Umbau Freileitungsanbindungen Umspannwerk Dellmensingen

Planänderung Unterlage 12.1 Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie



Aufgestellt im September 2024

Mailänder Consult GmbH
Mathystraße 13
76133 Karlsruhe

Im Auftrag von

TransnetBW GmbH

Dieses Projekt wurde unter der internen Projektnummer K 2203 bearbeitet.

	Erstellung am 12.09.2024	**Qualitäts- und Fachprüfung am 12.09.2024**	**Freigabe am 15.11.2024**
Name	i. A. Clemens Gümpel	i. V. Andreas Beckhoff	i. V. Andreas Beckhoff
Funktion / Bürostandort	Bearbeitung Mailänder Consult GmbH Mathystraße 13 76133 Karlsruhe	Prüfung Mailänder Consult GmbH Mathystraße 13 76133 Karlsruhe	Freigabe Mailänder Consult GmbH Mathystraße 13 76133 Karlsruhe

Version	**Änderung**	**Datum / Erstellung**
0	Ausgangsversion	12.09.2024 i. A. Clemens Gümpel
1	Einarbeitung Anmerkungen *TransnetBW* vom 11.11.2024	15.11.2024 i. A. Clemens Gümpel
2	Überarbeitung nach Planänderung	22.10.2025 i.A. Clemens Gümpel

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis **5**

Abbildungsverzeichnis **6**

Abkürzungsverzeichnis **7**

Anlagen **8**

1 Zusammenfassende Beschreibung **1**
1.1 Anlass und Aufgabenstellung 1

2 Rechtliche und methodische Grundlagen **2**
2.1 Rechtliche Grundlagen 2
2.2 Methodik und Datengrundlage 3

3 Beschreibung des Vorhabens und der damit verbunden Wirkfaktoren sowie Ermittlung möglicher Vorkehrungen **4**
3.1 Technische Vorhabenbeschreibung 4
3.2 Beschreibung wasserwirtschaftlicher Belange 10
3.2.1 Arbeiten im Überschwemmungsgebiet 10
3.2.2 Erläuterungen zur bauzeitlichen Wasserhaltung und Entwässerung 11
3.2.3 Arbeiten im Grundwasser 12
3.3 Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren 15
3.4 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen 17

4 Identifizierung und Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper **19**
4.1 Oberflächenwasserkörper – 64-02 Donaugebiet unterhalb Riß oberhalb Baierzer Rot 19
4.1.1 Ist-Zustand des betroffenen Oberflächenwasserkörpers - TBG 64-02 - Donaugebiet unterhalb Riß oberhalb Baierzer Rot 22
4.1.2 Ökologischer Zustand/ Ökologisches Potenzial, inklusive Darstellung der Qualitätskomponenten QK 23
4.1.3 Chemischer Zustand 25
4.2 Grundwasserkörper – 01.03.64 Oberschwaben-fluvioglaziale Schotter bei Laupheim 26
4.2.1 Ist-Zustand des betroffenen GWK 27
4.2.2 Mengenmäßiger Zustand 28
4.2.3 Chemischer Zustand 28
4.3 Wasserabhängige terrestrische Ökosysteme 28
4.4 Betroffenheit von Schutzgebieten 28

5 Hochwasserschutz **32**

6 Auswirkungen des Vorhabens auf den betroffenen Wasserkörper und die Qualitätskomponenten und Umweltqualitätsnormen – Prüfung auf Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot **33**
6.1 Oberflächenwasserkörper 34
6.1.1 Ökologischer Zustand 34
6.1.2 Chemischer Zustand 36
6.1.3 Prüfung der baubedingten Beeinträchtigungen 36
6.1.4 Prüfung der anlagen- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen 40

6.1.5 Gesamtbewertung des Vorhabens mit Blick auf das Verschlechterungsverbot für Oberflächengewässer 40
6.2 Grundwasserkörper 41
6.2.1 Mengenmäßiger Zustand 41
6.2.2 Chemischer Zustand 41
6.2.3 Prüfung der baubedingten Beeinträchtigungen 41
6.2.4 Prüfung der anlagen- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen 44
6.2.5 Gesamtbewertung des Vorhabens mit Blick auf das Verschlechterungsverbot für Grundwasserkörper 44
6.2.6 Lebensräume und Schutzgebiete 44

7 Prüfung auf Verstoß gegen das Zielerreichungsgebot 45
7.1 Oberflächenwasserkörper 45
7.2 Grundwasserkörper 48

8 Prüfung auf Verstoß gegen das Trendumkehrgebot 49

9 Abschließende Bewertung und Gesamteinschätzung 50

Literatur- und Quellenverzeichnis 51

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht über die Maßnahmen an den jeweiligen Maststandorten. 5
Tabelle 2: Geschätzte Dauer der Leitungsbaumaßnahmen je Maststandort 6
Tabelle 3: Baugrubenmaße der Neubaumasten (TRANSNET BW 2025). 8
Tabelle 4: Wirkfaktorenmatrix der baubedingten Wirkfaktoren für den Umbau der Freileitungsanbindung Dellmensingen. 16
Tabelle 5: Wirkfaktorenmatrix der anlagenbedingten Wirkfaktoren für den Bestand nach dem Umbau der Freileitungsanbindung Dellmensingen. 17
Tabelle 6: Signifikante Gewässerbelastungen und Auswirkungen am OWK 64-02 Donaugebiet unterh- Riß oberh. Baierzer Rot (Fließgewässer) (BFG 2024). 22
Tabelle 7: Ökologischer und chemischer Zustand des OWK 64-02 Donaugebiet unterh. Riß oberh. Baierzer Rot (Fließgewässer) (BFG 2024). 24
Tabelle 8: Mengenmäßiger und chemischer Zustand des GWK 01.03.64 Oberschwaben-fluvioglaziale Schotter bei Laupheim (Grundwasser) (BfG 2024). 27
Tabelle 9: Signifikante GWK 01.03.64 Oberschwaben-fluvioglaziale Schotter bei Laupheim (Grundwasser) (BfG 2024). 27
Tabelle 10: Überflutungsflächen nach (LUBW 2024a). 29
Tabelle 11: Übersicht der maximalen Einleitmengen in m³/ h bei zwei gleichzeitig angelegten Baugruben. 39
Tabelle 12: Auszug aus den flussaufwärts, des Bauvorhabens befindlichen umgesetzten Maßnahmen (LUBW 2024a). 46
Tabelle 13: Auszug aus den flussabwärts des Bauvorhabens befindlichen umgesetzten Maßnahmen (LUBW 2024a). 46
Tabelle 14: Zur Zielerreichung noch erforderliche ergänzende Maßnahmen gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog für den OWK (BFG 2024). 47
Tabelle 15: Auszug aus den Ergebnissen der Risikoanalyse für Grundwasserkörper in den Teilbearbeitungsgebieten (FGG DONAU 2021a). 48

Abbildungsverzeichnis

~~Abbildung 1: Lageplan potentieller Entwässerungsleitungen (fliegende Leitungen) und möglicher Einleitstellen.~~ 13
Abbildung 2: Aktualisierter Lageplan zur Lage des Bauvorhabens, Masten, Arbeitsflächen und Gewässer mit potenziellen Einleitpunkten. 14
Abbildung 3: Die Westernach als Teil des OWK 64-02 - Donaugebiet unterhalb Riß oberhalb Baierzer Rot am Vorhabenstandort (32U 566002.812, 5350426.134) am 27.08.2024 (Eigene Aufnahme). 19
Abbildung 4: Rauglengraben als Teil des OWK TBG 64-02 - Donaugebiet unterhalb Riß oberhalb Baierzer Rot an einer potenziellen Einleitstelle am 27.08.2024 (Eigene Aufnahme). 21
~~Abbildung 5: Überflutungsflächen im Vorhabengebiet HQ50 und HQ100 (oben) und HQextrem (unten).~~ 30
Abbildung 6: Aktualisierte Darstellung des Vorhabengebiets mit Darstellung des Überschwemmungsgebiets im Falle eines HQ100-Ereignisses. 31
Abbildung 7: Anwendung der unterstützenden Qualitätskomponenten nach OGewV (MFU BW 2017). 35
Abbildung 8: Jahresgänge der Abflussmengen am Pegel Laupheim / Rottum und Laupheim / Dürnach für das Jahr 2024. (Hochwasservorhersagezentrale Baden-Württemberg © Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg) 37
Abbildung 9: Jahresgänge der Abflussmengen am Pegel Laupheim / Rottum und Laupheim / Dürnach für das Jahr 2025. (Hochwasservorhersagezentrale Baden-Württemberg © Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg) 38
~~Abbildung 10: Dargestellt ist der Einflussbereich (maximale Distanzen) der Grundwasserabsenkung für die Bauwasserhaltung. Die Darstellung beruht auf den Berechnungen aus Unterlage 12.2, mit einer Reichweite von ca. 234 m um die Baugruben.~~ 43

Abkürzungsverzeichnis

Bzgl.	Bezüglich
Bzw.	Beziehungsweise
GOK	Geländeoberkante
GWM	Grundwassermessstelle
GWK	Grundwasserkörper
LA	Leitungsanlage
n.r.	nicht relevant
OWK	Oberflächenwasserkörper
QK	Qualitätskomponente
UQN	Umweltqualitätsnorm
UW	Umspannwerk
WK	Wasserkörper

Anlagen

Anlage 1: Lage des Vorhabengebiets der Freileitungsanbindung

Anlage 2: Lage und Grenzen der betroffenen Gewässer

Anlage 3: Lage und Grenzen des OWK 64-02 - Donaugebiet unterhalb Riß oberhalb Baierzer Rot

Anlage 4: Lage und Grenzen des GWK 01.03.64 Oberschwaben-fluvioglaziale Schotter bei Laupheim

Anlage 5: Lage der Messstelle Achstetten CQH011 2943

Anlage 6: Lage der Trinkwasserschutzgebiete

Anlage 7: Lage der Landschaftsschutzgebiete und Biotope

Anlage 8: Überschwemmungsgebiete

Anlage 9: Grundwasserstände und Lage der Grundwassermessstellen

Anlage 10: Tabelle Grundwasserpegelstände an der Messstelle 147/717-6 GWM 1 Laupheim, Ehingen-Rißtissen

~~Anlage 11: Wasserkörpersteckbrief des betroffenen OWK (BFG 2024) 3. Bewirtschaftungsplan~~

~~Anlage 12: Wasserkörpersteckbrief des betroffenen GWK (BFG 2024) 3. Bewirtschaftungsplan~~

1 Zusammenfassende Beschreibung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Im gegenständlichen Vorhaben geht es um den Umbau der Freileitungsanbindungen an das Umspannwerk Dellmensingen.

Die TransnetBW betreibt am Standort Dellmensingen (Stadt Erbach, ca. 14 km südwestlich von Ulm) zusammen mit der Netze BW GmbH ein 380-/110-kV Umspannwerk (UW). Aufgrund des UW-Umbaus ist es erforderlich, dass die Leitungseinführungen der vorhandenen Stromkreise ebenfalls erneuert bzw. auf die neuen Portale verlegt werden (TRANSNET BW 2024). Das Vorhaben umfasst den Rückbau von drei Masten und einem Notgestänge, ~~die Sanierung von einem Mast mit Fundamentsanierung,~~ und den Neubau von vier Masten. Weiterhin umfasst das Vorhaben die Mastsanierung von ~~vier~~ fünf Masten, bei der das Fundament nicht saniert wird. Zusätzlich sind Seilarbeiten (Rückbau Bestandsseile, Neubeseilungen, Verschwenkungen inklusive Abankerungen) notwendig.

Der Neubau des UW Dellmensingen ist nicht Teil des Vorhabens „Umbau der Freileitungsanbindungen Umspannwerk Dellmensingen“, sondern wird durch die TransnetBW in einem separaten Genehmigungsverfahren nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) beantragt.

Aufgrund der Betroffenheit von Stromkreisen der Amprion, tritt diese neben der TransnetBW als Vorhabenträgerin auf. Es werden daher die Bezeichnungen Bauleitnummer (Bl.) und Leitungsanlage (LA) verwendet. Die TransnetBW ist von der Amprion bevollmächtigt, sämtliche Leistungen im Zuge der Planung, öffentlich-rechtlichen Genehmigung und grundstücksrechtlichen Sicherung in deren Namen zu erbringen. Die TransnetBW vertritt deshalb die Vorhabenträgerinnen vollumfänglich im Genehmigungsverfahren. Im weiteren Verlauf wird daher die singuläre Bezeichnung Vorhabenträgerin bzw. TransnetBW verwendet.

Mailänder Consult GmbH wurde im Rahmen des Vorhabens „Umbau der Freileitungsanbindungen an das Umspannwerk Dellmensingen“ von der TransnetBW GmbH mit der Erstellung eines Fachbeitrags zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) beauftragt, um zu prüfen, ob das Vorhaben mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 ff. WHG und § 47 WHG (Verschlechterungsverbot, Zielerreichungsgebot und Trendumkehrgebot) vereinbar ist. Nach Änderungen in der technischen Planung wurde dieses Gutachten angepasst.

2 Rechtliche und methodische Grundlagen

2.1 Rechtliche Grundlagen

Der Fachbeitrag richtet sich nach den Vorgaben der WRRL - Richtlinie 2000/60/EG[1] i.V.m. der Richtlinie 2008/105/EG[2]. Ziel der Richtlinie ist es, alle Oberflächengewässer und das Grundwasser der Europäischen Gemeinschaft als ererbtes Gut und Grundlage für Lebensräume und Lebensmittel zu schützen. Insbesondere wird mit den Richtlinien die Vermeidung der chemischen Verschmutzung der Wasserressourcen durch prioritäre und prioritär gefährliche Stoffe legislativ verfolgt. Dazu wurde zuletzt die Richtlinie 2013/39/EU[3] erlassen. In Deutschland wurden die Vorgaben der Richtlinien durch das Wasserhaushaltsgesetz[4] (§§ 27, 44 und 47 WHG), die Oberflächengewässerverordnung[5] (OGewV) und die Grundwasserverordnung[6] (GrwV) umgesetzt. Demnach wird gemäß § 19 Abs. 3 WHG über die Zulassung von wasserrechtlich relevanten Vorhaben bei Planfeststellungen durch Bundesbehörden im Benehmen mit der zuständigen Wasserbehörde entschieden. Das Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) vom 03. Dezember 2013 ist das baden-württembergische Ausführungsgesetz zum Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und regelt u. a. wasserwirtschaftliche Planungen sowie wasserrechtliche Zuständigkeiten und Verfahren.

Gemäß § 27 Abs. 1 WHG sind für Oberflächengewässer Bewirtschaftungsziele festgelegt. Demnach sind oberirdische Gewässer so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird und ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden. Gemäß § 47 Abs. 1 WHG sind Bewirtschaftungsziele für Grundwässer festgelegt. Demnach ist Grundwasser so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird (Verschlechterungsverbot), alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden (Trendumkehrgebot) und ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden (Zielerreichungsgebot). Für einen guten mengenmäßigen Zustand ist ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung essentiell. Für die Prüffähigkeit auf das Einhalten der Bewirtschaftungsziele ist aus der Rechtsprechung die Notwendigkeit ergangen, den zuständigen Wasserbehörden Fachbeiträge zur Wasserrahmenrichtlinie vorzulegen.

Gegenstand des vorliegenden Fachbeitrages ist die Prüfung und Bewertung der gewässerrelevanten Maßnahmen bezogen auf den Rückbau, die Sanierung und den Neubau von Masten der TransnetBW GmbH in Bezug auf die Einhaltung des Verschlechterungsverbotes, des Trendumkehrgebot und des Zielerreichungsgebotes. Die notwendigen Seilarbeiten (Rückbau Bestandsseile, Neubeseilungen, Verschwenkungen) werden im vorliegenden Fachbeitrag nicht weiter thematisiert, da es sich bei diesen Arbeiten nicht um gewässerrelevanten Maßnahmen handelt.

---

[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.

[2] Richtlinie 2008/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008, über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien des Rates 82/176/EWG, 83/513/EWG, 84/491/EWG und 86/280/EWG sowie zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG.

[3] Richtlinie 2013/39/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. August 2013, zur Änderung der Richtlinien 2000/60/EG und 2008/105//EG in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik.

[4] Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) geändert worden ist

[5] 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) geändert worden ist.

[6] 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.

Zusätzlich werden die Maßnahmen in Bezug auf die Richtlinie über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken bewertet. Am 23. November 2007 ist die "Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken" (Richtlinie 2007/60) in Kraft getreten.

2.2 Methodik und Datengrundlage

Der vorliegende Wasserrechtliche Fachbeitrag ist nach den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie mitsamt ihren Tochterrichtlinien sowie der einschlägigen nationalen Gesetzgebung (WHG, HWG, OGewV, GrwV) umgesetzt worden. Zur Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens, dem Umbau der Freileitungsanbindung des Umspannwerks Dellmensingen, mit den Bewirtschaftungszielen nach WRRL, wurden die Daten der Flussgebietsgemeinschaft Donau (FGG DONAU 2021) und der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BFG 2024) genutzt.

Im ersten Schritt sind die geplanten Maßnahmen einer Vorprüfung hinsichtlich möglicher Auswirkungen auf Wasserkörper unterzogen worden (s. Abschnitt 3) und die vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper ermittelt worden (s. Abschnitt 4).

Bei der Prüfung der geplanten Maßnahmen für das Vorhaben sind potenzielle Wirkfaktoren abgeleitet worden. Diese potenziellen Gewässereinwirkungen sind in dem Abschnitt 3.3 für die betroffenen Oberflächenwasserkörper (OWK) und Grundwasserkörper (GWK) dargestellt. In der Detailprüfung der Auswirkungen des Vorhabens auf den betroffenen OWK sind im Hinblick auf das Verschlechterungsverbot (s. Abschnitt 6.1) sowohl die Auswirkungen auf den ökologischen Zustand, bzw. das ökologische Potenzial, sowie auf den chemischen Zustand prognostiziert sowie bewertet worden. Bei der Prüfung des Verschlechterungsverbotes bezogen auf den betroffenen GWK (s. Abschnitt 6.2) sind sowohl die Auswirkungen auf den chemischen Zustand als auch auf den mengenmäßigen Zustand prognostiziert sowie bewertet worden. Dabei sind jeweils baubedingte sowie anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen geprüft worden. Anschließend wurde das Zielerreichungsgebot geprüft und eine Gesamtbewertung des Vorhabens mit Blick auf das Zielerreichungsgebot für OWK und für GWK erstellt (s. Abschnitt 7). Zudem sind die Maßnahmen des Vorhabens im Hinblick auf das Trendumkehrgebot auf den betroffenen GWK geprüft worden (s. Abschnitt 8). Diese mehrstufige Vorgehensweise mündet in die abschließende Bewertung und Gesamteinschätzung im Abschnitt 9 des vorliegenden Wasserrechtlichen Fachbeitrages.

Die Beschreibung der durch das Vorhaben betroffenen Wasserkörpern erfolgt auf Grundlage des Daten- und Kartendienstes der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW 2024a) und auf Grundlage von, durch die Flussgebietsgemeinschaft Donau (FGG DONAU 2021a, 2021b) und die Bundesanstalt für Gewässerkunde (BFG 2024) zur Verfügung gestellten Gewässerdaten.

Der Fachbeitrag gründet folglich auf den aktuellsten verfügbaren Gewässerdaten aus den Bewirtschaftungsplänen für den dritten Bewirtschaftungszeitraum. Für die betroffenen OWK und GWK wurden Daten der elektronischen Berichterstattung 2022 zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL vom BfG Web Viewer verwendet (Bundesanstalt für Gewässerkunde, BfG 2024).

Zur Prüfung des Trendumkehrgebots im betroffenen Grundwasserleiter sind sowohl für den mengenmäßigen als auch den chemischen Zustand nur Zeitreihen von einzelnen Messtellen in einiger Entfernung zum Vorhabengebiet verfügbar. Zusätzlich zu diesen Daten wurden die angetroffenen Grundwasserstände aus der Baugrundvorerkundung (CRYSTAL 2024) verwendet.

In der Prüfung der Auswirkungen auf den betroffenen Oberflächenwasserkörper (OWK) ist für den OWK 64-02 - Donaugebiet unterhalb Riß oberhalb Baierzer Rot auf Daten der Messstellen Pegel Laupheim / Rottum und Pegel Laupheim / Dürnach zurückgegriffen worden (LUBW 2024b).

3 Beschreibung des Vorhabens und der damit verbunden Wirkfaktoren sowie Ermittlung möglicher Vorkehrungen

3.1 Technische Vorhabenbeschreibung

Zur Anbindung der auf den Freileitungen geführten Stromkreise an das zukünftige UW, sind im Vorfeld der Baumaßnahmen der geplanten Änderungsgenehmigung des UW diverse Um- und Abbauten notwendig. Die erforderlichen Maßnahmen beschränken sich jeweils auf den direkten Einführungsbereich im Umfeld des UW. Dabei werden insgesamt zwei Masten neu und zwei Masten ersatzneu errichtet, fünf Bestandsmasten statisch überprüft und ggf. verstärkt und zwei Masten sowie ein im Norden des UW stehendes Notgestänge zurückgebaut. Mit dem Um- bzw. Neubau der Masten gehen außerdem Seilarbeiten an den betroffenen Spannfeldern (Verschwenkung, Seilauflage etc.) einher. ~~Außerdem~~ Zudem müssen teilweise Zuwegungen zu Arbeitsflächen hergestellt werden. Die Zuwegungen und Arbeitsflächen, die für das Vorhaben benötigt werden sind im Arbeitsflächenplan (zur 1. Planänderung) in der Unterlage 3.3 zu finden.

Am Standort befindet sich eine 110-kV-AIS-Anlage der Netze BW, eine 220-kV-AIS-Anlage sowie eine 380-kV-AIS-Anlage jeweils der TransnetBW. Die bereits stillgelegte 220-kV-AIS-Anlage soll zurückgebaut werden. Aufgrund des Alters der bestehenden 380-kV-Schaltanlage ist ein Ersatzneubau als 380-kV-AIS-Anlage vorgesehen.

Für die Demontage der alten 220-kV-Umspannanlage wird der bestehende 220-kV-Stromkreis Dellmensingen Ost rot (Amprion) zwischen Mast 0303/001 und dem Neubaumast 4521/1001 durch ein 220-kV-Freileitungsprovisorium verbrückt. Für die Verbindung der von Süden kommenden 220-kV-Stromkreise, die aktuell noch über Portale im UW verbunden sind, ist ~~darüber hinaus südlich des UW ein Provisorium notwendig~~ dieses Provisorium südlich des UW notwendig, das voraussichtlich eine Standzeit von 10 bis 15 Jahren haben wird.

Für die Sanierung, den Neubau und Rückbau der Masten und insbesondere deren Fundamente sind Eingriffe in den Untergrund und entsprechende Grund- und Tagwasserhaltungsmaßnahmen erforderlich.

Das Provisorium (und temporär auch einzelne Masten) müssen über Abankerungen im Boden gesichert werden. Dazu sind ebenfalls lokal kleinere Eingriffe in den Untergrund und u. U. eine Wasserhaltung notwendig.

Zusammenfassend beinhaltet das Vorhaben „Umbau der Freileitungsanbindungen Umspannwerk Dellmensingen“ zum derzeitigen Stand die nachfolgend in Tabelle 1 aufgeführten Maßnahmen an den bestehenden Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen, die sich aus dem Neubau bzw. der Erweiterung des UW Dellmensingen ergeben.

Tabelle 1: Übersicht über die Maßnahmen an den jeweiligen Maststandorten.

Anlage	Mast-Nr.	Maßnahme	Fundamentart	Gemarkung Dellmensingen, Flurstück	Geschätzte Dauer der Wasserhaltung
0303	212A	Neubau	Plattenfundament	~~1433~~2265	~~8 Wochen~~ 1 Woche bis zur Herstellung eines wasserdichten Baugrubenverbaus, 6-8 Wochen Lenzwasserhaltung
0303	213	Neubau	Plattenfundament	1433	~~8 Wochen~~ 1 Woche bis zur Herstellung eines wasserdichten Baugrubenverbaus, 6-8 Wochen Lenzwasserhaltung
4521	001A	Neubau	Plattenfundament	1433/1	~~8 Wochen~~ 1 Woche bis zur Herstellung eines wasserdichten Baugrubenverbaus, 6-8 Wochen Lenzwasserhaltung
4521	1001	Neubau	Plattenfundament	1245	~~8 Wochen~~ 1 Woche bis zur Herstellung eines wasserdichten Baugrubenverbaus, 6-8 Wochen Lenzwasserhaltung
0303	212	Rückbau	Stufenfundament	1433	1 Woche
0303	Notgestänge 1 bis 9	Rückbau	Einzel- und Blockfundamente	1433	jeweils 1 Woche je Einzelfundament
4521	001	Rückbau	Stufenfundament	1240	1 Woche
0303	211	Mastsanierung (~~ggf. mit Fundament~~ ohne Fundament)	~~Stufenfundament~~ n.r.*	1627	~~8 Wochen~~ nur für Abankerungen nötig, wenige Tage
0304	001	Mastsanierung (ohne Fundament)	n.r.~~*~~	n.r.	n.r.
0329	001	Mastsanierung (ohne Fundament)	n.r.	n.r.	n.r.
4528	001	Mastsanierung (ohne Fundament)	n.r.	~~n.r.~~ 1240	~~n.r.~~ nur für Abankerungen nötig, wenige Tage
4521	002	Mastsanierung (ohne Fundament)	n.r.	~~n.r.~~ 1250	~~n.r.~~ nur für Abankerungen nötig, wenige Tage

*n.r. (nicht relevant für die Beurteilung WRRL)

Bauablauf

Aktuell ist mit einem Baubeginn ab Ende des 1. Quartals 2026 zu rechnen. Das Bauende orientiert sich am Umbau des Umspannwerks. Der Rückbau des für 10 – 15 Jahre stehenden Provisoriums bildet das Ende der Maßnahmen.

Die geschätzte Dauer der Wasserhaltung ist der Tabelle 1 zu entnehmen. Bei einer Ausführung der Fundamentgründungen als Plattenfundament wird ein wasserdichter Baugrubenverbau angestrebt, um anfallende Wassermengen zu verringern. Dieser ist nach ca. einer Woche Bauzeit hergestellt, für die restliche Bauzeit ist dann nur noch mit Lenzwasser zu rechnen.

Für die Ausführung als Bohrpfahlgründung werden die Betonbohrpfähle mit Unterwasserbeton bis in eine Tiefe bis zu ca. 15 m u. GOK in den Untergrund eingebracht.

Die Dauer der einzelnen Leitungsbaumaßnahmen ist der Tabelle 2 zu entnehmen.

Tabelle 2: Geschätzte Dauer der Leitungsbaumaßnahmen je Maststandort

	Baumaßnahme	**Dauer (ca.)**
Leitungsrückbau	Rückbau der Leiterseile	1 Woche
	Mastrückbau	1 Woche
	Fundamentrückbau	1 Woche
Leitungsneubau	Fundamentneubau und -sanierung	6-8 Wochen
	Mastneubau	3 Wochen
	Leiterseilauflage	4 Wochen

Zuwegungen und Arbeitsflächen

Zur Realisierung des Projektes sind Zuwegungen und Arbeitsflächen im Umfeld des UW sowie der jeweiligen Maststandorte notwendig. Die Zuwegung zu den Arbeitsflächen erfolgt über öffentliche Straßen und Wege. Sofern die Straßen und Wege keine ausreichende Tragfähigkeit oder Breite besitzen, werden in Abstimmung mit den Betroffenen Maßnahmen durchgeführt, um deren Befahrbarkeit herzustellen.

Für Arbeitsflächen, die nicht unmittelbar über angrenzende Straßen und Wege erreichbar sind, müssen temporäre Zufahrten eingerichtet werden. Je nach Boden- und Witterungsbedingungen sind hierfür ggf. Fahrbohlen oder andere Systeme (z. B. Alu-Panels oder temporäre Schotterwege) erforderlich. Zur Minimierung der Beeinträchtigungen des Bodens z. B. durch Fahrspuren bzw. Verdichtungen durch schwere Baufahrzeuge (Bagger, Betonmischer, Bohrgerät, Kranwagen) werden die zu befahrenden Flächen mit drucklastverteilenden Platten ausgelegt, die auch für das Befahren mit Schwerlastfahrzeugen geeignet sind. Bei Bedarf sind nach Abschluss der Baumaßnahme Bodenlockerungen durchzuführen. Der Einsatz von schweren Baufahrzeugen ist aktuell für den Rückbau der Bestandsmasten und den Neubau der Masten geplant.

Nach Beendigung der Baumaßnahme werden sämtliche im Rahmen der Zuwegung und Bauausführung genutzte Flächen von der TransnetBW bzw. den beauftragten Bauunternehmen in Abstimmung mit den Betroffenen in gleichartigen Zustand zurückversetzt. Durch die Arbeiten entstandenen Flur- und Wegeschäden werden behoben oder reguliert.

Baustelleneinrichtungs- und Bereitstellungsflächen

Um die jeweiligen Masten sind Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen) als Lagerflächen für den abgetragenen Oberboden, als Zwischenlagerung für die zu beprobenden Aushubmaterialien und für die erforderlichen Baumaterialien sowie als Flächen für Baumaterialien vorgesehen. Zuwegungen über unbefestigte Oberflächen erfolgen via temporärer Baustraße. Die Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen werden in der Regel mit Lastverteilungsplatten auf dem Oberboden hergestellt.

Mögliche Bereitstellungsflächen für den Bodenaushub befinden in direkter räumlicher Nähe zu den jeweiligen Baugruben (TRANSNET BW 2024).

Zu Bereitstellungsflächen für sonstige Abbruchmaterialien liegen derzeit keine Informationen oder Planungsunterlagen vor. Das Material muss entsprechend den aktuellen Richtlinien und Gesetze abfallrechtlich nach Ersatzbaustoffverordnung beprobt, eingestuft und dementsprechend verwertet werden. Die aktuellen Richtlinien und Gesetzte zur Behandlung und Lagerung von wassergefährdenden Stoffen sind einzuhalten.

Gründungsarbeiten

Es existieren verschiedene Varianten für die Gründung der Masten. Entsprechend der Gründungsart und den am Maststandort vorhandenen geologischen Verhältnissen werden auch verschiedene Varianten der Wasserhaltung diskutiert.

Zur Übersichtlichkeit werden im Folgenden die Varianten kurz aufgelistet:

a) Plattenfundament – Ausführung mittels Baugrube mit wasserdichtem Baugrubenverbau mittels Spundwandverbau und Baugrubensohlabdichtung und offener Wasserhaltung.
b) Plattenfundament – Ausführung mittels Baugrube mit wasserdichtem Baugrubenverbau mittels „langen“ Spundwänden. Die Spundwände werden bis in die erkundeten wassergeringleitenden Schichten (tertiäre Tone) abgeteuft. Das in der abgedichteten Baugrube vorhandene Wasser wird abgepumpt.
c) Bohrpfahlgründung – Ausführung als Bohrpfahlgründung (4-8 Bohrpfähle je Mast, je nach Ausführung als Einzel- oder Zwillingsbohrpfahl). Richtwert: ca. 12-15 m Länge für Einzelpfahl und 7-10 m Länge für Zwillingspfahl. Für die Herstellung der Fundamentköpfe auf den Bohrpfählen werden vier kleinere Baugruben je Mast (ca. 1,5 m Tiefe) benötigt. Die Wasserhaltung für diese kleineren Baugruben kann je nach Konkretisierung in der Ausführungsplanung offen oder geschlossen erfolgen.

Bei einer Flachgründung (z. B. Stufen- oder Plattenfundamente) erfolgt die Mastgründung durch Ausheben der Baugrube mittels eines Baggers (ca. 20 t). Die Baugrube wird je nach gewählter Variante wasserundurchlässig verbaut. Anschließend wird die Fundamentverschalung erstellt sowie die Bewehrung, der Beton (Betontransporte ca. 30 bis 35 t) und die Mastunterkonstruktion eingebracht. Nach Aushärten des Betons wird die Baugrube bis zur Geländeoberkante mit geeignetem Bodenmaterial, i. d. R. dem zuvor ausgehobenen und entsprechend der Bodenschichten zwischengelagerten Material, aufgefüllt und ausreichend verdichtet. Die Fundamente der neu errichteten Masten werden mindestens 0,8 m überdeckt, so dass die Funktion des Bodens wieder hergestellt

ist. Überschüssiges Bodenmaterial wird nach Abschluss der Arbeiten abtransportiert und fachgerecht entsorgt bzw. einer Weiterverwendung zugeführt.

Im Falle einer Tiefengründung (z. B. Bohr- oder Rammpfahl) werden jeweils an den Eckpunkten der Masten Bohrpfähle hergestellt und mit der Mastunterkonstruktion verbunden. Die Pfähle werden dabei entweder mittels Ramm- oder Bohrverfahren in den Boden eingebracht. Die Bohrpfähle erreichen je nach gewählter Form eine Tiefe von ca. 7- 15 m u. GOK. Auf den Bohrpfählen wird je ein Fundamentkopf aufbetoniert, für den eine Baugrube (ca. 1,5 m tief) notwendig ist.

Rückbauarbeiten

Die Masten 0303/ 212, 4521/ 001 und das 0303/ Notgestänge sollen zurückgebaut werden. Es werden Baugruben angelegt, die Fundamente freigelegt und zurückgebaut. ~~Die zurückgebauten Fundamente werden mindestens 1,5 m mit Bodenmaterial überdeckt.~~ Mögliche Defizitmassen der zurückgebauten Fundamente werden mit geeignetem Bodenmaterial ausgeglichen.

Baugruben

Für die Maststandorte an denen Masten und Fundamente zurückgebaut werden, werden wie bei den Gründungsarbeiten zum Neubau und der Sanierung Baugruben benötigt. ~~Die Baugruben mit einer Tiefe von 2 m befinden sich im natürlichen Schwankungsbereich des Grundwassers.~~ Je nach gewählter Fundament-/ Gründungsart werden Baugruben unterschiedlicher Art und Dimensionierung notwendig. Für alle Gründungsarten befinden sich die Baugruben (mit einer Tiefe von bis zu 3,30 m bei der Ausführung als Plattenfundament, und bis zu 15 m Tiefe bei einer Ausführung als Bohrpfahlgründung) im natürlichen Schwankungsbereich des Grundwassers. Die Baugruben für den Mastneubau haben bei einer Ausführung als Plattenfundament die in Tabelle 3 beschriebenen Maße. Zeitgleich ~~werden~~ sollen maximal zwei Baugruben hergestellt werden.

Tabelle 3: Baugrubenmaße der Neubaumasten (TRANSNET BW 2025).

Anlage	Mast-Nr.	Maß-nahme	Baugrubenmaße in [m]	Fundamentart	Maße Rundköpfe in [m]
0303	212A	Neubau	• 3,1 Meter Tiefe • 22 x 22 Meter (Boden der Grube) • 27 x 27 Meter (Geländeoberkante)	Plattenfundament	2,2
	213	Neubau	• 3,3 Meter Tiefe • 21 x 21 Meter (Boden der Grube) • 25 x 25 Meter (Geländeoberkante)	Plattenfundament	2,2
4521	001A	Neubau	• 2,90 Meter Tiefe • 18,5 x 18,5 Meter (Boden der Grube) • 22 x 22 Meter (Geländeoberkante)	Plattenfundament	2,2
	1001	Neubau	• 3,2 Meter Tiefe • 19 x 19 Meter (Boden der Grube) • 22,5 x 22,5 Meter (Geländeoberkante)	asymmetrisches Plattenfundament	2,2

Falls sich in der Ausführungsplanung dafür entscheiden wird, die Gründung mittels Bohrpfahlgründung durchzuführen, sind entsprechend tiefere Eingriffe in den Untergrund und die grundwasserführenden Schichten notwendig. Hier sind grundsätzlich zwei Varianten denkbar, die Ausführung als Einzel- oder Zwillingsbohrpfahl. Dabei wird entweder ein Bohrpfahl je Mastfuß (vier Mastfüße pro Mast) oder zwei (kürzere) Bohrpfähle je Mastfuß hergestellt. Für die Herstellung der Bohrpfähle werden keine Baugruben benötigt. Lediglich für die Herstellung eines Fundamentkopfes auf den Bohrpfählen werden vier separate Baugruben von ca. 1,5 m Tiefe je Mast benötigt.

Zur Herstellung der Bohrpfähle selbst wird eine Wasserhaltung nur zur Herstellung der Bohrpfahlköpfe notwendig.

Wasserhaltung

~~Die geplante Bauwasserhaltung sieht eine Grundwasserabsenkung für den Neubau, Rückbau und die Sanierung von Mastfundamenten vor. Das Grundwasser soll mittels Flachbrunnen in geschlossener Bauweise abgesenkt werden, da der Grundwasserspiegel jahreszeitlich schwanken kann und bis zur Geländeoberkante ansteigen könnte. Im Regelfall werden 2 bis 4 Brunnen mit bis zu 4 m Tiefe genutzt, um den Grundwasserspiegel während der Bauzeit lokal um mindestens 1 m auf Baugrubenunterkante abzusenken.~~

Die geplante Bauwasserhaltung ist abhängig von der jeweiligen Gründungsart. Da der Grundwasserspiegel jahreszeitlich schwanken kann und bis zur Geländeoberkante ansteigen könnte ist für die Baugruben eine Wasserhaltung einzuplanen. Empfehlungen zur Wasserhaltung werden in der hydrogeologischen Voreinschätzung (Unterlage 12.2) und dem Baugrundgutachten (CRYSTAL 2024) gemacht. Demnach wird bei den nötigen Baugruben für Plattenfundamente die Wasserhaltung als offene Wasserhaltung (innerhalb der Baugrube) in Kombination mit einem wasserdichten Baugrubenverbau empfohlen. Im Falle von Bohrpfahlgründungen ist kein wasserdichter Baugrubenverbau notwendig und das Abführen des Wassers in offener oder geschlossener Wasserhaltung möglich.

Für kleinere Eingriffe in den Untergrund, wie zum Beispiel für Abankerungsarbeiten können ebenfalls Wasserhaltungsmaßnahmen notwendig werden.

Die Wasserhaltung wurde für den Bemessungswasserstand (Grundwasser stand direkt an der GOK) und den Regelfall (Grundwasserstand von 1,5 m u. GOK) für die verschiedenen Gründungsvarianten in Unterlage 12.2 berechnet.

Mastmontage und Seilzug

Anschließend erfolgt der Zusammenbau der Masten und im Anschluss der Seilzug. Der Seilzug erfolgt nach Abschluss der Mastmontage jeweils zwischen zwei Abspannmasten. An einem Ende des Abspannabschnitts befindet sich der Trommelplatz mit den auf Trommeln aufwickelten Seilen (LKW-Transporte ca. 35 bis 40 t) sowie eine Seilbremsmaschine und am anderen Ende der Windenplatz mit Seilwinden zum Ziehen der Seile. Das Verlegen von Seilen für Freileitungen wird gemäß der DIN 48207-1 durchgeführt. Leiter- und Erdseile bzw. Luftkabel werden dabei schleiffrei, d. h. ohne Bodenberührung, verlegt.

Anschließend wird zwischen Winden- und Trommelplatz ein leichtes Vorseil über die Seilrollen eingezogen. Das Vorseil wird dabei je nach Geländebeschaffenheit, z. B. per Hand, mit einem Traktor oder anderen geländegängigen Fahrzeugen verlegt. Am Vorseil werden dann die Leiter- und Erdseile bzw. Luftkabel befestigt und von den Seiltrommeln mittels Winde zum Windenplatz gezogen.

Durch eine Seilbremse am Trommelplatz werden die Seile dabei eingebremst, um eine ausreichende Zugspannung zu erzeugen und damit ein kontrolliertes Abspulen sowie einen schleiffreien Seilzug zu gewährleisten.

Im Bereich der Maststandorte werden Flächen für die notwendigen Arbeiten benötigt. Die Arbeitsflächen müssen während der Baumaßnahme mit Fahrzeugen und Geräten (bspw. PKW mit Anhänger, (kleine) LKW mit Ladekran für die Anlieferung von Material, Steiger für Arbeiten am Mast, Seilzugmaschinen, Seiltrommeln, Winden für den Seilzug) erreichbar sein, wofür zusätzliche Flächen im Rahmen der Zuwegung in Anspruch genommen werden.

Schutzgerüste

Aufgrund der Seilzugarbeiten sind Schutzgerüste über die Ersinger Straße über nahezu die gesamte Breite des UW sowie über die Bahnstrecke Ulm – Friedrichshafen zwischen Mast 211 und Mast 212 bzw. 212A erforderlich, um die darunterliegende Infrastruktur vor herunterfallenden Materialien zu schützen.

Die Arbeiten bezüglich Mastmontage und Seilzug und Schutzgerüste werden im vorliegenden Fachbeitrag nicht weiter ausgeführt, da diese Arbeiten für den Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie nicht relevant sind.

Eine detaillierte Vorhabenbeschreibung ist der Unterlage 01 (Erläuterungsbericht, TRANSNET BW 2024) zu entnehmen. Anpassungen nach der Planänderung sind in den Erläuterungen zu den geplanten Änderungen (TRANSNET BW 2025) vermerkt.

In der Anlage 1 ist eine Übersichtskarte mit dem Vorhabengebiet abgebildet.

3.2 Beschreibung wasserwirtschaftlicher Belange

Nachfolgend werden die wesentlichen wasserwirtschaftlichen Sachverhalte beschrieben, welche im Anschluss bzgl. ihrer Einvernehmlichkeit mit den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie bewertet werden.

Östlich des Vorhabengebiets fließt die Westernach. Am östlichen Ufer der Westernach (baurechtlicher Innenbereich) hat der Gewässerrandstreifen eine Breite von 5 m. Am westlichen Ufer (baurechtlicher Außenbereich) hat der Gewässerrandstreifen eine Breite von 10 m. Das Vorhabengebiet wird im Westen durch den Rauglengraben begrenzt. Der sanierungsbedürftige Mast 0303/ 211 befindet sich westlich einer Bahnstrecke die ungefähr in Richtung NNO-SSW verläuft.

Für das oben beschriebene Vorhaben im Bereich der Masten ist eine bauzeitliche Wasserhaltung inkl. lokaler Grundwasserabsenkung notwendig. Ferner erfolgen Teile der Maßnahmen im Bereich von Überschwemmungsflächen.

3.2.1 Arbeiten im Überschwemmungsgebiet

Der Freileitungsmast 4521/1001 und das benötigte Provisorium werden im Überschwemmungsgebiet eines 100-jährigen Hochwasserereignisses (HQ100) errichtet. Der Rückbau des Mastes 4521/ 001 findet ebenfalls innerhalb des HQ100 statt. Die BE-Flächen und Montageflächen der Mastanlagen 0303/213 und 4521/1001 und des Provisoriums liegen teilweise innerhalb von ausgewiesenen Überschwemmungsgebieten (siehe Abschnitt 4.4).

3.2.2 Erläuterungen zur bauzeitlichen Wasserhaltung und Entwässerung

Da die Baugruben, ~~die in der Regel 2 m Tiefe erreichen,~~ die bei der Errichtung von Plattenfundamenten bis zu 3,3 m Tiefe erreichen, in den natürlichen Schwankungsbereich des Grundwassers eingreifen, ist eine bauzeitliche Wasserhaltung notwendig. Es werden keine Anlagen Dritter benutzt. Geplant ist, das Wasser aus der Wasserhaltung nach Sicherstellung der Unbedenklichkeit in die umliegenden Oberflächengewässer einzuleiten.

Es wird ~~eine geschlossene Wasserhaltung mit Grundwasserabsenkung mittels Flachbrunnen~~ eine offene Wasserhaltung mit wasserdichtem Baugrubenverbau angestrebt. Das ist ein Verfahren, bei dem das Grundwasser kontrolliert innerhalb der Baugrube abgesenkt wird. ~~Hierbei werden mehrere Flachbrunnen rund um die Baugrube installiert, die das Grundwasser mithilfe von Pumpen absenken und gezielt ableiten. Diese geschlossene Bauweise ermöglicht eine kontrollierte Wasserhaltung, wobei die Absenkung bis unterhalb der Baugrubensohle erfolgt.~~ Bis zur Herstellung eines wasserdichten Baugrubenverbaus wird ca. eine Woche benötigt, in dieser Zeit kann Grundwasser von außerhalb der Baugrube nachfließen und muss abgeführt werden.

Unabhängig von der notwenigen Bauwasserhaltung (mit Grundwasserabsenkung) ist zusätzlich geplant eine Tagwasserhaltung für anfallendes Niederschlags-, Oberflächen-, Schicht- und Sickerwasser vorzuhalten (Unterlage 12.2). Die Tagwasserhaltung kann mittels Pumpensumpf mit einer zusätzlichen Pumpe erfolgen, wenn der Baugrubenboden stark verdichtet ist und Tagwasser nicht versickern kann oder der Baugrubenverbau eine Versickerung nicht zulässt. Oberflächenabfluss von Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen kann in der Regel seitlich versickert werden, ~~sofern mit keinen Stofflichen Verunreinigungen zu rechnen ist~~ sofern nicht mit stofflichen Verunreinigungen zu rechnen ist.

Die bauzeitliche Wasserhaltung wird wie im geotechnischen Bericht der Untergrunderkundung (Baugrundgutachten, Crystal Geotechnik, 2024, 2025) und in Unterlage 12.2 empfohlen, bei der Ausführung als Plattenfundament als offene Wasserhaltung mit wasserdichtem Baugrubenverbau geplant. Der wasserdichte Baugrubenverbau wird hier entweder mittels Sohlabdichtung (wasserundurchlässige Betonsohle) oder des Einbringens der Spundwände in eine wassergeringdurchlässige Schicht (z.B. tertiäre Tone) gewährleistet.

~~Die maximalen Abflussmengen betragen bis zu 0,032 m³/s aus der Grundwasserhaltung für zwei Baugruben. Die genaue Planung der Wasserhaltung hängt von Baugrunduntersuchungen ab. Die Messung des Grundwasserspiegels, die Erfassung der Mächtigkeit von Deckschichten und Übergang zum Grundwasserleiter und die Ermittlung der Korngrößenverteilung zur Bestimmung des kf - Werts und des Filtermaterials können innerhalb der Baugrunduntersuchungen, die nach derzeitigem Planungsstand im Zuge der Ausführungsplanung stattfinden sollen, untersucht werden.~~

Sollte eine Ausführung als Bohrpfahlgründung als Gründungsvariante gewählt werden, ist kein wasserdichter Baugrubenverbau und keine tiefe Baugrube notwendig. Anfallendes Wasser aus den kleinen Baugruben zur Herstellung der Fundamentköpfe kann hier je nach Festlegung in der Ausführungsplanung mittels offener oder geschlossener Wasserhaltung abgeführt werden.

Ebenso werden bei nötigen Abankerungsarbeiten, wie z. B. für das Einbringen von Totmännern in den Untergrund u. U. Wasserhaltungsmaßnahmen notwendig. Hier fallen entsprechend der geringeren Baugrubendimensionierung auch geringere abzuführende Wassermengen an.

Bei einem bauzeitlichen Starkregenereignis, können zusätzlich bis zu ~~0,03~~ 0,015 m³/s Wasser anfallen, die aus den zwei gleichzeitig hergestellten Baugruben in die Vorfluter eingeleitet werden. Zur Berechnung der Wassermenge bei einem einjährigen Starkregenereignis wurden die Niederschlagsdaten für Ulm aus dem Zeitraum 2019 bis 2024 ausgewertet. Betrachtet wurde die Niederschlagsmenge am regenreichsten Tag (WETTERKONTOR 2024). Im betrachteten Zeitraum lag der

regenreichste Tag im Jahr 2021 mit 56,4 l/m^2. Für die Abschätzung wurden die „worst-case“ Annahmen getroffen, dass 60 l/m^2 Niederschlag innerhalb von einer Stunde fallen (extremes Unwetter ab 40 l/m^2) und aus den zwei größten (gleichzeitig betriebenen) Baugruben abgepumpt werden müssen. Für die Bauzeit können diese Berechnungen als orientierende Abschätzung verstanden werden und sind mit entsprechenden Unsicherheiten behaftet. Niederschlagsmengen können räumlich heterogen verteilt sein, es kann zu größeren Niederschlagsereignissen kommen.

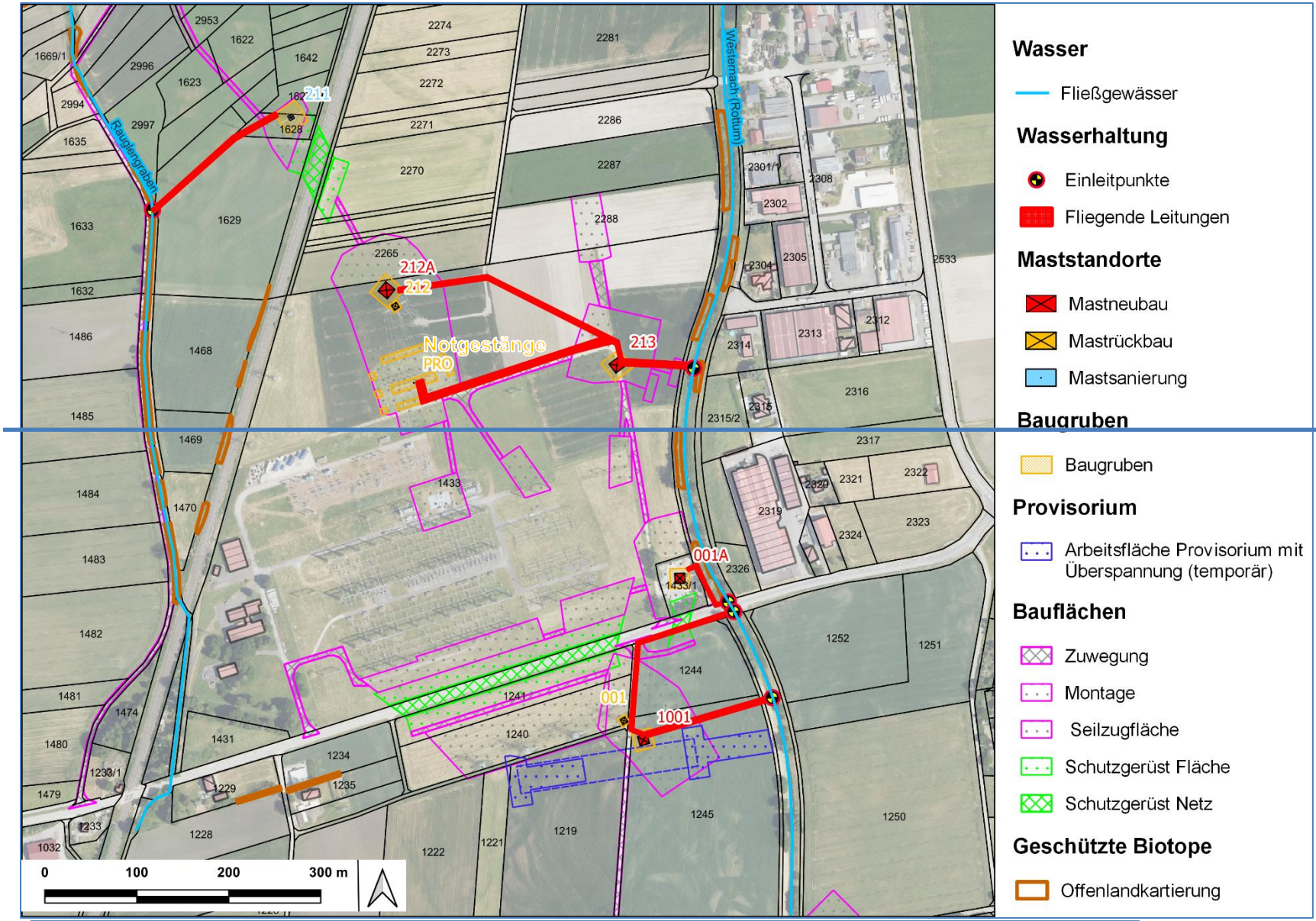
Das aus der Grundwasserabsenkung und der Tagwasserhaltung anfallende Wasser kann für die Mastbaustellen mit Fundamentsanierung/ -neubau in die Westernach eingeleitet werden. Die potenziellen Einleitstellen befinden sich hierfür auf der westlichen Seite des Gewässers. Bestehende Biotope auf der Westseite der Westernach sollen nicht beeinträchtigt werden. Lediglich für die Sanierung des Mastes 0303/211 kann eine bauzeitliche Entwässerung nicht in die Westernach erfolgen, da sich der Mast auf der westlichen Seite der kreuzenden Bahnstrecke befindet. Am Maststandort ergibt sich eine nötige Wasserhaltung durch Eingriffe in den Untergrund allerdings nur bei eventuellen Abankerungen. ~~Es~~ Hier wird in den Rauglengraben eingeleitet (siehe Abbildung 1). Die genaue Lage der Einleitstellen ist den wasserrechtlichen Anträgen (Unterlage 13.1) zu entnehmen.

Die Nutzungsdauer der Einleitstellen ist abhängig von der Bauzeit der Fundamentgründungen (siehe 3.1) und kann bis zu 8 Wochen dauern. Die Einleitung wird für maximal zwei Masten gleichzeitig geplant, die Bauzeit bezogen auf die Gesamtmaßnahme wird vermutlich mehrere Jahre umfassen, teilweise können zwischen den einzelnen Maßnahmen größere zeitliche Abstände liegen.

3.2.3 Arbeiten im Grundwasser

Für die Errichtung der Fundamente finden Arbeiten im Grundwasser statt. Die Errichtung der Fundamente mit Betonierung vor Ort stellt ~~das dauerhafte~~ ein (dauerhaftes) Einbringen von Stoffen ins Grundwasser dar. Da die Fundamente im Schwankungsbereich des Grundwassers errichtet werden, ist Unterwasserbeton nach Stand der Technik zu verwenden.

Aktuell sind ~~nur~~ Plattenfundamente für die Mastgründung vorgesehen. Tiefengründungen, die tiefer als 10 m ins Grundwasser abgeteuft werden und als Rammrohr- oder Bohrpfahlgründung ausgeführt werden, ~~sind derzeit nicht geplant. Im Zuge der Ausführungsplanung könnten diese allerdings aus technischen Erfordernissen Planungsgegenstand werden.~~ werden in diesem Gutachten als gleichwertige Variante betrachtet.



~~**Abbildung 1: Lageplan potentieller Entwässerungsleitungen (fliegende Leitungen) und möglicher Einleitstellen.**~~

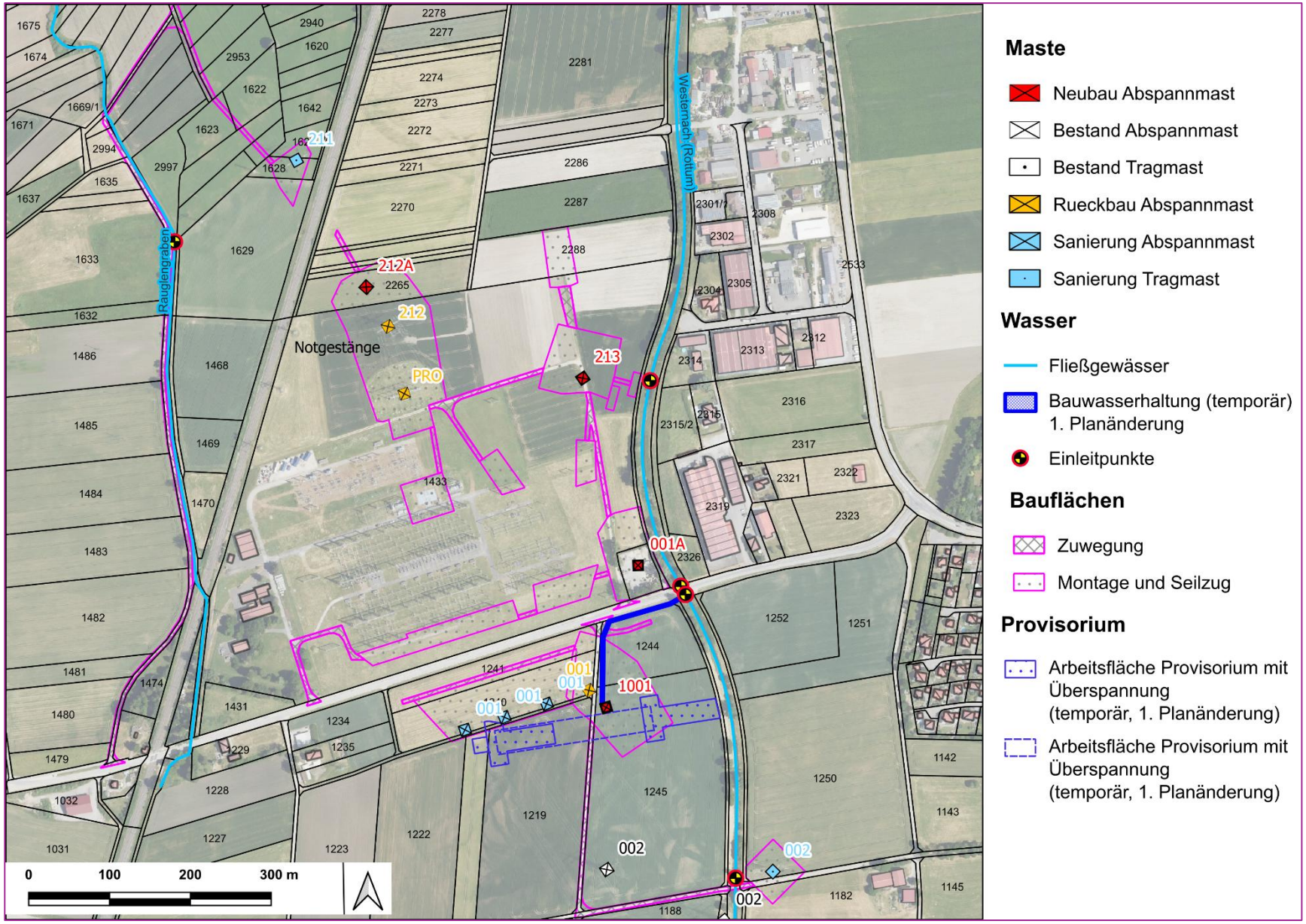


Abbildung 2: Aktualisierter Lageplan zur Lage des Bauvorhabens, Masten, Arbeitsflächen und Gewässer mit potenziellen Einleitpunkten.

3.3 Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren

Die baubedingten- und anlagenbedingten Wirkfaktoren für das Schutzgut Wasser umfassen folgende Beeinträchtigungen:

Baubedingte Beeinträchtigungen:

- die temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen), Baustraßen und Zuwegungen
- Beeinträchtigungen durch den Baubetrieb und die damit verbundenen Emissionen
- Grundwasserabsenkung
- Einleitung von Wasser aus der Wasserhaltung (Grundwasserabsenkung, Tagwasserhaltung)
- Betonierungsarbeiten in grundwasserführenden Schichten
- Einschränkungen der Versickerungsleistung des Bodens

Im Zuge der Maßnahme können folgende baubedingte Auswirkungen auf die Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper auftreten:

- Stoffliche Gewässerbelastungen durch Leckagen
- Freisetzung von verschmutztem Baustellenwasser (Tagwasser) in die Wasserkörper
- Eintrag oder Freisetzung von Feinsediment (Trübung und Verschlämmung)
- Auslaugen von Schadstoffen aus Abfällen und Baustoffen
- Entnahme von Grundwasser
- Arbeiten mit Stoffen im Grundwasser

Für die Maßnahme wird laut überarbeiteter Unterlage 12.2 des Planfeststellungsantrags ~~eine Grundwasserabsenkung vorgeschlagen~~ ein wasserdichter Baugrubenverbau mit (offener) Wasserhaltung vorgesehen. Dies soll entweder über das Abteufen von Spundwänden in die tertiären Wassergeringleiter (tertiäre Tone) erfolgen, oder über das Abteufen von kürzeren Spundwänden mit Herstellung einer wasserdichten Baugrubensohle. Bei beiden Varianten kommt es zu deutlich verringerten Volumina an Wasser das abgeführt und eingeleitet werden muss, im Vergleich zu einer Wasserhaltung ohne Baugrubenverbau bzw. ohne Sohlabdichtung. Auch bei einer Ausführung als Pfahlgründung entstehen geringere Wassermengen, die entsprechend abgeführt und eingeleitet werden. Diese stellen jedoch bauzeitlich einen größeren (stofflichen) Eingriff in das Grundwasser dar. Die Detailplanung der Wasserhaltung obliegt der Ausführungsplanung und ist abhängig von der Festlegung des Fundamenttyps.

Anlagenbedingte Beeinträchtigungen:

- die Flächeninanspruchnahme und potenzieller Retentionsraumverlust
- Fundamente im Grundwasser

Bei dem vorliegenden Vorhaben liegt der Schwerpunkt der zu ermittelnden Auswirkungen auf der Bauphase, d.h. den baubedingten Auswirkungen. Für die anlagenbedingten Auswirkungen der Leitungsanlage im Bestand wäre insbesondere der Verlust von Retentionsraum und das Einbringen von Stoffen in den natürlichen Schwankungsbereich des Grundwassers relevant. Dabei ist jedoch der Verlust an Retentionsraum durch die Errichtung von Stahlgittermasten vernachlässigbar gering. Nur die aus dem Boden herausragenden Eckstile werden als Versiegelung bewertet.

Die Wirkfaktorenmatrix für die baubedingten- und anlagenbedingten Wirkfaktoren sind in Tabelle 4 und Tabelle 5 aufgeführt.

Tabelle 4: Wirkfaktorenmatrix der baubedingten Wirkfaktoren für den Umbau der Freileitungsanbindung Dellmensingen.

Wirkfaktoren (baubedingt)	Möglicher Wirkzusammenhang bei OWK								GWK	
	Ökologischer Zustand							Chemischer Zustand (UQN)	Mengenmäßiger Zustand	Chemischer Zustand
	Fische	Makrozoobenthos	Makrophyten	Phytoplankton	Hydromorphologische QK	Allgemein physikalisch-chemische QK	Flussgebietsspezifische Schadstoffe (UQN)			
Einleitung Wasserhaltung						x		x	x	
Schadstoffe	x	x	x	x		x	x	x		x
Trübung und Verschlämmung	x	x	x	x						
Temporäre Flächeninanspruchnahme					x				x	
GW-Absenkung									x	
Einbringen von Stoffen in das GW										x

Tabelle 5: Wirkfaktorenmatrix der anlagenbedingten Wirkfaktoren für den Bestand nach dem Umbau der Freileitungsanbindung Dellmensingen.

Wirkfaktoren (anlagebedingt)	Möglicher Wirkzusammenhang bei OWK								GWK	
	Ökologischer Zustand							Chemischer Zustand (UQN)	Mengenmäßiger Zustand	Chemischer Zustand
	Fische	Makrozoobenthos	Makrophyten	Phytoplankton	Hydromorphologische QK	Allgemein physikalisch-chemische QK	Flussgebietsspezifische Schadstoffe (UQN)			
Flächeninanspruchnahme					x				x	
Änderung Versickerungsleistung						x			x	
Einbringen von Stoffen in das GW										x

3.4 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Die beschriebenen Wirkfaktoren und sich daraus ergebende, potenziell negative Auswirkungen können durch die nachfolgenden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen angesprochen werden.

Flächeninanspruchnahme und Änderung Versickerungsleistung

Durch die Einhaltung der Vorgaben des Bodenschutzkonzepts können schädliche Bodenveränderungen, insbesondere Bodenverdichtungen vermieden werden, die über unvermeidbare Einwirkungen hinausgehen und u.a. die Versickerungsleistung der Böden negativ beeinträchtigen.

Einleitung Wasserhaltung und Absenkung Grundwasser

Durch folgende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann die anfallende Wassermenge aus der Wasserhaltung reduziert werden. Die Umsetzung wird im Zuge der Ausführungsplanung geprüft.

- Verwendung eines wassergeringdurchlässigen Baugrubenverbaus mit Spundwänden und Unterwasserbetonsohle (Sperrschicht),
- Herstellung eines wassergeringdurchlässigen Baugrubenverbaus mit tief abgeteuften Spundwänden in den tertiären Wassergeringleiter,

- und Anpassung der Gründungsart durch Verwendung einer Tiefengründung (Bohr- oder Rammpfahlgründung)

Bei der Umsetzung dieser Maßnahmen könnte die aus einer Bauwasserhaltung/ Grundwasserabsenkung anfallende Wassermenge im Vergleich zu einer geschlossenen Wasserhaltung ohne Baugrubenverbau deutlich reduziert werden.

Die Einleitung in das Gewässer soll auf eine verträgliche Art erfolgen, sodass die Hydromorphologie nicht nachteilig verändert wird. Die genaue Festlegung auf Maßnahmen zur schonenden Einleitung kann in der Ausführungsplanung erfolgen.

Schadstoffe/ Trübung und Verschlämmung

Das abzuleitende Wasser ist so aufzubereiten, dass ein Eintrag von gewässergefährdenden Stoffen ausgeschlossen werden kann.

Bei der Einleitung von Tagwasser aus den Baugruben in die Westernach und den Rauglengraben, wird unter Umständen eine Vorbehandlung des ~~Tagwassers~~ abgepumpten Wassers vor der Einleitung benötigt, sodass die Gewässerbeschaffenheit nicht negativ beeinträchtigt wird. Die genaue Festlegung auf Maßnahmen zur Vorbehandlung erfolgt dann in der Ausführungsplanung.

Die Bodenzone und der GWK unter den Lager- und Arbeitsflächen muss vor möglichen Einträgen durch auslaufende Flüssigkeiten (Öle, Treib- und Schmiermittel) geschützt werden. Tanks sind in dichten Auffangwannen zu lagern. Bei stofflichen Beeinträchtigungen des Wassers, Bodens oder der Baustraßen während der Baumaßnahme, z. B. durch Leckagen, sind die Arbeiten unverzüglich einzustellen und Sofortmaßnahmen zu ergreifen. Im Havariefall sind im Anschluss an die Sofortmaßnahmen die Bauüberwachung (BÜ), die Umweltbaubegleitung (UBB) sowie ggfs. die örtliche Feuerwehr zu verständigen. Die Meldekette ist einzuhalten.

Auf den Baustellenflächen sind grundsätzlich Ölbindemittel vorzuhalten. Zur Vermeidung von Kontaminationen durch Hydrauliköl oder Schmierstoffe ist die Aufstandsfläche der Baufahrzeuge durch geeignete Mittel, z.B. Folien oder undurchlässige Matten, zu schützen. Dieser Erfordernis wird durch den Einsatz von Lastverteilungsplatten bzw. Alu-Panels (s.o.) Genüge getan.

Maschinenparkplätze sind vom Auftragnehmer zu definieren und abzugrenzen. Die Baufahrzeuge und Maschinen haben sich dort allabendlich einzufinden, vor dem Rückbau der Parkfläche sind die Materialien auf Schadstoffeinträge zu untersuchen und ggf. gesondert zu entsorgen (IBO 2024).

Weitere mögliche Maßnahmen zur Vermeidung von stofflichen Gewässerbelastungen beinhalten:

- Sicherung der gelagerten Materialien gegen Witterung (Niederschlagswasser, Wind)
- Vorhalten von Folien für die Lagerung und das Abplanen von wassergefährdenden Stoffen
- Vorhalten von Big Bags für gefährliche Stoffe
- Vorhalten von geeigneten Containern / Deckelcontainern/ Bauschutt-Containern (z.B. verschließbare Absetzmulden)

Die Maßnahmen sind im Detail in der Ausführungsplanung festzulegen.

Einbringen von Stoffen in das Grundwasser/ Schadstoffe

Um die stoffliche Belastung des Grundwassers zu vermeiden darf der für die Fundamente verwendete Beton keine schädlichen Substanzen enthalten und es muss sichergestellt werden, dass der Beton nach Stand der Technik im Grundwasserkörper hergestellt wird.

4 Identifizierung und Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper

4.1 Oberflächenwasserkörper – 64-02 Donaugebiet unterhalb Riß oberhalb Baierzer Rot

Der OWK 64-02 - Donaugebiet unterhalb Riß oberhalb Baierzer Rot umfasst die Westernach und das umliegende und flussaufwärts gelegene Einzugsgebiet. Die Maßnahmen fallen in den Bereich dieses OWK. Die Westernach befindet sich etwa 100 m östlich zum Plangebiet. Die Hauptfließrichtung der Westernach verläuft von Süden nach Norden.



Abbildung 3: Die Westernach als Teil des OWK 64-02 - Donaugebiet unterhalb Riß oberhalb Baierzer Rot am Vorhabenstandort (32U 566002.812, 5350426.134) am 27.08.2024 (Eigene Aufnahme).

Die Westernach (Rottum) und der westlich verlaufende Rauglengraben sind in der Nähe des Vorhabengebietes als Gewässer 2. Ordnung (G.II.O.-von wasserwirtschaftlicher Bedeutung) eingestuft (LUBW 2024a). Die Lage und Ausdehnung des OWK 64-02 - Donaugebiet unterhalb Riß oberhalb Baierzer Rot ist in der Anlage 4 dargestellt. Im Bereich des OWK findet keine Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL) statt und es liegen 3 wasserabhängige FFH- und Vogelschutzgebiete vor (BfG 2024). Im Bereich des OWK existieren 9 Badestellen (BFG 2024).

Allgemeine Kenndaten

OWK-Bezeichnung:	64-02 Donaugebiet unterhalb Riß oberhalb Baierzer Rot
OWK-Nummer:	TBG 64, 64-02 / DERW_DEBW_64-02
Gewässerkategorie:	Fließgewässer
Gewässertyp:	2.2 - Fließgewässer des Alpenvorlandes, kleine Flüsse
Flussgebietseinheit:	Donau
Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Alb-Donau-Kreis
Bearbeitungsgebiet:	6 - Donau
Teilbearbeitungsgebiet:	64 – Riß-Iller (BW)
Länge des Wasserkörpers:	131.34 km
Teileinzugsgebiet:	284 km^2 (Westernach)
Mittlerer Abfluss:	Schätzung nach Pegelständen flussaufwärts: 3 m^3/s (Pegel Laupheim / Rottum, Laupheim / Dürnach)
Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL)	Nein
Bewirtschaftungsziele:	ökologischer Zustand/Potenzial: unbefriedigend chemischer Zustand: nicht gut

Der von einer eventuellen Einleitung betroffene Rauglengraben (Abbildung 4) ist nach WRRL ebenfalls dem Wasserkörper OWK 64-02 - Donaugebiet unterhalb Riß oberhalb Baierzer Rot zugeordnet. Der Rauglengraben hat die Gewässer-ID 13123.



Abbildung 4: Rauglengraben als Teil des OWK TBG 64-02 - Donaugebiet unterhalb Riß oberhalb Baierzer Rot an einer potenziellen Einleitstelle am 27.08.2024 (Eigene Aufnahme).

Zum Zeitpunkt der Begehung am 27.08.2024 war der Rauglengraben an der potenziellen Einleitstelle wassergefüllt. Es konnten keine sichtbaren Fließbewegungen festgestellt werden.

4.1.1 Ist-Zustand des betroffenen Oberflächenwasserkörpers - TBG 64-02 - Donaugebiet unterhalb Riß oberhalb Baierzer Rot

Der Oberflächenwasserkörper Donaugebiet unterhalb Riß oberhalb Baierzer Rot wird im ökologischen Ist-Zustand als unbefriedigend und im chemischen Ist-Zustand insgesamt als nicht gut bewertet (Tabelle 7).

Tabelle 6: Signifikante Gewässerbelastungen und Auswirkungen am OWK 64-02 Donaugebiet unterh. Riß oberh. Baierzer Rot (Fließgewässer) (BFG 2024).

Donaugebiet unterh. Riß oberh. Baierzer Rot (Fließgewässer)

Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2022 zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL

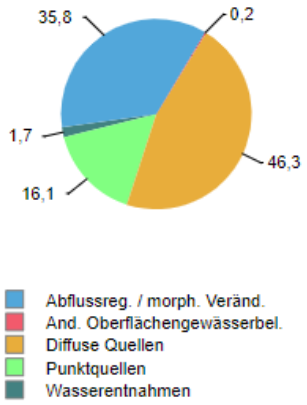
Signifikante Belastungen

- Punktquellen - Kommunales Abwasser
- Diffuse Quellen - Landwirtschaft
- Diffuse Quellen - Atmosphärische Deposition
- Wasserentnahme - Wasserkraft
- Wasserentnahme - Andere
- Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste
- Dämme, Querbauwerke und Schleusen

Auswirkungen der Belastungen

- Verschmutzung mit Schadstoffen
- Veränderte Habitate auf Grund hydrologischer Änderungen
- Veränderte Habitate auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit)
- Verschmutzung mit Nährstoffen

Verteilung der Belastungsgruppen in der FGE Donau [%] (bezogen auf Gesamtheit der Oberflächenwasserkörper)



Datum des Ausdrucks: 07.08.2024 10:21

Bestehende signifikante Belastungen des Gewässers ergeben sich aus verschiedenen Quellen. So ergeben sich Belastungen für das Gewässer aus Emissionen (Punktquellen, diffuse Quellen), Wasserentnahme oder der hydromorphologischen Umgestaltung der Wasserkörper. Mögliche Auswirkungen der Belastungen sind die Verschmutzung mit Schad- und Nährstoffen und die Veränderung von Habitaten (Tabelle 6).

4.1.2 Ökologischer Zustand/ Ökologisches Potenzial, inklusive Darstellung der Qualitätskomponenten QK

Der **ökologische Zustand/ das ökologische Potenzial** des OWK TBG 64-02 Donaugebiet unterh. Riß oberh. Baierzer Rot wird nach OGewV insgesamt als **unbefriedigend** eingestuft (BfG 2024).

Die biologische Qualitätskomponente Phytoplankton ist nicht klassifiziert worden. Das Makrozoobenthos (benthische wirbellose Fauna) ist mit „gut“ bewertet, die aquatische Flora (ohne Phytoplankton) ist mit „mäßig“ bewertet, die Fischfauna ist mit „unbefriedigend“ klassifiziert (Tabelle 7). Ausschlaggebend für die Gesamteinstufung des ökologischen Zustands ist immer die biologische Qualitätskomponente mit der geringsten Bewertung/ Einstufung, in diesem Fall die Fischfauna.

Für die unterstützenden Qualitätskomponenten gelten die Werte der Anlage 7 OGewV. Diese teilen sich auf in hydromorphologische und physikalisch-chemische Qualitätskomponenten.

Bei den drei hydromorphologischen Qualitätskomponenten Wasserhaushalt, Morphologie und Durchgängigkeit wurden Untersuchungen durchgeführt, diese sind für die ökologische Zustandsbewertung nicht bewertungsrelevant.

Bei den physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten Temperaturverhältnis, Sauerstoffhaushalt, Salzgehalt, Versauerungszustand und Stickstoffverbindungen wird jeweils der maßgebende Wert aus Anlage 7 OGewV eingehalten. Der Wert für Phosphorverbindungen wird nicht eingehalten.

Ein guter ökologischer Zustand kann voraussichtlich nicht im Zeitraum bis 2027 erreicht werden.

Tabelle 7: Ökologischer und chemischer Zustand des OWK 64-02 Donaugebiet unterh. Riß oberh. Baierzer Rot (Fließgewässer) (BFG 2024).

Donaugebiet unterh. Riß oberh. Baierzer Rot (Fließgewässer)

Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2022 zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL

Zustand	Ökologie***	Chemie
Legende	sehr gut / gut / mäßig / unbefriedigend / schlecht / nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar Unterstützende Komponenten: Wert eingehalten / Wert nicht eingehalten / Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant	gut / nicht gut / nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar
Bewertung	Ökologischer Zustand (gesamt)	Chemischer Zustand (gesamt)

Biologische Qualitätskomponenten

Phytoplankton	
Weitere aquatische Flora	
Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)	
Fischfauna	

Unterstützende Qualitätskomponenten

Hydromorphologie	
Wasserhaushalt	
Morphologie	
Durchgängigkeit	

Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten*

Temperaturverhältnisse	
Sauerstoffhaushalt	
Salzgehalt	
Versauerungszustand	
Stickstoffverbindungen	
Phosphorverbindungen	

Flussgebietsspezifische Schadstoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm (UQN)

Differenzierte Zustandsangaben nach LAWA

Prioritäre Stoffe inklusive ubiquitäre Schadstoffe und Nitrat	
Prioritäre Stoffe ohne ubiquitäre Schadstoffe**	

Prioritäre Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)

- Bromierte Diphenylether (BDE)
- Quecksilber und Quecksilberverbindungen

** Für die unterstützenden phys-chem. Qualitätskomponenten gelten die Werte der Anlage 7 OGewV*
*** Ohne Einbeziehung der ubiquitären Stoffe entsprechend Anlage 8 OGewV, Spalte 7*
**** Für die Einstufung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potenzials der Qualitätskomponenten siehe Anlage 3 OGewV*

Zielerreichung	Guter ökologischer Zustand/Potenzial	Guter chemischer Zustand
Voraussichtlicher Zeitpunkt der Zielerreichung	nach 2027	nach 2027

Datum des Ausdrucks: 07.08.2024 10:21

4.1.3 Chemischer Zustand

Der **chemische Zustand** des OWK wird nach OGewV insgesamt als **nicht gut** bewertet (Tabelle 7). Folgende prioritäre Stoffe haben die Umweltqualitätsnormen überschritten: Bromierte Diphenylether (BDE) und Quecksilber, bzw. Quecksilberverbindungen (BfG 2024).

Ein guter chemischer Zustand soll nach 2027 erreicht werden (BfG 2024).

Für die Westernach liegen chemische Daten der Messtelle 2943-Achstetten (CQH011) im Zeitraum von September 2021 bis Januar 2024 vor. Die Lage der Messstelle ist in Anlage 6 dargestellt.

4.2 Grundwasserkörper – 01.03.64 Oberschwaben-fluvioglaziale Schotter bei Laupheim

Der GWK 01.03.64 Oberschwaben-fluvioglaziale Schotter bei Laupheim liegt vollständig in Baden-Württemberg, die maßgebliche hydrogeologische Einheit sind fluvioglaziale Schotter (fluvioglaziale Kiese und Sande im Alpenvorland). Der GWK liegt südwestlich von Ulm im Alb-Donau-Kreis und umfasst eine Fläche von 250 km^2. Sowohl ein guter mengenmäßiger Zustand als auch ein guter chemischer Zustand sind bereits erreicht. Das Risiko der Gefährdung des chemischen und mengenmäßigen Zustands des GWK ist derzeit nicht gegeben und es liegen keine signifikanten Belastungen vor (BFG 2024). Im Bereich des GWK findet Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL) statt, es liegen keine wasserabhängigen FFH- und Vogelschutzgebiete vor (BfG 2024). Trinkwasserschutzgebiete der Zonen I bis III und IIIA existieren im Einzugsgebiet des GWK. Im unmittelbaren Umfeld zur geplanten Maßnahme und im abstromigen Bereich zum Vorhabengebiet (vermutete Grundwasserfließrichtung NNO) befinden sich keine Trinkwasserschutzgebiete.

Allgemeine Kenndaten

Wasserkörperbezeichnung:	01.03.64 Oberschwaben-fluvioglaziale Schotter bei Laupheim
Kennung:	01.03.64
Bewirtschaftungseinheit:	Oberschwaben-fluvioglaziale Schotter bei Laupheim
Flussgebietseinheit	Donau
Bearbeitungsgebiet:	6 - Donau
Bundesland:	Baden-Württemberg
Landkreis:	Alb-Donau-Kreis
Größe GWK:	250 km² (Fläche des GWK im TBG)
Grundwasserhorizonte:	Oberer Grundwasserleiter (OGWL_1) - Rheingletscher-Niederterrassenschotter (qRTN) Wasserwirtschaftlich genutzter Grundwasserleiter (WWGWL_2) - Quartäre Grundwasserleiter (qGWL)
Bezeichnung Grundwasserleiter:	Fluvioglaziale Kiese und Sande im Alpenvorland (GWL)
Trinkwasserentnahme:	Ja
Chemischer Zustand:	Gut
Mengenmäßiger Zustand:	Gut

Die Lage und Ausdehnung des GWK 01.03.64 Oberschwaben-fluvioglaziale Schotter bei Laupheim ist in der Anlage 5 dargestellt.

4.2.1 Ist-Zustand des betroffenen GWK

Bei dem Grundwasserleiter im Untersuchungsgebiet handelt es sich um einen ungespannten Porengrundwasserleiter von sehr hoher Ergiebigkeit (siehe Anlage 1). Im östlichen Teil des Untersuchungsgebiets kann eine geringdurchlässige Deckschicht aus Auenlehm den Hauptgrundwasserleiter überlagern. Im Jahresgang kann der Wasserstand bis zu wenigen Metern schwanken (siehe Anlage 1).

Der Grundwasserkörper befindet sich in einem guten mengenmäßigen und chemischen Zustand.

Tabelle 8: Mengenmäßiger und chemischer Zustand des GWK 01.03.64 Oberschwaben-fluvioglaziale Schotter bei Laupheim (Grundwasser) (BfG 2024).

Zustand	Menge	Chemie
Legende	gut / schlecht / unklar	gut / schlecht
Bewertung	Mengenmäßiger Zustand	Chemischer Zustand (gesamt)
		Stoffe mit Überschreitung der Schwellenwerte nach Anlage 2 GrwV

Zielerreichung	**Guter mengenmäßiger Zustand**	**Guter chemischer Zustand**
Voraussichtlicher Zeitpunkt der Zielerreichung	erreicht	erreicht

Es sind keine ergänzenden Maßnahmen zur Zielerreichung erforderlich und vorgesehen (BFG 2024).

Tabelle 8 zeigt, dass im betrachteten GWK keine signifikanten Belastungen dokumentiert sind.

Tabelle 9: Signifikante GWK 01.03.64 Oberschwaben-fluvioglaziale Schotter bei Laupheim (Grundwasser) (BfG 2024).

Oberschwaben-fluvioglaziale Schotter bei Laupheim (GWK Stand 2019) (Grundwasser)

Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2022 zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL

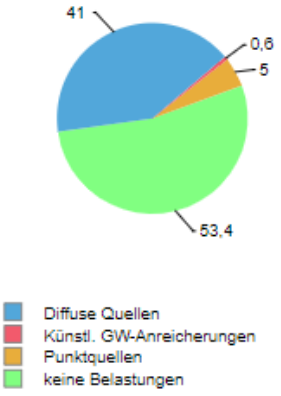
Signifikante Belastungen

- Fehlwert

Auswirkungen der Belastungen

- Kein signifikanter Einfluss

Verteilung der Belastungsgruppen in der FGE Donau [%] (bezogen auf Gesamtheit der Grundwasserkörper)



4.2.2 Mengenmäßiger Zustand

Eine Gefährdung des mengenmäßigen Zustands durch Grundwasserentnahmen ist bezüglich des GWK nicht gegeben (BFG 2024, Begleitdokumentation Bewirtschaftungsplan).

Nach dem Bewirtschaftungsplan für den 3. Bewirtschaftungszeitraum der FGG Donau ist der mengenmäßige Zustand des GWK gut. Zur jährlichen Entnahme von Grundwasser liegen keine Angaben vor. Eine Gefährdung des mengenmäßigen Zustands durch Grundwasserentnahme ist nicht festzustellen. Zudem liegen keine signifikanten Belastungen des GWK vor (BFG 2024).

Für den Untersuchungsraum existiert in ca. 6,5 km Entfernung eine Grundwassermessstelle GWM 1 Laupheim, Ehingen-Rißtissen (Ausbautiefe 14 m unter GOK). Es existiert eine Grundwasserstandszeitreihe vom 01.08.1994 bis 31.07.2024. Laut Zeitreihe ergeben sich jährliche Schwankungen des Grundwasserstands um bis zu 1,85 m (siehe Anlage 10). 2024 stellt das Jahr mit der größten Schwankung dar.

4.2.3 Chemischer Zustand

Für die im GWK untersuchten Komponenten wie Nitrat sowie Pflanzenschutzmittel und deren Metaboliten wurden nach dem BfG (2024) keine Überschreitungen der Schwellenwerte nach GrwV festgestellt. Der chemische Zustand des GWK wird als gut eingestuft (BFG 2024).

4.3 Wasserabhängige terrestrische Ökosysteme

Es liegen keine Informationen zu speziellen wasserabhängigen terrestrischen Ökosystemen im Vorhabengebiet vor.

4.4 Betroffenheit von Schutzgebieten

Es liegen keine Wasserschutzgebiete im Vorhabengebiet oder im direkten Umfeld vor. Im GWK 01.03.64 Oberschwaben-fluvioglaziale Schotter bei Laupheim wird Trinkwasser gewonnen. Der wasserwirtschaftlich genutzte Grundwasserleiter (WWGWL_2) ist ein Quartäre Grundwasserleiter (qGWL).

Das nächsten Wasserschutzgebiete auf der südlichen Donauseite befinden sich in ca. 3 km bzw. ca. 5 km Entfernung.

amtliche Nr. WSG	425.024	ca. 5 km Entfernung
amtliche Nr. WSG	421.028	ca. 3 km Entfernung
amtliche Nr. WSG	426.066	ca. 3 km Entfernung

Aufgrund der generellen angenommen Entwässerungsrichtung Richtung Norden, kann davon ausgegangen werden, dass diese Wasserschutzgebiete nicht von der Baumaßnahme betroffen sind.

Die Wasserschutzgebiete sind in einer Karte der Anlage 6 abgebildet.

Im Bereich des Vorhabens liegen keine Nationalparks sowie Vogelschutzgebiete oder Biosphärenreservate (LUBW 2024a). Östlich des Vorhabens im Uferbereich der Westernach befinden sich Biotope mit der Biotop-Nr. 176254258129 Gewässer-Begleitgehölze an der Westernach. Der Bereich ist nach NatSchG geschützt als Feldhecken und Feldgehölze. Westlich im direkten Umfeld des Rauglengrabens befinden sich ebenfalls Biotope mit der Biotop-Nr. 176254253063 Galeriewaldstreifen am Rauglengraben südöstlich Donaurieden.

Die möglichen Einleitstellen aus der bauzeitlichen Wasserhaltung sollten so gewählt werden, dass die kartierten Biotope im Gewässerrandstreifen nicht beeinträchtigt werden. Beim Neubaustandort für Mast 001A liegt ein solches Biotop zwischen der Baugrube und der kürzesten Verbindung zur

Westernach. Ein potenzieller alternativer Einleitpunkt liegt in direkter Nähe zur Brücke, die die Ersinger Straße über die Westernach überführt.

Die Lage der Schutzgebiete ist in den Anlagen 6 und 7 dargestellt.

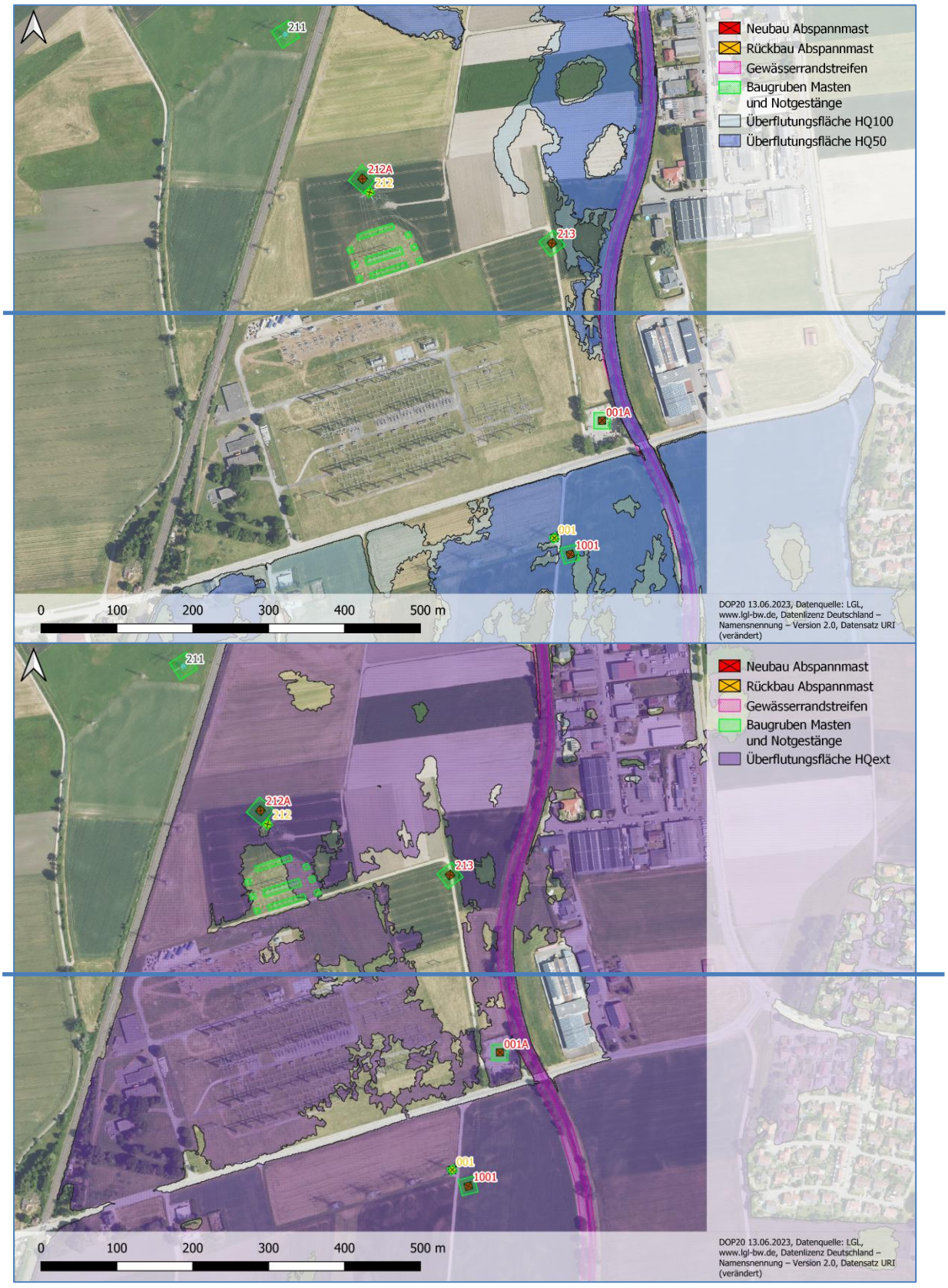
Ein baulicher Eingriff in das Gewässer oder eine Beeinträchtigung des Gewässerrandstreifens ist nicht vorgesehen. Unbeabsichtigten Beeinträchtigung wird durch die Ausweisung einer Bautabuzone entgegengewirkt.

Für den OWK 64-02 befinden sich in der Gemeinde Erbach mehrere Überflutungsflächen. In den nachfolgenden Abbildungen sowie der nachfolgenden Tabelle sind die im Vorhabengebiet auftretenden Überflutungsflächen dargestellt bzw. aufgelistet.

Die Maststandorte 001 und 1001 befinden sich auf der ausgewiesenen Überflutungsfläche HQ100 (festgesetzte Überschwemmungsgebiete). Bei Maststandort 001 handelt es sich um einen Rückbau, bei 1001 handelt es sich um einen Maststandort an dem ein Abspannmast neugebaut wird. Die Masten und die Fundamente der beiden Masten und die benötigten Flächen für das Provisorium liegen zusätzlich zur HQ100-Fläche (teilweise) in der HQ50-Fläche, das heißt der Bereich wird statistisch auch bei kleineren (50-jährigen) Hochwasserereignissen überflutet. Weiterhin befinden sich derzeitig noch kleine Teile der BE- und Montageflächen um den Maststandort 213 ebenfalls in dem Überflutungsgebiet HQ100.

Tabelle 10: Überflutungsflächen nach (LUBW 2024a).

Leitungsanlage/Mast	Überflutungsfläche
0303/211	Keine Überflutungsfläche
0303/212	HQ_{Extrem}
0303/212A	HQ_{Extrem}
0303/213	Montagefläche liegt teilweise in Überflutungsfläche
0303/Notgestänge	HQ_{Extrem}
4521/001	HQ_{100}
4521/001A	HQ_{Extrem}
4521/1001	HQ_{50}-HQ_{100}
Provisorium	HQ_{50}-HQ_{100}



~~**Abbildung 5: Überflutungsflächen im Vorhabengebiet HQ50 und HQ100 (oben) und HQextrem (unten).**~~

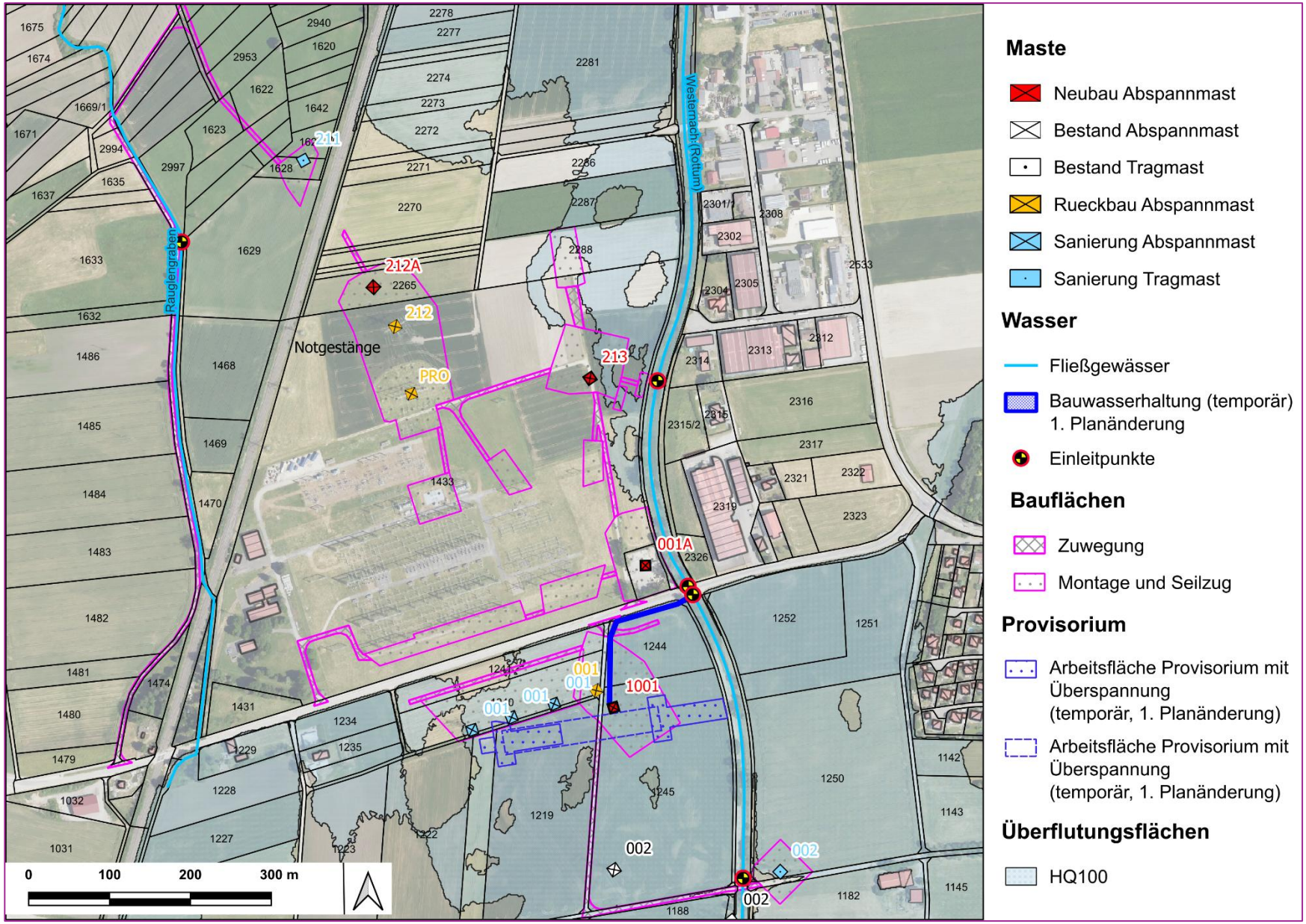


Abbildung 6: Aktualisierte Darstellung des Vorhabengebiets mit Darstellung des Überschwemmungsgebiets im Falle eines HQ100-Ereignisses.

5 Hochwasserschutz

Der Mastneubau des Mastes 4521/1001 und das benötigte temporäre Provisorium liegen im Überschwemmungsgebiet eines 100-jährigen Hochwasserereignisses (HQ100). Das neugebaute Mastfundament des Mastes 4521/1001 wird auf einer Fläche von ca. 225 m^2 ein Volumen von ca. 202,5 m^3 einnehmen (bei der Errichtung als Plattenfundament (Variante a,b) ~~(siehe Tabelle 10)~~. Das Volumen geht als Retentionsraum im Untergrund verloren, überirdisch findet kein signifikanter Verlust an Retentionsraum statt. Um die Mastfundamente wird Boden rückverfüllt und ausreichend verdichtet. Die Fundamente der neu errichteten Masten werden mindestens 0,8 m mit unverdichtetem Boden überdeckt, sodass die Funktion des Bodens bis in 0,8 m u. GOK wieder hergestellt ist.

Aufgrund einer generell geringdurchlässigen Deckschicht über dem Grundwasserleiter, wird die Versickerungsleistung durch die Neuversiegelung zwar beeinträchtigt, diese Beeinträchtigung ist allerdings als geringfügig einzuschätzen, da nur die aus dem Boden herausragenden Eckstile als Versiegelung bewertet werden, die Retentionsfunktion innerhalb des Mastgevierts bei 0,8 m Bodenüberdeckung weiterhin gegeben ist und der anstehende Boden bis in ca. 1,3 m Tiefe bereits eine geringe Versickerungsleistung aufweist (IBO 2024).

~~**Tabelle 10: Abmessungen und Fundamentvolumina der geplanten Neubaumasten**~~

~~**Neubaumasten**~~	~~**Maße**~~	~~**Fläche [m2]**~~	~~**Volumen [m3]**~~
~~Mast 0303/212A~~	~~20x20x1,1m~~	~~400~~	~~440~~
~~Mast 0303/213~~	~~19x19x1,0m~~	~~361~~	~~361~~
~~Mast 4521/001A~~	~~15x15x0,9m~~	~~225~~	~~202.5~~
~~Mast 4521/1001~~	~~15x15x0,9m~~	~~225~~	~~202.5~~
~~**Summe**~~		~~**1211**~~	~~**1206**~~

Ebenfalls im HQ100 Überschwemmungsgebiet liegt die Maßnahme des Rückbaus von Mast 4521/001. Hier wird der Fundamentkörper aus dem natürlichen Schwankungsbereich des Grundwassers entfernt. Bauzeitlich finden temporär Arbeiten im Überschwemmungsgebiet statt. Ebenso liegen das Provisorium und die Masten 4528/ 001 und 4521/ 002, für die Abankerungsarbeiten notwendig sind, im HQ100-Gebiet (und HQ50-Gebiet).

Im Vorhaben ist zu keinem Zeitpunkt von einem signifikanten oberirdischen Retentionsraumverlust auszugehen. Bodenlagerflächen für den Umbau des Umspannwerks sind außerhalb des Überschwemmungsgebiets geplant.

Die bauzeitliche Lagerung von Aushub- und Rückbaumassen findet, wenn möglich, außerhalb von Überflutungsflächen statt. Im Bereich der Arbeitsflächen zur Mastsanierung, die im ÜSG liegen, müssen allerdings zwangsläufig temporär Aushubmassen und Baumaterialien gelagert werden. Für Baumaschinen und -stoffe und jegliche im Überschwemmungsgebiet benötigte Materialien ist es sinnvoll, ein Havariekonzept für den Hochwasserfall vorzusehen.

6 Auswirkungen des Vorhabens auf den betroffenen Wasserkörper und die Qualitätskomponenten und Umweltqualitätsnormen – Prüfung auf Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot

Für den in Abschnitt 4.1 beschriebenen OWK und den in Abschnitt 4.2 beschriebenen GWK werden die prognostizierten Auswirkungen auf die Vereinbarkeit des Vorhabens des Umbaus der Freileitungsanbindungen des Umspannwerks Dellmensingen mit den Bewirtschaftungszielen gem. § 27 Abs. 1 Nr. 1, Abs. 2 Nr. 1 und § 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG im folgenden Abschnitt geprüft.

Das Vorhaben der TransnetBW GmbH ist auf seine Auswirkungen auf die nahen Fließgewässer (als Teil des betroffenen OWK) und den örtlichen GWK im Hinblick auf das Verschlechterungsverbot (gem. § 27 Abs. 1 Nr. 1, Abs. 2 Nr. 1 und § 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG) zu untersuchen. Die Auswirkungen des Vorhabens auf die Vermeidung von Verschlechterungen der Gewässerzustände sind zu prüfen und zu bewerten. Nach der Rechtsprechung des EuGH (EuGH NVwZ 2015, 1044 Rn. 51 [Weservertiefung]) muss die Genehmigung eines Vorhabens vorbehaltlich der Gewährung einer Ausnahme nach § 31 Abs. 2 WHG versagt werden, wenn seine Auswirkungen zu Verschlechterungen der Gewässerzustände führen könnten.

Die Prüfung der Verschlechterung gemäß §§ 27 bzw. 47 WHG bezieht sich grundsätzlich auf den Gewässerkörper in seiner Gesamtheit (MFU BW 2017).

Einer Bewertung werden nur Gewässer mit einer entsprechenden Mindestgröße unterzogen. Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet < 10 km^2 und Seen mit einer Flächengröße < 50 ha (0,5 km^2) gelten als sog. „nicht berichtspflichtige“ Gewässer und werden somit aus der Bewertung herausgenommen. Wenn hingegen ein nicht berichtspflichtiges Gewässer im Bewirtschaftungsplan einem Wasserkörper zugeordnet wird oder es durch das Gewässer zu Auswirkungen im dem Wasserkörper kommen kann, in welches das nicht berichtspflichtiges Gewässer einmündet, ist das Verschlechterungsverbot anzuwenden.

Eine Gewässerverschlechterung bzw. Verschlechterung des zu bewertenden Gewässers liegt nur dann vor, wenn diese messtechnisch oder methodisch nachgewiesen werden kann. Die Schwelle der Erheblichkeit einer Gewässerverschlechterung definiert sich nach den Qualitätskomponenten gemäß der Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (OGewV, siehe Abschnitt 6.1). Demnach liegt eine Verschlechterung erst dann vor, wenn bei mindestens einer bewertungsrelevanten Qualitätskomponente ein Wechsel der Zustandsklasse in eine niedrigere erfolgt. Befindet sich die betreffende Qualitätskomponente bereits in der niedrigsten Zustandsklasse, stellt jede weitere nachteilige Veränderung dieser Qualitätskomponente jedoch ebenfalls eine Verschlechterung dar.

Art. 4 der Richtlinie 2000/60 ist dahin auszulegen, dass es nicht erlaubt ist, bei der Beurteilung, ob ein konkretes Programm oder Vorhaben mit dem Ziel der Verhinderung einer Verschlechterung der Wasserqualität vereinbar ist, vorübergehende Auswirkungen von kurzer Dauer und ohne langfristige Folgen für die Gewässer nicht zu berücksichtigen. Eine Ausnahme besteht, wenn sich diese Auswirkungen ihrem Wesen nach offensichtlich nur geringfügig auf den Zustand der betroffenen Wasserkörper auswirken und im Sinne dieser Bestimmung nicht zu einer „Verschlechterung“ ihres Zustands führen können. Wird im Rahmen des Genehmigungsverfahrens eines Programms oder eines Vorhabens festgestellt, dass es zu einer solchen Verschlechterung führen kann, kann dieses Programm oder Vorhaben auch im Fall einer bloß vorübergehenden Verschlechterung nur dann genehmigt werden, wenn die Bedingungen von Art. 4 Abs. 7 der Richtlinie erfüllt sind.

Nach dem Urteil EuGH, NVwZ 2022, 1035, Rn. 36 ff. kann also eine nur vorübergehende Verschlechterung bereits unzulässig sein, wenn sie eine relevante negative Auswirkung auf den Zustand des

Gewässers hat. Eine Ausnahme ist nur dann gegeben, wenn die Beeinträchtigung als "offensichtlich geringfügig" anzusehen ist.

„Eine nachteilige Veränderung kann auch dann schon vorliegen, wenn die Schwelle zur Verschlechterung noch nicht überschritten wurde. Hierfür genügt jede negative Veränderung innerhalb einer Qualitätskomponente/ Komponente.

6.1 Oberflächenwasserkörper

Zur Anwendung des Verschlechterungsverbotes bei Oberflächengewässern ist die Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (OGewV) heranzuziehen.

Umweltqualitätsnormen (UQN) werden sowohl für die Bewertung des ökologischen Zustands eines Gewässers wie auch zur Bewertung des chemischen Zustands herangezogen. Trotz gleicher Nomenklatur, handelt es sich jedoch um unterschiedliche Parametersätze.

Die UQN zur Bewertung des ökologischen Zustands sind der Anlage 6 OGewV zu entnehmen (= flussgebietsspezifische Schadstoffe). Die UQN zur Bewertung des chemischen Zustands eines Gewässers sind in den Tabellen 1 und 2 der Anlage 8 OGewV zu entnehmen. In beiden Fällen werden die UQN zusätzlich in Jahresdurchschnittswerte (JD-UQN) und zulässige Höchstkonzentrationen (ZHK-UQN) unterteilt.

6.1.1 Ökologischer Zustand

Die OGewV definiert in Anlage 3 folgende Qualitätskomponenten zur Einstufung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potenzials:

- **Biologische Qualitätskomponenten**,
- **Hydromorphologische Qualitätskomponenten** und
- **Chemische und allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten**, Letztere werden ferner unterteilt in
  - *Chemische Qualitätskomponenten* und
  - *Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten*

Von den genannten Qualitätskomponenten wird den **biologischen Qualitätskomponenten**[7] bei Oberflächengewässern die größte Tragkraft zuteil:

Die Bewertung des ökologischen Zustands oder des ökologischen Potenzials eines Gewässers richtet sich nach § 5 Abs. 4 Satz 1 OGewV nach der jeweils schlechtesten Einstufung einer der biologischen Qualitätskomponenten. Bei der Prüfung des Verschlechterungsverbotes ist zu bewerten, ob es im betroffenen Wasserkörper zu einer klassenrelevanten Verschlechterung einer, für das Gewässer relevanten, biologischen Qualitätskomponente kommt. Befindet sich die relevante biologische Qualitätskomponente bereits in der niedrigsten Zustandsstufe, stellt jede weitere nachteilige Veränderung dieser Qualitätskomponente eine Verschlechterung des Gewässers und somit eine Verletzung des Verschlechterungsverbots dar.

Die “Unterstützenden Qualitätskomponenten“, d.h. **hydromorphologische Qualitätskomponenten** sowie die **chemischen und allgemein physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten** haben bei der Bewertung einer Verschlechterung nur flankierende Funktion: Eine Verschlechterung dieser Qualitätskomponenten ist für die Prüfung des Verschlechterungsverbotes nur relevant,

[7] Phytoplankton, Großalgen oder Angiospermen, Makrophyten/Phytobenthos, Benthische wirbellose Fauna und Fischfauna

- soweit diese sich auf die Einstufung einer relevanten biologischen Qualitätskomponente „klassenrelevant“ auswirkt, oder
- auf biol. Qualitätskomponenten negativ auswirken, welche sich bereits in einem schlechten Zustand befinden.

Nachfolgende Abbildung 7 soll die Anwendung der unterstützenden Qualitätskomponenten verdeutlichen:

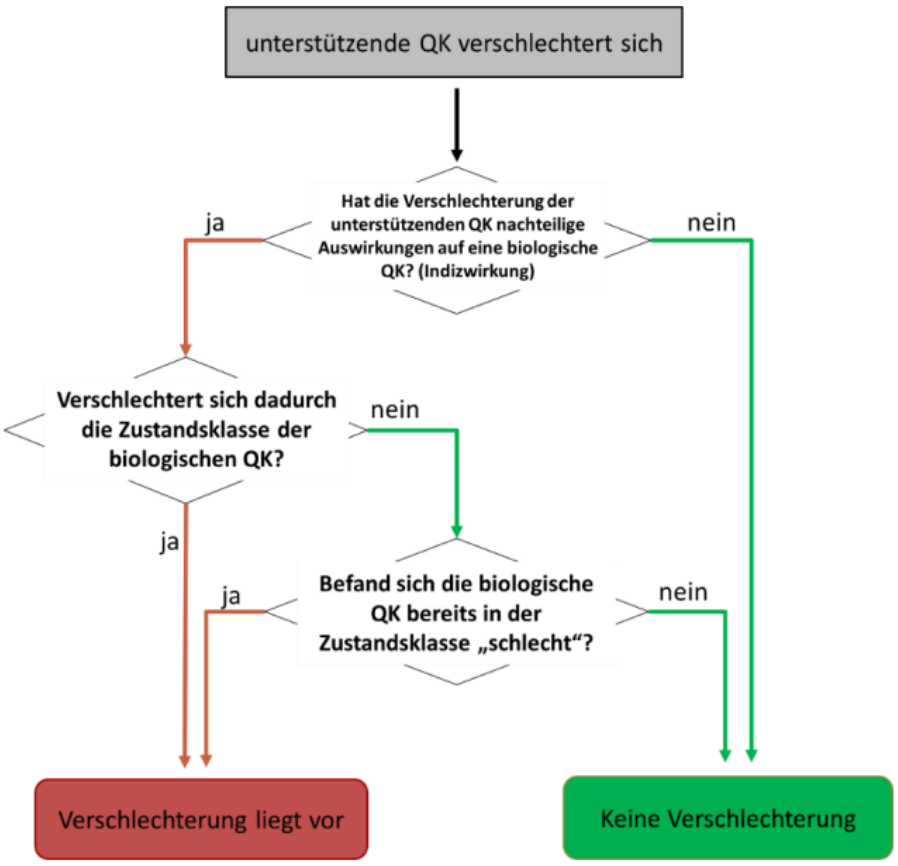


Abbildung 7: Anwendung der unterstützenden Qualitätskomponenten nach OGewV (MFU BW 2017).

Die *chemischen Qualitätskomponenten* (auch flussgebietsspezifischen Schadstoffe genannt) sind gem. § 5 Abs. 5 OGewV ferner insofern von Bedeutung als die Überschreitung einer oder mehrerer Qualitätsnormen (Schadstoffe) bereits zur Herabstufung des ökologischen Zustands/ökologischen Potenzials von „gut“ oder „sehr gut“ auf „mäßig“ und damit zu einer Verschlechterung führt. Die *chemischen Qualitätskomponenten* werden als Zulässige Höchstkonzentration (ZHK-UQN) oder Jahresdurchschnittswert (JD-UQN) angegeben.

Ferner bestimmt § 31 Abs. 2 WHG die Zulässigkeit der Gewässer-Verschlechterung, wenn die Maßnahme von einem übergeordneten öffentlichen Interesse ist.

6.1.2 Chemischer Zustand

Eine Verschlechterung des chemischen Zustands liegt bei Oberflächenwasserkörpern vor, wenn infolge eines Vorhabens eine Umweltqualitätsnorm (UQN) für einen Stoff nach Anlage 8 Tabellen 1 und 2 OGewV überschritten wird. Bei den Umweltqualitätsnormen unterscheidet man zwischen den Jahresdurchschnittswerten (JD-UQN) und den zulässigen Höchstkonzentrationen (ZHK-UQN).

Eine Verschlechterung des chemischen Zustands eines Oberflächengewässers liegt ferner auch dann vor, wenn der chemische Zustand bereits wegen Überschreitung einer anderen UQN nicht gut ist. Eine Verschlechterung liegt nicht vor, wenn sich zwar der Wert für einen Stoff verschlechtert, die UQN hierbei aber noch nicht überschritten wird.

Die messbare Konzentrationserhöhung des Schadstoffs bei einer bereits überschrittenen UQN stellt ebenfalls eine weitere Verschlechterung dar. Diese Bewertung erfolgt analog zur Feststellung der Verschlechterung bei einer bereits als schlecht eingestuften biologischen Qualitätskomponente (s.o.).

6.1.3 Prüfung der baubedingten Beeinträchtigungen

Baubedingte Beeinträchtigungen ergeben sich für den Oberflächenwasserkörper 64-02 Donaugebiet unterhalb Riß oberhalb Baierzer Rot. Mögliche negative Einwirkungen wurden in Abschnitt 3.3 beschrieben.

Eine Verschlechterung des ökologischen und chemischen Gewässerzustands ist bei fachgerechter Durchführung der Maßnahme nicht zu erwarten. Um dies sicherzustellen, ist insb. zu gewährleisten, dass es zu keinem Eintrag von Zementschlämmen, zementhaltigen Abwässern, verunreinigtem Baustellenwasser oder Ölen und Kraftstoffen in das Gewässer kommt. Sollte es zu einer Einleitung von Bauwasser kommen, ist zudem die Qualität des Bauwassers zu kontrollieren und die Einleit-Grenzwerte des Genehmigungsgebers sind zu beachten. Zur Überwachung der Abwasserqualität können Absetzbecken und entsprechende Sensortechnik eingesetzt werden.

Eine Verschlechterung des ökologischen und chemischen Gewässerzustands ist ebenso bei fachgerechter Behandlung bereitgestellter mineralischer Abfälle und Haufwerke nicht zu erwarten. Um dies sicherzustellen, ist insb. zu gewährleisten, dass Haufwerke, die potenziell gewässergefährdende Stoffe enthalten gegen Niederschlagswasser und Staubverwehungen geschützt sind. Sollten auf den Zwischenlagerflächen Bau- und Abbruchabfälle gelagert werden, hat die Lagerung unter Berücksichtigung der Vorgaben aus der Ersatzbaustoffverordnung (EBV) zu erfolgen. Zudem sollten je nach Belastungsgrad Deckelcontainer vorgehalten werden, sodass es zu keinen Emissionen von (leicht eluierbaren) Schadstoffen kommen kann.

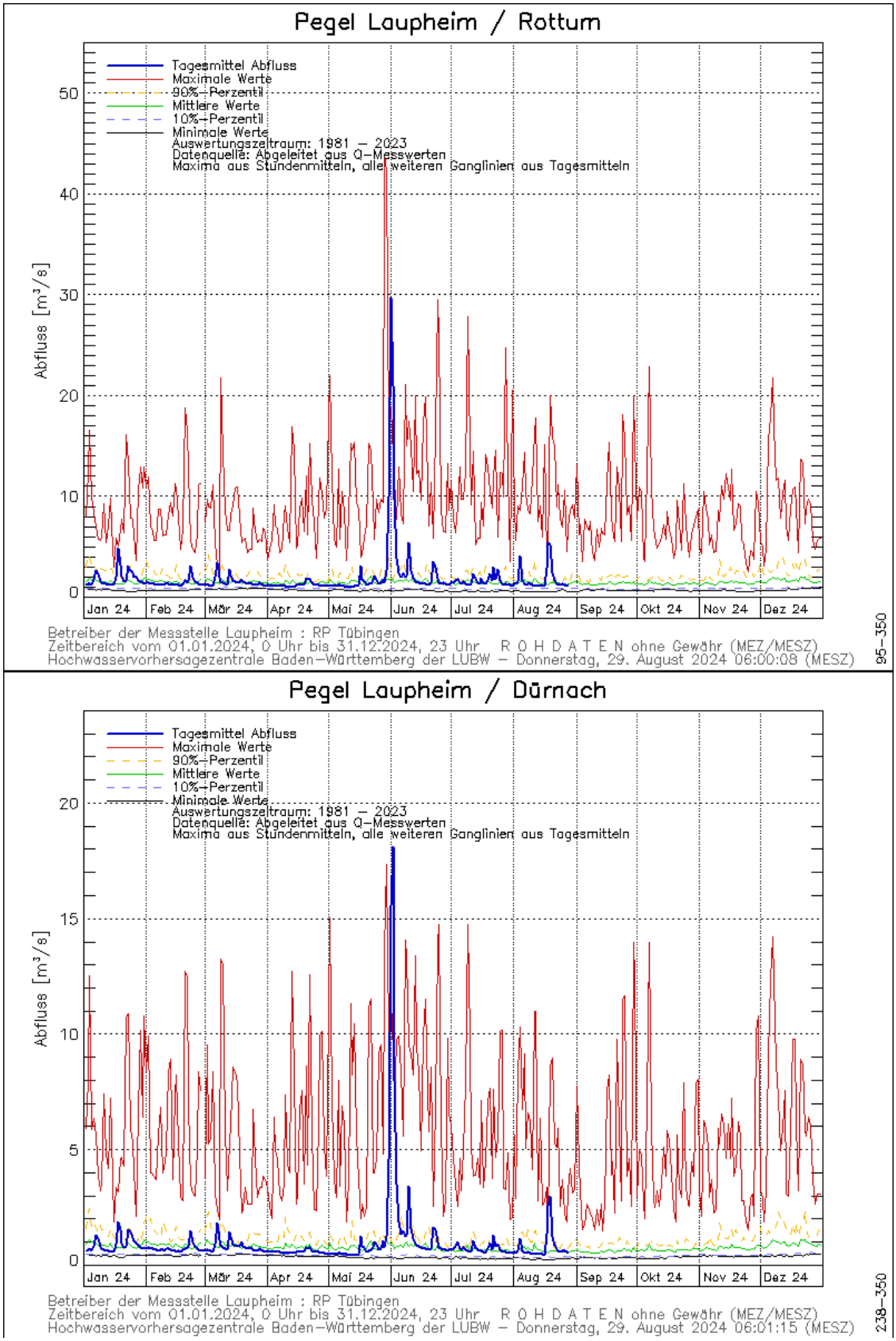


Abbildung 8: Jahresgänge der Abflussmengen am Pegel Laupheim / Rottum und Laupheim / Dürnach für das Jahr 2024. (Hochwasservorhersagezentrale Baden-Württemberg © Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg)

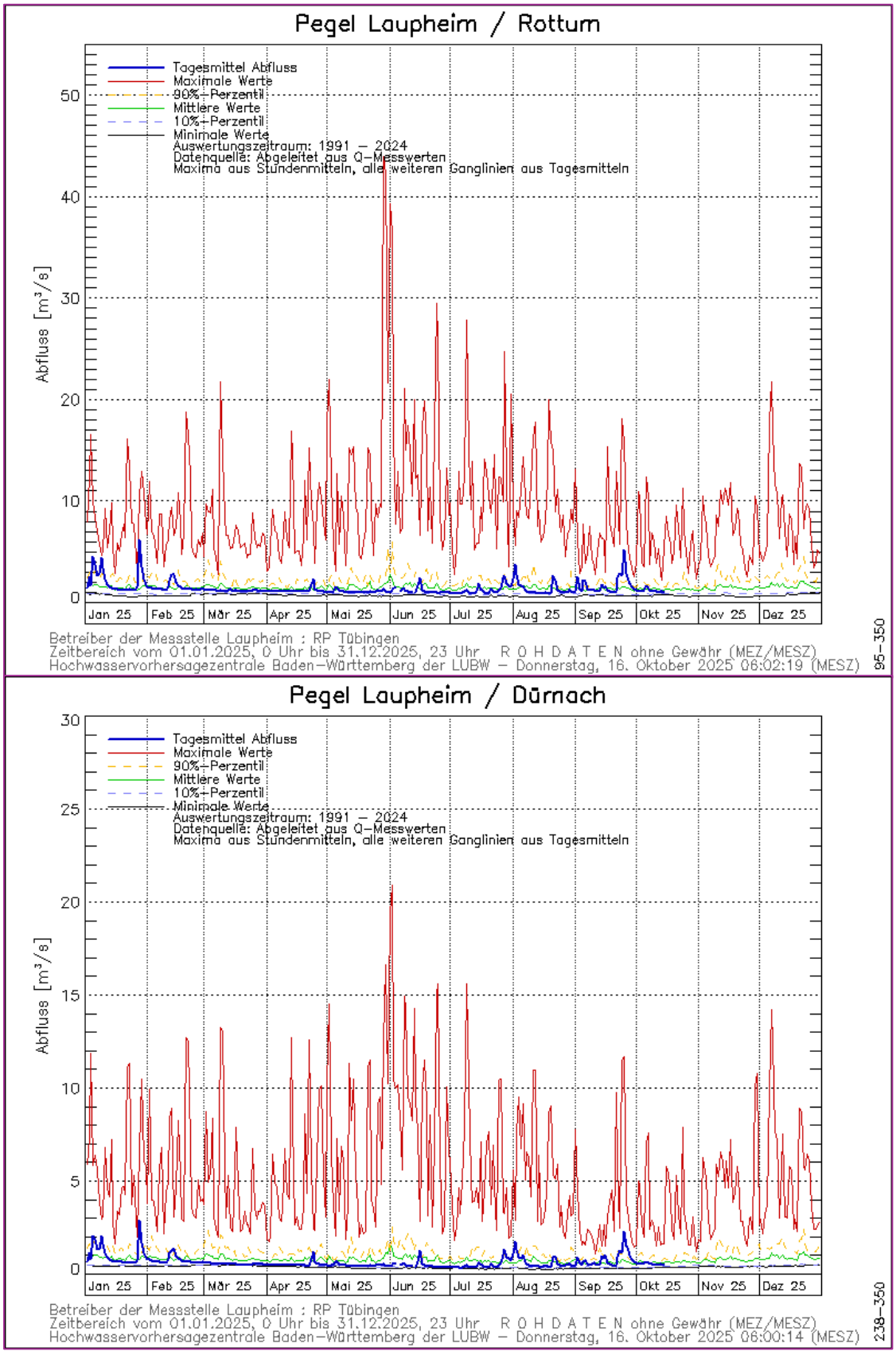


Abbildung 9: Jahresgänge der Abflussmengen am Pegel Laupheim / Rottum und Laupheim / Dürnach für das Jahr 2025. (Hochwasservorhersagezentrale Baden-Württemberg © Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg)

Die Abflussmengen an den beiden Pegelmessstellen aus Abbildung 8, die flussaufwärts gelegen sind, lassen eine erste Auskunft über die Mindestabflussmenge der Westernach zu. Rottum und Dürnach vereinigen sich flussabwärts zur Westernach, in die noch vor dem Vorhabengebiet weitere Zuflüsse münden.

Summiert ergeben die geschätzten mittleren Abflussmengen an den Pegelmessstellen im Jahresmittel eine Mindestabflussmenge von ca. 2 m^3/s. Die natürliche Schwankungsbreite der Abflussmengen reicht im Jahr 2024 von ca. 1 m^3/s bis ca. 47 m^3/s (Summierte Abflusswerte Rottum und Dürnach). Die Werte für das Jahr 2025 sind vergleichbar, liegen im Schnitt etwas niedriger als im Jahr 2024. Es wurde im Jahr 2025 kein Extremabflussereignis wie beim Spitzenabflusswert von Anfang Juni 2024 verzeichnet. Der Abflussmittelwert für die Dürnach liegt bei 0,83 m^3/s und für die Rottum bei 1,52 m^3/s, summiert bei 2,35 m^3/s. Der niedrigste Abfluss im Zeitraum 1998 – 2024 lag für die Rottum bei 0,50 m^3/s (11.08.1998) und für die Dürnach bei 0,24 m^3/s (11.08.1998), summiert bei 0,74 m^3/s (LUBW 2024b).

~~Die durch die hydrogeologische Vorabschätzung (Unterlage 12.2) berechneten Einleitmengen bei geschlossener Wasserhaltung liegen im Bereich von maximal 0,2 m3/s (im Regelfall, angenommener Wasserstand 1 m u. GOK, gleichzeitige Wasserhaltung an allen Baugruben). Geplant ist, maximal zwei Baugruben gleichzeitig zu errichten, was die anfallende Wassermenge aus der Wasserhaltung noch weiter begrenzt. Im Regelfall würden dann ca. 0,03 m3/s Wasser anfallen, beim Bemessungswasserstand an der Geländeoberkante ca. 0,032 m3/s.~~

Die durch die hydrogeologische Vorabschätzung (Unterlage 12.2) berechneten maximalen Einleitmengen der Wasserhaltung liegen im Bereich von maximal 120 m^3/h (für den Bemessungswasserstand an der GOK, mit gleichzeitigem Starkregenereignis von 60 l/m^2 und gleichzeitiger Wasserhaltung an zwei Baugruben). Im Regelfall (angenommener Wasserstand 1,5 m u. GOK, gleichzeitige Wasserhaltung an den zwei größten Baugruben) liegen die maximalen Einleitmengen bei ca. 94 m^3/h (siehe nachfolgende Tabelle).

Tabelle 11: Übersicht der maximalen Einleitmengen in m^3/h bei zwei gleichzeitig angelegten Baugruben.

Ausführungsvarianten	Einleitmenge m^3/h (mit Starkregenereignis)	Einleitmenge m^3/h (ohne Starkregenereignis)	Einleitmenge m^3/h (mit Starkregenereignis)	Einleitmenge m^3/h (ohne Starkregenereignis)
	Bemessungswasserstand		Regelfallwasserstand	
Variante A	120	95	94	39
Variante B	Abhängig von Pumprate			
Variante C	4,4	1,9	2,5 (nur Tagwasseranfall)	
Abankerung	4,6	3	2,6	1

Bauzeitlich ist somit aus der Einleitung anfallenden Wassers aus der Wasserhaltung nicht von einer signifikanten Belastung des OWK auszugehen, solange die Mindestabflussmenge der Westernach nicht signifikant unterschritten wird. Es werden voraussichtlich deutlich unter 5 % des Gewässerdurchsatzvolumens (bei einem mittleren Gewässerabfluss von ca. 2 m^3/s entsprechen 5 % 0,1 m^3/s oder 360 m^3/h) durch Wasserhaltungsmaßnahmen eingeleitet.

~~Für die Einleitung anfallendes Wassers aus der Wasserhaltung / Grundwasserabsenkung in den Rauglengraben aus der einzelnen Baugrube für die Fundamentsanierung des Mastes 0303/211 würden Wassermengen von ca. 0,02 m3/s anfallen (0,015 m3/s im Regelfall, 0,016 m3/s bei Annahme~~

~~Bemessungswasserstand).~~Für die Einleitung anfallendes Wassers aus der Wasserhaltung in den Rauglengraben aus den einzelnen Baugruben für mögliche Abankerungen des Mastes 0303/211 würden Wassermengen von maximal ca. 0,001 m^3/s anfallen (0,0007 m^3/s im Regelfall, 0,001 m^3/s bei Annahme Bemessungswasserstand mit Starkregenereignis). Zu den Abflussmengen im Rauglengraben liegen keine Informationen vor. Bei einer Ortsbegehung am 27.08.2024 wurde im Rauglengraben augenscheinlich stehendes Wasser angetroffen. Um die Angaben zu überprüfen und zu ergänzen werden laut Unterlage 12.2 des Planfeststellungsantrags die Charakterisierung der Einleitgewässer im Hinblick auf das Abflussregime durch vor Ort Untersuchungen an den Einzelmaßnahmen empfohlen.

6.1.4 Prüfung der anlagen- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen

Das Fließverhalten der Westernach bleibt durch die Maßnahme insgesamt unverändert. Die Einzugsgebietsflächen entsprechen im Wesentlichen der Bestandssituation.

Sonstige betriebs- oder anlagenbedingte Beeinträchtigen, welche dem Verschlechterungsverbot nach OGewV widersprechen, sind nicht abzuleiten.

6.1.5 Gesamtbewertung des Vorhabens mit Blick auf das Verschlechterungsverbot für Oberflächengewässer

Für die Maßnahme ist grundsätzlich bei fachgerechter Umsetzung an allen direkt oder indirekt betroffenen Gewässern keine Herabstufung des Gewässerzustands zu erwarten, welche zu einem Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot nach OGewV führen. In der Gesamtbewertung verstößt das Vorhaben folglich mit Blick auf die Oberflächengewässer nicht gegen das Verschlechterungsverbot.

6.2 Grundwasserkörper

Die Verschlechterung eines GWK definiert sich nach dem chemischen und dem mengenmäßigen Zustand des Wasserkörpers.

Die bei der Errichtung von den Mastfundamente nötigen Baugruben greifen in bestehende bodenwasser- und grundwasserführende Schichten ein. Gemäß hydrogeologischer Vorabschätzung für das UW Dellmensingen ist der Bemessungswasserstand an der GOK beizumessen.

Aufgrund der Geländemorphologie ist saisonal mit lokalem Zutritt von Grund- und Sickerwasser zu rechnen. Laut LUBW (LUBW 2024a) sind die nördlich und südlich an das Umspannwerk angrenzenden Flächen als HQ100-Überschwemmungsgebiet ausgewiesen. Die Versickerungsleistung der anstehenden Böden ist gering. Die ab ca. 1,30 m unter GOK anstehenden Kiese und Sande wiederrum weisen eine hohe Versickerungsfähigkeit auf (IBO 2024).

6.2.1 Mengenmäßiger Zustand

Die Verschlechterung des **mengenmäßigen Zustands** liegt vor, wenn mindestens ein Kriterium nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 und Nr. 2, Buchstaben a) bis d) GrwV nicht erfüllt wird. Demnach liegt ein guter mengenmäßiger Zustand vor, wenn die Entwicklung der Grundwasserstände oder Quellschüttungen zeigt, dass die langfristige mittlere jährliche Grundwasserentnahme das nutzbare Grundwasserdargebot nicht übersteigt (§ 4 Abs. 2 Nr. 1 GrwV). Ein guter mengenmäßiger Zustand des Grundwassers liegt weiter vor, wenn „durch menschliche Tätigkeiten bedingte Änderungen des Grundwasserstandes zukünftig nicht dazu führen, dass

a) die Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 und 44 des Wasserhaushaltsgesetzes für die Oberflächengewässer, die mit dem Grundwasserkörper in hydraulischer Verbindung stehen, verfehlt werden,

b) sich der Zustand dieser Oberflächengewässer im Sinne von § 3 Nummer 8 des Wasserhaushaltsgesetzes signifikant verschlechtert,

c) Landökosysteme, die direkt vom Grundwasserkörper abhängig sind, signifikant geschädigt werden und

d) das Grundwasser durch Zustrom von Salzwasser oder anderen Schadstoffen infolge räumlich und zeitlich begrenzter Änderungen der Grundwasserfließrichtung nachteilig verändert wird (§ 4 Abs. 2 Nr. 2, Buchstaben a) bis d) GrwV).

6.2.2 Chemischer Zustand

Die Verschlechterung des **chemischen Zustands** eines GWK richtet sich nach dem maßgeblichen Schwellenwert eines Stoffes gemäß § 7 Abs. 2 der Grundwasserverordnung (GrwV) (In Verbindung mit § 5 Abs. 1 Satz 1 und Anlage 2 der GrwV, mit § 5 Abs. 1 Satz 2 GrwV oder mit § 5 Abs. 2 GrwV). Die entsprechenden Schwellenwerte sind in Anlage 2 der Verordnung aufgelistet. Analog zu Oberflächengewässern liegt eine Verschlechterung auch dann vor, wenn sich die Konzentration eines Schadstoffes messbar erhöht, für welchen der jeweilige Schwellenwert bereits überschritten ist. Wenn eine Überschreitung eines maßgeblichen Schwellenwerts auftritt, kann nur von einer Verschlechterung ausgegangen werden wenn die Voraussetzungen nach § 7 Abs. 3 GrwV nicht eingehalten werden.

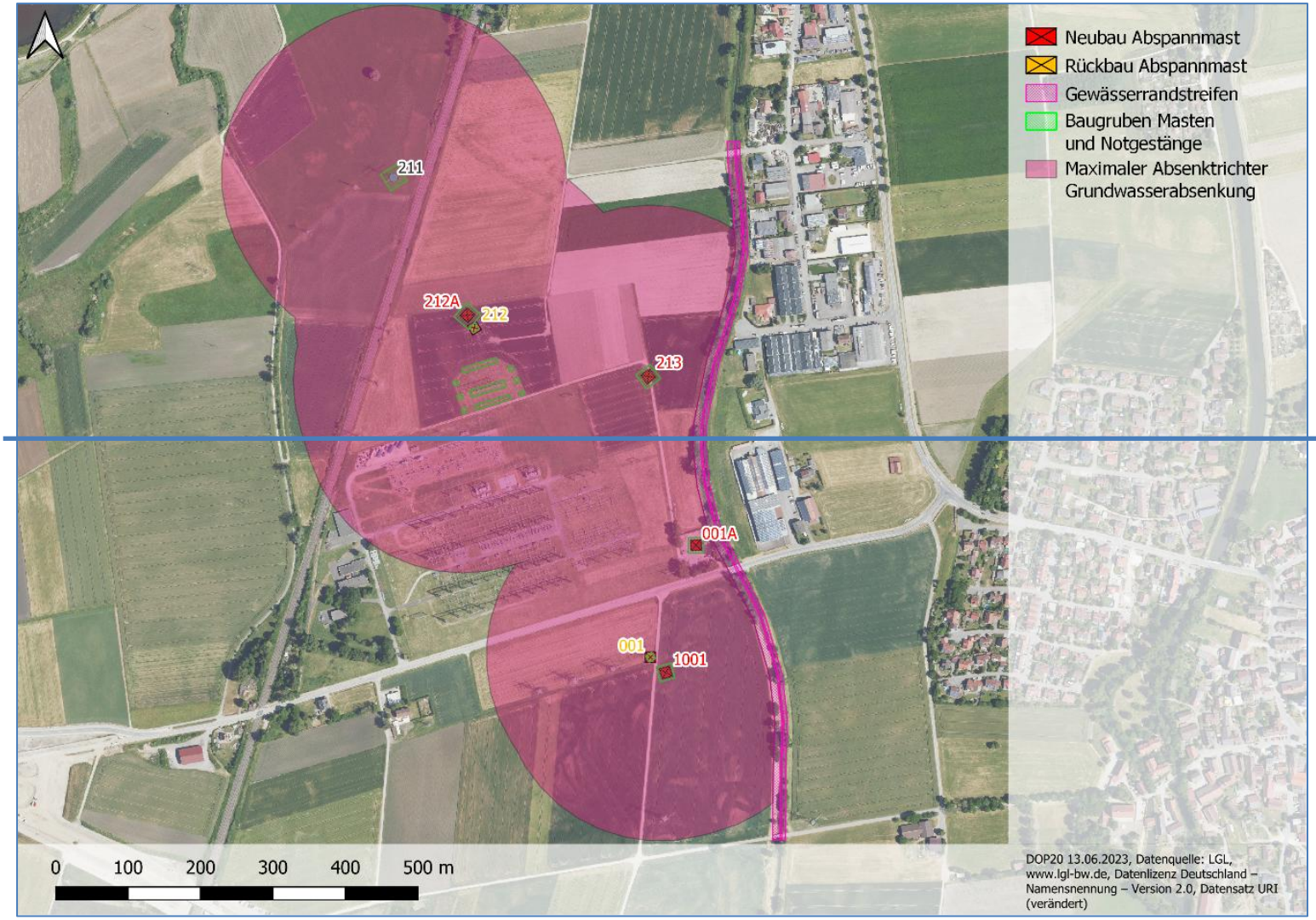
6.2.3 Prüfung der baubedingten Beeinträchtigungen

Es ergeben sich baubedingte Beeinträchtigungen für den GWK 01.03.64 Oberschwaben-fluvioglaziale Schotter bei Laupheim. Mögliche negative Einwirkungen wurden in Abschnitt 3.3 beschrieben.

Laut Unterlage 12.2 des Planfeststellungsantrags (hydrogeologischer Vorabschätzung) fallen bauzeitlich maximale Abflussmengen von ~~0,0320~~,033 m³/s aus der Wasserhaltung an (gleichzeitige Absenkung an zwei Baugruben). ~~Durch die Maßnahme wird bauzeitlich laut Empfehlung der hydrogeologischen Vorabschätzung lokal der Grundwasserspiegel auf Baugrubenunterkante (2 m) abgesenkt.~~ Bezogen auf das Gesamtvolumen des Grundwasserkörpers ist die bauzeitliche mengenmäßige Reduktion als nicht signifikant einzuschätzen.

Es sind lokal (punktuell an den erforderlichen Baugruben und im direkten Umfeld der Baumaßnahme) begrenzte Änderungen des Grundwasserspiegels im Vergleich zum Bestand zu erwarten ~~(siehe Abbildung 7, maximaler Einflussbereich)~~. Durch die Grundwasserabsenkung ist jedoch keine signifikante Beanspruchung der Westernach zu erwarten. Mögliche Absenktrichter in Form einer stark abflachenden Hyperbel (bei Wasserhaltungsmaßnahmen ohne wasserdichten Baugrubenverbau), haben die größten Auswirkungen im unmittelbaren Brunnen-/ Pumpenumfeld, die Einwirkungen auf den Grundwasserspiegel nehmen mit zunehmender Entfernung ab. Es ist auf Basis der empfohlenen Planung von einer lokal begrenzten Beeinträchtigung für den aufgeführten GWK durch das Vorhaben auszugehen, welche sich nicht negativ auf den mengenmäßigen oder chemischen Zustand des Grundwassers oder auf dessen Fließverhalten auswirkt.

Sollte eine Ausführung als Bohrpfahlgründung gewählt werden, werden in das Grundwasser Stoffe zur Herstellung dieser eingebracht. Dabei wird Unterwasserbeton nach Stand der Technik verwendet. Dieser kommt dadurch lokal in Kontakt mit dem Grundwasser. In der Regel werden zur Herstellung der Bohrpfähle Verrohrungen oder Bentonit-Spülungen verwendet um die Bohrpfahlwand zum Untergrund zu stabilisieren. Der Beton selbst ist alkalisch und kann beim Einbringen im Grundwasser eine lokale Erhöhung des pH-Werts hervorrufen. Zur Verhinderung einer Entmischung wird der Beton nach Stand der Technik eingebracht. Nach dem Aushärten ist keine negative stoffliche Belastung des Grundwassers zu erwarten (siehe Kapitel 6.2.4).



~~Abbildung 10: Dargestellt ist der Einflussbereich (maximale Distanzen) der Grundwasserabsenkung für die Bauwasserhaltung. Die Darstellung beruht auf den Berechnungen aus Unterlage 12.2, mit einer Reichweite von ca. 234 m um die Baugruben.~~

6.2.4 Prüfung der anlagen- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen

Sowohl die Entwässerungs- als auch die Versickerungssituation verändert sich im geplanten Endzustand nicht wesentlich gegenüber zum Bestand, sodass von keinen signifikanten Auswirkungen auf den GWK auszugehen ist. Es ist auf Basis der vorliegenden Planung von keiner Beeinträchtigung~~, bis auf die neu errichteten Mastfundamente,~~ für den aufgeführten GWK durch den Endzustand des Vorhabens auszugehen, welche sich nachweislich negativ auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers oder auf dessen Fließverhältnis auswirkt. Lediglich die neu errichteten Mastfundamente stellen Hindernisse für das Grundwasserfließen in den oberen Grundwasserschichten dar. Bezogen auf den gesamten GWK sind diese Hindernisse jedoch zu vernachlässigen.

Insgesamt gehen daher kleinräumig Flächen verloren, die auf die Grundwasserneubildung einwirken. Zusammenfassend lassen sich durch das Vorhaben und der damit möglichen verbundenen Versiegelung keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die Grundwasserneubildung ableiten.

~~Die Errichtung von Fundamenten im Grundwasser, kann den chemischen Zustand des Grundwasserkörpers verändern (siehe Abschnitt 3.3). Um die stoffliche Belastung des Grundwassers zu vermeiden darf der für die Fundamente verwendete Beton keine schädlichen Substanzen enthalten und muss nach Stand der Technik im Grundwasserkörper hergestellt werden.~~

Um die stoffliche Belastung des Grundwassers zu vermeiden darf der für die Fundamente verwendete Beton keine schädlichen Substanzen enthalten und muss nach Stand der Technik im Grundwasserkörper hergestellt werden.

6.2.5 Gesamtbewertung des Vorhabens mit Blick auf das Verschlechterungsverbot für Grundwasserkörper

Durch die Maßnahme ist für den betroffenen GWK bei Einhaltung von den entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen keine Verschlechterung des mengenmäßigen oder chemischen Zustands zu erwarten, welche zu einem Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot nach WHG führen.

Die bauzeitliche Grundwasserabsenkung liegt im natürlichen Schwankungsbereich des Grundwassers (siehe Unterlage 12.2). Anlagenbedingte Neuversiegelungen erfolgen lediglich im geringen Umfang und sind nicht geeignet, um nachweisliche Verschlechterungen des mengenmäßigen Zustands des GWK hervorzurufen. In der Gesamtbewertung verstößt das Vorhaben folglich mit Blick auf den örtlichen GWK nicht gegen das Verschlechterungsverbot.

6.2.6 Lebensräume und Schutzgebiete

Es ist keine Beeinträchtigung der Trinkwasserschutzgebiete durch das Vorhaben zu erwarten. ~~Der Einflussraum einer etwaigen bauzeitlichen Grundwasserabsenkung beträgt von den jeweiligen Baugruben bis zu ca. 330 m (siehe Unterlage 12.2). Insgesamt ergibt sich über eine maximale Länge von 1250 m eine potenzielle Grundwasserabsenkung (von NNW-SSO, siehe Abbildung 7). Die Reichweite eines potenziellen Grundwasserabsenkungstrichters wird auf der östlichen Seite des Vorhabengebiets durch die Westernach begrenzt. Durch die Grundwasserabsenkung ist keine signifikante mengenmäßige Beanspruchung der Westernach zu erwarten.~~ Durch die Wasserhaltungsmaßnahmen ist keine signifikante mengenmäßige Beanspruchung des Grundwasserkörpers zu erwarten.

Da keine Verschlechterung des mengenmäßigen und des chemischen Zustandes zu erwarten ist, werden grundwasserabhängigen Lebensräume und Schutzgebiete nicht dauerhaft beeinflusst.

7 Prüfung auf Verstoß gegen das Zielerreichungsgebot

Gemäß der §§ 27 und 47 WHG sollen Bewirtschaftungsziele der Länder einen „guten Zustand“ der Gewässer anstreben, wenn dieser noch nicht erreicht wurde. Für erheblich veränderte Gewässerkörper soll ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erreicht werden. Die Genehmigung eines Vorhabens kann versagt werden, wenn seine Auswirkungen dem Erreichen der Bewirtschaftungsziele entgegenstehen.

Der 3. Bewirtschaftungsplan der Flussgebietsgemeinschaft Donau definiert die Zielsetzungen bis 2027 für Gewässer, die keinen guten Zustand aufweisen, wie folgt (FGG DONAU 2021a):

„Die Risikoanalyse, die entsprechend dem innerhalb der LAWA abgestimmten Vorgehen im Rahmen der Bestandsaufnahme durchgeführt wird […] liefert eine Einschätzung, ob der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial und der gute chemische Zustand der Oberflächenwasserkörper (OWK) gemäß § 27 WHG bzw. der gute chemische und mengenmäßige Zustand der Grundwasserkörper (GWK) nach § 47 WHG bis zum Ende des Bewirtschaftungszeitraums erreicht werden können, ohne dass weitere ergänzende Maßnahmen durchgeführt werden.

Ausgehend von der Belastungssituation […], aktuellen Kenntnissen zum Zustand der Gewässer […] und den zu erwartenden Entwicklungen […] wird abgeschätzt, ob ein Risiko besteht, dass die Bewirtschaftungsziele verfehlt werden und sich daraus die Notwendigkeit von weiteren Maßnahmen ergibt.“

Das Zielerreichungsgebot wird im Folgenden auf Grundlage der Prüfung der maßnahmenbedingten Auswirkungen (vgl. Abschnitt 3.3) bewertet. Die Bewertung bedarf einer Gegenüberstellung der Auswirkungen des Vorhabens mit den Zielvorgaben des Bewirtschaftungsplans (Bewirtschaftungszeitraum 2022-2027, BFG 2024, FGG DONAU 2021a) und dem zugrundeliegenden Maßnahmenprogramm (MFU 2021).

7.1 Oberflächenwasserkörper

Die Oberflächengewässer sollen einen guten ökologischen Zustand bzw. ein gutes ökologisches Potenzial aufweisen. Die möglichen gewässerspezifischen Maßnahmen zur Erreichung der Zielsetzungen sind in der Tabelle 14 für den OWK 64-02 - Donaugebiet unterhalb Riß oberhalb Baierzer Rot aufgelistet. Diese wurden dem 3. Bewirtschaftungsplan der FGG Donau (Übersicht Wasser BLIcK) entnommen (BFG 2024).

Maßnahmen für die Westernach:

- Durchgängigkeit
- Mindestwasser
- Struktur

Bereits umgesetzte Maßnahmen an der Westernach wurden in Form von mehreren Bauwerken (insbesondere Fischtreppen) und Veränderungen der Gewässerstruktur umgesetzt (siehe Tabelle 12 und Tabelle 13).

Tabelle 12: Auszug aus den flussaufwärts, des Bauvorhabens befindlichen umgesetzten Maßnahmen (LUBW 2024a).

Maßnahme	Absturz Rauglenmündung
Maßnahmen-ID	8.329
Ziel(e) der Maßnahme:	Herstellung Durchgängigkeit - Aufstieg (Fisch/MZB)

Maßnahme	Überleitungswehr
Maßnahmen-ID	186
Ziel(e) der Maßnahme:	Herstellung Durchgängigkeit - Aufstieg (Fisch/MZB) Reduktion Wasserentnahme – Ausleitung / Brauchwasser

Tabelle 13: Auszug aus den flussabwärts des Bauvorhabens befindlichen umgesetzten Maßnahmen (LUBW 2024a).

Maßnahme	Düker Staukanal
Maßnahmen-ID	370
Ziel(e) der Maßnahme:	Herstellung Durchgängigkeit - Aufstieg (Fisch/MZB)

Die aufgeführten Maßnahmen beziehen sich vor allem auf die Wiederherstellung einer artengerechten durchgängigen Hydromorphologie.

In der nachfolgenden Auflistung aus Tabelle 14 sind mögliche Maßnahmen aufgelistet, die zur Zielerreichung eines guten ökologischen und chemischen Zustands für den OWK beitragen können.

Tabelle 14: Zur Zielerreichung noch erforderliche ergänzende Maßnahmen gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog für den OWK (BFG 2024).

Donaugebiet unterh. Riß oberh. Baierzer Rot (Fließgewässer)

Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2022 zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL

Ergänzende Maßnahmen gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog (zur Zielerreichung noch erforderlich)***
Neubau und Anpassung von kommunalen Kläranlagen (LAWA-Code: 1)
Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge (LAWA-Code: 3)
Interkommunale Zusammenschlüsse und Stillegung vorhandener Kläranlagen (LAWA-Code: 6)
Maßnahmen zur Reduzierung der direkten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft (LAWA-Code: 27)
Anlage von Gewässerschutzstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge (LAWA-Code: 28)
Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge aus der Landwirtschaft (LAWA-Code: 29)
Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft (LAWA-Code: 30)
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Drainagen aus der Landwirtschaft (LAWA-Code: 31)
Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft (LAWA-Code: 32)
Umsetzung/Aufrechterhaltung von Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten (LAWA-Code: 33)
Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen (LAWA-Code: 36)
Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses (LAWA-Code: 61)
Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen (LAWA-Code: 69)
Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen (LAWA-Code: 70)
Vitalisierung des Gewässers (u.a. Sohle, Varianz, Substrat) innerhalb des vorhandenen Profils (LAWA-Code: 71)
Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung (LAWA-Code: 72)
Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (z.B. Gehölzentwicklung) (LAWA-Code: 73)
Konzeptionelle Maßnahme; Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben (LAWA-Code: 502)
Konzeptionelle Maßnahme; Informations- und Fortbildungsmaßnahmen (LAWA-Code: 503)
Beratungsmaßnahmen Landwirtschaft (LAWA-Code: 504)
Konzeptionelle Maßnahme; Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen (LAWA-Code: 505)
Konzeptionelle Maßnahme; Freiwillige Kooperationen (LAWA-Code: 506)
Konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (LAWA-Code: 508)
Konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (LAWA-Code: 508)

*** Ergänzende Maßnahmen

Datum des Ausdrucks: 07.08.2024 10:21

Die Prüfung der Maßnahmen und Auswirkungen des Vorhabens lässt bei fachgerechter Umsetzung keine kurzzeitige oder dauerhafte Beeinflussung der Zielvorgaben des Bewirtschaftungsplans und des zugehörigen Maßnahmenprogramms erwarten.

Durch die geplante Maßnahme kommt es bei fachgerechter Umsetzung zu keiner Verletzung des Zielerreichungsgebots mit Blick auf den betroffenen Oberflächenwasserkörper.

7.2 Grundwasserkörper

Dem relevanten GWK wird im aktuellen 3. Bewirtschaftungsplan bereits ein guter mengenmäßiger Zustand und guter chemischer Zustand zugewiesen. Nach den Ausführungen in Abschnitt 4.2.1 bedarf es daher für den GWK keiner Maßnahmenprogramme. Im aktuellen Bewirtschaftungsplan (BFG 2024) liegen solche dementsprechend nicht vor. Eine Gefährdung des chemischen und mengenmäßigen Zustands des GWK ist nicht gegeben („Kein Risiko vorhanden“). Die Zielerreichung des guten chemischen und mengenmäßigen Zustands ist nicht gefährdet.

Durch die geplanten Maßnahmen kommt es bei fachgerechter Umsetzung zu keiner Verletzung des Zielerreichungsgebots mit Blick auf den betroffenen Grundwasserkörper (siehe Tabelle 15).

Tabelle 15: Auszug aus den Ergebnissen der Risikoanalyse für Grundwasserkörper in den Teilbearbeitungsgebieten (FGG DONAU 2021a).

Teilbearbeitungsgebiet, Planungseinheit Kennzahl	Ergebnis der Risikoanalyse zur Zielerreichung des chemischen Zustands bis 2027 (Anzahl der GWK)		Ergebnis der Risikoanalyse zur Zielerreichung des mengenmäßigen Zustands bis 2027 (Anzahl der GWK)	
	Zielerreichung nicht gefährdet	Zielerreichung gefährdet	Zielerreichung nicht gefährdet	Zielerreichung gefährdet
TBG 60	5		5	
TBG61	2		2	
TBG 62	1	2	3	
TBG 63	2	1	3	
TBG 64	4	2	6	
TBG 65	4	2	6	

8 Prüfung auf Verstoß gegen das Trendumkehrgebot

Gemäß § 47 Abs. 1 Nr. 2 WHG ist das Grundwasser so zu bewirtschaften, dass alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden (Trendumkehrgebot). „Das Trendumkehrgebot nach § 47 Abs. 1 Nr. 2 WHG ist ein weiteres, eigenständiges Bewirtschaftungsziel, dessen Einhaltung neben dem Verschlechterungsverbot und dem Zielerreichungsgebot (§ 47 Abs. 1 Nr. 3 WHG) zu prüfen ist.“ (MFU BW 2017)

Es ist daher zu prüfen, ob für den relevanten GWK ein Trend steigender Schadstoffkonzentrationen infolge menschlicher Tätigkeiten nachweislich stattfindet und ob das betrachtete Bauvorhaben etwaigen Maßnahmen zur Umkehr des Trends im Wege steht.

Für den betroffenen GWK 01.03.64 Oberschwaben-fluvioglaziale Schotter bei Laupheim ist anhand der vorliegenden Daten der GWM I-90, Laupheim GW-Nr. 0196/717-2, Laupheim, (LUBW 2024a), für die Grundwassergüte in Bezug auf die untersuchten Parameter kein Trend in negativer Richtung erkennbar.

Das Trendumkehrgebot wird durch die Maßnahme auf Grundlage der verfügbaren Daten zu den betroffenen GWK nicht verletzt. Die im Bauvorhaben durchzuführenden Maßnahmen stehen keinen Maßnahmen zur Umkehr eines Trends im Wege.

9 Abschließende Bewertung und Gesamteinschätzung

Im vorliegenden Fachbeitrag wurden die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf die den Oberflächenwasserkörper (OWK) sowie den Grundwasserkörper (GWK) untersucht und bewertet. Die Auswirkungen wurden mit Bezug zum Verschlechterungsverbot und Zielerreichungsgebot nach WHG hin untersucht. Für den GWK wurde ergänzend das Trendumkehrgebot betrachtet. Bei Einhaltung der Verbote und Gebote ist von keiner Beeinträchtigung der Wasserkörper durch das Bauvorhaben im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie auszugehen.

Bei Einhalten der vorgesehenen Schutzmaßnahmen sind weder kurzzeitige noch dauerhafte signifikante Einwirkungen, welche zu messbaren dauerhaften Zustandsveränderungen auf den OWK sowie den GWK im Vorhabenbereich führen, zu erwarten. Die gemäß Wasserhaushaltsgesetz einzuhaltenden Grundsätze,

- das Verschlechterungsverbot,
- das Zielerreichungsgebot und das
- Trendumkehrgebot

werden durch die Maßnahme nicht verletzt.

Grundsätzlich sind alle Baumaßnahmen unter Einhaltung der guten fachlichen Praxis zum Schutz von Böden und Gewässerkörpern auf Grundlage der einschlägigen Verordnungen und technischen Vorschriften durchzuführen.

Zur Gewährleistung des Schutzes der betroffenen Grund- und Oberflächengewässer während der Bauphase empfehlen wir, für das Vorhaben eine Umweltfachliche Baubegleitung einzusetzen.

Im Zuge des Beitrags wurden Vorgaben zur Umsetzung skizziert, mittels derer ein hinreichender Schutz der Wasserkörper, mit Blick auf die oben genannten Maßnahmen, gewährleistet werden kann. Derartige Schutzmaßnahmen betreffen z.B. technische Vorkehrungen zur Erfassung von Schmutzwassern auf Logistikflächen sowie Nutzungsbeschränkungen im Überschwemmungsgebiet.

Literatur- und Quellenverzeichnis

Arbeitsgrundlagen, Berichte

[BfG 2024] Bundesanstalt für Gewässerkunde (2024): WasserBLIcK. Wasserkörpersteckbriefe aus dem 3. Zyklus der WRRL (2022-2027). Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2024 zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL.

[Crystal 2024] Crystal Geotechnik GmbH (2024): Untergrunderkundung Baugrundgutachten. Erneuerung und Erweiterung Umspannwerk Dellmensingen. Wasserburg. 15.10.2024 mit Ergänzungen vom 18.11.2024.

[FGG Donau 2021a] Flussgebietsgemeinschaft Donau (2021): Bewirtschaftungsplan Donau. Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. Bewirtschaftungszeitraum 2022 bis 2027. Stand Dezember 2021.

[FGG Donau 2021b] Flussgebietsgemeinschaft Donau (2021): Begleitdokumentation Teilbearbeitungsgebiet 64. Donau (Riß-Iller) – Riß – Westernach – Rot – Aitrach. Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie. Stand Dezember 2021.

[IBO 2024] IBO PartG mbH, Ingenieurbüro für Bodenmechanik, Grundbau, Geo- und Umwelttechnik (2024): Bodenschutzkonzept Umbau Freileitungsanbindungen Umspannwerk Dellmensingen. Ettlingen. 28.08.2024.

[LUBW 2024a] Daten- und Kartendienstes der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (2024)

[LUBW 2024b] Hochwasservorhersagezentrale Baden-Württemberg der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (2024)

[MfU BW 2017] Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (2017): Anleitung zur Auslegung des wasserrechtlichen Verschlechterungsverbots. Stand Juni 2017.

[MfU 2021] Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (2021): Maßnahmenprogramm zum Bewirtschaftungsplan Aktualisierung 2021 für den baden-württembergischen Anteil der Flussgebietseinheit Donau. Stand Dezember 2021.

[MIC 2024a] Mailänder Consult GmbH (2024): Hydrogeologische Vorabschätzung. Umbau Freileitungsanbindungen Umspannwerk Dellmensingen. August 2024. Karlsruhe (Unterlage 12.2 des Planfeststellungsantrags).

[RP BW 2019] Regierungspräsidien Baden-Württemberg (2019): Antworten auf häufig gestellte Fragen zum Thema „Bauen im Überschwemmungsgebiet“. Stand Februar 2019

[TransnetBW 2024] TransnetBW (2024): Umbau Freileitungsanbindung Umspannwerk Dellmensingen. Erläuterungsbericht (Unterlage 01 des Planfeststellungsantrags).

[TransnetBW 2025] TransnetBW (2025): Erläuterungen zu den geplanten Änderungen. Erläuterungen zur Änderung des Plans zum Planfeststellungsverfahren „Umbau Freileitungsanbindungen Umspannwerk Dellmensingen“. Vorabzug. Stuttgart 2025.

[Wetterkontor 2024] Wetterkontor (2024): Wetter Deutschland. Rückblick für Ulm. Online verfügbar unter https://www.wetterkontor.de/de/wetter/deutschland. Zuletzt abgerufen am 14. November 2024.

Rechtliche Arbeitsgrundlagen

[WRRL 2000] 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.

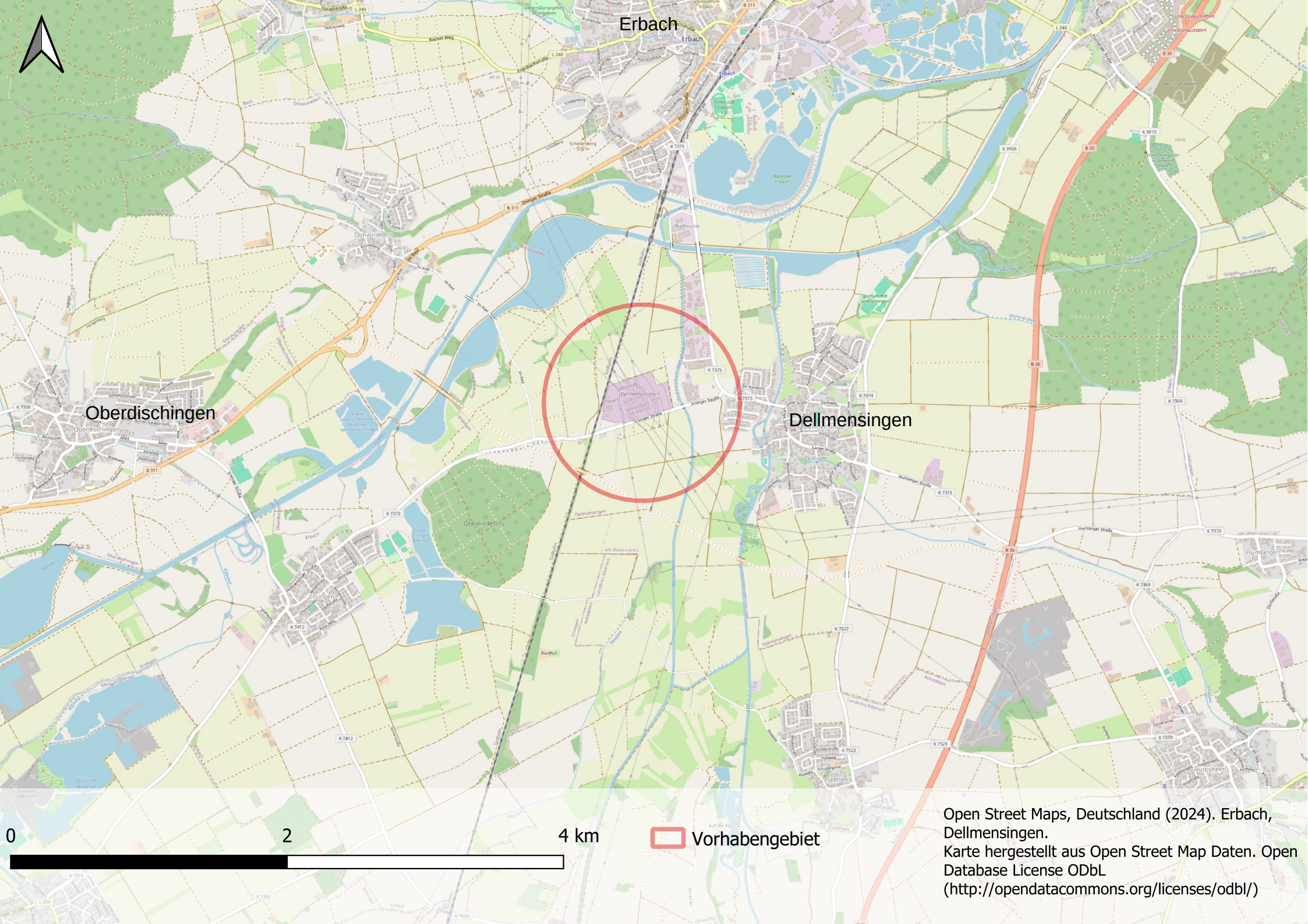
[OGEWV 2016] VERORDNUNG ZUM SCHUTZ DER OBERFLÄCHENGEWÄSSER (2016):Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373), die zuletzt durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) geändert worden ist.

[WHG 2009] WASSERHAUSHALTSGESETZ vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) geändert worden ist.

[WG BW 2013] LAND BADEN-WÜRTTEMBERG (2013): Wassergesetz für Baden-Württemberg. zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 7. Februar 2023 (GBl. S. 26, 43)

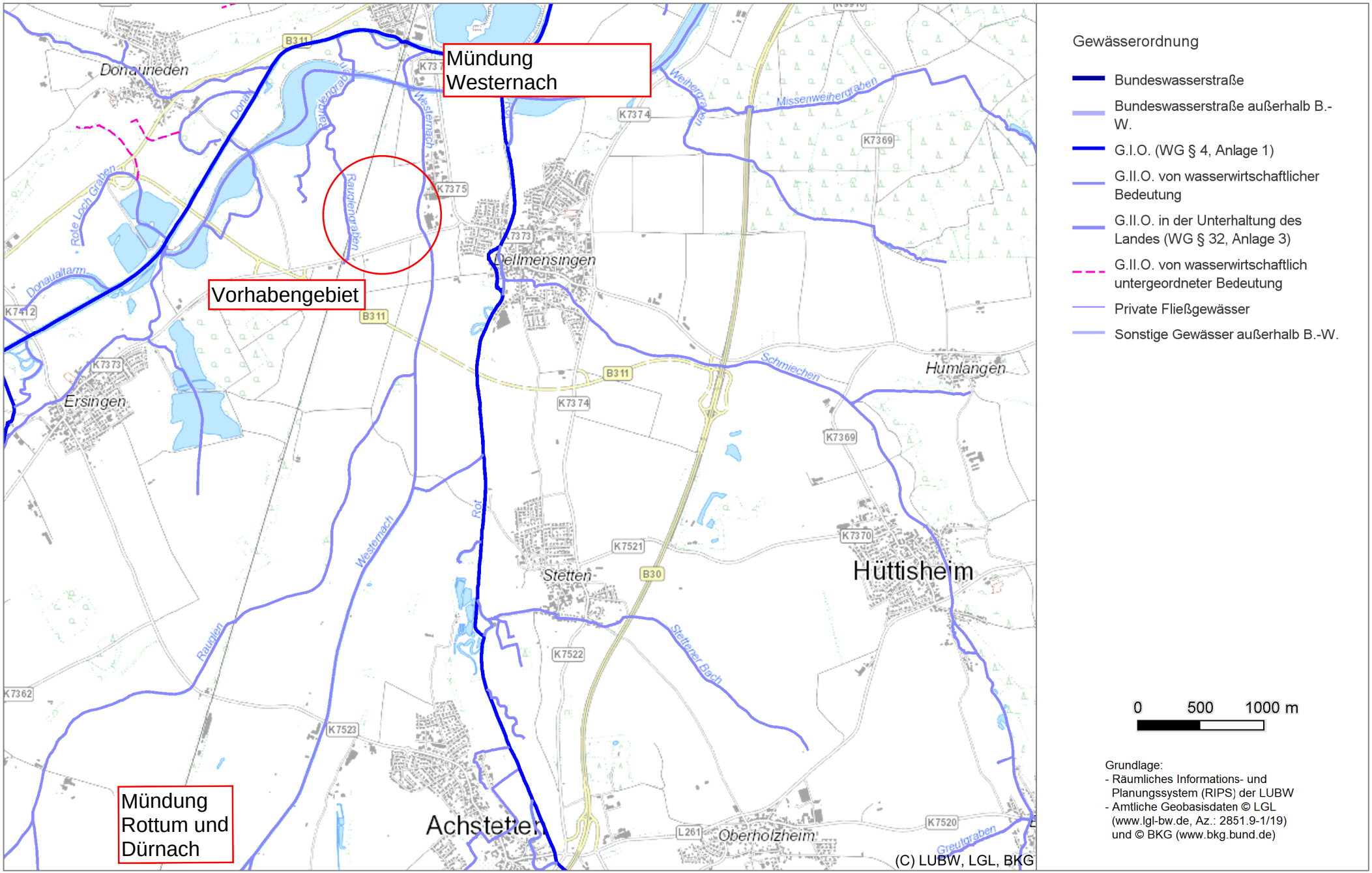
Anlagen

Anlage 1- Lage des Vorhabengebiets der Freileitungsanbindungen


Erbach
Oberdischingen
Dellmensingen
0
2
4 km
Vorhabengebiet
Open Street Maps, Deutschland (2024). Erbach, Dellmensingen.
Karte hergestellt aus Open Street Map Daten. Open Database License ODbL (http://opendatacommons.org/licenses/odbl/)

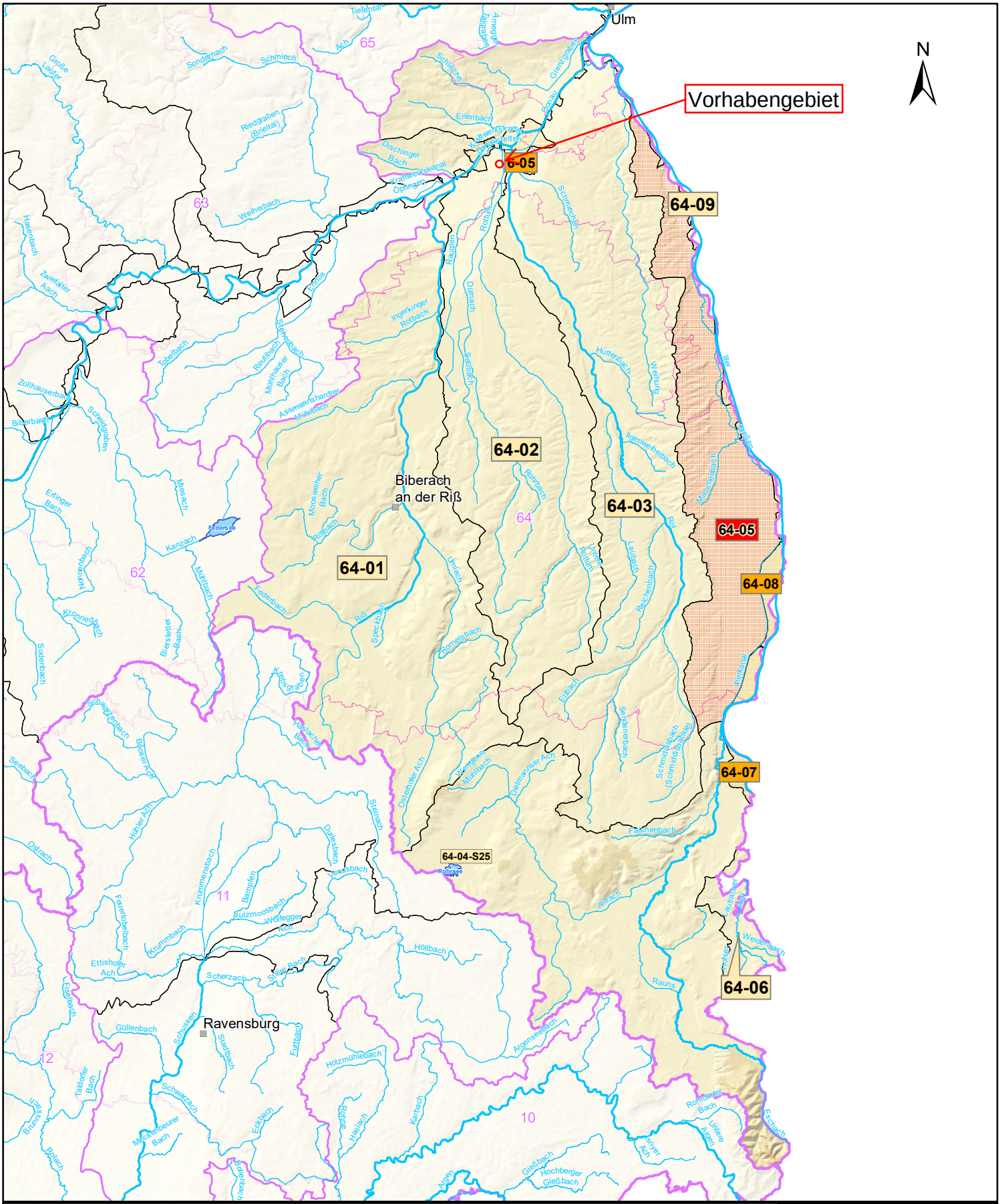
Anlage 2 - Lage und Grenzen der betroffenen Gewässer

Kartenansicht



11.09.2024

Anlage 3 - Lage und Grenzen des OWK 64-02 - Donaugebiet unterhalb Riß oberhalb Baierzer Rot



K 1 Fluss- und Seewasserkörper

Teilbearbeitungsgebiet:

Riß-Iller (BW) (64)

Kartengrundlage: RIPS, ATKIS © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (www.lglbw.de) Az.: 2851.9-1/19 und LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg

Zeichenerklärung

Oberflächenwasserkörper

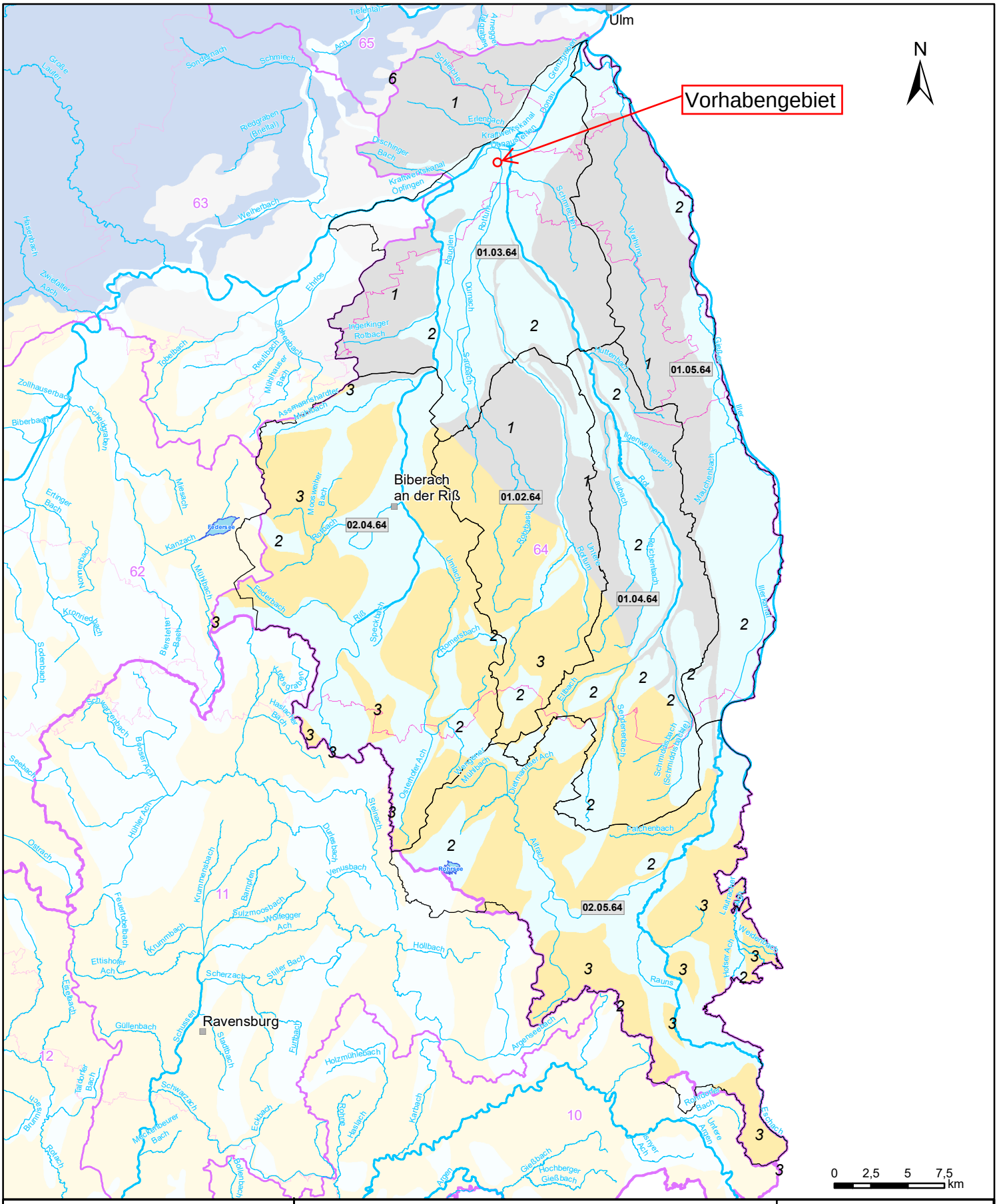
- 34-03-OR4 — Grenze Flusswasserkörper mit WK-Nummer
- 19-00-S01 — Seewasserkörper mit Name und WK-Nummer (Federsee)
- 33-05-OR4 — erheblich verändert
- 64-05 — künstlich

Sonstiges

- Gewässer 1. Ordnung
- Teilnetz WRRL
- Grenze Bearbeitungsgebiet
- 10 — Grenze Teilbearbeitungsgebiet mit Nummer
- Stadt-/Landkreisgrenze

0 2,5 5 7,5 km

Anlage 4 - Lage und Grenzen des GWK 01.03.64 Oberschwaben-fluvioglaziale Schotter bei Laupheim



K 2 Grundwasserkörper

Teilbearbeitungsgebiet:

Riß-Iller (BW) (64)

Kartengrundlage: RIPS, ATKIS © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (www.lgl-bw.de) Az.: 2851.9-1/19 und LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg

Zeichenerklärung

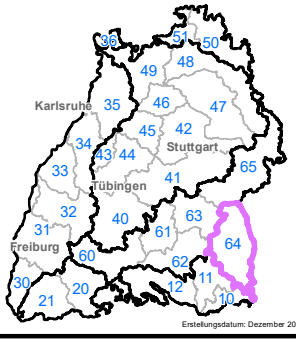
09.18.21 Grundwasserkörper mit Nummer

hydrogeologisch abgegrenzt

- 1 Lech-Iller-Schotterplatten
- 2 Fluvioglaziale Schotter
- 3 Süddeutsches Moränenland
- 6 Schwäbische Alb
- 7 Albvorland
- 8 Keuper-Bergland
- 9 Muschelkalk-Platten
- 10 Spessart, Rhönvorland und Buntsandstein des Odenwaldes
- 11 Buntsandstein des Schwarzwaldes
- 13 Kristallin des Odenwaldes
- 14 Kristallin des Schwarzwaldes
- 16 Quartäre und Pliozäne Sedimente der Grabenscholle
- 17 Tektonische Schollen des Grabenrandes
- 18 Kaiserstuhl

Sonstiges

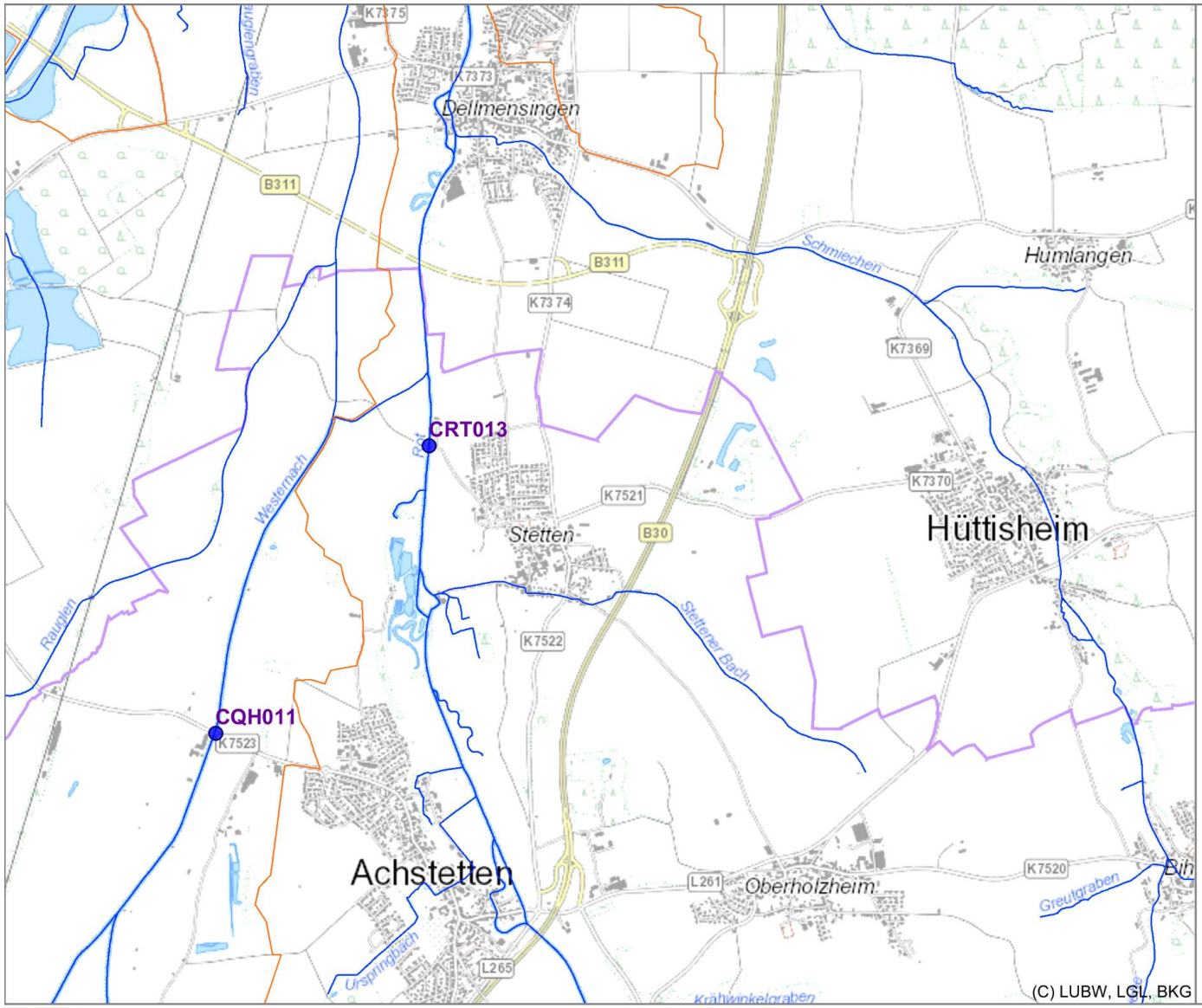
- Gewässer 1. Ordnung
- Teilnetz WRRL
- Bearbeitungsgebiet
- 10 Teilbearbeitungsgebiet mit Nummer
- Stadt-/Landkreisgrenze



Erstellungsdatum: Dezember 2021

Anlage 5 - Lage der Messstelle Achstetten CQH011 2943

Messstellenübersicht



Übersicht Chemie-Messstellen

Übersicht Messstationen

WRRL-Wasserkörper

Gewässernetz

Kreis

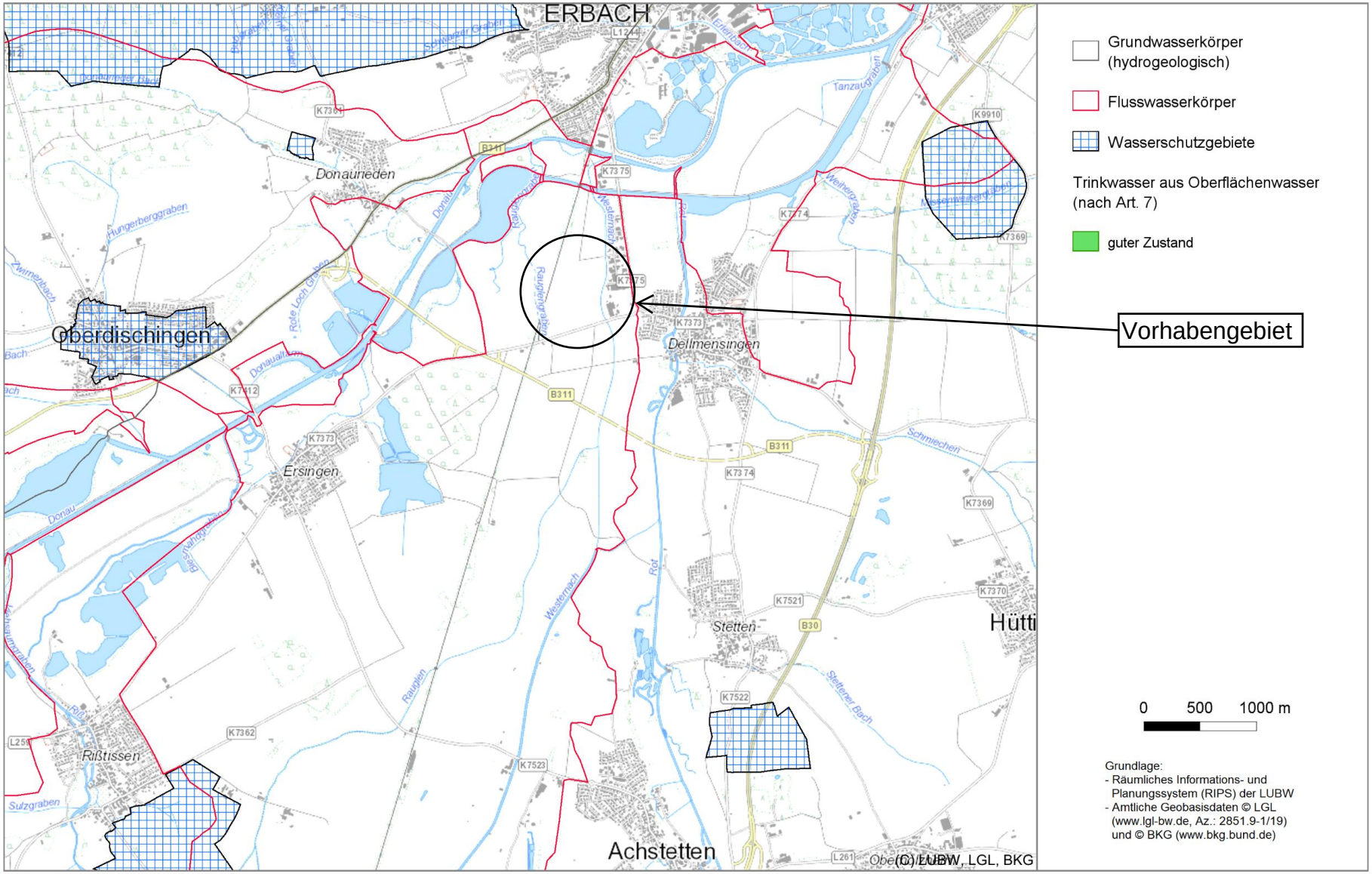
0 500 1000 m

Grundlage:
- Räumliches Informations- und Planungssystem (RIPS) der LUBW
- Amtliche Geobasisdaten © LGL (www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19) und © BKG (www.bkg.bund.de)

11.09.2024

Anlage 6 - Lage der Trinkwasserschutzgebiete

Schutzgebiete (Kap.1 - BWP 2021)



11.09.2024

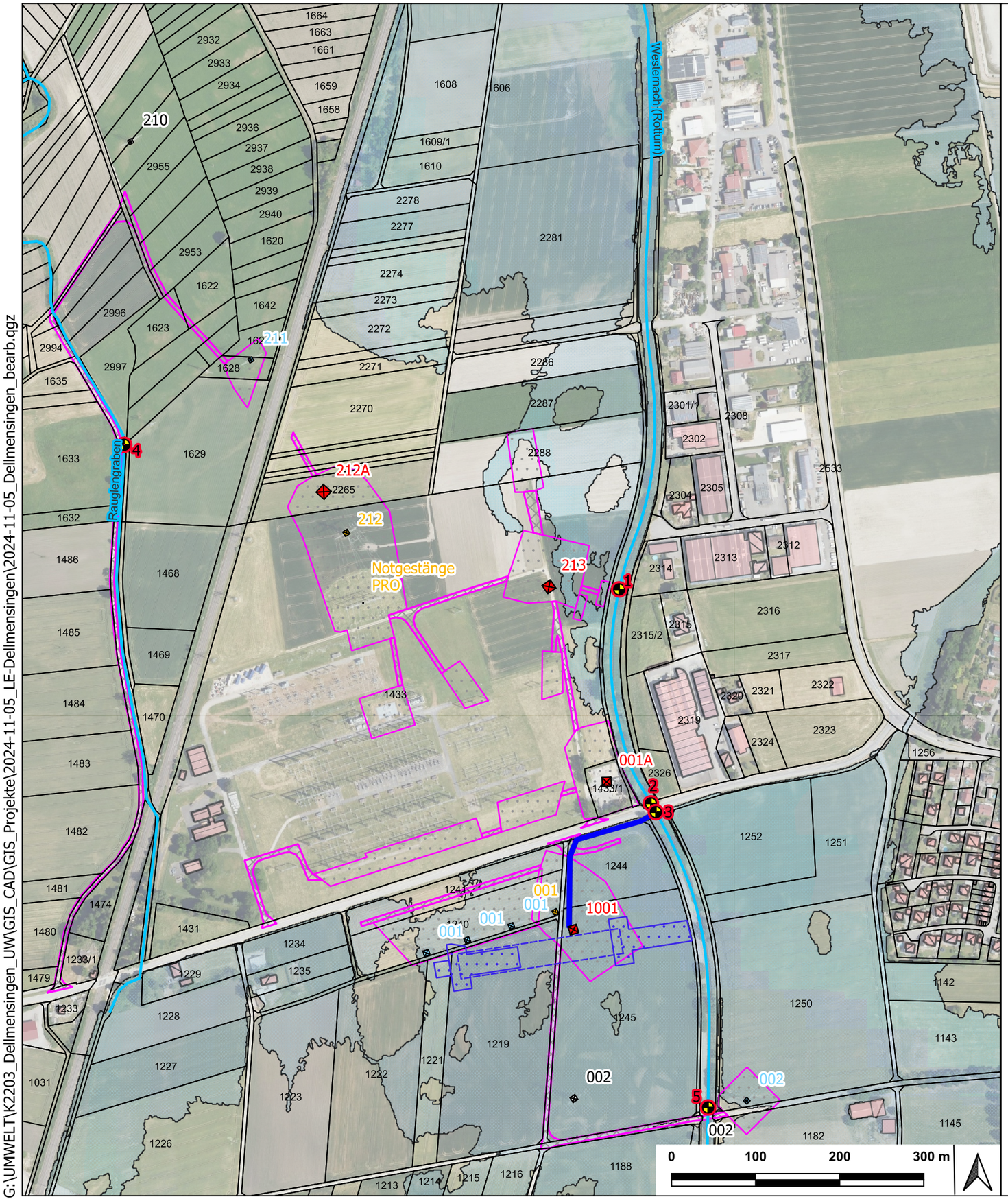
Anlage 7 - Lage der Landschaftsschutzgebiete und Biotope

ETRS89 / UTM zone 32N EPSG:25832 Maßstab 1:5050 ©Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, LGL



Anlage 8 - Überschwemmungsgebiete

G:\UMWELT\K2203_Dellmensingen_UW\GIS_CAD\GIS_Projekte\2024-11-05_LE-Dellmensingen\2024-11-05_Dellmensingen_bearb.qgz



Legende

Wasser

- Fließgewässer
- Bauwasserhaltung (temporär) 1. Planänderung
- Einleitpunkte
- HQ100

Maste

- Neubau Abspannmast
- Bestand Abspannmast
- Bestand Tragmast
- Rueckbau Abspannmast
- Sanierung Abspannmast
- Sanierung Tragmast

Bauflächen

- Zuwegung
- Montage und Seilzug

Provisorium

- Arbeitsfläche Provisorium mit Überspannung (temporär, 1. Planänderung)
- Arbeitsfläche Provisorium mit Überspannung (temporär, 1. Planänderung)

Im Plan sind die wasserrechtlich relevanten Vorhabenbestandteile dargestellt. Vorhabenbestandteile, die keine wasserrechtlichen Tatbestände auslösen, sind entsprechend u.U. nicht dargestellt.

Auftraggeber:

TransnetBW GmbH
Heilbronner Str. 51-55
70191 Stuttgart

TRANSNET BW

Auftragnehmer:

Mailänder Consult GmbH
Mathystraße 13
76133 Karlsruhe

Mailänder Consult

	Datum	Name
Bearb.	10/25	ClG
Gez.	11/24	CaS
Gepr.	10/25	Be

Maßnahme: Umbau Freileitungsanbindungen Umspannwerk Dellmensingen

Datum: 22.10.2025

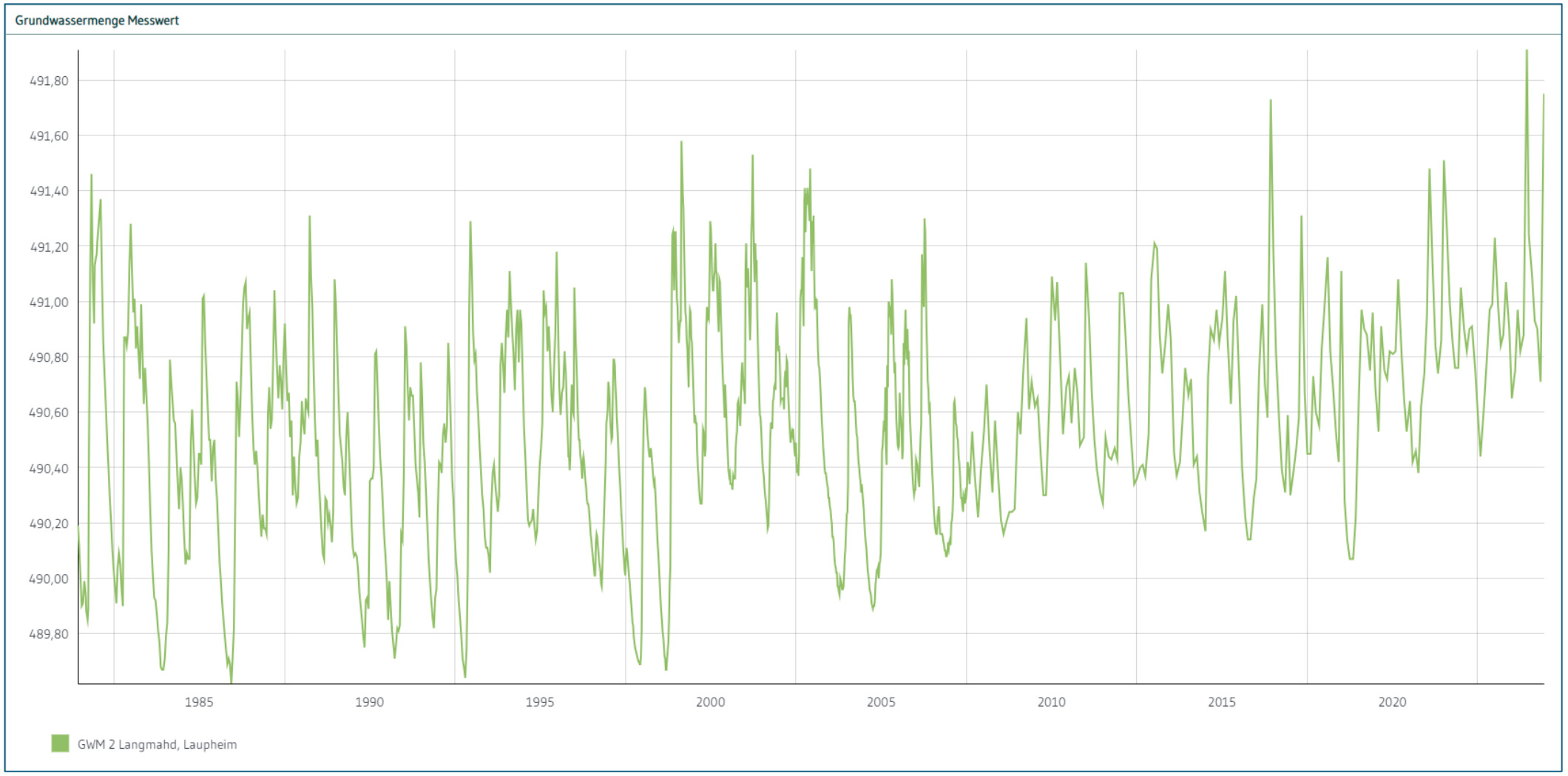
Maßstab: 1:5000

Anlage 1

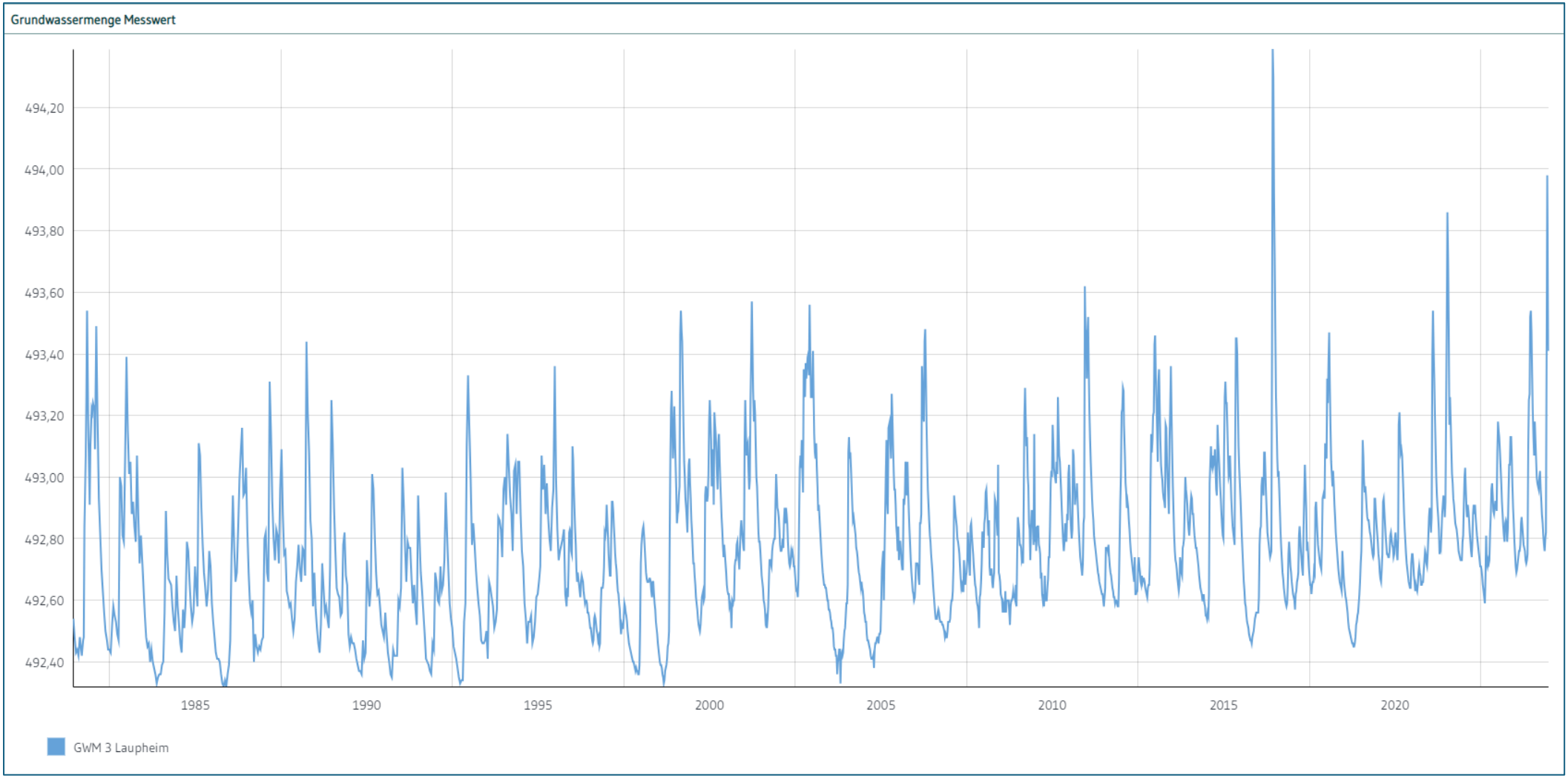
Arbeitsflächen, Lage der Maststandorte, und Potenzielle Einleitpunkte und HQ100-Flächen

Anlage 9 - Grundwasserstände und Lage der Grundwassermessstellen

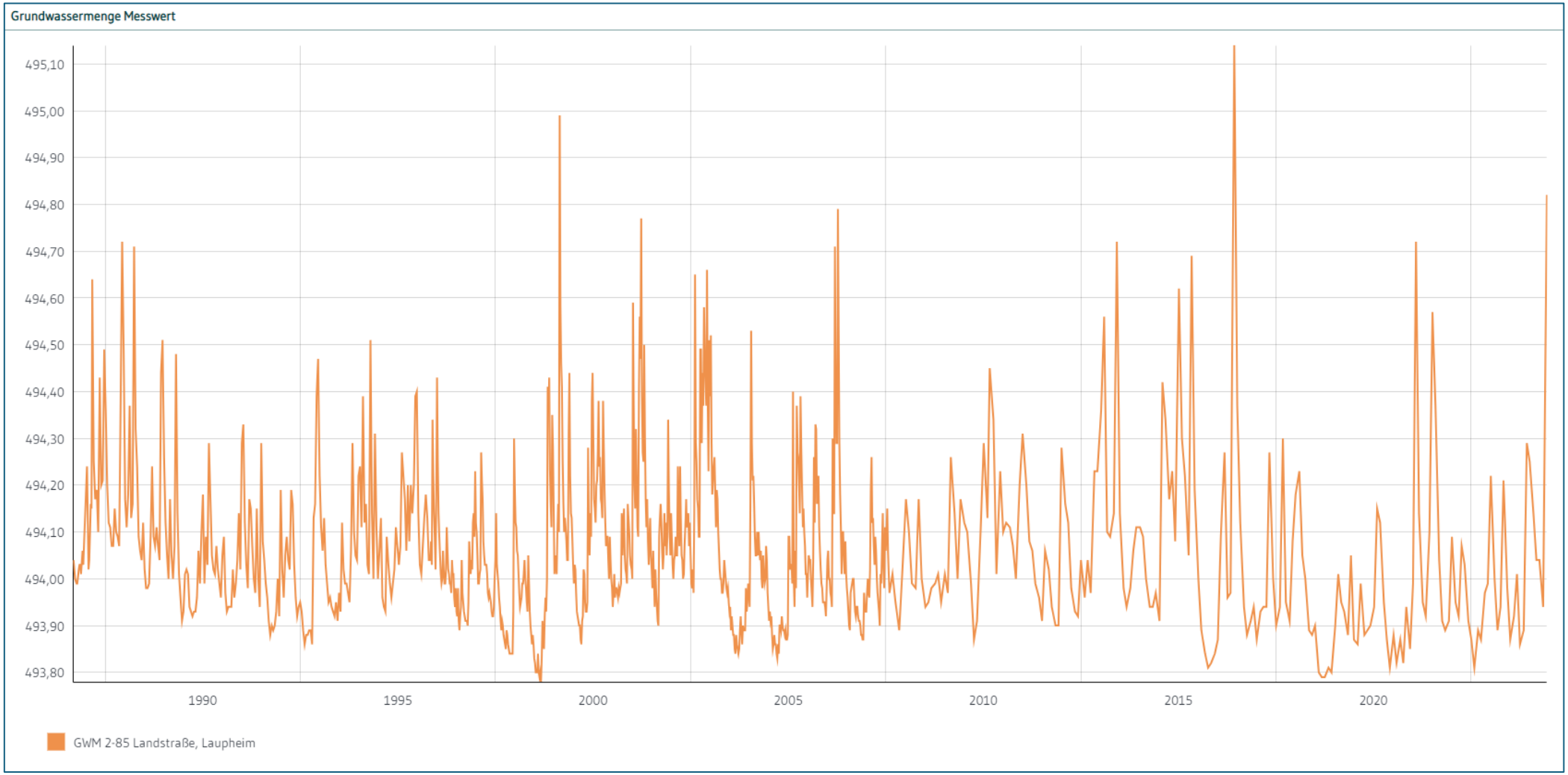
Grundwasserstände an der GWM 2 Langmahd, Laupheim [mNN] (Punkt 1 in Karte)



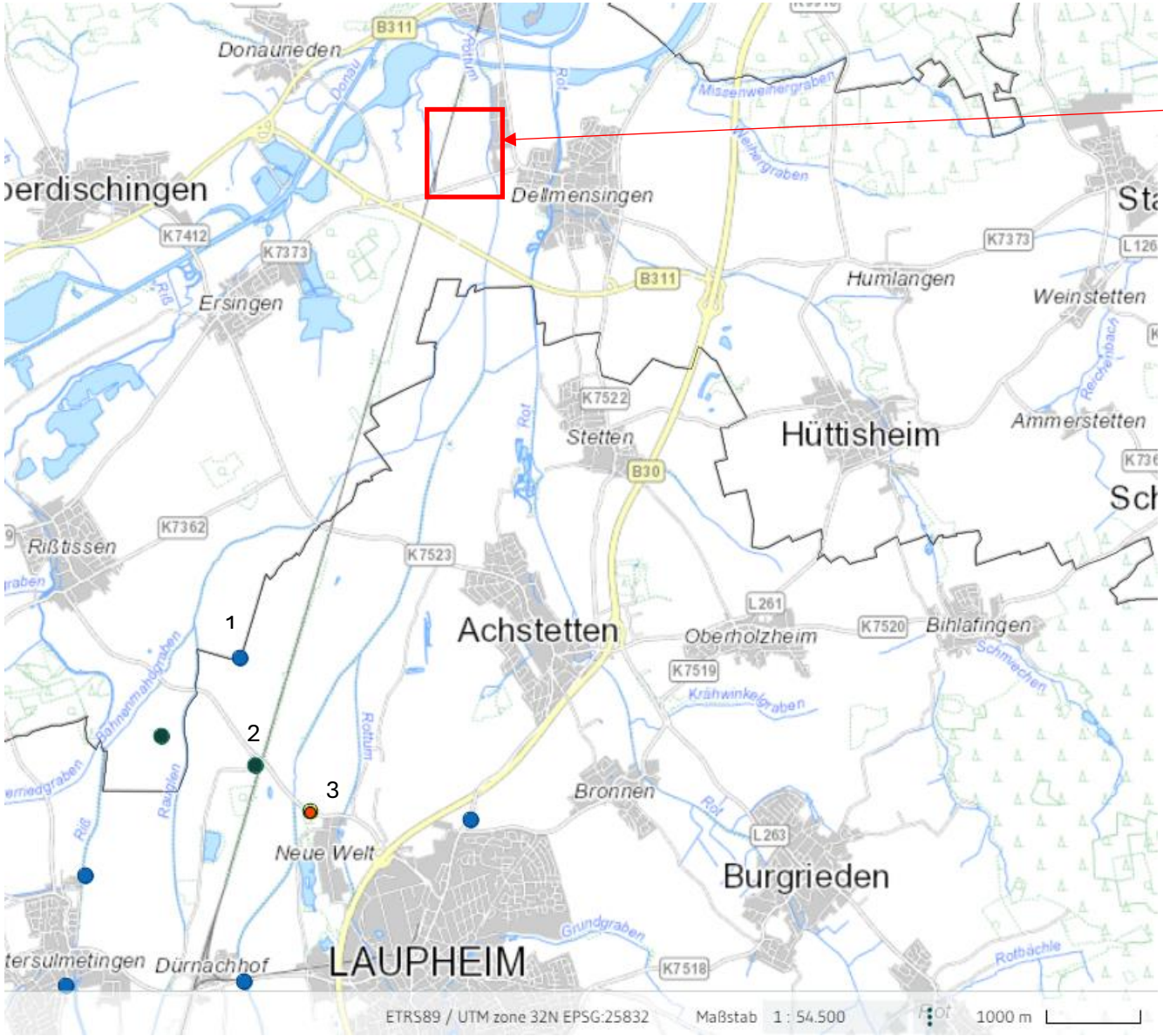
Grundwasserstände an der GWM 3 Laupheim [mNN] (Punkt 2 in Karte)



Grundwasserstände an der GWM 2-85 Landstraße, Laupheim [mNN] (Punkt 3 in Karte)



Lage der Grundwassermessstellen in Bezug auf das Vorhabengebiet.



Anlage 10 - Tabelle Grundwasserpegelstände an der Messstelle 147/717-6 GWM 1 Laupheim, Ehingen-Rißtissen

Grundwassermessnetz Baden-Württemberg

Haupttabelle
Messstelle: 147/717-6 GWM 1 Laupheim, Ehingen-Rißtissen
Parameter: Grundwasserstand [m+NN]
Messstellenmappe: GuQ
Zeitraum: 01.08.1994 - 31.07.2024
Zeitfenster:

MST	Messstellenbezeichnung							
147/717-6	GWM 1 Laupheim, Ehingen-Rißtissen							
Ost	Nord	Top. Karte	Gemeinde	Bauform	Filteranzahl	Filterunterkante [m]	Filteroberkante [m]	Ausbautiefe [m]
562561,34	5344612,45	7725	Ehingen (Donau)	Beobachtungsrohr	0			14,00

Geländehöhe [m]	aktuelle Messpunktbezeichnung	aktuelle Messpunkthöhe [m]	Datum aktuelle Messpunkthöhe
494,10	GWM 1 Laupheim, Ehingen-Rißtissen	494,94	21.11.2016

	WINTER						SOMMER						Halbjahr		JAHR					
Jahr	Nov.	Dez.	Jan.	Feb.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Win	Som	Datum	N	M	H	Datum	H - N
1994										491,90	491,86	491,84		491,86	31.10.1994	491,80	491,86	491,95	08.08.1994	0,15
1995	491,79	491,90	492,08	492,61	492,48	492,41	492,29	492,75	492,41	492,26	492,35	492,18	492,21	492,35	14.11.1994	491,75	492,29	492,90	26.06.1995	1,15
1996	492,10	492,25	492,49	492,11	491,99	492,00	491,91	491,86	491,78	491,84	491,80	491,74	492,16	491,82	14.10.1996	491,70	491,99	492,69	01.01.1996	0,99
1997	491,99	492,25	492,21	492,19	492,30	492,03	491,87	491,74	491,80	491,71	491,61	491,54	492,17	491,71	27.10.1997	491,53	491,94	492,42	03.03.1997	0,89
1998	491,50	491,68	492,40	492,21	492,03	491,98	491,90	491,75	491,61	491,53	491,53	491,72	491,96	491,67	08.12.1997	491,47	491,81	492,42	12.01.1998	0,95
1999	492,79	492,77	492,51	492,74	492,89	492,49	492,51	492,45	492,20	492,03	491,94	492,09	492,71	492,21	13.09.1999	491,92	492,46	493,47	22.02.1999	1,55
2000	492,42	492,67	492,69	492,73	492,58	492,61	492,30	492,19	492,01	491,96	492,04	492,16	492,61	492,12	07.08.2000	491,94	492,36	492,87	27.12.1999	0,93
2001	492,19	492,27	492,59	492,55	492,82	492,74	492,43	492,18	492,02	491,91	491,96	492,20	492,54	492,12	03.09.2001	491,84	492,33	493,08	26.03.2001	1,24
2002	492,30	492,51	492,29	492,20	492,32	492,22	492,10	492,10	492,02	492,54	492,72	492,95	492,31	492,40	29.07.2002	491,99	492,36	493,00	30.09.2002	1,01
2003	492,97	492,89	492,71	492,52	492,29	492,10	492,01	491,96	491,89	491,80	491,76	491,70	492,58	491,85	13.10.2003	491,67	492,22	493,09	02.12.2002	1,42
2004	491,69	491,82	492,34	492,55	492,30	492,14	492,02	491,93	491,83	491,75	491,68	491,67	492,13	491,81	04.10.2004	491,65	491,97	492,75	26.01.2004	1,10
2005	491,77	491,79	492,16	492,40	492,49	492,63	492,47	492,22	492,24	492,24	492,51	492,39	492,19	492,34	22.11.2004	491,75	492,27	492,75	25.04.2005	1,00
2006	492,08	491,92	491,98	492,04	492,65	492,80	492,38	492,15	491,97	491,91	491,92	491,87	492,24	492,04	02.01.2006	491,85	492,13	492,97	10.04.2006	1,12
2007	491,83	491,86	491,88	492,17	492,25	492,10	491,96	492,00	492,07	492,27	492,16	492,00	492,01	492,07	27.11.2006	491,81	492,04	492,37	13.08.2007	0,56
2008	491,96	492,16	492,34	492,27	492,08	492,09	492,23	492,12	491,98	491,98	492,02	492,01	492,15	492,06	05.11.2007	491,91	492,10	492,41	21.01.2008	0,50
2009	492,08	492,18	492,31	492,19	492,70	492,47	492,29	492,26	492,24	492,20	492,08	492,04	492,33	492,19	12.10.2009	492,02	492,26	492,89	16.03.2009	0,87
2010	492,18	492,64	492,67	492,57	492,63	492,31	492,22	492,41	492,28	492,43	492,43	492,23	492,49	492,33	02.11.2009	492,05	492,41	492,85	08.03.2010	0,80
2011	492,14	492,83	492,80	492,46	492,27	492,14	492,08	492,09	492,17	492,24	492,12	492,06	492,44	492,13	17.10.2011	492,06	492,28	493,23	13.12.2010	1,17
2012	492,09	492,33	492,82	492,54	492,43	492,24	492,09	492,03	492,08	492,08	492,05	492,03	492,42	492,06	04.06.2012	491,98	492,24	492,92	23.01.2012	0,94
2013	492,61	492,87	492,66	492,74	492,47	492,49	492,43	492,80	492,36	492,15	492,11	492,15	492,64	492,32	09.09.2013	492,06	492,48	493,03	24.12.2012	0,97
2014	492,39	492,32	492,32	492,27	492,16	492,05	491,98	491,93	491,95	492,55	492,54	492,50	492,25	492,24	07.07.2014	491,91	492,24	492,68	27.10.2014	0,77
2015	492,52	492,27	492,73	492,58	492,43	492,24	493,00	492,56	492,28	492,07	491,95	491,90	492,44	492,29	12.10.2015	491,89	492,37	493,19	04.05.2015	1,30

erstellt am 02.08.2024 15:53
Selektion vom 02.08.2024 15:37

Grundwassermessnetz Baden-Württemberg

Haupttabelle
Messstelle: 147/717-6 GWM 1 Laupheim, Ehingen-Rißtissen
Parameter: Grundwasserstand [m+NN]
Messstellenmappe: GuQ
Zeitraum: 01.08.1994 - 31.07.2024
Zeitfenster:

Jahr	Nov.	Dez.	Jan.	Feb.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Win	Som	Datum	N	M	H	Datum	H - N
2016	492,00	492,04	492,26	492,52	492,54	492,29	492,42	493,30	492,72	492,48	492,22	492,09	492,29	492,50	02.11.2015	491,96	492,40	493,51	06.06.2016	1,55
2017	492,18	492,16	492,03	492,08	492,24	492,17	492,46	492,23	492,11	492,15	492,42	492,23	492,14	492,27	30.01.2017	492,00	492,21	492,58	15.05.2017	0,58
2018	492,35	492,52	492,84	492,61	492,44	492,29	492,12	492,14	492,12	491,99	491,90	491,84	492,50	492,01	22.10.2018	491,81	492,26	493,00	22.01.2018	1,19
2019	491,99	492,23	492,68	492,55	492,46	492,38	492,40	492,46	492,25	492,35	492,44	492,32	492,38	492,37	05.11.2018	491,92	492,37	492,83	14.01.2019	0,91
2020	492,35	492,28	492,25	492,60	492,54	492,29	492,19	492,21	492,23	492,14	492,22	492,15	492,39	492,19	03.08.2020	492,10	492,29	492,72	17.02.2020	0,62
2021	492,31	492,38	492,41	492,95	492,53	492,36	492,43	492,65	493,17	492,77	492,59	492,52	492,48	492,67	02.11.2020	492,26	492,58	493,50	12.07.2021	1,24
2022	492,37	492,40	492,55	492,45	492,33	492,46	492,42	492,36	492,30	492,24	492,38	492,55	492,43	492,38	15.08.2022	492,11	492,40	492,65	24.10.2022	0,54
2023	492,53	492,58	492,70	492,45	492,42	492,45	492,67	492,47	492,31	492,43	492,44	492,37	492,53	492,45	10.07.2023	492,23	492,49	492,82	02.01.2023	0,59
2024	492,63	492,99	492,71	492,61	492,58	492,45	492,39	493,33	492,65				492,65	492,78	13.05.2024	492,32	492,69	494,17	03.06.2024	1,85
1994 / 2024	492,20	492,32	492,45	492,45	492,42	492,31	492,26	492,29	492,17	492,13	492,12	492,10	492,36	492,18	08.12.1997	491,47	492,26	494,17	03.06.2024	2,70

erstellt am 02.08.2024 15:53
Selektion vom 02.08.2024 15:37