**Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches SVGW**

**Société Suisse de l’Industrie du Gaz et des Eaux SSIGE**

**Società Svizzera dell’Industria del Gas e delle Acque SSIGA**

**Swiss Gas and Water Industry Association SGWA**

**W12** d Ausgabe Februar 2023

## REGELWERK

**Richtlinie**

**Leitlinie für eine gute Verfahrenspraxis in Trinkwasserversorgungen**

**Teil 1 Tabellarische Vorlagen**

**W12**

**SVGW, Grütlistrasse 44, Postfach 2110, 8027 Zürich**

**Telefon 044 288 33 33, Fax 044 202 16 33**

## CHECKLISTEN «GVP-VORGABEN»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **GVP-Vorgaben: Module** | | **Checklisten «GVP-Vorgaben» durchgearbeitet** | |
| **Datum** | **verantwortliche Person** |
| A | Organisation und Verantwortlichkeit |  |  |
| B | Betriebsdokumente |  |  |
| C | Generelle Prozessvorgaben |  |  |
| D | Wasserqualität und Überwachung an der Fassung |  |  |
| E | Anlagen zur Trinkwassergewinnung |  |  |
| F | UV-Desinfektion |  |  |
| G | Chlor-Desinfektion |  |  |
| H | Ultrafiltration (UF) |  |  |
| I | Langsam-Sandfiltration (LSF) |  |  |
| K | Schnellfiltration (SF) |  |  |
| L | Speicherung |  |  |
| M | Verteilung (inkl. Transport) |  |  |
| N | Ozonung |  |  |
| O | Adsorptionsverfahren Festbettfiltration und Aktivkohlefiltration (AKF |  |  |
| P | Mischen von Wässern zur Verdünnung von unerwünschten Stoffen |  |  |
| Q | Belüftung |  |  |
| R | Nanofiltration (NF) und Umkehrosmose (UO) |  |  |

## Checkliste zu Modul A: Organisation und Verantwortlichkeit

|  | **Leitlinienpunkt** | **GVP-Vorgaben erfüllt?** | | | **Kommentar / Abweichungen von den Vorgaben** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **ja** | **nein** | **z. T.** |  |
| A1 | Organigramm |  |  |  |  |
| A2 | Verantwortliche Person |  |  |  |  |
| A3 | Pflichtenheft/Stellenbeschrieb |  |  |  |  |
| A4 | Arbeitsanweisungen |  |  |  |  |
| A5 | Informationsfluss und Koordination bei  Bauvorhaben |  |  |  |  |
| A6 | Organisation und Kommunikation bei Betriebsstörungen/ oder im Verunreinigungsfall |  |  |  |  |
| A7 | Personal |  |  |  |  |
| A8 | Personal-/Betriebshygiene |  |  |  |  |
| A9 | Arbeitssicherheit |  |  |  |  |
| A10 | Zutrittssicherheit |  |  |  |  |
| A11 | IT-Sicherheit |  |  |  |  |
| A12 | Informationspflicht gegenüber Konsumentinnen und Konsumenten |  |  |  |  |
| A13 | Pikett |  |  |  |  |
| A14 | Beizug von Fremdfirmen |  |  |  |  |

## Checkliste zu Modul B: Betriebsdokumente

|  | **Leitlinienpunkt** | **GVP-Vorgaben erfüllt?** | | | **Kommentar / Abweichungen von den Vorgaben** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **ja** | **nein** | **z. T.** |  |
| B1 | Übersichtsplan |  |  |  |  |
| B2 | Anlagenverzeichnis |  |  |  |  |
| B3 | Anlagen-/Objektdossiers |  |  |  |  |
| B4 | Hydraulisches Schema |  |  |  |  |
| B5 | Planwerk Wasserverteilung |  |  |  |  |
| B6 | Schutzzonenpläne und -reglemente |  |  |  |  |
| B7 | GIS-basierte Karten |  |  |  |  |
| B8 | Wasserversorgungsreglement |  |  |  |  |
| B9 | Verträge |  |  |  |  |
| B10 | GWP (Genereller Wasserversorgungsplan) |  |  |  |  |
| B11 | Vorgehen bei schweren Verunreinigungsereignissen oder im Notfall |  |  |  |  |
| B12 | Basisdaten |  |  |  |  |
| B13 | Wasserqualitätsdaten |  |  |  |  |
| B14 | Besondere Verbraucher |  |  |  |  |
| B15 | Kritische Anschlüsse |  |  |  |  |
| B16 | Dokumentation der Kontroll- und Wartungs- arbeiten |  |  |  |  |
| B17 | Online-Aufzeichnung |  |  |  |  |
| B18 | Handaufzeichnung |  |  |  |  |
| B19 | Archivierung der Basis- und Wasserqualitäts- daten |  |  |  |  |
| B20 | Betriebsstörungen |  |  |  |  |
| B21 | Bedienungshandbücher zu Geräten |  |  |  |  |
| B22 | Serviceverträge |  |  |  |  |
| B23 | Sicherheitsdatenblätter zu Chemikalien |  |  |  |  |
| B24 | Standort der Dokumente |  |  |  |  |
| B25 | Gefahrenanalyse und Massnahmenplan |  |  |  |  |

## Checkliste zu Modul C: Generelle Prozessvorgaben

|  | **Leitlinienpunkt** | **GVP-Vorgaben erfüllt?** | | | **Kommentar / Abweichungen von den Vorgaben** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **ja** | **nein** | **z. T.** |  |
| C1 | Werterhaltung |  |  |  |  |
| C2 | Materialien |  |  |  |  |
| C3 | Umgebungswasser |  |  |  |  |
| C4 | Bäume und Sträucher |  |  |  |  |
| C5 | Kennzeichnung von Anlageteilen |  |  |  |  |
| C6 | Funktionstüchtigkeit |  |  |  |  |
| C7 | Kalibration der Messgeräte |  |  |  |  |
| C8 | Hygienische Vorsichtsmassnahmen |  |  |  |  |
| C9 | Zutritt Insekten/Tiere |  |  |  |  |
| C10 | Reinigung |  |  |  |  |
| C11 | Abwasserbeseitigung |  |  |  |  |
| C12 | Periodische Kontrollen, Wartungen |  |  |  |  |
| C13 | Zusätzliche Kontrollen |  |  |  |  |
| C14 | Wartungsfreundlichkeit |  |  |  |  |

## Checkliste zu Modul D: Wasserqualität und Überwachung an der Fassung

|  | **Leitlinienpunkt** | **GVP-Vorgaben erfüllt?** | | | **Kommentar / Abweichungen von den Vorgaben** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **ja** | **nein** | **z. T.** |  |
| D1 | Überwachung der Wasserqualität an der Fassung |  |  |  |  | |
| D2 | Aufbereitungskonzept bzgl. organoleptischer Wasserqualität |  |  |  |  | |
| D3 | Aufbereitungskonzept bzgl. mikrobiologischer Wasserqualität |  |  |  |  | |
| D4 | Aufbereitungskonzept bzgl. chemischer Wasserqualität |  |  |  |  | |
| D5 | Grundwasserschutzzonen |  |  |  |  | |
| D6 | Einhaltung der Schutzmassnahmen in den Grundwasserschutzzonen |  |  |  |  | |
| D7 | Veränderungen im Zuströmbereich der Fassung |  |  |  |  | |

## Checkliste zu Modul E: Anlagen zur Trinkwassergewinnung

## Fassungsschächte

|  | **Leitlinienpunkt** | **GVP-Vorgaben erfüllt?** | | | **Kommentar / Abweichungen von den Vorgaben** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ja** | **nein** | **z. T.** |
| E1 | Fassungsschächte |  |  |  |  |

### Brunnenstuben und Sammelbrunnenstuben

|  | **Leitlinienpunkt** | **GVP-Vorgaben erfüllt?** | | | **Kommentar / Abweichungen von den Vorgaben** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ja** | **nein** | **z. T.** |
| E2 | Oberflächen- und Drainagewasser |  |  |  |  |
| E3 | Überhöhung des Einstiegs ab Terrain |  |  |  |  |
| E4 | Deckel des Einstiegsschachtes |  |  |  |  |
| E5 | Einstieg |  |  |  |  |
| E6 | Erdüberdeckung |  |  |  |  |
| E7 | Dichtheit |  |  |  |  |
| E8 | Einläufe |  |  |  |  |
| E9 | Absetzbecken |  |  |  |  |
| E10 | Kennzeichnung der Zuläufe |  |  |  |  |
| E11 | Seiher und Quellableitung |  |  |  |  |
| E12 | Entleerung |  |  |  |  |
| E13 | Belüftung, Siphonierung |  |  |  |  |
| E14 | Mechanische Sicherung gegen Insekten und Kleintiere |  |  |  |  |

### Grundwasser-Fassungen/Filterbrunnen

|  | **Leitlinienpunkt** | **GVP-Vorgaben erfüllt?** | | | **Kommentar / Abweichungen von den Vorgaben** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ja** | **nein** | **z. T.** |
| E15 | Schachtabdeckung in Pumpwerken |  |  |  |  |
| E16 | Filterbrunnen ausserhalb Gebäude |  |  |  |  |
| E17 | Belüftung |  |  |  |  |
| E18 | Kabeldurchführungen |  |  |  |  |
| E19 | Probenahmemöglichkeit |  |  |  |  |
| E20 | Leerlaufleitung |  |  |  |  |
| E21 | Anbauten/Transformatoren |  |  |  |  |

### Übrige Anlagen an der Fassung

|  | **Leitlinienpunkt** | **GVP-Vorgaben erfüllt?** | | | **Kommentar / Abweichungen von den Vorgaben** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ja** | **nein** | **z. T.** |
| E22 | Wasserkammern |  |  |  |  |
| E23 | Grundwasserpumpwerke |  |  |  |  |
| E24 | Sickerschächte |  |  |  |  |
| E25 | Anreicherungsanlagen |  |  |  |  |
| E26 | Schluckbrunnen |  |  |  |  |
| E27 | Piezometerrohre |  |  |  |  |

### Oberflächenwasserfassung

|  | **Leitlinienpunkt** | **GVP-Vorgaben erfüllt?** | | | **Kommentar / Abweichungen von den Vorgaben** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ja** | **nein** | **z. T.** |
| E28 | Fassungsstelle |  |  |  |  |
| E29 | Bekämpfung von Muschellarven |  |  |  |  |
| E30 | Oberflächenwasserpumpwerk |  |  |  |  |

## Checkliste zu Modul F: UV-Desinfektion

|  | **Leitlinienpunkt** | **GVP-Vorgaben erfüllt?** | | | **Kommentar / Abweichungen von den Vorgaben** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **ja** | **nein** | **z. T.** |  |
| F1 | Qualität des Wassers vor UV-Desinfektion |  |  |  |  |
| F2 | Auswahlkriterien für UV-Anlage |  |  |  |  |
| F3 | Platzierung der UV-Anlage |  |  |  |  |
| F4 | Prozessüberwachung |  |  |  |  |
| F5 | Verwurf |  |  |  |  |
| F6 | Hochfahren der Anlage |  |  |  |  |
| F7 | Alarm und Abgabeunterbruch |  |  |  |  |
| F8 | Sicherheit bei Funktionsstörung |  |  |  |  |
| F9 | Betrieb, Kontrolle und Wartung |  |  |  |  |
| F10 | Probenahmemöglichkeit |  |  |  |  |
| F11 | Analysen/ Wasserqualität nach Aufbereitung |  |  |  |  |

## Checkliste zu Modul G: Chlor-Desinfektion

|  | **Leitlinienpunkt** | **GVP-Vorgaben erfüllt?** | | | **Kommentar / Abweichungen von den Vorgaben** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **ja** | **nein** | **z. T.** |  |
| G1 | Qualität des Wassers vor Chlor- bzw. Chlordioxid-Desinfektion |  |  |  |  |
| G2 | Desinfektionswirksamkeit |  |  |  |  |
| G3 | Anlageteile |  |  |  |  |
| G4 | Prozessüberwachung |  |  |  |  |
| G5 | Verwurf |  |  |  |  |
| G6 | Alarm und Abgabeunterbruch |  |  |  |  |
| G7 | Sicherheit bei Funktionsstörung |  |  |  |  |
| G8 | Betrieb, Kontrolle und Wartung |  |  |  |  |
| G9 | Probenahmemöglichkeit |  |  |  |  |
| G10 | Analysen / Wasserqualität nach Aufbereitung |  |  |  |  |
| G11 | Handmessgerät freies Chlor, Chlordioxid |  |  |  |  |
| G12 | Chemikalienlagerung |  |  |  |  |

## Checkliste zu Modul H: Ultrafiltration (UF)

|  | **Leitlinienpunkt** | **GVP-Vorgaben erfüllt?** | | | **Kommentar / Abweichungen von den Vorgaben** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **ja** | **nein** | **z. T.** |  |
| H1 | Qualität des Wassers vor Ultrafiltration |  |  |  |  |
| H2 | Planungs- und Auslegungsgrundlagen für UF-Anlage |  |  |  |  |
| H3 | Platzierung der UF-Anlage |  |  |  |  |
| H4 | Prozessüberwachung |  |  |  |  |
| H5 | Alarm und Abgabeunterbruch |  |  |  |  |
| H6 | Rückspülung und Reinigung |  |  |  |  |
| H7 | Betrieb, Kontrolle und Wartung |  |  |  |  |
| H8 | Probenahmemöglichkeit |  |  |  |  |
| H9 | Analysen/Wasserqualität nach Aufbereitung |  |  |  |  |
| H10 | Flockung/Fällung (wenn vorhanden) |  |  |  |  |
| H11 | Prozessüberwachung bei Flockung/Fällung |  |  |  |  |

## Checkliste zu Modul I: Langsam-Sandfiltration (LSF)

|  | **Leitlinienpunkt** | **GVP-Vorgaben erfüllt?** | | | **Kommentar / Abweichungen von den Vorgaben** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **ja** | **nein** | **z. T.** |  |
| I1 | Qualität des Wassers vor Langsamsandfiltration |  |  |  |  |
| I2 | Planung und Auslegung |  |  |  |  |
| I3 | Prozessüberwachung |  |  |  |  |
| I4 | Filtermaterial |  |  |  |  |
| I5 | Alarm und Abgabeunterbruch |  |  |  |  |
| I6 | Filterreinigung |  |  |  |  |
| I7 | Betrieb, Kontrolle und Wartung |  |  |  |  |
| I8 | Probenahmemöglichkeit |  |  |  |  |
| I9 | Analysen/ Wasserqualität nach Aufbereitung |  |  |  |  |

## Checkliste zu Modul K: Schnellfiltration (SF)

|  | **Leitlinienpunkt** | **GVP-Vorgaben erfüllt?** | | | **Kommentar / Abweichungen von den Vorgaben** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **ja** | **nein** | **z. T.** |  |
| K1 | Qualität des Wassers vor Schnellfiltration |  |  |  |  |
| K2 | Planung und Auslegung |  |  |  |  |
| K3 | Prozessüberwachung |  |  |  |  |
| K4 | Filtermaterial |  |  |  |  |
| K5 | Alarm und Abgabeunterbruch |  |  |  |  |
| K6 | Filterreinigung |  |  |  |  |
| K7 | Betrieb, Kontrolle und Wartung |  |  |  |  |
| K8 | Analysen/ Wasserqualität nach Aufbereitung |  |  |  |  |
| K9 | Flockung/ Fällung (falls vorhanden) |  |  |  |  |
| K10 | Prozessüberwachung bei Flockung / Fällung |  |  |  |  |

## Checkliste zu Modul L: Speicherung

|  | **Leitlinienpunkt** | **GVP-Vorgaben erfüllt?** | | | **Kommentar / Abweichungen von den Vorgaben** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **ja** | **nein** | **z. T.** |  |
| L1 | Erneuerung des Speicherinhaltes / Zirkulation in Wasserkammern |  |  |  |  |
| L2 | Entleerung der Wasserkammer |  |  |  |  |
| L3 | Wasserkammer-Belüftung |  |  |  |  |
| L4 | Dunkelheit der Wasserkammer |  |  |  |  |
| L5 | Überdeckung |  |  |  |  |
| L6 | Kammeroberfläche |  |  |  |  |
| L7 | Korrosion |  |  |  |  |
| L8 | Überlauf |  |  |  |  |
| L9 | Bezugsleitung |  |  |  |  |
| L10 | Reinigung |  |  |  |  |
| L11 | Beleuchtung der Wasserkammer |  |  |  |  |
| L12 | Raumklima |  |  |  |  |
| L13 | Analysen/Wasserqualität |  |  |  |  |
| L14 | Probenahmemöglichkeit |  |  |  |  |

## Checkliste zu Modul M: Verteilung (inkl. Transport)

|  | **Leitlinienpunkt** | **GVP-Vorgaben erfüllt?** | | | **Kommentar / Abweichungen von den Vorgaben** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **ja** | **nein** | **z. T.** |  |
| M1 | Instandhaltung und Wartung |  |  |  |  |
| M2 | Netzverluste |  |  |  |  |
| M3 | Dimensionierung |  |  |  |  |
| M4 | Dichtheit |  |  |  |  |
| M5 | Trennsysteme/Rückflussverhinderung / Be- und Entlüftungsarmatur |  |  |  |  |
| M6 | Installationskontrolle |  |  |  |  |
| M7 | Manipulationen am Verteilnetz |  |  |  |  |
| M8 | Netzspülung |  |  |  |  |
| M9 | Verlegen |  |  |  |  |
| M10 | Inbetriebnahme |  |  |  |  |
| M11 | Analysen/Wasserqualität |  |  |  |  |

## Checkliste zu Modul N: Ozonung

|  | **Leitlinienpunkt** | **GVP-Vorgaben erfüllt?** | | | **Kommentar / Abweichungen von den Vorgaben** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **ja** | **nein** | **z. T.** |  |
| N1 | Qualität des Wassers vor Ozonung |  |  |  |  |
| N2 | Desinfektionswirksamkeit |  |  |  |  |
| N3 | Anlageteile |  |  |  |  |
| N4 | Prozessüberwachung |  |  |  |  |
| N5 | Alarm und Abgabeunterbruch |  |  |  |  |
| N6 | Sicherheit bei Funktionsstörung |  |  |  |  |
| N7 | Betrieb, Kontrolle und Wartung |  |  |  |  |
| N8 | Probenahmemöglichkeit |  |  |  |  |
| N9 | Analysen / Wasserqualität nach Aufbereitung |  |  |  |  |
| N10 | Handmessgerät Ozon |  |  |  |  |

## Checkliste zu Modul O: Adsorptionsverfahren Festbettfiltration und Aktivkohlefiltration (AKF)

|  | **Leitlinienpunkt** | **GVP-Vorgaben erfüllt?** | | | **Kommentar / Abweichungen von den Vorgaben** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **ja** | **nein** | **z. T.** |  |
| O1 | Qualität des Wassers vor Filtration |  |  |  |  |
| O2 | Zielsetzung / Verwendungszweck |  |  |  |  |
| O3 | Planung und Auslegung |  |  |  |  |
| O4 | Prozessüberwachung |  |  |  |  |
| O5 | Filtermaterial |  |  |  |  |
| O6 | Alarm und Abgabeunterbruch |  |  |  |  |
| O7 | Filterreinigung |  |  |  |  |
| O8 | Betrieb, Kontrolle und Wartung |  |  |  |  |
| O9 | Probenahmemöglichkeit |  |  |  |  |
| O10 | Analysen / Wasserqualität nach Aufbereitung |  |  |  |  |

## Checkliste zu Modul P: Mischen von Wässern zur Verdünnung von unerwünschten Stoffen

|  | **Leitlinienpunkt** | **GVP-Vorgaben erfüllt?** | | | **Kommentar / Abweichungen von den Vorgaben** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **ja** | **nein** | **z. T.** |  |
| P1 | Qualität des Wassers vor dem Mischen |  |  |  |  |
| P2 | Verwendungszweck |  |  |  |  |
| P3 | Planung und Auslegung |  |  |  |  |
| P4 | Prozessüberwachung |  |  |  |  |
| P5 | Vermischung der Wässer |  |  |  |  |
| P6 | Alarm und Abgabeunterbruch |  |  |  |  |
| P7 | Sicherheit bei Funktionsstörung |  |  |  |  |
| P8 | Betrieb, Kontrolle und Wartung |  |  |  |  |
| P9 | Probenahmemöglichkeit |  |  |  |  |
| P10 | Analysen / Wasserqualität nach Aufbereitung |  |  |  |  |

## Checkliste zu Modul Q: Belüftung

|  | **Leitlinienpunkt** | **GVP-Vorgaben erfüllt?** | | | **Kommentar / Abweichungen von den Vorgaben** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **ja** | **nein** | **z. T.** |  |
| Q1 | Qualität des Wassers vor Belüftung |  |  |  |  |
| Q2 | Zielsetzung / Verwendungszweck |  |  |  |  |
| Q3 | Planung und Auslegung |  |  |  |  |
| Q4 | Prozessüberwachung |  |  |  |  |
| Q5 | Alarm und Abgabeunterbruch |  |  |  |  |
| Q6 | Betrieb, Kontrolle und Wartung |  |  |  |  |
| Q7 | Probenahmemöglichkeit |  |  |  |  |
| Q8 | Analysen/ Wasserqualität nach Aufbereitung |  |  |  |  |

## Checkliste zu Modul R: Nanofiltration (NF) und Umkehrosmose (UO)

|  | **Leitlinienpunkt** | **GVP-Vorgaben erfüllt?** | | | **Kommentar / Abweichungen von den Vorgaben** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **ja** | **nein** | **z. T.** |  |
| R1 | Qualität des Wassers vor Nanofiltration (NF) / Umkehrosmose (UO) |  |  |  |  |
| R2 | Zielsetzung / Verwendungszweck |  |  |  |  |
| R3 | Planung und Auslegung |  |  |  |  |
| R4 | Prozessüberwachung |  |  |  |  |
| R5 | Alarm und Abgabeunterbruch |  |  |  |  |
| R6 | Scaling Inhibitor (Anti-Scalant), Nachbehandlung |  |  |  |  |
| R7 | Spülung/Reinigung |  |  |  |  |
| R8 | Betrieb, Kontrolle und Wartung |  |  |  |  |
| R9 | Probenahmemöglichkeit |  |  |  |  |
| R10 | Analysen / Wasserqualität nach Aufbereitung |  |  |  |  |

## GVP-LISTEN «RISIKOMANAGEMENT»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tabellen zu Modulen** | | **Stand Risikomanagement aufgenommen** | |
| **Datum** | **verantwortliche Person** |
| A | Organisation und Verantwortlichkeit |  |  |
| B | Betriebsdokumente |  |  |
| C | Generelle Prozessvorgaben |  |  |
| D | Wasserqualität und Überwachung an der Fassung |  |  |
| E | Anlagen zur Trinkwassergewinnung |  |  |
| F | UV-Desinfektion |  |  |
| G | Chlor-Desinfektion |  |  |
| H | Ultrafiltration (UF) |  |  |
| I | Langsam-Sandfiltration (LSF) |  |  |
| K | Schnellfiltration (SF) |  |  |
| L | Speicherung |  |  |
| M | Verteilung (inkl. Transport) |  |  |
| N | Ozonung |  |  |
| O | Adsorptionsverfahren Festbettfiltration und Aktivkohlefiltration (AKF) |  |  |
| P | Mischen von Wässern zur Verdünnung von unerwünschten Stoffen |  |  |
| Q | Belüftung |  |  |
| R | Nanofiltration (NF) und Umkehrosmose (UO) |  |  |

## Tabelle Risikomanagement zu Modul A: Organisation und Verantwortlichkeit

**nein**1) = nein, es sind andere oder zusätzliche Tätigkeiten nötig (Korrekturmassnahmen)

**verbleibendes Risiko**2) = Abschätzung des Risikos, das sich durch die Abweichung von den GVP-Vorgaben für die Trinkwassersicherheit ergibt, unter Berücksichtigung der bereits bestehenden Absicherung (vgl. Themenblatt «Risikoabschätzung», Teil 5). Die Risikoabschätzung aus Eintretenswahrscheinlichkeit und Ausmass dient zur Priorisierung der Massnahmen.

**A: sehr hoch / B: hoch / C: mittel / D: gering**

|  | **Leitlinienpunkt** | **Absicherung der Risiken** | | | | | **verbleibendes Risiko 2)** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tätigkeiten an geeigneten Kontrollpunkten sind bereits festgelegt** | | **Risiko ist ausreichend abgesichert** | | |
| **ja, folgende:** | **nein** | **ja** | **nein1)** | **Kommentar** | **A** | **B** | **C** | **D** |
| A1 | Organigramm |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A2 | Verantwortliche Person |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A3 | Pflichtenheft/Stellen- beschrieb |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A4 | Arbeitsanweisungen |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A5 | Informationsfluss und  Koordination bei  Bauvorhaben |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A6 | Organisation und Kommunikation bei Betriebsstörungen oder im Verunreinigungsfall |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A7 | Personal |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A8 | Personal- / Betriebs- hygiene |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A9 | Arbeitssicherheit |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A10 | Zutrittssicherheit |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A11 | IT-Sicherheit |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A12 | Informationspflicht gegenüber Konsumentinnen und Konsumenten |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A13 | Pikett |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A14 | Beizug von Fremdfirmen |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Tabelle Risikomanagement zu Modul B: Betriebsdokumente

**nein**1) = nein, es sind andere oder zusätzliche Tätigkeiten nötig (Korrekturmassnahmen)

**verbleibendes Risiko**2) = Abschätzung des Risikos, das sich durch die Abweichung von den GVP-Vorgaben für die Trinkwassersicherheit ergibt, unter Berücksichtigung der bereits bestehenden Absicherung (vgl. Themenblatt «Risikoabschätzung», Teil 5). Die Risikoabschätzung aus Eintretenswahrscheinlichkeit und Ausmass dient zur Priorisierung der Massnahmen.

**A: sehr hoch / B: hoch / C: mittel / D: gering**

|  | **Leitlinienpunkt** | **Absicherung der Risiken** | | | | | **verbleibendes Risiko2)** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tätigkeiten an geeigneten Kontrollpunkten sind bereits festgelegt** | | **Risiko ist ausreichend abgesichert** | | |
| **ja, folgende:** | **nein** | **ja** | **nein1)** | **Kommentar** | **A** | **B** | **C** | **D** |
| B1 | Übersichtsplan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B2 | Anlagenverzeichnis |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B3 | Anlagen-/Objektdossiers |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B4 | Hydraulisches Schema |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B5 | Planwerk Wasserverteilung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B6 | Schutzzonenpläne und  ‑reglemente |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B7 | GIS-basierte Karten |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B8 | Wasserversorgungsreglement |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B9 | Verträge |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B10 | GWP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B11 | Vorgehen bei schweren Verunreinigungsereignissen oder im Notfall |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B12 | Basisdaten |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B13 | Wasserqualitätsdaten |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B14 | Besondere Verbraucher |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B15 | Kritische Anschlüsse |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B16 | Dokumentation der Kontroll- und Wartungsarbeiten |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B17 | Online-Aufzeichnung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B18 | Handaufzeichnung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B19 | Archivierung der Basis- und Wasserqualitätsdaten |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B20 | Betriebsstörungen |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B21 | Bedienungshandbücher zu Geräten |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B22 | Serviceverträge |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B23 | Sicherheitsdatenblätter zu Chemikalien |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B24 | Standort der Dokumente |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B25 | Gefahrenanalyse und Massnahmenplan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Tabelle Risikomanagement zu Modul C: Generelle Prozessvorgaben

**nein**1) = nein, es sind andere oder zusätzliche Tätigkeiten nötig (Korrekturmassnahmen)

**verbleibendes Risiko**2) = Abschätzung des Risikos, das sich durch die Abweichung von den GVP-Vorgaben für die Trinkwassersicherheit ergibt, unter Berücksichtigung der bereits bestehenden Absicherung (vgl. Themenblatt «Risikoabschätzung», Teil 5). Die Risikoabschätzung aus Eintretenswahrscheinlichkeit und Ausmass dient zur Priorisierung der Massnahmen.

**A: sehr hoch / B: hoch / C: mittel / D: gering**

|  | **Leitlinienpunkt** | **Absicherung der Risiken** | | | | | **verbleibendes Risiko2)** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tätigkeiten an geeigneten Kontrollpunkten sind bereits festgelegt** | | **Risiko ist ausreichend abgesichert** | | |
| **ja, folgende:** | **nein** | **ja** | **nein1)** | **Kommentar** | **A** | **B** | **C** | **D** |
| C1 | Werterhaltung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C2 | Materialien |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C3 | Umgebungswasser |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C4 | Bäume und Sträucher |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C5 | Kennzeichnung von Anlageteilen |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C6 | Funktionstüchtigkeit |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C7 | Kalibration der Messgeräte |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C8 | Hygienische Vorsichtsmassnahmen |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C9 | Zutritt Insekten/Tiere |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C10 | Reinigung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C11 | Abwasserbeseitigung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C12 | Periodische Kontrollen, Wartungen |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C13 | Zusätzliche Kontrollen |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C14 | Wartungsfreundlichkeit |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Tabelle Risikomanagement zu Modul D: Wasserqualität und Überwachung an der Fassung

**nein**1) = nein, es sind andere oder zusätzliche Tätigkeiten nötig (Korrekturmassnahmen)

**verbleibendes Risiko**2) = Abschätzung des Risikos, das sich durch die Abweichung von den GVP-Vorgaben für die Trinkwassersicherheit ergibt, unter Berücksichtigung der bereits bestehenden Absicherung (vgl. Themenblatt «Risikoabschätzung», Teil 5). Die Risikoabschätzung aus Eintretenswahrscheinlichkeit und Ausmass dient zur Priorisierung der Massnahmen.

**A: sehr hoch / B: hoch / C: mittel / D: gering**

|  | **Leitlinienpunkt** | **Absicherung der Risiken** | | | | | **verbleibendes Risiko2)** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tätigkeiten an geeigneten Kontrollpunkten sind bereits festgelegt** | | **Risiko ist ausreichend abgesichert** | | |
| **ja, folgende:** | **nein** | **ja** | **nein1)** | **Kommentar** | **A** | **B** | **C** | **D** |
| D1 | Überwachung der Wasserqualität an der Fassung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| D2 | Aufbereitungskonzept bzgl. organoleptischer Wasserqualität |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| D3 | Aufbereitungskonzept bzgl. mikrobiologischer Wasserqualität |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| D4 | Aufbereitungskonzept bzgl. chemischer Wasserqualität |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| D5 | Grundwasserschutzzonen |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| D6 | Einhaltung der Schutzmassnahmen in den Grundwasserschutzzonen |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| D7 | Veränderungen im Zuströmbereich der Fassung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Tabelle Risikomanagement zu Modul E: Anlagen zur Trinkwassergewinnung

**nein**1) = nein, es sind andere oder zusätzliche Tätigkeiten nötig (Korrekturmassnahmen)

**verbleibendes Risiko**2) = Abschätzung des Risikos, das sich durch die Abweichung von den GVP-Vorgaben für die Trinkwassersicherheit ergibt, unter Berücksichtigung der bereits bestehenden Absicherung (vgl. Themenblatt «Risikoabschätzung», Teil 5). Die Risikoabschätzung aus Eintretenswahrscheinlichkeit und Ausmass dient zur Priorisierung der Massnahmen.

**A: sehr hoch / B: hoch / C: mittel / D: gering**

### Fassungsschächte

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Leitlinienpunkt** | **Absicherung der Risiken** | | | | | **verbleibendes Risiko 2)** | | | |
| **Tätigkeiten an geeigneten Kontrollpunkten sind bereits festgelegt** | | **Risiko ist ausreichend abgesichert** | | |
| **ja, folgende:** | **nein** | **ja** | **nein1)** | **Kommentar** | **A** | **B** | **C** | **D** |
| E1 | Fassungsschächte |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### Brunnenstuben und Sammelbrunnenstuben

|  | **Leitlinienpunkt** | **Absicherung der Risiken** | | | | | **verbleibendes Risiko2)** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tätigkeiten an geeigneten Kontrollpunkten sind bereits festgelegt** | | **Risiko ist ausreichend abgesichert** | | |
| **ja, folgende:** | **nein** | **ja** | **nein1)** | **Kommentar** | **A** | **B** | **C** | **D** |
| E2 | Oberflächen- und Drainagewasser |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| E3 | Überhöhung des Einstiegs ab Terrain |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| E4 | Deckel des Einstiegsschachtes |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| E5 | Einstieg |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| E6 | Erdüberdeckung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| E7 | Dichtheit |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| E8 | Einläufe |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| E9 | Absetzbecken |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| E10 | Kennzeichnung der Zuläufe |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| E11 | Seiher und Quellableitung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| E12 | Entleerung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| E13 | Belüftung, Siphonierung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| E14 | Mechanische Sicherung gegen Insekten und Kleintiere |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### Grundwasser-Fassungen/Filterbrunnen

|  | **Leitlinienpunkt** | **Absicherung der Risiken** | | | | | **verbleibendes Risiko2)** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tätigkeiten an geeigneten Kontrollpunkten sind bereits festgelegt** | | **Risiko ist ausreichend abgesichert** | | |
| **ja, folgende:** | **nein** | **ja** | **nein1)** | **Kommentar** | **A** | **B** | **C** | **D** |
| E15 | Schachtabdeckung in Pumpwerken |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| E16 | Filterbrunnen ausserhalb Gebäude |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| E17 | Belüftung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| E18 | Kabeldurchführungen |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| E19 | Probenahmemöglichkeit |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| E20 | Leerlaufleitung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| E21 | Anbauten, Transformatoren |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### Übrige Anlagen an der Fassung

|  | **Leitlinienpunkt** | **Absicherung der Risiken** | | | | | **verbleibendes Risiko2)** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tätigkeiten an geeigneten Kontrollpunkten sind bereits festgelegt** | | **Risiko ist ausreichend abgesichert** | | |
| **ja, folgende:** | **nein** | **ja** | **nein1)** | **Kommentar** | **A** | **B** | **C** | **D** |
| E22 | Wasserkammern |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| E23 | Grundwasserpumpwerke |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| E24 | Sickerschächte |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| E25 | Anreicherungsanlagen |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| E26 | Schluckbrunnen |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| E27 | Piezometerrohre |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### Oberflächenwasserfassungen

|  | **Leitlinienpunkt** | **Absicherung der Risiken** | | | | | **verbleibendes Risiko2)** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tätigkeiten an geeigneten Kontrollpunkten sind bereits festgelegt** | | **Risiko ist ausreichend abgesichert** | | |
| **ja, folgende:** | **nein** | **ja** | **nein1)** | **Kommentar** | **A** | **B** | **C** | **D** |
| E28 | Fassungsstelle |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| E29 | Bekämpfung von  Muschellarven |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| E30 | Oberflächenwasser- pumpwerk |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Tabelle Risikomanagement zu Modul F: UV-Desinfektion

**nein**1) = nein, es sind andere oder zusätzliche Tätigkeiten nötig (Korrekturmassnahmen)

**verbleibendes Risiko**2) = Abschätzung des Risikos, das sich durch die Abweichung von den GVP-Vorgaben für die Trinkwassersicherheit ergibt, unter Berücksichtigung der bereits bestehenden Absicherung (vgl. Themenblatt «Risikoabschätzung», Teil 5). Die Risikoabschätzung aus Eintretenswahrscheinlichkeit und Ausmass dient zur Priorisierung der Massnahmen.

**A: sehr hoch / B: hoch / C: mittel / D: gering**

|  | **Leitlinienpunkt** | **Absicherung der Risiken** | | | | | **verbleibendes Risiko2)** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tätigkeiten an geeigneten Kontrollpunkten sind bereits festgelegt** | | **Risiko ist ausreichend abgesichert** | | |
| **ja, folgende:** | **nein** | **ja** | **nein1)** | **Kommentar** | **A** | **B** | **C** | **D** |
| F1 | Qualität des Wassers vor UV-Desinfektion |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| F2 | Auswahlkriterien für UV-Anlage |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| F3 | Platzierung der UV-Anlage |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| F4 | Prozessüberwachung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| F5 | Verwurf |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| F6 | Hochfahren der Anlage |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| F7 | Alarm und Abgabeunterbruch |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| F8 | Sicherheit bei Funktionsstörung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| F9 | Betrieb, Kontrolle und Wartung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| F10 | Probenahmemöglichkeit |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| F11 | Analysen, Wasserqualität nach Aufbereitung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Tabelle Risikomanagement zu Modul G: Chlor-Desinfektion

**nein**1) = nein, es sind andere oder zusätzliche Tätigkeiten nötig (Korrekturmassnahmen)

**verbleibendes Risiko**2) = Abschätzung des Risikos, das sich durch die Abweichung von den GVP-Vorgaben für die Trinkwassersicherheit ergibt, unter Berücksichtigung der bereits bestehenden Absicherung (vgl. Themenblatt «Risikoabschätzung», Teil 5). Die Risikoabschätzung aus Eintretenswahrscheinlichkeit und Ausmass dient zur Priorisierung der Massnahmen.

**A: sehr hoch / B: hoch / C: mittel / D: gering**

|  | **Leitlinienpunkt** | **Absicherung der Risiken** | | | | | **verbleibendes Risiko2)** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tätigkeiten an geeigneten Kontrollpunkten sind bereits festgelegt** | | **Risiko ist ausreichend abgesichert** | | |
| **ja, folgende:** | **nein** | **ja** | **nein1)** | **Kommentar** | **A** | **B** | **C** | **D** |
| G1 | Qualität des Wassers vor Chlor- bzw. Chlordioxid-Desinfektion |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| G2 | Desinfektionswirksamkeit |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| G3 | Anlageteile |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| G4 | Prozessüberwachung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| G5 | Verwurf |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| G6 | Alarm und Abgabeunterbruch |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| G7 | Sicherheit bei Funktionsstörung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| G8 | Betrieb, Kontrolle und Wartung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| G9 | Probenahmemöglichkeit |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| G10 | Analysen/Wasserqualität nach Aufbereitung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| G11 | Handmessgerät freies Chlor |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| G12 | Chemikalienlagerung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Tabelle Risikomanagement zu Modul H: Ultrafiltration (UF)

**nein**1) = nein, es sind andere oder zusätzliche Tätigkeiten nötig (Korrekturmassnahmen)

**verbleibendes Risiko**2) = Abschätzung des Risikos, das sich durch die Abweichung von den GVP-Vorgaben für die Trinkwassersicherheit ergibt, unter Berücksichtigung der bereits bestehenden Absicherung (vgl. Themenblatt «Risikoabschätzung», Teil 5). Die Risikoabschätzung aus Eintretenswahrscheinlichkeit und Ausmass dient zur Priorisierung der Massnahmen.

**A: sehr hoch / B: hoch / C: mittel / D: gering**

|  | **Leitlinienpunkt** | **Absicherung der Risiken** | | | | | **verbleibendes Risiko2)** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tätigkeiten an geeigneten Kontrollpunkten sind bereits festgelegt** | | **Risiko ist ausreichend abgesichert** | | |
| **ja, folgende:** | **nein** | **ja** | **nein1)** | **Kommentar** | **A** | **B** | **C** | **D** |
| H1 | Qualität des Wassers vor Ultrafiltration |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| H2 | Planungs- und Auslegungsgrundlagen für UF-Anlage |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| H3 | Platzierung der UF-Anlage |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| H4 | Prozessüberwachung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| H5 | Alarm und Abgabeunterbruch |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| H6 | Rückspülung und Reinigung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| H7 | Betrieb, Kontrolle und Wartung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| H8 | Probenahmemöglichkeit |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| H9 | Analysen/Wasserqualität nach Aufbereitung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| H10 | Flockung/Fällung (wenn vorhanden) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| H11 | Prozessüberwachung bei Flockung/Fällung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Tabelle Risikomanagement zu Modul I: Langsam-Sandfiltration (LSF)

**nein**1) = nein, es sind andere oder zusätzliche Tätigkeiten nötig (Korrekturmassnahmen)

**verbleibendes Risiko**2) = Abschätzung des Risikos, das sich durch die Abweichung von den GVP-Vorgaben für die Trinkwassersicherheit ergibt, unter Berücksichtigung der bereits bestehenden Absicherung (vgl. Themenblatt «Risikoabschätzung», Teil 5). Die Risikoabschätzung aus Eintretenswahrscheinlichkeit und Ausmass dient zur Priorisierung der Massnahmen.

**A: sehr hoch / B: hoch / C: mittel / D: gering**

|  | **Leitlinienpunkt** | **Absicherung der Risiken** | | | | | **verbleibendes Risiko 2)** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tätigkeiten an geeigneten Kontrollpunkten sind bereits festgelegt** | | **Risiko ist ausreichend abgesichert** | | |
| **ja, folgende:** | **nein** | **ja** | **nein1)** | **Kommentar** | **A** | **B** | **C** | **D** |
| I1 | Qualität des Wassers vor Langsamsandfiltration |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| I2 | Planung und Auslegung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| I3 | Prozessüberwachung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| I4 | Filtermaterial |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| I5 | Alarm und Abgabeunterbruch |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| I6 | Filterreinigung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| I7 | Betrieb, Kontrolle und Wartung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| I8 | Probenahmemöglichkeit |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| I9 | Analysen/Wasserqualität nach Aufbereitung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Tabelle Risikomanagement zu Modul K: Schnellfiltration (SF)

**nein**1) = nein, es sind andere oder zusätzliche Tätigkeiten nötig (Korrekturmassnahmen)

**verbleibendes Risiko**2) = Abschätzung des Risikos, das sich durch die Abweichung von den GVP-Vorgaben für die Trinkwassersicherheit ergibt, unter Berücksichtigung der bereits bestehenden Absicherung (vgl. Themenblatt «Risikoabschätzung», Teil 5). Die Risikoabschätzung aus Eintretenswahrscheinlichkeit und Ausmass dient zur Priorisierung der Massnahmen.

**A: sehr hoch / B: hoch / C: mittel / D: gering**

|  | **Leitlinienpunkt** | **Absicherung der Risiken** | | | | | **verbleibendes Risiko2)** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tätigkeiten an geeigneten Kontrollpunkten sind bereits festgelegt** | | **Risiko ist ausreichend abgesichert** | | |
| **ja, folgende:** | **nein** | **ja** | **nein1)** | **Kommentar** | **A** | **B** | **C** | **D** |
| K1 | Qualität des Wassers vor Schnellfiltration |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| K2 | Planung und Auslegung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| K3 | Prozessüberwachung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| K4 | Filtermaterial |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| K5 | Alarm und Abgabeunterbruch |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| K6 | Filterreinigung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| K7 | Betrieb, Kontrolle und Wartung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| K8 | Analysen/Wasserqualität nach Aufbereitung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| K9 | Flockung/Fällung (falls vorhanden) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| K10 | Prozessüberwachung bei Flockung/Fällung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Tabelle Risikomanagement zu Modul L: Speicherung

**nein**1) = nein, es sind andere oder zusätzliche Tätigkeiten nötig (Korrekturmassnahmen)

**verbleibendes Risiko**2) = Abschätzung des Risikos, das sich durch die Abweichung von den GVP-Vorgaben für die Trinkwassersicherheit ergibt, unter Berücksichtigung der bereits bestehenden Absicherung (vgl. Themenblatt «Risikoabschätzung», Teil 5). Die Risikoabschätzung aus Eintretenswahrscheinlichkeit und Ausmass dient zur Priorisierung der Massnahmen.

**A: sehr hoch / B: hoch / C: mittel / D: gering**

|  | **Leitlinienpunkt** | **Absicherung der Risiken** | | | | | **verbleibendes Risiko 2)** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tätigkeiten an geeigneten Kontrollpunkten sind bereits festgelegt** | | **Risiko ist ausreichend abgesichert** | | |
| **ja, folgende:** | **nein** | **ja** | **nein1)** | **Kommentar** | **A** | **B** | **C** | **D** |
| L1 | Erneuerung des Speicherinhaltes, Zirkulation in Wasserkammern |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L2 | Entleerung der Wasserkammer |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L3 | Wasserkammer-Belüftung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L4 | Dunkelheit der Wasserkammer |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L5 | Überdeckung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L6 | Kammeroberfläche |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L7 | Korrosion |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L8 | Überlauf |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L9 | Bezugsleitung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L10 | Reinigung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L11 | Beleuchtung der Wasserkammer |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L12 | Raumklima |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L13 | Analysen, Wasserqualität |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L14 | Probenahmemöglichkeit |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Tabelle Risikomanagement zu Modul M: Verteilung (inkl. Transport)

**nein**1) = nein, es sind andere oder zusätzliche Tätigkeiten nötig (Korrekturmassnahmen)

**verbleibendes Risiko**2) = Abschätzung des Risikos, das sich durch die Abweichung von den GVP-Vorgaben für die Trinkwassersicherheit ergibt, unter Berücksichtigung der bereits bestehenden Absicherung (vgl. Themenblatt «Risikoabschätzung», Teil 5). Die Risikoabschätzung aus Eintretenswahrscheinlichkeit und Ausmass dient zur Priorisierung der Massnahmen.

**A: sehr hoch / B: hoch / C: mittel / D: gering**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Leitlinienpunkt** | **Absicherung der Risiken** | | | | | **verbleibendes Risiko2)** | | | |
| **Tätigkeiten an geeigneten Kontrollpunkten sind bereits festgelegt** | | **Risiko ist ausreichend abgesichert** | | |
| **ja, folgende:** | **nein** | **ja** | **nein1)** | **Kommentar** | **A** | **B** | **C** | **D** |
| M1 | Instandhaltung und  Wartung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| M2 | Netzverluste |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| M3 | Dimensionierung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| M4 | Dichtheit |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| M5 | Trennsysteme, Rückflussverhinderung / Be- und Entlüftungsarmatur |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| M6 | Installationskontrolle |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| M7 | Manipulationen am Verteilnetz |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| M8 | Netzspülung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| M9 | Verlegen |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| M10 | Inbetriebnahme |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| M11 | Analysen, Wasserqualität |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Tabelle Risikomanagement zu Modul N: Ozonung

**nein**1) = nein, es sind andere oder zusätzliche Tätigkeiten nötig (Korrekturmassnahmen)

**verbleibendes Risiko**2) = Abschätzung des Risikos, das sich durch die Abweichung von den GVP-Vorgaben für die Trinkwassersicherheit ergibt, unter Berücksichtigung der bereits bestehenden Absicherung (vgl. Themenblatt «Risikoabschätzung», Teil 5). Die Risikoabschätzung aus Eintretenswahrscheinlichkeit und Ausmass dient zur Priorisierung der Massnahmen.

**A: sehr hoch / B: hoch / C: mittel / D: gering**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Leitlinienpunkt** | **Absicherung der Risiken** | | | | | **verbleibendes Risiko2)** | | | |
| **Tätigkeiten an geeigneten Kontrollpunkten sind bereits festgelegt** | | **Risiko ist ausreichend abgesichert** | | |
| **ja, folgende:** | **nein** | **ja** | **nein1)** | **Kommentar** | **A** | **B** | **C** | **D** |
| N1 | Qualität des Wassers vor Ozonung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| N2 | Desinfektionswirksamkeit |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| N3 | Anlageteile |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| N4 | Prozessüberwachung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| N5 | Alarm und Abgabeunterbruch |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| N6 | Sicherheit bei  Funktionsstörung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| N7 | Betrieb, Kontrolle und Wartung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| N8 | Probenahmemöglichkeit |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| N9 | Analysen/ Wasserqualität nach Aufbereitung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| N10 | Handmessgerät Ozon |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Tabelle Risikomanagement zu Modul O: Adsorptionsverfahren Festbettfiltration und Aktivkohlefiltration (AKF)

**nein**1) = nein, es sind andere oder zusätzliche Tätigkeiten nötig (Korrekturmassnahmen)

**verbleibendes Risiko**2) = Abschätzung des Risikos, das sich durch die Abweichung von den GVP-Vorgaben für die Trinkwassersicherheit ergibt, unter Berücksichtigung der bereits bestehenden Absicherung (vgl. Themenblatt «Risikoabschätzung», Teil 5). Die Risikoabschätzung aus Eintretenswahrscheinlichkeit und Ausmass dient zur Priorisierung der Massnahmen.

**A: sehr hoch / B: hoch / C: mittel / D: gering**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Leitlinienpunkt** | **Absicherung der Risiken** | | | | | **verbleibendes Risiko2)** | | | |
| **Tätigkeiten an geeigneten Kontrollpunkten sind bereits festgelegt** | | **Risiko ist ausreichend abgesichert** | | |
| **ja, folgende:** | **nein** | **ja** | **nein1)** | **Kommentar** | **A** | **B** | **C** | **D** |
| O1 | Qualität des Wassers vor Filtration |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| O2 | Zielsetzung/ Verwendungszweck |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| O3 | Planung und Auslegung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| O4 | Prozessüberwachung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| O5 | Filtermaterial |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| O6 | Alarm und Abgabeunterbruch |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| O7 | Filterreinigung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| O8 | Betrieb, Kontrolle und Wartung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| O9 | Probenahmemöglichkeit |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| O10 | Analysen/ Wasserqualität nach Aufbereitung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Tabelle Risikomanagement zu Modul P: Mischen von Wässern zur Verdünnung von unerwünschten Stoffen

**nein**1) = nein, es sind andere oder zusätzliche Tätigkeiten nötig (Korrekturmassnahmen)

**verbleibendes Risiko**2) = Abschätzung des Risikos, das sich durch die Abweichung von den GVP-Vorgaben für die Trinkwassersicherheit ergibt, unter Berücksichtigung der bereits bestehenden Absicherung (vgl. Themenblatt «Risikoabschätzung», Teil 5). Die Risikoabschätzung aus Eintretenswahrscheinlichkeit und Ausmass dient zur Priorisierung der Massnahmen.

**A: sehr hoch / B: hoch / C: mittel / D: gering**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Leitlinienpunkt** | **Absicherung der Risiken** | | | | | **verbleibendes Risiko2)** | | | |
| **Tätigkeiten an geeigneten Kontrollpunkten sind bereits festgelegt** | | **Risiko ist ausreichend abgesichert** | | |
| **ja, folgende:** | **nein** | **ja** | **nein1)** | **Kommentar** | **A** | **B** | **C** | **D** |
| P1 | Qualität des Wassers vor dem Mischen |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P2 | Verwendungszweck |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P3 | Planung und Auslegung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P4 | Prozessüberwachung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P5 | Vermischung der Wässer |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P6 | Alarm und Abgabeunterbruch |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P7 | Sicherheit bei Funktionsstörung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P8 | Betrieb, Kontrolle und Wartung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P9 | Probenahmemöglichkeit |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P10 | Analysen/ Wasserqualität nach Aufbereitung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Tabelle Risikomanagement zu Modul Q: Belüftung

**nein**1) = nein, es sind andere oder zusätzliche Tätigkeiten nötig (Korrekturmassnahmen)

**verbleibendes Risiko**2) = Abschätzung des Risikos, das sich durch die Abweichung von den GVP-Vorgaben für die Trinkwassersicherheit ergibt, unter Berücksichtigung der bereits bestehenden Absicherung (vgl. Themenblatt «Risikoabschätzung», Teil 5). Die Risikoabschätzung aus Eintretenswahrscheinlichkeit und Ausmass dient zur Priorisierung der Massnahmen.

**A: sehr hoch / B: hoch / C: mittel / D: gering**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Leitlinienpunkt** | **Absicherung der Risiken** | | | | | **verbleibendes Risiko2)** | | | |
| **Tätigkeiten an geeigneten Kontrollpunkten sind bereits festgelegt** | | **Risiko ist ausreichend abgesichert** | | |
| **ja, folgende:** | **nein** | **ja** | **nein1)** | **Kommentar** | **A** | **B** | **C** | **D** |
| Q1 | Qualität des Wassers vor Belüftung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Q2 | Zielsetzung / Verwendungszweck |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Q3 | Planung und Auslegung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Q4 | Prozessüberwachung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Q5 | Alarm und Abgabeunterbruch |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Q6 | Betrieb, Kontrolle und Wartung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Q7 | Probenahmemöglichkeit |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Q8 | Analysen/ Wasserqualität nach Aufbereitung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Tabelle Risikomanagement zu Modul R: Nanofiltration (NF) und Umkehrosmose (UO)

**nein**1) = nein, es sind andere oder zusätzliche Tätigkeiten nötig (Korrekturmassnahmen)

**verbleibendes Risiko**2) = Abschätzung des Risikos, das sich durch die Abweichung von den GVP-Vorgaben für die Trinkwassersicherheit ergibt, unter Berücksichtigung der bereits bestehenden Absicherung (vgl. Themenblatt «Risikoabschätzung», Teil 5). Die Risikoabschätzung aus Eintretenswahrscheinlichkeit und Ausmass dient zur Priorisierung der Massnahmen.

**A: sehr hoch / B: hoch / C: mittel / D: gering**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Leitlinienpunkt** | **Absicherung der Risiken** | | | | | **verbleibendes Risiko2)** | | | |
| **Tätigkeiten an geeigneten Kontrollpunkten sind bereits festgelegt** | | **Risiko ist ausreichend abgesichert** | | |
| **ja, folgende:** | **nein** | **ja** | **nein1)** | **Kommentar** | **A** | **B** | **C** | **D** |
| R1 | Qualität des Wassers vor Nanofiltration (NF) / Umkehrosmose (UO) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R2 | Zielsetzung / Verwendungszweck |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R3 | Planung und Auslegung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R4 | Prozessüberwachung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R5 | Alarm und Abgabeunterbruch |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R6 | Scaling Inhibitor (Anti-Scalant), Nachbehandlung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R7 | Spülung / Reinigung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R8 | Betrieb, Kontrolle und  Wartung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R9 | Probenahmemöglichkeit |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R10 | Analysen/ Wasserqualität nach Aufbereitung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# GVP-LISTE RISIKOMANAGEMENT/KRITISCHE KONTROLLPUNKTE (CCP)

### Siehe Themenblatt «Kritische Kontrollpunkte und deren Überwachung», Teil 5

**Stand Kritische Kontrollpunkte aufgenommen (Datum / verantwortliche Person): .................................... /..................................................................**

| **Prozess** | **CCP** | **kontinuierlicher**  **Online-Überwachungsparameter** | **Sollwerte** | **Massnahmen, wenn der Sollwert nicht eingehalten ist** | **Risiko korrekt abgesichert** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ja** | **nein** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

# GVP-LISTEN MASSNAHMENPLANUNG UND -UMSETZUNG

### Siehe Themenblatt «Korrekturmassnahmen», Teil 5

| **Tabellen zu Modulen** | | **Stand der Massnahmenplanung und -umsetzung aufgenommen** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Datum** | **verantwortliche Person** |
| A | Organisation und Verantwortlichkeit |  |  |
| B | Betriebsdokumente |  |  |
| C– R | Prozesse in der Wasserversorgung |  |  |

**Tabelle Massnahmenplanung zu Modul A: Organisation und Verantwortlichkeit**

|  | **Leitlinienpunkt** | **Massnahme** | **Priorität** | **Termine** | **verantwortlich** | **erledigt**  **(Datum, Visum)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

## Tabelle Massnahmenplanung zu Modul B: Betriebsdokumente

|  | **Leitlinienpunkt** | **Massnahme** | **Priorität** | **Termine** | **verantwortlich** | **erledigt**  **(Datum, Visum)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

## Tabelle Massnahmenplanung zu Modulen C – R: Prozesse in der Wasserversorgung

|  | **Leitlinienpunkt** | **Massnahme** | **Priorität** | **Termine** | **verantwortlich** | **erledigt**  **(Datum, Visum)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

# GVP-VORLAGE SYSTEMBEWERTUNG

### Systembewertung durchgeführt (Datum/verantwortliche Person): ............................................. / ...............................................................................

|  | **Datum** | **Kommentare** |
| --- | --- | --- |
| GVP-Stand mittels Checklisten letztmals aufgenommen |  |  |
| GVP-Listen «Risikomanagement»  aktualisiert per |  |  |
| GVP-Liste «Risikomanagement /  kritische Kontrollpunkte (CCP)»  aktualisiert per |  |  |
| GVP-Listen «Massnahmenplan und  -umsetzung» aktualisiert per |  |  |
| Letztmalige Jahresauswertung der Basisdaten und der Wasserqualitätsdaten |  |  |

**Bewertung**

|  | **nein** | **ja** | **Kommentare** |
| --- | --- | --- | --- |
| Die Jahresauswertung der Basisdaten und der Wasserqualitätsdaten zeigt Handlungsbedarf für Systemkorrektur an |  |  |  |