

Regensburger Vertrag  
Sachverständigen – Arbeitsgruppe  
„Bewirtschaftung und Schutz der Gewässer“  
der Ständigen Gewässerkommission

## **Gewässermonitoring in deutsch- österreichischen Grenzgewässern**



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>3</b>
1.1	Vereinbarungen des Regensburger Vertrages	3
1.2	Grundlegende Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)	3
1.3	Wasserkörperabgrenzung auf nationaler Ebene	4
1.4	Untersuchungsprogramme auf nationaler Ebene	4
<b>2</b>	<b>Abstimmung der Wasserkörperabgrenzung und der Ergebnisse der Untersuchungsprogramme zwischen Österreich und Deutschland</b>	<b>5</b>
2.1	Abstimmung der Wasserkörperabgrenzung bei Grenzgewässern	5
2.2	Abstimmung der Untersuchungsergebnisse an den Grenzgewässern	5
<b>3</b>	<b>Ergebnisse der Abstimmung der Grenzgewässer hinsichtlich Zielerreichung gemäß EU Wasserrahmenrichtlinie</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Frachtabschätzung und –entwicklung</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Karten</b>	<b>12</b>
_____	Karte 1	13
_____	Karte 2	15
_____	Karte 3	16
_____	Karte 4	17
_____	Karte 5	18
_____	Karte 6	19
_____	Karte 7	20
_____	Karte 8	21
_____	Karte 9	22
_____	Karte 10	23
_____	Karte 11	24
_____	Karte 12	25
_____	Karte 13	26
_____	Karte 14	27
_____	Karte 15	28

## 1 Allgemeines

Der vorliegende Bericht informiert über die Abstimmung zwischen der Republik Österreich und der Bundesrepublik Deutschland im Bereich der Gewässerüberwachung an den gemeinsamen Grenzgewässern beider Staaten. Er wurde erstmals im Jahr 2017 veröffentlicht. In Anlehnung an den sechsjährigen Turnus der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (RL 2000/60/EG) wird der Bericht nach dem Vorliegen der Bewirtschaftungspläne 2022 aktualisiert.

### 1.1 Vereinbarungen des Regensburger Vertrages

Gemäß den Vereinbarungen des Regensburger Vertrages (Vertrag zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft einerseits und der Republik Österreich andererseits über die wasserwirtschaftliche Zusammenarbeit im Einzugsgebiet der Donau; unterzeichnet am 1.12.1987 in Regensburg), werden seit 1992 regelmäßig gemeinsam abgestimmte Untersuchungen an den deutsch-österreichischen Grenzgewässern durchgeführt.

Die Untersuchungsergebnisse dienen der gegenseitigen Information und Abstimmung über den Umweltzustand der Gewässer sowie als Entscheidungsgrundlage zur Planung notwendiger Maßnahmen zum Erhalt oder zur Verbesserung der Gewässerqualität nach EU Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG (WRRL).

### 1.2 Grundlegende Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Die Europäische Union hat mit der im Dezember 2000 in Kraft getretenen WRRL die rechtliche Basis für die Einführung einheitlich geltender Umweltziele zum Schutz des Grundwassers und der Oberflächengewässer in allen EU-Mitgliedsstaaten geschaffen, mit dem Ziel, das Wasser europaweit auf hohem Niveau zu schützen. Die Bewirtschaftungsplanung erfolgt dabei in Flussgebieten nach einem umfassenden, integrativen und länderübergreifenden Ansatz, der den nachhaltigen Ressourcenschutz und den Erhalt der ökologischen Funktionsfähigkeit der Gewässer in den Mittelpunkt stellt. Als Hauptziel, auch Umweltziel genannt, ist vorgegeben, dass Flüsse, Seen, Küstengewässer und Grundwasser nach Möglichkeit bis 2015 – spätestens aber bis 2027 - den sogenannten „guten Zustand“ erreichen (Verbesserungsgebot) bzw. ein bestehender Zustand nicht weiter verschlechtert werden darf (Verschlechterungsverbot).

Der gute Zustand von Oberflächengewässern ist durch einen guten chemischen und guten ökologischen Zustand definiert. Letzterer orientiert sich an den gewässertypischen Abfluss- und Gewässerstrukturbedingungen sowie der unbeeinträchtigten Wasserqualität, vor allem aber an der natürlichen Vielfalt von Pflanzen und Tieren in den Gewässern und der unverfälschten Zusammensetzung der aquatischen Lebensgemeinschaften. Für die Einhaltung des guten Zustands ist nur eine geringe Abweichung erlaubt. Der gute chemische Zustand von Flüssen und Seen ist dann gegeben, wenn die auf EU-Ebene festgelegten Grenzwerte für ausgewählte Schadstoffe eingehalten sind.

Für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer gilt anstelle des guten ökologischen Zustands das gute ökologische Potenzial.

Die wichtigsten Instrumente der zielgerichteten und koordinierten Planung für den Schutz der Gewässer sind die sogenannten Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme für Flussgebiete bzw. Teil(einzugs)gebiete, die neben wasserwirtschaftlichen auch ökonomische Aspekte der Wassernutzung bei der Umsetzung der WRRL einbeziehen mit dem Ziel, eine nachhaltige Bewirtschaftung der Gewässer sicher-

zustellen. Ein weiterer wichtiger Baustein bei der Umsetzung der WRRL ist die Beteiligung der Öffentlichkeit am Planungsprozess. Bei der Erstellung der Bewirtschaftungspläne und der Maßnahmenprogramme ist die Öffentlichkeit zu beteiligen. Die fertiggestellten Bewirtschaftungspläne sowie der Begleitdokumente sind in geeigneter Weise der Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

Die WRRL ist ein weiterer Meilenstein im grenzüberschreitenden Gewässerschutz. Die Bewirtschaftungsplanung in Flussgebieten erfordert die Koordinierung aller Anrainer - auch auf internationaler Ebene.

### **1.3 Wasserkörperabgrenzung auf nationaler Ebene**

Zur Überprüfung der Erreichung und Einhaltung der Umweltziele und zur effizienten Maßnahmenplanung sind die Gewässer gemäß WRRL in Bewirtschaftungseinheiten, sogenannte Wasserkörper einzuteilen. Sowohl auf österreichischer als auch auf deutscher Seite wurde die Wasserkörperabgrenzung auf nationaler Ebene gemäß den Kriterien des CIS-Leitfadens Nr. 2 „Identification of water bodies“ (2003) auf Basis der Gewässertypologie und der Belastungssituation abgeleitet.

### **1.4 Untersuchungsprogramme auf nationaler Ebene**

Auf beiden Seiten wurden die bereits bestehenden Überwachungsprogramme an die Erfordernisse der WRRL angepasst. Bestandteil der Überwachungsprogramme sind die Messstellen, die untersuchten Qualitätskomponenten sowie die einzuhaltenden Messfrequenzen der Überwachung. Sowohl in Österreich als auch in Deutschland (Bayern) wird zwischen der überblicksweisen und operativen Überwachung unterschieden.

Die Zielsetzung der überblicksweisen Überwachung besteht in der umfassenden Erfassung des Gewässerzustandes und der langfristigen Veränderungen, um die Auswirkungen von Gewässerbelastungen bewerten zu können. Die Vorgaben zur überblicksweisen Überwachung sind im Anhang V der WRRL geregelt. Das Überblicksmessnetz für Fließgewässer besteht in Österreich derzeit aus 100 Messstellen, in Bayern aus 38 Messstellen.

Ziel der operativen Überwachung ist, den Zustand der Wasserkörper, die voraussichtlich die Bewirtschaftungsziele nicht erreichen, zu erfassen, sowie alle Veränderungen am Zustand dieser Wasserkörper, die sich in Folge von Maßnahmen ergeben, zu bewerten. Die Überwachung an den operativen Messstellen wird belastungsbezogen durchgeführt. Das bedeutet, dass primär diejenigen Qualitätskomponenten untersucht werden, welche die vorliegenden Belastungen am deutlichsten widerspiegeln.

Die Durchführung der Überwachungsprogramme erfolgt dabei in Österreich entsprechend den Vorgaben der Gewässerzustandsüberwachungsverordnung (GZÜV, BGBl. II Nr. 479/2006 i.d.g.F.), in Bayern gemäß der geltenden Oberflächengewässerverordnung (OGewV, 2011, revidiert am 20.06.2016).

Die Ergebnisse der Untersuchungsprogramme werden in den jeweiligen Bewirtschaftungsplänen von Österreich (<https://info.bml.gv.at/themen/wasser/wisa.html>) und Bayern ([www.wrrl.bayern.de](http://www.wrrl.bayern.de)) veröffentlicht.

Die bereits 1992 begonnenen, abgestimmten Untersuchungen an den deutsch-österreichischen Grenzgewässern werden weitergeführt und sind Bestandteil der nationalen Überwachungsprogramme gemäß WRRL. Die Ergebnisse dieser gemeinsamen Untersuchungsprogramme werden regelmäßig zwischen beiden Seiten ausgetauscht.

## **2 Abstimmung der Wasserkörperabgrenzung und der Ergebnisse der Untersuchungsprogramme zwischen Österreich und Deutschland**

### **2.1 Abstimmung der Wasserkörperabgrenzung bei Grenzgewässern**

Die Wasserkörpereinteilung obliegt grundsätzlich dem jeweiligen Mitgliedsstaat der Europäischen Union, auf dessen Territorium sich das Gewässer befindet. Bei Grenzgewässern ist eine Abstimmung zwischen den beiden betroffenen Staaten erforderlich.

Die Wasserkörperabgrenzungen der Grenzgewässer zwischen Österreich und Deutschland erfolgt nach folgenden Grundsätzen:

- Bei grenzüberschreitenden Fließgewässern bildet die Staatsgrenze den Anfangs- oder Endpunkt des jeweiligen nationalen Wasserkörpers. Es soll somit keine Wasserkörper geben, die in ihrer Längenausdehnung die Staatsgrenze überschreiten.
- Grenzbildende Fließgewässer sollen im grenzbildenden Abschnitt nach Möglichkeit als eigene Wasserkörper ausgewiesen werden, sofern sie die Mindestlänge bzw. eine bedeutende Länge gemäß der jeweils nationalen Methode aufweisen.

Die Abstimmung der Wasserkörperabgrenzungen zwischen beiden Seiten erfolgt für die gemeinsamen, grenzbildenden Gewässerabschnitte von wenigstens 1 km Länge. Diese stellen je nach nationaler Methodik und Länge des Gewässerabschnittes eigene Wasserkörper dar oder sind Teile (Abschnitte) von größeren Wasserkörpern. Die jeweilige nationale Methodik der Wasserkörpereinteilung hat grundsätzlich neben den naturräumlichen Bedingungen auch die Einheitlichkeit der Belastungssituation als wesentliches Kriterium zu berücksichtigen; darüber hinaus ist die Definition der „Bewirtschaftungseinheiten“ auch auf das jeweilige Rechtssystem zur kosteneffizienten Erreichung der Umweltziele abzustimmen. Aus diesem Grund können hinsichtlich der Wasserkörpergröße Unterschiede zwischen zwei Nachbarstaaten auftreten. Es gibt daher grenzbildende Gewässerstrecken, die in Österreich aus mehreren Wasserkörpern bestehen, während sie in Bayern nicht aufgeteilt sind. Im bayerischen Bewirtschaftungsplan wird bei den fraglichen Gewässerstrecken auf diesen Umstand entsprechend hingewiesen.

Die abzustimmenden Grenzgewässerabschnitte betreffen in Österreich die Bundesländer Oberösterreich, Salzburg, Tirol und Vorarlberg, in Deutschland den Freistaat Bayern.

### **2.2 Abstimmung der Untersuchungsergebnisse an den Grenzgewässern**

Grundlage für die Ermittlung der Umweltzielerreichung sind die biologischen Bewertungsverfahren. Diese stellen jeweils national konsistente Methoden dar. Die Abgrenzung sehr gut/gut sowie gut/mäßig ist europaweit interkalibriert, wodurch gewährleistet wird, dass sie vor allem in Bezug auf die Aussage nach Handlungsbedarf auf beiden Seiten innerhalb vorgegebener Bandbreiten grundsätzlich vergleichbare Ergebnisse liefern. Methodisch bedingt kann es vor allem in den Zustandsklassen schlechter als gut vereinzelt zu Unterschieden in der Bewertung des ökologischen Zustandes kommen, wobei in der Regel Zielerreichung und -verfehlung von beiden Seiten übereinstimmend festgestellt werden. Für die Ermittlung des Gesamtzustandes werden neben den biologischen Qualitätskomponenten auch chemisch-physikalische und hydromorphologische Hilfskomponenten herangezogen.

Bei der beidseitigen Abstimmung hinsichtlich der Umweltzielerreichung in den deutsch-österreichischen Grenzgewässern hat man sich nach den oben genannten Rahmenbedingungen auf Grundsätze der

Übernahme von Bewertungen geeinigt, wenn die Beurteilung hinsichtlich einer Zielverfehlung bzw. einer Zielerreichung auf beiden Seiten übereinstimmt. Weichen die Beurteilungen auf beiden Seiten hinsichtlich der Zielerreichung ab, ist eine nähere Abstimmung erforderlich.

### 3 Ergebnisse der Abstimmung der Grenzgewässer hinsichtlich Zielerreichung gemäß EU Wasserrahmenrichtlinie

Der vorliegende Bericht stellt die Ergebnisse der Abstimmung zwischen Österreich und Deutschland (Bayern) hinsichtlich der Zielerreichung gemäß EU Wasserrahmenrichtlinie für die grenzbildenden Gewässerabschnitte auf Basis der Bewirtschaftungspläne für den Bewirtschaftungszeitraum 2022-2027 dar. Das Umweltziel ist erreicht, wenn der ökologische Zustand des Wasserkörpers sehr gut oder gut ist. Bei einer Zielverfehlung (Zustand mäßig, unbefriedigend oder schlecht) ist Handlungsbedarf gegeben. In diesem Bericht werden nur die grenzbildenden Gewässerabschnitte mit einer Mindestlänge von einem Kilometer betrachtet. Grenzüberschreitende Fließgewässer, die von Österreich nach Bayern oder umgekehrt fließen, sind nicht Inhalt dieses Berichtes. Unter Berücksichtigung dieser Definition sind 26 Flusswasserkörper in Bayern und dazu korrespondierend 50 Detailwasserkörper in Österreich grenzbildend. Hiervon sind wiederum sechs Flusswasserkörper in Bayern und dazu korrespondierend neun Detailwasserkörper in Österreich gleichermaßen als erheblich verändert (HMWB) ausgewiesen.

In nachfolgender Tabelle sind die abgestimmten Beurteilungen der grenzbildenden Gewässerabschnitte mit den Wasserkörpern, die auf österreichischer und auf bayerischer Seite diesen Gewässerabschnitt bilden, hinsichtlich der Zielerreichung angeführt. Die Reihenfolge der Grenzabschnitte folgt der Systematik der Gewässer- und Gebietskennzahlen.

Bei den grenzbildenden Fließgewässerabschnitten, die aufsummiert eine Länge von 281 km ergeben, ist auf 69 km (25 %) das Umweltziel eingehalten. 212 km (75 %) weisen eine Zielverfehlung auf; davon sind vor allem die Grenzabschnitte an Donau, Inn und Salzach betroffen.

Tabelle 1: Abgestimmte Beurteilung der grenzbildenden Gewässerabschnitte hinsichtlich der Zielerreichung gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie zwischen Österreich und Deutschland

Grenzgewässer	Beteiligter DWK Österreich	Beteiligter FWK Deutschland	Länge des grenzbildenden Gewässerabschnittes (km)	Gewässerkategorie AT / Einstufung DE	abgestimmte Bewertung Erreichung des Umweltziels	Im Regelungsbereich des Regensburger Vertrags	Nr. Kartendarstellung
Donau Passau bis Jochenstein	AT_303070000	DEBY_1_F633	21,5	HMWB	Ziel nicht erreicht	ja	13
Breitach	AT_307130000	DEBY_1_F666	1,6	natürlich	Ziel erreicht	ja	4
Lech	AT_307080000	DEBY_1_F121	1,2	natürlich	Ziel erreicht	ja	5
Ache (Walchen)	AT_307100000	DEBY_1_F378	2,3	natürlich	Ziel erreicht	ja	7
Hühnersbach	AT_301910000 AT_307240000	DEBY_1_F378	3,2	natürlich	Ziel erreicht	ja	7
Neidernach, Schellenbach	AT_305320001	DEBY_1_F658	12,2	natürlich	Ziel erreicht	ja	5
Fermersbach, Reißbach	AT_301880000 AT_307120000	DEBY_1_F660	9,2	natürlich	Ziel erreicht	ja	6

Grenzgewässer	Beteiligter DWK Österreich	Beteiligter FWK Deutschland	Länge des grenzbildenden Gewässerabschnittes (km)	Gewässerkategorie AT / Einstufung DE	abgestimmte Bewertung Erreichung des Umweltziels	Im Regelungsbereich des Regensburger Vertrags	Nr. Kartendarstellung
Inn unterhalb Kufstein bis unterhalb Erl	AT_307030000	DEBY_1_F656	13,6	HMWB	Ziel nicht erreicht <sup>1</sup>	ja	8
Inn Einmündung Salzach bis unterhalb Stau Neuhaus	AT_305340010 AT_305340009 AT_305340007 AT_305340005	DEBY_1_F654	49,7	HMWB	Ziel nicht erreicht <sup>2</sup>	ja	12
Inn unterhalb Stau Neuhaus bis Passau Ingling (Staatsgrenze)	AT_305340012	DEBY_1_F655	14,5	HMWB	Ziel nicht erreicht	ja	12
Inn Ingling Unterwasser Fließstrecke	AT_305340011	DEBY_1_F509	1,5	natürlich	Ziel erreicht	ja	12
Salzach Einmündung Saalach bis Einmündung Alzkanal	AT_307200003 AT_307200002	DEBY_1_F641	54,3	natürlich	Ziel nicht erreicht	ja	11
Salzach Einmündung Alzkanal bis Mündung in den Inn	AT_307200001	DEBY_1_F640	5,1	HMWB	Ziel nicht erreicht	ja	12
Saalach Einmündung Steinbach bis Einmündung Aschauer Bach	AT_301330015	DEBY_1_F650	2,5	natürlich	Ziel erreicht	ja	9
Saalach unterhalb Piding bis Mündung in die Salzach	AT_305600000	DEBY_1_F653	11,8	HMWB	Ziel nicht erreicht	ja	10
Steinbach Unken	AT_301000000 AT_307110002 AT_307110001	DEBY_1_F648	3,5	natürlich	Ziel erreicht	ja	9
Weißbach in Großmain Einmündung Augustinergraben bis Weißbach	AT_304950000 AT_301010001	DEBY_1_F649	2,9	natürlich	Ziel erreicht	ja	10
Ranna Ranna-Stausee bis Einmündung Osterbach	AT_411540000	DEBY_1_F642	1,8	natürlich	Ziel nicht erreicht	ja	14
Osterbach bis Einmündung in die Ranna	AT_411550014 AT_411550016 AT_411550017 AT_411550009 AT_411550003 AT_403350013 AT_403350012 AT_403350010	DEBY_1_F642	18,2	natürlich	Ziel nicht erreicht <sup>3</sup>	ja	14
Schwarzenberger Geigenbach Grenze bis Einmündung in die Große Mühl	AT_403310000 AT_411530006	DEBY_1_F645	8,3	natürlich	Ziel erreicht	ja	15

<sup>1</sup> Abweichende Potentialbewertung auf beiden Seiten; keine geeignete Maßnahmenetzung im Wasserkörper mehr möglich; durch Maßnahmenetzung in angrenzenden Wasserkörpern wird von Zielerreichung bis 2027 ausgegangen

<sup>2</sup> Abweichende Potentialbewertung auf beiden Seiten; derzeit laufende Abstimmung bezüglich Maßnahmenetzung zur Erreichung des guten ökologischen Potentials

<sup>3</sup> Umweltziel für einzelne Wasserkörper bereits erreicht, jedoch noch nicht für den gesamten grenzbildenden Gewässerabschnitt

Grenzgewässer	Beteiligter DWK Öster- reich	Beteiligter FWK Deutschland	Länge des grenzbilden- den Gewäs- serabschnit- tes (km)	Gewässer- kategorie AT / Einstu- fung DE	abgestimmte Bewertung Erreichung des Umwelt- ziels	Im Regelungs- bereich des Regensburger Vertrags	Nr. Karten- darstel- lung
Finsterbach bis Einmündung Große Mühl	AT_411530002	DEBY_1_F645	6,7	natürlich	Ziel erreicht	ja	15
Große Mühl	AT_411530000	DEBY_1_F644	5,5	natürlich	Ziel erreicht	ja	15
Rubach/ Schönbach	AT_101680000	DEBY_2_F001	2,1	natürlich	Ziel erreicht	nein	4
Bolgenach	AT_101690000	DEBY_2_F001	1,8	natürlich	Ziel erreicht	nein	4
Eibelebach	AT_101920002	DEBY_2_F213	1,9	natürlich	Ziel nicht er- reicht <sup>4</sup>	nein	3
Eibelebach und Weißbach	AT_101920001	DEBY_2_F213	1,8	HMWB natürlich <sup>5</sup>	Ziel nicht er- reicht	nein	3
Rothach / Rotach	AT_101710000	DEBY_2_F222	2,6	natürlich	Ziel nicht er- reicht	nein	3
Kesselbach	AT_101710002 AT_101710003	DEBY_2_F223	4,6	natürlich	Ziel erreicht	nein	3
Leiblach bis Weidach (auf Staatsgrenze)	AT_100950001	DEBY_2_F216	8	natürlich	Ziel nicht er- reicht	nein	3
Leiblach von Weidach bis Mün- dung in den Bodensee	AT_100950002	DEBY_2_F215	2,5	HMWB/ natürlich <sup>6</sup>	Ziel nicht er- reicht	nein	3
Rickenbach bis Einmündung in die Leiblach	AT_100830000 AT_100950004	DEBY_2_F214	4,9	natürlich	Ziel nicht er- reicht	nein	3

<sup>4</sup> Umweltziel für einzelne Wasserkörper bereits erreicht, jedoch noch nicht für den gesamten grenzbildenden Gewässerabschnitt

<sup>5</sup> Unterschied im Status aufgrund der Gesamtcharakteristik der jeweiligen Wasserkörper

<sup>6</sup> Unterschied im Status aufgrund der Gesamtcharakteristik der jeweiligen Wasserkörper

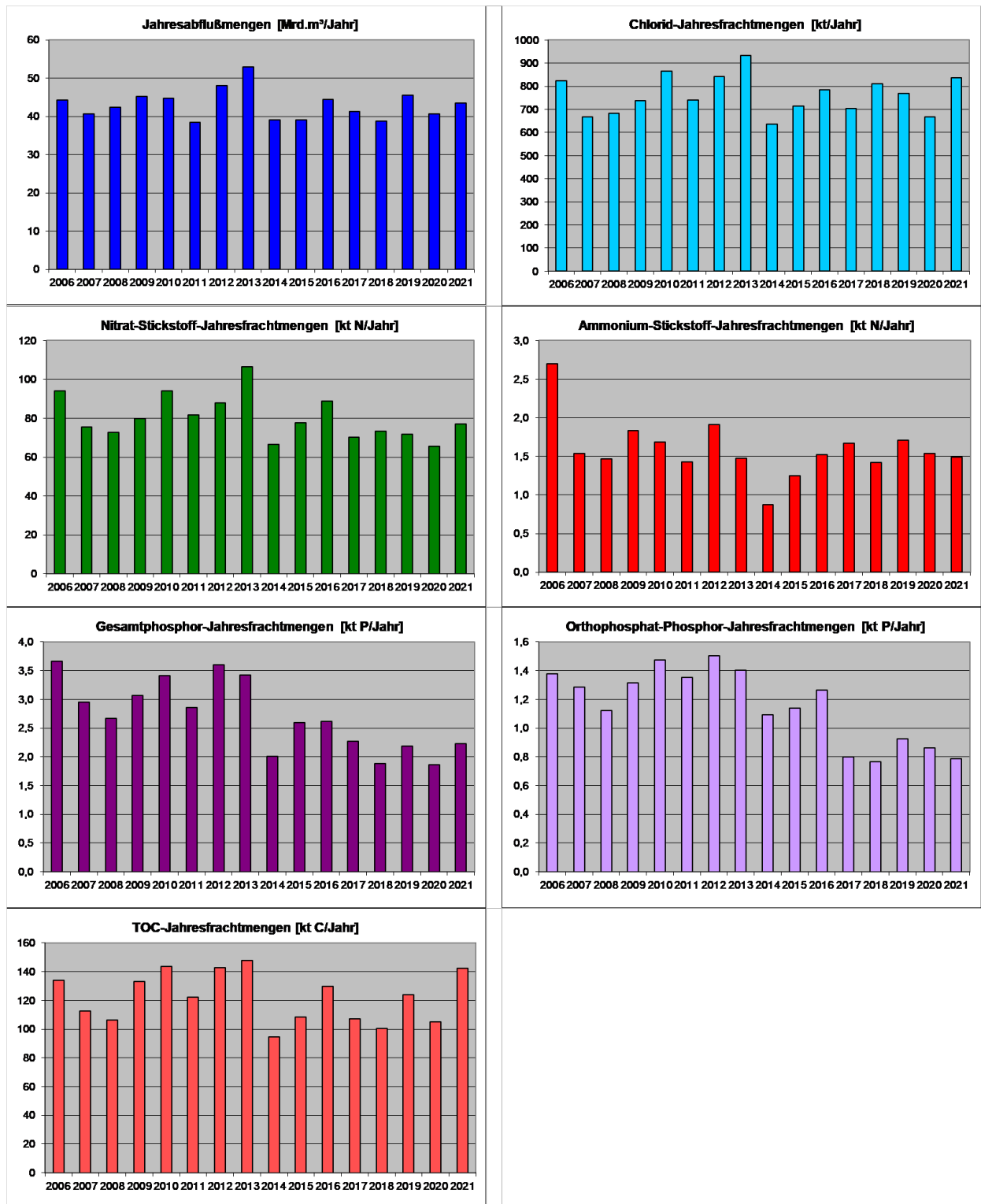


## 4 Frachtabschätzung und –entwicklung

Die Frachtabschätzung für die Donau bei Jochenstein basiert auf Grundlage monatlicher Mittelung der Abflusswerte und der Stoffkonzentrationen. Aus diesen werden Monatsfrachten und Jahresfrachtmengen berechnet. Die dazu herangezogenen Abflussmengen sind vorläufig (Abgleich der Pegelstände bzw. Kraftwerksdurchflüsse mit den Ober- bzw. Unterliegerpegeln noch nicht erfolgt), womit auch die Frachtabschätzung vorläufigen Charakter hat bzw. mit entsprechenden Unsicherheiten behaftet ist.

Die nachstehenden Grafiken zeigen die Entwicklung der Frachtmengen seit 2006 für die Jahresabflussmenge und die Parameter Chlorid, Nitrat-Stickstoff, Ammonium-Stickstoff, Gesamtphosphor, Orthophosphat-Phosphor und TOC am Profil Donau unterhalb der Innmündung (Messstelle Jochenstein).

Frachtentwicklung seit 2006 am Profil Donau unterhalb der Innmündung



Die Nährstofffrachten zeigen in diesem Zeitraum nur geringe Schwankungen - sie verhalten sich annähernd proportional zum Abfluss.

Die letzten Jahre waren verhältnismäßig abflussschwach, womit sich auch geringere Jahresfrachtmengen ergaben. Auch das unterschiedliche Ausmaß des Miterfassens von Phasen erhöhter Wasserführung

wirkt sich indirekt auf die Frachtmengen aus. Bei Hochwasserereignissen steigen die Konzentrationen einzelner Parameter mitunter deutlich an. Diese erhöhten Gehalte werden bei den Beprobungen zum Teil mit erfasst und fließen somit auch in die Frachtberechnung mit ein. Bei der Ableitung der Monatsfrachten werden solche Ergebnisse dann überbewertet, wenn das Hochwasserereignis nur kurz ange dauert hat und für die betreffende Messstelle in diesem Monat sonst keine Messwerte vorliegen. Andererseits werden Hochwasserereignisse bei den Routineuntersuchungen oft auch gar nicht miterfasst.

Zur Feststellung signifikanter Trends wurde der nichtparametrische Mann-Kendall-Test herangezogen, der auch für das Trendmonitoring nach WRRL Anwendung findet.

Für die statistische Auswertung wurden die Jahresmittelwerte der Frachten für den Zeitraum 2006 bis 2021 herangezogen. Zur Glättung abflussbedingter Extrema wurden die Frachten durch Umrechnung auf eine Jahresmittelwasserführung von 44,47 Mrd m<sup>3</sup> an der Stelle Jochenstein normiert (entsprechend dem MQ-Wert von 1410m<sup>3</sup>/s der Jahresreihe 1900-2021 am Pegel Achleiten).

Für die Donau unterhalb der Innmündung ergab sich bei dieser Analyse ein signifikant abnehmender Trend für Orthophosphat und Gesamtphosphor.

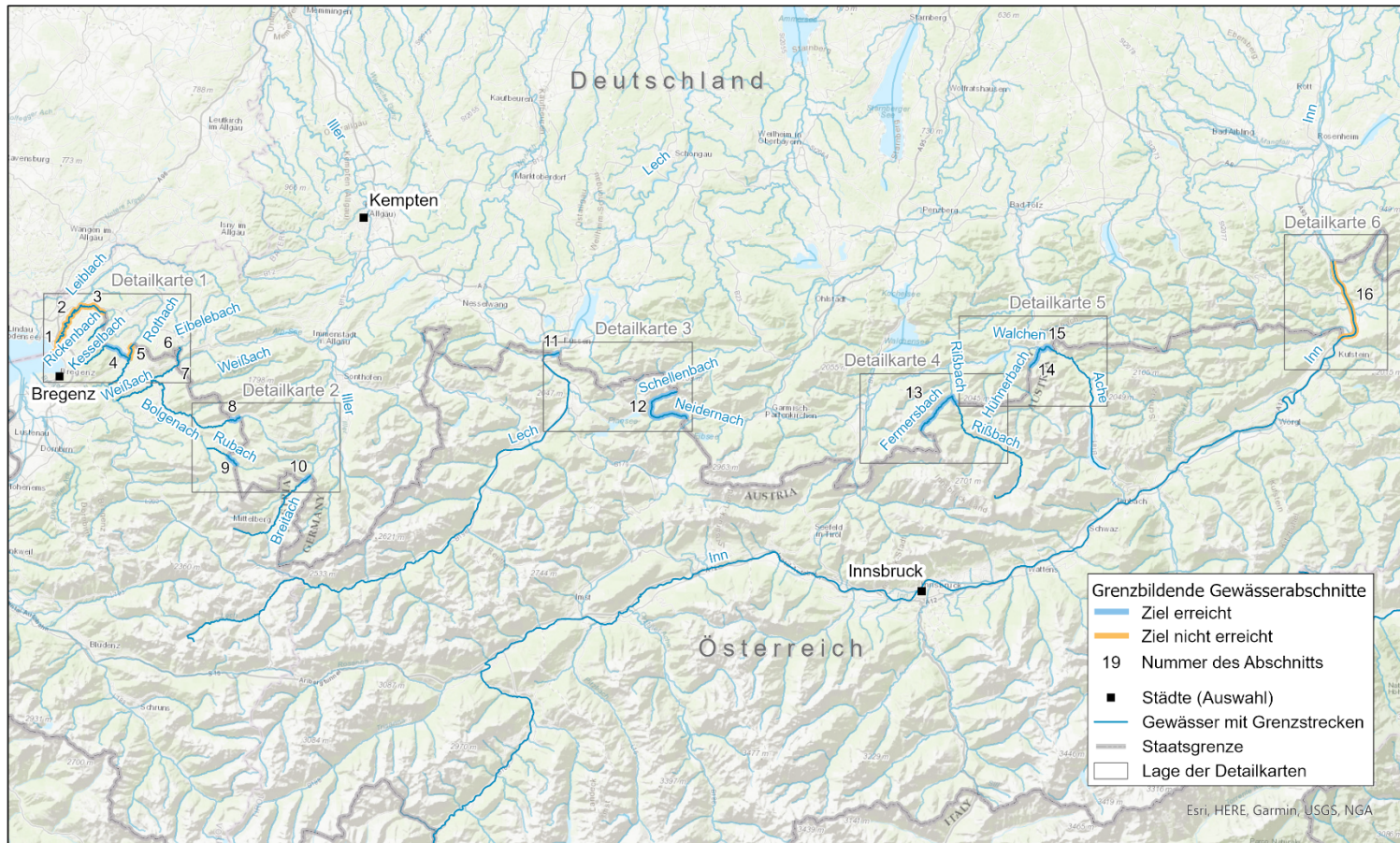
## 5 Karten

### ***Abgestimmte Gesamtbewertung der grenzbildenden Gewässerstrecken***

- Karte 1: Überblickskarte West
- Karte 2: Überblickskarte Ost
- Karte 3: Detailkarte 1 – Abschnitte 1 – 7
- Karte 4: Detailkarte 2 – Abschnitte 8 – 10
- Karte 5: Detailkarte 3 – Abschnitte 11 – 12
- Karte 6: Detailkarte 4 – Abschnitt 13
- Karte 7: Detailkarte 5 – Abschnitte 14 - 15
- Karte 8: Detailkarte 6 – Abschnitt 16
- Karte 9: Detailkarte 7 – Abschnitte 17 - 18
- Karte 10: Detailkarte 8 – Abschnitte 19 – 20
- Karte 11: Detailkarte 9 – Abschnitt 21
- Karte 12: Detailkarte 10 – Abschnitte 22 - 24
- Karte 13: Detailkarte 11 – Abschnitte 25
- Karte 14: Detailkarte 12 – Abschnitte 26 – 27
- Karte 15: Detailkarte 13 – Abschnitte 28 – 30

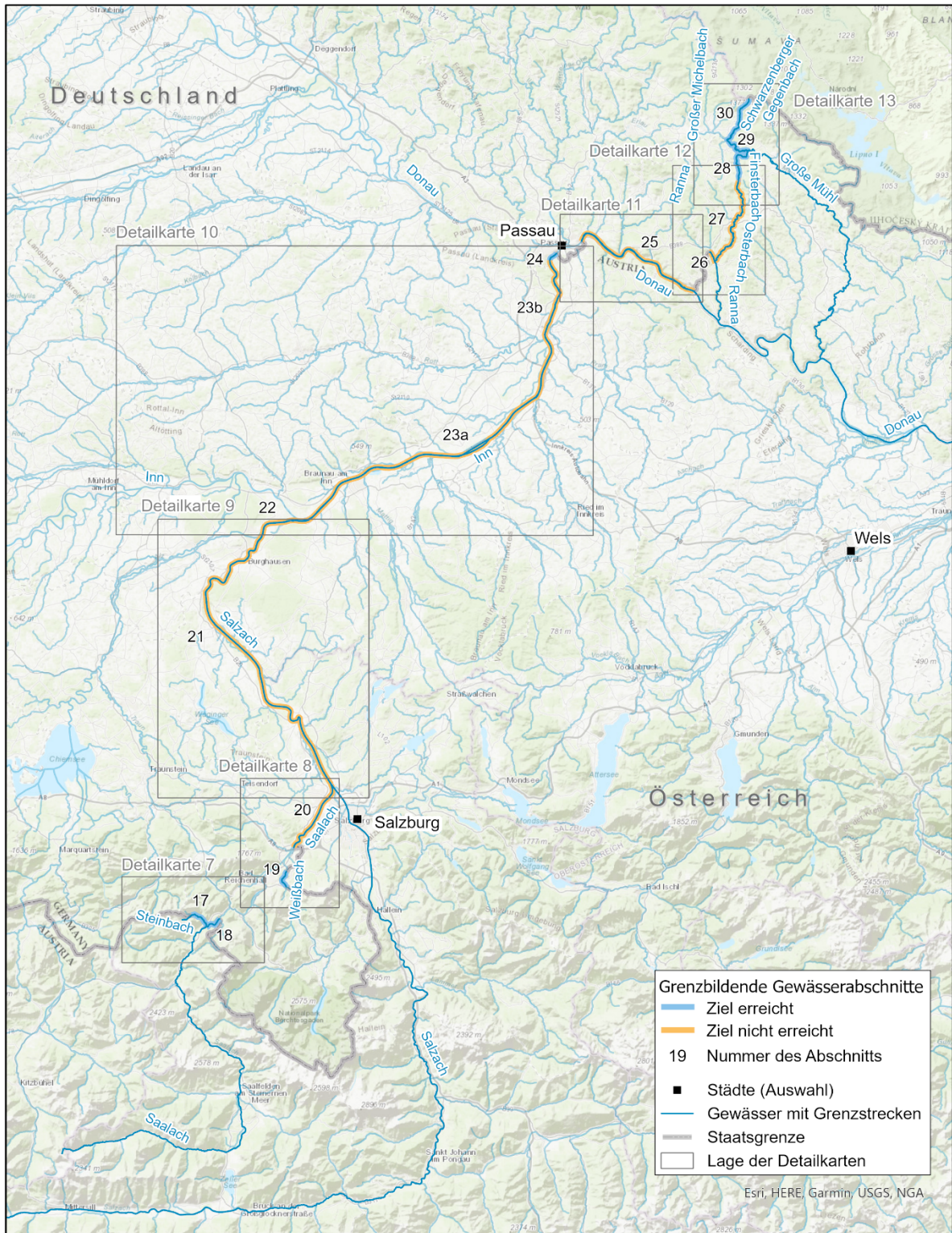
**Karte 1**

Deutsch-österreichische Grenzgewässer - gemeinsame grenzbildende Gewässerabschnitte  
Übersichtskarte West



## Karte 2

### Deutsch-österreichische Grenzgewässer - gemeinsame grenzbildende Gewässerabschnitte Übersichtskarte Ost



0 10 20 km

Kartographie: Umweltbundesamt GmbH, 2023

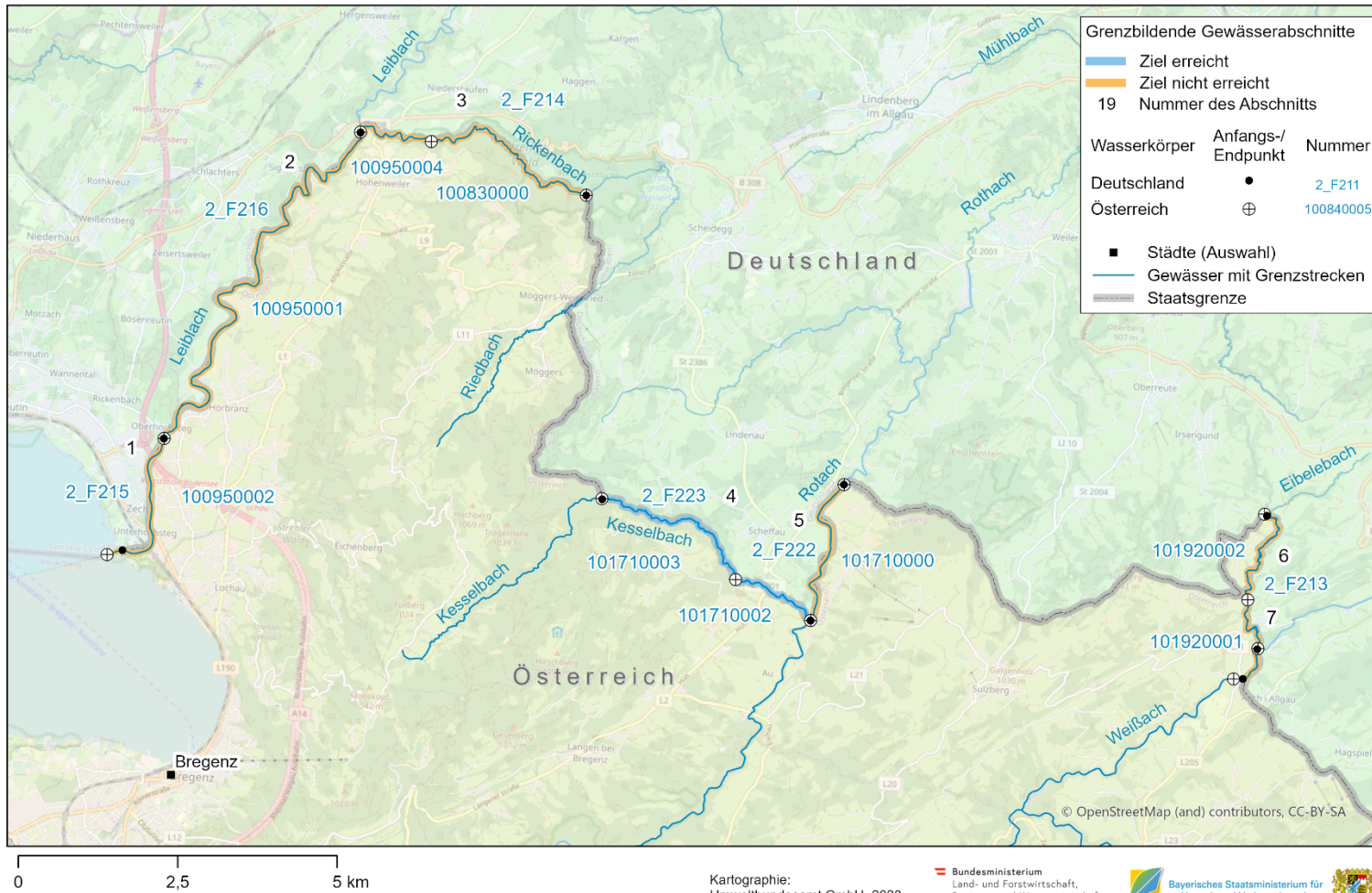
Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

Bayerisches Staatsministerium für  
Umwelt und Verbraucherschutz



### Karte 3

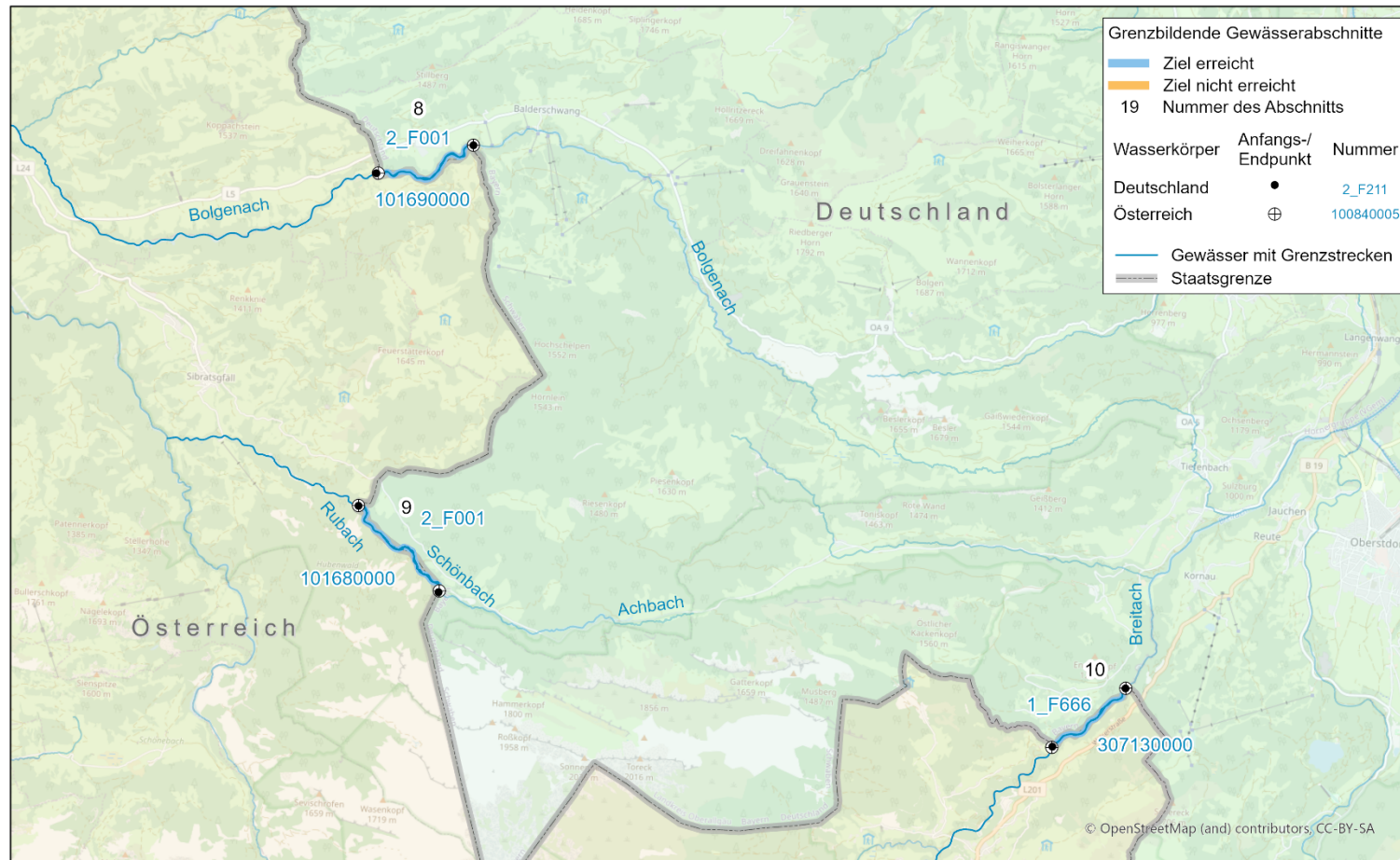
Deutsch-österreichische Grenzgewässer - gemeinsame grenzbildende Gewässerabschnitte  
Detailkarte 1: Abschnitte 1 - 7





### Karte 4

Deutsch-österreichische Grenzgewässer - gemeinsame grenzbildende Gewässerabschnitte  
Detailkarte 2: Abschnitte 8 - 10



0 2,5 5 km

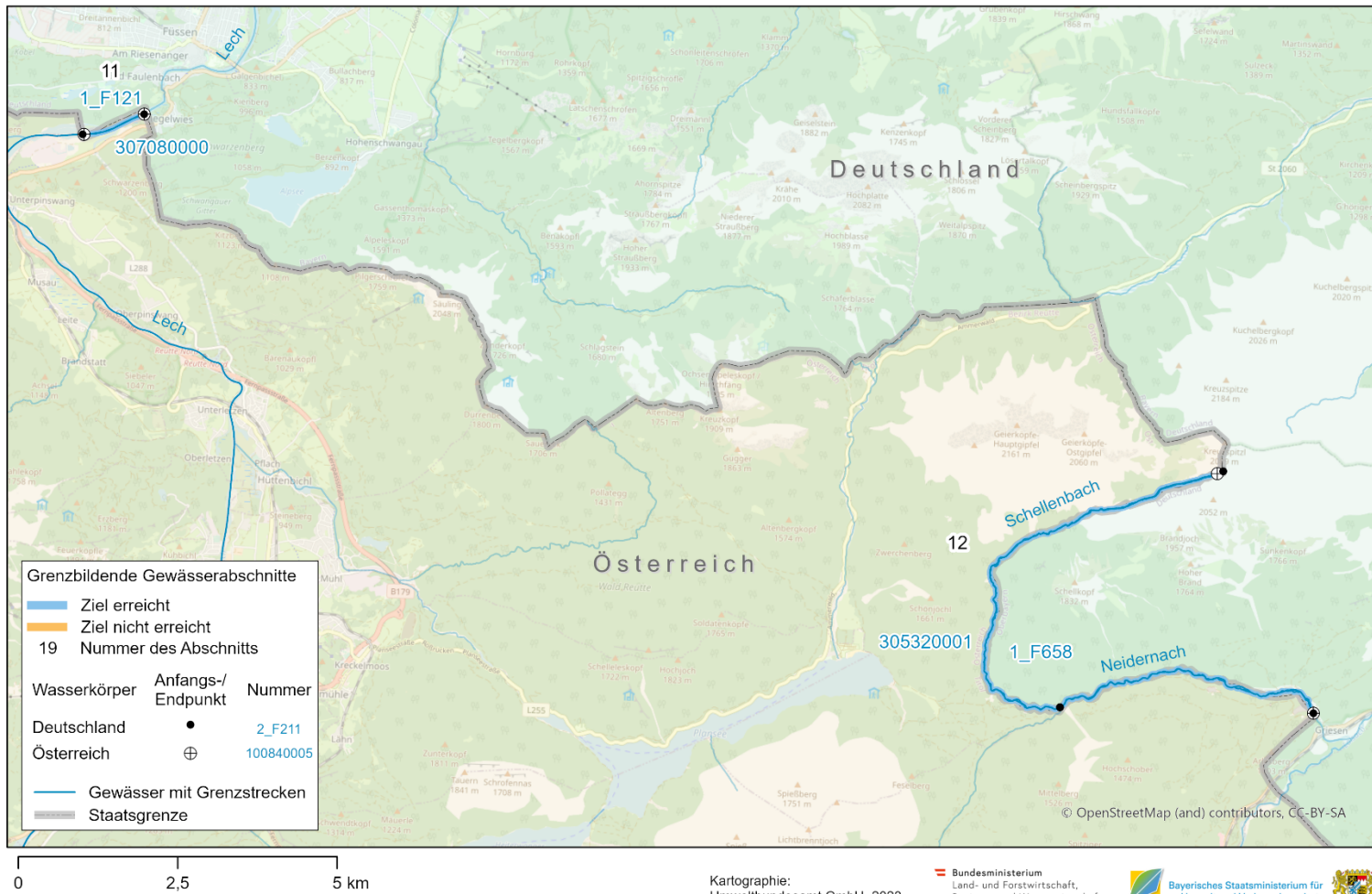
Kartographie:  
Umweltbundesamt GmbH, 2023

Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

Bayerisches Staatsministerium für  
Umwelt und Verbraucherschutz

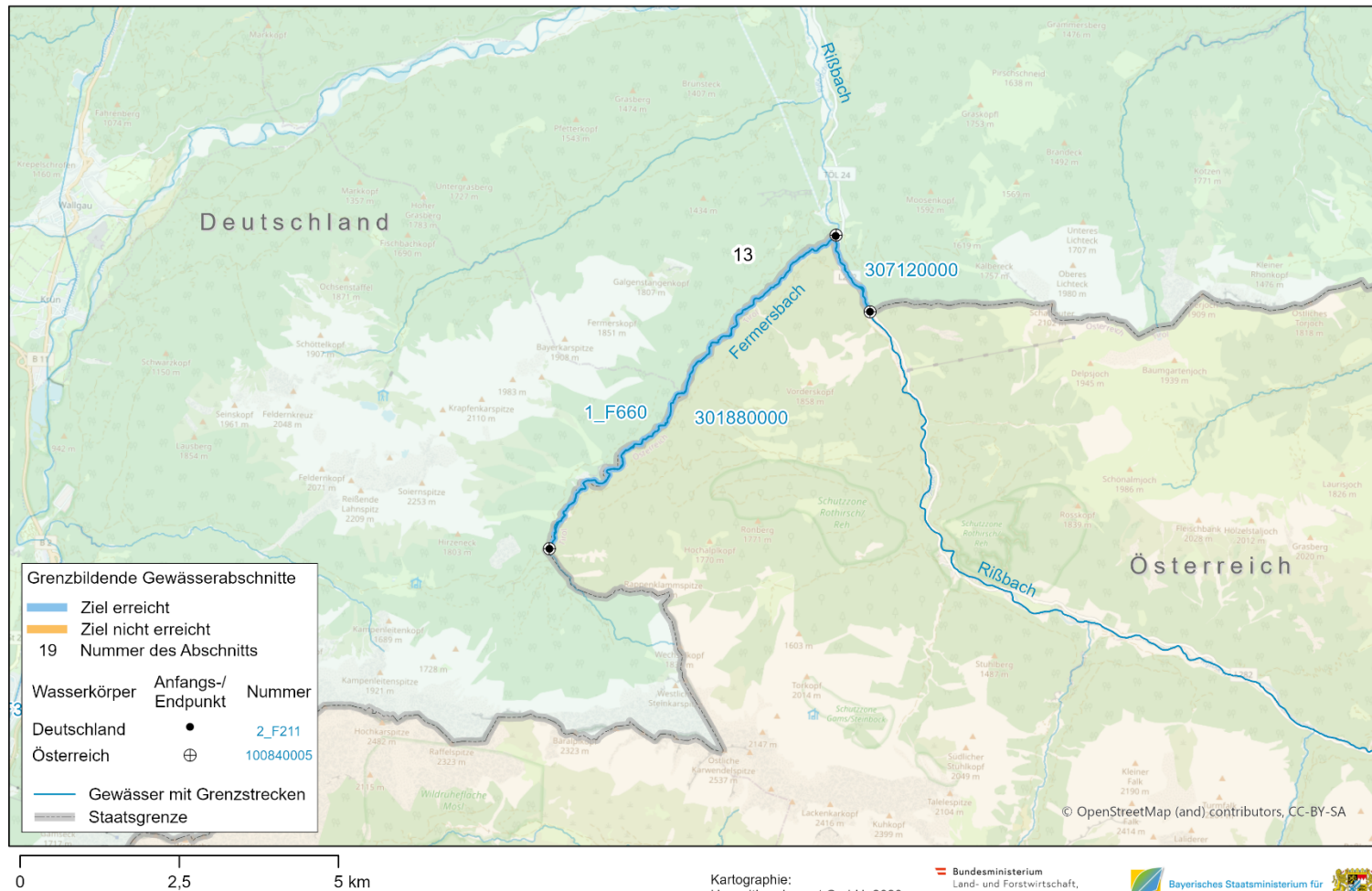
### Karte 5

Deutsch-österreichische Grenzgewässer - gemeinsame grenzbildende Gewässerabschnitte  
Detailkarte 3: Abschnitte 11 - 12



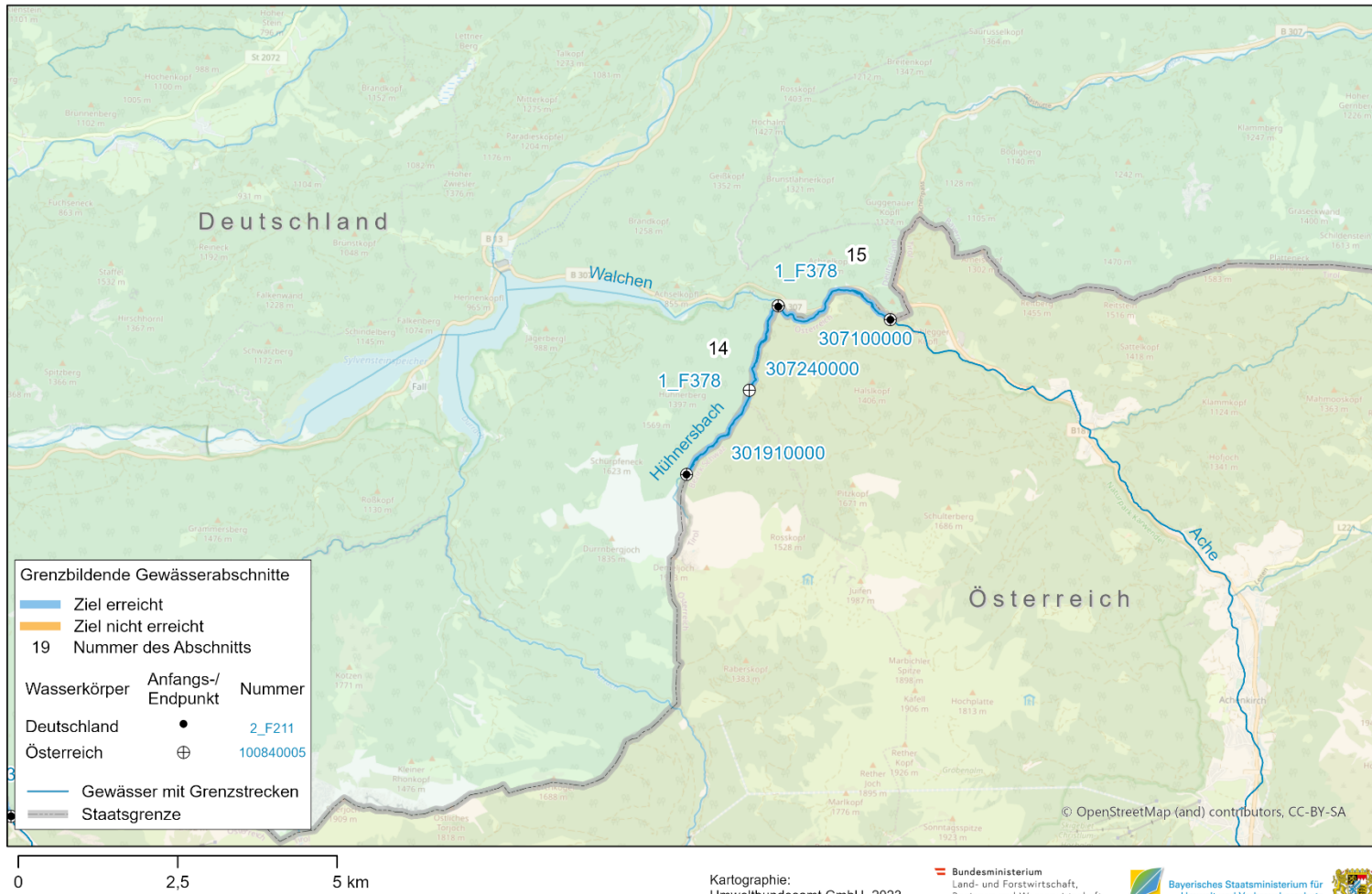
Karte 6

Deutsch-österreichische Grenzgewässer - gemeinsame grenzbildende Gewässerabschnitte  
 Detailkarte 4: Abschnitt 13



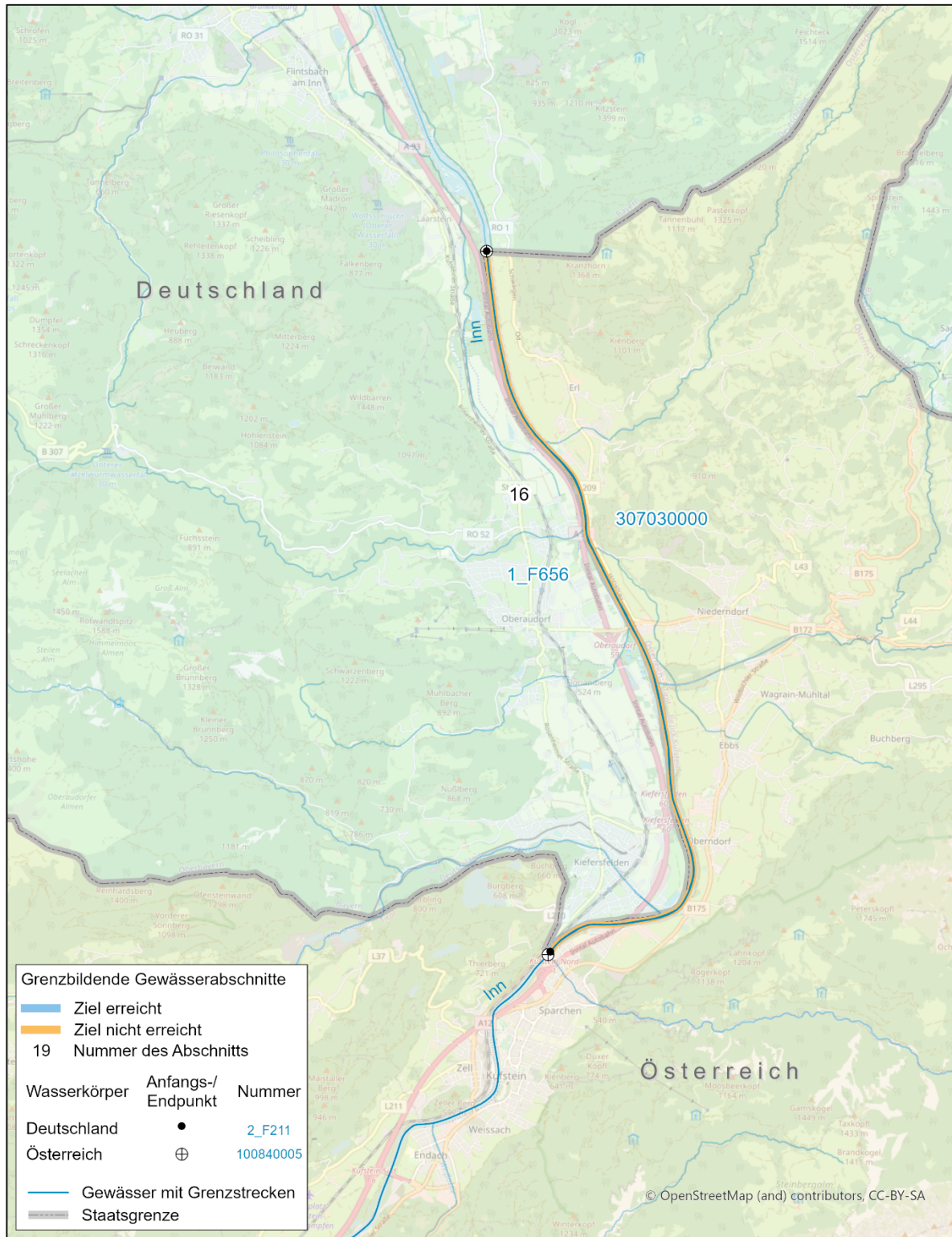
### Karte 7

Deutsch-österreichische Grenzgewässer - gemeinsame grenzbildende Gewässerabschnitte  
Detailkarte 5: Abschnitte 14 - 15



## Karte 8

### Deutsch-österreichische Grenzgewässer - gemeinsame grenzbildende Gewässerabschnitte Detailkarte 6: Abschnitt 16



0 2,5 5 km

Kartographie:  
Umweltbundesamt GmbH, 2023

Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

Bayerisches Staatsministerium für  
Umwelt und Verbraucherschutz

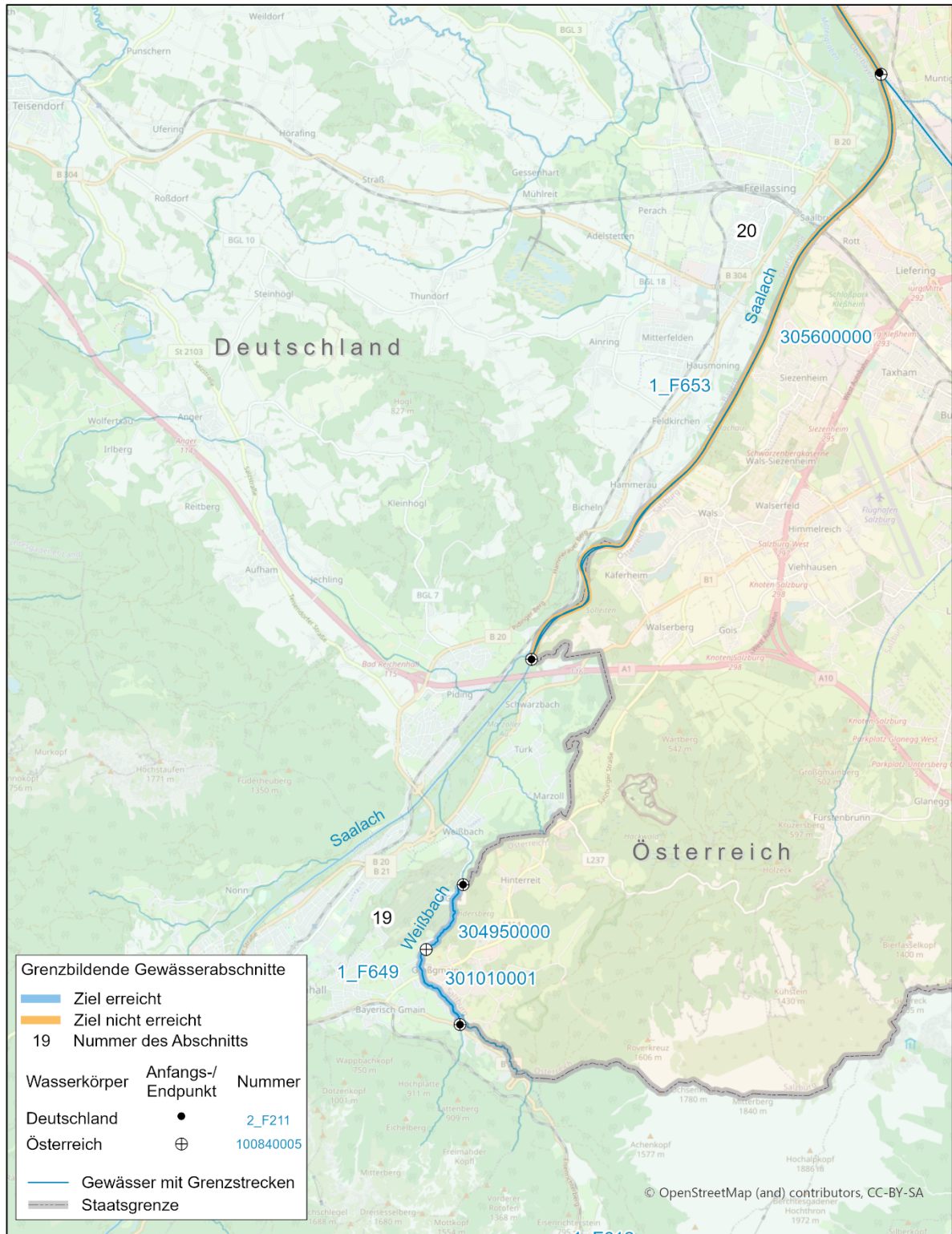
### Karte 9

Deutsch-österreichische Grenzgewässer - gemeinsame grenzbildende Gewässerabschnitte  
Detailkarte 7: Abschnitte 17 - 18



Karte 10

Deutsch-österreichische Grenzgewässer - gemeinsame grenzbildende Gewässerabschnitte  
Detailkarte 8: Abschnitte 19 - 20



Karte 11

Deutsch-österreichische Grenzgewässer - gemeinsame grenzbildende Gewässerabschnitte  
Detailkarte 9: Abschnitt 21



0 2,5 5 km

Kartographie:  
Umweltbundesamt GmbH, 2023

Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

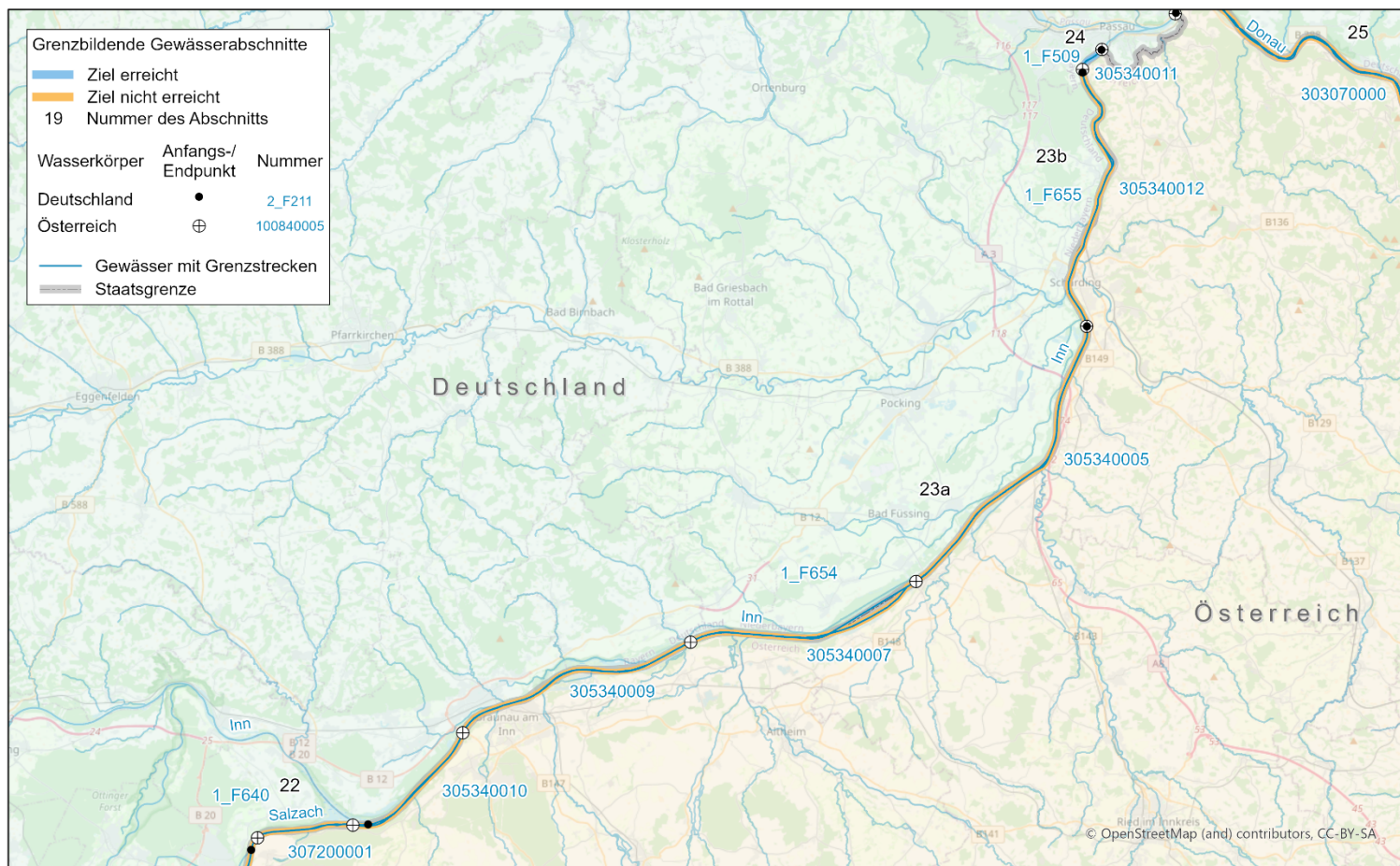
Bayerisches Staatsministerium für  
Umwelt und Verbraucherschutz





## Karte 12

Deutsch-österreichische Grenzgewässer - gemeinsame grenzbildende Gewässerabschnitte  
 Detailkarte 10: Abschnitte 22 - 24



0 2,5 5 km

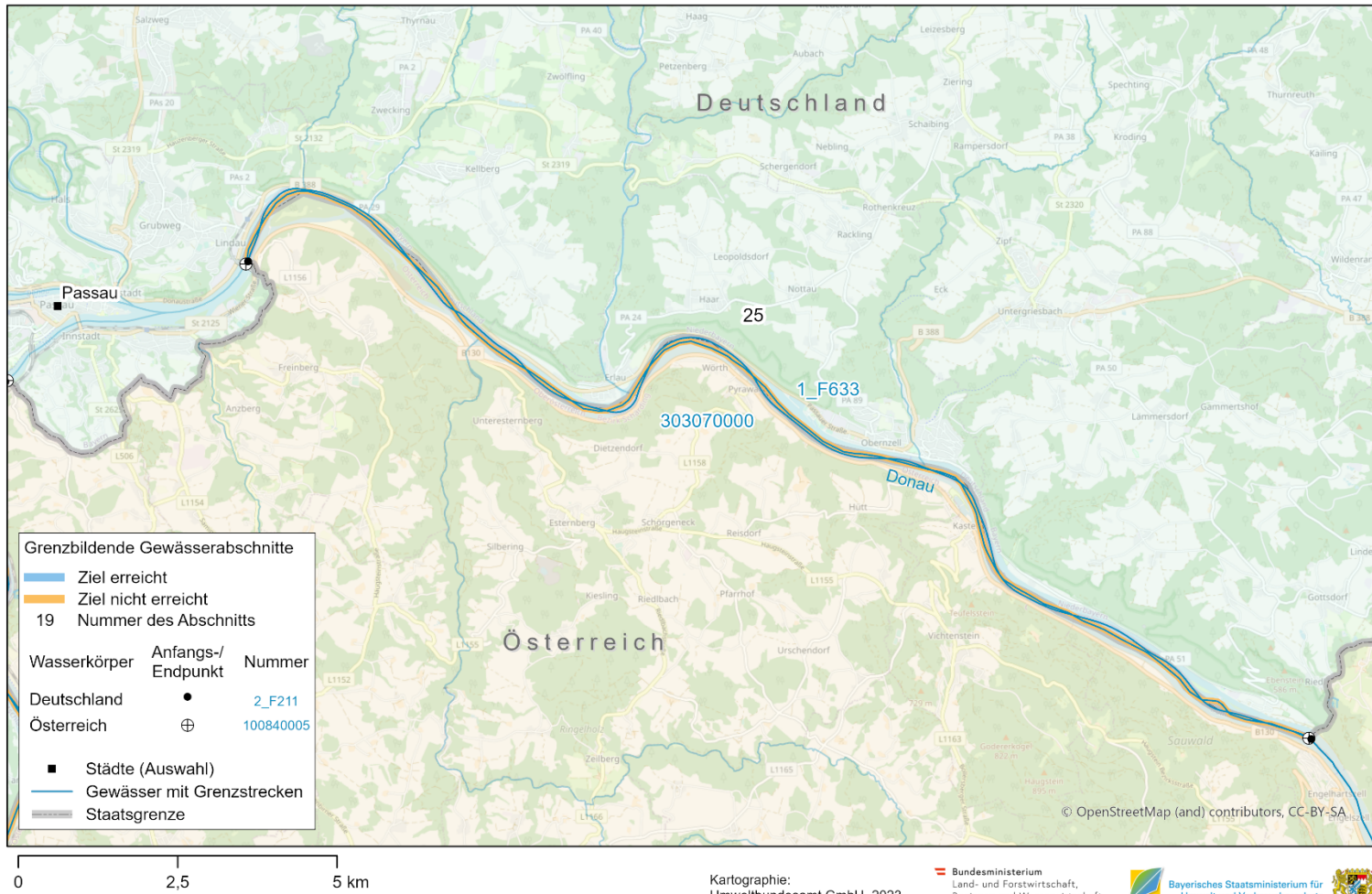
Kartographie:  
 Umweltbundesamt GmbH, 2023

Bundesministerium  
 Land- und Forstwirtschaft,  
 Regionen und Wasserwirtschaft

Bayerisches Staatsministerium für  
 Umwelt und Verbraucherschutz

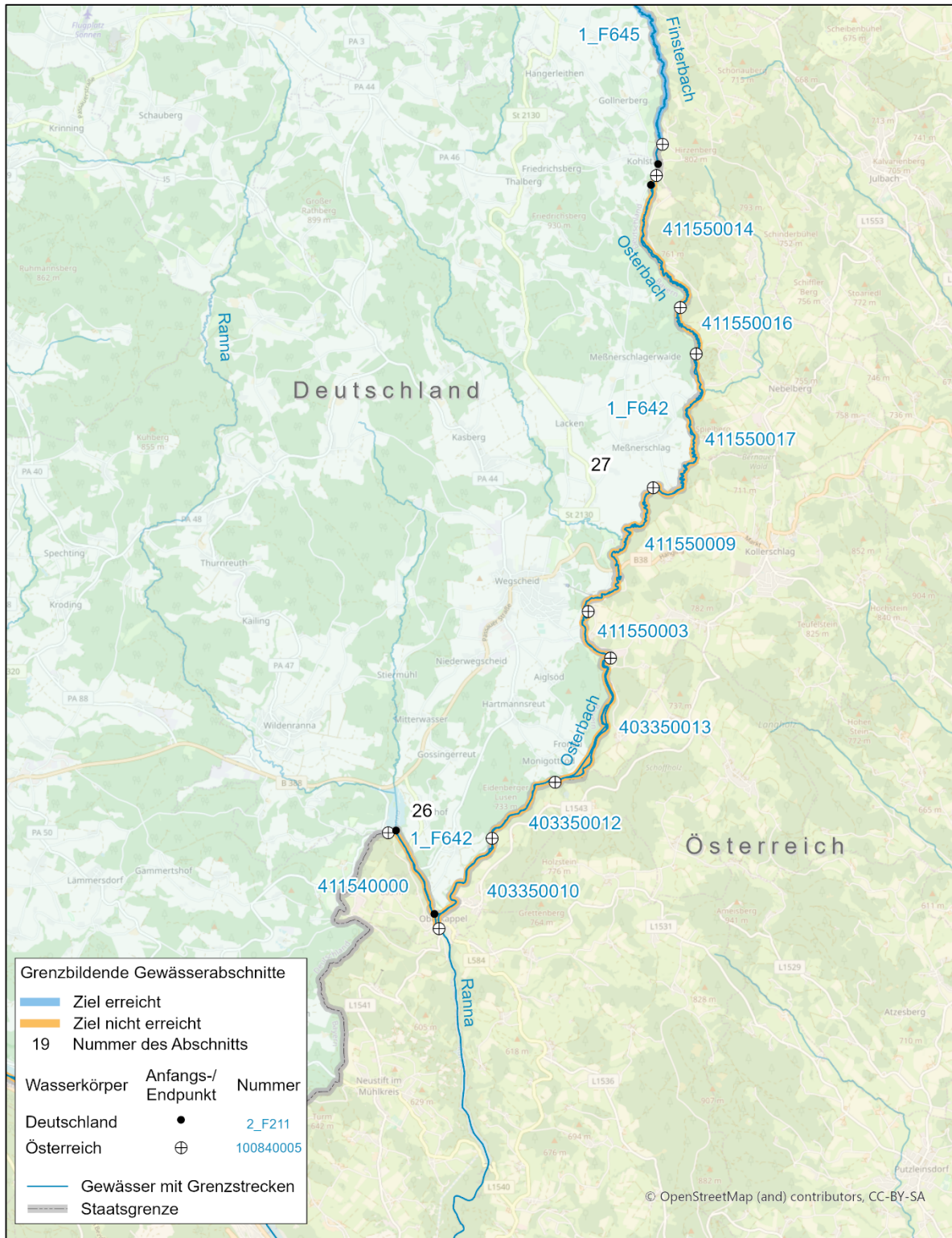
### Karte 13

Deutsch-österreichische Grenzgewässer - gemeinsame grenzbildende Gewässerabschnitte  
Detailkarte 11: Abschnitt 25



Karte 14

Deutsch-österreichische Grenzgewässer - gemeinsame grenzbildende Gewässerabschnitte  
 Detailkarte 12: Abschnitte 26 - 27



0 2,5 5 km

Kartographie:  
 Umweltbundesamt GmbH, 2023

Bundesministerium  
 Land- und Forstwirtschaft,  
 Regionen und Wasserwirtschaft

Bayerisches Staatsministerium für  
 Umwelt und Verbraucherschutz

Karte 15

Deutsch-österreichische Grenzgewässer - gemeinsame grenzbildende Gewässerabschnitte  
 Detailkarte 13: Abschnitte 28 - 30



0 2,5 5 km

Kartographie:  
 Umweltbundesamt GmbH, 2023

Bundesministerium  
 Land- und Forstwirtschaft,  
 Regionen und Wasserwirtschaft

Bayerisches Staatsministerium für  
 Umwelt und Verbraucherschutz





## Impressum:

### Herausgeber:

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt  
und Verbraucherschutz  
Rosenkavalierplatz 2,  
81925 München  
E-Mail: [poststelle@stmuv.bayern.de](mailto:poststelle@stmuv.bayern.de)  
Internet: [www.stmuv.bayern.de](http://www.stmuv.bayern.de)

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft (BML)  
Stubenring 1  
1010 Wien

E-Mail: [service@bml.gv.at](mailto:service@bml.gv.at)  
Internet: <https://www.bml.gv.at>

### Bearbeitung

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)  
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160  
86179 Augsburg

E-Mail: [poststelle@lfu.bayern.de](mailto:poststelle@lfu.bayern.de)  
Internet: [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft  
Abt. I/2 Nationale und internationale Wasserwirtschaft

Amt der Vorarlberger Landesregierung  
Abteilung Wasserwirtschaft

Amt der Tiroler Landesregierung  
Abteilung Wasserwirtschaft

Amt der Salzburger Landesregierung  
Abteilung Gewässerschutz  
Abteilung wasserwirtschaftliche Planung

Amt der Oberösterreichischen Landesregierung  
Abteilung Anlagen, Umwelt und Wasserrecht

Bildnachweis: Oberwasser Kraftwerk Jochenstein bei der  
Schleuseneinfahrt © Franz Hasieber; BMLFUW

Stand:  
März 2023

Diese Publikation wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit herausgegeben. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Publikation nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinarbeit der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Publikation zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden. Bei publizistischer Verwertung – auch von Teilen – wird um Angabe der Quelle und Übersendung eines Belegexemplars gebeten. Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die Broschüre wird kostenlos abgegeben, jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt. Diese Broschüre wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.