



# Leitfaden

## Grundwasserschutzzonen im Kanton Bern

Herausgabe BVD / AWA

26.07.2022



Diese Broschüre kann unter [Grundwasserschutz Kanton Bern](#) heruntergeladen werden.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Rechtliche Grundlagen.....</b>	<b>4</b>
2.1	Gesetze und Verordnungen des Bundes .....	4
2.2	Gesetze und Verordnungen des Kantons .....	4
2.3	Wegleitungen, Richtlinien, Vollzugshilfen .....	5
<b>3</b>	<b>Verfahren zum Erlass von Grundwasserschutzzonen.....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Voranfrage beim AWA .....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Untersuchungsprogramm .....</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Schutzzonen Vorprüfung, Genehmigung und Inkrafttreten .....</b>	<b>9</b>
6.1	Schutzzonendossier.....	9
6.2	Vorprüfung durch AWA .....	9
6.3	Orientierung der Grundeigentümer .....	10
6.4	Publikation und öffentliche Auflage durch AWA.....	10
6.5	Beschluss .....	10
6.6	Genehmigung und Inkrafttreten .....	11
<b>7</b>	<b>Hydrogeologischer Schutzzonenbericht .....</b>	<b>11</b>
7.1	Grundsatz .....	11
7.2	Inhalt.....	11
7.3	Verzeichnis der Fassungen .....	15
7.4	Gefahrenkataster und Konfliktplan.....	17
7.5	Dimensionierung der Schutzzonen .....	19
<b>8</b>	<b>Schutzzonenreglement.....</b>	<b>20</b>
<b>9</b>	<b>Schutzzonenplan .....</b>	<b>21</b>
<b>10</b>	<b>Vollzug und Rechtspflege / Umsetzung der Schutzzonenvorgaben .....</b>	<b>22</b>
<b>11</b>	<b>Aufhebung von Grundwasserschutzzonen .....</b>	<b>22</b>
<b>12</b>	<b>Grundwasserschutzareale .....</b>	<b>23</b>
<b>13</b>	<b>Zuströmbereiche Zu .....</b>	<b>23</b>
<b>14</b>	<b>Anhänge .....</b>	<b>24</b>
14.1	Musterbrief / Musteremail: Antrag Vorprüfung der Grundwasserschutzzone .....	24
14.2	Musterbrief: Antrag auf Ausscheidung der Grundwasserschutzzone mit Publikation und öffentlicher Auflage.....	25
14.3	Musterbrief: Antrag Genehmigung der Grundwasserschutzzone.....	26
14.4	Musterbrief: Antrag um Aufhebung der Grundwasserschutzzone .....	27
14.5	Muster-Schutzzonenplan .....	28

## 1 Einleitung

Die Wasserversorgung beginnt nicht erst beim Fassungsbauwerk, sondern bereits im Einzugsgebiet. Grundwasserschutzzonen dienen dazu, Fassungsanlagen und das Grundwasser unmittelbar vor seiner Nutzung als Trinkwasser vor Beeinträchtigungen zu schützen. Dazu sind sie um die im öffentlichen Interesse liegenden Fassungen auszuscheiden. Die Grundwasserschutzzonen sind das Hauptelement des nutzungsorientierten planerischen Grundwasserschutzes und werden im Verfahren einer kommunalen Überbauungsordnung (UeO) ausgeschieden. Sie sind im Sinn der "letzten Meile" für die Wasserversorger besonders wichtig und bilden einen bedeutenden Bestandteil zur Qualitätssicherung. Damit der vorsorgliche Grundwasserschutz innerhalb der Schutzzonen wirksam ist, müssen die festgelegten Nutzungseinschränkungen und Schutzmassnahmen umgesetzt sein. Die Pflichten der Wasserversorger im Rahmen der Selbstkontrolle und der gemäss Lebensmittelgesetzgebung vorgeschriebenen Gefahrenanalyse der Wasserressourcen müssen wahrgenommen werden.

Mit der eidgenössischen Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (GSchV, SR 814.201) und der "Wegleitung Grundwasserschutz" des Bundesamtes für Umwelt, Wald und Landschaft (heute Bundesamt für Umwelt) von 2004 sind die Anforderungen an Grundwasserschutzzonen präzisiert worden. Der vorliegende Leitfaden konkretisiert das Verfahren zur Ausscheidung von Grundwasserschutzzonen im Kanton Bern und zeigt auf, welche Anforderungen ein Schutzzonendossier erfüllen muss (hydrogeologischer Bericht, Schutzzonenplan und -reglement). Sie richtet sich in erster Linie an die Wasserversorgungen, die Fachbüros, die Gemeindebehörden und die Verwaltung.

Besuchen Sie auch unsere Internetseite:

<https://www.bvd.be.ch/de/start/themen/wasser/gewaesserschutz/grundwasserschutz.html>

Dort finden Sie nebst vielen weiteren Informationen auch die Kontaktangaben der zuständigen Fachperson im Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern (AWA).

## 2 Rechtliche Grundlagen

### 2.1 Gesetze und Verordnungen des Bundes

- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG) vom 24. Januar 1991 SR 814.20
  - Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (GSchV) SR 814.201
  - Verordnung des EDI vom 16. Dezember 2016 über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen (TBDV) SR 817.022.11
  - Verordnung vom 18. Mai 2005 zur Reduktion von Risiken beim Umgang mit bestimmten besonders gefährlichen Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen (Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung, ChemRRV) SR 814.81
  - Bundesgesetz über Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände, (Lebensmittelgesetz, LMG) SR 817.0
  - Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung (LGV) SR 817.02
- Link zu den eidgenössischen Erlassen: <https://www.fedlex.admin.ch/de/home>

### 2.2 Gesetze und Verordnungen des Kantons

- Wasserversorgungsgesetz vom 11. November 1996 (WVG) 752.32
  - Kantonales Gewässerschutzgesetz vom 11. November 1996 (KGSchG) 821.0
  - Kantonale Gewässerschutzverordnung vom 24. März 1999 (KGV) 821.1
  - Gemeindegesetz vom 16. März 1998 (GG) 170.11
  - Gesetz vom 23. Mai 1989 über die Verwaltungsrechtspflege (VRPG) 155.21
  - Gemeindeverordnung vom 16. Dezember 1998 (GV) 170.111
- Link zu den kantonalen Erlassen: <https://www.belex.sites.be.ch/>

## 2.3 Wegleitungen, Richtlinien, Vollzugshilfen

- [Wegleitung Grundwasserschutz, BUWAL 2004](#)
- [Informationsblätter des BAFU zum Grundwasserschutz](#)

Vollzugshilfe für die Ausscheidung von Grundwasserschutzzonen:

- [Grundwasserschutzzonen bei Lockergesteinen, Vollzugshilfe, BAFU 2012](#)
- [Ausscheidung von Grundwasserschutzzonen bei Kluft-Grundwasserleitern, BUWAL 2003](#)
- [Kartierung der Vulnerabilität in Karstgebieten \(Methode EPIK\), BUWAL 1998](#)
- [Methode EPIK II für die Ausscheidung der neuen Karstschutzzonen Sm und Sh, BAFU \(in Erarbeitung\)](#)
- [Grundwasserschutz in stark heterogenen Karst- und Kluft-Grundwasserleitern, BAFU \(in Erarbeitung\)](#)

Vollzugshilfe Umweltschutz in der Landwirtschaft:

- [Baulicher Umweltschutz in der Landwirtschaft, BAFU 2021](#)
- [Nährstoffe und Verwendung von Düngern in der Landwirtschaft, BAFU 2012](#)
- [Pflanzenschutzmittel in der Landwirtschaft, BAFU, 2013](#)

Vollzugshilfe Grundwasserschutz bei Wasserbauvorhaben:

- Grundwasserschutz in der Nähe von Fliessgewässern, BAFU (in Erarbeitung)

Wasserstrategie des Kantons Bern:

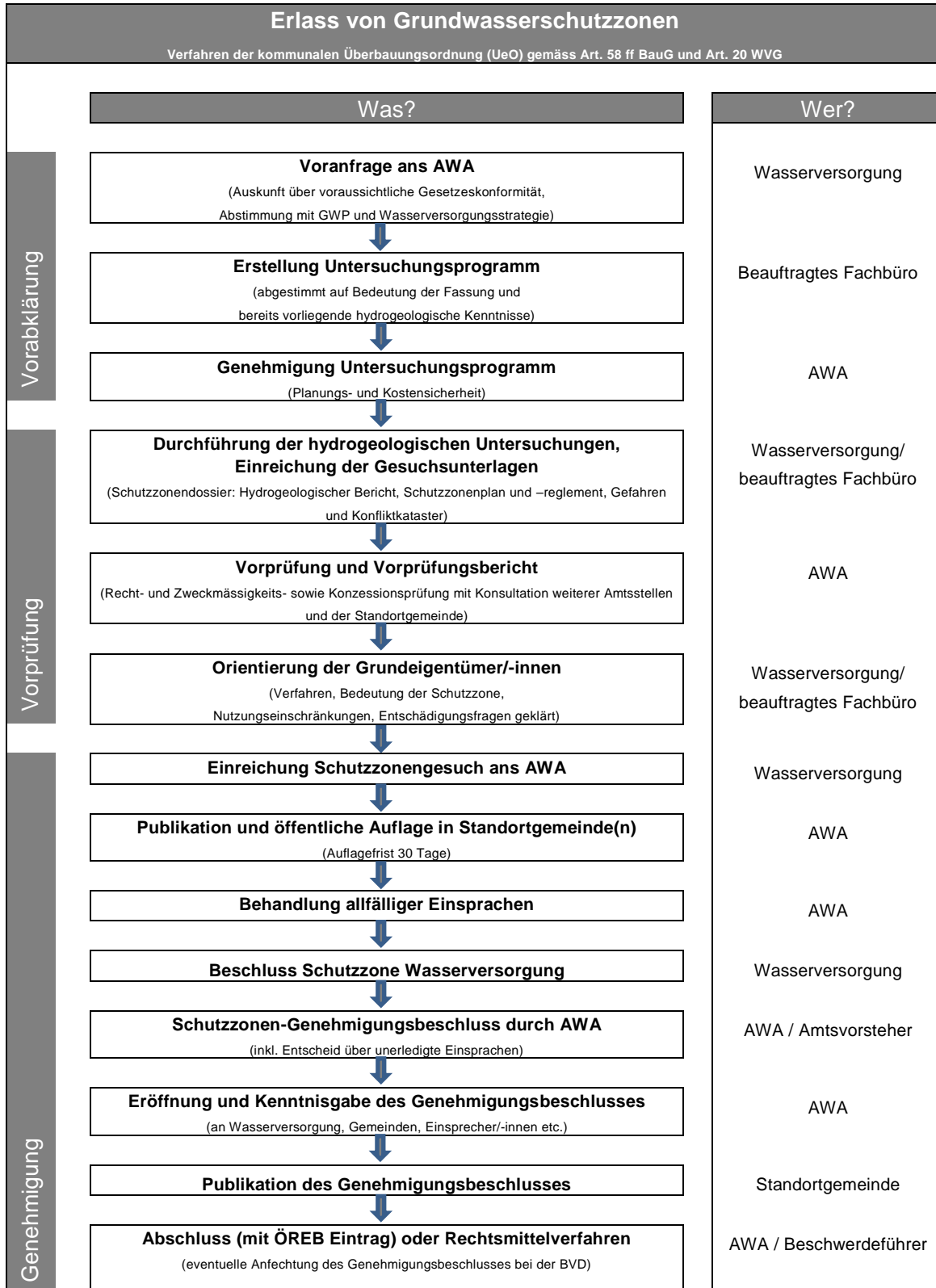
- [Wasserstrategie des Kantons Bern, Regierungsrat des Kantons Bern, 2010](#)
- [Grundlagenbericht zum Massnahmenprogramm 2017– 2022 Teilbereich Wasserversorgung, Regierungsrat des Kantons Bern](#)

SVGW-Richtlinien und Empfehlungen:

- W2 (Richtlinie für die Qualitätssicherung in Grundwasserschutzzonen)
- W9 (Richtlinie für Grundwasserbrunnen; Planung, Projektierung, Bau und Betrieb sowie Instandhaltung und Rückbau von Grundwasserbrunnen)
- W10 (Richtlinien für Projektierung, Ausführung und Betrieb von Quelfassungen)
- W1019: Umgang mit Nutzungskonflikten in Grundwasserschutzzonen von Trinkwasserfassungen (in Erarbeitung 2021):
- [Praxishilfe Grundwasserprobenahme, BAFU 2003](#)
- Praxishilfe [Einsatz künstlicher Tracer in der Hydrogeologie , BWG, 2002](#)

### 3 Verfahren zum Erlass von Grundwasserschutzzonen

Das Verfahren zum Erlass oder zur Überarbeitung einer Grundwasserschutzzone erfolgt im Rahmen einer kommunalen Überbauungsordnung (UeO) gemäss Art. 22 Abs. 1 des kantonalen Wasserversorgungsgesetzes (WVG, BSG 752.32). Das Vorgehen dazu kann unter anderem aus den Art. 58 ff des kantonalen Baugesetzes (BauG, BSG 721.0) entnommen werden. Grundwasserschutzzonen als kommunale Überbauungsordnungen zählen somit zu den Nutzungsplänen und sind daher gemäss Art. 57 Abs. 2 BauG für jedermann verbindlich.



## 4 Voranfrage beim AWA

Mit der Voranfrage beim AWA wird frühzeitig geklärt, ob eine beabsichtigte Schutzzonenausscheidung oder -aktualisierung voraussichtlich genehmigungsfähig ist. Es geht darum, sowohl die Pflicht zur Schutzzonenausscheidung als auch das Anrecht auf eine Schutzzone zu prüfen. Zu diesem Zweck muss das öffentliche Interesse an der fraglichen Trinkwasserfassung nachgewiesen werden. Im Weiteren muss frühzeitig abgeklärt werden, ob wesentliche Gefährdungen durch nicht konforme Anlagen oder Nutzungen der Ausscheidung einer rechtskonformen Schutzzone entgegenstehen. Diese Standortabklärung oder Eignungsprüfung kann analog Vollzugshilfe Grundwasserschutzzonen in Lockergesteinen, 2012, Kap. 5 erfolgen.

In der Regel werden Schutzzone für Trinkwasserfassungen ausgeschieden, die in einer genehmigten Generellen Wasserversorgungsplanung (GWP) als notwendig bezeichnet werden. Bei Trinkwasserfassungen von privaten Wasserversorgungen, die ausserhalb des Versorgungsgebietes der öffentlichen Wasserversorgung liegen, ist im Einzelfall zu beurteilen, ob eine Schutzzonenausscheidung in Frage kommt, wobei die Verhältnismässigkeit und Realisierbarkeit der Schutzzone dabei eine entscheidende Rolle spielen.

Beispiele für Trinkwasserfassungen mit Anrecht auf eine Schutzzone sind:

- Öffentliche Wasserversorgung einer Gemeinde, eines Zweckverbandes oder einer privaten Wasserversorgung mit öffentlichem Charakter (Versorgung von öffentlichen Einrichtungen wie Schulen, Pflegeheimen, etc.)
- Mineralwasser

Beispiele für Trinkwasserfassungen ohne Anrecht auf eine Schutzzone:

- Alpwirtschaft mit Gastronomiebetrieb
- Alpkäserei
- Bergrestaurants
- Bäckerei, Metzgerei
- Etc.

Die Voranfrage ist durch die zuständige Wasserversorgung oder das damit beauftragte Fachbüro per E-Mail mit Kopie an die Wasserversorgung einzureichen. Dazu sind folgende digitalen Unterlagen bzw. Angaben erforderlich:

### Checkliste Voranfrage



- Ausschnitt aus der Gewässerschutzkarte (Geoportal)
- Bezeichnung der Fassungen (mit Koordinaten)
- Standortgemeinde der Fassungen
- Eigentümerin der Fassungen
- Stellenwert / Bedeutung der Fassung für die öffentliche Wasserversorgung
- Zustand der Fassungsanlagen (soweit bekannt)
- Grund für die Ausscheidung bzw. Überarbeitung der Schutzzone
- Grobbeurteilung durch hydrogeologisches Fachbüro, ob eine gesetzeskonforme Schutzzonenausscheidung voraussichtlich möglich ist (gestützt auf BAFU-Vollzugshilfe 2012, Kap. 5)
- Vollständige Kontaktadresse der Wasserversorgung und zuständigen Person, inkl. E-Mail und Telefonnummer für Rückfragen

### Hinweise:

Das Verfahren zur Ausscheidung der Schutzzone ist allenfalls mit anderen Verfahren zu koordinieren. Dies können Konzessionsverfahren, Bauverfahren oder auch Verfahren für die Sicherung von öffentlichen Leitungen (SöL) sein.

Wassernutzungen sind nach der Berner Wassernutzungsgesetzgebung ein kantonales Regalrecht und damit konzessionspflichtig, wenn es sich um öffentliches Wasser und wenn es sich um regelmässige Entnahmen handelt. Keiner Konzession bedarf es für privates Wasser, z.B. für die Nutzung kleinerer Quellen, die keinen Bach bilden und kein Oberflächengewässer massgeblich speisen (vgl. Art. 2, 4 und 9 WNG). Bei Fragen hilft der Fachbereich Gebrauchswassernutzung und Wärmepumpen des AWA.

Es gilt weiter zu beachten, dass bei konzidierten Fassungen die Baubewilligung durch das AWA erteilt wird (Art. 18a WNG).

## 5 Untersuchungsprogramm

Wurde vom AWA das Anrecht auf eine Grundwasserschutzzone bestätigt, ist vor Beginn der eigentlichen Schutzzonenabklärungen ein detailliertes Untersuchungsprogramm zu erstellen. Sinnvollerweise werden dabei alle Abklärungen berücksichtigt, welche für den Bau / die Sanierung / die Konzessionierung einer Fassung, der Schutzzonenausscheidung und anderer gesetzlicher Vorgaben (z.B. Entnahmemengen, nutzbares Dargebot, Schüttungsmengen bei Quellen, Restwasserbetrachtungen bei gewässernahen Fassungen) notwendig sind. Das Untersuchungsprogramm dient allen Beteiligten als Rahmen für die notwendigen hydrogeologischen Abklärungen. Es schafft somit Kosten- und Planungssicherheit in Bezug auf die Genehmigung der Schutzzone. Insbesondere soll damit möglichst früh Klarheit geschaffen werden, ob kostenintensive Massnahmen wie z.B. Bohrungen, Pump- und Markierversuche, Leitungsleitungen, Langzeitüberwachungen, etc. notwendig werden.

Das Untersuchungsprogramm richtet sich vorwiegend nach den bereits vorhandenen Informationen bzw. den Kenntnislücken. In der Regel müssen bereits für die Ausarbeitung des Untersuchungsprogramms zusätzliche Informationen eingeholt und Vorabklärungen mit geringem Aufwand getätigt werden (z.B. Archivrecherchen, Überprüfung vorhandener Messstellen, Zustandsaufnahmen, Begehung, Gefahrenermittlung, etc.). Das Untersuchungsprogramm dient als Pflichtenheft für die Schutzzonenausscheidung bzw. -überprüfung und bildet die Grundlage für die Kostenschätzung der notwendigen Arbeiten.

Das Ausmass der Abklärungen soll im Verhältnis zur Komplexität des hydrogeologischen Systems und zum Gefährdungspotenzial sowie zur Bedeutung der Fassung stehen. Sie erfolgen gemäss dem aktuellen Stand der Technik und nach vorgängiger Absprache mit dem AWA.

Das Untersuchungsprogramm beinhaltet insbesondere:

### Checkliste Untersuchungsprogramm



- Beschreibung des Auftrages
- Ziel der Untersuchungen
- Vorliegende Informationen und Kenntnislücken
- detaillierte Auflistung der vorgesehenen Arbeiten
- Beschreibung der Methodik, Auswertung
- Situationsplan
- Zeitplan



Das Untersuchungsprogramm bzw. das Pflichtenheft ist durch die Wasserversorgung oder durch das beauftragte Büro (dann mit Kopie an die Wasserversorgung) der zuständigen Fachperson beim AWA per E-Mail einzureichen. Die Genehmigung erfolgt durch das AWA zuhanden der Wasserversorgung.

#### Hinweise:



- Hydrogeologische Abklärungen sind immer mit Unsicherheiten verbunden. Diese gilt es im Rahmen des Pflichtenheftes anzusprechen.
- Bei Kostenangaben ist eine Position für Unvorhergesehenes mit einzuberechnen.
- Für Sondierbohrungen sind frühzeitig die Bohrbewilligungen beim AWA einzuholen.
- Markierversuche sind vorgängig der zentralen Meldestelle für Markierversuche, 3003 Bern, tracer@bafu.admin.ch sowie in Kopie dem AWA/zuständigem Sachbearbeiter zu melden.

Dazu ist das Meldeformular des BAFU zu verwenden:

[InfoTracer Meldeformular](#)

## 6 Schutzzonen Vorprüfung, Genehmigung und Inkrafttreten

### 6.1 Schutzzonendossier

Das Schutzzonendossier besteht aus:

- dem hydrogeologischen Bericht (Kap. 7), welcher die Grundlage für die Schutzzonenauscheidung bildet.
- dem Schutzzonenreglement (Kap. 8), in welchem die Zonenvorschriften und die Nutzungsbestimmungen formuliert sind und
- dem Schutzzonenplan (Kap. 9), welcher die Dimensionen der ausgeschiedenen Schutzzonen parzellengenau und grundeigentümergebunden darstellt.

### 6.2 Vorprüfung durch AWA

Im Rahmen der Vorprüfung wird als erstes die Vollständigkeit der eingereichten Unterlagen geprüft. Unter Beizug weiterer AWA-interner Fachstellen (Notwendigkeit aus Sicht der Generellen Wasserversorgungsplanung GWP, Konzessionsfragen) und externer Fachstellen (z.B. Kantonales Labor, Amt für Wald und Naturgefahren, Amt für Landwirtschaft und Naturschutz, Oberingenieurkreise (OIK) des Tiefbauamts, etc.) inkl. der Standortgemeinde (wenn diese nicht der Wasserversorgung entspricht) wird geprüft, ob die Unterlagen den aktuellen gesetzlichen Anforderungen und Bestimmungen genügen.

Für die Vorprüfung reicht die zuständige Wasserversorgung oder das beauftragte Fachbüro (dann mit Kopie an die zuständige Wasserversorgung) dem AWA, Fachbereich Grundwasser und Altlasten, das Vorprüfungsdossier in digitaler Form per Email ein. Der Inhalt des vollständigen Dossiers ergibt sich aus den nachfolgenden Kapitel 7 bis 10.

Das AWA holt die Stellungnahmen der betroffenen Amtsstellen ein, wertet diese und stellt den vollständigen Vorprüfungsbericht der Wasserversorgung per Email zu (mit Kopie an das Fachbüro und die mitwirkenden Stellen). Sind nur geringfügige Anpassungen nötig, werden diese anschliessend bilateral mit dem geologischen Fachbüro bereinigt. Ansonsten erfolgt die Bereinigung in Absprache mit den anderen betroffenen Amtsstellen, der Wasserversorgung und dem Fachbüro.

### 6.3 Orientierung der Grundeigentümer

Die Wasserversorgung, unterstützt durch das Fachbüro, informiert die betroffenen Grundeigentümer über die neue Schutzzonenausscheidung.

Auf die Entschädigungsfrage ist speziell einzugehen. Diese Frage muss jedoch bilateral zwischen der Wasserversorgung und den betroffenen Grundeigentümern geklärt werden. Entsprechende Vereinbarungen zwischen der Wasserversorgung und den betroffenen Grundeigentümern sind zwingend vor der öffentlichen Auflage zu klären.

Entschädigungsansprüche sind privatrechtlich zu klären und sind nicht Gegenstand des öffentlich-rechtlichen Schutzzonenverfahrens. Dies ist den betroffenen Grundeigentümern zu kommunizieren. Für Entschädigungsansprüche aus formeller oder materieller Enteignung, die sich auf das Wasserversorgungsgesetz stützen, gelten die Vorgaben über die kantonale Gesetzgebung über die Enteignung (Art. 32 WVG in Verbindung mit Art. 130 BauG).

### 6.4 Publikation und öffentliche Auflage durch AWA

Zur öffentlichen Auflage der Grundwasserschutzzone, die sich nach dem Verfahren einer kommunalen Überbauungsordnung (Art. 22 Abs. 1 WVG) richtet, reicht die Wasserversorgung dem AWA ein schriftliches Gesuch ein (siehe Musterbrief im Anhang). Sind die Unterlagen vollständig und genehmigungsfähig, erfolgt die Publikation im zuständigen Amtsanzeiger und die öffentliche Auflage bei der / den Standortgemeinden durch das AWA.

Das AWA benötigt für die Publikation und öffentliche Auflage die folgenden Unterlagen als pdf-Datei, sowie die erforderliche Anzahl Exemplare in Papier (gemäss vorgängiger Absprache):

#### Checkliste Publikation / öffentliche Auflage



- Hydrogeologischer Bericht
- Schutzzonenreglement
- Schutzzonenplan

#### Hinweise:



- Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, dass das AWA in diesem Verfahrensschritt Tätigkeiten wie die Publikation, die öffentliche Auflage und allfällige Einspracheverhandlungen an die zuständige Wasserversorgung oder die Standortgemeinde delegieren kann. Die Delegationsmöglichkeit wird jeweils fallweise betrachtet und in Absprache mit der Wasserversorgung und der Standortgemeinde entschieden.

### 6.5 Beschluss

Sofern keine Einsprachen eingegangen sind, beschliesst die Gesuchstellerin (in der Regel die Wasserversorgung) die Festsetzung des Schutzzonenplans und des Schutzzonenreglements. Die notwendigen Unterschriften des Beschlusses durch die Wasserversorgung und der nachfolgenden Genehmigung durch das AWA (siehe Kap. 6.6) erfolgen auf dem Original-Schutzzonenplan und dem Original-Reglement. Die notwendigen Unterlagen werden dem Gesuchsteller durch das AWA zugestellt.

Im Fall von Einsprachen ist das weitere Vorgehen mit dem AWA abzusprechen.

## 6.6 Genehmigung und Inkrafttreten

Die Wasserversorgung retourniert dem AWA die unterzeichneten Dokumente und stellt den Antrag auf Genehmigung der Schutzzonen durch das AWA (siehe Musterbrief im Anhang). Der unterzeichnete und genehmigte Original-Schutzzonenplan und das Original-Reglement werden anschliessend eingescannt und den zuständigen Stellen als pdf-Datei übermittelt. Die Schutzzonengrenzen werden nach Ablauf der 30-tägigen Beschwerdefrist im Geoportal des Kantons Bern in der Gewässerschutzkarte dargestellt. Im Kataster der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen (ÖREB-Kataster) des Kantons Bern sind die Schutzzonengrenzen sowie das Reglement einsehbar. Die Gemeinden werden zudem durch das AWA dazu aufgefordert, das Inkrafttreten öffentlich bekannt zu machen.

## 7 Hydrogeologischer Schutzzonenbericht

### 7.1 Grundsatz

Der Schutzzonenbericht dokumentiert sämtliche hydrogeologischen und fassungstechnischen Aspekte, welche für die Beurteilung aus Sicht des planerischen Grundwasserschutzes notwendig sind. Dabei sind auch bereits vorliegende Daten und frühere Untersuchungsergebnisse mit einzubeziehen und übersichtlich darzustellen. Im Allgemeinen muss das hydrogeologische System verstanden werden. Für den Fall von Einsprachen müssen das Dossier beschwerderesistent und die getroffenen Aussagen und Schlussfolgerungen widerspruchsfrei und nachvollziehbar sein.

### 7.2 Inhalt

Die grundsätzlichen Anforderungen an den hydrogeologischen Schutzzonenbericht sind bereits in der Wegleitung Grundwasserschutz, BUWAL 2004, sowie weiteren Vollzugshilfen festgelegt. Ergänzend dazu, soll der Schutzzonenbericht folgende Angaben beinhalten:

### Checklisten Hydrogeologischer Schutzzonenbericht

#### 1. Einleitung



- Eigentümer der Fassung (rechtliche Bezeichnung, Kontaktangaben)
- Stellenwert / Bedeutung der Fassungen für die öffentliche Wasserversorgung (Darlegung des öffentlichen Interesses an der Schutzzone, Hinweis auf GWP, Wasserversorgungsstrategie)
- Standortgemeinde/n der Fassungen und der Schutzzone
- Anlass für die Schutzzonenausscheidung oder -aktualisierung
- Zielsetzung des Schutzzonenberichtes

#### 2. Grundlagenbeschaffung



- Rechtsgrundlagen, Vorschriften und Wegleitungen
- Karten und Publikationen (bestehende Daten, bisherige Untersuchungen)
- Bisherige Untersuchungsberichte
- Erhobene Daten und durchgeführte Untersuchungen

### 3. Fassungsanlagen



- Verzeichnis der Fassungen
  - Ortsübliche Bezeichnung der Fassungen (Abgleich mit GWP)
  - Fassungstyp (z.B. Vertikalfilterbrunnen, Sickerleitungsfassung etc.)
  - genaue Koordinaten (Koordinatenreferenzsystem CH1903+/LV95)
  - benötigte Entnahmemenge
  - bei Quellen: mittlere, minimale und maximale Schüttungsmenge [l/min] in der Beobachtungsperiode von mindestens einem Jahr
  - bei Pumpwerken: konzessionierte und jährliche Entnahmemenge (i.d.R. maximale Förderkapazität der Anlage, maximale Jahresentnahmemenge)
  - Probestellen Nr. des Kantonalen Laboratoriums
- Dossier der Kamera-Befahrung / Ortung / Zustandsaufnahmen
- Situationsplan der Fassungsanlagen inkl. Verwurf
- Schema Brunnenausbau, Bohrprofil
- Fotodokumentation

### 4. Daten und Untersuchungen

*Beschreibung, Auswertung und Beurteilung von bestehenden Daten und Untersuchungsergebnissen (soweit vorhanden/ notwendig)*



- Lokale Geologie (geologische Einheiten, Typ Grundwasservorkommen, Deckschichten, pedologische Verhältnisse, etc.)
  - Quellschüttung/ Grundwasserstand im Bezug zu Niederschlägen/ Oberflächenwasserständen: statistische Auswertungen, Trendanalysen
  - Chemische, physikalische und bakteriologische Wasserbeschaffenheit
    - Untersuchungsergebnisse des Rohwassers (von bisherigen und ausgeführten Untersuchungen) im Bezug zum Wetter
    - Abgleich mit den Anforderungen an Trinkwasser und Überlegungen zu Ursachen von festgestellten Verunreinigungen
    - Angaben zur Wasseraufbereitung
    - Probenahmen nach starken Niederschlägen und bei erhöhtem Verunreinigungsrisiko durch landwirtschaftliche Aktivitäten (Ausbringen von Gülle, Viehhaltung auf Weide)
- Optional / fallweise:
- Markierversuch, Doku gemäss Checkliste Anhang E in Praxishilfe Einsatz künstlicher Tracer in der Hydrogeologie, BWG 2002
  - Pumpversuch
  - geophysikalische Untersuchung, etc.
  - Numerische Modellierung

## 5. Hydrogeologische Verhältnisse

*Interpretation der Untersuchungsergebnisse in Bezug auf die hydrogeologischen Verhältnisse*



- Überlegungen zur Herkunft des Wassers
- Einzugsgebiet (mit Wasserbilanzierung)
- ev. Ausscheidung des Zuströmbereichs  $Z_u$  in Absprache mit dem AWA
- Einfluss der Geologie auf die Grundwasserzirkulation, -quantität und -qualität, Einfluss von Oberflächengewässer und Drainagen, Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung, Anströmrichtung, Fließgeschwindigkeit, Flurabstand, Feldergiebigkeit, etc.
- Einfluss der Grundwasserentnahme auf weitere Nutzungen bzw. Ökosysteme (Restwassermengen, natürliche Grundwasseraufstosse, etc.)

## 6. Dimensionierung der Schutzzonen



- Methodik zur Bemessung der Schutzzonen mit Begründung
- Hydrogeologische Umgrenzung der Schutzzonen mit Begründung für Abweichungen zur Methodik (Plan beilegen)
- Praktische Umgrenzung der Schutzzonen
- Angabe der Dimensionierungsgrundlage (z.B. Entnahmemenge, konzessionierte Leistung oder spezielle Bemessungsentnahmeleistung)

## 7. Gefahrenkataster und Konfliktplan



- Konflikte bzw. Gefährdung innerhalb der Schutzzonen (inkl. Beurteilung, Massnahmen und Fristen), tabellarischer Gefahrenkataster
- Darstellung der Gefahren im Konfliktplan

## 8. Betroffene Grundeigentümer



- Verzeichnis der von der Schutzzone betroffenen Parzellen (Parzellen-Nr., Eigentümer und Bewirtschafter)
- Allenfalls Konsultation Grundbuch: selbständige und andere Rechte (z.B. private Quellrechte, Durchleitungsrechte, Baurechte, Wegrechte, etc.)

## 9. Anhänge



- Situationsplan\*
  - Einzugsgebietsplan\*
  - Konfliktplan\* und Gefahrenkataster
  - Bei Quellen: Graphik der Schüttungsmessungen im Bezug zu Niederschlägen
  - Bei Grundwasserfassungen: Pumpversuchsdaten, Isohypsen, Tages-Isochrone
  - Plan\* Markierversuche (Eingabestelle, Stoff Bezeichnung und Menge, Messstelle, Verbindungen, maximale, dominierende und mittlere Fließgeschwindigkeit)
  - Laborberichte:
    - Bis ca. 3 Analyseergebnisse → Analysenprotokolle im Anhang
    - Sonst Ergebnisse tabellarisch und/ oder graphisch zusammenfassen (um die Lesbarkeit und Vergleichbarkeit zu vereinfachen)
- \* Pläne faltbar auf A4

## 10. Digitale Unterlagen



- Digitales Schutzzonendossier im Format PDF (Schutzzonenbericht mit Beilagen, Schutzzonenplan und -reglement)
- Schutzzonengrenzen als Geodatenatz (Format: Shapefile oder File-Geodatabase) im Koordinaten-Referenzsystem CH1903+/LV95, topologisch korrekt in Bezug auf die Daten der amtlichen Vermessung
- Punkt- und Linienelemente der Fassungsanlagen als Geodatenatz (Fassung, Quelle, Fassungsstränge, etc.)
- Daten von Wasseranalysen von mindestens einem Jahr, (Häufigkeit und Parameter sind im Pflichtenheft festzulegen)
- Laborberichte, Daten und Pläne zu Pump- und Markierversuchen
  - csv oder Excel-files
  - Datum im Format YYYYMMDD hh:mm
  - Koordinaten Eingabe-, Pump- und Messstellen
  - Angabe der verwendeten Einheiten

### 7.3 Verzeichnis der Fassungen

#### Fiktives Beispiel für einen Horizontalfilterbrunnen

<b>Bezeichnung Fassung</b>	PW1, Mülibrunnen				
<b>Standortgemeinde</b>	Brunndorf				
<b>Koordinaten</b>	2'600'000 / 1'200'000				
<b>OK Terrain</b>	569.20 m ü. M.				
<b>Parzelle Nr.</b>	157				
<b>Eigentümerin der Fassung</b>	Wasserversorgungsgenossenschaft Brunndorf Schopfstrasse 4 3000 Brunndorf				
<b>Konzession</b>	Laufnummer:	99			
	Konzessionsnummer:	5			
	Konzessionsleistung:	5'000 l/min			
	Datum der Konzession:	1. Mai 1990			
	Ablauf der Konzession:	1. Mai 2030			
<b>Archivnummern</b>	WAWIS-Nr.:	567/123.1			
	Nr. Kantonales Labor:	151.02			
	NAQUA-Spez:	BEG123			
<b>Bauliche Angaben</b>	<b>Horizontalfilterbrunnen</b> (Baujahr 1954) 16.7 m tief, 3 m Durchmesser (Schacht) 6 Filterstränge bei 13 m UKT (ca. 548 m. ü. M.), Länge je 12-15m Visuelle Zustandsaufnahme von 2020 zeigte einen sehr guten Zustand der Filterrohre				
<b>Ruhegrundwasserstände 1986 bis 2018</b>		Abstich ab OKT in m	Kote in m ü. M.		
	Mittelwert	4.53	556.67		
	Max. (30.08.2005)	3.02	558.18		
	Min. (30.10.2018)	6.75	554.45		
<b>Pumpen</b>	3 Bohrlochpumpen (Sulzer, Maschinenfabrik Oerlikon) mit je 70 l/s Leistung.				
<b>Entnahmen 2013 - 2018</b>		m <sup>3</sup> /Jahr	m <sup>3</sup> /Monat	m <sup>3</sup> /Tag	l/min
	Durschnitt:	773'336	64'445	2'119	1'471
	Minimum:		12'662	422	293
	Maximum:		78'447	2'531	1'757
<b>Wasseraufbereitung</b>	UV-Anlage (Leistung: 5 kW)				

**Fiktives Beispiel für eine Quelfassung**

<b>Bezeichnung Quelle</b>	Moosquelle
<b>Standortgemeinde</b>	Brunndorf
<b>Koordinaten Brunnenstube</b>	2'600'000 / 1'200'000
<b>OK Terrain</b>	569.20 m ü. M.
<b>Parzelle Nr.</b>	157
<b>Eigentümerin der Quelle</b>	Wasserversorgungsgenossenschaft Brunndorf Schopfstrasse 4 3000 Brunndorf Quellrecht im Grundbuch eingetragen
<b>Konzession</b>	Konzessionsnummer 6 Konzessionsleistung: 500 l/min Datum der Konzession: 1. Mai 1990 Ablauf der Konzession: 1. Mai 2030
<b>Archivnummern</b>	WAWIS-Nr.: 567/123.1 Nr. Kantonales Labor: 151.02 NAQUA-Spez: BEQ123 Quellinventar Kanton Bern (GBL): QEM029
<b>Bauliche Angaben</b>	<b>Sickerleitungsfassung</b> Einlaufhöhe Sickerleitung (Mitte Rohr): 567.20 m ü. M. Vollrohr: 2m, dann 15m Sickerleitung, keine Abzweiger Durchmesser 300 mm Zustandsaufnahme von 2020 (Kamerabefahrung und Ortung) zeigte einen sehr guten Zustand der Voll- und Filterrohre. Brunnenstube mit Trockeneinstieg und Verwurfsmöglichkeit, entspricht den Anforderungen des SVGW. Quellschüttung und Temperatur werden mittels Sensoren in der Brunnenstube gemessen und als 10'-Werte im Leitsystem erfasst.
<b>Quellschüttung 1986 bis 2018</b>	Mittelwert 1'000 l/min Max. (30.09.2005) 2'000 l/min Min. (30.11.2018) 500 l/min
<b>Wasseraufbereitung</b>	UV-Anlage (Leistung: 5 kW)



## 7.4 Gefahrenkataster und Konfliktplan

Existieren in einer geplanten Schutzzone (namentlich in der Zone S2) bereits Bauten und Anlagen, so ist im Rahmen der Schutzzonenausscheidung zu prüfen, ob das Grundwasser und die Trinkwassernutzung durch diese Anlagen gefährdet sind.

### Hinweise:



Die Wasserversorgung (insb. der Brunnenmeister) und die Standortgemeinde haben das Geologiebüro in der Erstellung des Gefahrenkatasters zu unterstützen. Insbesondere ist es Aufgabe der Standortgemeinde, auf Einträge im Grundbuch zu Gülleleitungen, Abwasserleitungen, Quellrechte und andere Dienstbarkeiten hinzuweisen.

Konflikte, welche eine gesetzeskonforme Ausscheidung der Schutzzone verhindern, müssen vor der Publikation und der öffentlichen Auflage behoben werden.

Grundsätzlich sollen möglichst viele Konflikte bereits im Vorfeld der Schutzzonenausscheidung gelöst werden.

Die relevanten Nutzungskonflikte und Gefährdungen innerhalb der Schutzzonen sollen im Konfliktplan dargestellt werden. Die Konflikte sollen bewertet und die zu treffenden Massnahmen, Fristen und Zuständigkeiten detailliert in einem separaten Gefahrenkataster inkl. Massnahmenkatalog aufgeführt werden (siehe Vorlage des Moduls "Grundwasserschutzzonen bei Lockergestein" Seite 53). Die Nutzungskonflikte mit den entsprechenden Schutzmassnahmen und Überwachungsparametern werden stichwortartig beschrieben und sind auf dem Konfliktplan mit Nummern zu referenzieren. Für die wesentlichen und schwerwiegenderen Gefährdungen sind konkrete Massnahmen mitsamt Fristen und Zuständigkeiten bereits schon in das Reglement aufzunehmen.

Ebenfalls sind bestehende angrenzende oder überlagernde Schutzzonen und -Areale im Konfliktplan darzustellen.

Der Gefahrenkataster inkl. Massnahmenkatalog ist vorgängig mit den zuständigen Fachstellen abzustimmen.

### Folgende Vollzugshilfen sind zu berücksichtigen:



- Wegleitung Grundwasserschutz, BUWAL 2004
- Baulicher Umweltschutz in der Landwirtschaft (2021)
- Nährstoffe und Verwendung von Düngern in der Landwirtschaft (2012)
- Pflanzenschutzmittel in der Landwirtschaft (2013)

Im Rahmen des Gefahrenkatasters ist folgendes zu prüfen:

**Checkliste Gefahrenkataster:**



- Strassen, Wege, Plätze
- Bahnanlagen
- Versickerungsanlagen
- Tankanlagen
- Lager wassergefährdender Stoffe
- Abwasserleitungen
- Landwirtschaftliche Nutzungen
- Gülleleitungen
- Forstwirtschaftliche Nutzungen (inkl. Holzlager)
- Belastete Standorte
- Umweltrelevante Betriebe
- Weitere nichtschutzzonenkonforme Bauwerke, Anlagen und Nutzungen (z.B. touristische Anlagen, Schwimmbäder, Naturschutzgebiete)
- Bauzonen
- Überlagerung Gewässerräume insb. mit Schutzzonen S1 und S2 und damit im Zusammenhang stehenden potentiellen Wasserbau und Revitalisierungsvorhaben
- Einfluss von Oberflächengewässern auf das Grundwasser
- Drainagen, Erdwärmesonden, Grundwasserwärmepumpen, etc.
- Schutzbauten gegen Naturgefahren/Hochwasserschutz

**Zusätzlich bei neuen Fassungen:**



- Einfluss auf Oberflächengewässer (Restwassermengen-Bestimmung), andere Grundwassernutzungen, Ökosysteme
- Grundwasserdargebot oder Feldergiebigkeit im Vergleich zur konzedierten Menge oder beantragten Entnahmemenge
- Standortgebundenheit

## 7.5 Dimensionierung der Schutzzonen

Die hydrogeologischen Überlegungen zur Abgrenzung der Schutzzonen sind nach dem Stand der Technik, widerspruchsfrei und nachvollziehbar darzulegen. Die Art der hydrogeologischen Verhältnisse und die daraus abgeleitete Methodik zur Bemessung der Schutzzonen sollen in die Überlegung einfließen. Abweichungen zur Methodik sollen in Hinblick auf die hydrogeologische Gegebenheit und die Umsetzung der Schutzzonen begründet werden.

Die *hydrogeologische* Umgrenzung der Schutzzonen basiert auf naturwissenschaftlichen Kriterien. Die *praktische* Umgrenzung der Schutzzonen (d.h. die planerischen Schutzzonen) müssen mindestens die hydrogeologischen Schutzzonengrenzen vollständig umfassen. Die Zonengrenzen sind so festzulegen, dass sie für alle Beteiligten klar nachvollziehbar sind.

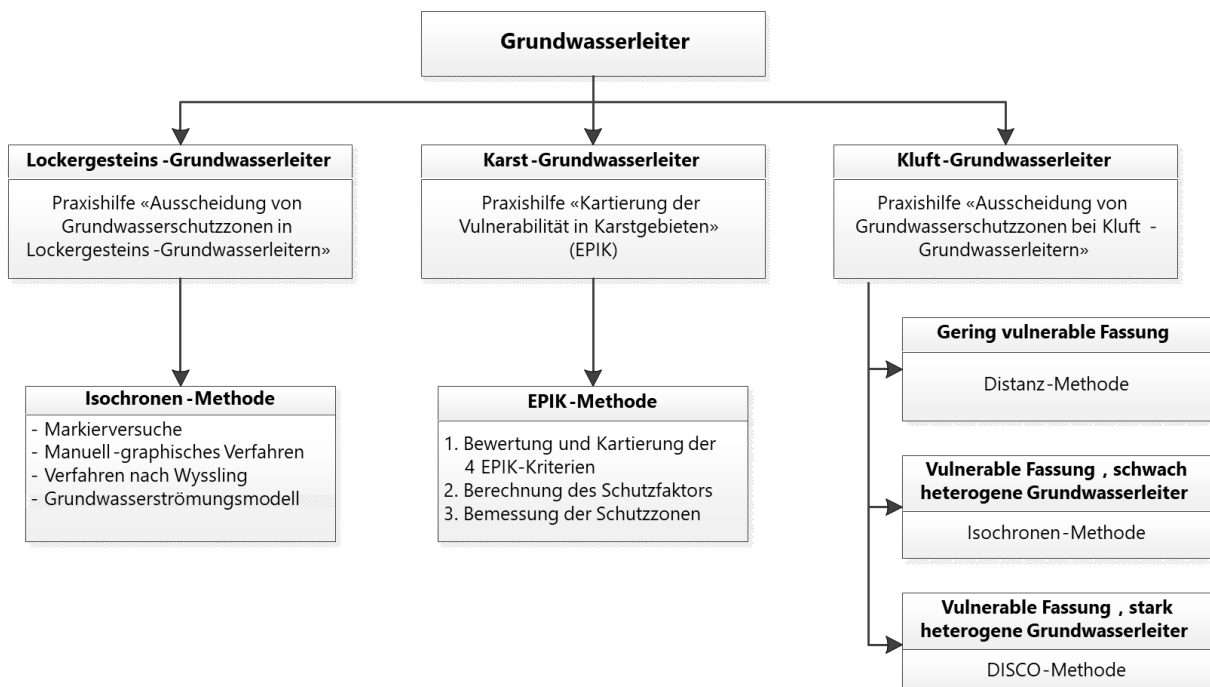
Die Umgrenzung der Schutzzonen ist in erster Linie auf die Parzellengrenzen und Grenzpunkte der amtlichen Vermessung abzustützen. Bei Bedarf können zusätzlich natürliche Grenzen aus der Bodenbedeckung, sowie im Feld klar ersichtliche Strukturen wie Flurwege, Bachläufe, Hecken usw. verwendet werden.

**Folgenden Vollzugshilfen sind zu berücksichtigen und fallweise anzuwenden:**



- Wegleitung Grundwasserschutz, BUWAL 2004
- Grundwasserschutzzonen bei Lockergesteinen, Vollzugshilfe, BAFU 2012
- Ausscheidung von Grundwasserschutzzonen bei Kluft-Grundwasserleitern, BUWAL 2003
- Kartierung der Vulnerabilität in Karstgebieten (Methode EPIK), BUWAL 1998
- Grundwasserschutz in stark heterogenen Karst- und Kluft-Grundwasserleitern, BAFU (in Erarbeitung)
- Kartierung der Vulnerabilität in Karstgebieten (Methode EPIK II, BAFU (in Erarbeitung)

Entsprechend dem vorliegenden hydrogeologischen System sind die nachfolgenden Verfahren zur Ermittlung der Grundwasserschutzzonen anzuwenden:



## 8 Schutzzonenreglement

Das aktuelle Muster-Schutzzonenreglement kann von der [Internetseite des AWA](#) als Word- und pdf-File heruntergeladen werden. Das Datum der letzten Anpassung ist auf dem Deckblatt oben rechts ersichtlich. Es muss immer die neuste Version verwendet werden.

Das Muster-Schutzzonenreglement soll in seinem strukturellen Aufbau aus folgenden Gründen unverändert übernommen werden:

- Eine Standardisierung ermöglicht eine einheitliche Umsetzung im ganzen Kanton (Rechtssicherheit) und erleichtert die Arbeit der Vollzugsbehörden.
- Das Reglement soll möglichst viele Antworten auf heute noch unbekannte, zukünftige Begehren liefern.

Die in Grundwasserschutzzonen aufgrund von Gesetzen, Verordnungen und Richtlinien ohnehin geltenden Vorschriften sind in den Nutzungsbestimmungen zusammengestellt und erläutert. Abschwächungen und Verschärfungen gegenüber dem Muster-Schutzzonenreglement sind nur nach Einzelfallprüfung und nach vorgängiger Rücksprache mit dem AWA zulässig.

Verschärfungen und Abschwächungen der Nutzungsbestimmungen sind im hydrogeologischen Schutzzonenbericht zu begründen.

Das durch die Fachbüros bearbeitete Schutzzonenreglement ist dem AWA im Rahmen der Vorprüfung als Word-File einzureichen. Im Word-File sind sämtliche Abweichungen zum Musterreglement farbig zu markieren.

### Hinweise:



Anhang 2 Muster-Schutzzonenreglement:  
die "notwendige Massnahmen und Kontrollen, die über das normale Mass der Eigenüberwachung hinausgehen" soll die Wasserversorgung in Zusammenarbeit mit dem Fachbüro festlegen.  
Die Art der Einzäunung der Schutzzone S1 ist mit dem Grundeigentümer und dem Bewirtschafter im Vorfeld zu klären.

## 9 Schutzzonenplan

Der Schutzzonenplan muss folgende Informationen enthalten und Qualitätsanforderungen erfüllen (vgl. Muster-Schutzzonenplan):

### Checkliste Schutzzonenplan



- faltbar auf Format A4: Falzmarken einzeichnen
- Plankopf / Deckblatt: oben links
- Massstab: Standard 1:2'500 (entscheidend ist jedoch die Lesbarkeit), allenfalls mit Detailplan 1:500 oder 1:1'000 der Zone S1
- Massstab als Balken und in Zahlen angeben
- Nordpfeil
- Datum Plan
- Legende mit allen im Plan dargestellten Inhalt
- Koordinatennetz: mit Beschriftung am Rand
- Hintergrundkarte: digitaler Übersichtsplan (UP5, nur Situation s/w), kombiniert mit Elementen (z.B. Wald, Gewässer) der Bodenbedeckung aus der amtlichen Vermessung (MOPUBE). Die Hintergrundkartenelemente sind in der Legende nicht aufzuführen.
- Quellenvermerk verwendeter Geodaten
- amtliche Vermessung: Grenzpunkte, Fixpunkte, Parzellengrenzen, Gemeindegrenzen - inkl. Beschriftung
- Teilzonen S1, S2 und S3, respektive S<sub>h</sub> und S<sub>m</sub>:
  - Die Parzellengrenzen sind über den Schutzzonengrenzen darzustellen. (vgl. Musterpläne in der Beilage)
  - Beschriftung mit Koordinaten, falls die Schutzzonengrenzpunkte nicht identisch sind mit einem Grenzpunkt der amtlichen Vermessung.
  - Beschriftung S1, S2 und S3 respektive S<sub>h</sub> und S<sub>m</sub>
- Fassung: Genaue Lage der Quellen (inkl. Fassungsstränge) und Fassungen (inkl. Fassungsstränge bei horizontalen Filterbrunnen)
  - Symbole und Farben gemäss Muster-Schutzzonenplan

Die aktuellen Basisdaten der amtlichen Vermessung sowie der Übersichtsplan UP5 können auf dem [Geoportal des Kantons Bern](#) bezogen werden (Geoprodukte MOPUBE, UP5). In wenigen Gebieten (vorwiegend im Gebirge) bestehen weiterhin unvermessene Zonen. In diesen Gebieten sind die Besitzverhältnisse und Eigentumsgrenzen beim zuständigen Nachführungsgeometer abzuklären.

Das AWA stellt einen Musterschutzzonenplan (PDF) zur Verfügung (siehe Beilage).

### Hinweise:



Der Schutzzonenplan ist so zu gestalten, dass die schutzzonengrenzen auf den ersten Blick erkennbar sind

## 10 Vollzug und Rechtspflege / Umsetzung der Schutzzonenvorgaben

Die BVD übt die Aufsicht über den Gewässerschutz aus (Art. 19 Abs. 1 KGSchG)

Die Gemeinden vollziehen das KGSchG, seine Ausführungsbestimmungen und die gestützt darauf erlassenen Verfügungen, soweit der Vollzug nicht dem Kanton obliegt. Sie üben in ihrem Gebiet die unmittelbare Aufsicht über den Gewässerschutz aus und treffen die erforderlichen Massnahmen (Art. 21 KGSchG).

- Den Gemeinden obliegt insbesondere die Aufsicht über die Einhaltung der Vorschriften über die Gewässerschutz- und Zuströmbereiche, die Grundwasserschutzzonen und -areale sowie die Quellschutzzonen (Art. 6 Abs. 1 Bst. f KGV).

### **Herstellung des vorschriftskonformen Zustandes**

Stellt die Gemeinde eine Missachtung vollstreckbarer Verfügungen oder andere Vorschriftswidrigkeiten fest (z.B. aufgrund von Meldungen durch die Wasserversorgung), verfügt sie die Schaffung oder Wiederherstellung des vorschriftskonformen Zustandes. Massnahmen, die innerhalb der angesetzten Frist nicht oder nicht vorschriftenkonform durchgeführt werden, lässt die Gemeinde auf Kosten der Pflichtigen durch Dritte vornehmen (Art. 21 KGSchV).

### **Strafverfolgung**

Die Strafverfolgungsbehörden sind verpflichtet, bei der Feststellung von Widerhandlungen ein Verfahren einzuleiten und Strafanzeige einzureichen.

## 11 Aufhebung von Grundwasserschutzzonen

Für Fassungen, welche nicht mehr der öffentlichen Trinkwasserversorgung dienen, sind die Grundwasserschutzzonen aufzuheben. Dazu hat die zugehörige Wasserversorgung ein entsprechendes Gesuch an das AWA zu stellen. Ein Musterbrief befindet sich im Anhang. Die Aufhebung einer Grundwasserschutzzone bzw. der dazugehörigen kommunalen Überbauungsordnung (UeO) erfolgt gemäss Art. 22 Abs. 1 des kantonalen Wasserversorgungsgesetzes (WVG, BSG 752.32). Das Vorgehen dazu kann sinngemäss unter anderem aus den Art. 58 ff des kantonalen Baugesetzes (BauG, BSG 721.0) entnommen werden.

Der Verfahrensablauf ist wie folgt:

- Wasserversorgung stellt dem AWA ein schriftliches Gesuch um Aufhebung der Schutzzone (siehe Muster im Anhang)
- AWA prüft das Gesuch auch hinsichtlich einer allfälligen Konzessionsaufhebung
- AWA hebt die Schutzzone mit Beschluss auf
- Nach Rechtskraft des Entscheids löscht AWA die Schutzzone im Geoportal des Kantons Bern und im OEREB-Kataster
- Die Gemeinde wird angewiesen, nach Inkrafttreten den Beschluss öffentlich bekanntzumachen (Art. 45 GV)
- Standortgemeinde löscht die Schutzzone aus ihrem Zonenplan

## 12 Grundwasserschutzareale

Im Gegensatz zu den Grundwasserschutzzonen, werden die Grundwasserschutzareale durch die Kantone ausgeschieden.

Hydrogeologische Abklärungen in bestehenden Schutzarealen dürfen nur unter vorgängiger Absprache mit dem AWA vorgenommen werden (Pump- und Markerversuche, Installation von Messstellen, Probenahmen, Einbau Messgeräte, etc.). Sämtliche Arbeiten bezüglich zukünftiger Grundwassernutzungen müssen mit dem AWA vorgängig koordiniert werden. Dabei gilt es nicht nur hydrogeologische, sondern auch finanzielle Fragen (Kostenbeteiligung) zu klären. Das Pflichtenheft für die vorgesehenen Untersuchungen ist vom AWA genehmigen zu lassen. Die Untersuchungsergebnisse sind dem AWA zur Verfügung zu stellen.

## 13 Zuströmbereiche Zu

Seit 2019 besteht die Pflicht zur Ausscheidung von Zuströmbereichen  $Z_u$  im Kanton Bern. Die Bemessung der Zuströmbereiche  $Z_u$  ist nicht Bestandteil dieses Leitfadens. Es ist jedoch wichtig zu erwähnen, dass die Wasserversorger im Rahmen der Gefahrenanalyse der Wasserressourcen (gemäss Lebensmittelrecht) ihre Fassungseinzugsgebiete bzw. die Herkunft ihres Wassers in den Grundzügen kennen sollten. Die Kenntnis des Einzugsgebietes und damit auch des Zuströmbereichs bildet somit einen wichtigen Bestandteil der Wasserversorgungsinfrastruktur.

Aus Sicht möglicher Synergien stellt die Bestimmung der Zuströmbereiche eine sinnvolle und kostengünstige Abklärung dar, wenn sie mit der Neuausscheidung bzw. Überarbeitung von Grundwasserschutzzonen zeitgleich einhergeht. Die Notwendigkeit ist situativ und in Absprache mit dem AWA zu entscheiden.

## 14 Anhänge

### 14.1 Musterbrief / Musteremail: Antrag Vorprüfung der Grundwasserschutzzone

Idealerweise sind die Schutzzonenunterlagen zur Vorprüfung in rein digitaler Form einzureichen. Der nachfolgende Textvorschlag kann sowohl für das Email als für den Brief verwendet werden.

#### **Musterbrief/ Musteremail**

##### **Adresse:**

Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern, Fachbereich Grundwasser & Altlasten,  
Reiterstrasse 11, 3013 Bern

##### **Titel/ Betreff:**

Antrag um Vorprüfung einer Grundwasserschutzzone

##### **Bezeichnung der Schutzzone**

##### **Nummer der Schutzzone gemäss Titelblatt Reglement / SZ-Plan**

##### **Koordinaten der Fassungsanlage(n)**

Die genannte Grundwasserschutzzone wurde überarbeitet. Die hydrogeologischen Abklärungen wurden durch das Geologiebüro [ABC](#) vorgenommen. Die Wasserversorgung [X](#) hat die Unterlagen geprüft und reicht diese hiermit zur Vorprüfung beim AWA ein. In der Beilage erhalten Sie die entsprechenden Papierunterlagen/ pdf Dateien. Die notwendigen elektronischen Daten erhalten Sie direkt vom beauftragten Geologiebüro [ABC](#).

Hiermit beantragen wir die Vorprüfung der genannten Schutzzone durch das Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern.

##### **Datum und Rechtsgültige Unterschrift Wasserversorgung(Brief)**

##### **Beilagen als pdf / Papier:**

- Schutzzonengutachten vom Geologiebüro [ABC](#)
- Schutzzonenplan und Konfliktplan
- Schutzzonenreglement



## 14.2 Musterbrief: Antrag auf Ausscheidung der Grundwasserschutzzone mit Publikation und öffentlicher Auflage

### Musterbrief

**Adresse:**

Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern, Fachbereich Grundwasser & Altlasten,  
Reiterstrasse 11, 3013 Bern

**Titel:**

Antrag auf Ausscheidung der Grundwasserschutzzone **Z** mit Publikation und öffentliche Auflage

**Bezeichnung der Schutzzone****Nummer der Schutzzone gemäss Titelblatt Reglement / SZ-Plan****Koordinaten der Fassungsanlage(n)**

Die Wasserversorgung **X** der Gemeinde **Y** hat in Zusammenarbeit mit dem Geologiebüro **ABC** die notwendigen Arbeiten zur Ausscheidung / Überarbeitung der Grundwasserschutzzone **Z** vorgenommen.

Die Vorprüfung durch den Kanton hat am **TTMMJJJJ** stattgefunden. Die Inhaberorientierung hat am **DD.MM.YYYY** stattgefunden.

Die entsprechenden Entschädigungsvereinbarungen liegen vor.

Hiermit beantragen wir die Genehmigung der Ausscheidung der Grundwasserschutzzone **Z** mit vorgängiger Publikation und öffentlicher Auflage durch das Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern.

Die notwendigen Dokumente werden dem AWA direkt durch das zuständige Geologiebüro **ABC** eingereicht (Schutzzonenplan, Reglement, Schutzzonengutachten).

**Datum und rechtsgültige Unterschrift Wasserversorgung**

### 14.3 Musterbrief: Antrag Genehmigung der Grundwasserschutzzone

#### **Musterbrief**

**Adresse:**

Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern, Fachbereich Grundwasser & Altlasten,  
Reiterstrasse 11, 3013 Bern

**Titel:**

Antrag um Genehmigung einer Grundwasserschutzzone

**Bezeichnung der Schutzzone**

**Nummer der Schutzzone gemäss Titelblatt Reglement / SZ-Plan**

**Koordinaten der Fassungsanlage(n)**

Vom **DD.MM.YYYY** bis **DD.MM.YYYY** fand die öffentliche Auflage der genannten Grundwasserschutzzone auf der Gemeindeverwaltung **Y** statt.

Während dieser Zeit sind keine Einsprachen oder Rechtsverwahrungen eingegangen. oder  
Während dieser Zeit sind **X** Einsprachen und **X** Rechtsverwahrungen eingegangen. Das  
AWA wird gebeten, die Einsprachen zu prüfen und sofern legitim im Rahmen einer Ein-  
spracheverhandlung zu behandeln.

Die Wasserversorgung **X** hat deshalb die genannte Grundwasserschutzzone am  
**DD.MM.YYYY** beschlossen. Die rechtsgültig unterzeichneten Dokumente (Original-Schutz-  
zonenplan und Original-Reglement) erhalten Sie als Beilage.

Hiermit beantragen wir die Genehmigung der genannten Schutzzone durch das Amt für  
Wasser und Abfall des Kantons Bern.

**Datum und Rechtsgültige Unterschrift Wasserversorgung**

**Beilagen:**

- von der Wasserversorgung beschlossene und auf dem Titelblatt unterzeichnete Do-  
kumente (Schutzzonenplan und Schutzzonenreglement)

## 14.4 Musterbrief: Antrag um Aufhebung der Grundwasserschutzzone

### Musterbrief

**Adresse:**

Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern, Fachbereich Grundwasser & Altlasten,  
Reiterstrasse 11, 3013 Bern

**Titel:**

Antrag um Aufhebung der Grundwasserschutzzone Z

**Bezeichnung der Schutzzone****Nummer der Schutzzone gemäss Geoportal****Koordinaten der Fassungsanlage(n)**

Bis **DD.MM.YYYY** bezog die Wasserversorgung **X** der Gemeinde **Y** das benötigte Trinkwasser aus der Grundwasserfassung / Quelfassung **Z**. Für die öffentliche Versorgung wird diese Fassung nicht mehr benötigt. Die Konzession wurde am **DD.MM.YYYY** gelöscht.

**Angaben zur weiteren Verwendung:**

- Notwasserversorgung gemäss VTM mit physischer Trennung vom Netz
- Private Nutzung
- Rückbau der Fassungsanlagen
- ...

Deshalb beantragen wir die Aufhebung der genannten Grundwasserschutzzone.

**Wir bestätigen hiermit, dass**

- keine weiteren öffentlichen Bezüger von der Stilllegung betroffen sind.
- die Fassungsanlage stillgelegt und die Förderpumpe ausgebaut wurde.
- der Förderbrunnen fachgerecht zurück gebaut wurde (Beilage: Dokumentation zum Rückbau der Fassung).











**Datum und rechtsgültige Unterschrift Wasserversorgung****Beilage:**


- Dokumentation Netztrennung, Pumpenausbau, Fassungsrückbau, etc.

## 14.5 Muster-Schutzzonenplan

Für die einheitliche Symbolisierung der Schutzzongrenzen und Fassungsanlagen im GIS stellt das AWA ein lyr-file zur Verfügung. Dieses kann bei den zuständigen Sachbearbeitern im AWA angefragt werden.

Grundfarben:		
Farbe	RGB	Verwendung
Blau	(0,92,230)	Wasserversorgungsanlagen
Blau dunkel	(0,77,168)	Beschriftung Gewässer
Rot	(255,0,0)	Schutzzongrenzen S1, S2, S3 / Beschriftung
Violett	(169,0,230)	Schutzzongrenzen Sh, Sm / Beschriftung
Braun	(115,38,0)	Gemeindegrenze / Beschriftung

Symbologie:			
Symbol	Bezeichnung Legende	Ausprägung Symbol	Beschriftung
	Vertikalfilterbrunnen	Blau	konzessionierte Entnahmemenge in l/min
	Horizontalfilterbrunnen	Blau	konzessionierte Entnahmemenge in l/min
	Schachtbrunnen	Blau	konzessionierte Entnahmemenge in l/min
	Quellfassung	Blau	mittlere Schüttung in l/min
	Stollenfassung	Blau	mittlere Schüttung in l/min
	Sammelbrunnstube	Blau	
	Filterrohr / Sickerleitung	Symbol: - Grundlinie durchgezogen, Liniendicke: 1.5pt - Querstrichlinie 90°, Liniendicke: 1.5pt, Liniendicke: 7pt, Muster: Lücke: 3pt / Strichl.: 1pt / Lücke: 3pt  Farbe: Blau	Nummer Kantonalen Labor
	Vollrohr / Quellableitung	Muster: durchgezogen Liniendicke: 3pt Farbe: Blau	Nummer Kantonalen Labor
	Stollen	Muster: Strichl.: 3pt / Lücke: 3pt / Strichl.: 3pt Liniendicke: 1.5pt Farbe: Blau	Nummer Kantonalen Labor
	Grundwasserschutzzone S1	Muster: durchgezogen Liniendicke: 3pt Farbe: Rot	Zone: S1 Eckpunkte: Koordinaten

	Grundwasserschutzzone S2	Muster: Strichl.: 15pt / Lücke: 5pt Liniendicke: 3pt Farbe: Rot	Zone: S2 Eckpunkte: Koordinaten
	Grundwasserschutzzone S3	Muster: Strichl.: 10pt / Lücke: 3pt / Strichl.: 3pt / Lücke: 3pt Liniendicke: 3pt Farbe: Rot	Zone: S3 Eckpunkte: Koordinaten
	Grundwasserschutzzone Sh	Muster: Strichl.: 15pt / Lücke: 5pt Liniendicke: 3pt Farbe: Violett	Zone: Sh Eckpunkte: Koordinaten
	Grundwasserschutzzone Sm	Muster: Strichl.: 10pt / Lücke: 3pt / Strichl.: 3pt / Lücke: 3pt Liniendicke: 3pt Farbe: Violett	Zone: Sm Eckpunkte: Koordinaten
	Grenzpunkt	Grösse: 8pt Farbe: schwarz	
	Parzellengrenze	Liniendicke: 1pt Farbe: schwarz	Parzellen-nummer
	Gemeindegrenze	Muster: Strichl.: 11pt / Lücke: 4pt Liniendicke: 4pt Farbe: Braun Transparenz: 40%	Gemeindename

Beschriftung:		
Thema	Beschriftung	Ausprägung Beschriftung
<b>240 l/min</b>	mittlere Schüttung in l/min	Arial 12pt / Bold / Blau / Halo 2pt
<b>1000 l/min</b>	konzessionierte Förderrate in l/min	Arial 12pt / Bold / Blau / Halo 2pt
<b>150.01</b>	Nummer Kantonales Labor	Arial 12pt / Bold / Blau / Halo 2pt
<b>S1</b>	Zone S1 / S2 / S3	Arial 14pt / Bold / Rot / Halo 2pt
<b>Sh</b>	Zone Sh / Sm	Arial 14pt / Bold / Violett / Halo 2pt
2'617'216 / 1'145'283	Eckpunkte Koordinaten	Arial 10pt / Schwarz / (Halo 2pt)
30m	Bemassungen Zonen	Arial 10pt / Schwarz / (Halo 2pt)
<b>789</b>	Parzellennummer	Arial 11pt / Bold / Schwarz / (Halo 1pt)
<b>Gemeinde</b>	Gemeindename	Arial 12pt / Bold / Braun / Halo 2pt
<b>Bergbach</b>	Gewässer	Arial 10pt/ Bold / Blau dunkel
<b>1:1'000</b>	Massstab	Arial 12pt / Bold / Schwarz





## **Impressum**

### **Herausgeber**

AWA Amt für Wasser und Abfall  
Grundwasser und Altlasten  
Reiterstrasse 11, 3013 Bern  
Telefon: +41 31 633 38 11  
[info.awa@be.ch](mailto:info.awa@be.ch) / [www.be.ch/awa](http://www.be.ch/awa)

### **Juli 2022**

### **Autoren**

Paul Borer, Rolf Tschumper,  
Yvonne Balzer-Kaufmann

### **Bild**

Rolf Tschumper