

Raitersaich – Ludersheim – Sittling – Altheim 380-kV-Ersatzneubauprojekt

Juraleitung

Ltg.-Abschnitt A-West Raitersaich_West – Ludersheim_West

LH-07-B170

Planfeststellungsunterlage

Unterlage 10.2

**Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (Vereinbarkeit
mit WRRL und Bewirtschaftungszielen nach §§ 27,
47 WHG)**

Antragsteller:



TenneT TSO GmbH

Bernecker Straße 70

95448 Bayreuth

Bearbeitung:



G.E.O.S. Ingenieurgesellschaft mbH

Schwarze Kiefern 2

09633 Halsbrücke

Aufgestellt:	TenneT TSO GmbH	Bayreuth, den
	gez. i.V. J. Gotzler gez. i.V. A. Junginger	25.03.2025
Bearbeitung:	G.E.O.S. Ingenieurgesellschaft mbH; i.A. gez.: Martin Pohl	
Anlagen zum Dokument	- Anlage 1.1: Übersichtskarte OWK und OW-Messstellen für den Trassenabschnitt UW Raitersaich-West bis KÜA Wolkersdorf - Anlage 1.2: Übersichtskarte OWK und OW-Messstellen für den Trassenabschnitt KÜA Katzwang-Ost - Anlage 2: Übersichtskarte GWK und GW-Messstellen - Anlage 3.1: Übersichtskarte Schutzgebiete für den Trassenabschnitt UW Raitersaich-West bis KÜA Wolkersdorf - Anlage 3.2: Übersichtskarte Schutzgebiete für den Trassenabschnitt KÜA Katzwang-Ost - Anlage 4: Hydrochemische Analysetabellen - Anlage 5: Steckbriefe OWK - Anlage 6: Steckbriefe GWK - Anlage 7: Maststandorte mit Bauwasserhaltung	
Änderungshistorie:	Änderung:	Änderungsdatum:

**Fachbeitrag gemäß Europäischer
Wasserrahmenrichtlinie
Raitersaich – Ludersheim – Sittling –
Altheim 380-kV-Ersatzneubauprojekt - Ltg.-
Abschnitt A-West Raitersaich_West -
Ludersheim_West
(LH-07-B170)**

Projekt-Nr. 30230086

G.E.O.S.

Ingenieurgesellschaft mbH

09633 Halsbrücke
Schwarze Kiefern 2

09581 Freiberg, Postfach 1162
Telefon: +49(0)3731 369-0
Telefax: +49(0)3731 369-200
E-Mail: info@geosfreiberg.de
www.geosfreiberg.de

Geschäftsführer:
Jan Richter

HRB 1035 Amtsgericht
Registergericht Chemnitz

Sparkasse Mittelsachsen
IBAN:
DE30 8705 2000 3115 0191 48
SWIFT (BIC): WELADED1FGX

Deutsche Bank AG
IBAN:
DE59 8707 0000 0220 1069 00
SWIFT (BIC): DEUTDE8CXXX

Ust.-IdNr. DE811132746

Auftraggeber: TenneT TSO GmbH
Bernecker Straße 70
95448 Bayreuth

Halsbrücke, 01.10.2024

Bearbeitungsnachweis

Auftraggeber:	TenneT TSO GmbH Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth
Projekt-Nr. G.E.O.S.:	30230086
Bearbeitungszeitraum:	09/2023 – 10/2024
Bearbeiter:	M. Sc. Martin Pohl M. Sc. Melanie Vierling
Land: Landkreis: Kommune:	Freistaat Bayern, Mittelfranken Fürth / Roth / Schwabach / Nürnberg / Nürnberger Land / Großhabersdorf, Roßtal / Rohr, Forst Kleinschwarzen- lohe, Wendelstein / Schwabach / Nürnberg / Fischbach, Feuchter Forst, Winkelhaid
Messtischblatt (TK 25):	6631, 6632, 6633
Seitenanzahl Text:	28
Anzahl der Anlagen:	7

Halsbrücke, 21.10.2024

i. A.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "MP", is written over a light blue horizontal line.Martin Pohl
Projektleiter Hydrogeologie

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1 Anlass und Aufgabenstellung.....	7
2 Rechtsgrundlagen	7
2.1 Räumliche Bezugsgröße	7
2.2 Oberflächenwasserkörper	8
2.3 Grundwasserkörper	9
3 Vorgehensweise.....	11
3.1 Genutzte Unterlagen	11
4 Vorhabenbeschreibung	12
5 Kurzcharakterisierung der hydrogeologischen Situation.....	13
6 Beschreibung vom Vorhaben betroffener Wasserkörper	14
6.1 Betroffenheit Oberflächenwasserkörper.....	14
6.1.1 Fließgewässer	14
6.1.2 Stillgewässer	15
6.2 Ist-Zustand der Oberflächenwasserkörper	15
6.2.1 Unterstützend: Allgemeine physikalische-chemische Komponenten.....	16
6.2.2 Komponenten des chemischen Zustandes: Oberflächenwasserbeschaffenheit	17
6.3 Betroffenheit Grundwasserkörper	18
6.4 Ist-Zustand der Grundwasserkörper	19
7 Merkmale und Auswirkungen des Vorhabens	20
8 Auswirkungsprognose	22
8.1 Oberflächenwasserkörper	22
8.1.1 Biologische Qualitätskomponenten	22
8.1.2 Unterstützend: Hydromorphologische Qualitätskomponenten	22

8.1.3	Unterstützend: Allgemeine physikalische-chemische Komponenten.....	23
8.1.4	Chemische Qualitätskomponenten der ökologischen Bewertung	24
8.1.5	Komponenten des chemischen Zustandes.....	24
8.2	Grundwasserkörper	25
8.2.1	Änderungen des mengenmäßigen Zustandes	25
8.2.2	Änderungen des chemischen Zustandes.....	25
9	Bewirtschaftungsmaßnahmen zur Zielerreichung	25
10	Verbesserungsgebot/Verschlechterungsverbot.....	27
11	Zusammenfassung	27

TABELLENVERZEICHNIS

	Seite
Tabelle 1: Charakterisierung der betroffenen Oberflächenwasserkörper	14
Tabelle 2: Bewertungsmatrix der Oberflächenwasserkörper(/2/)	15
Tabelle 3: Analysetabelle der Mittelwerte relevanter OW-Messstellen der Jahre 2016-2021	17
Tabelle 4: Charakterisierung der betroffenen Grundwasserkörper	18
Tabelle 5: Mögliche Wirkfaktoren und Bewertung dieser auf die Wasserkörper.....	21

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

	Seite
Abbildung 1: Lage des Maststandortes Mast-Nr. 14 im TWSG Roßtal, M.....	19
Abbildung 2: Lage des Maststandortes Mast-Nr. 47 im Festgesetzten Überschwemmungsgebiet	20

ANLAGENVERZEICHNIS

- Anlage 1 Übersichtskarte OWK und OW-Messstellen
 - Anlage 1.1 für den Trassenabschnitt UW Raitersaich-West bis KÜA Wolkersdorf
 - Anlage 1.2. für den Trassenabschnitt KÜA Katzwang-Ost
- Anlage 2 Übersichtskarte GWK und GW-Messstellen
- Anlage 3 Übersichtskarte Schutzgebiete
 - Anlage 3.1 für den Trassenabschnitt UW Raitersaich-West bis KÜA Wolkersdorf
 - Anlage 3.2. für den Trassenabschnitt KÜA Katzwang-Ost
- Anlage 4 Hydrochemische Analysetabellen
- Anlage 5 Steckbriefe OWK
- Anlage 6 Steckbriefe GWK
- Anlage 7 Maststandorte mit Bauwasserhaltung

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AG	Auftraggeber
AZ	Aktenzeichen
Anl.	Anlage
BGU	Baugrunduntersuchung
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BSB ₅	Biochemischer Sauerstoffbedarf nach 5 Tagen
EG	Europäische Gemeinschaft
EK	Erdkabel
ELF	Elektrische Leitfähigkeit
EU	Europäische Union
EuGH	Europäischer Gerichtshof
EZG	Einzugsgebiet
GW(K)	Grundwasser(körper)
KÜA	Kabelübergangsanlage
MKZ	Messstellenkennzahl
MST	Messstelle
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
OW(K)	Oberflächenwasser(körper)
PAK	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
Q	Durchfluss
QK	Qualitätskomponenten
UW	Umspannwerk
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	EU-Wasserrahmenrichtlinie

1 Anlass und Aufgabenstellung

Mit dem Forcieren der Energiewende; dem Ausbau erneuerbarer Energiequellen und dem stetig wachsenden Energiebedarf in Bayern sowie in Deutschland allgemein wird ein Ausbau/Neubau zur bisherigen 220-kV-Leitung mit einer 380-kV-Höchstspannungsleitung notwendig. Die energiewirtschaftliche Notwendigkeit wurde durch das Bundesbedarfsplangesetz festgestellt (Vorhaben 41 der Anlage zu §1 Abs. 1 BBPlG).

Raitersaich – Ludersheim – Sittling – Altheim 380-kV-Ersatzneubauprojekt - Ltg.-Abschnitt A-West Raitersaich_West - Ludersheim_West (LH-07-B170) umfasst ca. 38 km lange Trasse vom Umspannwerk Raitersaich-West bis zum Mast Nr. 90 an der Gemeindegrenze Winkelhaid.

Im Bereich Katzwang bindet der östliche Teil der LH-07-B170 nach dem Mast-Nr. 44 an die KÜA Wolkersdorf an und verläuft nach der KÜA Katzwang-Ost mit Mast-Nr. 45 weiter in westliche Richtung.

Nach der Fertigstellung der neuen Leitung soll die bestehende 220kV-Trasse entsprechend rückgebaut werden.

Im vorliegenden Fachbeitrag zur EU-Wasserrahmenrichtlinie werden mögliche Auswirkungen des Vorhabens, potentielle Belastungsquellen sowie die Verträglichkeit für die betroffenen Wasserkörper (sowohl Oberflächen- als auch Grundwasserkörper) festgestellt, näher beschrieben und anschließend hinsichtlich ihrer Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen gem. §§ 27 und 47 WHG beurteilt.

2 Rechtsgrundlagen

Die europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates) wurde 2002 mit dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in nationales Recht umgesetzt sowie 2010 mit der Grundwasserverordnung (GrwV) und 2016 mit der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) hinsichtlich der materiellen Anforderungen konkretisiert. Die 16 Landeswassergesetze weichen nicht von den Bestimmungen des WHG zur Erreichung der Ziele der WRRL ab. Die maßgeblichen Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer ergeben sich aus §27 WHG, die Bewirtschaftungsziele für das Grundwasser aus §47 WHG.

2.1 Räumliche Bezugsgröße

- Die räumliche Bezugsgröße für die Bewirtschaftung und die Zielerreichung nach WRRL ist der Wasserkörper (zum Begriff siehe § 3 Abs. 6 WHG) in seiner Gesamtheit (gültig für die

Zustands-/Potenzialbewertung und die Prüfung des Verschlechterungsverbots, bzw. des Verbesserungsgebots).

- Nach der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) ist der Ort der Beurteilung die für den Wasserkörper repräsentative Messstelle bzw. Messstellen.
- Der EuGH hat mit Urteil vom 05.05.2022 (C-525/20, Rn. 45) noch einmal betont, dass auch „vorüber-gehende Auswirkungen von kurzer Dauer und ohne langfristige Folgen für die Gewässer“ bei der Verschlechterungsprüfung berücksichtigt werden müssen. Es müsse stets geprüft werden, ob sich „diese Auswirkungen ihrem Wesen nach offensichtlich nur geringfügig auf den Zustand der Wasserkörper auswirken“ und eine Verschlechterung deshalb ausgeschlossen ist.
- Dem Verschlechterungsverbot für Kleingewässer kann auch dadurch entsprochen werden, dass sie so bewirtschaftet werden, dass der dazugehörige Haupt-Oberflächenwasserkörper die für ihn festgelegten Bewirtschaftungsziele erreicht (BVerwG, Urteil vom 10.11.2016, 9 A 18/15, Rn. 105).

2.2 Oberflächenwasserkörper

- Für die OWK (Fließgewässer, Seen, Übergangsgewässer und Küstengewässer gem. § 2 Abs. 1 OGewV) sind in § 27 WHG Bewirtschaftungsziele formuliert, jeweils bezogen auf den ökologischen Zustand/ das ökologische Potenzial und den chemischen Zustand:
 - Verschlechterungsverbot (§ 27 Abs. 1 Nr. 1, Abs. 2 Nr. 1 WHG)
 - Verbesserungsgebot/ Zielerreichungsgebot (§ 27 Abs. 1 Nr. 2, Abs. 2 Nr. 2 WHG)
 - Bei erheblich veränderten und künstlichen Gewässern im Sinne des § 28 WHG tritt an die Stelle des ökologischen Zustands das ökologische Potenzial (§ 3 Nr. 8 WHG, BVerwG 7 A 2/15, Urteil vom 09.02.2017, LS 5, Rn. 482 ff.).

Nach § 27 Abs. 1 WHG sind oberirdische Gewässer, soweit sie nicht nach § 28 WHG als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, so zu bewirtschaften, dass

- 1) eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird (Verschlechterungsverbot) und
- 2) ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden (Verbesserungsgebot).

Ferner gilt nach § 27 Abs. 2 WHG, dass oberirdische Gewässer, die nach § 28 WHG als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, so zu bewirtschaften sind, dass

- 1) eine Verschlechterung ihres ökologischen Potenzials und ihres chemischen Zustands vermieden wird und
- 2) ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.

- Eine Verschlechterung des ökologischen Zustands liegt vor, sobald sich der Zustand mindestens einer Qualitätskomponente (QK) Anlage 3 Nr. 1, Anlage 4 OGewV um eine Klasse verschlechtert, auch wenn diese Verschlechterung nicht zu einer Verschlechterung der Einstufung des OWK insgesamt führt. Ist die betreffende QK bereits in der niedrigsten Klasse eingeordnet, stellt jede Verschlechterung dieser Komponente eine Verschlechterung des Zustands eines OWK dar (vgl. EuGH, Urteil vom 01.07.2015, C-461/13, Rn. 70).
- Eine Verschlechterung des chemischen Zustandes tritt bei Überschreitung der Umweltqualitätsnorm (UQN) nach Anlage 8 OGewV ein (vgl. BVerwG, Urteil vom 09.02.2017, 7 A 2/15, Rn. 578). Ist die UQN eines Parameters bereits überschritten, stellt jede weitere (messbare) Erhöhung eine „Verschlechterung des Zustandes“ des chemischen Zustands des Oberflächenwasserkörpers dar.
- Das Verbesserungsgebot wird eingehalten, wenn das Vorhaben, die im MNP zur Erreichung eines guten ökologischen und chemischen Zustands festgelegten Maßnahmen nicht be- oder verhindert (vgl. BVerwG, Urteil vom 09.02.2017, 7 A 2/15, Rn. 584 f.). Andernfalls ist zu prüfen, ob das Bewirtschaftungsziel trotzdem erreicht werden kann (vgl. BVerwG, Urteil vom 11.08.2016, 7 A 1/15, Rn. 169).
- Verbesserungsgebot/ Zielerreichungsgebot und Verschlechterungsverbot haben jeweils eigenständige Bedeutung und folgen unterschiedlichen Maßstäben. Beide Prüfungen dürfen daher nicht in einem gemeinsamen Prüfschritt zusammengefasst werden (BVerwG 7 C 25/15, Urteil vom 02.11.2017, Rn. 60).
- Ob ein Vorhaben eine Verschlechterung des Zustands eines OWK bewirken kann, beurteilt sich nach dem allgemeinen ordnungsrechtlichen Maßstab der hinreichenden Wahrscheinlichkeit eines Schadenseintritts. Eine Verschlechterung muss daher nicht ausgeschlossen, aber auch nicht sicher zu erwarten sein (BVerwG, Urteil vom 09.02.2017, 7 A 2.15, juris Rn. 480).

2.3 Grundwasserkörper

- Bewirtschaftungsziele für Grundwasserkörper:
 - Verschlechterungsverbot (§ 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG)

- Verbesserungsgebot/ Zielerreichungsgebot (§ 47 Abs. 1 Nr. 3 WHG)
- Gebot der Trendumkehr (§ 47 Abs. 1 Nr. 2 WHG)
- Verschlechterungsverbot und o Verbesserungsgebot/ Zielerreichungsgebot werden bei GWK auf den mengenmäßigen und den chemischen Zustand bezogen.
 - Für den mengenmäßigen Zustand sind die Kriterien des § 4 Abs. 2 GrwV heranzuziehen.
 - Grundlage für die Einstufung des chemischen Zustands sind die Schwellenwerte für die in Anlage 2 GrwV genannten Schadstoffe (§§ 5, 6, 7 GrwV).
 - Für die Bewertung des mengenmäßigen und chemischen Zustands von GWK gibt es nur zwei Zustandsklassen „gut“ oder „schlecht“.
 - Weiterhin wird von den zuständigen Behörden für jeden GWK, der als gefährdet eingestuft worden ist, jeder signifikante und anhaltende steigende Trend von Schadstoffkonzentrationen im GWK ermittelt (§ 10 GrwV).
- Die zu den OWK getroffenen Aussagen zu den Bewirtschaftungszielen können auf GWK übertragen werden (LAWA Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot, 2017; EuGH, Urteil vom 28.05.2022, C-535/18, Rn. 91ff.)).
- Das Grundwasser ist nach § 47 Abs. 1 WHG so zu bewirtschaften, dass
 - 1) eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und chemischen Zustands vermieden wird (Verschlechterungsverbot),
 - 2) alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden (Trendumkehrgebot) und
 - 3) ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden; zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung (Verbesserungsgebot).

Eine Verschlechterung des chemischen Zustands eines GWKs (GWK) liegt vor, wenn eine der in Anlage 2 Grundwasserverordnung (GrwV) genannten Schwellenwerte durch das Vorhaben überschritten wird, oder wenn sich die Konzentration eines Schadstoffs, dessen Schwellenwert bereits überschritten ist, vorhabenbedingt erhöhen wird (vgl. EuGH, Urteil vom 28.05.2020, C-535/18, Rn. 91ff., BVerwG, U. v. 27.11.2019, 9 A 8 /17, juris Rn. 50).

Eine Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands liegt vor, wenn das Vorhaben nach den Kriterien des § 4 GrwV dazu führt, dass sich die Bewertung des mengenmäßigen Zustandes von „gut“ zu „schlecht“ ändert. Ist der mengenmäßige Zustand bereits als schlecht

eingestuft, führt jede vorhaben-bedingte negative Veränderung zu einer Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands.

Das Trendumkehrgebot ist anhand der Kriterien der Anlage 6 GrwV zu prüfen.

Das Verbesserungsgebot wird wie bei OWK eingehalten, wenn das Vorhaben die Einhaltung oder Erreichung eines guten mengenmäßigen und eines guten chemischen Zustands nicht gefährdet.

3 Vorgehensweise

Die Prüfung des Verschlechterungsverbotes erfolgt in folgenden Schritten:

1. Beschreibung des Vorhabens und dessen Auswirkungen
2. Identifizierung und Beschreibung des ökologischen Zustands/Potenzials und chemischen Zustands der vom Vorhaben berührten OWK sowie des chemischen und mengenmäßigen Zustands der vom Vorhaben berührten GWK auf Ebene der Qualitätskomponenten
3. Darstellung der im Bewirtschaftungsplan konkretisierten Bewirtschaftungsmaßnahmen der Wasserkörper
4. Beschreibung der relevanten Auswirkungen des Vorhabens auf den Zustand der berührten OWK und GWK (bau-, betriebs- und anlagebedingt; unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen)
5. Bewertung der Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen
6. Bewertung von Voraussetzungen für eine Ausnahme nach Art. 4 Abs. 7 WRRL bzw. § 31 Abs. 2 WHG (falls erforderlich)

Die Prognose der Auswirkungen erfolgt bezogen auf die einzelnen betroffenen Qualitätskomponenten und Wirkräume. Bezüglich der Beschreibung von Art, Umfang und Intensität der Auswirkungen dient die in Kapitel 4 aufgezeigte Vorhabenbeschreibung als Grundlage.

3.1 Genutzte Unterlagen

- /1/ Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie, WRRL)

- /2/ Bundesanstalt für Gewässerkunde: Wasserkörpersteckbrief Oberflächenwasserkörper 3. Bewirtschaftungsplan
- /3/ Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373), die zuletzt durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873).
- /4/ Grundwasserverordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513) die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist
- /5/ Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist
- /6/ Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA): Handlungsempfehlungen Verschlechterungsverbot, Beschlossen auf der 153. LAWA-Vollversammlung, 17.03.2017 in Karlsruhe
- /7/ Bayerisches Landesamt für Umwelt: Maßnahmenprogramme 2022 bis 2027 Flussgebiet Rhein – Anhang 2: OWK-Steckbriefe
- /8/ Bundesanstalt für Gewässerkunde: Wasserkörpersteckbrief Grundwasserkörper 3. Bewirtschaftungsplan
- /9/ Bayerisches Landesamt für Umwelt: Maßnahmenprogramme 2022 bis 2027 Flussgebiet Rhein – Anhang 3: GWK-Steckbriefe
- /10/ StMUV (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz) (Hg.) (2021) Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie. Bewirtschaftungsplan für den bayrischen Teil des Rheingebietes. Bewirtschaftungszeitraum 2022 bis 2027
- /11/ G.E.O.S. Ingenieurgesellschaft mbH: Anlage 10 – Wassertechnische Untersuchungen, Anlage 10.1 – Wasserrechtliche Antragsunterlage Juraleitung Abschnitt A-West 380-kV-Leitung Raitersaich_West - Ludersheim (LH-07-B170), 06.08.2024 in Halsbrücke
- /12/ Bayrische Rechtssammlung: Verordnung über die erlaubnisfreie schadlose Versickerung von gesammeltem Niederschlagswasser (Niederschlagswasserfreistellungsverordnung – NWFreiV), 01.01.2020; (GVBl. S. 30); BayRS 753-1-18-U

4 Vorhabenbeschreibung

Der geplante Neubau des Trassenabschnittes Raitersaich – Ludersheim – Sittling – Altheim 380-kV-Ersatzneubauprojekt - Ltg.-Abschnitt A-West Raitersaich_West - Ludersheim_West) (LH-07-B170) beginnt am UW Raitersaich-West und schließt entsprechend nach Mast Nr. 90 an den

Abschnitt A-Ost der Juraleitung an. Der Erdkabelabschnitt zwischen den beiden Kabelübergangsanlagen bei Schwabach und Katzwang ist ein eigener Planfeststellungsabschnitt und wird damit in diesem Fachbeitrag nicht behandelt. Auf der gesamten Länge der Trassierung als Freileitung überspannt und kreuzt sie größere Fließgewässer wie beispielsweise Clarsbacher Bächlein, Mühlbach (Schwabach), Ludwig-Donau-Main-Kanal sowie weitere kleinere Fließgewässer (siehe Anlage 1).

Die Trasse quert dabei die Landkreise Stadt Nürnberg, Nürnberger Land, Fürth, Roth und Stadt Schwabach.

Bei der Betrachtung der Wasserkörper sind 7 Oberflächenwasserkörper und 5 Grundwasserkörper zu berücksichtigen.

Für den Trassenverlauf ist die Errichtung von insgesamt 90 Maststandorten zusätzlich zu der Errichtung der KÜA-Portale nötig. Bzgl. der Wasserhaltung der temporären Baugruben soll das anfallende Grund-/Sicker- und Niederschlagswasser vorrangig im näheren Umfeld der Baustelleneinrichtungsflächen versickert werden. Erst bei größeren anfallenden Wassermengen bzw. ungünstigen Verhältnissen vor Ort soll eine Einleitung in den nächstgelegenen Vorfluter vollzogen werden. Bei geplanten Maststandorten, bei denen weder eine Versickerung noch eine Einleitung in den nächsten Vorfluter möglich ist, wird das Wasser der Bauwasserhaltung in Tanks aufgefangen und abtransportiert (beispielsweise bei Mast-Nr. 10, 17 41, 42 und 50). Soweit erforderlich werden für die hier beschriebenen voraussichtlich erforderlichen Wasserhaltungsmaßnahmen in der Unterlage (/11/) die entsprechenden wasserrechtlichen Anträge gestellt.

5 Kurzcharakterisierung der hydrogeologischen Situation

Der Trassenverlauf erstreckt sich über den hydrogeologischen Großraum des Süddeutschen Schichtstufen- und Bruchschollenland (Süddeutscher Keuper und Albvorland), welche im Untergrund gekennzeichnet ist durch Kluft-(Poren-)Grundwasserleiter mit mäßigen bis mittleren Gebirgsdurchlässigkeiten sowie in östlichen Teil der Leitung eher Festgesteins-Grundwassergeringerleiter ohne nennenswerte Gebirgsdurchlässigkeiten.

Das westliche Gebiet wird den hydrogeologischen Einheiten Sandsteinkeuper (Coburger- und Blausandstein) und Gipskeuper (Schilfsandstein bis Lehrbergschichten) zugeordnet, welche sich charakterisieren durch Sandstein-Tonstein-Wechselfolgen.

Zur geologischen Einheit Feuerletten sowie hin zum Lias Delta bis Dogger Alpha kann das östliche Gebiet der Trasse gezählt werden, dieses zeichnet sich durch Ton- und Schluffsteine (Grundwassergeringleiter) bis hin zu Ton- Mergelstein aus.

Im Verlauf der Trasse kann die allgemeine Grundwasserfließrichtung für den westlichen Leitungsabschnitt nach Nordost und für den östlichen Leitungsabschnitt nach Nordwest beschrieben werden, d.h. mit Ausrichtung zum Pegnitz- und Regnitztal mit Urtalrinne.

6 Beschreibung vom Vorhaben betroffener Wasserkörper

6.1 Betroffenheit Oberflächenwasserkörper

6.1.1 Fließgewässer

Wie in Anlage 1 ersichtlich, wird durch den Neubau der Juraleitung eine Vielzahl an Fließgewässern gekreuzt bzw. durch die Freileitung überspannt. Die betroffenen Oberflächenwasserkörper sind in Tabelle 1 aufgelistet und kurz charakterisiert. Im aktuellen 3. Bewirtschaftungszeitraum ist der chemische Zustand von allen OWK als „nicht gut“ (/7/und /8/) eingestuft. Bezüglich des ökologischen Zustandes der OWK sind die betroffenen Wasserkörper als mäßig bis schlecht bewertet. Mit einer Zielerreichung ist jeweils erst nach 2027 zu rechnen.

Tabelle 1: Charakterisierung der betroffenen Oberflächenwasserkörper

OWK	Bezeichnung	Flussgebiet	Planungsraum	Planungseinheit	LAWA-Typ	öko. Zustand	Ziel	chem.Zustand	Ziel
2_F025	Südliche Schwabach mit Nebengewässern bis Mündung und Mainbach	Rhein	Regnitz	Rednitz, Schwäbische Rezat, Brombach	6K	mäßig	nach 2027 (2034 - 2039)	nicht gut	nach 2027 (nach 2045)
2_F016	Rednitz von Einmündung Roth bis Zusammenfluss mit Pegnitz				9.2	mäßig	nach 2027 (2028 - 2033)	nicht gut	nach 2027 (nach 2045)
2_F032	Bibert mit Nebengewässern				9.1K	mäßig	nach 2027 (2028 - 2033)	nicht gut	nach 2027 (nach 2045)
2_F031	Nebengewässer der Rednitz in Schwabach, Nürnberg und Lkr. Fürth				6K	schlecht	nach 2027 (2028 - 2033)	nicht gut	nach 2027 (nach 2045)
2_F033	Main-Donau-Kanal von Pierheim bis Oberfürberg				999	mäßig	nach 2027 (2034 - 2039)	nicht gut	nach 2027 (nach 2045)
2_F043	Goldbach und weitere WRRL-Gewässer im Stadtgebiet Nürnberg				6K	schlecht	nach 2027 (2028 - 2033)	nicht gut	nach 2027 (nach 2045)
2_F028	Nördliche Schwarzach von Einmündung Raschbach bis Mündung mit Nebengewässern				9.1	mäßig	nach 2027 (2034-2039)	nicht gut	nach 2027 (nach 2045)

Anhand vorangegangener Baugrunduntersuchungen können Aussagen über das potentielle Antreffen von Grund-/Sickerwasser im Zuge der bevorstehenden Masterrichtungen getroffen werden. Entsprechend wird in den Baugruben von insgesamt 31 Maststandorten eine offene Wasserhaltung und bei 15 Maststandorten eine geschlossenen Wasserhaltung mit Grundwasserabsenkung notwendig sein. Bei den Fundamenten der KÜA-Wolkersdorf und KÜA-Katzwang-Ost wird das anfallende Grundwasser über eine geschlossene Wasserhaltung mit Grundwasserabsenkung

abgepumpt und anschließend jeweils über ausgewiesene Versickerungsflächen dem GWK wieder zugeführt. Das Baugrubenwasser der Maststandorte wird zumeist versickert, nur bei den Maststandorten mit der Mast-Nr. 049, 077, 078, 079 und 088 ist einer geschlossenen Wasserhaltung mit anschließender Einleitung in nahegelegene Fließgewässer (Gräben, Bäche, Flüsse) vorgesehen. Die Einleitmengen in die Gewässer variieren je nach Standort und hydrogeologischen Verhältnissen zwischen 3,18 l/s und 13,38 l/s (siehe Anlage 7).

6.1.2 Stillgewässer

Im Bereich des Trassenverlaufs befinden sich keine nach WRRL berichtspflichtigen Standgewässer, welche von der Maßnahme betroffen sind.

6.2 Ist-Zustand der Oberflächenwasserkörper

Tabelle 2: Bewertungsmatrix der Oberflächenwasserkörper(/2/)

OWK	chem. Zustand	ökolog. Zustand												
		biologische QK				allg. physikal.-chem. QK					unterstützende QK			
		Fische	Makrozoobenthos	Makrophyten/ Phytobenthos	Phytoplankton	Temperaturverhältnisse	Sauerstoffgehalt	Salzgehalt	Versauerungszustand	Stickstoffverbindungen	Phosphorverbindungen	Durchgängigkeit	Morphologie	Wasserhaushalt
2_F025	Bromierte Diphenylether, Quecksilber													-
2_F016	Bromierte Diphenylether, Quecksilber													-
2_F032	Bromierte Diphenylether, Quecksilber													-
2_F031	Bromierte Diphenylether, Quecksilber													-
2_F033	Bromierte Diphenylether, Quecksilber													-
2_F043	Bromierte Diphenylether, Quecksilber													-
2_F028	Bromierte Diphenylether, Quecksilber													-

6.2.1 Unterstützend: Allgemeine physikalische-chemische Komponenten

6.2.1.1 Temperaturverhältnisse

Die Wassertemperatur der betroffenen Fließgewässer unterliegt jahreszeitlichen Schwankungen in einem Bereich zwischen 1,3°C bis 23,3°C.

6.2.1.2 Sauerstoffhaushalt

Die entsprechenden Oberflächenmessstellen mit hydrochemischen Daten aus Anlage 4 gehören den LAWA-Typen 6k (Messstelle 16951, 103881), Typ 9.1k (Messstelle 16930, 17120) und dem Typ 9.2 (Messstelle 16961) an.

Für die Einstufung eines guten ökologischen Zustandes nach /3/ sollten Fließgewässer eine Sauerstoffkonzentration über 7 mg/l aufweisen.

An den betrachteten Oberflächenwassermessstellen ist die Sauerstoffkonzentration im Mittel größer 9,85 mg/l. Nur bei den Messstellen 17120 und 103881 kommt es im IST-Zustand zu zeitlich begrenzten geringfügigen Unterschreitungen des Schwellenwertes bis minimal 6,5 mg/l.

6.2.1.3 Salzgehalt

Die Einschätzung zur Veränderung des Salzgehaltes erfolgt über die Parameter Chlorid, Sulfat sowie die elektrische Leitfähigkeit. Als maßgebend für den ökologisch guten Zustand der OWKs, welche nach LAWA einen Gewässertyp der Klasse 6k, 9.1k bzw. 9.2 darstellen, gilt es nach /2/ einzuhalten:

- Chlorid ≤ 200 mg/l
- Sulfat ≤ 220 mg/l

Anhand der Messwerte, welche in Anlage 4 aufgeführt sind, zeigt sich eine geringe Konzentration von Chlorid (siehe Tabelle 3). Im Mittel werden maximale Chloridkonzentrationen von 75,38 mg/l, wie beispielsweise an der Messstelle 16951 gemessen.

Für den Parameter Sulfat gibt es für die vorliegenden LAWA-Gewässertypen einen Grenzwert von 220 mg/l. Die Sulfatkonzentration schwankt im untersuchten Zeitraum zwischen 15 bis 87 mg/l.

Anhand der elektrischen Leitfähigkeit zeigt sich, wie stark das Oberflächenwasser mineralisiert ist. Im Betrachtungszeitraum schwankt die elektrische Leitfähigkeit zwischen 370 $\mu\text{S}/\text{cm}$ bis 1.020 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

6.2.1.4 Versauerungszustand

Für einen ökologisch guten Zustand gilt ein pH-Wert im Wertebereich zwischen 7,0 und 8,5 als maßgebend (vgl. /2/). Wie in Anlage 4 ersichtlich wird, weisen die Wässer bei den betrachteten Oberflächenwassermessstellen einen solchen pH-Wert im Mittel auf, mit einer leichten Tendenz eher zum Alkalischen hin.

6.2.2 Komponenten des chemischen Zustandes: Oberflächenwasserbeschaffenheit

Für die Betrachtung der Hydrochemiedaten des Oberflächenwassers im Umfeld der Leitung Raitersaich – Ludersheim – Sittling – Altheim 380-kV-Ersatzneubauprojekt - Ltg.-Abschnitt A-West Raitersaich_West - Ludersheim_West) (LH-07-B170) wurden alle verfügbaren Daten der in Anlage 1 dargestellten Messstellen im Zeitraum 2016 bis 2021 einbezogen. Tabelle 3 gibt die resultierenden Mittelwerte der Konzentrationen an. Eine umfassendere Zusammenstellung der Analysendaten bildet Anlage 4.

Tabelle 3: Analysetabelle der Mittelwerte relevanter OW-Messstellen der Jahre 2016-2021

OW-Mst	c (Mittel)	17120	16951	103881	16930	16961
Parameter	Einheit					
in-situ-Parameter						
el. Leitfähigkeit	$\mu\text{S}/\text{cm}$	737,52	687,45	605,92	581,90	552,08
pH-Wert	-	8,14	8,01	7,98	7,95	8,10
Wassertemperatur	$^{\circ}\text{C}$	11,10	11,04	10,57	11,23	12,75
Sauerstoffgehalt	mg/l	10,17	10,51	9,85	10,01	10,35
Leitparameter						
Säurekapazität $\text{KS}_{4,3}$	mmol/l	5,43	4,45	4,12	3,70	3,71
Kationen (gesamt)						
Natrium	mg/l	23,43	38,53	30,78	37,75	27,19
Kalium	mg/l	5,59	6,02	5,02	7,90	5,82
Calcium	mg/l	86,71	69,13	63,92	70,85	69,61
Magnesium	mg/l	39,81	29,74	27,75	11,77	17,12
Anionen						
Sulfat	mg/l	63,77	35,35	29,15	36,63	42,62
Chlorid	mg/l	51,85	75,38	57,77	63,75	49,81
Hydrogenkarbonat gel.	mg/l	331,10	271,64	251,38	225,72	226,55
Stickstoffspezies						
Nitrat	mg/l	35,39	32,88	33,69	16,73	18,15

Raitersaich – Ludersheim – Sittling – Altheim 380-kV-Ersatzneubauprojekt - Ltg.-Abschnitt A-West Raitersaich_West - Ludersheim_West) (LH-07-B170)

OW-Mst	c (Mittel)	17120	16951	103881	16930	16961
Parameter	Einheit					
Nitrat-N	mg/l	7,99	7,40	7,55	3,74	4,09
Ammonium-N	mg/l	0,09	0,07	0,25	0,15	0,09
Ammoniak-N	µg/l	2,43	1,31	5,63	2,69	2,03
Nitrit-N, gel.	mg/l	0,05	0,04	0,07	0,04	0,03
Elemente						
Eisen, gesamt	mg/l	0,03	0,02	0,04	0,04	0,04
Mangan	mg/l	0,06	0,05	0,12	0,05	0,01
ortho-Phosphat	mg/l	0,19	0,16	0,17	0,12	0,10
Phosphor, gesamt	mg/l	0,28	0,22	0,26	0,21	0,17
organische Summenparameter						
DOC	mg/l	4,49	2,84	3,34	3,88	4,09
TOC	mg/l	5,51	3,30	4,83	4,79	4,93
BSB5	mg/l	2,11	1,68	2,17	2,08	1,96

Es zeigen sich anhand der Messstellen allgemein im untersuchten Oberflächenwasser erhöhte Konzentrationen bei den Parametern Phosphor und ortho-Phosphat sowie bei Nitrit-Stickstoff, Ammonium-Stickstoff, Ammoniak-Stickstoff, TOC und BSB₅.

6.3 Betroffenheit Grundwasserkörper

Die geplante Leitung Raitersaich – Ludersheim – Sittling – Altheim 380-kV-Ersatzneubauprojekt - Ltg.-Abschnitt A-West Raitersaich_West - Ludersheim_West erstreckt sich insgesamt über fünf Grundwasserkörper.

Für diese existieren Steckbriefe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (/9/). Aber auch über die Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) lassen sich äquivalente Dokumente abrufen. Die Steckbriefe hängen dem Fachbeitrag als Anlage 6 an. Einen Überblick der Kennwerte gibt die Tabelle 4.

Tabelle 4: Charakterisierung der betroffenen Grundwasserkörper

GWK	Bezeichnung	Flussgebiet	Koordinierungsraum	Planungseinheit	Zustand_Menge	Ziel	Zustand-Chemie	Ziel
2_G004	Feuerletten/Albvorland - Neumarkt i.d.OPf.	Rhein	Regnitz	Rednitz, Schwäbische Rezat, Brombach	gut	erreicht	gut	erreicht
2_G007	Sandsteinkeuper - Heilsbronn				gut	erreicht	schlecht	nach 2045 (2040 - 2045)
2_G009	Sandsteinkeuper - Roth				gut	erreicht	gut	erreicht
2_G081	Quartär - Stein (Mfr.)				gut	erreicht	gut	erreicht
2_G082	Sandsteinkeuper - Fischbach b. Nürnberg			Pegnitz	gut	erreicht	gut	erreicht

6.4 Ist-Zustand der Grundwasserkörper

Die allgemeine Grundwasserdynamik im Sandsteinkeuper ist mit Ausrichtung zum nach Pegnitz- und Regnitztal mit Urtalrinne.

Im Umfeld der Maßnahme befinden sich insbesondere die Grundwassermessstellen mit den Messstellenummern 4120663000018, 4120653100156, 4120663100019, 17180, 17168, 17164, 17130 und 1132663300263 (siehe Anlage 2).

Der mengenmäßige Zustand wird bei allen GWK als gut angegeben, der chemische Zustand der Grundwasserkörper gilt bei allen betroffenen GWK als gut, mit Ausnahme des GWK Steinkeuper-Heilsbronn (2_G007) welcher als schlecht eingestuft wird (Anlage 6).

Gebiete zur Trinkwassergewinnung (Trinkwasserschutzzonen) werden durch die Maßnahme z.T. berührt. In das Wasserschutzgebiet Roßtal, M (Zone I) wird durch die Errichtung des Maststandortes Mast-Nr. 14 eingegriffen (Abbildung 1 sowie siehe Anlage 3).

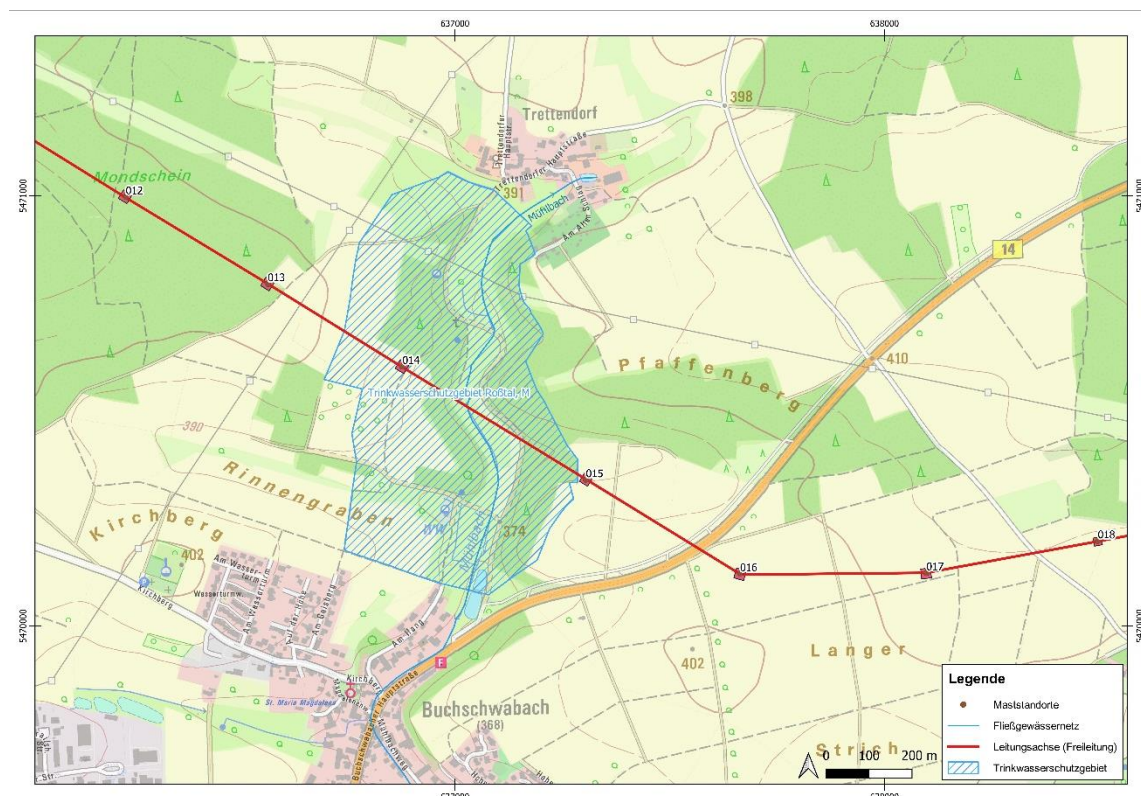


Abbildung 1: Lage des Maststandortes Mast-Nr. 14 im TWSG Roßtal, M

7 Merkmale und Auswirkungen des Vorhabens

Der geplante Ausbau des Energienetzes durch den Neubau der Trasse beinhaltet neben der Gründung der Mastfundamente, Maststockung der Masten und Seilzugarbeiten sowie Erdkabelverlegung mit Erstellung der Muffengruben, weitere Maßnahmen wie beispielsweise die Herstellung von temporären Arbeitsflächen und Zuwegungen sowie Maßnahmen zur Wasserhaltung bei Bau- und Gründungsarbeiten mit etwaiger anschließender Versickerung oder Einleitung des anfallenden Wassers.

Hinsichtlich geplanter Versiegelungen im Bereich der Leitung Raitersaich – Ludersheim – Sittling – Altheim 380-kV-Ersatzneubauprojekt - Ltg.-Abschnitt A-West Raitersaich_West - Ludersheim_West) (LH-07-B170) werden folgende Maßgaben angenommen:

- Die 90 Maststandorte mit einer Standardgröße von 20 m x 20 m, unter Berücksichtigung, dass ein Großteil des Fundaments von Oberboden überdeckt ist, wird von einer Teilversiegelung gesprochen. Diese befinden sich mit Ausnahme des Maststandortes Mast-Nr. 47 (siehe Abbildung 2) außerhalb von festgesetzten Überschwemmungsgebieten (§ 76 WHG) oder wassersensiblen Bereichen (Auen und Niedermoore).
- Die beiden geplanten Kabelübergangsanlagen Wolkersdorf und Katzwang-Ost zum Übergang des Erdkabelabschnitts A-Katzwang.

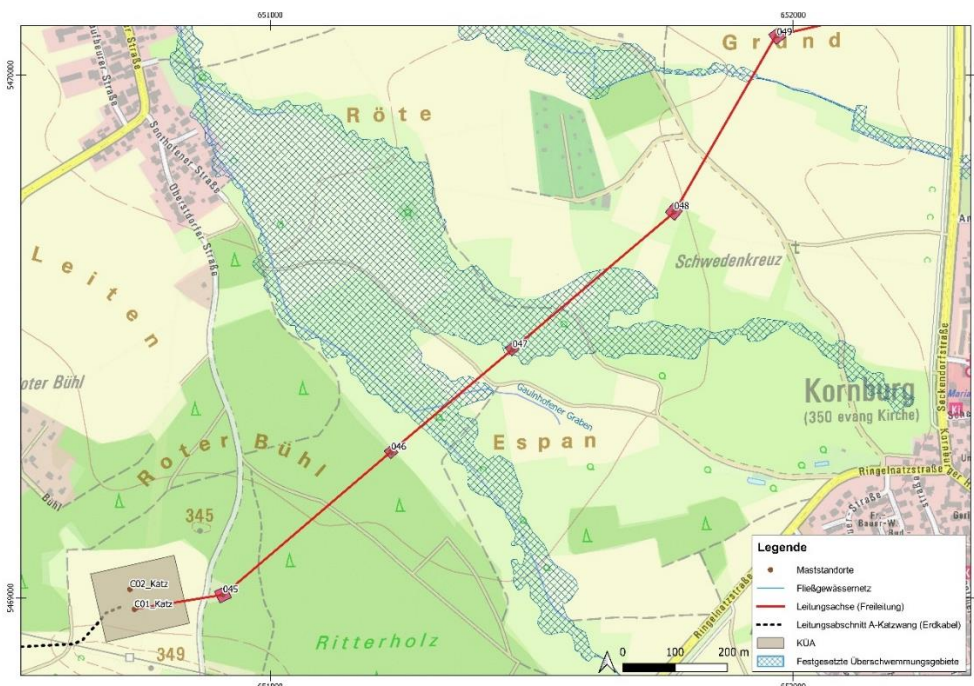


Abbildung 2: Lage des Maststandortes Mast-Nr. 47 im Festgesetzten Überschwemmungsgebiet

Die gesamten Maßnahmen lassen sich hinsichtlich ihrer Wirkfaktoren in die drei Kategorien, bau-, anlagen- und betriebsbedingt einteilen (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5: Mögliche Wirkfaktoren und Bewertung dieser auf die Wasserkörper

Einzelmaßnahmen (Wirkfaktoren)	OWK								GWK	
	Ökologischer Zustand							Chemischer Zustand	Mengenmäßiger Zustand	Chemischer Zustand
	Gewässerflora (Makrophyten / Phytobenthos)	Gewässerfauna (Makrozoobenthos, Fische)	Unterstützende QK							
			Wasserhaushalt	Durchgängigkeit	Hydromorphologie	Flussgebietsspez. Schadstoffe	Allg. Phys.-chem. QK			
baubedingt										
Erstellung temporärer Arbeitsflächen und Zuwegungen (mögliche Teilversiegelung) als durchlässige Schotterstraßen			0	0					0	
Mastgründungen mit Erstellung der Baugrube und entsprechender Wasserhaltung sowie Versickerung oder Einleitung anfallender Wässer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Erdkabelverlegung mit Erstellung der Baugrube sowie der Muffengruben	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Temporäre Errichtung von Zufahrtswegen und Arbeitsflächen			0	0						
anlagenbedingt										
Dauerhafte Flächenbeanspruchung (Überbauung/Versiegelung)			0						0	
Rodung von Waldflächen			x				0	x	0	
betriebsbedingt										
Freischnitt der Anlagen (Gehölzentnahmen/-rückschnitt bzw. Aufwuchsbeschränkung)			x						x	

Legende: x... zu betrachtende Auswirkungen (Prüfvorgang), 0...theoretische Auswirkungen (nicht signifikant)

Eine Erläuterung der einzelnen Auswirkungen schließt sich im nachstehenden Kapitel an.

8 Auswirkungsprognose

8.1 Oberflächenwasserkörper

8.1.1 Biologische Qualitätskomponenten

Mit einer Einleitung von Wässern infolge der Wasserhaltung bei Erstellung der Mastgründungen kann es insbesondere baubedingt zu einer Mobilisierung von Stoffen im Bereich der Einleitstellen kommen. Mit entsprechenden Schutzmaßnahmen wie das Auslegen von Erosionsschutzmatten sowie das Vorschalten eines Absetzbeckens um die Schwebstofffrachten zu reduzieren, können Auswirkungen vermindert werden. Mit nachteiligen Auswirkungen ist aufgrund der Verdünnungswirkung sowie unter Berücksichtigung des flächenmäßig geringen Eingriffsbereichs hinsichtlich der OWK-Wirkfaktoren, d. h. punktuellen Eingriffes, nicht mit einer Beeinträchtigung zu rechnen. Durch eine Voruntersuchung der einzuleitenden Wässer vor Ort (/11/) sind Auswirkungen auf den betroffenen OWK unabhängig vom Stoff auszuschließen.

8.1.2 Unterstützend: Hydromorphologische Qualitätskomponenten

8.1.2.1 Wasserhaushalt

Im aktuell vorhandenen Untersuchungsbestand wird der Wasserhaushalt bei den betroffenen OWKs mit „schlechter als gut“ eingestuft. Bei Niederschlagsereignissen wird durch die teilweise Versiegelung bei den dauerhaften Zuwegungen zu den KÜA der oberirdische Abfluss steigen sowie die Versickerungsrate sinken. Die versiegelte Fläche im Vergleich zur Gesamtfläche der betroffenen OWKs ergibt einen sehr geringen Flächenanteil, entsprechend ist die Auswirkung des Effekts vernachlässigbar. Ähnlich ist es bei notwendigen Rodungen von Waldflächen oder dem Freischnitt von Anlageflächen für die Freileitung, infolge dessen die Interzeption anteilig sinkt und somit die Infiltration steigt. Dieser mögliche Effekt ist hinsichtlich der Größe der Rodungsflächen zum OWK so gering, dass an den Referenzmessstellen keine Änderungen messbar sind.

Die Einleitungen von Wässern durch Wasserhaltungsmaßnahmen werden sich temporär auf den Wasserhaushalt an den entsprechenden Einleitstellen auswirken. Da es sich bei den zu hebenden und abzuleitenden Wässern um solche handelt, die auf natürliche Weise ohnehin dem nächstliegenden OWK zuströmen würden, ergibt sich hieraus dauerhaft keine signifikante Veränderung im Vergleich zum natürlichen Zustand.

8.1.2.2 Durchgängigkeit

Eine Auswirkung hinsichtlich der Durchgängigkeit in den Fließgewässern im Trassenbereich ist durch den Neubau der Stromleitung nicht zu erwarten. Es kann baubedingt zu lokal temporären

Grabenverrohrungen kommen, welche nach der Baumaßnahme wieder entsprechend dem Ursprungszustand zurückzubauen sind. Entsprechend sind die geplanten Verrohrungen so zu bemessen, dass eine Durchgängigkeit weiterhin gegeben ist.

Infolge der Einleitungen von Wässern durch Wasserhaltungsmaßnahme bei der Errichtung der Maststandorte ist eine temporäre Verbesserung der Durchgängigkeit an den entsprechenden Einleitstellen sowie stromabwärts zu prognostizieren.

8.1.2.3 Morphologie

Durch die geplanten Maßnahmen findet kein direkter Eingriff in den Fließgewässerkörper und dessen Struktur statt, d.h. die hydromorphologischen Zustände der einzelnen OWKs bleiben unverändert.

8.1.3 Unterstützend: Allgemeine physikalische-chemische Komponenten

8.1.3.1 Temperaturverhältnisse

Eine Einleitung der Wässer resultierend aus einer baubedingten Wasserhaltung wird durch die Durchmischung mit dem mengenmäßig stark überwiegenden Fluss-/Bachwasser bzgl. Temperaturveränderungen nicht bemerkbar sein. Entsprechend wird an der nächstgelegenen OW-Messstelle stromabwärts keine Veränderung feststellbar sein.

8.1.3.2 Sauerstoffhaushalt

Im Allgemeinen zeichnet sich Grundwasser durch einen niedrigeren Sauerstoffgehalt aus als Wasser von Fließgewässern. Jedoch wird eine merkliche Sauerstoffabnahme an den OW-Messstellen nicht feststellbar sein, da aufgrund der Durchmischung der Wässer und des Fließweges die Auswirkungen auf Referenzmessstellen innerhalb des natürlichen Schwankungsbereichs der Sauerstoffkonzentration von Fließgewässern liegen.

8.1.3.3 Salzgehalt / Versauerungszustand

Da es sich bei dem abzuleitenden Wässern der Wasserhaltung um gering mineralisiertes Schicht-/Stau- bzw. Grundwasser handelt, ist keine Verschlechterung des Salzgehaltes wie auch des Versauerungszustandes der OWKs in Bezug auf die Einleitung der Wässer ableitbar.

8.1.3.4 Nährstoffverhältnisse

Durch das Vorhaben werden keine Nährstoffe eingetragen. Eine Verschlechterung ergibt sich hieraus nicht. Eine Inanspruchnahme landwirtschaftlich genutzter Flächen kann in geringem Maße zu einer Verringerung von Nährstoffeinträgen führen.

8.1.4 Chemische Qualitätskomponenten der ökologischen Bewertung

8.1.4.1 Flussgebietsspezifische Schadstoffe

In den betroffenen OWK liegt aktuell keine UQN-Überschreitung vor, im Zuge des Vorhabens werden keine flussspezifischen Stoffe aus- bzw. eingebracht, sodass keine Verschlechterung eintreten kann. Eine Reduzierung eines möglichen Eintrags von Fest-, Trüb- und Schwebstoffen kann zudem durch Verwenden von Substratfängen erreicht werden.

Die Umweltqualitätsnormen der OGewV verweisen auf die Konzentrationen im Schwebstoff oder Sediment. Entsprechend sollte die Schwebstoff- und Sedimentfracht vor der Einleitung so gering wie möglich gehalten werden. Hierzu werden Absetzcontainer der Einleitung vorgeschaltet.

8.1.5 Komponenten des chemischen Zustandes

8.1.5.1 Sonstige Schadstoffe

Die ubiquitären Stoffgruppen Bromierte Diphenylether sowie Quecksilber werden durch das Vorhaben nicht emittiert, sodass diesbezüglich keine Auswirkungen auf das Gewässer zu erwarten sind.

8.1.5.2 Oberflächenwasserbeschaffenheit

Durch das Vorhaben ist ein Stoffeintrag in erhöhten Konzentrationen nicht zu erwarten. Für die Dauer der Bauphase an der geplanten Stromtrasse kann es bei der Errichtung der Einleitstelle jedoch temporär zu einer Mobilisierung infolge des notwendigen Bodenaushubs und der Freilegung von bislang geschützten, d. h. überdeckten, Bodenhorizonten kommen. Auch das Einbringen von Stoffen durch die Herstellung der Betonfundamente könnte insbesondere zu einem kurzzeitigen Anstieg des pH-Wertes sowie einer Erhöhung der Sulfatgehalte führen. Aufgrund der geplanten Verminderungsmaßnahmen sowie der Verdünnungseffekte im Gewässer sind messbare nachteilige Auswirkungen ausgeschlossen.

8.2 Grundwasserkörper

8.2.1 Änderungen des mengenmäßigen Zustandes

Bei den Gründungsarbeiten an den Maststandorten kann je nach Standort beim Ausheben der Baugruben Schicht-/ Stauwasser sowie Grundwasser angetroffen werden.

In Bereichen, wo eine Versickerung möglich ist, wird die entnommene Wassermengen über Versickerungsflächen dem jeweiligen GWK wieder rückgeführt.

Bezogen auf die Größe der betroffenen Grundwasserkörper wird die bauzeitliche Wasserentnahme an den Maststandorten mit einer maximalen Entnahmemenge von 32,97 l/s sowie deren sofortige Rückführung zum GWK über die ausgewiesene Versickerungsfläche (/11/ sowie Anlage 7)) keine Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand des GWK haben. Zudem können die Maststandorte bzw. deren Fundamente vom Grundwasser um- oder unterströmt werden; ebenso ist mit keiner nennenswerten Verringerung der Grundwasserneubildung infolge punktueller Versiegelung zu rechnen. Wie bereits in Kapitel 8.1.2.1 beschrieben, kann in Bereichen von Waldrodungsflächen und Flächen mit Freischnittarbeiten potentiell die Infiltrations- und Grundwasserneubildungsrate sinken, jedoch in so geringem Maße im Vergleich zur Fläche des GWK, dass mögliche Auswirkungen nicht messbar sind.

8.2.2 Änderungen des chemischen Zustandes

Es kann infolge der Waldrodungen und der einhergehenden erhöhten Sonneneinstrahlung auf den Boden zu lokal begrenzter leicht erhöhter mikrobieller Aktivität kommen. D.h. durch eine mögliche Bodenerwärmung steigt die potentielle Nitratauswaschung aus dem Boden über das Sickerwasser in das Grundwasser. Dieser Effekt tritt jedoch in einem so geringen Maße auf, dass Auswirkungen auf den chemischen Zustand des GWK vernachlässigbar sind und somit der Grenzwert für Nitrat von 50 mg/l eingehalten wird.

Aufgrund des geringen Flächenanteils des Trassenbereiches bezogen auf die Größe der GWK wird der chemische Zustand nicht messbar beeinflusst werden.

Das Vorhaben bewirkt dementsprechend keine stofflichen Belastungen des Grundwassers, so dass der Trendumkehr nach § 47 Abs. 1 Nr. 2 WHG nichts entgegensteht.

9 Bewirtschaftungsmaßnahmen zur Zielerreichung

Für die Zielerreichung gemäß Bewirtschaftungsplan (/10/) werden, vereinfacht nach Anlage 5 (OWK) und 6 (GWK), nachstehende Maßnahmen angegeben:

- Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Stickstoffeinträge (2)

- Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge (3)
- Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung sonstiger Stoffeinträge (4)
- Interkommunale Zusammenschlüsse und Stilllegung vorhandener Kläranlagen (6)
- Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Wärmeeinleitungen (17)
- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen (28),
- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft (29),
- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft (30),
- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in GW durch Auswaschung aus der Landwirtschaft
- Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabfluss (61)
- Verkürzung von Rückstaubereichen (62)
- Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13 (69),
- Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung (70),
- Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil (71),
- Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung (72),
- Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich (73),
- Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten (74),
- Technische und betriebliche Maßnahmen vorrangig zum Fischschutz an wasserbaulichen Anlagen (76)
- Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagement (77),
- Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (508),
- Abstimmung von Maßnahmen in oberhalb und/oder unterhalb liegenden Wasserkörpern (512).

10 Verbesserungsgebot/Verschlechterungsverbot

Das Vorhaben steht in keinem Konflikt mit den in der Bewirtschaftungsplanung vorgesehenen Maßnahmen (Kap. 9).

Der chemische Zustand der fünf Grundwasserkörper unterliegt der Bewertung „gut“ mit Ausnahme des GWK Sandsteinkeuper - Heilsbronn. Hieran werden sich anhand des geplanten Projekts keine Änderungen ergeben.

Der chemische Zustand der Oberflächenwasserkörper wurde mit mäßig bis schlecht bewertet. Das geplante Vorhaben wird keinen Einfluss auf die Chemie der Fließgewässer haben.

11 Zusammenfassung

Entsprechend der Betrachtung der einzelnen Wirkfaktoren werden keine Auswirkungen auf chemischen, ökologischen und mengenmäßigen Zustand der OWKs und GWKs sowie deren Qualitätskomponenten durch die Trassenerstellung zu erwarten sein.

Mit der Errichtung von neuen Maststandorten für die 380kV-Stromleitung ist eine teilweise Versickerung des anfallenden Regenwassers (/12/) sowie Grund-/Sickerwasser auf dem umgebenden Gelände geplant, sowie eine Wasserhaltung mit Einleitung des Wassers in angrenzende Vorfluter. Bei der Bauwasserhaltung sind laut /11/ Entnahmemengen bis 32,97 l/s möglich, wie beispielsweise an den Maststandorten Nr. 75, 83 und 85. An diesen Maststandorten sind vor Ort die hydrogeologischen Verhältnisse derart gegeben, dass die gehobenen Wassermengen über ausgewiesene Versickerungsflächen dem GWK wieder rückgeführt werden können. Während der Bauwasserhaltung an Maststandorten mit anschließender Einleitung in den nächsten Vorfluter sind Entnahme- bzw. Einleitmengen bis maximal 13,38 l/s möglich.

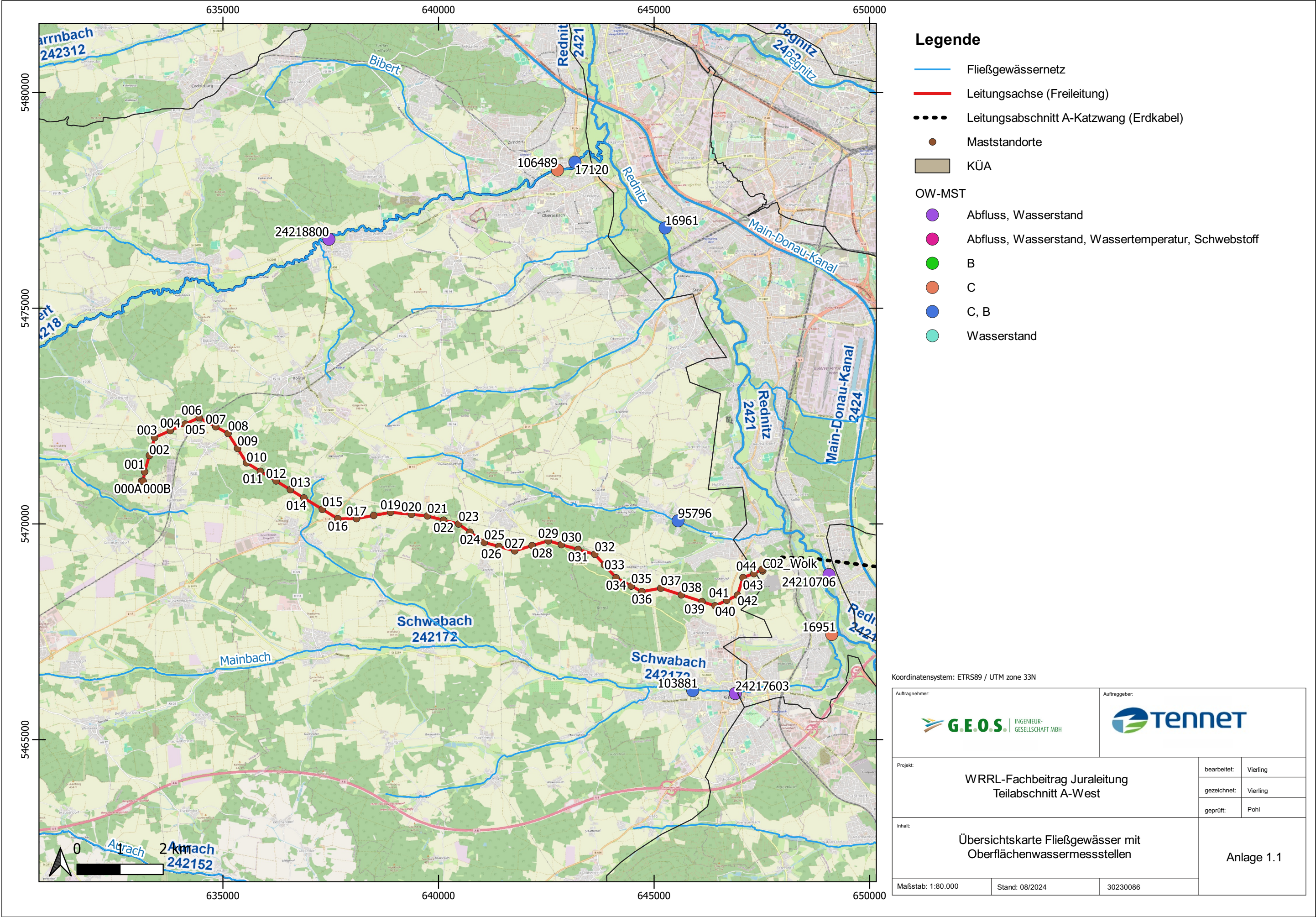
Entsprechend sind Auswirkungen auf die GWK sowie die OWK nicht zu erwarten.

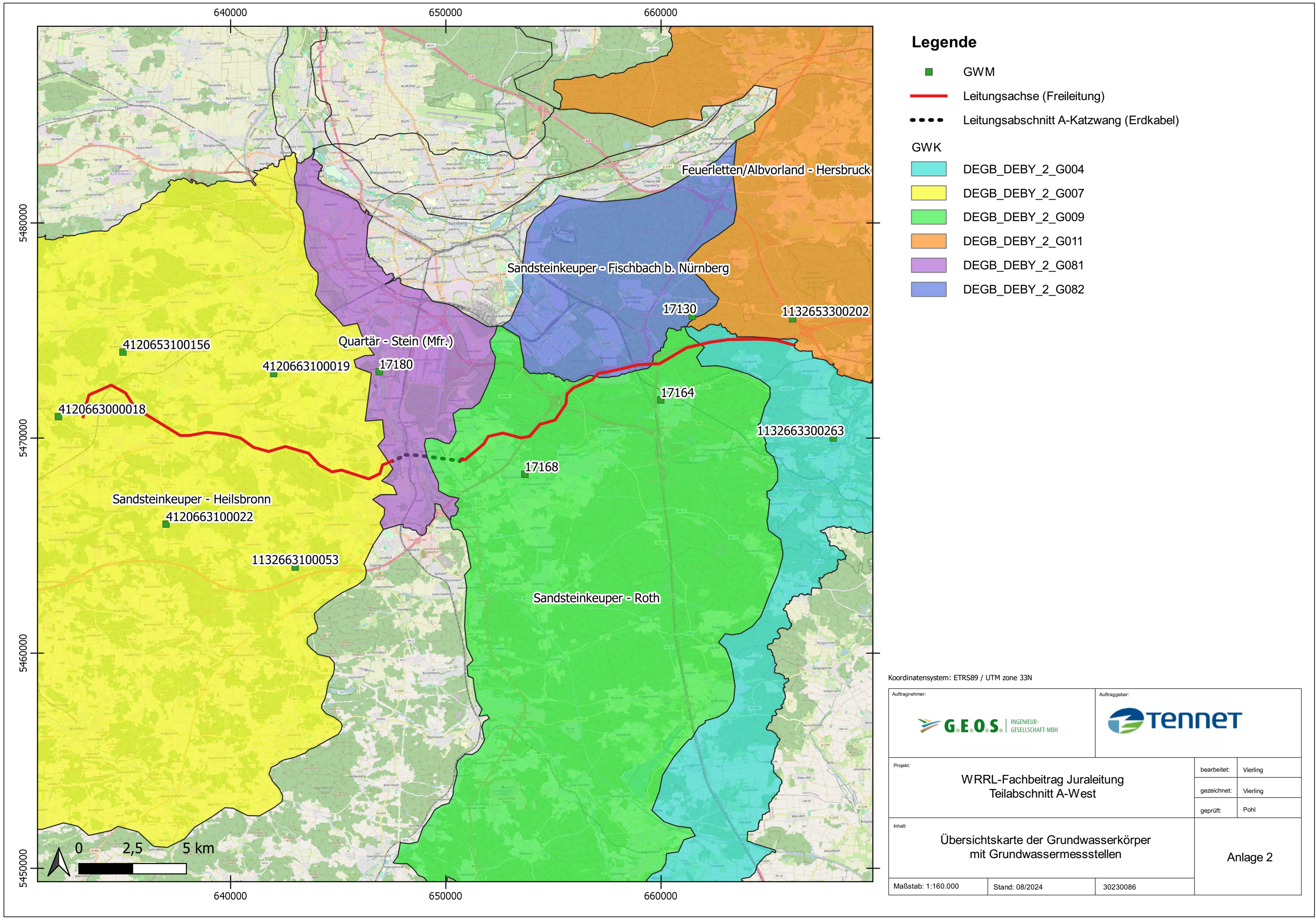
Die Erstellung temporärer Zufahrtswege, Baustelleneinrichtungsflächen sowie temporäre Verrohrungen werden nach anerkannten Regeln der Technik hergestellt und nach Beendigung der Baumaßnahmen entsprechend zurückgebaut, sodass eine Verschlechterung der betroffenen Grund- und Oberflächenwasserkörper ausgeschlossen werden kann.

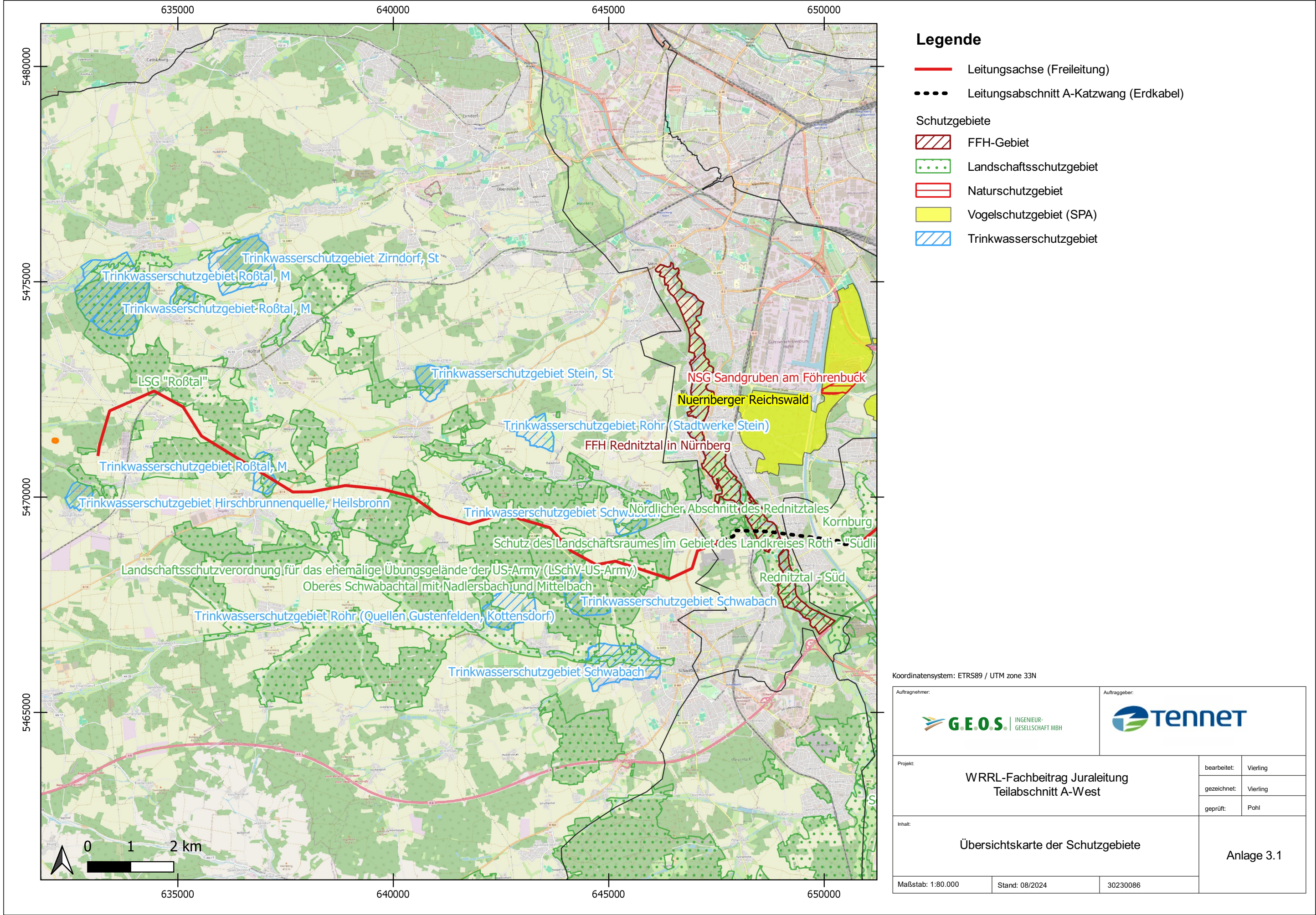
Mit aktuellem Stand der Planung kommt es ausschließlich im Bereich Kabelübergangsanlagen sowie bei der Gründung der Strommasten zu Versiegelungsarbeiten, aufgrund des geringen

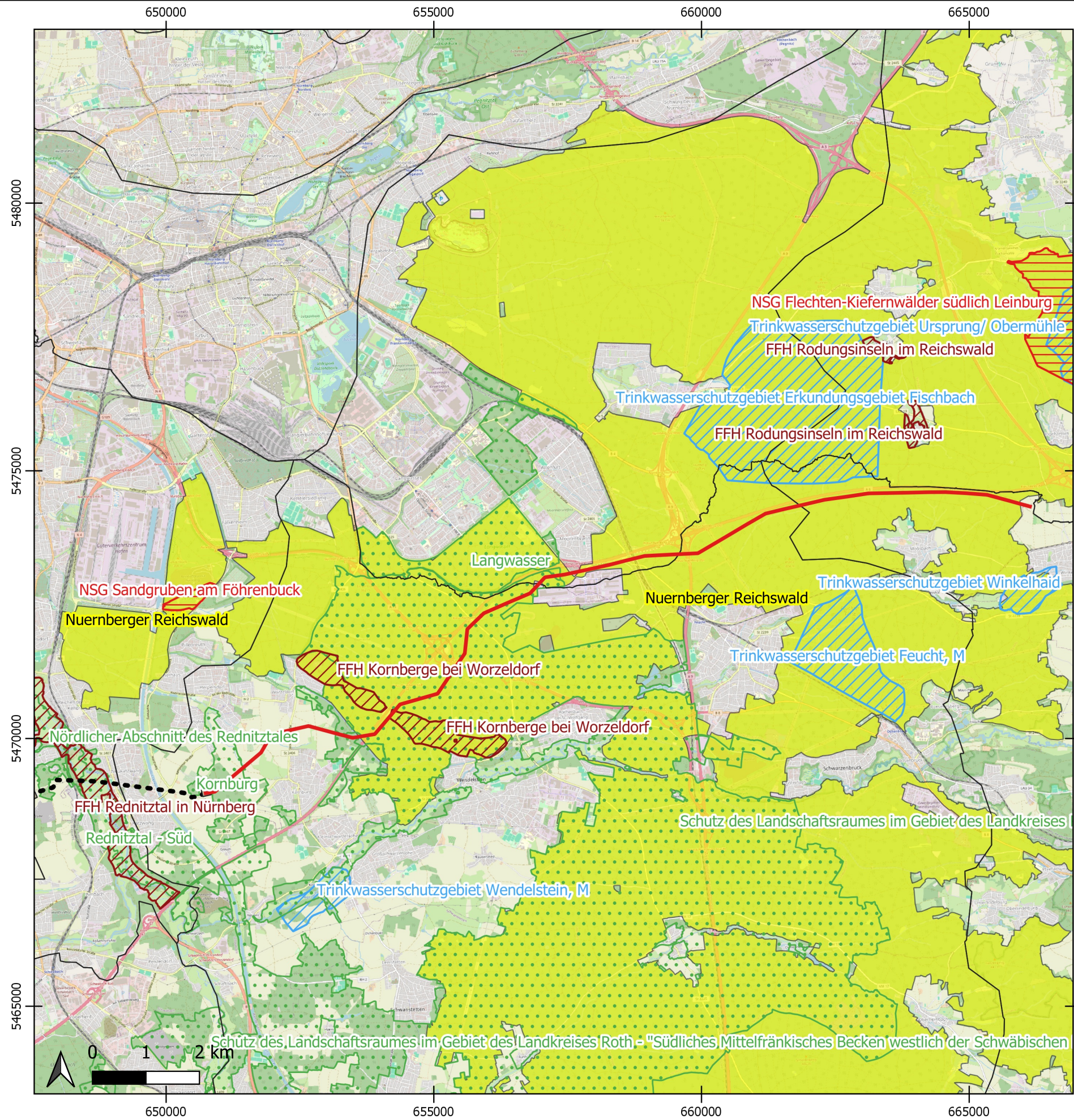
prozentualen Anteils dieser Fläche im Vergleich zur Gesamteinzugsgebietsfläche der OWKs und GWKs sind signifikant negative Auswirkungen auszuschließen.

Eine nachteilige Beeinflussung des ökologischen und chemischen Zustandes des OWK sowie der Chemie und Menge des GWK durch das Vorhaben kann für das Vorhaben ausgeschlossen werden. Das Vorhaben steht den geplanten Maßnahmen in der Bewirtschaftungsplanung zudem nicht entgegen.









Legende

- Leitungsachse (Freileitung)
- Leitungsabschnitt A-Katzwang (Erdkabel)
- Schutzgebiete
 - FFH-Gebiet
 - Landschaftsschutzgebiet
 - Naturschutzgebiet
 - Vogelschutzgebiet (SPA)
 - Trinkwasserschutzgebiet

Koordinatensystem: ETRS89 / UTM zone 33N

Auftragnehmer:  G.E.O.S. INGENIEUR-GESELLSCHAFT MBH		Auftraggeber: 	
Projekt: WRRL-Fachbeitrag Juraleitung Teilabschnitt A-West		bearbeitet:	Vierling
		gezeichnet:	Vierling
		geprüft:	Pohl
Inhalt: Übersichtskarte der Schutzgebiete		Anlage 3.2	
Maßstab: 1:80.000	Stand: 08/2024		

		Werte (OGewV, Anl. 6)	Werte (OGewV, Anl. 7)	17120	17120	17120	17120	17120	17120	17120	17120	17120	17120	17120	17120
Parameter	Einheit			27.01.2016	23.03.2016	18.05.2016	13.07.2016	07.09.2016	02.11.2016	14.12.2016	08.02.2017	05.04.2017	31.05.2017	31.07.2017	20.09.2017
in-situ-Parameter															
el. Leitfähigkeit	µS/cm			791	745	745	729	770	793	780	789	757	760	700	694
pH-Wert	-		7,0 - 8,5	8	8,3	8,2	8,2	8,2	8,1	8,2	8,2	8,2	8,1	8	8,1
Wassertemperatur	°C			5,5	8	12,2	18,9	15,7	8,2	4,9	3,1	10,6	19,2	19,2	12,1
Sauerstoffgehalt	mg/l		>7	11,7	13,4	11	7,8	7,9	10,5	11,4	11,9	9,7	6,8	7,3	9,3
Leitparameter															
Säurekapazität kS4,3	mmol/l			4,72	5,71	5,82	5,77	5,91	5,85	5,84	5,39	5,78	5,92	5,2	5,08
Kationen (gesamt)															
Natrium	mg/l			39	20	18	18,4	21,2	18	20	29,2	20,3	19,3	20,4	19,3
Kalium	mg/l			4,6	4,5	5,1	5,62	6,42	5,63	5,53	5,29	5,37	5,82	6,1	5,83
Calcium	mg/l			90	96	91	93,1	94,2	102	95,9	94,5	93	93,3	87,4	81,4
Magnesium	mg/l			37	44	43	43,5	45,5	44,6	41,6	42,8	44,9	45,8	38,6	37,2
Anionen															
Sulfat	mg/l		≤220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorid	mg/l		≤200	79	46	44	43	49	44	48	64	51	47	42	43
Hydrogenkarbonat gel.	mg/l			287,99	348,40	355,11	352,06	360,60	356,94	356,33	328,87	352,67	361,21	317,28	309,96
Stickstoffspezies															
Nitrat	mg/l			43	42	39	38	39	35	42	39	34	32	27	32
Nitrat-N	mg/l			9,6	9,5	8,9	8,5	8,7	8	9,5	8,8	7,7	7,2	6,2	7,2
Ammonium-N	mg/l		≤0,1	0,1	0,03	0,09	0,08	0,03	< BG	0,08	0,09	< BG	0,07	0,04	0,03
Ammoniak-N	µg/l		≤2	1,6	1,1	3,7	5,4	1,6	0,25	1,9	1,9	0,37	3,9	1,8	0,99
Nitrit-N, gel.	mg/l		≤0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Elemente															
Eisen, gesamt	mg/l		≤0,7	0,012	< BG	< BG	< BG	< BG	0,0116	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG
Mangan	mg/l			0,057	0,074	0,083	0,0578	0,0403	0,048	0,0482	0,0456	0,0816	0,0828	0,0773	0,0359
ortho-Phosphat	mg/l		≤0,07	0,203	0,134	0,214	0,238	0,31	0,212	0,254	0,205	0,184	0,283	0,244	0,219
Phosphor, gesamt	mg/l		≤0,1	0,29	0,19	0,26	0,34	0,38	0,25	0,27	0,25	0,24	0,38	0,36	0,26
organische Summenparameter															
DOC	mg/l			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOC	mg/l		<7	6,4	3,8	2,7	5,1	4,2	4,2	2,7	3,7	4,5	4,1	7,2	4,1
BSB5	mg/l		<3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1

	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 6, JD-UQN - Wasser
	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 7, Tab. 2.1.2, LAWA-Typ 9.1K

		Werte (OGewV, Anl. 6)	Werte (OGewV, Anl. 7)	17120	17120	17120	17120	17120	17120	17120	17120	17120	17120	17120	17120
Parameter	Einheit			15.11.2017	24.01.2018	05.02.2018	21.03.2018	18.04.2018	16.05.2018	11.06.2018	11.07.2018	08.08.2018	05.09.2018	01.10.2018	29.10.2018
in-situ-Parameter															
el. Leitfähigkeit	µS/cm			656	550	719	808	737	580	530	756	768	754	766	713
pH-Wert	-		7,0 - 8,5	8,2	8,1	8,2	8,3	8,1	8	8	8,1	8,1	8,1	8	7,9
Wassertemperatur	°C			5,4	6	3,7	5,5	13,2	15	20,6	16,9	21,1	17,2	10,4	7,8
Sauerstoffgehalt	mg/l		>7	11,4	12,3	12,4	13,1	9,7	8,8	7	7,7	7,4	8,3	9,4	10,4
Leitparameter															
Säurekapazität kS4,3	mmol/l			5,01	3,88	5,56	4,29	5,74	4,42	4,16	6,35	6,44	5,86	5,95	5,3
Kationen (gesamt)															
Natrium	mg/l			17,5	23,5	19,8	36,2	19,7	17,9	15,1	18,4	20,8	20,4	19,8	20,2
Kalium	mg/l			5,89	4,83	4,75	4,85	4,78	5,46	6,15	5,68	6,37	6,37	6,27	6,72
Calcium	mg/l			80,7	62,8	90,2	91,5	93,3	70,5	63,6	93,3	93,5	92	92,3	86,3
Magnesium	mg/l			34,8	25,8	40,5	41,3	44,3	30	29,2	45,7	46,9	45,2	45	41,6
Anionen															
Sulfat	mg/l		≤220	-	40	62	66	63	49	40	66	68	64	71	73
Chlorid	mg/l		≤200	38	44	43	73	46	35	31	46	50	48	48	45
Hydrogenkarbonat gel.	mg/l			305,69	236,74	339,24	261,75	350,23	269,69	253,82	387,45	392,94	357,55	363,04	323,38
Stickstoffspezies															
Nitrat	mg/l			31	29	41	40	37	28	22	38	34	39	39	33
Nitrat-N	mg/l			7	6,5	9,2	9	8,4	6,3	5	8,5	7,7	8,8	8,8	7,5
Ammonium-N	mg/l		≤0,1	0,17	0,05	0,09	0,11	< BG	0,12	0,06	0,06	0,02	< BG	0,02	0,15
Ammoniak-N	µg/l		≤2	4,2	1	1,9	3,4		3,9	2,9	2,8	1,3	-	0,46	2,3
Nitrit-N, gel.	mg/l		≤0,05	-	0,038	0,034	0,039	0,04	0,08	0,067	0,052	0,019	0,02	0,022	0,059
Elemente															
Eisen, gesamt	mg/l		≤0,7	0,0122	0,0334	< BG	< BG	< BG	0,0321	0,0331	< BG	0,0113	< BG	< BG	0,0134
Mangan	mg/l			0,0559	0,0198	0,0607	0,0802	0,112	0,0389	0,0241	0,0849	0,104	0,0391	0,0401	0,0351
ortho-Phosphat	mg/l		≤0,07	0,271	0,17	0,141	0,128	0,121	0,2	0,259	0,204	0,222	0,226	0,204	
Phosphor, gesamt	mg/l		≤0,1	0,41	0,35	0,22	0,178	0,218	0,524	0,449	0,316	0,316	0,303	0,261	0,334
organische Summenparameter															
DOC	mg/l			-	6,7	3,8	2,8	3,3	11	8,3	2,7	2,9	2,7	2,9	4,3
TOC	mg/l		<7	9,4	10	5	3,5	5,1	15	12	4,5	4,4	4,2	3,8	5,9
BSB5	mg/l		<3	4	1	2	2	1	2	3	2	2	1	1	3

	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 6, JD-UQN - Wasser
	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 7, Tab. 2.1.2, LAWA-Typ 9.1K

		Werte (OGewV, Anl. 6)	Werte (OGewV, Anl. 7)	17120	17120	17120	17120	17120	17120	17120	17120	17120	17120	17120	17120
Parameter	Einheit			27.11.2018	12.12.2018	16.01.2019	13.03.2019	07.05.2019	03.07.2019	28.08.2019	21.10.2019	03.12.2019	20.01.2021	17.02.2021	17.03.2021
in-situ-Parameter															
el. Leitfähigkeit	µS/cm			800	758	602	753	752	783	772	760	770	1020	858	766
pH-Wert	-		7,0 - 8,5	8,1	8,1	7,9	8,3	8,1	8,1	8,1	8,2	8,2	8,3	8,2	8,5
Wassertemperatur	°C			5,2	4,8	4,4	6,6	9,1	19,8	20	12,4	4,4	3	3	6,2
Sauerstoffgehalt	mg/l		>7	10,7	11,5	12,2	12,7	11,4	7,3	8,1	9,2	12,2	12,8	12,3	13,5
Leitparameter															
Säurekapazität kS4,3	mmol/l			6,18	5,22	3,58	5,2	5,68	6,12	5,93	5,81	5,53	5,72	5	5,55
Kationen (gesamt)															
Natrium	mg/l			24,5	22,4	25	28,1	19,6	22,4	20,1	23,8	18,8	73,5	54,9	24,6
Kalium	mg/l			7,11	5,38	4,69	4,84	4,86	6,14	6,05	6,81	5,64	5,73	5,15	4,55
Calcium	mg/l			56,5	90,9	66	89	90,5	94	91,9	87,8	92,5	94,4	81,4	88,8
Magnesium	mg/l			19,5	40,7	28,1	40,9	44,9	46,8	44,6	40,3	41,4	42,8	35,1	40,4
Anionen															
Sulfat	mg/l		≤220	78	87	-	-	-	-	-	-	-	75	62	69
Chlorid	mg/l		≤200	53	52	51	60	46	53	50	52	45	140	100	57
Hydrogenkarbonat gel.	mg/l			377,07	318,50	218,43	317,28	346,57	373,41	361,82	354,50	337,41	349,01	305,08	338,63
Stickstoffspezies															
Nitrat	mg/l			42	34	44	39	38	31	34	29	36	41	38	38
Nitrat-N	mg/l			9,5	7,7	9,9	8,7	8,6	7	7,6	6,6	8,1	9,3	8,5	8,6
Ammonium-N	mg/l		≤0,1	0,06	0,11	0,08	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,07	0,26	0,77	< BG
Ammoniak-N	µg/l		≤2	1,2	2,1	0,93	0,68	0,79	1,7	1,7	0,84	1,6	6,6	16	-
Nitrit-N, gel.	mg/l		≤0,05	0,048	0,046	-	-	-	-	-	-	-	0,091	0,062	0,035
Elemente															
Eisen, gesamt	mg/l		≤0,7	< BG	< BG	0,0712	0,0178	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG	0,024	0,0212	0,0184
Mangan	mg/l			0,0219	0,0765	0,0361	0,0564	0,0448	0,105	0,0752	0,0371	0,0396	0,0723	0,0534	0,0604
ortho-Phosphat	mg/l		≤0,07	0,184	0,181	0,182	0,131	0,128	0,247	0,211	0,183	0,172	0,163	0,201	0,073
Phosphor, gesamt	mg/l		≤0,1	0,214	0,255	0,34	0,189	0,19	0,342	0,262	0,226	0,209	0,236	0,296	0,118
organische Summenparameter															
DOC	mg/l			3,1	3,7	-	-	-	-	-	-	-	2,8	4,3	3,4
TOC	mg/l		<7	5,5	4,3	10	3,8	3,1	4,4	3,7	4,5	3,3	3,5	6,6	3,3
BSB5	mg/l		<3	1	2	2	2	2	1	2	1	1	3	9	2

	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 6, JD-UQN - Wasser
	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 7, Tab. 2.1.2, LAWA-Typ 9.1K

		Werte (OGewV, Anl. 6)	Werte (OGewV, Anl. 7)	17120	17120	17120	17120	17120	17120	17120	17120	17120	17120
Parameter	Einheit			14.04.2021	11.05.2021	10.06.2021	07.07.2021	04.08.2021	01.09.2021	28.09.2021	27.10.2021	25.11.2021	21.12.2021
in-situ-Parameter													
el. Leitfähigkeit	µS/cm			779	761	511	662	705	625	722	768	792	817
pH-Wert	-		7,0 - 8,5	8,5	8,2	7,9	-	8,1	8,1	8	8,1	8,3	8,3
Wassertemperatur	°C			7,4	15,6	19	17,9	16,8	16,3	15,7	8,1	-	3,3
Sauerstoffgehalt	mg/l		>7	12,7	9,5	8,3	7,3	8,4	9	8,7	10,8	-	12,4
Leitparameter													
Säurekapazität kS4,3	mmol/l			5,75	5,74	3,73	5,01	5,31	4,97	5,53	5,94	6,07	6,1
Kationen (gesamt)													
Natrium	mg/l			23,8	22,6	18,3	20,9	19,6	19,2	20	18,6	20,2	24,6
Kalium	mg/l			5	5,19	6,39	5,67	5,74	5,57	6,07	5,84	5,66	5,24
Calcium	mg/l			90,6	88,4	58,9	76,4	81,8	75,5	83,7	94	97	96,7
Magnesium	mg/l			44,3	42,9	24,2	34,3	37,8	32,3	38,5	43,9	45,2	43,7
Anionen													
Sulfat	mg/l		≤220	71	69	41	56	60	50	58	73	74	73
Chlorid	mg/l		≤200	56	53	32	45	47	40	49	48	50	59
Hydrogenkarbonat gel.	mg/l			350,84	350,23	227,59	305,69	323,99	303,24	337,41	362,43	370,36	372,19
Stickstoffspezies													
Nitrat	mg/l			39	35	25	26	32	24	35	35	41	39
Nitrat-N	mg/l			8,9	7,8	5,5	5,8	7,3	5,4	7,9	8	9,3	8,9
Ammonium-N	mg/l		≤0,1	< BG	0,05	0,15	0,15	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,05
Ammoniak-N	µg/l		≤2	-	2,7	5,3	2	1,9	1,3	1,4	0,73	-	1,3
Nitrit-N, gel.	mg/l		≤0,05	0,06	0,074	0,14	0,083	0,055	0,033	0,037	0,043	0,038	0,038
Elemente													
Eisen, gesamt	mg/l		≤0,7	0,0166	< BG	0,0847	0,0373	< BG	0,0158	< BG	0,0268	< BG	0,0145
Mangan	mg/l			0,0584	0,0887	0,0742	0,102	0,0368	0,0392	0,0301	0,0335	0,0335	0,0535
ortho-Phosphat	mg/l		≤0,07	0,071	0,112	0,233	0,211	0,161	0,202	0,178	0,138	0,153	0,16
Phosphor, gesamt	mg/l		≤0,1	0,127	0,207	0,496	0,374	0,251	0,308	0,233	0,173	0,17	0,208
organische Summenparameter													
DOC	mg/l			2,7	3,1	15	4,8	3,5	6,5	3,5	3,4	2,6	2,9
TOC	mg/l		<7	3,3	4,2	21	6,5	4,7	7,4	4,6	3,8	3,2	3,4
BSB5	mg/l		<3	3	3	5	2	2	2	2	2	1	2

	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 6, JD-UQN - Wasser
	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 7, Tab. 2.1.2, LAWA-Typ 9.1K

		Werte (OGewV, Anl. 6)	Werte (OGewV, Anl. 7)	16951	16951	16951	16951	16951	16951	16951	16951	16951	16951	16951	16951
Parameter	Einheit			24.01.2018	21.03.2018	16.05.2018	11.07.2018	05.09.2018	29.10.2018	12.12.2018	16.01.2019	12.02.2019	13.03.2019	10.04.2019	07.05.2019
in-situ-Parameter															
el. Leitfähigkeit	µS/cm			669	801	622	687	655	531	679	657	730	683	688	684
pH-Wert	-		7,0 - 8,5	8	8,3	7,7	7,7	7,8	7,7	7,9	7,9	7,9	8,1	8,3	7,9
Wassertemperatur	°C			6,6	5,3	13,7	14,6	17	8	5,6	5,5	4,2	7,7	11,5	10
Sauerstoffgehalt	mg/l		>7	11,7	12,9	8,6	8,7	8,7	10,1	11,5	11,7	12,4	12	11,5	10,8
Leitparameter															
Säurekapazität kS4,3	mmol/l			3,92	4,51	4,02	4,52	4,4	3,3	4,44	3,84	3,8	4,45	4,63	4,37
Kationen (gesamt)															
Natrium	mg/l			45,8	61,4	28,7	34,7	32,5	34,8	32,7	38,1	57,2	34,3	35,6	31,8
Kalium	mg/l			5,8	5,84	5,27	5,88	6,51	6,99	5,47	5,59	5,69	5,17	6,17	5,18
Calcium	mg/l			66,2	73,3	66,6	72,5	69,4	48,9	70,3	67,4	64,3	73,2	74,3	71,6
Magnesium	mg/l			23,5	30,7	27,7	31,5	31,1	21	30,7	25,5	25	32	34,1	31,8
Anionen															
Sulfat	mg/l		≤220	-	-	-	-	-	-	-	35	33	35	37	39
Chlorid	mg/l		≤200	83	110	63	75	67	59	67	75	100	70	68	70
Hydrogenkarbonat gel.	mg/l			239,18	275,18	245,28	275,79	268,47	201,35	270,91	234,30	231,86	271,52	282,50	266,64
Stickstoffspezies															
Nitrat	mg/l			34	38	31	34	32	22	37	42	36	39	37	34
Nitrat-N	mg/l			7,7	8,5	7	7,7	7,1	4,9	8,3	9,5	8,1	8,7	8,4	7,6
Ammonium-N	mg/l		≤0,1	0,13	0,05	0,05	0,02	0,03	0,43	0,1	0,11	0,16	0,04	0,02	0,03
Ammoniak-N	µg/l		≤2	2,2	1,5	0,76	0,32	0,73	4,2	1,3	1,4	1,8	0,95	0,98	0,54
Nitrit-N, gel.	mg/l		≤0,05	-	-	-	-	-	-	-	0,036	0,039	0,035	0,044	0,033
Elemente															
Eisen, gesamt	mg/l		≤0,7	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG	0,0263	< BG	0,0221	0,039	0,0204	0,0207	< BG
Mangan	mg/l			0,108	0,109	0,0702	0,0524	0,0164	0,00389	0,0643	0,0608	0,0758	0,073	0,0445	0,0518
ortho-Phosphat	mg/l		≤0,07	0,144	0,124	0,201	0,194	0,195	0,179	0,13	0,129	0,135	0,107	0,16	0,149
Phosphor, gesamt	mg/l		≤0,1	0,28	0,188	0,235	0,226	0,228	0,25	0,183	0,21	0,216	0,163	0,2	0,185
organische Summenparameter															
DOC	mg/l			-	-	-	-	-	-	-	4	3,7	2,7	2,5	2,4
TOC	mg/l		<7	5,7	2,8	3,7	2,5	3,3	5,2	2,8	5,2	4,1	2,8	2,9	2,4
BSB5	mg/l		<3	1	2	3	1	1	3	2	2	2	2	2	1

	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 6, JD-UQN - Wasser
	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 7, Tab. 2.1.2, LAWA-Typ 6K

		Werte (OGewV, Anl. 6)	Werte (OGewV, Anl. 7)	16951	16951	16951	16951	16951	16951	16951	16951	16951	16951	16951	16951
Parameter	Einheit			04.06.2019	03.07.2019	30.07.2019	28.08.2019	25.09.2019	21.10.2019	19.11.2019	03.12.2019	15.01.2020	12.02.2020	11.03.2020	08.04.2020
in-situ-Parameter															
el. Leitfähigkeit	µS/cm			667	705	683	692	694	656	723	711	737	630	516	689
pH-Wert	-		7,0 - 8,5	8	7,7	7,9	8	8	8,2	8,2	8,2	8,2	8,1	8	8,4
Wassertemperatur	°C			18,7	16,7	18,6	19,5	14,1	12,2	6,9	5,7	5,5	4,8	8,5	12,9
Sauerstoffgehalt	mg/l		>7	8,9	7,5	8,3	8,5	9,4	9,5	11,7	12,1	12,2	12,2	11	13,8
Leitparameter															
Säurekapazität kS4,3	mmol/l			4,73	4,57	4,44	4,52	4,48	4,46	5,11	4,69	4,81	3,98	3,26	4,67
Kationen (gesamt)															
Natrium	mg/l			32,2	35,9	37,4	41,2	36,8	31,8	35,8	33,6	37,7	35,4	34,4	36,7
Kalium	mg/l			6,11	5,89	6,73	6,89	7,22	5,8	6,11	5,83	6,1	5,07	5,33	6,07
Calcium	mg/l			70	75,1	68,1	63,9	68,8	66,7	72,9	72,5	75,8	64,8	52,7	72,9
Magnesium	mg/l			32	32,5	30,2	28,3	30,9	29,3	32,2	31,6	33,7	25,7	18,4	32,5
Anionen															
Sulfat	mg/l		≤220	37	41	36	34	35	31	37	35	37	32	24	36
Chlorid	mg/l		≤200	66	75	77	78	73	67	70	69	73	69	57	70
Hydrogenkarbonat gel.	mg/l			288,60	278,84	270,91	275,79	273,35	272,13	311,79	286,16	293,48	242,84	198,91	284,94
Stickstoffspezies															
Nitrat	mg/l			33	30	27	27	32	27	36	38	39	30	22	36
Nitrat-N	mg/l			7,5	6,7	6,1	6,1	7,2	6	8,2	8,5	8,7	6,7	4,9	8,1
Ammonium-N	mg/l		≤0,1	0,03	0,03	0,03	< BG	0,05	< BG	< BG	0,04	0,03	0,12	0,13	0,02
Ammoniak-N	µg/l		≤2	1,3	0,57	1	0,45	1,5	0,42	0,28	1	0,75	2,3	2,6	1,4
Nitrit-N, gel.	mg/l		≤0,05	0,078	0,021	0,024	0,03	0,038	0,038	0,027	0,029	0,034	0,038	0,044	0,034
Elemente															
Eisen, gesamt	mg/l		≤0,7	< BG	< BG	< BG	< BG	0,0286	0,0135	< BG	< BG	< BG	< BG	0,0305	< BG
Mangan	mg/l			0,039	0,0357	0,0205	0,0334	0,0204	0,0272	0,0232	0,0379	0,038	0,0797	0,0642	0,0556
ortho-Phosphat	mg/l		≤0,07	0,255	0,225	0,245	0,219	0,204	0,174	0,141	0,141	0,13	0,108	0,131	0,149
Phosphor, gesamt	mg/l		≤0,1	0,298	0,238	0,276	0,252	0,234	0,208	0,171	0,17	0,168	0,181	0,31	0,193
organische Summenparameter															
DOC	mg/l			2,7	2,1	2,9	3,3	3,1	3,4	2,2	1,9	2	3,3	4,8	3,3
TOC	mg/l		<7	3	2,2	3	3,3	3,1	3,6	2,4	2,2	2,4	3,6	6,9	3,9
BSB5	mg/l		<3	2	1	1	1	2	1	1	1	2	2	3	3

	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 6, JD-UQN - Wasser
	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 7, Tab. 2.1.2, LAWA-Typ 6K

		Werte (OGewV, Anl. 6)	Werte (OGewV, Anl. 7)	16951	16951	16951	16951	16951	16951	16951	16951	16951	16951
Parameter	Einheit			06.05.2020	03.06.2020	30.06.2020	29.07.2020	26.08.2020	22.09.2020	21.10.2020	11.11.2020	09.12.2020	20.01.2021
in-situ-Parameter													
el. Leitfähigkeit	µS/cm			672	708	677	694	650	735	685	696	730	1010
pH-Wert	-		7,0 - 8,5	7,9	7,8	7,9	7,9	7,9	8	8	8	8,1	8,2
Wassertemperatur	°C			11,5	15,4	17,1	18	18	15,9	10,5	7,9	5,1	3,7
Sauerstoffgehalt	mg/l		>7	10,2	8,4	8,9	9	8,9	9,8	10,3	10,9	11,6	12,9
Leitparameter													
Säurekapazität kS4,3	mmol/l			4,54	4,55	4,5	4,61	4,51	4,85	4,75	4,86	4,66	4,62
Kationen (gesamt)													
Natrium	mg/l			33,9	37,6	42	35,9	31,5	42,2	32,9	32,1	44,5	107
Kalium	mg/l			6,49	5,39	7,46	6,11	5,85	7,05	6,34	6,39	5,96	6,62
Calcium	mg/l			71,9	71,9	67,8	71,9	67,8	71,6	70,3	73,4	69,3	70,4
Magnesium	mg/l			31,5	31,2	29,3	31,3	30,2	32,4	31,5	32,7	30,6	29,2
Anionen													
Sulfat	mg/l		≤220	36	39	34	39	35	37	35	36	34	-
Chlorid	mg/l		≤200	67	80	75	74	63	81	67	66	84	190
Hydrogenkarbonat gel.	mg/l			277,01	277,62	274,57	281,28	275,18	295,92	289,82	296,53	284,33	281,89
Stickstoffspezies													
Nitrat	mg/l			32	30	28	31	31	36	35	35	36	36
Nitrat-N	mg/l			7,3	6,8	6,4	6,9	7	8,1	8	8	8,2	8,1
Ammonium-N	mg/l		≤0,1	0,2	0,04	0,09	0,02	0,02	< BG	0,02	0,03	0,08	0,17
Ammoniak-N	µg/l		≤2	4	0,86	2,7	0,65	0,65	-	0,47	0,57	1,5	3,7
Nitrit-N, gel.	mg/l		≤0,05	0,11	0,031	0,13	0,019	0,023	0,018	0,031	0,03	0,039	-
Elemente													
Eisen, gesamt	mg/l		≤0,7	< BG	< BG	< BG	< BG	0,0221	0,0163	0,0216	< BG	0,0174	< BG
Mangan	mg/l			0,115	0,0382	0,0291	0,028	0,0502	0,028	0,0425	0,0404	0,0402	0,0687
ortho-Phosphat	mg/l		≤0,07	0,162	0,176	0,297	0,23	0,201	0,157	0,132	0,136	0,114	0,129
Phosphor, gesamt	mg/l		≤0,1	0,221	0,196	0,39	0,258	0,238	0,185	0,188	0,163	0,154	0,211
organische Summenparameter													
DOC	mg/l			3,1	2,4	3,7	2,8	2,5	2,4	2,3	2,2	2,1	-
TOC	mg/l		<7	3,3	2,7	4,2	3	2,7	2,6	2,6	2,5	2,5	3,2
BSB5	mg/l		<3	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2

	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 6, JD-UQN - Wasser
	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 7, Tab. 2.1.2, LAWA-Typ 6K

		Werte (OGewV, Anl. 6)	Werte (OGewV, Anl. 7)	16951	16951	16951	16951	16951	16951
Parameter	Einheit			17.03.2021	11.05.2021	07.07.2021	01.09.2021	27.10.2021	21.12.2021
in-situ-Parameter									
el. Leitfähigkeit	µS/cm			699	704	609	593	699	748
pH-Wert	-		7,0 - 8,5	8,3	8	-	8	8	8,2
Wassertemperatur	°C			6,1	14,2	17,4	15,5	8,5	3,1
Sauerstoffgehalt	mg/l		>7	12,8	9,2	8,6	9,3	10,9	12,8
Leitparameter									
Säurekapazität kS4,3	mmol/l			4,64	4,55	4,33	4,29	4,86	5,04
Kationen (gesamt)									
Natrium	mg/l			38	36,3	27,8	28,5	33,7	40,6
Kalium	mg/l			5,51	5,47	5,5	5,43	6,37	6,19
Calcium	mg/l			69,9	71,4	64,5	64,4	72,6	73,8
Magnesium	mg/l			29,5	30,9	27,4	25,6	32,2	32
Anionen									
Sulfat	mg/l		≤220	-	-	-	-	-	-
Chlorid	mg/l		≤200	73	78	58	57	70	81
Hydrogenkarbonat gel.	mg/l			283,11	277,62	264,19	261,75	296,53	307,52
Stickstoffspezies									
Nitrat	mg/l			36	30	27	26	35	38
Nitrat-N	mg/l			8,1	6,7	6,1	5,8	7,9	8,5
Ammonium-N	mg/l		≤0,1	0,02	0,05	0,04	0,03	0,02	0,08
Ammoniak-N	µg/l		≤2	0,65	1,5	0,51	1	0,4	1,6
Nitrit-N, gel.	mg/l		≤0,05	-	-	-	-	-	-
Elemente									
Eisen, gesamt	mg/l		≤0,7	< BG	< BG	0,0117	< BG	< BG	0,0149
Mangan	mg/l			0,101	0,0874	0,0486	0,0431	0,0444	0,0755
ortho-Phosphat	mg/l		≤0,07	0,077	0,147	0,205	0,165	0,117	0,109
Phosphor, gesamt	mg/l		≤0,1	0,117	0,181	0,301	0,237	0,153	0,158
organische Summenparameter									
DOC	mg/l			-	-	-	-	-	-
TOC	mg/l		<7	2,7	3	4,2	4,5	2,7	2,6
BSB5	mg/l		<3	2	2	2	1	2	2

	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 6, JD-UQN - Wasser
	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 7, Tab. 2.1.2, LAWA-Typ 6K

		Werte (OGewV, Anl. 6)	Werte (OGewV, Anl. 7)	103881	103881	103881	103881	103881	103881	103881	103881
Parameter	Einheit			11.01.2017	08.02.2017	08.03.2017	05.04.2017	03.05.2017	31.05.2017	29.06.2017	31.07.2017
in-situ-Parameter											
el. Leitfähigkeit	µS/cm			664	702	680	600	565	590	370	605
pH-Wert	-		7,0 - 8,5	8,1	8,2	8,3	8,2	8	7,9	7,7	7,8
Wassertemperatur	°C			1,3	4	5,8	10,2	9,8	19,4	17,6	19,9
Sauerstoffgehalt	mg/l		>7	12,5	12	12,4	10,8	10,4	6,5	7,3	7,3
Leitparameter											
Säurekapazität kS4,3	mmol/l			4,42	4,57	4,39	4,24	3,63	4,25	2,37	4,28
Kationen (gesamt)											
Natrium	mg/l			31,4	41	38,8	24,4	34,2	23,5	24,3	31,3
Kalium	mg/l			4,39	5,4	5,27	4,44	5,13	5	6,16	5,2
Calcium	mg/l			70,6	72	71,1	66,8	56,3	64,8	35,1	64,7
Magnesium	mg/l			31,3	31,5	30,9	30,5	21,5	31	14	28,1
Anionen											
Sulfat	mg/l		≤220	34	33	31	31	27	29	15	27
Chlorid	mg/l		≤200	63	73	70	52	58	48	38	55
Hydrogenkarbonat gel.	mg/l			269,69	278,84	267,86	258,70	221,48	259,31	144,61	261,14
Stickstoffspezies											
Nitrat	mg/l			45	42	41	38	31	32	14	29
Nitrat-N	mg/l			10	9,4	9,2	8,6	7	7,2	3,1	6,6
Ammonium-N	mg/l		≤0,1	0,18	0,33	0,23	0,03	1,1	0,12	0,43	0,05
Ammoniak-N	µg/l		≤2	2,5	7,3	7,3	1,1	24	4,3	8,7	1,5
Nitrit-N, gel.	mg/l		≤0,05	0,044	0,068	0,06	0,054	0,091	0,13	0,14	0,058
Elemente											
Eisen, gesamt	mg/l		≤0,7	< BG	< BG	< BG	< BG	0,0192	< BG	0,0528	< BG
Mangan	mg/l			0,129	0,0939	0,141	0,157	0,235	0,0978	0,107	
ortho-Phosphat	mg/l		≤0,07	0,121	0,152	0,117	0,097	0,237	0,204	0,44	0,248
Phosphor, gesamt	mg/l		≤0,1	0,18	0,22	0,19	0,17	0,4	0,28	0,79	0,3
organische Summenparameter											
DOC	mg/l			1,7	2,3	2,5	2,3	5,4	3,1	8,1	3,5
TOC	mg/l		<7	2,5	3	3,5	3,9	7,9	3,9	16	4,9
BSB5	mg/l		<3	2	2	2	2	6	2		1

	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 6, JD-UQN - Wasser
	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 7, Tab. 2.1.2, LAWA-Typ 6K

		Werte (OGewV, Anl. 6)	Werte (OGewV, Anl. 7)	103881	103881	103881	103881	103881
Parameter	Einheit			23.08.2017	20.09.2017	18.10.2017	15.11.2017	06.12.2017
in-situ-Parameter								
el. Leitfähigkeit	µS/cm			585	548	595	603	770
pH-Wert	-		7,0 - 8,5	7,9	7,9	7,7	8,1	8
Wassertemperatur	°C			15,3	12,2	10,4	6,2	5,3
Sauerstoffgehalt	mg/l		>7	8,5	9,4	8,3	11,2	11,4
Leitparameter								
Säurekapazität kS4,3	mmol/l			4,18	4,03	4,46	4,37	4,37
Kationen (gesamt)								
Natrium	mg/l			22,9	19,6	21,8	26	60,9
Kalium	mg/l			4,57	4,24	4,56	5,11	5,77
Calcium	mg/l			64,4	60,2	68	68,1	68,8
Magnesium	mg/l			29	26,8	29,8	28,3	28
Anionen								
Sulfat	mg/l		≤220	30	28	29	33	32
Chlorid	mg/l		≤200	46	41	45	52	110
Hydrogenkarbonat gel.	mg/l			255,04	245,89	272,13	266,64	266,64
Stickstoffspezies								
Nitrat	mg/l			35	30	31	35	35
Nitrat-N	mg/l			7,8	6,7	6,9	7,9	7,8
Ammonium-N	mg/l		≤0,1	0,03	< BG	< BG	0,08	0,17
Ammoniak-N	µg/l		≤2	0,8			1,7	2,7
Nitrit-N, gel.	mg/l		≤0,05	0,036	0,042	0,037	0,06	0,074
Elemente								
Eisen, gesamt	mg/l		≤0,7	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG
Mangan	mg/l			0,101		0,0749	0,084	0,108
ortho-Phosphat	mg/l		≤0,07	0,126	0,09	0,083	0,13	0,125
Phosphor, gesamt	mg/l		≤0,1	0,18	0,15	0,13	0,18	0,2
organische Summenparameter								
DOC	mg/l			2,7	2,8	3,2	3,1	2,7
TOC	mg/l		<7	4	3,5	3,7	3,3	2,7
BSB5	mg/l		<3	2	2	2	2	1

	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 6, JD-UQN - Wasser
	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 7, Tab. 2.1.2, LAWA-Typ 6K

		Werte (OGewV, Anl. 6)	Werte (OGewV, Anl. 7)	16930	16930	16930	16930	16930	16930	16930	16930	16930	16930	16930	16930
Parameter	Einheit			17.01.2018	14.02.2018	14.03.2018	11.04.2018	07.05.2018	06.06.2018	03.07.2018	30.07.2018	29.08.2018	24.09.2018	24.10.2018	21.11.2018
in-situ-Parameter															
el. Leitfähigkeit	µS/cm			419	628	531	554	594	552	619	551	513	501	627	606
pH-Wert	-		7,0 - 8,5	7,8	7,9	8	7,8	7,9	8	7,9	8	7,9	7,8	7,7	7,8
Wassertemperatur	°C			5	3,2	6,2	11,7	15	18,6	16,1	19,4	15,4	13,7	9,6	4,2
Sauerstoffgehalt	mg/l		>7	11,8	12,8	11,3	9,7	9	7,6	8,1	7,5	8,6	9,5	9,1	10,7
Leitparameter															
Säurekapazität kS4,3	mmol/l			2,57	3,87	3,22	3,47	3,94	3,77	4,1	3,96	3,28	3,4	4,05	4,11
Kationen (gesamt)															
Natrium	mg/l			27,9	43,2	32,5	35,3	38,6	34,3	44,1	35	34,7	33,5	41,6	38,3
Kalium	mg/l			4,3	5,31	4,96	6,4	8,38	7,92	10,9	8,62	10,3	10,2	11,8	10,5
Calcium	mg/l			54,9	78,9	66,5	68,1	74,6	69,1	72,1	68,2	55,8	57,9	71,2	70,8
Magnesium	mg/l			7,34	11,7	9,99	11,3	13,8	13,4	14,3	14,2	11	10,7	14,4	13,4
Anionen															
Sulfat	mg/l		≤220	28	39	35	37	35	33	38	33	30	28	39	40
Chlorid	mg/l		≤200	44	74	59	60	64	55	69	55	56	52	69	63
Hydrogenkarbonat gel.	mg/l			156,81	236,13	196,47	211,72	240,40	230,03	250,16	241,62	200,13	207,45	247,11	250,77
Stickstoffspezies															
Nitrat	mg/l			13	20	17	17	16	15	18	16	16	11	16	15
Nitrat-N	mg/l			2,9	4,6	3,8	3,8	3,7	3,3	4	3,5	3,7	2,4	3,7	3,3
Ammonium-N	mg/l		≤0,1	0,28	0,24	0,09	0,24	0,03	0,04	0,04	0,02	0,38	0,1	< BG	0,04
Ammoniak-N	µg/l		≤2	2,7	2,5	1,5	3,9	0,79	1,7	1,1	0,9	10	1,9	-	0,36
Nitrit-N, gel.	mg/l		≤0,05	0,045	0,044	0,13	0,08	0,029	0,023	0,03	0,009	0,05	0,047	0,013	0,014
Elemente															
Eisen, gesamt	mg/l		≤0,7	0,0679	< BG	0,0445	0,0224	0,0119	< BG	0,0191	0,0232	0,0287	0,0527	0,0468	0,0442
Mangan	mg/l			0,0191	0,0537	0,033	0,052	0,0655	0,0433	0,0457	0,0621	0,052	0,0654	0,0394	0,0382
ortho-Phosphat	mg/l		≤0,07	0,138	0,065	0,085	0,076	0,137	0,152	0,163	0,152	0,137	0,138	0,072	0,084
Phosphor, gesamt	mg/l		≤0,1	0,63	0,12	0,174	0,151	0,22	0,227	0,229	0,223	0,2	0,299	0,132	0,14
organische Summenparameter															
DOC	mg/l			7,2	3,4	5,1	4,5	3,5	3,1	3,4	2,9	3,5	3,8	3,5	3,2
TOC	mg/l		<7	15	3,4	5,9	5,2	4,1	3,9	3,9	3,4	3,9	6,6	3,7	3,3
BSB5	mg/l		<3	7	2	3	3	2	2	1	1	2	4	2	2

	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 6, JD-UQN - Wasser
	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 7, Tab. 2.1.2, LAWA-Typ 9.1K

		Werte (OGewV, Anl. 6)	Werte (OGewV, Anl. 7)	16930	16930	16930	16930	16930	16930	16930	16930	16930	16930	16930	16930
Parameter	Einheit			12.12.2018	16.01.2019	13.03.2019	10.04.2019	07.05.2019	04.06.2019	03.07.2019	30.07.2019	28.08.2019	25.09.2019	21.10.2019	19.11.2019
in-situ-Parameter															
el. Leitfähigkeit	µS/cm			608	525	579	602	600	600	631	573	556	614	614	635
pH-Wert	-		7,0 - 8,5	8,1	7,9	8	8,2	8	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	8,1	8
Wassertemperatur	°C			5,3	4,8	6,6	10,7	9,4	18,1	18,5	19,2	19	13,2	11,8	7
Sauerstoffgehalt	mg/l		>7	11,7	12,1	11,8	10,3	11	8,4	7,8	8,1	8,2	9,2	9,3	10,7
Leitparameter															
Säurekapazität kS4,3	mmol/l			3,42	3,03	3,35	4,01	3,76	3,98	4,02	3,63	3,7	3,9	4,06	4,28
Kationen (gesamt)															
Natrium	mg/l			37,9	16	38,1	35,3	39,2	39,2	44,2	38,8	33,3	41,2	40,3	40,7
Kalium	mg/l			6,83	4,37	5,26	7,44	8,02	8,89	9,31	9,52	7,74	10,8	10,1	9,75
Calcium	mg/l			75,5	61,6	75,6	81,5	72,6	73,6	73	65,2	66,8	70	72	75,3
Magnesium	mg/l			11,5	5,18	10,8	13,5	13	13,3	14,2	12,5	12,1	13,5	12,7	13
Anionen															
Sulfat	mg/l		≤220	52	-	-	39	38	39	36	33	33	33	35	41
Chlorid	mg/l		≤200	66	55	66	59	65	66	73	64	57	66	66	67
Hydrogenkarbonat gel.	mg/l			208,67	184,88	204,40	244,67	229,42	242,84	245,28	221,48	225,76	237,96	247,72	261,14
Stickstoffspezies															
Nitrat	mg/l			21	24	19	19	15	15	12	13	13	16	13	14
Nitrat-N	mg/l			4,6	5,3	4,2	4,3	3,5	3,4	2,8	2,9	3	3,6	3	3,2
Ammonium-N	mg/l		≤0,1	0,45	0,23	0,17	0,1	0,07	0,06	0,03	0,04	< BG	0,02	< BG	< BG
Ammoniak-N	µg/l		≤2	8,8	2,7	2,9	3,7	1,5	2	1	1,4	0,35	0,46	0,32	0,18
Nitrit-N, gel.	mg/l		≤0,05	0,097	-	-	0,085	0,05	0,039	-	0,024	0,009	0,009	0,011	0,013
Elemente															
Eisen, gesamt	mg/l		≤0,7	0,0275	0,176	0,0502	0,0475	0,0137	0,0131	0,0104	0,0182	< BG	0,0748	0,042	0,0281
Mangan	mg/l			0,0962	0,014	0,0295	0,0359	0,0536	0,0537	0,0532	0,0679	0,0584	0,0564	0,042	0,0469
ortho-Phosphat	mg/l		≤0,07	0,083	0,074	0,067	0,064	0,075	0,139	0,179	0,254	0,178	0,152	0,139	0,114
Phosphor, gesamt	mg/l		≤0,1	0,159	0,196	0,114	0,108	0,139	0,192	0,264	0,271	0,241	0,226	0,191	0,178
organische Summenparameter															
DOC	mg/l			3,9	-	-	3,3	3,7	3,7	3,1	3,6	3,3	3,4	3,9	3,4
TOC	mg/l		<7	4,1	6,7	4,1	3,4	3,6	4	3,8	4,3	3,7	3,6	3,9	3,6
BSB5	mg/l		<3	2	3	1	1	2	2	1	2	2	1	1	1

	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 6, JD-UQN - Wasser
	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 7, Tab. 2.1.2, LAWA-Typ 9.1K

		Werte (OGewV, Anl. 6)	Werte (OGewV, Anl. 7)	16930	16930	16930	16930	16930	16930	16930	16930	16930	16930	16930	16930
Parameter	Einheit			03.12.2019	15.01.2020	12.02.2020	11.03.2020	08.04.2020	06.05.2020	03.06.2020	30.06.2020	29.07.2020	26.08.2020	22.09.2020	21.10.2020
in-situ-Parameter															
el. Leitfähigkeit	µS/cm			566	629	493	371	592	558	606	601	605	552	622	566
pH-Wert	-		7,0 - 8,5	7,9	8	8	8	8	7,9	7,9	7,9	7,9	7,8	7,8	7,9
Wassertemperatur	°C			5,7	5	4,3	7,7	10,8	11,8	16,2	17	17,9	17	15,1	10
Sauerstoffgehalt	mg/l		>7	11,3	11,7	11,8	11,4	11,4	10,1	8,1	8,3	8	8,5	9,2	10,2
Leitparameter															
Säurekapazität kS4,3	mmol/l			3,39	3,87	2,99	2,34	3,98	3,87	4,07	4,12	3,91	3,52	3,97	3,74
Kationen (gesamt)															
Natrium	mg/l			35,7	35,7	30	23,6	34,3	32,5	39	38,3	42,5	36,5	44	35,6
Kalium	mg/l			9,35	7,06	4,98	3,95	7,44	7,69	9,44	8,21	9,96	8,84	10,7	8,93
Calcium	mg/l			65,7	83	65,2	50,8	79,5	75,6	72,1	79,5	69,7	63,3	69,9	68,5
Magnesium	mg/l			11,2	12,7	8,56	6,1	13,2	13	13,3	13	13	12,4	13,2	12,1
Anionen															
Sulfat	mg/l		≤220	38	49	37	26	41	34	35	36	36	35	38	37
Chlorid	mg/l		≤200	59	60	50	36	57	54	64	61	67	60	70	57
Hydrogenkarbonat gel.	mg/l			206,84	236,13	182,43	142,78	242,84	236,13	248,33	251,38	238,57	214,77	242,23	228,20
Stickstoffspezies															
Nitrat	mg/l			15	20	17	10	18	15	14	15	15	16	15	16
Nitrat-N	mg/l			3,3	4,5	3,7	2,3	4	3,4	3,2	3,3	3,4	3,5	3,3	3,5
Ammonium-N	mg/l		≤0,1	0,06	0,1	0,56	0,27	0,03	0,06	0,08	0,04	0,03	0,02	0,04	< BG
Ammoniak-N	µg/l		≤2	0,77	1,5	8,1	5,1	0,72	1,2	2,3	1,2	0,97	0,48	0,84	-
Nitrit-N, gel.	mg/l		≤0,05	0,033	0,039	0,061	0,048	0,052	0,036	0,028	0,022	0,018	0,012	0,017	0,012
Elemente															
Eisen, gesamt	mg/l		≤0,7	0,0502	0,0161	0,0449	0,0923	< BG	0,0136	< BG	< BG	0,0121	0,0481	0,0467	0,0921
Mangan	mg/l			0,0449	0,0524	0,0452	0,0358	0,0454	0,0599	0,0374	0,0408	0,0498	0,101	0,0618	0,0568
ortho-Phosphat	mg/l		≤0,07	0,117	0,099	0,096	0,088	0,053	0,091	0,151	0,178	0,204	0,19	0,157	0,136
Phosphor, gesamt	mg/l		≤0,1	0,185	0,162	0,308	0,432	0,107	0,161	0,215	0,239	0,263	0,265	0,216	0,212
organische Summenparameter															
DOC	mg/l			3,6	3	5,5	7	3,6	4	3,2	3,5	3,8	3,1	3,2	3,3
TOC	mg/l		<7	3,6	3,3	8,1	18	3,8	4,4	3,6	3,6	4,2	3,4	3,4	3,4
BSB5	mg/l		<3	1	1	4	6	2	3	2	1	1	2	1	1

	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 6, JD-UQN - Wasser
	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 7, Tab. 2.1.2, LAWA-Typ 9.1K

		Werte (OGewV, Anl. 6)	Werte (OGewV, Anl. 7)	16930	16930	16930	16930	16930	16930	16930	16930	16930	16930	16930	16930
Parameter	Einheit			11.11.2020	09.12.2020	20.01.2021	17.02.2021	17.03.2021	14.04.2021	11.05.2021	10.06.2021	07.07.2021	04.08.2021	01.09.2021	28.09.2021
in-situ-Parameter															
el. Leitfähigkeit	µS/cm			617	666	907	760	603	624	603	542	522	547	468	372
pH-Wert	-		7,0 - 8,5	8	8	8	8	8,1	8,2	8	8,1	-	7,9	8	7,7
Wassertemperatur	°C			7,3	4,9	3,2	5,2	6,2	8,2	14,1	16,1	16,9	16,1	15,1	15,9
Sauerstoffgehalt	mg/l		>7	10,7	11,2	12,4	12,1	12,1	11,3	9,3	9,1	8,6	8,7	9,4	8,8
Leitparameter															
Säurekapazität kS4,3	mmol/l			4,04	3,98	3,92	3,77	3,33	3,76	3,83	4	3,49	3,64	3,33	2,41
Kationen (gesamt)															
Natrium	mg/l			38,2	49,9	97,9	66,6	42,4	42,3	37,1	25,3	30,3	32,7	23,3	21,5
Kalium	mg/l			9,42	10,8	8,61	5,42	5,57	6,85	6,7	4,73	6,09	7,25	5,71	6,45
Calcium	mg/l			76,7	74,2	78,1	80,3	69,7	74,6	75,7	83,2	69	67,7	67,3	45,6
Magnesium	mg/l			12,7	13,1	12	10,5	10,5	12,1	12	9,45	9,64	11,1	9,38	6,82
Anionen															
Sulfat	mg/l		≤220	42	42	45	40	40	43	41	34	31	29	34	22
Chlorid	mg/l		≤200	63	81	170	120	75	77	66	43	51	56	38	35
Hydrogenkarbonat gel.	mg/l			246,50	242,84	239,18	230,03	203,18	229,42	233,69	244,06	212,94	222,09	203,18	147,05
Stickstoffspezies															
Nitrat	mg/l			17	17	19	23	39	17	16	19	17	18	15	14
Nitrat-N	mg/l			3,7	3,9	4,3	5,1	8,7	3,8	3,5	4,2	3,8	4,1	3,3	3,1
Ammonium-N	mg/l		≤0,1	0,07	0,09	0,39	0,77	0,64	0,17	0,07	0,07	0,05	0,03	0,04	0,26
Ammoniak-N	µg/l		≤2	1,3	1,4	5,1	12	13	5,2	2,1	3,1	0,39	0,85	1,3	4,6
Nitrit-N, gel.	mg/l		≤0,05	0,034	0,025	0,056	0,11	0,15	0,095	0,037	0,042	0,048	0,028	0,033	0,069
Elemente															
Eisen, gesamt	mg/l		≤0,7	0,0259	0,109	0,0345	0,0104	0,0134	< BG	< BG	0,0235	0,0374	0,0194	0,0472	0,0625
Mangan	mg/l			0,0582	0,0519	0,0661	0,0538	0,041	0,0414	0,0808	0,0374	0,0593	0,0364	0,0263	0,00907
ortho-Phosphat	mg/l		≤0,07	0,137	0,092	0,087	0,109	0,083	0,048	0,093	0,098	0,191	0,125	-	0,14
Phosphor, gesamt	mg/l		≤0,1	0,214	0,165	0,163	0,193	0,144	0,095	0,159	0,234	0,353	0,198	-	0,298
organische Summenparameter															
DOC	mg/l			3,6	3,4	3,4	3,6	4,1	3,4	3,9	4,8	5,1	3,6	6,2	6
TOC	mg/l		<7	3,9	3,7	3,7	4,7	4,6	3,7	4,2	6	6,3	3,9	7,8	7,2
BSB5	mg/l		<3	1	1	3	5	3	3	2	2	1	1	1	4

	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 6, JD-UQN - Wasser
	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 7, Tab. 2.1.2, LAWA-Typ 9.1K

		Werte (OGewV, Anl. 6)	Werte (OGewV, Anl. 7)	16930	16930	16930
Parameter	Einheit			27.10.2021	25.11.2021	21.12.2021
in-situ-Parameter						
el. Leitfähigkeit	µS/cm			593	622	638
pH-Wert	-		7,0 - 8,5	7,9	8	8,1
Wassertemperatur	°C			8,3	-	3,9
Sauerstoffgehalt	mg/l		>7	10,2	-	12,4
Leitparameter						
Säurekapazität kS4,3	mmol/l			4,06	4,16	4,3
Kationen (gesamt)						
Natrium	mg/l			34,7	36,2	35,9
Kalium	mg/l			8,96	9,39	6,62
Calcium	mg/l			74,3	77,7	85,8
Magnesium	mg/l			13	13,4	12,2
Anionen						
Sulfat	mg/l		≤220	35	39	42
Chlorid	mg/l		≤200	62	64	65
Hydrogenkarbonat gel.	mg/l			247,72	253,82	262,36
Stickstoffspezies						
Nitrat	mg/l			15	17	20
Nitrat-N	mg/l			3,3	3,8	4,4
Ammonium-N	mg/l		≤0,1	0,03	0,05	0,15
Ammoniak-N	µg/l		≤2	0,47	-	2,6
Nitrit-N, gel.	mg/l		≤0,05	0,011	0,024	0,085
Elemente						
Eisen, gesamt	mg/l		≤0,7	0,0304	0,0289	0,0638
Mangan	mg/l			0,0315	0,0432	0,0579
ortho-Phosphat	mg/l		≤0,07	0,101	0,088	0,079
Phosphor, gesamt	mg/l		≤0,1	0,152	0,137	0,138
organische Summenparameter						
DOC	mg/l			3,1	3,1	3,4
TOC	mg/l		<7	3,5	3,3	3,7
BSB5	mg/l		<3	1	1	2

	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 6, JD-UQN - Wasser
	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 7, Tab. 2.1.2, LAWA-Typ 9.1K

		Werte (OGewV, Anl. 6)	Werte (OGewV, Anl. 7)	16961	16961	16961	16961	16961	16961	16961	16961	16961	16961	16961	16961
Parameter	Einheit			24.01.2018	05.02.2018	21.03.2018	18.04.2018	16.05.2018	11.06.2018	11.07.2018	08.08.2018	05.09.2018	01.10.2018	29.10.2018	27.11.2018
in-situ-Parameter															
el. Leitfähigkeit	µS/cm			504	530	605	570	497	530	524	443	510	527	510	558
pH-Wert	-		7,0 - 8,5	8	8	8,2	8,2	7,9	8,1	8,1	8	8	7,9	7,8	8,1
Wassertemperatur	°C			5,9	4,5	7,5	14,1	16,3	22,5	19,3	16,1	19,2	12,9	9	8,1
Sauerstoffgehalt	mg/l		>7	12,4	12,8	12	10,3	8,8	8,1	8,4	9,1	9	9,9	10,5	10,4
Leitparameter															
Säurekapazität kS4,3	mmol/l			2,81	3,46	3,53	3,68	3,22	3,77	4,22	3,03	3,95	3,47	3,37	3,67
Kationen (gesamt)															
Natrium	mg/l			35,7	25,5	37,7	29,7	24,7	23,4	21,7	20,9	21,1	23	28,3	29,5
Kalium	mg/l			4,97	5,68	6,11	6,74	6,14	5,99	5,34	6,06	5,17	5,75	7,96	7,68
Calcium	mg/l			58,6	69,2	71,9	71,7	61,1	69	71,5	53,5	66,7	68,4	59	65,1
Magnesium	mg/l			11,3	16,4	17,6	19,4	15,6	18,2	18,9	18	18,8	19	16,8	19,5
Anionen															
Sulfat	mg/l		≤220	34	47	50	49	42	43	36	48	34	34	37	45
Chlorid	mg/l		≤200	60	45	66	53	44	43	41	37	40	35	48	52
Hydrogenkarbonat gel.	mg/l			171,45	211,11	215,38	224,54	196,47	230,03	257,48	184,88	241,01	211,72	205,62	223,93
Stickstoffspezies															
Nitrat	mg/l			19	22	23	22	17	16	16	6,1	11	15	16	17
Nitrat-N	mg/l			4,3	5	5,3	5	3,9	3,6	3,5	1,4	2,5	3,3	3,6	3,8
Ammonium-N	mg/l		≤0,1	0,11	0,11	0,09	< BG	0,11	0,04	0,02	0,04	< BG	0,02	0,26	0,06
Ammoniak-N	µg/l		≤2	1,8	1,6	2,6	0,48	3,2	2,8	1,1	1,4	0,44	0,45	3,4	1,5
Nitrit-N, gel.	mg/l		≤0,05	0,024	0,03	0,051	0,026	0,07	0,033	0,015	0,005	0,012	0,014	0,057	0,034
Elemente															
Eisen, gesamt	mg/l		≤0,7	0,062	0,0136	0,0101	< BG	< BG	< BG	0,0102	0,023	< BG	< BG	0,0197	< BG
Mangan	mg/l			0,0122	0,0196	0,0234	0,0227	0,0107	0,00562	0,0113	0,0136	0,00563	0,0174	0,0128	0,0122
ortho-Phosphat	mg/l		≤0,07	0,126	0,093	0,071	0,1	0,147	0,133	0,091	0,07	0,093	0,095	0,164	0,119
Phosphor, gesamt	mg/l		≤0,1	0,33	0,15	0,116	0,156	0,274	0,218	0,134	0,141	0,14	0,112	0,207	0,145
organische Summenparameter															
DOC	mg/l			6,7	5,2	4,1	3,8	4,4	4,2	3,3	6,3	3,1	3	4,1	3,9
TOC	mg/l		<7	9,4	5,9	4,8	4,8	7,1	6,5	4,1	8,1	4,2	3,5	4,7	4,2
BSB5	mg/l		<3	2	2	2	< BG	3	2	1	2	1	< BG	2	4

	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 6, JD-UQN - Wasser
	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 7, Tab. 2.1.2, LAWA-Typ 9.2

		Werte (OGewV, Anl. 6)	Werte (OGewV, Anl. 7)	16961	16961	16961	16961	16961	16961	16961	16961	16961	16961	16961	16961
Parameter	Einheit			12.12.2018	16.01.2019	12.02.2019	13.03.2019	10.04.2019	07.05.2019	04.06.2019	03.07.2019	30.07.2019	28.08.2019	25.09.2019	21.10.2019
in-situ-Parameter															
el. Leitfähigkeit	µS/cm			587	463	544	592	565	562	531	546	502	507	529	559
pH-Wert	-		7,0 - 8,5	8	7,9	7,9	8,1	8,2	8	8,1	8,2	8	8,2	8,2	8,3
Wassertemperatur	°C			8	4,2	3	7,1	11,4	11,5	20,7	23,3	21,5	22,3	18,4	13,2
Sauerstoffgehalt	mg/l		>7	11	12,6	12,2	11,8	10	10,5	9,3	8,5	8,5	8,5	9	10,1
Leitparameter															
Säurekapazität kS4,3	mmol/l			3,48	2,33	2,52	3,45	3,58	3,95	3,82	4,33	3,76	4,01	4,2	4,41
Kationen (gesamt)															
Natrium	mg/l			29,4	27,2	40,3	32,7	29,4	22,4	21,8	20,3	21	19,7	20,3	21,8
Kalium	mg/l			6,54	4,74	4,76	5,97	6,68	5,11	5,18	4,37	5,1	4,59	4,81	5,24
Calcium	mg/l			72,2	53,2	57,8	75	75,1	74,9	73,2	77,2	63,7	66,8	72,4	75,4
Magnesium	mg/l			17,2	11,1	11,2	17,4	16,7	18,8	16,5	19,2	18,2	17	18,2	18,3
Anionen															
Sulfat	mg/l		≤220	55	38	42	54	49	43	43	37	36	30	29	34
Chlorid	mg/l		≤200	55	51	73	59	52	44	42	40	39	38	38	40
Hydrogenkarbonat gel.	mg/l			212,33	142,16	153,76	210,50	218,43	241,01	233,08	264,19	229,42	244,67	256,26	269,08
Stickstoffspezies															
Nitrat	mg/l			26	27	24	24	20	20	23	14	11	12	14	16
Nitrat-N	mg/l			5,8	6,1	5,4	5,4	4,5	4,4	5,1	3,1	2,5	2,7	3,3	3,5
Ammonium-N	mg/l		≤0,1	0,16	0,1	0,16	0,05	0,03	0,03	< BG	< BG	0,02	0,02	0,03	0,02
Ammoniak-N	µg/l		≤2	3,1	1,1	1,7	1,1	1,2	0,76	0,61	0,9	1	1,7	1,9	1,1
Nitrit-N, gel.	mg/l		≤0,05	0,071	0,03	0,054	0,034	0,036	0,022	0,026	0,018	0,014	0,016	0,016	0,013
Elemente															
Eisen, gesamt	mg/l		≤0,7	0,0173	0,121	0,0959	0,0315	0,0211	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG	0,0138	< BG
Mangan	mg/l			0,0219	0,0173	0,0106	0,0136	0,0123	0,0131	0,0107	0,00381	0,00547	0,0107	0,00923	0,0104
ortho-Phosphat	mg/l		≤0,07	0,111	0,153	0,1	0,082	0,071	0,057	0,064	0,066	0,096	0,087	0,09	0,086
Phosphor, gesamt	mg/l		≤0,1	0,176	0,341	0,3	0,126	0,128	0,104	0,136	0,136	0,14	0,118	0,105	0,11
organische Summenparameter															
DOC	mg/l			4,4	8,1	6	4,3	3,9	3	3,9	3	3,3	2,9	2,6	3
TOC	mg/l		<7	4,6	10	8	4,5	4,7	3,4	4,8	4,2	4	3,1	2,7	3,2
BSB5	mg/l		<3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	3	1

	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 6, JD-UQN - Wasser
	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 7, Tab. 2.1.2, LAWA-Typ 9.2

		Werte (OGewV, Anl. 6)	Werte (OGewV, Anl. 7)	16961	16961	16961	16961	16961	16961	16961	16961	16961	16961	16961	16961
Parameter	Einheit			19.11.2019	03.12.2019	15.01.2020	12.02.2020	11.03.2020	08.04.2020	06.05.2020	03.06.2020	30.06.2020	29.07.2020	26.08.2020	22.09.2020
in-situ-Parameter															
el. Leitfähigkeit	µS/cm			592	614	637	569	504	582	549	535	518	509	479	465
pH-Wert	-		7,0 - 8,5	8,2	8,3	8,3	8,2	8,1	8,3	8,1	8,1	8,1	8,1	8	8
Wassertemperatur	°C			7,5	8	7,2	4,3	7,4	12,2	14,4	18,9	20,3	22,1	18,1	17,6
Sauerstoffgehalt	mg/l		>7	11,7	11,8	12,1	12,1	11,4	11,4	10	9	8,7	8,6	9,1	9,3
Leitparameter															
Säurekapazität kS4,3	mmol/l			3,97	4,02	4,32	3,4	3,23	3,78	4,09	4,16	3,9	4,16	3,46	3,27
Kationen (gesamt)															
Natrium	mg/l			27,9	28,6	27,6	30,9	25,8	28	21,3	20,3	22,2	19	20,2	20,3
Kalium	mg/l			6,86	7,26	5,91	5,9	5,12	6,38	4,94	4,59	5,18	4,26	5,04	5,42
Calcium	mg/l			70,6	73,6	87	70,6	66,7	75,5	77,4	71,1	69,5	69,4	59,7	54,6
Magnesium	mg/l			18,9	19,4	18,7	16,7	13,9	19,2	19,1	18,9	17,7	17,2	17,9	16,9
Anionen															
Sulfat	mg/l		≤220	44	48	58	55	42	39	42	35	36	29	42	41
Chlorid	mg/l		≤200	52	53	51	55	45	51	41	40	41	36	38	38
Hydrogenkarbonat gel.	mg/l			242,23	245,28	263,58	207,45	197,08	230,64	249,55	253,82	237,96	253,82	211,11	199,52
Stickstoffspezies															
Nitrat	mg/l			19	20	22	23	20	24	19	14	13	13	8,9	8
Nitrat-N	mg/l			4,3	4,5	5	5,2	4,6	5,4	4,2	3,2	3	2,9	2	1,8
Ammonium-N	mg/l		≤0,1	0,02	0,07	0,03	0,27	0,13	< BG	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03
Ammoniak-N	µg/l		≤2	0,58	2,6	1,1	6,1	3	-	0,78	1,6	1,8	1,3	0,82	1,2
Nitrit-N, gel.	mg/l		≤0,05	0,017	0,039	0,022	0,046	0,047	0,021	0,025	0,02	0,021	0,015	0,01	0,009
Elemente															
Eisen, gesamt	mg/l		≤0,7	< BG	< BG	< BG	0,0136	0,0196	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG
Mangan	mg/l			0,0279	0,0139	0,0102	0,0145	0,012	0,0152	0,017	0,0117	0,0086	0,00789	0,0081	0,00316
ortho-Phosphat	mg/l		≤0,07	0,105	0,112	0,095	0,127	0,112	0,059	0,061	0,066	0,106	0,085	0,086	0,075
Phosphor, gesamt	mg/l		≤0,1	0,126	0,137	0,125	0,268	0,371	0,148	0,098	0,1	0,152	0,11	0,119	0,128
organische Summenparameter															
DOC	mg/l			3,2	3,1	3	5,1	5,4	3,7	3,5	2,8	3,5	3	4,2	5,2
TOC	mg/l		<7	3,2	3,3	3,3	6,4	8,6	5,4	3,9	3,2	3,8	3,1	4,5	5,1
BSB5	mg/l		<3	1	1	2	3	3	3	1	1	< BG	1	2	2

	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 6, JD-UQN - Wasser
	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 7, Tab. 2.1.2, LAWA-Typ 9.2

		Werte (OGewV, Anl. 6)	Werte (OGewV, Anl. 7)	16961	16961	16961	16961	16961	16961	16961	16961	16961	16961	16961	16961
Parameter	Einheit			21.10.2020	11.11.2020	09.12.2020	20.01.2021	17.02.2021	17.03.2021	14.04.2021	11.05.2021	10.06.2021	07.07.2021	04.08.2021	01.09.2021
in-situ-Parameter															
el. Leitfähigkeit	µS/cm			535	560	596	758	775	599	622	572	490	493	523	481
pH-Wert	-		7,0 - 8,5	8,1	8,1	8,2	8,2	8,1	8,2	8,3	8,2	7,9	-	8	8,1
Wassertemperatur	°C			11,6	8,5	7,1	3,7	5	6,4	8,6	15	18,7	19	18,6	16,6
Sauerstoffgehalt	mg/l		>7	10,6	11,2	11,5	12,7	12,2	12,2	11,8	9,5	8,7	8,5	8,7	9,2
Leitparameter															
Säurekapazität kS4,3	mmol/l			4,38	4,07	4,04	4,33	3,62	3,49	3,66	3,77	3,22	3,27	3,7	3,27
Kationen (gesamt)															
Natrium	mg/l			19,5	25,4	31	56	65,2	33,3	36,1	27,1	23,7	25,3	23,2	21,1
Kalium	mg/l			4,57	6,34	6,42	6,15	6,54	5,63	7,08	5,38	5,91	6,18	6,14	6,39
Calcium	mg/l			74	71	72,1	82,9	74,7	72,3	69	73,7	63	60,6	69,2	62,8
Magnesium	mg/l			18,4	18,3	19	18,3	16,4	15,3	18,4	16,1	13,7	13,7	14,4	14,5
Anionen															
Sulfat	mg/l		≤220	31	38	48	52	51	50	52	49	40	37	40	43
Chlorid	mg/l		≤200	38	47	56	99	120	63	67	52	42	45	43	39
Hydrogenkarbonat gel.	mg/l			267,25	248,33	246,50	264,19	220,87	212,94	223,31	230,03	196,47	199,52	225,76	199,52
Stickstoffspezies															
Nitrat	mg/l			15	18	17	24	28	23	22	18	19	16	15	16
Nitrat-N	mg/l			3,4	4	3,9	5,4	6,3	5,2	4,9	4,1	4,4	3,5	3,3	3,7
Ammonium-N	mg/l		≤0,1	< BG	0,03	0,08	0,27	0,61	0,14	< BG	< BG	0,06	0,06	< BG	0,03
Ammoniak-N	µg/l		≤2	-	0,75	2,3	5,8	12	3,7	-	-	2,1	0,68	-	1,4
Nitrit-N, gel.	mg/l		≤0,05	0,011	0,016	0,023	0,05	0,066	0,054	0,033	0,021	0,059	0,032	0,016	0,021
Elemente															
Eisen, gesamt	mg/l		≤0,7	< BG	< BG	< BG	0,0234	0,0432	0,0426	0,0351	< BG	0,107	0,0663	0,016	0,0337
Mangan	mg/l			0,00842	0,0204	0,00759	0,0139	0,0284	0,019	0,0389	0,0141	0,0195	0,0113	0,00677	0,007
ortho-Phosphat	mg/l		≤0,07	0,081	0,115	0,095	0,108	0,127	0,078	0,068	0,064	0,14	0,169	0,11	0,148
Phosphor, gesamt	mg/l		≤0,1	0,108	0,125	0,131	0,155	0,191	0,12	0,117	0,128	0,317	0,351	0,18	0,308
organische Summenparameter															
DOC	mg/l			2,6	2,9	3,3	3,2	4,2	4	3,5	3,7	7,7	5,7	5,3	6,6
TOC	mg/l		<7	2,6	3,1	3,9	3,6	4,8	4,3	3,9	4,3	10	7,5	5,7	8,5
BSB5	mg/l		<3	1	1	2	3	4	3	2	3	3	2	1	2

	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 6, JD-UQN - Wasser
	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 7, Tab. 2.1.2, LAWA-Typ 9.2

		Werte (OGewV, Anl. 6)	Werte (OGewV, Anl. 7)	16961	16961	16961	16961
Parameter	Einheit			28.09.2021	27.10.2021	25.11.2021	21.12.2021
in-situ-Parameter							
el. Leitfähigkeit	µS/cm			535	600	599	622
pH-Wert	-		7,0 - 8,5	7,9	8,1	8,3	8,2
Wassertemperatur	°C			16,7	9,8	-	6,7
Sauerstoffgehalt	mg/l		>7	9,1	11,2	-	11,8
Leitparameter							
Säurekapazität kS4,3	mmol/l			3,67	4,58	4,28	3,95
Kationen (gesamt)							
Natrium	mg/l			25,3	23,9	25,6	32,7
Kalium	mg/l			7,08	5,93	6,61	7
Calcium	mg/l			66,1	84,2	79,9	75,7
Magnesium	mg/l			15,2	18,4	19,1	17,4
Anionen							
Sulfat	mg/l		≤220	40	43	50	52
Chlorid	mg/l		≤200	46	46	49	62
Hydrogenkarbonat gel.	mg/l			223,93	279,45	261,14	241,01
Stickstoffspezies							
Nitrat	mg/l			17	20	19	22
Nitrat-N	mg/l			3,9	4,4	4,2	5
Ammonium-N	mg/l		≤0,1	0,14	0,03	0,04	0,06
Ammoniak-N	µg/l		≤2	4,2	0,83	-	1,6
Nitrit-N, gel.	mg/l		≤0,05	0,038	0,011	0,018	0,044
Elemente							
Eisen, gesamt	mg/l		≤0,7	< BG	0,0255	< BG	0,0503
Mangan	mg/l			0,00799	0,0154	0,0122	0,0249
ortho-Phosphat	mg/l		≤0,07	0,121	0,094	0,094	0,105
Phosphor, gesamt	mg/l		≤0,1	0,195	0,116	0,117	0,144
organische Summenparameter							
DOC	mg/l			4	2,9	3,2	3,9
TOC	mg/l		<7	4,7	3,1	3,4	4,5
BSB5	mg/l		<3	2	1	1	2

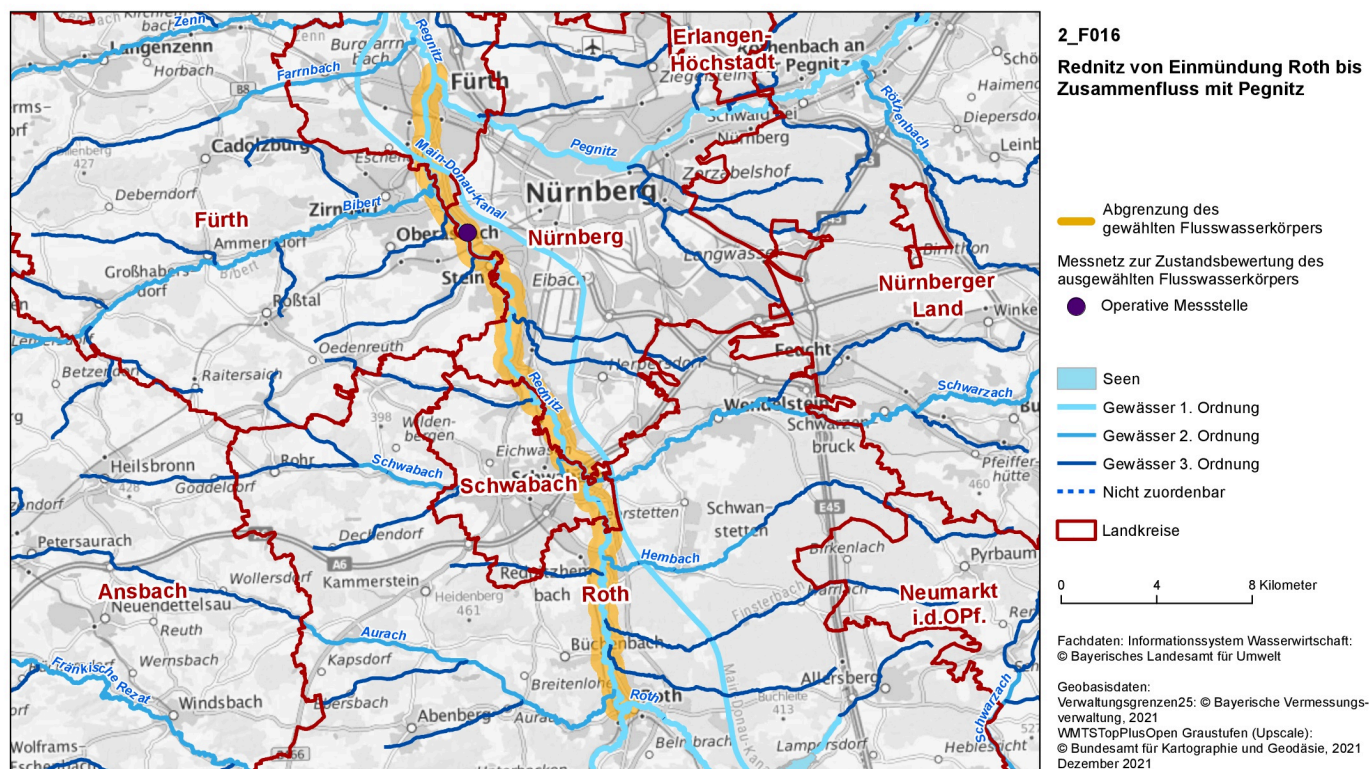
	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 6, JD-UQN - Wasser
	Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 7, Tab. 2.1.2, LAWA-Typ 9.2

Gewässerbewirtschaftung

Steckbrief Oberflächenwasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum 2022–2027)

Rednitz von Einmündung Roth bis Zusammenfluss mit Pegnitz (Fließgewässer)

Stand: 22.12.2021



Kenndaten und Eigenschaften	Basisdaten zur Bewirtschaftungsplanung
Kennung (FWK-Code)	2_F016
Flussgebietseinheit	Rhein
Planungsraum	REG: Regnitz
Planungseinheit	REG_PE01: Rednitz, Schwäbische Rezat, Brombach
Länge des Wasserkörpers [km]	35,5
- Länge Gewässer 1. Ordnung [km]	35,5
- Länge Gewässer 2. Ordnung [km]	0,0
- Länge Gewässer 3. Ordnung [km]	0,0
Größe des Einzugsgebiets des Wasserkörpers [km²]	76
Prägender Gewässertyp	Typ 9.2: Große Flüsse des Mittelgebirges
Kategorie (Einstufung nach § 28 WHG)	Erheblich veränderter Wasserkörper
Ausweisungsgründe bei Kategorie "erheblich verändert" (Nutzungen)	Landentwässerung und Bewässerung (Kulturstau), Talsperren, Umwelt im weiteren Sinne, Wasserkraft

Zuständigkeit	Land/Verwaltung
Land	Bayern
Beteiligtes Land (außer Bayern)	-
Regierung	Mittelfranken
Wasserwirtschaftsamt	Nürnberg
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten	Fürth-Uffenheim, Roth-Weißenburg
Kommune(n)	-

Schutzgebiete	Ja/nein/Anzahl
Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL)	Nein
Badegewässer (Anzahl Badestellen)	0
Wasserabhängige FFH- und Vogelschutzgebiete	2

Messstellen	Anzahl
Überblicksmessstellen	0
Operative Messstellen	1

Signifikante Belastungen
Punktquellen – Kommunales Abwasser
Diffuse Quellen – Landwirtschaft
Diffuse Quellen – Atmosphärische Deposition
Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste – Landwirtschaft
Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Wasserkraft
Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Bewässerung
Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Andere

Auswirkungen der Belastungen
Verschmutzung mit Schadstoffen
Veränderte Habitate aufgrund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit)
Erhöhter Gehalt an Nährstoffen

Risikoanalyse	Einschätzung, ob Umweltziele bis 2027 ohne ergänzende Maßnahmen erreichbar
Ökologie	Unwahrscheinlich
Chemie	Unwahrscheinlich

Ökologischer Zustand	2015	Aktuell
Zustand (Z)/Potenzial (P) (gesamt)	P3	P3

Biologische Qualitätskomponenten	2015	Aktuell
Phytoplankton	2	3
Makrophyten/Phytobenthos	3	3
Makrozoobenthos	2	2
Fischfauna	2	2

Unterstützende Qualitätskomponenten	2015	Aktuell
Hydromorphologie		
Wasserhaushalt	Nbr	Nbr
Durchgängigkeit	Nbr	H3
Morphologie	Nbr	H3
Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten		
Temperaturverhältnisse	Nbr	Nk
Sauerstoffhaushalt	Nbr	E
Salzgehalt	Nbr	E
Versauerungszustand	Nk	E
Nährstoffverhältnisse	Nbr	Ne

Flussgebietsspezifische Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)
-

Chemischer Zustand	2015	Aktuell
Zustand (gesamt)	Nicht gut	Nicht gut

Differenzierte Angaben zum chemischen Zustand	2015	Aktuell
- ohne ubiquitäre Schadstoffe*	Gut	Gut
- ohne Quecksilber und BDE	Nk	Gut

* Die Bewertungen sind wegen Änderungen der Vorgaben nicht direkt vergleichbar

Prioritäre Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)
Quecksilber
Summe 6-BDE (28,47,99,100,153,154)

Zielerreichung/Ausnahmen	Ökologie	Chemie
Bewirtschaftungsziel erreicht	Nein	Nein
Prognostizierter Zeitpunkt der Zielerreichung	2028 - 2033	Nach 2045
Fristverlängerung (§ 29 WHG)	Ja	Ja
Begründung(en) für Fristverlängerung bzw. abweichende Bewirtschaftungsziele	N	N

Ergänzende Maßnahmen - Maßnahmenbezeichnung gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog**	LAWA- CODE	Synergien mit anderen Richtlinien	Umfang bis 2027	Umfang nach 2027
Interkommunale Zusammenschlüsse und Stilllegung vorhandener Kläranlagen	6	-	1 Anlage(n)	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Wärmeeinleitungen	17	-	1 Maßnahme(n)	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen	28	-	0,12 km²	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	29	-	8,42 km²	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	30	-	6,52 km²	-
Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	69	Natura 2000	15 Maßnahme(n)	-
Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	70	Natura 2000	3 km	-
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	73	Natura 2000	5 km	-
Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten	74	Natura 2000	-	-
Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagement	77	Natura 2000	3 Maßnahme(n)	-
Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	508	-	1 Maßnahme(n)	-
Abstimmung von Maßnahmen in oberhalb und/oder unterhalb liegenden Wasserkörpern	512	-	5 Maßnahme(n)	-

** Nicht einzeln aufgelistet werden Maßnahmen gegen die diffusen Quellen, die zu einer flächendeckenden Belastung mit den ubiquitären Schadstoffen Quecksilber und Bromierte Diphenylether (BDE) führen.

Hinweise zur Maßnahmenplanung:

1. Mit den seit 01.05.2020 geltenden Änderungen der Düngeverordnung und der Ausweisung der mit Nitrat belasteten und eutrophierten Gebiete in Bayern durch die Ausführungsverordnung zur Düngeverordnung (AVDüV, in Kraft seit 01.01.2021) haben sich die verpflichtend umzusetzenden Maßnahmen im Bereich Landwirtschaft gegenüber dem vorherigen Bewirtschaftungszeitraum deutlich geändert. Dies hat vielfach zur Folge, dass die im Rahmen der Defizitanalyse ermittelten Minderungsanforderungen an den Nährstoffeintrag nun mit verpflichtend umzusetzenden (= grundlegenden) Maßnahmen erreicht werden können. In solchen Fällen wurden keine ergänzenden gewässerschonenden Maßnahmen für den 3. Bewirtschaftungszeitraum geplant.

2. Maßnahmen zur Zielerreichung in einem Wasserkörper müssen oftmals zusätzlich oder teilweise ausschließlich in benachbarten Wasserkörpern oder im Einzugsgebiet des betroffenen Wasserkörpers durchgeführt werden. Dies gilt insbesondere für Maßnahmen zur Reduzierung von Nähr- oder Schadstoffeinträgen, aber auch für hydromorphologische Maßnahmen. Verbesserungen in Bezug auf die Fischfauna bedingen häufig Durchgängigkeitsmaßnahmen in oberhalb und/oder unterhalb liegenden Wasserkörpern. Zur Erfassung der Gesamtsituation sind daher die Informationen in den Steckbriefen der benachbarten Wasserkörper miteinzubeziehen.

Legende - Code	Beschreibung
1 / Z1	Ökologischer Zustand sehr gut
2 / Z2 / P2	Ökologischer Zustand gut/ökologisches Potenzial gut und besser
3 / Z3 / P3	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial mäßig
4 / Z4 / P4	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial unbefriedigend
5 / Z5 / P5	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial schlecht
Nk	Nicht klassifiziert
E	Wert eingehalten
H1 / H2	Gut oder besser
Ne	Wert nicht eingehalten
H3	Schlechter als gut
Nbr	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Gut	Chemischer Zustand gut
Nicht gut	Chemischer Zustand nicht gut

Abkürzungen	Bedeutung
FFH(-RL)	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG
FWK	Flusswasserkörper
HWRM-RL	Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie 2007/60/EG
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
Natura 2000	Schutzgebietsnetzwerk Natura 2000
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
N	Natürliche Gegebenheiten
T	Technische Durchführbarkeit
U	Unverhältnismäßig hoher Aufwand

Impressum:

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg

Telefon: 0821 9071-0

Telefax: 0821 9071-5556

Postanschrift:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
86177 Augsburg

E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de

Bearbeitung:

Bayerisches Landesamt für Umwelt

Kontakt: wrrl@lfu.bayern.de

Internet:

<https://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/index.htm>

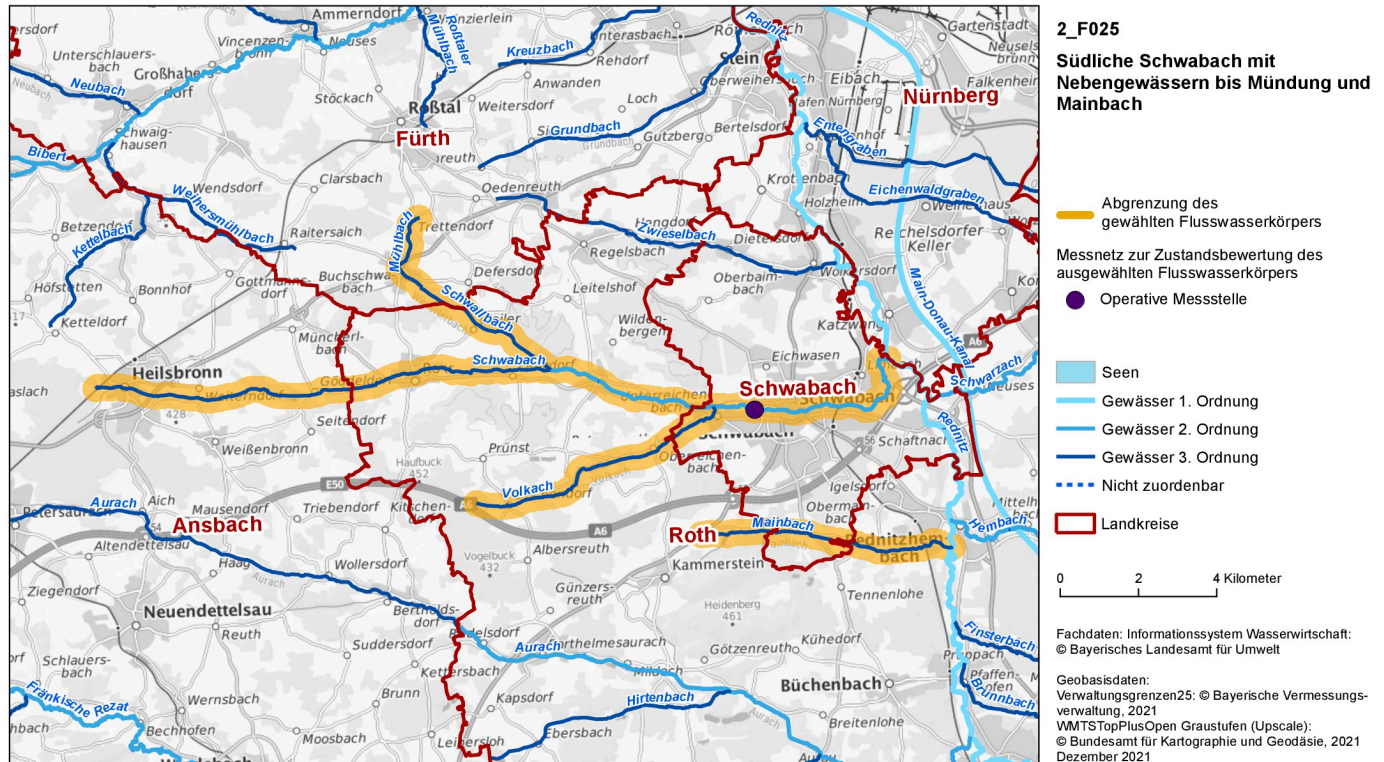
Nutzungsbedingungen, Haftungsausschluss siehe: [Nutzungsbedingungen des Umweltatlas Bayern](#)

Gewässerbewirtschaftung

Steckbrief Oberflächenwasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum 2022–2027)

Südliche Schwabach mit Nebengewässern bis Mündung und Mainbach (Fließgewässer)

Stand: 22.12.2021



Kenndaten und Eigenschaften	Basisdaten zur Bewirtschaftungsplanung
Kennung (FWK-Code)	2_F025
Flussgebietseinheit	Rhein
Planungsraum	REG: Regnitz
Planungseinheit	REG_PE01: Rednitz, Schwäbische Rezat, Brombach
Länge des Wasserkörpers [km]	43,6
- Länge Gewässer 1. Ordnung [km]	0,0
- Länge Gewässer 2. Ordnung [km]	10,7
- Länge Gewässer 3. Ordnung [km]	32,9
Größe des Einzugsgebiets des Wasserkörpers [km²]	131
Prägender Gewässertyp	Typ 6K: Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche des Keupers
Kategorie (Einstufung nach § 28 WHG)	-
Ausweisungsgründe bei Kategorie "erheblich verändert" (Nutzungen)	-

Zuständigkeit	Land/Verwaltung
Land	Bayern
Beteiligtes Land (außer Bayern)	-
Regierung	Mittelfranken
Wasserwirtschaftsamt	Nürnberg
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten	Ansbach, Fürth-Uffenheim, Roth-Weißenburg
Kommune(n)	Heilsbronn (6,9 km), Kammerstein (6,2 km), Rednitzhembach (3,3 km), Rohr (9,8 km), Roßtal (3,4 km), Schwabach (3,2 km)

Schutzgebiete	Ja/nein/Anzahl
Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL)	Nein
Badegewässer (Anzahl Badestellen)	0
Wasserabhängige FFH- und Vogelschutzgebiete	1

Messstellen	Anzahl
Überblicksmessstellen	0
Operative Messstellen	1

Signifikante Belastungen
Punktquellen – Kommunales Abwasser
Diffuse Quellen – Landwirtschaft
Diffuse Quellen – Atmosphärische Deposition
Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste – Landwirtschaft
Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste – Andere
Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Wasserkraft
Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Andere
Hydrologische Änderung – Wasserkraft
Hydrologische Änderung – Aquakultur

Auswirkungen der Belastungen
Verschmutzung mit Schadstoffen
Veränderte Habitate aufgrund hydrologischer Änderungen
Veränderte Habitate aufgrund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit)
Erhöhter Gehalt an Nährstoffen

Risikoanalyse	Einschätzung, ob Umweltziele bis 2027 ohne ergänzende Maßnahmen erreichbar
Ökologie	Unwahrscheinlich
Chemie	Unwahrscheinlich

Ökologischer Zustand	2015	Aktuell
Zustand (Z)/Potenzial (P) (gesamt)	Z3	Z3

Biologische Qualitätskomponenten	2015	Aktuell
Phytoplankton	Nk	Nk
Makrophyten/Phytobenthos	3	3
Makrozoobenthos	3	3
Fischfauna	3	3

Unterstützende Qualitätskomponenten	2015	Aktuell
Hydromorphologie		
Wasserhaushalt	Nbr	H3
Durchgängigkeit	Nbr	H3
Morphologie	Nbr	H3
Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten		
Temperaturverhältnisse	Nbr	Nk
Sauerstoffhaushalt	Nbr	Ne
Salzgehalt	Nbr	E
Versauerungszustand	Nk	E
Nährstoffverhältnisse	Nbr	Ne

Flussgebietsspezifische Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)
-

Chemischer Zustand	2015	Aktuell
Zustand (gesamt)	Nicht gut	Nicht gut

Differenzierte Angaben zum chemischen Zustand	2015	Aktuell
- ohne ubiquitäre Schadstoffe*	Gut	Gut
- ohne Quecksilber und BDE	Nk	Gut

* Die Bewertungen sind wegen Änderungen der Vorgaben nicht direkt vergleichbar

Prioritäre Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)
Quecksilber
Summe 6-BDE (28,47,99,100,153,154)

Zielerreichung/Ausnahmen	Ökologie	Chemie
Bewirtschaftungsziel erreicht	Nein	Nein
Prognostizierter Zeitpunkt der Zielerreichung	2034 - 2039	Nach 2045
Fristverlängerung (§ 29 WHG)	Ja	Ja
Begründung(en) für Fristverlängerung bzw. abweichende Bewirtschaftungsziele	N, T	N

Ergänzende Maßnahmen - Maßnahmenbezeichnung gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog**	LAWA- CODE	Synergien mit anderen Richtlinien	Umfang bis 2027	Umfang nach 2027
Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge	3	-	3 Anlage(n)	-
Interkommunale Zusammenschlüsse und Stilllegung vorhandener Kläranlagen	6	-	1 Anlage(n)	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen	28	-	0,97 km²	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	29	-	23,76 km²	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	30	-	14,4 km²	-
Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	61	-	2 Maßnahme(n)	1 Maßnahme(n)
Verkürzung von Rückstaubereichen	62	-	2 Maßnahme(n)	-
Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	69	-	74 Maßnahme(n)	-
Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	70	-	3,5 km	-
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	71	-	2 km	-
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	72	-	0,3 km	-
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	73	-	5 km	-
Technische und betriebliche Maßnahmen vorrangig zum Fischschutz an wasserbaulichen Anlagen	76	-	5 Maßnahme(n)	-
Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagement	77	-	7 Maßnahme(n)	-

** Nicht einzeln aufgelistet werden Maßnahmen gegen die diffusen Quellen, die zu einer flächendeckenden Belastung mit den ubiquitären Schadstoffen Quecksilber und Bromierte Diphenylether (BDE) führen.

Hinweise zur Maßnahmenplanung:

1. Mit den seit 01.05.2020 geltenden Änderungen der Düngeverordnung und der Ausweisung der mit Nitrat belasteten und eutrophierten Gebiete in Bayern durch die Ausführungsverordnung zur Düngeverordnung (AVDüV, in Kraft seit 01.01.2021) haben sich die verpflichtend umzusetzenden Maßnahmen im Bereich Landwirtschaft gegenüber dem vorherigen Bewirtschaftungszeitraum deutlich geändert. Dies hat vielfach zur Folge, dass die im Rahmen der Defizitanalyse ermittelten Minderungsanforderungen an den Nährstoffeintrag nun mit verpflichtend umzusetzenden (= grundlegenden) Maßnahmen erreicht werden können. In solchen Fällen wurden keine ergänzenden gewässerschonenden Maßnahmen für den 3. Bewirtschaftungszeitraum geplant.

2. Maßnahmen zur Zielerreichung in einem Wasserkörper müssen oftmals zusätzlich oder teilweise ausschließlich in benachbarten Wasserkörpern oder im Einzugsgebiet des betroffenen Wasserkörpers durchgeführt werden. Dies gilt insbesondere für Maßnahmen zur Reduzierung von Nähr- oder Schadstoffeinträgen, aber auch für hydromorphologische Maßnahmen. Verbesserungen in Bezug auf die Fischfauna bedingen häufig Durchgängigkeitsmaßnahmen in oberhalb und/oder unterhalb liegenden Wasserkörpern. Zur Erfassung der Gesamtsituation sind daher die Informationen in den Steckbriefen der benachbarten Wasserkörper miteinzubeziehen.

Legende - Code	Beschreibung
1 / Z1	Ökologischer Zustand sehr gut
2 / Z2 / P2	Ökologischer Zustand gut/ökologisches Potenzial gut und besser
3 / Z3 / P3	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial mäßig
4 / Z4 / P4	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial unbefriedigend
5 / Z5 / P5	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial schlecht
Nk	Nicht klassifiziert
E	Wert eingehalten
H1 / H2	Gut oder besser
Ne	Wert nicht eingehalten
H3	Schlechter als gut
Nbr	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Gut	Chemischer Zustand gut
Nicht gut	Chemischer Zustand nicht gut

Abkürzungen	Bedeutung
FFH(-RL)	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG
FWK	Flusswasserkörper
HWRM-RL	Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie 2007/60/EG
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
Natura 2000	Schutzgebietsnetzwerk Natura 2000
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
N	Natürliche Gegebenheiten
T	Technische Durchführbarkeit
U	Unverhältnismäßig hoher Aufwand

Impressum:

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg

Telefon: 0821 9071-0

Telefax: 0821 9071-5556

Postanschrift:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
86177 Augsburg

E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de

Bearbeitung:

Bayerisches Landesamt für Umwelt

Kontakt: wrrl@lfu.bayern.de

Internet:

<https://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/index.htm>

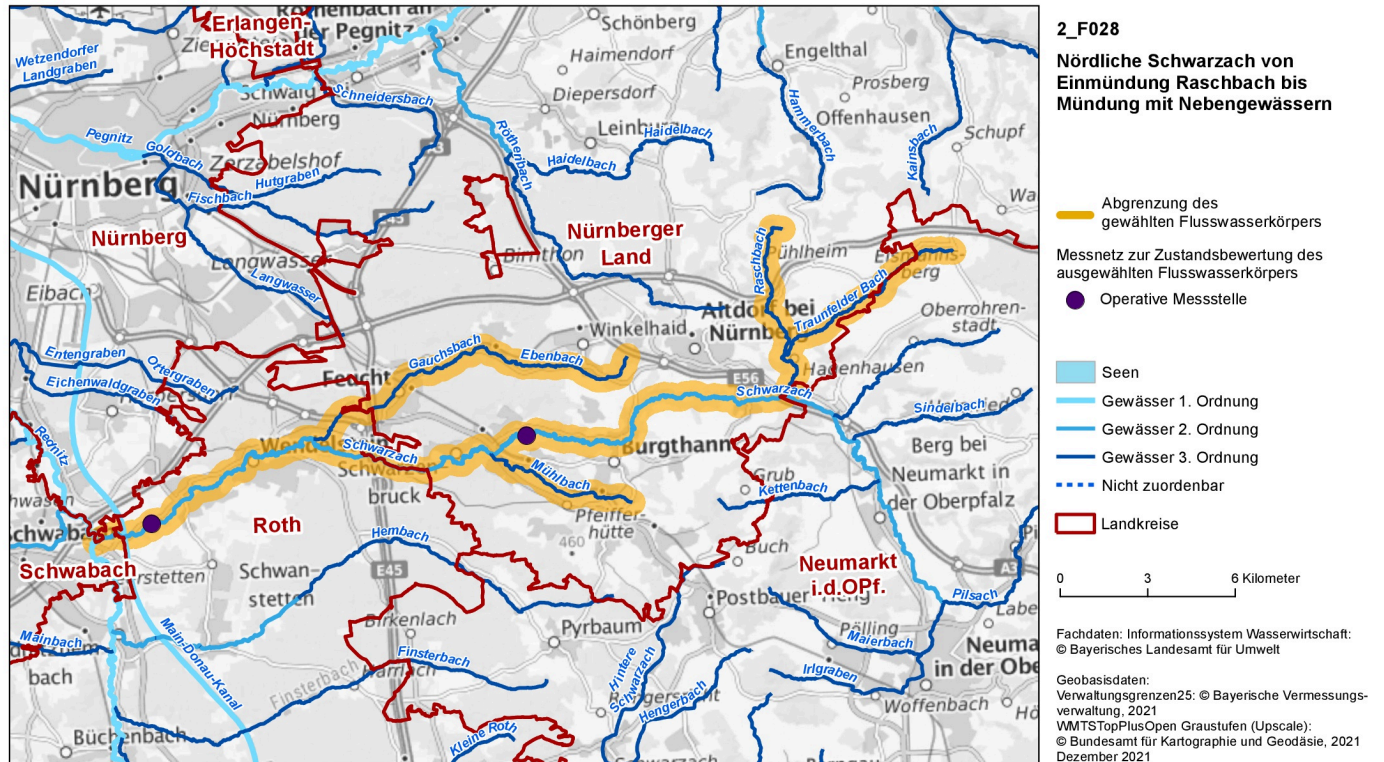
Nutzungsbedingungen, Haftungsausschluss siehe: [Nutzungsbedingungen des Umweltatlas Bayern](#)

Gewässerbewirtschaftung

Steckbrief Oberflächenwasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum 2022–2027)

Nördliche Schwarzach von Einmündung Raschbach bis Mündung mit Nebengewässern (Fließgewässer)

Stand: 22.12.2021



Kenndaten und Eigenschaften	Basisdaten zur Bewirtschaftungsplanung
Kennung (FWK-Code)	2_F028
Flussgebietseinheit	Rhein
Planungsraum	REG: Regnitz
Planungseinheit	REG_PE01: Rednitz, Schwäbische Rezat, Brombach
Länge des Wasserkörpers [km]	72,2
- Länge Gewässer 1. Ordnung [km]	0,0
- Länge Gewässer 2. Ordnung [km]	34,7
- Länge Gewässer 3. Ordnung [km]	37,5
Größe des Einzugsgebiets des Wasserkörpers [km²]	160
Prägender Gewässertyp	Typ 9.1K: Karbonatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse des Keupers
Kategorie (Einstufung nach § 28 WHG)	-
Ausweisungsgründe bei Kategorie "erheblich verändert" (Nutzungen)	-

Zuständigkeit	Land/Verwaltung
Land	Bayern
Beteiligtes Land (außer Bayern)	-
Regierung	Mittelfranken
Wasserwirtschaftsamt	Nürnberg
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten	Amberg-Neumarkt, Fürth-Uffenheim, Roth-Weißenburg
Kommune(n)	Altdorf b.Nürnberg (14,9 km), Berg b.Neumarkt i.d.OPf. (1,1 km), Burgthann (3,6 km), Feucht (6,4 km), Feuchter Forst (2,8 km), Lauterhofen (1,5 km), Schwarzenbruck (3 km), Wendelstein (2,1 km), Winkelhaid (2,9 km)

Schutzgebiete	Ja/nein/Anzahl
Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL)	Nein
Badegewässer (Anzahl Badestellen)	0
Wasserabhängige FFH- und Vogelschutzgebiete	2

Messstellen	Anzahl
Überblicksmessstellen	0
Operative Messstellen	2

Signifikante Belastungen
Punktquellen – Kommunales Abwasser
Diffuse Quellen – Landwirtschaft
Diffuse Quellen – Atmosphärische Deposition
Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Wasserkraft
Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Bewässerung
Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Andere

Auswirkungen der Belastungen
Verschmutzung mit Schadstoffen
Veränderte Habitate aufgrund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit)
Erhöhter Gehalt an Nährstoffen

Risikoanalyse	Einschätzung, ob Umweltziele bis 2027 ohne ergänzende Maßnahmen erreichbar
Ökologie	Unwahrscheinlich
Chemie	Unwahrscheinlich

Ökologischer Zustand	2015	Aktuell
Zustand (Z)/Potenzial (P) (gesamt)	Z3	Z3

Biologische Qualitätskomponenten	2015	Aktuell
Phytoplankton	Nk	Nk
Makrophyten/Phytobenthos	3	3
Makrozoobenthos	2	2
Fischfauna	2	2

Unterstützende Qualitätskomponenten	2015	Aktuell
Hydromorphologie		
Wasserhaushalt	Nbr	Nbr
Durchgängigkeit	Nbr	H3
Morphologie	Nbr	H2
Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten		
Temperaturverhältnisse	Nbr	Nk
Sauerstoffhaushalt	Nbr	E
Salzgehalt	Nbr	E
Versauerungszustand	Nk	E
Nährstoffverhältnisse	Nbr	Ne

Flussgebietsspezifische Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)
-

Chemischer Zustand	2015	Aktuell
Zustand (gesamt)	Nicht gut	Nicht gut

Differenzierte Angaben zum chemischen Zustand	2015	Aktuell
- ohne ubiquitäre Schadstoffe*	Gut	Gut
- ohne Quecksilber und BDE	Nk	Gut

* Die Bewertungen sind wegen Änderungen der Vorgaben nicht direkt vergleichbar

Prioritäre Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)
Quecksilber
Summe 6-BDE (28,47,99,100,153,154)

Zielerreichung/Ausnahmen	Ökologie	Chemie
Bewirtschaftungsziel erreicht	Nein	Nein
Prognostizierter Zeitpunkt der Zielerreichung	2034 - 2039	Nach 2045
Fristverlängerung (§ 29 WHG)	Ja	Ja
Begründung(en) für Fristverlängerung bzw. abweichende Bewirtschaftungsziele	N, T	N

Ergänzende Maßnahmen - Maßnahmenbezeichnung gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog**	LAWA- CODE	Synergien mit anderen Richtlinien	Umfang bis 2027	Umfang nach 2027
Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Stickstoffeinträge	2	-	1 Anlage(n)	-
Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge	3	-	1 Anlage(n)	-
Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung sonstiger Stoffeinträge	4	-	1 Anlage(n)	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen	28	-	0,49 km²	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	29	-	17,61 km²	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	30	-	14,55 km²	-
Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	69	-	19 Maßnahme(n)	-
Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten	74	Natura 2000	-	-
Abstimmung von Maßnahmen in oberhalb und/oder unterhalb liegenden Wasserkörpern	512	-	3 Maßnahme(n)	-

** Nicht einzeln aufgelistet werden Maßnahmen gegen die diffusen Quellen, die zu einer flächendeckenden Belastung mit den ubiquitären Schadstoffen Quecksilber und Bromierte Diphenylether (BDE) führen.

Hinweise zur Maßnahmenplanung:

1. Mit den seit 01.05.2020 geltenden Änderungen der Düngeverordnung und der Ausweisung der mit Nitrat belasteten und eutrophierten Gebiete in Bayern durch die Ausführungsverordnung zur Düngeverordnung (AVDüV, in Kraft seit 01.01.2021) haben sich die verpflichtend umzusetzenden Maßnahmen im Bereich Landwirtschaft gegenüber dem vorherigen Bewirtschaftungszeitraum deutlich geändert. Dies hat vielfach zur Folge, dass die im Rahmen der Defizitanalyse ermittelten Minderungsanforderungen an den Nährstoffeintrag nun mit verpflichtend umzusetzenden (= grundlegenden) Maßnahmen erreicht werden können. In solchen Fällen wurden keine ergänzenden gewässerschonenden Maßnahmen für den 3. Bewirtschaftungszeitraum geplant.

2. Maßnahmen zur Zielerreichung in einem Wasserkörper müssen oftmals zusätzlich oder teilweise ausschließlich in benachbarten Wasserkörpern oder im Einzugsgebiet des betroffenen Wasserkörpers durchgeführt werden. Dies gilt insbesondere für Maßnahmen zur Reduzierung von Nähr- oder Schadstoffeinträgen, aber auch für hydromorphologische Maßnahmen. Verbesserungen in Bezug auf die Fischfauna bedingen häufig Durchgängigkeitsmaßnahmen in oberhalb und/oder unterhalb liegenden Wasserkörpern. Zur Erfassung der Gesamtsituation sind daher die Informationen in den Steckbriefen der benachbarten Wasserkörper miteinzubeziehen.

Legende - Code	Beschreibung
1 / Z1	Ökologischer Zustand sehr gut
2 / Z2 / P2	Ökologischer Zustand gut/ökologisches Potenzial gut und besser
3 / Z3 / P3	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial mäßig
4 / Z4 / P4	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial unbefriedigend
5 / Z5 / P5	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial schlecht
Nk	Nicht klassifiziert
E	Wert eingehalten
H1 / H2	Gut oder besser
Ne	Wert nicht eingehalten
H3	Schlechter als gut
Nbr	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Gut	Chemischer Zustand gut
Nicht gut	Chemischer Zustand nicht gut

Abkürzungen	Bedeutung
FFH(-RL)	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG
FWK	Flusswasserkörper
HWRM-RL	Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie 2007/60/EG
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
Natura 2000	Schutzgebietsnetzwerk Natura 2000
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
N	Natürliche Gegebenheiten
T	Technische Durchführbarkeit
U	Unverhältnismäßig hoher Aufwand

Impressum:

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg

Telefon: 0821 9071-0

Telefax: 0821 9071-5556

Postanschrift:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
86177 Augsburg

E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de

Bearbeitung:

Bayerisches Landesamt für Umwelt

Kontakt: wrrl@lfu.bayern.de

Internet:

<https://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/index.htm>

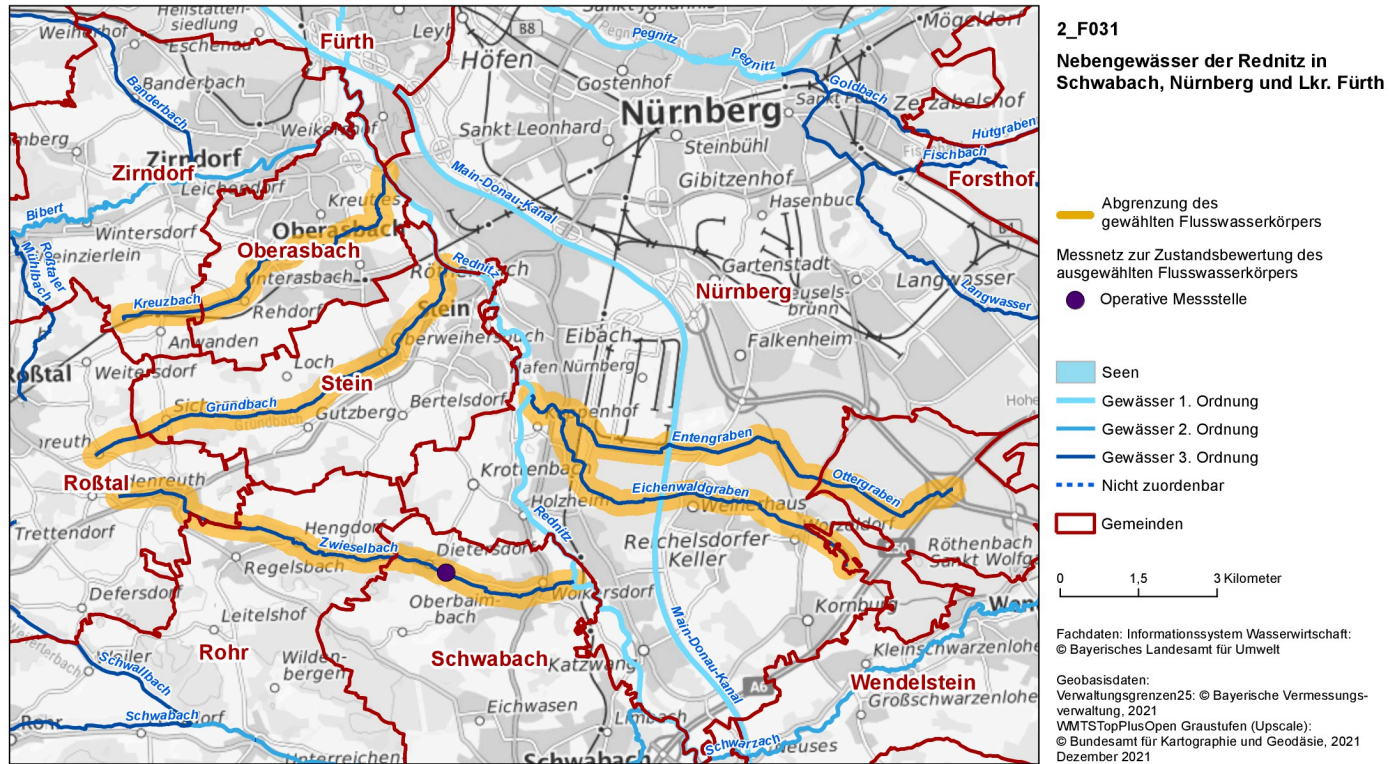
Nutzungsbedingungen, Haftungsausschluss siehe: [Nutzungsbedingungen des Umweltatlas Bayern](#)

Gewässerbewirtschaftung

Steckbrief Oberflächenwasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum 2022–2027)

Nebengewässer der Rednitz in Schwabach, Nürnberg und Lkr. Fürth (Fließgewässer)

Stand: 22.12.2021



Kenndaten und Eigenschaften	Basisdaten zur Bewirtschaftungsplanung
Kennung (FWK-Code)	2_F031
Flussgebietseinheit	Rhein
Planungsraum	REG: Regnitz
Planungseinheit	REG_PE01: Rednitz, Schwäbische Rezat, Brombach
Länge des Wasserkörpers [km]	42,9
- Länge Gewässer 1. Ordnung [km]	0,0
- Länge Gewässer 2. Ordnung [km]	0,0
- Länge Gewässer 3. Ordnung [km]	42,9
Größe des Einzugsgebiets des Wasserkörpers [km²]	78
Prägender Gewässertyp	Typ 6K: Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche des Keupers
Kategorie (Einstufung nach § 28 WHG)	Erheblich veränderter Wasserkörper
Ausweisungsgründe bei Kategorie "erheblich verändert" (Nutzungen)	Landentwässerung und Hochwasserschutz, Urbanisierung

Zuständigkeit	Land/Verwaltung
Land	Bayern
Beteiligtes Land (außer Bayern)	-
Regierung	Mittelfranken
Wasserwirtschaftsamt	Nürnberg
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten	Fürth-Uffenheim, Roth-Weißenburg
Kommune(n)	Forst Kleinschwarzenlohe (3,3 km), Nürnberg (14,3 km), Oberasbach (5,3 km), Rohr (4,2 km), Roßtal (3,6 km), Schwabach (3,8 km), Stein (7,6 km), Zirndorf (1,6 km)

Schutzgebiete	Ja/nein/Anzahl
Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL)	Nein
Badegewässer (Anzahl Badestellen)	0
Wasserabhängige FFH- und Vogelschutzgebiete	3

Messstellen	Anzahl
Überblicksmessstellen	0
Operative Messstellen	1

Signifikante Belastungen
Punktquellen – Kommunales Abwasser
Diffuse Quellen – Landwirtschaft
Diffuse Quellen – Atmosphärische Deposition
Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste – Landwirtschaft
Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste – Andere
Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Wasserkraft
Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Bewässerung
Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Andere
Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Unbekannt oder obsolet
Hydrologische Änderung – Aquakultur
Hydrologische Änderung – Andere

Auswirkungen der Belastungen
Verschmutzung mit Schadstoffen
Veränderte Habitate aufgrund hydrologischer Änderungen
Veränderte Habitate aufgrund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit)
Erhöhter Gehalt an Nährstoffen

Risikoanalyse	Einschätzung, ob Umweltziele bis 2027 ohne ergänzende Maßnahmen erreichbar
Ökologie	Unwahrscheinlich
Chemie	Unwahrscheinlich

Ökologischer Zustand	2015	Aktuell
Zustand (Z)/Potenzial (P) (gesamt)	P4	P5

Biologische Qualitätskomponenten	2015	Aktuell
Phytoplankton	Nk	Nk
Makrophyten/Phytobenthos	4	4
Makrozoobenthos	3	3
Fischfauna	4	5

Unterstützende Qualitätskomponenten	2015	Aktuell
Hydromorphologie		
Wasserhaushalt	Nk	H3
Durchgängigkeit	Nk	H3
Morphologie	Nbr	Nbr
Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten		
Temperaturverhältnisse	Nbr	Nk
Sauerstoffhaushalt	Nbr	E
Salzgehalt	Nbr	E
Versauerungszustand	Nk	E
Nährstoffverhältnisse	Nbr	Ne

Flussgebietsspezifische Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)
-

Chemischer Zustand	2015	Aktuell
Zustand (gesamt)	Nicht gut	Nicht gut

Differenzierte Angaben zum chemischen Zustand	2015	Aktuell
- ohne ubiquitäre Schadstoffe*	Gut	Gut
- ohne Quecksilber und BDE	Nk	Nicht gut

* Die Bewertungen sind wegen Änderungen der Vorgaben nicht direkt vergleichbar

Prioritäre Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)
Quecksilber
Summe 6-BDE (28,47,99,100,153,154)

Im Flusswasserkörper liegen in 2015 und 2021 Überschreitungen der Umweltqualitätsnorm für Nitrat nach Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vor.

Zielerreichung/Ausnahmen	Ökologie	Chemie
Bewirtschaftungsziel erreicht	Nein	Nein
Prognostizierter Zeitpunkt der Zielerreichung	2028 - 2033	Nach 2045
Fristverlängerung (§ 29 WHG)	Ja	Ja
Begründung(en) für Fristverlängerung bzw. abweichende Bewirtschaftungsziele	N	N

Ergänzende Maßnahmen - Maßnahmenbezeichnung gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog**	LAWA- CODE	Synergien mit anderen Richtlinien	Umfang bis 2027	Umfang nach 2027
Interkommunale Zusammenschlüsse und Stilllegung vorhandener Kläranlagen	6	-	1 Anlage(n)	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen	28	-	0,25 km²	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	29	-	12,54 km²	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	30	-	9,3 km²	-
Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	61	-	2 Maßnahme(n)	-
Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	69	-	48 Maßnahme(n)	-
Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	70	-	2 km	-
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	71	-	1 km	-
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	73	Natura 2000	3 km	-
Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten	74	Natura 2000	-	-
Abstimmung von Maßnahmen in oberhalb und/oder unterhalb liegenden Wasserkörpern	512	-	4 Maßnahme(n)	-

** Nicht einzeln aufgelistet werden Maßnahmen gegen die diffusen Quellen, die zu einer flächendeckenden Belastung mit den ubiquitären Schadstoffen Quecksilber und Bromierte Diphenylether (BDE) führen.

Hinweise zur Maßnahmenplanung:

1. Mit den seit 01.05.2020 geltenden Änderungen der Düngeverordnung und der Ausweisung der mit Nitrat belasteten und eutrophierten Gebiete in Bayern durch die Ausführungsverordnung zur Düngeverordnung (AVDüV, in Kraft seit 01.01.2021) haben sich die verpflichtend umzusetzenden Maßnahmen im Bereich Landwirtschaft gegenüber dem vorherigen Bewirtschaftungszeitraum deutlich geändert. Dies hat vielfach zur Folge, dass die im Rahmen der Defizitanalyse ermittelten Minderungsanforderungen an den Nährstoffeintrag nun mit verpflichtend umzusetzenden (= grundlegenden) Maßnahmen erreicht werden können. In solchen Fällen wurden keine ergänzenden gewässerschonenden Maßnahmen für den 3. Bewirtschaftungszeitraum geplant.

2. Maßnahmen zur Zielerreichung in einem Wasserkörper müssen oftmals zusätzlich oder teilweise ausschließlich in benachbarten Wasserkörpern oder im Einzugsgebiet des betroffenen Wasserkörpers durchgeführt werden. Dies gilt insbesondere für Maßnahmen zur Reduzierung von Nähr- oder Schadstoffeinträgen, aber auch für hydromorphologische Maßnahmen. Verbesserungen in Bezug auf die Fischfauna bedingen häufig Durchgängigkeitsmaßnahmen in oberhalb und/oder unterhalb liegenden Wasserkörpern. Zur Erfassung der Gesamtsituation sind daher die Informationen in den Steckbriefen der benachbarten Wasserkörper miteinzubeziehen.

Legende - Code	Beschreibung
1 / Z1	Ökologischer Zustand sehr gut
2 / Z2 / P2	Ökologischer Zustand gut/ökologisches Potenzial gut und besser
3 / Z3 / P3	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial mäßig
4 / Z4 / P4	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial unbefriedigend
5 / Z5 / P5	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial schlecht
Nk	Nicht klassifiziert
E	Wert eingehalten
H1 / H2	Gut oder besser
Ne	Wert nicht eingehalten
H3	Schlechter als gut
Nbr	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Gut	Chemischer Zustand gut
Nicht gut	Chemischer Zustand nicht gut

Abkürzungen	Bedeutung
FFH(-RL)	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG
FWK	Flusswasserkörper
HWRM-RL	Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie 2007/60/EG
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
Natura 2000	Schutzgebietsnetzwerk Natura 2000
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
N	Natürliche Gegebenheiten
T	Technische Durchführbarkeit
U	Unverhältnismäßig hoher Aufwand

Impressum:

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg

Telefon: 0821 9071-0

Telefax: 0821 9071-5556

Postanschrift:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
86177 Augsburg

E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de

Bearbeitung:

Bayerisches Landesamt für Umwelt

Kontakt: wrrl@lfu.bayern.de

Internet:

<https://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/index.htm>

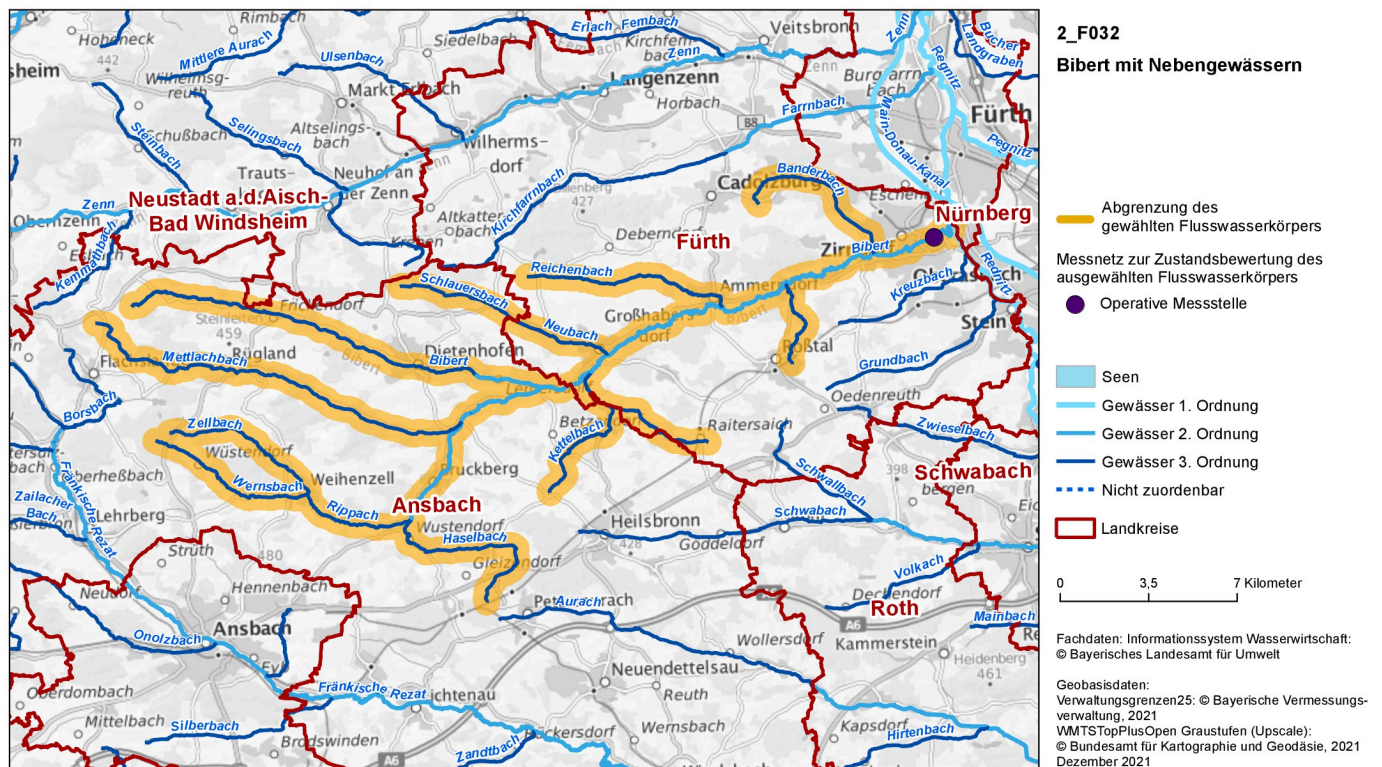
Nutzungsbedingungen, Haftungsausschluss siehe: [Nutzungsbedingungen des Umweltatlas Bayern](#)

Gewässerbewirtschaftung

Steckbrief Oberflächenwasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum 2022–2027)

Bibert mit Nebengewässern (Fließgewässer)

Stand: 22.12.2021



Kenndaten und Eigenschaften	Basisdaten zur Bewirtschaftungsplanung
Kennung (FWK-Code)	2_F032
Flussgebietseinheit	Rhein
Planungsraum	REG: Regnitz
Planungseinheit	REG_PE01: Rednitz, Schwäbische Rezat, Brombach
Länge des Wasserkörpers [km]	139,0
- Länge Gewässer 1. Ordnung [km]	0,0
- Länge Gewässer 2. Ordnung [km]	36,3
- Länge Gewässer 3. Ordnung [km]	102,7
Größe des Einzugsgebiets des Wasserkörpers [km²]	328
Prägender Gewässertyp	Typ 9.1K: Karbonatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse des Keupers
Kategorie (Einstufung nach § 28 WHG)	-
Ausweisungsgründe bei Kategorie "erheblich verändert" (Nutzungen)	-

Zuständigkeit	Land/Verwaltung
Land	Bayern
Beteiligtes Land (außer Bayern)	-
Regierung	Mittelfranken
Wasserwirtschaftsamt	Nürnberg
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten	Ansbach, Fürth-Uffenheim
Kommune(n)	Ammerndorf (2,4 km), Bruckberg (3 km), Cadolzburg (6,7 km), Dietenhofen (23,3 km), Flachslanden (7 km), Großhabersdorf (10,6 km), Heilsbronn (7,1 km), Lehrberg (3,8 km), Petersaurach (7 km), Roßtal (3,9 km), Rügland (7,2 km), Weihenzell (15,5 km), Zirndorf (5,8 km)

Schutzgebiete	Ja/nein/Anzahl
Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL)	Nein
Badegewässer (Anzahl Badestellen)	0
Wasserabhängige FFH- und Vogelschutzgebiete	2

Messstellen	Anzahl
Überblicksmessstellen	0
Operative Messstellen	1

Signifikante Belastungen
Punktquellen – Kommunales Abwasser
Diffuse Quellen – Landwirtschaft
Diffuse Quellen – Atmosphärische Deposition
Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste – Andere
Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Wasserkraft
Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Hochwasserschutz
Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Unbekannt oder obsolet
Hydrologische Änderung – Wasserkraft

Auswirkungen der Belastungen
Verschmutzung mit Schadstoffen
Veränderte Habitate aufgrund hydrologischer Änderungen
Veränderte Habitate aufgrund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit)
Erhöhter Gehalt an Nährstoffen

Risikoanalyse	Einschätzung, ob Umweltziele bis 2027 ohne ergänzende Maßnahmen erreichbar
Ökologie	Unwahrscheinlich
Chemie	Unwahrscheinlich

Ökologischer Zustand	2015	Aktuell
Zustand (Z)/Potenzial (P) (gesamt)	Z3	Z3

Biologische Qualitätskomponenten	2015	Aktuell
Phytoplankton	Nk	Nk
Makrophyten/Phytobenthos	3	3
Makrozoobenthos	2	2
Fischfauna	2	2

Unterstützende Qualitätskomponenten	2015	Aktuell
Hydromorphologie		
Wasserhaushalt	Nbr	H3
Durchgängigkeit	Nbr	H3
Morphologie	Nbr	Nbr
Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten		
Temperaturverhältnisse	Nbr	Nk
Sauerstoffhaushalt	Nbr	E
Salzgehalt	Nbr	E
Versauerungszustand	Nk	E
Nährstoffverhältnisse	Nbr	Ne

Flussgebietsspezifische Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)
Flufenacet
Nicosulfuron

Chemischer Zustand	2015	Aktuell
Zustand (gesamt)	Nicht gut	Nicht gut

Differenzierte Angaben zum chemischen Zustand	2015	Aktuell
- ohne ubiquitäre Schadstoffe*	Gut	Gut
- ohne Quecksilber und BDE	Nk	Gut

* Die Bewertungen sind wegen Änderungen der Vorgaben nicht direkt vergleichbar

Prioritäre Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)
Quecksilber
Summe 6-BDE (28,47,99,100,153,154)

Zielerreichung/Ausnahmen	Ökologie	Chemie
Bewirtschaftungsziel erreicht	Nein	Nein
Prognostizierter Zeitpunkt der Zielerreichung	2028 - 2033	Nach 2045
Fristverlängerung (§ 29 WHG)	Ja	Ja
Begründung(en) für Fristverlängerung bzw. abweichende Bewirtschaftungsziele	N, T	N

Ergänzende Maßnahmen - Maßnahmenbezeichnung gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog**	LAWA- CODE	Synergien mit anderen Richtlinien	Umfang bis 2027	Umfang nach 2027
Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge	3	-	5 Anlage(n)	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen	28	-	3,71 km²	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	29	-	70,09 km²	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	30	-	49,6 km²	-
Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	61	-	5 Maßnahme(n)	10 Maßnahme(n)
Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	69	-	15 Maßnahme(n)	50 Maßnahme(n)
Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	70	-	1 km	1 km
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	71	-	2 km	2 km
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	73	-	1 km	4 km
Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten	74	Natura 2000	-	-
Technische und betriebliche Maßnahmen vorrangig zum Fischschutz an wasserbaulichen Anlagen	76	-	3 Maßnahme(n)	4 Maßnahme(n)
Beratungsmaßnahmen	504	-	2 im Wasserkörper	-

** Nicht einzeln aufgelistet werden Maßnahmen gegen die diffusen Quellen, die zu einer flächendeckenden Belastung mit den ubiquitären Schadstoffen Quecksilber und Bromierte Diphenylether (BDE) führen.

Hinweise zur Maßnahmenplanung:

1. Mit den seit 01.05.2020 geltenden Änderungen der Düngeverordnung und der Ausweisung der mit Nitrat belasteten und eutrophierten Gebiete in Bayern durch die Ausführungsverordnung zur Düngeverordnung (AVDüV, in Kraft seit 01.01.2021) haben sich die verpflichtend umzusetzenden Maßnahmen im Bereich Landwirtschaft gegenüber dem vorherigen Bewirtschaftungszeitraum deutlich geändert. Dies hat vielfach zur Folge, dass die im Rahmen der Defizitanalyse ermittelten Minderungsanforderungen an den Nährstoffeintrag nun mit verpflichtend umzusetzenden (= grundlegenden) Maßnahmen erreicht werden können. In solchen Fällen wurden keine ergänzenden gewässerschonenden Maßnahmen für den 3. Bewirtschaftungszeitraum geplant.

2. Maßnahmen zur Zielerreichung in einem Wasserkörper müssen oftmals zusätzlich oder teilweise ausschließlich in benachbarten Wasserkörpern oder im Einzugsgebiet des betroffenen Wasserkörpers durchgeführt werden. Dies gilt insbesondere für Maßnahmen zur Reduzierung von Nähr- oder Schadstoffeinträgen, aber auch für hydromorphologische Maßnahmen. Verbesserungen in Bezug auf die Fischfauna bedingen häufig Durchgängigkeitsmaßnahmen in oberhalb und/oder unterhalb liegenden Wasserkörpern. Zur Erfassung der Gesamtsituation sind daher die Informationen in den Steckbriefen der benachbarten Wasserkörper miteinzubeziehen.

Legende - Code	Beschreibung
1 / Z1	Ökologischer Zustand sehr gut
2 / Z2 / P2	Ökologischer Zustand gut/ökologisches Potenzial gut und besser
3 / Z3 / P3	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial mäßig
4 / Z4 / P4	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial unbefriedigend
5 / Z5 / P5	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial schlecht
Nk	Nicht klassifiziert
E	Wert eingehalten
H1 / H2	Gut oder besser
Ne	Wert nicht eingehalten
H3	Schlechter als gut
Nbr	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Gut	Chemischer Zustand gut
Nicht gut	Chemischer Zustand nicht gut

Abkürzungen	Bedeutung
FFH(-RL)	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG
FWK	Flusswasserkörper
HWRM-RL	Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie 2007/60/EG
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
Natura 2000	Schutzgebietsnetzwerk Natura 2000
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
N	Natürliche Gegebenheiten
T	Technische Durchführbarkeit
U	Unverhältnismäßig hoher Aufwand

Impressum:

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg

Telefon: 0821 9071-0

Telefax: 0821 9071-5556

Postanschrift:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
86177 Augsburg

E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de

Bearbeitung:

Bayerisches Landesamt für Umwelt

Kontakt: wrrl@lfu.bayern.de

Internet:

<https://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/index.htm>

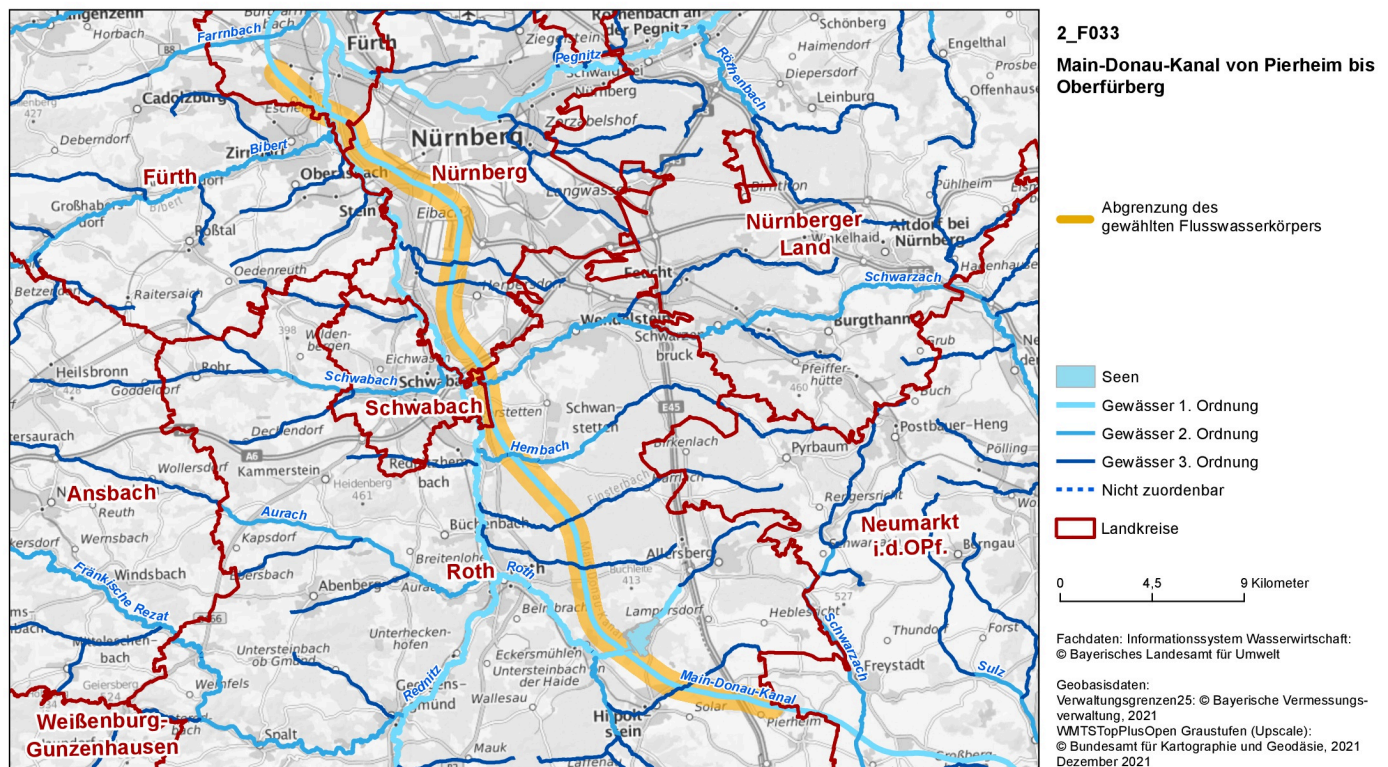
Nutzungsbedingungen, Haftungsausschluss siehe: [Nutzungsbedingungen des Umweltatlas Bayern](#)

Gewässerbewirtschaftung

Steckbrief Oberflächenwasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum 2022–2027)

Main-Donau-Kanal von Pierheim bis Oberfürberg (Fließgewässer)

Stand: 22.12.2021



Kenndaten und Eigenschaften	Basisdaten zur Bewirtschaftungsplanung
Kennung (FWK-Code)	2_F033
Flussgebietseinheit	Rhein
Planungsraum	REG: Regnitz
Planungseinheit	REG_PE01: Rednitz, Schwäbische Rezat, Brombach
Länge des Wasserkörpers [km]	43,6
- Länge Gewässer 1. Ordnung [km]	43,6
- Länge Gewässer 2. Ordnung [km]	0,0
- Länge Gewässer 3. Ordnung [km]	0,0
Größe des Einzugsgebiets des Wasserkörpers [km²]	84
Prägender Gewässertyp	Typ 999: Künstliches Gewässer
Kategorie (Einstufung nach § 28 WHG)	Künstlicher Wasserkörper
Ausweisungsgründe bei Kategorie "erheblich verändert" (Nutzungen)	-

Zuständigkeit	Land/Verwaltung
Land	Bayern
Beteiligtes Land (außer Bayern)	-
Regierung	Mittelfranken
Wasserwirtschaftsamt	Nürnberg
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten	Fürth-Uffenheim, Roth-Weißenburg
Kommune(n)	-

Schutzgebiete	Ja/nein/Anzahl
Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL)	Nein
Badegewässer (Anzahl Badestellen)	0
Wasserabhängige FFH- und Vogelschutzgebiete	1

Messstellen	Anzahl
Überblicksmessstellen	0
Operative Messstellen	0

Signifikante Belastungen
Punktquellen – Kommunales Abwasser
Diffuse Quellen – Atmosphärische Deposition

Auswirkungen der Belastungen
Verschmutzung mit Schadstoffen
Erhöhter Gehalt an Nährstoffen

Risikoanalyse	Einschätzung, ob Umweltziele bis 2027 ohne ergänzende Maßnahmen erreichbar
Ökologie	Unwahrscheinlich
Chemie	Unwahrscheinlich

Ökologischer Zustand	2015	Aktuell
Zustand (Z)/Potenzial (P) (gesamt)	P3	P3

Biologische Qualitätskomponenten	2015	Aktuell
Phytoplankton	3	3
Makrophyten/Phytobenthos	Nk	Nk
Makrozoobenthos	Nk	Nk
Fischfauna	Nk	Nk

Unterstützende Qualitätskomponenten	2015	Aktuell
Hydromorphologie		
Wasserhaushalt	Nk	Nk
Durchgängigkeit	Nk	Nk
Morphologie	Nk	Nk
Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten		
Temperaturverhältnisse	Nbr	Nk
Sauerstoffhaushalt	Nbr	E
Salzgehalt	Nbr	E
Versauerungszustand	Nk	E
Nährstoffverhältnisse	Nbr	E

Flussgebietsspezifische Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)
-

Chemischer Zustand	2015	Aktuell
Zustand (gesamt)	Nicht gut	Nicht gut

Differenzierte Angaben zum chemischen Zustand	2015	Aktuell
- ohne ubiquitäre Schadstoffe*	Gut	Gut
- ohne Quecksilber und BDE	Nk	Gut

* Die Bewertungen sind wegen Änderungen der Vorgaben nicht direkt vergleichbar

Prioritäre Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)
Quecksilber
Summe 6-BDE (28,47,99,100,153,154)

Zielerreichung/Ausnahmen	Ökologie	Chemie
Bewirtschaftungsziel erreicht	Nein	Nein
Prognostizierter Zeitpunkt der Zielerreichung	2034 - 2039	Nach 2045
Fristverlängerung (§ 29 WHG)	Ja	Ja
Begründung(en) für Fristverlängerung bzw. abweichende Bewirtschaftungsziele	N, T	N

Ergänzende Maßnahmen - Maßnahmenbezeichnung gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog**	LAWA- CODE	Synergien mit anderen Richtlinien	Umfang bis 2027	Umfang nach 2027
Abstimmung von Maßnahmen in oberhalb und/oder unterhalb liegenden Wasserkörpern	512	-	2 Maßnahme(n)	-

** Nicht einzeln aufgelistet werden Maßnahmen gegen die diffusen Quellen, die zu einer flächendeckenden Belastung mit den ubiquitären Schadstoffen Quecksilber und Bromierte Diphenylether (BDE) führen.

Hinweise zur Maßnahmenplanung:

1. Mit den seit 01.05.2020 geltenden Änderungen der Düngeverordnung und der Ausweisung der mit Nitrat belasteten und eutrophierten Gebiete in Bayern durch die Ausführungsverordnung zur Düngeverordnung (AVDüV, in Kraft seit 01.01.2021) haben sich die verpflichtend umzusetzenden Maßnahmen im Bereich Landwirtschaft gegenüber dem vorherigen Bewirtschaftungszeitraum deutlich geändert. Dies hat vielfach zur Folge, dass die im Rahmen der Defizitanalyse ermittelten Minderungsanforderungen an den Nährstoffeintrag nun mit verpflichtend umzusetzenden (= grundlegenden) Maßnahmen erreicht werden können. In solchen Fällen wurden keine ergänzenden gewässerschonenden Maßnahmen für den 3. Bewirtschaftungszeitraum geplant.

2. Maßnahmen zur Zielerreichung in einem Wasserkörper müssen oftmals zusätzlich oder teilweise ausschließlich in benachbarten Wasserkörpern oder im Einzugsgebiet des betroffenen Wasserkörpers durchgeführt werden. Dies gilt insbesondere für Maßnahmen zur Reduzierung von Nähr- oder Schadstoffeinträgen, aber auch für hydromorphologische Maßnahmen. Verbesserungen in Bezug auf die Fischfauna bedingen häufig Durchgängigkeitsmaßnahmen in oberhalb und/oder unterhalb liegenden Wasserkörpern. Zur Erfassung der Gesamtsituation sind daher die Informationen in den Steckbriefen der benachbarten Wasserkörper miteinzubeziehen.

Legende - Code	Beschreibung
1 / Z1	Ökologischer Zustand sehr gut
2 / Z2 / P2	Ökologischer Zustand gut/ökologisches Potenzial gut und besser
3 / Z3 / P3	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial mäßig
4 / Z4 / P4	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial unbefriedigend
5 / Z5 / P5	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial schlecht
Nk	Nicht klassifiziert
E	Wert eingehalten
H1 / H2	Gut oder besser
Ne	Wert nicht eingehalten
H3	Schlechter als gut
Nbr	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Gut	Chemischer Zustand gut
Nicht gut	Chemischer Zustand nicht gut

Abkürzungen	Bedeutung
FFH(-RL)	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG
FWK	Flusswasserkörper
HWRM-RL	Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie 2007/60/EG
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
Natura 2000	Schutzgebietsnetzwerk Natura 2000
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
N	Natürliche Gegebenheiten
T	Technische Durchführbarkeit
U	Unverhältnismäßig hoher Aufwand

Impressum:

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg

Telefon: 0821 9071-0

Telefax: 0821 9071-5556

Postanschrift:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
86177 Augsburg

E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de

Bearbeitung:

Bayerisches Landesamt für Umwelt

Kontakt: wrrl@lfu.bayern.de

Internet:

<https://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/index.htm>

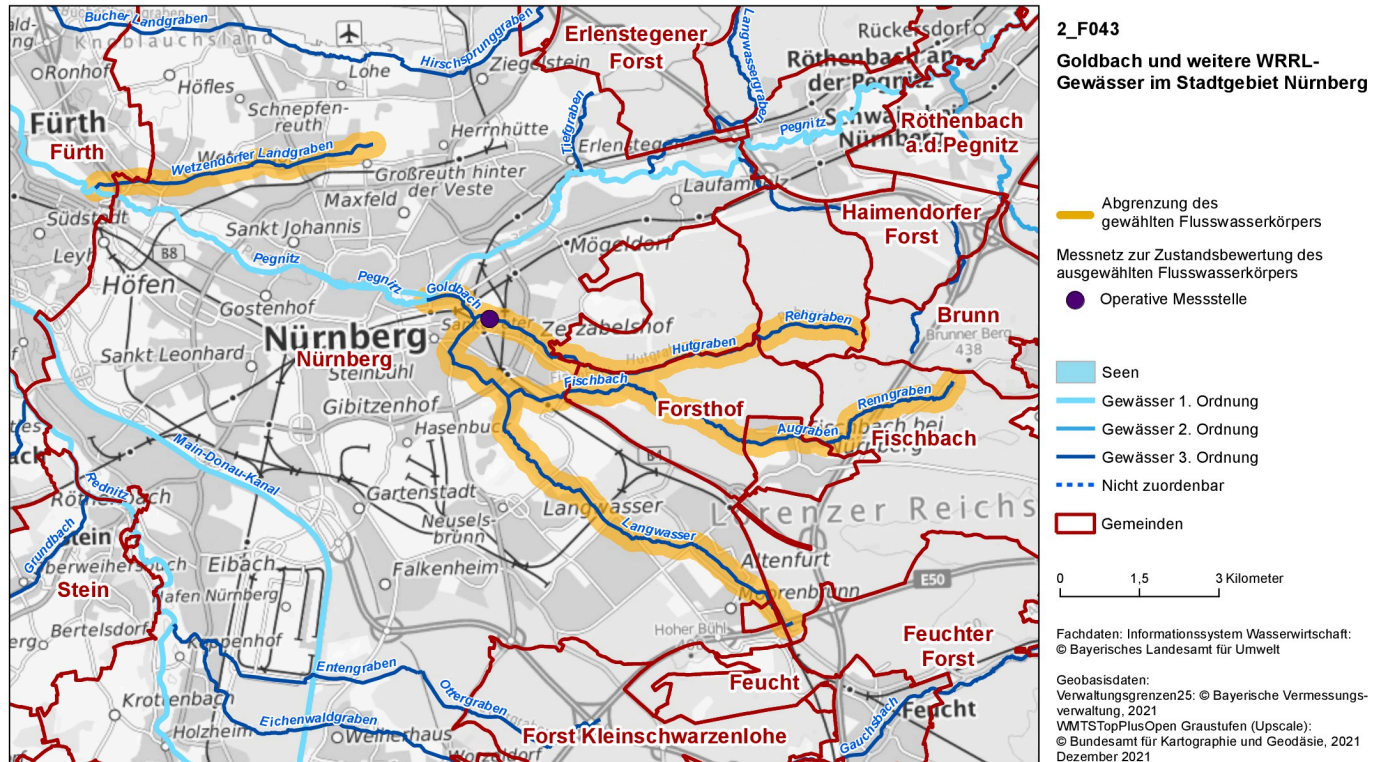
Nutzungsbedingungen, Haftungsausschluss siehe: [Nutzungsbedingungen des Umweltatlas Bayern](#)

Gewässerbewirtschaftung

Steckbrief Oberflächenwasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum 2022–2027)

Goldbach und weitere WRRL-Gewässer im Stadtgebiet Nürnberg (Fließgewässer)

Stand: 22.12.2021



Kenndaten und Eigenschaften	Basisdaten zur Bewirtschaftungsplanung
Kennung (FWK-Code)	2_F043
Flussgebietseinheit	Rhein
Planungsraum	REG: Regnitz
Planungseinheit	REG_PE02: Pegnitz
Länge des Wasserkörpers [km]	36,0
- Länge Gewässer 1. Ordnung [km]	0,0
- Länge Gewässer 2. Ordnung [km]	0,0
- Länge Gewässer 3. Ordnung [km]	36,0
Größe des Einzugsgebiets des Wasserkörpers [km²]	72
Prägender Gewässertyp	Typ 6K: Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche des Keupers
Kategorie (Einstufung nach § 28 WHG)	Erheblich veränderter Wasserkörper
Ausweisungsgründe bei Kategorie "erheblich verändert" (Nutzungen)	Freizeit und Erholung, Hochwasserschutz, Umwelt im weiteren Sinne, Urbanisierung

Zuständigkeit	Land/Verwaltung
Land	Bayern
Beteiligtes Land (außer Bayern)	-
Regierung	Mittelfranken
Wasserwirtschaftsamt	Nürnberg
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten	Fürth-Uffenheim, Roth-Weißenburg
Kommune(n)	Fischbach (4,1 km), Forsthof (7,5 km), Fürth (0,4 km), Laufamholzer Forst (2,1 km), Nürnberg (20,9 km), Zerzabelshofer Forst (1 km)

Schutzgebiete	Ja/nein/Anzahl
Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL)	Nein
Badegewässer (Anzahl Badestellen)	0
Wasserabhängige FFH- und Vogelschutzgebiete	1

Messstellen	Anzahl
Überblicksmessstellen	0
Operative Messstellen	1

Signifikante Belastungen
Punktquellen – Niederschlagswasserentlastungen
Punktquellen – Andere
Diffuse Quellen – Atmosphärische Deposition
Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste – Landwirtschaft
Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste – Andere
Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Andere
Hydrologische Änderung – Andere

Auswirkungen der Belastungen
Verschmutzung mit Schadstoffen
Veränderte Habitate aufgrund hydrologischer Änderungen
Veränderte Habitate aufgrund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit)
Erhöhter Gehalt an Nährstoffen
Erhöhter Gehalt an sauerstoffzehrenden Stoffen

Risikoanalyse	Einschätzung, ob Umweltziele bis 2027 ohne ergänzende Maßnahmen erreichbar
Ökologie	Unwahrscheinlich
Chemie	Unwahrscheinlich

Ökologischer Zustand	2015	Aktuell
Zustand (Z)/Potenzial (P) (gesamt)	P5	P5

Biologische Qualitätskomponenten	2015	Aktuell
Phytoplankton	Nk	Nk
Makrophyten/Phytobenthos	3	3
Makrozoobenthos	3	3
Fischfauna	5	5

Unterstützende Qualitätskomponenten	2015	Aktuell
Hydromorphologie		
Wasserhaushalt	Nbr	H3
Durchgängigkeit	Nbr	H3
Morphologie	Nbr	H3
Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten		
Temperaturverhältnisse	Nbr	Nk
Sauerstoffhaushalt	Nbr	Ne
Salzgehalt	Nbr	E
Versauerungszustand	Nk	E
Nährstoffverhältnisse	Nbr	Ne

Flussgebietsspezifische Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)
-

Chemischer Zustand	2015	Aktuell
Zustand (gesamt)	Nicht gut	Nicht gut

Differenzierte Angaben zum chemischen Zustand	2015	Aktuell
- ohne ubiquitäre Schadstoffe*	Gut	Gut
- ohne Quecksilber und BDE	Nk	Gut

* Die Bewertungen sind wegen Änderungen der Vorgaben nicht direkt vergleichbar

Prioritäre Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)
Quecksilber
Summe 6-BDE (28,47,99,100,153,154)

Zielerreichung/Ausnahmen	Ökologie	Chemie
Bewirtschaftungsziel erreicht	Nein	Nein
Prognostizierter Zeitpunkt der Zielerreichung	2028 - 2033	Nach 2045
Fristverlängerung (§ 29 WHG)	Ja	Ja
Begründung(en) für Fristverlängerung bzw. abweichende Bewirtschaftungsziele	N, T	N

Ergänzende Maßnahmen - Maßnahmenbezeichnung gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog**	LAWA- CODE	Synergien mit anderen Richtlinien	Umfang bis 2027	Umfang nach 2027
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	29	-	0,3 km ²	-
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	30	-	0,13 km ²	-
Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	61	-	-	6 Maßnahme(n)
Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	69	-	10 Maßnahme(n)	10 Maßnahme(n)
Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	70	-	1 km	-
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	71	-	1,5 km	-
Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten	74	Natura 2000	-	-
Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagement	77	-	5 Maßnahme(n)	-
Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	508	-	2 Maßnahme(n)	-
Abstimmung von Maßnahmen in oberhalb und/oder unterhalb liegenden Wasserkörpern	512	-	4 Maßnahme(n)	-

** Nicht einzeln aufgelistet werden Maßnahmen gegen die diffusen Quellen, die zu einer flächendeckenden Belastung mit den ubiquitären Schadstoffen Quecksilber und Bromierte Diphenylether (BDE) führen.

Hinweise zur Maßnahmenplanung:

1. Mit den seit 01.05.2020 geltenden Änderungen der Düngeverordnung und der Ausweisung der mit Nitrat belasteten und eutrophierten Gebiete in Bayern durch die Ausführungsverordnung zur Düngeverordnung (AVDüV, in Kraft seit 01.01.2021) haben sich die verpflichtend umzusetzenden Maßnahmen im Bereich Landwirtschaft gegenüber dem vorherigen Bewirtschaftungszeitraum deutlich geändert. Dies hat vielfach zur Folge, dass die im Rahmen der Defizitanalyse ermittelten Minderungsanforderungen an den Nährstoffeintrag nun mit verpflichtend umzusetzenden (= grundlegenden) Maßnahmen erreicht werden können. In solchen Fällen wurden keine ergänzenden gewässerschonenden Maßnahmen für den 3. Bewirtschaftungszeitraum geplant.

2. Maßnahmen zur Zielerreichung in einem Wasserkörper müssen oftmals zusätzlich oder teilweise ausschließlich in benachbarten Wasserkörpern oder im Einzugsgebiet des betroffenen Wasserkörpers durchgeführt werden. Dies gilt insbesondere für Maßnahmen zur Reduzierung von Nähr- oder Schadstoffeinträgen, aber auch für hydromorphologische Maßnahmen. Verbesserungen in Bezug auf die Fischfauna bedingen häufig Durchgängigkeitsmaßnahmen in oberhalb und/oder unterhalb liegenden Wasserkörpern. Zur Erfassung der Gesamtsituation sind daher die Informationen in den Steckbriefen der benachbarten Wasserkörper miteinzubeziehen.

Legende - Code	Beschreibung
1 / Z1	Ökologischer Zustand sehr gut
2 / Z2 / P2	Ökologischer Zustand gut/ökologisches Potenzial gut und besser
3 / Z3 / P3	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial mäßig
4 / Z4 / P4	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial unbefriedigend
5 / Z5 / P5	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial schlecht
Nk	Nicht klassifiziert
E	Wert eingehalten
H1 / H2	Gut oder besser
Ne	Wert nicht eingehalten
H3	Schlechter als gut
Nbr	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Gut	Chemischer Zustand gut
Nicht gut	Chemischer Zustand nicht gut

Abkürzungen	Bedeutung
FFH(-RL)	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG
FWK	Flusswasserkörper
HWRM-RL	Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie 2007/60/EG
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
Natura 2000	Schutzgebietsnetzwerk Natura 2000
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
N	Natürliche Gegebenheiten
T	Technische Durchführbarkeit
U	Unverhältnismäßig hoher Aufwand

Impressum:

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg

Telefon: 0821 9071-0

Telefax: 0821 9071-5556

Postanschrift:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
86177 Augsburg

E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de

Bearbeitung:

Bayerisches Landesamt für Umwelt

Kontakt: wrrl@lfu.bayern.de

Internet:

<https://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/index.htm>

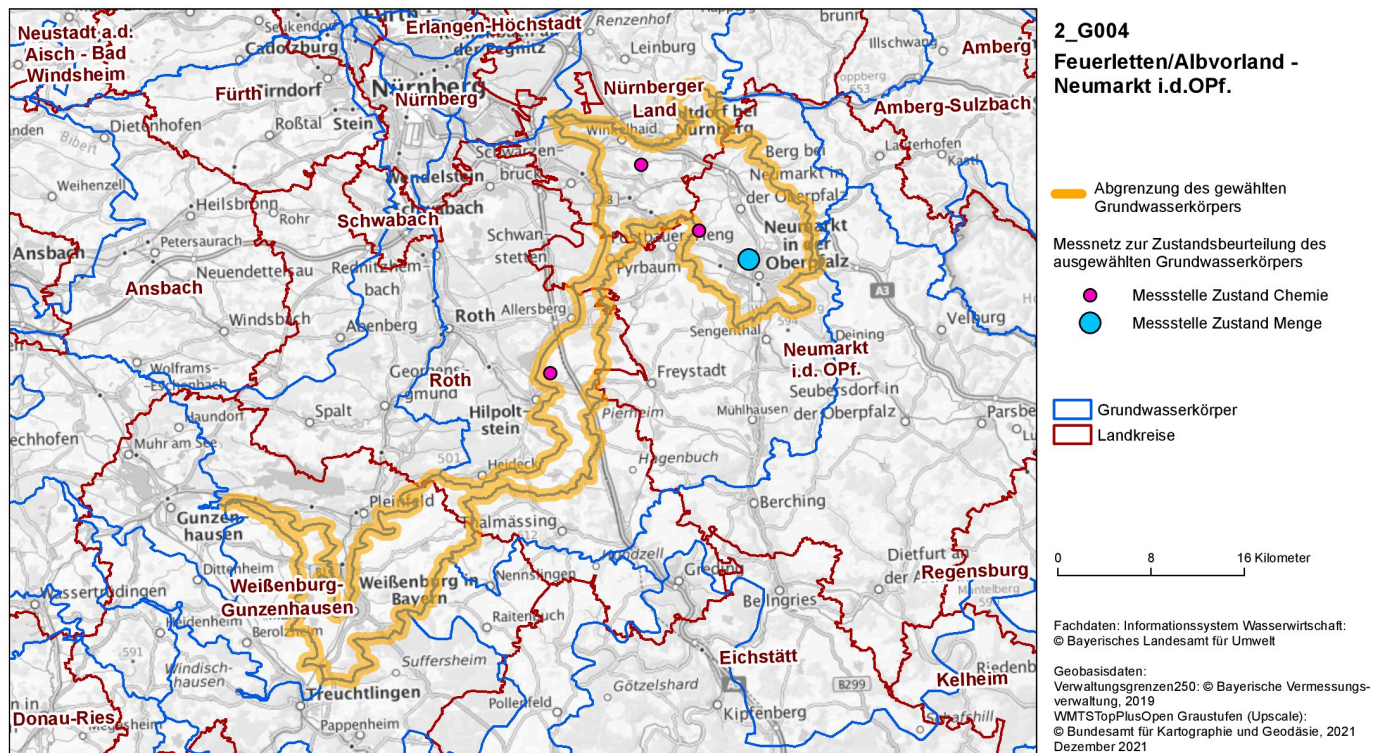
Nutzungsbedingungen, Haftungsausschluss siehe: [Nutzungsbedingungen des Umweltatlas Bayern](#)

Gewässerbewirtschaftung

Steckbrief Grundwasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum 2022–2027)

Feuerletten/Albvorland - Neumarkt i.d.OPf. (Grundwasser)

Stand: 22.12.2021



Kenndaten und Eigenschaften	Basisdaten zur Bewirtschaftungsplanung
Kennung (GWK-Code)	2_G004
Flussgebietseinheit	Rhein
Planungsraum	REG: Regnitz
Planungseinheit	REG_PE01: Rednitz, Schwäbische Rezat, Brombach
Fläche des Wasserkörpers [km²]	424,1
Maßgebliche Hydrogeologie	Feuerletten und Albvorland
Untergeordnete hydrogeologische Einheiten	Fluviatile Schotter und Sande, Gipskeuper, Sandsteinkeuper

Landnutzung	Flächenanteil [%], Datenbasis ATKIS 2018
Siedlungs-/Verkehrsflächen	12,2
Wald/Gehölz	34,2
Acker, Sonderkulturen	31,1
Grünland	21,9
Feuchtfächen/Gewässer	0,4
Restflächen	0,2

Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung	Flächenanteil [%]
Günstig	33,4
Mittel	33,6
Ungünstig	33,0
Günstig bis ungünstig	0,0

Zuständigkeit	Land/Verwaltung
Land	Bayern
Beteiligtes Land (außer Bayern)	-
Regierung	Mittelfranken
Wasserwirtschaftsamt	Nürnberg
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten	Amberg-Neumarkt, Roth-Weißenburg
Gemeinde/Stadt mit Flächenanteil über 10 km²	Allersberg, Altdorf b.Nürnberg, Berg b.Neumarkt i.d. OPf., Burgthann, Ellingen, Ettenstatt, Heideck, Hilpoltstein, Höttingen, Neumarkt i.d.OPf., Pleinfeld, Thalmässing, Weißenburg i.Bay.

Schutzgebiete	Ja/nein/Anzahl
Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL)	Ja
Wasserschutzgebiete	32

Messstellen (Überblicks- und operative Überwachung)	Anzahl
Chemie	3
Menge	1

Belastungen
Diffuse Quellen – Landwirtschaft

Auswirkungen der Belastungen
Verschmutzung mit Schadstoffen

Risikoanalyse	Einschätzungen, ob Umweltziele bis 2027 ohne ergänzende Maßnahmen erreichbar
Gesamt	Risiko vorhanden
Chemie	Risiko vorhanden
Menge	Kein Risiko vorhanden

Zustand Chemie	2015	Aktuell
Zustand (gesamt)	Gut	Gut

Komponenten		
Nitrat	KÜ	KÜ
Pflanzenschutzmittel - Wirkstoffe und relevante Metaboliten	KÜ	KÜ
Pflanzenschutzmittel - nicht relevante Metaboliten	Nk	KÜ
Anlage 2 - Sonstige Stoffe		
Ammonium	KÜ	KÜ
Ortho-Phosphat	KÜ	KÜ
Nitrit	KÜ	KÜ
Sulfat	KÜ	KÜ
Chlorid	KÜ	KÜ
Arsen	KÜ	KÜ
Cadmium	KÜ	KÜ
Blei	KÜ	KÜ
Quecksilber	KÜ	KÜ
Tri- und Tetrachlorethen	KÜ	KÜ

Weitere relevante Stoffe (wegen GVAÖ)
-

Zustand Menge	2015	Aktuell
Zustand	Gut	Gut

Grundwasserbilanzierung	2015	Aktuell
Anteil Entnahme an der Grundwasserneubildung [%]	3,2	2,2

Zielerreichung/Ausnahmen	Chemie	Menge
Bewirtschaftungsziel erreicht	Ja	Ja
Prognostizierter Zeitpunkt der Zielerreichung	-	-
Fristverlängerung (§ 29 WHG)	-	-
Begründung(en) für Fristverlängerung bzw. abweichende Bewirtschaftungsziele	-	-

Ergänzende Maßnahmen - Maßnahmenbezeichnung gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog	LAWA-CODE	Umfang bis 2027	Umfang nach 2027
-	-	-	-

Hinweise zur Maßnahmenplanung:

Mit den seit 01.05.2020 geltenden Änderungen der Düngeverordnung und der Ausweisung der mit Nitrat belasteten und eutrophierten Gebiete in Bayern durch die Ausführungsverordnung zur Düngeverordnung (AVDüV, in Kraft seit 01.01.2021) haben sich die verpflichtend umzusetzenden Maßnahmen im Bereich Landwirtschaft gegenüber dem vorherigen Bewirtschaftungszeitraum deutlich geändert. Dies hat vielfach zur Folge, dass die im Rahmen der Defizitanalyse ermittelten Minderungsanforderungen an den Nährstoffeintrag nun mit verpflichtend umzusetzenden (= grundlegenden) Maßnahmen erreicht werden können. In solchen Fällen wurden keine ergänzenden gewässerschonenden Maßnahmen für den 3. Bewirtschaftungszeitraum geplant.

Legende - Code	Beschreibung
Gut	Zustand gut
Schlecht	Zustand schlecht
Nk	Nicht klassifiziert
KÜ	Keine Überschreitung Schwellenwert
Üa	Überschreitung Schwellenwert anthropogen bedingt
ÜK	Überschreitung Schwellenwert Klärungserfordernis
Üg	Überschreitung Schwellenwert geogen bedingt

Abkürzungen	Bedeutung
ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem
GWK	Grundwasserkörper
GVAÖ	Grundwasserverbundene aquatische Ökosysteme
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
N	Natürliche Gegebenheiten
T	Technische Durchführbarkeit
U	Unverhältnismäßig hoher Aufwand

Impressum:

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
 Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
 86179 Augsburg

Telefon: 0821 9071-0

Telefax: 0821 9071-5556

Postanschrift:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
 86177 Augsburg

E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de

Bearbeitung:

Bayerisches Landesamt für Umwelt

Kontakt: wrrl@lfu.bayern.de

Internet:

<https://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/index.htm>

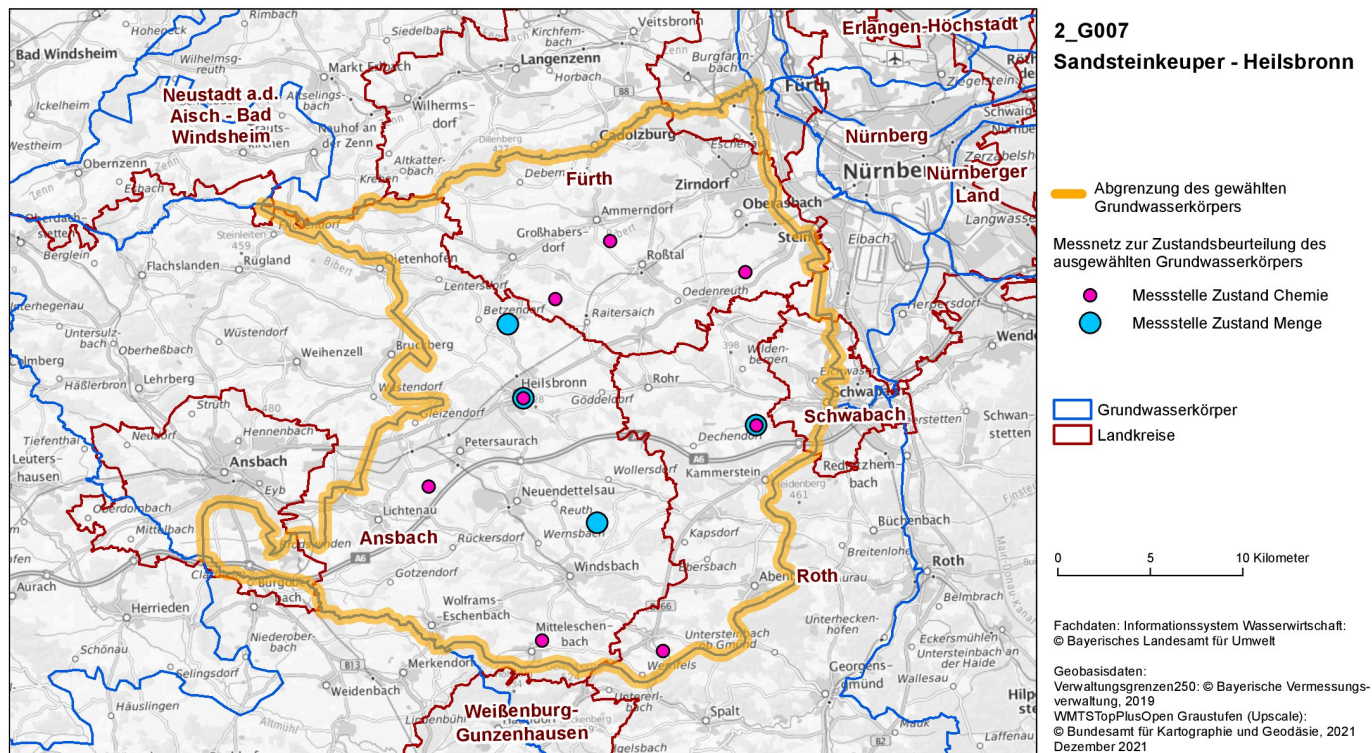
Nutzungsbedingungen, Haftungsausschluss siehe: [Nutzungsbedingungen des Umweltatlas Bayern](#)

Gewässerbewirtschaftung

Steckbrief Grundwasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum 2022–2027)

Sandsteinkeuper - Heilsbronn (Grundwasser)

Stand: 22.12.2021



Kenndaten und Eigenschaften	Basisdaten zur Bewirtschaftungsplanung
Kennung (GWK-Code)	2_G007
Flussgebietseinheit	Rhein
Planungsraum	REG: Regnitz
Planungseinheit	REG_PE01: Rednitz, Schwäbische Rezat, Brombach
Fläche des Wasserkörpers [km²]	654,7
Maßgebliche Hydrogeologie	Sandsteinkeuper
Untergeordnete hydrogeologische Einheiten	Fluviatile Schotter und Sande, Gipskeuper

Landnutzung	Flächenanteil [%], Datenbasis ATKIS 2018
Siedlungs-/Verkehrsflächen	8,9
Wald/Gehölz	34,4
Acker, Sonderkulturen	43,1
Grünland	13,0
Feuchtfächen/Gewässer	0,4
Restflächen	0,2

Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung	Flächenanteil [%]
Günstig	2,4
Mittel	48,8
Ungünstig	48,8
Günstig bis ungünstig	0,0

Zuständigkeit	Land/Verwaltung
Land	Bayern
Beteiligtes Land (außer Bayern)	-
Regierung	Mittelfranken
Wasserwirtschaftsamt	Ansbach
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten	Ansbach, Fürth-Uffenheim, Roth-Weißenburg
Gemeinde/Stadt mit Flächenanteil über 10 km²	Abenberg, Ansbach, Cadolzburg, Dietershofen, Großhabersdorf, Heilsbrunn, Kammerstein, Lichtenau, Neuendettelsau, Oberasbach, Petersaurach, Rohr, Roßtal, Sachsen b. Ansbach, Schwabach, Stein, Windsbach, Wolframs-Eschenbach, Zirndorf

Schutzgebiete	Ja/nein/Anzahl
Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL)	Ja
Wasserschutzgebiete	43

Messstellen (Überblicks- und operative Überwachung)	Anzahl
Chemie	8
Menge	4

Belastungen
Diffuse Quellen – Landwirtschaft
Anthropogene Belastungen – Historische Belastungen

Auswirkungen der Belastungen
Verschmutzung mit Schadstoffen

Risikoanalyse	Einschätzungen, ob Umweltziele bis 2027 ohne ergänzende Maßnahmen erreichbar
Gesamt	Risiko vorhanden
Chemie	Risiko vorhanden
Menge	Kein Risiko vorhanden

Zustand Chemie	2015	Aktuell
Zustand (gesamt)	Schlecht	Schlecht

Komponenten		
Nitrat	Üa	Üa
Pflanzenschutzmittel - Wirkstoffe und relevante Metaboliten	Üa	Üa
Pflanzenschutzmittel - nicht relevante Metaboliten	Nk	KÜ
Anlage 2 - Sonstige Stoffe		
Ammonium	KÜ	KÜ
Ortho-Phosphat	KÜ	KÜ
Nitrit	KÜ	KÜ
Sulfat	KÜ	KÜ
Chlorid	KÜ	KÜ
Arsen	KÜ	KÜ
Cadmium	KÜ	KÜ
Blei	KÜ	KÜ
Quecksilber	KÜ	KÜ
Tri- und Tetrachlorethen	KÜ	KÜ

Weitere relevante Stoffe (wegen GVAÖ)
-

Zustand Menge	2015	Aktuell
Zustand	Gut	Gut

Grundwasserbilanzierung	2015	Aktuell
Anteil Entnahme an der Grundwasserneubildung [%]	7,3	6,7

Zielerreichung/Ausnahmen	Chemie	Menge
Bewirtschaftungsziel erreicht	Nein	Ja
Prognostizierter Zeitpunkt der Zielerreichung	2040 - 2045	-
Fristverlängerung (§ 29 WHG)	Ja	-
Begründung(en) für Fristverlängerung bzw. abweichende Bewirtschaftungsziele	N	-

Ergänzende Maßnahmen - Maßnahmenbezeichnung gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog	LAWA-CODE	Umfang bis 2027	Umfang nach 2027
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in GW durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	41	126,3 km²	-
Abstimmung von Maßnahmen in oberhalb und/oder unterhalb liegenden Wasserkörpern	512	1 Maßnahme(n)	-

Hinweise zur Maßnahmenplanung:

Mit den seit 01.05.2020 geltenden Änderungen der Düngeverordnung und der Ausweisung der mit Nitrat belasteten und eutrophierten Gebiete in Bayern durch die Ausführungsverordnung zur Düngeverordnung (AVDüV, in Kraft seit 01.01.2021) haben sich die verpflichtend umzusetzenden Maßnahmen im Bereich Landwirtschaft gegenüber dem vorherigen Bewirtschaftungszeitraum deutlich geändert. Dies hat vielfach zur Folge, dass die im Rahmen der Defizitanalyse ermittelten Minderungsanforderungen an den Nährstoffeintrag nun mit verpflichtend umzusetzenden (= grundlegenden) Maßnahmen erreicht werden können. In solchen Fällen wurden keine ergänzenden gewässerschonenden Maßnahmen für den 3. Bewirtschaftungszeitraum geplant.

Legende - Code	Beschreibung
Gut	Zustand gut
Schlecht	Zustand schlecht
Nk	Nicht klassifiziert
KÜ	Keine Überschreitung Schwellenwert
Üa	Überschreitung Schwellenwert anthropogen bedingt
ÜK	Überschreitung Schwellenwert Klärungserfordernis
Üg	Überschreitung Schwellenwert geogen bedingt

Abkürzungen	Bedeutung
ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem
GWK	Grundwasserkörper
GVAÖ	Grundwasserverbundene aquatische Ökosysteme
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
N	Natürliche Gegebenheiten
T	Technische Durchführbarkeit
U	Unverhältnismäßig hoher Aufwand

Impressum:

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg

Telefon: 0821 9071-0

Telefax: 0821 9071-5556

Postanschrift:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
86177 Augsburg

E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de

Bearbeitung:

Bayerisches Landesamt für Umwelt

Kontakt: wrrl@lfu.bayern.de

Internet:

<https://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/index.htm>

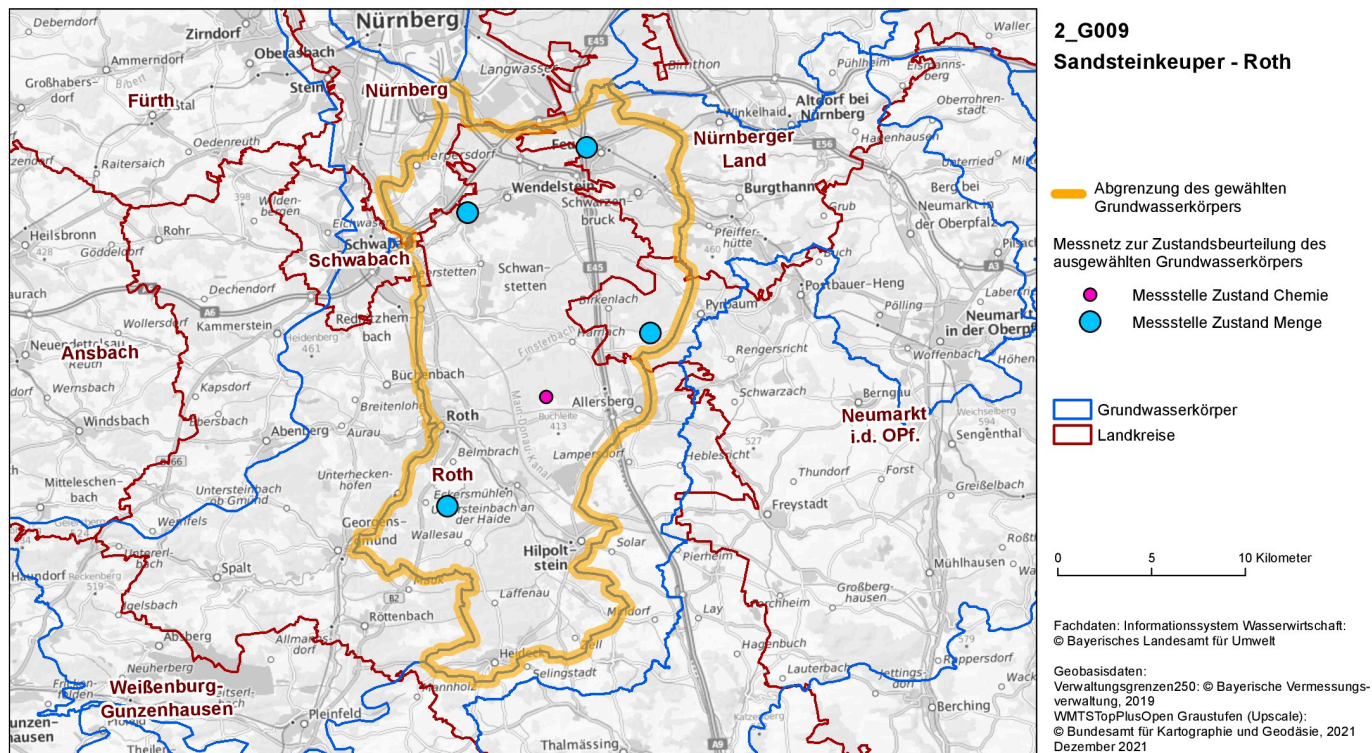
Nutzungsbedingungen, Haftungsausschluss siehe: [Nutzungsbedingungen des Umweltatlas Bayern](#)

Gewässerbewirtschaftung

Steckbrief Grundwasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum 2022–2027)

Sandsteinkeuper - Roth (Grundwasser)

Stand: 22.12.2021



Kenndaten und Eigenschaften	Basisdaten zur Bewirtschaftungsplanung
Kennung (GWK-Code)	2_G009
Flussgebietseinheit	Rhein
Planungsraum	REG: Regnitz
Planungseinheit	REG_PE01: Rednitz, Schwäbische Rezat, Brombach
Fläche des Wasserkörpers [km²]	350,1
Maßgebliche Hydrogeologie	Sandsteinkeuper
Untergeordnete hydrogeologische Einheiten	Feuerletten und Albvorland, Fluviale Schotter und Sande, Gipskeuper

Landnutzung	Flächenanteil [%], Datenbasis ATKIS 2018
Siedlungs-/Verkehrsflächen	11,8
Wald/Gehölz	63,9
Acker, Sonderkulturen	11,9
Grünland	9,9
Feuchtfächen/Gewässer	1,6
Restflächen	0,9

Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung	Flächenanteil [%]
Günstig	6,1
Mittel	33,2
Ungünstig	60,7
Günstig bis ungünstig	0,0

Zuständigkeit	Land/Verwaltung
Land	Bayern
Beteiligtes Land (außer Bayern)	-
Regierung	Mittelfranken
Wasserwirtschaftsamt	Nürnberg
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten	Amberg-Neumarkt, Fürth-Uffenheim, Roth-Weißenburg
Gemeinde/Stadt mit Flächenanteil über 10 km²	Allersberg, Feuchter Forst, Forst Kleinschwarzenlohe, Heideck, Hilpoltstein, Nürnberg, Pyrbaum, Roth, Schwanstetten, Schwarzenbruck, Wendelstein

Schutzgebiete	Ja/nein/Anzahl
Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL)	Ja
Wasserschutzgebiete	24

Messstellen (Überblicks- und operative Überwachung)	Anzahl
Chemie	1
Menge	5

Belastungen
-

Auswirkungen der Belastungen
-

Risikoanalyse	Einschätzungen, ob Umweltziele bis 2027 ohne ergänzende Maßnahmen erreichbar
Gesamt	Kein Risiko vorhanden
Chemie	Kein Risiko vorhanden
Menge	Kein Risiko vorhanden

Zustand Chemie	2015	Aktuell
Zustand (gesamt)	Gut	Gut

Komponenten		
Nitrat	KÜ	KÜ
Pflanzenschutzmittel - Wirkstoffe und relevante Metaboliten	KÜ	KÜ
Pflanzenschutzmittel - nicht relevante Metaboliten	Nk	KÜ
Anlage 2 - Sonstige Stoffe		
Ammonium	KÜ	KÜ
Ortho-Phosphat	KÜ	Üg
Nitrit	KÜ	KÜ
Sulfat	KÜ	KÜ
Chlorid	KÜ	KÜ
Arsen	Üg	KÜ
Cadmium	KÜ	KÜ
Blei	KÜ	KÜ
Quecksilber	KÜ	KÜ
Tri- und Tetrachlorethen	KÜ	KÜ

Weitere relevante Stoffe (wegen GVAÖ)
-

Zustand Menge	2015	Aktuell
Zustand	Gut	Gut

Grundwasserbilanzierung	2015	Aktuell
Anteil Entnahme an der Grundwasserneubildung [%]	21,4	21,5

Zielerreichung/Ausnahmen	Chemie	Menge
Bewirtschaftungsziel erreicht	Ja	Ja
Prognostizierter Zeitpunkt der Zielerreichung	-	-
Fristverlängerung (§ 29 WHG)	-	-
Begründung(en) für Fristverlängerung bzw. abweichende Bewirtschaftungsziele	-	-

Ergänzende Maßnahmen - Maßnahmenbezeichnung gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog	LAWA-CODE	Umfang bis 2027	Umfang nach 2027
-	-	-	-

Hinweise zur Maßnahmenplanung:

Mit den seit 01.05.2020 geltenden Änderungen der Düngeverordnung und der Ausweisung der mit Nitrat belasteten und eutrophierten Gebiete in Bayern durch die Ausführungsverordnung zur Düngeverordnung (AVDüV, in Kraft seit 01.01.2021) haben sich die verpflichtend umzusetzenden Maßnahmen im Bereich Landwirtschaft gegenüber dem vorherigen Bewirtschaftungszeitraum deutlich geändert. Dies hat vielfach zur Folge, dass die im Rahmen der Defizitanalyse ermittelten Minderungsanforderungen an den Nährstoffeintrag nun mit verpflichtend umzusetzenden (= grundlegenden) Maßnahmen erreicht werden können. In solchen Fällen wurden keine ergänzenden gewässerschonenden Maßnahmen für den 3. Bewirtschaftungszeitraum geplant.

Legende - Code	Beschreibung
Gut	Zustand gut
Schlecht	Zustand schlecht
Nk	Nicht klassifiziert
KÜ	Keine Überschreitung Schwellenwert
Üa	Überschreitung Schwellenwert anthropogen bedingt
ÜK	Überschreitung Schwellenwert Klärungserfordernis
Üg	Überschreitung Schwellenwert geogen bedingt

Abkürzungen	Bedeutung
ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem
GWK	Grundwasserkörper
GVAÖ	Grundwasserverbundene aquatische Ökosysteme
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
N	Natürliche Gegebenheiten
T	Technische Durchführbarkeit
U	Unverhältnismäßig hoher Aufwand

Impressum:

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg

Telefon: 0821 9071-0

Telefax: 0821 9071-5556

Postanschrift:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
86177 Augsburg

E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de

Bearbeitung:

Bayerisches Landesamt für Umwelt

Kontakt: wrrl@lfu.bayern.de

Internet:

<https://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/index.htm>

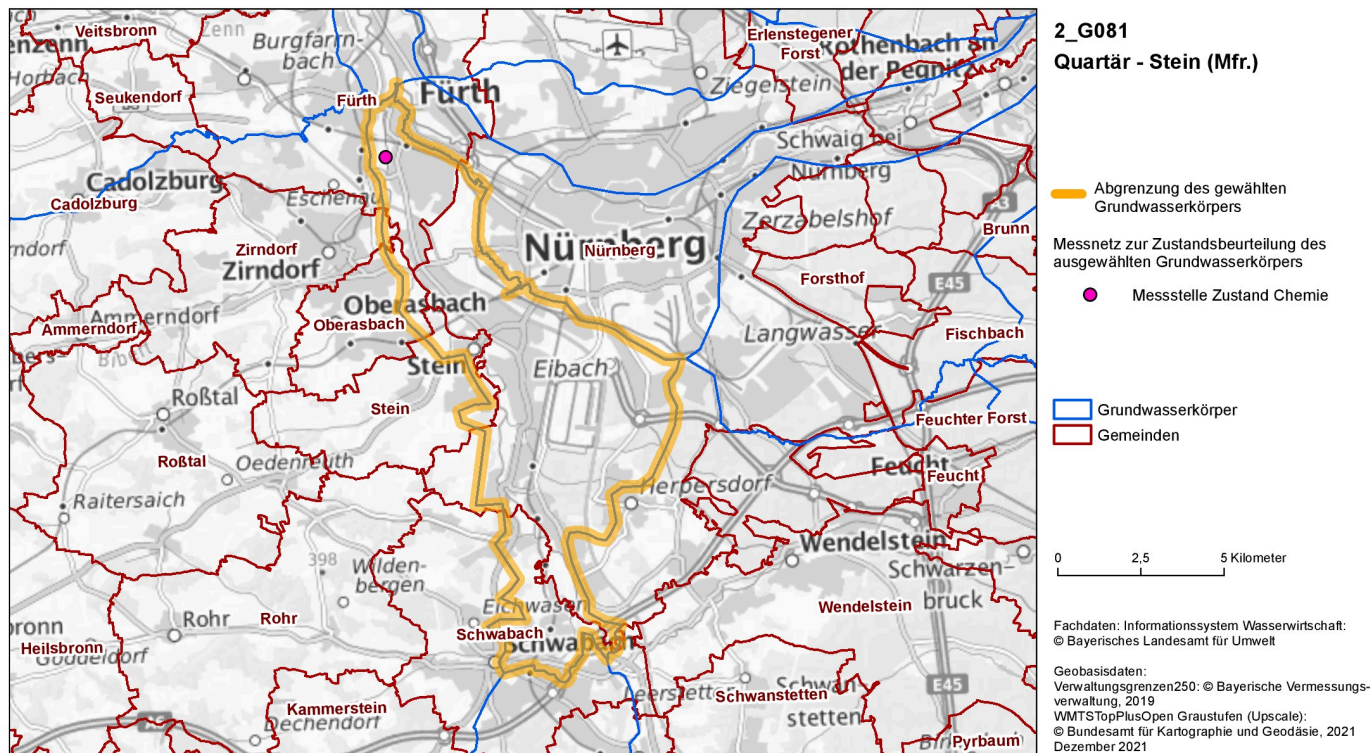
Nutzungsbedingungen, Haftungsausschluss siehe: [Nutzungsbedingungen des Umweltatlas Bayern](#)

Gewässerbewirtschaftung

Steckbrief Grundwasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum 2022–2027)

Quartär - Stein (Mfr.) (Grundwasser)

Stand: 22.12.2021



Kenndaten und Eigenschaften	Basisdaten zur Bewirtschaftungsplanung
Kennung (GWK-Code)	2_G081
Flussgebietseinheit	Rhein
Planungsraum	REG: Regnitz
Planungseinheit	REG_PE01: Rednitz, Schwäbische Rezat, Brombach
Fläche des Wasserkörpers [km²]	63,0
Maßgebliche Hydrogeologie	Fluviatile Schotter und Sande
Untergeordnete hydrogeologische Einheiten	Gipskeuper, Sandsteinkeuper

Landnutzung	Flächenanteil [%], Datenbasis ATKIS 2018
Siedlungs-/Verkehrsflächen	54,8
Wald/Gehölz	18,9
Acker, Sonderkulturen	7,8
Grünland	12,5
Feuchtfächen/Gewässer	2,7
Restflächen	3,3

Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung	Flächenanteil [%]
Günstig	6,5
Mittel	19,9
Ungünstig	73,6
Günstig bis ungünstig	0,0

Zuständigkeit	Land/Verwaltung
Land	Bayern
Beteiligtes Land (außer Bayern)	-
Regierung	Mittelfranken
Wasserwirtschaftsamt	Nürnberg
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten	Fürth-Uffenheim
Gemeinde/Stadt mit Flächenanteil über 10 km²	Nürnberg

Schutzgebiete	Ja/nein/Anzahl
Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL)	Ja
Wasserschutzgebiete	2

Messstellen (Überblicks- und operative Überwachung)	Anzahl
Chemie	1
Menge	-

Belastungen
-

Auswirkungen der Belastungen
-

Risikoanalyse	Einschätzungen, ob Umweltziele bis 2027 ohne ergänzende Maßnahmen erreichbar
Gesamt	Kein Risiko vorhanden
Chemie	Kein Risiko vorhanden
Menge	Kein Risiko vorhanden

Zustand Chemie	2015	Aktuell
Zustand (gesamt)	-	Gut

Komponenten		
Nitrat	-	KÜ
Pflanzenschutzmittel - Wirkstoffe und relevante Metaboliten	-	KÜ
Pflanzenschutzmittel - nicht relevante Metaboliten	-	KÜ
Anlage 2 - Sonstige Stoffe		
Ammonium	-	KÜ
Ortho-Phosphat	-	Üg
Nitrit	-	KÜ
Sulfat	-	KÜ
Chlorid	-	KÜ
Arsen	-	KÜ
Cadmium	-	KÜ
Blei	-	KÜ
Quecksilber	-	KÜ
Tri- und Tetrachlorethen	-	KÜ

Weitere relevante Stoffe (wegen GVAÖ)
-

Zustand Menge	2015	Aktuell
Zustand	-	Gut

Grundwasserbilanzierung	2015	Aktuell
Anteil Entnahme an der Grundwasserneubildung [%]	null	30,0

Wegen Veränderung des Wasserkörperzuschnitts ist kein Vergleich mit den Ergebnissen des vorherigen Bewirtschaftungsplans möglich.

Zielerreichung/Ausnahmen	Chemie	Menge
Bewirtschaftungsziel erreicht	Ja	Ja
Prognostizierter Zeitpunkt der Zielerreichung	-	-
Fristverlängerung (§ 29 WHG)	-	-
Begründung(en) für Fristverlängerung bzw. abweichende Bewirtschaftungsziele	-	-

Ergänzende Maßnahmen - Maßnahmenbezeichnung gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog	LAWA-CODE	Umfang bis 2027	Umfang nach 2027
-	-	-	-

Hinweise zur Maßnahmenplanung:

Mit den seit 01.05.2020 geltenden Änderungen der Düngeverordnung und der Ausweisung der mit Nitrat belasteten und eutrophierten Gebiete in Bayern durch die Ausführungsverordnung zur Düngeverordnung (AVDÜV, in Kraft seit 01.01.2021) haben sich die verpflichtend umzusetzenden Maßnahmen im Bereich Landwirtschaft gegenüber dem vorherigen Bewirtschaftungszeitraum deutlich geändert. Dies hat vielfach zur Folge, dass die im Rahmen der Defizitanalyse ermittelten Minderungsanforderungen an den Nährstoffeintrag nun mit verpflichtend umzusetzenden (= grundlegenden) Maßnahmen erreicht werden können. In solchen Fällen wurden keine ergänzenden gewässerschonenden Maßnahmen für den 3. Bewirtschaftungszeitraum geplant.

Legende - Code	Beschreibung
Gut	Zustand gut
Schlecht	Zustand schlecht
Nk	Nicht klassifiziert
KÜ	Keine Überschreitung Schwellenwert
Üa	Überschreitung Schwellenwert anthropogen bedingt
ÜK	Überschreitung Schwellenwert Klärungserfordernis
Üg	Überschreitung Schwellenwert geogen bedingt

Abkürzungen	Bedeutung
ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem
GWK	Grundwasserkörper
GVAÖ	Grundwasserverbundene aquatische Ökosysteme
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
N	Natürliche Gegebenheiten
T	Technische Durchführbarkeit
U	Unverhältnismäßig hoher Aufwand

Impressum:

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg

Telefon: 0821 9071-0

Telefax: 0821 9071-5556

Postanschrift:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
86177 Augsburg

E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de

Bearbeitung:

Bayerisches Landesamt für Umwelt

Kontakt: wrrl@lfu.bayern.de

Internet:

<https://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/index.htm>

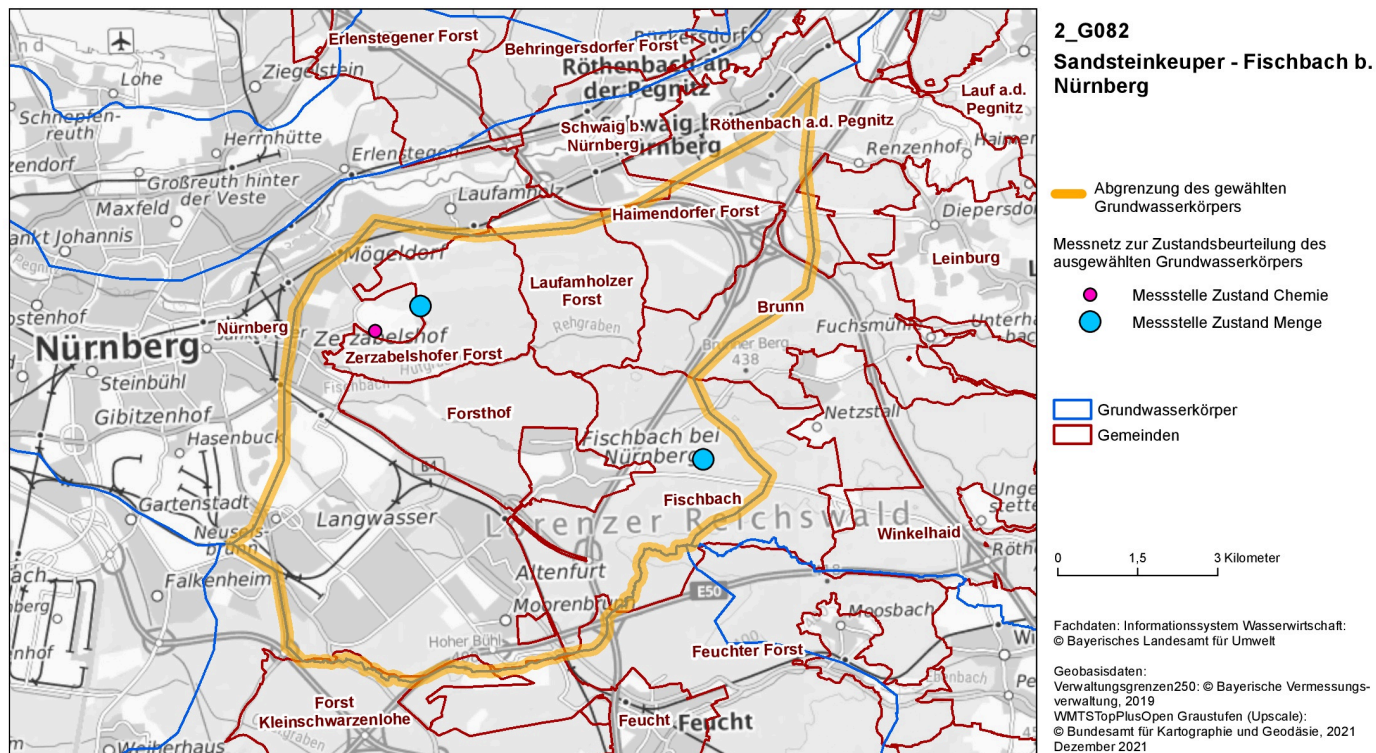
Nutzungsbedingungen, Haftungsausschluss siehe: [Nutzungsbedingungen des Umweltatlas Bayern](#)

Gewässerbewirtschaftung

Steckbrief Grundwasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum 2022–2027)

Sandsteinkeuper - Fischbach b. Nürnberg (Grundwasser)

Stand: 22.12.2021



Kenndaten und Eigenschaften	Basisdaten zur Bewirtschaftungsplanung
Kennung (GWK-Code)	2_G082
Flussgebietseinheit	Rhein
Planungsraum	REG: Regnitz
Planungseinheit	REG_PE02: Pegnitz
Fläche des Wasserkörpers [km²]	70,4
Maßgebliche Hydrogeologie	Sandsteinkeuper
Untergeordnete hydrogeologische Einheiten	Feuerletten und Albvorland

Landnutzung	Flächenanteil [%], Datenbasis ATKIS 2018
Siedlungs-/Verkehrsflächen	26,4
Wald/Gehölz	68,8
Acker, Sonderkulturen	0,7
Grünland	2,7
Feuchtflächen/Gewässer	0,4
Restflächen	0,9

Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung	Flächenanteil [%]
Günstig	1,7
Mittel	27,1
Ungünstig	71,2
Günstig bis ungünstig	0,0

Zuständigkeit	Land/Verwaltung
Land	Bayern
Beteiligtes Land (außer Bayern)	-
Regierung	Mittelfranken
Wasserwirtschaftsamt	Nürnberg
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten	Fürth-Uffenheim, Roth-Weißenburg
Gemeinde/Stadt mit Flächenanteil über 10 km²	Fischbach, Nürnberg

Schutzgebiete	Ja/nein/Anzahl
Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL)	Nein
Wasserschutzgebiete	2

Messstellen (Überblicks- und operative Überwachung)	Anzahl
Chemie	1
Menge	2

Belastungen
-

Auswirkungen der Belastungen
-

Risikoanalyse	Einschätzungen, ob Umweltziele bis 2027 ohne ergänzende Maßnahmen erreichbar
Gesamt	Kein Risiko vorhanden
Chemie	Kein Risiko vorhanden
Menge	Kein Risiko vorhanden

Zustand Chemie	2015	Aktuell
Zustand (gesamt)	-	Gut

Komponenten		
Nitrat	-	KÜ
Pflanzenschutzmittel - Wirkstoffe und relevante Metaboliten	-	KÜ
Pflanzenschutzmittel - nicht relevante Metaboliten	-	KÜ
Anlage 2 - Sonstige Stoffe		
Ammonium	-	KÜ
Ortho-Phosphat	-	Üg
Nitrit	-	KÜ
Sulfat	-	KÜ
Chlorid	-	KÜ
Arsen	-	KÜ
Cadmium	-	KÜ
Blei	-	KÜ
Quecksilber	-	KÜ
Tri- und Tetrachlorethen	-	KÜ

Weitere relevante Stoffe (wegen GVAÖ)
-

Zustand Menge	2015	Aktuell
Zustand	-	Gut

Grundwasserbilanzierung	2015	Aktuell
Anteil Entnahme an der Grundwasserneubildung [%]	null	12,3

Wegen Veränderung des Wasserkörperzuschnitts ist kein Vergleich mit den Ergebnissen des vorherigen Bewirtschaftungsplans möglich.

Zielerreichung/Ausnahmen	Chemie	Menge
Bewirtschaftungsziel erreicht	Ja	Ja
Prognostizierter Zeitpunkt der Zielerreichung	-	-
Fristverlängerung (§ 29 WHG)	-	-
Begründung(en) für Fristverlängerung bzw. abweichende Bewirtschaftungsziele	-	-

Ergänzende Maßnahmen - Maßnahmenbezeichnung gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog	LAWA-CODE	Umfang bis 2027	Umfang nach 2027
-	-	-	-

Hinweise zur Maßnahmenplanung:

Mit den seit 01.05.2020 geltenden Änderungen der Düngeverordnung und der Ausweisung der mit Nitrat belasteten und eutrophierten Gebiete in Bayern durch die Ausführungsverordnung zur Düngeverordnung (AVDÜV, in Kraft seit 01.01.2021) haben sich die verpflichtend umzusetzenden Maßnahmen im Bereich Landwirtschaft gegenüber dem vorherigen Bewirtschaftungszeitraum deutlich geändert. Dies hat vielfach zur Folge, dass die im Rahmen der Defizitanalyse ermittelten Minderungsanforderungen an den Nährstoffeintrag nun mit verpflichtend umzusetzenden (= grundlegenden) Maßnahmen erreicht werden können. In solchen Fällen wurden keine ergänzenden gewässerschonenden Maßnahmen für den 3. Bewirtschaftungszeitraum geplant.

Legende - Code	Beschreibung
Gut	Zustand gut
Schlecht	Zustand schlecht
Nk	Nicht klassifiziert
KÜ	Keine Überschreitung Schwellenwert
Üa	Überschreitung Schwellenwert anthropogen bedingt
ÜK	Überschreitung Schwellenwert Klärungserfordernis
Üg	Überschreitung Schwellenwert geogen bedingt

Abkürzungen	Bedeutung
ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem
GWK	Grundwasserkörper
GVAÖ	Grundwasserverbundene aquatische Ökosysteme
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
N	Natürliche Gegebenheiten
T	Technische Durchführbarkeit
U	Unverhältnismäßig hoher Aufwand

Impressum:

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg

Telefon: 0821 9071-0

Telefax: 0821 9071-5556

Postanschrift:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
86177 Augsburg

E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de

Bearbeitung:

Bayerisches Landesamt für Umwelt

Kontakt: wrrl@lfu.bayern.de

Internet:

<https://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/index.htm>

Nutzungsbedingungen, Haftungsausschluss siehe: [Nutzungsbedingungen des Umweltatlas Bayern](#)

Mast-Nr.	Einleitung Typ	Einleitung ES/T/V	Einleitung Ostwert	Einleitung Nordwert	Entnahme-/ Einleitmenge [l/s]	Art der Wasserhaltung	Gewässer	OWK	GWK				
001	Versickerung	V 001/A070	633213,7	5471219,0	0,08	offene WH mit GW		2_F032	2_G007				
002	Versickerung	V 002/A070	633333,3	5471593,9	0,06	offene WH mit GW							
003	Versickerung	V 003/A070	633268,9	5471994,0	20,09	geschlossene WH mit GW-Absenkung							
005	Versickerung	V 005/A070	634127,6	5472421,8	0,06	offene WH mit GW							
006	Versickerung	V 006/A070	634476,4	5472433,5	0,01	offene WH mit GW							
007	Versickerung	V 007/A070	634870,0	5472267,8	0,04	offene WH mit GW							
010	Tank	T 010/A070	635526,7	5471430,7	0,03	offene WH mit GW		2_F025		2_G007			
011	Versickerung	V 011/A070	635899,3	5471221,0	0,07	offene WH mit GW							
017	Tank	T 017/A070	638065,5	5470113,9	5,71	geschlossene WH mit GW-Absenkung		2_F031			2_G007		
034	Versickerung	V 034/A070	644118,1	5468732,4	0,07	offene WH mit GW							
035	Versickerung	V 035/A070	644455,4	5468526,9	0,07	offene WH mit GW							
037	Versickerung	V 037/A070	645176,6	5468490,2	0,07	offene WH mit GW							
038	Versickerung	V 038/A070	645640,5	5468391,0	0,01	offene WH mit GW							
040	Versickerung	V 040/A070	646383,1	5468117,7	0,09	offene WH mit GW						2_F031	2_G007
041	Tank	T 041/A070	646712,0	5468226,0	0,06	offene WH mit GW							
042	Tank	T 042/A070	646901,0	5468358,5	0,09	offene WH mit GW							
KA_WOLK	Versickerung	V KA_WOLK	647481,8	5468914,5	5,20	geschlossene WH mit GW-Absenkung		2_F016	2_G081				
KA_KATW	Versickerung	V KA_KATW	650732,0	5469104,2	8,36	geschlossene WH mit GW-Absenkung							
048	Versickerung	V 048/A070	651726,0	5469924,0	0,09	offene WH mit GW		2_F031					
049	Einleitstelle	ES 049/A070	651965,0	5469987,3	13,38	geschlossene WH mit GW-Absenkung	Gaulnhofener Graben						
050	Tank	T 050/A070	652355,6	5470145,7	0,03	offene WH mit GW							
052	Versickerung	V 052/A070	653102,9	5470094,0	0,06	offene WH mit GW		2_F033		2_G009			
054	Versickerung	V 054/A070	653899,8	5470054,3	0,09	offene WH mit GW							
055	Versickerung	V 055/A070	654112,7	5470367,6	0,09	offene WH mit GW							
056	Versickerung	V 056/A070	654331,9	5470638,9	0,09	offene WH mit GW		2_F031			2_G009		
057	Versickerung	V 057/A070	654736,5	5470762,3	0,09	offene WH mit GW							
058	Versickerung	V 058/A070	655114,3	5470852,2	0,09	offene WH mit GW		2_F033				2_G009	
060	Versickerung	V 060/A070	655612,4	5471585,2	0,06	offene WH mit GW							
062	Versickerung	V 062/A070	655935,8	5472310,5	0,05	offene WH mit GW							
065	Versickerung	V 065/A070	657098,7	5473044,2	0,10	offene WH mit GW		2_F043					2_G082
066	Versickerung	V 066/A070	657451,9	5473081,7	0,01	offene WH mit GW							
070	Versickerung	V 070/A070	658916,7	5473436,1	0,10	offene WH mit GW							
071	Versickerung	V 071/A070	659225,6	5473449,7	0,01	offene WH mit GW							
072	Versickerung	V 072/A070	659542,7	5473468,0	0,04	offene WH mit GW							
073	Versickerung	V 073/A070	659928,8	5473494,5	0,09	offene WH mit GW			2_F028				
074	Versickerung	V 074/A070	660219,0	5473656,1	0,03	offene WH mit GW							
075	Versickerung	V 075/A070	660547,3	5473787,2	32,97	geschlossene WH mit GW-Absenkung							
076	Versickerung	V 076/A070	660866,2	5474022,9	3,21	geschlossene WH mit GW-Absenkung							
077	Einleitstelle	ES 077/A070	661191,2	5474172,9	3,18	geschlossene WH mit GW-Absenkung	Wegrandgraben (fließt in Tiefer Graben)						
078	Einleitstelle	ES 078/A070	661572,0	5474235,4	3,31	geschlossene WH mit GW-Absenkung	Tiefer Graben (Schwarzwasser)	2_F028	2_G004				
079	Einleitstelle	ES 079/A070	661961,4	5474306,8	3,21	geschlossene WH mit GW-Absenkung	Tiefer Graben (Schwarzwasser)						
080	Einleitstelle	ES 080/A070	662280,7	5474500,7	5,39	geschlossene WH mit GW-Absenkung	Graben (fließt in Tiefer Graben)						
082	Versickerung	V 082/A070	663108,1	5474607,1	6,54	geschlossene WH mit GW-Absenkung		2_F028		2_G004			
083	Versickerung	V 083/A070	663436,1	5474578,9	32,97	geschlossene WH mit GW-Absenkung							
084	Versickerung	V 084/A070	663858,3	5474544,5	21,43	geschlossene WH mit GW-Absenkung							
085	Versickerung	V 085/A070	664226,8	5474572,9	32,97	geschlossene WH mit GW-Absenkung							
086	Versickerung	V 086/A070	664597,4	5474611,3	26,45	geschlossene WH mit GW-Absenkung							
088	Versickerung	V 088/A070	665333,0	5474528,9	26,29	geschlossene WH mit GW-Absenkung							

Abkürzungen:

ES - Einleitstelle Gewässer

T - Tank

V - Versickerung

Die Koordinaten "Einleitung" Tank und Versickerung stellen jeweils den geplanten Standort des Tanks bzw. der Versickerungsstelle dar.

Koordinaten: ETRS 1989 UTM Zone 32N