

Leitfaden zum Vollzug der Trinkwassereinzugsgebieteverordnung in Thüringen

Teil 1 Dokumentation der Trinkwassereinzugsgebiete, Gefährdungsanalyse, Wasseruntersuchungsprogramm



Dokumentation

Risikoabschätzung

Risikomanagement

Impressum

Thüringer Landesamt für Umwelt,
Bergbau und Naturschutz
Göschwitzer Straße 41 | 07745 Jena
Fax +49 361 57 3943 848

Redaktion: TLUBN

Abt. 5 – Wasserrechtlicher Vollzug

Bildnachweis Titelbild

Marius Luhn

Abdruck der Auszüge aus dem DVGW-Regelwerk mit freundlicher Genehmigung des DVGW
Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. und wvgw Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft
Gas und Wasser mbH, Bonn.

© 2024 Thüringer Landesamt für Umwelt,
Bergbau und Naturschutz

Inhalt

1	Einführung	5
2	Rechtsgrundlagen, Zuständigkeiten, Anwendungsbereich	7
2.1	Rechtsgrundlagen	7
2.2	Zuständigkeiten	8
2.3	Anwendungsbereich, Ausnahmen	8
2.3.1	Trinkwasser	8
2.3.2	Ausnahmen	10
2.4	Fachliche Grundlagen	12
2.5	Informationen auf der Internetseite des TLUBN	12
3	Zeittafel, Dokumentation, Datenübermittlung	13
3.1	Zeittafel	13
3.2	Dokumentation über die Bewertung des Trinkwassereinzugsgebietes	15
3.3	Elektronische Übermittlung, QGIS-Projekte	15
4	Bestimmung und Beschreibung des Trinkwassereinzugsgebiets ...	16
4.1	Angabe und Kartierung des Trinkwassereinzugsgebietes	16
4.2	Kartierung der festgesetzten Trinkwasserschutzgebiete	19
4.3	Georeferenzierung und Beschreibung der Entnahmestellen des Betreibers	19
4.4	Lage der behördlichen Messstellen und Ergebnisse der behördlichen Überwachung	20
4.5	Beschreibung der Flächennutzung im Trinkwassereinzugsgebiet	21
4.6	Beschreibung der hydrogeologischen, hydrochemischen und geohydraulischen Verhältnisse des Trinkwassereinzugsgebietes	24
5	Gefährdungsanalyse und Risikoabschätzung	27
5.1	Allgemeines	27
5.2	Begriffsbestimmungen	28
5.3	Darstellung der zu bewertenden Sachbereiche in Karten	28
5.3.1	Sachbereich „Abwasserbeseitigung“	30
5.3.2	Sachbereich „Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“	31
5.3.3	Sachbereich „Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern“	32
5.3.4	Sachbereich „Landwirtschaftliche Stoffeinträge in Gewässer“	33
5.3.5	Sachbereich „Forstwirtschaft“	34
5.3.6	Sachbereich „Industrielle Emissionen in Gewässer“	35
5.3.7	Sachbereich „Verkehrsbedingte Stoffeinträge in Gewässer“	36
5.3.8	Sachbereich „Siedlungswasserwirtschaft“	37
5.3.9	Sachbereich „Stoffeinträge in Gewässer aus Deponien“	37
5.3.10	Sachbereich „Bergbaubedingte Stoffeinträge in Gewässer“	37

5.3.11	Sachbereich „Nach dem Atomgesetz genehmigte Anlagen“	37
5.3.12	Sachbereich „Schutz vor ionisierender Strahlung“	38
5.3.13	Sachbereich „Bewirtschaftung von Abfällen“	38
5.3.14	Sachbereich „Materialablagerungen, Ausbringung von Bioabfällen und Klärschlämmen“	39
5.3.15	Sachbereich „Altlasten und schädliche Bodenveränderungen“	39
5.3.16	Sachbereich „Bauprodukte“	40
5.3.17	Sachbereich „Erdaufschlüsse, Abgrabungen und sonstige Eingriffe in den Untergrund“	40
5.3.18	Sachbereich „Gewinnung von Erdwärme“	41
5.3.19	Sachbereich „Bauliche Anlagen“	42
5.3.20	Sachbereich „Wasserentnahmen“	42
5.3.21	Sachbereich „Trinkwasserversorgung“	43
5.3.22	Sachbereich „Fließgewässer“	44
5.3.23	Sonstiges	44
5.4	Gefährdungsanalyse	44
5.5	Risikoabschätzung	45
5.5.1	Schadensausmaß SA	45
5.5.2	Eintrittswahrscheinlichkeit EW	46
5.5.3	Ausgangsrisiko R_A	46
5.5.4	Vulnerabilität V	47
5.5.5	Rohwasserrisiko R_{RW}	49
5.6	Risikomanagementmaßnahmen	50
5.6.1	Allgemeines	50
5.6.2	Anhörung von Verpflichteten	51
5.6.3	Sonderfall Sachbereiche, für die bereits Anforderungen (Risikomanagementmaßnahmen) nach anderen Rechtsvorschriften festgelegt sind	51
5.7	Risikosteckbrief	51
6	Wasseruntersuchungsprogramm	51
6.1	Allgemeines	51
6.2	Parameterauswahl	52
6.2.1	Poly- und perfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS)	53
6.2.2	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	54
6.2.3	Endokrine Stoffe	54
6.3	Parameterauswahltabelle	54
6.4	Vorschlag für das Wasseruntersuchungsprogramm	63
7	Sonstige Berichts- und Informationspflichten	64
7.1	Berichts- und Informationspflichten des Betreibers	64
7.2	Berichts- und Informationspflichten der zuständigen Behörde	65
Anhang		65

1 Einführung

Im Bereich des Trinkwasserschutzes ist das Multi-Barrieren-Prinzip etablierte Praxis. Es ist darauf ausgerichtet, Maßnahmen zum Risikomanagement für alle Prozesse innerhalb des Trinkwasserversorgungssystems (Ressourcenschutz, Wassergewinnung, Wasseraufbereitung, Wasserspeicherung, Wassertransport, Wasser- verteilung, Trinkwasserinstallation in Gebäuden) zu treffen.

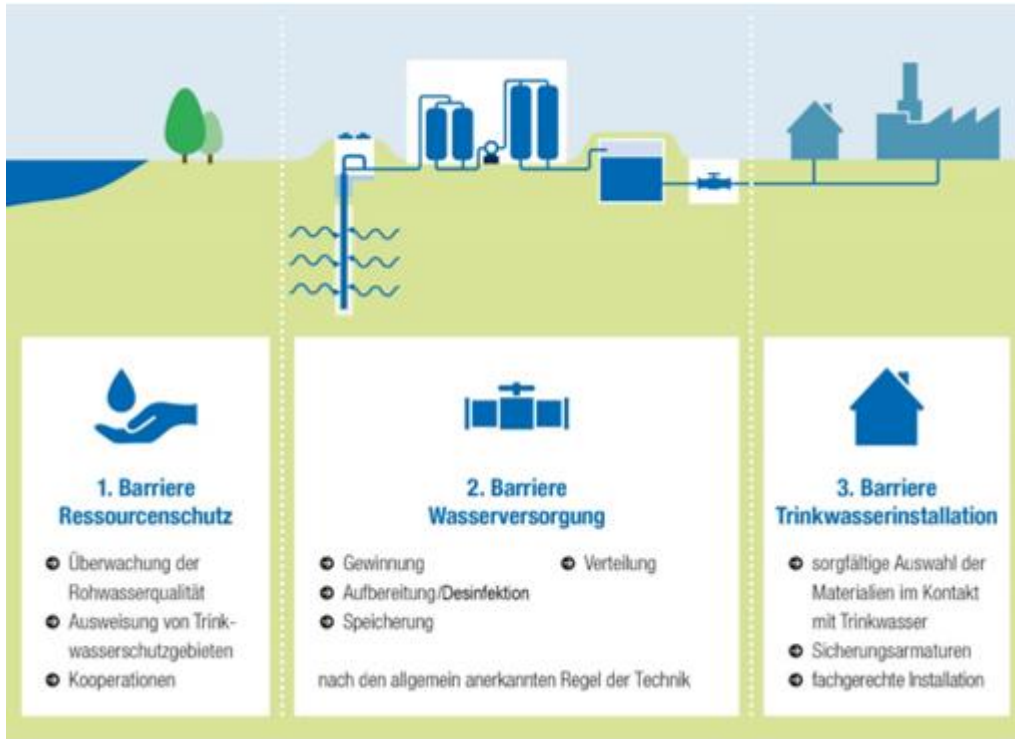


Abbildung 1: Multi-Barrieren-Prinzip der öffentlichen Wasserversorgung¹

Mit der Richtlinie (EU) 2020/2184 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2020 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (EU-TWRL) wurden für alle EU-Mitgliedstaaten verbindliche Anforderungen an eine sichere Trinkwasserversorgung festgelegt. Ziel dieser Richtlinie ist insbesondere der Schutz der menschlichen Gesundheit bei der Nutzung von Wasser als Trinkwasser, dem Lebensmittel Nr. 1.

Sicheres Wasser für den menschlichen Gebrauch bedeutet nicht nur die Abwesenheit schädlicher Mikroorganismen und Stoffe, sondern auch die Anwesenheit bestimmter Mengen an natürlichen Mineralien und lebensnotwendigen Elementen.

Die Umsetzung der EU-TRWL in nationales Recht erfolgte durch

- das Gesetz zur Änderung des Infektionsschutzgesetzes vom 4. Dezember 2022,
- die Zweite Verordnung zur Novellierung der Trinkwasserverordnung vom 20. Juni 2023,
- das Zweite Gesetz zur Änderung des Wasserhaushaltsgesetzes vom 4. Januar 2023, die
- Trinkwassereinzugsgebieteverordnung vom 4. Dezember 2023 sowie
- Änderungen im Umweltstatistikgesetz, Bundesstatistikgesetz und Wohnungslosenberichterstattungs-gesetz².

Gemäß Artikel 7 der EU-TWRL ist sicher zu stellen, dass für die Versorgung, Aufbereitung und Verteilung von Wasser für Trinkwasserzwecke ein risikobasierter Ansatz angewendet wird, der sich auf die gesamte Versorgungskette vom Einzugsgebiet über die Entnahme, Aufbereitung und Speicherung bis hin zur Verteilung des Wassers erstreckt.

¹ DVGW DEUTSCHER VEREIN DES GAS- UND WASSERFACHES E.V. [Hrsg.]: Sicherheit in der Trinkwasserversorgung - Risiko- und Krisenmanagement, Technischer Hinweis - Merkblatt DVGW W 1001 (M), November 2020, Bonn.

² Bekanntmachung zur Umsetzung der Richtlinie (EU) 2020/2184 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2020 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch vom 18. Januar 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 16)

Der risikobasierte Ansatz ist mindestens nach den a. a. R. d. T. durchzuführen und umfasst Folgendes:

- a) Risikoabschätzung und Risikomanagement der Einzugsgebiete von Entnahmestellen von Trinkwasser gemäß Artikel 8 EU-TWRL,
- b) Risikoabschätzung und Risikomanagement für jedes Versorgungssystem, das die Entnahme, Aufbereitung, Speicherung und Verteilung von Wasser für den menschlichen Gebrauch durch die Wasserversorger bis zur Übergabestelle gemäß Artikel 9 EU-TWRL umfasst, und
- c) Risikoabschätzung der Hausinstallationen gemäß Artikel 10 EU-TWRL.

Die Trinkwassereinzugsgebieteverordnung sieht eine zyklische Berichtspflicht von 6-Jahres-Intervallen vor. Der Umsetzungszeitraum des ersten Zyklus ist aufgrund des langwierigen Ordnungsverfahrens bereits um ein Jahr verkürzt. Die größten Anstrengungen werden in den Erstaufwendungen für das Zusammenstellen und Bewerten der erforderlichen Daten für eine ordnungsgemäße Dokumentation und deren Bewertung, in der Erarbeitung einheitlicher Vorgaben für den fachlichen Vollzug und im Aufbau des Berichtswesens gesehen. Um den Erfüllungsaufwand für diese herausfordernden Aufgaben nicht ausufern zu lassen, gilt bei der Umsetzung im ersten Zyklus das Gebot des maßvollen Vollzugs („so wenig wie möglich, so viel wie nötig“). Es sind weitestgehend schon vorliegende Grundlagendaten zu nutzen. Ein Schwerpunkt ist darauf zu legen, für die künftige Daueraufgabe geeignete und sinnvolle Strukturen und Kommunikationswege aufzubauen, die der Zielsetzung der Verordnung gerecht werden.

Die Umsetzung der Bestimmungen für die Risikoabschätzung und das Risikomanagement für jedes Versorgungssystem gemäß Artikel 9 EU-TWRL und der dafür maßgeblichen Trinkwasserverordnung obliegt primär den Gesundheitsbehörden und wird hier nur im Bereich der behördlichen Schnittstellen näher betrachtet. Die Risikoabschätzung der Hausinstallationen gemäß Artikel 10 EU-TWRL sowie die Umsetzung der gesetzlichen Regelungen zu Statistiken sind nicht Gegenstand dieses Leitfadens.

Die Risikobewertung und das Risikomanagement der Einzugsgebiete von Entnahmestellen sollen im Sinne der EU-TWRL einem ganzheitlichen Ansatz folgen und darauf ausgerichtet sein, den für die Gewinnung von Wasser für den menschlichen Gebrauch erforderlichen Umfang der Aufbereitung zu verringern. Dazu sollen insbesondere Belastungen reduziert werden, die zur Verunreinigung bzw. zu einem Risiko der Verunreinigung von Wasserkörpern führen, denen Wasser für den menschlichen Gebrauch entnommen wird.

Zu diesem Zweck sind die Einzugsgebiete von Entnahmestellen zu charakterisieren und Gefährdungen sowie Gefährdungsereignisse, die die Wasserqualität beeinträchtigen könnten zu ermitteln. Auf der Grundlage der Risikobewertung der Einzugsgebiete von Entnahmestellen sollen Managementmaßnahmen zur Verhinderung oder Beherrschung der erkannten Risiken ergriffen werden, um die Qualität des Wassers für den menschlichen Gebrauch zu sichern.

Der vorliegende „Leitfaden zum Vollzug der Trinkwassereinzugsgebieteverordnung in Thüringen“ (im Folgenden als TWEZG-Leitfaden bezeichnet) beschreibt für Thüringen die Umsetzung der Trinkwassereinzugsgebieteverordnung als Teil der ersten Barriere (Ressourcenschutz). Der TWEZG-Leitfaden berücksichtigt die Erfahrungen bei der Festsetzung von Wasserschutzgebieten und beim Schutz der zur öffentlichen Wasserversorgung genutzten Grund- und Oberflächengewässerdargebote. Dies gilt sowohl für die räumliche Ermittlung der Einzugsgebiete als auch für die Gefährdungsanalyse und die darauf aufbauende Risikoabschätzung bis hin zur Festlegung eines Wasseruntersuchungsprogramms und der Festlegung von Risikomanagementmaßnahmen.

Ein ausdrückliches Ziel des TWEZG-Leitfadens ist die einheitliche Erstellung der notwendigen Unterlagen zur Dokumentation der Bewertung der Trinkwassereinzugsgebiete durch die Betreiber der Trinkwassergewinnungsanlagen als Grundlage für eine effiziente Prüfung durch die zuständige Wasserbehörde.

Der Leitfaden richtet sich primär an Betreiber von Trinkwassergewinnungsanlagen und die beteiligten Behörden. Darüber hinaus dient er im Sinne einer größtmöglichen Verfahrenstransparenz auch als Informationsquelle für die interessierte Öffentlichkeit.

Teil 1 des Leitfadens enthält grundlegende Hinweise und Vorlagen zur Umsetzung der Trinkwassereinzugsgebieteverordnung. Schwerpunkte des Teils 1 sind die Datenbereitstellung für die Dokumentation der Trinkwassereinzugsgebiete und die Durchführung der Gefährdungsanalyse sowie die Erstellung des Wasseruntersuchungsprogramms.

Teil 2 des Leitfadens soll einen erweiterten Beispielkatalog für Risikomanagementmaßnahmen sowie Hinweise für die behördliche Prüfung der nach § 12 Abs. 1 TrinkwEGV von den Betreibern vorzulegenden Unterlagen enthalten.

2 Rechtsgrundlagen, Zuständigkeiten, Anwendungsbereich

2.1 Rechtsgrundlagen

§ 50 Abs. 4a Wasserhaushaltsgesetz (WHG) enthält die Ermächtigung für die Verordnung über Einzugsgebiete von Entnahmestellen für die Trinkwassergewinnung (Trinkwassereinzugsgebieteverordnung – TrinkwEGV) vom 4. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nummer 346).

Zweck der TrinkwEGV ist der Schutz der Beschaffenheit des Grundwassers und des Oberflächenwassers in Einzugsgebieten von Wasserentnahmestellen im Hinblick auf die Verwendung als Trinkwasser und der Schutz der Beschaffenheit des Rohwassers. Ein anderer Zweck ist die Verringerung des erforderlichen Aufwands zur Aufbereitung als Trinkwasser durch Beseitigung oder Verringerung von Kontaminationen und ihrer Ursachen.

Infobox: Auszug § 50 Wasserhaushaltsgesetz (Verordnungsermächtigung)

4a) Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz erlässt durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates Vorschriften über

1. die Bewertung von Einzugsgebieten von Entnahmestellen für die Trinkwassergewinnung sowie über das Risikomanagement für solche Einzugsgebiete, jeweils einschließlich der Regelung von
 - a) Pflichten der Betreiber von Wassergewinnungsanlagen, der Behörden, von Verursachern und möglichen Verursachern von Gewässerbelastungen sowie von Grundstückseigentümern und Inhabern der tatsächlichen Gewalt über Grundstücke,
 - b) Befugnissen der zuständigen Behörde zur Anordnung bestimmter Maßnahmen gegenüber den Betreibern von Wassergewinnungsanlagen, Verursachern und möglichen Verursachern von Gewässerbelastungen sowie Grundstückseigentümern und Inhabern der tatsächlichen Gewalt über Grundstücke,
2. die Anforderungen an die Fachkunde der Personen, die die Bewertung und das Risikomanagement durchführen,
3. die behördlichen Verfahren bei der Bewertung und beim Risikomanagement, einschließlich der Behörden und Betreibern von Wassergewinnungsanlagen obliegenden Dokumentations- und Berichtspflichten sowie der Pflichten zur Beschaffung und Übermittlung von Informationen,
4. die Anforderungen an Untersuchungsstellen, die Rohwasser, Oberflächenwasser und Grundwasser untersuchen sowie Anforderungen an die Untersuchungsverfahren,
5. die Anforderungen an Maßnahmenprogramme und Bewirtschaftungspläne im Zusammenhang mit dem Risikomanagement nach Nummer 1.

Die Bewertung nach Satz 1 Nummer 1 umfasst insbesondere

1. die Bestimmung und nähere Beschreibung von Einzugsgebieten von Entnahmestellen für die Trinkwassergewinnung, einschließlich kartenmäßiger Darstellungen und Georeferenzierung,
2. die Erfassung und Bewertung von Gefährdungen für die menschliche Gesundheit und die Trinkwassergewinnung und
3. die Überwachung und die Untersuchung des Oberflächenwassers, des Grundwassers und des Rohwassers.

Das Risikomanagement nach Satz 1 Nummer 1 umfasst insbesondere Vorsorge-, Risikominderungs-, Überwachungs- und Untersuchungsmaßnahmen, sonstige Maßnahmen zur Risikobeherrschung sowie die Prüfung der Notwendigkeit, Schutzgebiete festzusetzen oder anzupassen.

(5) Durch Rechtsverordnung der Landesregierung oder durch Entscheidung der zuständigen Behörde können Träger der öffentlichen Wasserversorgung verpflichtet werden, über die Verpflichtungen in einer Verordnung nach Absatz 4a hinaus auf ihre Kosten weitergehende Untersuchungen der Beschaffenheit des für Zwecke der öffentlichen Wasserversorgung gewonnenen oder gewinnbaren Wassers vorzunehmen oder durch eine von ihr bestimmte Stelle vornehmen zu lassen. Insbesondere können Art, Umfang und Häufigkeit der Untersuchungen sowie die Übermittlung der Untersuchungsergebnisse näher geregelt werden. Die Landesregierung kann die Ermächtigung nach Satz 1 durch Rechtsverordnung auf andere Landesbehörden übertragen.

Hinweis: Die Thüringer Rohwassereigenkontrollverordnung bleibt gemäß § 50 Abs. 5 WHG von der Trinkwassereinzugsgebieteverordnung unberührt. Sie stellt aber eine wichtige Grundlage bei der Erstellung des Wasseruntersuchungsprogramms dar. Näheres dazu enthält Abschnitt 6 des Leitfadens.

2.2 Zuständigkeiten

Die Trinkwassereinzugsgebieteverordnung enthält Verpflichtungen für

- die Betreiber von Wassergewinnungsanlagen,
- die zuständige Behörde und
- sonstige Behörden.

Betreiber von Wassergewinnungsanlagen (im Folgenden Betreiber genannt) im Sinne der Verordnung sind

- Gemeinden als Träger der öffentlichen Wasserversorgung gemäß § 42 Abs. 1 Thüringer Wassergesetz (ThürWG),
- Zweckverbände oder andere Körperschaften des öffentlichen Rechts, denen die Gemeinden die Aufgabe der öffentlichen Wasserversorgung nach § 42 Abs. 2 Satz 1 ThürWG übertragen haben,
- sonstige Betreiber von Wassergewinnungsanlagen (sonstige Betreiber), die Wasser für den menschlichen Gebrauch bereitstellen.

Sonstige Betreiber in diesem Sinne können zum Beispiel private oder juristische Personen, wie Wassergenossenschaften oder Betriebe sein, die Ortschaften teilweise oder vollständig mit Trinkwasser versorgen.

Die sachlich **zuständige Behörde** im Sinne der Verordnung ist nach § 61 Abs. 1 ThürWG die untere Wasserbehörde beim Landkreis oder der kreisfreien Stadt. Die örtliche Zuständigkeit ergibt sich aus § 3 Thüringer Verwaltungsverfahrensgesetz (ThürVwVfG). Örtlich zuständig ist nach § 3 Abs. 1 Nr. 1 ThürVwVfG in Angelegenheiten, die sich auf ein ortsgebundenes Recht oder Rechtsverhältnis, beziehen, die Behörde in deren Zuständigkeitsgebiet das Trinkwassereinzugsgebiet liegt.

Wären bei **kreisübergreifenden Trinkwassereinzugsgebieten** mehrere untere Wasserbehörden örtlich zuständig, so entscheidet nach § 3 Abs. 2 ThürVwVfG die Behörde, die zuerst mit der Sache befasst worden ist, es sei denn, die gemeinsame fachlich zuständige Aufsichtsbehörde (TLUBN) bestimmt, dass eine andere örtlich zuständige Behörde zu entscheiden hat. Die Aufsichtsbehörde entscheidet ferner über die örtliche Zuständigkeit, wenn sich mehrere Behörden für zuständig oder für unzuständig halten oder wenn die Zuständigkeit aus anderen Gründen zweifelhaft ist. Im Regelfall erklärt das TLUBN diejenige untere Wasserbehörde für zuständig, in deren Gebiet die Wassergewinnungsanlagen liegen.

Das TLUBN hat im Rahmen der Erstellung der Arbeitsgrundlage für die Abgrenzung der Trinkwassereinzugsgebiete nach Abschnitt 4.1 des Leitfadens eine vorläufige fachaufsichtliche Festlegung der Zuständigkeit für kreisübergreifende Gebiete getroffen.

Bei **länderübergreifenden Trinkwassereinzugsgebieten** koordinieren nach § 4 Abs. 1 TrinkwEGV die zuständigen Behörden der betroffenen Länder untereinander ihre Maßnahmen und Festlegungen, soweit keine anderweitige Festlegung durch Verwaltungsvereinbarung der betroffenen Länder erfolgt.

Sonstige Behörden im Sinne der TrinkwEGV sind alle Behörden, die für die in Anlage 1 zur Verordnung genannten Sachbereiche zuständig sind und entsprechend §§ 5 und 6 Abs. 2 TrinkwEGV auf Aufforderung zur Datenbereitstellung an die zuständige Behörde verpflichtet sind. Sonstige Behörden sind insbesondere die Immissionsschutz-, Abfall-, Bodenschutz-, Verkehrs-, Forst- und Landwirtschaftsbehörden.

2.3 Anwendungsbereich, Ausnahmen

2.3.1 Trinkwasser

Trinkwasser ist in § 2 Nr. 1 Trinkwasserverordnung definiert.

Infobox: Auszug § 2 Trinkwasserverordnung (Definition Trinkwasser)

(1) „Trinkwasser“ Wasser für den menschlichen Gebrauch, das im ursprünglichen Zustand oder nach Aufbereitung, ungeachtet seines Aggregatzustands und ungeachtet dessen, ob es auf Leitungswegen, durch Wassertransport-Fahrzeuge, aus Trinkwasserspeichern, auf Meeresbauwerken oder an Bord von Land-, Wasser- oder Luftfahrzeugen oder in verschlossenen Behältnissen bereitgestellt wird und

a) für folgende Zwecke bestimmt ist:

- aa) zum Trinken,
- bb) zum Kochen sowie zur Zubereitung von Speisen und Getränken,
- cc) zur Körperpflege und -reinigung,
- dd) zur Reinigung von Gegenständen, die bestimmungsgemäß mit Lebensmitteln in Berührung kommen,

- | |
|---|
| ee) zur Reinigung von Gegenständen, die bestimmungsgemäß nicht nur vorübergehend mit dem menschlichen Körper in Kontakt kommen, oder
ff) zu sonstigen in Bezug auf die menschliche Gesundheit relevanten häuslichen Zwecken oder
b) in Lebensmittelunternehmen verwendet wird zur Herstellung, Behandlung, Konservierung oder zum Inverkehrbringen von Erzeugnissen oder Substanzen, die für den menschlichen Gebrauch bestimmt sind. |
|---|

Die Trinkwassereinzugsgebieteverordnung gilt für Entnahmestellen für die Trinkwassergewinnung im Normalbetrieb. Bei Anlagen zur ausschließlichen Wasserversorgung in Notsituationen findet die Trinkwassereinzugsgebieteverordnung keine Anwendung³.

Bei Wassergewinnungsanlagen,

- deren **Nutzung für den Normalbetrieb** zwischenzeitlich eingestellt wurde oder noch bis zum **Berichtstermin am 12.11.2025 eingestellt wird und**
- auf deren **Wasserrecht zur Nutzung zur öffentlichen Trinkwasserversorgung im Normalbetrieb (einschließlich Ersatzwasserversorgung) vom Betreiber schriftlich verzichtet wurde**

entfallen die Verpflichtungen nach der Trinkwassereinzugsgebieteverordnung. Die Betreiber sind angehalten, die Wasserbehörden zeitnah über die davon betroffenen Wassergewinnungsanlagen und deren Einzugsgebiete zu informieren.

Infobox: Begriffsbestimmung Wasserversorgung im Normalbetrieb und in Notsituationen	
Wasserversorgung im Normalbetrieb	Normalbetrieb (DIN 2001-3; Nr. 3.12 ⁴) Sammelbegriff für alle Betriebszustände und –prozesse (inklusive Störungen) in der Wasserversorgung, die durch die vom Versorger gewählten betriebsgewöhnlichen Mittel und/oder Organisationsstrukturen beherrschbar sind. (Quelle: DVGW W 1002)
	a) Normalbetrieb⁵ Diese Wassergewinnungsanlagen sichern die Wasserversorgung im normalen Betriebsfall ab.
	b) Ersatzwasserversorgung (DIN 2001-3; Nr. 3.6) Ersatzwasserversorgung ist die „zeitlich begrenzte Bereitstellung von Trinkwasser, das der Trinkwasserverordnung entspricht, bei Unterbrechung des Normalbetriebs.“ Anmerkung zum Begriff: Hierbei kann es sich auch um Trinkwasser handeln, für das nach § 66 TrinkV (§§ 9 und 10 TrinkV a. F.) die Nichteinhaltung von Grenzwerten und/oder die Nichterfüllung von Anforderungen von der zuständigen Behörde (Gesundheitsamt) zugelassen wurden, oder um Oberflächenwasser bzw. Wasser aus Notbrunnen, welches vor Ort zu Trinkwasser gemäß TrinkV aufbereitet oder an Verbraucher abgegeben wird.“ (Quelle: TrinkV 2001) Im Sinne des DVGW Arbeitsblattes W 1003 „Resilienz und Versorgungssicherheit in der öffentlichen Wasserversorgung“ vom Juni 2022, Nr. 3.4, ist die Ersatzwasserversorgung als aktive Redundanz ⁶ bzw. Reservekapazität zu verstehen.

³ im Unterschied zur Trinkwasserverordnung, die teilweise Anwendung findet

⁴ DIN 2001-3:2015-12; Trinkwasserversorgung aus Kleinanlagen und nicht ortsfesten Anlagen - Teil 3: Nicht ortsfeste Anlagen zur Ersatz- und Notwasserversorgung - Leitsätze für Anforderungen an das abgegebene Wasser, Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung der Anlagen

⁵ Für die Anlagen im Normalbetrieb ist im Regelfall auch die Erforderlichkeit der Festsetzung eines neuen Wasserschutzgebietes bzw. die Aufrechterhaltung eines nach DDR-Wassergesetz festgesetzten Wasserschutzgebietes gegeben.

⁶ „Vorhandensein von mehr Anlagen, Anlagenkomponenten und Betriebsmitteln (z. B. Brunnen, Armaturen, Rohrleitungen und Pumpen) als für die Versorgungsaufgabe mindestens erforderlich ist.“

Wasserversorgung in Notsituationen Geringere Qualitätsanforderungen	Notwasserversorgung (DIN 2001-3; Nr. 3.14) Notwasserversorgung ist die „zeitlich begrenzte Bereitstellung von Wasser zur Deckung des lebensnotwendigen Bedarfs bei Unterbrechung des Normalbetriebes, bei der eine Ersatzwasserversorgung nicht möglich ist.“ In Abstimmung mit dem Gesundheitsamt kann eine Versorgung mit anderen als den in der TrinkV geforderten Qualitätsstandards erfolgen.
	Notwasserversorgung nach Wassersicherungsgesetz Hierbei handelt es sich um Wassergewinnungsanlagen, die gemäß Wassersicherungsgesetz insbesondere im Verteidigungsfall genutzt werden können. Dies sind Trinkwassernotbrunnen oder in einer Planung gemäß Wassersicherungsgesetz benannte sonstige Wassergewinnungsanlagen der Träger der öffentlichen Wasserversorgung oder Dritter.

Tabelle 1: Begriffsbestimmungen Wasserversorgung im Normalbetrieb und in Notsituationen

2.3.2 Ausnahmen

§ 3 Abs. 3 TrinkwEGV enthält zwei Ausnahmebestimmungen zur vollständigen oder teilweisen Anwendung der Verordnung.

Infobox: Ausnahmen vom Anwendungsbereich der Trinkwassereinzugsgebieteverordnung
§ 3 Abs. 3 TrinkwEGV Ausnahme in Satz 1: Die Vorschriften dieser Verordnung gelten nicht, wenn mit der Wassergewinnungsanlage im Durchschnitt weniger als zehn Kubikmeter Wasser pro Tag entnommen oder weniger als 50 Personen versorgt werden und das Wasser nicht im Rahmen einer gewerblichen oder einer öffentlichen Tätigkeit bereitgestellt wird. Ausnahme in Satz 2: Wenn der Betreiber einer oder mehrerer Wassergewinnungsanlagen im Rahmen einer gewerblichen oder einer öffentlichen Tätigkeit im Durchschnitt insgesamt weniger als zehn Kubikmeter Wasser pro Tag bereitstellt oder weniger als 50 Personen versorgt, gelten von dieser Verordnung nur die Vorschriften über Stoffe und Verbindungen auf der Beobachtungsliste nach § 8 Absatz 3 Satz 1 Nummer 3 in Verbindung mit § 9 Absatz 1 und nach § 17, sofern das Vorkommen dieser Stoffe und Verbindungen im betreffenden Trinkwassereinzugsgebiet wahrscheinlich ist; § 16 Absatz 1 gilt mit der Maßgabe, dass es keiner Dokumentation nach § 12 bedarf. (Hinweis: Maßgeblich ist in beiden Fällen die tatsächliche Entnahmemenge Q_{dmittel}, nicht die erlaubte Entnahmemenge.)

Die Ausnahme in Satz nimmt die Wassergewinnung zur ausschließlichen Eigenversorgung aus dem Anwendungsbereich der Verordnung heraus.

„Öffentlich“ ist eine Wasserversorgung, wenn ein unbestimmter Personenkreis mit Trinkwasser beliefert wird, sie also nicht nur der Eigenversorgung dient. Öffentlich in diesem Sinne ist auch die Versorgung einer Ortslage durch eine Wassergenossenschaft.

Eine gewerbliche Tätigkeit liegt zweifelsfrei vor, wenn die Bereitstellung von Trinkwasser unmittelbar oder mittelbar, zielgerichtet aus einer Tätigkeit resultiert, für die ein Entgelt bezahlt wird. Eine mittelbare gewerbliche Tätigkeit liegt z. B. vor, wenn die Gäste eines Campingplatzes oder Hotels mit Trinkwasser versorgt werden.

Die Ausnahme in Satz 2 reduziert den Erfüllungsaufwand auf das Thema der endokrinen Stoffe (siehe Abschnitt 6.2.3).

Ob eine der beiden Ausnahmen vorliegt, kann vereinfacht folgendem Fließdiagramm entnommen werden.

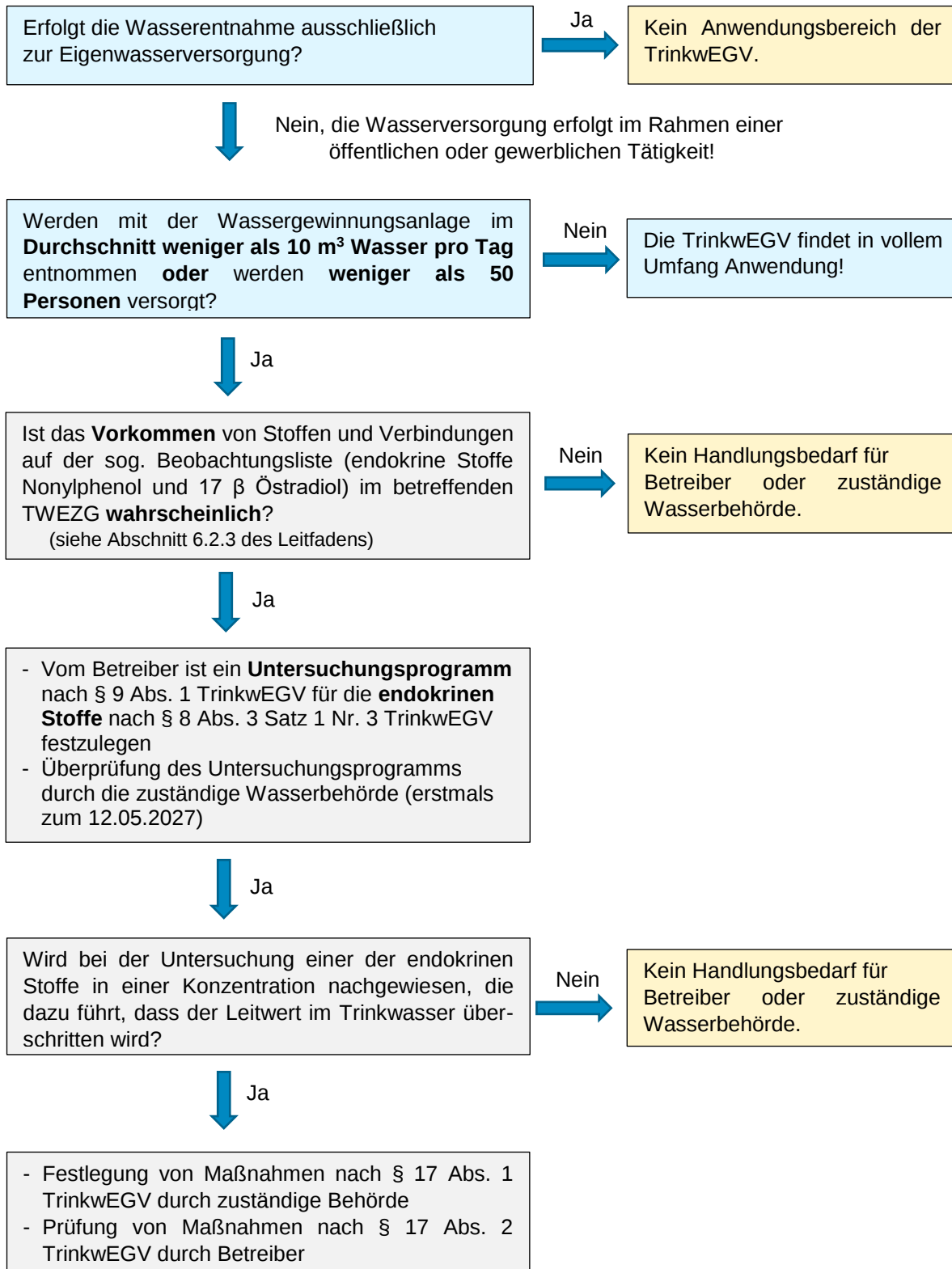


Abbildung 2: Fließdiagramm zum Anwendungsbereich der TrinkwEGV und zur Abschätzung vorliegender Ausnahmen (vollständig oder teilweise) nach § 3 Abs. 3 TrinkwEGV

2.4 Fachliche Grundlagen

Maßgebliche fachliche Grundlagen für den Vollzug der Trinkwassereinzugsgebieteverordnung sind:

- DIN EN 15975-2 „Sicherheit der Trinkwasserversorgung - Leitlinien für das Risiko- und Krisenmanagement - Teil 2: Risikomanagement“ vom Dezember 2013
- DVGW-Merkblatt W 1001 „Sicherheit in der Trinkwasserversorgung - Risiko- und Krisenmanagement“ vom November 2020
- DVGW-Information Wasser Nr. 105 „Sicherheit in der Trinkwasserversorgung – Risikomanagement im Normalbetrieb für Einzugsgebiete von Grundwasserfassungen zur Trinkwassergewinnung“ vom Januar 2021
- Das Water-Safety-Plan Konzept: Ein Handbuch für kleine Wasserversorgungen; Umweltbundesamt 2014, <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/das-water-safety-plan-konzept-fuer-kleine>
- DVGW-Arbeitsblatt W 101 „Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete; Teil 1: Schutzgebiete für Grundwasser“ vom März 2021
- DVGW-Arbeitsblatt W 102 „Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete; Teil 2: Schutzgebiete für Talsperren“ vom März 2021
- DVGW-Merkblatt W 1004 (M) „Bewertung von Trinkwassereinzugsgebieten gemäß Trinkwassereinzugsgebieteverordnung“ vom August 2024

Besonders hervorzuheben ist hier das Water-Safety-Plan-Konzept (WSP-Konzept). Es beschreibt ein prozessorientiertes Risikomanagement im Sinne der DIN EN 15975-2. Das WSP-Konzept ergänzt die DIN EN 15975-2 und das DVGW-Merkblatt W 1001 um zusätzliche Erläuterungen und praktische Hilfestellungen, insbesondere Vorlagen, zur Unterstützung des Betreibers bei der organisatorischen Umsetzung.

- Hilfestellung - Abgrenzung von Trinkwassereinzugsgebieten für die Bewertung nach TrinkwEGV für den 1. Zyklus der LAWA ad hoc AG

Eine ad-hoc AG der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) hat eine erste Hilfestellung für die Festlegung und Beschreibung von Einzugsgebieten für den 1. Zyklus erarbeitet. Diese wird voraussichtlich ab Januar 2025 auf der LAWA Homepage und im öffentlichen Teil des WasserBLiCKs zum Download zur Verfügung stehen. Grundlegend für die nach § 7 TrinkwEGV durchzuführende Gefährdungsanalyse und Risikoabschätzung ist die Gebietskulisse des Trinkwassereinzugsgebietes.

Der 1. Teil der Hilfestellung betrifft die Festlegung der Gebietskulisse, unter Berücksichtigung insbesondere bereits vorliegende Informationen (Anlage A der Hilfestellung), schlägt eine pragmatische und unterstützende Vorgehensweise bei der Bestimmung von Uferfiltrat und Grundwasseranreicherung vor und bietet einen sehr einfachen Ansatz zur Bestimmung eines Trinkwassereinzugsgebietes für Betreiber von kleinen Wassergewinnungsanlagen für den 1. Zyklus (Anlage B1, B2 und C des Teils 1 der Hilfestellung). Der Teil 1 der Hilfestellung mit den genannten Anlagen wird auf der Internetseite des TLUBN für den Vollzug zur Verfügung gestellt. Abschnitt 4.1 des Leitfadens berücksichtigt die Ausführungen in der Hilfestellung.

In Teil 2 der Hilfestellung werden Mindestanforderungen an die Beschreibung der Trinkwassereinzugsgebiete festgelegt. Die dort genannten Anforderungen werden in den Vorlagen nach Anhang A 2 bis A 6 des vorliegenden Leitfadens berücksichtigt.

2.5 Informationen auf der Internetseite des TLUBN

Weitere wichtige Informationen und Hilfsmittel, insbesondere der vorliegende Leitfaden, für den Vollzug der Trinkwassereinzugsgebieteverordnung in Thüringen werden auf der einschlägigen Internetseite des TLUBN zur Verfügung gestellt.

<https://tlubn.thueringen.de/wasser/wasserversorgung-abwasser/trinkwassereinzugsgebieteverordnung>

Vollzug der Trinkwassereinzugsgebieteverordnung in Thüringen

Allgemeine Vollzugshinweise, Info-Schreiben, LAWA Arbeitshilfe	▼
Leitfaden zum Vollzug der TrinkwEGV in Thüringen	▼
Informationsveranstaltungen	▼
Häufig gestellte Fragen (FAQ)	▼
Datenbereitstellung	▼
QGIS Projekt	▼
Beispiele	▼

Abbildung 3: Auszug aus der Internetseite

Für Fragen an das TLUBN zur Anwendung des vorliegenden Leitfadens oder generell zum Vollzug der Trinkwassereinzugsgebieteverordnung soll die E-Mail-Adresse TrinkwEGV@tlubn.thueringen.de genutzt werden.

3 Zeittafel, Dokumentation, Datenübermittlung

3.1 Zeittafel

Die TrinkwEGV setzt konkrete Fristen für die Umsetzung der geforderten Maßnahmen, sowohl für die Betreiber als auch für die Behörden. Die nachfolgende Abbildung bildet diese in Form einer Zeittafel ab.

Termin	Aufgaben Betreiber	Aufgaben/Unterstützung zuständige Behörde
12.12.2023 – Inkrafttreten der TrinkwEGV		
Erstellung der Unterlagen	<i>Angabe und Kartierung der TWEZG</i>	<i>Erstellung und Übermittlung Geodaten zu TWEZG als Arbeitsgrundlage an Betreiber</i>
	<i>Kartierung WSG</i>	<i>Übermittlung Geodaten für WSG an Betreiber</i>
	<i>Beschreibung und Georeferenzierung Entnahmestellen</i>	<i>Abruf von / Übermittlung Geodaten und Beschreibung an Betreiber</i>
	<i>Beschreibung Flächennutzung im TWEZG</i>	<i>Abruf von / Übermittlung von bei der Behörde vorliegenden Informationen zur Flächennutzung</i>
	<i>Auswertung Rohwasser- und sonstige Wasseruntersuchungen</i>	<i>Übermittlung vorliegender Überwachungsergebnisse von behördlichen Messstellen in TWEZG an Betreiber</i>
	<i>Anforderung von nicht beim Betreiber vorliegender Informationen zur Flächennutzung und Informationen nach Anlage 1 bei der zuständigen Behörde</i>	<i>Anforderung von Informationen nach Anlage 1 bei Behörden, Übermittlung an Betreiber</i>
	<i>Anforderung von nicht beim Betreiber vorliegender Informationen zu Abflussprozessen bzw. Grundwasserneubildungsprozessen bei der zuständigen Behörde</i>	<i>Übermittlung behördlich vorliegender Erkenntnisse auf Anfrage an Betreiber</i>
	<i>Anforderung von nicht beim Betreiber vorliegender Informationen zu Gefährdungen und Gefährdungsereignissen</i>	<i>Übermittlung behördlich vorliegender Informationen</i>
	<i>Durchführung Gefährdungsanalyse</i>	
	<i>Durchführung Risikoabschätzung</i>	
	<i>Festlegung des Wasseruntersuchungsprogramms</i>	
	<i>Durchführung von Wasseruntersuchungen</i>	
	<i>Auswertung bereits durchgeführter Risikomanagementmaßnahmen</i>	
	<i>Erstellung von Vorschlägen für Risikomanagementmaßnahmen</i>	

12.11.2025 – Elektronische Übermittlung der Dokumentationen über die Bewertungen der TWEZG von Betreiber an die zuständige Behörde		
bis 12.05.2027		<i>Prüfung auf Vollständigkeit und Plausibilität der TWEZG-Dokumentationen und Bewertung</i>
	<i>Ggf. Nachbesserung der Unterlagen</i>	<i>Ggf. Aufforderungen zur Ergänzung oder Klarstellung an Betreiber</i>
		<i>Weiterleitung der überarbeiteten TWEZG-Dokumentationen an das Gesundheitsamt</i>
		<i>Entwurf zur Festlegung von Risikomanagementmaßnahmen mit Setzung angemessener Fristen für die Umsetzung gegenüber Verursachern und möglichen Verursachern von Gewässerbelastungen (Grundstückseigentümer- und nutzungsberechtigte, Betreiber)</i>
		<i>Anhörung der Verpflichteten sowie des Gesundheitsamtes und ggf. weitere betroffener Behörden</i>
		<i>Festlegung der Maßnahmen durch Rechtsverordnungen, Allgemeinverfügung oder Anordnungen im Einzelfall durch die zuständige Wasserbehörde</i>
		<i>Erstmalige Überprüfung des Wasseruntersuchungsprogramms und ggf. Anpassung</i>
12.05.2027 – Prüfung der Dokumentation über die Bewertung der TWEZG durch die zuständige Behörde, ggfs. Festlegung von Risikomanagementmaßnahmen		
bis 12.07.2030	<i>Aktualisierung der TWEZG-Dokumentation</i>	
	<i>Umsetzung eventueller Risikomanagementmaßnahmen</i>	
	<i>Untersuchungen nach angepasstem Wasseruntersuchungsprogramm</i>	
12.07.2030 – Erstmalige Aktualisierung der TWEZG-Dokumentation durch Betreiber		
bis 12.01.2033		<i>Überprüfung der aktualisierten TWEZG-Dokumentation auf Vollständigkeit und Plausibilität</i>
		<i>Überprüfung der Wirksamkeit der bislang festgelegten Risikomanagementmaßnahmen und bei Bedarf deren Anpassung</i>

		Überprüfung des aktualisierten Wasseruntersuchungsprogramms und ggf. Anpassung
12.01.2033 – Prüfung der aktualisierten TWEZG-Dokumentation durch die zuständige Behörde, Überprüfung von und Festlegung neuer Risikomanagementmaßnahmen		
bis 12.07.2036, danach alle 6 Jahre – Wiederholte Aktualisierung der TWEZG-Dokumentation		
bis 12.01.2039, danach alle 6 Jahre – Wiederholte Überprüfung der TWEZG-Dokumentation		

Tabelle 2: Zeittafel

3.2 Dokumentation über die Bewertung des Trinkwassereinzugsgebietes

Der Betreiber hat nach § 12 TrinkwEGV erstmals **bis zum Ablauf des 12.11.2025** eine Dokumentation des Trinkwassereinzugsgebietes zu erstellen und der zuständigen Behörde elektronisch zu übermitteln.

Die Dokumentation über die Bewertung des Trinkwassereinzugsgebietes umfasst folgende Bestandteile:

- Anschreiben mit Erläuterungen
- Beschreibung des Trinkwassereinzugsgebietes
- Dokumentationen der Wasserentnahmestellen
- Flächennutzungskarten
- Übersicht Gefährdungsanalyse und Risikomanagementmaßnahmen
- Risikosteckbriefe
- Wasseruntersuchungsprogramm

Im Folgenden werden Inhalt und Umfang der einzelnen Unterlagen konkretisiert, um eine weitestgehend einheitliche Erstellung der Unterlagen zu erreichen. Ziel ist es, den Aufwand für die Erstellung und Prüfung der Unterlagen für die Betreiber und die zuständigen Behörden auf das unbedingt notwendige Maß zu begrenzen. Der Anhang des Leitfadens enthält Vorlagen für eine einheitliche Dokumentation über die Bewertung der Trinkwassereinzugsgebiete. Beispiele für die Datenübermittlung werden auf der Internetseite des TLUBN zur Verfügung gestellt.

3.3 Elektronische Übermittlung, QGIS-Projekte

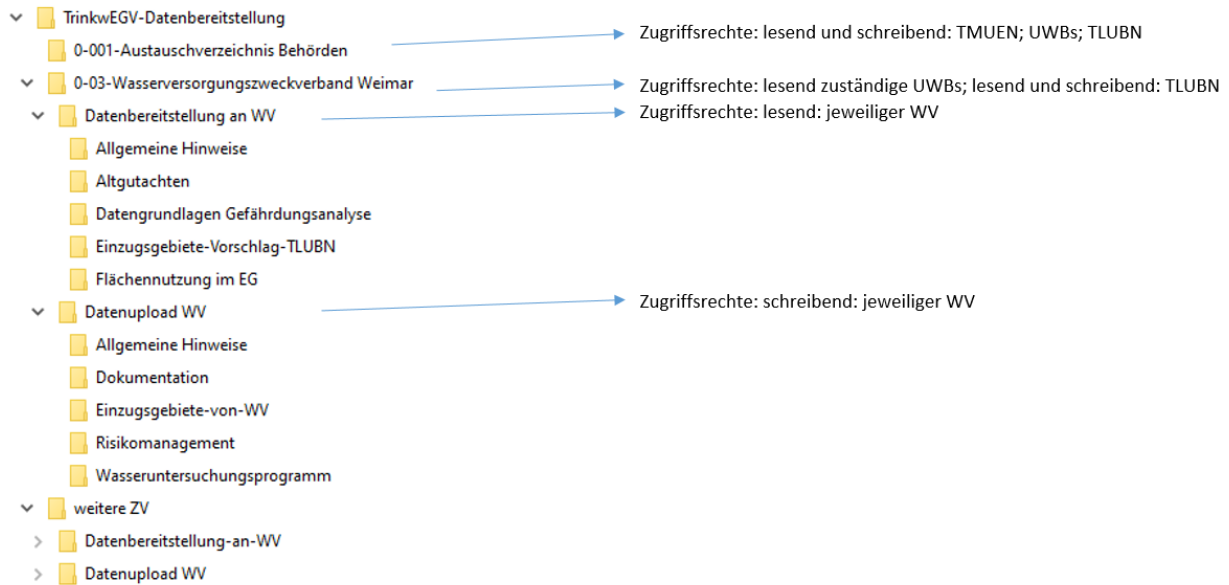
Der Betreiber hat der zuständigen Behörde die Dokumentation der Bewertung des Trinkwassereinzugsgebietes nach § 12 Abs. 1 Satz 1 TrinkwEGV elektronisch zu übermitteln. Soweit nicht anders angegeben, sind die Unterlagen im PDF-Format zu übermitteln.

Für die elektronische Datenübermittlung werden im ersten Zyklus der Kartendienst des TLUBN für allgemein zugängliche Daten, zum Beispiel hydrogeologische Daten, und die Thüringer Datenaustauschplattform (ThDAP) für die behördliche Bereitstellung sonstiger Daten und Informationen genutzt⁷. Die ThDAP wird im Rücklauf auch für die elektronische Übermittlung der von den Betreibern zu erstellenden Unterlagen an die zuständigen Behörden verwendet.

Die ThDAP stellt den Bediensteten der Thüringer Landesverwaltung einen Dienst zum Austausch von dienstlichen Daten mit anderen Bediensteten/Ressorts sowie mit anderen Behörden oder externen Partnern, vorliegend den Betreibern der Wassergewinnungsanlagen für die öffentliche Trinkwasserversorgung, bereit.

Zum Zweck der Datenübermittlung wird durch das TLUBN eine einheitliche Verzeichnisstruktur in der ThDAP erstellt (siehe Abbildung 2). Auf die Verzeichnisse erhalten die jeweils zuständigen Behörden und die Betreiber für ihren jeweiligen örtlichen Zuständigkeitsbereich lesende bzw. schreibende Rechte.

⁷ <https://landesrechenzentrum.thueringen.de/it-landesdienstleister/kommunikationsdienste/thdap>



Hinweis: Die Lese- und Schreibrechte übergeordneter Verzeichnisse gelten auch für die untergeordneten Verzeichnisse

Abbildung 4: Entwurf Verzeichnisstruktur ThDAP für die Trinkwassereinzugsgebiete-Verordnung

Die Zugangsdaten (Link, Benutzername, Passwort) werden durch das TLUBN per E-Mail mitgeteilt. Dafür wird auf die bekannten E-Mail-Adressen für die Berichterstattung zur Thüringer Rohwassereigenkontrollverordnung zurückgegriffen.

Zur Bearbeitung der Geodaten durch die Betreiber oder von diesen beauftragten Dritten wird auf der o. g. Internetseite des TLUBN ein Link zum Download des kostenlosen Geoinformationssystem QGIS bereitgestellt. Für die Erstellung der Dokumentation werden durch das TLUBN QGIS-Projekte zum Download erstellt. Die Nutzung des Programms und der Daten wird in entsprechenden Dokumenten erläutert.

Die nach Abschnitt 4.1 vom TLUBN fertiggestellten unverbindlichen Vorschläge für die Abgrenzung der Trinkwassereinzugsgebiete und die dafür beim TLUBN vorliegenden Unterlagen und Daten zur Schutzgebietsabgrenzung wurden in das entsprechende Verzeichnis in der ThDAP zum Download eingestellt.

Weitere Daten zu den Flächennutzungen entsprechend Abschnitt 4.2 ff. für die Dokumentation der Trinkwassereinzugsgebiete und die Risikoabschätzung werden seitens des TLUBN einzugsgebietsgenau in die ThDAP bzw. den Kartendienst des TLUBN eingestellt, nachdem durch die Betreiber die Vorschläge zur Abgrenzung der Trinkwassereinzugsgebiete bestätigt wurden oder eigene Vorschläge in die ThDAP hochgeladen wurden.

4 Bestimmung und Beschreibung des Trinkwassereinzugsgebiets

4.1 Angabe und Kartierung des Trinkwassereinzugsgebietes

Hierzu soll weitestgehend auf bereits vorliegende Daten zurückgegriffen werden. Das TLUBN hat den Betreibern über die ThDAP einen **Geodatenatz als Arbeitsgrundlage** zur Verfügung gestellt, der im Wesentlichen auf den Geodaten der festgesetzten bzw. in Planung oder im Verfahren befindlichen Wasserschutzgebiete basiert. Die Hilfestellung der LAWA ad hoc AG wurde hierbei aufgrund deren späteren Fertigstellung noch nicht berücksichtigt.

Teilweise grenzen Trinkwassereinzugsgebiete von Wassergewinnungsanlagen, die von verschiedenen Betreibern genutzt werden unmittelbar aneinander an. Das TLUBN macht hierzu Abgrenzungsvorschläge auf der Grundlage von dazu vorliegenden hydrogeologischen und hydrologischen Daten. Die Betreiber können sich auf die Übernahme dieser Vorschläge oder eine Anpassung aufgrund eigener Erkenntnisse verständigen und die Trinkwassereinzugsgebiete entweder getrennt beschreiben oder die Trinkwassereinzugsgebiete in ihrem Zusammenhang beschreiben. Hierbei ist anzugeben, welcher Betreiber die Federführung bei einer koordinierten Gesamtbeschreibung hat. Analog kann vorgefahren werden, wenn sich Trinkwasserschutzgebiete überlagern, z. B. bei Trinkwassertalsperren und Quellschutzgebieten.

Die Geodaten der vom TLUBN erstellten Arbeitsgrundlage können wie folgt entsprechend der Herkunft und Genauigkeit kategorisiert werden:

Kategorie	Beschreibung	Signatur
1	Umhüllende der Schutzzonen eines festgesetzten Wasserschutzgebietes	F
2	Umhüllende der Schutzzonen eines teilweise festgesetzten, teilweise in Planung oder im Verfahren befindlichen Wasserschutzgebietes, insbesondere unvollständig übergeleitete DDR-Wasserschutzgebiete	F/P
3	Teil eines zusammenhängenden Trinkwassereinzugsgebietes nach Kategorie 1 oder 2, welches für Entnahmestellen von unterschiedlichen Wasserversorgern gilt	F oder F/P
4	Umhüllende der Schutzzonenvorschläge eines in Planung oder im Verfahren befindlichen Wasserschutzgebietes	P
5	Umhüllende der Schutzzonenvorschläge eines der Festsetzungsbehörde vorliegenden Schutzgebietsgutachtens oder nicht wirksam in bundesdeutsches Rechte übergeleiteten „Trinkwasserschutzgebietes“	V
6	Umhüllende der Schutzzonen eines festgesetzten Wasserschutzgebietes mit fachlichem Korrekturvorschlag	F/V
7	- Vermutetes Einzugsgebiet von Entnahmestellen, für die weder eine Festsetzung erfolgt ist, noch gutachterliche Abgrenzungsvorschläge bei der Festsetzungsbehörde vorliegen (Arbeitsgrundlage TLUBN) - Einzugsgebiet, das entsprechend Teil 1 der LAWA-Hilfestellung bestimmt wurde (Abgrenzung Betreiber)	V
8	Sonderfälle, zum Beispiel, a) vermutetes Einzugsgebiet von Entnahmestellen, deren festgesetztes Wasserschutzgebiet fehlerhaft ist, für die aber noch keine Neubegutachtung erfolgte, oder b) für das beim TLUBN keinerlei Dokumente zur Abgrenzung eines Wasserschutzgebietes vorliegen	V

Tabelle 3: Kategorien Ermittlung Trinkwassereinzugsgebiet

Insbesondere für die Kategorien 7 und 8 sowie die Vorgehensweise bei einer Uferfiltratnutzung hat die LAWA ad hoc AG eine Hilfestellung zur Abgrenzung der Einzugsgebiete erarbeitet.

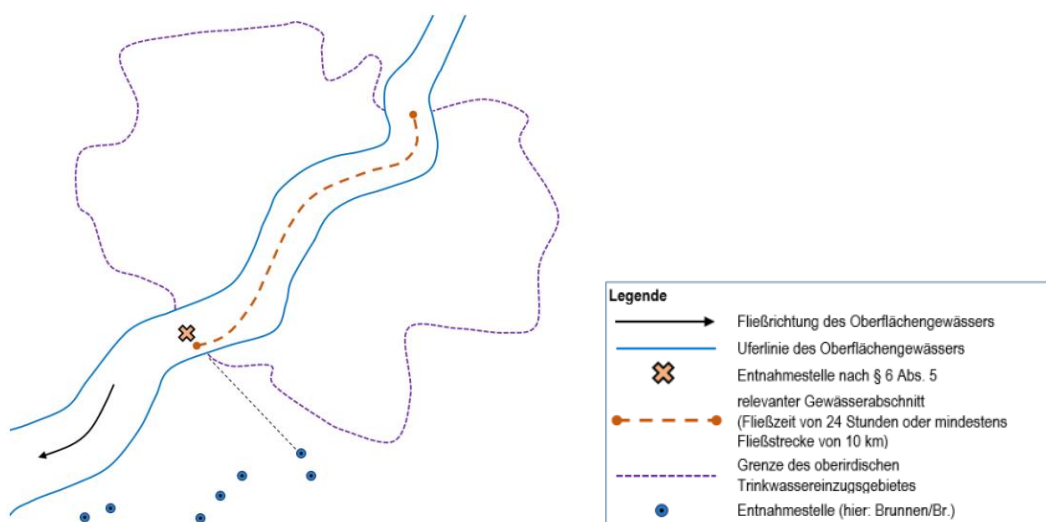


Abbildung 5: Bestimmung des eines TWEZG mit Uferfiltratnutzung (LAWA ad hoc AG)

Die nachfolgende Abbildung beschreibt die Vorgehensweise bei Grundwasserentnahmen aus Poren-, Kluft- und Karstgrundwasserleitern, wenn keine hydrogeologischen Gutachten zur Bestimmung der Trinkwassereinzugsgebiete zur Verfügung stehen. Die danach bestimmten Trinkwassereinzugsgebiete sind der Kategorie 7 nach Tabelle 3 zuzuordnen.

Anlage B1 Festlegung eines Trinkwassereinzugsgebietes im 1. Zyklus der Bewertung nach TrinkwEGV

Fließschema Grundwasserfassung - Poren-, Kluft- und Karstgrundwasserleiter

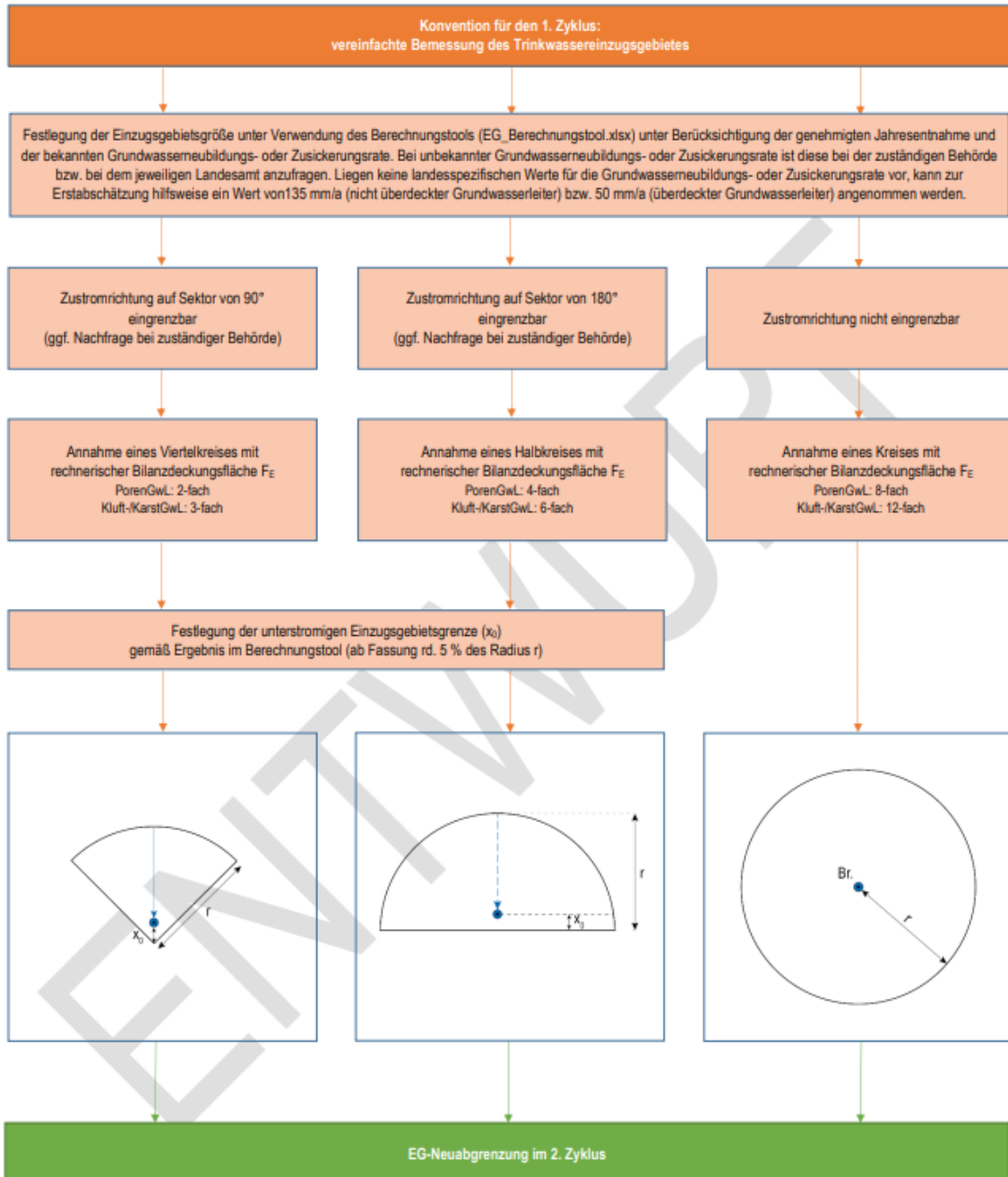


Abbildung 6: Vereinfachtes Verfahren zur Bestimmung des TWEZG bei Brunnen (LAWA ad hoc AG)

Bei der namentlichen Beschreibung der Trinkwassereinzugsgebiete sollen die bereits vom TLUBN vergebene WSG-ID und die WSG-Bezeichnung übernommen werden. Beispielweise wird aus der WSG-ID 24 die TWEZG-ID 24 und aus der WSG-Bezeichnung „WSG Talsperre Leibis/Lichte“ die EZG-Bezeichnung „TWEZG Talsperre Leibis/Lichte“.

Im Falle einer Aufteilung eines großräumigen Wasserschutzgebiets, welches mehreren verschiedenen Betreibern zugeordnet ist, in mehrere Teileinzugsgebiete wird die Versorgungsträger-Nummer angefügt „24_VT 1-2“. Die Abgrenzung der Teileinzugsgebiete bei Grundwasserentnahmen kann nicht immer anhand hydrogeologischer Kriterien vorgenommen werden. In diesen Fällen kann hilfsweise auf topografische Daten oder administrative Daten wie Gemarkungsgrenzen zurückgegriffen werden.

Feld	Inhaltsbeschreibung
TWEZG-Nr	#### oder bei Teileinzugsgebieten ####_VT...
TWEZG-Name	z. B. „TWEZG Talsperre Leibis/Lichte“
Fläche	in km ²
Art des Rohwassers	OW (Oberflächengewässer), GW (Grundwasser), GWUF (GW mit Uferfiltratanteil), GWAR (Grundwasseranreicherung)
Status (bei Liniendaten)	F (festgesetzt), P (in Planung oder Verfahren), V (vermutet) Hinweis: Die Attribuierung der umhüllenden Linie wird abschnittsweise vorgenommen
Kategorie (bei Polygonen)	z. B. 1 (Umhüllende der Schutzzonen eines festgesetzten Wasserschutzgebietes)
Betreiber	Name des Betreibers/ Wasserversorgers
Versorgungsträger-Nr.	Nummer des Versorgungsträgers
kreisübergreifend	N (Nein), K (kreisübergreifend), L (länderübergreifend)
Zuständige Behörde	KFZ-Kennzeichen Landkreis/kreisfreie Stadt, z. B. ABG
Bemerkungen	freier Text, z. B. federführende Bearbeitung bei sich überlagernden TWEZG
Stand	Datum der Erstellung oder letzten Änderung

Tabelle 4: Attribute der Geodaten der Trinkwassereinzugsgebiete

Die Geodaten-Arbeitsgrundlage wurde vom TLUBN als Polygon und als Linie mit Erläuterungen zur Datenermittlung über die ThDAP zur Verfügung gestellt. Entsprechend der bei den Betreibern vorliegenden oder durch Dritte ermittelten weiteren Kenntnisse der Einzugsgebiete können die Betreiber Anpassungen der Arbeitsgrundlage vornehmen. Die von den Betreibern im Ergebnis bestimmten Trinkwassereinzugsgebiete sind dem TLUBN zeitnah zu übermitteln, damit diese vom TLUBN für die Bereitstellung der Informationen nach § 6 TrinkwEGV als **Suchraum** genutzt werden können.

Sofern keine Änderungen oder Ergänzungen der vorgeschlagenen Trinkwassereinzugsgebiete erforderlich sind, genügt eine entsprechende Information an die E-Mail-Adresse TrinkwEGV@tlubn.thueringen.de. Sofern Änderungen oder Ergänzungen vorgenommen werden, sind die entsprechenden Polygone als shape-Dateien in den dafür vorgesehenen Ordner in der ThDAP hochzuladen. Über die o. g. E-Mail-Adresse ist eine Mitteilung über den Upload vorzunehmen. Änderungen der Liniendaten sind nicht erforderlich.

Nachdem die genannten E-Mails eingegangen sind, werden seitens des TLUBN die Fachdaten für die Gefährdungsanalyse und Risikoabschätzung, die nicht über den ThüringenViewer oder den Kartendienst des TLUBN abrufbar sind, einzugsspezifisch zusammengestellt und zum Download in die ThDAP eingestellt.

4.2 Kartierung der festgesetzten Trinkwasserschutzgebiete

Die Geodaten der festgesetzten Trinkwasserschutzgebiete sind offene Geodaten, welche die Betreiber im Kartendienst des TLUBN in die QGIS-Projekte herunterladen können.

4.3 Georeferenzierung und Beschreibung der Entnahmestellen des Betreibers

Die von den Trägern der öffentlichen Wasserversorgung genutzten Wasserentnahmestellen sind im Fachinformationssystem (FIS) Gewässer des TLUBN erfasst und werden als Geodaten bereitgestellt.

Infobox: Hinweis zur Weitergabe von Geodaten zu Entnahmestellen

Die zuständige Behörde darf Daten der Georeferenzierung von Entnahmestellen nach § 14 Abs. 2 TrinkwEGV nur an andere Behörden und an den jeweiligen Betreiber, soweit dies zur Erfüllung ihrer jeweiligen Aufgaben erforderlich ist, herausgegeben. Bei Anträgen auf Weitergabe der Geodaten nach Umweltinformationsgesetz (UIG) liegt regelmäßig ein Ablehnungsgrund nach § Abs. 1 Nr. 1 UIG (bedeutsame Schutzgüter der öffentlichen Sicherheit) vor.

Ob Trinkwassergewinnungsanlagen sonstiger Betreiber in den Anwendungsbereich des § 6 TrinkwEGV fallen, ist dem TLUBN bislang nur ausnahmsweise bekannt. Die betreffenden Betreiber sind angehalten, das TLUBN hinsichtlich des Vorliegens von Daten zu den Wassergewinnungsanlagen zu kontaktieren.

Die Verpflichtung zur Beschreibung der Entnahmestellen des Betreibers im Trinkwassereinzugsgebiets ergibt sich aus § 6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 TrinkwEGV. Zur Beschreibung der Entnahmestellen ist die Vorlage in Anhang A 3, die mit Anlage 1 der „Ausfüllhinweise und Erläuterungen zur Übermittlung von Eigenkontrollberichten der Träger der öffentlichen Wasserversorgung gemäß Thüringer Rohwassereigenkontrollverordnung“ identisch ist, zu nutzen. Darüber hinaus gehende Informationen zu den Entnahmestellen sind grundsätzlich nicht erforderlich.

4.4 Lage der behördlichen Messstellen und Ergebnisse der behördlichen Überwachung

Nach § 9 Abs. 2 TrinkwEGV sind bei der Festlegung des Untersuchungsprogramms auch die Messstellen des Landesmessnetzes Beschaffenheit Grundwasser in den Trinkwassereinzugsgebieten zu berücksichtigen. Das TLUBN stellt die Geodaten zur Lage der behördlichen Messstellen bereit. Die beim TLUBN vorliegenden Beschaffenheitsdaten des behördlichen Messnetzes sowie die Stammdaten der Messstellen werden über die ThDAP bereitgestellt.

Die Beschaffenheitsdaten werden für den Zeitraum ab dem 01.01.2011 bereitgestellt. Der Datensatz zu den Messstellen des Landesmessnetzes Beschaffenheit Grundwasser enthält folgende Informationen:

- MSt.-Nr (Messstellen-Nummer, z. B. 30553)
- Zählnummer(neu) (z. B. 523900129)
- Messstellenname (z. B. Dörfeld ICE 2179/1993)
- Datum (der Probenahme, z. B. 07.06.20011, 10:05:00)
- Messgröße-Nr. (interne Nummer des Parameters, z. B. 4000)
- Messgröße (lang) (z. B. 4-Nonylphenol-monoethoxylat (techn.))
- Messgröße (kurz) (z. B. NP1EO)
- Messgröße (Syn.) (z. B. NP1EO)
- Messwert (z. B. 12)
- Messwert-Kennzeichen (z. B. <NG)
- Dimension (z. B. mg/l)
- Bestimmungsgrenze (z. B. 0,006)
- Nachweisgrenze (z. B. 0,002)
- Probe-Nr. (z. B. 438658)
- Auftrag-Nr. (z. B. 3205)
- LIMS-Prob.-ID (z. B. 147440)
- Messverfahren (z. B. DIN EN ISO 10301)
- Datenquelle (z. B. LIMS)
- Medium (z. B. Wasser)

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
Mst.-Nr	Zählnummer	Messstellenname	Datum	Messgröße	Messgröße	Messgröße	Messgröße	Messwert	Messwert	Dimensi	Bestimm	Nachweisgren	Probe-Nr	Auftrag	LIMS-ID	Messverfahren	Daten	Medium
30553	5232900129	Dörfeld ICE 2179/1993	07.06.2011, 10:05:00	1305	Nitratsticks/NO3-N			1,21	ohne	mg/l	0,5	0,15	438658	3205	147440	DIN EN ISO 10301	LIMS	Wasser
30553	5232900129	Dörfeld ICE 2179/1993	25.04.2012, 10:30:00	1305	Nitratsticks/NO3-N			0,95	ohne	mg/l	0,54	0,37	454989	3415	163189	DIN EN ISO 10301	LIMS	Wasser
30553	5232900129	Dörfeld ICE 2179/1993	25.04.2013, 10:45:00	1305	Nitratsticks/NO3-N			2,08	ohne	mg/l	0,58	0,37	500561	3601	188614	DIN EN ISO 10301	LIMS	Wasser
30553	5232900129	Dörfeld ICE 2179/1993	16.04.2014, 10:40:00	1305	Nitratsticks/NO3-N			0,88	ohne	mg/l	0,58	0,37	537897	3696	208999	DIN EN ISO 10301	LIMS	Wasser
30553	5232900129	Dörfeld ICE 2179/1993	21.05.2015, 12:35:00	1305	Nitratsticks/NO3-N			0,98	ohne	mg/l	0,5	0,15	551214	3869	231317	DIN EN ISO 10301	LIMS	Wasser
30553	5232900129	Dörfeld ICE 2179/1993	17.08.2016, 13:00:00	1305	Nitratsticks/NO3-N			0,706	ohne	mg/l	0,5	0,15	581080	4125	251618	DIN EN ISO 10301	LIMS	Wasser
30553	5232900129	Dörfeld ICE 2179/1993	26.09.2017, 15:00:00	1305	Nitratsticks/NO3-N			0,773	ohne	mg/l	0,5	0,15	596653	4246	266312	DIN EN ISO 10301	LIMS	Wasser
30553	5232900129	Dörfeld ICE 2179/1993	08.08.2018, 13:05:00	1305	Nitratsticks/NO3-N			1,138	ohne	mg/l	0,5	0,15	631118	4428	293217	DIN EN ISO 10301	LIMS	Wasser
30553	5232900129	Dörfeld ICE 2179/1993	29.08.2019, 09:42:00	1305	Nitratsticks/NO3-N			0,73	ohne	mg/l	0,5	0,15	646483	4561	322412	DIN EN ISO 10301	LIMS	Wasser
30553	5232900129	Dörfeld ICE 2179/1993	21.04.2020, 10:55:00	1305	Nitratsticks/NO3-N			0,48	<BG	mg/l	0,5	0,15	682248	4824	339036	DIN EN ISO 10301	LIMS	Wasser
30553	5232900129	Dörfeld ICE 2179/1993	03.05.2021, 00:00:00	1305	Nitratsticks/NO3-N			0,8	mg/l	0,5	0,15	744966	4937	357671	DIN EN ISO 10301	LIMS	Wasser	
30553	5232900129	Dörfeld ICE 2179/1993	27.06.2022, 00:00:00	1305	Nitratsticks/NO3-N			1,2	mg/l	0,1	0,03	761088	5396	393421	DIN EN ISO 10301	LIMS	Wasser	
30553	5232900129	Dörfeld ICE 2179/1993	04.07.2023, 00:00:00	1305	Nitratsticks/NO3-N			0,7	mg/l	0,1	0,03	779537	5491	411112	DIN EN ISO 10301	LIMS	Wasser	

Abbildung 7: Auszug aus den Beschaffenheitsdaten am Beispiel des Parameters Nitratstickstoff

Der Datensatz mit den Stammdaten der Messstellen des Landesmessnetzes Beschaffenheit Grundwasser enthält folgende Informationen:

- Mst.-Nr. (Messstellennummer)
- Zählnummer neu (interne Nummer FIS Gewässer)
- Messstellenname (z. B. Nordhausen / Salzaquelle)
- Charakteristik (z. B. Bohrung, Quelle, Schachtbrunnen)
- Höhe (m) (Messpunkt)
- Höhengsystem (Messpunkt)
- Geländehöhe
- Höhengsystem(Position)
- Sohltiefe (m u. MP)
- Hydrogeologische Einheit (z. B. 5_Buntsandstein)
- Hydrogeologischer Teilraum (z. B. Buntsandsteinumrandung der Thüringischen Senke)
- vorrangige Landnutzung (Z. B. Wald)
- Filteroberkante (m u. MP)
- Filterunterkante (m. MP)
- Grundwasserstockwerk (z. B. 1)
- Art des Grundwasserleiters (z. B. Kluftgrundwasserleiter)

4.5 Beschreibung der Flächennutzung im Trinkwassereinzugsgebiet

Um der zuständigen Behörde in dem vorgegebenen kurzen Zeitfenster eine effiziente Überprüfung der Dokumentation der Trinkwassereinzugsgebiete zu ermöglichen, sollen die Karten und Daten in einheitlicher Form erstellt werden. Das TLUBN stellt dazu insbesondere Projekte mit Layoutvorschlägen für das kostenlose Geoinformationssystem QGIS bereit.

Die Flächennutzungskarten sollen im Maßstab 1 : 10 000 bis 1 : 30 000 auf der Blattgröße DIN A4 bis maximal DIN A1 mit den Inhalten nach Abschnitt 4.5, 4.6 und 5.3 erstellt werden. Die erstellten Karten sind als Karte im PDF-Format zu übermitteln. Eine Übersichtstabelle zur Flächennutzung ist Teil der Beschreibung des Trinkwassereinzugsgebietes nach Anhang A 2. Die Flächen sollen in km², mit maximal 5 Stellen nach dem Komma angegeben werden. Linien sollen in km, mit maximal 3 Stellen nach dem Komma aufgelistet werden.

Zur Beschreibung der Flächennutzung im Trinkwassereinzugsgebiet kann vielfach auf offene Geodaten zurückgegriffen werden. Die Ermittlung der Flächennutzung im Trinkwassereinzugsgebiet erfolgt durch Verschneidung der Landnutzungsdaten mit den Einzugsgebiets-Geometrien. Die Landnutzung ist anhand der digitalen Daten des „Digitalen Landschaftsmodell (DLM)“ des „Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystems (ATKIS)“ der Thüringer Landesvermessung darzustellen.

Die Darstellung der Nutzungsarten in der Flächennutzungskarte basiert im Wesentlichen auf dem AdV-Nutzungsartenkatalog⁸, welcher wiederum auf dem ALKIS⁹-Objektartenkatalog basiert. Die dort genannten 26 Nutzungsartengruppen wurden hinsichtlich der Relevanz für die Gefährdungsanalyse und Risikoabschätzung bewertet und zu 14 Nutzungsarten aggregiert. Nicht berücksichtigt wurden Wege und Plätze der ATKIS-Nutzungsarten 22000 und 23000 sowie die für Thüringen nicht relevanten ATKIS-Nutzungsarten (26000 Schiffsverkehr, 42000 Hafenbecken und 44000 Meer). Bei einigen Daten, zum Beispiel Fließgewässern, werden genauere Datenquellen als ATKIS genutzt. Deren Datenherkunft ist in der nachfolgenden Tabelle angegeben.

Das TLUBN stellt die aggregierten ATKIS-Geodaten zur Flächennutzung zur Einbindung in die QGIS-Projekte bereit.

In der Spalte Schlüssel sind die jeweils zugeordneten Nutzungsarten nach dem AdV-Nutzungsartenkatalog angegeben. Zum Beispiel konnten für Thüringen nicht relevante Nutzungsartengruppen wie Hafenbecken oder Meer entfallen, in anderen Bereichen, wie der Landwirtschaft, wurde differenziert. Die Spalte Erläuterung basiert auf den Begriffsbestimmungen im AdV-Nutzungsartenkatalog. In der Spalte Signatur, ist die jeweiligen Symbolisierung beschrieben und dargestellt. In den Projektvorlagen sind die passenden Stile zu jeder Nutzungsart, als qml-Datei, gespeichert.

⁸ Katalog der tatsächlichen Nutzungsarten im Liegenschaftskataster und ihrer Begriffsbestimmungen (AdV-Nutzungsartenkatalog); Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland; GeoInfoDok Version 6.0, Stand November 2011

⁹ Amtliches Liegenschaftskataster-Informationssystem

Darüber hinaus soll die Flächennutzungskarte die Trinkwassereinzugsgebietsgrenzen, die Grenzen der festgesetzten Trinkwasserschutzzonen, die Kreisgrenzen, die Lage der Entnahmestellen für die öffentliche Wasserversorgung und die behördlichen Messstellen zeigen.

Nutzungsart	Schlüssel AdV-Nutzungsartenkatalog	Erläuterung / Datenherkunft	Signatur (RGB-Wert)
Wohnbaufläche	11000	Wohnbaufläche ist eine baulich geprägte Fläche, die ausschließlich oder vorwiegend dem Wohnen dient. (ATKIS)	Fläche (rosa: 255, 234, 244) 
Industrie- oder Gewerbefläche	12000	Industrie- oder Gewerbefläche ist eine Fläche, die vorwiegend industriellen oder gewerblichen Zwecken dient. (ATKIS)	Fläche (grau: 204, 204, 204) 
Bergbau, Halden	13000, 14000, 15000	Bergbau, Halden umfasst Flächen zum Abbau von Bodenschätzen. (ATKIS)	Fläche (braun: 160, 102, 50) 
Fläche gemischter Nutzung	16000, 17000, 19000	Flächen gemischter Nutzung sind bebaute Flächen, auf der keine Art der baulichen Nutzung vorherrscht oder die vorwiegend der Erfüllung öffentlicher Zwecke dienen. (ATKIS)	Fläche (orange: 235, 173, 87) 
Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	18000	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche ist eine Freifläche, die der Ausübung von Sportarten, der Freizeitgestaltung oder der Erholung dient. (ATKIS)	Fläche (beige: 255, 218, 179) 
Straßenverkehr	21000, 23000	Straßenverkehr umfasst alle für die bauliche Anlage Straße erforderlichen Flächen. (ATKIS, nicht berücksichtigt sind 22000 Weg und 23000 Platz.)	Linie (schwarz: 0, 0, 0) 
Bahnverkehr	24000	Bahnverkehr umfasst alle für den Schienenverkehr erforderlichen Flächen. (ATKIS)	Linie (schwarz: 0, 0, 0) 
Flugverkehr	25000	Flugverkehr umfasst Flächen, die aus-	Fläche

		schließlich oder vorwiegend dem Flugverkehr dienen. (ATKIS)	(grau/schwarz: 165, 165, 165 / 0, 0, 0) 
Ackerland	31000, 31100	Ackerland ist eine Fläche, die dem Anbau von Getreide, Hülsenfrüchten, Futterpflanzen, Ölfrüchten und Faserpflanzen sowie Feldgemüse dient. (ATKIS)	Fläche (gelb: 255, 247, 191) 
Grünland	31200	Grünland ist eine Grasfläche die landwirtschaftlichen Zwecken dient. (ATKIS)	Fläche (grün: 125, 190, 123) 
Obst- und Gartenland	31300, 31400, 31500	Obst- und Gartenland beschreibt Flächen, die dem gewerblichen Anbau von Gartengewächsen, Obstbäumen und Obststräuchern dienen. (ATKIS)	Fläche (grün: 205, 223, 185) 
Wald	32000	Wald ist eine Fläche, die mit Forstpflanzen (Waldbäume und Waldsträucher) bestockt ist. (ATKIS)	Fläche (grün: 1, 129, 0) 
sonstige Vegetation	31600, 33000, 34000, 35000, 36000, 37000	Sonstige Vegetation beinhaltet Gehölze, Heiden, Moore, Sümpfe sowie Unland. (ATKIS)	Fläche (grün: 190, 254, 191) 
Stehendes Gewässer	43000	Stehende Gewässer umfasst Seen, einschließlich Stauseen, Baggerseen und Speicherbecken, sowie Teiche. (ATKIS)	Fläche (blau: 20, 104, 255) 
Fließgewässer 1. und 2. Ordnung	-	Kartendienst TLUBN	Linie (blau: 20, 104, 255) 
Kreisgrenzen		ThüringenViewer (WMS-Dienst)	Linie
Trinkwassereinzugsgebiet	-	Kartendienst TLUBN	Fläche, (rosa: 255, 1, 204) gestrichelt 
Trinkwasserentnahmen (öWv genutzt)	-	Kartendienst TLUBN	Punkt (blau: 115, 223, 255)

			
Behördliche Messstellen	-	Kartendienst TLUBN	Punkt (lila: 175, 0, 214) 

Tabelle 5.1: Inhalt und Legende ATKIS-Flächennutzungskarte

Die Flächen-Daten zu den ATKIS-Nutzungsarten sind grundsätzlich wie folgt attribuiert:

Feld	Inhaltsbeschreibung
OBJECTID	Kennziffer
Nutzart	Nutzungsart
Bez	Bezeichnung (nicht bei allen Themen)
Name	Name (nicht bei allen Themen)
Shape_Area	Flächenangabe

Tabelle 5.2: Attribute der ATKIS-Nutzungsarten

Bezüglich der Attribute zu den Liniendaten und Punktdaten wird auf Abschnitt 4.4 (Behördliche Messstellen) sowie Abschnitt 5 (Verkehrswege Fließgewässer, Wasserentnahmen und Wasserschutzgebiete) verwiesen.

4.6 Beschreibung der hydrogeologischen, hydrochemischen und geohydraulischen Verhältnisse des Trinkwassereinzugsgebietes

Die Beschreibung des Trinkwassereinzugsgebietes umfasst dessen hydrogeologische, hydrochemische und geohydraulische Verhältnisse unter Berücksichtigung der Nutzungsverhältnisse. Bei Oberflächengewässern sind auch die Eigenschaften des Oberflächengewässers und seiner Zuflüsse zu berücksichtigen.

Die Beschreibung umfasst die Grundwasserneubildungsprozesse bei Grundwasserentnahmen bzw. die Abflussprozesse bei Trinkwassertalsperren und Oberflächenwasserentnahmen sowie die Abflussprozesse bei Grundwasserentnahmen mit Uferfiltratanteil oder anderweitiger Art eines Zuflusses, z. B. über einen Erdfall.

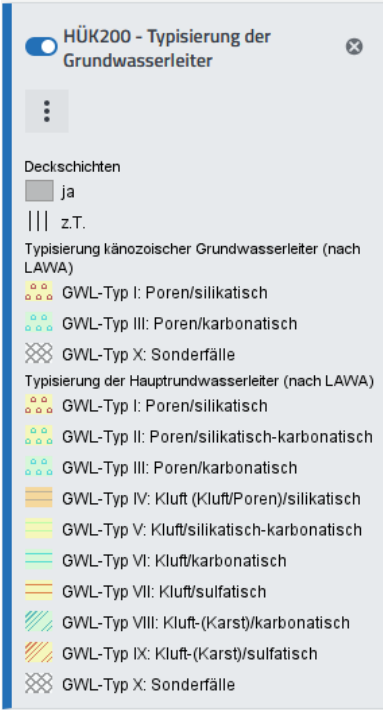
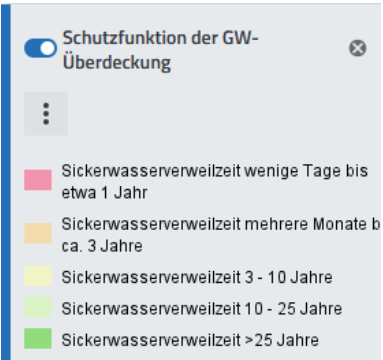
Aufgrund des kurzen Zeitfensters für die Erstellung der Dokumentationen der Trinkwassereinzugsgebiete ist eine umfassende Ermittlung der hydrogeologischen, hydrochemischen und geohydraulischen Verhältnisse in den Einzugsgebieten in der Regel nicht möglich. Für die Beschreibung ist daher im Wesentlichen auf bereits vorliegende Dokumente, zum Beispiel die DDR-Schutzgebietsgutachten, zurückzugreifen. Diese werden vom TLUBN über die ThDAP zum Download bereitgestellt.

Soweit eine Uferfiltratnutzung nur vermutet wird, aber dazu keine konkreten Daten zum Uferfiltratanteil vorliegen (und innerhalb des kurzen Zeitfensters bis zum 12.11.2025 auch nicht mehr ermittelt werden können) kann die qualitative bzw. quantitative Bestimmung eines etwaigen Uferfiltratanteils an der Trinkwassergewinnung auch eine konkrete Risikomanagementmaßnahme des Betreibers sein.

Hydrogeologische und geologische Daten werden vom TLUBN zur Unterstützung der Betreiber bei der Abgrenzung der Trinkwassereinzugsgebiete bereitgestellt.

Information	Erläuterung
Grundwasserdynamik a) Grundwasserisohypsen [m ü. NN] b) GW-Fließrichtung	Grundwasser folgt als unterirdisches Wasser der Schwerkraft. Wie diese Bewegung im Einzelnen aussieht, wird aus der Lage der Grundwasserdruckfläche abgeleitet. Steht das Grundwasser in direktem Kontakt zum luftgefüllten Porenraum spricht man von der Grundwasseroberfläche. Beide Flächen charakterisieren den oberen Abschluss eines Grundwasserleiters und können über ihre Neigung

	Auskunft über Richtung und Geschwindigkeit der Grundwasserbewegung geben. Die großräumigen Strömungsrichtungen und Gefälleverhältnisse des Grundwassers verdeutlicht ein Grundwassergleichenplan. Ein solcher Plan beschreibt die Lage der Grundwasserdruckfläche in Linien gleicher Höhe (Isohypsen in m ü. NN). Grundlage des vorliegenden Grundwassergleichenplanes ist das Ergebnis eines landesweiten Grundwasserströmungsmodells für Thüringen im Maßstab 1:50.000. Hier werden - die Grundwasserisohypsen für den oberen Hauptgrundwasserleiter je nach Maßstabsbereich im 10 m bzw. 5 m Intervall sowie - die Grundwasserfließrichtungen dargestellt.
Grundwasserneubildung - mittlere Sickerwasserrate 1991 – 2020 	Die Neubildung von Grundwasser erfolgt zu großen Teilen aus der Versickerung von Niederschlagswasser durch die Bodenzone. Aufgrund der landschaftlichen, klimatischen und hydrogeologischen Vielfalt in Thüringen bestehen große regionale Unterschiede in den Grundwasserneubildungsraten über die Landesfläche. Daneben führt die zeitliche Variabilität meteorologischer Parameter (z. B. Niederschlag, Lufttemperatur, Evapotranspiration) zu deutlich unterschiedlichen Sickerwasser- und Abflussraten. Neben jahreszeitlichen Einflüssen spielen hierbei zeitlich wechselnde Bodenfeuchteverhältnisse eine entscheidende Rolle. Das TLUBN stellt auf der Grundlage des Bodenwasser-Haushaltsmodells RUBINFLUX (ZEPP et al, 2017) landesweit instationär, flächendifferenzierte Grundwasserneubildungsraten (Sickerwasserraten) zur Verfügung (siehe TLUBN Kartendienst). Die Methode RUBINFLUX basiert auf der Ermittlung der täglichen Bodenwasserbilanz in Abhängigkeit der Standorteigenschaften und beinhaltet die Berücksichtigung schneller Abflusskomponenten aus Hangneigung und Bodenfeuchte sowie aus dem Befestigungsgrad. In dem hier vorliegenden Kartenthema sind für hydrogeologische Bilanzgebiete die mittleren Sickerwasserraten für die Jahresreihe 1991 bis 2020 dargestellt. Die Daten beschreiben die Grundwasserneubildung (mittlere Sickerwasserrate) für den oberen Grundwasserleiter. Sofern mit Brunnen auch tiefere Grundwasserleiter erschlossen werden, ist eine vertiefte Einzelfallbetrachtung notwendig. Anhand der Daten zum Brunnenausbau (Verfilterung) kann über die Daten der HÜK 200 auf die Erschließung tieferer Grundwasserleiter geschlossen werden.
Grundwasserkörper (Grenzen) nach WRRL Beispiel:	Dieses Thema enthält den EU-Code und den Namen des Grundwasserkörpers nach WRRL.

Grundwasserkörper - DETH_SAL-GW-026_1 ^ Internationaler Schlüssel DETH_SAL-GW-026_1 GWK-Name Oestliches Thueringer Keuperbecken	
Hydrogeologische Übersichtskarte HÜK200 Typisierung der Grundwasserleiter (nach LAWA) 	Klassifizierung der oberen Grundwasserleiter hinsichtlich Hohlraumart und geochemischem Gesteinstyp. Die bindigen Deckschichten im Hangenden des oberen Grundwasserleiters werden hinsichtlich ihrer Deckschichtfunktion bewertet. Die Informationen zur <u>Art des Hohlraums</u> sind in den drei Klassen "Poren", "Kluft" und "Karst" dargestellt. Zusätzlich wurden die beiden Kombinationsklassen "Kluft/Poren" (z. B. für geklüftete Sandsteine mit ausgeprägter, nutzbarer Porosität, sog. "Doppelporosität") bzw. "Kluft/Karst" (z. B. für gips- bzw. anhydrithaltige Sedimente) vergeben. Die Vergabe des Attributes "<u>Geochemischer Gesteinstyp</u>" richtet sich nach den überwiegenden Anteilen der in den Legendeneinheiten der GÜK 200 angegebenen Gesteine.
Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung (1:200.000) 	Das natürliche Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung gegenüber Verunreinigungen aller Art wurde unter Anwendung eines hydrogeologischen Bewertungskonzeptes [in Anlehnung an HÖLTING, B., et al, 1995] ermittelt. Die Grundwasserüberdeckung (Bodenzone und tiefere ungesättigte Zone) besitzt eine maßgebliche Grundwasserschutzfunktion. Die tiefere ungesättigte Zone ist als der Bereich definiert, der den Raum von 1 m unter Geländeoberkante (GOK) bis zur Grundwasseroberfläche umfasst. Vielfältige Prozesse (Reaktion, Sorption und Abbauvorgänge) können den Eintrag von Schadstoffen verringern oder verhindern. Die Kenntnis einer allgemeinen Schutzwirkung, die die Grundwasserüberdeckung auf das Grundwasser ausübt, ist für eine Abschätzung der Schutzwirkung hilfreich.
Geologische Karten	Die geologischen Verhältnisse im Kartendienst des TLUBN werden je nach Maßstabsbereich auf Basis der digitalen Geologischen Karte von Thüringen für den Maßstab 1: 25.000 (GK25digTh) oder auf Basis der Geologischen Übersichtskarte im Maßstab 1:200.000 (GÜK200) dargestellt. Das Kartenwerk bildet das in etwa 2 m Tiefe anstehende Gestein ab. Die Flächenverbreitung erfolgt getrennt nach Locker- und Festgestein. Lokal werden auch geringmächtige Überlagerungen (oberflächennahe Schichten mit Mächtigkeiten unter

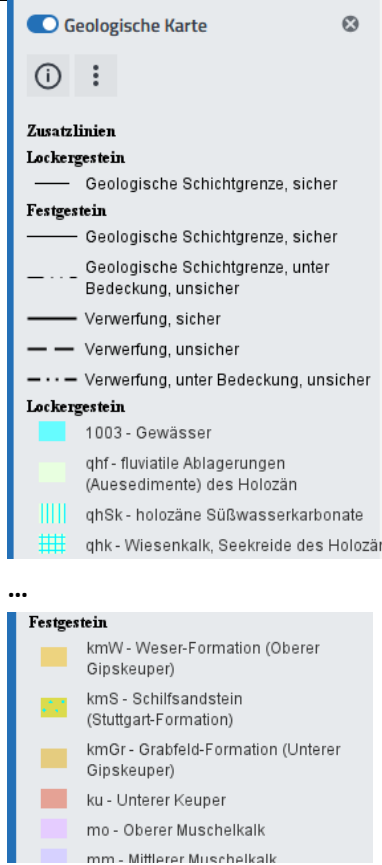
	2 m) sowie einige Mehrschichtfälle (Überlagerungen mehrerer oberflächennaher Schichten) erfasst. Die Liniendarstellungen stellen neben den Schichtgrenzen u.a. die geologischen Verwerfungen oder Scherzonen dar. Ab einem Maßstab >1:50.000 werden weitere punktuelle Informationen dargestellt, wie beispielsweise Quellen oder Stollen sowie Informationen über Schichtlagerungsverhältnisse. Die GK25digTH wird im Kartendienst im Maßstabsbereich 1:10.000 bis 1:50.000 dargestellt, die GÜK200 kann im Maßstabsbereich 1: 50.100 bis 1: 500.000 angezeigt werden.
--	--

Tabelle 6: Daten zu hydrogeologischen, hydrochemischen und geohydraulischen Verhältnissen

Hinweis: Für die weitgehend automatisierte Übernahme der Angaben zur Geologie und Hydrogeologie sowie weiterer Fachdaten zur Erstellung der Unterlagen nach § 12 Abs. 1 TrinkwEGV ist seitens des TLUBN als Alternative zu Datenbereitstellung über die ThDAP ein geschützter Zugang im Kartendienst des TLUBN geplant und in Realisierung. Dazu erfolgt eine gesonderte Information.

5 Gefährdungsanalyse und Risikoabschätzung

5.1 Allgemeines

Zur Bewertung von Risiken für das Oberflächenwasser, das Grundwasser oder für beides oder für das Rohwasser hat der Betreiber für das Trinkwassereinzugsgebiet unter Berücksichtigung lokaler Gegebenheiten Folgendes durchzuführen:

1. eine Gefährdungsanalyse zur Identifizierung von Gefährdungen und Gefährdungsereignissen und
2. eine Risikoabschätzung durch
 - a) Abschätzung der Eintrittswahrscheinlichkeit und des Schadensausmaßes von Gefährdungen und Gefährdungsereignissen (Risikoanalyse) und
 - b) Vergleich und Priorisierung der Risiken (Risikobewertung).

Die Umsetzung einer qualitativen Risikoabschätzung für Trinkwassereinzugsgebiete baut auf der Gefährdungsanalyse auf. Für jedes identifizierte Gefährdungsereignis wird durch die Kombination von Eintrittswahrscheinlichkeit (EW) und Schadensausmaß (SA) das Ausgangsrisiko (R_A) bestimmt (Abb. 2). Unter Hinzunahme der Vulnerabilität des Rohwassers kann das Rohwasserrisiko (R_{RW}) bewertet und somit Risiken priorisiert werden. Die Vorgehensweise bei der Gefährdungsanalyse und Risikoabschätzung wird nachfolgend detailliert beschrieben.

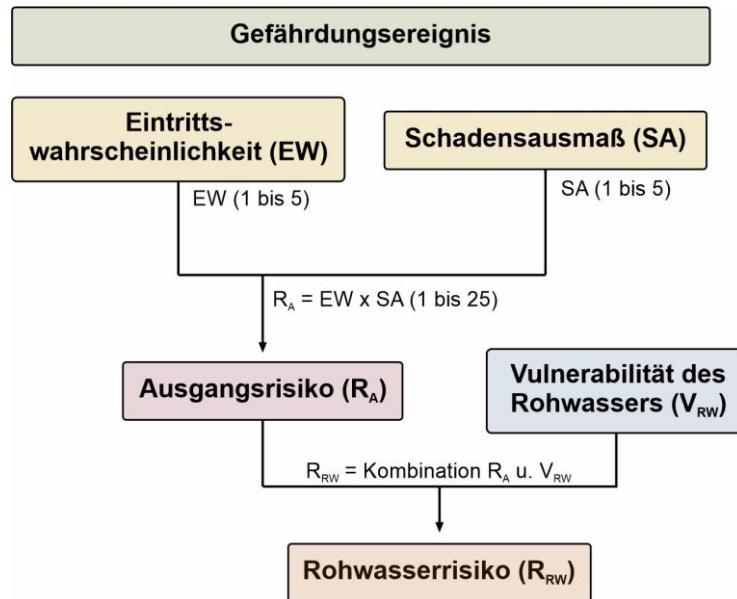


Abbildung 8: Schematische Darstellung und Ablauf der Gefährdungsanalyse und Risikoabschätzung

5.2 Begriffsbestimmungen

Die nachfolgenden Begriffe basieren insbesondere auf der DIN EN 15975-2, dem DVGW-Merkblatt W 1001, dem DVGW-Merkblatt W 1004 und der DVGW-Information Wasser Nr. 105.

Gefährdung	Mögliche Beeinträchtigung der öffentlichen Gesundheit durch biologische, chemische, physikalische oder radiologische Stoffe im Wasser oder die Beschaffenheit des Wassers (Die Beschaffenheit beinhaltet die Quantität)
Gefährdungsereignis	Ereignis, das Gefährdungen des Trinkwasserversorgungssystems herbeiführt oder das diese nicht vom System fernzuhalten vermag
Gefährdungsanalyse	Systematische Ermittlung von Gefährdungen und Gefährdungsereignissen in den Prozessen der Wasserversorgung
Schadensausmaß (SA)	Beschreibung der Beeinträchtigung der Rohwasserbeschaffenheit
Eintrittswahrscheinlichkeit (EW)	Wahrscheinlichkeit des Eintretens eines Ereignisses
Ausgangsrisiko (R_A)	Kombination von Schadensausmaß und Eintrittswahrscheinlichkeit einer Gefährdung
Vulnerabilität (V)	Maß für die Verschmutzungsempfindlichkeit von Wasserfassungen zur Trinkwassergewinnung
Rohwasserrisiko (R_{RW})	Kombination von Ausgangsrisiko und Vulnerabilität
Risikomanagementmaßnahme	Jegliche Maßnahme und Handlung, die zur Vermeidung oder Beseitigung einer Gefährdung oder zu deren Verminderung auf ein annehmbares Niveau angewendet werden kann

5.3 Darstellung der zu bewertenden Sachbereiche in Karten

Die Flächennutzungskarten sind die wesentliche Grundlage für die Risikoabschätzung und Ermittlung von Risikomanagementmaßnahmen. Die in den Flächennutzungskarten dargestellten Themen basieren auf den in Anlage 1 zur TrinkwEGV aufgeführten 20 Sachbereichen, für die Anforderungen in Bezug auf das Risikomanagement nach anderen Rechtsvorschriften festgelegt sind und die in der Zuständigkeit anderer Behörden liegen können. Die Liste der Sachbereiche ist nicht abschließend, teilweise gibt es auch Überschneidungen.

Um in dem vorgegebenen kurzen Zeitfenster eine effiziente Überprüfung der Dokumentation der Trinkwassereinzugsgebiete zu ermöglichen, sollen die Flächennutzungskarten und diesen zu Grunde liegenden Daten

möglichst in einheitlicher Form erstellt werden. Das TLUBN stellt dazu Projekte mit Layoutvorschlägen für das Geoinformationssystem QGIS bereit.

Die Flächennutzungskarten sollen im Maßstab 1 : 10 000 bis 1 : 30 000 auf der Blattgröße DIN A4 bis maximal DIN A1 mit den Inhalten nach Abschnitt 4.5, 4.6 und 5.3 erstellt werden. Die erstellten Karten sind als Karte im PDF-Format zu übermitteln. Beispielhafte Flächennutzungskarten werden auf der Internetseite des TLUBN veröffentlicht. In den Flächennutzungskarten sollen verschiedene Sachbereiche zusammengefasst dargestellt.

Vorgesehen sind für **Grundwasserentnahmen** die folgenden thematischen Karten 1 bis 8. Bei **Oberflächenwasserentnahmen** können die Karten 7 und 8 entfallen.

Jede Karte enthält als Basisinformation die Landes-, Kreis- und Gemeindegrenzen, die Trinkwasserentnahmen (öWv genutzt), die Grenze des Trinkwassereinzugsgebietes und die Grenzen der Wasserschutzzonen.

Karte 1 Flächennutzung nach ATKIS

Die Karte 1 enthält, zusätzlich zu den genannten Basisinformationen, aggregierte Daten zur Flächennutzung nach ATKIS entsprechend Abschnitt 4.5.

Karte 2 Bauliche Anlagen

Die Karte 2 enthält, zusätzlich zu den genannten Basisinformationen, bauliche Anlagen nach ALKIS entsprechend Abschnitt 5.3.19, AwSV-Anlagen entsprechend Abschnitt 5.3.2, BImSchG-Anlagen entsprechend Abschnitt 5.3.6 sowie Anlagen nach Strahlenschutzgesetz entsprechend Abschnitt 5.3.12.

Karte 3 Abwasseranlagen

Die Karte 3 enthält, zusätzlich zu den genannten Basisinformationen, bauliche Anlagen nach ALKIS entsprechend Abschnitt 5.3.19, Fließgewässer, Abwasserbehandlungsanlagen und Abwassereinleitungen entsprechend Abschnitt 5.3.1, sowie bei Trinkwassertalsperren und sonstigen Oberflächenwasserentnahmen auch Anlagen an, in, unter oder über oberirdischen Gewässern entsprechend Abschnitt 5.3.3.

Karte 4 Land- und Forstwirtschaft

Die Karte 4 enthält, zusätzlich zu den genannten Basisinformationen, die landwirtschaftlich genutzten Flächen als Feldblockdaten, Flächen der Klärschlammasbringungen entsprechend Abschnitt 5.3.14, die Nitratkulisse gemäß Düngeverordnung entsprechend Abschnitt 5.3.4, genehmigungspflichtige Tierhaltungsanlagen nach BImSchG entsprechend Abschnitt 5.3.6, die Waldflächen entsprechend Abschnitt 5.3.5 sowie Waldschadflächen.

Karte 5 Verkehr

Die Karte 5 enthält, zusätzlich zu den genannten Basisinformationen, Bauliche Anlagen, Straßen, Bahnstrecken, Flugplätze entsprechend Abschnitt 5.3.7 sowie als Kartenhintergrund die DTK 25

Karte 6 Eingriffe in den Untergrund

Die Karte 6 enthält, zusätzlich zu den genannten Basisinformationen, Deponien entsprechend Abschnitt 5.3.9, Altlasten entsprechend Abschnitt 5.3.15, Flächen mit Bergbauberechtigungen entsprechend Abschnitt 5.3.17, Erdwärmenutzungen entsprechend Abschnitt 5.3.18 sowie sonstige Wasserentnahmen entsprechend Abschnitt 5.2.20.

Karte 7 Hydrogeologie

Die Karte 7 enthält, zusätzlich zu den genannten Basisinformationen Angaben zur Hydrogeologie, die Isohypsen und die Grundwasserfließrichtung entsprechend Abschnitt 4.6.

Karte 8 Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung

Die Karte 8 enthält, zusätzlich zu den genannten Basisinformationen, die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung nach Hölting et. al. (1995) entsprechend Abschnitt 5.5.4, die behördlichen Messstellen des Grundnetzes Beschaffenheit Grundwasser und als Kartenhintergrund die DTK 25.

Infobox: Hinweis zu den nachfolgenden Daten für die Gefährdungsanalyse

Für die Gefährdungsanalyse und Risikoabschätzung sind Anlagen und Nutzungen zu beschreiben, von denen eine wesentliche Gefährdung für die zur Trinkwasserversorgung genutzten Gewässer ausgehen könnte.

Aus den nachfolgend zu den Sachbereichen nach Anlage 1 der TrinkwEGV bereitgestellten Daten zu potenziellen Gefährdungsquellen kann grundsätzlich nicht geschlossen werden, dass von den genannten bestehenden oder ehemaligen Anlagen bzw. Nutzungen auch tatsächlich eine Gewässerverunreinigung ausgeht. Dies gilt insbesondere für in Betrieb befindliche Deponien, BImSchG-Anlagen oder Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.

Jedoch können sich aus den Ergebnissen der Rohwasseruntersuchungen durchaus Hinweise auf Verunreinigungen ergeben, denen von den zuständigen Behörden nachzugehen ist. Als Beispiel seien Befunde von Indikatororganismen im Rohwasser genannt, welche insbesondere auf eine Beweidung bzw. unsachgemäße Ausbringung organischer Dünger zurückgeführt werden könnten oder auf Abwassereinleitungen bzw. undichte Abwasserkanäle im Nahbereich der Wassergewinnungsanlagen hindeuten könnten.

Wenn dem Betreiber Informationen zur Identifizierung von Gefährdungen und Gefährdungsereignissen nicht vorliegen und nicht zugänglich sind, so hat ihm die zuständige Behörde nach § 7 Abs. 2 TrinkwEGV auf sein Ersuchen die Informationen zu übermitteln oder anderweitig zugänglich zu machen, soweit sie dies im Hinblick auf eine ordnungsgemäße Durchführung der Gefährdungsanalyse und der Risikoabschätzung für erforderlich hält.

Sofern die zuständige Behörde oder die für einen Sachbereich nach Anlage 1 der TrinkwEGV zuständige Behörde dem Betreiber angeforderte Informationen zur Identifizierung von Gefährdungen und Gefährdungsereignissen nicht übermittelt oder anderweitig zugänglich macht, sind diese in diesem Fall für die Gefährdungsanalyse und die Risikoabschätzung nicht erforderlich.

Die Betreiber können grundsätzlich davon ausgehen, dass von den zuständigen Behörden im 1. Zyklus über die nachfolgend beschriebenen Daten hinaus keine - für die Gefährdungsanalyse und Risikoabschätzung wesentlichen – Daten zur Verfügung gestellt werden können.

5.3.1 Sachbereich „Abwasserbeseitigung“

Dieser Sachbereich überschneidet sich mit den Sachbereichen in Abschnitt 5.3.6 „Industrielle Emissionen in Gewässer“, Abschnitt 5.3.7 „Verkehrsbedingte Stoffeinträge in Gewässer“, Abschnitt 5.3.9 „Stoffeinträge in Gewässer aus Deponien“ und Abschnitt 5.3.10 „Bergbaubedingte Stoffeinträge in Gewässer“, soweit er punktuelle Abwassereinleitungen und ggf. auch Abwasserbehandlungsanlagen betrifft.

Den Betreibern werden die behördlichen Daten zu direkten Abwassereinleitungen und Abwasserbehandlungsanlagen aus dem Fachinformationssystem Abwasser (FIS Abwasser) der Wasserbehörden zur Verfügung gestellt. Diese beinhalten alle wesentlichen Abwassereinleitungen und Abwasserbehandlungsanlagen. Abwassereinleitungen und Abwasserbehandlungsanlagen, von denen nur eine sehr geringe Gefährdung ausgeht, insbesondere Niederschlagswassereinleitungen und Kleinkläranlagen, bleiben unberücksichtigt.

Flächennutzung	Datenquelle	Erläuterung	Signatur
Abwasserdirekteinleitungen (kommunal)	FIS Abwasser	Darstellung wesentlicher Schmutzwasserdirekteinleitungen aus kommunalen Abwasseranlagen (ohne Kleinkläranlagen)	Punkt (gelb: 255, 251, 3) 
Abwasserdirekteinleitungen (Industrie/Gewerbe)	FIS Abwasser	Darstellung wesentlicher Schmutzwasserdirekteinleitungen aus industriellen bzw. gewerblichen Abwasserbehandlungsanlagen	Punkt (gelb: 255, 251, 3) 

Abwassereinleitungen (Mischwasserabschlag)	FIS Abwasser	Darstellung wesentlicher Schmutzwassereinleitungen in Gewässer aus Mischwasserabschlägen	Punkt (gelb: 255, 251, 3) 
Kommunale Abwasser- behandlungsanlagen (ohne KKA)	FIS Abwasser	Angabe der Größenklasse (soweit erfasst) KA 1 < 1.000 KA 2 1.000 – 5.000 KA3 5.001 – 10.000 KA 4 10.001 – 100.000 KA 5 > 100.000	Punkt (orange: 255, 158, 1)  KA1 KA2 KA3 KA4 KA5
Abwasserbehandlungsanlagen im Bereich Industrie oder Gewerbe	FIS Abwasser	Angabe der Größenklasse (soweit erfasst) KA 1 < 1.000 KA 2 1.000 – 5.000	Punkt (orange: 255, 158, 1)  KA1 KA2

Tabelle 7.1: Inhalte und Legende der Daten zum Sektor „Abwasserbeseitigung“

Die Abwassereinleitungen sind wie folgt attribuiert:

Feld	Inhaltsbeschreibung
Objektart	Einleitung
Status	in Betrieb (außer Betrieb genommene, in Bau oder in Planung befindliche Abwassereinleitungen werden nicht dargestellt)
Art der Einleitung	direkt (Indirekteinleitungen werden nicht dargestellt)
Typ der Einleitung	- Gemeinde (Häusliches Abwasser nach Anhang 1 der Abwasserverordnung) - Industrie/Gewerbe - Mischwasserabschlag

Tabelle 7.2: Attribute der Geodaten „Abwassereinleitung“

Die Abwasserbehandlungsanlagen sind wie folgt attribuiert:

Feld	Inhaltsbeschreibung
Objektart	Abwasserbehandlungsanlage
Status	in Betrieb (außer Betrieb genommene, in Bau oder in Planung befindliche Abwasserbehandlungsanlagen werden nicht dargestellt)
Art der ABA	- kommunal - industriell
ABA-Größenklasse	1, 2, 3, 4, 5 oder keine Angabe (NULL)

Tabelle 7.3: Attribute der Geodaten „Abwasserbehandlungsanlagen“

5.3.2 Sachbereich „Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“

Wesentliche Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen fallen in den Geltungsbereich der „Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ (AwSV).

Zu dem sonstigen Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, zum Beispiel im Haushalt oder bei der Verwendung als Betriebsmittel in Kraftfahrzeugen oder selbstfahrenden Arbeitsmaschinen, gibt es keine Daten. Für die Gefährdungsanalyse und Risikoabschätzung des nicht anlagengebundenen Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen können hilfsweise die Daten zu baulichen Anlagen, Verkehrswegen, etc. als Erkenntnisquelle herangezogen werden.

Die zuständige Wasserbehörde für den Vollzug der AwSV ist grundsätzlich die untere Wasserbehörde beim Landratsamt oder der kreisfreien Stadt. Die Anlagen werden im Regelfall im Programm KOMVOR Umwelt verwaltet. Das TLUBN fordert die Daten bei den unteren Wasserbehörden ab und stellt sie den Betreibern bereit.

Es werden die Standorte von Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, die der AwSV unterliegen, dargestellt. An den Standorten können sich sowohl einzelne Anlagen als auch mehrere Anlagen, wie z. B. bei Tankstellen oder in anderen gewerblichen Einrichtungen befinden. Sofern für die Gefährdungsanalyse für einzelne Standort ausnahmsweise konkretere Informationen benötigt werden, sind dies unmittelbar von der für die Anlagenüberwachung zuständigen unteren Wasserbehörde zu erfragen.

Hinweis: Die Daten enthalten teilweise auch Standorte von stillgelegten Anlagen, deren Stilllegung den Wasserbehörden nicht angezeigt wurden.

Flächennutzung	Datenquelle	Erläuterung	Signatur
AwSV-Anlagenstandorte	KOMVOR Umwelt	Standorte von anzeige- bzw. eignungsfeststellungspflichtigen Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	Punkt (lila: 114, 15, 208) 

Tabelle 8.1: Inhalte und Legende der Daten zum Sektor „Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“

Die Geodaten sind wie folgt attribuiert:

Feld	Inhaltsbeschreibung
Anlagenart	E Einzelanlage (z. B. Heilöltank) K Komplexe Anlage (z. B. Tankstelle, Biogasanlagen) A Anlagen, ohne Zuordnung zu E oder A

Tabelle 8.2: Attribute der Geodaten „Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“

5.3.3 Sachbereich „Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern“

Dieser Sachbereich betrifft nur die Trinkwassereinzugsgebiete von Oberflächenwasserentnahmen und Zuflüssen zu Trinkwassertalsperren.

Eine Datenbereitstellung aus einer behördlichen Datenbank ist nicht möglich. Hinweise für Gebäude als bauliche Anlagen an Gewässern ergeben sich aus den ALKIS-Daten zu baulichen Anlagen (siehe dazu auch Abschnitt 5.1.19). Brücken, Leitungsquerungen oder andere Anlagen von denen eine Gefährdung ausgehen kann sind vom Betreiber vor Ort aufzunehmen. Entsprechende Daten können bereits im Ergebnis von Schutzgebietsschauen vorliegen.

Flächennutzung	Datenquelle	Erläuterung	Signatur
Anlagen an, in, über und unter oberirdischen Gewässern	Betreiber	Nur relevant für Oberflächenwasserentnahmen und Zuflüsse zu Trinkwassertalsperren	Linie (schwarz: 0, 0, 0) 

Tabelle 9.1: Inhalte und Legende der Daten zum Sektor „Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern“

Die Geodaten sind wie folgt attribuiert:

Feld	Inhaltsbeschreibung
Nr.	Lfd. Nummer
Anlagenart	- Brücke - Furt - Rohrleitung Abwasser - Rohrleitung wassergefährdende Stoffe - Rohrleitung Gas - sonstige Leitungsquerung (...) - Sonstiges (...)

Tabelle 9.2: Attribute der Geodaten „Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern“

5.3.4 Sachbereich „Landwirtschaftliche Stoffeinträge in Gewässer“

Zu punktuellen Emissionen in Gewässer siehe die Bemerkungen zu Abschnitt 5.3.1. Zu diffusen landwirtschaftlichen Stoffeinträgen in die Gewässer liegen grundsätzlich keine Daten bei den Behörden vor und können daher nicht bereitgestellt werden.

Hilfsweise können für die Risikoabschätzung die Standorte von Tierhaltungsanlagen, welche genehmigungspflichtig nach BImSchG sind, die Feldblöcke, insbesondere mit Acker- oder Grünlandnutzung, sowie die Nitratkulisse für den Vollzug der Düngeverordnung für die Gefährdungsanalyse und Risikoabschätzung genutzt werden.

Zur Übersichtlichkeit in der Kartendarstellung wurden die Feldblocktypen des Integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystems (InVeKoS) in 7 Bereiche aggregiert.

Flächennutzung	Datenquelle	Erläuterung	Signatur
Feldblöcke	ThüringenViewer (Integriertes Ver- waltungs- und Kontrollsystems (InVeKoS))	Zusammenhängende landwirtschaftliche Flächen und Landschaftselemente AL (Ackerland) GL (Grünland) DK (Dauerkulturen DA, OB, WB) AF (Agroforststreifen an Ackerland (AF) und an Grünland (GF)) LE (Landschaftselemente; Baumreihe (BR), Einzelbaum (EB), Feuchtgebiet und Tümpel (FG), Feldgehölz (FH), Feldrain (FR), Fels- und Steinriegel (FS), Hecke (HK), Lese- steinwälle, Trocken- und Naturstein- mauern ((NT), Terrasse (TR)), SF (Sondernutzungs- fläche; Natur- und Gewässerschutz (NW), Offenland- haltung (OL)) FF (Forstfläche; Erstaufforstung (EF),	Fläche (braun: 168, 112, 0)  AL (grün: 89, 228, 76)  GL (rot: 230, 122, 107)  DK (grün: 43, 115, 38)  AF (orange: 255, 127, 0)  LE (violett: 135, 10, 252)  SF (grün: 97, 189, 51)  FF

		Wald aus Erstaufforstung (FF), Forstfeldblock – Wald nicht aus Erstaufforstung (FO))	
Nitratkulisse	Düngeverordnung	Flächen der Nitratkulisse für den Vollzug der Düngeverordnung	Fläche (schwarz: 0, 0, 0) 
Tierhaltungsanlagen	LIS-A	nach BImSchG genehmigungs- pflichtige Tierhal- tungsanlagen (Ordnungsnummer 7.1 bis 7.1.11.3 der 4. BImSchV)	Punkt (schwarz: 0, 0, 0)  T

Tabelle 10.1: Inhalte und Legende der Daten zum Sektor „Landwirtschaftliche Stoffeinträge in Gewässer“

Die Geodaten zu den Feldblöcken sind wie folgt attribuiert:

Feld	Inhaltsbeschreibung
DGKAF_ID	individuelle Kennziffer
DGKAF_BEZU	Bezugsjahr
DGKAF_FBI	Feldblockident
DGKAF_LF	Feldblocktyp
DGKAF_BNK	Bodennutzungskategorie

Tabelle 10.2: Attribute der Geodaten „Feldblöcke“

Die Geodaten zur Nitratkulisse sind wie folgt attribuiert:

Feld	Inhaltsbeschreibung
Gebiet	Gebietskennung
Bezugsjahr	Bezugsjahr
FBI	Feldblockident

Tabelle 10.3: Attribute der Geodaten „Nitratkulisse“

Bezüglich der Attribute der Tierhaltungsanlagen siehe Abschnitt 5.3.6.

5.3.5 Sachbereich „Forstwirtschaft“

Hier kann auf die Daten zur Nutzungsart Wald der Thüringer Forstverwaltung zurückgegriffen werden. Diese sind über den ThüringenViewer abrufbar.

Das Thema Waldschadflächen enthält Flächen, die in Folge der Extremwetterereignisse und nachfolgender Schädlingsbefall im Zeitraum 01.07.2018 bis 15.04.2024 abgestorben oder bereits geräumt sind. Enthalten sind Schadflächen unabhängig von Baumart und Schadensursache (Borkenkäfer bei Fichte und Lärche, Trockenschäden bei Buche, Eschentriebsterben, Diplodia-Pilzbefall bei Kiefer, Eichen-Fraßschäden, etc). Die Daten sind aus der Auswertung der Satellitenbilder der Sentinel-Mission entstanden.

Flächennutzung	Datenquelle	Erläuterung	Signatur
Waldfläche	ThüringenViewer	Waldflächen nach Thür-WaldG	 Waldfläche  nicht Wald

Waldschadfläche	ThüringenViewer	Waldflächen, die in Folge von Extremwetterereignissen und nachfolgendem Schädlingsbefall abgestorben sind	Fläche (schwarz: 0, 0, 0) 
------------------------	-----------------	---	---

Tabelle 11: Inhalte und Legende der Daten zum Sektor „Forstwirtschaft“

Die Waldflächen und Waldschadflächen sind nicht attribuiert.

5.3.6 Sachbereich „Industrielle Emissionen in Gewässer“

Zu punktuellen Emissionen in Gewässer siehe die Bemerkungen zu Abschnitt 5.3.1. Zu diffusen Einträgen in die Gewässer liegen grundsätzlich keine Daten bei den Behörden vor und können daher nicht bereitgestellt werden.

Hilfsweise kann auf die Daten im LänderInformationssystem für Anlagen (LIS-A), in dem nach Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) genehmigungspflichtige Anlagen von den Immissionschutzbehörden erfasst sind, als Erkenntnisquelle zurückgegriffen werden.

Zur Übersichtlichkeit in der Kartendarstellung wurden die Daten entsprechend der Ordnungsnummer nach der 4. BImSchV in 12 Bereiche aggregiert.

Flächennutzung	Datenquelle	Erläuterung	Signatur
BImSchG-Anlagen	LIS-A	nach BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagen (Ordnungsnummer nach der 4. BImSchV) E Wärmezeugung, Energie (1.1 - 1.4.2.2, 1.8 - 1.16) S Bergbau, Steine, Erden, Glas, Keramik, Baustoffe (2.1 - 2.15) M Stahl, Eisen, sonstige Metalle einschließlich Verarbeitung (3.1 - 3.25.2) C Chemische Erzeugnisse, Arzneimittel, Mineralölraffination und Weiterverarbeitung (4.1 - 4.10) O Oberflächenbehandlung mit organischen Stoffen, Herstellung von bahnenförmigen Materialien aus Kunststoffen, sonstige Verarbeitung von Harzen und Kunststoffen (5.1 - 5.12) H Holz, Zellstoff (6.1 - 6.4) N Nahrungs-, Genuss- und Futtermittel, landwirtschaftliche Erzeugnisse (7.2 - 7.34.2) T Tierhaltungsanlagen	Punkt (schwarz: 0, 0, 0) ● Zusatz: E, S, M, C, O, H, N, T, A, L, W oder X

		(7.1 bis 7.1.11.3) A Verwertung und Beseitigung von Abfällen und sonstigen Stoffen (8.1 - 8.15.3) L Lagerung, Be- und Entladen von Stoffen und Gemischen (9.1 - 9.37) W Windenergieanlagen (1.6 - 1.6.2) X Sonstige Anlagen (10.1 - 10.25)	
--	--	--	--

Tabelle 12.1: Inhalte und Legende der Daten zum Sektor „Industrielle Emissionen in Gewässer“

Die Geodaten sind wie folgt attribuiert:

Feld	Inhaltsbeschreibung
Anlagen-ID	Lfd. Nummer der Anlage
Bereich	E Wärmeerzeugung, Energie S Bergbau, Steine, Erden, Glas, Keramik, Baustoffe M Stahl, Eisen, sonstige Metalle einschließlich Verarbeitung C Chemische Erzeugnisse, Arzneimittel, Mineralölraffination und Weiterverarbeitung O Oberflächenbehandlung mit organischen Stoffen, Herstellung von bahnenförmigen Materialien aus Kunststoffen, sonstige Verarbeitung von Harzen und Kunststoffen H Holz, Zellstoff N Nahrungs-, Genuss- und Futtermittel, landwirtschaftliche Erzeugnisse T Tierhaltungsanlagen A Verwertung und Beseitigung von Abfällen und sonstigen Stoffen L Lagerung, Be- und Entladen von Stoffen und Gemischen W Windenergieanlagen X Sonstige Anlagen
4. BImSchV	Ordnungsnummer nach der 4. BImSchV

Tabelle 12.2: Attribute der Geodaten „Industrielle Emissionen in Gewässer“

5.3.7 Sachbereich „Verkehrsbedingte Stoffeinträge in Gewässer“

Zu punktuellen Stoffeinträgen in Gewässer siehe die Bemerkungen zu 5.3.1. Zu diffusen Einträgen in die Gewässer liegen im Regelfall keine konkreten Daten bei den Behörden vor und können daher nicht bereitgestellt werden.

Hilfsweise können die Straßen mit erhöhter Verkehrsbelastung aus dem DLM (Autobahnen, Bundesstraßen, Landesstraßen, Kreisstraßen, Gemeindestraßen) für die Bewertung herangezogen. Feld- und Waldwege können aufgrund der von Ihnen ausgehenden geringen Gefährdung bei der Gefährdungsanalyse und Risikoabschätzung grundsätzlich unberücksichtigt bleiben.

Flächennutzung	Datenquelle	Erläuterung	Signatur
Straßenverkehr	TLBG (ATKIS)	Autobahnen, Bundesstraßen, Landesstraßen, Kreisstraßen	Linie (schwarz: 0, 0, 0) 

Bahnverkehr	TLBG (ATKIS)	Eisenbahnstrecken	Linie (schwarz: 0, 0, 0) 
Flugverkehr	TLBG (ATKIS)	Flugplätze	Fläche (grau/schwarz: 165, 165, 165 / 0, 0, 0) 

Tabelle 13.1: Inhalte und Legende der Daten zum Sektor „Verkehrsbedingte Stoffeinträge in Gewässer“

Die Geodaten zu Straßenverkehr sind wie folgt attribuiert:

Feld	Inhaltsbeschreibung
OBJART_TXT	AX_Fahrbahnachse, AX_Strassenachse
NAM	Straßenname
BEZ	z. B. Autobahn: A71, Bundesstraße: B175, Landesstraße: L1009, Kreisstraße: K1
Laenge	Länge der Straße

Tabelle 13.2: Attribute der Geodaten „Straßenverkehr“

Die Geodaten zu Bahnverkehr sind wie folgt attribuiert:

Feld	Inhaltsbeschreibung
OBJART_TXT	AX_SeilbahnSchwebebahn, AX_Bahnstrecke
Laenge	Länge der Bahnstrecke

Tabelle 13.3: Attribute der Geodaten „Bahnverkehr“

Die Geodaten zu Flugverkehr sind wie folgt attribuiert:

Feld	Inhaltsbeschreibung
OBJART_TXT	AX_Flugverkehr
Flaeche	Fläche des Flugplatzes

Tabelle 13.4: Attribute der Geodaten „Flugverkehr“

5.3.8 Sachbereich „Siedlungswasserwirtschaft“

Zu punktuellen Stoffeinträgen in Gewässer und zu Abwasseranlagen siehe die Bemerkungen zu Abschnitt 5.3.1 „Abwasserbeseitigung“. Zu diffusen Einträgen in die Gewässer liegen grundsätzlich keine Daten bei den Behörden vor und können daher nicht bereitgestellt werden. Zu Wasserentnahmen wird auf Abschnitt 5.3.20 „Wasserentnahmen“ verwiesen.

5.3.9 Sachbereich „Stoffeinträge in Gewässer aus Deponien“

Deponien sind Gegenstand von Abschnitt 5.3.13 „Bewirtschaftung von Abfällen“.

Zu punktuellen Stoffeinträgen in Gewässer aus Deponien siehe die Bemerkungen zu Abschnitt 5.3.1 „Abwasserbeseitigung“. Zu von Deponien ausgehenden diffusen Einträgen in die Gewässer liegen grundsätzlich keine Daten bei den Behörden vor und können daher nicht bereitgestellt werden.

5.3.10 Sachbereich „Bergbaubedingte Stoffeinträge in Gewässer“

Zu punktuellen bergbaubedingten Stoffeinträgen in Gewässer siehe die Bemerkungen zu Abschnitt 5.3.1 „Abwasserbeseitigung“. Zu vom Bergbau ausgehenden diffusen Einträgen in die Gewässer liegen grundsätzlich keine Daten bei den Behörden vor und können daher nicht bereitgestellt werden.

5.3.11 Sachbereich „Nach dem Atomgesetz genehmigte Anlagen“

Anlagen im Sinne des Atomgesetzes sind in Thüringen nicht vorhanden.

5.3.12 Sachbereich „Schutz vor ionisierender Strahlung“

Daten zu Anlagen, die dem Strahlenschutzrecht unterliegen, stellt das TLUBN als Strahlenschutzbehörde bereit. Von den in Thüringen vorhandenen Anlagen liegt nur eine in einem Trinkwassereinzugsgebiet.

Das in solchen Anlagen anfallende Abwasser, wird nach einem Abklingprozess als nicht radioaktives Abwasser in die Kanalisation eingeleitet.

Flächennutzung	Datenquelle	Erläuterung	Signatur
Anlagen Strahlenschutz	TLUBN	Anlage zum Umgang mit ionisierender Strahlung	Punkt (rot: 219, 30, 42) 

Tabelle 14.1: Inhalte und Legende der Daten zum Sektor „Schutz vor ionisierender Strahlung“

Zu diffusen Einträgen in die Gewässer aufgrund von Ausscheidungen von Patienten an ihrem jeweiligen Aufenthaltsort liegen grundsätzlich keine Daten bei den Behörden vor und können daher nicht bereitgestellt werden.

Die Geodaten sind wie folgt attribuiert:

Feld	Inhaltsbeschreibung
Lfd-Nr.	Lfd. Nummer der Anlage
Bereich	Verwendungsbereich, z. B. Klinik

Tabelle 14.2: Attribute der Geodaten „Schutz vor ionisierender Strahlung“

5.3.13 Sachbereich „Bewirtschaftung von Abfällen“

Bei der Bewirtschaftung von Abfällen kann grundsätzlich zwischen Abfallbehandlungsanlagen und Deponien unterschieden werden.

Abfallbehandlungsanlagen sind in der Regel genehmigungsbedürftige Anlagen nach BImSchG und daher Gegenstand von Abschnitt 5.3.6 „Industrielle Emissionen in Gewässer“. Im Abschnitt 5.3.13 werden daher nur Deponien berücksichtigt.

Eine Deponie ist eine Beseitigungsanlage zur Ablagerung von Abfällen oberhalb oder unterhalb der Erdoberfläche. Zu Deponien zählen auch betriebsinterne Abfallbeseitigungsanlagen für die Ablagerung von Abfällen, in denen ein Erzeuger von Abfällen die Abfallbeseitigung am Erzeugungsort vornimmt. Vom Beginn der Ablagerungsphase bis zur Entlassung aus der Nachsorge einer Deponie müssen Kontroll- und Überwachungsmaßnahmen ergriffen werden, die zur Verhinderung von Beeinträchtigungen des Wohls der Allgemeinheit erforderlich sind.

Flächennutzung	Datenquelle	Erläuterung	Signatur
Deponie	TLUBN	Beseitigungsanlage zur Ablagerung von Abfällen oberhalb oder unterhalb der Erdoberfläche	Punkt (braun: 159, 96, 14) 

Tabelle 15.1: Inhalte und Legende der Daten zum Sektor „Bewirtschaftung von Abfällen“

Die Daten sind wie folgt attribuiert:

Feld	Inhaltsbeschreibung
Deponienum	Lfd. Nummer der Deponie
Deponienam	Behördliche Bezeichnung der Deponie
Deponiesta	- in der Ablagerungsphase - in Stilllegung - endgültig stillgelegt - aus der Nachsorge entlassen

Tabelle 15.2: Attribute der Geodaten „Bewirtschaftung von Abfällen“

Die Deponiestati sind wie folgt definiert:

Ablagerungsphase	Die Ablagerungsphase reicht von der Abnahme der Deponie durch die zuständige Behörde bis zur Beendigung der Ablagerung von Abfall.
In Stilllegung	Es erfolgt keine geordnete Deponierung von Abfall mehr. Die Oberflächenabdichtung und -anpassung wird auf die Deponie aufgebracht. Rekultivierungsarbeiten werden durchgeführt.
Endgültig stillgelegt	Die Rekultivierungsarbeiten sind abgeschlossen und behördlich abgenommen. Es müssen weiterhin Kontroll- und Überwachungsmaßnahmen ergriffen werden, die zur Verhinderung von Beeinträchtigungen des Wohles der Allgemeinheit erforderlich sind.
Aus der Nachsorge entlassen	Abfallrechtliche Überwachungsmaßnahmen sind nicht mehr erforderlich.

Tabelle 15.3: Definition Deponiestati

5.3.14 Sachbereich „Materialablagerungen, Ausbringung von Bioabfällen und Klärschlämmen“

Zu diesem Sachbereich stehen digitale Daten zur Ausbringung von Klärschlämmen im Zeitraum 2019 bis 2023 zur Verfügung. Ein Kataster für die Verwendung von Ersatzbaustoffen ist erst im Aufbau und wird frühestens zum nächsten Zyklus als Datenquellen zur Verfügung stehen. Zur Ausbringung von Bioabfällen sind keine nutzbaren digitalen Daten verfügbar. Das gilt insbesondere auch für Biostoffe wie Jauche, Gülle, Festmist oder Kompost.

Flächennutzung	Datenquelle	Erläuterung	Signatur
Klärschlammasbringung	TLLLR	Flächen auf denen im Zeitraum 2019 bis 2023 Klärschlamm ausgebracht wurde	Fläche (schwarz: 0, 0, 0) 

Tabelle 16.1: Inhalte und Legende der Daten zum Sektor „Materialablagerungen, Ausbringung von Bioabfällen und Klärschlämmen“

Die Geodaten sind wie folgt attribuiert:

Feld	Inhaltsbeschreibung
Jahr	Ausbringungsjahr

Tabelle 16.2: Attribute der Geodaten „Klärschlammasbringung“

5.3.15 Sachbereich „Altlasten und schädliche Bodenveränderungen“

Das Thüringer Altlasteninformationssystem stellt unter anderem eine digitale Karte zur Kennzeichnung von Altlasten und altlastverdächtigen Flächen nach Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) bereit.

Altlastverdachtsflächen sind stillgelegte Abfallbeseitigungsanlagen sowie sonstige Grundstücke, auf denen Abfälle behandelt, gelagert oder abgelagert worden sind (Altablagerungen) und Grundstücke stillgelegter Anlagen und sonstige Grundstücke, auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen worden ist, ausgenommen Anlagen, deren Stilllegung einer Genehmigung nach dem Atomgesetz bedarf (Altstandorte), für die der Verdacht auf schädliche Bodenveränderungen oder sonstige Gefahren für den Einzelnen oder die Allgemeinheit besteht. Als Altlasten werden Altablagerungen und Altstandorte dann bezeichnet, wenn durch sie schädliche Bodenveränderungen oder sonstige Gefahren für den Einzelnen oder die Allgemeinheit hervorgerufen werden.

Die Flächen sind durch Koordinaten erfasst und als Polygon bzw. kleinere Flächen als 10 m x 10 m-Flächenäquivalent dargestellt. Jeder Altstandort bzw. jede Altablagerung trägt eine fünfstellige Kennziffer.

Flächennutzung	Datenquelle	Erläuterung	Signatur
Altstandort	THALIS	Grundstücke stillgelegter Anlagen und sonstige Grundstücke, auf denen mit umweltgefährdenden	Flächen (schwarz: 0, 0, 0)

		Stoffen umgegangen worden ist	
Altablagerung	THALIS	stillgelegte Abfallbeseitigungsanlagen sowie sonstige Grundstücke, auf denen Abfälle behandelt, gelagert oder abgelagert worden sind	Flächen (schwarz: 0, 0, 0) 

Tabelle 17.1: Inhalte und Legende der Daten zum Sektor „Altlasten und schädliche Bodenveränderungen“

Die Geodaten sind wie folgt attribuiert:

Feld	Inhaltsbeschreibung
KENNZIFFER	Individuelle Kennziffer
ART	- Altstandort - Altablagerung
FLSTATUS	Fläche mit Altlastenverdacht (Flächen, bei denen ein Verdacht im Ergebnis der Erkundung ausgeräumt wurde, werden nicht dargestellt)

Tabelle 17.2: Attribute der Geodaten zu „Altstandorten und Altablagerungen“

5.3.16 Sachbereich „Bauprodukte“

Unter Bauprodukten sind im Sinne des Baurechts Produkte, Baustoffe, Bauteile und Anlagen sowie Bausätze zu verstehen, die hergestellt werden, um dauerhaft in bauliche Anlagen (des Hoch- und Tiefbaus) eingebaut zu werden und deren Verwendung sich auf die Anforderungen an bauliche Anlagen auswirken kann.

Als Bauprodukte gelten zudem aus Produkten, Baustoffen, Bauteilen sowie Bausätzen vorgefertigte Anlagen, die hergestellt werden, um mit dem Erdboden verbunden zu werden (z. B. Fertighäuser, Fertiggaragen und Silos) und deren Verwendung sich auf die Anforderungen an bauliche Anlagen auswirken kann.

Für die Gefährdungsanalyse und Risikoabschätzung stehen keine originären Daten zur Verfügung, hilfsweise kann auf die baulichen Anlagen nach 5.3.19 „Bauliche Anlagen“ zurückgegriffen werden.

5.3.17 Sachbereich „Erdaufschlüsse, Abgrabungen und sonstige Eingriffe in den Untergrund“

Zu diesem Sachbereich werden Daten der sogenannten „Berechtsamkarte“ (digitale Darstellung der gültigen Bergbauberechtigungen) bereitgestellt. Gemäß § 75 Bundesberggesetz (BBergG) sind in der Berechtsamkarte die Gewinnungsrechte „Bergwerkseigentum“, „Bewilligung“ und die aufrechterhaltenen „Alten Rechte“ sowie die Aufsuchungsrechte „Erlaubnisse“ darzustellen.

Die Berechtsamkarte in Thüringen weist darüber hinaus noch weitere Flächen aus, die keine echten verliehenen / erteilten Bergrechte abbilden, sondern nur (nicht koordinatenscharf!) Flächen darstellen, die ebenfalls bergbaulich beansprucht werden dürfen. Dies sind unter Bergaufsicht stehende „grundeigene“ Flächen, Erweiterungsflächen nach BImSchG und Flächen, für die ein bergrechtliches Planfeststellungsverfahren durchgeführt wurde.

Die Berechtsamkarte unterscheidet optisch dabei nicht zwischen übertägigem Abbau (Tagebaue) und untertägiger Gewinnung. Dargestellt ist jeweils der bergrechtlich genehmigte äußere „Rahmen“ der Felder für bergbauliche Aufsuchungs- oder Gewinnungstätigkeiten. Es handelt sich also nicht um eine „Betriebsflächenkarte“, weil die tatsächlichen Abbauflächen hier nicht abgebildet werden. Diese Information ist nur anderen Datenquellen zu entnehmen (also z. B. aktuellen Luftbildern im Thüringen Viewer).

Alle dargestellten Flächen haben den Status „gültig“. Das bedeutet, dass damit Flächen aktiven bzw. bevorstehenden Bergbaus abgebildet werden, nicht aber bereits beendete Bereiche („Bergaufsicht beendet“ oder Recht verfristet). Eine Besonderheit bilden dabei die Bergwerkseigentume (BWE), die aufgrund der Vorschriften des Einigungsvertrages sämtlich unbefristet verliehen wurden.

Nicht enthalten sind sogenannte „Abgrabungen“. „Abgrabungen“ sind Eingriffe in den Boden, die nach Baurecht durch die jeweils örtlich zuständige Bauordnungsbehörde genehmigt werden. Die Bergbehörde erhält davon keine Kenntnis. Die Berechtsamkarte enthält daher keine nach Baurecht genehmigten Abgrabungsflächen! Diese sind ggf. bei den Bauordnungsbehörden abzufragen.

Flächennutzung	Datenquelle	Erläuterung	Signatur
Bergbauberechtigungen	TLUBN	Flächen mit gültigen Bergbauberechtigungen (Berechtsamskarte)	Flächen (grau: 152,152,152) 

Tabelle 18.1: Inhalte und Legende der Daten zum Sektor „Erdaufschlüsse, Abgrabungen und sonstige Eingriffe in den Untergrund“

Die Geodaten sind wie folgt attribuiert:

Feld	Inhaltsbeschreibung
id	Jede einzelne Fläche hat eine (ein-)eindeutige Kennziffer und ist damit eindeutig identifizierbar
QGISLay_2	enthält den Namen des Feldes
QGISLay_4	gibt den Hauptbodenschatz an
QGISLay_5	gibt die jeweilige Kategorie an: BWE (Gewinnungsrecht) Bergwerkseigentum BEW (Gewinnungsrecht) Bewilligung ERL (Aufsuchungsrecht) Erlaubnis ARE Altes Recht (im Status einer Bewilligung) GRE grundeigen (unter Bergaufsicht) BlmSchG Erweiterungsfläche nach BlmSchG PFV bergrechtliches Planfeststellungsverfahren (mit Beschluss)

Tabelle 18.2: Attribute der Geodaten zu Bergbauberechtigungen

5.3.18 Sachbereich „Gewinnung von Erdwärme“

Zu diesem Sachbereich werden beim TLUBN bekannte Erdwärmenutzungen mittels Bohrungen, Brunnen oder Quellen bereitgestellt. Erdwärmenutzungen mittels Erdwärmekollektoren oder -körben sind grundsätzlich nicht erfasst und werden daher nicht dargestellt.

Flächennutzung	Datenquelle	Erläuterung	Signatur
Erdwärmenutzungen	FIS Gewässer	Standorte von Anlagen zur Nutzung der Erdwärme	Punkt (grün: 84, 176, 74) 

Tabelle 19.1: Inhalte und Legende der Daten zum Sektor „Gewinnung von Erdwärme“

Die Geodaten sind wie folgt attribuiert:

Feld	Inhaltsbeschreibung
Name	Name der Erdwärmenutzung
BAUWERK_NR	Bauwerk-Nummer in FIS Gewässer
Charakteri	- Bohrung - Brunnen - Quelle - Sonstige
Bohrtiefe	Bohrtiefe bei Brunnen oder Bohrungen in m

Tabelle 19.2: Attribute der Geodaten „Gewinnung von Erdwärme“

5.3.19 Sachbereich „Bauliche Anlagen“

Hier kann auf die Daten zu baulichen Anlagen im amtlichen Liegenschaftskataster-Informationssystem (ALKIS) zurückgegriffen werden.

Flächennutzung	Datenquelle	Erläuterung	Signatur
Bauliche Anlagen	Daten des TLBG	Darstellung aller erfassten Gebäude in ALKIS	Flächen (schwarz: 0, 0, 0) 

Tabelle 20.1: Inhalte und Legende der Daten zum Sektor „Bauliche Anlagen“

Die Geodaten sind wie folgt attribuiert:

Feld	Inhaltsbeschreibung
AGS	Gemeindekennung (Allgemeiner Gemeindeschlüssel)
OI	Objektidentifikator
GFK	Gebäudefunktionskennung

Tabelle 20.2: Attribute der Geodaten „Bauliche Anlagen“

5.3.20 Sachbereich „Wasserentnahmen“

Zum Sachbereich „Wasserentnahmen“ werden Entnahmestellen dargestellt, die laut Datenlage im FIS Gewässer als für die öffentliche Wasserversorgung genutzt angegeben sind.

Im Zuge der Berichterstattung zur ThürRohwEKVO war vorgesehen, den Datenstand zur Art der Nutzung anhand der Berichte für das Jahr 2023 zu aktualisieren. Das ist aus verschiedenen Gründen kurzfristig nicht zu erreichen.

Neben den ca. 1200 Wassergewinnungsanlagen, die aktuell als öWv-genutzt ausgewiesen sind, werden daher in einem zweiten Layer vorsorglich auch weitere ca. 9500 Wasserentnahmen mit den Stati „öWv-ungenutzt“, „öWv-Notwasserversorgung“ und „Eigenversorgung genutzt“ ausgegeben.

Diese können noch weitere öffentliche oder gewerbliche Trinkwasserentnahmen beinhalten, wie z. B. für Campingplätze, beinhalten.

Punktdaten	Datenquelle	Erläuterung	Signatur
Trinkwasserentnahmen (öWv genutzt)	Modul Wasserversorgung in FIS Gewässer	Wassergewinnungsanlagen, die im Modul Wasserversorgung als für die öffentliche Wasserversorgung genutzt angegeben sind - Öffentliche Wasserversorgung genutzt	Punkt (blau: 115, 223, 255) 
Sonstige Wasserentnahmen	Modul Wasserversorgung in FIS Gewässer	Sonstige Wasserentnahmen - Öffentliche Wasserversorgung ungenutzt - Öffentliche Wasserversorgung-Notwasserversorgung - Eigenwasserversorgung genutzt	Punkt (blau: 115, 223, 255) 

Tabelle 21.1: Inhalte und Legende der Daten zum Sektor „Wasserentnahmen“

Die Geodaten sind wie folgt attribuiert:

Feld	Inhaltsbeschreibung
BAUWERK_NR	Eindeutige Bauwerksnummer der Wassergewinnungsanlage
Name	Behördliche Bezeichnung der Wassergewinnungsanlage
Betriebliche Bezeichnung	Ggf. Betriebliche Bezeichnung
Status_Bew_aus Wasserefassung	- Öffentliche Wasserversorgung genutzt - öWv ungenutzt - öWv Notwasserversorgung - Eigenversorgung genutzt
Art_WF_lang	Art der Wasserefassung, z. B. Brunnen
Zweck der Wasserentnahme	Zweck der Wasserentnahme

Tabelle 21.2: Attribute der Geodaten „Wasserentnahmen“

5.3.21 Sachbereich „Trinkwasserversorgung“

Zum Sachbereich „Trinkwasserversorgung“ werden Geodaten der festgesetzten bzw. in Planung oder im Verfahren befindlichen Wasser- und Heilquellenschutzgebiete über den Kartendienst des TLUBN zum Download bereitgestellt.

Flächennutzung	Datenquelle	Erläuterung	Signatur
Trinkwasser-schutzgebiete	TLUBN	festgesetzte bzw. in Planung oder im Verfahren befindliche Wasser- und Heilquellenschutzgebiete	

Tabelle 22.1: Inhalte und Legende der Daten zum Sektor „Trinkwasserversorgung“

Die Geodaten sind wie folgt attribuiert:

Feld	Inhaltsbeschreibung
WSG/HQSG	Art des Schutzgebietes (Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiet)
SG-ID	Schutzgebietsnummer
Name	Name des Schutzgebietes
Zone	Schutzzone
Rechtsstatus	- festgesetzt - in Planung/in Verfahren

Tabelle 22.2: Attribute der Geodaten „Trinkwasserversorgung“

5.3.22 Sachbereich „Fließgewässer“

Die Daten zu oberirdischen Gewässer 1. und 2. Ordnung werden den Betreibern bereitgestellt.

Flächennutzung	Datenquelle	Erläuterung	Signatur
Fließgewässer	TLUBN	Oberirdische Gewässer 1. und 2. Ordnung	Linie (blau: 20, 104, 255) 

Tabelle 23.1: Inhalte und Legende der Daten zu Fließgewässern

Feld	Inhaltsbeschreibung
GEW_NAME1	Gewässername 1
GEW_NAME2	Gewässername 2 (wenn Gewässer mehrere Namen hat)
GEW_NAME3	Gewässername 3 (wenn Gewässer mehrere Namen hat)
GEWORDNUNG	Gewässer 1. oder 2. Ordnung
LENGTH	Länge

Tabelle 23.2: Attribute der Geodaten „Fließgewässer“

5.3.23 Sonstiges

Daten	Datenquelle	Erläuterung	Signatur
Ggf. weitere lokal im Hinblick auf eine Gefährdung relevante weitere Themen	Betreiber, sonstige	Daten aus eigenen Erhebungen des Betreibers, zum Beispiel bei Schutzgebietsschauen nach Trinkwasserverordnung	frei wählbar

Tabelle 24: Inhalte und Legende der Daten zum Sektor „Sonstiges“

5.4 Gefährdungsanalyse

Als Einstieg in die konkrete Gefährdungsanalyse ist es hilfreich, bereits bekannte oder früher eingetretene Ereignisse oder Gefährdungen zusammenzustellen.

Bei der Gefährdungsanalyse ist zu beachten, dass eine beobachtbare Situation oder ein Zustand, z. B. eine Straße im Trinkwassereinzugsgebiet, nicht zwangsläufig einer Gefährdung nach sich zieht. Hierfür bedarf es immer eines auslösenden Ereignisses, z. B. eines Verkehrsunfalls mit einem Heizöl transportierenden Tankwagen, in dessen Folge Heizöl austritt und das Grundwasser verunreinigt. Die „Gefährdung“ ist hier der wassergefährdende Stoff, das Ereignis die Kombination aus: Heizöltransport auf der Straße ⇒ Unfall ⇒ Freisetzung eines wassergefährdenden Stoffes ⇒ Versickerung in den Untergrund ⇒ Verunreinigung des Grundwassers¹⁰

Die Gefährdungsanalyse ist individuell für jedes Trinkwassereinzugsgebiet durchzuführen und so konkret wie möglich zu formulieren. Die Auswertung der chemischen und mikrobiologischen Analysen des Rohwassers oder behördlicher Messstellen im Trinkwassereinzugsgebiet stellt eine wichtige Grundlage für die Gefährdungsanalyse dar. Entsprechendes gilt für die Ergebnisse von durchgeführten Schutzgebietsschauen.

Die Ergebnisse der Gefährdungsanalyse sind in einer Übersichtstabelle „Gefährdungsanalyse und Risikomanagementmaßnahmen“ nach Anhang A 4 zu dokumentieren. Eine umfangreiche Zusammenstellung möglicher zu betrachtender Auslöser/Ereignisse enthält die „Arbeitshilfe C Checkliste Gefährdungsanalyse“ ab Seite 83 im WSP-Konzept.

Zu jedem Gefährdungseignis ist ein detaillierter Risikosteckbrief entsprechend Anhang A 5 zu erstellen.

¹⁰ Beispiel entnommen aus WSP-Konzept, S. 24

5.5 Risikoabschätzung

Die Risikoabschätzung baut auf die Gefährdungsanalyse auf und umfasst die Risikoanalyse und die Risikobewertung. In der Risikoanalyse werden das potenzielle **Schadensausmaß** und die **Eintrittswahrscheinlichkeit** einer Gefährdung analysiert.

Aufbauend auf diesen beiden Kriterien kann in den nächsten Schritten unter Beachtung der Vulnerabilität des Rohwassers das von einer Gefährdung ausgehende Rohwasserrisiko bestimmt werden. Entsprechend dem ermittelten Rohwasserrisiko können sodann Vorschläge für Risikomanagementmaßnahmen abgeleitet werden.

Bei der Risikoabschätzung ist der Ist-Zustand des Trinkwassereinzugsgebietes zu betrachten.

Die im Folgenden beschriebene Methodik ist eng an die Vorgehensweise für die qualitative Risikoabschätzung gemäß

- DIN EN 15975-2 Sicherheit der Trinkwasserversorgung - Leitlinien für das Risiko- und Krisenmanagement – Teil 2: Risikomanagement vom Dezember 2013
- DVGW W 1001 (M) Sicherheit in der Trinkwasserversorgung – Risiko- und Krisenmanagement vom November 2020
- DVGW-Information Wasser Nr. 105 „Sicherheit in der Trinkwasserversorgung – Risikomanagement im Normalbetrieb für Einzugsgebiete von Grundwasserfassungen zur Trinkwassergewinnung“ vom Januar 2021

angelehnt.

Die maßgeblichen Grundlagen und Bewertungen für die Risikoabschätzung werden in einem detaillierten Risikosteckbrief entsprechend Anhang A 5 dokumentiert. Dessen Ziel ist es, die Bewertung und die daraus abgeleiteten Vorschläge für Risikomanagementmaßnahmen für die zuständige Behörde nachvollziehbar zu machen.

5.5.1 Schadensausmaß SA

Das Schadensausmaß **SA** wird in 5 Klassen entsprechend der DVGW-Information Wasser Nr. 105, Tabelle A.1, unterschieden. Das maßgebliche Bewertungsziel ist hierbei zunächst die Wasserbeschaffenheit am Ort des Ereignisses (betrachtete Wassermatrix). Die Auswirkung auf die Rohwasserbeschaffenheit ergibt sich in den anschließenden Bewertungsschritten unter Einbeziehung der Vulnerabilität.

Klasse	SA	Bezeichnung	Umschreibung (Eintreten hätte zur Folge ...)
sehr gering	1	kein nennenswertes Schadstoffpotenzial	keine beobachtbaren negativen Auswirkungen auf die Beschaffenheit der betrachteten Wassermatrix
gering	2	geringes Schadstoffpotenzial	nur unbedeutende/geringfügige Auswirkungen auf die sensorische Beschaffenheit der betrachteten Wassermatrix
mittel	3	mittleres Schadstoffpotenzial, begrenzte Stoffmengen bzw. geringe Stoffkritikalität	minder schwere Konzentrationsanstiege (nicht gesundheitsrelevant), ggf. vorübergehende oder zeitlich sehr begrenzte Auswirkungen auf die sensorische Beschaffenheit der betrachteten Wassermatrix
hoch	4	hohes Schadstoffpotenzial (Menge und Stoffkritikalität)	Überschreitung kritischer Schwellenwerte in der betrachteten Wassermatrix (aber ohne akute Gesundheitsrelevanz)
sehr hoch	5	sehr hohes Schadstoffpotenzial (Menge und Stoffkritikalität)	deutliche Überschreitung von kritischen Schwellenwerten in der betrachteten Wassermatrix (gegebenenfalls mit akuter oder langfristiger Gesundheitsrelevanz)

Tabelle 25: Beschreibung Schadensausmaß

5.5.2 Eintrittswahrscheinlichkeit EW

Die Eintrittswahrscheinlichkeit **EW** wird in 5 Klassen entsprechend der DVGW-Information Wasser Nr. 105, Tabelle A.2 unterschieden. Die Eintrittswahrscheinlichkeit kann aus statistischen Daten, Betreibererfahrungen oder eigenen Abschätzungen hergeleitet werden.

Klasse	EW	Beschreibung (Ereigniseintritt ist ...)	Beispiele/ Wiederkehrintervall
sehr gering	1	nahezu ausgeschlossen/sehr unwahrscheinlich, tritt mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit nicht ein	Havarien/Katastrophen
gering	2	unwahrscheinlich/eher unwahrscheinlich, auf seltene, nicht wiederkehrende Einzelfälle begrenzt	Unfälle oder sonstige Schadensfälle, die zum Beispiel seltener als alle 10 Jahre auftreten
mittel	3	Unregelmäßig/gelegentlich, völlig unbestimmt	Leckagen, unregelmäßige Einzelfälle, aber Häufigkeit uneindeutig
hoch	4	wahrscheinlich/ziemlich wahrscheinlich	keine Einzelfälle mehr, aber nicht dauerhaft oder nicht flächendeckend
sehr hoch	5	nahezu sicher/sehr wahrscheinlich, regelmäßig wiederkehrend oder dauerhaft vorhanden	z. B. jedes Jahr im Winter oder häufiger pro Jahr

Tabelle 26: Beschreibung Eintrittswahrscheinlichkeit

5.5.3 Ausgangsrisiko R_A

Aus der Kombination von Schadensausmaß **SA** und Eintrittswahrscheinlichkeit **EW** ergibt sich über eine Risikomatrix durch Produktbildung ein Wert für das Ausgangsrisiko **R_A** .

In Anlehnung an die DVGW-Information Wasser Nr. 105 Tabelle A.3 wird eine 5x5-Risikomatrix verwendet, aus der dann vier Klassen für das Ausgangsrisiko **R_A** abgeleitet werden.

			Eintrittswahrscheinlichkeit (EW)				
			sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
			1	2	3	4	5
Schadensausmaß (SA)	sehr gering	1	1	2	3	4	5
	gering	2	2	4	6	8	10
	mittel	3	3	6	9	12	15
	hoch	4	4	8	12	16	20
	sehr hoch	5	5	10	15	20	25

Tabelle 27: Matrix zur Ermittlung des Ausgangsrisikos

Das mittels dieser Matrix ermittelte Produkt wird in 4 Klassen (siehe Farbzueweisung) eingeordnet, die das Ausgangsrisiko R_A beschreiben.

Ausgangsrisiko R_A	
1	gering
2	mittel
3	hoch
4	sehr hoch

Tabelle 28: Umschreibung Ausgangsrisikos

5.5.4 Vulnerabilität V

Die Vulnerabilität V als Maß für die Verschmutzungsempfindlichkeit von Wasserfassungen zur Trinkwassergewinnung kann von den Ergebnissen der Rohwasseruntersuchungen als V_{RW} , z. B. dem Parameter Nitrat als Indikator für landwirtschaftliche Beeinflussungen, dem Parameter Bor als Indikator für Abwassereinträge oder den mikrobiologischen Parametern als Indikator für Einträge aus der Beweidung, Düngung oder Abwasser abgeleitet werden.

Derzeit gibt es keine bundesweit verbindliche Festlegung zur Ableitung der Vulnerabilität eines Trinkwassereinzugsgebietes. Die Vulnerabilität V_{RW} des Rohwassers kann im ersten Zyklus aus den Ergebnissen der Rohwasseruntersuchungen abgeleitet werden.

Die Bewertung der Vulnerabilität des Rohwassers V_{RW} anhand von Überschreitungen der Grenzwerte der Trinkwasserverordnung in einer oder mehreren der Wassergewinnungsanlagen sowie der Einordnung in eine Nitratgefährdungsklasse hat sich beim TLUBN bereits bei der Ermittlung der Dringlichkeitsreihenfolge bei den Verfahren zur Festsetzung von Wasserschutzgebieten bewährt. Sie kann analog für die Bewertung der Rohwasservulnerabilität herangezogen werden.

Als Datengrundlage werden die Ergebnisse der Rohwasseruntersuchungen der letzten fünf Jahre genutzt. Diese sind aufgrund der ThürRohwEKVO bereits seit dem 01.01.2023 systematisch zweimal jährlich durchzuführen. Darüber hinaus liegen Ergebnisse von bereits davor durchgeführten Rohwasseruntersuchungen vor. Über einen längeren Zeitraum hinweg eignet sich V_{RW} auch zur Bewertung der Wirksamkeit von eingeleiteten Risikomanagementmaßnahmen.

Für die Bewertung werden vier Gruppen gebildet. Den Ergebnissen werden Punkte zugeordnet.

Gruppe 1: Keime, Bakterien, etc. im Rohwasser		Punktwert
1	keine Nachweise über dem TrinkwV-Grenzwert	1
2	selten (1 - 2 Nachweise über dem TrinkwV -Grenzwert in 5 Jahren)	25
3	gelegentlich (3 - 4 Nachweise über dem TrinkwV -Grenzwert in 5 Jahren)	50
4	regelmäßig (mindestens einmal jährlich)	100
	<u>Schlechtester Parameter:</u>	
Gruppe 2: Nitrat		Punktwert
1	< 15 mg/l konstant oder Trend fallend (Normalgebiet)	1
2	15 bis 25 mg/l konstant oder Trend fallend (Normalgebiet)	10
3	15 bis 25 mg/l Trend steigend (Belastungsgebiet)	25

4	> 25 mg/l bis 37,5 mg/l konstant oder Trend fallend (Belastungsgebiet)	40
5	> 25 mg/l bis 37,5 mg/l Trend steigend (Problemgebiet)	50
6	> 37,5 mg/l bis 50 mg/l konstant oder Trend fallend (Problemgebiet)	75
7	> 37,5 mg/l bis 50 mg/l Trend steigend (Sanierungsgebiet)	90
8	> 50 mg/l (Sanierungsgebiet)	100
	Gruppe 3: Pflanzenschutzmittel	Punktwert
1	keine Nachweise über dem TrinkwV -Grenzwert	1
2	selten (1 - 2 Nachweise über dem TrinkwV -Grenzwert in 5 Jahren)	25
3	gelegentlich (3 - 4 Nachweise über dem TrinkwV -Grenzwert in 5 Jahren)	50
4	regelmäßig (mindestens einmal jährlich)	100
	<u>Schlechtester Parameter:</u>	
	Gruppe 4: Sonstige Belastungen (Mehrfachauswahl möglich)	Punktwert
1	keine Überschreitungen von TrinkwV -Grenzwerten	1
2	Überschreitung TrinkwV -Grenzwert	75
3	Mehrfachüberschreitung TrinkwV -Grenzwert	100
	<u>Parameter mit Grenzwertüberschreitung TrinkwV:</u>	

Tabelle 29: Bestimmung der Vulnerabilität als Ableitung der Rohwasserbeschaffenheit

V _{RW}		Punktwerte
1	gering	< 25 Punkte in den Gruppen 1 bis 4
2	mittel	≥ 25 < 50 Punkte in den Gruppe 1 bis 4
3	hoch	≥ 50 < 100 Punkte in Gruppe 1, 2 oder 3
4	sehr hoch	100 Punkte in Gruppe 1-3 oder 75 Punkte in Gruppe 4

Tabelle 30: Umschreibung der Vulnerabilität anhand der Rohwasserqualität

Ergänzend können bei Grundwasserentnahmen zur Bewertung der Vulnerabilität die vom TLUBN ermittelten und bereitgestellten Daten zur Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung nach der Hölting-Methode¹¹ herangezogen werden.

Klasse	Sickerwasserverweildauer	Signatur
1	sehr gering (wenige Tage bis etwa 1 Jahr)	Fläche (rosa: 242, 148, 173, 50% Deckkraft)

¹¹ Hölting B., Haertle, T., Hohberger, K.-H., Nachtigall, K.H., Villinger E., Weinzierl, E., Wrobel, J.-P. (1995): Konzept zur Ermittlung der Gesamtschutzfunktion der Grundwasserüberdeckung. – Geol.Jb C63: 5-24

		
2	gering (Verweildauer mehrere Monate bis ca. 3 Jahre)	Fläche (beige: 244, 220, 172, 50% Deckkraft) 
3	mittel (Verweildauer 3 bis 10 Jahre)	Fläche (beige: 242, 244, 196, 50% Deckkraft) 
4	hoch (Verweildauer 10 bis 25 Jahre)	Fläche (grün: 220, 244, 196, 50% Deckkraft) 
5	sehr hoch (Verweildauer > 25 Jahre)	Fläche (grün: 146, 220, 125, 50% Deckkraft) 

Tabelle 31: Gesamtschutzfunktion nach Hölting

In der Regel gibt es innerhalb eines Trinkwassereinzugsgebietes keine durchgehende Schutzfunktionsklasse. In der Beschreibung des Trinkwassereinzugsgebietes nach Anhang A 2 sind die prozentualen Werte der einzelnen Schutzfunktionsklassen anzugeben. Darüber hinaus ist die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung in einer Karte darzustellen.

Bei einer überwiegend sehr geringen oder geringen Schutzfunktion kann die aufgrund der Rohwasseruntersuchungen ermittelte Vulnerabilität um einen Punkt, maximal jedoch auf 4, angehoben werden.

5.5.5 Rohwasserrisiko R_{RW}

Aus der Kombination von Ausgangsrisiko und Vulnerabilität ergibt sich der Wert für das Rohwasserrisiko R_{RW} .

			Vulnerabilität (V_{RW})			
			gering	mittel	hoch	sehr hoch
			1	2	3	4
Ausgangsrisiko (RA)	gering	1	1	2	3	4
	mittel	2	2	4	6	8
	hoch	3	3	6	9	12
	sehr hoch	4	4	8	12	16

Tabelle 32: Matrix zur Ermittlung des Rohwasserrisiko

Das Rohwasserrisiko lässt sich beispielhaft verbal wie folgt umschreiben¹²:

Klasse/Priorität	R_{RW}	Bezeichnung (Beispiele)	Umschreibung (Beispiele für Handlungsoptionen)
gering	1	vernachlässigbar/ unbedeutend/akzeptabel	gegenwärtig kein Handlungsbedarf, Lösung im Routinebetrieb
mittel	2	nicht vernachlässigbar, aber tolerierbar	künftig Aufmerksamkeit erforderlich, Handlungsbedarf prüfen: ggf. Wissenslücken schließen, evtl.

¹² In Anlehnung an DVGW-Information Wasser Nr. 105, Tabelle A.7

			Neubewertung bzw. mittelfristige Maßnahmen prüfen
hoch	3	bedeutend	zeitnah Aufmerksamkeit erforderlich, Handlungsbedarf, Wissenslücken schließen, ggf. Neubewertung oder Maßnahmen erforderlich, Überwachung vorhandener Maßnahmen wichtig
sehr hoch	4	gravierend	Umgehend Aufmerksamkeit erforderlich, sofortiger Handlungsbedarf, Wissenslücken schließen, ggf. Neubewertung oder dringende Maßnahmen (bis hin zur Gefahrenabwehr), Überwachung vorhandener Maßnahmen sehr wichtig

Tabelle 33: Umschreibung des Rohwasserrisikos

5.6 Risikomanagementmaßnahmen

5.6.1 Allgemeines

In der Dokumentation über die Bewertung des Trinkwassereinzugsgebietes nach § 12 TrinkwEGV sind

- entsprechend § 12 Abs. 1 Satz 2 Nr. 5 TrinkwEGV Angaben zu bereits vom Betreiber durchgeführter Risikomanagementmaßnahmen (z. B. zu bestehenden Kooperationsvereinbarungen) und ihren Auswirkungen zu machen und
- können nach § 12 Abs. 2 Satz 3 TrinkwEGV Vorschläge für noch erforderliche Risikomanagementmaßnahmen bzw. die Anpassung bereits getroffener Maßnahmen gemacht werden.

Auf der Grundlage der Bewertung und der gemachten Vorschläge legt die zuständige Behörde nach § 15 TrinkwEGV Risikomanagementmaßnahmen fest, die zur Verhinderung oder Beherrschung der identifizierten Risiken im Trinkwassereinzugsgebiet im Hinblick auf den Gebrauch des Wassers als Trinkwasser als erforderlich angesehen werden. Gegenstand der Festlegung sind auch die Fristen für die Umsetzung der Risikomanagementmaßnahmen und Benennung der Pflichtigen. Auch hierzu sind vom Betreiber Vorschläge zu unterbreiten.

Risikomanagementmaßnahmen sind nach § 12 Abs. 2 TrinkwEGV insbesondere Maßnahmen, die

- Emissionen von Stoffen begrenzen,
- eine Verschlechterung der Wasserbeschaffenheit verhindern oder verringern,
- den erforderlichen Aufwand der Trinkwasseraufbereitung begrenzen oder
- darauf abzielen, Gefährdungen, Gefährdungsereignisse oder Schadensfälle zu erkennen.

Die Vorschläge können auch Verbote, Beschränkungen sowie Duldungs- und Handlungspflichten beinhalten, die von der Wasserbehörde durch Rechtsverordnung, Allgemeinverfügung oder Entscheidung im Einzelfall nach § 52 WHG umzusetzen wären.

Nach § 15 Abs. 3 TrinkwEGV können insbesondere auch, zusätzlich zu den Maßnahmen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie oder der Oberflächengewässerverordnung, vorgeschlagen werden:

- Präventivmaßnahmen, die das Entstehen eines Risikos verhindern,
- Risikominderungsmaßnahmen, die einem identifizierten Risiko entgegenwirken und
- Sicherstellung einer angemessenen Untersuchung von Oberflächenwasser, Grundwasser oder Rohwasser, um eine Beeinträchtigung der Wasserbeschaffenheit frühzeitig feststellen und dadurch rechtzeitig Risikominderungsmaßnahmen einzuleiten, um die Besorgnis einer Schädigung der menschlichen Gesundheit zu minimieren.

Präventiv- und Risikominderungsmaßnahmen in diesem Sinne können auch freiwillige Kooperationen des Betreibers mit den örtlichen Landwirtschaftsbetrieben sein. Eine Maßnahme im Sinne des dritten Anstrichs kann z. B. auch die Errichtung einer Messstelle im Abstrom eines Risikobereiches sein.

Die Vorschläge für Risikomanagementmaßnahmen sind in der Übersichtstabelle nach Anhang A 4 „Gefährdungsanalyse und Risikomanagementmaßnahmen“ aufzulisten.

5.6.2 Anhörung von Verpflichteten

Vor der Festlegung der Risikomanagementmaßnahmen sind die durch die geplanten Maßnahmen

- Verpflichteten (Verursacher und mögliche Verursacher von Gewässerbelastungen, Grundstückseigentümer, Inhaber der tatsächlichen Gewalt, Betreiber der Wassergewinnungsanlagen)
- die Gesundheitsämter,
- sowie weitere Behörden, deren Aufgabenbereich von den Maßnahmen berührt ist,

nach § 15 Abs. 2 Satz 4 TrinkwEGV durch die zuständige Behörde anzuhören. Die Anhörung erfolgt in Anlehnung an § 28 Verwaltungsverfahrensgesetzes.

5.6.3 Sonderfall Sachbereiche, für die bereits Anforderungen (Risikomanagementmaßnahmen) nach anderen Rechtsvorschriften festgelegt sind

Die Vorschriften für die Festlegung von Risikomanagementmaßnahmen nach § 15 Abs. 1 Satz 1 und 2 sowie Abs. 3 und 4 TrinkwEGV gelten nach § 15 Abs. 2 Satz 5 TrinkwEGV nicht, wenn insbesondere für die Sachbereiche nach Anlage 1 zur TrinkwEGV bereits Anforderungen nach anderen Rechtsvorschriften festgelegt sind, die zugleich dem Risikomanagement im Sinne der TrinkwEGV dienen.

In diesem Fall wirkt die zuständige Behörde darauf hin, dass die für den anderen Sachbereich zuständige Behörde die Maßnahmen festsetzt, die zur Verhinderung oder Beherrschung der identifizierten Risiken erforderlich sind.

Beispielhaft sind hier die Anforderungen der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) zu nennen. Die AwSV enthält Anforderungen zur Zulässigkeit und Anlagengröße in festgesetzten Wasserschutzgebieten, zur Ausführung von Arbeiten durch Fachbetriebe und zur Überwachung der Anlagen durch unabhängige Sachverständige. Ein weiteres Beispiel ist die Ersatzbaustoffverordnung, welche Einsatzbeschränkungen in Wasserschutzgebieten enthält.

Ist für ein Trinkwassereinzugsgebiet ein Wasserschutzgebiet noch nicht festgesetzt, ist in den beiden genannten Beispielen der Anwendungsbereich von § 15 Abs. 5 TrinkwEGV hingegen nicht eröffnet.

5.7 Risikosteckbrief

Die Fakten und Erwägungen zur Ermittlung des Rohwasserrisikos und die daraus abgeleiteten Vorschläge für Risikomanagementmaßnahmen sowie deren verantwortliche Zuweisung sind in Risikosteckbriefen entsprechend Anhang A 5 zu dokumentieren.

Die Lfd.-Nr. leitet sich von der Übersichtstabelle „Gefährdungsanalyse und Risikomanagement“ ab. Die Angabe der Versions-Nr. und des Datums sind beim nächsten Zyklus fortzuschreiben.

6 Wasseruntersuchungsprogramm

6.1 Allgemeines

Der Betreiber hat nach Maßgabe der §§ 8, 9 und 16 TrinkwEGV im Trinkwassereinzugsgebiet Untersuchungen des Grundwassers, des Oberflächenwassers oder von beidem oder von Rohwasser **auf lokal relevante Parameter** durchführen zu lassen.

Im Regelfall sind Rohwasseruntersuchungen durchzuführen. Ausnahmsweise ergänzende Untersuchungen des Grundwassers und Oberflächenwassers, zum Beispiel in bestehenden oder im Ergebnis der Risikoabschätzung neu zu errichtender Vorfeldmessstellen, sind zu erwägen.

Bei der Auswahl der Parameter kann auf die Untersuchungsverpflichtungen nach der Thüringer Rohwassereigenkontrollverordnung aufgebaut werden. Diese ist durch die TrinkwEGV weder ersetzt noch anderweitig abgelöst worden.

Für das Wasseruntersuchungsprogramm sind zu untersuchende Parameter auszuwählen, bei denen eine Schädigung der menschlichen Gesundheit zu besorgen ist und die als überwachungsrelevant angesehen werden aufgrund

1. der nach § 7 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 TrinkwEGV identifizierten Gefährdungen oder Gefährdungsereignisse oder
2. vorliegender Daten zu gemessenen Konzentrationen oder zu erkennbar gewordenen Trends.

Im Gegensatz zur ThürRohwEKVO enthält die TrinkwEGV keine konkreten Festlegungen zur Häufigkeit und zum Zeitpunkt der Untersuchungen der über die ThürRohwEKVO hinausgehenden Parameter. Es wird empfohlen, sich bei der Festlegung an den Regelungen der ThürRohwEKVO für einzugsgebietspezifische Parameter (Anlage 2 Tabelle 2 zur ThürRohwEKVO) zu orientieren.

6.2 Parameterauswahl

Entsprechend den identifizierten Gefährdungen nach § 7 TrinkwEGV oder vorliegenden Daten zu gemessenen Konzentrationen hat der Betreiber entsprechende Parameter aus den unter § 8 Abs. 3 und 4 TrinkwEGV genannten Parametern auszuwählen.

§ 8 Abs. 3 und 4 TrinkwEGV benennen Quellen für die Parameterauswahl. Die in diesen Quellen aufgeführten Parameter sind in der folgenden Parameterauswahltablette aufgelistet. Ergänzend sind Parameter der ThürRohwEKVO zur qualitativen bzw. hydrochemischen Rohwasserbeschaffenheit, wie z. B. Geruch oder pH-Wert, aufgelistet, die in keiner der in der TrinkwEGV genannten Quellen genannt sind.

Einige Parameter sind in mehreren der Quellen aufgeführt. Diese sind in der Parameterauswahltablette nur jeweils einmal genannt. Die Bemerkungsspalte enthält Angaben zur möglichen Herkunft bzw. Relevanz der Stoffe, die für die Parameterauswahl hilfreich sein können.

Quelle	Parameter
0	Parameter der Thüringer Rohwassereigenkontrollverordnung, die nicht explizit in den Quellen nach § 8 Abs. 3 oder 4 TrinkwEGV genannt sind
1	chemische Parameter nach Anlage 2 der Trinkwasserverordnung nach Maßgabe der dort den jeweiligen Parametern zugeordneten Bemerkungen, soweit die Bemerkungen sich nicht auf Grenzwerte beziehen
2	Parameter, einschließlich natürlich vorkommender Stoffe, die nach den Ergebnissen der Gefährdungsanalyse und der Risikoabschätzung nach § 7 TrinkwEGV eine Verschlechterung der Wasserbeschaffenheit in einem Ausmaß bewirken können, dass eine Schädigung der menschlichen Gesundheit zu besorgen ist Hinweis: über die bereits in den Quellen 1, 3 bis 4 sowie 7 bis 9 enthaltenen Parameter wurde keine weiteren Parameter aufgenommen
3	Stoffe und Verbindungen, die in der jeweils geltenden Fassung der Beobachtungsliste nach Artikel 13 Absatz 8 der Richtlinie (EU) 2020/2184 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2020 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Neufassung) (ABl. L 435 vom 23.12.2020, S.1) aufgeführt sind ¹³
4	mikrobiologische Parameter nach Anlage 1 der Trinkwasserverordnung, allgemein mikrobiologische Parameter nach Anlage 3 Teil I der Trinkwasserverordnung sowie der Parameter somatische Coliphagen
5	nicht relevante Metaboliten von Pestiziden, die in der vom Umweltbundesamt veröffentlichten Empfehlung nach § 18 Satz 1 TrinkwEGV aufgeführt sind Hinweis: Die genannte Empfehlung wurde bislang nicht veröffentlicht
6	Parameter, deren Toxizität sich durch das Wasseraufbereitungsverfahren in einem Ausmaß erhöhen kann, dass eine Schädigung der menschlichen Gesundheit zu besorgen ist Hinweis: bislang nicht spezifizierte Parameter
7	Stoffe und Stoffgruppen aus Anlage 2 der Grundwasserverordnung
8	prioritäre Stoffe und bestimmte andere Schadstoffe aus Anlage 8 Tabelle 1 Spalte 8 und 9 der Oberflächengewässerverordnung
9	flussgebietsspezifische Schadstoffe aus Anlage 6 der Oberflächengewässerverordnung

Tabelle 34: Quellen Parameterauswahl

¹³ Aktuell: Durchführungsbeschluss (EU) 2022/679 der Kommission vom 19.01.2022 zur Erstellung einer Beobachtungsliste der für Wasser für den menschlichen Gebrauch bedenklichen Stoffe und Verbindungen gemäß der Richtlinie (EU) 2020/2184 des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. L 124 vom 27.04.2022 S. 41)

Parameter, die im Sinne eines Screenings erstmalig analysiert werden sollen, z. B. PFAS, sollten vorzugsweise bei einer Herbstuntersuchung beprobt werden. Bei Beprobungen im Frühjahr besteht die Gefahr von Verdünnungseffekten.

6.2.1 Poly- und perfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS)

Die geänderte Trinkwasserverordnung vom 20.06.2023 sieht künftig Grenzwerte für PFAS vor. Es wird empfohlen, die PFAS- Einzelparameter bei der nächstmöglichen Untersuchung zu berücksichtigen und diese sowie die Summenparameter PFAS – 20 und PFAS – 4 im Prüfbericht auszuweisen.

Anhand dieser Ergebnisse kann entschieden werden, ob die derzeitige Wasseraufbereitung ausreichend ist oder ob ggf. eine weitergehende Aufbereitung, z. B. mittels AktivkohlfILTER, zur Einhaltung der Grenzwerte bis zum Januar 2026 bzw. 2028 notwendig wird.

Ab dem 12.01.2026 gilt im Trinkwasser für die Summe der folgenden nachgewiesenen und mengenmäßig bestimmten Stoffe (Summe PFAS – 20) ein Grenzwert von 0,1 µg/l.

- Perfluorbutansäure (PFBA)
- Perfluorpentansäure (PFPeA)
- Perfluorhexansäure (PFHxA)
- Perfluorheptansäure (PFHpA)
- Perfluoroctansäure (PFOA)
- Perfluornonansäure (PFNA)
- Perfluordecansäure (PFDA)
- Perfluorundecansäure (PFUnDA)
- Perfluordodecansäure (PFDoDA)
- Perfluortridecansäure (PFTrDA)
- Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)
- Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS)
- Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)
- Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)
- Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)
- Perfluornonansulfonsäure (PFNS)
- Perfluordecansulfonsäure (PFDS)
- Perfluorundecansulfonsäure (PFUnDS)
- Perfluordodecansulfonsäure (PFDoDS)
- Perfluortridecansulfonsäure (PFTrDS)

Ab dem 12.01.2028 gilt für die Summe der folgenden nachgewiesenen und mengenmäßig bestimmten Stoffe (Summe PFAS – 4) ein Grenzwert von 0,02 µg/l.

- Perfluoroctansäure (PFOA)
- Perfluornonansäure (PFNA)
- Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)
- Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)

Die Konzentrationen der zur Summenbildung herangezogenen PFAS sind im Prüfbericht einzeln auszuweisen.

Bezüglich weitergehender Informationen wird auf Empfehlung des Umweltbundesamtes „PFAS im Trinkwasser – Sachstand und Aspekte zur Bewertung“ (Stand: 16. Mai 2024) verwiesen.

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5620/dokumente/twk_2023_22_24051uba_empfehlung_pfas_im_trinkwasser_sachstand_und_aspekte_zur_bewertung_final.pdf

6.2.2 Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Es wird empfohlen, den Parameter Benzo(a)pyren bei den Rohwasseruntersuchungen mit auswerten zu lassen. Im Untersuchungsumfang der ThürRohwEKVO ist dieser wesentliche Vertreter der PAK nicht genannt.

6.2.3 Endokrine Stoffe

Für Stoffe und Verbindungen, die in der jeweils geltenden Fassung der Beobachtungsliste nach Artikel 13 Absatz 8 der Richtlinie (EU) 2020/2184 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2020 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Neufassung) (ABl. L 435 vom 23.12.2020, S.1) aufgeführt sind¹⁴, enthält die TrinkwEGV besondere Regelungen.

Aktuell befinden sich die beiden Stoffe 17- β -Östradiol (17- β -Estradiol) und Nonylphenol aufgrund ihrer endokrin wirkenden Eigenschaften und der damit verbundenen Risiken für die menschliche Gesundheit auf der Beobachtungsliste. 17- β -Östradiol ist ein natürliches Östrogen. Es gelangt mit dem Urin von Menschen und Tieren in die Gewässer. Das Östrogen wird auch medizinisch in der Menopause eingesetzt.

Nonylphenol findet insbesondere Verwendung bei der Herstellung von Phenolharzen und als Kunststoff-Additive. In der Vergangenheit wurde der Stoff auch zur Herstellung von nichtionischen Tensiden eingesetzt¹⁵. Entsprechend gelangen beide Stoffe primär über das Abwasser in Oberflächengewässer und Grundwasser. Für 17- β -Östradiol wird durch die Beobachtungsliste ein Leitwert von 1 ng/l vorgegeben und für Nonylphenol ein Leitwert von 300 ng/l.

Die beiden Stoffe sind in das Wasseruntersuchungsprogramm aufzunehmen, wenn sie als überwachungsrelevant anzusehen sind, d. h. wenn das Vorkommen dieser Stoffe im Trinkwassereinzugsgebiet wahrscheinlich ist.

Eine Wahrscheinlichkeit für das Vorkommen dieser Stoffe kann generell angenommen werden, wenn sich im Anstrom auf die Wassergewinnungsanlagen größere kommunale Abwasserbehandlungsanlagen bzw. kommunale Abwassereinleitungen befinden. Es wird vorgeschlagen, beim Vorhandensein einer Abwassereinleitung aus einer kommunalen Kläranlage der Größenklasse 3 (> 5000 Einwohner bzw. Einwohnergleichwerte) im Trinkwassereinzugsgebiet eine Wahrscheinlichkeit für das Vorkommen endokriner Stoffe im Rohwasser anzunehmen. Im Jahr 2025 sollte eine vorerst einmalige Untersuchung auf die beiden genannten Stoffe in das Wasseruntersuchungsprogramm aufgenommen werden.

Wird bei der Untersuchung einer der endokrinen Stoffe in einer Konzentration nachgewiesen, die dazu führt, dass der Leitwert im Trinkwasser überschritten wird, bedarf es

- der Festlegung von Maßnahmen nach § 17 Abs. 1 TrinkwEGV durch die zuständige Behörde und der
- Prüfung von Maßnahmen nach § 17 Abs. 2 TrinkwEGV durch den Betreiber.

6.3 Parameterauswahltabelle

Parameter, die in der ThürRohwEKVO aufgeführt sind, sind in der Parameterauswahltabelle **gelb** hinterlegt. Ferner wird bei den in der ThürRohwEKVO genannten Parametern angegeben, ob es sich um einen Standardparameter (**ST**) nach Anlage 2 Tabelle 1 oder einen einzugsgebietspezifischen Parameter (**SP**) nach Anlage 2 Tabelle 2 zur ThürRohwEKVO handelt.

Parameter, die ausschließlich in Anlage 6 oder 8 zur Oberflächengewässerverordnung genannt sind, sind **blau** hinterlegt.

Parameter	Quelle	ThürRohwEKVO		Bemerkungen (Zweck, Herkunft)
		ST	SP	
Färbung (organoleptisch)	0	X		Vor-Ort Parameter
Trübung	0	X		Vor-Ort Parameter
Geruch	0	X		Vor-Ort Parameter

¹⁴ Aktuell: Durchführungsbeschluss (EU) 2022/679 der Kommission vom 19.01.2022 zur Erstellung einer Beobachtungsliste der für Wasser für den menschlichen Gebrauch bedenklichen Stoffe und Verbindungen gemäß der Richtlinie (EU) 2020/2184 des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. L 124 vom 27.04.2022 S. 41)

¹⁵ Drinking Water Parameter Cooperation Project — Support to the revision of Annex I Council Directive 98/83/EC on the quality of water intended for human consumption (Drinking Water Directive), 2017

(organoleptisch)				
Wassertemperatur	0	X		Vor-Ort Parameter
Elektr. Leitfähigkeit	0	X		Vor-Ort Parameter
pH-Wert	0	X		Vor-Ort Parameter
E _H -Wert (Redoxwert)	0	X		Vor-Ort Parameter
Sauerstoffkonzentration	0	X		Vor-Ort Parameter
Calcium	0	X		Ionenbilanz
Magnesium	0	X		Ionenbilanz
Kalium	0	X		Ionenbilanz
Natrium	0	X		Ionenbilanz
Hydrogencarbonat	0	X		Ionenbilanz
Calcitlösevermögen	0	X		berechneter Parameter für Wasseraufbereitung
Carbonathärte (Härte Hydrogencarbonat)	0	X		berechneter Parameter für Wasseraufbereitung
Gesamthärte	0	X		berechneter Parameter für Wasseraufbereitung
Sulfat	0, 7	X		Ionenbilanz
Chlorid	0, 7	X		Ionenbilanz, Streusalzeinsatz im Winterdienst
Fluorid	1			ubiquitär, geogen
Nitrat	0, 1, 7, 8	X		Düngemittel
Nitrit	0, 1, 7	X		Abbauprodukt von Nitrat
Ammonium	0, 7	X		Düngemittel, Ionenbilanz
Ortho-Phosphat-Phosphor	0, 7	X		Düngemittel, Ionenbilanz
Eisen, gesamt	0	X		Ionenbilanz, Redoxverhalten, geogen
Mangan	0	X		ubiquitär, geogen
Bor	0, 1	X		Industrie, Klärschlamm, Düngemittel
gesamter organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	0	X		Geogene und anthropogene Einflüsse
Koloniezahl bei 22° C	0, 4	X		Beweidung, Wildtiere, Düngung, Abwasser
Koloniezahl bei 36° C	0, 4	X		Beweidung, Wildtiere, Düngung, Abwasser
Escherichia coli	0, 4		X	Frische Verunreinigung durch Beweidung, Wildtiere, Düngung, Abwasser

Intestinale Enterokokken	0, 4		X	Länger zurückliegende Verunreinigung durch Beweidung, Wildtiere, Düngung, Abwasser
Coliforme Bakterien	0, 4		X	Beweidung, Wildtiere, Düngung, Abwasser, gewässerinternes Wachstum
Clostridium perfringens, einschließlich Sporen	0, 4		X	Beweidung, Wildtiere, Düngung, Abwasser (wenn das Rohwasser von Oberflächenwasser stammt oder von Oberflächenwasser beeinflusst ist)
Pseudomonas aeruginosa	4			Ubiquitär vorkommendes Umweltbakterium, (Einträge über Bodenmaterial z. B. bei Bauarbeiten am Trinkwassersystem möglich)
Somatische Coliphagen	4			fäkalische Verunreinigung durch Viren (nur relevant, wenn das Rohwasser aus einem Oberflächengewässer stammt (§ 36 TrinkwV))
Aluminium	0		X	Ionenbilanz, Metalle, ubiquitär
Blei	0, 1, 7, 8		X	Metalle, ubiquitär
Cadmium	0, 1, 7, 8		X	Metalle, Altlasten, Abwasser
Chrom	0, 1, 9		X	Metalle, ubiquitär
Kupfer	0, 1, 9		X	Metalle, ubiquitär
Nickel	0, 1, 8		X	Metalle, ubiquitär
Quecksilber	0, 1, 7, 8		X	Metalle, ubiquitär
Selen	0, 1, 9		X	Metalle, Herstellung Halbleiter, ubiquitär
Uran	0, 1		X	Düngemittel, geogen
Arsen	0, 1, 7, 9		X	ubiquitär, geogen
Benzo-(b)-fluoranthen	0, 1, 8		X	Polycyclischer aromatischer Kohlenwasserstoff (PAK), Gaswerke, Teerinhaltsstoffe aus dem Straßenbau
Benzo-(k)-fluoranthen	0, 1, 8		X	PAK, Gaswerke, Teerinhaltsstoffe aus dem Straßenbau
Benzo-(ghi)-perylene	0, 1, 8		X	PAK, Gaswerke, Teerinhaltsstoffe aus dem Straßenbau
Indeno-(1,2,3-cd)-pyren	0, 1, 8		X	PAK, Gaswerke, Teerinhaltsstoffe aus dem Straßenbau
Benzo(a)pyren	1, 8			PAK, Gaswerke, Teerinhaltsstoffe aus dem Straßenbau
Kohlenwasserstoffindex	0		X	Altlasten, Betriebsmittel bei Kraftfahrzeugen, Öltanks, Öllager

1,2-Dichlorethan	0, 1, 8		X	Leichtflüchtiger halogener Kohlenwasserstoff (LHKW), Altlasten und Altablagerungen
Tetrachlorethen	0, 1, 7, 8		X	LHKW, Altlasten und Altablagerungen, Entfettung Metallverarbeitung,
Trichlorethen	0, 1, 7, 8		X	LHKW, Altlasten und Altablagerungen, Entfettung Metallverarbeitung,
AMPA	0, 1, 7		X	Herbizid ¹⁶ (Metabolit von Glyphosat) nrM ¹⁷
Bentazon	0, 1, 7, 9		X	Herbizid
CGA 354742 (Dimethachlorsulfonsäure)	0, 1, 7		X	Herbizid (Metabolit von Dimethachlor) nrM
CGA 354743 (S-Metolachlorsulfonsäure)	0, 1, 7		X	Herbizid (Metabolit von Metolachlor) nrM
CGA 51202 (Metolachlorcarbonsäure)	0, 1, 7		X	Herbizid (Metabolit von Metolachlor) nrM
Desphenylchloridazon	0, 1, 7		X	Herbizid (Metabolit von Chloridazon) nrM
Glyphosat	0, 1, 7		X	Herbizid
Mecoprop	0, 1, 7, 9		X	Herbizid
Metazachlorsäure	0, 1, 7		X	Herbizid (Metabolit von Metazachlor) nrM
Metazachlorsulfonsäure	0, 1, 7		X	Herbizid (Metabolit von Metazachlor) nrM
Metolachlor	0, 1, 7, 9		X	Herbizid
Nicosulfuron	0, 1, 7, 9		X	Herbizid
R 417888 (Chlorthalonilsulfonsäure)	0, 1, 7		X	Fungizid (Metabolit von Chlorthalonil) xM ¹⁸
Pestizide - gesamt	1, 7			Pflanzenschutzmittel (allgemein)
Acrylamid	1			Lebensmittel z.B. Getreideprodukte, Wasseraufbereitung, -verteilung (<i>Bei Kontakt mit Materialien aus Polymeren (Restmonomerkontration)</i>)
Benzol	1, 8			Bestandteil von Benzin und Abgasen, Lösungsmittel

¹⁶ Die Parameterauswahl der Wirkstoffe von Pflanzenschutzmitteln und deren Metabolite in der ThürRoh-wEKVO basiert auf den Ergebnissen der behördlichen Überwachung im Landesmessnetz (Befunde > 0,1 µg/l); gemäß TrinkwV sind solche Pflanzenschutzmitteln oder Metabolite zu untersuchen, die für das Vorkommen im Einzugsgebiet wahrscheinlich sind, das trifft hier zu.

¹⁷ nrM = nicht relevanter Metabolit

¹⁸ xM = Metabolit, der von der EFSA bzw. ECHA auf Grundlage von Stoffeigenschaften als relevant zwischenbewertet wurde und für den keine entlastenden metabolitspezifische Daten vorliegen (das heißt die Relevanz ist derzeit ungeklärt)

Bromat	1		Aufbereitung und Desinfektion von Wasser (kann bei Aufbereitung von bromidhaltigen Wässern mit Ozon entstehen)
Cyanid	1, 9		Metallgewinnung- und -verarbeitung, Düngemittel, Pflanzenschutzmittel
Microcystin-LR	1		Fertigprodukte, Nahrungsergänzungsmittel, im Falle des Auftretens potentiell toxischer Cyanobakterien im Wasservorkommen
Summe PFAS-20	1		Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS), Feuerlöschmittel, Kunststoffe in der Kleidung
Summe PFAS-4	1		Feuerlöschmittel, Kunststoffe in der Kleidung
Perfluorbutansäure (PFBA)			PFAS-Einzelparameter nach Anlage 2 der TrinkwV
Perfluorpentansäure (PFPeA)			PFAS-Einzelparameter nach Anlage 2 der TrinkwV
Perfluorhexansäure (PFHxA)			PFAS-Einzelparameter nach Anlage 2 der TrinkwV
Perfluorheptansäure (PFHpA)			PFAS-Einzelparameter nach Anlage 2 der TrinkwV
Perfluoroctansäure (PFOA)			PFAS-Einzelparameter nach Anlage 2 der TrinkwV
Perfluornonansäure (PFNA)			PFAS-Einzelparameter nach Anlage 2 der TrinkwV
Perfluordecansäure (PFDA)			PFAS-Einzelparameter nach Anlage 2 der TrinkwV
Perfluorundecansäure (PFUnDA)			PFAS-Einzelparameter nach Anlage 2 der TrinkwV
Perfluordodecansäure (PFDoDA)			PFAS-Einzelparameter nach Anlage 2 der TrinkwV
Perfluortridecansäure (PFTrDA)			PFAS-Einzelparameter nach Anlage 2 der TrinkwV
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)			PFAS-Einzelparameter nach Anlage 2 der TrinkwV
Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS)			PFAS-Einzelparameter nach Anlage 2 der TrinkwV
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)			PFAS-Einzelparameter nach Anlage 2 der TrinkwV
Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS)			PFAS-Einzelparameter nach Anlage 2 der TrinkwV
Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)			PFAS-Einzelparameter nach Anlage 2 der TrinkwV

Perfluornonansulfon-säure (PFNS)			PFAS-Einzelparameter nach Anlage 2 der TrinkwV
Perfluordecansulfon-säure (PFDS)			PFAS-Einzelparameter nach Anlage 2 der TrinkwV
Perfluorundecansulfon-säure (PFUnDS)			PFAS-Einzelparameter nach Anlage 2 der TrinkwV
Perfluordodecansulfon-säure (PFDöDS)			PFAS-Einzelparameter nach Anlage 2 der TrinkwV
Perfluortridecansulfon-säure (PFTrDS)			PFAS-Einzelparameter nach Anlage 2 der TrinkwV
Antimon	1		Metalllegierungen, Medizinprodukte, Sprengstoffe, geogen
Bisphenol A	1		Thermopapier, Bremsflüssigkeiten, Flammenschutzmittel, Konservendosen
Chlorat	1		Wasseraufbereitung (<i>kann entfallen, wenn bei Gewinnung, Aufbereitung und Verteilung keine chloratbildenden Aufbereitungsstoffe zugeführt werden</i>)
Chlorit	1		Wasseraufbereitung (<i>kann entfallen, wenn keine Desinfektion mit Chlordioxid erfolgt</i>)
Epichlorhydrin	1		Epoxidharze für Lacke, Kunststoffe, Klebstoffe, Wasseraufbereitung, -verteilung (<i>bei Kontakt mit Materialien aus Polymeren (Restmonomerkonzentration)</i>)
Halogenessigsäure (HAA-5)	1		Konservierungsmittel, Wasseraufbereitung (<i>kann entfallen, wenn keine Desinfektion oder Oxidation mit Mono-, Dichlor- oder Trichloressigsäure bzw. Mono- oder Dibromessigsäure erfolgt</i>)
Trihalogenmethane	1		Wasseraufbereitung (<i>Reaktionsprodukte, die bei der Desinfektion oder Oxidation des Wassers entstanden sind</i>)
Vinylchlorid	1		Altlasten und Altablagerungen, Wasseraufbereitung, -verteilung (<i>bei Kontakt mit Materialien aus Polymeren (Restmonomerkonzentration)</i>)
17-β-Östradiol (17-β-Estradiol)	3		endokriner Stoff, Hormone, Arzneimittel, Abwasser
Nonylphenol	3		endokriner Stoff, Arzneimittel, Fungizide, Kunststoffe, Tenside, Stabilisatoren, Emulgator in Farben, Lacken, Klebstoffen, Abwasser
Alachlor	8		Herbizid

Anthracen	8		PAK, Gaswerke, Teerinhaltsstoff aus dem Straßenbau
Atrazin	8		Herbizid
Bromierte Diphenylether	8		Flammschutzmittel
Cyclodien-Pestizide	8		Pflanzenschutzmittel
Aldrin	8		Insektizid
Dieldrin	8		Insektizid
Endrin	8		Insektizid
Isodrin	8		Insektizid
DDT-insgesamt, 4,4-DDT	8		Insektizid
Dichlormethan	8		LHKW, Metallverarbeitung
Tetrachlorkohlenstoff	8		LHKW, Metallverarbeitung
C10-C13 Chloralkane	8		Weichmacher, Metallverarbeitung
Chlorfenvinphos	8		Insektizid
Chlorpyrifos (Chlorpyrifos-Ethyl)	8		Insektizid
Bis(2-ethyl-hexyl) phthalat (DEHP)	8		Weichmacher
Diuron	8		Herbizid
Endosulfan	8		Insektizid
Fluoranthren	8		PAK, Gaswerk, Teerinhaltsstoff aus dem Straßenbau
Hexachlorbenzol	8		Pflanzenschutzmittel, Flammschutzmittel
Hexachlorbutadien	8		Lösungsmittel, Hydraulikflüssigkeit, Biozide
Hexachlorcyclohexan	8		Insektizid
Isoproturon	8		Herbizid
Naphthalin	8		PAK, Gaswerk, Teerinhaltsstoff aus dem Straßenbau
Nonylphenol (4-Nonylphenol)	8		Biozide, Desinfektionsmittel
Octylphenol	8		Biozide, Desinfektionsmittel
Pentachlorbenzol	8		Kraftstoffe
Pentachlorphenol	8		Holzschutzmittel

Simazin	8		Herbizid
Tributylzinnverbindungen	8		Antifouling Anstriche (bei Schiffen oder Booten), Biozide, Katalysatoren
Trichlorbenzol	8		Edukte und Zwischenprodukte für Pharmazeutika, Pflanzenschutzmittel, Farbstoffe und Schädlingsbekämpfungsmittel. Lösungsmittel für Lacke, Gummi, Wachse, Harze und Desinfektionsmittel
Trichlormethan	8		LHKW, Metallverarbeitung
Trifluralin	8		Herbizid
Dicofol	8		Pflanzenschutzmittel
Perfluoroktansulfonsäure und ihre Derivate (PFOS)	8		Imprägniermittel, Feuerlöschmittel
Quinoxifen	8		Fungizid
Dioxine und dioxinähnliche Verbindungen	8		Verbrennungsprozesse (z. B. Müllverbrennungsanlagen)
Aclonifen	8		Herbizid
Bifenox	8		Herbizid
Cybutryn	8		Antifouling Anstriche bei Schiffe oder Boote
Cypermethrin	8		Insektizid
Dichlorvos	8		Insektizid
Hexabromcyclododecan (HBCDD)	8		Flammschutzmittel
Heptachlor und Heptachlorepoxyd	8		Insektizid
Terbutryn	8		Herbizid
1-Chlor-2-nitrobenzol	9		Herstellung von Sprengstoffen und Farbstoffen
1-Chlor-4-nitrobenzol	9		Herstellung von Sprengstoffen und Farbstoffen
2,4-D (2,4-Dichlorphenoxyessigsäure)	9		Herbizid
Ametryn	9		Herbizid
Anilin	9		Herstellung von Farbstoffen und Kunstfasern, Synthetikgummi und Medikamente
Azinphos-ethyl	9		Insektizid
Azinphos-methyl	9		Insektizid

Bromacil	9		Herbizid
Bromoxynil	9		Herbizid
Carbendazim	9		Fungizid
Chlorbenzol	9		Lösungsmittel (z.B. für Öle, Harze, Kautschuk etc.), Wärmeübertragungsmittel, industrielles Zwischenprodukt bei der Herstellung von Farbstoffen, Arzneimittel etc.
Chloressigsäure	9		Herstellung von Arzneimittel, Farben, Pflanzenschutzmittel
Chlortoluron	9		Herbizid
Diazinon	9		Insektizid
Dichlorprop	9		Herbizid
Diflufenican	9		Herbizid
Dimethoat	9		Insektizid
Dimoxystrobin	9		Fungizid
Epoxiconazol	9		Fungizid
Etrimphos	9		Insektizid
Fenitrothion	9		Fungizid
Fenpropimorph	9		Fungizid
Fenthion	9		Insektizid
Flufenacet	9		Herbizid
Flurtamone	9		Herbizid
Hexazinon	9		Herbizid
Imidacloprid	9		Insektizid
Linuron	9		Herbizid
Malathion	9		Insektizid, Arzneimittel
MCPA	9		Herbizid
Metazachlor	9		Herbizid
Methabenzthiazuron	9		Herbizid
Metribuzin	9		Herbizid
Monolinuron	9		Herbizid
Nitrobenzol	9		Lösungsmittel, Schmierölbestandteil, Zusatz bei Sprengstoffen
Omethoat	9		Insektizid
Parathion-ethyl	9		Insektizid
Parathion-methyl	9		Insektizid

PCB-28	9		Polychlorierte Biphenyle (PCB), Hydraulikflüssigkeiten, Transformatorenöle, Weichmacher
PCB-52	9		Hydraulikflüssigkeiten, Transformatorenöle, Weichmacher
PCB-101	9		Hydraulikflüssigkeiten, Transformatorenöle, Weichmacher
PCB-138	9		Hydraulikflüssigkeiten, Transformatorenöle, Weichmacher
PCB-153	9		Hydraulikflüssigkeiten, Transformatorenöle, Weichmacher
PCB-180	9		Hydraulikflüssigkeiten, Transformatorenöle, Weichmacher
Phenanthren	9		PAK, Gaswerk, Teerinhaltsstoffe im Straßenbau
Phoxim	9		Tierarzneimittel, Holzschutzmittel
Picolinafen	9		Herbizid
Pirimicarb	9		Insektizid
Prometryn	9		Herbizid
Propiconazol	9		Fungizid
Pyrazon (Chloridazon)	9		Herbizid
Silber	9		Metalle, geogen
Sulcotrion	9		Herbizid
Terbuthylazin	9		Herbizid
Thallium	9		Metalle
Triclosan	9		Biozid, Desinfektionsmittel
Triphenylzinnverbindungen	9		Antifouling Anstriche bei Schiffen oder Booten, Biozide, Katalysator
Zink	9		Metallverarbeitung, geogen

Tabelle 35: Parameterauswahltable

6.4 Vorschlag für das Wasseruntersuchungsprogramm

Der Vorschlag für das Wasseruntersuchungsprogramm ist in einer Tabelle entsprechend dem nachfolgenden Beispiel darzustellen. Das TLUBN stellt auf der Internetseite zur TrinkwEGV Vorlagen für die Festlegung des Wasseruntersuchungsprogramms sowohl für Grundwasserentnahmen als auch für Oberflächenwasserentnahmen in Form von Excel-Tabellen bereit.

Leitfaden zum Vollzug der Trinkwassereinzugsgebieteverordnung in Thüringen

A		B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1 Allgemeine Angaben:															
2 Versorgungsträger Name:															
3 Versorgungsträger Nummer:															
4 Wassergewinnungsanlage / sonstige Probenahmestelle															
5 Bauwerks-Nr.:															
6 Behördliche Bezeichnung:															
7 Betriebliche Bezeichnung:															
8	Chemische Parameter	ThürRohw-EKVO (allgem. Hinweise)		2025		2026		2027		2028		2029		Eigene Bemerkungen zur Parameterauswahl	Bemerkungen TLUBN
		ST	SP	Frühjahr	Herbst	Frühjahr	Herbst	Frühjahr	Herbst	Frühjahr	Herbst	Frühjahr	Herbst		
9	Volluntersuchung														Termine der regulären Volluntersuchungen (gemäß der ThürRohwEKVO) durch X kenntlich machen
10	Färbung (organoleptisch)	X													Vor-Ort Parameter
11	Trübung	X													Vor-Ort Parameter
12	Geruch (organoleptisch)	X													Vor-Ort Parameter
13	Wassertemperatur	X													Vor-Ort Parameter
14	Elektr. Leitfähigkeit	X													Vor-Ort Parameter
15	pH-Wert	X													Vor-Ort Parameter
16	EH - Wert (Redoxwert)	X													Vor-Ort Parameter
17	Sauerstoffkonzentration	X													Vor-Ort Parameter
18	Calcium	X													Ionenbilanz
19	Magnesium	X													Ionenbilanz
20	Kalium	X													Ionenbilanz
21	Natrium	X													Ionenbilanz
22	Hydrogencarbonat	X													Ionenbilanz
23	Calciumvermögen	X													berechneter Parameter für Wasseraufbereitung
24	Carbonathärte (Härte Hydrogencarbonat)	X													berechneter Parameter für Wasseraufbereitung
25	Gesamthärte	X													berechneter Parameter für Wasseraufbereitung
26	Sulfat	X													Ionenbilanz
27	Chlorid	X													Ionenbilanz, Streusalzeinsatz im Winterdienst
28	Fluorid	X													ubiquitär, geogen
29	Nitrat	X													Düngemittel
30	Nitrit	X													Abbauprodukt von Nitrat
31	Ammonium	X													Düngemittel, Ionenbilanz
32	Ortho-Phosphat-Phosphor	X													Düngemittel, Ionenbilanz
33	Eisen, gesamt	X													Ionenbilanz, Redoxverhalten, geogen
34	Mangan	X													ubiquitär, geogen
35	Bor	X													Industrie, Klärschlamm, Düngemittel
36	gesamter organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	X													Geogene und anthropogene Einflüsse
37	Koloniezahl bei 22 °C	X													Beweidung, Wildtiere, Düngung, Abwasser
38	Koloniezahl bei 36 °C	X													Beweidung, Wildtiere, Düngung, Abwasser
39	Escherichia Coli	X													Beweidung, Wildtiere, Düngung, Abwasser
40	Intestinale Enterokokken	X													Beweidung, Wildtiere, Düngung, Abwasser
41	Coliforme Bakterien	X													Beweidung, Wildtiere, Düngung, Abwasser
42	Clostridium perfringens, einschließl. Sporen	X													Beweidung, Wildtiere, Düngung, Abwasser (wenn das Rohwasser von Oberflächenwasser stammt oder von Oberflächenwasser beeinflusst ist)
43															

Abbildung 9: Beispiel Parameterauswahl

7 Sonstige Berichts- und Informationspflichten

7.1 Berichts- und Informationspflichten des Betreibers

Die Verordnung enthält folgende sonstigen Berichtspflichten des Betreibers:

TrinkwEGV	Gegenstand / Ereignis	Termin	Adressat
§ 10 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1	Feststellung einer ungewöhnlich hohen Konzentration eines untersuchten Parameters verglichen mit zurückliegenden Werten	unverzüglich	zuständige Behörde ⇒ Gesundheitsamt
§ 10 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2	Besondere Vorkommnisse, die die für den Gebrauch als Trinkwasser relevante Beschaffenheit des Wassers im Trinkwasserzugsgebiet nachteilig beeinflussen können	unverzüglich	zuständige Behörde
§ 10 Abs. 2 Satz 1 Nr. 1	auf Nachfrage über die Ergebnisse der im Untersuchungsprogramm festgelegten Untersuchungen im vergangenen Kalenderjahr	anlassbezogen	zuständige Behörde
§ 10 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2	Trends der Untersuchungsergebnisse, die im vergangenen Kalenderjahr erkennbar geworden sind	anlassbezogen	zuständige Behörde
§ 15 Abs. 6	Information über Bekanntwerden einer unmittelbaren Gefahr für die menschliche Gesundheit aufgrund einer Verschlechterung der Wasserbeschaffenheit und die deshalb ergriffenen Maßnahmen des Betreibers	unverzüglich	Zuständige Behörde, Gesundheitsamt
§ 17 Abs. 2 Satz 2	Information bei Nachweis von Stoffen oder Verbindungen auf der Beobachtungsliste nach Artikel 13	anlassbezogen	Zuständige Behörde, Gesundheitsamt

	Abs. 8 der Richtlinie (EU) 2020/2184, die zu einer Überschreitung des Leitwertes führen kann		
--	--	--	--

Tabelle 36: Berichts- und Informationspflichten Betreiber

7.2 Berichts- und Informationspflichten der zuständigen Behörde

Die Verordnung enthält folgende Berichtspflichten der zuständigen Behörde:

TrinkwEGV	Gegenstand / Ereignis	Termin	Adressat
§ 12 Abs. 6	Weiterleitung der Dokumentation über die Bewertung des Trinkwassereinzugsgebiet und ihrer Aktualisierungen	nach erfolgter Prüfung	Gesundheitsamt
§ 14 Abs. 1	Bekanntgewordene Gefährdungen, Gefährdungsereignisse und Schadensfälle, die sich auf die Beschaffenheit des Rohwassers, des Grundwassers oder des Oberflächenwassers im Trinkwassereinzugsgebiet auswirken können	unverzüglich	Betreiber
§ 19 Abs. 1	Übermittlung von Informationen über die Bewertung der Trinkwassereinzugsgebiete und das Risikomanagement	auf Anforderung	oberste Wasserbehörde
§ 19 Abs. 1b	Übermittlung von Informationen über die Bewertung der Trinkwassereinzugsgebiete und das Risikomanagement	auf Anforderung	BMUV

Tabelle 37: Berichts- und Informationspflichten Behörde

Anhang

Vorlagen für die Dokumentation der Bewertung eines Trinkwassereinzugsgebiets

Anhang 1: Anschreiben zur elektronischen Übermittlung der Unterlagen nach § 12 Abs. 1 TrinkwEGV

Anhang 2: Beschreibung Trinkwassereinzugsgebiet

GW: Beschreibung für Grundwasserentnahmen

OW: Beschreibung für Oberflächenwasserentnahmen

TS: Beschreibung für Trinkwassertalsperren

GA: Beschreibung für Grundwasseranreicherung mittels Talsperre

Anhang 3: Beschreibung Wasserentnahmestellen

Anhang 4: Übersichtstabelle Gefährdungsanalyse und Risikoabschätzung

Anhang 5: Risikosteckbrief