|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   |   |   |   |   |   |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Logo des Vorhabensträgers |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | Name des Vorhabensträgers |
|  |  |  | ggf. Abteilung |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Logo des Entwurfsverfassers |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | Name des Entwurfsverfassers |
|  |  |  | ggf. Abteilung |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **Erläuterungsbericht****zu Vorplanung / Entwurf** |
|  |  |  |  |  |  |
| **zum Vorhaben** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| *Neubau Trinkwasserversorgung* |  |  |  |
| *Stadt xx und Ort yy* |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **für den Entwurfsverfasser** | **für den Vorhabensträger** |
|   |  |   |   |  |   |
|   |  |   |   |  |   |
|   |  |   |   |  |   |
|   |   |   |   |   |   |
| Datum |   | Unterschrift | Datum |   | Unterschrift |
|  |  |  |  |  |  |

**Inhaltsverzeichnis**

[1 Vorhabensträger (VP, E) 3](#_Toc75761577)

[2 Zweck des Vorhabens (VP, E) 3](#_Toc75761578)

[3 Bestehende Verhältnisse (VP, E) 4](#_Toc75761579)

[3.1 Gemeinde / Versorgungsgebiet 4](#_Toc75761580)

[3.2 Bestehende Wasserversorgung 4](#_Toc75761581)

[3.2.1 Art der Wasserversorgung 4](#_Toc75761582)

[3.2.2 Beurteilung „Wasserversorgung im Normalfall“ 4](#_Toc75761583)

[3.2.3 Beurteilung „Vorsorge auf Not-, Krisen- und Katastrophenfälle“ 4](#_Toc75761584)

[3.3 Abwasserverhältnisse 4](#_Toc75761585)

[4 Art und Umfang des Vorhabens (VP, E) 5](#_Toc75761586)

[4.1 Wasserbedarfsberechnung 5](#_Toc75761587)

[4.2 Wasserdargebot und Deckung des Wasserbedarfs 5](#_Toc75761588)

[4.3 Beschreibung und Begründung der erforderlichen Maßnahmen einschl. Variantenuntersuchung 5](#_Toc75761589)

[5 Auswirkungen des Vorhabens (VP, E) 8](#_Toc75761590)

[6 Rechtsverhältnisse (VP, E) 8](#_Toc75761591)

[7 Durchführung Vorhaben / Priorisierung (VP, E) 8](#_Toc75761592)

[8 Kostenzusammenstellung (VP, E) 8](#_Toc75761593)

[8.1 Gesamtkosten 8](#_Toc75761594)

[8.2 Kostenbeteiligungen 8](#_Toc75761595)

[9 Unterhaltung, Wartung und Betrieb der Anlage (VP, E) 8](#_Toc75761596)

**Allgemeiner Hinweis zur Verwendung:**

Die nachfolgende Gliederung kann grundsätzlich für die Erstellung eines Berichts in der Vorplanung (VP) sowie auch im Entwurf (E) genutzt werden.

Einige Kapitel sind dabei in VP bzw. E zwingend zu bearbeiten, andere sind je nach Art des Vorhabens als optional anzusehen.

Wurden Themen in ausreichender Bearbeitungstiefe in der „VP“ bereits bearbeitet, so kann im „E“ ein Verweis auf die „VP“ genügen.

Die je Stufe zwingend zu bearbeitenden Teile sind in der Überschrift mit „VP“ bzw. „E“ benannt. Das Kürzel kann nach der Kapitelbearbeitung gelöscht werden.

# Vorhabensträger (VP, E)

* Name und Sitz
* Tag der Antragstellung, Antrag
* Satzung, Verträge, Zweckvereinbarungen
* Zuständigkeit (WWA / Landkreis / Gemeinde)

# Zweck des Vorhabens (VP, E)

* Zielsetzungen
* Versorgungsgebiet
* neu oder besser zu versorgende Anwesen

# Bestehende Verhältnisse (VP, E)

## Gemeinde / Versorgungsgebiet

* geographische, topographische Verhältnisse
* Siedlungsstruktur und Nutzungsarten (Bauleitpläne)
* Bevölkerung, Bevölkerungsverteilung, voraussichtliche Entwicklung
* Fremdenverkehr
* Gewerbliche, industrielle und landwirtschaftliche Struktur, voraussichtliche Entwicklung

## Bestehende Wasserversorgung

### **3.2.1** Art der Wasserversorgung

* Trinkwasser- und Betriebswasserversorgung
* Löschwasserversorgung

### 3.2.2 Beurteilung „Wasserversorgung im Normalfall“

* Menge
* physikalisch–chemische Beschaffenheit
* mikrobiologische Beschaffenheit
* technischer Stand, baulicher Zustand, bauliche Defizitanalyse in der/den Wasserversorgungsanlagen (Wassergewinnungsanlage, Aufbereitung, Wasserspeicher, Wasserverteilung) einschl. Bewertung
* organisatorische Defizitanalyse
* Versorgungsstruktur inkl. der technischen Verbünde sowie der Notverbünde und weitere Versorgungsmöglichkeiten
* Schutz des genutzten und/oder zukünftig zu nutzenden Grundwassers (Hydrogeologische Verhältnisse und konkurrierende Nutzungen hinsichtlich Trinkwasserschutz, Wirksamkeit Wasserschutzgebiet)

Hinweis: Die Beantwortung hydrogeologischer Fragestellung z.B. hinsichtlich der Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik von Wasserfassungen- bzw.- gewinnungsanlagen oder des Schutzes des Grundwassers kann in einer Anlage auf detaillierte Art und Weise in Form eines hydrogeologischen Gutachtens geschehen. Ein Verweis hierauf kann ausreichen.

### 3.2.3 Beurteilung „Vorsorge auf Not-, Krisen- und Katastrophenfälle“

Hierfür wird die LfU-Arbeitshilfe „Sicherheit der Wasserversorgung in Not-, Krisen- und Katastrophenfällen veröffentlicht. Eine entsprechende Beurteilung bezüglich der in der Arbeitshilfe enthaltenen Szenarien ist aufzuführen.

## Abwasserverhältnisse

* Kanalnetz (nur relevant bei Lage im WSG / EZG)
* Kläranlage (nur relevant bei Lage im WSG / EZG)
* Kleinkläranlagen (nur relevant bei Lage im WSG / EZG)
* In der Wasserversorgung anfallendes Abwasser und Beseitigung, ggf. Defizitanalyse

# Art und Umfang des Vorhabens (VP, E)

## Wasserbedarfsberechnung

* Das Ergebnis der Einzelerfassung mit Fragebögen (Anlage 6.6) ist, ggf. unterteilt nach Versorgungszonen, für jede Gemeinde und jeden Gemeindeteil zweckmäßig in Tabellen zusammenzustellen. Die zukünftigen Bedarfswerte sind für eine absehbare Entwicklung auf der Grundlage der Bauleitplanung und gemeindlichen Entwicklungsplanung zu schätzen.
* Derzeitiger gemessener Wasserverbrauch mit Angabe vorh. Verluste
* Mit Erfahrungswerten errechneter derzeitiger und künftiger Wasserbedarf (inkl. Ausführungen zu Redundanzen / notwendigen Reserven)
* Löschwasserbedarf
* Wasserförderung / -ableitung
* Erforderliches Wasserspeicher- / Hochbehältervolumen
* Aufbereitung (Art, Größe, Leistung)
* Wasserverteilung

## Wasserdargebot und Deckung des Wasserbedarfs

* Auf Grundlage eines hydrogeologischen Gutachtens Ermittlung des aktuellen und zukünftigen Wasserdargebots
* Möglichkeiten der Wasserbedarfsdeckung und deren Beurteilung, Begründung der gewählten Lösung
* Beurteilung des Bedarfsnachweises einschl. Berücksichtigung Spitzenbedarf (bei Quellen insbesondere bei den Spitzenbedarfszeiten (Juni/Juli/August)
* Beurteilung des Bedarfsnachweises bezüglich notwendiger Redundanzen und Reserven
* Mögliche Einsparpotentiale (z.B. Wasserverluste)
* Defizitanalyse zur Bedarfsdeckung (einschl. hydraulische Aspekte)

## Beschreibung und Begründung der erforderlichen Maßnahmen einschl. Variantenuntersuchung

* Darstellung der Wahllösungen und Begründung der gewählten Lösung für die Gesamtanlage
* Wasserfassung
* Wasserförderung
	+ Maschinenhaus
	+ Saugbehälter
	+ Betriebsgebäude (ggf. auch Wohn- und Nebengebäude)
	+ Pumpen und Antriebsmotoren, insbesondere Förderstrom, Förderhöhe, Strombedarf
	+ Rohrinstallation, Absperrorgane, Druckstoßsicherung
	+ Stromzuführung, Transformatoren, Notstromversorgung
	+ Starkstromanlage,
	+ Messvorrichtungen, Fernmess- und Fernsteueranlage, Fernsprechanschluss
	+ Beleuchtung, Beheizung
* Wasseraufbereitung / Desinfektion einschl. Abwasserbeseitigung
* Wasserspeicher
	+ Inhalt
	+ Lage, Höhenlage, Standort
	+ bauliche Anordnung
	+ Rohrinstallation, Absperrorgane, Rohrbruchsicherung
	+ Betriebsweisen
	+ Messvorrichtungen
* Wasserverteilung

Es sind jeweils anzugeben und zu begründen: Rohrwerkstoffe, Druckstufen, Entlüftungs- und Spüleinrichtungen, Absperrorgane für

* + Fernleitungen
	+ Zubringerleitungen
	+ Hauptleitungen
	+ Messvorrichtungen
	+ Einrichtungen für die Löschwasserentnahme, Löschwasservorrat, Löschwassermengen, Drücke an den wichtigsten Hydranten
	+ Druckverhältnisse: Es sind die Drücke an den wichtigsten Punkten des Rohrnetzes aus der Berechnungstabelle anzugeben.
* Anschlussleitungen: Anzahl, durchschnittliche Länge, Werkstoff,
* Anschlussorgan, Messvorrichtung, ggf. Hausdruckminderer
* Höhenlage und Festpunkte
* (Not-) Verbundleitungen zu ggf. benachbarten Wasserversorgungsunternehmen

Insbesondere Klärung der Fragen:

* + Lieferumkehr möglich
	+ technisch max. mögliche Menge
	+ Mischbarkeit
	+ Lieferung von Roh,- oder Reinwasser
* Ggf. neue Grundwassererschließungen

**Hinweise zur Variantenuntersuchung:**

A) Allgemeines:

* Grobe Nennung der vorstellbaren, grundlegenden Optionen
	+ *z.B. Sanierung / Erweiterung / Neubau von Bauwerken*
	+ *z.B. Leitungssanierungen*
	+ *z.B. Verbundleitung*
	+ *z.B. Kompensation einer anstehenden Maßnahme durch eine andere (z.B. Verbundleitung anstelle Sanierung Hochbehälter)*
* Ggf. Begründung für Nicht-Beachtung einer Variante
	+ *z.B. räumlich begründet*
	+ *Beispieltext: „Der sanierungsbedürftige Hochbehälter ist zentraler Baustein der Versorgung mehrerer Ortsteile und kann durch Einzelmaßnahmen nicht kompensiert werden. Daher stehen lediglich die Varianten Sanierung oder Neubau zur Diskussion.“*

B) Beschreibung der Varianten

* Darstellung der Varianten, ggf. mit Untervarianten
* Benennung der wesentlichen Unterschiede nach Art, Lage, Funktion und Kosten
* Benennung der Auswirkungen des Vorhabens in Anlehnung an Kapitel 5
* Hinweise zum möglichen Zeitpunkt der Ausführung
	+ Saisonale Zwänge
	+ Benötigte Anlagenstillstände u.a.

C) Variantenvergleich

* Gegenüberstellung der Varianten
* Wertung der Varianten anhand relevanter Kriterien

(Hinweise können dem LfU-Leitfaden „Einsparung von Kosten und Energie in der Trinkwasserversorgung“ entnommen werden)

* Wertung der Varianten anhand Kostenvergleichsrechnung (LAWA)

D) Vorzugsvariante

**•** Darstellung der Ergebnisse des Variantenvergleichs

• Benennung der Vorzugsvariante

• Ggf. Hinweise zur weiteren Bearbeitung

# Auswirkungen des Vorhabens (VP, E)

* Auf das Grundwasser
* Auf Oberflächengewässer
* Auf die Abwasserverhältnisse
* Auf Natur und Landschaft
* Auf bestehende Rechte

# Rechtsverhältnisse (VP, E)

* Baurechtliche Verfahren
* Erlaubnis/Bewilligung der Wasserableitung
* Wasserschutzgebiet
* Privatrechtliche Verfahren Grunderwerb, Grunddienstbarkeiten usw.
* Beweissicherungen

# Durchführung Vorhaben / Priorisierung (VP, E)

* Einteilung in Bauabschnitte
* beabsichtigte Ausschreibungsart, Aufteilung in Baulose
* geschätzte Bauzeit
* besondere Vorkehrungen (z. B. Aufrechterhaltung der Versorgung während der Bauzeit)
* Abstimmung mit anderen Vorhaben
* Projektrisiken (genehmigungsrechtliche Risiken, Finanzierungsrisiken)

# Kostenzusammenstellung (VP, E)

## Gesamtkosten

* Grundstückskosten
* Herstellkosten
* ggf. Unterhaltskosten

## Kostenbeteiligungen

* ggf. unterteilt bei verschiedenen Varianten

# Unterhaltung, Wartung und Betrieb der Anlage (VP, E)

* Angaben zu Verantwortlichkeiten, v.a. wenn Bau und Unterhaltung von verschiedenen Stellen betreut werden sollen
* Ggf. Angaben zu benötigter Qualifikation von Wartungspersonal