

Merkblatt

Merkblatt zur Beprobung von Wasser aus Zapfstellen in Lebensmittelbetrieben

A. Erläuterungen

Anwendungsbereich

Das vorliegende Merkblatt richtet sich an Betriebe, die in den Geltungsbereich der Verordnung (EG) Nr. 852/2004¹ Anhang II über Lebensmittelhygiene fallen.

Auf allen Produktions-, Verarbeitungs- und Vertriebsstufen von Lebensmitteln muss in ausreichender Menge Trinkwasser zur Verfügung stehen (vgl. Anhang II S.1 in Verbindung mit Anhang II Kapitel VII Nr. 1 Buchst. a der Verordnung).

Auch bei der Nassreinigung ist nach **DIN 10516:2009**² Wasser für den menschlichen Gebrauch oder aufbereitetes Wasser von Trinkwasserqualität zu verwenden.

Die Verordnung (EG) Nr. 852/2004 definiert in Artikel 2 Abs. 1 Buchst. g „Trinkwasser“ als Wasser, das den Mindestanforderungen der Richtlinie 98/83/EG³ entspricht. Diese Richtlinie ist durch die Trinkwasserverordnung (TrinkwV⁴) in nationales Recht umgesetzt.

An den Zapfstellen eines Lebensmittelbetriebes gewonnenes Wasser wird im Sinne dieses Merkblattes „Wasser für Lebensmittelzwecke“ benannt.

Für welche Bereiche gilt die Trinkwasserverordnung?

Die TrinkwV gilt unabhängig von der Bereitstellung auf Leitungswegen. So gelten die Vorgaben auch für das mitgeführte Wasser in Kanistern oder anderen Speichern in mobilen Einrichtungen, die nicht über einen Wasseranschluss an Leitungssysteme verfügen und sofern das Wasser Kontakt mit Lebensmitteln, Bedarfsgegenständen oder Händen hat, ebenso für Eis aus Wasser, welches Einfluss auf das Produkt nehmen kann (zur Kühlung, oder im Produkt als Eiswürfel/Scherbeneis).

Welche Art der Wasserversorgungsanlage hat mein Lebensmittelbetrieb?

Die TrinkwV unterscheidet verschiedene Wasserversorgungsanlagen, die sich nach der entnommenen Menge sowie der Art der Einspeisung (dauerhaft oder mobil, eigene Wasserversorgung) unterscheiden. Je nach Einordnung werden unterschiedliche Anforderungen an die Kontrolle und Probenahmen gestellt. Die meisten Lebensmittelbetriebe sind über ein Leitungsnetz an zentrale Wasserwerke (Anlage nach § 3 Nr. 2 Buchst. a TrinkwV) angeschlossen, übernehmen aber die Verantwortung für das aus ihrem Lebensmittelbetrieb direkt oder indirekt an den Kunden abgegebene Wasser.

Daneben besteht aber auch die Möglichkeit, über Kleinanlagen zur Eigenversorgung (Eigenbrunnen) netzunabhängig Trinkwasser zu nutzen (Anlage nach § 3 Nr. 2 Buchst. c TrinkwV). Für die Einstufung als Eigenbrunnen ist ebenso entscheidend, ob das verwendete Wasser direkt oder indirekt als Lebensmittel an Kunden abgegeben wird. In diesem Fall handelt es sich jedoch nicht um eine Kleinanlage zur Eigenversorgung gem. § 3 Nr. 2 Buchst. c TrinkwV. Hier ergibt sich dann je nach genutzter Menge die Einstufung als Anlage nach § 3 Nr. 2 Buchst. a (zentrale Wasserwerke) oder b (dezentrale kleine Wasserwerke) TrinkwV.

Für jede Anlagenart gelten die Vorgaben der TrinkwV, wenn daraus Wasser als Trinkwasser entnommen wird. Dabei ist es unerheblich, ob das Wasser nur zu Spülzwecken genutzt oder aber dem Lebensmittel zugesetzt wird.

Die Wasseruntersuchungen bei Nutzung von Brunnenwasser beinhalten grundsätzlich mikrobiologische und chemische Untersuchungen. Die Vorgaben werden durch das zuständige örtliche Gesundheitsamt festgelegt. Brunnen zur Trinkwasserversorgung sind daher grundsätzlich dem örtlichen Gesundheitsamt anzuzeigen.

Versorgung durch einen zentralen Wasserversorger – warum müssen dennoch Proben untersucht werden?

Für Lebensmittelunternehmer, die durch ein zentrales Wasserwerk versorgt werden, kann die Wasserqualität bis zur Einspeisung in das Hausnetz theoretisch als hinreichend untersucht angesehen werden. Allerdings ist das Trinkwasser nie gänzlich keimfrei und enthält u. U. chemische Bestandteile, die sich negativ auf die Lebensmittelqualität auswirken könnten.

Das im Betrieb verwendete Wasser durchfließt bis zur Zapfstelle weitere Leitungen, Schläuche, Brausen, Armaturen etc. Nach Trinkwasser- und Lebensmittelrecht muss das in Lebensmittelbetrieben verwendete Wasser auch bei Entnahme aus der Zapfstelle (z.B. bei Entnahme aus einer Brause, aus einem Schlauch) Trinkwasserqualität haben, § 8 Nr. 1 TrinkwV. Daher muss die Einhaltung der Vorgaben der TrinkwV auch im Leitungsnetz des Betriebes gewährleistet und überprüft werden.

Die Überprüfung der Eigenkontrollen zu den Trinkwasseruntersuchungen ist Bestandteil von Betriebskontrollen durch die Lebensmittelüberwachungsbehörden.

Gibt es Ausnahmen von der Untersuchungspflicht?

Eine Ausnahme von der unmittelbaren Anwendung der TrinkwasserVO ist nach § 2 Abs. 1 Nr. 5 TrinkwV nur möglich, wenn die Qualität des verwendeten Wassers i.S.d. § 3 Nr. 1b TrinkwV die Genusstauglichkeit des Enderzeugnisses nicht beeinträchtigen kann. Dies kann nur nach Vorlage eines individuellen betrieblichen Konzeptes nach Risikoabwägung im Einzelfall nach Zustimmung durch die zuständige Lebensmittelüberwachungsbehörde entschieden werden.

Die Leitlinie zur Flexibilisierung bei der Umsetzung von Managementsystemen⁵ beschreibt Möglichkeiten für Ausnahmen der Kontrolle des Trinkwassers in Lebensmittelbetrieben. Die Kontrolle des Wassers kann dann durch den Lebensmittelunternehmer vernachlässigt werden, wenn es aus der öffentlichen Trinkwasserversorgung kommt (Anhang III Nr. 3h.). Art und Größe des Betriebes sind hier jedoch zu beachten. Wenn von Ausnahmemöglichkeiten im Rahmen der Flexibilisierung Gebrauch gemacht wird, sollten die Entscheidungsgründe nachvollziehbar dokumentiert werden.

Im Rahmen des Zulassungsverfahrens von Betrieben sind die Einhaltung der Vorgaben nach Artikel 4 Abs. 2 i. V. m. Anhang II Kapitel VII der Verordnung (EG) Nr. 852/2004 sowie Artikel 3 Abs. 2 der Verordnung (EG) Nr. 853/2004⁶ bezüglich der Trinkwasserqualität nachzuweisen

(Programm zur regelmäßigen Untersuchung von Trinkwasser einschließlich eines Versorgungsplans mit Markierung und Nummerierung der Zapfstellen).

Bezüglich der **chemischen Qualitätsprüfung von** Trinkwasser, welches von Betrieben aus zentralen Wasserwerken bezogen wird, können die von dort erhobenen und einsehbaren Ergebnisse genutzt werden. Zum Nachweis der Wahrnehmung der Eigenverantwortung sollte, je nach Bedeutung für die Enderzeugnisse, eine Untersuchung mindestens der veränderlichen Parameter (Blei, Kupfer, Nickel) alle 3 Jahre durchgeführt werden.

Vom zuständigen Gesundheitsamt können bei Nutzung von Eigenbrunnen als Anlage nach § 3 Nr. 2 Buchst. a (zentrale Wasserwerke) oder b (dezentrale kleine Wasserwerke) im Einzelfall gem. § 14 Abs. 2 b i.V.m. § 14 Abs. 2 a TrinkwV Abweichungen bezüglich des tatsächlichen und zeitlichen Untersuchungsumfanges chemischer Parameter genehmigt werden. Die Unbedenklichkeit für den Verbraucher ist durch den Lebensmittelunternehmer nachzuweisen.

Was ist bei der Probenahme an der Zapfstelle zu beachten?

Für die Probenahme sind nach DIN ISO 19458:2006-12⁷ verschiedene Entnahmetechniken möglich.

Proben nach **Zweck a** (Verteilungsnetz) werden zur Ermittlung der Wasserqualität in öffentlichen Verteilungsnetzen des Wasserversorgers genutzt. Dazu werden an speziellen Entnahmearmaturen nahe der Hauptleitung Proben entnommen.

Nach **Zweck b** (Wasserbeschaffenheit in der Hausinstallation) sind vor der Probenahme bewegliche Teile abzubauen und der Auslass zu desinfizieren. Diese Methode dient der Feststellung von Problemen in der Trinkwasser-Hausinstallation.

Die Beprobung nach Zweck a und Zweck b darf nur von einem Probenehmer, der in das Qualitätsmanagement-System einer zugelassenen Trinkwasseruntersuchungsstelle eingebunden ist, durchgeführt werden.

Nach **Zweck c** (Wasserbeschaffenheit für den menschlichen Gebrauch) wird die Wasserbeschaffenheit zum Zeitpunkt der Wasserentnahme ohne besondere Vorbereitung der Entnahmestelle festgestellt, da der Zustand bzw. das System der Rohrinstallation und der Zustand der Armatur Einfluss auf die Qualität des Wassers und somit auch auf das Lebensmittel haben können. Die Beprobung nach „Zweck c“ stellt eine authentische Widerspiegelung der Produktionsbedingungen dar und wird daher als zweckmäßig für die Probenahme im Rahmen der Eigenkontrolle angesehen und kann durch den Lebensmittelunternehmer selbst bzw. eine von ihm benannte Person durchgeführt werden. Der Probenehmer sollte geschult sein. In jedem Fall sind die Vorgaben der DIN ISO 19458:2006-12 zu beachten (Ausführungen siehe Abschnitt B).

B. Untersuchungen von Trinkwasser in Lebensmittelbetrieben

1. Probenahmeplanung:

- Es ist ein Zapfstellenplan mit Markierung und Nummerierung aller Zapfstellen zu erstellen, um die Proben eindeutig den Entnahmestellen zuordnen zu können.
- Die Zapfstellen sollen auf einem Strangschema eingezeichnet sein, aus dem zu entnehmen ist, ob die einzelnen Zapfstellen an einer Ringleitung hängen oder Blindleitungen vorhanden sind.

Festlegen des Probenumfangs und des Untersuchungsziels:

- Für den Lebensmittelunternehmer, der Proben an den Zapfstellen seines Betriebes zieht, wird empfohlen, alle Zapfstellen innerhalb von drei Jahren risikobasiert mindestens einmal zu untersuchen.
- Dabei wird Wasser aller Zapfstellen, das indirekten oder direkten Kontakt zum Lebensmittel hat, beprobt. Wasser aus Zapfstellen mit direktem Kontakt zu Lebensmitteln, bzw. Wasser, welches in das Lebensmittel gelangt (z.B. aus der Scherbeneismaschine), sollte dabei bevorzugt berücksichtigt werden.
- Sollten weitere Probenahmen nach TrinkwV aufgrund der Art der Wasserversorgung des Lebensmittelbetriebes (z.B. bei Eigenbrunnen, dezentrale Wasserversorgung) notwendig sein, erfolgen die Vorgaben durch das zuständige Gesundheitsamt.
- Die Beprobung sollte nach „Zweck c“ stattfinden, da dies eine authentische Widerspiegelung der Produktionsbedingungen darstellt.

Probenahme (nach Zweck c):

- Anbauteile sind zu belassen.
- Die Entnahmearmatur ist vor der Probenahme nicht zu desinfizieren.
- Kein Wasser vorlaufen lassen.
- Die Probenahme kann vom Lebensmittelunternehmer selbst bzw. einer beauftragten Person unter Beachtung der hier aufgeführten Hinweise vorgenommen werden:
 - Zur Probenahme sind saubere, sterile Flaschen zu verwenden, Volumen ca. 500 ml.
 - Die Proben sind mit sauberen und desinfizierten Händen oder unter Verwendung steriler Handschuhe zu nehmen.
 - Die geöffneten Flaschen sind vor Zugluft und Spritzern zu schützen.
 - Der Flaschenverschluss darf innen nicht berührt werden.
 - In der Flasche ist ein Luftraum zu belassen, um vor der Analyse ein ausreichendes Schütteln zu ermöglichen.
 - Die Flaschen sind nach der Probenahme sofort zu verschließen.
 - Die Wasserprobe darf nicht zur Bestimmung der Temperatur oder irgendeines anderen vor Ort zu prüfenden Parameters benutzt werden.
- Bezüglich weiterer laborspezifischer Anforderungen sind die Vorgaben des Untersuchungslabors zu beachten.

Transport nach DIN EN ISO 19458:

- Die Zeit zwischen der Probenahme und der Analyse im Labor ist so kurz wie möglich zu halten (die Analyse sollte möglichst innerhalb des gleichen Arbeitstages begonnen werden können, spätestens nach 24h).
- Bei Transportzeiten > 8 Stunden muss die Temperatur überwacht und aufgezeichnet werden.
- Proben während des Transports kühlen (idealerweise auf 5 ± 3 °C; z.B. durch Verwendung von Kühl Akkus.
- Proben nicht einfrieren.
- Proben vor Sonnenlicht schützen.

Labor und Untersuchung:

- Die Untersuchung von Wasser, welches direkt oder indirekt mit Lebensmitteln in Berührung kommt, sollte in einem für Trinkwasseruntersuchungen akkreditierten Labor stattfinden → Die Liste der akkreditierten Labore nach TrinkwV ist auf der Homepage des NLGA Niedersachsen zu finden (www.nlga.niedersachsen.de).
- Wasser für Lebensmittelzwecke ist durch das Labor in Anlehnung an die Vorgaben der TrinkwV auf folgende **mikrobiologische Parameter** (Tabelle 1) zu untersuchen:

Tabelle 1: Übersicht zu mikrobiologischen Untersuchungsparametern

Parameter	Grenzwert	Untersuchungsverfahren
<i>Escherichia coli</i>	0 / 100 ml	DIN EN ISO 9308-1:2017-09, DIN EN ISO 9308-2:2014-06
Enterokokken	0 / 100 ml	DIN EN ISO 7899-2:2000-11
Coliforme Bakterien	0 / 100 ml	DIN EN ISO 9308-1:2017-09, DIN EN ISO 9308-2:2014-06
Koloniezahl bei 22 °C	ohne anormale Veränderung	DIN EN ISO 6222:1999-07
	100 / ml	Verfahren nach TrinkwV
Koloniezahl bei 36 °C	ohne anormale Veränderung	DIN EN ISO 6222:1999-07
	100 / ml	Verfahren nach TrinkwV

- Eventuell sind weitere Parameter sinnvoll (Bspw. *Pseudomonas aeruginosa* in Großküchen, die in Krankenhäusern und Seniorenheimen ansässig sind; ggf. in Abstimmung mit dem zuständigen Krankenhaushygieniker).
- Chemische Untersuchungen:
 - Bei Änderungen an der Trinkwasserinstallation sind vor Benutzung des Wassers ggf. gezielt Proben zu entnehmen.
 - Es sollten Untersuchungen auf Metalle, insbesondere Blei, Kupfer, Nickel nach Bedarf (siehe A.) bspw. alle drei Jahre stattfinden.

2. Dokumentation

- Die Beprobung der Zapfstellen und die Ergebnisse der Untersuchungen sind im Rahmen der betrieblichen Eigenkontrollen zu dokumentieren und bezogen auf die Untersuchungsfrequenz mindestens 3 Jahre aufzubewahren (Prüfberichte mit Abweichungen sind ggf. länger aufzubewahren).
- Den Prüfberichten müssen folgende Daten zu entnehmen sein
 - Entnahmeort
 - Entnahmedatum
 - Entnahmearart, z.B. Screeningprobe nach Zweck c
 - Diese Daten sind dem Labor durch den Lebensmittelunternehmer mitzuteilen
 - Untersuchungsverfahren

3. Erstellen von Havariekonzepten:

- Es sollten Konzepte erstellt werden wie im Falle von Grenzwertüberschreitungen im Trinkwasser (nach Bekanntgabe durch den Trinkwasserversorger, alle Zapfstellen betreffend bzw. an einzelnen Zapfstellen) vorgegangen wird. Alternativ kann dieser Punkt im betrieblichen HACCP abgebildet werden (Gefahrenanalyse und Maßnahmen).
- Diese Konzepte sollten mit den Lebensmittelüberwachungsbehörden abgestimmt werden.

4. Maßnahmen bei Grenzwertüberschreitungen

- Grenzwertüberschreitungen können einen Hinweis auf einen nicht akzeptablen Zustand darstellen.
- Sie erfordern Maßnahmen zur Kontrolle und Ursachenabklärung.
- Es sind sofortige Maßnahmen zur Wiederherstellung einer einwandfreien Trinkwasserqualität einzuleiten.
 - Je nach beanstandetem Entnahmepunkt ist zu prüfen, ob die festgestellten Grenzwertüberschreitungen zu einer Produktkontamination geführt haben könnten und produzierte Lebensmittel ggf. nicht sicher sind. Dies betrifft beispielsweise verzehrfertige Produkte, die nach dem Erhitzungsschritt mit kontaminiertem Wasser direkt in Kontakt gekommen sind oder bestimmungsgemäß ohne Erhitzung verzehrt werden (z.B. Salate).
 - Ursachenermittlung:
 - Biofilmbildung auf Gummidichtungen und Schiebern
 - Verschmutzte Armaturen, Schläuche, Brausen (innen und/oder außen)
 - Einsatz ungeeigneter Materialien, ungeeigneter Desinfektionsmittel
 - Stagnation in der Trinkwasser-Installation (z.B. durch ungenügende Nutzung, Rückfluss aus Blindleitungen)
 - Eintrag von Mikroorganismen z. B. bei Havarien, Reparaturarbeiten, Neuanschlüssen
 - Aufkeimungen des Trinkwassers im Hochbehälter
 - Sind in einem Ringleitungssystem nur einzelne Zapfstellen beanstandet, spricht vieles dafür, dass die Ursache in der Entnahmematur liegt.
 - Maßnahmen:
 - intensives Spülen der gesamten Trinkwasser-Installation

- Austausch/Reinigung von Perlatoren, Schläuchen, Brausen, Armaturen, Dichtungen (außen und/oder innen)
 - Überprüfen der Trinkwasser-Installation, ob gegen Rückfluss unzureichend gesicherte Geräte vorhanden sind
 - zeitlich begrenzter Einsatz von oxidierenden Desinfektionsmitteln zur Beseitigung des Biofilms unter Beachtung der TrinkwV, z.B. Vorgaben des Umweltbundesamtes (Listung nach §11 TrinkwV) sowie der allgemein anerkannten Regeln der Technik, z.B. des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW; Arbeitsblätter W 557/W 558). Hierzu ist in der Regel eine Fachfirma zu beauftragen.
- Nach der Durchführung der Ursachenermittlung sowie der entsprechenden Maßnahmen ist eine erneute Probenahme durchzuführen.
 - Das zuständige Veterinär- bzw. Lebensmittelüberwachungsamt und das Gesundheitsamt sind bei unbefriedigenden Ergebnissen zu informieren.
 - Die zu ergreifenden Maßnahmen sind abzustimmen, ggf. sind die zu ziehenden Nachproben durch einen zertifizierten Probenehmer zu entnehmen und die Ergebnisse unaufgefordert vorzulegen.
 - Ursachenermittlung und Maßnahmen sind zu dokumentieren.

5. Brunnenwasser

- Brunnen zur Trinkwasserversorgung sind dem örtlichen Gesundheitsamt anzuzeigen.
- Im Falle der Eigenwasserversorgung des Betriebes durch Brunnen muss folglich Kontakt mit dem örtlichen Gesundheitsamt aufgenommen werden. Dieses entscheidet auf Basis der TrinkwV über Art und Umfang der durchzuführenden Untersuchungen.

Das LAVES dankt dem Niedersächsischen Landesgesundheitsamt (NLGA) für die wertvolle Zusammenarbeit bei der Erstellung dieses Merkblattes.

Stand 17.01.2022

¹ VERORDNUNG (EG) Nr. 852/2004 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 29. April 2004 über Lebensmittelhygiene (ABl. EG Nr. L 139 S. 1, zuletzt geändert Verordnung (EU) 2021/382 DER KOMMISSION vom 3. März 2021 (ABl. EG Nr. L 74 S. 3))

² DIN 10516:2009: Lebensmittelhygiene - Reinigung und Desinfektion

³ RICHTLINIE 98/83/EG DES RATES vom 03. November 1998 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (ABl. Nr. L 330 S. 32 vom 05.12.1998), zuletzt geändert durch Richtlinie (EU) 2015/1787 (ABl. Nr. L 260 S. 6 vom 07.10.2015)

⁴ Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung-TrinkwV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. März 2016 (BGBl. I S. 459), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 22. September 2021 (BGBl. I S. 4343) geändert worden ist

⁵ Bekanntmachung der Kommission zur Umsetzung von Managementsystemen für Lebensmittelsicherheit unter Berücksichtigung von „Preequisite Programs“ (PRPs) und auf HACCP-Grundsätze gestützte Verfahren einschließlich Vereinfachung und Flexibilisierung bei der Umsetzung in bestimmten Lebensmittelbetrieben (2016/C278/01) vom 30.07.2016)

⁶ VERORDNUNG (EG) Nr. 853/2004 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 29. April 2004 mit spezifischen Hygienevorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs (ABl. EG Nr. L 139 S. 55, zuletzt geändert durch Delegierte Verordnung (EU) 2020/2192 DER KOMMISSION vom 7. Dezember 2020 (ABl. EG Nr. L 434 23.12.2020))

⁷ DIN EN ISO 19458:2006 Wasserbeschaffenheit – Probenahme für mikrobiologische Untersuchungen