|  |  |
| --- | --- |
| **3.7.1** und **3.7.2** | **Risikoanalyse mikrobiologische/**  **chemisch-physikalische Wasserqualität** |

Diese Risikoanalyse ist jährlich durchzuführen.

Mindestens eine mikrobiologische Wasseranalyse jährlich ist erforderlich. **(Neu: auch bei Kartoffeln)**Der folgende Grenzwert ist einzuhalten: Escherichia coli < 1000 KbE/100 ml.

Die Anzahl und Häufigkeit der chemischen und physikalischen Wasseranalysen wird auf Grundlage dieser Risikoanalyse festgelegt.

Wasseranalysen sind von nach ISO 17025 akkreditierten Laboren durchzuführen.

Es können auch Analysen, die im Rahmen von Trink-, Bade- oder Oberflächenwasserüberwachungen vorliegen (z. B. im Rahmen von Gewässergüteuntersuchungen) genutzt werden.

Wird nur Pflanzenschutz mit Trinkwasser oder Brunnenwasser durchgeführt und es gibt keine Beregnung, dann ist keine mikrobiologische Wasseranalyse notwendig.

**Jahr:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Anwendungsmethode /** O Waschen O Reinigen O Pflanzenschutz

**Wassernutzung** O Bewässerung

Bewässerungsmethode: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

O Sonstiges \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Kultur:**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* Die Kultur wird roh verzehrt ja ❒ / nein ❒

**Herkunft des Wassers:**

🞎 Brunnenwasser Anzahl der Brunnen: \_\_\_\_\_\_ Standorte: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

🞎 Oberflächenwasser aus dem Gewässer \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Entnahmestelle: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

🞎 öffentliche Trinkwasserversorgung (Rückversicherung beim Lieferanten – Nachfrage zu   
 Untersuchungen des Wassers)

🞎 unbehandeltes Abwasser

🞎 behandeltes Abwasser

**Zeitpunkt der Anwendung (Kulturstand, Zeit bis zur Ernte):** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Risiko** | **Beschreibung** | **Bewertung** | **Risiko ja/nein** | **Maßnahmen** |
| mikrobiologische Verunreinigung | - Eintrag von Fäkalkeimen  - Krankheiten und Quarantäneerreger (zB. Schleimfäule) | - mittleres Risiko bei Oberflächenwasser  - geringes Risiko bei abgedecktem Brunnen mit einer Brunnentiefe >3m |  | * Brunnen ist abgedeckt und vor Wildfall geschützt. * Leitungen werden gespült |
| chemische oder mikrobiologische Verunreinigung | - Einleitung durch Kommune /Kläranlagen, Industrie oder Landwirtschaft | - mittleres bis hohes Risiko bei Oberflächenwasser  - geringes Risiko bei Brunnen mit einer Brunnentiefe >3m |  | * Probeentnahmestelle so dicht wie möglich an Kultur / Produkt |
| chemische Verunreinigung | - Schwermetalle (Cd, Hg, Zn), PSM, Nitrat | - mittleres Risiko bei Oberflächenwasser  - geringes Risiko bei Brunnen mit einer Brunnentiefe >3m |  | * Beobachtung von Veränderungen |
| chemische Verunreinigung | - Öl / DK von Aggregat | - mittleres Risiko bei Oberflächenwasser  - geringes Risiko bei Brunnen mit einer Brunnentiefe >3m |  | * Wartung Agregat |
| chemische Verunreinigung | - hohe Kalk- und Eisengehalte | - hohes Risiko der Verstopfung der Tropfer bei der Tropfbewässerung |  | * Verwendung von T-Tapes * regelmäßiges Spülen der Tropfleitung mit Säure |
| physikalische Verunreinigung | - Sand, Partikel | - hohes Risiko der Verstopfung der Tropfer bei der Tropfbewässerung |  | * Wasser wird vor Einleitung in die Tropfschläuche gefiltert |

**Häufigkeit der mikrobiologischen Wasseranalysen:**

🞎 Offizielle Wasseranalyse liegt vom \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ vor.

🞎 Häufigkeit der Analyse: jährlich

**Häufigkeit der chemischen und physikalischen Wasseranalysen:**

🞎 Offizielle Wasseranalyse liegt vom \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ vor.

🞎 Häufigkeit der Analyse: ⬜jährlich ⬜ alle 2-3 Jahre ⬜ \_\_\_\_\_\_ Jahre

**Zeitpunkt der Probenahme**: ⬜Beginn Vegetation ⬜im Laufe der Vegetation ⬜vor der Ernte

**Probenahmeort**: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Datum / Unterschrift

**Hinweise zur Probennahme zur Wasseranalyse**

Mit der in der Risikoanalyse zugrunde gelegten Häufigkeit sind Wasseranalysen von nach ISO 17025 akkreditierten Laboren durchzuführen. Dabei ist folgendes zu beachten:

* Festlegung des Probenahmeortes und -zeitpunktes auf Grundlage der Risikoanalyse
* Probenahmezeitpunkt innerhalb des Zeitraums des Wassereinsatzes (z. B. Bewässerung, PSM)
* Probenahme an einem repräsentativen Austrittspunkt des Bewässerungssystems nach Durchspülen des Bewässerungssystems vor der Beprobung
* Mindestens 1 Liter entnommene Wassermenge je Probe
* Ausschließlicher Gebrauch von sauberen und sterilen Gefäßen zur Probenahme, diese können z. B. durch das Labor zur Verfügung gestellt werden und sind auch in Apotheken erhältlich
* Kennzeichnung der Probenbehältnisse für eine eindeutige Zuordnung mit Namen, Adresse, Art der Wasserprobe, Probenahmestelle und -datum
* Kühle und dunkle Lagerung der Proben, schnellstmöglicher Transport in das Labor

*Empfehlung:* Erstellung eines Protokolls mit zusätzlichen Angaben, die für spätere Interpretationen notwendig sein können (z. B. Witterung, Wasserstand, Auffälligkeiten etc.)

**Brunnenwasser:** Wird Brunnenwasser beprobt, ist es möglich, die Beprobung mehrerer Brunnen mit ähnlichem Risiko (gleiche Wasserquelle, vergleichbares Sediment, Alter etc.) auf mehrere Jahre aufzuteilen und die Brunnenuntersuchungen über die Jahre zu rotieren. Dabei wird empfohlen, von jedem Brunnen mindestens alle 3 Jahre eine Analyse durchzuführen. Dies sollte in der Risikoanalyse festgehalten werden.

**Oberflächenwasser und gespeichertes Wasser:** Bei Schöpfproben aus Becken, Wannen oder Teichen sollten die Proben unterhalb der Wasseroberfläche gezogen werden.

**Mikrobiologische Wasseranalysenergebnisse**

Das Wasser ist mindestens auf *Escherichia coli* zu untersuchen. Der folgende Grenzwert ist einzuhalten:

*Escherichia coli* < 1.000 Kolonienbildende Einheiten (KbE)/100 ml

Wird dieser Grenzwert überschritten bzw. ergibt sich aufgrund der Wasseranalyse ein Risiko für die Lebensmittelsicherheit, dürfen zum Rohverzehr geeignete Pflanzenteile nicht mit dem Wasser in Berührung kommen. In dem Fall müssen Korrekturmaßnahmen mit Fristen festgelegt und dokumentiert werden