BNGF

UMWELT PLANUNG GUTACHTEN

Wacker Chemie AG

Erneuerung Wasserrechtsbescheide Werk Burghausen

FFH-Vorstudie für das Gebiet „7744-371: Salzach und Unterer Inn"

Auftraggeber

WACKER

Wacker Chemie AG
Johannes-Hess-Straße 24, 84489 Burghausen

09.12.2025

BNGF

UMWELT PLANUNG GUTACHTEN

Wacker Chemie AG

Erneuerung Wasserrechtsbescheide Werk Burghausen

FFH-Vorstudie für das Gebiet „7744-371: Salzach und Unterer Inn“

BNGF GmbH, Zugspitzstr. 17, 82396 Pähl

Projektleitung: Dr. Stefan Schütz

Bearbeitung: Dipl.-Biol. Antonia Scherz
Dr. Stefan Schütz

Inhaltsverzeichnis

Seite

1. Anlass und Aufgabenstellung / rechtliche Grundlagen 1

1.1 Anlass 1

1.2 Räumlicher Bezug der Vorhaben zum FFH-Gebiet 7744-371 „Salzach und Unterer Inn“ und rechtliche Grundlagen für die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsvorstudie 2

2. Übersicht über das FFH-Schutzgebiet „Salzach und Unterer Inn“ und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile 6

2.1 Verwendete Daten 6

2.2 Übersicht über das Schutzgebiet 7

2.3 Beschreibung der Erhaltungsziele des Schutzgebiets bzw. der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile 8

2.3.1 Überblick über die (semi-)aquatischen Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie ... 9

2.3.2 Überblick über die (semi-)aquatischen Arten des Anhangs II der FFH-RL 12

2.3.3 Allgemeine und gebietsspezifisch konkretisierte Erhaltungsziele des Schutzgebietes 15

2.3.3.1 Allgemeine Erhaltungsziele gemäß BayNat2000V Anlage 1a (mit (semi-)aquatischem Bezug) 15

2.3.3.2 Konkretisierung der Erhaltungsziele (Vollzugshinweise) 17

2.4 Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten und Lebensräume (mit aquatischem Bezug) 19

2.5 Sonstige im MMP genannte FFH-Anhang-II-Arten und FFH-Anhang-I-Lebensräume (mit aquatischem Bezug), die nicht im Standard-Datenbogen geführt werden 20

2.6 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura-2000-Gebieten .. 21

2.7 Managementplan – Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen 21

2.7.1 Übergeordnete Maßnahmen mit aquatischem Bezug 22

2.7.2 Maßnahmen für die Lebensraumtypen mit aquatischem Bezug, die im Standarddatenbogen genannt sind (und nicht bereits in Kap. 2.3.1 abgeschichtet wurden) 26

2.7.2.1 LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitans und des Callitricho-Batrachion 26

2.7.2.2 LRT 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salix albae*) 27

2.7.2.3 LRT 91F0 Hartholzauwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor, Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (Ulmenion minoris) 32

2.7.3 Maßnahmen für die Arten mit aquatischem Bezug, die im Standarddatenbogen genannt sind (und nicht bereits in Kap. 2.3.2 abgeschichtet wurden) 33

2.7.3.1 Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*) 33

2.7.3.2 Donau-Neunauge (*Eudontomyzon vladykovi*) 34

2.7.3.3 Groppe/Koppe (*Cottus gobio*) 35

2.7.3.4 Huchen (*Hucho hucho*) ... 36
2.7.3.5 Strömer (*Leuciscus souffia agassizi*) ... 37
2.7.3.6 Biber (*Castor fiber*) ... 38
2.7.3.7 Fischotter (*Lutra lutra*) ... 39

3. Beschreibung der Vorhaben und ihrer Wirkungen ... 40

3.1 Detaillierte Beschreibung der Vorhaben ... 40

3.1.1 Entnahme von Wasser aus dem Alzkanal und der Salzach ... 40

3.1.2 Einleitungen von Kühlwasser, Abwasser und Niederschlagswasser ... 43

3.1.2.1 Wasser aus Kühlkreisläufen ... 43
3.1.2.2 Abwasser ... 46
3.1.2.3 Niederschlagswasser ... 57

3.1.3 Einleiten von gereinigtem Grundwasser aus der HCBD-Strippanlage ... 58

3.2 Grundlegende Wirkungsebenen und Wirkungspfade der Vorhaben ... 59

3.2.1 Wirkungspfade durch thermische Einleitungen ... 59

3.2.1.1 Grundsätzliche Wirkungen / Temperaturbeeinflussung der Gewässer ... 59
3.2.1.2 Empfindlichkeiten von Fischen (als wechselwarme Organismen) gegenüber thermischen Veränderungen im Wasserkörper ... 60

3.2.2 Grundlegende Wirkungspfade durch stoffliche Einleitungen ... 61

3.2.3 Wirkungspfade durch die Wasserentnahme ... 63

4. Beschreibung des Ist-Zustands im Wirkbereich der Vorhaben bzw. im FFH-Gebiet ... 64

4.1 Grundlagen/Methodik ... 67

4.1.1 Verwendete Datengrundlagen ... 67

4.1.1.1 Amtliche Dokumente ... 67
4.1.1.2 Vom Vorhabensträger zur Verfügung gestellte Daten und Unterlagen ... 67
4.1.1.3 Durch das BNGF im Kontext gewässerökologischer Fragestellungen durchgeführte Untersuchungen ... 68

4.1.2 Methodik Untersuchungsprogramm für Stoffe und Parameter ... 70

4.2 Beschreibung Ist-Zustand ... 71

4.2.1 Ist-Zustand Wasserkörper im FFH-Gebiet ... 71

4.2.2 Bestehende thermische und stoffliche Vorbelastung oberhalb der Einleitung sowie andere bestehende Einleiter im Untersuchungsgebiet ... 73

4.2.3 Bisherige Entnahmen der Firma Wacker aus der Salzach am Salzachpumpwerk (Wassermengen, Abschätzung des damit verbundenen Fischverlustes) ... 74

4.2.3.1 Bisherige Wasserentnahmemengen aus der Salzach ... 74
4.2.3.2 Abschätzung des Fischverlustes durch die Wasserentnahme aus der Salzach im Ist-Zustand ... 76

4.2.4 Bisherige Einleitungen (Einleitmengen sowie daraus resultierende thermische und stoffliche Beeinflussung im Ist-Zustand) ... 82

4.2.4.1 Bisherige Einleitmengen als [m³/a] der Firma Wacker ... 82
4.2.4.2 Bisherige Wärmeeinleitung (Wärmemengen/Einleittemperaturen im Ist-Zustand) der Firma Wacker ... 84
4.2.4.3 Bisherige thermische Beeinflussung von Alzkanal und Salzach durch die Wärmeinleitungen der Firma Wacker ... 86
4.2.4.4 Bisherige eingeleitete Stoffkonzentrationen der Firma Wacker ... 89
4.2.4.5 Bisherige stoffliche Beeinflussung von Alzkanal und Salzach durch die stofflichen Einleitungen der Firma Wacker ... 92
4.2.4.6 Bisherige Stoffliche Belastung in Fischfleisch ... 94
4.2.5 Ist-Zustand Schlüsselhabitate der FFH-Anhang-II-Fischarten – Ergebnisse der Habitat-Kartierung Herbst 2023 ... 97
4.2.6 Ist-Zustand Schutzgüter des FFH-Gebietes ... 98
4.2.6.1 Verwendete Daten ... 98
4.2.6.2 Erhaltungszustand (Ermittlung und Bedeutung im Kontext FFH-rechtlicher Fragestellungen) ... 98
4.2.6.3 Ist-Zustand Lebensraumtypen des Anhang I ... 101
4.2.6.4 Ist-Zustand der Arten des Anhang II ... 109

5. Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung ... 124

6. Ermittlung und Beurteilung potenzieller vorhabenbedingter Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets ... 126

6.1 Verwendete Datenquellen ... 126

6.2 Bewertungsmethode ... 126

6.2.1 Bewertungsgrundlagen/Erfordernisse aus der FFH-Richtlinie - Verschlechterungsverbot 126

6.2.2 Bewertungsmethode Prognose/Quantifizierung der Auswirkungen durch die Gewässerbenutzungen der Firma Wacker im beantragten Maße ... 127

6.2.2.1 Methode Prognose/Quantifizierung der Auswirkungen durch die thermische Einleitung im beantragten Maße ... 128
6.2.2.2 Methode Prognose/Quantifizierung der Auswirkungen stoffliche Einleitung ... 130

6.2.3 Methodik Bewertung möglicher (erheblicher) Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele/FFH-Schutzgüter des FFH-Gebietes DE 7744-371 ... 133

6.3 Auswirkungsprognose (Quantifizierung/Bewertung potenzieller vorhabenbedingter Beeinträchtigungen) ... 135

6.3.1 Prognose Beeinflussung des Alzkanals / der Salzach durch die Einleitungen ... 135

6.3.1.1 Quantifizierung thermische Beeinflussung des Alzkanals und der Salzach (Real- und worst-case-Szenario) ... 135
6.3.1.2 Quantifizierung stoffliche Beeinflussung des Alzkanals und der Salzach (Real- und worst-case-Szenario) ... 137

6.3.2 Ermittlung und Bewertung potentieller vorhabenbedingter Beeinträchtigungen hinsichtlich der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes ... 139

6.3.2.1 Auswirkungsprognose FFH-Anhang-I-Lebensraumtypen ... 139
6.3.2.2 Auswirkungsprognose FFH-Anhang-II-Arten ... 146
6.3.2.3 Auswirkungsprognose Allgemeine Erhaltungsziele ... 184

6.3.2.4 Auswirkungsprognose Konkretisierte Erhaltungsziele 187

7. Beschreibung und Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte .189

8. Zusammenfassung 190

8.1 FFH-Anhang-I-Lebensraumtypen LRT 3260, 91E0* und 91F0 190

8.1.1 Prognose hinsichtlich der Wasserentnahme aus der Salzach 190

8.1.2 Prognose hinsichtlich der Einleitungen 191

8.2 FFH-Anhang-II-Arten 193

8.2.1 Prognose hinsichtlich der Wasserentnahme aus der Salzach 193

8.2.2 Prognose hinsichtlich der Einleitungen 193

9. Literatur- und Quellenverzeichnis 199

Tabellenverzeichnis

Seite

Tab. 1: Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit negativen Auswirkungen auf das Gebiet gemäß SDB (Stand 06/2016). 8
Tab. 2: (Semi-)aquatische Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie mit Vorkommen im FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ (Angaben aus dem Standarddatenbogen mit Stand 06/2016 entnommen). 9
Tab. 3: Auswahlkriterien der charakteristischen Arten des LRT 3260. 11
Tab. 4: Auswahlkriterien der charakteristischen Arten des LRT 91E0* und 91F0 12
Tab. 5: FFH-Anhang-II-Arten des FFH-Gebietes „Salzach und Unterer Inn“. 13
Tab. 6: Allgemeine Erhaltungsziele für die relevanten FFH-Anhang-II-Arten des FFH-Gebietes „Salzach und Unterer Inn“ gemäß BayNat2000V (Anlage 1a). 15
Tab. 7: Entnahmeeinrichtungen mit Verortung und angeschlossenen Wasserwerken. 41
Tab. 8: Umfang der aktuell genehmigten und neu beantragten Wasserentnahmen und Rückspülungen aus der Wasseraufbereitung. 42
Tab. 9: Einleitstellen der Kühlwässer in den Alzkanal. 43
Tab. 10: Umfang der aktuell genehmigten und neu beantragten Einleitung von Kühlwasser in den Alzkanal. 45
Tab. 11: Umfang der aktuell genehmigten und neu beantragten Einleitung von Abflutwasser aus der Kreislaufkühlung in den Alzkanal. 46
Tab. 12: Einleitstellen der SW, CHEMARA und BARA in den Alzkanal. 47
Tab. 13: Umfang der aktuell genehmigten und neu beantragten Einleitung von Sauerwasser in den OWK. 48
Tab. 14: Umfang der aktuell genehmigten und neu beantragten Einleitung von Sauerwasser in den UWK. 50
Tab. 15: Umfang der aktuell genehmigten und neu beantragten Einleitung von Abwasser aus der CHEMARA. 52
Tab. 16: Umfang der aktuell genehmigten und neu beantragten Einleitung von Abwasser aus der BARA. 54
Tab. 17: Umfang der aktuell genehmigten und neu beantragten Einleitung von gereinigtem Grundwasser aus der HCBD-Strippanlage. 59
Tab. 18: Lage und Charakteristik der Untersuchungsabschnitte, die für die Vorhaben relevant sind. 65
Tab. 19: Übersicht über die Untersuchungsabschnitte, deren Ausdehnung und Funktion mit der bei beiden Befischungskampagnen befischten Streckenlänge und der Anzahl der befischten PA-Punkte 70
Tab. 20: Mittelwerte und Maxima zu Wasserentnahmemengen (Stundenwerte) aus der Salzach der Jahre 2018–2024. Zur Ermittlung der Mittelwerte wurde nur die tatsächliche Betriebszeit des Salzachpumpwerkes betrachtet. 76
Tab. 21: Vergleich der Anforderungen an Vertikalstabrechen nach LUBW (2016) mit den Gegebenheiten am Salzachpumpwerk bei normalen Betriebsbedingungen (*Migrationsbedarf normal, **Migrationsbedarf hoch oder erhöht). 79
Tab. 22: Vergleich der Anforderungen an Vertikalstabrechen nach LUBW (2016) mit den Gegebenheiten am Salzachpumpwerk unter worst-case-Bedingungen (*Migrationsbedarf normal, **Migrationsbedarf hoch oder erhöht). 80
Tab. 23: Jährliche Einleitmengen aus den verschiedenen Abwasserpfaden am Standort Burghausen der Firma Wacker. Angaben sind übernommen aus den Jahresberichten der Firma Wacker. 84
Tab. 24: Mittlere Einleitkonzentrationen sämtlicher untersuchten Parameter des Abflutwassers, des SW OWK, des SW UWK, des Abwassers aus der CHEMARA, des Abwassers aus der BARA und von saniertem Grundwasser aus der HCBD-Strippanlage (GW HCBD) für den Zeitraum 2019 bis 2024. 89
Tab. 25: Beurteilungswerte der betrachteten cVMS für die Schutzgüter 94

Tab. 26: Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Anhang-I-Lebensraumtypen in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg) 99
Tab. 27: Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Anhang-II-Arten in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg) 99
Tab. 28: Gesamtbewertungs-Matrix, die im MMP – Teilbereich Oberbayern verwendet wurde. 100
Tab. 29: Gesamtbewertungs-Matrix, die im MMP – Teilbereich Niederbayern verwendet wurde. 101
Tab. 30: Nachweise der FFH-Anhang-II-Art Bitterling im UG (Befischungen 2023/2024) 110
Tab. 31: Nachweise der FFH-Anhang-II-Art Groppe im UG (Befischungen 2023/2024) 114
Tab. 32: Rahmenbedingungen und Eingangs-Parameter der beiden für die Prognose berechneten Szenarien. 129
Tab. 33: Rahmenbedingungen und Eingangs-Parameter der beiden für die Prognose berechneten Szenarien. 132
Tab. 34: Prüfung der Allgemeinen Erhaltungsziele für die relevanten Schutzgüter des FFH-Gebietes „Salzach und Unterer Inn“ gemäß BayNat2000V (Anlage 2a). 185
Tab. 35: Prüfung der konkretisierten Erhaltungsziele für die relevanten (semi-)aquatischen LRTs und FFH-Anhang-II-Arten des FFH-Gebietes „Salzach und Unterer Inn“ 187
Tab. 36: Zusammenfassung der Prognose hinsichtlich der Beeinträchtigung der (semi-)aquatischen Lebensraumtypen sowie der FFH-Anhang-II-Arten bzw. der hinsichtlich dieser Schutzgüter ausformulierten (allgemeinen und gebietsbezogenen) Erhaltungsziele. 197

Abbildungsverzeichnis

Seite

Abb. 1: Lage des Wacker Chemie Standortes sowie des FFH-Gebiets DE 7744-371 „Salzach und Unterer Inn“ unter Berücksichtigung aller umwelt- und naturschutzfachlicher Rahmenbedingungen bzw. Gebietskulissen. Aus Gründen der Darstellbarkeit ist in der Abbildung nur ein Teilbereich des oberbayerischen Teils des FFH-Gebietes dargestellt. 5
Abb. 2: Lage der Entnahmestellen im Alzkanal Oberwasserkanal (OWK) und in der Salzach. 41
Abb. 3: Lage der Kühlwasser-Einleitstellen. 44
Abb. 4: Lage der Einleitstellen der Sauerwässer und des Abwassers aus BARA und CHEMARA. 47
Abb. 5: Schematische Darstellung der Ableitung, Bewertung und Behandlung des Niederschlagswassers auf dem Werksgelände 57
Abb. 6: Lage der Einleitstelle des gereinigten Grundwassers aus der HCBD-Strippanalge im Alzkanal OWK. 58
Abb. 7: Detailplan mit Lage der Einleit- und Entnahmestellen sowie der Lage der Untersuchungsabschnitte und Ausschnitt des FFH-Gebietes 7744-371 unter Berücksichtigung aller umwelt- und naturschutzfachlicher Rahmenbedingungen bzw. Gebietskulissen. Aus Gründen der Darstellbarkeit ist in der Abbildung nur ein Teilbereich des oberbayerischen Teils des FFH-Gebietes dargestellt. 66
Abb. 8: Wasserentnahmemenge aus der Salzach am Standort der Firma Wacker, aufbereitet als Jahressumme [m³/a] der Jahre 2018–2024 mit Bescheidwert (rote Linie). 75
Abb. 9: Entnahmebauwerk (E39) an der Salzach (F-km 8,333) mit oberstrom vorgelagerter Leitbuhne 77
Abb. 10: Schematischer Aufbau der Entnahmeeinrichtung und Wasseraufbereitung am Salzachpumpwerk 77
Abb. 11: Jährliche Einleitmengen der Firma Wacker in den Alzkanal am Standort Burghausen, aufgeteilt auf die unterschiedlichen Herkunftspfade. Links: Gesamtdarstellung. Rechts: Darstellung ohne die Hauptquelle „Kühlwasser“, zur besseren Identifizierung der sonstigen Herkunftspfade. 83

Glossar

autochthon	in einem Gebiet selbstständig entstanden, bodenständig, standorttypisch, ursprünglich.
Fauna	Gesamtheit aller natürlich vorkommenden Tiere
Flora	Gesamtheit aller Pflanzenarten in einer konkreten Region
Geophyten	Geophyten sind krautige, mehrjährige Pflanzen, die den Winter mittels Speicherorganen im Boden überdauern.
Habitat	Lebensraum bestimmter Beschaffenheit und Lokalität (auch: Lebensraum einer Art oder eines Organismus).
homoiotherm	gleichwarm
Kolmation	Verfestigung und Verbackung der Substrate und somit Verlegung/Versiegelung des Lückensystems
lithophil	kieslaichend
Natura 2000	zusammenhängendes Netz von Schutzgebieten innerhalb der Europäischen Union
Neozoen	aus entfernten Gebieten oder anderen Kontinenten nach 1492 (neu) eingewanderte oder eingebürgerte Tierarten
rheophil	strömungsliebend
Rhithral	Bachregion

Abkürzungsverzeichnis

AFS	Abfiltrierbare Stoffe
AOX	Adsorbierbare organisch gebundene Halogene
BayNat2000V	Bayerische Natura 2000 Verordnung
BayWG	Bayerisches Wassergesetz
BARA	biologische Abwasserreinigungsanlage
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BG	Bestimmungsgrenze
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BSB_5	biochemischer Sauerstoffbedarf nach 5 Tagen
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
BVerwGE	Entscheidungen des Bundesverwaltungsgerichts (Die Entscheidungssammlung des Bundesverwaltungsgerichts enthält in chronologischer Reihenfolge alle Entscheidungen, die für die Rechtsfortbildung bedeutsam sind)
CHEMARA	chemische Abwasserreinigungsanlage
CSB	chemischer Sauerstoffbedarf
cVMS	cyclische alkylierte Siloxane
EHZ	Erhaltungszustand
EuGH	Europäischer Gerichtshof
Fa	Firma
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
FFH-VVS	FFH-Verträglichkeitsvorstudie

F-km	Flusskilometer
GGB	Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung
GÖG	Gewässerökologisches Gutachten
HCBD	Hexachlorbutadien
K-km	Kanalkilometer
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LfU	Landesamt für Umwelt
LHKW	leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe
LRT	Lebensraumtyp (des Anhang I der FFH-Richtlinie)
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LfU	Landesamt für Umwelt
LUBW	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
LWF	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
MMP	Managementplan
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
OWK	Oberwasserkanal
PA	Point-Abundance
SAC	Special Area of Conservation
SW	Saure Waschwässer
SBM	Schadensbegrenzungsmaßnahme(n)
SDB	Standarddatenbogen
TOC	gesamter organischer Kohlenstoff
UA	Untersuchungsabschnitt
UG	Untersuchungsgebiet
UP	Untersuchungsprogramm
UQN	Umweltqualitätsnorm
UWK	Unterwasserkanal
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WWA	Wasserwirtschaftsamt

1. Anlass und Aufgabenstellung / rechtliche Grundlagen

1.1 Anlass

Die Wacker Chemie AG (Wacker) ist ein weltweit tätiges Chemieunternehmen, das eine Vielzahl von Spezialchemikalien herstellt, vermarktet und entwickelt. Der größte Produktionsstandort von Wacker befindet sich in Oberbayern, im Landkreis Altötting, bei Burghausen. Der Wacker-Standort Burghausen ist Bayerns größter Chemiepark. Am Standort Burghausen werden neben den üblichen Versorgungseinrichtungen eines Chemiestandortes unter anderem Anlagen zur Herstellung von Silikonen, Polymeren und hochreinem Polysilicium für die Solarbranche und die Halbleiterindustrie sowie Anlagen zur Sanierung von Altlasten betrieben. Die am Standort anfallenden Abwässer werden, sofern behandlungsbedürftig, über eine chemische Kläranlage (CHEMARA) oder eine biologische Kläranlage (BARA) geschickt und dort gereinigt. In der BARA werden außerdem Sanitärabwässer, welche am Standort anfallen, sowie von umliegenden Gemeinden aus Deutschland und Österreich gereinigt.

Die Produktion bzw. der Betrieb der Anlagen am Standort erfordern unterschiedliche Gewässerbenutzungen. Konkret werden am Standort die Gewässer Alzkanal und Salzach wie folgt genutzt:

- Entnahme von Kühl- und Brauchwasser aus dem Alzkanal und der Salzach
- Einleiten von Kühlwasser und Abwasser (Direkteinleitungen sowie Einleitungen aus CHEMARA und BARA) in den Alzkanal und die Salzach. Der anfallende Abwasservolumenstrom setzt sich aus belasteten Abwässern, welche in der chemischen Abwasserreinigungsanlage (CHEMARA, Produktions- und Betriebsabwasser) und der biologischen Abwasserreinigungsanlage (BARA, Produktions- und Betriebsabwasser sowie kommunale Abwässer) behandelt werden sowie aus den sauren Waschwassern aus den Sitri- und Polyanlagen zusammen.
- Einleiten von saniertem Grundwasser aus der Hexachlorbutadien (HCDB) Strippanlage in den Alzkanal

Die zuvor genannten, bereits bestehenden Gewässerbenutzungen sind aktuell in drei getrennten Bescheiden geregelt.

Für die Entnahme des gesamten Kühl- und Brauchwassers sowie die Wiedereinleitung des Kühlwassers und Wassers aus der Wasseraufbereitung wurde mit dem Bescheid vom 14.07.1997 eine Bewilligung und gehobene wasserrechtliche Erlaubnis erteilt. Aufgrund wesentlicher Änderungen der bewilligten Wasserentnahmemenge und der erlaubten Art des anfallenden Kühlwassers sowie Änderungen durch den Ausbau der Wasseraufbereitung und des Kühlwassernetzes beantragte Wacker seit Bescheiderteilung mehrere Änderungen und Anpassungen der wasserrechtlichen Erlaubnis und der wasserrechtlichen Bewilligung nach Art. 16 des Bayerischen Wassergesetzes (BayWG) in Verbindung mit § 7 Wasserhaushaltsgesetz (WHG). Die Bewilligung zur Wasserentnahme sowie die gehobene Erlaubnis zur Einleitung von Kühlwasser und Wasser aus der Wasseraufbereitung ist bis zum 31.12.2027 befristet.

Für die Einleitung des Abwasservolumenstroms wurde mit dem Bescheid vom 21.11.2007 eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis erteilt. In den folgenden Jahren kam es aufgrund geänderter

Einleitmengen, Änderungen der erlaubten Art des Abwassers oder Gesetzesnovellierungen zu Änderungen und Anpassungen des Bescheides vom 21.11.2007. Die gehobene wasserrechtliche Erlaubnis zur Einleitung der Abwässer wurde bis zum 31.12.2027 befristet erteilt.

Für die Einleitung von gereinigtem Grundwasser aus der HCBD Strippanlage in den Alzkanal wurde mit Bescheid vom 23.05.2003 eine beschränkte wasserrechtliche Erlaubnis gem. § 7 WHG, Art. 17 BayWG zum Sanieren der Grundwasserkontaminationen erteilt. Die Firma Wacker beantragte nach Fertigstellung der Grundwassersanierungsanlage zur Entfernung von HCBD Änderungen des Bescheides vom 23.05.2003. Mit dem weiteren Änderungsbescheid vom 29.07.2014 wurden weitere Pegel in die Grundwasserstrippanlage eingebunden. Die beschränkte wasserrechtliche Erlaubnis wurde bis zum 31.12.2023 befristet. Die Sanierung der Grundwasserkontamination dauert weiterhin an, weshalb die beschränkte Einleiterlaubnis bis Ende 2026 verlängert wurde.

Aufgrund der Befristung der o.g. Bescheide ist eine Neu-Beantragung der zuvor genannten Gewässerbenutzungen erforderlich. In diesem Zuge erfolgte nach Vorschlag der Genehmigungsbehörde eine Umstrukturierung bzw. Neusortierung der zu beantragenden Vorhaben/Bescheide. Die Gewässerbenutzungen werden künftig wie folgt zusammengefasst bzw. entsprechend beantragt:

- wasserrechtliche Bewilligung „O*27 (1017) Wasserrechtsbescheid Entnahme für Kühl- und Brauchwasserversorgung“ aus dem Alzkanal sowie der Salzach
- gehobene Erlaubnis zur Einleitung von Kühlwasser und Abwasser „*WASS (1018) Wasserrechtsbescheid Abwassereinleitungen“ in den Alzkanal und in die Salzach
- gehobene Erlaubnis zur Einleitung von saniertem Grundwasser „*WASS (1015) Abwassereinleitung“ in den Alzkanal

1.2 Räumlicher Bezug der Vorhaben zum FFH-Gebiet 7744-371 „Salzach und Unterer Inn“ und rechtliche Grundlagen für die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsvorstudie

Im Alzkanal befinden sich wenige Kilometer oberhalb der Mündung in die Salzach vier Stellen zur Wasserentnahme sowie mehrere Einleitstellen der Firma Wacker. Innerhalb des Abschnittes der Salzach oberhalb der Alzkanalmündung befindet sich bei F-km 8,3 eine Wasserentnahmestelle der Firma Wacker.

Das FFH-Gebiet 7744-371 „Salzach und Unterer Inn“ erstreckt sich etwa von Freilassing bis Passau und umfasst neben dem untersten Kanalabschnitt auch einen Salzachabschnitt oberhalb der Kanalmündung mit der genannten Entnahmestelle sowie den potenziell von den Einleitungen beeinflussten Salzachabschnitt unterhalb der Kanalmündung. (Abb. 1).

FFH-Gebiete sind europäische Schutzgebiete, die gemäß der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie, vom 21. Mai 1992, 92/43/EWG, kurz FFH-RL) ausgewiesen wurden. Die FFH-Gebiete werden auch als Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) bzw. Special Areas of Conservation (SAC) bezeichnet. Zusammen mit den Vogelschutzgebieten der Vogelschutzrichtlinie (vom 2. April 1979, 79/409/EWG) bilden sie das EU-weite Schutzgebietsnetz "Natura 2000". Ziel ist den anhaltenden Rückgang von wild lebenden Arten und natürlichen Lebensräumen in der EU entgegenzuwirken und die biologische Vielfalt zu erhalten (https://www.bfn.de/thema/natura-2000).

In der FFH-Richtlinie heißt es: Pläne oder Projekte, die nicht unmittelbar mit der Verwaltung des Gebietes in Verbindung stehen oder hierfür nicht notwendig sind, die ein solches Gebiet jedoch einzeln oder in Zusammenwirkung mit anderen Plänen und Projekten erheblich beeinträchtigen könnten, erfordern eine Prüfung auf Verträglichkeit mit den für dieses Gebiet festgelegten Erhaltungszielen (FFH-RL Art. 6 Abs. 3).

Vor diesem rechtlichen Hintergrund wurde die Firma BNGF GmbH (fortan BNGF) seitens der Wacker Chemie AG deshalb beauftragt, die FFH-Verträglichkeit der zuvor genannten drei Vorhaben zu untersuchen. Gemäß Abstimmung mit den Genehmigungs- und Fachbehörden soll die Begutachtung der drei Vorhaben bzw. der potentiell von den **drei Vorhaben** ausgehenden Wirkungen in **einer sogenannten FFH-Verträglichkeitsvorstudie** (kurz: FFH-VVS) **summarisch** erfolgen.

In der vorliegenden FFH-VVS ist also zu beurteilen, ob es hinsichtlich des FFH-Gebietes „Salzach und Unterer Inn“ im Zusammenhang mit den Vorhaben (ggfs. im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten) zu erheblichen Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile kommen kann.

Im konkreten Fall sind dabei gemäß Abstimmung mit den Genehmigungs- und Fachbehörden im Rahmen der Antragskonferenz am 25.02.2023 ausschließlich die Erhaltungsziele mit einem hinreichend aquatischen Bezug zu prüfen.

Im Rahmen einer FFH-Verträglichkeits-Vorstudie soll dabei ausschließlich auf der Grundlage vorhandener Unterlagen, Daten und sonstiger Informationen zum FFH-Gebiet bzw. zum Vorkommen von Arten und Lebensräumen sowie akzeptierter Erfahrungswerte zur Reichweite und Intensität der vorhabensspezifischen Wirkungen vorgenommen werden (LEITFADEN ZUR FFH-VERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG AN BUNDESWASSERSTRAßEN). Im konkreten Fall stellt dabei das ebenfalls durch das BNGF erstellte Gewässerökologische Gutachten (GÖG) eine fachlich-inhaltliche Grundlage dar. Nachfolgend werden in der FFH-VS Auszüge aus dem GÖG dargestellt. Für Details wird auf das GÖG mit den entsprechenden Anhängen verwiesen.

Falls nötig sind Vermeidungs- bzw. Schadensbegrenzungsmaßnahmen[1] (kurz SBM) zu formulieren bzw. festzulegen.

Können Beeinträchtigungen hinsichtlich der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Salzach und Unterer Inn“ anhand der genannten Datengrundlage und ohne einen vertieften Untersuchungsaufwand nicht sicher ausgeschlossen werden, muss eine vollumfängliche FFH-Verträglichkeitsstudie durchgeführt werden.

Gemäß Abstimmung mit den Genehmigungs- und Fachbehörden erfolgt die Begutachtung in o.g. Gutachten unter Berücksichtigung der amtlichen Anforderungen und Vorgaben Deutschlands. Eine gesonderte Betrachtung unter Berücksichtigung etwaiger Anforderungen Österreichs, als Anrainerstaat am rechten Ufer der Salzach im Untersuchungsgebiet, ist nicht notwendig.

[1] nach neuerer Begrifflichkeit: Abschwächungsmaßnahmen (vgl. BVerwG (9. Senat), Urteil vom 12.06.2019 - 9 A 2.18, Rn. 89 und Amtsblatt der Europäischen Union (2021/C 437/01)

Folgende rechtliche Grundlagen wurden für die FFH-VVS verwendet:

Verwendete Richtlinien/Gesetze

- Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) vom 21.05.1992
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29.07.2009, zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 23.10.2024
- Bayerische-Natura-2000-Verordnung (BayNat2000V) vom 12. Juli 2006, die zuletzt durch § 1 Abs. 91 der Verordnung vom 4. Juni 2024 geändert worden ist

Zugrunde gelegte Rechtsprechung/Urteile

- BVerwG (9. Senat), Urteil vom 12.06.2019 - 9 A 2.18
- BVerwGE 154, 73 Rn. 70 – Uckermarkleitung
- BVerwGE 149, 289 Rn.111 – A49; OVG Münster, Urt. v. 01.12.2011
- EuGH, Urt. v. 14.07.2007 – C-342/05
- BVerwG vom 15. Mai 2019 (7 C 27.17)

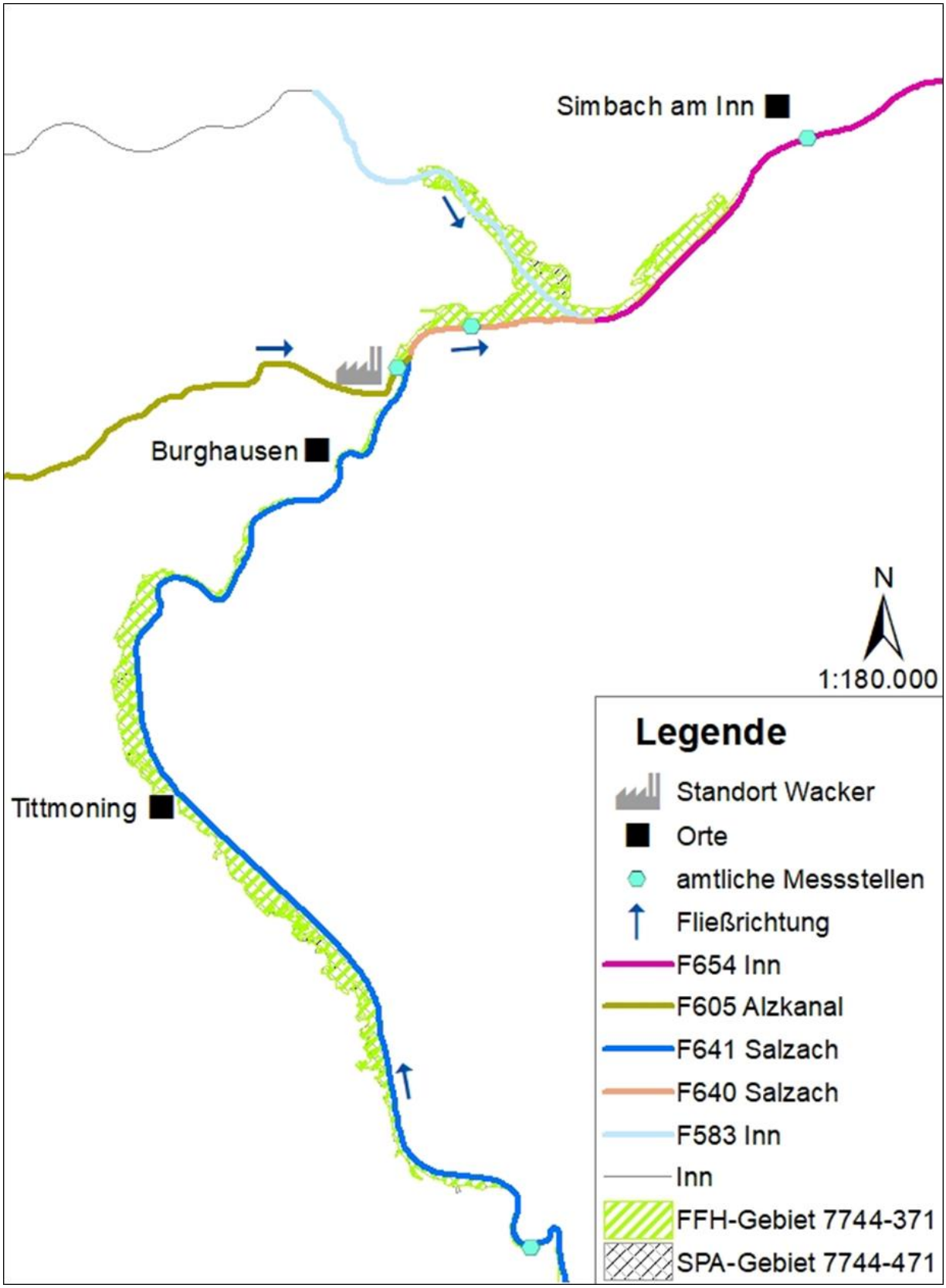


Abb. 1: Lage des Wacker Chemie Standortes sowie des FFH-Gebiets DE 7744-371 „Salzach und Unterer Inn“ unter Berücksichtigung aller umwelt- und naturschutzfachlicher Rahmenbedingungen bzw. Gebietskulissen. Aus Gründen der Darstellbarkeit ist in der Abbildung nur ein Teilbereich des oberbayerischen Teils des FFH-Gebietes dargestellt.

2. Übersicht über das FFH-Schutzgebiet „Salzach und Unterer Inn“ und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

2.1 Verwendete Daten

Folgende Daten und Quellen liegen der FFH-Verträglichkeits-Vorstudie für das FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ (DE 7744-371) zugrunde:

- Standarddatenbogen zum FFH-Gebiet DE 7744-371, erstellt November 2004, zuletzt geändert Juni 2016.

  (Quelle: https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_datenboegen/index.htm)
- Zweiteiliger Managementplan für das Natura-2000-Gebiet 7744-371 „Salzach und Unterer Inn“:
  - Teilbereich Oberbayern (Stand 08/2015)
  - Teilbereich Niederbayern (Stand 05/2020)
- Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele (Vollzugshinweise) für das FFH-Gebiet DE 7744-371, Stand 19.02.2016.

  (http://www.lfu.bayern.de/natur/natura_2000_vollzugshinweise_erhaltungsziele/index.htm)
- Bayerische-Natura-2000-Verordnung (BayNat2000V), Stand 2019
- https://geodienste.bfn.de/schutzgebiete?lang=de
- Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000 – BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie (Ssymank et al. 1998)

Hinweis zum Managementplan: Der Managementplan (kurz MMP) zum FFH-Gebiet DE 7744-371 ist zweigeteilt:

Der eine **MMP mit Stand 21.08.2015 behandelt den „oberbayerischen“ Teil des FFH-Gebietes:** Er umfasst die Teilflächen 04 bis 07 mit einer Gesamtfläche von 3.341 ha bearbeitet, die überwiegend im Regierungsbezirk Oberbayern liegen. Nur ein kurzes Stück entlang des Inns (bis fast nach Simbach) reicht in den Regierungsbezirk Niederbayern hinein. Die Teilflächen bilden ein weitgehend geschlossenes ca. 71 km langes Band überwiegend entlang der Salzach (ca. 60 km) mit kurzen Strecken entlang der Saalach (ca. 7 km) und des Inns (ca. 4 km).

Der **zweite MMP mit Stand Mai 2020** behandelt den **„niederbayerischen“ Teil des FFH-Gebietes** und umfasst die Teilflächen 01 bis 03 von der Staustufe Simbach/Braunau bis zur Staustufe Passau Ingling.

Beide MMP sind jeweils nochmal in einen Teil „Grundlagen“ und einen Teil „Maßnahmen“ untergliedert.

Aus dem MMP für die vorliegende FFH-VVS übernommene Daten werden daher in den entsprechenden Kapiteln zu beiden Gebietsteilen immer getrennt (erst Teilbereich Oberbayern, dann Teilbereich Niederbayern) dargestellt.

2.2 Übersicht über das Schutzgebiet

Das FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ (DE 7744-371) umfasst laut Standarddatenbogen (kurz SDB) mit Stand 06/2016 (letzte Aktualisierung), eine Fläche von 5.662,79 ha in der kontinentalen biogeographischen Region. Das Schutzgebiet befindet sich in den Verwaltungsgebieten Niederbayern und Oberbayern. Das gesamte FFH-Gebiet setzt sich aus sieben Teilflächen zusammen. Die Teilflächen 04 bis 07 liegen dabei überwiegend im Regierungsbezirk Oberbayern, 01 bis 03 im Regierungsbezirk Niederbayern.

Die Salzach ist der einzige staustufenfreie Alpenvorlandfluss in Bayern mit Auenband und Leitenwäldern. Der Inn ist ein Voralpenfluss mit Staustufen und Weichholzauen im Stauwurzelbereich, an den Ufern befinden sich flussbegleitende, naturnahe Auwälder.

Die Bedeutung des Gebietes begründet sich durch eben diese zusammenhängenden, naturnahen, naturschutzfachlich wertvollen Au- und Leitenwäldern. An der Salzach findet sich ein landesweit bedeutsamer Geophytenreichtum[2]. Die Innstauseen stellen ein international bedeutsames Rast- und Überwinterungsgebiet für Wasservögel dar. Es gibt Sand- und Schotterbänke, Verlandungszonen, Gletschermilch-Sedimentationen und Tuffquellen.

Zudem wird Salzhandel sowie traditionelle Niederwaldnutzung betrieben und es bestehen Augenossenschaften.

Das FFH-Gebiet umschließt gemäß Standarddatenbogen die Naturschutzgebiete Vogelfreistätte Salzachmündung und Unterer Inn (siehe auch BfN Kartendienst, Quelle: https://geodienste.bfn.de).

Gemäß SDB sind die Lebensraumklassen des FFH-Gebietes wie folgt unterteilt:

- 42 % Laubwald
- 22 % Binnengewässer (stehend und fließend)
- 18 % Heide, Gestrüpp, Macchia, Garrigue, Phrygana
- 6 % Mischwald
- 4 % Moore, Sümpfe, Uferwuchs
- 3 % Nadelwald
- 3 % Feuchtes und mesophiles Grünland
- 1 % Binnenlandfelsen, Geröll- und Schutthalden, Sandflächen, permanent mit Schnee
- 1 % Trockenrasen, Steppen

Zu den Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit negativen Auswirkungen auf das Gebiet gehören:

[2] Geophyten sind krautige, mehrjährige Pflanzen, die den Winter mittels Speicherorganen im Boden überdauern.

Tab. 1: Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit negativen Auswirkungen auf das Gebiet gemäß SDB (Stand 06/2016).

Rangskala	Bedrohung/Belastung (Code)	Lage zum Gebiet
Negative Auswirkungen		
M	Angelsport, Angeln (F02.03)	i
M	Austrocknung (K01.03)	i
L	Landwirtschaftliche Nutzung (A01)	i
L	Änderungen der Nutzungsart/-intensität (A02)	i
L	Beweidung (A04)	i
L	Forstwirtschaftliche Nutzung (B)	i
L	Erstaufforstung mit einheimischen Gehölzen (B01.02)	i
L	Sand- und Kiesabbau (C01.01)	i
L	Besucherzentren (G03)	i
L	invasive nicht-einheimische Arten (I01)	i

Erläuterungen:

M = mittlere Bedeutung/Auswirkung; mittlerer direkter oder unmittelbarer Einfluss, überwiegend indirekte(r) Einfluss und/oder Einwirkung über einen mäßigen Teil der Fläche/nur regional

L = geringe Bedeutung/Auswirkung; geringer direkter oder unmittelbarer Einfluss, indirekte(r) Einfluss und/oder Einwirkung über einen kleinen Teil der Fläche/nur lokal

i = innerhalb

2.3 Beschreibung der Erhaltungsziele des Schutzgebiets bzw. der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

Rechtsverbindliche Erhaltungsziele eines FFH-Gebietes sind zunächst die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der dort signifikant vorkommenden Lebensräume und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL. Signifikant heißt, sie sind im entsprechenden SDB gelistet und sind dort nicht mit der Kategorie „D: nicht-signifikante Präsenz" angegeben. Zudem sind FFH-Anhang-I-Lebensraumtypen bzw. -Anhang-II-Arten, die zwar im konkreten FFH-Gebiet nachgewiesen werden konnten, die aber nicht entsprechend im SDB gelistet sind, kein Erhaltungsziel des betreffenden Schutzgebietes.

Bei den für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen handelt es sich um das gesamte ökologische Arten-, Strukturen-, Faktoren- und Beziehungsgefüge, das für die Wahrung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands dieser Lebensräume und Arten von Bedeutung ist (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR 2019).

Hinweis: Bei den zu prüfenden Vorhaben handelt es sich um die Erneuerung der Wasserrechtsbescheide hinsichtlich der Gewässernutzungen durch die Firma Wacker am Standort Burghausen. Der Wirkungsraum der Vorhaben ist auf die Wasserkörper des Salzach mit angeschlossenen Altwassern bzw. den Alzkanal selbst begrenzt. Betroffenheiten im Sinne der FFH-Richtlinie können sich ausschließlich für Schutzgegenstände, Bestandteile und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes

mit hinreichendem aquatischem Bezug ergeben. Im Folgenden werden daher auch abstimmungsgemäß mit den Behörden **nur die (semi-)aquatischen Schutzgegenstände bzw. Bestandteile und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes** dargestellt/beschrieben bzw. eine etwaige Beeinträchtigung dieser bewertet.

2.3.1 Überblick über die (semi-)aquatischen Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Als terrestrische Lebensraumtypen (fortan LRT) werden im SDB genannt: LRT 6210(*), 6430, 6510, 9110, 9130, 9150 und 9180. Diese LRT liegen aufgrund ihrer fehlenden Bindung an Gewässer außerhalb des Wirkungsbereichs der Vorhaben, so dass **eine Betroffenheit von vornherein auszuschließen** ist. Diese sind daher auch auftragsgemäß nicht zu behandeln und werden auch im weiteren Gutachten nicht genannt.

Die laut Standarddatenbogen signifikant[3] im FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ vorkommenden Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL mit einem hinreichenden aquatischen Bezug sind mit der dort durchgeführten Einstufung in Tab. 2 gelistet.

Tab. 2: (Semi-)aquatische Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie mit Vorkommen im FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ (Angaben aus dem Standarddatenbogen mit Stand 06/2016 entnommen).

Kennziffer	Beschreibung	Fläche [ha]	Repräsentativität	Relative Fläche	Erhaltung	Gesamtbeurteilung
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*	22,0000	B	C	B	B
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*	10,0000	C	C	B	C
7220*	Kalktuffquellen (*Cratoneurion*)	13,000	A	B	A	A
91E0*	Auen-Wälder mir Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (*Alno-Padion, Alnionincanae, Salicion albae*)	1.700,0000	A	B	A	A
91F0	Hartholzauenwälder mit *Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*)	50,0000	A	C	B	C

[3] Im Standarddatenbogen werden auch nicht-signifikante Vorkommen von Lebensräumen und Arten angegeben. Als „nicht-signifikant" werden Vorkommen von Lebensräumen und Arten eingestuft, deren Repräsentativität im Standarddatenbogen mit der Kategorie „D: nicht-signifikante Präsenz" bzw. deren Populationen mit der Kategorie „D: nicht-signifikante Population" angegeben ist. Die EU-Kommission (2000) führt dazu aus, dass die im Standarddatenbogen als „nicht-signifikant" eingestuften Vorkommen nicht als Erhaltungsziele des Gebiets gelten sollen (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR 2019).

Erläuterungen:

Repräsentativität (des Lebensraumtyps bzw. Biotoptyps):	A = hervorragende Repräsentativität B = gute Repräsentativität C = mittlere Repräsentativität
Relative Fläche (des Lebensraumtyps bezogen auf den gesamten Bestand des Lebensraumtyps in Deutschland):	A > 15 % B = 2–15 % C < 2 %
Erhaltung (und Wiederherstellungsmöglichkeit des Lebensraumtyps):	A = sehr gut, unabhängig von der Wiederherstellungsmöglichkeit B = gut, Wiederherstellung in kurzen bis mittleren Zeiträumen möglich C = mittel bis schlecht, Wiederherstellung schwierig bis unmöglich
Gesamtbeurteilung (der Bedeutung des Natura-2000-Gebietes für den Erhalt des Lebensraumtyps bezogen auf Deutschland):	A = sehr hoch B = hoch C = mittel

* prioritäre Form

Abschichtung LRT 3150

Wasserflächen, die dem LRT 3150 im Gebiet zugeordnet werden können, sind ehemalige Altarme, Lacken, wassergefüllte Rinnen. Diese Wasserflächen können auch Lebensraum für die Anhang-II-Arten Kammmolch und Schlammpeitzger sein, die im Gebiet noch Vorkommen haben. Dieser Lebensraumtyp, zudem auch eutrophe Seen gehören, hat im FFH-Gebiet keine oder nur im Hochwasserfall eine Verbindung mit dem beeinflussten Abschnitt der Salzach. Durch dann bestehende Verdünnungseffekte und eine zusätzlich geringere Temperatursensibilität können Beeinträchtigungen des LRT 3150 durch die Vorhaben von vornherein ausgeschlossen werden.

Abschichtung LRT 7220*

Bei diesem LRT handelt es sich um kalkreiche, sauerstoffreiche Sicker-, Sturz- und Tümpelquellen im Wald und im Offenland. Dieser LRT steht damit nicht mit dem Wasserkörper des Alzkanals bzw. der Salzach in Verbindung und liegt damit nicht im Wirkungsbereich der Vorhaben. Im MMP heißt es: Dieser LRT findet sich im oberbayerischen Gebietteil überwiegend entlang der steilen Salzachleite. Es zeigen sich teils unauffällig schüttende Sickerquellen oder auch stärker schüttende Punktquellen mit typischer Sinterbildung (Stand 21.08.2015). Im niederbayerischen Teil des FFH-Gebiet 7744-371 kommen Kalktuffquellen lediglich [..] innerhalb von Eschen-Hangwäldern in der Randzone der Erlacher Au vor (Stand Mai 2020).

Da sich somit für den LRT 7220* im Zusammenhang mit den zu prüfenden Vorhaben keine Betroffenheiten im Sinne der FFH-Richtlinie ergeben können, wird auf diesen im Folgenden nicht mehr eingegangen.

Charakteristische Arten der verbleibenden prüfungsrelevanten Lebensraumtypen 3260, 91E0* und 91F0

Funktion und Auswahlkriterien charakteristischer Arten von FFH-Anhang-I-Lebensraumtypen in der FFH-Verträglichkeit

Bei der Bewertung möglicher Beeinträchtigungen eines LRT des FFH-Anhang I sollen u. a. die jeweiligen charakteristischen Arten berücksichtigt werden (BAUMANN ET AL. 1999; KÜSTER 2001). Die Beeinträchtigung dieser charakteristischen Arten eines Lebensraumtyps kann Bestandteil und Indikator einer erheblichen Beeinträchtigung des LRT sein, in dem die Habitatfunktion des LRT für diese Arten eingeschränkt wird und sich dadurch der Erhaltungszustand des LRT verschlechtert (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007). Die enge Verbindung zwischen dem Erhaltungszustand eines LRT und seinen charakteristischen Arten wird auch durch die Definition aus dem Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (LFU & LWF 2022) ersichtlich. Dort heißt es: Arten sind für den Lebensraumtyp charakteristisch, da sie dort in der Regel zu erwarten sind, wenn dieser LRT sich in einer guten bis optimalen Ausprägung befindet. Anhand des Vorkommens oder Fehlens bestimmter Arten können [..] Rückschlüsse auf den Lebensraum, seine Ausprägung und seinen Erhaltungszustand gezogen werden.

Es sind dabei Arten auszuwählen, die für das Erkennen und Bewerten von möglichen Beeinträchtigungen relevant sind, d.h. Arten, die eine Indikatorfunktion für potentielle Auswirkungen der konkreten Vorhaben auf den Lebensraumtyp, d. h. eine aussagekräftige Empfindlichkeit für die Wirkprozesse besitzen, die von den Vorhaben ausgehen (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR 2019). Zudem sollen die ausgewählten Arten in ausreichender Stückzahl im konkret zu betrachtenden Gebiet vorkommen. Seltene Arten, mit nur wenigen Nachweisen, erlauben keine belastbaren Aussagen hinsichtlich vorhabenbedingter Wirkungen auf die räumliche Verteilung der Arten im Gewässer, den Populationsaufbau und den Reproduktionserfolg.

Konkrete Auswahl charakteristische Arten für die Vorkommen der prüfungsrelevanten LRTs im FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“

Charakteristische Arten LRT 3260

Für die Bewertung möglicher Beeinträchtigungen des LRT 3260 wurden folgende für seine Vorkommen im FFH-Gebiet 7744-371 typischen Fischarten als charakteristische Arten ausgewählt (Tab. 3).

Tab. 3: Auswahlkriterien der charakteristischen Arten des LRT 3260.

EU Code LRT	Charakteristische Art	Begründung Artenauswahl
3260	Groppe/Koppe (*Cottus gobio*)	• Charakteristische Art für Fließgewässerabschnitte, die den abiotischen Charakteristika und Rahmenbedingungen des LRT 3260 entsprechen (LFU & LWF 2022) • FFH-Anhang-II-Art • Geeignete Indikatorart für die Projektwirkungen, die sich durch Weiterführung der Entnahme sowie der Einleitung von Kühl- und Brauchwasser ergeben.

EU Code LRT	Charakteristische Art	Begründung Artenauswahl
	Barbe (*Barbus barbus*)	• Charakteristische Art für Fließgewässerabschnitte, die den abiotischen Charakteristika und Rahmenbedingungen des LRT 3260 entsprechen • Geeignete Indikatorart für die Projektwirkungen, die sich durch Weiterführung der Entnahme sowie der Einleitung von Kühl- und Brauchwasser ergeben.
	Nase (*Chondrostoma nasus*)	• Charakteristische Art für Fließgewässerabschnitte, die den abiotischen Charakteristika und Rahmenbedingungen des LRT 3260 entsprechen. • Geeignete Indikatorart für die Projektwirkungen, die sich durch Weiterführung der Entnahme sowie der Einleitung von Kühl- und Brauchwasser ergeben.

Charakteristische Arten der LRTs 91E0* und 91F0

Säugetiere stehen oft an der Spitze der Nahrungskette und sind somit als Indikatororganismen geeignet. Für die Bewertung möglicher Beeinträchtigungen der LRT 91E0* und 91F0 wurden daher folgende Säugerarten als geeignete charakteristische Arten ausgewählt (Tab. 4).

Tab. 4: Auswahlkriterien der charakteristischen Arten des LRT 91E0* und 91F0

EU Code LRT	Charakteristische Art	Begründung Artenauswahl
91E0* 91F0	Biber (*Castor fiber*)	• Charakteristische Art für Auenwälder, die den abiotischen Charakteristika und Rahmenbedingungen des LRT 91E0 und des 91F0 entsprechen. (LFU & LWF 2022). • FFH-Anhang-II-Art • Geeignete Indikatorart für die Projektwirkungen, die sich durch Weiterführung der Entnahme sowie der Einleitung von Kühl- und Brauchwasser ergeben.

Anmerkung: Grundsätzlich wäre auch die FFH-Anhang-II-Art Fischotter als charakteristische Art für die LRTs 91E0* und 91F0 geeignet (es sind dieselben Auswahlkriterien gegeben, wie beim Biber und zusätzlich ist die Art ein Qualitätszeiger gemäß LFU & LWF 2022). Aufgrund der aktuell aber nur sporadischen Nachweise/Vorkommen im FFH-Gebiet, lassen sich anhand dieser Art keine Beeinträchtigungen hinsichtlich der konkreten LRT-Vorkommen im Schutzgebiet ableiten.

2.3.2 Überblick über die (semi-)aquatischen Arten des Anhangs II der FFH-RL

Die laut Standarddatenbogen signifikant[4] im FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ vorkommenden (semi-)aquatischen Arten nach Anhang II der FFH-RL sind in Tab. 5 aufgelistet. Die Angaben zu den Tierarten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie sind ebenso dem SDB (Stand 06/2016) zum Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ entnommen.

[4] Im Standarddatenbogen werden auch nicht-signifikante Vorkommen von Lebensräumen und Arten angegeben. Als „nicht-signifikant" werden Vorkommen von Lebensräumen und Arten eingestuft, deren Repräsentativität im Standarddatenbogen mit der Kategorie „D: nicht-signifikante Präsenz" bzw. deren Populationen mit der Kategorie „D: nicht-signifikante Population" angegeben ist. Die EU-Kommission (2000) führt dazu aus, dass die im Standarddatenbogen als „nicht-signifikant" eingestuften Vorkommen nicht als Erhaltungsziele des Gebiets gelten sollen (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR 2019).

Tab. 5: FFH-Anhang-II-Arten des FFH-Gebietes „Salzach und Unterer Inn“.

Kennziffer	Name	Population	Erhaltung	Isolierung	Gesamt
Fische und Rundmäuler					
1134[5]	**Bitterling** (*Rhodeus sericeus amarus*)	C	C	C	C
2484[6]	**Donau-Neunauge** (*Eudontomyzon vladykovi*)	B	B	C	A
1163	**Groppe/Koppe**[7] *(Cottus gobio)*	C	C	C	C
1105	**Huchen** (*Hucho hucho*)	C	C	C	B
1145	**Schlammpeitzger** *(Misgurnus fossilis)*	C	C	C	C
1131	**Strömer** *(Leuciscus souffia agassizi)*	C	C	C	C
Amphibien					
1193	**Gelbbauchunke** (*Bombina variegata*)	C	C	C	C
1166	**Kammmolch** *(Triturus cristatus)*	C	C	C	B
Säugetiere					
1337	**Biber** *(Castor fiber)*	C	A	C	A
1355	**Fischotter** *(Lutra lutra)*	C	B	C	B

Erläuterungen:

Population (Anteil der Population dieser Art im Gebiet in Relation zur Gesamtpopulation)**:**	A: > 15 % B: 2–15 % C: < 2 %
Erhaltung (Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeit der für die Art wichtigen Habitatelemente)**:**	A = hervorragende Erhaltung, unabhängig von der Wiederherstellungsmöglichkeit B = gute Erhaltung, Wiederherstellung in kurzen bis mittleren Zeiträumen möglich C = durchschnittliche oder beschränkte Erhaltung, Wiederherstellung schwierig bis unmöglich
Isolierung (Isolation der Population in diesem Gebiet im Vergleich zum natürlichen Verbreitungsgebiet der jeweiligen Art)**:**	A = Population (beinahe) isoliert B = Population nicht isoliert, aber am Rande des Verbreitungsgebiets C = Population nicht isoliert, innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebiets

[5] In den nachfolgend zitierten Dokumenten Vollzugshinweisen (Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele, Stand 02/2016), der BayNat2000V (Stand 02/2011) Anlage 1a und im Managementplan Teil Niederbayern (Stand Mai 2020) wird für den Bitterling der EU-Code 5339 angegeben. In der vorliegenden FFH-VVS wird der für diese Art im SDB angegebene EU-Code (1134) verwendet.

[6] In den nachfolgend zitierten Dokumenten Vollzugshinweisen (Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele, Stand 02/2016), der BayNat2000V (Stand 02/2011) Anlage 1a und im Managementplan Teil Niederbayern (Stand Mai 2020) wird für das Donau-Neunauge der EU-Code 2485 angegeben. In der vorliegenden FFH-VVS wird der für diese Art im SDB angegebene EU-Code (2484) verwendet.

[7] Koppe ist der in Südbayern gebräuchliche Trivialname für die Art *Cottus gobio*. In den Vollzugshinweisen (Konkretisierung der Erhaltungsziele) des LfU wird der Begriff Groppe, im Managementplan des FFH-Gebietes 7744-371 vornehmlich der Begriff Koppe verwendet. Beide Namen meinen damit die gleiche Art. Aufgrund der Verortung der Vorhaben im bayerischen Raum wird in Tabellen und Überschriften der Begriff Koppe ergänzend genannt. Im laufenden Text wird der Artname Groppe verwendet.

Gesamt (Gesamt-Beurteilung der Bedeutung des NATURA-2000-Gebietes für den Erhalt der Art in Deutschland)**:**	A = hervorragender Wert B = guter Wert C = signifikanter Wert

Abschichtung Schlammpeitzger

Beim Schlammpeitzger handelt es sich um eine stark spezialisierte Fischart, die typischerweise stagnierende Kleingewässer (wie Tümpel) und Grabensysteme flussbegleitender Ausysteme bewohnt. Im Hauptstrom großer Flüsse kommt *Misgurnus* – mit Ausnahme seltener Nachweise in Metapotamalgewässern – hingegen so gut wie nie vor (Funde im Bereich des Hauptstroms sind in der Regel z.B. durch Hochwasser abgetriebene Irrgäste). Dementsprechend finden sich auch in den dem Managementplan zugrunde gelegten Erhebungen im Hauptstrom der Fließgewässer im FFH-Gebiet 7744-371 keine Hinweise auf Schlammpeitzgervorkommen.

Der Wirkungsbereich der Vorhaben ist aber auf die fließenden Wasserkörper der Salzach mit angeschlossenen Altwassern bzw. den Alzkanal selbst begrenzt. Lediglich bei hohen Wasserständen wäre ein Kontakt der beeinflussten Wasserkörper mit Habitaten der Art überhaupt denkbar. Aufgrund der dann auftretenden Verdünnungseffekte sind Beeinträchtigungen über eine Bagatellgrenze hinaus hinsichtlich der überhaupt relevanten Wirkungen (Wärme- und stoffliche Einleitungen) mit Sicherheit von vornherein auszuschließen.

Abschichtung Gelbbauchunke und Kammmolch

Die natürlichen Lebensräume der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) sind ursprünglich dynamische, d. h. regelmäßig überschwemmte Bach- und Flussauen. Aufgrund der fehlenden Dynamik an Fließgewässern werden mittlerweile hauptsächlich anthropogene, sekundäre Lebensräume besiedelt. So bewohnt die Gelbbauchunke heute offene, besonnte Klein- und Kleinstgewässer wie wassergefüllte Wagenspuren, Pfützen, Tümpel, Regenrückhaltebecken oder Gräben, die gelegentlich auch austrocknen können und somit meist fischfrei sind.

Den idealen Lebensraum des Kammmolchs stellen größere Feuchtgrünlandbestände im Wechsel mit Hecken, Feldgehölzen und Wäldern und einem guten Angebot an Kleingewässern dar. Besonders beliebt sind bei Kammmolchen fischfreie Gewässer mit reichem Unterwasserbewuchs (Quelle: www.bfn.de).

Der Wirkungsbereich der Vorhaben ist auf die Wasserkörper des Salzach mit angeschlossenen Altwassern bzw. den Alzkanal selbst begrenzt. Diese Wasserkörper stellen somit keinen geeigneten Lebensraum für die genannten Arten da. Lediglich bei hohen Wasserständen wäre ein Kontakt der beeinflussten Wasserkörper mit Habitaten beider Arten überhaupt denkbar. Aufgrund der dann auftretenden Verdünnungseffekte sind Beeinträchtigungen über eine Bagatellgrenze hinaus hinsichtlich der überhaupt möglicherweise relevanten Wirkungen (Wärme- und stoffliche Einleitungen) mit Sicherheit von vornherein auszuschließen.

2.3.3 Allgemeine und gebietsspezifisch konkretisierte Erhaltungsziele des Schutzgebietes

In Anlage 1a der Bayerischen Verordnung über die Natura-2000-Gebiete (BayNat2000V) wurden allgemeine Erhaltungsziele für alle nach FFH-RL geschützten Anhang-I-Lebensraumtypen und Anhang-II-Arten ausformuliert. Die Regierung von Oberbayern hat die Erhaltungsziele gebietsbezogen für das FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ mit Stand vom 19.02.2016 weiter konkretisiert (vgl. § 3 Abs. 4 Satz 1 BayNat2000V).

Die in Anlage 1a der BayNat2000V formulierten allgemeinen Erhaltungsziele sind vorrangig Gegenstand der Erheblichkeitsbewertung, während die gebietsspezifischen Erhaltungsziele gemäß BayNat2000V in erster Linie der Managementplanung der FFH-Gebiete dienen (§3 Abs. 4 Satz 2 BayNat2000V). Im Rahmen dieser FFH-Verträglichkeits-Vorabschätzung werden der Prognose sowohl die allgemeinen als auch die gebietsspezifisch konkretisierten Erhaltungsziele zugrunde gelegt, um sicherzustellen, dass alle maßgeblichen Aspekte ausreichend berücksichtigt werden.

Im Folgenden werden zunächst die allgemeinen und anschließend die gebietsbezogenen Erhaltungsziele des FFH-Gebietes dargestellt, die im Hinblick auf den aquatischen Bereich relevant sind bzw. formuliert wurden und damit durch die Vorhaben grundsätzlich betroffen sein können:

2.3.3.1 Allgemeine Erhaltungsziele gemäß BayNat2000V Anlage 1a (mit (semi-)aquatischem Bezug[8])

Folgende allgemeine Erhaltungsziele bestehen gemäß BayNat2000V (Anlage 1a) für den LRT 3260 sowie die (semi-)aquatischen FFH-Anhang-II-Arten des FFH-Gebietes „Salzach und Unterer Inn“, die nicht bereits abgeschichtet sind (Tab. 6).

Tab. 6: Allgemeine Erhaltungsziele für die relevanten FFH-Anhang-II-Arten des FFH-Gebietes „Salzach und Unterer Inn“ gemäß BayNat2000V (Anlage 1a).

Code	Lebensraumtyp / Art	Gewährleistung eines günstigen Erhaltungszustands durch Erhalt, gegebenenfalls Wiederherstellung
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	- der Gewässerqualität und einer natürlichen oder naturnahen Fließgewässerdynamik - der Durchgängigkeit für Gewässerorganismen - ausreichend unverbauter bzw. gewässermorphologisch intakter Abschnitte - eines funktionalen Zusammenhangs mit auetypischen Kontaktlebensräumen
91E0*	Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	- naturnaher und strukturreicher Wälder in verschiedenen Entwicklungs- und Altersstadien mit lebensraumtypischen Baumarten, Totholz und Biotopbäumen sowie charakteristischer Artengemeinschaften - einer bestandsprägenden Gewässerdynamik - eines funktionalen Zusammenhangs mit den auetypischen Übergangsbereichen

[8] Für bereits abgeschichteten Schutzgüter (Kap 2.3.1 und 2.3.2) werden die Erhaltungsziele nicht dargestellt.

Code	Lebensraumtyp / Art	Gewährleistung eines günstigen Erhaltungszustands durch Erhalt, gegebenenfalls Wiederherstellung
91F0	Hartholzauewälder mit Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior oder Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris	- naturnaher und strukturreicher Wälder in verschiedenen Entwicklungs- und Altersstadien mit lebensraumtypischen Baumarten, Totholz und Biotopbäumen sowie charakteristischer Artengemeinschaften - einer bestandsprägenden Gewässerdynamik - eines funktionalen Zusammenhangs mit den auetypischen Übergangsbereichen
1134[1]	**Bitterling** (*Rhodeus sericeus amarus*[9])	- stehender oder langsam fließender, sommerwarmer Gewässer (z. B. Altarme und -gewässer), insbesondere durch Vermeidung von Verschlammungen und Faulschlammbildung - von reproduzierenden Großmuschelbeständen
2484[2]	**Donau-Neunauge** (*Eudontomyzon vladykovi*)	- durchgängiger, strukturreicher Fließgewässer mit lockeren, sandigen bis feinkiesigen Sohlsubstraten und natürlichen, differenzierten, abwechslungsreichen Strömungsverhältnissen - strukturreicher kiesiger, flacher Abschnitte mit mittelstarker Strömung (Laichhabitate) sowie flacher Abschnitte mit sandigem Substrat und mäßigem Detritusanteil (Aufwuchshabitate) - naturnaher, reich strukturierter Uferbereiche ohne Uferbefestigungen
1163	**Groppe/Koppe** (*Cottus gobio*)	- durchgängiger, strukturreicher Fließgewässer mit natürlicher Dynamik mit steinig-kiesiger Sohle - eines reich strukturierten Gewässerbetts mit ausreichend Versteck- und Laichmöglichkeiten, insbesondere mit Unterschlupfmöglichkeiten für Jungfische - einer ausreichend guten Gewässerqualität - von Gewässerabschnitten ohne Sedimenteintrag aus dem Umland und ohne Verlegung des Interstitials
1105	**Huchen** (*Hucho hucho*)	- durchgängiger, frei durchwanderbarer Gewässer, insbesondere von sauerstoffreichen, schnell fließenden Gewässerabschnitten - einer abwechslungsreichen Gewässerstruktur mit ausreichenden Unterstandsmöglichkeiten - von umlagerbaren Kiesbänken mit intaktem Kieslückensystem als Laichhabitate des Huchens - der ungehinderten Anbindung von Nebengewässern als Laichgebiete bzw. Rückzugsräume - eines ausreichenden Beutefischspektrums

[9] In der BayNat2000V und in den Vollzugshinweisen (Konkretisierung der EHZ) wird für die FFH-Anhang-II-Art Bitterling eigentlich der wissenschaftliche Name *Rhodeus amarus* verwendet. Im SDB (sowie im Managementplan) wird er mit *Rhodeus sericeus amarus* geführt. Beide wissenschaftlichen Bezeichnungen meinen dieselben Vorkommen im FFH-Gebiet. Im weiteren Text/Gutachten wird im Sinne einer Einheitlichkeit die Bezeichnung aus dem SDB/MMP „*Rhodeus sericeus amarus“* verwendet.

Code	Lebensraumtyp / Art	Gewährleistung eines günstigen Erhaltungszustands durch Erhalt, gegebenenfalls Wiederherstellung
1131	**Strömer** (*Leuciscus souffia agassizi*)[10]	- durchgängiger, unverbauter und ausreichend beschatteter Fließgewässer mit funktionsfähigen Kiesbänken sowie ausgeprägter Tiefenvarianz - des natürlichen Abflussregimes mit strömungsberuhigten Bereichen - einer abwechslungsreichen Gewässerstruktur mit ausreichenden Unterstandsmöglichkeiten in Form von Totholz, Baumwurzeln, unter- bzw. ausgespülten Ufer- oder Sohlbereichen
1337	***Biber*** (*Castor fiber*)	- des Lebensraums in und an den Flüssen und Bächen mit ihren Auenbereichen, Altgewässern und in den natürlichen oder naturnahen Stillgewässern
1355	**Fischotter** (*Lutra lutra*)	- strukturreicher Fließgewässer mit einer ausreichenden biologischen Durchgängigkeit und einem gut ausgebildeten Fischbestand - durchgängiger Wanderkorridore entlang der Ufer, besonders auch im Bereich von Straßen und unter Brücken

Erläuterungen:
1: In der BayNatura2000V in Anlage 1a mit dem EU-Code 5339 angegeben.
2: In der BayNatura2000V in Anlage 1a mit dem EU-Code 2485 angegeben.

2.3.3.2 Konkretisierung der Erhaltungsziele (Vollzugshinweise)

Die gebietsbezogene Konkretisierung dient der genaueren Interpretation der grundsätzlichen Erhaltungsziele eines FFH-Gebietes (Definition siehe Kap. 2.3 1. Absatz) aus Sicht der Naturschutzbehörden.

Nachfolgend dargestellt werden die durch die Regierung von Niederbayern für das FFH-Gebiet DE 7744-371 konkretisierten Erhaltungsziele (Stand 19.02.2016) wie sie auf der Seite des LfU Bayern zu finden sind (Zitate mit der dort angegebenen Nummerierung), die hinsichtlich der (nicht bereits abgeschichteten) Schutzgüter des FFH-Gebietes Relevanz haben:

Übergeordnet: **Erhalt der Vielfalt an naturnahen**, oft durch traditionelle Nutzungen geprägten großflächigen **Fluss- und Auen-Lebensräume** mit ihrem Reichtum an wertbestimmenden Pflanzen- und Tierarten von Inn und Salzach mit Böschungen der Talterrassen sowie Erhalt der sekundären spontanen Prozesse von Sedimentation, Erosion und Sukzession in den weitläufigen Stauräumen.

1. **Erhalt der Salzach und des Unteren Inns als Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion** sowie als Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des Chenopodion rubri p.p. und des Bidention p.p. durch **Erhalt der guten Wasserqualität**. Erhalt der unverbauten Flussabschnitte sowie ausreichend störungsfreier, unbefestigter Uferzonen. **Erhalt der Durchgängigkeit** und

[10] In der BayNat2000V wird für die FFH-Anhang-II-Art Strömer eigentlich der wissenschaftliche Name *Telestes souffia* verwendet. Im Managementplan wird er mit *Leuciscus souffia* und im SDB mit *Leuciscus souffia agassizi* geführt. Alle drei wissenschaftlichen Bezeichnungen meinen dieselben Vorkommen im FFH-Gebiet. Im weiteren Text/Gutachten wird im Sinne einer Einheitlichkeit die Bezeichnung aus dem SDB „*Leuciscus souffia agassizi“* verwendet.

Anbindung der Seitengewässer. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Flüsse sowie einer naturnahen, durchgängigen Anbindung der Altgewässer und der einmündenden Bäche. **Erhalt eines naturnahen, dynamischen Gewässerregimes** mit regelmäßiger Überflutung bzw. Überstauung der Salzach und Zuflüsse. Erhalt der Dynamik des Inns im Bereich der Stauseen. Erhalt der Gewässervegetation und Verlandungszonen der Altgewässer sowie der Stauseen am Inn. Erhalt einer ausreichenden Ungestörtheit der Stillgewässer.

[…]

8. **Erhalt ggf. Wiederherstellung der Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*** (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) und **der Hartholzauewälder** mit *Quercus robur, Ulmus laevis und Ulmus minor, Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*) mit ausreichendem Alt- und Totholzanteil und der natürlichen Dynamik auf extremen Standorten. Erhalt des Wasserhaushalts, des natürlichen Gewässerregimes, der naturnahen Struktur und Baumarten-Zusammensetzung. Erhalt von Sonderstandorten wie Flutrinnen, Altgewässer, Seigen und Verlichtungen. Erhalt der feuchten Staudensäume.
9. **Erhalt ggf. Entwicklung von Population des Huchens** durch Erhalt ggf. Wiederherstellung der Qualität der Fließgewässer für alle Lebensphasen dieser Fischart sowie ausreichend große Laich- und Jungtierhabitate. Erhalt ggf. Wiederherstellung des naturgemäßen Fischartenspektrums und der Lebens- und Fortpflanzungsbedingungen für Beutefischarten.
10. **Erhalt ggf. Entwicklung von Populationen von Groppe und Donau-Neunauge**, durch Erhalt ggf. Wiederherstellung der Qualität der Fließgewässer als Lebensraum für alle Lebensphasen dieser Fischarten mit ausreichend großen Laich- und Jungtierhabitaten.
11. **Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bitterlings.** Erhalt von Fließ- und Stillgewässern mit für Großmuscheln günstigen Lebensbedingungen. Erhalt der typischen Fischbiozönose mit geringen Dichten von Raubfischen. Erhalt von reproduzierenden Muschelbeständen.

    […]

13. **Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bibers** in den Flüssen Salzach und Inn mit ihren Auenbereichen, deren Nebenbächen mit ihren Auenbereichen, Altgewässern und in den natürlichen oder naturnahen Stillgewässern. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichender Uferstreifen für die vom Biber ausgelösten dynamischen Prozesse.
14. **Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Fischotters** durch Erhalt ggf. Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer und Auen, besonders durch den Erhalt von Wanderkorridoren entlang von Gewässern und unter Brücken. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichend ungestörter, strukturreicher Fließgewässer mit ausreichend extensiv genutzten unbebauten Überschwemmungsbereichen.

<u>Hinweis zum Erhaltungsziel Nr. 9 und diesem Zusammenhang zu der FFH-Anhang-II-Art Strömer:</u>
Der Strömer wird in der gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele (Vollzugshinweisen), wie sie auf der Seite des LfU Bayern (Stand 19.02.2016) für das FFH-Gebiet DE 7744-371 veröffentlicht und einsehbar ist, nicht genannt. Für den Strömer ist somit kein konkretisiertes Erhaltungsziel für das FFH-Gebiet DE 7744-371 formuliert worden.

Gemäß Managementplan (Teilbereich Oberbayern Stand 21.08.2015 und Teilbereich Niederbayern Stand Mai 2020, Kap. 4.2.6.4) ist der Strömer derzeit im FFH-Gebiet verschollen bzw. ausgestorben. Selbsterhaltende Bestände sind in Österreich noch in Zubringern zur Donau unterhalb des Gebietes vorhanden, sowie im Inn oberhalb des FFH-Gebietes auf Tiroler Seite. Aufgrund der gegebenen Rahmenbedingungen ist die Re-Etablierung von Stömerbeständen möglich.

Da die Art im SDB (Stand 06/2016) mit signifikanten Vorkommen für das FFH-Gebiet gelistet ist, stellt der Erhalt bzw. die Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes der FFH-Gebiets-Population ein Erhaltungsziel des konkreten FFH-Gebietes dar (vgl. Kap. 2.3) und die FFH-Verträglichkeit des Projektes ist hinsichtlich dieser Art zu prüfen.

Hinweis zum FFH-Anhang-I-LRT 3270: Für den Lebensraumtyp 3270 „Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des Chenopodion rubri p.p. und des Bidention p.p.“ wurde in den Vollzugshinweisen (Stand 19.02.2016, LfU Bayern) ein konkretisiertes Erhaltungsziel für das FFH-Gebiet 7744-371 formuliert (s.o. unter Punkt 1.). Im SDB (Stand 06/2016) wird dieser LRT dagegen nicht genannt.

Im Managementplan heißt es für den Teilbereich Oberbayern (Stand 08/2015) dazu: Trotz der charakteristischen Vorkommen des Gewöhnlichen Schlammkrauts (*Limosella aquatica*) auf Schlammbänken an der Inn-Salzach-Mündung, die aufgrund von Wasser-schwankungen hervorgerufen werden, entspricht dieser Bereich nicht dem o.g. Lebensraumtyp, da die Wasserschwankungen und damit die Bildung der Schlammbänke weitgehend von der Staustufe Simbach abhängig sind.

Für den Teilbereich Niederbayern (Stand 05/2020) heißt es: Da der Inn aufgrund der Stauhaltungen nicht als naturnaher, nach § 30, BNatSchG, geschützter Fluss eingestuft werden kann, entspricht er nicht diesem Lebensraumtyp.

Zudem sind bei FFH-Gebieten nur die im jeweils gebietszugehörigen Standarddatenbogen aufgeführten signifikanten Vorkommen von FFH-Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL sowie von FFH-Arten des Anhangs II FFH-RL Erhaltungsziele. Nicht signifikante Vorkommen von Lebensraumtypen und Arten (im Standarddatenbogen mit „D“ gekennzeichnet) sind bei der Frage hinsichtlich einer FFH-Verträglichkeit dagegen nicht zu berücksichtigen. Ebenso können Lebensraumtypen und Arten, die im Standarddatenbogen nicht genannt sind, kein Erhaltungsziel eines Gebietes darstellen.

Auf den LRT 3270 wird daher im Rahmen der vorliegenden FFH-VVS und im Kontext mit der Fragestellung hinsichtlich der FFH-Verträglichkeit der Vorhaben nicht mehr eingegangen.

2.4 Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten und Lebensräume (mit aquatischem Bezug)

Im SDB sind darüber hinaus keine weiteren wichtigen Arten mit aquatischem Bezug genannt.

2.5 Sonstige im MMP genannte FFH-Anhang-II-Arten und FFH-Anhang-I-Lebensräume (mit aquatischem Bezug), die nicht im Standard-Datenbogen geführt werden

Im MMP – Teilbereich Oberbayern werden folgende FFH-Anhang-II-Arten und FFH-Anhang-I-Lebensräume (mit aquatischem Bezug) für das FFH-Gebiet 7744-371 genannt, die nicht im Standarddatenbogen geführt werden:

- LRT 3140 - Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen
- LRT 3220 - Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation
- LRT 7230 - Flachmoor, Quellmoor
- *Aspius aspius* (Schied, Rapfen)
- *Eudontomyzon mariae* (Ukrainisches Bachneunauge)
- *Gobio albipinnatus* / *Romanogobio vladykovi* (Weißflossengründling, Donau-Stromgründling)
- *Gymnocephalus baloni* (Donau-Kaulbarsch)
- *Gymnocephalus schraetser* (Schrätzer)
- *Rutilus pigus virgo* / *Rutilus virgo* (Frauennerfling)
- *Chalcalburnus chalcoides /Alburnus mento* (Seelaube)

Im MMP – Teilbereich Niederbayern werden folgende FFH-Anhang-II-Arten und FFH-Anhang-I-Lebensräume (mit aquatischem Bezug) für das FFH-Gebiet 7744-371 genannt, die nicht im Stanarddatenbogen geführt werden:

- LRT 3130 - Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea
- LRT 3140 - Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation der Armleuchteralgen
- LRT 3240 - Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von Salix eleagnos
- *Aspius aspius* (Schied, Rapfen)
- *Gobio albipinnatus* / *Romanogobio vladykovi* (Weißflossengründling, Donau-Stromgründling)
- *Gymnocephalus baloni* (Donau-Kaulbarsch)
- *Gymnocephalus schraetser* (Schrätzer)
- *Rutilus pigus virgo* / *Rutilus virgo* (Frauennerfling)
- *Romanogobio uranoscopus* (Steingressling)

Die genannten Lebensraumtypen und Arten sind keine Erhaltungsziele des FFH-Gebiets 7744-371. Das begründet sich wie folgt: Bei den FFH-Gebieten sind nur die im Standarddatenbogen für

das jeweilige Gebiet aufgeführten signifikanten Vorkommen von FFH-Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL sowie von FFH-Arten des Anhangs II FFH-RL Erhaltungsziele. Nicht signifikante Vorkommen von Lebensraumtypen und Arten (im Standarddatenbogen mit „D“ gekennzeichnet) sind bei der Frage hinsichtlich einer FFH-Verträglichkeit dagegen nicht zu berücksichtigen. Ebenso können **Lebensraumtypen und Arten, die im Standarddatenbogen nicht genannt sind, kein Erhaltungsziel eines Gebietes** darstellen.

2.6 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura-2000-Gebieten

Das FFH-Gebiet steht in engem Zusammenhang mit weiteren Natura-2000-Gebieten. Es ist weitgehend deckungsgleich mit dem SPA-Gebiet 7744-471 „Salzach und Inn“. Die Salzach bildet abschnittsweise auch die Grenze zu folgenden österreichischen Natura 2000-Gebieten:

- AT 3110000 Europaschutzgebiet Ettenau (Oberösterreich; FFH + SPA)
- AT 3118000 Salzachauen (Oberösterreich; FFH)
- AT 3223000 Salzachauen (Salzburg; FFH)
- AT 3209022 Salzachauen (Salzburg; SPA).

Im Süden ist es mit der Sur unmittelbar mit dem FFH-Gebiet 8143-371 „Uferbereiche des Waginger Sees, Götzinger Ache und Untere Sur“ verbunden (Quelle: Managementplan – Teilbereich Oberbayern, Stand 21.08.2015).

2.7 Managementplan – Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

Auf der Seite des LfU Bayern heißt es: „Aufgabe der Managementpläne ist es, die notwendigen örtlichen Maßnahmen für die europäisch relevanten Schutzgüter aufzuzeigen, damit deren günstiger Erhaltungszustand erhalten oder wiederhergestellt werden kann. Diese Schutzgüter sind bestimmte Lebensraumtypen, Tier- und Pflanzenarten sowie deren Habitate, sofern diese in der Bayerischen Verordnung über die Natura-2000-Gebiete als Erhaltungsziele für die jeweiligen FFH- und Vogelschutzgebiete festgelegt sind.“ Die Hauptaufgabe des Managementplans ist es somit, die notwendigen Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsmaßnahmen zu beschreiben, die für die Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands der im Gebiet vorhandenen FFH-Anhang I-Lebensraumtypen und -Anhang II-Arten erforderlich sind. Im konkreten MMP heißt es entsprechend: Die in den beschriebenen Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für die FFH-Anhang-I-Lebensräume und Anhang-II-Arten sowie die Sanierungs- und Renaturierungsmaßnahmen der Salzach sind für den langfristigen Erhalt des FFH-Gebietes im Natura-2000-Netzwerk von entscheidender Bedeutung (MMP, Teil Oberbayern Kap. 4.2).

Hinweis: Für die nachfolgenden Informationen ist zu beachten, dass für das FFH-Gebiet DE 7744-371 zwei Managementpläne (kurz MMP) sowohl bezogen auf den Teil „Grundlagen“ als auch auf den Teil „Maßnahmen“ angefertigt worden sind. Der eine **MMP mit Stand 21.08.2015 behandelt den „oberbayerischen“ Teil des FFH-Gebietes:** Er umfasst die Teilflächen 04 bis 07. Der **zweite MMP mit Stand: Mai 2020** behandelt den **„niederbayerischen“ Teil des FFH-Gebietes** und umfasst die Teilflächen 01 bis 03. Nachfolgend werden die Angaben zu beiden Gebietsteilen immer hintereinander (erst Oberbayern, dann Niederbayern) dargestellt.

Im Folgenden werden nur die im Managementplan (jeweils für den Teilbereich Ober- bzw. Niederbayern) formulierten Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen dargestellt, die einen direkten **Bezug zu den (semi-)aquatischen** (und nicht bereits gemäß Kap 2.3.1 und 2.3.2 abgeschichteten) **Schutzgütern des FFH-Gebietes** haben.

2.7.1 Übergeordnete Maßnahmen mit aquatischem Bezug

Nachfolgend werden die im MMP formulierten übergeordneten Maßnahmen wiedergegeben, die eine Relevanz für die (semi-)aquatischen und nicht bereits abgeschichteten Schutzgüter haben.

Hinweis: Passagen innerhalb der grundsätzlich relevanten übergeordneten Maßnahmen, die sich auf bereits abgeschichtete oder nicht im SDB genannte Lebensraumtypen/Arten beziehen, sind ausgegraut.

Teilbereich Oberbayern (Stand 21.08.2015):

Wasserbauliche Maßnahmen

Salzach und Inn prägen mit ihrer Abfluss- und Überschwemmungsdynamik die charakteristischen Standortverhältnisse für die Lebensraumtypen und Arten im Gewässerlauf und in der Aue. Sie bestimmen den Erhalt der vorhandenen Restbestände auentypischer Lebensraumtypen und Arten. Das Hauptproblem der Aue liegt in der fehlenden Gewässer- und Auendynamik aufgrund der Flussregulierungen Ende des vorletzten bzw. Anfang des letzten Jahrhunderts: geringe Überflutungshäufigkeit und-dauer, kaum Geschiebeumlagerung, Grundwasserabsenkung. Es findet eine zunehmende Entkopplung von Fluss und Aue statt. Dadurch sind viele der vom Fluss geprägten charakteristischen Lebensraumtypen mit ihren entsprechenden Tier- und Pflanzenarten beeinträchtigt.

Alle Maßnahmen, die wieder „mehr Wasser in die Au“ bringen bzw. halten sind daher für die Erhaltung bzw. Verbesserung des Auencharakters förderlich. Strukturelle Verbesserungen wie z.B. sohlstützende Maßnahmen, Aufweitung des Flussbetts, Reaktivierung oder Neuanlage von Aue- und Nebengewässern, Rückverlegung von Hochwasserdeichen sind möglich und notwendig, um das gesamte Auensystem langfristig zu erhalten.

Im Rahmen des derzeit laufenden länderübergreifenden Projekts[11] „Sanierung Untere Salzach“ sind entsprechende Maßnahmen geplant und im Freilassinger Becken auch schon teilweise umgesetzt. Aus wasserbaulicher Sicht haben sie das Ziel, die Eintiefung der Salzach zu stoppen und

[11] Projektträger: Freistaat Bayern - vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Traunstein, Bundeswasserbauverwaltung beim Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Bundeswasserbauverwaltung beim Amt der Salzburger Landesregierung

die Flusssohle zu stabilisieren. Alle derzeit untersuchten Varianten beinhalten in unterschiedlichem Maße die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen. Die Untersuchungen sind zum Zeitpunkt der Aufstellung des vorliegenden Managementplans noch nicht abgeschlossen. Im Folgenden werden die naturschutzfachlichen Ziele und die Auswirkungen auf die betroffenen Schutzgüter dargestellt.

Sicherung der Flusssohle

Diese Maßnahme ist notwendig für alle Auwald-Lebensraumtypen (91E1*, 91E2*, 91E7*[12], 91F0) sowie die Habitate der Anhang II-Arten Huchen, Groppe und wünschenswert für die die LRT 3150, 3220, 3260 und weiterer charakteristischer Fischarten. Die wasserbaulichen Sanierungsmaßnahmen haben u.a. zum Ziel, die Sohle der Salzach zu sichern und ein dynamisches Sohlgleichgewicht herzustellen. Maßnahmen zur Stabilisierung der Sohle und die eigendynamische Uferaufweitung, wie bereits im Freilassinger Becken in Teilbereichen realisiert, bewirken eine Reduzierung des Gefälles und des Geschiebetransports im Flussbett. Die Eintiefungstendenz wird somit nicht nur gestoppt, sondern durch die Anlagerung von Sedimenten eine Trendumkehr zur Anhebung der Gewässersohle und zur Erreichung eines stabilen dynamischen Sohlgleichgewichts erzielt. Dies ermöglicht die Neuentwicklung von Fließgewässerlebensräumen (LRT 3220) und von Nebengewässern in der Aue (LRT 3260) und ist Voraussetzung für die Anhebung des Grundwasserstandes zumindest in Teilbereichen. Mit den Sanierungs- und Renaturierungsmaßnahmen verbessern sich auch die Lebensraumbedingungen der charakteristischen Fischarten wie Huchen und Groppe.

Uferaufweitung (Weiche Ufer)

Diese Maßnahme ist notwendig für die Erhaltung und/oder Wiederherstellung des LRT 91E0* (vorallem der Subtypen 91E1 Silberweiden-Weichholzaue und 91E2 Erlen- und Erlen-Eschenwälder), sowie der Habitate von Huchen, Strömer und Koppe. Für den LRT 3220 ist die Maßnahme wünschenswert.

Die Entfernung der Ufersicherungen, wie sie bereits im Freilassinger Becken durchgeführt wird, ermöglicht eine eigendynamische Aufweitung des Flusses. Es werden sich unterschiedlich geneigte Uferböschungen einstellen, die eine wesentlich größere Vielfalt aufweisen als die bisher mit Wasserbausteinen gesicherten Uferabschnitte. Es entsteht eine Strukturvielfalt von Flach- und Steilufern, Kolken und Furten und eine vom Abflussgeschehen abhängige dynamische Entwicklung dieser Strukturen. Die Entfernung der Ufersicherungen schafft neue Standort- und Lebensbedingungen, die vor der Flussregulierung wesentlich das Bild der Aue prägten, heute aber gänzlich verschwunden sind oder auf sehr kleine Restbestände beschränkt sind. Zu den derzeit defizitären Lebensraumtypen gehören beispielsweise ein vielgestaltiges Flussbett, unbewachsene Kiesbänke, Initialvegetationen und verschiedene Sukzessionsstadien wie unterschiedlich dicht geschlossene Weiden- und Grauerlengebüsche.

[12] Der Lebensraumtyp 91E0 umfasst sehr unterschiedliche Waldgesellschaften. Es werden daher verschiedene Subtypen des LRT unterschieden. Im FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ – Teilbereich Oberbayern kommen die Subtypen „Silberweiden-Weichholzaue“ (91E1*), „Erlen- und Erlen-Eschenwälder“ (91E2*), „Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwälder“ (91E3*), und „Grauerlenwälder“ (91E7*) vor.

Anhebung des Grundwasserspiegels

Diese Maßnahme ist vor allem für die Erhaltung und/oder Wiederherstellung der LRT 91E1*, 91E2*, 91F0 sowie der Habitate der Anhang II-Arten Kammmolch, Gelbbauchunke, Schlammpeitzger und Bitterling notwendig.

Die Begradigung und Einengung der Salzach führte zu einer Eintiefung des Flusses und damit zu einem Absinken des Grundwasserspiegels in der Aue. Die Aue mit ihren Nebengewässern wurde weitgehend von der Salzach abgetrennt und fiel trocken. Im Rahmen der wasserbaulichen Sanierungsmaßnahmen ist vorgesehen, den Grundwasserspiegel anzuheben. Durch Anbindung oder Neuschaffung von Nebengewässern sowie Anlage von Auegewässern können wieder sumpfige Stellen und temporäre oder dauerhafte Kleingewässer entstehen. Dadurch erhöht sich die Vielfalt an Lebensraumtypen (Fließ- und Stillgewässer, Hochstaudenfluren etc.) und damit auch das Potential für die Anhang II-Arten sowie ganz generell die faunistische Diversität der Salzachaue.

Anbindung und Wiederherstellung von Nebengewässersystemen

Diese Maßnahme dient vor allem der Erhaltung und/oder Wiederherstellung der LRT 3260, 6430, 91E2*, 91F0 und der Habitate von Huchen, Strömer und Koppe sowie von Biber und Fischotter.

Ursprünglich zog sich die Salzach als typischer alpiner Fluss in einem Hauptgerinne und mit weit verzweigtem Nebengewässersystem durch die Aue. Durch die Eintiefung der Salzach erfolgte eine Abkoppelung der Nebengewässer, die durch die mangelnde Durchströmung allmählich verlanden und durch die Grundwasserabsenkung letztendlich trocken fallen.

Ein wesentliches Ziel ist es daher, die Nebengewässer wieder an die Salzach anzubinden und neue entstehen zu lassen. Die Gestaltung des Nebengewässersystems kann durch bestehende Strukturen und wasserbauliche Möglichkeiten erfolgen: Reaktivierung von Altarmen durch Eintiefung und Aufweitung, Anbindung über Ausleitungsbauwerke, Anhebung des Wasserspiegels des Hauptflusses, Gestaltung naturnaher Mündungsbereiche. Bei der Reaktivierung des Nebengewässersystems ist dessen nachhaltige Wirksamkeit sicherzustellen. Eine zu hohe Dynamik kann abschnittsweise zur Zerstörung oder zur Verlagerung des Nebengewässersystems führen, wohingegen eine zu niedrige Dynamikeine Verlandung durch Schwebstoffe zur Folge hat und damit ebenfalls den Funktionsverlust des Nebengewässersystems bewirkt. Es sollen Nebengewässer entstehen, die dauernd oder auch nur zeitweise, in Abhängigkeit von der Wasserführung des Hauptflusses, durchströmt werden. Durch die Vernetzung von Fluss und Aue wird das Ökosystem seinem ursprünglichen Zustand wieder angenähert. Die Vielfalt an Lebensraumtypen in der Aue (Fließ- und Stillgewässer, Hochstaudenfluren etc.) wird erhöht und es entstehen neue Habitate für auetypische Arten.

Erhöhung der Überflutungshäufigkeit und -dauer in der Aue

Diese Maßnahme ist vor allem für die Erhaltung und/oder Wiederherstellung der LRT 91E1*, 91E2*,91F0 sowie der Habitate der Anhang-II-Arten Gelbbauchunke und Kammmolch, Schlammpeitzger und Bitterling notwendig. Die Anhebung der Flusssohle, der Rückbau der Uferbefestigungen und die Anbindung und Neuanlage von Nebengewässern ermöglichen bereichsweise eine Erhöhung der Überflutungshäufigkeit und -dauer. Sie bewirken eine Verbesserung des Wasser-

haushalts in der Aue. Durch die häufigeren Überschwemmungen können in Flutrinnen sumpfige Stellen bzw. temporäre oder dauerhafte auetypische Kleingewässer entstehen, die von großer Bedeutung für Amphibienpopulationen sind. Zudem steigt durch die Überflutungen die Vorlanddynamik und es können Pionierstandorte entstehen und Sukzessionsprozesse eingeleitet werden. Für die Entwicklung von auetypischen Lebensräumen sind wichtige Prozesse wie Ab- und Umlagerung von Sedimenten gegeben

Teilbereich Niederbayern (Stand Mai 2020):

Die seit dem Einstau der Stauräume ablaufenden Sukzessionsprozesse führen nach derzeitigen Erwartungen langfristig zu einer deutlichen Abnahme offener Wasser-, Schlick-, Sand- und Röhrichtflächen und einer Zunahme von Auwald. Dies wird ohne entsprechende, aktive Gegenmaßnahmen auch erhebliche negative Auswirkungen auf das FFH-Gebiet, die Gewässer- und Offenland-Lebensräume und deren Artengemeinschaften haben.

Die Erarbeitung konkreter Maßnahmenvorschläge zur Redynamisierung der Stauräume geht in so komplexen Systemen wie dem Unteren Inn weit über die Möglichkeiten des vorliegenden Managementplans hinaus. Hierzu sind umfangreiche, gezielte Untersuchungen und Abstimmungen mit allen Beteiligten, insbesondere dem Kraftwerksbetreiber, der Wasserwirtschaftsverwaltung, den Anliegergemeinden und den übrigen betroffenen Fachstellen und Vereinen/Verbänden (v. a. Naturschutz und Fischerei) erforderlich. Der „Runde Tisch“ sollte als Anstoß dazu genutzt werden, sich gemeinsam auf ein weiteres Vorgehen zu verständigen und erste Schritte dazu einzuleiten. Denkbar wären aus naturschutzfachlicher Sicht beispielsweise

- temporäre Absenkungen der Stauhöhen (z. B. während der Hauptzugzeit oder im Hochwasserfall),
- (Teil-) Entlandungen,
- Verkürzung oder (Teil-) Öffnung von Leitdämmen

All diese Maßnahmen erfordern jedoch weitergehende Prüfungen, Untersuchungen oder Machbarkeitsstudien, die im Vorfeld intensiv abgestimmt werden müssen. Grundsätzlich können im FFH-Gebiet alle Maßnahmen zur Verringerung der negativen Auswirkungen der Regulierung und Stauhaltung am Unteren Inn und Verbesserung der Gewässerlebensräume als übergeordnete Maßnahmen angesehen werden, von denen die zuvor beschriebenen Lebensräume und Arten mehrheitlich profitieren. Dazu zählen insbesondere folgende Maßnahmen, die im Rahmen des Vollzugs der Wasserrahmenrichtlinie, des GEK Inn (2009) und von ZAUNER et al. (2014) formuliert wurden:

- Grunderwerb zur Gewässer -und Auenentwicklung
- Schaffung von Organismenwanderhilfen / Fischaufstiegshilfen an Querbauwerken zur größtmöglichen Wiederherstellung der Durchgängigkeit
- Geschiebemanagement: Verbesserung des Fließgewässercharakters der Stauwurzeln durch Rückführung von erodiertem Schotter / Kies falls nötig
- Strukturierung von Stauwurzeln durch Schaffung von Kiesbänken im unmittelbaren Kraftwerksunterwasser mit Insel-Nebenarmsystemen
- Förderung der Eigendynamik des Inn durch
    - Belassen von Anlandungen, Sand- und Kiesbänken und Totholz

  - Rückbau bestehender Ufersicherungen
  - Gestaltung von Gewässer- und Uferstruktur
- Förderung gewässerverträglicher Auenutzungen (z.B. kein Ackerbau, Extensivierung der Grünlandnutzung)
- Pflege der Deiche
- Natürliche Gehölzbestockung
- Ausdehnung störungsarmer Bereiche
- Förderung der typischen Fließgewässer - Dynamik (wo möglich)
- Verbesserung der Anbindung der rezenten Aue durch
  - Höhere Dotation von Auengewässern
  - Anlage neuer Gewässerläufe
  - Anbindung der Auenrinnen
  - Anstau und Absenkung von Stillgewässern
- Wiedereinbindung von vorderdeichs gelegenen Altwassern im Stauwurzelbereich in das Strömungsgeschehen
- Einzelfallprüfung bei vorderdeichs gelegenen Altwassern im Staubereich, inwieweit eine Wiedereinbindung in das Strömungsgeschehen der Erhaltung wertvoller aquatischer Vegetation von Stillwasserbereichen zuwiderläuft.

2.7.2 Maßnahmen für die Lebensraumtypen mit aquatischem Bezug, die im Standarddatenbogen genannt sind (und nicht bereits in Kap. 2.3.1 abgeschichtet wurden)

2.7.2.1 LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitans und des Callitricho-Batrachion

Teilbereich Oberbayern (Stand 21.08.2015):

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustandes sind folgende Maßnahmen wünschenswert:

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme
• Naturnaher Umbau der begradigten Mündung der Götzinger Ache

Teilbereich Niederbayern (Stand Mai 2020):

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen notwendig und wünschenswert:

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
• Entlandungsmaßnahmen im Bereich von Auflandungen in den Einmündungsbereichen am Inn • Verbesserung des Erhaltungszustands von Fließgewässern durch Schaffung von ungenutzten Pufferstreifen • Frühzeitige und dauerhafte Bekämpfung von Riesen-Bärenklau, Sachalin-Knöterich direkt am Gewässer • Bekämpfung von Springkraut und Goldrute nur bei drohender Verschlechterung des Erhaltungszustandes
Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:
• Ankauf von Flächen zur Schaffung extensiv genutzter Auenzonen

2.7.2.2 LRT 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salix albae*)

Dieser Lebensraumtyp umfasst sehr unterschiedliche Waldgesellschaften. Es werden daher verschiedene Subtypen des LRT unterschieden, denen eine regelmäßige Überflutung oder zumindest eine Beeinflussung durch hohe Grundwasserdynamik mit im Jahresverlauf schwankendem Grundwasserspiegel gemeinsam ist. Im FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ kommen gemäß MMP folgende Subtypen vor „Silberweiden-Weichholzaue“ (91E1), „Erlen- und Erlen-Eschenwälder“ (91E2), „Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwälder“ (91E3), und „Grauerlenwälder“ (91E7). Die Maßnahmen werden für die Subtypen getrennt angegeben.

Teilbereich Oberbayern (Stand 21.08.2015):

Für den Teilbereich Oberbayern werden Maßnahmen für die Subtypen 91E1, 91E2, 91E3 und 91E7 formuliert:

Subtyp 91E1* Silberweiden-Weichholzaue

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
• Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele • Lebensraumtypische Baumarten einbringen und fördern (v.a. Weidenarten; Schwarz-, Graupappel, Feld-, Flatterulme)
Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:
• Totholz- und Biotopbaumanteil erhalten

Subtyp 91E2* Erlen- und Erlen-Eschenwälder

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
• Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele • Lebensraumtypische Baumarten einbringen und fördern (v.a. Schwarz-, Graupappel, Feld-, Flatterulme)
Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:
• Totholz- und Biotopbaumanteil erhalten

Subtyp 91E3* Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwälder

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
• Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele • Biotopbaumanteil erhöhen • Fahrschäden durch Holzrückung vermeiden
Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:
• Totholzanteil erhalten

Subtyp 91E7* Grauerlen-Auwälder

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
• Fortführung bzw. Wiederaufnahme der nieder- oder mittelwaldartigen Bewirtschaftung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele • Lebensraumtypische Baumarten einbringen und fördern • Totholz- und Biotopbaumanteil erhöhen
Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:
• Neuanlage von Grauerlenwäldern auf geeigneten Standorten im Zuge wasserbaulicher Maßnahmen

<u>Teilbereich Niederbayern</u> (Stand Mai 2020):

Für den Teilbereich Niederbayern werden die Subtypen 91E0* (Weichholzauwälder mit Erle, Esche und Weide (undifferenziert)), 91E1* (Silberweiden-Weichholzaue) und 91E7* (Grauerlen-Auwälder) unterschieden und entsprechend getrennt für diese Erhaltungsmaßnahmen formuliert:

Subtyp 91E0* Weichholzauwälder mit Erle, Esche und Weide (undifferenziert)

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:

- Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele. Aktive Erhaltungsmaßnahmen sind derzeit nicht erforderlich.

  Nachdem es sich bei dem Sub-LRT um einen Mischtyp handelt, der keiner einzelnen Waldgesellschaft zugeordnet ist, könnten auch die vorkommenden Nebenbaumartenwie Silberweide, Grauerle und heimische Pappelarten an die Stelle der Esche treten ohne dass die LRT-Eigenschaft verloren ginge. Des Weiteren kommen – bei geeignetem, also bereits verbrauntem Standort - auch Stieleiche, Flatter- und bedingt Feldulme (Ulmensterben!) sowie weitere Weidenarten in Frage.

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:

- Es wäre wünschenswert und in Anbetracht des Eschentriebstrebens sinnvoll, die Anteile seltener Baumarten zu erhöhen (s. LRT 91E1*) bzw. weitere Auenbaumarten unter Beachtung der standörtlichen Gegebenheiten in größerem Umfang zu beteiligen.

Subtyp 91E1* Silberweiden-Weichholzaue

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:

- Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele.
- Lebensraumtypische Baumarten einbringen und fördern (Schwarzpappel)

  Das Ausbleiben von Überflutungen hat dazu geführt, dass eine natürliche Verjüngung der Schwarzpappel seit vielen Jahrzehnten praktisch nicht mehr stattfindet. Die typische Nebenbaumart der Silberweidenauen fehlt daher in der Verjüngung gänzlich und sollte an geeigneten Standorten aktiv eingebracht werden.

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:

- Ökologisch hochwertige Waldbestände im Eigentum der öffentlichen Hand sollen vorrangig Naturschutzzwecken dienen. Auf geeigneten, insbesondere wenig zugänglichen Teilflächen bietet es sich an, auch weiterhin auf eine Nutzung zu verzichten (z.B. Deichvorland, Rottmündung).
- Der starke Wildverbiss sollte auch in der Silberweidenaue reduziert werden.

Subtyp 91E7* Grauerlen-Auwälder

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:

- Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele
- Die Grauerle ist im Alter sehr konkurrenzschwach und wird leicht überwachsen. Bei der Beteiligung anderer Baumarten ist daher sicherzustellen, dass der Charakter der Grauerlenwälder erhalten bleibt (s.u. „Erläuterungen“). Bei dem Bestreben, auf andere Bestandsformen zu setzen, sollten die Vorteile der „Bestandsform Grauerle“ nicht unterschätzt werden. Das sind insbesondere die einfache waldbauliche Behandlung, leichte und kostengünstige Bestandsbegründung (Stockausschlag und Wurzelbrut), ihre geringe Anfälligkeit gegenüber Krankheiten, Trockenheit oder Frost, kein Verfegen und Verbiss und damit keine teuren Verbissschutzmaßnahmen, keine Mäuseschäden, kaum Unkrautbekämpfung, über Jahrhunderte bewährt.

  Die Esche als wichtigste Nebenbaumart der Grauerlenauwälder ist auch am Inn seit einigen Jahren vom Eschentriebsterben betroffen. Sofern es sich um Einzel- bis Gruppenmischungen handelt, sind die Auswirkungen auf den Sub-LRT nicht bestandsgefährdend. Dennoch droht mit der Esche ein wichtiges und charakteristisches Mischungselement verlorenzugehen. Als Ersatz können neben der Grauerle die unten („Erläuterungen“) genannten Baumarten dienen.

- Fortführung bzw. Wiederaufnahme der nieder- oder mittelwaldartigen Bewirtschaftung.
  Die herausragende überregionale Bedeutung der Grauerlenwälder gebietet die Erhaltung dieses Lebensraumes im FFH-Gebiet auf möglichst großer Fläche. Dies ist nur im Rahmen einer nieder- oder mittelwaldartigen Bewirtschaftung möglich. Die Verjüngung („auf den Stock setzen“) der Bestände sollte alle 10 bis 20 (30) Jahre, spätestens aber bis zum Alter 40 erfolgen. Danach lässt die Ausschlagfähigkeit der Grauerle stark nach. Erfahrenen Waldbesitzern zufolge sollen November und Dezember die geeignetsten Monate hierfür sein.

  Eine mittelwaldartige Bewirtschaftung als Alternative hätte neben den wirtschaftlichen Vorteilen für den Waldbesitzer (Produktion von Stammholz) auch ökologische Vorteile: Erhöhung der Baumartenvielfalt, Verbesserung der Strukturvielfalt (zusätzliche Oberschicht, stärkere Dimensionen und längere Existenz bei Biotopbäumen und Totholz), keine ausgeprägte Kahlschlagsituation bei Nutzung der Unterschicht. [..]

  Auf flachgründigen Kiesstandorten treten oft Entwicklungsphasen mit geringem Bestockungsgrad von Baumarten auf, die bereits zum Vegetationsverband der wärmeliebenden Gebüsche überleiten. Solche Strukturen müssen nicht zwangsläufig in eine niederwaldartige Bewirtschaftung miteinbezogen werden, da sie als natürliches Element der Auen gelten können, ökologisch hochwertig sein können und zudem eine Rückführung zu diesem schwierig und sehr aufwändig wäre.

  Auch die natürliche Weiterentwicklung zur Hartholzaue (91F0) oder zu anderen Formen der Weichholzauen (91E0*) muss in diesen Fällen möglich sein.

- Lebensraumtypische Baumarten einbringen und fördern.

  Diese Maßnahme bietet sich insbesondere im Rahmen eines oberholzreichen Niederwaldbetriebs bzw. einer mittelwaldartigen Bewirtschaftung an. Besonders Schwarz- und Silberpappel harmonieren hervorragend mit der Grauerle. Grundsätzlich geeignet sind daneben Esche, Feld- und Flatterulme, Gewöhnliche Traubenkirsche, Stieleiche und Bergulme auf reiferen Standorten sowie Weidenarten (z. B. Silber- und Lavendelweide) auf feuchten und nassen Böden. Die Verwendung von Esche und Feldulme ist derzeit wegen deren Erkrankungen nicht (Esche) bzw. nur bedingt (Feldulme) sinnvoll. [..]

  Neben Brennen sind auch Verlichtungen und Blößen charakteristische und bereichernde Elemente der Auen. Gerade der innige Wechsel von geschlossenen Baumbeständen und Freiflächen, von Jung- und Altholz, von vitalen und abgestorbenen Bäumen liefert einer großen Zahl

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:

von Tierarten (z. B. Vögel, Insekten, Fledermäuse, Amphibien u.v.a.) vielfältige Brut-, Nahrungs- und Versteckmöglichkeiten. Daher sollten auch ungenutzte offene Bereiche erhalten bleiben. Wo sich Grauerlenbestände infolge der Überalterung dagegen größerflächig auflösen oder nach der Nutzung nicht mehr ausreichend austreiben, sollten neben der Grauerle die oben genannten Baumarten eingebracht werden. Dies gilt auch für Lichtungen mit Dominanzbeständen aus Indischem Springkrauts und Goldruten.

Auf nassen, oft bereits verschilften Flächen setzt die Grauerle stark zurück. Solche Bereiche sind von Natur aus i.d.R. bereits waldfrei und sollten nicht wieder aktiv bestockt werden.

- Totholzanteil erhöhen.

  Niederwälder weisen naturgemäß nur geringe Totholzwerte auf. Damit fehlt jedoch auf wesentlichen Flächen der Innauen dieses wichtige Strukturelement. Durch eine Beteiligung von anderen Baumarten im Zuge einer oberholzreicheren Bewirtschaftung kann der Anteil langfristig erhöht werden.

- Wildschäden an den lebensraumtypischen Baumarten vermeiden.
  Der starke Wildverbiss ist zu reduzieren, da sich nahezu alle Baumarten der Waldgesellschaft derzeit nicht natürlich verjüngen können.

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:

- In der Gögginger und Inzinger Au stocken auf insgesamt etwa 50 ha Fläche Hybridpappelbestände mit wenigen Schwarzpappeln. In Teilen ist noch reichlich Grauerlen-Unterstand als Rest der ehemaligen Grauerlenniederwälder vorhanden. Durch Zurücknahme der Hybridpappeln unter 40 % Deckungsgrad und ggf. Ergänzung mit Grauerle und Schwarzpappel in Lücken wären solche Bereiche wieder als LRT 91E7* Grauerlenwald aufzufassen. Dadurch könnten Flächenverluste an anderer Stelle ausgeglichen werden.

- Der Bergahorn ist auf einigen Standorten in den Innauen zwischenzeitlich geeignet. Er zählt aber nicht zu den eigentlichen, charakteristischen Auwaldbaumarten. Es wäre daher wünschenswert, wenn seine Beteiligung in den Grauerlenbeständen möglichst gering bliebe. Dass Altbäume im Gebiet völlig fehlen, weist darauf hin, dass er offenbar auch früher hier kaum eine Rolle gespielt hat. Die Anzahl an Biotopbäumen ist insgesamt hervorragend, allerdings gibt es räumlich große Unterschiede, sodass örtlich durchaus eine Verbesserung des Angebots sinnvoll ist.

- Eine größere Grundwasserdynamik ist für die Grauerlenwälder im Gebiet nicht zwingend erforderlich, solange sie traditionell bewirtschaftet werden, wäre aber dennoch sehr wünschenswert.

2.7.2.3 LRT 91F0 Hartholzauwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor, Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (Ulmenion minoris)

Teilbereich Oberbayern (Stand 21.08.2015):

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:

- Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele
- Wald-Entwicklungsphasen (vor allem Alters- und Verjüngungsphasen) im Rahmen natürlicher Dynamik erhalten bzw. schaffen
- Lebensraumtypische Baumarten fördern (v.a. Feld-/Flatterulme, Strauchweiden
- Totholz- und Biotopbaumanteil erhöhen

Teilbereich Niederbayern (Stand Mai 2020):

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:

- Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele.

  Hierzu gehört laut der entsprechenden Erhaltungsziele auch die Erhaltung eines ausreichend hohen Totholz- und Biotopbaumanteils.

  Knapp 2/3 nimmt die Esche in der Baumartenzusammensetzung ein. Das Eschentriebsterben tritt im LRT auf, auch wenn sich nennenswerte Ausfälle zum Kartierzeitpunkt noch nicht abzeichnen. Die weitere Entwicklung ist noch nicht absehbar, würde aber bei einem Fortschreiten die oft einzige derzeitige Hauptbaumart in den Hartholzauen bedrohen. Die in natürlichen Auwäldern vorhandene Baumartenvielfalt sollte dann in vollem Umfang genutzt werden.

- Lebensraumtypische Baumarten einbringen und fördern

  Die meisten Bestände sind von Esche geprägt. Es ist daher bei der Verjüngung -nicht zuletzt auch im Hinblick auf das Eschentriebsterben - darauf zu achten, dass auch die anderen natürlichen Hauptbaumarten der Hartholzauen, Stieleiche, Feld- und Flatterulme, Feldahorn, Schwarz- und ggf. Silberpappel angemessen beteiligt werden. Vorhandene Altbäume dieser Arten sind unbedingt als Samenbäume zu erhalten und zu fördern. Die Verwendung von Feldulme ist derzeit wegen des Ulmensterbens nur mit Einschränkungen zu empfehlen, während die Flatterulme diesbezüglich weit weniger empfindlich ist. Flatterulme, Feldahorn und insbesondere Stieleiche sind nur auf reiferen, bereits verbraunenden Standorten empfehlenswert. Als weitere typische Nebenbaumarten der Hartholzaue sind Silber- und Lavendelweide, Gemeine Traubenkirsche und Grauerle zu nennen.

- Wildschäden an den lebensraumtypischen Baumarten vermeiden

  Der starke Wildverbiss ist zu reduzieren, da sich derzeit nahezu alle Baumarten der Waldgesellschaft nicht natürlich verjüngen können.

- Dauerhaft ist dieser Lebensraumtyp voraussichtlich nur dadurch zu erhalten, dass eine ausreichende Auendynamik gegeben ist. Möglichkeiten, die Auendynamik durch periodische Wasserstandsschwankungen zu erhalten bzw. zu verbessern, sind zu prüfen und so weit als möglich zu nutzen (siehe hierzu Abschnitt 4.2.1 „Übergeordnete Maßnahmen“)

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:

- Da Hartholzauen im FFH-Gebiet heute auf natürliche Weise kaum mehr neu entstehen können, die vorhandenen Flächen in ihrem Fortbestand aber bedroht sind, sollte an geeigneten Standorten eine Neubegründung erfolgen. Dazu kommen etwa Flächen in Frage, auf denen derzeit Hybridpappeln stocken, des Weiteren stark geschädigte Eschenreinbestände, Fichtenbestände sowie mittelfristig auch reliktische Silberweidenbestände. Auch eine Überführung von ehemaligen, inzwischen „durchwachsenden“ Grauerlenwäldern, die nicht mehr ohne unverhältnismäßigen Aufwand wiederhergestellt werden können, zu Hartholzauen, bietet sich an. Nicht selten sind entsprechende Strukturen bereits vorhanden.
- Seltene Baumarten wie Wildobst oder Lavendelweide sollten verstärkt beteiligt werden

2.7.3 Maßnahmen für die Arten mit aquatischem Bezug, die im Standarddatenbogen genannt sind (und nicht bereits in Kap. 2.3.2 abgeschichtet wurden)

2.7.3.1 Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*)

Teilbereich Oberbayern (Stand 21.08.2015):

Wie beim Schlammpeitzger steht der Erhalt und ggf. die Reaktivierung der verbliebenen Altgewässer und für den Bitterling besonders der von Großmuscheln besiedelten Auegewässer im Vordergrund.

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- Erhalt besiedelter Auegewässer und Verbesserung der Verfügbarkeit stagnierender oder mäßig strömender, sommerwarmer Gewässer(-abschnitte) in der Aue und Altwasser mit Großmuschelbeständen (*Unio, Anodonta*). Dies kann durch die Neuschaffung oder Instandhaltung von (einseitig) angebundenen und auch isolierten Altwassern erreicht werden. Potentiale dazu bestehen verbreitet im Vorland bzw. in der Aue entlang der Salzach und des Inns.
- Am Unteren Inn kann eine gute Ausprägung der Habitatqualität durch aktive Instandhaltung und eine verbesserte laterale und longitudinale Vernetzung von Altarmen und Kleingewässern in der Aue erreicht werden (siehe z. B. Stauraum Wasserburg: Sendlinger Lacke mit gutem Bestand an Großmuscheln).

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme

- Eine dynamische Neubildung bzw. das nachhaltige Bestehen von bei Hochwässern kommunizierenden Kleingewässern in der Aue entsprechend des ursprünglich vorhandenen Habitatverbundes für stagnophile Kleinfischarten ist grundsätzlich an der Salzach wiederherstellbar.

Vorrangig sind an der Salzach jedoch klar die o. g. umfangreichen und notwendigen Maßnahmen zur Sanierung des gesamten Fluss-Ökosystems zu betrachten (siehe u. a. Schutzgut Huchen).

Teilbereich Niederbayern (Stand Mai 2020):

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen
• Verbesserung des Erhaltungszustands von Stillgewässern durch Schaffung von ungenutzten Pufferstreifen (symbolisch im Plan dargestellt) • Verbesserung des Erhaltungszustands von Fließgewässern durch Förderung der Durchgängigkeit an Querbauwerken, longitudinale Vernetzung z.B. Bau von Fischaufstiegshilfen / Mindestwasservorrichtungen • Teilentlandung von durch Verlandung bedrohten Altwassern oder periodisches Anstauen von Altwassern
Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme
• Umstellung des Fischbesatzes von Altwassern auf angestammte Kleinfischarten (v.a. Bitterling • Vernetzung von Altarmen und Kleingewässern • Neuschaffung von geeigneten Altarmen und Stillgewässern

2.7.3.2 Donau-Neunauge (*Eudontomyzon vladykovi*)

Teilbereich Oberbayern (Stand 21.08.2015):

Die Art wird im MMP für den Teilbereich Oberbayern nicht genannt und somit sind im MMP – Teilbereich Oberbayern keine Maßnahmen für diese Art genannt.

Teilbereich Niederbayern (Stand Mai 2020):

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
• Verbesserung des Erhaltungszustands von Fließgewässern durch Förderung der Durchgängigkeit an Querbauwerken, longitudinale Vernetzung z.B. Bau von Fischaufstiegshilfen / Mindestwasservorrichtungen (symbolisch im Plan dargestellt) • Maßnahmen zur Strukturierung der Stauwurzeln des Unteren Inns z.B. Flachwasserzonen etc. (symbolisch im Plan dargestellt) • Aktive Herstellung und Instandhaltung von unkolmatierten Kieslaichplätzen am Inn im Bereich der Stauwurzeln und Zubringer (symbolisch im Plan dargestellt)
Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen
keine

2.7.3.3 Groppe/Koppe (*Cottus gobio*)

Teilbereich Oberbayern (Stand 21.08.2015):

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:

Salzach:

- Wie für den Huchen sind abschnittweise möglichst großzügige Aufweitungen des Hauptflusses notwendig, die unabhängig vom Abfluss zu großflächigen Flachwasserzonen, Buchten und Hinterrinnen führen.

Unterer Inn:

- Schaffung von Umgehungssystemen an der Staukette mit kiesiger Sohle und ausreichender Dynamik zur laufenden Dekolmation und zur Erhaltung von Flachuferzonen
- Verbesserung der longitudinalen und lateralen Vernetzung der Bestände (Anlage von Fischwanderhilfen, Herstellung passierbarer Mündungsbereiche etc.)
- Erhöhung der gewässerstrukturellen Vielfalt in sommerkühlen Zubringern zur Schaffung von Ausstrahl- und Trittsteinbiotopen (z. B. durch Einbringung von Strukturen, Laufverschwenkung etc.)
- Maßnahmen zur Strukturierung der Stauwurzeln des Unteren Inns (Rücknahme des Uferverbaus wo unter Wahrung des Hochwasserschutzes möglich, Schaffung Flachwasserzonen etc.

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:

Salzach:

- Herstellung durchströmter Nebenarme mit natürlicher Umlagerungsdynamik zusätzlich zur abschnittsweisen Aufweitung des Hauptstroms, wenn dort nicht ausreichend strukturreiche Flachwasserzonen und Kieslaichplätze entstehen

Unterer Inn:

- Umfangreiche Geschiebezugaben, falls diese zum Erhalt des Restgefälles in den Inn-Stauwurzeln notwendig sind

Teilbereich Niederbayern (Stand Mai 2020):

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:

- Verbesserung des Erhaltungszustands von Fließgewässern durch Förderung der Durchgängigkeit an Querbauwerken (Bau von Fischaufstiegshilfen / Mindestwasservorrichtungen)
- Verbesserung des Erhaltungszustands der Umgehungsarme an der Staukette des Unteren Inns mit ausreichender Dynamik zur laufenden Dekolmation und zur Erhaltung von Flachuferzonen
- Longitudinale und laterale Vernetzung der Bestände (Fischwanderhilfen, passierbare Mündungsbereiche etc.)
- Maßnahmen zur Strukturierung der Stauwurzeln des Unteren Inns (Flachwasserzonen etc.)

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme:

- Strukturmaßnahmen in Zubringern (Strukturierung, Laufverschwenkung etc. zur Schaffung von Ausstrahl- und Trittsteinbiotopen)

2.7.3.4 Huchen (*Hucho hucho*)

Teilbereich Oberbayern (Stand 21.08.2015):

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:

Salzach:

- Abschnittsweise Aufweitungen des Hauptflusses als prioritäre Maßnahme, die unabhängig vom Abfluss zu großflächigen Flachwasserzonen, Buchten, Hinterrinnen und Totholzakkumulationen führen.
- Rücknahme von harten Uferverbauungen und Zulassen von Erosion und natürlicher Laufverlagerung und Umlagerungsdynamik zusätzlich zur Aufweitung des Hauptstroms, wenn dort nicht ausreichend strukturreiche Flachwasserzonen und Kieslaichplätze entstehen.

Unterer Inn:

- Schaffung von Umgehungsarmen an der Staukette des Inns mit ausreichender Fließgewässer-Dynamik zur laufenden Dekolmation und zur Erhaltung von Flachuferzonen
- Naturnahe Strukturierung der Stauwurzeln des Inns (z. B. durch Hochwasser-verträgliche Rücknahme von Uferverbauungen, Herstellung von Flachwasserzonen etc.)
- Aktive Herstellung und Instandhaltung von unkolmatierten Kieslaichplätzen (Stauwurzeln, Zubringer)
- Umfangreiche Geschiebezugaben, falls diese zum Erhalt des Restgefälles in den Inn-Stauwurzeln notwendig sind
- Longitudinale Vernetzung durch Fischwanderhilfen, um ausreichende Populationsgrößen für den langfristigen Erhalt zu gewährleisten.

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme

- Durchführung zusätzlicher Strukturierungsmaßnahmen, die Einstände für subadulte und adulte Huchen verbessern, etwa die Strukturierung der Uferlinie durch schmälere Rückbaumaßnahmen, Einbau von Kurzbuhnen in technisch veränderten Bereichen, Einbau von Totholz, Anbindung von Altwassern etc.
- An der Salzach kann aufgrund der dort derzeit sehr geringen Futterfischdichten (vgl. Zauner et al. 2009) ein Kormoranmanagement gemäß den gesetzlichen Vorgaben (aktuell: Allgemeinverfügung v. 19.11.10) erforderlich sein, um selbsterhaltende Bestände etablieren zu können.
- Zur Etablierung reproduktiver Bestände können nach Herstellung geeigneter Strukturen ökologisch orientierte Besatzmaßnahmen einen wichtigen Beitrag leisten.

Teilbereich Niederbayern (Stand Mai 2020):

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
• Erhalt einer ausreichenden Dynamik in den Umgehungsarmen an der Staukette des Unteren Inns zur laufenden Dekolmation und zur Erhaltung von Flachuferzonen • Maßnahmen zur Strukturierung der Stauwurzeln des Unteren Inns (Flachwasserzonen etc.). • Aktive Herstellung und Instandhaltung von unkolmatierten Kieslaichplätzen am Inn (Stauwurzeln, Zubringer). • Longitudinale Vernetzung durch Fischwanderhilfen, um ausreichende Populationsgrößen für den langfristigen Erhalt zu gewährleisten.
Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:
• Zusätzlich sind Strukturierungsmaßnahmen wirksam, die Einstände für subadulte und adulte Huchen verbessern, etwa die Strukturierung der Uferlinie durch schmälere Rückbaumaßnahmen, Einbau von Kurzbuhnen in technisch veränderten Bereichen, Einbau von Totholz etc. • Zur Etablierung reproduktiver Bestände können nach Herstellung geeigneter Strukturen ökologisch orientierte Besatzmaßnahmen einen wichtigen Beitrag leisten.

2.7.3.5 Strömer (*Leuciscus souffia agassizi*)

Teilbereich Oberbayern (Stand 21.08.2015):

Der Strömer ist derzeit im FFH-Gebiet verschollen. Selbsterhaltende Bestände sind in Österreich noch in Zubringern zur Donau unterhalb des Gebietes vorhanden, sowie im Inn oberhalb des FFH-Gebietes auf Tiroler Seite. Aufgrund der gegebenen Rahmenbedingungen ist die Re-Etablierung von Stömerbeständen möglich und wünschenswert:

- An der Salzach wurde die Wassergüte saniert, eine hochwertige, für den Strömer geeignete Hydromorphologie ist grundsätzlich wieder herstellbar: prioritär sind dabei wie für den Huchen Maßnahmen anzusehen, die zur Aufweitung des Hauptflusses und Schaffung von Nebenarmen an der frei fließenden Salzach beitragen.
- Am Unteren Inn können in Umgehungsarmen bei entsprechender Ausgestaltung (Strukturreichtum, Abfluss- und morphologische Dynamik) hochwertige Strömerbestände wiederhergestellt werden.
- Wie Ergebnisse aus anderen Gewässern zeigen (z. B. Mur, Drau), können in Umgehungsgerinnen oder Umgehungsarmen dichte Strömerbestände auftreten.

Wirksame Maßnahmen zur Förderung des Strömers sind anhand von Monitoring-Ergebnissen umgesetzter Maßnahmen aus österreichischen Strömergewässern herzuleiten. Folgende Maßnahmen in absteigender Priorität sind wünschenswert, um ausreichend Lebensräume für die Wiederherstellung von Beständen zu schaffen:

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme

Salzach:

- Abschnittsweise Aufweitungen des Hauptflusses, die unabhängig vom Abfluss zu großflächigen Flachwasserzonen, Buchten, Hinterrinnen und Totholzakkumulationen führen (s. Huchen).
- Durchströmte Salzach-Nebenarme mit natürlicher Umlagerungsdynamik und hoher Breiten- und Tiefenvarianz

Inn:

- **Herstellung von dynamisch dotierten Umgehungsarmen** an der Staukette des Unteren Inns
- Maßnahmen zur Strukturierung der Stauwurzeln des Unteren Inns (Flachwasserzonen)
- Für die Etablierung eines Bestandes kann nach Herstellung geeigneter Habitate daher ein **Initial-Besatz** eine wichtige zusätzliche Maßnahme sein. Als Spenderpopulation soll dazu grundsätzlich ein möglichst nahe gelegener Bestand aus dem Inn- oder Donau-Einzugsgebiet dienen.
- Ergänzend zu den o. g. prioritären Maßnahmen sind **Uferstrukturierungsmaßnahmen** in Staubereichen des Inns – unter anderem in der Funktion als Trittsteinbiotope – zur Förderung des Strömers dienlich.

Teilbereich Niederbayern (Stand Mai 2020):

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:

- Erhalt einer ausreichenden Dynamik in den Umgehungsarmen an der Staukette des Unteren Inns zur laufenden Dekolmation und zur Erhaltung von Flachuferzonen
- Maßnahmen zur Strukturierung der Stauwurzeln des Unteren Inns (Flachwasserzonen etc.).
- Initial-Besatz zur Etablierung reproduktiver Bestände nach Herstellung geeigneter Strukturen

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:

- Uferstrukturierungsmaßnahmen in Staubereichen des Inns – unter anderem in der Funktion als Trittsteinbiotope
- Longitudinale Vernetzung durch Fischwanderhilfen, um ausreichende Populationsgrößen für den langfristigen Erhalt zu gewährleisten.

2.7.3.6 Biber (*Castor fiber*)

Teilbereich Oberbayern (Stand 21.08.2015):

Der Salzachauwald zwischen Freilassing und Laufen ist großenteils Privatbesitz und stark parzelliert. Durch Flächenerwerb im Rahmen des Art. 39 BayNatSchG (Vorkaufsrecht) konnten und können hier v.a. entlang der Salzach-Seitengewässer wie Bieberbach, Mittergraben und untere Sur Uferstreifen durch Ausübung des Vorkaufsrechts bestmöglich und unbefristet gesichert werden.

Das in Bayern etablierte Bibermanagement mit seiner Biberberatung soll fortgesetzt werden, da weiterhin Aufklärungsbedarf besteht.

Teilbereich Niederbayern (Stand Mai 2020):

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
• Keine kurzfristigen Maßnahmen nötig. • Im Rahmen des LIFE-Naturprojekts „Unterer Inn mit Auen“ wurde zusätzlich zu den ohnehin bereits überwiegend in hervorragender Ausbildung vorhandenen Habitatstrukturen in weiteren Bereichen die Entwicklung zum Auwald hin vorangetrieben. Diese Maßnahmen sind für den Bestand des Bibers vorteilhaft und geben ihm zusätzlichen Raum zur aktiven Gestaltung seines Lebensraums. • Langfristige Erhaltung der engen Verzahnung von Gewässer und Auwäldern innerhalb und außerhalb der Deiche
Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:
• Förderung der Akzeptanz durch Fortführung von Ausgleichszahlungen als Entschädigung für Schäden im Bereich angrenzender Äcker

2.7.3.7 Fischotter (*Lutra lutra*)

Teilbereich Oberbayern (Stand 21.08.2015):

Der Fischotter profitiert höchstwahrscheinlich von der Anlage der Weichen Ufer und der Anbindung des Nebengewässersystems im Rahmen der Sanierung der Unteren Salzach. Beim Bau und der Sanierung von Brücken ist auf die Durchgängigkeit der Ufer von Seitenbächen und Nebengerinnen zu achten.

Zur Ermittlung der Populationsgröße und der weiteren Entwicklung des Vorkommens sollten im FFH-Gebiet gezielte Untersuchungen durchgeführt werden.

Derzeit bestehen keine größeren Konflikte mit der fischereilichen Nutzung im FFH-Gebiet. Angesichts der von SACHTELEBEN vermuteten Expansion der Art entlang der Salzach können solche aber nicht für die Zukunft ausgeschlossen werden. Darum sollte ähnlich der Biberberatung auch eine Beratung zum Fischotter eingerichtet werden.

Teilbereich Niederbayern (Stand Mai 2020):

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
• Verbesserung der Nahrungssituation: Verbesserung des Erhaltungszustands der Fließgewässer (Inn und Nebengewässer) als Fischotterlebensräume durch Förderung der Durchgängigkeit von Querbauwerken z. B. durch Bau von Fischaufstiegshilfen
Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:
• Öffentlichkeitsarbeit zur weiteren Akzeptanz des Otters, insbesondere für Fischereiver-eine und Teichbesitzer

3. Beschreibung der Vorhaben und ihrer Wirkungen

3.1 Detaillierte Beschreibung der Vorhaben

Die Produktion und der Betrieb der Anlagen der Firma Wacker am Standort Burghausen erfordern eine Benützung des Alzkanals und der Salzach. Im Rahmen der Vorhaben ergeben sich folgende Nutzungsarten:

- Entnahme von Wasser aus dem Alzkanal und der Salzach
- Einleiten von Wasser aus der Wasseraufbereitung
- Einleiten von Niederschlagswasser
- Einleiten von Kühlwasser und Dampfkondensat
- Einleiten von Abwasser
- Einleiten von gereinigtem Grundwasser aus der Hexachlorbutadien (HCDB) Strippanlage

Die Vorhaben der Firma Wacker gliedern sich künftig wie heute in drei Bescheide/Anträge, deren Antragsgegenstände im Zuge des wasserrechtlichen Verfahrens thematisch neu geordnet werden.

Die Wasserentnahme und die Einleitung von Kühlwasser und Dampfkondensat werden künftig nicht mehr wie bisher in einem gemeinsamen Antrag und wasserrechtlichen Bescheid behandelt. Die Wasserentnahme sowie das Einleiten von Wasser aus der zentralen Wasseraufbereitung der Wasserwerke wird als eigenständiger Verfahrensgegenstand („O*27 (1017) Wasserrechtsbescheid Entnahme für Kühl- und Brauchwasserversorgung“) geführt.

Die Einleitung von Kühlwasser und Dampfkondensat, Abwasser und Niederschlagswasser soll künftig in einem gemeinsamen Bescheid („*WASS (1018) Wasserrechtsbescheid Abwassereinleitungen“) zusammengefasst werden.

Die Einleitung des gereinigten Grundwassers aus der HCBD-Strippanlage soll wie bisher als eigener Verfahrensgegenstand („*WASS (1015) Abwassereinleitung“) behandelt werden.

3.1.1 Entnahme von Wasser aus dem Alzkanal und der Salzach

Um den Betrieb der Anlagen und die Produktion am Standort Burghausen aufrechterhalten zu können, ist die Firma Wacker auf die Entnahme von Wasser aus dem Alzkanal und der Salzach angewiesen. Die Firma Wacker beantragt deshalb die Bewilligung zur Fortführung der Wasserentnahme aus dem Alzkanal und der Salzach im bisherigen Umfang. Die Entnahme soll künftig über die bestehenden Entnahmestellen (Tab. 7) erfolgen, die weiterhin unverändert und ohne bauliche Veränderungen betrieben werden sollen.

Tab. 7: Entnahmeeinrichtungen mit Verortung und angeschlossenen Wasserwerken.

Entnahmestelle lfd. Nr.	Angeschlossenes Wasserwerk bzw. Pumpwerk	Entnahmegewässer	Betriebsform	Alzkanal-km/ Salzach F-km
E5	Wasserwerk 4	Alzkanal	Normalbetrieb	0,938
E7	Wasserwerk 4 a/b	Alzkanal	Normalbetrieb	0,870
E9c	Wasserwerk 5	Alzkanal	Normalbetrieb	0,710
E23	Wasserwerk 3	Alzkanal	Notbetrieb	0,144
E39	Salzachpumpwerk	Salzach	Normalbetrieb	8,305

Die Wasserentnahme der Firma Wacker erfolgt mittels der Wasserwerke 4, 4 a/b und 5 in erster Linie aus dem Alzkanal. Zusätzlich wird über das Salzachpumpwerk Wasser aus der Salzach entnommen, hauptsächlich in den heißen Sommermonaten.

Das Wasserwerk 3 wird im Normalbetrieb nicht durchströmt. Die Entnahmestelle E23 mit angeschlossenem Wasserwerk 3 soll als Notentnahmestelle wie bisher weiter bestehen bleiben. Ein regulärer Betrieb dieser Entnahmestelle ist nicht vorgesehen.

Die Lage der Entnahmestellen ist in Abb. 2 dargestellt. Die Wasserentnahme aus dem Alzkanal erfolgt im Oberwasserkanal (OWK) oberhalb des Kanalkraftwerkes der Alzstufe IV (Alzwerk). Die Wasserentnahme aus der Salzach erfolgt oberhalb der Alzkanalmündung etwa bei F-km 8,3.

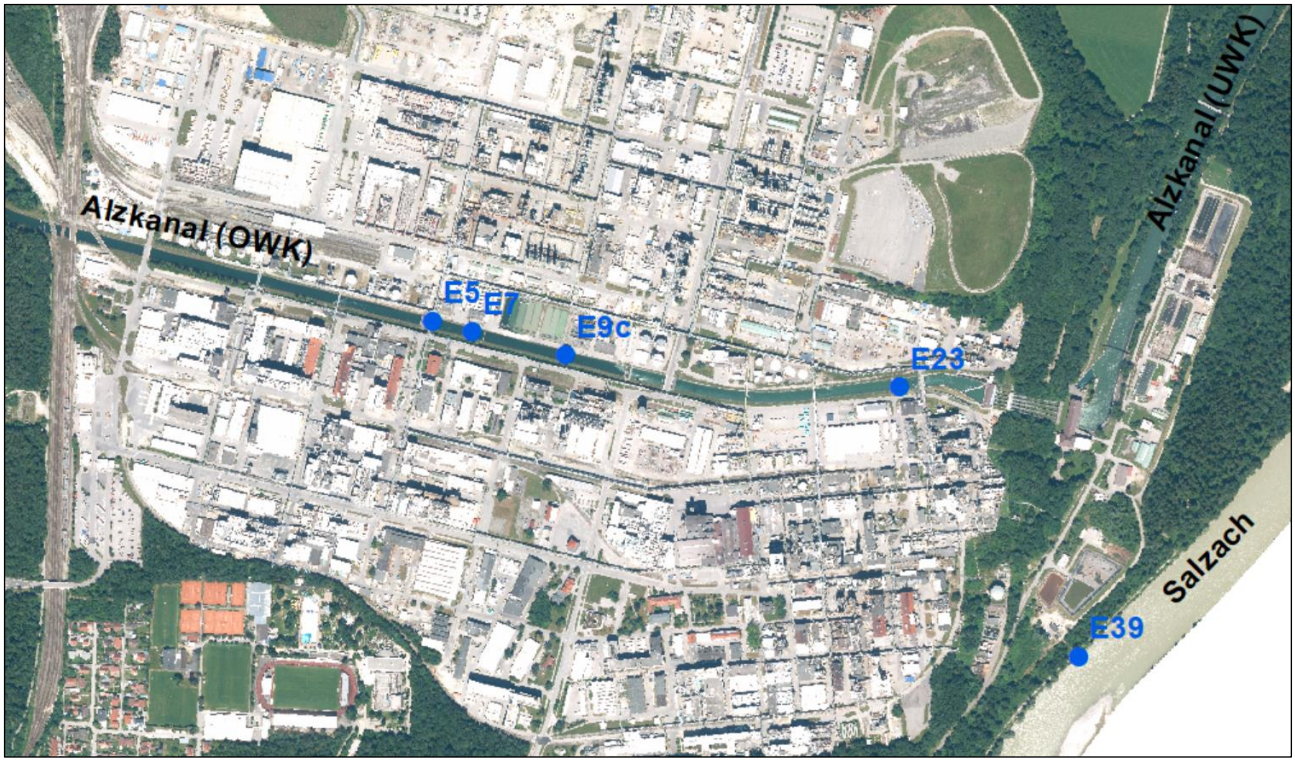


Abb. 2: Lage der Entnahmestellen im Alzkanal Oberwasserkanal (OWK) und in der Salzach.

Die aktuelle wasserrechtliche Bewilligung berechtigt die Firma Wacker zum gemeinsamen oder alternativen Entnehmen von insgesamt bis zu 40.000 m³/h Wasser aus dem Alzkanal (OWK) oder der Salzach. Die Wasserentnahme der Firma Wacker erfolgt in erster Linie aus dem Alzkanal (OWK). Aufgrund hoher Vorlauftemperaturen des Alzkanals wird Wasser im Sommer gemeinsam aus dem Alzkanal und der Salzach entnommen. Die zulässige Entnahmemenge aus der Salzach ist gemäß der Bewilligung auf max. 32.000 m³/h festgelegt.

Die Einleitung der Rückspülwässer aus der zentralen Wasseraufbereitung war bislang gemeinsam mit der Kühlwassereinleitung in einem Bescheid geregelt. Im Zuge der thematischen Neuordnung soll die Einleitung der Rückspülwässer aus der zentralen Wasseraufbereitung der Wasserwerke künftig Bestandteil des Antrages zum Wasserrechtsbescheid „O*27 (1017) Wasserrechtsbescheid Entnahme für Kühl- und Brauchwasserversorgung“ werden. Die Rückspülungen der Siebmaschinen sowie Trichterschlamm-Rückspülungen (Schlammwasser aus Sedimentationsbecken, Schrägplattenklärern und Filterrückspülungen) werden ohne weitere Nutzung und ohne Verwendung durch die Produktionsbetriebe in chemisch und physikalisch unverändertem Zustand in den OWK zurückgegeben. Es wird beantragt, die Rückspülungen der Siebmaschinen sowie Trichterschlamm-Rückspülungen auch künftig in unverändertem Umfang wie bisher über die bestehenden Einleitstellen (E9a, E9b und E9d) in den Alzkanal einzuleiten. Die anfallenden Rückspülwässer bleiben chemisch und physikalisch unverändert.

Der Umfang der bestehenden, derzeit genehmigten Nutzung des Alzkanals und der Salzach wird in unverändertem Umfang erneut beantragt. Die konkreten Antragsgegenstände der bisherigen und der neu beantragten Nutzung sind in Tab. 8 dargestellt.

Tab. 8: Umfang der aktuell genehmigten und neu beantragten Wasserentnahmen und Rückspülungen aus der Wasseraufbereitung.

	Umfang der aktuell genehmigten Nutzung	**Umfang der neu beantragten Nutzung**
Maximale gemeinsame Entnahme aus dem Alzkanal und der Salzach	40.000 m³/h (350 Mio. m³/a)	40.000 m³/h (350 Mio. m³/a)
Maximale Entnahme aus der Salzach	32.000 m³/h (60 Mio. m³/a)	32.000 m³/h (60 Mio. m³/a)
Zentrale Rückspülungen der Wasseraufbereitung in den Alzkanal	Trichterschlamm-Rückspülungen, Rückspülwasser Siebmaschine	Trichterschlamm-Rückspülungen, Rückspülwasser Siebmaschine

Vorhabensbestandteil „Wasserentnahme aus dem Alzkanal“: Prüfung der Relevanz vor dem FFH-rechtlichen Kontext

Die Entnahmestellen am Alzkanal liegen im Bereich zwischen Kanalkilometer (K-km) 0,938 und 0,144 außerhalb des FFH-Gebietes 7744-371. Fische, welche sich im Alzkanal-Abschnitt am Standort Burghausen befinden, sind in einem de facto geschlossenen System gefangen. Nach oberstrom versperrt der Düker am Wehr Hirten die weitere Aufwärtswanderung im Alzkanal. Die Alz-Mindestwasserstrecke ist am Wehr Hirten ebenfalls für Fische nicht erreichbar. Nach unterstrom begrenzt das Kanalkraftwerk der Alzstufe IV die Durchwanderbarkeit des Alzkanals. An die-

ser Wasserkraftanlage besteht kein Abstiegsweg für Fische. Die im unterstrom anschließende Salzach ist demnach nur durch eine Turbinenpassage (60 m Fallhöhe) zu erreichen. Aus den genannten Gründen besteht zwischen den (prüfungsrelevanten) Fischpopulationen des FFH-Gebietes und den Fischvorkommen im Alzkanal im Bereich der Entnahmestellen der Wacker keine Verbindung / kein Austausch. Die Entnahme aus dem Alzkanal durch die Wacker kann damit keinen Einfluss auf die Fischpopulationen des FFH-Gebietes nehmen. Auch für die fischfressende FFH-Anhang-II-Art Fischotter ist der Alzkanalabschnitt als Nahrungshabitat nicht geeignet. **Eine Beeinträchtigung der Schutzgüter des FFH-Gebietes 7744-371 kann in diesem Zusammenhang von vorn herein ausgeschlossen werden. Auf die Wasserentnahme aus dem Alzkanal wird daher im FFH-rechtlichen Kontext nicht mehr eingegangen.**

3.1.2 Einleitungen von Kühlwasser, Abwasser und Niederschlagswasser

Im Zuge des Betriebs ist am Standort Burghausen die Einleitung von Kühlwasser, Abwasser und Niederschlagswasser in den Alzkanal und die Salzach[13] erforderlich. Die Firma Wacker beantragt eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis zur Nutzung des Alzkanals im bisherigen Umfang.

3.1.2.1 Wasser aus Kühlkreisläufen

Die Kühlwasser Einleitungen am Standort Burghausen setzen sich aus folgenden Volumenströmen zusammen:

- Kühlwasser und Dampfkondensat (im Folgenden als Kühlwasser bezeichnet)
- Abflutwasser des Kühlturms (im Folgenden als Abflutwasser bezeichnet)

Die Kühlwasser Einleitungen werden im gleichen Umfang wie bisher erneut beantragt. Die im Bestand vorhandenen Einleitstellen (Tab. 9) sollen weiter in Betrieb bleiben. In Tab. 9 werden ausschließlich Einleitstellen beschrieben, die im Normalbetrieb zur Einleitung von Kühlwasser verwendet werden. (Für einen Überblick über die Einleitstellen, die aktuell nicht in Betrieb sind, die aber während Revisionsarbeiten, in Notfallsituationen oder als Entleerungsleitungen eingesetzt werden: GÖG, Anhang 1).

Tab. 9: Einleitstellen der Kühlwässer in den Alzkanal.

Einleitstelle lfd. Nr.	Art der Kühlwassereinleitung	Gewässerabschnitt	Alzkanal-km
E1	Kühlwasser/Kondensat-Rücklauf	OWK	1,230
E2	Kühlwasser/Kondensat-Rücklauf	OWK	1,107
E3	Kühlwasser/Kondensat-Rücklauf	OWK	1,102
E4	Kühlwasser/Kondensat-Rücklauf	OWK	0,962

[13] Die Vorhaben beinhalten Einleitungen in die Salzach für:
-gereinigtes Abwasser aus der CHEMARA bei Revisionsarbeiten
-Notentlastungseinleitungen für Niederschlagswasser bei Starkregenereignissen
-Niederschlagswasser aus dem Bereich Alzwerkstraße
-Kühlwasser und Dampfkondensat bei Revisionsarbeiten

Einleitstelle lfd. Nr.	Art der Kühlwassereinleitung	Gewässerabschnitt	Alzkanal-km
E6	Kühlwasser/Kondensat-Rücklauf	OWK	0,900
E9b	Kühlwasser/Kondensat-Rücklauf, Abflutwasser	OWK	0,629
E9d	Kühlwasser/Kondensat-Rücklauf, Abflutwasser	OWK	0,622
E10	Kühlwasser/Kondensat-Rücklauf	OWK	0,582
E13	Kühlwasser/Kondensat-Rücklauf	OWK	0,428
E16	Kühlwasser/Kondensat-Rücklauf	OWK	0,291
E20	Kühlwasser/Kondensat-Rücklauf, Abflutwasser	OWK	0,268
E24	Kühlwasser/Kondensat-Rücklauf	OWK	0,118
E25	Kühlwasser/Kondensat-Rücklauf	OWK	0,112
E46	Kühlwasser	UWK	0,315

Erläuterungen:
OWK: Oberwasserkanal
UWK: Unterwasserkanal

Das Kühlwasser (Kühlwasser und Abflutwasser) wird, wie bisher, über insgesamt 14 Kanäle E1, E2, E3, E4, E6, E9b, E9d, E10, E13, E16, E20, E24, E25 und E46 in den Alzkanal eingeleitet. Bis auf die Einleitstelle E46 befinden sich alle Einleitstellen im OWK. Die Einleitstelle E46 ist im Unterwasserkanal (UWK) positioniert. Die Lage der jeweiligen Einleitstellen sind in Abb. 3 dargestellt.

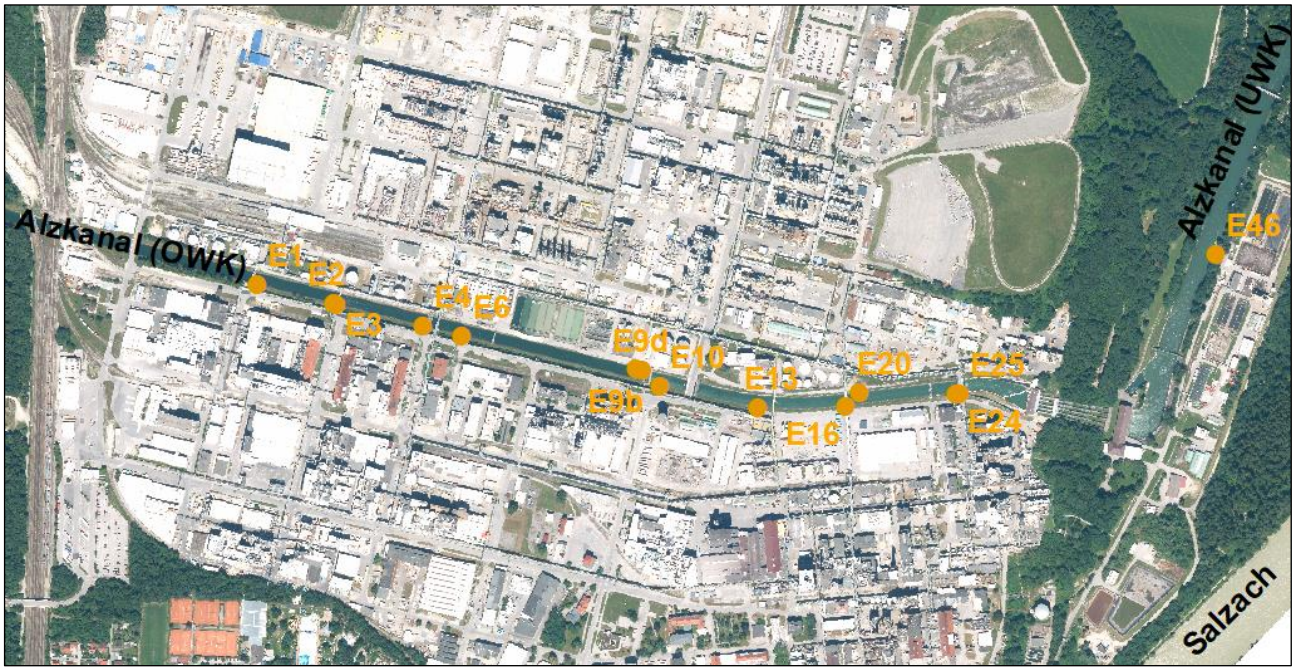


Abb. 3: Lage der Kühlwasser-Einleitstellen.

Mit Beantragung der Erneuerung der gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis sind keine Änderungen bezüglich der Einleitmengen oder Einleittemperaturen des Kühlwassers (Kühlwasser und Abflutwasser) vorgesehen. Der Betrieb soll künftig im selben Umfang wie bisher weitergeführt werden. Die Antragsgegenstände bzw. Überwachungswerte der bisherigen und der neu beantragten Nutzung des Alzkanals sind im Folgenden dargestellt.

Tab. 10 zeigt den Umfang der aktuell genehmigten und der neu beantragten Einleitung von Kühlwasser (Kühlwasser aus der Durchlaufkühlung und Abflutwasser aus der Kreislaufkühlung) in den Alzkanal.

Tab. 10: Umfang der aktuell genehmigten und neu beantragten Einleitung von Kühlwasser in den Alzkanal.

Parameter	**Umfang der aktuell genehmigten Nutzung (genehmigter Überwachungswert)**	**Umfang der neu beantragten Nutzung (beantragter Überwachungswert)**
Maximaler Volumenstrom aller Einleitungen von Kühlwasser und Abwasser aus der Wasseraufbereitung	42.400 m³/h 11,78 m³/s	42.400 m³/h 11,78 m³/s
Maximale Einleittemperatur an den Einleitstellen[14] E1, E2, E3, E4, E6, E10, E13 und E24	29 °C	29 °C
Maximale Einleittemperatur an den Einleitstellen E9b, E9d, E16, E20 und E25	33 °C	33 °C
Maximale Einleittemperatur an der Einleitstelle[15] E46	34 °C	34 °C
Maximale Wärmeabgabe durch Kühlwasser	1.588 GJ/h 441 MJ/s	1.588 GJ/h 441 MJ/s
Maximale Temperatur im Alzkanal unterhalb der Kühlwassereinleitung	28 °C	28 °C
Maximale Aufwärmspanne im Alzkanal unterhalb der Kühlwassereinleitung[16]	5 K	5 K

Der maximale Volumenstrom aller Einleitungen von Kühlwasser und Abwasser aus der Wasseraufbereitung mit 42.400 m³/h beinhaltet Wasser aller Entnahmequellen. Hierbei handelt es sich um Wasser aus Alzkanal, Salzach, Mühlbachwasser aus Österreich (separater Genehmigungsbescheid) und in geringer Menge Grundwasser (separater Genehmigungsbescheid).

Der Anteil des Abflutwassers aus dem Kühlturm am gesamten Kühlwasseraufkommen ist gering. Im Unterschied zum Durchlaufkühlwasser kommt es im Abflutwasser aufgrund des Kühlprozesses zu einer Anreicherung bestimmter Parameter. Das Abflutwasser wird künftig im gleichen Umfang

[14] Der Überwachungswert ist ebenfalls für alle weiteren im Anhang genannten Kühlwassereinleitstellen (die aktuell nicht in Betrieb sind, die während Revisionsarbeiten, in Notfallsituationen oder als Entleerungsleitungen eingesetzt werden) gültig und wird für diese beantragt.

[15] Der Überwachungswert ist ebenfalls für E48 (Ersatzeinleitstelle) gültig und wird für diese beantragt.

[16] Die Aufwärmspanne bestimmt sich durch Vergleich der Gewässertemperaturen oberhalb der ersten Kühlwasser Einleitstelle und an der Messstelle unterhalb des Turbinenauslaufs des Kanalkraftwerkes der Alzstufe IV im Unterwasserkanal.

wie bisher anfallen. Daher werden die aktuell gültigen Überwachungswerte für das Abflutwasser wieder beantragt.
Die derzeit genehmigten sowie die neu beantragten Überwachungswerte für die Einleitung von Abflutwasser sind in Tab. 11 zusammengefasst.

Tab. 11: Umfang der aktuell genehmigten und neu beantragten Einleitung von Abflutwasser aus der Kreislaufkühlung in den Alzkanal.

Parameter	Umfang der aktuell genehmigten Nutzung (genehmigter Überwachungswert)	Umfang der neu beantragten Nutzung (beantragter Überwachungswert)
Abwasservolumenstrom	1.055.000 m³/a 120 m³/h	1.055.000 m³/a 120 m³/h
Abwasservolumenstrom bei Systementleerung oder Reinigung	200 m³/h	200 m³/h
pH-Wert	6,5–9,0	6,5–9,0
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	65 mg/l	65 mg/l
CSB nach Reinigung mit Dispergatoren	105 mg/l	105 mg/l
Phosphor, gesamt	4,0 mg/l	4,0 mg/l
AOX	0,15 mg/l	0,15 mg/l
AOX nach Durchführung einer Stoßbehandlung mit mikrobiziden Wirkstoffen	0,5 mg/l	0,5 mg/l
Chlordioxid und andere Oxidantien (angegeben als Chlor)	0,3 mg/l	0,3 mg/l
G_L Giftigkeit gegenüber Leuchtbakterien	12	12

Erläuterungen:
AOX: Adsorbierbare organisch gebundene Halogene

3.1.2.2 Abwasser

Neben Kühl- und Brauchwasser aus der Wasseraufbereitung werden am Standort Burghausen Abwässer aus der biologischen Abwasserreinigungsanlage (BARA) und der chemischen Abwasserreinigungsanlage (CHEMARA) sowie saure Waschwässer (Sauerwässer, SW) aus den Sitri-Polyanlagen eingeleitet.

Die Abwassereinleitungen werden im gleichen Umfang wie bisher (oder teilweise in leicht reduziertem Umfang) erneut beantragt. Die im Bestand vorhandenen Einleitstellen der CHEMARA, BARA und der SW (Tab. 12) sollen weiter unverändert in Betrieb bleiben.

In diesem Kapitel werden ausschließlich die Einleitstellen beschrieben, die im Normalbetrieb zur Einleitung von Abwasser verwendet werden. Neben den zur Abwassereinleitung im Normalbetrieb genutzten Einleitstellen sind am Werk Burghausen zusätzliche Einleitstellen, die während Revisionsarbeiten, in Notfallsituationen oder als Entleerungsleitungen eingesetzt werden können sowie

Einleitstellen zum Ableiten von Niederschlagswasser verfügbar. (Vollständige Übersicht aller Einleitstellen am Standort Burghausen GÖG, Anhang 1).

Tab. 12: Einleitstellen der SW, CHEMARA und BARA in den Alzkanal.

Einleitstelle lfd. Nr.	Art der Einleitung	Gewässerabschnitt	Alzkanal-km
E14	Sauerwasser	OWK	0,401
E40	Sauerwasser	UWK	0,310
E46	Abwasser aus der BARA	UWK	0,315
E47	Abwasser aus der CHEMARA	UWK	0,141

Erläuterungen:
OWK: Oberwasserkanal
UWK: Unterwasserkanal

Die Einleitung der Sauerwässer (SW) erfolgt in den Alzkanal Oberwasserkanal (OWK) sowie in den Alzkanal unterhalb des Kanalkraftwerkes der Alzstufe IV (Alzwerk). Dieser Abschnitt wird als Alzkanal Unterwasserkanal (UWK) bezeichnet. Die Abwassereinleitungen der BARA und CHEMARA erfolgen in den Alzkanal UWK. In Abb. 4 ist die Lage der Abwasser-Einleitstellen bei Normalbetrieb dargestellt.

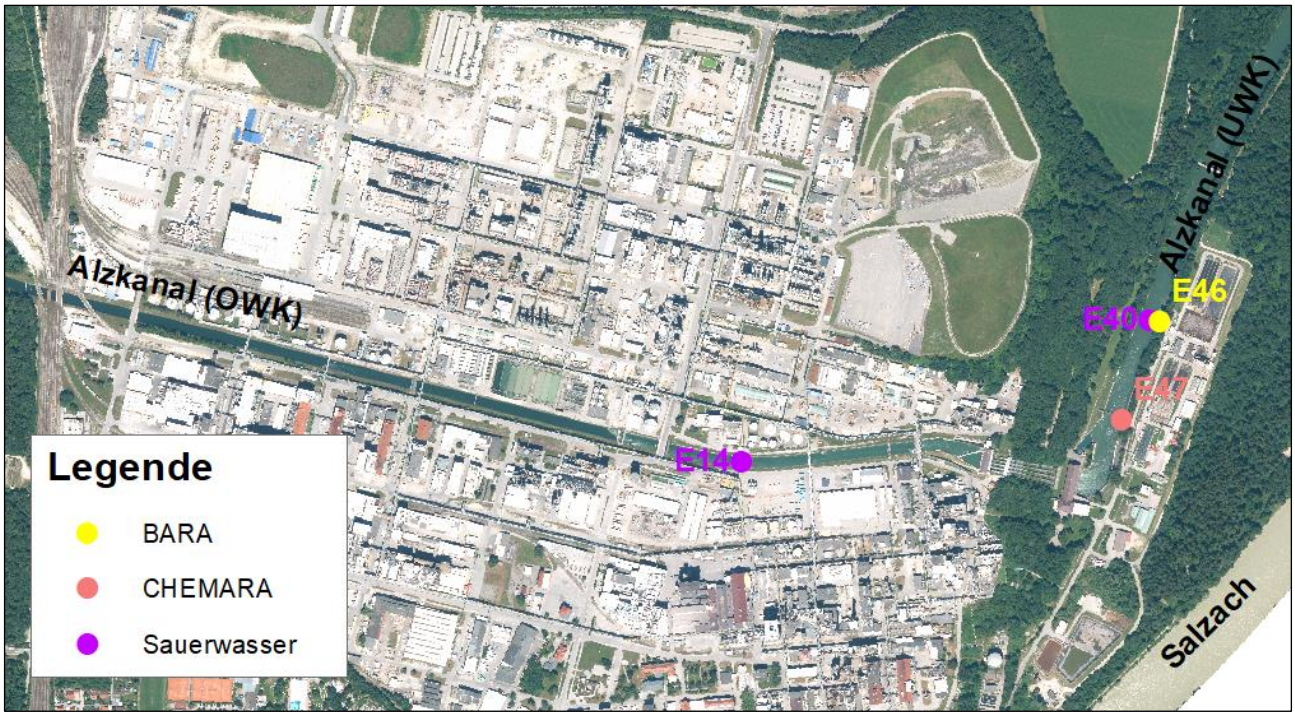


Abb. 4: Lage der Einleitstellen der Sauerwässer und des Abwassers aus BARA und CHEMARA.

Mit Beantragung der Erneuerung der gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis sind keine Änderungen der Betriebsweise der BARA und CHEMARA oder Änderungen bezüglich der Einleitmengen

oder Einleitkonzentrationen der Sauerwässer oder Abwässer vorgesehen. Der Betrieb soll künftig im selben Umfang wie bisher weitergeführt werden. Die Antragsgegenstände bzw. Überwachungswerte der bisherigen und der neu beantragten Nutzung des Alzkanals sind im Folgenden dargestellt.

Sauerwasser OWK

Tab. 13 zeigt den Umfang der aktuell genehmigten und der neu beantragten Einleitung von Sauerwasser in den Alzkanal OWK.

Tab. 13: Umfang der aktuell genehmigten und neu beantragten Einleitung von Sauerwasser in den OWK.

Parameter	Messgröße	Umfang der aktuell genehmigten Nutzung (genehmigter Überwachungswert)	Umfang der neu beantragten Nutzung (beantragter Überwachungswert)	Zielerreichungsgebot
Abwasservolumenstrom	Volumen	120 m³/h 2.880 m³/d	120 m³/h 2.880 m³/d	-
Maximale Einleittemperatur	Temperatur	30 °C	30 °C	-
Quecksilber	Konzentration	0,001 mg/l	0,001 mg/l	-
	Fracht	-	0,16 g/2h	0,016 g/2h
Cadmium	Konzentration	0,005 mg/l	0,005 mg/l	-
	Fracht	-	0,80 g/2h	
Nickel	Konzentration	0,05 mg/l	0,05 mg/l	-
	Fracht	-	8,0 g/2h	
Blei	Konzentration	0,05 mg/l	0,05 mg/l	-
	Fracht	-	8,0 g/2h	
Chrom	Konzentration	0,05 mg/l	0,05 mg/l	-
	Fracht	-	8,0 g/2h	
Kupfer	Konzentration	0,1 mg/l	0,1 mg/l	-
	Fracht	-	16 g/2h	
Zink	Konzentration	-	0,2 mg/l	-
	Fracht	-	32 g/2h	
Abfiltrierbare Stoffe (AFS)	Konzentration	200 mg/l	200 mg/l	-
	Jahresmittelwert	35 mg/l	35 mg/l	
Phosphor, gesamt	Konzentration	0,1 mg/l	0,1 mg/l	-
Stickstoff, gesamt	Konzentration	5,0 mg/l	5,0 mg/l	-
Chlorid	Konzentration	6.000 mg/l	6.000 mg/l	-
TOC	Konzentration	10 mg/l	10 mg/l	-
CSB	Konzentration	30 mg/l	24 mg/l	-
AOX	Konzentration	0,1 mg/l	-	-

Parameter	Messgröße	Umfang der aktuell genehmigten Nutzung (genehmigter Überwachungswert)	Umfang der neu beantragten Nutzung (beantragter Überwachungswert)	Zielerreichungsgebot
G_{Ei} Giftigkeit gegenüber Fischeiern	Toxizitätstest	2	2	-
G_D Giftigkeit gegenüber Daphnien	Toxizitätstest	8	8	-
G_A Giftigkeit gegenüber Algen	Toxizitätstest	16	16	-
G_L Giftigkeit gegenüber Leuchtbakterien	Toxizitätstest	32	32	-
G_M Erbgutverändernden Potential (umu-Test)	Toxizitätstest	1,5	1,5	-

Erläuterungen:
TOC: Gesamter organischer Kohlenstoff
CSB: Chemischer Sauerstoffbedarf
AOX: Adsorbierbare organisch gebundene Halogene

Im Wesentlichen bleiben die beantragten Überwachungswerte unverändert. Lediglich bei wenigen Parametern ergeben sich Zusätze oder Anpassungen, welche eine Deckelung der stofflichen Befrachtung bewirken sollen. Konzentrations- oder Frachterhöhungen im Vergleich zur bisherigen bescheidlichen Regelung sind nicht geplant:

- Für Quecksilber wird neben dem bisher genehmigten und dem künftig beantragten Überwachungswert für die Konzentration von 0,001 mg/l zusätzlich ein Überwachungswert für die Fracht über zwei Stunden von 0,16 g/2h beantragt. Die Überwachungswerte von Konzentration und Fracht sind während des Betriebs verbindlich einzuhalten. Darüber hinaus beabsichtigt die Firma Wacker – entsprechend der Abstimmung mit den Behörden (WWA Traunstein und LfU) – die Einhaltung eines Zielerreichungsgebots für eine deutlich niedrigere Quecksilber Fracht von 0,016 g/2h. Das Zielerreichungsgebot stellt ein von der Firma Wacker eigenständig und freiwillig festgelegtes Ziel dar, das der weiteren Reduzierung der Quecksilbereinträge dient.
- Bei den Metallen Cadmium, Nickel, Blei, Chrom und Kupfer wird neben den bestehenden und unverändert erneut beantragten Überwachungswerten für die Konzentration jeweils ein zusätzlicher Überwachungswert für die Fracht festgelegt. Der Überwachungswert stellt eine Begrenzung der maximal eingeleiteten Stofffracht dar und limitiert somit zeitlich die maximalen, beantragten Einleitkonzentrationen.
- Für den Parameter Zink werden künftig Überwachungswerte für Konzentration (0,2 mg/l) und Fracht (32 g/2h) neu aufgenommen.
- Der beantragte Überwachungswert für CSB wurde von 30 mg/l auf 24 mg/l reduziert.
- AOX (bestimmt als Summe der LHKW) wurde in den vergangenen fünf Jahren nicht nachgewiesen. Für AOX wird kein Überwachungswert beantragt.

Sauerwasser UWK

In Tab. 14 ist der aktuelle und der beantragte Umfang der Einleitung von Sauerwasser in den Alzkanal UWK dargestellt.

Tab. 14: Umfang der aktuell genehmigten und neu beantragten Einleitung von Sauerwasser in den UWK.

Parameter	Messgröße	Umfang der aktuell genehmigten Nutzung (genehmigter Überwachungswert)	Umfang der neu beantragten Nutzung (beantragter Überwachungswert)	Zielerreichungsgebot
Abwasservolumenstrom	Volumen	221 m³/h 2.650 m³/d	221 m³/h 2.650 m³/d	-
Maximale Einleittemperatur	Temperatur	30 °C	30 °C	-
Quecksilber	Konzentration	0,001 mg/l	0,001 mg/l	-
	Fracht	-	0,16 g/2h	0,016 g/2h
Cadmium	Konzentration	0,005 mg/l	0,005 mg/l	-
	Fracht	-	0,81 g/2h	
Nickel	Konzentration	0,05 mg/l	0,05 mg/l	-
	Fracht	-	8,1 g/2h	
Blei	Konzentration	0,05 mg/l	0,05 mg/l	-
	Fracht	-	8,1 g/2h	
Chrom	Konzentration	0,05 mg/l	0,05 mg/l	-
	Fracht	-	8,1 g/2h	
	Jahresmittelwert	0,025 mg/l	0,025 mg/l	
Kupfer	Konzentration	0,1 mg/l	0,1 mg/l	-
	Fracht	-	16 g/2h	
	Jahresmittelwert	0,05 mg/l	0,05 mg/l	
Zink	Konzentration	-	0,2 mg/l	-
	Fracht	-	33 g/2h	
Abfiltrierbare Stoffe (AFS)	Konzentration	200 mg/l	200 mg/l	-
	Jahresmittelwert	35 mg/l	35 mg/l	
Freies Chlor	Konzentration	0,1 mg/l	0,1 mg/l	
Phosphor, gesamt	Konzentration	0,1 mg/l	0,1 mg/l	-
Stickstoff, gesamt	Konzentration	5,0 mg/l	5,0 mg/l	-
Chlorid	Konzentration	5.000 mg/l	5.000 mg/l	-
TOC	Konzentration	10 mg/l	10 mg/l	-
CSB	Konzentration	30 mg/l	24 mg/l	-
AOX	Konzentration	0,1 mg/l	-	-
G_{Ei} Giftigkeit gegenüber Fischeiern	Toxizitätstest	2	2	-

Parameter	Messgröße	Umfang der aktuell genehmigten Nutzung (genehmigter Überwachungswert)	Umfang der neu beantragten Nutzung (beantragter Überwachungswert)	Zielerreichungsgebot
G_D Giftigkeit gegenüber Daphnien	Toxizitätstest	8	8	-
G_A Giftigkeit gegenüber Algen	Toxizitätstest	16	16	-
G_L Giftigkeit gegenüber Leuchtbakterien	Toxizitätstest	32	32	-
G_M Erbgutverändernden Potential (umu-Test)	Toxizitätstest	1,5	1,5	-

Erläuterungen:
TOC: Gesamter organischer Kohlenstoff
CSB: Chemischer Sauerstoffbedarf
AOX: Adsorbierbare organisch gebundene Halogene

Die beantragten Überwachungswerte bleiben im Wesentlichen unverändert. Lediglich bei wenigen Parametern ergeben sich Zusätze oder Anpassungen, welche eine Deckelung der stofflichen Befrachtung bewirken sollen. Konzentrations- oder Frachterhöhungen im Vergleich zur bisherigen bescheidlichen Regelung sind nicht geplant:

- Für Quecksilber wird neben dem bisher genehmigten und dem künftig beantragten Überwachungswert für die Konzentration von 0,001 mg/l zusätzlich ein Überwachungswert für die Fracht über zwei Stunden von 0,16 g/2h beantragt. Die Überwachungswerte von Konzentration und Fracht sind während des Betriebs verbindlich einzuhalten. Darüber hinaus beabsichtigt die Firma Wacker – entsprechend der Abstimmung mit den Behörden (WWA Traunstein und LfU) – die Einhaltung eines Zielerreichungsgebots für eine deutlich niedrigere Quecksilber Fracht von 0,016 g/2h. Das Zielerreichungsgebot stellt ein von der Firma Wacker eigenständig und freiwillig festgelegtes Ziel dar, das der weiteren Reduzierung der Quecksilbereinträge dient.
- Bei den Metallen Cadmium, Nickel, Blei, Chrom und Kupfer wird neben den bestehenden und unverändert neu beantragten Überwachungswerten für die Konzentration jeweils ein zusätzlicher Überwachungswert für die Fracht festgelegt. Der Überwachungswert stellt eine Begrenzung der maximal eingeleiteten Stofffracht dar und limitiert somit zeitlich die maximalen, beantragten Einleitkonzentrationen.
- Für den Parameter Zink werden künftig Überwachungswerte für Konzentration (0,2 mg/l) und Fracht (33 g/2h) neu aufgenommen.
- Der beantragte Überwachungswert für CSB wurde von 30 mg/l auf 24 mg/l reduziert.
- AOX (bestimmt als Summe der LHKW) wurde in den vergangenen fünf Jahren nicht nachgewiesen. Für AOX wird kein Überwachungswert beantragt.

CHEMARA

Tab. 15 zeigt den Umfang der aktuell genehmigten und der neu beantragten Einleitung von Abwasser der CHEMARA in den Alzkanal UWK.

Tab. 15: Umfang der aktuell genehmigten und neu beantragten Einleitung von Abwasser aus der CHEMARA.

Parameter	Messgröße	Umfang der aktuell genehmigten Nutzung (genehmigter Überwachungswert)	Umfang der neu beantragten Nutzung (beantragter Überwachungswert)	Zielerreichungsgebot
Abwasservolumenstrom	Volumen	2.880 m³/h 34.600 m³/d	2.880 m³/h 34.600 m³/d	-
Maximale Einleittemperatur	Temperatur	32 °C	32 °C	-
pH-Wert	-	6,5 – 9,0	6,5 – 9,0	-
Quecksilber	Konzentration	0,001 mg/l	0,001 mg/l	-
	Fracht	-	0,91 g/2h	0,091 g/2h
Cadmium	Konzentration	0,005 mg/l	0,005 mg/l	-
	Fracht	-	4,5 g/2h	
Nickel	Konzentration	0,05 mg/l	0,05 mg/l	-
	Fracht	-	45 g/2h	
	Jahresmittelwert	0,05 mg/l	0,05 mg/l	
Blei	Konzentration	0,05 mg/l	0,05 mg/l	-
	Fracht	-	45 g/2h	
Chrom	Konzentration	0,05 mg/l	0,05 mg/l	-
	Fracht	-	45 g/2h	
Kupfer	Konzentration	0,1 mg/l	0,1 mg/l	-
	Fracht	-	91 g/2h	
	Jahresmittelwert	0,05 mg/l	0,05 mg/l	
Zink	Konzentration	-	0,2 mg/l	-
	Fracht	-	182 g/2h	
	Jahresmittelwert	0,3 mg/l	0,3 mg/l	
Abfiltrierbare Stoffe (AFS)	Konzentration	20 mg/l	20 mg/l	-
	Jahresmittelwert	35 mg/l	35 mg/l	
Fluorid	Konzentration	10 mg/l	10 mg/l	-
KW, gesamt	Konzentration	2 mg/l	2 mg/l	-
Phosphor, gesamt	Konzentration	0,1 mg/l	0,1 mg/l	-
Stickstoff, gesamt	Konzentration	20 mg/l	19 mg/l	-

Parameter	Messgröße	Umfang der aktuell genehmigten Nutzung (genehmigter Überwachungswert)	Umfang der neu beantragten Nutzung (beantragter Überwachungswert)	Zielerreichungsgebot
TOC	Konzentration	13 mg/l	13 mg/l	-
	Fracht	17 kg/2h	14 kg/2h	
	Jahresmittelwert	33 mg/l	33 mg/l	
CSB	Konzentration	40 mg/l	40 mg/l	-
	Fracht	50 kg/2h	-	
BSB_5	Konzentration	20 mg/l	-	
AOX	Konzentration	0,1 mg/l	0,1 mg/l	-
	Fracht	0,16 kg/2h	0,094 kg/2h	
	Jahresmittelwert	1 mg/l	1 mg/l	
G_{Ei} Giftigkeit gegenüber Fischeiern	Toxizitätstest	2	2	-
G_D Giftigkeit gegenüber Daphnien	Toxizitätstest	8	8	-
G_A Giftigkeit gegenüber Algen	Toxizitätstest	16	16	-
G_L Giftigkeit gegenüber Leuchtbakterien	Toxizitätstest	32	32	-
G_M Erbgutveränderndes Potential (umu-Test)	Toxizitätstest	1,5	1,5	-

Erläuterungen:
TOC: Gesamter organischer Kohlenstoff
CSB: Chemischer Sauerstoffbedarf
BSB_5: biochemischer Sauerstoffbedarf nach 5 Tagen
AOX: Adsorbierbare organisch gebundene Halogene

Die beantragten Überwachungswerte bleiben weitgehend unverändert; Anpassungen betreffen lediglich einzelne Parameter, welche eine Deckelung der stofflichen Befrachtung bewirken sollen. Konzentrations- oder Frachterhöhungen im Vergleich zur bisherigen bescheidlichen Regelung sind nicht geplant:

- Für Quecksilber wird neben dem bisher genehmigten und dem künftig beantragten Überwachungswert für die Konzentration von 0,001 mg/l zusätzlich ein Überwachungswert für die Fracht über zwei Stunden von 0,91 g/2h beantragt. Die Überwachungswerte von Konzentration und Fracht sind während des Betriebs verbindlich einzuhalten. Darüber hinaus beabsichtigt die Firma Wacker – entsprechend der Abstimmung mit den Behörden (WWA Traunstein und LfU) – die Einhaltung eines Zielerreichungsgebots für eine deutlich niedrigere Quecksilber Fracht von 0,091 g/2h. Das Zielerreichungsgebot stellt ein von der Firma Wacker eigenständig und freiwillig festgelegtes Ziel dar, das der weiteren Reduzierung der Quecksilbereinträge dient.

- Bei den Metallen Cadmium, Nickel, Blei, Chrom und Kupfer wird neben den bestehenden und beantragten Überwachungswerten für die Konzentration jeweils ein zusätzlicher Überwachungswert für die Fracht festgelegt. Der Überwachungswert stellt eine Begrenzung der maximal eingeleiteten Stofffracht dar und limitiert somit zeitlich die maximalen, beantragten Einleitkonzentrationen.
- Für den Parameter Zink werden künftig Überwachungswerte für Konzentration (0,2 mg/l) und Fracht (182 g/2 h) neu aufgenommen.
- Der beantragte Konzentrations-Überwachungswert für Stickstoff, gesamt wurde von 20 mg/l auf 19 mg/l reduziert.
- Der beantragte Überwachungswert für die TOC Fracht wurde von 17 kg/2 h auf 14 kg/2 h reduziert.
- Für die CSB Fracht wird kein Überwachungswert beantragt.
- Für BSB_5 wird kein Überwachungswert beantragt.
- Der beantragte Überwachungswert für die AOX Fracht wurde von 0,16 kg/2 h auf 0,094 kg/2 h reduziert.
- Die Jahresmittelwerte gemäß Anhang 22 der Abwasserverordnung dienen als Grundlage für die Überwachungswerte. In einzelnen Fällen stellen sie eine zusätzliche Begrenzung der maximal beantragten Einleitkonzentration dar. Bei Zink, AFS, TOC und AOX unterschreiten die beantragten maximalen Einleitkonzentrationen die entsprechenden beantragten Jahresmittelwerte der Abwasserverordnung deutlich.

BARA

In Tab. 16 ist der aktuelle und der beantragte Umfang der Einleitung von Abwasser aus der BARA in den Alzkanal UWK dargestellt.

Tab. 16: Umfang der aktuell genehmigten und neu beantragten Einleitung von Abwasser aus der BARA.

Parameter	Messgröße	Umfang der aktuell genehmigten Nutzung (genehmigter Überwachungswert)	Umfang der neu beantragten Nutzung (beantragter Überwachungswert)	Zielerreichungsgebot
Abwasservolumenstrom	Volumen	1.733 m³/h 34.000 m³/d	1.733 m³/h 34.000 m³/d	-
Maximale Einleittemperatur	Temperatur	34 °C	34 °C	-
pH-Wert	-	6,5–9,0	6,5–9,0	-
Quecksilber	Konzentration	0,001 mg/l	0,001 mg/l	-
	Fracht	-	1,8 g/2 h	0,18 g/2 h
Cadmium	Konzentration	0,005 mg/l	0,005 mg/l	-
	Fracht	-	8,8 g/2 h	

Parameter	Messgröße	Umfang der aktuell genehmigten Nutzung (genehmigter Überwachungswert)	Umfang der neu beantragten Nutzung (beantragter Überwachungswert)	Zielerreichungsgebot
Nickel	Konzentration	0,05 mg/l	0,05 mg/l	-
	Fracht	-	88 g/2 h	
	Jahresmittelwert	0,05 mg/l	0,05 mg/l	
Blei	Konzentration	0,05 mg/l	0,05 mg/l	-
	Fracht	-	88 g/2 h	
Chrom	Konzentration	0,05 mg/l	0,05 mg/l	-
	Fracht	-	88 g/2 h	
	Jahresmittelwert	0,025 mg/l	0,025 mg/l	
Kupfer	Konzentration	0,1 mg/l	0,1 mg/l	-
	Fracht	-	175 g/2 h	
	Jahresmittelwert	0,05 mg/l	0,05 mg/l	
Zink	Konzentration	-	0,2 mg/l	-
	Fracht	-	351 g/2 h	
	Jahresmittelwert	0,3 mg/l	0,3 mg/l	
Abfiltrierbare Stoffe (AFS)	Konzentration	50 mg/l	50 mg/l	-
	Jahresmittelwert	35 mg/l	35 mg/l	
Fluorid	Konzentration	5 mg/l	5 mg/l	-
KW, gesamt	Konzentration	2 mg/l	2 mg/l	-
Phosphor, gesamt	Konzentration	2 mg/l	2 mg/l	-
Stickstoff, gesamt	Konzentration	50 mg/l	50 mg/l	-
	Jahresmittelwert	30 mg/l	30 mg/l	
TOC	Konzentration	83 mg/l	83 mg/l	-
	Fracht	166 kg/2h	166 kg/2 h	
	Jahresmittelwert	80 mg/l	80 mg/l	
CSB	Konzentration	250 mg/l	200 mg/l	-
	Fracht	498 kg/2h	-	
BSB_5	Konzentration	25 mg/l	25 mg/l	
AOX	Konzentration	2 mg/l	2 mg/l	-
	Fracht	6,7 kg/2h	6,7 kg/2 h	
	Jahresmittelwert	1 mg/l	1 mg/l	
G_{Ei} Giftigkeit gegenüber Fischeiern	Toxizitätstest	2	2	-
G_D Giftigkeit gegenüber Daphnien	Toxizitätstest	8	8	-

Parameter	Messgröße	Umfang der aktuell genehmigten Nutzung (genehmigter Überwachungswert)	Umfang der neu beantragten Nutzung (beantragter Überwachungswert)	Zielerreichungsgebot
G_A Giftigkeit gegenüber Algen	Toxizitätstest	16	16	-
G_L Giftigkeit gegenüber Leuchtbakterien	Toxizitätstest	32	32	-
G_M Erbgutverändernden Potential (umu-Test)	Toxizitätstest	1,5	1,5	-

Erläuterungen:
TOC: Gesamter organischer Kohlenstoff
CSB: Chemischer Sauerstoffbedarf
BSB_5: biochemischer Sauerstoffbedarf nach 5 Tagen
AOX: Adsorbierbare organisch gebundene Halogene

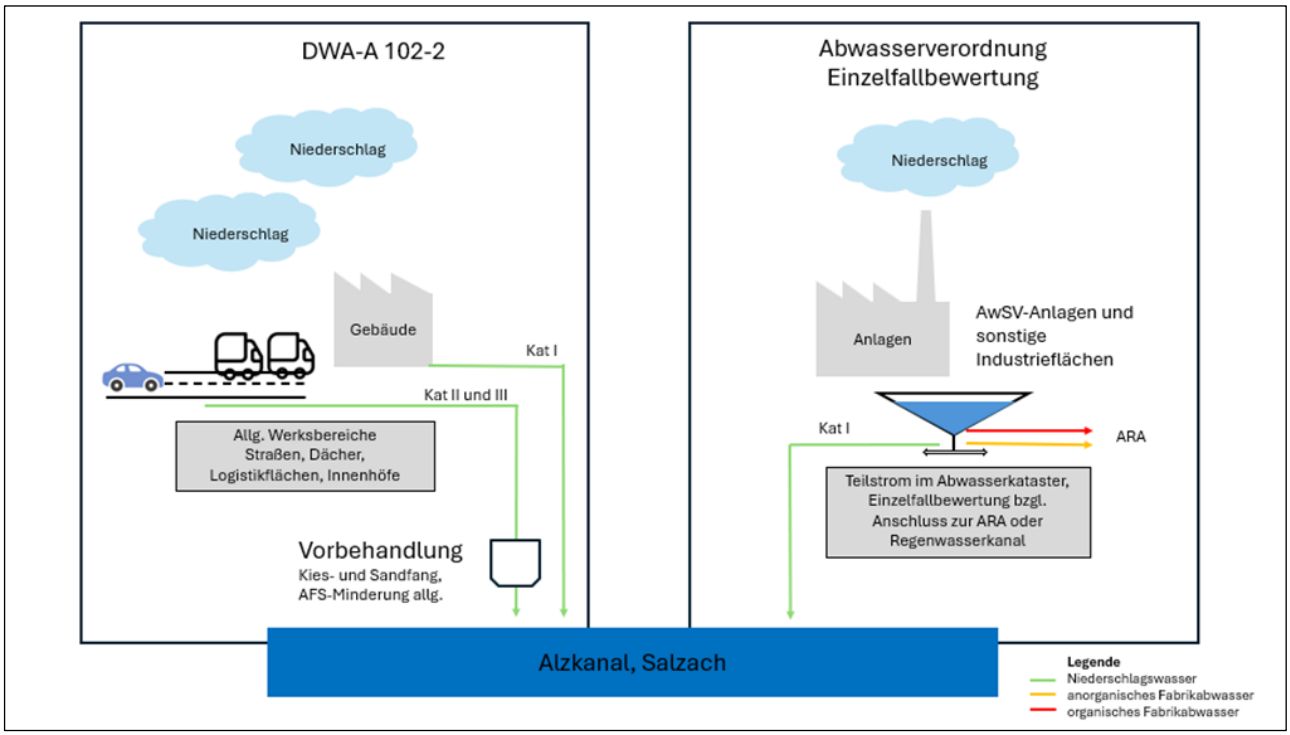
Die beantragten Überwachungswerte bleiben im Grundsatz unverändert; lediglich bei einzelnen Parametern werden Zusätze oder Anpassungen vorgenommen, welche eine Deckelung der stofflichen Befrachtung bewirken sollen. Konzentrations- oder Frachterhöhungen im Vergleich zur bisherigen bescheidlichen Regelung sind nicht geplant.

- Für Quecksilber wird neben dem bisher genehmigten und dem künftig beantragten Überwachungswert für die Konzentration von 0,001 mg/l zusätzlich ein Überwachungswert für die Fracht über zwei Stunden von 1,8 g/2 h beantragt. Die Überwachungswerte von Konzentration und Fracht sind während des Betriebs verbindlich einzuhalten. Darüber hinaus beabsichtigt die Firma Wacker – entsprechend der Abstimmung mit den Behörden (WWA Traunstein und LfU) – die Einhaltung eines Zielerreichungsgebots für eine deutlich niedrigere Quecksilber Fracht von 0,18 g/2 h. Das Zielerreichungsgebot stellt ein von der Firma Wacker eigenständig und freiwillig festgelegtes Ziel dar, das der weiteren Reduzierung der Quecksilbereinträge dient.
- Bei den Metallen Cadmium, Nickel, Blei, Chrom und Kupfer wird neben den bestehenden und beantragten Überwachungswerten für die Konzentration jeweils ein zusätzlicher Überwachungswert für die Fracht festgelegt. Der Überwachungswert stellt eine Begrenzung der maximal eingeleiteten Stofffracht dar und limitiert somit zeitlich die maximalen, beantragten Einleitkonzentrationen.
- Für den Parameter Zink werden künftig Überwachungswerte für Konzentration (0,2 mg/l) und Fracht (351 g/2 h) neu aufgenommen.
- Der beantragte Überwachungswert für die CSB Konzentration wurde von 250 mg/l auf 200 mg/l reduziert. Für die CSB Fracht wird kein Überwachungswert beantragt.
- Die Jahresmittelwerte gemäß Anhang 22 der Abwasserverordnung dienen als Grundlage für die Überwachungswerte. Sie stellen überwiegend eine zusätzliche Begrenzung der maximal beantragten Einleitkonzentration dar. Bei Zink unterschreiten die beantragten maximalen Einleitkonzentrationen die entsprechenden beantragten Jahresmittelwerte der Abwasserverordnung deutlich.

3.1.2.3 Niederschlagswasser

Die bisher genehmigte Einleitung von gesammeltem Niederschlagswasser aus dem Werksbereich soll in gleichem Umfang fortgeführt werden. Für die Einleitung in den Alzkanal und die Salzach werden die vorhandenen Einleitstellen des Bestands (siehe GÖG, Anhang 1) genutzt.

Die Ableitung des Niederschlagswassers auf dem Werksgelände erfolgt nahezu flächendeckend über eine Trennkanalisation. Dabei wird zwischen behandlungsbedürftigem, potenziell stofflich belastetem Niederschlagswasser der AwSV-Flächen und Niederschlagsabwasser aus sonstigen Werksbereichen unterschieden.



Quelle: Abbildung der Firma Wacker

Abb. 5: Schematische Darstellung der Ableitung, Bewertung und Behandlung des Niederschlagswassers auf dem Werksgelände

Niederschlagswasser von AwSV-Flächen wird künftig wie bisher den Abwasserreinigungsanlagen zugeführt oder einer Einzelfallbewertung unterzogen. Niederschlagswasser sonstiger Werksbereiche wird entsprechend der Zuordnung nach DWA-A 102-2 vor Einleitung in ein Fließgewässer einer Vorbehandlung unterzogen oder kann direkt eingeleitet werden. Nur unbelastetes Niederschlagswasser der Kategorie I (nach DWA-A 102-2) wird direkt in den Alzkanal oder die Salzach eingeleitet.

Für Starkregenereignisse besteht künftig wie bisher zudem eine Notentlastungseinrichtung zur Einleitung in die Salzach

Bei Niederschlag ist somit künftig von keinem gesteigerten stofflichen Eintrag über das Niederschlagswasser im Vergleich zum Ist-Zustand und somit von keiner gesteigerten Wirkung auszuge-

hen. Aus diesem Grund erfolgen keine expliziten Bewertungen und Betrachtungen zum Niederschlagswasser. Die Vorhabenbewertung zur Niederschlagswassereinleitung erfolgt summarisch über die Schutzgüter.

3.1.3 Einleiten von gereinigtem Grundwasser aus der HCBD-Strippanlage

Am Standort Burghausen wird seit vielen Jahren eine Grundwasserbehandlung zur Sanierung der Hexachlorbutadien (HCBD)-Belastung aus einer Altlast durchgeführt. Im Rahmen der HCBD-Grundwassersanierung wird belastetes Grundwasser aus den Pegeln 68, 116, 117, 121, 138 und 139 gefördert und über eine Stripperkolonne abgereinigt. Das gereinigte Grundwasser wird als Direkteinleitung über die Einleitstelle E49 in den Alzkanal OWK geleitet (Abb. 6).

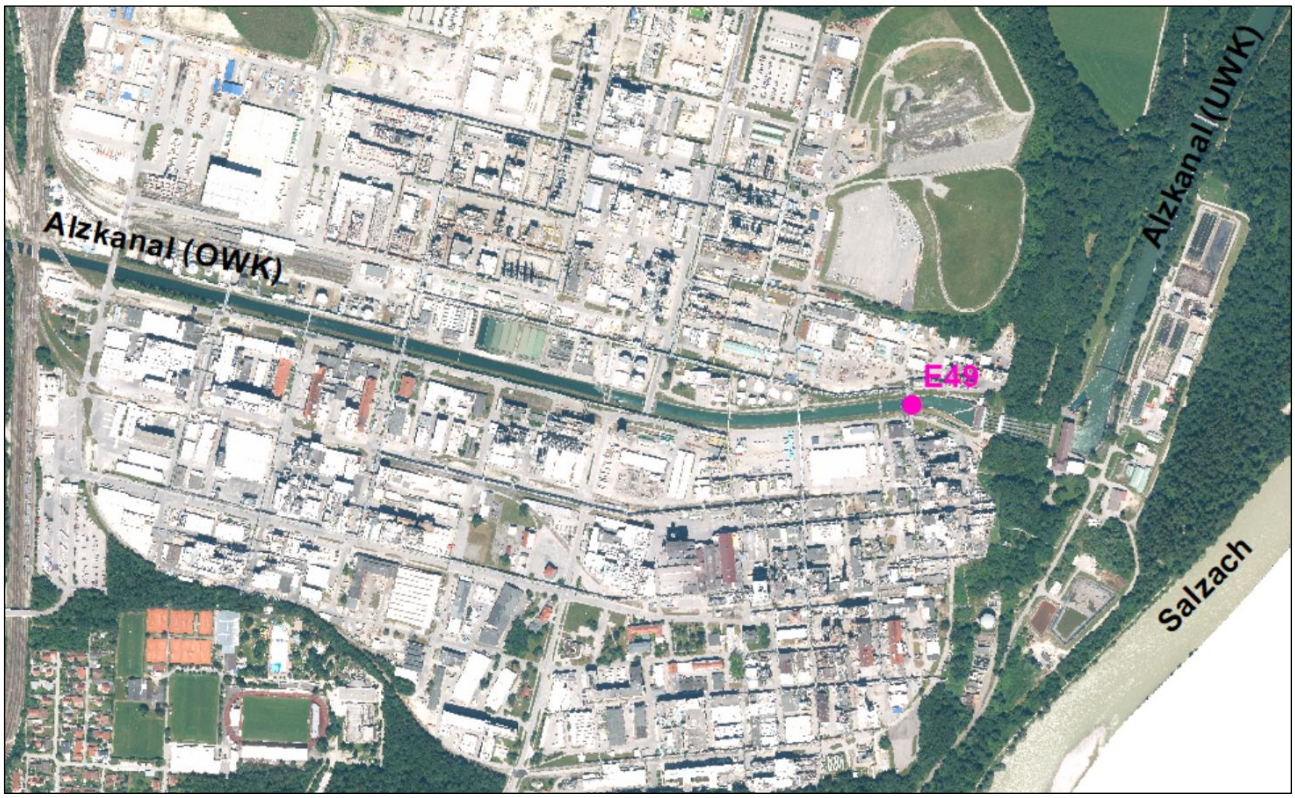


Abb. 6: Lage der Einleitstelle des gereinigten Grundwassers aus der HCBD-Strippanalge im Alzkanal OWK.

Die bestehende wasserrechtliche Erlaubnis zur Einleitung des sanierten Grundwassers wurde durch das Landratsamt Altötting befristet erteilt. Da die HCBD-Grundwassersanierung und der HCBD-Grundwasserstripper voraussichtlich noch über eine lange Zeit weiter betrieben werden müssen, wird eine Erneuerung der Erlaubnis im bestehenden Umfang beantragt.

Mit Beantragung der Erneuerung der wasserrechtlichen Erlaubnis (*WASS (1015) Abwassereinleitung) sind keine Änderungen hinsichtlich der Anlagenkonfiguration, der Betriebsweise oder der Eigenüberwachung vorgesehen. Die Antragsgegenstände der bisherigen und der neu beantragten Nutzung des Alzkanals sind in Tab. 17 dargestellt.

Tab. 17: Umfang der aktuell genehmigten und neu beantragten Einleitung von gereinigtem Grundwasser aus der HCBD-Strippanlage.

Parameter	Umfang der aktuell genehmigten Nutzung (genehmigter Überwachungswert)	Umfang der neu beantragten Nutzung (beantragter Überwachungswert)
Abwasservolumenstrom	1.500 m³/d	1.500 m³/d
Einleittemperatur	50 °C	50 °C
pH-Wert	3,0–9,0	3,0–9,0
Adsorbierbare, organisch gebundene Halogene (AOX)	0,1 mg/l	0,1 mg/l
Hexachlorbutadien (HCBD)	0,005 mg/l	0,005 mg/l

3.2 Grundlegende Wirkungsebenen und Wirkungspfade der Vorhaben

Die zu bewertenden Vorhaben können sich durch mögliche thermische und stoffliche Beeinflussung sowie die Wasserentnahme auf die betroffenen Gewässer und in der Folge auf die aquatischen Schutzgüter auswirken.

Nachfolgend werden die grundlegenden Umweltwirkungen dieser Wirkungsebenen, insbesondere mit Blickrichtung auf die Belange der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL), beschrieben.

3.2.1 Wirkungspfade durch thermische Einleitungen

3.2.1.1 Grundsätzliche Wirkungen / Temperaturbeeinflussung der Gewässer

Grundsätzlich hängen die entsprechenden Umweltwirkungen einer Wärmeeinleitung auf die beeinflussten Gewässerabschnitte und deren Lebensgemeinschaften in ihrem Ausmaß ab von:

- den emittierten Wärmemengen,
- der Abflussmenge des Gewässers,
- den Einmischungs- und Einschichtungsbedingungen.

Eine anthropogene Wassererwärmung kann Auswirkungen sowohl auf der abiotischen Ebene als auch auf den Stoffwechsel und den Stoffhaushalt des Gewässers sowie auf seine pflanzlichen und tierischen Lebensgemeinschaften haben. Im abiotischen Bereich beeinflusst die Wassertemperatur bzw. deren Erhöhung beispielsweise den Sauerstoffgehalt des Wassers. Warmes Wasser kann weniger Sauerstoff aufnehmen als kaltes Wasser. So beträgt der Sauerstoffsättigungswert in Wasser bei einer Temperatur von 0 °C und Normaldruck ca. 14,5 mg/l während bei einer Wassertemperatur von 20 °C nur noch ca. 7,2 mg Sauerstoff je Liter gelöst werden können (BICK 1993). Gleichermaßen werden chemische Reaktionen, z.B. Säure-Basen-Gleichgewichte von der Temperatur beeinflusst.

Auch auf der biotischen Ebene gehen die ökologischen Auswirkungen einer künstlichen Temperaturerhöhung im Wesentlichen darauf zurück, dass chemische und biochemische Reaktionen bei einer Temperaturerhöhung beschleunigt werden. Dies gilt innerhalb gewisser physiologischer Grenzen naturgemäß auch für alle pflanzlichen und tierischen Stoffwechselvorgänge, letztlich für die biologische Produktion und das Wachstum. Die Temperatur ist somit ein Schlüsselfaktor für das gesamte Ökosystem im aquatischen Bereich. Die aquatischen Lebensgemeinschaften sind daher in einem bestimmten Bereich eines Flusslaufes sehr gut an das dort von Natur aus vorherrschende Temperaturregime, insbesondere an den natürlichen Jahresgang der Temperatur und an die natürlichen Extremverhältnisse sowohl im Sommer als auch im Winter angepasst. Besonders hoch ist die Anpassung der Organismen an das externe Temperaturregime naturgemäß bei solchen Organismengruppen, die über keine körpereigene Temperaturregulation verfügen wie die "Warmblüter", sondern deren Stoffwechselvorgänge von der Umgebungstemperatur bestimmt werden (wechselwarme Organismen). Hierzu zählen sowohl Algen und Bakterien als auch die wirbellosen Kleintiere (Makrozoobenthos) und die Fische. Entsprechend hoch ist die Empfindlichkeit solcher Organismengruppen gegenüber einer Veränderung des natürlichen Temperaturregimes insbesondere gegenüber länger anhaltenden systematischen Erhöhungen der Wassertemperatur.

Der Wirkungsfaktor „Temperaturerhöhung" ist aus ökologischer Sicht auch deshalb von besonderer Tragweite, da nicht nur das unmittelbare Umfeld der Wärmeeinleitung, sondern, nach vollständiger Einmischung des erwärmten Wassers, auch längere Flussstrecken flussabwärts der Einleitungsstelle beeinflusst sein können.

3.2.1.2 Empfindlichkeiten von Fischen (als wechselwarme Organismen) gegenüber thermischen Veränderungen im Wasserkörper

Fische als wechselwarme Lebewesen sind nicht in der Lage eine konstante Körpertemperatur aufrecht zu erhalten. Die Körpertemperatur der Fische ist daher eine unmittelbare Folge der Wassertemperatur. Nach erfolgter thermischer Anpassung liegt die Temperatur der Fische ca. 0,1–1 °C über der sie umgebenden Wassertemperatur. Der Austausch von Wärme erfolgt bei Fischen vorwiegend über die äußere Körperoberfläche und zu einem geringeren Teil auch über die Kiemen. Die Wassertemperatur beeinflusst bei Fischen sämtliche biochemischen und physiologischen Aktivitäten (BEITINGER ET AL. 2000).

Auch die Jahresganglinie der Temperatur steuert eine Reihe von physiologischen Prozessen bei Fischen (z.B. Reifung von Geschlechtsprodukten) oder kann bestimmte Verhaltensmuster (z.B. Laichwanderung) auslösen. Veränderungen der Wassertemperatur, z.B. Temperaturerhöhungen, können störend in diese Prozesse eingreifen und sich letztlich auch negativ auf die Bestände der in dem betroffenen Gebiet vorkommenden Fischfauna auswirken.

Eine zu starke bzw. eine jahreszeitlich nicht angepasste Erhöhung der Wassertemperatur durch Kühlwassereinleitungen kann daher vom Grundsatz her

- aufgrund von unterschiedlichen Temperaturpräferenzen und -anpassungen zu Verschiebungen in den Dominanzverhältnissen bis hin zu Veränderungen im Artenspektrum führen,

- den Reproduktionserfolg von Fischen beeinträchtigen (Vorverlegung der Laichzeit und/oder gestörte Gonadenentwicklung von frühjahrslaichenden Fischarten, erhöhte Mortalitätsraten bei Eiern und Fischlarven, Steigerung der Laichzyklen),
- die Winterruhe von Fischen stören,
- zu Nahrungskonkurrenz und erhöhtem Prädationsdruck führen,
- temperaturtolerante Neozoen fördern
- und gesundheitliche Beeinträchtigungen von Fischen bewirken.

Auf der anderen Seite ist darauf hinzuweisen, dass die heimischen Fischarten der Salzach bzw. des Innsystems ein sehr großes Verbreitungsgebiet innerhalb der gemäßigten mitteleuropäischen Klimazone und dem pontokaspischen Raum mit teils kontinentalem und teils pannonischem Klima (heiße Sommer und kalte Winter) haben und von daher natürlicherweise an ein sehr großes Temperaturspektrum und an kurzfristig wirksame sommerliche Maximaltemperaturen (Wasser) zwischen 25 und 27 °C gut angepasst sind.

3.2.2 Grundlegende Wirkungspfade durch stoffliche Einleitungen

In Abhängigkeit der eingeleiteten Stoffe und deren chemisch-physikalischen Eigenschaften (z.B. Wasserlöslichkeit, Adsorption, Desorption, Verteilungskoeffizient) sowie deren Umweltverhalten (z.B. biologische Verfügbarkeit, Abbaubarkeit und Akkumulation, Mobilität) ergeben sich unterschiedliche Wirkungen und Wirkpfade.

Stoffe, die durch Einleitungen in Oberflächengewässer gelangen, sind nicht generell schädlich. Über die Schädlichkeit entscheidet die Stoffwirkung in Verbindung mit der Konzentration des Stoffes im Wasser bzw. Schwebstoff / Sediment.

Vereinfacht gesprochen können Stoffe eingeteilt werden in Nährstoffe, Mineralstoffe und Spurenelemente sowie Schadstoffe.

- Nährstoffe wie Phosphor oder Stickstoff wirken durch eine Verstärkung der Primärproduktion bzw. des pflanzlichen Wachstums indirekt auf die gewässerökologischen Verhältnisse, woraus sich wiederum indirekte Wirkungen auf weitere Umweltparameter wie beispielsweise Sauerstoffhaushalt, pH-Wert und Substratzusammensetzung ergeben können. Saprobiell assoziierte Stoffe, das heißt biologisch leicht abbaubare organische Verbindungen, stellen gleichfalls Nährstoffe dar, die im Gewässer von Mikroorganismen unter Verbrauch von Sauerstoff biologisch zu anorganischen Verbindungen abgebaut werden.
- Mineralstoffe und Spurenelemente sind für Organismen, für den normalen Ablauf von Lebensvorgängen, unentbehrlich. Nickel beispielsweise spielt eine zentrale und essentielle Rolle bei der Aktivierung verschiedener Enzyme in Wasserorganismen. Andererseits kann Nickel ab einer bestimmten Konzentration schädigend auf niedere Wasserorganismen wirken (SCHNEIDER ET AL. 2003).
- Schadstoffe können ab Überschreitung bestimmter Konzentrationen direkt zu akuten und / oder chronischen Wirkungen führen. Ab welcher Konzentration ein Stoff eine schädigende Wirkung (z.B. toxisch, endokrin, mutagen, wachstumshemmend) entwickelt, ist dabei unterschiedlich in Abhängigkeit von

- der im entsprechenden Umweltmedium zu erwartenden Konzentrationen und deren Bioverfügbarkeit,
- der Empfindlichkeit der unterschiedlichen betroffenen Organismengruppen (Fische, Makrozoobenthos, Algen, Bakterien),
- der Empfindlichkeit ihrer unterschiedlichen Entwicklungsstadien (Fischbrut, Adulte)
- sowie Art und Dauer der Exposition.

Indirekt können sich auch Wirkungen durch Akkumulation in Sedimenten und Organismen sowie Biomagnifikation in der Nahrungskette aquatischer Lebensgemeinschaften ergeben.

Für die nach Oberflächengewässerverordnung (OGewV) geregelten Stoffe ist die zentrale Bewertungsgrundlage für die gewässerökologische Wirkung die jeweilige Umweltqualitätsnorm (UQN) der Anlagen 6 und 8 bzw. die Anforderungen an die allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten nach Anlage 7.

Im Falle der ungeregelten Stoffe wird für die gewässerökologische Bewertung auf Umweltqualitätswerte und toxikologische Untersuchungsergebnisse aus der Literatur zurückgegriffen.

Bei der Wirkung von Stoffen auf Organismen muss stets die Aufnahme, Expositionsdauer und Wirkkonzentration berücksichtigt werden. Man unterscheidet zwischen chronischer Toxizität und akuter Toxizität. Die chronische Toxizität betrachtet schädigende Wirkungen von Substanzen aufgrund von dauerhaften, kontinuierlichen Konzentrationen und langanhaltender Expositionsdauer auf Organismen. Zur akuten Toxizität zählen jene schädlichen Wirkungen, die bei einer Einzeldosis oder wenigen, unregelmäßig verabreichten Dosen (Stoßbelastung) auftreten.

In der Literatur werden unterschiedliche Effektgrößen verwendet, um toxikologische Wirkungen auf Organismen zu quantifizieren. Der $PNEC_{aquatisch}$ bezeichnet die „**p**redicted **n**o **e**ffect **c**oncentration“ für die aquatischen Lebensgemeinschaften. Die Ableitung einer PNEC für den aquatischen Bereich erfolgt für Einzelstoffe grundsätzlich im Rahmen der Europäischen Risikobewertung für Chemikalien entsprechend dem Technischen Leitfaden.

Grundlage sind die Ergebnisse aus längerfristigen Monospeziestests an mindestens einem der Vertreter dreier unterschiedlicher Trophiestufen: Algen, Kleinkrebse und Fische. Die Testergebnisse lassen eine Aussage über die höchste Konzentration zu, die bei längerfristiger Exposition ohne Wirkung bleibt (**n**o **o**bserved **e**ffect **c**oncentration, NOEC). Die PNEC (**p**redicted **n**o **e**ffect **c**oncentration) ergibt sich aus dem niedrigsten Testergebnis für die empfindlichste Art (NOEC) dividiert durch einen Ausgleichsfaktor. Dieser Faktor ist bei Vorliegen aller erforderlicher Daten 10 und wird mit wachsenden Datenlücken entsprechend größer. Über diesen Faktor sollen die Unsicherheiten der Übertragung einzelner Laborergebnisse an wenigen Organismenarten auf reale Verhältnisse in Gewässern berücksichtigt werden (damit gilt in der Regel: PNEC = kleinste NOEC dividiert durch 10) (LAWA 2004). Die Effekt-Konzentration (**e**ffect **c**oncentration, EC) ist ein Maß für die Konzentration eines Stoffes, bei dem nach einer bestimmten Expositionszeit eine Reaktion zwischen dem Ausgangswert und dem Höchstwert hervorgerufen wird. Bei der Toxizitätsbestimmung entspricht die EC_{50} einer Konzentration, die bei 50 % einer Versuchspopulation eine andere definierte Wirkung als den Tod auslöst – bei Letalität würde man von LC_{50} sprechen.

Bezogen auf den FFH-rechtlichen Kontext können stoffliche Einleitungen Auswirkungen haben, sofern Wirkkonzentrationen erreicht werden, die den Erhaltungszustand einer Population beeinträchtigen. Sei es beispielsweise direkt über eine beeinträchtigende Wirkung auf den Reproduktionserfolg einer Art oder indirekt durch „**Secondary Poisoning**[17]“, wenn beispielsweise Raubfische oder fischfressende Säuger wie der Fischotter in Wirbellosen oder kleineren Fischen akkumulierte Stoffe aufnehmen, die bei den Fischen wiederum zu beeinträchtigenden Wirkungen führen und dadurch den Erhaltungszustand der Population beeinträchtigen.

3.2.3 Wirkungspfade durch die Wasserentnahme

Durch die Entnahme von Kühl- und Brauchwasser können mit den abgezogenen Wasserströmen auch darin enthaltene Organismen mit in die Entnahmebauwerke und dort in die Reinigungsanlagen verfrachtet werden oder aktiv in das Entnahmebauwerk eindringen. Hiervon betroffen ist naturgemäß auch die sog. organismische Drift, zu der alle passiv im Flusswasser verfrachteten Lebensformen wie Plankton und Samen, aber auch Makrozoobenthos sowie Fischlarven und zeitweise auch diverse Kleinst- und Kleinstadien der Fische gehören. Neben der Drift können Makrozoobenthos, aber auch größere Fische, welche sich im näheren Umfeld der Einlauföffnungen aufhalten, in diese eindringen. Organismen, welche über das Entnahmebauwerk bis in die Reinigungsanlagen gelangen, können dort geschädigt werden. Zusätzlich kann es zum Ersticken und anderweitigen Schädigungen der Tiere kommen, wenn diese über längere Zeit zusammen mit größeren Mengen Treibgut und Feinstoffen an die Reinigungsanlagen (z.B. Rechen) gedrückt werden.

[17] Unter „Secondary Poisoning“ oder auch „sekundäre Vergiftung“ versteht man die Vergiftung eines Organismus durch Kontakt bzw. Aufnahme (Fraß) eines anderen, vergifteten Organismus.

4. Beschreibung des Ist-Zustands im Wirkbereich der Vorhaben bzw. im FFH-Gebiet

Im Zuge einer FFH-Verträglichkeitsstudie bzw. -vorstudie ist ein Projekt daraufhin zu prüfen, ob es alleine oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten geeignet ist, das betreffende FFH-Gebiet hinsichtlich seiner Erhaltungsziele (Ziele, die im Hinblick auf die Erhaltung bzw. die Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen nach Anhang I bzw. Arten nach Anhang II eines FFH-Gebietes festgelegt wurden) erheblich zu beeinträchtigen (FFH-RL Art. 6 Abs. 3 und BNatSchG § 7 Abs. 1 Nr. 9 und 34 Abs. 1). In FFH-Gebieten gilt grundsätzlich ein Verschlechterungsverbot (FFH-RL Art. 6 Abs. 2, Kap. 6.2.1).

Ausgangsbasis für die nachfolgende Auswirkungsprognose hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele im Zusammenhang mit den Vorhaben (Weiterführung der bestehenden Gewässerbenutzungen im beantragten Maß in drei getrennten Bescheiden, vgl. Kap. 1 und 3), ist daher ganz grundsätzlich der Ist-Zustand, also der aktuelle Erhaltungszustand des FFH-Gebietes bzw. der FFH-Schutzgüter.

Es ist somit auch wichtig im Hinblick auf die spätere Prognose die bestehenden Vorbelastungen und damit auch die im Ist-Zustand ja bereits bestehenden (stofflichen und thermischen) Einleitungen bzw. die bestehende Wasserentnahme durch die Wacker Chemie AG selber zu kennen, sowie einen Überblick über die gewässerökologischen bzw. gewässermorphologischen Bedingungen (z.B. Habitatausstattung) im Ist-Zustand zu haben.

Grundsätzliche räumliche Bezugs- bzw. Betrachtungsebene:

Hinsichtlich der FFH-Schutzgüter (Anhang-I-Lebensraumtypen und FFH-Anhang-II-Arten[18]) ist grundsätzlich das **FFH-Gebiet** bzw. die Vorkommen der Schutzgüter darin die zu betrachtende räumliche Bezugsgröße.

Vor dem Hintergrund gewässerökologischer Untersuchungen/Fragestellungen[19] erhobene und hier übernommene/verwendete Daten bzw. Untersuchungsergebnisse beziehen sich dagegen auf ein (in diesem fachlichen Kontext) definiertes **Untersuchungsgebiet** (kurz UG).

Das gesamte Untersuchungsgebiet stellt grundsätzlich zum einen den Umgriff des Bereichs dar, innerhalb dessen prinzipiell Umweltwirkungen der Vorhaben erwartet werden können (Wirkraum). Zum Untersuchungsgebiet gehören zusätzlich Bereiche, die als Referenz bzw. Kontrolle (außerhalb des Wirkungsbereichs der Vorhaben) für die beeinflussten Gewässerabschnitte herangezogen werden können.

Im konkreten Fall wurde das UG im Vorfeld mit den relevanten Umwelt-Behörden (u.a. LfU Bayern, FFB Bezirk Oberbayern, WWA Traunstein, LRA Altötting mit UNB) abgestimmt. Die Auswahl des Untersuchungsgebiets ermöglicht eine Abgrenzung des Einflusses der gegenständlichen Vorhaben (Wasserentnahme aus der Salzach und dem Alzkanal sowie Einleitung von genutztem Wasser

[18] Hinsichtlich der FFH-Anhang-Arten ist die FFH-Gebietspopulation die relevante räumliche Dimension. Bei mobilen Arten und fehlenden Wanderhindernissen können grundsätzlich auch Vorkommen außerhalb des FFH-Gebiets zu betrachten sein, wenn sie der Population des FFH-Gebietes angehören.

[19] Hier wird grundsätzlich auf das im Zusammenhang mit den Vorhaben erstellte Gewässerökologische Gutachten verwiesen.

in den Alzkanal) von weiteren Faktoren, die Einfluss auf das Gewässer und die betrachteten Parameter nehmen können.

Das UG umfasst Flussabschnitte der Salzach, des Alzkanals und des Inns. Der zum UG gehörende Flussabschnitt der Salzach beginnt auf Höhe Burghausen bei Flusskilometer (F-km) 11,4 und endet an der Mündung in den Inn (F-km 0,0). Bei F-km 6,5 mündet der Alzkanal in die Salzach. Im Alzkanal befinden sich wenige Kilometer oberhalb der Mündung in die Salzach vier Stellen zur Wasserentnahme sowie mehrere Einleitstellen der Firma Wacker. Innerhalb des Abschnittes der Salzach oberhalb der Alzkanalmündung befindet sich bei F-km 8,3 eine Wasserentnahmestelle der Firma Wacker. Das UG überschneidet sich damit mit dem FFH-Gebiet 7744-371.

Für einen Teilbereich des beschriebenen UG, der Salzach, wurden drei Untersuchungsabschnitte (UA) festgelegt, innerhalb derer im Kontext gewässerökologischer Fragestellungen Untersuchungen durch das BNGF durchgeführt wurden, die auch zur Beschreibung des Ist-Zustandes des FFH-Gebietes herangezogen werden (Kap. 4.1.1.3). In Tab. 18 sind die drei gegenständlich relevanten Untersuchungsabschnitte aufgelistet. Neben der Bezeichnung und der Lage ist die Funktion der Untersuchungsabschnitte dargestellt. Ein Detailplan mit der Lage der relevanten Untersuchungsabschnitte auch in Bezug auf den Umgriff des FFH-Gebietes 7744-371 befindet sich in Abb. 7.

Der **Untersuchungsabschnitt UA 1** oberhalb der Wasserentnahme an der Salzach dient als **Kontrollbereich**, da er weder von der Wasserentnahme noch den Einleitungen betroffen ist. Der zwischen Wasserentnahme und Alzkanal-Mündung gelegene Untersuchungsabschnitt **UA 2 ist von der Wasserentnahme** beeinflusst. Potentielle Auswirkungen der Wasserentnahme auf die Fischfauna, insbesondere auf die Jungfischfauna können anhand der Untersuchungsergebnisse dieses Abschnitts bewertet werden. Der unterhalb der Alzkanal-Mündung liegende Untersuchungsabschnitt **UA 3 ist von der stromaufwärts gelegenen Wasserentnahme und der stofflichen und thermischen Fracht des Alzkanals beeinflusst**. Potentielle Auswirkungen der Wasserentnahme und der Einleitungen über den Alzkanal auf die Fischfauna können anhand der Untersuchungsergebnisse dieses Abschnitts bewertet werden.

Tab. 18: Lage und Charakteristik der Untersuchungsabschnitte, die für die Vorhaben relevant sind.

UA	Fluss	F-km	Lage	Funktion
1	Salzach	11,4–8,2	oberhalb Wasserentnahme und Einleitung (Einmündung Alzkanal)	Kontrolle
2	Salzach	8,2–6,5	zwischen Wasserentnahme und Einleitung (Einmündung Alzkanal)	beeinflusst durch Wasserentnahme
3	Salzach	6,5–0,0	unterhalb Wasserentnahme und Einleitung (Einmündung Alzkanal)	beeinflusst durch Wasserentnahme und Einleitung

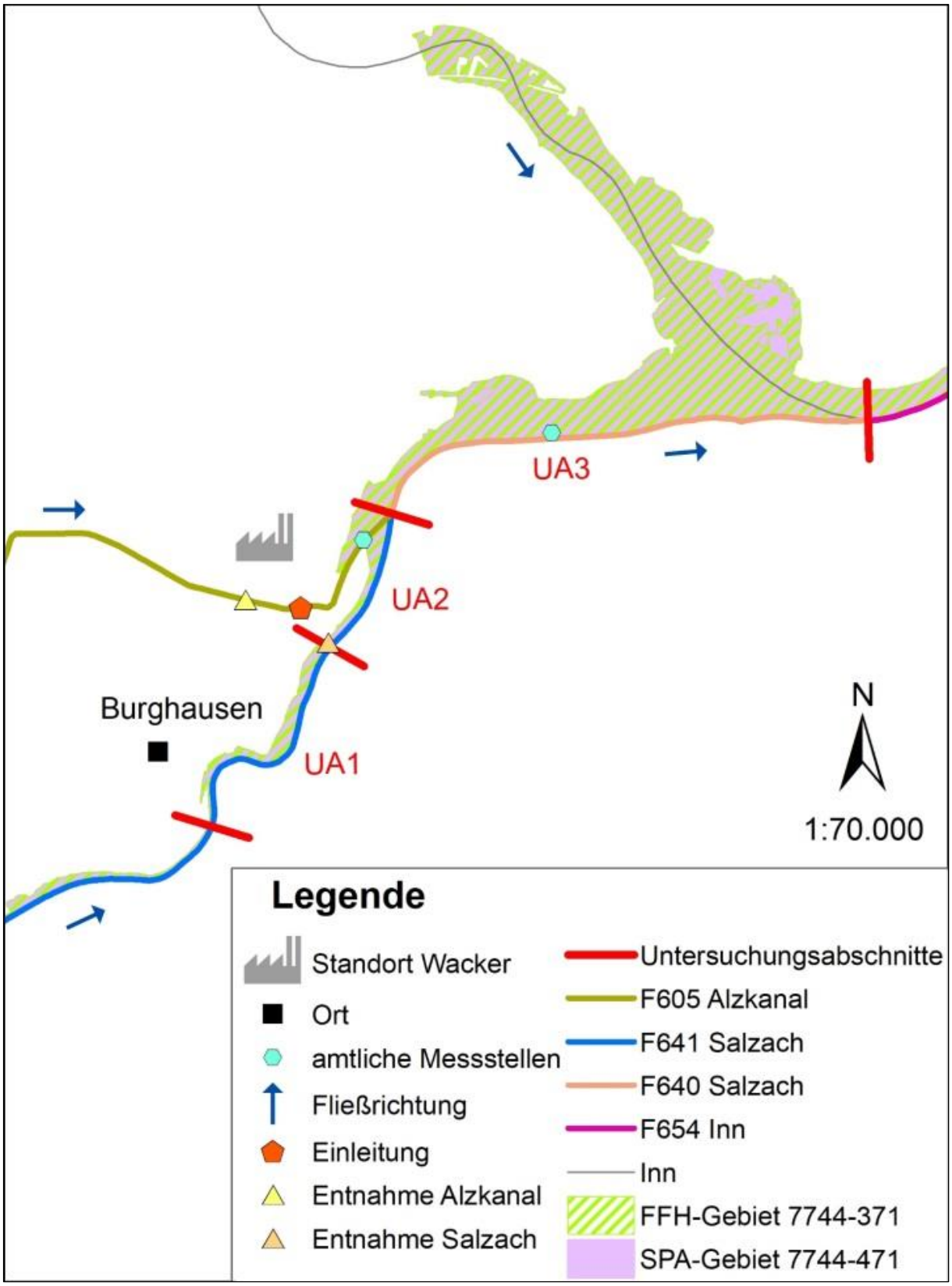


Abb. 7: Detailplan mit Lage der Einleit- und Entnahmestellen sowie der Lage der Untersuchungsabschnitte und Ausschnitt des FFH-Gebietes 7744-371 unter Berücksichtigung aller umwelt- und naturschutzfachlicher Rahmenbedingungen bzw. Gebietskulissen. Aus Gründen der Darstellbarkeit ist in der Abbildung nur ein Teilbereich des oberbayerischen Teils des FFH-Gebietes dargestellt.

4.1 Grundlagen/Methodik

4.1.1 Verwendete Datengrundlagen

Für eine Kurzbeschreibung des Ist-Zustandes des FFH-Gebietes „Salzach und Unterer Inn“ wurden im Sinne der Erstellung einer FFH-VVS ausschließlich bereits vorliegende amtliche Daten bzw. Untersuchungsergebnisse (z.B. im Kontext gewässerökologischer Fragestellungen durchgeführte Untersuchungen/Bewertungen[20]) sowie vom Vorhabensträger zur Verfügung gestellte Unterlagen herangezogen. Es wurden daher keine Untersuchungen eigens im Zusammenhang mit der Frage nach einer FFH-Verträglichkeit durchgeführt.

Zur Anwendung kamen:

4.1.1.1 Amtliche Dokumente

- Standarddatenbogen zum FFH-Gebiet DE 7744-371, erstellt im November 2004, zuletzt geändert im Juni 2016. (Quelle: https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_datenboegen/index.htm)
- Zweigeteilter Managementplan für das Natura-2000-Gebiet 7744-371 „Salzach und Unterer Inn“ – Teilbereich Oberbayern (Stand 08/2015) und Teilbereich Niederbayern (Stand 05/2020)
- https://www.umweltatlas.bayern.de/
- Temperatur-, Stoff- und Abflussdaten des Alzkanals, der Salzach und des Inns aus dem Gewässerkundlichen Dienst Bayern (GkD) unter: http://www.gkd.bayern.de/
- Behördliche Überwachung der Wasserablaufqualität des Sauerwassers sowie des Ablaufs aus BARA und CHEMARA durch das WWA Traunstein

4.1.1.2 Vom Vorhabensträger zur Verfügung gestellte Daten und Unterlagen

- Gehobene wasserrechtliche Erlaubnis und wasserrechtliche Bewilligung (Originalbescheid vom 14.07.1997, mit Änderungen): Entnahme von Wasser aus dem Alzkanal und der Salzach sowie Einleiten von Kühlwasser und Abwasser aus der Wasseraufbereitung, gültig bis 31.12.2027
- Gehobene wasserrechtliche Erlaubnis (Originalbescheid vom 21.11.2007, mit Änderungen): Einleiten gesammelter Abwässer in den Alzkanal sowie von Kühlwasser und Niederschlagswasser in den Alzkanal durch die Firma Wacker, gültig bis 31.12.2027
- Beschränkte wasserrechtliche Erlaubnis (Originalbescheid vom 23.05.2003, mit Änderungen): Einleiten von gereinigtem Grundwasser durch die Firma Wacker in den Alzkanal, gültig bis 31.12.2026
- Betriebstagebücher, Jahresberichte und Messergebnisse der Firma Wacker
- Fließbild der Wasserströme am Standort Burghausen der Firma Wacker

[20] Hier wird grundsätzlich auf das im Zusammenhang mit den Vorhaben erstellte Gewässerökologische Gutachten verwiesen.

- Pläne, Größen- und Betriebsangaben zu Entnahmeeinrichtungen sowie Pumpmengen der Wasserwerke und des Salzachpumpwerks der Firma Wacker
- Messergebnisse des gemeinsam mit BNGF erarbeiteten und mit den Behörden abgestimmten Untersuchungsprogramms Stoffe (Zeitraum: Juli 2024 bis April 2025)

4.1.1.3 Durch das BNGF im Kontext gewässerökologischer Fragestellungen durchgeführte Untersuchungen

- Im Rahmen gewässerökologischer Fragestellungen durchgeführte Kartierung der Gewässerstruktur und Habitate (Herbst 2023)
- Im Rahmen gewässerökologischer Fragestellungen durchgeführte Fischbestandserhebung mittels Elektrofischerei (Herbst 2023 und Sommer 2024)

Zur Kartierung der Gewässerstruktur/Habitatkartierung – Kurzerläuterung der Methodik (Details GÖG, Kap. 5.5)

In Bereich der drei definierten Untersuchungsabschnitte (Kap. 4) wurde zur Bewertung des morphologischen Zustandes bzw. der Ausstattung der Untersuchungsabschnitte mit fischökologischen Strukturen und Habitaten wurde eine abschnittsbezogene, funktionale Struktur- und Habitatkartierung durchgeführt.

Ziel der Gewässerstrukturkartierung war es, die Wirkung der Vorhaben (stoffliche und thermische Einleitungen, Wasserentnahme) von den Auswirkungen bestehender Defizite der Hydromorphologie und damit von Defiziten bei den aquatischen Strukturen und Habitaten abzugrenzen. Anhand der durch die Kartierung gewonnenen Daten sollte insbesondere abgeklärt werden, ob die Ausprägung der Fischfauna gegebenenfalls von den hydromorphologischen Bedingungen der Gewässer bestimmt wird oder von anderen Faktoren abhängt.

Die Datenerhebungen erfolgten an zwei Tagen (18. und 21. September 2023) vom Boot aus. Dabei wurden die vorhandenen Strukturen und Habitate mittels eines hochauflösenden GNSS[21]-Systems (ppm10xx-04) eingemessen und anschließend mit der Software Esri ArcGis 10.6.1 digitalisiert. Zur genaueren Charakterisierung der Habitate wurden zudem verschiedene abiotische Parameter wie Gewässertiefe, Substratqualität, etc. aufgenommen.

Im FFH-Kontext sind dabei insbesondere die Ergebnisse hinsichtlich der sogenannten **Schlüsselhabitate der FFH-relevanten Fischarten** von Bedeutung. Das sind per Definition Habitattypen, die für den (Fort-)Bestand der Population der betreffenden Art von zentraler Bedeutung sind. In der Regel sind das insbesondere die Laichplätze und Jungfischhabitate einer Art. Im konkreten Fall zu betrachten sind:

[21] GNSS = **G**lobal **N**avigation **S**atellite **S**ystem

Kieslaichplätze

Kieslaichplätze stellen fischökologisch besonders bedeutsame Teillebensräume dar und sind somit „Schlüsselhabitate“ für die strömungsliebenden (rheophilen), kieslaichenden (lithophilen) Arten wie z.B. die prüfungsrelevanten Arten Huchen und Donau-Neunauge.

Die überwiegende Anzahl der Flussfischarten laicht in flachem Wasser über rasch angeströmtem, kiesigem Untergrund ab (Kiesbänke und Kieshaufen). Die Funktionsfähigkeit bzw. Qualität von Kieslaichplätzen (KLP) hängt ab von der Anströmung bzw. der Fließgeschwindigkeit im Bereich des Laichplatzes, von der Qualität der Kiessubstrate (Korngröße, Kolmationsgrad bzw. Umlagerungsfähigkeit) sowie von der Verfügbarkeit der Laichplätze bei verschiedenen Wasserständen.

Jungfischhabitate

Für den Reproduktionserfolg insbesondere von rheophilen Fischarten wie z.B. Huchen ist die Lagebeziehung zwischen Kieslaichplatz und Brut- und Jungfischhabitat (BJH) von zentraler Bedeutung. Im Idealfall befindet sich ein hochwertiges Brut- und Jungfischhabitat direkt im Anschluss an den Laichplatz am gleichen Ufer. Nach dem Schlupf verdriften die Fischlarven vieler rheophiler Arten (ausgenommen Salmoniden) passiv stromabwärts und sind für die weitere Entwicklung auf Habitate mit strömungsberuhigten Bereichen angewiesen. In diesen flachen Uferbereichen erwärmt sich das Wasser durch Sonneneinstrahlung schnell und fördert das Wachstum von Phyto- und somit auch von Zooplankton, das die Brütlinge zum Abwachsen benötigen.

Alt- und Nebengewässer

Für indifferente Arten wie z.B. den Bitterling sind dagegen Alt- und Stillwasserbereiche als Laich- bzw. Jungfischhabitate von Bedeutung. Alt- und Nebengewässer erhöhen die Lebensraumvielfalt eines Fließgewässers. Je stärker und abwechslungsreicher der Hauptfluss mit Alt- und Nebengewässern vernetzt ist (Quervernetzung), desto mehr Fischarten können nebeneinander existieren. Neben der Anzahl der Alt- und Nebengewässer sind jeweils deren Anbindung an das Hauptgewässer sowie deren Habitatqualität wichtige Kenngrößen.

Zu den Elektrobefischungen – Kurzerläuterung der Methodik (Details GÖG, Kap. 5.6):

Zur Ermittlung der Bestandssituation wurden in den oben beschriebenen Untersuchungsabschnitten im Herbst 2023 (10./11. Oktober) und im Sommer 2024 (6./7. August) Elektrobefischungen in Form von Streifenbefischungen gemäß den Methodenstandards der WRRL durch das BNGF durchgeführt. Zusätzlich wurden zur selektiven Erfassung der Jungfischfauna einmalig am 30./31. Juli 2024 Point-Abundance-Befischungen (PA-Befischungen) durchgeführt. PA-Befischungen sind besonders geeignet, um die Besiedelung von Uferzonen mit Fischlarven und Jungfischen auf Mikrohabitatniveau zu erheben. Für die Befischung nach der „Point Abundance“-Methode (COPP 1989) wurde an jedem der Einzelpunkte eine Anode mit einem Ringdurchmesser von 20 cm für 30 Sekunden auf einen Befischungspunkt gehalten und alle betäubten Fische mit einem Netz gefangen und ausgewertet. Je nach Fischgröße werden damit in der Regel Larven bzw. Jungfische gefangen, welche sich im näheren Umkreis der Anode als Befischungsmittelpunkt aufhalten. Insgesamt wurden 18 Befischungspunkte befischt.

Innerhalb der einzelnen Untersuchungsabschnitte wurden jeweils sieben Befischungsstrecken und sechs Point-Abundance Befischungspunkte befischt. Bei der Auswahl der Befischungsstrecken wie

auch der PA-Befischungspunkte wurde auf eine vergleichbare, morphologische Ausstattung der Strecken bzw. Befischungspunkte zwischen den Untersuchungsabschnitten (soweit möglich) geachtet. Eine tabellarische Übersicht über die einzelnen Untersuchungsabschnitte kann Tab. 19 entnommen werden.

Tab. 19: Übersicht über die Untersuchungsabschnitte, deren Ausdehnung und Funktion mit der bei beiden Befischungskampagnen befischten Streckenlänge und der Anzahl der befischten PA-Punkte

UA	Fluss	F-km	Funktion	Befischte Strecke [m]	Anzahl PA-Punkte
1	Salzach	11,4–8,2	Kontrolle. oberhalb der Wasserentnahme. Weder von der Wasserentnahme noch der Einleitung beeinflusst.	2.800	6
2	Salzach	8,2–6,5	zwischen Wasserentnahme und Alzkanal-Mündung. Potentielle Auswirkungen der Wasserentnahme auf die Fischfauna, insbesondere auf die Jungfischfauna können anhand der Untersuchungsergebnisse dieses Abschnitts bewertet werden.	2.800	6
3	Salzach	6,5–1,0	unterhalb der Alzkanal-Mündung. Potentielle Auswirkungen der Wasserentnahme und der Einleitung über den Alzkanal auf die Fischfauna können anhand der Untersuchungsergebnisse dieses Abschnitts bewertet werden.	2.800	6

4.1.2 Methodik Untersuchungsprogramm für Stoffe und Parameter

Das Untersuchungsprogramm (UP) für Stoffe und chemisch-physikalische Parameter wurde unter Berücksichtigung der Einleitungen der Firma Wacker am Standort Burghausen auf Basis einer stofflichen Abschichtungsliste erstellt. Berücksichtigt/untersucht wurden im UP Stoffe, die gem. Wacker potenziell im Abwasser enthalten sein können sowie weitere ausgewählte Parameter der OGewV.

Das UP Stoffe besteht aus mehreren Teilen und umfasst die Untersuchung von Stoffkonzentrationen

- in den Sauerwässern und im Ablauf der BARA und CHEMARA sowie der HCBD Stripper (Details GÖG, Kap. 5.3.1)
- im Oberflächenwasser des Alzkanals (Vorlauf der Einleitungen) und der Salzach (oberhalb der Mündung des Alzkanals) (Details GÖG, Kap. 5.3.2)
- in Fischfleisch.

Zur Methodik Untersuchung Stoffkonzentrationen in Fischfleisch

Neben den Untersuchungen in der wässrigen Phase wurden vorliegende Untersuchungen von Fischfleisch hinsichtlich einer Rückstandsbelastung mit cyclischen alkylierten Siloxanen (cVMS), Hexachlorbutadien (HCBD) und Quecksilber berücksichtigt. Diese Untersuchungen sind auch im FFH-Kontext hinsichtlich eines möglichen „**Secondary Poisoning**[22]“ (Kap. 3.2.2) besonders relevant.

Fische, deren Fleisch für die Untersuchung auf cVMS verwendet wurde, wurden am 03.09.2024 von BNGF im Alzkanal unterhalb der Wacker-Einleitungen mittels Elektrofischerei gefangen. Im Rahmen der Probennahme wurden ausschließlich Silicon-freie Materialien verwendet. Die cVMS-Analytik erfolgte durch ein unabhängiges akkreditiertes Labor (Frauenhofer Institut für Molekularbiologie und Angewandte Ökologie (IME). Die Ergebnisse wurden anschließend an BNGF übermittelt. Weitere Informationen zur Methodik befinden sich im GÖG, Anhang 3.

Fische für die Quecksilber- und Methylquecksilber-Untersuchung wurden am 05.09.2023 unterhalb der Wacker-Einleitungen durch Elektrofischerei entnommen[23]. Die Analytik der Proben erfolgte durch ein unabhängiges akkreditiertes Labor (Fa. Ökometric GmbH, Bayreuther Institut für Umweltforschung). Die Ergebnisse wurden anschließend an BNGF übermittelt. Weitere Informationen zur Methodik befinden sich im GÖG, Anhang 2.

Ergebnisse zur Rückstandsbelastung der Fische hinsichtlich HCBD wurden vom jährliche durchgeführten HCBD-Altlastenmonitoring am Standort übernommen. Weitere Informationen zur Methodik befinden sich im GÖG, Kap. 6.9.5.2.

4.2 Beschreibung Ist-Zustand

Der Ist-Zustand im FFH-Gebiet bzw. im UG hat sich unter den verschiedenen abiotischen Rahmenbedingungen und unter allen Vorbelastungen so eingestellt. Zu den bestehenden Vorbelastungen gehört (neben vielen vorhabensunabhängigen Faktoren wie z.B. in der Vergangenheit erfolgte flussbauliche Maßnahmen) auch der im Ist-Zustand bereits bestehende Betrieb (bestehende Wassernutzungen) der Wacker Chemie am Standort Burghausen und die sich daraus ergebenden thermischen und stofflichen Beeinflussungen der Wasserkörper bzw. der Fischverlust im Kontext der Wasserentnahme. Der Ist-Zustand der FFH-Schutzgüter (Kap. 4.2.4.5) wiederum hat sich unter diesen Rahmenbedingungen/Vorbelastungen so eingestellt.

4.2.1 Ist-Zustand Wasserkörper im FFH-Gebiet

Der im Regierungsbezirk Oberbayern liegende Teil des FFH-Gebietes wird im Wesentlichen von der Salzach geprägt. Sie entspringt in den Kitzbühler Alpen am Salzachgeier in 2.300 m Höhe und mündet nach einer Fließlänge von ca. 226 km in den Inn. Das Einzugsgebiet umfasst rund 6.650 km².

[22] Unter „Secondary Poisoning“ oder auch „sekundäre Vergiftung“ versteht man die Vergiftung eines Organismus durch Kontakt bzw. Aufnahme (Fraß) eines anderen, vergifteten Organismus.

[23] Für die Analytik wurde auf Fische aus dem jährlich durchgeführten HCBD-Altlastenmonitoring zurückgegriffen.

Die Salzach durchfließt nach der Einmündung der Saalach zunächst das Freilassinger Becken, das durch die Laufener Enge vom nachfolgenden Tittmoninger Becken getrennt ist, zwängt sich durch die Nonnreiter Enge und mündet vom Innkraftwerk Braunau/Simbach rückgestaut in gemächlicherem Lauf in den Inn. Dort haben sich ausgedehnte Verlandungszonen ausgebildet, die zum international bedeutsamen Naturschutzgebiet „Vogelfreistätte Salzachmündung“ erklärt wurden.

Ursprünglich war die Salzach ein typisch alpiner Wildfluss mit weitverzweigtem, stark dynamisch veränderlichem Flussbett und stark schwankenden Wasserständen. Der Lauf veränderte sich mit jedem Hochwasser. Auf den neu entstandenen Schotterbänken und Verlandungszonen entwickelten sich immer wieder neue Pflanzengesellschaften, die sich je nach Überflutungshäufigkeit von Schotterfluren über Weidengebüsche bis hin zu Auwäldern entwickelten.

Um 1820 begannen die Korrektionen (Begradigung und Uferbefestigung) der Salzach mit dem Ziel, die genaue Landesgrenze von Bayern und Österreich festzulegen, die Schiffbarkeit zu verbessern, die land- und forstwirtschaftlichen Flächen zu erweitern und den Hochwasserschutz zu verbessern (WWA Traunstein 2006). Die Begradigung und Einengung des Flusslaufes, die Festlegung der Ufer und der Rückhalt des Geschiebes an den flussaufwärts liegenden Kraftwerken bewirkt, dass der Kies zunehmend ausgetragen wird. Dies führt zu einer massiven Eintiefung der Salzach und in der Folge zur Absenkung des Grundwasserstandes sowie der Verringerung der Überflutungshäufigkeit und -dauer. Insbesondere die Auwälder, aber auch Hochstaudenfluren, Stillgewässer und Seitenrinnen sind von der Austrocknung der Aue betroffen und es findet eine sich zunehmend verstärkende Entkopplung von Fluss und Aue statt. Mit der Regulierung der Salzach sind auch viele der vom Fluss geprägten charakteristischen Lebensraumtypen wie Schotterfluren und Weidengebüsche unterschiedlicher Entwicklungsstadien mit ihren entsprechenden Tier- und Pflanzenarten weitgehend verschwunden. Sie können sich in dem engen Flussschlauch kaum mehr ausbilden. Bereits kleinere Hochwässer schwemmen aufkeimende Pflanzen fort und verhindern eine über junge Initialstadien hinausgehende Vegetationsentwicklung.

Zudem besteht im Freilassinger und Tittmoninger Becken die Flusssohle der Salzach aus einer nur noch dünnen Kiesschicht, die auf mächtigen, leicht erodierbaren Seetonen eines nacheiszeitlichen Sees liegt. Reicht die schützende Kiesbedeckung über dem Seeton nicht mehr aus, besteht die Gefahr eines „Sohldurchschlages“; bei dem sich die Sohle schlagartig um mehrere Meter eintiefen könnte. Dadurch würden Brückenbauwerke und Uferbefestigungen massiv gefährdet.

Im Rahmen des länderübergreifenden Gemeinschaftsprojekts von Bayern, Salzburg und Oberösterreich „Sanierung der Unteren Salzach“ soll durch wasserbauliche Maßnahmen die Flusssohle stabilisiert und der Hochwasserschutz verbessert werden (WWA Traunstein 2002). Im Freilassinger Becken wurden bereits erste Maßnahmen umgesetzt. Bei Triebenbach wurde eine Sohlschwelle errichtet, die Uferverbauung entfernt und der Fluss aufgeweitet. Die selbsttätige Aufweitung ist weiterhin im Gange und die Ufer weisen zunehmend einen naturnahen Zustand auf. Auf den entstandenen Sand- und Schotterbänken und den flachen Uferzonen beginnt sich die krautige Vegetation allmählich zu entwickeln. Trotz der Beeinträchtigungen stellt die Untere Salzach dennoch den einzigen staustufenfreien Alpenvorlandfluss in Bayern dar. Wenngleich reguliert und in ihrer Dynamik eingeschränkt, prägt sie die standörtlichen Voraussetzungen für die verbliebenen auetypischen Lebensräume und Arten des FFH-Gebietes (insbes. Huchen) und stellt das Rückgrat des Gesamtauensystems dar (Quelle: Managementplan – Teilbereich Oberbayern mit Stand 21.08.2015).

Der Flusslauf des Inns des niederbayerischen FFH-Gebietsanteils wird durch die fünf Stauhaltungen Simbach-Braunau (F-km 61, erbaut 1953), Ering-Frauenstein (F-km 48, erbaut 1942) und Egglfing-Obernberg (F-km 35, erbaut 1944), Schärding-Neuhaus (F-km 18, erbaut 1961) und Passau-Ingling (F-km 4, erbaut 1962) geprägt. Der Bau der Stauhaltungen, Straßen- und Brückenbauwerke, Siedlungs- und Gewerbegebiete verbunden mit großflächigen Rodungen für Ackerflächen zerteilen den Auwaldbereich auf der linken Innseite und haben zu einem völligen Verlust der Auendynamik in den nun ausgedeichten Flächen geführt. Zugleich wurde der Grundwasserspiegel unterhalb der Kraftwerkstufen erheblich abgesenkt. Im Staubereich oberhalb der Kraftwerke wurden große Auwaldgebiete unter Wasser gesetzt, was z. B. im Innverlauf zwischen Hagenau auf österreichischer Seite und Prienbach auf der niederbayerischen Seite zu einer Verbreiterung des Flusslaufs bis auf ca.2 km führte (Quelle: Managementplan – Teilbereich Niederbayern mit Stand Mai 2020).

4.2.2 Bestehende thermische und stoffliche Vorbelastung oberhalb der Einleitung sowie andere bestehende Einleiter im Untersuchungsgebiet

Gemäß der Auflistung des Umweltatlas Bayern sowie nach Auskunft des Wasserwirtschaftsamtes Traunstein (schriftliche Mitteilung vom 25.09.2024) bestehen neben den gegenständlichen Vorhaben die nachfolgend gelisteten, relevanten direkten und indirekten thermischen und stofflichen Einleiter im Untersuchungsgebiet. Etwaige Einflüsse von weiter stromauf liegenden Einleitungen werden namentlich nicht zusätzlich benannt, sind aber über die Erhebung aller Vorlauf/Kontroll-Daten abgebildet bzw. darin enthalten.

Folgende industrielle/gewerbliche Direkteinleiter leiten in den Alzkanal vom Düker Hirten bis Mündung in die Salzach ein:

- Industrieller/gewerblicher Direkteinleiter: OMV Werk Burghausen, Mineralölverarbeitung

Folgende Kläranlagen (KA) leiten in die Salzach, von der Einmündung der Saalach bis zur Einmündung des Alzkanals ein:

- KA ARA Siggerwiesen, Belebungsanlage, ausgelegt für 680.000 EW
- KA JVA Laufen-Lebenau, Rotationstauchkörperanlage, ausgelegt für 600 EW
- KA Tittmoning, Belebungsanlage mit gemeinsamer Schlammstabilisierung, 8.200 EW
- KA Burghausen OT Raitenhaslach, Abwasserteichanlage unbelüftet, ausgelegt für 280 EW

Folgende Kläranlagen (KA) leiten in den Inn von Einmündung Alz bis Einmündung der Salzach ein:

- KA Haiming, Belebungsanlage mit gemeinsamer Schlammstabilisierung, ausgelegt für 3.500 EW
- KA Kirchdorf OT Seibersdorf, Abwasserteichanlage mit technischer Zwischenstufe, ausgelegt für 600 EW
- KA Marktl, Belebungsanlage mit gemeinsamer Schlammstabilisierung, ausgelegt für 4.730 EW

Folgende Kläranlagen und industrielle/gewerbliche Direkteinleiter leiten in den Inn von Einmündung der Salzach bis unterhalb Stau Neuhaus ein:

- KA Stubenberg OT Prienbach, Abwasserteichanlage mit technischer Zwischenstufe, ausgelegt für 1.550 EW
- KW Ering, Energieversorgung, Laufwasserkraftwerk
- KW Egglfing, Energieversorgung, Laufwasserkraftwerk
- KA Bad Füssing, Belebungsanlage, ausgelegt für 95.000 EW
- Industrielle/gewerbliche Direkteinleiter: Thermalwasserkanal Bad Füssing, Abwasserentsorgung
- KA Pocking OT Hartkirchen, Belebungsanlage mit gemeinsamer Schlammstabilisierung, ausgelegt für 2.500 EW
- KA Simbach am Inn, Belebungsanlage, ausgelegt für 19.500 EW
- KA Ering am Inn, Abwasserteichanlage, ausgelegt für 2.000 EW

Nach schriftlicher Auskunft der Wasserwirtschaftsämter Traunstein und Deggendorf sind auf deutscher Seite keine neuen thermischen Einleitungen geplant, die den Inn, den Alzkanal oder die Salzach einleiten.

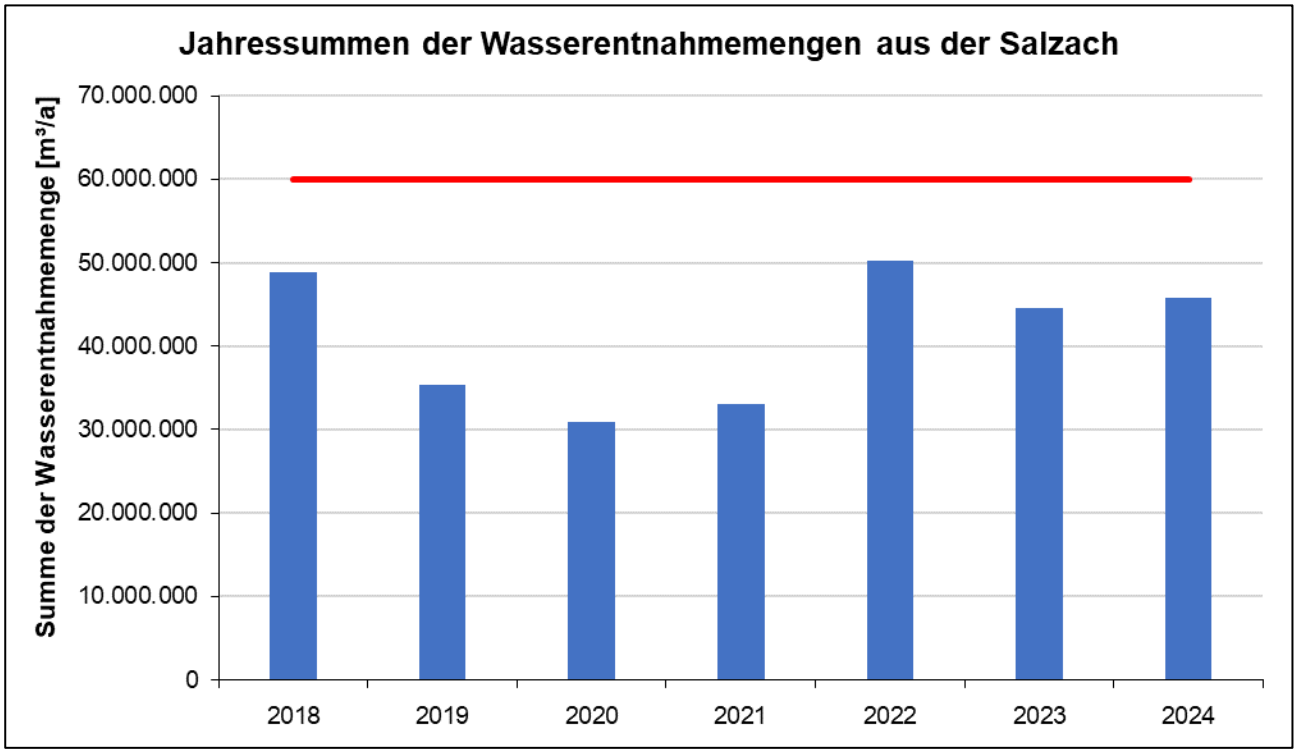
4.2.3 Bisherige Entnahmen der Firma Wacker aus der Salzach am Salzachpumpwerk (Wassermengen, Abschätzung des damit verbundenen Fischverlustes)

Hinweis: Die Wasserentnahme der Firma Wacker erfolgt in erster Linie aus dem Alzkanal (OW-Kanal). Im Sommer wird Wasser - aufgrund hoher Vorlauftemperaturen des Alzkanals - gemeinsam aus dem Alzkanal und der Salzach entnommen. Die Wasserentnahme aus dem Alzkanal ist im FFH-rechtlichen Kontext irrelevant (Kap. 3.1.1). Aus diesen Grund wird hier nur auf die Entnahme aus der Salzach eingegangen.

4.2.3.1 Bisherige Wasserentnahmemengen aus der Salzach

Die Wasserentnahme der Firma Wacker erfolgt in der Salzach über die Entnahmestelle E39. Das entnommene Rohwasser wird anschließend dem Salzachpumpwerk zugeführt und einer Aufbereitung unterzogen, bevor es zu den Betrieben geleitet wird. Die Entnahme von Salzachwasser findet in der Regel nur in den Sommermonaten statt. Bei Überschreitung einer Wassertemperatur von 18 °C im Alzkanal erfolgt eine Zumischung von Wasser aus der Salzach zur Gewährleistung der Kühlleistung der Anlagen am Standort. Die zulässige Entnahmemenge aus der Salzach ist gemäß der Bewilligung auf max. 60 Mio. m³/a bzw. 32.000 m³/h festgelegt.

Die Jahressummen der Wasserentnahmemengen aus der Salzach der Jahre 2018 bis 2024 sind in Abb. 8 dargestellt.



Quelle: eigene Auswertung auf Basis der Eigenüberwachung der SWM

Abb. 8: Wasserentnahmemenge aus der Salzach am Standort der Firma Wacker, aufbereitet als Jahressumme [m³/a] der Jahre 2018–2024 mit Bescheidwert (rote Linie).

Im Jahr 2022 wurde während des Untersuchungszeitraumes die höchste Wassermenge (Jahressumme) von 50.264.806 m³/a entnommen. Der Bescheidwert für die maximale jährliche Entnahmemenge aus der Salzach wurde im betrachteten Zeittraum immer eingehalten (Abb. 8, rote Linie).

Die Tagesmittel der Wasserentnahmemengen schwankten in den Jahren 2018–2024 zwischen 13 m³/h und 31.553 m³/h. Der Bescheidwert wurde im Tagesmittel in den Jahren 2018–2024 stets eingehalten.

Die nachfolgende Tabelle (Tab. 20) fasst Mittelwerte und Maxima der Wasserentnahmemengen als Stundenwerte aus der Salzach für die einzelnen Jahre des Untersuchungszeitraumes 2018–2024 zusammen. Es wurden nur die Stundenwerte während der tatsächlichen Betriebszeit des Salzachpumpwerkes berücksichtigt.

Tab. 20: Mittelwerte und Maxima zu Wasserentnahmemengen (Stundenwerte) aus der Salzach der Jahre 2018–2024. Zur Ermittlung der Mittelwerte wurde nur die tatsächliche Betriebszeit des Salzachpumpwerkes betrachtet.

Jahr	Mittlere Wasserentnahmemenge [m³/h]	Maximale Wasserentnahmemenge [m³/h]
2018	18.219	33.606
2019	15.986	33.214
2020	14.788	32.147
2021	15.080	32.142
2022	18.100	31.710
2023	16.646	31.763
2024	20.678	31.338
Mittel	**17.145**	**32.901**

Quelle: eigene Auswertung auf Basis der Eigenüberwachung der Firma Wacker

Die mittlere Wasserentnahmemenge betrug über den Untersuchungszeitraum 17.145 m³/h. In den Jahren 2018 bis 2021 kam es zu Überschreitungen des Überwachungswertes für maximale genehmigte Wasserentnahmemengen von 32.000 m³/h. Während es im Extremjahr 2018 zu häufigeren Überschreitungen kam (218 h), handelte es sich in den Folgejahren nur um einzelne Stundenwerte pro Jahr (2019: 3 h; 2020: 1 h; 2021: 4 h). Ab dem Jahr 2022 waren keinerlei Überschreitungen des Überwachungswertes zu verzeichnen.

4.2.3.2 Abschätzung des Fischverlustes durch die Wasserentnahme aus der Salzach im Ist-Zustand

Aufbau Anlage Salzachpumpwerk (E39)

Das Salzachpumpwerk liegt bei F-km 8,333 am orografisch linken Ufer der Salzach. Im Pumpwerk stehen sechs Pumpen mit einer maximalen Förderleistung von jeweils 5.300 m³/h zur Verfügung. Alle sechs Pumpen können gleichzeitig betrieben werden. Der Einsatz wird nach dem aktuellen Bedarf gesteuert. Die Fördermenge des Salzachpumpwerks im Normalbetrieb beträgt, auf Basis der Aufzeichnungen aus der Vergangenheit, im Mittel während der Betriebszeit 16.036 m³/h (= 4,45 m³/s).

Das Wasser aus der Salzach passiert beim Eintritt in das Entnahmebauwerk einen Grobrechen (Abb. 9). Innerhalb des Entnahmebauwerkes wird eine weitere Grobrechenanlage durchflossen und das Wasser wird mittels Rohrleitung DN 1600 auf das Werksgelände transportiert. Hierbei wird eine Höhendifferenz von 65 m überwunden. Das Wasser fließt auf dem Werksgelände über drei parallel geschaltete Rundsandfanganlagen. Die Anzahl der in Betrieb befindlichen Anlagen hängt von der geförderten Wassermenge ab. Aus den Sandfängen fließt das Wasser in einen Sammelkanal von wo aus es geregelt in die Wasserwerke 4 a/b und 5 abgegeben wird. Hier finden weitere Aufbereitungsschritte statt (Abb. 10).



Abb. 9: Entnahmebauwerk (E39) an der Salzach (F-km 8,333) mit oberstrom vorgelagerter Leitbuhne

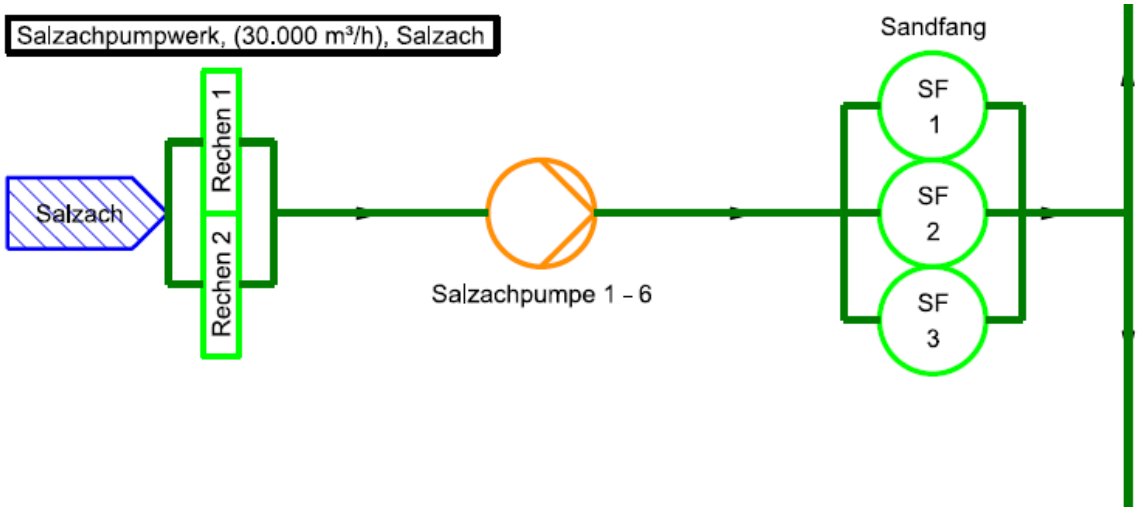


Abb. 10: Schematischer Aufbau der Entnahmeeinrichtung und Wasseraufbereitung am Salzachpumpwerk

Ein erster Grobrechen befindet sich direkt an der Salzach und soll grobes Treibgut abhalten. Der Rechen weist eine lichte Stabweite von 90 mm auf. Die Neigung der Rechen ist an die Böschungsneigung angepasst und beträgt ca. 26 °. Der Grobrechen weist eine Höhe von 5,3 m und

eine Breite von 4,32 m auf. Das Rechengut wird nicht entnommen, sondern von der Strömung verfrachtet.

Zwei weitere parallel geschaltete Grobrechen die hinter dem beschriebenen liegen, weisen einen lichten Stababstand von 15 mm auf. Diese Rechen befinden sich ca. 45 Meter hinter dem ersten Grobrechen, kurz vor dem Pumpenhaus. Aufgrund des Geländereliefs liegen diese feineren Rechen mehrere Meter unter Umgebungsniveau. Die Abmessungen der Rechen betragen jeweils in der Höhe 6,5 m und in der Breite 4,5 m. Diese Rechen stehen mit einem Winkel von 80 ° zur Fließrichtung. Es handelt sich hierbei um Schalengreiferrechen. Das Rechengut wird mittels Abstreifmechanismus entfernt und in einem Container zwischengelagert. Darin befindliche Organismen auch Fische gehen damit dem FFH-Gebiet „verloren“. Kleinere Fische, die diese Grobrechen passieren und somit weiter in die Reinigungsanlage der Kühlwasserentnahme an der Salzach geraten, können nicht mehr in die Salzach zurück gelangen, da das im Reinigungsprozess aus dem Kühlwasser entfernte Material (mit den darin enthaltenen Fischen) in den Alzkanal entleert wird. Diese Fische gehen damit den FFH-Populationen des FFH-Gebietes ebenfalls „verloren“.

Schätzung Fischverlust

Vorbemerkung: Aufgrund der zuvor dargelegten, baulichen Besonderheiten der Anlage ist eine direkte Beprobung von Fischen, welche die Rechenanlagen passieren, nicht möglich. Aus diesem Grund wurde mit den Behörden abgestimmt, dass keine entsprechenden Untersuchungen an der Entnahmestelle durchgeführt werden müssen. Die Abschätzung des Fischverlustes durch die bestehende Entnahme aus der Salzach erfolgt auf Basis anderer Datengrundlagen.

Um den Fischverlust abzuschätzen wurde daher

a) eine theoretische Bewertung der Grobrechen am Salzachpumpwerk (gemäß LUBW (2016) und ECOLOGICAL INSTITUTE & IGF JENA (2023))
b) eine Abschätzung des Gesamtverlustes hinsichtlich der Kleinfische, Fischbrut durch die Kühlwasserentnahme aus der Salzach (anhand von Daten aus Veröffentlichungen) und
c) eine Bewertung anhand der Ergebnisse aus den durch BNGF 2023/24 durchgeführten Befischungen insb. Point Abundance-Befischungen zur bestehenden Fischfauna (ober- und unterhalb der Entnahme)

durchgeführt.

a) Theoretische Bewertung der Grobrechen am Salzachpumpwerk

Durch Grobrechen sollen vor allem größere Fische davon abgehalten werden weiter in die Reinigungsanlage einzudringen. Um den Fischverlust kalkulieren zu können, ist hinsichtlich der Grobrechen zu klären

1) inwieweit sie geeignet sind, Fische an der Passage zu hindern (Parameter Stababstand)
2) bzw. ob Fische durch ungünstige Anströmverhältnisse im Bereich der Rechen geschädigt werden und/oder sich nicht mehr entfernen können und dann durch den Abstreifmechanis-

mus aus dem System entfernt werden. Hier ist die Anströmgeschwindigkeit vor mechanischen Barrieren aus fischökologischer Sicht besonders relevant, da mit steigenden Geschwindigkeiten bzw. ab einer gewissen Anströmgeschwindigkeit die Gefahr der Schädigung von Fischen stark zunimmt.

Eine theoretische Bewertung von 1. und 2. Grobrechen wurde anhand der Vorgaben der Handreichung (LUBW 2016) vorgenommen. In der Handreichung (LUBW 2016) werden die Gewässer nach ihrem „Migrationsbedarf“ unterschieden. Für Bayerische Gewässer liegt eine entsprechende offizielle Einstufung nicht vor. Für die Salzach dürfte aufgrund ihrer Länge und weil sie sich über mehrere Fischregionen erstreckt von einem hohen Migrationsbedarf auszugehen sein. Für Bestandsanlagen mit Vertikalstabrechen sind nach LUBW (2016) die Parameter lichter Stababstand, Anströmwinkel und Anströmgeschwindigkeit (berechneter Wert) zu betrachten. Die diesbezüglichen Gegebenheiten (1. und 2 Grobrechen) hinsichtlich dieser Parameter wurden mit den entsprechenden Anforderungen der LUBW für Gewässer mit normalen bzw. hohen/erhöhten Migrationsbedarf abgeglichen.

Bewertung 1. Grobrechen: Dem 1. vorgeschalteten Grobrechen kann schon aufgrund der großen lichten Stababständen von 90 mm **keine direkte fischschutztechnische Relevanz** beigemessen werden. Es ist auch nicht von einer erhöhten Scheuch-/Ableitwirkung auszugehen. Gesondert zu betrachten ist, dass das Rechengut des Grobrechens nicht in die Salzach zurückgespült wird, sondern in einem Container zwischengelagert und anschließend entsorgt wird.

Bewertung der 2. Grobrechen: Die Grobrechen erfüllen hinsichtlich der Stababstände die Anforderungen für Gewässer mit hohem Migrationsbedarf. Der Anströmwinkel liegt dagegen über den Anforderungen.

Für die Ermittlung der Anströmgeschwindigkeit wurden die genannten Rechenabmessungen, die Betriebsdaten aus dem Normalbetrieb, sowie die derzeit genehmigte maximale Wasserentnahme von 8,88 m³/s herangezogen. Für die unterschiedlichen Wasserstände ergeben sich unterschiedliche benetze Querschnitte der Rechen. Dementsprechend werden im Folgenden die Anströmgeschwindigkeiten für minimale (MIN) und maximale (MAX) Abflusszustände die in der Vergangenheit dokumentiert werden konnten berechnet.

Tab. 21: Vergleich der Anforderungen an Vertikalstabrechen nach LUBW (2016) mit den Gegebenheiten am Salzachpumpwerk bei normalen Betriebsbedingungen (*Migrationsbedarf normal, **Migrationsbedarf hoch oder erhöht).

Parameter	**Anforderung nach LUBW 2016**	**Grobrechen Salzach-pumpwerk MIN**	**Grobrechen Salzach-pumpwerk MAX**
lichter Stababstand	20 mm*, 15 mm**	15 mm	15 mm
Anströmgeschwindigkeit	VA < 0,5 m/s	0,26 m/s	0,08 m/s
Anströmwinkel	≤ 30 °	80 °	80°

Im Normalbetrieb erfüllen die Grobrechen die Anforderungen für Gewässer mit hohem Migrationsbedarf mit Ausnahme des Anströmwinkels. Da die Anströmgeschwindigkeiten auch in Extremsituationen, die im Normalbetrieb nur sehr selten auftreten und dementsprechend zu bewerten

sind, weit unter dem Anforderungswert liegen kann **für größere Fische von einer ausreichenden Schutzwirkung ausgegangen werden.**

Die Betrachtung eines **worst-case-Szenarios** umfasst den Fall der maximalen Entnahme, basierend auf dem Wert von 8,8 m³/s aus dem bestehenden Wasserrechtsbescheid.

Tab. 22: Vergleich der Anforderungen an Vertikalstabrechen nach LUBW (2016) mit den Gegebenheiten am Salzachpumpwerk unter worst-case-Bedingungen (*Migrationsbedarf normal, **Migrationsbedarf hoch oder erhöht).

Parameter	Anforderung nach LUBW 2016	Grobrechen Salzach-pumpwerk MIN	Grobrechen Salzach-pumpwerk MAX
lichter Stababstand	20 mm*, 15 mm**	15 mm	15 mm
Anströmgeschwindigkeit	VA < 0,5 m/s	0,52 m/s	0,15 m/s
Anströmwinkel	≤ 30 °	80 °	80 °

Erläuterungen:

Normal: Normalbetrieb-Szenario (unterstellte Wassernentnahme von 4,45 m³/s)
Worst case: Worst-Case-Szenario (maximal genehmigte Wassernentnahme von 8,8 m³/s)
MIN: minimaler Abfluss
Max: maximaler Abfluss

In der **worst-case-Betrachtung** wird die **Anforderung an die Anströmgeschwindigkeit** bei minimalem Abfluss **knapp nicht eingehalten**. Bei maximalem Salzachabfluss liegt die Anströmgeschwindigkeit weit unter dem Anforderungswert. Da dieser Zustand (maximale Entnahme bei minimalem Abfluss) im realen Betrieb jedoch nur sehr selten auftreten dürfte, kann hinsichtlich der 2. Grobrechen **für größere Fische** daher **von einer guten Schutzwirkung** ausgegangen werden. **Für kleinere Fische** (juvenile Stadien oder Kleinfischarten wie z.B. die FFH-Anhang-II-Arten Groppen und Bitterling ist hier **keinerlei physische Schutzwirkung** vorhanden. Die vorangegangenen Bewertungen orientieren sich an den Auswertungen zu Körperproportionsbasierten Stababständen des ECOLOGICAL INSTITUTE & IGF JENA (2023).

b) Abschätzung des Gesamtverlustes hinsichtlich der Kleinfische, Fischbrut durch die Kühlwasserentnahme aus der Salzach

Bei den kleinen Fischen und der Fischbrut, die die Grobrechen passieren und in das Entnahmewasser gelangen, handelt es sich in der Regel um Individuen, die mit der fließenden Welle flussabwärts treiben (sog. organismische Drift). Die Abschätzung des Anteils der Fische, welche mit dem Entnahmewasser in die weiteren Reinigungseinrichtungen gelangen und dort größtenteils verloren gehen, im Vergleich zur Gesamtmenge der Fischdrift erfolgte auf Basis von Driftuntersuchungen aus dem Inn an der Staustufe Gars am Inn (NAGEL ET AL. 2021). Für die Salzach liegen keine entsprechenden Daten vor.

Zur Ermittlung der Gesamtdriftmenge wurden folgende Zahlen verwendet und Annahmen getroffen:

- Die Driftdichte (Jung- und Kleinfische) beläuft sich durchschnittlich auf 2,9 bis 42,5 Individuen je 1.000 m³ Wasser (NAGEL ET AL. 2021)

- Fische (auch Jungfische) wandern zum großen Teil im Bereich der stärksten Strömung (Flussmitte, Prallhang) ab und bevorzugen dabei die dem Stromstrich benachbarten, turbulenzarmen Bereiche (PAVLOV ET AL. 2002; EBEL 2013); die prallhangseitige Abundanz kann die gleithangseitige Abundanz um das 10-fache übersteigen (EBEL 2013).
- Viele der Cypriniden-Arten (z.B. Barbe, Gründling, Brachse), aber auch Rutte, Wels, Groppe und Schmerle sind bei der Abwanderung sohlorientiert (EBEL 2013). Abdriftende Jungfische erreichen die höchsten Abundanzen in oberflächennahen Bereichen der Wassersäule (PAVLOV 1989, 1994).
- Im Entnahmebereich des Salzachpumpwerks liegt auf Grund des fehlenden Prall- und Gleithanges wahrscheinlich keine so starke Uferprägung der Drift vor. Das Hauptdriftgeschehen spielt sich wahrscheinlich in der Flussmitte ab bzw. ist über den Flussquerschnitt verteilt.
- Folglich unterschätzen die am Einlauf des Altarms, ufernah durchgeführten Untersuchungen von (NAGEL ET AL. 2021) das tatsächliche Gesamt-Driftaufkommen im Inn wahrscheinlich eher etwas.
- Somit kann für den Untersuchungsbereich mindestens das obere Ende der von Nagel et al. (2021) festgestellten Spanne an driftenden Jungfischen (42,5 Individuen/1000 m³ Wasser) angenommen werden.
- Der mittlere Abfluss der Salzach am Pegel Burghausen liegt bei 251 m³/s; d.h. pro Jahr fließen im Mittel ca. 7,9 Mrd. m³ Wasser am Entnahmebauwerk vorbei (251 m³ x 60 [s] x 60 [Min] x 24 [h] x 365 [Tage]).
- In Kombination der bisher getroffenen Annahmen wird das jährliche Driftaufkommen der Salzach im Entnahmebereich auf ca. 336 Mio. Individuen geschätzt (42,5 Ind. /1000 m³ x 7,9 Mrd. m³).

Die Entnahme am Salzachpumpwerk findet zeitlich hauptsächlich in der Hochphase der Fischdrift statt. Die jährliche Entnahme beträgt im Mittel ca. 41.000.000 m³. **Bei einer worst-case-Betrachtung bedeutet dies, dass schätzungsweise 0,52 % der driftenden Individuen durch die Kühlwasserentnahme am Salzachpumpwerk innerhalb eines Jahres aus der Salzach entnommen wurden**. **Unter der worst-case-Annahme, dass sich 50 % des gesamten Jungfischbestandes in der Drift befinden, würde die maximale Verlustrate bezogen auf den Gesamtbestand an Brut- und Jungfischen im Bereich des Salzachpumpwerkes insgesamt ca. 0,26 % betragen.**

Da das Salzachpumpwerk nur in den Sommermonaten aktiv ist, besteht für einige Arten die Chance, dass diese in ihrer Drift zeitlich nicht vollständig durch diesen Faktor beeinflusst werden.

c) Bewertung anhand der Ergebnisse aus der PA-Befischung

Ob sich die Wasserentnahme aus der Salzach tatsächlich auf die Fischfauna auswirkt, lässt sich auch anhand der im Kontext gewässerökologischer Untersuchungen erhobenen Befischungsdaten beurteilen. Da der Schutz von größeren Fischen durch die bestehenden Anlagen in einem angemessenen Maß gewährleistet ist wird für die Beurteilung der Auswirkungen auf Jungfische auf die Ergebnisse der Befischungen zurückgegriffen. Besonders geeignet für die Beurteilung von Jung-

fischbeständen ist die „Point Abundance“ Methode (Point-Abundance-Befischungen einmalig am 30./31. Juli 2024 an 18 Befischungspunkten zur selektiven Erfassung der Jungfischfauna, Methodik Kap. 4.1.1.3, detaillierte Ergebnisse GÖG Kap. 6.11.7.2). Die Vergleiche zwischen der unbeeinflussten Kontrollstrecke und der beeinflussten Strecke unterhalb des Entnahmebauwerks deuten an dieser Stelle nicht auf einen negativen Einfluss auf die Jungfischbestände hin. Im Kontrollbereich oberhalb der Entnahmestelle des Salzachpumpwerkes und im beeinflussten Bereich direkt unterhalb wurden ähnlich hohe Individuendichten an Jungfischen nachgewiesen. Auch das Artenspektrum ähnelte sich in beiden Bereichen stark. Größere Unterschiede zwischen den beiden Bereichen waren durch kleinräumige strukturelle Besonderheiten zu begründen.

Im Ist-Zustand waren somit zusammenfassend keine Effekte der Wasserentnahme in der Salzach auf die dortige Fischfauna zu erkennen.

4.2.4 Bisherige Einleitungen (Einleitmengen sowie daraus resultierende thermische und stoffliche Beeinflussung im Ist-Zustand)

4.2.4.1 Bisherige Einleitmengen als [m^3/a] der Firma Wacker

Am Standort Burghausen leitet die Firma Wacker Kühl- und Abwasser aus folgenden Netzarten in den Alzkanal ein:

- Niederschlagswasser,
- Wasser aus der Wasseraufbereitung (Rückspülwasser),
- Wasserrückleitungen aus Kühlkreisläufen (Kühlwasser und Abflutwasser)
- Sauerwässer OWK (SW OWK),
- Sauerwässer UWK (SW UWK),
- Abwasser aus der CHEMARA
- Abwasser aus der BARA[24],
- und saniertem Grundwasser aus der HCBD-Strippanlage (GW HCBD)

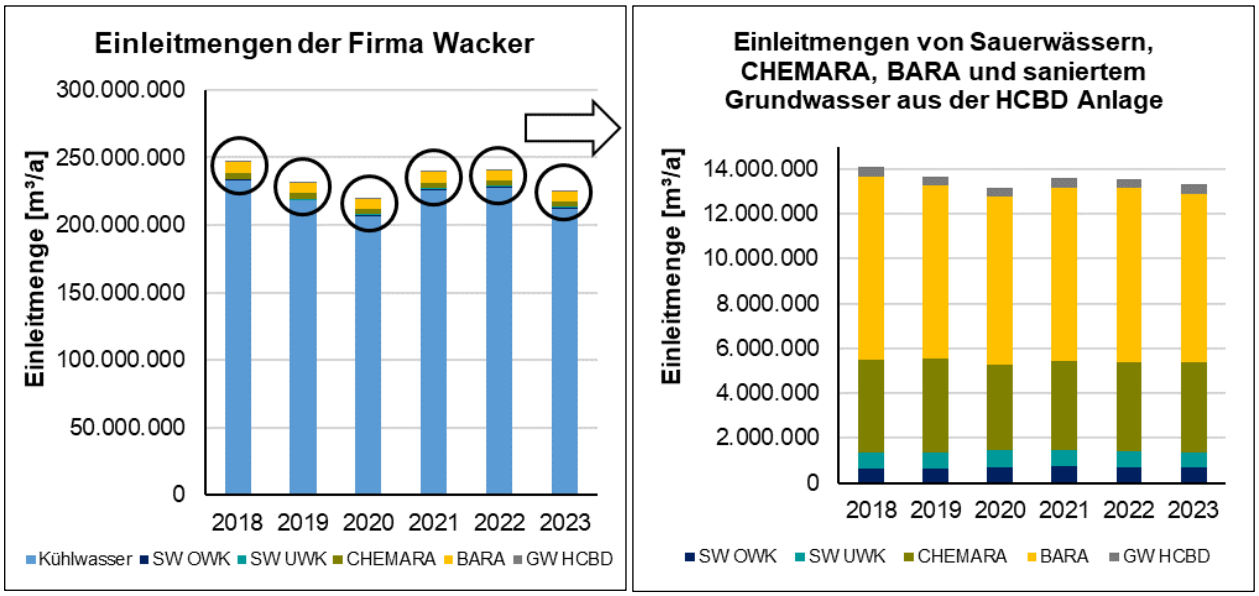
Niederschlagswasser und Wasser aus der Wasseraufbereitung werden nicht separat als Volumenströme erfasst. Diese Wässer gelangen entweder ohne Durchflussmessung in den Alzkanal oder werden gemeinsam mit Kühl- bzw. Abwasser über die entsprechenden Einleitstellen mit Volumenmessungen abgeführt.

Kühlwasser und Abflutwasser gelangt über mehrere Einleitkanäle (E1, E2, E3, E4, E6, E9b, E9d, E10, E13, E16, E20, E24, E25 und E46) in den Alzkanal. Mit Ausnahme der E46 sind alle Kanäle mit Volumenstrommessungen und einer modernisierten Datenauswertung ausgestattet. Die Einleitmengen der einzelnen Kanäle werden als Summe angegeben.

Einleitmengen von Sauerwässern OWK und UWK, von Abwässern der BARA und CHEMARA sowie gereinigtem Grundwasser der HCBD-Strippanlage werden einzeln erfasst und dargestellt.

[24] Ein geringer Anteil des Abwassers besteht aus Niederschlagswasser der Gemeinden Hochburg-Ach und Überackern sowie der Stadt Burghausen.

Eine Übersicht der jährlichen Einleitmengen verschiedener Teilströme von Wacker in den Alzkanal ist in Abb. 11 dargestellt.



Quelle: eigene Auswertung auf Basis der Eigenüberwachung der Firma Wacker

Abb. 11: Jährliche Einleitmengen der Firma Wacker in den Alzkanal am Standort Burghausen, aufgeteilt auf die unterschiedlichen Herkunftspfade. Links: Gesamtdarstellung. Rechts: Darstellung ohne die Hauptquelle „Kühlwasser“, zur besseren Identifizierung der sonstigen Herkunftspfade.

Die gesamte Einleitmenge am Standort setzt sich aus verschiedenen Teilströmen zusammen. Das stofflich nahezu unbelastete Kühlwasser und das stofflich gering belastete Abflutwasser machen jährlich mit über 94 % den Großteil der eingeleiteten Wassermenge aus (Abb. 11). Saure Waschwässer machen nur einen sehr geringen Anteil von etwa 0,6 % an der gesamten Einleitmenge aus. Auf das stofflich belastete Abwasser aus BARA und CHEMARA entfallen in der betrachteten Jahresreihe etwa 5 % der insgesamt angefallenen Einleitmenge (Abb. 11). Der Anteil an der gesamten Einleitmenge für gereinigtes Grundwasser aus der HCBD-Strippanlage liegt bei etwa 0,2 %.

Gemäß den Jahresberichten von Wacker wurden im Zeitraum von 2018 bis 2023 die in Tab. 23 dargestellten Wassermengen eingeleitet.

Tab. 23: Jährliche Einleitmengen aus den verschiedenen Abwasserpfaden am Standort Burghausen der Firma Wacker. Angaben sind übernommen aus den Jahresberichten der Firma Wacker[25].

Jahr	Unbelastete Abwässer [m³/a]	Belastete Abwässer [m³/a]					Gesamt-Summe [m³/a]
	Wasserrückleitungen aus Kühlkreisläufen und der Wasseraufbereitung	SW OWK	SW UWK	CHEMARA	BARA	GW HCBD	
2018	233.050.000	645.106	697.498	4.145.113	8.168.552	431.575	247.137.844
2019	218.130.000	629.291	722.379	4.190.083	7.707.171	426.395	231.805.319
2020	206.660.000	695.541	765.394	3.814.432	7.487.706	372.813	219.795.886
2021	226.118.000	727.677	743.815	3.946.151	7.762.404	421.611	239.719.658
2022	227.658.000	689.003	707.326	4.002.222	7.740.072	425.707	241.222.330
2023	212.341.000	683.803	684.692	3.990.879	7.534.511	455.006	225.689.891

Quelle: eigene Auswertung auf Basis der Jahresberichte und der Eigenüberwachung der Firma Wacker

In den Jahren 2018 und 2022 lag die gesamte Einleitmenge der Firma Wacker (alle Teilströme) in den Alzkanal bei einem Wert von > 240 Mio. m³/a. Auch im Jahr 2021 wurden annähernd 240 Mio. m³/a in den Alzkanal eingeleitet, dabei war der Anteil an Kühlwasser mit 226 Mio. m³/a (94,4 %) besonders hoch (Tab. 23).

(Für detaillierte Informationen zu den Einleitmengen der einzelnen Herkunftspfade siehe GÖG Kap. 6.7.2.1 bis 6.7.2.6).

4.2.4.2 Bisherige Wärmeeinleitung (Wärmemengen/Einleittemperaturen im Ist-Zustand) der Firma Wacker

Die Wärmeeinleitung der Firma Wacker am Standort Burghausen setzt sich aus den Volumenströmen Kühlwasser, Abwasser und Sauerwässern sowie gereinigtem Grundwasser aus der HCBD-Strippanlage zusammen. Konkret müssen für die Vorhaben Wärmeeinleitungen aus folgenden Anlagen/Abläufen berücksichtigt werden:

- Kühlwasser (aus 14 Kühlwasser-Einleitstellen)[26]
- Sauerwasser-Einleitung in OWK
- Sauerwasser-Einleitung in UWK
- Abwasser aus der CHEMARA
- Abwasser aus der BARA
- Saniertes Grundwasser aus der HCDB-Strippanlage

[25] Die jährlichen Einleitmengen an saniertem Grundwasser aus der HCBD Strippanlage wurden aus stündlichen Abflussmessungen berechnet.

[26] Als Kühlwasser-Einleitstellen werden die Einleitstellen E1, E2, E3, E4, E6, E9b, E9d, E10, E13, E16, E20, E24, E25 und E46 (nur Anteil des Kühlwassers aus der Schlammverbrennung, keine Wärme der BARA) betrachtet. Abflutwasser aus der Kreislaufkühlung gelangt über die Einleitstellen 9b, 9d und 20 in den Alzkanal und ist somit in der Wärmebilanz berücksichtigt. Über E20 wird zusätzlich Kühlwasser der OMV eingeleitet. Die Wärmemenge der OMV ist kein Antragsgegenstand und wird in diesem Kapitel nicht berücksichtigt. Eingeleitete Wärmemengen der OMV befinden sich in Anhang 12 des GÖG.

Nachfolgend werden die Wärmeeinleitungen aus den einzelnen Anlagen/Abläufen für die Jahresreihe 2018–2023 genauer beschrieben (Für Details siehe GÖG, Kap. 6.7.3.1 bis 6.7.3.6).

Eingeleitete Wärmemenge des Wassers aus Kühlkreisläufen (Jahresreihe 2018–2023)

Der Wärmeeintrag des Kühlwassers (mit Abflutwasser) aller 14 Einleitstellen wird summiert und gesamt als Wärmeleistung bzw. Wärmemenge zusammengefasst.

Im Mittel lag die durch das Kühlwasser abgegebene Wärmemenge für die gesamte betrachtete Jahresreihe (2018–2023) bei 275 MW. Der Überwachungswert von 441 MW wurde stets eingehalten. Mittlere Wärmemengen der Jahre 2018–2023 lagen zwischen 263 und 294 MW. Maximale Wärmemengen (Stundenwerte) wurden im Jahr 2018 mit 419 MW und im Jahr 2021 mit 433 MW erreicht.

Einleittemperaturen saurer Waschwässer OWK (Jahresreihe 2018–2023)

Über die gesamte betrachtete Jahresreihe (2018–2023) wurden Einleittemperaturen (Tagesmaxima) der Sauerwässer OWK zwischen 9,3 °C und 23,3 °C dokumentiert. Dabei unterlag die Einleittemperatur jahreszeitlichen Schwankungen. Der Überwachungswert von 30 °C wurde in der betrachteten Jahresreihe (2018–2023) stets eingehalten.

Die mittlere Einleittemperatur saurer Waschwässer in den OWK betrug über die betrachtete Jahresreihe 16,9 °C. In den verschiedenen Jahren wurden mittlere Einleittemperaturen von 15,6 °C bis 18,2 °C errechnet. Die maximale Einleittemperatur (Tagesmaxima) wurde im Jahr 2018 mit 23,3 °C dokumentiert.

Einleittemperaturen saurer Waschwässer UWK (Jahresreihe 2018–2023)

Über die gesamte betrachtete Jahresreihe (2018–2023) wurden Einleittemperaturen (Tagesmaxima) der Sauerwässer UWK zwischen 15,3 °C und 26,1 °C dokumentiert. Höchste Temperaturen wurden dabei immer in den Sommermonaten erreicht. Der Überwachungswert von 30 °C wurde in der betrachteten Jahresreihe (2018–2023) stets eingehalten.

Die mittlere Einleittemperatur saurer Waschwässer in den UWK betrug über die betrachtete Jahresreihe 18,3 °C. 2018 wurde die höchste mittlere Einleittemperatur von 20,1 °C, im Jahr 2021 mit 16,3 °C die niedrigste mittlere Einleittemperatur der Jahresreihe erreicht. Die maximale Einleittemperatur (Tagesmaxima) wurde im Jahr 2018 mit 26,1 °C dokumentiert.

Einleittemperaturen der CHEMARA (Jahresreihe 2018–2023)

Die Einleittemperatur (Tagesmaxima) der CHEMARA lag im Untersuchungszeitraum zwischen 19,2 °C und 30,7 °C. Der Überwachungswert von 32 °C wurde in der betrachteten Jahresreihe durchgehend eingehalten.

Die mittlere Einleittemperatur der Jahre schwankte in der Jahresreihe zwischen 22,1 °C und 23,2 °C. Im Mittel über alle Jahre der betrachteten Jahresreihe lag die Einleittemperatur der CHE-

MARA bei 22,6 °C. Die maximalen Einleittemperaturen (Tagesmaxima) der CHEMARA lagen in den Jahren zwischen 26,6 °C und 30,7 °C.

Einleittemperaturen der BARA (Jahresreihe 2018–2023)

Über die gesamte betrachtete Jahresreihe (2018–2023) wurden Einleittemperaturen (Tagesmaxima) der BARA zwischen 19,3 °C und 27,8°C dokumentiert. Dabei unterlag die Einleittemperatur jahreszeitlichen Schwankungen. Der Überwachungswert von 34 °C wurde in der betrachteten Jahresreihe (2018–2023) stets eingehalten.

Die mittlere Einleittemperatur der BARA betrug über die betrachtete Jahresreihe 21,9 °C. 2018 wurde die höchste mittlere Einleittemperatur von 22,5 °C, im Jahr 2023 mit 21,3 °C die niedrigste mittlere Einleittemperatur der Jahresreihe erreicht. Die maximale Einleittemperatur (Tagesmaxima) wurde im Jahr 2021 mit 27,8 °C dokumentiert.

Einleittemperaturen des gereinigten Grundwassers aus der HCBD-Strippanlage (Jahresreihe 2018–2023)

Die Einleittemperatur (Tagesmaxima) des sanierten Grundwassers aus der HCBD-Strippanlage lag im Untersuchungszeitraum relativ konstant zwischen 22,1 °C und 33,1 °C. Der Überwachungswert von 50 °C wurde in der betrachteten Jahresreihe 2018 bis 2023 durchgehend eingehalten.

Die mittlere Einleittemperatur der Jahre 2018 bis 2023 schwankte zwischen 22,3 °C und 24,8 °C. Im Mittel über alle Jahre der betrachteten Jahresreihe lag die Einleittemperatur des gereinigten Grundwassers bei 23,3 °C. Maximale Einleittemperaturen des gereinigten Grundwassers lagen meist bei >30 °C.

4.2.4.3 Bisherige thermische Beeinflussung von Alzkanal und Salzach durch die Wärmeinleitungen der Firma Wacker

Im diesem Kapitel werden die Auswirkungen des gesamten Wärmeeintrags der Firma Wacker am Standort Burghausen auf den Alzkanal und die Salzach für den Zeitraum 2018 bis einschließlich 2023 dargestellt.

Die Vorhabenträgerin erfasst an allen Einleitstellen, über die Wärme in den Alzkanal abgegeben wird, sowohl die Wassertemperatur als auch die jeweilige Einleitmenge (Ausnahme bei E46, die Mengenmessung erfolgt im Ablauf der Anlagen). An den 14 Kühlwasser-Einleitstellen wird auf dieser Grundlage die eingetragene Wärmemenge rechnerisch bestimmt.

Zusätzlich erfolgt durch die Firma Wacker eine kontinuierliche Erfassung der Wassertemperaturen im Alzkanal oberhalb der Einleitungen und unterhalb des Kanalkraftwerkes der Alzstufe IV. Die Wärmeeinträge der BARA, CHEMARA sowie des Sauerwassers UWK in den Alzkanal werden von den Messungen allerdings nicht erfasst, da sich die Messstellen oberhalb dieser Einleitungen befinden.

Zudem ist aus Untersuchungen zum wasserrechtlichen Verfahren des Weiterbetriebs der Abwasserbehandlungsanlagen der Firma Wacker aus dem Jahr 2007 bekannt, dass sich das Alzkanalwasser bis zur Salzachmündung in den Inn nicht vollständig mit dem Salzachwasser vermischt. Es bildet sich eine Temperaturfahne aus, deren Ausprägung in Abhängigkeit von Abfluss und jahreszeitlicher Wassertemperatur variiert. Eine Temperaturmessung wäre daher den Effekten der Fahnenbildung und damit starken räumlichen und zeitlichen Temperaturschwankungen unterworfen. Ebenso ist anzunehmen, dass sich die Einleitungen im Alzkanal-UWK bis zur Einmündung des Alzkanals in die Salzach nicht vollständig einmischen. Im Rahmen der Antragskonferenz am 25.02.2023 wurde daher mit den relevanten Fach- und Genehmigungsbehörden beschlossen, die Bewertung thermischer Effekte auf Basis von Mischrechnungen und damit unter der Annahme einer vollständigen Durchmischung durchzuführen.

Um die Alzkanal-Temperatur unterhalb aller Wärmeeinleitungen der Firma Wacker bei vollständiger Durchmischung bewerten zu können, wurde daher die Mischtemperatur unterhalb aller Wacker Einleitungen berechnet. Die Berechnung der Mischtemperatur im Alzkanal (UWK) basiert auf mehreren Mischrechnungen, in denen sowohl die Wärmeeinträge des Betriebs als auch die kühlenden Effekte der Wasserentnahme aus der Salzach berücksichtigt werden.

Um thermische Auswirkungen des bisherigen Anlagenbetriebs in der Salzach bewerten zu können wurden Mischtemperaturen in der Salzach, unterhalb der Alzkanalmündung, ebenfalls rechnerisch ermittelt. Die rechnerische Auswertungsmethode erlaubt eine Trennung des natürlichen Wärmeeintrags des Alzkanals von dem durch die Firma Wacker verursachten zusätzlichen bzw. betriebsbedingten Wärmeeintrag in die Salzach.

Alzkanal

Bereits vor den Einleitungen der Firma Wacker wies der Alzkanal in den Jahren 2018 bis 2023 vergleichsweise hohe Vorlauftemperaturen von bis zu 10,3 °C im Winter (Dezember–März) und 25,0 °C im Sommer (April–November) auf.

Während des gesamten Untersuchungszeitraumes lagen die berechneten Mischtemperaturen des Alzkanals unterhalb der Wacker Einleitungen oberhalb der gemessenen Vorlauftemperaturen. **Im Winterzeitraum** der Jahre 2018–2023 lagen **maximale Temperaturen** (gleitende 6-h-Mittel) im Alzkanal unterhalb der Wacker Einleitungen an einzelnen Tagen bei **über 11 °C**. Im **Sommerzeitraum** des Untersuchungszeitraumes wurden im Alzkanal unterhalb der Wacker Einleitungen in den Jahren 2018, 2020 und 2022 maximale gleitende 6-Stundenwerte der Wassertemperatur **von ≥ 25°C** festgestellt. Der **Überwachungswert von 28 °C im Alzkanal unterhalb der Wacker Kühlwasser Einleitungen wurde zu keinem Zeitpunkt überschritten**.

Die **Erwärmung des Alzkanals unterhalb der Wacker Einleitungen gegenüber dem Vorlauf** war in den Winterzeiträumen im Mittel höher als in den Sommerzeiträumen. Die mittlere Erwärmung des Alzkanals unterhalb der Einleitungen der Firma Wacker lag **im Winterzeitraum bei 1,6 K und im Sommerzeitraum bei etwa 1,0 K.** Dies ist auf den kühlenden Effekt des Salzachwassers zurückzuführen, das im Sommer zusätzlich zur Kühlung der Betriebe genutzt wird.

Maximale Wärmeeinleitungen der Firma Wacker führten zu einer Erwärmung des Alzkanals von bis zu 3,7 K (gleitendes 6-h-Mittel). Der Überwachungswert von 5 K Erwärmung im Alzkanal unterhalb der Kühlwassereinleitungen wurde im gesamten Untersuchungszeitraum eingehalten.

Durchschnittlich sind etwa 94 % der Erwärmung im Alzkanal auf die Kühlwassereinleitung der Firma Wacker zurückzuführen. Der Wärmeeintrag durch die Einleitung der Sauerwässer, Abwässer aus BARA und CHEMARA sowie durch das gereinigte Grundwasser aus der HCBD-Strippanalge spielte im Untersuchungszeitraum eine untergeordnete Rolle.

Salzach

Die Salzach ist insgesamt ein vergleichsweise sommerkühles Gewässer. Gemessene mittlere Vorlauftemperaturen betrugen im Zeitraum 2018 bis 2023 oberhalb der Alzkanalmündung 4,6 °C im Winter und 11,2 °C im Sommer. Die maximalen gemessenen Temperaturen erreichten 20,0 °C im gleitenden 6-h-Mittel.

Unterhalb der Alzkanalmündung wird die Salzach sowohl durch die thermische Fracht der Firma Wacker als auch durch den natürlichen Wärmeeintrag des Alzkanals beeinflusst.

Mischrechnungen (unter Annahme einer vollständigen Durchmischung) ergaben, dass die Einleitung des Alzkanalwassers mit der thermischen Fracht der Firma Wacker in den Jahren 2018 bis 2023 zu mittleren Salzachtemperaturen von etwa 5,1 °C im Winter und 12,2 °C im Sommer unterhalb der Alzkanalmündung führte. Die **maximal berechnete Mischtemperatur der Salzach unterhalb der Alzkanalmündung lag im Sommer bei 20,9 °C (gleitendes 6-h-Mittel), im Winter bei 9,8 °C (gleitendes 6-h-Mittel).**

Die **mittlere Erwärmung der Salzach unterhalb der Alzkanalmündung (Wärmeeintrag durch Alzkanal und Einleitungen der Firma Wacker**) lag **im Winterzeitraum des gesamten Untersuchungszeit-raumes bei 0,6 K, im Sommerzeitraum bei 1,0 K**. Die Erwärmung der Salzach unterhalb der Alzkanalmündung war in den Sommerzeiträumen somit im Mittel höher als in den Winterzeiträumen (Gegensatz zur Erwärmung im Alzkanal). **Maximale Temperaturdifferenzen der Salzach unterhalb der Alzkanalmündung gegenüber der Vorlauftemperatur lagen im Sommer bei 2,3 K** (gleitendes 6-h-Mittel, Alzkanal + Werkseinleitungen von Wacker).

Die mittlere Erwärmung der Salzach unterhalb der Alzkanalmündung durch den Wärmeeintrag der Firma Wacker lag im Winterzeitraum des gesamten Untersuchungszeitraumes bei 0,4 K. Die Gesamterwärmung der Salzach ist im Winterzeitraum überwiegend auf die Wärmeeinleitungen der Firma Wacker zurückzuführen. In den Sommermonaten des Untersuchungszeitraumes lag die mittlere Erwärmung der Salzach durch Einleitungen der Firma Wacker bei 0,2 K. Der Beitrag der Wacker Einleitungen zur Gesamterwärmung blieb im Sommer gering, während mit steigenden Lufttemperaturen in den Sommermonaten (Mai bis September) die natürliche Erwärmung des Alzkanals den dominierenden Beitrag zur Gesamterwärmung der Salzach unterhalb der Alzkanalmündung liefert.

Bei den berechneten maximalen Temperaturerhöhungen der Salzach unterhalb der Alzkanalmündung gegenüber der Vorlauftemperatur von 2,3 K im Sommer entfielen etwa 2 K auf die natürliche

Erwärmung durch die Mündung des Alzkanals und nur etwa 0,3 K auf die Erwärmung durch die Einleitungen der Firma Wacker.

4.2.4.4 Bisherige eingeleitete Stoffkonzentrationen der Firma Wacker

Neben der Einleitung von thermisch befrachtetem Kühlwasser werden am Standort Burghausen durch die Firma Wacker auch stofflich belastete Abwässer in den Alzkanal eingeleitet. Die stoffliche Einleitung der Firma Wacker setzt sich aus den Volumenströmen folgender Anlagen/Abläufen zusammen:

- Abflutwasser des Kühlturms[27],
- Sauerwasser-Einleitung in OWK
- Sauerwasser-Einleitung in UWK
- Abwasser aus der CHEMARA
- Abwasser aus der BARA
- und saniertem Grundwasser aus der HCBD-Strippanlage (GW HCBD)

Tab. 24 bietet eine zusammenfassende Übersicht über die mittleren Einleitkonzentrationen sämtlicher untersuchten Parameter der Abwasserströme Abflutwasser, SW UWK, Abwasser aus der CHEMARA, Abwasser aus der BARA und saniertes Grundwasser aus der HCBD-Strippanlage während dem Zeitraum 2019 bis 2024.

Tab. 24: Mittlere Einleitkonzentrationen sämtlicher untersuchten Parameter des Abflutwassers, des SW OWK, des SW UWK, des Abwassers aus der CHEMARA, des Abwassers aus der BARA und von saniertem Grundwasser aus der HCBD-Strippanlage (GW HCBD) für den Zeitraum 2019 bis 2024.

Parameter	Dimension	Abflutwasser	SW OWK	SW UWK	CHEMARA	BARA	GW HCBD
Chemisch-physikalische Parameter (Anlage 7 OGewV)							
pH-Wert	-	8,7	1,6	1,5	7,9	7,6	6,2
BSB_5	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	0,0	2,0	n.b.
Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)	mg/l	10,4	0,8	1,7	0,9	23,2	n.b.
Orthophosphat-Phosphor	mg/l	0,30	0,00	0,00	0,00	0,50	n.b.
Phosphor, gesamt	mg/l	1,50	0,03	0,03	0,03	0,70	n.b.
Sulfat	mg/l	249	17	16	63	182	n.b.
Eisen	mg/l	0,1	0,1	0,5	0,1	0,6	n.b.
Chlorid	mg/l	41	1.466	1.757	2.284	1.537	n.b.
Ammonium-Stickstoff	mg/l	0,00	0,02	0,04	0,40	0,20	n.b.
Nitrit-Stickstoff	mg/l	0,00	0,02	0,03	0,40	0,10	n.b.

[27] Zusätzlich gelangt Ammonium (NH4+) aus dem Dampfkondensat (Konditionierungsmittel zum Korrosionsschutz) über alle Kühlwasserrückleitungen in den Vorfluter. Es wurde eine rechnerische Konzentrationserhöhung von 1 µg/l Ammonium-Stickstoff in der Kühlwasserdirekteinleitung abgeleitet.

Parameter	Dimension	Abflutwasser	SW OWK	SW UWK	CHEMARA	BARA	GW HCBD
Stoffe aus Anlage 6 OGewV							
Arsen (As)	mg/l	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	n.b.
Chrom (Cr)	mg/l	0,000	0,000	0,006	0,000	0,000	n.b.
Kupfer (Cu)	mg/l	0,060	0,001	0,005	0,004	0,006	n.b.
Zink (Zn)	mg/l	0,017	0,002	0,014	0,032	0,070	n.b.
Stoffe aus Anlage 8 OGewV							
Blei und Bleiverbindungen	mg/l	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	n.b.
Cadmium und Cadmiumverbindungen	µg/l	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	n.b.
Nickel und Nickelverbindungen	mg/l	0,000	0,000	0,001	0,007	0,003	n.b.
Quecksilber und Quecksilberverbindungen	µg/l	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	n.b.
Nitrat-Stickstoff	mg/l	3,2	0,8	1,1	6,3	14,6	n.b.
Hexachlorbutadien	µg/l	n.b.	0,00	0,01	n.b.	n.b.	0,45
Dichlormethan	mg/l	n.b.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1,2 Dichlorethan	mg/l	n.b.	0,00	0,00	n.b.	n.b.	0,00
Tetrachlorkohlenstoff	mg/l	n.b.	0,00	0,00	n.b.	n.b.	0,00
Tetrachlorethylen	mg/l	n.b.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Trichlorethylen	mg/l	n.b.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Trichlormethan	mg/l	n.b.	0,00	0,00	n.b.	0,00	0,00
Ungeregelte Stoffe							
Abfiltrierbare Stoffe	mg/l	n.b.	16	28	5	12	n.b.
Aluminium (Al)	mg/l	0,1	0,0	0,1	0,3	0,1	n.b.
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	mg/l	24	2	5	3	76	n.b.
AOX	mg/l	0,18	n.b.	n.b.	0,02	0,33	0,01
Leitfähigkeit	mS/cm	1,1	16,0	16,7	7,2	6,1	n.b.
KW-Index	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	0,14	0,07	n.b.
LHKW-Summe	mg/l	n.b.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluorid	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	1,9	1,4	n.b.
Stickstoff, gesamt	mg/l	3,2	0,8	1,1	7,0	14,9	n.b.
Chlordioxid und Oxidantien	mg/l	0,02	n.b.	0,03	n.b.	n.b.	n.b.
Freies Chlor	mg/l	0,0	n.b.	0,0	n.b.	n.b.	n.b.
1,1 Dichlorethan	mg/l	n.b.	0,00	0,00	n.b.	n.b.	0,00
1,1 Dichlorethen	mg/l	n.b.	0,00	0,00	n.b.	n.b.	0,00
1,1,1 Trichlorethan	mg/l	n.b.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1,1,2 Trichlorethan	mg/l	n.b.	0,00	0,00	n.b.	n.b.	0,00
1,1,1,2 Tetrachlorethan	mg/l	n.b.	0,00	0,00	n.b.	n.b.	0,00
1,3 Dichlorbutan	mg/l	n.b.	0,00	0,00	n.b.	n.b.	0,00
cis 1,2 Dichlorethen	mg/l	n.b.	0,00	0,00	n.b.	n.b.	0,00

Parameter	Dimension	Abflutwasser	SW OWK	SW UWK	CHEMARA	BARA	GW HCBD
trans 1,2 Dichlorethen	mg/l	n.b.	0,00	0,00	n.b.	n.b.	0,00
Hexachlorethan	mg/l	n.b.	0,00	0,00	n.b.	n.b.	0,00
Vinylchlorid	mg/l	n.b.	0,00	0,00	n.b.	n.b.	0,00
Toxizitätstest							
GL Giftigkeit gegenüber Leuchtbakterien	-	2,1	2,1	2,2	5,9	2,0	n.b.
G_A Giftigkeit gegenüber Algen	-	n.b.	2,1	13,5	1,4	1,0	n.b.
G_D Giftigkeit gegenüber Daphnien	-	n.b.	1,1	1,3	1,5	1,0	n.b.
G_F Giftigkeit gegenüber Fischeiern	-	n.b.	1,0	1,3	1,1	1,1	n.b.
G_M Erbgutveränderndes Potential	-	n.b.	1,5	1,5	1,5	1,5	n.b.

Quelle: Eigene Auswertung auf Basis der Eigenüberwachung der Firma Wacker

Chemisch-physikalische Parameter (Anlage 7 OGewV)

Die pH-Werte des Abflutwassers sowie des CHEMARA- und BARA-Ablaufs lagen überwiegend im neutralen Bereich, während die Sauerwässer OWK und UWK sehr niedrige pH-Werte von etwa 1,5 aufwiesen. Einträge des BSB_5 traten nur im Ablauf der BARA in nennenswertem Umfang auf. Hinsichtlich des organischen Kohlenstoffs (TOC) wiesen vor allem das Abflutwasser und der BARA-Ablauf relevante Konzentrationen von > 10 mg/l auf, während die übrigen Abläufe nur geringe Konzentrationen aufwiesen. Orthophosphat und Gesamtphosphor wurden hauptsächlich über das Abflutwasser und die BARA eingeleitet, während die übrigen Abläufe praktisch keine Phosphoreinträge aufwiesen. Sulfat trat in sämtlichen Abläufen in nennenswerten Mengen auf, besonders im Abflutwasser und im BARA-Abwasser mit Konzentrationen oberhalb von 150 mg/l. Eisen wurde insgesamt nur in sehr geringen Konzentrationen (etwa 0,1 mg/l bis 0,5 mg/l) eingeleitet. Das Abflutwasser enthielt vergleichsweise niedrige Chlorid-Konzentrationen, während die SW OWK und SW UWK sowie der CHEMARA- und BARA-Ablauf sehr hohe Chlorid-Gehalte im Bereich von über 1.400 mg/l aufwiesen. Ammonium- und Nitrit-Stickstoff traten vor allem in den Abläufen der BARA und der CHEMARA auf, während in den übrigen Abläufen lediglich geringe oder nicht nachweisbare Konzentrationen gemessen wurden.

Stoffe, geregelt nach Anlage 6 OGewV

Die mittlere Arsen Konzentration lag in sämtlichen Abläufen bei 0,000 mg/l. Chrom wurde lediglich im SW UWK in einer geringen Konzentration nachgewiesen. Die mittleren Chrom Einleitkonzentrationen des Abflutwassers, des SW OWK und der Abwässer aus BARA und CHEMARA lagen bei 0,000 mg/l. Kupfer und Zink traten in allen Abläufen in niedrigen Konzentrationen auf.

Stoffe, geregelt nach Anlage 8 OGewV

Die mittleren Arsen Konzentrationen lagen in allen Abläufen bei 0 mg/l. Für Blei, Cadmium und Quecksilber ergaben sich im Mittel ebenfalls keine nachweisbaren Einträge, wobei vereinzelt minimale Maximalwerte gemessen wurden. Nickel wurde in niedrigen Konzentrationen im Sauerwasser UWK sowie in den Abläufen der BARA und der CHEMARA nachgewiesen. Nitratstickstoff wur-

de aus allen Abläufen in unterschiedlichen, insgesamt jedoch moderaten Konzentrationen eingeleitet. Hexachlorbutadien trat ausschließlich im Ablauf des HCBD-Strippanlage sowie im SW UWK in geringen Konzentrationen auf.

Die chlorierten Kohlenwasserstoffe Dichlormethan, 1,2-Dichlorethan, Tetrachlorkohlenstoff, Tetrachlorethylen, Trichlorethylen und Trichlormethan lagen durchgehend unterhalb der Bestimmungsgrenze und wurden über mehrere Jahre hinweg in keinem der Abläufe nachgewiesen. Ein relevanter Eintrag dieser Stoffe ist daher nicht zu erwarten, sodass sie in der Prognose nicht weiter betrachtet werden.

Ungeregelte Stoffe

Im SW, Abwasser der BARA und Abwasser der CHEMARA wurden abfiltrierbare Stoffe in moderaten Konzentrationen festgestellt. Aluminium trat in nahezu allen Abwasserströmen lediglich in geringen Mengen auf. Der chemische Sauerstoffbedarf (CSB) war in den SW niedrig, während im Abflutwasser sowie im BARA-Ablauf höhere Konzentrationen gemessen wurden. Die Leitfähigkeit zeigte sich insbesondere in den Sauerwässern deutlich erhöht. Die LHKW Konzentration lag im Mittel bei 0,00 mg/l. Stickstoffverbindungen wurden in allen Abläufen nachgewiesen, mit den höchsten Konzentrationen im Ablauf der BARA.

Die Stoffe 1,1-Dichlorethan, 1,1-Dichlorethen, 1,1,1-Trichlorethan, 1,1,2-Trichlorethan, 1,1,1,2-Tetrachlorethan, 1,3-Dichlorbutan, cis-1,2-Dichlorethen, trans-1,2-Dichlorethen, Hexachlorethan und Vinylchlorid lagen durchgängig unterhalb der Bestimmungsgrenzen. Sie wurden über mehrere Jahre in keinem Ablauf nachgewiesen, sodass nicht von einem relevanten Eintrag auszugehen ist. Eine Berücksichtigung dieser Stoffe in der Prognose erfolgt daher nicht.

Toxizitätstests

Die Ergebnisse der Toxizitätstests zeigen in allen Abwasserströmen überwiegend niedrige Verdünnungsstufen, sodass keine ausgeprägten toxischen Effekte auf gewässerökologische Organismen erkennbar sind. Der im Vergleich hohe Mittelwert der Toxizität gegenüber Algen (G_A) im SW UWK resultiert aus einem einzelnen, außergewöhnlich hohen Messwert im Jahr 2019. Auf diese Toxizitätsmessung wurde seitens des Betreibers mit einer betrieblichen Anpassung reagiert. In den Folgejahren lagen die Werte wieder auf dem üblichen, niedrigen Niveau.

4.2.4.5 Bisherige stoffliche Beeinflussung von Alzkanal und Salzach durch die stofflichen Einleitungen der Firma Wacker

Alzkanal

Die auf Grundlage der Daten des Untersuchungsprogramms **berechneten mittleren stofflichen Konzentrationen des Alzkanals unterhalb der Wacker Einleitungen unterschritten die UQN der Anlagen 6 und 8 der OGewV sowie die hilfsweise herangezogenen Orientierungswerte (Anlage 7 OGewV) und bewegten sich durchweg im Bereich natürlicher Hintergrundbelastungen aus der Literatur**. Die im Alzkanal festgestellten **Konzentrationserhöhungen** unterhalb der Wacker Einleitungen gegenüber der Vorlaufkonzentration **fielen insgesamt gering aus**.

Die **Auswertung der amtlichen Daten** zeigte ein ähnliches Bild. Die **gemittelten Konzentrationen der relevanten Stoffe lagen im Alzkanal unterhalb der Werkseinleitungen innerhalb der Grenzen der hilfsweise herangezogenen Orientierungswerte, der UQN gemäß Anlage 6 und 8 der OGewV sowie innerhalb der Grenzen der Vergleichswerte aus der Literatur.** Ähnlich wie bei den Ergebnissen des stofflichen Untersuchungsprogramms wurden unterhalb der Werkseinleitungen teilweise geringfügige Konzentrationserhöhungen festgestellt.

Die amtlichen Sauerstoffmessungen zeigen, dass sich die Konzentrationen im Alzkanal ober- und unterhalb der Wacker Einleitungen nur äußerst geringfügig unterscheiden und im Mittel bei etwa 10 mg/l liegen. Der Jahresverlauf folgt einem typischen Muster mit höheren Werten im Winter, geringeren Konzentrationen im Sommer und einem erneuten Anstieg im Herbst.

Die Schwermetalluntersuchungen in Schwebstoffen des Alzkanals zeigen unterhalb der Wacker Einleitungen geringfügig höhere Konzentrationen als oberhalb, wobei die Werte für Arsen, Chrom, Kupfer, Zink, Blei, Cadmium und Nickel trotz dieses geringen Anstiegs weit unterhalb der **geltenden UQN und Vergleichswerten** liegen. Ein **Sonderfall ist Quecksilber**, dessen Gehalte **in Schwebstoffen** unterhalb der Wacker-Einleitungen auch im Mittel **wiederholt über der LAWA-Zielvorgabe** lagen und damit ein vergleichsweise höheres Belastungsniveau aufwiesen. Diese Erhöhungen betreffen jedoch ausschließlich das Medium Schwebstoff. Im **Oberflächenwasser selbst blieben die Quecksilber Konzentrationen deutlich unterhalb der UQN** nach Anlage 8 der OGewV. Die Auswertungen der Einleitkonzentrationen der Firma Wacker in Bezug auf Quecksilber fallen ebenfalls gering und unauffällig aus. Auch die Ergebnisse des Fischmonitorings ergaben keine Hinweise auf einen relevanten Quecksilbereintrag über das Werksgelände in den Alzkanal.

Salzach

Die auf **Grundlage der Daten des stofflichen Untersuchungsprogramms berechneten mittleren Konzentrationen der Salzach nur mit den Wacker Einleitungen sowie die berechneten mittleren Konzentrationen der Salzach unterhalb der Alzkanalmündung unterschritten die UQN der Anlagen 6 und 8 der OGewV sowie die Orientierungswerte (Anlage 7 OGewV**) und bewegten sich überwiegend im Bereich natürlicher Hintergrundbelastungen aus der Literatur. Die in der Salzach festgestellten **Konzentrationserhöhungen durch die Wacker Einleitungen** gegenüber der Vorlaufkonzentration **fielen insgesamt äußerst gering aus. Unterhalb der Alzkanalmündung wurden in der Salzach für einige Parameter sogar geringere Konzentrationen gegenüber der Vorlaufkonzentration** berechnet. Bei einigen Parametern kam es in der Salzach unterhalb der Alzkanalmündung (Vorlaufkonzentration des Alzkanals mit Wacker Einleitungen) somit zu einer **Verdünnung** der Stoffkonzentrationen.

Die **Auswertung der amtlichen Daten** zeigte ein ähnliches Bild. Die **gemittelten Konzentrationen der relevanten Stoffe lagen in der Salzach unterhalb der Alzkanalmündung innerhalb der Grenzen der Orientierungswerte, der UQN gemäß Anlage 6 und 8 der OGewV sowie der Vergleichswerte aus der Literatur**. Lediglich eine natürlicherweise erhöhte Konzentration abfiltrierbarer Stoffe konnte bereits im Vorlauf der Salzach festgestellt werden.

Im Zeitraum 2019–2023 wurden oberhalb der Alzkanalmündung im Mittel leicht höhere Sauerstoffkonzentrationen gemessen als unterhalb, wobei die Konzentrationen zwischen rund 9,4 und 13,7

mg/l lagen. Der Jahresverlauf zeigte ein typisches Muster mit hohen Sauerstoffkonzentrationen im Winter, einem Minimum im Spätsommer und einem erneuten Anstieg im Herbst.

4.2.4.6 Bisherige Stoffliche Belastung in Fischfleisch

cVMS-Belastungen in Fischen

Die Bewertung der cVMS-Gehalte in den Fischproben wird anhand der Richtwerte des LfU, die der Wacker Chemie AG in einem Schreiben vom 28.01.2021 übermittelt wurden, vorgenommen. Die Ergebnisse werden hier hinsichtlich der Kategorie „Secondary Poisoning“ (SP) beurteilt. Für die Beurteilung hinsichtlich „Secondary Poisoning“ wird als Beurteilungswert der PNEC (**P**redicted **N**o **E**ffect **C**oncentrations) herangezogen. Dieser gibt eine Konzentration an, bei der kein ökotoxikologischer Effekt durch die stoffliche Belastung zu erwarten ist. Die entsprechenden Vergleichswerte sind in Tab. 25 dargestellt.

Tab. 25: Beurteilungswerte der betrachteten cVMS für die Schutzgüter

Schutzgut	Beurteilungswert	Einheit	D4	D5	D6	Summenwertbildung
Secondary Poisoning (SP)	$PNEC_{SP(Biota)}$	mg/kg fd ww	1,7	13	50	$\sum \frac{\mathrm{AWBiota(i)}}{\mathrm{PNECSP(Biota)(i)}} \leq 1$

Ergebnisse des Fischmonitorings:

Testfische aus Kontrollbecken

Von keiner Probe wurde der Richtwert ($PNEC_{SP(Biota)}$) für Einzelstoffe oder in der Summenbetrachtung überschritten.

Zwischen 2018 und 2022 zeigen die Daten einen kontinuierlichen Rückgang der D4- und D5-Konzentrationen in den Testfischen. Da die Proben aus den Jahren vor 2021 wegen fehlender Vorkehrungen bei den Probennahmen potenziell durch mögliche Querkontaminationen eine geringe Aussagekraft besitzen, wird die Bewertung dieser Entwicklung durch die methodischen Einschränkungen überlagert. Jedoch ist auch eine deutliche Reduktion der cVMS-Belastungen vom Jahr 2021 zum Jahr 2022 zu verzeichnen, weshalb ein tatsächlicher Rückgang der cVMS-Belastung der Testfische über die gesamte vorliegende Jahresreihe nicht ausgeschlossen werden kann. Die höheren cVMS-Belastungen in 2023 stehen unter dem Einfluss technischer Defekte. Die Fische aus den betroffenen Becken (BTB05-01, BTB05-2) wiesen wesentlich höhere cVMS-Belastungen auf als die übrigen Fische aus der Testreihe. Im Jahr 2024 muss laut Angabe Fa. Wacker der höchste Messwert (BTB02-2) auf Grund einer relativen Standardabweichung[28] von über 10 % als unsicher angesehen werden.

Die beschriebenen Umstände lassen eine Ableitung einer eindeutigen Entwicklung der cVMS-Belastungen durch die BARA-Abwässer nicht zu.

[28] Relative Standardabweichung entspricht dem Quotienten aus absoluter Standardabweichung und Mittelwert aus den Messungen der betreffenden Probe.

Wildfische

Von keiner Probe wurde der Richtwert ($PNEC_{SP(Biota)}$) für Einzelstoffe oder in der Summenbetrachtung überschritten.
In den Wildfischen konnte keine nennenswerte Veränderung der D4-Konzentrationen zwischen den Jahren 2020 und 2024 ausgemacht werden. Im Jahr 2024 wurde eine etwas geringere mittlere D5-Konzentration als in der vorhergehenden Untersuchung festgestellt. D6 war in allen untersuchten Wildfischen auf einem niedrigen Niveau nachweisbar.

HCBD-Belastung in Fischen

Hexachlorbutadien (HCBD) zählt zu den prioritären gefährlichen Stoffen nach WRRL. In Anlage 8 („Umweltqualitätsnormen zur Beurteilung des chemischen Zustands“) der OGewV ist die **Umweltqualitätsnorm (UQN) für HCBD in Biota** festgelegt. Diese beträgt **55 µg HCBD/kg Nassgewicht**.

Auf Anforderung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) wird die **Referenzfischart Aitel** aus den im Rahmen des HCBD-Altlastenmonitorings untersuchten Salzach- und Innabschnitten (UA3; UA4 – UA6) seit dem Jahr 2012 auch in Bezug auf die Umweltqualitätsnorm für Hexachlorbutadien in Biota hin untersucht und beurteilt.

Bei den Untersuchungen 2024 wurde der HCBD-Gehalt von 11 Aiteln aus dem Salzach-/ Alzkanal-Untersuchungsbereich (gem. Monitoring als „UA 3“ bezeichnet) und von 15 Aiteln aus dem Inn-Untersuchungsbereich „Staubreich Simbach“ (gemäß Monitoring als „UA 4“ bezeichnet) untersucht.

Ergebnisse des Fischmonitorings:

Die 26 untersuchten Aitel aus den Untersuchungsbereichen UA3 und UA4 unterschritten im Mittel mit einem Wert von ca. 10 µg HCBD/kg Fg die UQN von 55 µg HCBD/kg deutlich. In dem projektspezifischen UA3[29] (Alzkanal-Mündungsbereich) lag der HCBD-Durchschnittswert von elf Aiteln bei 22 µg/kg Frischgewicht (Fg) und von 15 Aiteln in UA4 bei 0,1 µg/kg Fg. In UA3 überschritt einer von elf untersuchten Aiteln (ca. 9 %) mit einem Wert von 80 µg HCBD/kg Fg die Umweltqualitätsnorm in Biota von 55 µg HCBD/kg Fg. In UA4 (unterhalb der gegenständlichen Einleitungen) lag keine Überschreitung der Umweltqualitätsnorm bei den untersuchten Aiteln vor.

Quecksilber- und Methylquecksilberbelastungen in Fischen

Im Folgenden werden die Ergebnisse des Fischsondermonitorings Quecksilber kurz dargestellt. Bei den Untersuchungen wurden Wildfische aus den gegenständlichen Oberflächengewässern berücksichtigt.

Bereits im Jahr 2016 wurden erste Untersuchungen zu Quecksilber- und Methylquecksilberbelastungen in Fischen durchgeführt. Diese Untersuchungen hatten keine Hinweise eines Quecksilber- bzw. Methylquecksilbereintrags vom Wacker-Gelände in die Salzach oder in den Alz-

[29] Der UA3 der HCBD-Untersuchungen ist nicht lageident mit dem UA3 der für das Wasserrechtsverfahren durchgeführten Untersuchungen. Der UA3 in Bezug auf die HCBD-Untersuchungen ist im Bereich der Alzkanal-Mündung in die Salzach lokalisiert und damit ein potentiell von den gegenständlichen Einleitungen betroffener UA.

Unterwasserkanal ergeben. Da im Rahmen von Schwebstoffuntersuchungen in den letzten Jahren hohe Quecksilberbelastungen im Untersuchungsgebiet festgestellt wurden, wurde die Fortführung des Fischmonitorings auf das Jahr 2023 vorgezogen. Die Untersuchungen im Jahr 2023 sollten zeigen, ob seit 2016 etwaige Veränderungen der Quecksilber-/Methylquecksilber-Kontamination von Fischen im Unterwasser des Wacker-Werksgeländes eingetreten sind.

Als Bewertungsgrundlage für die Quecksilber- und Methylquecksilberbelastungen aus der Untersuchung aus dem Jahr 2023 wurden Höchstmengen aus der Verordnung (EU) 2023/915 herangezogen. Die Quecksilbergesamtbelastungen wurden auch der UQN nach OGewV (Anlage 8) gegenübergestellt. Die nachfolgenden Bezeichnungen der Untersuchungsabschnitte stammen aus den entsprechenden Sondermonitorings und sind nicht mit den Untersuchungsabschnitten (FFH zuvor bzw. GÖG) der sonstigen, projektspezifischen Untersuchungen im Rahmen der Neuzulassungen vergleichbar.

Ergebnisse des Fischmonitorings:

Aus den Ergebnissen des Fisch-Sondermonitorings 2016 hatten sich bei Vergleich der Belastungen aus der Kontrolle („UA0“; Alzkanal-Oberwasserkanal), aus UA2[30] (Salzach, flussaufwärts Alzkanal-Mündung) und UA3 (Alz-Unterwasserkanal inkl. Salzach flussabwärts Alzkanal-Mündung) insgesamt keine Hinweise auf einen Quecksilber-Eintrag vom Wacker-Gelände in die Salzach oder in den Alz-Unterwasserkanal ergeben. Die Hg-Belastungen der Fische waren im hiervon unbeeinflussten Kontrollbereich am höchsten gewesen und im zur Belastungsquelle nächstgelegenen Untersuchungsbereich „UA2“ am geringsten.

Im Jahr 2023 wurden ausschließlich Fische aus „UA3“ (Alz-Unterwasserkanal inkl. Salzach flussabwärts Alzkanal-Mündung) untersucht. Die Durchschnittsbelastung dieser Fische wies mit 0,32 mg Hg/kg Fg einen nahezu identischen Wert auf wie die Durchschnittsbelastung im Jahr 2016 (0,31 mg Hg/kg Fg). Im Jahr 2016 hatten drei Fische die zulässige Höchstmenge überschritten. Im Jahr 2023 überschritt ein Fisch die Höchstmenge. Bei diesem höchstmengenüberschreitenden Fisch handelte es sich um einen großen, mehrere Jahre alten Schied (FFH-Anhang-II-Art). Der Schied ist ein Raubfisch, der andere (quecksilberbelastete) Fische frisst und deshalb im Laufe seines Lebens Quecksilber, insbesondere das bioverfügbare Methylquecksilber, in seinem Körper speichert und anreichert. Wie auch in der Voruntersuchung 2016 wurde die Biota-UQN für Quecksilber von 20 µg/kg Nassgewicht im Jahr 2023 in allen Fischen überschritten, womit auf Grund der ubiquitären Verbreitung von Quecksilber zu rechnen war. Beispielsweise liegt der Median der Quecksilberbelastung von Aiteln in Bayern, gemäß Fisch- und Schadstoffmonitoring, bei 110 µg/kg FG. Die mittleren 50% der untersuchten Aitel in Bayern (n=127) wiesen Quecksilberkonzentrationen zwischen rd. 50 µg/kg und 210 µg/kg FG auf (LFU BAYERN 2013).

Insgesamt sind 2023 im Vergleich zu den Untersuchungen 2016 keine maßgeblichen Veränderungen bei der Quecksilber-Belastung der Fische aus UA3 eingetreten. Eine leichte Reduktion der mittleren Belastungssituation der Fische über die vorliegenden Untersuchungsjahre ist jedoch erkennbar.

[30] Der UA2 und UA3 der Sonderuntersuchungen sind nicht lageident mit dem UA2 und UA3 der für das Wasserrechtsverfahren durchgeführten Untersuchungen. Der UA2 stellt bezogen auf Quecksilber eine Kontrolle dar. Der UA3, in Bezug auf die Quecksilber-Untersuchungen, ist im Bereich der Alzkanal-Mündung in die Salzach lokalisiert und damit ein potentiell von den gegenständlichen Einleitungen betroffener UA.

Eine detaillierte Darstellung der Ergebnisse und Methodik sind im Kurzbericht „Fisch-Sondermonitoring 2023 – Rückstandsuntersuchungen auf Quecksilber$_{gesamt}$ / Methylquecksilber“ in Anhang 2 des Gewässerökologischen Gutachtens zu finden.

4.2.5 Ist-Zustand Schlüsselhabitate der FFH-Anhang-II-Fischarten – Ergebnisse der Habitat-Kartierung Herbst 2023

Kieslaichplätze

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt sieben Kieslaichplätze (KLP) kartiert, die sich aufgrund der hydromorphologischen Bedingungen ausschließlich im Untersuchungsabschnitt UA 1 befinden. In den stromab gelegenen Untersuchungsabschnitten (UA 2 und UA 3) kommen keine KLP vor, da die Gewässersohle dort von Feinsedimenten überlagert ist und das Interstitial somit nur schlecht ausgeprägt ist. Zudem nehmen die Fließgeschwindigkeiten zur Innmündung hin ab und die Wassertiefen zu, so dass in UA 2 und UA 3 keine gut angeströmten Kiesflächen vorhanden sind.

Die Kieslaichplätze in UA 1 erreichen aufgrund ihrer überwiegend großen Flächen eine hohe ökologische Habitatqualität[31]. Das Ausuferungspotential der Laichplätze und die damit verbundene Verfügbarkeit bei unterschiedlichen Abflussverhältnissen ist hingegen nur mäßig. Die Substratqualität war bei allen kartierten Kieslaichplätzen mittelmäßig bis gut: die Substrate waren weitgehend umlagerungsfähig und die Korngrößenverteilung teilweise divers.

Brut-/Jungfischhabitate (rheophile Arten)

Im Untersuchungsgebiet wurden bei der Kartierung insgesamt 37 Brut- und Jungfischhabitate für rheophile Fischarten erfasst. Die absolute Anzahl der Habitate ist in UA 3 am höchsten, gefolgt von UA 1. In UA 2 kommen nur wenige Brut- und Jungfischhabitate vor. Betrachtet man jedoch die Anzahl pro km, findet man in UA 2 ähnliche Habitatdichten wie in UA 3. In UA 1 ist die Dichte an Brut- und Jungfischhabitate am höchsten.

Die Brut- und Jungfischhabitate von UA 1 besitzen eine mittlere ökologische Habitatqualität. Die dort gelegenen Habitate weisen größtenteils eine hohe Verfügbarkeit bei unterschiedlichen Wasserständen auf und sind meist mäßig strukturiert. Die Brut- und Jungfischhabitate in UA 2 und UA 3 erreichen eine geringe ökologische Qualität, da sie in der Regel ein geringeres Ausuferungspotenzial haben wie die Habitate in UA 1. Zudem sind sie teilweise etwas schlechter strukturiert und kleinflächiger wie die Brut- und Jungfischhabitate in UA 1

Im Untersuchungsgebiet kommt nur ein Brut- und Jungfischhabitat für indifferente Fischarten oder Stillwasserarten (nicht rheophil) vor, welches sich auf das Altgewässer in UA 3 erstreckt. Weitere Habitate für nicht rheophile Arten sind nicht vorhanden, da geeignete Habitatstrukturen fehlen.

[31] Für diese und alle nachfolgenden Auswertungen gilt die untenstehende Bewertungsmatrix:

Wertstufe 1: sehr geringe ökologische Qualität	Habitatqualität: 1,00–1,49
Wertstufe 2: geringe ökologische Qualität	Habitatqualität: 1,50–2,49
Wertstufe 3: mittlere ökologische Qualität	Habitatqualität: 2,50–3,49
Wertstufe 4: hohe ökologische Qualität	Habitatqualität: 3,50–4,49
Wertstufe 5: sehr hohe ökologische Qualität	Habitatqualität: 4,50–5,00

Alt- und Nebengewässer / Brut- und Jungfischhabitat für indifferente Fischarten

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden ein Altgewässer (AGW), zwei Nebenarme (NRM) und zwei Nebenfließgewässer (NFG) kartiert. Die beiden Nebenarme befinden sich in UA 1, das Altgewässer und die beiden Nebenfließgewässer in UA 3.
Die Anbindungen der einzelnen Gewässer an die Salzach erreichen alle eine hohe bis sehr hohe ökologische Qualität, da sie eine gute Fischpassierbarkeit und eine entsprechende Anbindungstiefe aufweisen. Die Wasserflächen besitzen in Abhängigkeit von ihrer strukturellen Ausstattung und Variabilität sowie ihrer Tiefe und Breite/Fläche eine geringe bis hohe ökologische Qualität.

Für Details siehe Gewässerökologisches Gutachten Kap. 6.10.

4.2.6 Ist-Zustand Schutzgüter des FFH-Gebietes

4.2.6.1 Verwendete Daten

Zur Beschreibung der Vorkommen und der Erhaltungszustände der FFH-Schutzgüter wurden folgende Daten herangezogen:

In Bezug auf die Anhang-I-LRTs wurden Informationen zu den Vorkommen/Erhaltungszuständen im FFH-Gebiet dem MMP (getrennt für Teilbereich Oberbayern und Teilbereich Niederbayern) entnommen und hinsichtlich des Erhaltungszustandes noch um die Angaben aus dem SDB ergänzt.

Hinsichtlich der relevanten Anhang-II-Fischarten wurden Informationen zu den Vorkommen aus dem MMP (Bezug FFH-Gebiet, getrennt für Teilbereich Oberbayern und Teilbereich Niederbayern) durch die Daten aus den Elektrobefischungen (Bezug UG) ergänzt. Die Bewertungen des Erhaltungszustandes wurden dem MMP entnommen.

In Hinblick auf den Biber und Fischotter wurde hinsichtlich Vorkommen und Erhaltungszustand im FFH-Gebiet auf die Daten des MMP (getrennt für Teilbereich Oberbayern und Teilbereich Niederbayern) zurückgegriffen.

An dieser Stelle wird nochmal darauf hingewiesen, dass der MMP für das FFH-Gebiet 774-371 zweigeteilt ist: Teilbereich Oberbayern umfasst die Teilflächen 04 bis 07 und Teilbereich Niederbayern umfasst die Teilflächen 01 bis 03.

4.2.6.2 Erhaltungszustand (Ermittlung und Bedeutung im Kontext FFH-rechtlicher Fragestellungen)

Im Zuge dieser FFH-Verträglichkeits-Vorstudie sind die Vorhaben daraufhin zu prüfen, ob sie alleine oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten geeignet sind, das betreffende FFH-Gebiet hinsichtlich seiner Erhaltungsziele (Ziele, die im Hinblick auf die Erhaltung bzw. die Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen nach Anhang I bzw. Arten nach Anhang II eines FFH-Gebietes festgelegt wurden) erheblich zu beeinträchtigen (FFH-RL Art. 6 Abs. 3 und BNatSchG § 7 Abs. 1 Nr. 9 und 34 Abs. 1).

In FFH-Gebieten gilt grundsätzlich ein Verschlechterungsverbot (FFH-RL Art. 6 Abs. 2). Vor diesem rechtlichen Hintergrund der FFH-Richtlinie ist es daher wichtig, den aktuellen Erhaltungszustand der FFH-Anhang-I-Lebensraumtypen und FFH-Anhang-II-Arten des relevanten FFH-Gebietes zu beschreiben und zu bewerten. Bezugsebene sind immer die Vorkommen im FFH-Gebiet (Lebensraumtypen) bzw. die FFH-Gebiets-Populationen[32] (FFH-Anhang-II-Arten).

Die Einstufung des Erhaltungszustandes erfolgt nach einem dreistufigen Modell in die ordinalen Wertstufen

- A - hervorragender Erhaltungszustand,
- B - guter Erhaltungszustand und
- C - mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand.

Die Wertstufen A und B repräsentieren dabei einen „günstigen“ Erhaltungszustand. Die zweistufige Darstellung soll eine Vorwarnfunktion erfüllen und ggf. Handlungsbedarf anzeigen. Nach den Vorgaben der LANA (Bund-Länderarbeitsgemeinschaft „Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung“ der Ministerien) werden für diese Bewertung des Erhaltungszustandes drei Kriterien herangezogen. Bei den Lebensraumtypen sind das die „Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen“, die „Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars“ sowie „Beeinträchtigungen“ (Tab. 26). Bei den Arten sind das der „Zustand der Population“, die „Habitatqualität“ sowie „Beeinträchtigungen“ (Tab. 27).

Tab. 26: Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Anhang-I-Lebensraumtypen in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)

	A	B	C
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mäßige bis durchschnittl. Ausprägung
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	lebensraumtypisches Arteninventar weitgehendvorhanden	Lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden
Beeinträchtigungen	keine/geringe	mittel	stark

Tab. 27: Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Anhang-II-Arten in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)

	A	B	C
Habitatqualität (artspezifische Strukturen)	Hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mäßige bis durchschnittl. Ausprägung
Zustand der Population (Populationsdynamik und -struktur	gut	mittel	schlecht
Beeinträchtigungen	keine/geringe	mittel	stark

[32] Gerade bei mobilen Arten und fehlenden Wanderbarrieren kann sich das Verbreitungsgebiet einer Art über die Grenzen des FFH-Gebietes hinaus erstrecken.

Um zu einer Gesamtbewertung und damit zu einer Einstufung des Erhaltungszustandes eines FFH-Anhang-I-Lebensraumtypen oder einer FFH-Anhang-II-Art zu gelangen, wurde im MMP – Teilbereich Oberbayern und im MMP – Teilbereich Niederbayern die Verrechnung der jeweiligen drei Kriterien anhand der folgenden dargestellten Schemata durchgeführt.

MMP Teilbereich Oberbayern

Im MMP-Teilbereich Oberbayern wurden zur Gesamtbewertung die Wertstufen der Hauptkriterien gleichwertig gemittelt, wobei eine gute Bewertung des Kriteriums „Beeinträchtigungen“ den Mittelwert der beiden anderen Kriterien nicht aufwerten darf. Daraus ergibt sich folgende Bewertungsmatrix:

Tab. 28: Gesamtbewertungs-Matrix, die im MMP – Teilbereich Oberbayern verwendet wurde.

Bewertungskriterien		**Bewertungsstufen**																											
LRT	**Art**																												
Habitat-strukturen	Habitat-qualität	A									B									C									
typisches Arteninventar	Zustand d. Population	A			B			C			A			B			C			A			B			C		
Beeinträchtigungen	Beeinträchtigungen	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
Gesamtbewertung		**A**	**A**	**B**	**A**	**B**	**B**	**B**	**B**	**C**	**A**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**C**	**B**	**B**	**C**	**B**	**B**	**C**	**C**	**C**	**C**	

Erläuterungen:

(A / B) = wird nicht berücksichtigt, da „Beeinträchtigungen“ den Mittelwert der beiden anderen Kriterien nicht verbessern darf.

MMP Teilbereich Niederbayern

Im MMP-Teilbereich Niederbayern wurden zur Gesamtbewertung wie folgt vorgegangen: Die Vergabe von 1x A, x B und 1x C ergibt B; im Übrigen entscheidet Doppelnennung über die Bewertung des Erhaltungszustandes der Erfassungseinheit (z. B. 2x A und 1x B ergibt den Erhaltungszustand A). Ausnahme: Bei Kombinationen von 2x A und 1x C bzw. 1x A und 2x C ergibt sich als Erhaltungszustand B. Bei Vorhandensein einer C-Einstufung ist somit kein Erhaltungszustand A mehr möglich. Daraus ergibt sich folgende Bewertungsmatrix:

Tab. 29: Gesamtbewertungs-Matrix, die im MMP – Teilbereich Niederbayern verwendet wurde.

Bewertungskriterien		**Bewertungsstufen**																											
LRT	**Art**																												
Habitat-strukturen	Habitat-qualität	A									B									C									
typisches Arteninventar	Zustand d. Population	A			B			C			A			B			C			A			B			C		
Beeinträchtigungen	Beeinträchtigungen	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
Gesamtbewertung		**A**	**A**	**B**	**A**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**A**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**C**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**C**	**B**	**C**	**C**	

4.2.6.3 Ist-Zustand Lebensraumtypen des Anhang I

LRT 3260

Zum LRT zählen natürliche und naturnahe Fließgewässer von der Ebene (planare Stufe) bis ins Bergland (montane Stufe) mit flutender Wasserpflanzenvegetation des *Ranunculion fluitantis*, des Callitricho-Batrachion oder flutenden Wassermoosen sowie naturferne Fließgewässer mit gut ausgebildeten Beständen entsprechender Vegetation. Beinhaltet sind nennenswert durchströmte Altwasserarme sowie naturnahe, ständig wasserführende Wasserläufe, die durch das Vorkommen von flutender, submerser Vegetation der aufgeführten Syntaxa ausgezeichnet sind. Ein ausschließliches Vorkommen von flutenden Wassermoosen ist dabei ausreichend, sofern charakteristische Arten beteiligt sind.

Vorkommen im FFH-Gebiet gemäß Managementplan:

Teilbereich Oberbayern (Stand 21.08.2015):

Unter diesem LRT wurden zum einen mehrere, weitgehend naturnahe Auengewässer wie Kressen-bach, Siechenbach und Götzinger Achen erfasst, zum anderen aber auch die kilometerlangen Entlastungsgerinne, die landseits parallel zum Deich geführt werden.

Als Beispiel für ein typisches Auengewässer kann der Kressenbach angeführt werden, der im Westen am Nordrand der Piesinger/Haiminger Au am Fuß der Hangleite und im Ostteil mitten durch den Auwald fließt. Der Bach weitet sich teilweise auf bis zu 15 m Breite aus und führt klares, schnellfließendes Wasser. Im Wasser wächst meist ein dichter Rasen aus Wasserstern und Flutendem Merk; an den Rändern säumen schmale Rohrglanzgrasbestände die mit Bäumen und Sträuchern bewachsenen Ufer. Im Westteil unterhalb der Hangleite liegt nördlich des Baches ein flächiger Hochstaudenbestand mit Schilf.

Ein weiteres charakteristisches Auengewässer ist der Siechenbach, der ab Tittmoning in der Salzachau verläuft und nördlich von Klaffmühle in die Salzach mündet. Der träge dahinfließende, leicht mäandrierende Bach weist ein abwechslungsreiches Relief mit bis zu 1,5 m tief eingeschnittenen Abschnitten mit zum Teil sehr steilen Böschungen und flachen Uferbereichen auf. Je nach Wasserstand treten vereinzelt Sand-Schlickbänke hervor. Der Bach und die angrenzenden Flächen unterliegen noch dem Überflutungsregime der Salzach, das zu periodischen Standort- und Habitatveränderungen durch Erosion, Akkumulation, Überflutungen und Grundwasserschwankungen führt.

Die Entlastungsgerinne, die landseits parallel zum Deich geführt werden, münden meist in einen Teich von wo aus das Wasser über ein Pumpwerk in die Salzach befördert wird. Das Gerinne hat meist eine grobkiesige Bachsohle, fließt überwiegend rasch mit klarem bis leicht bräunlich gefärbtem Wasser. Es ist zwischen 0,1 und 0,4 m tief; die Ufer sind begradigt aber nicht befestigt. Abschnittsweise sind submers dichte, flutende Herden mit Bitterem Schaumkraut und Bachbungen-Ehrenpreis zu erkennen.

Teilbereich Niederbayern (Stand Mai 2020, gekürzt):

Im niederbayerischen Teil des FFH-Gebiets 7744-371 konnten insgesamt neun Abschnitte von Fließgewässern mit entsprechender Vegetation erfasst werden, die allesamt in der Teilfläche zwischen Neuhaus und Würding liegen. An folgenden Fließgewässern wurde der LRT erfasst:

- Kößlarner Bach in der Subner und Redinger Au (zwei Abschnitte mit jeweils unterschiedlichen Erhaltungszuständen)
- Kößlarner Bach von Gögging bis zur Kartenblattgrenze bei Inzing (drei Abschnitte)
- Erlbach in den Innauen von Würding bis Gögging (drei Abschnitte)
- Erlbach östlich von Egglfing

Von HERRMANN (2004, 2009) wurde der LRT in 20 Einzelflächen mit einer Gesamtflächengröße von gut 3,5 ha erfasst. Als wichtige Nebengewässer des Inn sind hier v.a. der Malchinger Bach im Landkreis Passau (Aigener Au) und der Kirnbach im Landkreis Rottal-Inn (Eringer Au) zu nennen.

Bewertung Erhaltungszustand der Vorkommen im FFH-Gebiet

1) gemäß Managementplan:

Teilbereich Oberbayern (Stand 21.08.2015):

Zu den gebietsbezogenen Beeinträchtigungen/Gefährdungen heißt es: Dieser Lebensraumtyp ist vor allem durch den Gewässerausbau an Salzach und Inn stellenweise in seiner Habitatstruktur beeinträchtigt. Dadurch fehlen die für die Nebengewässer so wichtigen und charakteristischen dynamischen Veränderungen.

Bezeichnung	Flächen			Erhaltungszustand (ha/%)					
	Anzahl	Größe (ha)	Anteil (%)	A		B		C	
Fließgewässer mit flutenden Wasserpflanzen	21	22,16	0,66	2,79	13	14,69	66	4,68	21

Teilbereich Niederbayern (Stand Mai 2020, gekürzt):

Im niederbayerischen Teil des FFH-Gebiets 7744-371 sind als Beeinträchtigungen v.a. fehlende Pufferstreifen Nährstoffeintrag aus angrenzenden Flächen und Ausbreitung von Nährstoffzeigern und Neophyten (v.a. Drüsiges Springkraut, *Impatiens glandulifera*, aber auch Riesen-Bärenklau, *Heracleum mantegazzianum*, und Goldrutenarten, *Solidago gigantea et canadensis*) entlang der

Fließgewässer zu nennen. Wasserbauliche Maßnahmen (Gewässerbegradigung, Uferverbau, Sohlverbau) spielen eine eher untergeordnete Rolle, weil die Bäche im Zuge des Innausbaus vielfach durch ehemalige Inn-Altwässer mit naturnahem Verlauf und Strukturen verlegt wurden.

FFH-Code	Bezeichnung	Erhaltungszustand (Anzahl/ha)			Erhaltungszustand gesamt
		A	B	C	
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe	0/0 ha	5/20,98 ha	4/6,11 ha	**B**

Aus der Summe der dargestellten Einzelbewertungen ergibt sich ein guter **Erhaltungszustand (B)** für den LRT 3260

2) gemäß Standarddatenbogen: **B**

LRT 91E0*

Dieser Lebensraumtyp umfasst sehr unterschiedliche Waldgesellschaften: von den Eschen-Quellrinnenwäldern über bachbegleitenden Erlen-/Eschenwäldern bis zu den häufig länger überfluteten Silberweiden-Weichholzauen an größeren Flüssen. Es werden daher verschiedene Subtypen des LRT unterschieden. Gemeinsam ist ihnen eine regelmäßige Überflutung oder zumindest eine Beeinflussung durch hohe Grundwasserdynamik mit im Jahresverlauf schwankendem Grundwasserspiegel.

Vorkommen im FFH-Gebiet gemäß Managementplan:

Teilbereich Oberbayern (Stand 21.08.2015):

Die Auenwälder stocken im Gebiet auf einer Fläche von 800 ha (23,8 % der Gesamtfläche) und sind damit flächenmäßig der bedeutendste Lebensraumtyp.

Im FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ – Teilbereich Oberbayern kommen die im Folgenden beschriebene Subtypen „Silberweiden-Weichholzaue“ (91E1*), „Erlen- und Erlen-Eschenwälder“ (91E2*), „Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwälder“ (91E3*), und „Grauerlenwälder“ (91E7*) vor.

Subtyp 91E1 Silberweiden-Weichholzaue*

Kennzeichnend für diesen Subtyp sind diverse baum- und strauchförmige Weiden und Schwarzpappeln, die eine hohe Toleranz gegenüber Überflutungen zeigen. Sie bilden natürlicherweise das erste waldartige Sukzessionsstadium auf den etwa auf Mittelwasserniveau liegenden, bodenkundlich „jungen“ Ablagerungen in den Überschwemmungsbereichen größerer Flüsse. Kennzeichnend ist die regelmäßige, auch länger andauernde Überschwemmung mit hoher mechanischer Belastung der Bäume und die Ablagerung von Geschiebe und Sedimenten. Aber auch Austrocknungsphasen der Böden sind für diesen Subtyp charakteristisch.

Der Lebensraumtyp ist im FFH-Gebiet (oberbayerischer Teil: Teilfläche 04–07) auf einem Areal von 168 ha (= 5,5 % der Gesamtfläche) vertreten. Der Schwerpunkt des Vorkommens liegt am Inn und an der Salzach von der Mündung bis nach Tittmoning. Weiter südlich sind nur noch kleine Flächen diesem LRT zuzuordnen.

Subtyp 91E2 Erlen- und Erlen-Eschenwälder*

Dieser Subtyp tritt meist an den Ufern kleinere Fließgewässer oder bei hoch anstehenden, ziehenden Grundwasser auf. Kennzeichnend sind häufige, oft aber auch nur kurzzeitige Überschwemmungen oder zumindest ein stark schwankender Grundwasserspiegel. Die namensgebenden Baumarten Esche und Erle dominieren, daneben treten Traubenkirsche, Ulmen und viele, auch in anderen Auwaldtypen heimische Baumarten auf.

Im FFH-Gebiet liegt dieser Subtyp vor allem im Einflussbereich der zufließenden Bäche und Neben-gewässer wie Mittergraben, Sur und Götzinger Ache. Er ist daher selten direkt an Salzach oder Inn zu finden, sondern liegt meist im Hinterland, auch landseits der Deiche.

Der Lebensraumtyp ist im FFH-Gebiet (Teilfläche 04–07) auf einem Areal von 223 ha (= 6,7 % der Gesamtfläche) vertreten. Die Flächen sind über das gesamte Gebiet verteilt, wobei im Laufener Becken der Anteil sehr gering ist. Dieser lebensraumtyp ist hauptsächlich an den zufließenden Nebengewässern oder an (auch verlandeten) Altwässern anzutreffen.

Subtyp 91E3 Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwälder*

Dieser Subtyp steht im Gegensatz zu allen anderen im Gebiet vorkommenden Auwald-Typen nicht im Zusammenhang mit der Flussaue. Vielmehr ist dieser Typ an quelligen Hängen und Rinnen der Leitenwälder in der Nonnreiter Enge (zwischen Tittmoning und Burghausen) zu finden.

Die Winkelseggen-Erlen-Eschen-Wälder sind mit einer Fläche von ca. 25 ha der kleinste im Gebiet vorkommende Lebensraum-(sub-)typ.

Subtyp 91E7 Grauerlen-Auwälder*

Die Grauerlen-Auwälder sind von den Auen der Gebirgsbäche bis in die tieferen Lagen der Flüsse im Alpenvorland zu finden. Hier bildeten sie natürlicherweise auf den immer wieder neu entstandenen Schotter- und Sandflächen ein auf die Strauchweiden folgendes Sukzessionsstadium [..] (Goettling, 1968). Nach dem „Handbuch der Lebensraumtypen“ (S. 151) stellen die Grauerlenwälder entlang der Voralpenflüsse einen Spezialfall dar: „Der funktionale Bezug zum Fließgewässer besteht in diesem Fall nicht in einer noch regelmäßig stattfindenden Überschwemmung, sondern im typischen grobporigen, sandig-kiesigen Bodengrund und im Kontakt zu halboffenen Strauch- und offenen Alluvial-Trockenrasen-Formationen.“ (LfU & LWF 2010)

Große Flächen befinden sich vor allem am Inn und im Mündungsbereich der Salzach. Im Freilassinger und Tittmoninger Becken existieren nur kleine Grauerlenbestände, auf denen meist die traditionelle niederwaldartige Bewirtschaftung noch zu erkennen ist, die aber aufgegeben wurde.

Teilbereich Niederbayern (Stand Mai 2020):

Auenwälder stocken im niederbayerischen Teil des FFH-Gebiets (Teilflächen 01 bis 03) auf einer Fläche von 664,6 ha und sind damit flächenmäßig der bedeutendste Lebensraumtyp. Am Inn

kommen folgende drei prioritäre Subtypen vor: 91E0* „Weichholzauwälder mit Erle, Esche und Weide“ (undifferenziert), 91E1* „Silberweiden-Weichholzaue“ (Salicion) und 91E7* „Grauerlen-Auwälder“ (Alnion incanae).

91E0 „Weichholzauwälder mit Erle, Esche und Weide“*

Der Sub-LRT stockt entlang der Innzuflüsse, an einigen sumpfigen Altwässern oder in Muldenlagen. Seine Teilflächen, die verstreut im gesamten Auwaldband zu finden sind, nehmen in den TF 01–03 16,6 ha ein.

91E1 „Silberweiden-Weichholzaue“ (Salicion)*

Die Silberweidenbestände am Unteren Inn zählen zu den größten und besterhaltenen Ausprägungen in ganz Bayern. Ihre Fläche in den TF 01–03 beträgt 268,4 ha. Die Schwerpunktvorkommen liegen im NSG „Unter Inn“ zwischen den Staustufen Simbach und Egglfing sowie in der Simbacher Au im Deichvorland mit hohen Grundwasserständen. Sie unterliegen damit noch Wasserstandsschwankungen und gelegentlichen Überflutungen. Zahlreiche, teils durchströmte Seitenarme kennzeichnen große Bereiche, die außerordentlich strukturreichsind und enorme Totholz- und Biotopbaumvorräte aufweisen. Weitere Vorkommen befinden sich im Deichhinterland an Nebengewässern und natürlichen Zuflüssen zum Inn.

91E7 „Grauerlen-Auwälder“ (Alnion incanae)*

Grauerlenwälder stellen mit 379,5 ha in den TF 01–03 den größten Anteil des LRT 91E0* (FFH-Gebiet gesamt: 750 ha). Sie prägen die Innauen zwischen der Salzach- und der Rottmündung auf einer Strecke von mehr als 50 km. Auch wenn inzwischen viele der ehemaligen Flächen verschwunden sind, gelten die Vorkommen am Inn bis heute als den größten zusammenhängenden Grauerlenwäldern im Freistaat und in Deutschland. Große und wenig zerschnittene Flächenkomplexe befinden sich in der Eringer Au, in der Aufhausener Au, in der Aigener Au und in Teilen der Egglfinger Au. Unterhalb der Staustufe Egglfing nimmt die Fragmentierung infolge landwirtschaftlicher Nutzung, aber auch Umwandlung der ehemaligen Grauerlenwälder in Eschen-, Bergahorn- und Pappelbestände rasch zu. Zusammenhängende Restvorkommen befinden sich hier als schmales Band nur noch entlang des Hochwasserdammes. In der Redinger Au stockt ein Bestand mit zahlreichen mächtigen Schwarzpappeln.

Bewertung Erhaltungszustand der Vorkommen im FFH-Gebiet

1) gemäß Managementplan:

Teilbereich Oberbayern (Stand 21.08.2015):

*Subtyp 91E1**

Der Subtyp ist insgesamt in einem **guten Erhaltungszustand (B)**. Hervorzuheben ist die sehr gute Strukturvielfalt (schichtig aufgebaute Bestände, Biotopbäume, Totholz). Problematisch ist der geringe Anteil an typischen Begleitbaumarten wie Schwarz- und Graupappel oder Ulmen und der zunehmende Anteil der Esche in der Verjüngung. Letzteres zeigt eine Entwicklung der Bestände Richtung Hartholzaue und weist auf die gestörten hydrologischen Bedingungen hin.

FFH-Code	Bezeichnung	Bewertung Strukturen	Bewertung Arteninventar	Beeinträchtigungen	Erhaltungs-zustand
91E1*	Silberweiden-Weichholzaue	B+	C+	B	**B**

*Subtyp 91E2**

Die Bestände werden meist von Esche dominiert. Häufig ist der Bergahorn so stark beigemischt, dass dies bereits auf Übergänge zum Landwald hinweist. Die Schwarzerle fehlt standortsbedingt weitgehend. Auch die Grauerle fehlt innerhalb dieses Subtyps in vielen Beständen, vor allem im Freilassinger Becken. Vor allem im Bereich der Salzachmündung und des Inn sind die Übergänge zum Subtyp 91E7 „Grauerlen-Auwälder“ fließend [..]. In fast allen Beständen ist das Vorkommen von Neben- und Begleitbaumarten wie Ulmen, Pappeln zu gering. Biotopbäume und Totholz sind auf die gesamte Fläche bezogen genügend vorhanden. Allerdings gibt es von Bestand zu Bestand starke Unterschiede, so dass örtlich durchaus Handlungsbedarf besteht. Insgesamt ist der **Erhaltungszustand** des Subtyps **noch als gut (B-)** einzustufen.

FFH-Code	Bezeichnung	Bewertung Strukturen	Bewertung Arteninventar	Beeinträchtigungen	Erhaltungs-zustand
91E2*	Erlen- und Eschenwälder	B+	C+	C	**B-**

*Subtyp 91E3**

Da sie forstwirtschaftlich nicht sehr produktiv sind und daher kaum genutzt werden, befinden sie sich in einem sehr naturnahen Zustand, so dass der **Erhaltungszustand als gut (B+)** anzusprechen ist. Problematisch sind der relativ hohe Anteil von Bergahorn in der Verjüngung und die geringe Anzahl an Biotopbäumen.

FFH-Code	Bezeichnung	Bewertung Strukturen	Bewertung Arteninventar	Beeinträchtigungen	Erhaltungs-zustand
91E3*	Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwälder	B+	C	C	**C**

*Subtyp 91E7**

Diese Grauerlen-Auwälder befinden sich in einem **mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (C**). Dies ist hauptsächlich mit der schlechten Baumartenausstattung begründet.

FFH-Code	Bezeichnung	Bewertung Strukturen	Bewertung Arteninventar	Beeinträchtigungen	Erhaltungs-zustand
91E7*	Grauerlenwälder	B+	C	C	**C+**

Teilbereich Niederbayern (Stand Mai 2020):

*Subtyp 91E0** (undifferenziert)

Die Erlen- und Erlen-Eschenwälder befinden sich in einem **guten Erhaltungszustand** (**B**).

FFH-Code	Bezeichnung	Bewertung Strukturen	Bewertung Arteninventar	Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand
91E0*	Erlen- und Erlen-Eschenwälder	A	B+	C+	**B**

*Subtyp 91E1**

Die Silberweiden-Weichholzaue befindet sich in einem **guten Erhaltungszustand mit der Tendenz zu sehr gut** (**B+**).

FFH-Code	Bezeichnung	Bewertung Strukturen	Bewertung Arteninventar	Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand
91E1*	Silberweiden-Weichholzaue	A-	B+	B-	**B+**

*Subtyp 91E7**

Die Grauerlen-Auwälder befinden sich in einem **guten Erhaltungszustand** (**B**).

FFH-Code	Bezeichnung	Bewertung Strukturen	Bewertung Arteninventar	Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand
91E7*	Grauerlen-Auwälder	B+	B+	C	**B**

2) gemäß Standarddatenbogen: **A**

LRT 91F0

Vorkommen im FFH-Gebiet gemäß Managementplan:

Teilbereich Oberbayern (Stand 21.08.2015):

Im FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ kommen die Hartholzauen von Natur aus vor allem am Inn und an der Salzach bis ins Tittmoninger Becken vor. In den Durchbruchstrecken (Laufener-, Nonnreiter-, Burghausener Enge) ist nicht genügend Raum zur Ausbildung von Hartholzauen. Der größte Teil der potentiellen Hartholzauen liegt heutzutage außerhalb (landseits) der Hochwasserschutzdeiche. Wegen der fehlenden Überflutungen und der teilweise bereits fortgeschrittenen Entwicklung zum „Landwald“ (angezeigt durch das verstärkte Vorkommen überschwemmungsempfindlicher Baumarten wie Bergahorn, Linde und Buche) konnten diese Flächen nicht als Lebensraum kartiert werden. Insgesamt wurden ca. 59 ha dem Lebensraumtyp 91F0 „Hartholzauwälder mit Eichen und Ulmen“ zugeordnet. Der größte Teil der Bestände liegt im Tittmoninger Becken und bildet ein schmales Band neben dem Uferweg an der Salzach. Die Lage direkt neben dem Fluss erklärt sich aus der Eintiefung der Salzach und des damit in Ufernähe niedrigen Grundwasserspie-

gels. Zudem kam es im Uferbereich bei kleineren und mittleren Hochwassern zu Sand- und Schlickablagerungen, sodass nun dort ähnliche Verhältnisse herrschen wie an typischen Hartholzau-Standorten. In einiger Entfernung vom Fluss ist dagegen, zum Teil auch bedingt durch Altwässer oder zufließende Nebengewässer die Weichholzaue erhalten geblieben

Teilbereich Niederbayern (Stand Mai 2020):

Große Teile der ehemaligen Hartholzauen wurden schon vor geraumer Zeit gerodet und in andere Nutzungen überführt, so dass heute nur noch wenige Reste mit zusammen 43,7 ha in den Teilflächen 01–03 erhalten geblieben sind. Diese liegen unregelmäßig verstreut im gesamten bearbeiteten Abschnitt. Vorkommen mit bis zu 5 ha zusammenhängender Fläche gibt es noch in der Erlacher und Eringer Au. Meist sind die Bestände sehr viele kleiner.

Bewertung Erhaltungszustand der Vorkommen im FFH-Gebiet

1) **gemäß Managementplan**

Teilbereich Oberbayern (Stand 21.08.2015):

Die Hartholz-Auenwälder befinden sich in einem (noch) **guten Erhaltungszustand** (**B**).

FFH-Code	Bezeichnung	Bewertung Strukturen	Bewertung Arteninventar	Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand
91F0	Hartholz-Auenwälder	B-	B-	B-	**B-**

Teilbereich Niederbayern (Stand Mai 2020):

Die Hartholz-Auenwälder befinden sich in einen **mittleren bis schlechten Erhaltungszustand, mit Tendenz zu gut** (**C+**).

FFH-Code	Bezeichnung	Bewertung Strukturen	Bewertung Arteninventar	Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand
91F0	Hartholz-Auenwälder	B	C+	C-	**C+**

2) **gemäß Standarddatenbogen**: **B**

4.2.6.4 Ist-Zustand der Arten des Anhang II

Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*)

Vorkommen im FFH-Gebiet gemäß Managementplan:

Teilbereich Oberbayern (Stand 21.08.2015):

Entsprechend seiner Habitatpräferenz ist nicht verwunderlich, dass bei allen aktuellen Erhebungen im Hauptstrom der Salzach keine Bitterlinge nachgewiesen werden konnten. Aus stagnierenden Nebengewässern ist die Datenlage leider schlecht bzw. veraltet. Auf bayerischer Seite kommen in Altwassern lokal starke Bestände vor (BOHL, 1993). Aktuelle Daten werden zur Zeit von der TU München und der Fischereifachberatung Oberbayern erhoben. Auf der österreichischen Seite erbrachten durchaus umfangreiche Erhebungen aus dem Freilassinger Becken keine Nachweise (ZAUNER ET AL. 2008) erbringen. Im Tittmoninger Becken wurden hingegen im so genannten Lohjörgl, einem leicht durchflossenen Altarmsystem stromab von Ettenau, elf Stück gefunden (ZAUNER ET AL. 2009). Auf Basis dieser defizitären Datenlage ist die Bestandssituation im gegenständlichen Gebiet nicht mit ausreichender Sicherheit zu beurteilen. Im Unterschied zur Salzach gelangen am Inn vereinzelte Bitterlings-Nachweise auch im Hauptstrom. Dies ist angesichts der Habitatverhältnisse in der Staukette nicht verwunderlich – in strömungsgeschützten Uferzonen, hinter Inseln oder Leitwerken bilden sich Makrophytenbestandene Feinsedimentbänke, die als Lebensraum für Bitterlinge bzw. Großmuscheln geeignet sein können.

Von den ausgedämmten Augewässern am Unteren Inn fehlen Befischungsdaten. Diese könnten grundsätzlich ebenfalls dichte Bitterlingsbestände beherbergen. Dies ist beispielsweise anhand von kleinen Altarmresten auf österreichischer Seite zwischen St. Florian und Schärding bekannt, wo sehr starker Bitterlingsbestand dokumentiert wurde (ZAUNER ET AL. 2012).

Bezüglich Vorkommen in Zubringern im Gebiet kommt dem Rott-Unterlauf eine besondere Bedeutung zu. Dort konnten im Rahmen von WRRL-Erhebungen (Meßstelle Ruhsdorf) wiederholt sehr hohe Bitterlings-Dichten dokumentiert werden. Dies ist angesichts der potamalen Charakteristik dieses Zubringers nahe der unteren Gebietsgrenze sowie der guten Verfügbarkeit von angebundenen Altarmen nicht verwunderlich.

Teilbereich Niederbayern (Stand Mai 2020, gekürzt):

Im Unterschied zur Salzach gelangen am Inn vereinzelte Bitterlings-Nachweise auch im Hauptstrom. Dies ist angesichts der Habitatverhältnisse in der Staukette nicht verwunderlich – in strömungsgeschützten Uferzonen, hinter Inseln oder Leitwerken bilden sich Makrophytenbestandene Feinsedimentbänke, die als Lebensraum für Bitterlinge bzw. Großmuscheln geeignet sein können. Von den ausgedämmten Augewässern am Unteren Inn fehlen Befischungsdaten. Diese könnten grundsätzlich ebenfalls dichte Bitterlingsbestände beherbergen. Dies ist beispielsweise anhand von kleinen Altarmresten auf österreichischer Seite zwischen St. Florian und Schärding bekannt, wo ein sehr starker Bitterlingsbestand dokumentiert wurde (ZAUNER ET AL. 2012). Bezüglich Vorkommen in Zubringern im Gebiet kommt dem Rott-Unterlauf eine besondere Bedeutung zu. Dort konnten im Rahmen von WRRL-Erhebungen (Messstelle Ruhsdorf) wiederholt sehr hohe Bitterlings-Dichten dokumentiert werden. Dies ist angesichts der potamalen Charakteristik dieses Zubringers nahe der unteren Gebietsgrenze sowie der guten Verfügbarkeit von angebundenen Altarmen nicht verwunderlich.

Vorkommen im UG (Ergebnisse Fischbestandserhebung, Herbst 2023 und Sommer 2024)

Im Rahmen der Elektrobefischungen im Herbst 2023 und Sommer 2024 durch das BNGF konnte der Bitterling in UA 3 (Salzach unterhalb Wasserentnahme und Einleitung) mit einem Individuum nachgewiesen werden.

Tab. 30: Nachweise der FFH-Anhang-II-Art Bitterling im UG (Befischungen 2023/2024)

Fischart	wissens. Name	SG	TG	Autoch.	Nachweise [n]		
					UA 1	UA 2	UA 3
Bitterling	*Rhodeus sericeus amarus*	I	M	✓	-	-	1 Ind.

Erläuterungen:

SG:	Stömungsgilde
TG:	Temperaturgilde
Autoch.	autochton
Strömungsgilden (verändert nach SCHIEMER & WAIDBACHER, 1992)	I: Indifferent (strömungsindifferent); R: Rheophil (strömungsliebend); S: stagnophil (stillwasserliebend)
Temperaturgilden	O: oligo-stenotherm (temperatursensible bzw. kälteliebende Arten); M: meso-eurytherm (temperaturtolerante Arten die an ein weites Temperaturspektrum angepasst sind)

Bewertung Erhaltungszustand – Bezug Bestände im FFH-Gebiet (gemäß Managementplan):

Teilbereich Oberbayern (Stand 21.08.2015):

Eine Bewertung des *Zustandes der Population* ist anhand der Bewertungsmethode (siehe Teil II „Fachgrundlagen“) nur schwer möglich. Abundanzen aus Teilflächen großer Flüsse sind nicht verfügbar, und bezogen auf die absolute Fläche einer Wasserrahmenrichtlinien-Meßstelle sind diese angesichts der Tatsache sehr gering, dass der Hauptstrom natürlicherweise kaum eine Bedeutung als Lebensraum für diese spezialisierte Kleinfischart aufweist. Aus stagnierenden Augewässern im Gebiet fehlen detaillierte Daten (am Inn laufende Untersuchungen) bzw. sind veraltet (Salzach). Auf Basis der beschriebenen Datenlage wird der Zustand der Population bei C eingestuft.

Die *Habitatausprägung* ist sehr heterogen. Abschnittsweise kommen aber entlang beider Flüsse Gewässer vor, die der Definition von B genügen.

Bezüglich der Vernetzungssituation wirkt in der ausgedämmten Au am Unteren Inn der hohe Isolationsgrad lateral und durch das derzeitige Fehlen von Fischaufstiegshilfen auch longitudinal beeinträchtigend. Nebengewässer mit Großmuschel- und Makrophytenbeständen unterschiedlicher Qualität sind an beiden Gewässern vorhanden. Sowohl am Inn als auch an der Salzach führen gewässerbauliche Veränderungen zu einem erkennbaren negativen Einfluss. Der Aspekt *Beeinträchtigungen* ist daher mit C einzustufen.

Insgesamt wird für den Bitterling im Gebiet angesichts der schlechten Datenlage eine **Gesamtbewertung von C** (mittel bis schlecht) vergeben.

FFF-Code	Art	Erhaltungszustand Teilbereich Oberbayern			
		Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
1134	Bitterling	C	B	C	**C**

Teilbereich Niederbayern (Stand Mai 2020, gekürzt):

Abundanzen aus Teilflächen großer Flüsse sind nicht verfügbar, und bezogen auf die absolute Fläche einer Wasserrahmenrichtlinien-Messstelle sind diese angesichts der Tatsache sehr gering, dass der Hauptstrom natürlicherweise kaum eine Bedeutung als Lebensraum für diese spezialisierte Kleinfischart aufweist. Aus stagnierenden Augewässern im Gebiet fehlen detaillierte Daten. Auf Basis dieser Datenlage wird *der Zustand der Population* bei C eingestuft.

Die *Habitatausprägung* ist sehr heterogen. Abschnittsweise kommen aber entlang beider Flüsse Gewässer vor, die der Definition von B genügen.

Bezüglich der Vernetzungssituation wirkt in der ausgedämmten Au am Unteren Inn der hohe Isolationsgrad lateral und durch das derzeitige Fehlen von Fischaufstiegshilfen auch longitudinal beeinträchtigend. Nebengewässer mit Großmuschel- und Makrophytenbeständen unterschiedlicher Qualität sind an beiden Gewässern vorhanden. Sowohl am Inn als auch an der Salzach führen gewässerbauliche Veränderungen zu einem erkennbaren negativen Einfluss. Der Aspekt „*Beeinträchtigungen*“ ist daher mit C einzustufen.
Insgesamt wird für das Gebiet angesichts der schlechten Datenlage eine Gesamtbewertung von *C (mittel bis schlecht)* mit Fragezeichen vergeben.

FFH-Code	Art	Erhaltungszustand Teilbereich Niederbayern			
		Zustand der Population	Habitat-qualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
1134	Bitterling	C	B	C	**C**

Donau-Neunauge (*Eudontomyzon vladykovi*)

Vorkommen im FFH-Gebiet gemäß Managementplan:

Teilbereich Oberbayern (Stand 21.08.2015):

Die Art wird im MMP für den Teilbereich Oberbayern nicht genannt und somit sind im MMP auch keine Vorkommen dieser Art für den Teilbereich Oberbayern beschrieben.

Teilbereich Niederbayern (Stand Mai 2020):

Neueren Erkenntnissen zufolge liegen aus dem Inn nur Nachweise von Neunaugen der Gattung *Eudontomyzon* vor. Das bisher gesichtete Material, beispielsweise aus dem Bereich des Inn an der Alzmündung oder bei Simbach, zeigte das Merkmal der Marmorierung großer Querder, das bei KOTTELAT & FREYHOF (2007) für *Eudontomyzon vladykovi* charakteristisch ist. Einzuschränken ist allerdings, dass die Gattung *Eudontomyzon* revisionsbedürftig ist. Innerhalb des derzeitig üblichen Taxons „*Eudontomyzon vladykovi*“ findet sich durchaus eine erhebliche genetische und morphologische Variabilität, beispielsweise im Vergleich zu Exemplaren aus dem Enns-Oberlauf oder zu Tieren aus dem Mur-/Draugebiet (RATSCHAN ET AL. in prep.).

Vorkommen im UG (Ergebnisse Fischbestandserhebung, Herbst 2023 und Sommer 2024)

Im Rahmen der Elektrobefischungen im Herbst 2023 und Sommer 2024 durch das BNGF konnte das Donau-Neunauge nicht nachgewiesen werden.

Allerdings gelangen Nachweise des von der Lebensweise her vergleichbaren Bachneunauges in der Salzach. Die nachgewiesenen Individuenzahlen des Bachneunauges lagen in UA 1 und UA 2 auf einem vergleichbaren, niedrigen Niveau (24 bzw. 21 Individuen). In UA 3 wurden mit 113 Individuen eine deutlich höhere Individuenzahl nachgewiesen. Das Bachneunauge bevorzugt als Habitat sandig-kiesige Habitate, in welches sich die Tiere, insbesondere die Larven (Querder) eingraben können. Wie im GÖG beschrieben (Kap. 6.10 & 6.11), nimmt der Feinsediment-Anteil an der Salzach-Gewässersohle von UA 1 über UA 2 hin zu UA 3 deutlich zu. Die im Zuge der projektspezifischen Befischungen aufgetretene höhere Individuenzahl an Bachneunaugen in UA 3 kann durchaus eine Folge der dort für die Fischart besseren Habitatverhältnisse sein. Die bisherige Gewässernutzung der Fa. Wacker steht der Etablierung höherer Individuenzahlen des Bachneunauges in der Salzach augenscheinlich nicht entgegen.

Bewertung Erhaltungszustand Bezug Bestände im FFH-Gebiet (gemäß Managementplan):

Teilbereich Oberbayern (Stand 21.08.2015):

Die Art wird im MMP für den Teilbereich Oberbayern nicht genannt und somit ist im MMP auch keine Bewertung des Erhaltungszustandes dieser Art für den Teilbereich Oberbayern vorgenommen worden.

Teilbereich Niederbayern (Stand Mai 2020):

Zustand der Population: Angesichts der steten und verbreiteten Nachweise dieser an sich schwer nachweisbaren Art im Inn ist dort aber von einer durchaus guten Ausprägung auszugehen.

Die *Habitatqualit*ät ist mit C zu beurteilen, da am gestauten und hart verbauten Inn kiesige Flachuferzonen (potentielle Laichplätze) ein Mangelhabitat darstellen.

Die *Beeinträchtigungen* sind durch Gewässerausbau bzw. unterbrochene Durchgängigkeit mit C zu bewerten.

Insgesamt ergibt sich damit für das Gebiet trotz der günstigen Erhaltung der Population im Teilgebiet des Inns eine Bewertung mit **C** (**mittel bis schlecht**).

FFH-Code	Art	Erhaltungszustand Teilbereich Niederbayern			
		Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
2484	Donau-Neunauge	B	C	C	**C**

Groppe/Koppe (*Cottus gobio)*

Vorkommen im FFH-Gebiet gemäß Managementplan:

Teilbereich Oberbayern (Stand 21.08.2015):

Bei Erhebungen in der Salzach wurden sehr unterschiedlich hohe Abundanzen von Groppen dokumentiert. Auch bezüglich des Altersaufbaus liegen heterogene Ergebnisse vor – bei manchen Erhebungen wurde ein sehr naturnaher Bestandsaufbau mit Dominanz juveniler Tiere und hoher Dichte gefunden, bei anderen sind juvenile Groppen stark unterrepräsentiert.

Derartige Unterschiede sind wahrscheinlich einerseits auf methodische Ursachen (unterschiedlich intensive Befischung von geeigneten Uferzonen, unterschiedlicher Wasserstand), andererseits auf eine unterschiedliche Habitatausstattung der Salzach im Längsverlauf und schließlich auf Störungen wie Hochwässer/Stauraumspülungen zurück zu führen. Bei manchen Befischungsterminen wurden juvenile Groppen in hoher Zahl auf alternierenden Kiesbänken oder im Bereich des Uferrückbaus der bereits umgesetzten „weichen Ufer“ festgestellt. Dies zeigt, dass kiesige Flachwasserzonen eine deutlich höhere Bedeutung für die Art aufweisen als großflächig mit Blockwurf gesicherte Ufer auf weiter Strecke.

Im Unterlauf der Saalach wurde im Gebiet ein guter Groppenbestand nachgewiesen. Weiters gibt es Nachweise aus dem Sur-Unterlauf. Auf österreichischem Staatsgebiet wurden in unmittelbarer Nähe zum ggst. FFH-Gebiet gute Groppenbestände im Glankanal, im Alterbach und im Glanbach gefunden, weiters kommt die Art in der Fischach und in der Oichten vor.

Teilbereich Niederbayern (Stand Mai 2020):

Im Längsverlauf des Inn ist eine abnehmende Tendenz der Nachweiszahl von Groppen erkennbar. Während stromauf der FFH-Gebietsgrenze noch dutzende bis wenige hundert Exemplare pro Erhebungstermin gefunden wurden, beschränken sich die Nachweiszahlen stromab der Salzachmündung auf wenige Individuen bzw. fehlt die Art teilweise ganz. Eine Kombination aus verringerter Lebensraumqualität aufgrund anthropogener Einflüsse (Staukette, teils sehr monotone Uferzonen) und eine natürliche Entwicklung im Längsverlauf in Richtung pessimaler Bedingungen ist dafür verantwortlich zu machen.

Vorkommen im UG (Ergebnisse Fischbestandserhebung, Herbst 2023 und Sommer 2024)

Im Rahmen der Elektrobefischungen im Herbst 2023 und Sommer 2024 durch das BNGF konnte die Groppe in allen drei UAs (Salzach ober- und unterhalb Wasserentnahme und Einleitung) – in unterschiedlichen Abundanzen - nachgewiesen werden (Tab. 31).

Tab. 31: Nachweise der FFH-Anhang-II-Art Groppe im UG (Befischungen 2023/2024)

Fischart	wissens. Name	SG	TG	Autoch.	Nachweise [n]		
					UA 1	UA 2	UA 3
Groppe/Koppe	*Cottus gobio*	R	O	✓	385 Ind.	723 Ind.	45 Ind.

Erläuterungen:

SG:	Stömungsgilde
TG:	Temperaturgilde
Autoch.	autochton
Strömungsgilden (verändert nach SCHIEMER & WAIDBACHER, 1992)	I: Indifferent (strömungsindifferent); R: Rheophil (strömungsliebend); S: stagnophil (stillwasserliebend)
Temperaturgilden	O: oligo-stenotherm (temperatursensible bzw. kälteliebende Arten); M: meso-eurytherm (temperaturtolerante Arten die an ein weites Temperaturspektrum angepasst sind)

Die Groppen wurde im Rahmen der projektspezifischen Befischungen oberhalb der thermisch / stofflichen Einleitungen durch den Alzkanal (UA 1 und UA 2) in hohen Individuenzahlen nachgewiesen. Im rein von der Entnahme aus der Salzach potentiell beeinflussten UA2 waren die Individuenzahlen am höchsten. Im von allen bisherigen vorhabenbedingten Wirkungen potentiell beeinflussten UA 3 hingegen wurden die geringsten Individuenzahlen nachgewiesen. Dies ist vermutlich auf die hydromorphologische Ausstattung des Bereichs zurückzuführen (GÖG Kap. 6.10 & 6.11). Die Groppe ist eine bodengebundene Fischart, welche stark strukturierte Habitate / Gewässersohlen bevorzugt. Wie in Kap. 4.2.5 (sowie detailliert im GÖG, Kap. 6.10) dargestellt, nimmt die Sohlstruktur bzw. die fischökologische Wertigkeit der Sohle von UA 1 über UA 2 hin zu UA 3 deutlich ab. In Folge des Rückstaus aus dem Inn sind in UA 3 im Wesentlichen feinsedimentige Sohlsubstrate vorzufinden, welche nicht den Habitatansprüchen der Groppe entsprechen.
In diesem Zusammenhang ist auch die Individuenverteilung des Bachneunauges zu nennen (FFH-VS zuvor bzw. GÖG Kap. 6.11). Die nachgewiesenen Individuenzahlen des Bachneunauges lagen in UA 1 und UA 2 auf einem vergleichbaren, niedrigen Niveau (24 bzw. 21 Individuen). In UA 3 wurden mit 113 Individuen eine deutlich höhere Individuenzahl nachgewiesen. Das Bachneunauge bevorzugt als Habitat sandig-kiesige Habitate, in welches sich die Tiere, insbesondere die Larven (Querder) eingraben können. Wie zuvor dargelegt, nimmt der Feinsediment-Anteil an der Salzach-Gewässersohle von UA 1 über UA 2 hin zu UA 3 deutlich zu. Die im Zuge der projektspezifischen Befischungen aufgetretene höhere Individuenzahl an Bachneunaugen in UA 3 kann durchaus eine Folge der dort für die Fischart besseren Habitatverhältnisse sein.

In der Gesamtschau dieser gegenläufigen Bestandsentwicklungen der beiden Fischarten, welche konträre Ansprüche an ihre (Teil)Lebensräume haben, ist davon auszugehen, dass morphologische Ausprägungen im UG einen wesentlich stärkeren Einfluss auf das Vorhandensein derartiger Fischarten haben als potentielle vorhabenbedingte Wirkungen. Ein Einfluss der bisherigen Gewässerbenutzung durch die Fa. Wacker auf die Fischart Groppe kann auf dieser Datenbasis und unter Berücksichtigung der zuvor erläuterten Punkte ausgeschlossen werden.

Für Details siehe GÖG.

Bewertung Erhaltungszustand Bezug FFH-Gebiet (gemäß Managementplan):

Teilbereich Oberbayern (Stand 21.08.2015):

An der Unteren Salzach wurden Koppendichten in blockwurfgesicherten Uferbereichen von im Mittel etwa 0,2 Individuen / m^2 festgestellt (ZAUNER ET AL. 2009). Schotterflächen zeichnen sich durch stark streuende Dichten aus, die bei manchen Terminen deutlich darüber lagen. An der Salzach kann der *Zustand der Population* mit B bewertet werden. Am Inn ist er angesichts der geringen Nachweiszahlen jedenfalls mit C zu bewerten.

Naturnahe Strukturen der Gewässersohle und des Ufers sind sowohl an der Salzach als auch am Inn derzeit nur in Teilabschnitten vorhanden, der Aspekt *Habitatqualität* ist gemäß Bewertungsmethode daher mit C zu bewerten.

Die Durchgängigkeit wäre am Unteren Inn aufgrund der Länge der Stauräume mit A zu bewerten. Diesbezüglich ist zu berücksichtigen, dass auch die geringe Habitatqualität in den zentralen Stauräumen isolierend wirkt. Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge sind vor dem Hintergrund eines veränderten Feststoffhaushalts bzw. von Stauraumspülungen oberliegender Stauräume erkennbar, die Auswirkungen auf das Sohlsubstrat sind aber nicht erheblich, wenn man den Einfluss der Stauhaltungen als solche (reduzierte Schleppkräfte, Anlandung von Feinsedimenten in den Uferzonen) nicht berücksichtigt. Der Gewässerausbau ist hingegen an beiden Gewässern massiv und bewirkt erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Groppe. Im Überblick ist der Parameter *Beeinträchtigunge*n im Gebiet daher mit C zu beurteilen.

Verknüpft man die Bewertungsergebnisse, so ergibt sich sowohl an der Salzach, als auch am Inn und für das Gebiet ein Ergebnis bei **C (mittel bis schlecht**). Ein günstiger Erhaltungszustand wird also verfehlt.

FFH-Code	Art	Erhaltungszustand Teilbereich Oberbayern			
		Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
1163	Groppe/Koppe	B (Salzach) / C (Inn)	C	C	**C**

Teilbereich Niederbayern (Stand Mai 2020):

Am Inn ist er angesichts der geringen Nachweiszahlen jedenfalls mit C zu bewerten.

Naturnahe Strukturen der Gewässersohle und des Ufers sind sowohl an der Salzach als auch am Inn derzeit nur in Teilabschnitten vorhanden, der Aspekt *Habitatqualität* ist gemäß Bewertungsmethode daher mit C zu bewerten.

Die Durchgängigkeit wäre am Unteren Inn aufgrund der Länge der Stauräume mit A zu werten. Diesbezüglich ist zu berücksichtigen, dass auch die geringe Habitatqualität in den zentralen Stauräumen isolierend wirkt. Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge sind vor dem Hintergrund eines veränderten Feststoffhaushalts bzw. von Stauraumspülungen oberliegender Stauräume erkennbar, die Auswirkungen auf das Sohlsubstrat sind aber nicht erheblich, wenn man den Einfluss der Stauhaltungen als solche (reduzierte Schleppkräfte, Anlandung von Feinsedimenten in den

Uferzonen) nicht berücksichtigt. Der Gewässerausbau ist hingegen an beiden Gewässern massiv und bewirkt erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Groppe. Im Überblick ist der Parameter *Beeinträchtigungen* im Gebiet daher mit C zu beurteilen.

Verknüpft man die Bewertungsergebnisse, so ergibt sich sowohl an der Salzach, als auch am Inn und für das Gebiet ein **Ergebnis bei C (mittel bis schlecht).**

FFH-Code	Art	Erhaltungszustand Teilbereich Niederbayern			
		Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
1163	Groppe/Koppe	C	C	C	**C**

Huchen (*Hucho hucho*)

Vorkommen im FFH-Gebiet gemäß Managementplan:

Teilbereich Oberbayern (Stand 21.08.2015):

Salzach: Die aktuelle Situation des Huchens an der Salzach stimmt mit jener am Unteren Inn weitgehend überein. Bei der Mehrzahl aller Erhebungen wurden entweder keine Huchen nachgewiesen, oder Einzeltiere, bei denen es sich in der Regel um juvenile oder subadulte Besatzfische handelt. Lediglich bei einer Erhebung im Bereich Saalachmündung-Laufen wurden sieben Individuen gefangen, darunter auch drei Adultfische zwischen 86 und 106 cm Länge. Dabei ist zu ergänzen, dass bei diesen Studien (PINTER, 2012) vier Befischungsdurchgänge auf einer langen Strecke zugrunde liegen. Die vergleichsweise hohe Zahl nachgewiesener Huchen ist daher weniger durch einen höheren Bestand in diesem Abschnitt als vielmehr die intensiven Befischungen zu erklären.

Inn: Stromauf der FFH-Gebietsgrenzen kommt insgesamt noch ein besserer Huchenbestand vor als am Unteren Inn. Dies zeigt sich auch an regelmäßigeren Nachweisen bei Bestandserhebungen. Im Gebiet gelangen vorwiegend Einzelfänge, die aufgrund der geringen Größe und des Erscheinungsbildes als Besatzfische anzusprechen sind.

Teilbereich Niederbayern (Stand Mai 2020):

Am Unteren Inn gelingen Huchenfänge vereinzelt, vor allem lokalen Spezialisten. Nach der Durchführung von Besatzmaßnahmen, die am Unteren Inn vorwiegend mit mehrjährigen Tieren durchgeführt werden (2^+,3^+), werden diese Junghuchen vermehrt und örtlich an den Besatzorten wiedergefangen. Dies trifft sowohl auf Bestandserhebungen als leider auch auf die Angelfischerei zu. Stromauf der FFH-Gebietsgrenzen kommt insgesamt noch ein besserer Huchenbestand vor als am Unteren Inn. Dies zeigt sich auch an regelmäßigeren Nachweisen bei Bestandserhebungen. Im Gebiet gelangen vorwiegend Einzelfänge, die aufgrund der geringen Größe und des Erscheinungsbildes als Besatzfische anzusprechen sind. Mehrere Huchen bei einer Studie wurden einerseits im Rahmen der umfangreichen Erhebungen in der Stauwurzel KW Schärding/Neuhaus (Bereich Obernberg) im Jahr 2001 gefangenen. Von den fünf Stück waren drei Stück Besatzfische kleiner als 50 cm, ein Exemplar maß 75 cm und ein Individuum maß 111 cm. Bei den sieben im Jahr 2009 im selben Inn-Abschnitt gefangenen Tieren handelte es sich ausschließlich um wenige Wochen davor eingebrachte Junghuchen. Angesichts dieser Ergebnisse kann nur von einem geringen, wahrscheinlich nicht reproduktiven Bestand ausgegangen werden. Zu beachten ist dabei,

dass adulte Huchen in tiefen Gewässern wie am Unteren Inn nur eingeschränkt mittels Elektrofischerei nachweisbar sind. Die Fänge durch die Angelfischerei bestätigen, dass durch die Besatzmaßnahmen ein Huchenbestand etabliert werden konnte, der in quantitativer Hinsicht mit der eingeschränkten Lebensraumqualität bzw. dem vorliegenden Futterfischangebot übereinstimmt.

Vorkommen im UG (Ergebnisse Fischbestandserhebung, Herbst 2023 und Sommer 2024)

Im Rahmen der Elektrobefischungen im Herbst 2023 und Sommer 2024 durch das BNGF konnte der Huchen nicht nachgewiesen werden.

Bewertung Erhaltungszustand Bezug FFH-Gebiet (gemäß Managementplan):

Teilbereich Oberbayern (Stand 21.08.2015):

Der *Zustand der Population* ist anhand der Bewertungsmethode sowohl im Inn als auch in der Salzach mit C zu bewerten: Die Abundanz ist gering, der Populationsaufbau zeichnet sich durch das Fehlen von mehreren Altersklassen aus und die Stetigkeit der Nachweise ist gering (Nachweis bei nur 8 von 21 Erhebungen an der Salzach bzw. 5 von 12 Erhebungen am Inn).

Der Aspekt *Habitatqualität* ist ebenfalls mit C zu beurteilen. An der Salzach sind dafür die über weite Strecken monotonisierten Strukturverhältnisse und der mäßige ökologische Zustand verantwortlich, am Inn die Substratverhältnisse, Strukturverhältnisse, die gestörte Vernetzung und der defizitäre ökologische Zustand (bzw. Verfehlung eines guten ökologischen Potentials).
Die *Beeinträchtigungen* an der Salzach sind mit B einzuschätzen (geringfügige Beeinträchtigung durch regulierungsbedingte Veränderung der Strömungsverhältnisse), am Unteren Inn mit C (gravierende Auswirkungen durch Stau).
Verknüpft man die Bewertungsergebnisse, so ergibt sich sowohl an der Salzach, als auch am Inn und für das Gebiet ein Ergebnis bei **C (mittel bis schlecht).**

FFH-Code	Art	Erhaltungszustand Teilbereich Oberbayern			
		Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
1105	Huchen	C	C	B (Salzach) / C (Inn)	**C**

Teilbereich Niederbayern (Stand Mai 2020):

Der *Zustand der Population* ist sowohl im Inn als auch in der Salzach mit C zu bewerten: Die A-Abundanz ist gering, der Populationsaufbau zeichnet sich durch das Fehlen von mehreren Altersklassen aus und die Stetigkeit der Nachweise ist gering (Nachweis bei nur acht von 21 Erhebungen an der Salzach bzw. fünf von zwölf Erhebungen am Inn).

Der Aspekt *Habitatqualität* ist ebenfalls mit C zu beurteilen. An der Salzach sind dafür die über weite Strecken monotonisierten Strukturverhältnisse und der mäßige ökologische Zustand verantwortlich; am Inn die Substratverhältnisse, Strukturverhältnisse, die gestörte Vernetzung und der defizitäre ökologische Zustand (bzw. Verfehlung eines guten ökologischen Potentials).

Die *Beeinträchtigungen* sind am Unteren Inn mit C (gravierende Auswirkungen durch Stau).

Verknüpft man die Bewertungsergebnisse, so ergibt sich sowohl an der Salzach, als auch am Inn und für das Gebiet ein **Ergebnis bei C (mittel bis schlecht).**

FFH-Code	Art	Erhaltungszustand Teilbereich Niederbayern			
		Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
1105	Huchen	C	C	C	**C**

Strömer (*Leuciscus souffia agassizi*)

Vorkommen im FFH-Gebiet gemäß Managementplan:

Teilbereich Oberbayern (Stand 21.08.2015):

Aufgrund der massiven hydromorphologischen Beeinträchtigungen beider Flüsse und der früher starkbeeinträchtigten Wasserqualität in der Salzach ist der Strömer heute im Gebiet ausgestorben. War er in den 1930er Jahren an der Unteren Salzach noch massenhaft vorhanden, so gingen die Bestände bis in die 1970er Jahren stark zurück (SCHMALL & RATSCHAN, 2011). Heute fehlt er im Einzugsgebiet der Salzach (inkl. Zubringer) vollständig, der nächste erhaltene Bestand stromab kommt in der Enns vor (WANZENBÖCK ET AL. 2011), möglicherweise auch ein kleiner Reliktbestand im Traun-Unterlauf (Nachweis 2013).

Aus dem Inn gibt es historische Hinweise für ein ehemaliges Vorkommen – zumindest sehr selten sogar bis hinunter nach Passau (SCHMALL & RATSCHAN, 2011). Im Unteren Inn wurden in den letzten Jahrzehnten aber nie Strömer nachgewiesen. Unbestätigten Angaben zufolge soll die Art im Bereich Simbach vorkommen, dabei handelt es sich aber vermutlich um eine Verwechslung mit dem Schneider.

Teilbereich Niederbayern (Stand Mai 2020):

Aufgrund der massiven hydromorphologischen Beeinträchtigungen ist der Strömer heute im Gebiet ausgestorben. War er in den 1930er Jahren an der Unteren Salzach noch massenhaft vorhanden, so gingen die Bestände bis in die 1970er Jahren stark zurück (SCHMALL &RATSCHAN, 2011). Aus dem Inn gibt es historische Hinweise für ein ehemaliges Vorkommen – zumindest sehr selten sogar bis hinunter nach Passau (SCHMALL & RATSCHAN, 2011). Im Unteren Inn wurden in den letzten Jahrzehnten aber keine Strömer nachgewiesen. Unbestätigten Angaben zufolge soll die Art im Bereich Simbach vorkommen, dabei handelt es sich aber vermutlich um eine Verwechslung mit dem Schneider.

Bewertung Erhaltungszustand Bezug FFH-Gebiet (gemäß Managementplan):

Teilbereich Oberbayern (Stand 21.08.2015):

Anhand der Situation im Gebiet (Art ausgestorben) ist der Erhaltungszustand des Strömers jedenfalls mit **C (mittel bis schlecht)** einzustufen.

Dies betrifft sowohl die Aspekte *Zustand der Population*, *Habitatqualität* als auch *Beeinträchtigungen*. Aufgrund der gegebenen Rahmenbedingungen ist die Re-Etablierung von Stömerbeständen

durchaus im Bereich des Möglichen. An der Salzach wurde die Wassergüte saniert, eine hochwertige, für den Strömer geeignete Hydromorphologie ist grundsätzlich wieder herstellbar (Haupt- und Nebenarme der frei fließenden Salzach). Am Unteren Inn können in Umgehungsarmen bei entsprechender Ausgestaltung (Strukturreichtum, Abfluss- und morphologische Dynamik) hochwertige Strömerbestände wiederhergestellt werden. Wie Ergebnisse aus anderen Gewässern zeigen (Mur, Drau), können in Umgehungsgerinnen oder Umgehungsarmen dichte Strömerbestände auftreten.

FFH-Code	Art	Erhaltungszustand Teilbereich Oberbayern			
		Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
1131	Strömer	C	C	C	**C**

Teilbereich Niederbayern (Stand Mai 2020):

Anhand der Situation im Gebiet (Art ausgestorben) ist der Erhaltungszustand des Strömers mit **C (mittel bis schlecht)** einzustufen.

Dies betrifft sowohl die Aspekte Zustand der *Population, Habitatqualität* als auch *Beeinträchtigungen*. Aufgrund der gegebenen Rahmenbedingungen ist die Re-Etablierung von Stömerbeständen durchaus im Bereich des Möglichen. Am Unteren Inn können in den neuen Umgehungsarmen mit Strukturreichtum, Abfluss- und morphologische Dynamik hochwertige Strömerbestände wiederhergestellt werden. Wie Ergebnisse aus anderen Gewässern zeigen (Mur, Drau), können in Umgehungsgerinnen oder Umgehungsarmen dichte Strömerbestände auftreten. Deshalb wird trotz derzeitigem Fehlender Art eine Beibehaltung im SDB auch empfohlen und Wiederherstellungsmaßnahmen müssen ergriffen werden.

FFH-Code	Art	Erhaltungszustand Teilbereich Niederbayern			
		Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
1131	Strömer	C	C	C	**C**

Vorkommen im UG (Ergebnisse Fischbestandserhebung, Herbst 2023 und Sommer 2024)

Im Rahmen der Elektrobefischungen im Herbst 2023 und Sommer 2024 durch das BNGF konnte der Strömer nicht nachgewiesen werden.

Biber (*Castor fiber*)

Vorkommen im FFH-Gebiet gemäß Managementplan:

Teilbereich Oberbayern (Stand 21.08.2015, gekürzt):

Im Tittmoninger Becken führte der Biberberater des Landkreises Traunstein im Winter 2008/2009 eine Kartierung in den Salzachauen durch. Nach den Ergebnissen sind die Salzachauen zwischen Kelchham und Ranharting auf einer Länge von knapp 10 km durchgehend vom Biber erschlossen. Im Landkreis Altötting wurde die gezielte Kartierung zu Bibervorkommen an der Salzach im November 2009 abgeschlossen. Im gesamten Uferbereich entlang der Salzach nördlich Burghausen und im Mündungsgebiet wurden Spuren des Bibers in Form von Fraßspuren, Fällungen und Aus-

stiegen festgestellt. Als Ergebnis kann festgestellt werden, dass das Untersuchungsgebiet durchgehend vom Biber erschlossen ist und der Verbreitungsschwerpunkt zwischen Burghausen und dem Mündungsgebiet der Salzach liegt. Von dort breitet sich die Art in Richtung Süden aus

Teilbereich Niederbayern (Stand Mai 2020):

In den Jahren 1972 bis 1976 wurden insgesamt 15 schwedische Biber am unteren Inn vom BUND NATURSCHUTZ IN BAYERN e.V. ausgesetzt. Die Freilassung erfolgte stets im Inselgebiet des Stausees Ering-Frauenstein bei Prienbach/Inn (REICHHOLF, 1976). In den Folgejahren breiteten sich die Biber flussauf- und -abwärts aus. Weitere Biber sind auch aktiv ins Inngebiet zugewandert, und zwar mit großer Wahrscheinlichkeit ausgehend von einem Aussetzungsversuch an der Gera, einem Zufluss der Rott bei Eggenfelden. Biberspuren waren im Winter 1972 erstmals im Auwaldgebiet bei Mining unweit des Kraftwerkes Ering-Frauenstein auf österreichischer Seite festgestellt worden (W. WINDSPERGER mündl. Mitt. – vgl. auch REICHHOLF 1974). Im FFH-Gebieten fanden sich an zahlreichen Stellen alte und frische Fällungen, Fraßplätze am Ufer mit entrindeten Ästen, Burgen, Uferbaue, Dämme, Biberrutschen und -wechsel.

Bewertung Erhaltungszustand Bezug FFH-Gebiet (gemäß Managementplan):

Teilbereich Oberbayern (Stand 21.08.2015):

Über die Populationsgröße und -struktur können keine genauen Aussagen gemacht werden, da bisher keine Jungtiere beobachtet werden konnten. Anhand des regelmäßigen Auftretens frischer Spuren, vor allem im näheren Umgriff der besetzten Baue, und des offensichtlichen Ausbreitungsprozesses nach Süden kann aber eine stabile Population mit regelmäßiger Nachkommenschaft angenommen werden.

Angesichts der vorhandenen Nebengewässer und der teilweise vorhandenen naturnahen Auwaldausprägung mit Weichhölzern kann das Angebot an Habitatstrukturen als gut (A) beurteilt werden.

Da sich der Biber hervorragend an die vorhandenen Umweltbedingungen anpassen bzw. sich die Umwelt artgerecht gestalten kann und zudem wenig störungsempfindlich ist, ergeben sich keine Beeinträchtigungen des Lebensraumes. Anhand gelegentlicher Versuche von unbekannt Burgen oder Dämme zu zerstören, können allerdings mögliche Beeinträchtigungen der Population nicht ausgeschlossen werden.

FFH-Code	Art	Erhaltungszustand Teilbereich Oberbayern			
		Zustand der Population	Habitat	Beeinträchtigungen	Gesamt
1337	Biber	B	A	A	**A**

Teilbereich Niederbayern (Stand Mai 2020):

Der Erhaltungszustand der Biberpopulation im FFH-Gebiet (Teilbereich Niederbayern) wird als sehr gut eingestuft.

FFH-Code	Art	Erhaltungszustand Teilbereich Niederbayern			
		Zusznd der Population	Habitat	Beeinträchtigungen	Gesamt
1337	Biber	A	A	A	**A**

Nachweise im Rahmen projektspezifischer Untersuchungen/Kartierungen
Eine projektspezifische Biber-Kartierung wurde nicht durchgeführt. Jedoch wurde im Zuge der projektspezifischen Gewässerstruktur- und Habitatkartierung in der Salzach unterhalb der Mündung des Alzkanals eine Biberburg vorgefunden. Vereinzelt wurden auch vom Biber verursachte Fraßspuren festgestellt.

Fischotter (*Lutra lutra*)

Vorkommen im FFH-Gebiet gemäß Managementplan:

Teilbereich Oberbayern (Stand 21.08.2015):

Im Rahmen des Artenhilfsprogramms (AHP) „Fischotter“ wurde im Winter 2006/2007 eine Untersuchung im Salzachtal und im Unteren Inntal durchgeführt. Dabei konnte das bereits bekannte Vorkommen an der Surmündung bestätigt werden. Bei den anderen Kotfunden in der Nähe des Untersuchungsgebietes handelt es sich um Neunachweise. Ein weiterer Neu-Nachweis liegt ca.1,2 km außerhalb des Untersuchungsgebietes am Unteren Inn südlich von Simbach. Keiner dieser Nachweise aus der Untersuchung zum AHP liegt innerhalb des FFH-Gebietes. Dieser Umstand ist jedoch hauptsächlich methodisch bedingt, da sich die kleinen, engen Brücken dort meist nicht für die artspezifische Erhebung über Kotfunde eignen (mdl. Mitt. SACHTELEBEN). Inzwischen wurden als Rückkopplung von den Runden Tischen, die in der ersten Dezemberhälfte2014 stattfanden, weitere Nachweise des Fischotters direkt im FFH-Gebiet oder im nahen Umgriff gemeldet: Im Zeitraum zwischen 2000 und 2008 machte TÄNDLER[33] eine Beobachtung am Waldsee bei Kirchdorf am Inn (s. Tab. 10, Nr. 6). PRECHTL[34] gelang 2009 ein Kotfund innerhalb des FFH-Gebietes unter der Saalbrücke, der Grenzbrücke auf Höhe Freilassing, (Nr. 7) und SCHOLZ sichtete im August 2011 ein Tier am Pumpwerk Haiming an der Salzachmündung (Nr. 8).

[33] Untere Naturschutzbehörde Landratsamt Pfarrkirchen

[34] Bund Naturschutz

	Lage	Bemerkung
1	Surbrücke (Höhe F-km 55,6)	Kotfund am westlichen Rand des FFH-Gebietes bestätigt vermutetes Vorkommen
2	Brücke ö Heiningermühle (Höhe F-km 52,2)	Kotfund am westlichen Rand des FFH-Gebietes (Neunachweis)
3	Stillbach-Brücke (der B20) bei Kirchheim (Höhe F-km 52,2)	Kotfund in ca. 600 m Entfernung vom Rand des FFH-Gebietes; dort einige Fischweiher vorhanden; (Neunachweis)
4	Berme unter Brücke der E552 an Zufluss zum Türkenbach ca. 25 m südlich Haunreit	Kotfund in ca. 100 m Entfernung vom Rand des FFH-Gebietes; (Neunachweis)
5	Innaltarm unter Brücke bei Gewerbegebiet Lengdorf nordöstlich der B340	Kotfund ca. 1,2 km außerhalb des Untersuchungsgebietes
6	am Waldsee bei Kirchdorf am Inn	Sichtbeobachtung vor 2009
7	Saalbruecke (Grenzbrücke Freilassing)	Kotfund im FFH-Gebiet im Jahr 2009
8	an der Salzachmündung in dem direkt einsehbaren Altwasser auf Höhe des Pumpwerkes/Kläranlage;	Beobachtung eines Fischotters

Teilbereich Niederbayern (Stand Mai 2020):

Da 2012 sowohl in der Hagenauer Bucht als auch 2008 im Stauraum Egglfing-Obernberg jeweils zwei Junge beobachtet wurden, ist zumindest der Nachweis für ein Revier erbracht.

Bewertung Erhaltungszustand Bezug FFH-Gebiet (gemäß Managementplan):

Teilbereich Oberbayern (Stand 21.08.2015):

Aufgrund der lediglich stichpunktartigen Übersichtsuntersuchung im Rahmen des Artenhilfsprogramms und der nach wie vor ungenügenden Datenlage sind keine Aussagen hinsichtlich Populationsstruktur und -größe möglich.

Geeignete Lebensräume bieten vor allem die Seitenbäche Sur, Mühlbach und Mittergraben im Frei-lassinger Becken sowie die Götzinger Ache und der Siechenbach im Tittmoninger Becken. Den erforderlichen Fischreichtum als Nahrungsgrundlage weisen eher die fischereilich genutzten Altwasser auf. An größeren Flüssen wie der Salzach oder des Inns ist der quantitative Einfluss des Fischotters als gering einzuschätzen.

Beeinträchtigungen bestehen möglicherweise durch die Trennwirkung aufgrund der flussnahen Besiedelung der Städte Laufen und Tittmoning.

FFH-Code	Art	Erhaltungszustand Teilbereich Oberbayern			
		Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
1355	Fischotter	C	B	B	**B**

Teilbereich Niederbayern (Stand Mai 2020):

Die Gesamtsituation des Fischotters kann - auch wenn bisher nur Einzelnachweise gelangen - als gut (B) eingestuft werden.

FFH-Code	Art	Erhaltungszustand Teilbereich Niederbayern			
		Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
1355	Fischotter	C+	B	B	**B**

5. Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung

Im **Kontext der Prüfung der FFH-Verträglichkeit der Vorhaben** (Weiterführung der stofflichen und thermischen) Einleitungen bzw. der Wasserentnahme im beantragten Maße) **wurden keine Maßnahmen zur Vermeidung und Schadenbegrenzung** (nach neuerer Begrifflichkeit: Abschwächungsmaßnahmen (vgl. BVerwG (9. Senat), Urteil vom 12.06.2019 - 9 A 2.18, Rn. 89 und Amtsblatt der Europäischen Union (2021/C 437/01) **entwickelt.**

Die Firma Wacker unternimmt laufend Maßnahmen zur Verminderung bzw. Vermeidung. Diese werden bzw. wurden aber **nicht im Zusammenhang mit der Prüfung der FFH-Verträglichkeit der Vorhaben** (Weiterführung der Gewässernutzung im beantragten Maße), entwickelt. Hierzu zählen:

Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Emissionen in die Umwelt

Diese Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Emissionen in die Umwelt beinhalten die konsequente Berücksichtigung von Gesetzen, Verordnungen und technischen Regeln. Dazu zählen (nicht abschließend)

- TA-Luft,
- WHG, Abwasserverordnung, AwSV, Technische Regeln,
- Planung, Bau und Instandhaltung der Anlagen nach Stand der Technik.

Durch die systematische Anwendung des **Management of Change** bei Anlagenänderungen erfolgt bei WACKER eine fortlaufende Prüfung von Abwasser- und Abfall-Vermeidung, weitgehende Kreislaufführung von Wertstoffen, Verwertung von Nebenprodukten, Rückgewinnung von Wärme, Rückgewinnung von Inhaltsstoffen, Prüfung von stofflicher Bioabbaubarkeit oder sonstiger Eliminierbarkeit.

Zur Vermeidung und Verminderung von Abwasseranfall wird insbesondere eine abwasserfreie Vakuumerzeugung, abwasserfreie Verfahren der Abluft- und Abgasreinigung, abwasserfreie Appareteinigungen sowie die Mehrfachnutzung von Abwasser bei Wasch- und Reinigungsvorgängen verfolgt.

Kühlwasser- und Kondensat-Rückleitungen in das Gewässer werden über ein betriebliches Sicherungskonzept abgesichert. Auch die Einleitung von Niederschlagswasser ins Gewässer wird durch geeignete Online-Messungen auf potentielle stoffliche Einträge überwacht.

Verminderung von Fischschäden im Kontext der Wasserentnahme am Salzachpumpwerk durch Rechen- und Fischschutzeinrichtungen

Das Wasser aus der Salzach passiert beim Eintritt in das Entnahmebauwerk einen ersten Grobrechen (lichte Stabweite: 90 mm). Dieser befindet sich direkt an der Salzach und soll grobes Treibgut abhalten. Diesem vorgeschalteten Grobrechen kann aufgrund der großen lichten Stababständen von 90 mm keine direkte Fischschutztechnische Relevanz beigemessen werden. Innerhalb des

Entnahmebauwerkes befinden sich zwei weitere parallel geschaltete Grobrechen (lichter Stababstand: 15 mm). Durch die Grobrechen werden vor allem größere Fische davon abgehalten weiter in die Reinigungsanlage einzudringen.

Diese oben genannten Maßnahmen wirken bereits im Ist-Zustand und sind somit auch in der Ist-Zustandsbetrachtung/-bewertung berücksichtigt und **nicht neuer Teil der nachfolgend durchgeführten Auswirkungsprognose** (Kap. 6.3).

6. Ermittlung und Beurteilung potenzieller vorhabenbedingter Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets

Die vom Vorhaben ausgehenden Wirkpfade wirken ausschließlich im aquatischen Bereich. Für alle terrestrischen Schutzgüter sind jegliche Beeinträchtigungen daher von vornherein auszuschließen.

6.1 Verwendete Datenquellen

Neben den zur Darstellung des Ist-Zustandes verwendeten Daten/Unterlagen (Kap. 4.1) wurden noch folgende (im Kontext gewässerökologischer Untersuchungen durchgeführte und bereits vorhandene) Berechnungen/Prognosen verwendet):

- hinsichtlich der stofflichen Einleitung Mischrechnungen (Ergebnis Mischkonzentrationen für verschiedene Stoffe) unter verschiedenen Rahmenbedingungen
- hinsichtlich der thermischen Einleitung Mischrechnungen (Ergebnis Aufwärmspannen/Mischtemperaturen) unter verschiedenen Rahmenbedingungen

Für Details wird auf das Gewässerökologische Gutachten, Kap. 8, verwiesen.

6.2 Bewertungsmethode

6.2.1 Bewertungsgrundlagen/Erfordernisse aus der FFH-Richtlinie - Verschlechterungsverbot

Gemäß Artikel 6 Absatz 3 der FFH-Richtlinie heißt es: „Pläne oder Projekte, die nicht unmittelbar mit der Verwaltung des Gebietes in Verbindung stehen oder hierfür nicht notwendig sind, die ein solches Gebiet jedoch einzeln oder in Zusammenwirkung mit anderen Plänen und Projekten erheblich beeinträchtigen könnten, erfordern eine Prüfung auf Verträglichkeit mit den für dieses Gebiet festgelegten Erhaltungszielen.“

Die Erhaltungsziele eines FFH-Gebietes sind grundsätzlich der Erhalt bzw. die Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes der im zugehörigen Standarddatenbogen (mit signifikanten[35] Vorkommen) aufgeführten FFH-Anhang-I-Lebensraumtypen sowie FFH-Anhang-II-Arten. Diese grundsätzlichen Erhaltungsziele wurden in Anlage 1a der Bayerischen Verordnung über die Natura-2000-Gebiete für die einzelnen Schutzgüter (Anhang-I-Lebensraumtypen, Anhang-II-Arten) weiter ausformuliert bzw. sind gebietsbezogen 2016 durch die Regierung von Niederbayern konkretisiert worden.

[35] Das heißt, sie sind im entsprechenden Standarddatenbogen gelistet und sind dort nicht mit der Kategorie „D: nicht-signifikante Präsenz" angegeben.

Für FFH-Gebiete gilt grundsätzlich ein Verschlechterungsverbot (Artikel 6 Absatz 2 der FFH-Richtlinie): Bei der Prüfung der FFH-Verträglichkeit eines Projektes ist daher zu klären, ob es hinsichtlich des Erhaltungszustandes der prüfungsrelevanten FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten zu erheblichen Beeinträchtigungen kommt. Maßgeblicher Bezugspunkt ist dabei der günstige Erhaltungszustand. Ein bestehender aktueller günstiger Erhaltungszustand muss trotz Durchführung des Projektes stabil bleiben (BVerwGE 154, 73 Rn. 70 – Uckermarkleitung). Problematischer ist es, wenn einem Schutzgut (Lebensraumtyp, Art) bereits aktuell ein ungünstiger Erhaltungszustand attestiert werden muss. Da die FFH-Richtlinie auch die Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes zum Ziel hat, muss nach Auffassung der ständigen Rechtsprechung bei einem aktuell ungünstigen Erhaltungszustand in einem ersten Schritt geprüft werden, ob sich der Erhaltungszustand in Folge des Projektes in relevanter Weise weiter verschlechtert und in einem zweiten Schritt, ob sich das Projekt auf die Erreichung/Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes in irgendeiner Weise negativ auswirkt. In beiden Fällen wäre das Projekt nicht FFH-verträglich. Ein günstiger Erhaltungszustand muss also trotz Durchführung weiterhin erreichbar bleiben (BVerwGE 149, 289 Rn.111 – A49; OVG Münster, Urt. v. 01.12.2011 – 8 D 58/08.AK-, juris Rn. 574 und Rn. 711 –Trianel, EuGH, Urt. v. 14.07.2007 – C-342/05-, Rn. 29 – finnische Wolfsjagd).

6.2.2 Bewertungsmethode Prognose/Quantifizierung der Auswirkungen durch die Gewässerbenutzungen der Firma Wacker im beantragten Maße

Um die möglichen Auswirkungen im Kontext einer Weiterführung der Gewässernutzungen im beantragten Maße quantifizieren und in einem nächsten Schritt im FFH-rechtlichen Kontext bewerten zu können, wurde folgende Methodik angewandt

- Für die Beantwortung der Frage, ob es im Zusammenhang mit einer Weiterführung der Wasserentnahme durch die Firma Wacker (im beantragten Maß) zu Beeinträchtigungen hinsichtlich der Schutzgüter des FFH-Gebietes 7744-371 kommen kann, die Ergebnisse der Abschätzung des Fischverlustes aus Kap. 4.2.3.2 (Details siehe GÖG) verwendet, basierend auf

  a) einer theoretische Bewertung der Grobrechen am Salzachpumpwerk (unter Verwendung der Parameter für Bestandsanlagen mit Vertikalstabrechen der Handreichung LUBW 2016)

  b) einer Abschätzung des Gesamtverlustes hinsichtlich der Kleinfische, Fischbrut durch die Kühlwasserentnahme aus der Salzach (unter Verwendung von Driftuntersuchungen aus dem Inn an der Staustufe Gars am Inn (NAGEL ET AL. 2021)) und

  c) einer Bewertung anhand der Ergebnisse aus der Point Abundance-Befischung (am 30./31. Juli 2024 an 18 Befischungspunkten durch BNGF).

(Die Punkte a) und b) beinhalten dabei auch eine worst-case-Bewertung.)

- Für die Beantwortung der Frage, ob es im Zusammenhang mit einer Weiterführung der thermischen Einleitung durch die Firma Wacker (im beantragten Maß) zu Beeinträchtigungen hinsichtlich der Schutzgüter des FFH-Gebietes 7744-371 kommen kann, wurde die mögliche thermische Beeinflussung des Alzkanals und der Salzach mittels Mischrechnungen die theoretisch zu erwartende Erwärmung (Ergebnis: Mischtemperaturen und daraus abgeleitete Auf-

wärmspannen) unter verschiedenen unter verschiedenen hydrologischen und thermischen Rahmenbedingungen (Normalbetrieb/Real-Szenario und worst-case-Szenario) ermittelt (detaillierte Methodik Kap. 6.2.2.2 & GÖG).

- Für die Beantwortung der Frage, ob es im Zusammenhang mit einer Weiterführung der stofflichen Einleitung durch die Firma Wacker (im beantragten Maß) zu Beeinträchtigungen hinsichtlich der Schutzgüter des FFH-Gebietes 7744-371 kommen kann, wurde die mögliche stoffliche Beeinflussung des Alzkanals und der Salzach mittels Mischrechnungen (Ergebnis: Mischkonzentrationen/vorhabenbedingte Konzentrationserhöhungen für verschiedene Stoffe) unter verschiedenen unter verschiedenen hydrologischen und thermischen Rahmenbedingungen (Normalbetrieb/Real-Szenario und worst-case-Szenario) quantifiziert (detaillierte Methodik Kap. 6.2.2.1 & GÖG)

Die oben beschriebenen Rechnungen wurden innerhalb des Gewässerökologischen Gutachtens durchgeführt und werden hier in Auszügen übernommen. Für Details wird auf das GÖG verwiesen.

6.2.2.1 Methode Prognose/Quantifizierung der Auswirkungen durch die thermische Einleitung im beantragten Maße

Um die zukünftige thermische Beeinflussung des Alzkanals und der Salzach durch die Vorhaben/Einleitungen der Firma Wacker prognostizieren zu können, wurden Mischrechnungen unter verschiedenen hydrologischen und thermischen Rahmenbedingungen verwendet. Für die ökologischen und faunistischen Bewertungen stellen die rechnerisch ermittelten Mischtemperaturen am theoretischen Bezugsort der vollständigen Einmischung sowie die daraus abgeleiteten Aufwärmspannen geeignete und belastbare Bewertungsparameter dar[36].

Für die Prognose der Auswirkungen des zukünftigen Betriebes am Standort Burghausen werden unterschiedliche Szenarien betrachtet. Zum einen wurde ein Szenario mit durchschnittlichem Einleitgeschehen für die Abbildung eines realen Betriebs (**Normalbetrieb-Szenario**) erarbeitet. Das Normalbetrieb-Szenario beschreibt den Normalbetrieb des Werkes am Standort Burghausen unter üblichen Vorlaufbedingungen sowie unter ungünstigsten Vorlaufbedingungen hinsichtlich Temperatur und Abfluss. Die Antragswerte der Vorhaben orientieren sich an den bisher genehmigten Überwachungswerten. Es werden keine gesteigerten Einleitmengen, -temperaturen und/oder Wärmemengen beantragt als bisher genehmigt. Außerdem sind am Standort keine Anlagenerweiterungen in Planung/Umsetzung die künftig zu einem geänderten Einleitgeschehen führen würden als es in den letzten Jahren am Standort dokumentiert wurde. Insgesamt ist also künftig von einem vergleichbaren Einleitgeschehen auszugehen wie in den betrachteten Untersuchungsjahren. Im Normalbetrieb-Szenario wurden als Vorlauftemperaturen die gemessenen Wassertemperaturen des Alzkanals und der Salzach aus dem Extremjahr 2018 (Prognosejahr 1) sowie aus dem Jahr 2023 (Prognosejahr 2) herangezogen[37]. Die Szenarienberechnungen erfolgten jeweils unter Mittlerer Abflussmenge (MQ) und mittleren Niedrigwasserbedingungen (MNQ). Es kann also davon ausgegangen werden, dass dieses Normalbetrieb-Szenario die zukünftige thermische Beeinflussung (auch mit ungünstigsten Umweltbedingungen) realistisch abbildet und den größten Anteil des tatsächlichen zukünftigen Betriebs abdeckt.

[36] Im Rahmen der Antragskonferenz am 25.02.2023 wurde mit den relevanten Fach- und Genehmigungsbehörden beschlossen, die Bewertung thermischer Effekte auf Basis von Mischrechnungen und damit unter der Annahme einer vollständigen Durchmischung durchzuführen.

[37] Bei der Prognose wurden die Kühleffekte der Salzach und des KI-Wassers des jeweiligen Jahres (2018 und 2023) berücksichtigt.

Zum anderen erfolgte die Prognose unter Berücksichtigung von worst-case-Bedingungen (worst-case-Szenario). Das worst-case-Szenario kombiniert maximal beantragten Einleittemperaturen und Einleitmengen mit äußerst ungünstigen Vorlaufbedingungen (MNQ, höchste Vorlauftemperaturen). Bei beiden Szenarien wurden alle Einleitungen der Vorhaben „*WASS (1018) Wasserrechtsbescheid Abwassereinleitungen“ und „*WASS (1015) Abwassereinleitung“ berücksichtigt.

Das worst-case-Szenario bildet eine (in der Realität unrealistische Stoßbelastung) durch kurzzeitige Spitzenlasten am Standort Burghausen ab. Es kombiniert das vollständige Ausschöpfen der Antragswerte mit gleichzeitig ungünstigen Vorlaufbedingungen – also niedrigen Abflüssen (MNQ) und hohen Vorlauftemperaturen der Prognosejahre 1 und 2 – über einen Zeitraum von wenigen Tagen.

In der Praxis ist nicht davon auszugehen, dass die Antragswerte an allen Einleitstellen am Standort Burghausen gleichzeitig voll ausgeschöpft werden. In den Antragswerten jeder Einleitstelle ist ein technischer Puffer berücksichtigt, der je nach Betriebssituation genutzt werden kann. Die Auswertungen der historischen Wärmemengen und Einleittemperaturen der Jahre 2018 bis 2023 zeigen, dass die Einleitstellen bzw. Anlagen üblicherweise verhältnismäßig kontinuierlich einleiten und erhöhte Wärmemengen oder Einleittemperaturen nur selten bei einzelnen Anlagen zu unterschiedlichen Zeitpunkten auftraten. Um den Umfang der beantragten Überwachungswerte dennoch beurteilen zu können, wird ein theoretisches worst-case-Szenario berechnet und im Folgenden dargestellt. Die auf wenige Spitzenlaststunden reduzierte theoretische Möglichkeit des Eintretens dieses Betriebsszenarios – bei gleichzeitigem Auftreten denkbar ungünstiger Rahmenbedingungen (MNQ, ungünstige Vorlauftemperaturen) – muss bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden.

Die Eingangs-Parameter und Rahmenbedingungen der beiden Prognose-Szenarien (Normalbetrieb-Szenario und worst-case-Szenario) sind in Tab. 32 zusammenfassend dargestellt.

Tab. 32: Rahmenbedingungen und Eingangs-Parameter der beiden für die Prognose berechneten Szenarien.

Parameter		**Normalbetrieb-Szenario** (durchschnittliches Einleitgeschehen)	**worst-case-Szenarien** (Ausschöpfen aller Antragswerte)
Abflussbedingungen	Alzkanal	MQ Bedingungen: 54,4 m³/s MNQ Bedingungen: 23 m³/s	MNQ Bedingungen:23 m³/s
	Salzach	MQ Bedingungen: 251 m³/s MNQ Bedingungen: 81,5 m³/s	MNQ Bedingungen: 81,5 m³/s
Einleitung Kühlwasser (aus 14 Einleitstellen[38])		275 MW	441 MW
Einleitung SW OWK	Abfluss	77 m³/h	120 m³/h
	Temperatur	16,9 °C	30 °C

[38] Als Kühlwasser-Einleitstellen werden die Einleitstellen E1, E2, E3, E4, E6, E9b, E9d, E10, E13, E16, E20, E24, E25 und E46 (nur Anteil des Kühlwassers aus der Schlammverbrennung, keine Wärme der BARA) betrachtet. Über E20 wird zusätzlich Kühlwasser der OMV eingeleitet. Die Wärmeeinleitung der OMV ist kein Antragsgegenstand. Die geringe Wärmeeinleitung der OMV wird im Sinne einer ganzheitlichen Betrachtung in diesem Kapitel allerdings mitberücksichtigt. Eingeleitete Wärmemengen der OMV befinden sich in Anhang 12 des GÖG.

Parameter		**Normalbetrieb-Szenario** (durchschnittliches Einleitgeschehen)	**worst-case-Szenarien** (Ausschöpfen aller Antragswerte)
Einleitung SW UWK	Abfluss	82 m³/h	221 m³/h
	Temperatur	18,3 °C	30 °C
Einleitung Abwasser aus CHEMARA	Abfluss	458 m³/h	2.880 m³/h
	Temperatur	22,6 °C	32 °C
Einleitung Abwasser aus BARA	Abfluss	882 m³/h	1.733 m³/h
	Temperatur	21,9 °C	34 °C
Einleitung saniertes Grundwasser aus der HCBD-Strippanlage	Abfluss	48 m³/h	62 m³/h
	Temperatur	23,3 °C	50 °C

Erläuterungen:
SW: Saure Waschwässer
OWK: Oberwasserkanal
UWK: Unterwasserkanal

6.2.2.2 Methode Prognose/Quantifizierung der Auswirkungen stoffliche Einleitung

Um die zukünftige stoffliche Beeinflussung des Alzkanals und der Salzach durch die Vorhaben/Einleitungen der Firma Wacker prognostizieren zu können, Mischrechnungen unter verschiedenen hydrologischen Rahmenbedingungen verwendet[39]. Dabei wurden alle stofflichen Eintragspfade der Vorhaben „*WASS (1018) Wasserrechtsbescheid Abwassereinleitungen“ und „*WASS (1015) Abwassereinleitung“ von Wacker berücksichtigt:

- Dampfkondensat aus der Durchlaufkühlung[40],
- Abflutwasser des Kühlturms,
- Sauerwasser-Einleitung in OWK,
- Sauerwasser-Einleitung in UWK,
- Abwasser aus der CHEMARA,
- Abwasser aus der BARA und
- saniertem Grundwasser aus der HCBD-Strippanlage (GW HCBD).

Am Standort Burghausen werden auch Rückspülwasser aus der zentralen Wasseraufbereitung der Wasserwerke sowie Niederschlagswasser in den Alzkanal eingeleitet. Das Wasser aus der Wasseraufbereitung wird ohne weitere Nutzung und ohne Verwendung in den Produktionsbetrieben in chemisch und physikalisch unverändertem Zustand in den Alzkanal zurückgeführt. Von einer stofflichen Belastung des Rückspülwassers, die über die Vorlaufkonzentrationen hinausgeht ist mo-

[39] Im Rahmen der Antragskonferenz am 25.02.2023 wurde mit den relevanten Fach- und Genehmigungsbehörden beschlossen, die Bewertung stofflicher Effekte auf Basis von Mischrechnungen und damit unter der Annahme einer vollständigen Durchmischung durchzuführen.

[40] Ammonium (NH4+) aus dem Dampfkondensat (Konditionierungsmittel zum Korrosionsschutz) gelangt über alle Kühlwasserrückleitungen in den Vorfluter. Es wurde seitens Wacker eine rechnerische Konzentrationserhöhung (gegenüber der Vorlaufkonzentration) von 1 µg/l Ammonium-Stickstoff in der Kühlwasserdirekteinleitung abgeleitet.

mentan und zukünftig nicht auszugehen. Abflutwässer werden in der Prognose daher nicht berücksichtigt.

Die Ableitung des Niederschlagswassers auf dem Werksgelände ist sehr flächendeckend über eine Trennkanalisation umgesetzt. Es wird zwischen behandlungsbedürftigem, stofflich belastetem Niederschlagswasser und nicht behandlungsbedürftigem Niederschlagsabwasser differenziert. Der überwiegende Anteil des behandlungsbedürftigen, potenziell belasteten Niederschlagswassers wird den Abwasserreinigungsanlagen zugeführt. Stoffliche Einträge durch das Niederschlagswasser in die Vorfluter werden somit über die Ablaufkonzentrationen in den Abwasserreinigungsanlagen BARA und CHEMARA mitprognostiziert bzw. berücksichtigt. Für den Anteil des direkt eingeleiteten, nicht behandlungsbedürftigen Niederschlagswassers wird aufgrund der vorhandenen Flächentrennung und Ableitungssystematik keine nennenswerte stoffliche Belastung erwartet. Es erfolgen daher keine gesonderten Mischrechnungen oder Betrachtungen dieses Eintragspfades. Die Bewertung möglicher Wirkungen der Einleitung nicht behandlungsbedürftigem Abwassers erfolgt summarisch über die biologischen Qualitätskomponenten.

Die Antragswerte der Vorhaben orientieren sich an den bisher genehmigten Überwachungswerten. Es werden keine gesteigerten Einleitmengen, -konzentrationen und/oder Frachten beantragt als bisher genehmigt. Außerdem sind am Standort keine Anlagenerweiterungen in Planung/Umsetzung die künftig zu einem geänderten Einleitgeschehen führen würden als es in den letzten Jahren am Standort dokumentiert wurde. Insgesamt ist also künftig von einem vergleichbaren Einleitgeschehen auszugehen wie in den betrachteten Untersuchungsjahren. Für die Prognose der Auswirkungen des zukünftigen Betriebes am Standort Burghausen werden unterschiedliche Szenarien betrachtet. Zum einen wurde ein Szenario mit durchschnittlichem Einleitgeschehen für die Abbildung eines realen Betriebs (Normalbetrieb-Szenario) erarbeitet. Das Normalbetrieb-Szenario beschreibt den Normalbetrieb des Werkes am Standort Burghausen unter üblichen Vorlaufbedingungen sowie unter ungünstigsten Vorlaufbedingungen hinsichtlich Vorlaufkonzentrationen und Abfluss. Im Normalbetriebsszenario wurden sowohl mittlere Vorlaufkonzentrationen als auch 95-Perzentil-Werte (als hohe Vorlaufkonzentrationen) aus dem stofflichen Untersuchungsprogramm und aus amtlichen Daten des GkD herangezogen. Die Szenarienberechnungen erfolgten jeweils unter Mittlerer Abflussmenge (MQ) und mittleren Niedrigwasserbedingungen (MNQ) in den Vorflutern. Es kann also davon ausgegangen werden, dass dieses Normalbetriebs-Szenario die zukünftige stoffliche Beeinflussung (auch mit ungünstigsten Umweltbedingungen) realistisch abbildet und den größten Anteil des tatsächlichen zukünftigen Betriebs abdeckt.

Zum anderen erfolgte die Prognose unter Berücksichtigung von worst-case-Bedingungen (worst-case-Szenario). Das worst-case-Szenario kombiniert maximal beantragte Einleitkonzentrationen und Einleitmengen mit äußerst ungünstigen Vorlaufbedingungen (MNQ, hohe Vorlaufkonzentrationen). Bei beiden Szenarien wurden alle Einleitungen der Vorhaben „*WASS (1018) Wasserrechtsbescheid Abwassereinleitungen“ und „*WASS (1015) Abwassereinleitung“ berücksichtigt.

Das worst-case-Szenario bildet eine (in der Realität unrealistische Stoßbelastung) durch kurzzeitige Spitzenlasten am Standort Burghausen ab. Es kombiniert das vollständige Ausschöpfen der Antragswerte mit gleichzeitig ungünstigen Vorlaufbedingungen – also niedrigen Abflüssen (MNQ) und hohen Vorlaufkonzentrationen der Vergangenheit – über einen Zeitraum von wenigen Tagen.

In der Praxis ist nicht davon auszugehen, dass die Antragswerte an allen Einleitstellen am Standort Burghausen gleichzeitig und vollständig ausgeschöpft werden. In den Antragswerten jeder Ein-

leitstelle ist ein technischer Puffer berücksichtigt, der je nach Betriebssituation genutzt werden kann. Die Auswertungen der historischen Einleitkonzentrationen der Jahre 2019 bis 2024 zeigen, dass erhöhte Einleitkonzentrationen nur selten bei einzelnen Anlagen zu unterschiedlichen Zeitpunkten auftraten. In den betrachteten Jahresreihen gab es keine Einleitereignisse, die der Charakteristik des worst-case-Szenarios entsprechen.

Die Eingangs-Parameter und Rahmenbedingungen der beiden Prognose-Szenarien (Normalbetrieb-Szenario und worst-case-Szenario) sind in Tab. 33 zusammenfassend dargestellt.

Tab. 33: Rahmenbedingungen und Eingangs-Parameter der beiden für die Prognose berechneten Szenarien.

Parameter		**Normalbetrieb-Szenario** (durchschnittliches Einleitgeschehen)	**worst-case-Szenarien** (Ausschöpfen aller Antragswerte)
Abflussbedingungen	Alzkanal	MQ Bedingungen: 54,4 m³/s MNQ Bedingungen: 23 m³/s	MNQ Bedingungen:23 m³/s
	Salzach	MQ Bedingungen: 251 m³/s MNQ Bedingungen: 81,5 m³/s	MNQ Bedingungen: 81,5 m³/s
Einleitkonzentrationen		Mittlere Einleitkonzentrationen	Ausschöpfen der Antragswerte oder maximale Einleitkonzentrationen (falls kein Überwachungswert beantragt)
Einleitmenge SW OWK		77 m³/h	120 m³/h
Einleitmenge SW UWK		82 m³/h	221 m³/h
Einleitmenge Abwasser aus CHEMARA		458 m³/h	2.880 m³/h
Einleitmenge Abwasser aus BARA		882 m³/h	1.733 m³/h
Einleitmenge saniertes Grundwasser aus der HCBD-Strippanlage		48 m³/h	62 m³/h
Einleitmenge Abflutwasser aus der Kreislaufkühlung		77 m³/h	120 m³/h
Einleitmenge Dampfkondensat aus der Durchlaufkühlung		25.854 m³/h	42.400 m³/h

Für Stoffe für die keine Vorlaufkonzentrationen erfasst wurden wird in den beiden Szenarien die jeweilige maximale potenzielle Konzentrationserhöhung durch die Werkseinleitungen angegeben. Diese basiert auf den jeweiligen Eingangsparametern der Szenarien und der Annahme, dass im Vorlauf keine Belastung durch den betrachteten Stoff vorliegt.

Für die Mittelwertbildung in den folgenden Tabellen wurde bei Messwerten unterhalb der Bestimmungsgrenze (BG) ein einheitliches Vorgehen (Burkart, 2008) angewendet. Lagen mindestens 10 % der Messwerte oberhalb der Bestimmungsgrenze, wurden Messwerte unterhalb der BG mit der halben Bestimmungsgrenze in die Berechnung einbezogen. Betrug der Anteil der über der Bestimmungsgrenze liegenden Messwerte weniger als 10 %, gingen Messwerte unterhalb der BG

mit dem Wert 0 in die Mittelwertbildung ein. Wenn alle Messwerte unterhalb der Bestimmungsgrenze lagen, wurde der Mittelwert folglich mit 0 angesetzt.

6.2.3 Methodik Bewertung möglicher (erheblicher) Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele/FFH-Schutzgüter des FFH-Gebietes DE 7744-371

Im Rahmen der anschließenden Auswirkungsprognose und die Beantwortung der Frage, ob es im Zusammenhang mit den Vorhaben (Weiterführung der Gewässernutzungen durch die Firma Wacker im beantragten Maße) zu erheblichen Beeinträchtigungen der prüfungsrelevanten FFH-Schutzgüter des FFH-Gebietes DE 7744-371 im Sinne der FFH-Richtlinie kommen kann oder ob diese sicher auszuschließen sind, werden die geschätzen Fischverluste im Kontext mit der Wasserentnahme, die rechnerisch ermittelten vorhabenbedingten Mischtemperaturen (Aufwärmspannen) bzw. stofflichen Mischkonzentrationen/Konzentrationserhöhungen (Kap. 6.3.1) in einem nächsten Schritt mit den prüfungsrelevanten FFH-Schutzgütern in Bezug (Kap. 6.3.2) gesetzt. Dabei wird die Bewertung unter Berücksichtigung

- der **Vorkommen/Verbreitungsmuster** (Lebensraumtypen und Anhang-II-Arten) im FFH-gebiet /UG bzw.
- der **Biologie und autökologischen Ansprüche** (Anhang-II-Arten, charakteristische Arten der LRTs) sowie
- dem aktuellen Erhaltungszustand

grundsätzlich **verbal-argumentativ** bewertet.

Um mögliche Beeinträchtigungen der betrachtungsrelevanten Arten mit einer größtmöglichen Prognosesicherheit beurteilen zu können, wurden bei den Schätzungen zum Fischverlust sowie bei den Rechnungen hinsichtlich der prognostizierten thermischen/stofflichen Beeinflussung immer jeweils auch **worst-case-Szenarien** betrachtet, auch wenn diese eher theoretischer Natur sind und in Realität praktisch nicht eintreten können.

In Hinblick auf die FFH-Anhang-II-Fischarten wurden unterstützend Befischungsdaten (inkl. Point-Abundance-Befischungen) zur Gesamtfischfauna, die im Kontext gewässerökologischer Untersuchungen oberhalb- und unterhalb der Alzkanalmündung in der Salzach durchgeführt wurden (Methodik Kap. 4.1.1.3 detaillierte Darstellung der Ergebnisse GÖG, Kap. 6.11), herangezogen, um Aussagen hinsichtlich der FFH-Anhang-II-Fischarten zu untermauern.

Anerkannte **Orientierungs-/Untersuchungswerte aus der Literatur** werden dabei aber ebenfalls berücksichtigt:

- Im **Fall der Wasserentnahme** die Parameter für Bestandsanlagen mit Vertikalstabrechen der Handreichung LUBW 2016, Driftuntersuchungen aus dem Inn an der Staustufe Gars am Inn (NAGEL ET AL. 2021) unterstützt durch die Ergebnisse aus der durch das BNGF durchgeführte Point Abundance-Befischung am 30./31. Juli 2024 (Kap. 4.2.3).
- Im **Fall der Stoffe** sind das z. B. die Umweltqualitätsnorm (UQN) der Anlagen 6 und 8 der OGewV bzw. der $PNEC_{aquatisch}$ („predicted no effect concentration“) (Kap. 3.2.2).

- Im **Fall der thermischen Einleitung** werden die Orientierungswerte bezüglich maximaler Temperaturen bzw. Temperaturerhöhungen aus Anlage 7 der OGewV (2016) in der Salzach berücksichtigt bzw. die Einhaltung der unverändert erneut für den Alzkanal beantragten Überwachungswerte vorausgesetzt.

Erläuterung Orientierungswerte Anlage 7 der OGewV (2016)

In Anlage 7 der OGewV (2016) werden Anforderungen bezüglich der maximalen Temperaturen bzw. Temperaturerhöhungen festgelegt, bei deren Einhaltung der Erhalt / die Wiederherstellung des guten ökologischen Zustands / des guten ökologischen Potenzials für Flusswasserkörper (Vorgaben/Ziele der europäischen Wasserrahmenrichtlinie) gewährleistet werden sollte. Diese Anforderungen richten sich dabei nach den jeweiligen Ansprüchen der Fischfauna, welche dem konkreten Flusswasserkörper zugeordnet ist. In diesem Kontext werden jeweils für die einzelnen Fischgemeinschaften sogenannte Orientierungswerte für die Maximaltemperaturen getrennt für das Sommerhalbjahr (April bis einschl. November) und für das Winterhalbjahr (Dezember bis einschl. März) ausgewiesen. Gleichfalls werden maximale Aufwärmspannen (ebenfalls getrennt für das Sommer- und Winterhalbjahr) für die einzelnen Fischgemeinschaften festgelegt.

Der Alzkanal ist als künstliches Gewässer keiner Fischgemeinschaft zugeordnet, weshalb keine Orientierungswerte für den Alzkanal abgeleitet werden können.

Der potentiell durch die Vorhaben beeinflusste Salzachabschnitt im UG ist der Fischgemeinschaft des Cypriniden-geprägten Rhithrals (Cyp-R) zugeordnet. Für Cypriniden-geprägte Gewässer des Rhithrals gelten folgende Orientierungswerte:

- T_{max} Sommer (April bis November) [°C] ≤ 23
- Temperaturerhöhung Sommer [Δ T in K] ≤ 2
- T_{max} Winter (Dezember bis März) [°C] ≤ 10
- Temperaturerhöhung Winter [Δ T in K] ≤ 2

Da sich diese Anforderungen, wie oben erläutert, nach den Ansprüchen der jeweiligen Fischfauna richten, können sie damit auch als Orientierungswert im FFH-Kontext herangezogen werden.

Vorgaben der OGewV zu den UQNs

Auch im FFH-Kontext können die Vorgaben der OGewV zu den UQNs als Bewertungsgrundlage herangezogen werden, da diese anhand ökotoxikologisch bekannter Wirkkonzentrationen abgeleitet werden. Die Ableitung der UQNs in Biota berücksichtigt beispielsweise den Wirkpfad „Secondary Poisoning“. Analog gilt, dass auch für die Bewertung im FFH-Kontext im Falle der ungeregelten Stoffe auf Umweltqualitätswerte, toxikologische Untersuchungsergebnisse aus der Literatur, den $PNEC_{aquatisch}$ (soweit vorhanden) sowie weitere Vergleichswerte aus der Literatur zurückgegriffen wird.

6.3 Auswirkungsprognose (Quantifizierung/Bewertung potenzieller vorhabenbedingter Beeinträchtigungen)

6.3.1 Prognose Beeinflussung des Alzkanals / der Salzach durch die Einleitungen

6.3.1.1 Quantifizierung thermische Beeinflussung des Alzkanals und der Salzach (Real- und worst-case-Szenario)

Alzkanal

(Hinweis: Der Alzkanal ist als künstlicher Wasserkörper keiner Fischgemeinschaft zugeordnet, weshalb keine temperaturbezogenen Anforderungen an das gute ökologische Potenzial bestehen.)

Unter Berücksichtigung der Auswertungen zum bisherigen Einleitgeschehen am Standort ist davon auszugehen, dass die **Prognosen aus dem Normalbetrieb-Szenario** das künftige Einleitgeschehen am Standort bzw. die künftigen thermischen Effekte der Einleitung am Standort unter realen Bedingungen widerspiegelt. Dieses Szenario bildet den **zu erwartenden Betrieb der Firma Wacker ab und beschreibt damit die zukünftige thermische Belastung des Alzkanals, bereits bei teilweise angenommenen, ungünstigen Vorlaufbedingungen (MNQ-Verhältnisse).**

Die prognostizierten Temperaturverläufe unter MQ- und MNQ-Bedingungen folgen in diesem Normal-Betriebsszenario dem natürlichen jahreszeitlichen Muster der Vorlauftemperaturen. Im Sommer erreichen die im Alzkanal (unter zukünftigem Normalbetrieb) prognostizierten Wassertemperaturen unterhalb der Wacker-Einleitungen ähnliche **Maximalwerte** wie die Vorlauftemperatur. Die höchsten Temperaturen treten in den ausgewählten Prognosejahren in den **Sommer**monaten Juli und August auf und erreichen Werte von etwas **unter 25 °C** (gleitendes 6-h-Mittel). Es werden unterhalb der Einleitungen nur sehr **geringe zusätzliche Erwärmungen** erreicht. Teilweise kommt es aufgrund des Einsatzes kühleren Salzachwassers sogar zu leichten Abkühlungen, dieser Effekt ist auch im Ist-Zustand teilweise zu beobachten.

Im **Winter ist ein deutlicherer Anstieg** der Alzkanaltemperaturen, hervorgerufen durch die Wacker-Einleitungen, erkennbar. Im Mittel liegen die winterlichen prognostizierten Mischtemperaturen unterhalb aller Wacker Einleitungen bei **6,9 °C unter MQ-Bedingungen und bei 8,7 °C unter MNQ-Bedingungen.**

Die durchschnittlich prognostizierten **Aufwärmspannen** im Alzkanal liegen unter Normalbetrieb und MQ-Bedingungen in einem moderaten Bereich. Im **Sommer** beträgt die mittlere Erwärmung **0,9 K, im Winter 1,3** K. Unter **MNQ-Bedingungen** werden höhere Werte prognostiziert, mit durchschnittlich **3,1 K im Winter und 2,1 K im Sommer**. MNQ-Bedingungen entsprechen jedoch bereits ungünstigen Abflussverhältnissen im Alzkanal, die in der Realität zwar auftreten können, jedoch unter Berücksichtigung der vorliegenden, langjährigen Abflussreihen selten und nur über begrenzte Zeiträume vorkamen.

Das ergänzend betrachtete **worst-Case-Szenario stellt einen rein theoretischen Extremfall** dar, in dem alle Antragswerte gleichzeitig ausgeschöpft und gleichzeitig ungünstigste hydrologische und thermische Vorlauf-Bedingungen angenommen werden. Ein solches Szenario ist in der realen Betriebsführung nicht bzw. wenn überhaupt für wenige Stunden zu erwarten. Im bisherigen Betrieb der Anlagen ist in den detailliert betrachteten, vergangenen fünf Jahren keine Situation aufgetre-

ten, die den im worst-case-Szenario angesetzten Einleitbedingungen (Ausschöpfen aller Antragswerte) nahekommt. Im **Winter können im worst-case-Szenario maximale Temperaturanstiege von bis zu 6,1 K und maximale Temperaturen von mehr als 14 °C erreicht** werden. Im **Sommer lägen maximale Temperaturen bei mehr als 25 °C – in Spitzen bis ca. 26,5 °C - und die Temperaturzunahmen unterhalb der Einleitungen bei etwa 1 bis 2 K.**

Salzach

Für Für die Bewertung der zukünftigen thermischen Situation der Salzach ist das **Normalbetrieb-Szenario** maßgeblich. Dieses Szenario **bildet den künftigen Anlagen- und Produktionsbetrieb der Firma Wacker realistisch ab** und deckt nahezu den gesamten vergangenen Betrieb der letzten fünf Jahre ab. Die thermische Prognose zeigt, dass die Wassertemperaturen der Salzach unterhalb der Alzkanalmündung im Normalbetrieb im Rahmen der umweltrechtlichen Anforderungen der OGewV bleiben. Die maßgebliche Temperaturerhöhung resultiert dabei nicht primär aus den Wärmeeinleitungen der Firma Wacker, sondern auch aus dem natürlichen Wärmeeintrag des Alzkanals, der insbesondere im Sommer deutlich wärmer ist als die Salzach.

Bei angenommenem Normalbetrieb (Normalbetrieb-Szenario) der Firma Wacker liegen **prognostizierte Mischtemperaturen** in der Salzach unterhalb der Alzkanalmündung im gelitenden-6-h-Mittel **sowohl bei MQ- als auch bei MNQ-Bedingungen deutlich unterhalb des sommerlichen Orientierungswertes** (nach OGewV April bis November) **der OGewV von 23 °C im Sommer bzw. unterhalb oder im Bereich des winterlichen Orientierungswertes von 10 °C im Winter** (nach OGewV Dezember bis März). **Die durch Wacker verursachte Erwärmung beträgt im Mittel lediglich 0,2 K unter MQ- und 0,7 K unter MNQ-Bedingungen, womit die zulässige Aufwärmspanne von 2 K vorhabenbedingt klar eingehalten wird**. Die gesamten Aufwärmspannen der Salzach unterhalb der Alzkanalmündung – bedingt durch die Wärmefracht sowohl des Alzkanals als auch der prognostizierten Wacker Einleitungen – liegen bei MQ-Bedingungen gegenüber der Vorlauftemperatur der Salzach bei maximal 2 K und damit immer noch im Bereich des Orientierungswertes gem. OGewV.

Das **worst-case-Szenario** beschreibt eine **theoretische Extrembelastung**, die unter realen Betriebs- und Umweltbedingungen praktisch nicht auftritt. Selbst unter gleichzeitiger Ausnutzung aller Antragswerte und ungünstigsten hydrologischen Bedingungen bleiben die **sommerlichen Temperaturen der Salzach unterhalb des Orientierungswertes von 23 °C. Im Winter wären kurzfristige Überschreitungen von 10 °C möglich**, jedoch ausschließlich im Übergangszeitraum zum Frühjahr. Die **maximal prognostizierte Aufwärmspanne von 3,4 K resultiert überwiegend aus dem Alzkanal. Der Anteil der Firma Wacker macht im Extremfall rund 1,2 K aus und bleibt damit für sich allein innerhalb der OGewV-Vorgaben.**

Trotz dieser relativ hohen, maximal möglichen Erwärmungen der Salzach (Alzkanal + Einleitungen der Firma Wacker) zeigen die Auswertungen zu den zu erwartenden, maximalen Mischtemperaturen in der Salzach, dass **selbst unter MNQ-Verhältnissen die Orientierungswerte an die maximale Temperatur im Sommer (23 °C) stets deutlich eingehalten werden. Der winterliche Orientierungswert von 10 °C wird unter der Annahme eines Normalbetriebes am Standort sowie MQ-Verhältnissen ebenfalls stets eingehalten**. Lediglich unter der Annahme von MNQ-Verhältnissen im Normalbetrieb sowie unter der Annahme von (unrealistischen) worst-case-

Bedingungen werden in einem Prognosejahr, Ende März, für wenige Stunden maximale Mischtemperaturen von (knapp) über 10 °C prognostiziert.

6.3.1.2 Quantifizierung stoffliche Beeinflussung des Alzkanals und der Salzach (Real- und worst-case-Szenario)

Alzkanal

Unter Berücksichtigung der Auswertungen zum bisherigen Einleitgeschehen am Standort ist davon auszugehen, dass die Prognosen aus dem **Normalbetrieb-Szenario** das künftige Einleitgeschehen am Standort bzw. die künftigen stofflichen Effekte der Einleitungen am Standort unter realen Bedingungen widerspiegeln. Dieses Szenario bildet den zu erwartenden Betrieb der Firma Wacker ab und beschreibt damit die zukünftige stoffliche Belastung des Alzkanals, bereits bei teilweise angenommenen, ungünstigen Vorlaufbedingungen (MNQ-Verhältnisse, 95. Perzentile der Vorlaufkonzentrationen).

Unter Normalbetriebsbedingungen fallen die **prognostizierten Konzentrationserhöhungen im Alzkanal unterhalb der Wacker Einleitungen durchweg gering** aus. Bei einigen Parametern führen die Einleitungen im Realbetrieb zu keinerlei Konzentrationsänderungen. Die **UQN gemäß Anlagen 8 der OGewV und Zielvorgaben der LAWA aus der Literatur werden bei zukünftigem Normalbetrieb – sowohl unter MQ- als auch unter MNQ-Bedingungen und selbst bei hohen Vorlaufkonzentrationen – nicht überschritten**. Insgesamt liegen die Konzentrationen, mit wenigen Ausnahmen, im Bereich der Orientierungswerte und natürlicher Hintergrundbelastungen aus der Literatur. Bei den festgestellten Abweichungen sind die Überschreitungen bereits im Vorlauf vorhanden. Die festgestellten Konzentrationserhöhungen unterhalb der Werkseinleitungen gegenüber der Vorlaufkonzentration sind gering ausgeprägt.

Das **worst-case-Szenario[41] bildet eine in der Realität nicht zu erwartende Stoßbelastung** durch kurzfristige Spitzenlasten am Standort ab. In der tatsächlichen zukünftigen Betriebsführung ist nicht davon auszugehen, dass dieses Szenario in der dargestellten Ausprägung – also dem gleichzeitigen Ausschöpfen sämtlicher Antragswerte bzw. maximalen Einleitkonzentrationen unter den ungünstigsten hydrologischen Randbedingungen – überhaupt eintritt. Sollten dennoch Situationen auftreten, die diesem Szenario auch nur annähernd entsprechen, wären derartige Belastungen nur in Ausnahmefällen für wenige Stunden denkbar.

Die worst-case-Berechnungen zeigen **zwar teils deutliche Konzentrationserhöhungen unterhalb der Werkseinleitungen, die nach Anlage 6 und 8 der OGewV geregelten Parameter bleiben (unter Berücksichtigung des Frachtwertes) jedoch klar unterhalb der UQN der Anlage 8 der OGewV und Zielvorgaben der LAWA aus der Literatur.** Orientierungswerte werden amtlicherseits nicht für den Alzkanal abgeleitet. Überschreitungen bei Phosphor und Stickstoff sind teilweise auf hohe Vorlaufkonzentrationen zurückzuführen. Die Nährstoffe besitzen vor allem trophische, jedoch (unter den vorherrschenden Bedingungen) keine toxischen Auswirkungen. Auch ungeregelte Stoffe wie AOX, Bor, Aluminium, Fluorid oder DMSD verbleiben deutlich unter schädigenden Schwellenwerten.

[41] Gleichzeitiges Ausschöpfen sämtlicher Antragswerte bzw. maximale Einleitkonzentrationen unter ungünstigsten hydrologischen Randbedingungen.

Salzach

Die durch die **Einleitungen der Firma Wacker verursachten Konzentrationserhöhungen in der Salzach sind überwiegend gering**. Die prognostizierten Stoffkonzentrationen in der Salzach mit Wacker Einleitungen des Realbetriebs unterschreiten die UQN der Anlage 8 der OGewV sowie Zielvorgaben aus der Literatur und liegen überwiegend im Bereich natürlicher Hintergrundkonzentrationen sowie unterhalb der Orientierungswerte nach Anlage 7. Festgestellte Überschreitungen sind die Ausnahme und auf bereits erhöhte Vorlaufkonzentrationen zurückzuführen, nicht auf werksbedingte Einleitungen.

Für chemisch-physikalische Parameter zeigen die Prognosen unter Realbetrieb nahezu keine Veränderungen. Die Konzentrationen der Metalle der Anlage 6 OGewV (As, Cr, Cu, Zn) und prioritären Stoffe der Anlage 8 OGewV (Pb, Cd, Ni, Hg, Nitrat, HCBD) bleiben weitgehend unverändert und deutlich unter UQN bzw. Zielvorgaben der Literatur.

Unterhalb der Alzkanalmündung werden die ohnehin geringen Auswirkungen der Wacker Einleitungen durch die stärkere Mischungseinwirkung des Alzkanals überlagert. Mehrere Parameter (u. a. Orthophosphat, Sulfat, Eisen, Ammonium, Nitrit, abfiltrierbare Stoffe) erfahren sogar eine leichte Abnahme aufgrund der niedrigeren Vorlaufkonzentrationen des Alzkanals. Lediglich Chlorid, Bor, CSB, Leitfähigkeit und DMSD zeigen leichte Konzentrationszunahmen; diese bleiben jedoch weit unter ökologisch bedenklichen Werten.

Die Gewässerqualität wird überwiegend durch bestehende Hintergrundbelastungen und durch den Einfluss des Alzkanals bestimmt.

Das **worst-case-Szenario stellt eine theoretische Spitzenbelastung dar, die unter realen Betriebsbedingungen praktisch nicht zu erwarten** ist. Ein gleichzeitiges Ausschöpfen aller Antragswerte bei ungünstigen hydrologischen Bedingungen und erhöhten Vorlaufkonzentrationen gilt als äußerst unwahrscheinlich und wäre, wenn überhaupt, nur kurzfristig während weniger Stunden denkbar. Überwachungswerte wurden in der Vergangenheit nur selten und fast ausschließlich bei außergewöhnlichen Betriebssituationen erreicht. Für einige Parameter, wie Metalle, beantragt Wacker zusätzlich Frachtbezogene Überwachungswerte, welche Spitzenbelastungen auf geringe Volumina und kurze Zeiträume begrenzen.

Die **Prognosen zeigen, dass durch die Werkseinleitungen im worst-case für alle physikalisch-chemischen Parameter Konzentrationserhöhungen in der Salzach auftreten können. Diese bleiben jedoch für BSB_5, TOC, Sulfat, Eisen und Chlorid deutlich unterhalb der Orientierungswerte der OGewV. Die Konzentrationen der nach Anlage 6 und Anlage 8 OGewV geregelten Stoffe steigen im worst-case nur leicht an und halten die zugehörigen UQN oder Zielvorgaben aus der Literatur sicher ein. Einige Stoffe weisen bereits im Vorlauf erhöhte Werte auf (z. B. Orthophosphat-Phosphor und Gesamtphosphor, Ammonium-Stickstoff und Nitrit-Stickstoff). Durch die Wacker-Einleitungen erhöhen sich diese zwar, verbleiben jedoch in Bereichen, die keine ökotoxikologisch schädliche Wirkung erwarten lassen bzw. sind aufgrund der bestehenden Verhältnisse keine akut toxischen Bedingungen im worst-case-Szenario anzunehmen.** Phosphor und Stickstoff besitzen gewässerökologische Relevanz vor allem über ihre Wirkung auf Trophie und Saprobie. Wie bereits eingangs erläutert, ist ein derartiges worst-case-Szenario – wenn überhaupt – nur für wenige Stunden denkbar. Von einer derart kurzfristigen Stoßbelastung sind keine negativen Wirkungen auf die Saprobie (ausgedrückt im Mo-

dul Saprobie, biologische Qualitätskomponente Makrozoobenthos) zu erwarten. Auswirkungen auf die Saprobie bedürfen einer längeranhaltenden, deutlichen Überschreitung entsprechender Parameter, bis das Gesamt-System negativ reagiert.

Die Orientierungswerte der OGewV werden im worst-case nur für Orthophosphat- und Gesamtphosphor sowie für Ammonium- und Nitrit Stickstoff überschritten. Diese Orientierungswerte besitzen jedoch unterstützenden Charakter und dienen nicht als harte Grenzwerte. Es sind keine vorhabenbedingten nachteiligen Wirkungen bei diesen, den Orientierungswert überschreitenden Stoffen anzunehmen. **Die UQN gemäß Anlage 8 und LAWA-Zielwerte werden eingehalten, ökologisch schädliche Konzentrationen nicht erreicht.**

6.3.2 Ermittlung und Bewertung potentieller vorhabenbedingter Beeinträchtigungen hinsichtlich der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes

6.3.2.1 Auswirkungsprognose FFH-Anhang-I-Lebensraumtypen

LRT 3260

Grundlegender Hinweis: Bei den Vorhaben handelt es sich nicht um Bauvorhaben, bei dem Flächen vorübergehend oder dauerhaft beansprucht bzw. überbaut werden. Daher ist eine Beeinflussung der Anhang-I-Lebensraumtypen nur über eine Beeinträchtigung der zugehörigen Arten denkbar. Hier sind insbesondere die charakteristischen Arten mit ihrer Indikatorfunktion hinsichtlich der Projektwirkungen zu betrachten.

Prognose hinsichtlich der Wasserentnahme aus der Salzach

(Vorbemerkung zur Wasserentnahme aus dem Alzkanal: Hinsichtlich der FFH-Gebietspopulationen der charakteristischen Arten und der Frage einer FFH-Verträglichkeit wird nochmal darauf hingewiesen, dass nur die Wasserentnahme am Salzachpumpwerk bewertungsrelevant ist, da zwischen den Fischpopulationen des FFH-Gebietes und den Fischvorkommen im Alzkanal im Bereich der Entnahmestellen der Wacker keine Verbindung besteht (Kap. 3.1.1).)

Durch die Entnahme von Kühlwasser können mit den abgezogenen Wasserströmen grundsätzlich auch darin enthaltene Individuen der charakteristischen Fischarten mit in die Entnahmebauwerke und dort in die Reinigungsanlagen verfrachtet werden und dem FFH-Gebiet „verloren“ gehen. In Hinblick auf die Groppe als bodenorientierter Fisch ist das Risiko im Vergleich zu Fischen, die sich bevorzugt in der Freiwasserzone aufhalten, naturgemäß geringer.

Hinsichtlich der 2. Grobrechen kann **für größere Fische von einer guten Schutzwirkung** ausgegangen werden Die Grobrechen erfüllen hinsichtlich der Stababstände die Anforderungen nach LUBW (2016). Die Anströmgeschwindigkeit liegt bei unterstelltem Normalbetriebsszenario weit unter der Anforderung und kann bei einem (nur sehr selten zu erwartenden) worst-case-Szenario (maximale Entnahme bei minimalem Abfluss) nur knapp rechnerisch nicht erfüllt werden.

Für kleinere Individuen der charakteristischen Fischarten (juvenile Stadien von Barbe und Nase oder Kleinfischart Groppe) ist allerdings keinerlei physische Schutzwirkung vorhanden. Hinsichtlich

der Verluste kleinerer Fische[42] ergaben modellhafte Abschätzungen (auch unter der Berücksichtigung von worst-case-Bedingungen[43]) aber nur sehr geringe Verluste (maximale Schädigungsrate bezogen auf den Gesamtbestand an Brut- und Jungfischen im Bereich des Salzachpumpwerkes von insgesamt ca. 0,26 %.) ohne Wirksamkeit auf Populationsebene.

Diese rechnerische/modellhafte Prognose wird durch seitens des BNGF (oberhalb und unterhalb der Entnahmestelle) durchgeführte Streifen-/ bzw. Point-Abundance-Befischungen[44] in der Salzach unterstützt: Bei der Punktbefischung wurden innerhalb des Kontrollbereichs UA 1 und des von der Wasserentnahme beeinflussten Bereichs UA 2 ähnlich hohe Individuendichten an Jungfischen nachgewiesen. Im von der Wasserentnahme ebenfalls beeinflussten Bereich UA 3 steigen die Jungfischdichten an. Die Ergebnisse der Streifenbefischung haben gezeigt, dass die Jungfischzahlen im Untersuchungsgebiet vom Kontrollbereich UA 1 über den von Wasserentnahme beeinflussten Untersuchungsabschnitte UA 2 hin zu UA3 ansteigen. Anhand der Ergebnisse der Habitatkartierung 2023 (Kap. 4.2.5) kann zudem ausgeschlossen werden, dass diese z.T. höheren Jungfischdaten unterhalb der Wasserentnahme durch ein besseres Jungfischhabitat-Angebot in diesem Bereich bedingt werden, welches Effekte der Wasserentnahme auf die Fischzahlen überlagern könnte.

Eine Beeinflussung der Jungfischfauna insgesamt ist anhand der Daten nicht abzuleiten und kann damit auch für die Kleinfischart Groppe sowie für die Jungstadien von Barbe und Nase im Kontext der Wasserentnahme ausgeschlossen werden.

Beeinträchtigungen der FFH-Populationen der charakteristischen Fischarten Groppe, Barbe und Nase und damit in der Folge auch des LRT 3260 können daher im Zusammenhang mit der Weiterführung der Wasserentnahme am Salzachpumpwerk im beantragten Maß mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Prognose hinsichtlich der thermischen Einleitung

Vorbemerkung: Die Einleitungen der Firma Wacker sollen im bisherigen Umfang unverändert fortgeführt werden. Daher spiegeln die Prognosen aus dem Normalbetrieb-Szenario[45] das künftige Einleitgeschehen bzw. die künftigen stofflichen Effekte der Einleitung am Standort realistisch wider. Da auch ungünstige Vorlaufbedingungen (MNQ-Verhältnisse) betrachtet wurden, kann das Normalbetrieb-Szenario als zentrale Bewertungsgrundlage verwendet werden.

Abschichtung Inn: Es wird grundsätzlich darauf hingewiesen, dass sich aufgrund von Verdünnungseffekten im Inn keine Wirkungen durch die Vorhaben mehr ergeben können.

[42] Kleine Fische und Fischbrut, die die Grobrechen passieren und in das Entnahmewasser gelangen.

[43] 50 % des gesamten Jungfischbestandes befinden sich in der Drift.

[44] Detaillierte Darstellung der Ergebnisse siehe GÖG Kap. 6.11

[45] Eingangsparameter Normalbetriebszenario Alzkanal Tab. 32

Alzkanal-Unterwasserkanal[46]:

Bei Weiterführung der thermischen Einleitungen wären unter MNQ-Bedingungen Aufwärmspannen im Alzkanal von durchschnittl. 3,1 K (Winter) bzw. 2,1 K (Sommer) und Maximaltemperaturen von etwas unter 25 °C realistisch. Für ein eher theoretisches worst-case-Szenario sind maximale Temperaturanstiege von bis zu 6,1 K (Winter) und Maximaltemperaturen von mehr als 25 °C – in Spitzen bis ca. 26,5 °C (Sommer) ermittelt worden. Es ist aber zu beachten, dass das Worst-Case-Szenario[47] einen rein theoretischen Extremfall darstellt.

Im Normalbetrieb-Szenario stellen die zu erwartenden bzw. prognostizierten maximalen sommerlichen Temperaturen keine kritischen Temperaturen für aus dem Salzachsystem zeitweise in den Alzkanal-UWK einschwimmende Fische dar. Die im worst-case-Szenario[48] errechneten maximalen Sommertemperaturen von teilweise über 26 °C sind nur in Ausnahmesituationen, für wenige Stunden überhaupt denkbar und daher ebenfalls aus fischökologischer Sicht akzeptabel. Fische könnten bei zu hohen Temperaturen zudem jederzeit aus dem Alzkanal-UWK ausschwimmen und in die Salzach ausweichen. Zumal der Alzkanal als künstlicher Wasserkörper und aufgrund seiner Ausprägung als kanalisiertes, strukturarmes Gerinne für aus der Salzach einschwimmende FFH-Fische keine wertigen/wichtigen Habitatfunktionen erfüllt. Die im Alzkanal-Unterwasserkanal (vorübergehend) vorkommenden FFH-Fische aus der Salzach haben sich zudem an die seit Jahrzehnten bestehenden Rahmenbedingungen der Einleitungen in diesem Bereich angepasst.

Salzach:

Bei angenommenem Normalbetrieb (Normalbetrieb-Szenario) der Firma Wacker liegen prognostizierte Mischtemperaturen in der Salzach unterhalb der Alzkanalmündung sowohl bei MQ- als auch bei MNQ-Bedingungen deutlich unterhalb des sommerlichen Orientierungswertes der OGewV von 23 °C bzw. unterhalb oder im Bereich des winterlichen Orientierungswertes von 10 °C. Die durch Wacker verursachte Erwärmung beträgt im Mittel lediglich 0,2 K unter MQ- und 0,7 K unter MNQ-Bedingungen, womit die zulässige Aufwärmspanne von 2 K vorhabenbedingt klar eingehalten wird. Die gesamten Aufwärmspannen der Salzach unterhalb der Alzkanalmündung – bedingt durch die Wärmefracht sowohl des Alzkanals als auch der prognostizierten Wacker Einleitungen – liegen bei MQ-Bedingungen gegenüber der Vorlauftemperatur der Salzach bei maximal 2 K.

Bei einem eher theoretischen und wenn auch nur kurzzeitig überhaupt möglichen worst-case-Szenario bleiben die sommerlichen Temperaturen der Salzach unterhalb des Orientierungswertes von 23 °C. Im Winter wären kurzfristige Überschreitungen von 10 °C möglich, jedoch ausschließlich im Übergangszeitraum zum Frühjahr. Die maximal prognostizierte Aufwärmspanne von 3,4 K resultiert überwiegend aus dem Alzkanal. Der Anteil der Firma Wacker macht im Extremfall rund 1,2 K aus und bleibt damit für sich allein innerhalb der OGewV-Vorgaben.

Insgesamt sind die prognostizierten, maximalen Gewässertemperaturen damit aus fischökologischer Sicht in einem unkritischen Bereich. Die aufgrund der Einmündung des Alzkanals sowie der

[46] FFH-rechtlich ist nur der Alzkanal-Unterwasserkanal zu betrachten, da FFH-Fische aus dem Salzachsystem theoretisch in den Alzkanal-Unterwasserkanal frei ein- und ausschwimmen können.

[47] Alle Antragswerte werden gleichzeitig ausgeschöpft bei gleichzeitig ungünstigsten hydrologischen und thermischen Vorlauf-Bedingungen.

[48] Theoretischer Extremfall, in dem alle Antragswerte gleichzeitig ausgeschöpft und gleichzeitig ungünstigste hydrologische und thermische Vorlauf-Bedingungen angenommen werden.

Einleitungen der Fa. Wacker errechneten thermischen Effekte in der Salzach erreichen keine aus fischökologischer Sicht bedenklichen Dimensionen.

Die errechneten Erwärmungen sowie Mischtemperaturen beziehen sich zudem auf den Punkt der vollständigen Durchmischung. Die Einmischung des Alzkanal-Wassers in die Salzach erfolgt nur relativ langsam bzw. ist in der Salzach über relativ weite Bereiche eine linksufrige Alzkanal-Fahne ausgeprägt und ersichtlich. Aufgrund der großen räumlichen Dimension der Salzach wäre es den Fischen theoretisch möglich, aktiv aus der Fahne auszutreten und Salzach-Bereiche außerhalb der Fahne zu besiedeln. Wie den Ergebnissen der Struktur- und Habitatkartierungen (Kap. 4.2.5 und GÖG) entnommen werden kann, sind in der Salzach linksufrig unterhalb der Alzkanaleinmündung keine für FFH-Fische wie Groppe, Nase und Barbe seltenen oder gar einmaligen Habitate vorhanden. Sofern diesen Arten die chemisch-physikalischen Gegebenheiten außerhalb der Fahne bzw. außerhalb der noch nicht gänzlich eingemischten Alzkanal-Abflüsse bevorzugen, stehen ihnen in Qualität und Quantität ausreichend vergleichbare Habitate, z.B. auf der anderen Uferseite der Salzach, zur Verfügung. Im Rahmen der im Kontext gewässerökologischer Untersuchungen oberhalb- und unterhalb der Alzkanalmündung in der Salzach durchgeführten Befischungen (Methodik Kap. 4.1.1.3 detaillierte Darstellung der Ergebnisse GÖG, Kap. 6.11) wurden keine „Vermeidungsreaktionen“ der Fischfauna am linken Salzachufer, unterhalb der Alzkanalmündung, ersichtlich. Vielmehr zeigen die Befischungsergebnisse die nicht vorhabenbedingten Effekte der hydromorphologischen Veränderungen dieses stark vom Rückstau aus dem Inn geprägten Salzach-Mündungsbereichs in den Inn. Wirkungen aus dem Rückstau wiegen in diesem Kontext und auf Basis der Befischungsergebnisse wesentlich stärker auf die Fischzönose vor Ort als das bisherige sowie das prognostizierte Einleitgeschehen der Fa. Wacker.

Eine Beeinträchtigung der FFH-Populationen der charakteristischen Fischarten Groppe, Barbe und Nase und damit in der Folge auch des LRT 3260 kann daher auch im Zusammenhang mit der Weiterführung der thermischen Einleitungen der Firma Wacker im beantragten Maß mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Prognose hinsichtlich der stofflichen Einleitung

Vorbemerkung: Die Einleitungen der Firma Wacker sollen im bisherigen Umfang unverändert fortgeführt werden. Daher spiegeln die Prognosen aus dem Normalbetrieb-Szenario[49] das künftige Einleitgeschehen bzw. die künftigen stofflichen Effekte der Einleitung am Standort realistisch wider. Da auch ungünstige Vorlaufbedingungen (MNQ-Verhältnisse, 95. Perzentile der Vorlaufkonzentrationen) betrachtet wurden, kann das Normalbetrieb-Szenario als zentrale Bewertungsgrundlage verwendet werden.

Abschichtung Inn: Es wird grundsätzlich darauf hingewiesen, dass sich aufgrund von Verdünnungseffekten im Inn keine Wirkungen durch die Vorhaben mehr ergeben können.

Alzkanal-Unterwasserkanal[50]:

[49] Eingangsparameter Normalbetriebszenario Alzkanal: Tab. 33

[50] FFH-rechtlich ist nur der Alzkanal-Unterwasserkanal zu betrachten, da FFH-Fische aus dem Salzachsystem theoretisch in den Alzkanal-Unterwasserkanal frei ein- und ausschwimmen können.

Unter Normalbetriebsbedingungen sind die künftig reell zu erwartenden **Konzentrationserhöhungen** im Alzkanal unterhalb der Wacker Einleitungen durchweg **gering** Bei einigen Parametern führen die Einleitungen im Realbetrieb zu keinerlei Konzentrationsänderungen. Die UQN gemäß Anlagen 6 und 8 der OGewV werden bei zukünftigem Normalbetrieb – sowohl unter MQ- als auch unter MNQ-Bedingungen und selbst bei hohen Vorlaufkonzentrationen – nicht überschritten. Insgesamt liegen die Konzentrationen, mit wenigen Ausnahmen unter ungünstigen Umweltbedingungen (MNQ[51]), im Bereich der Orientierungswerte/Zielwerte und natürlicher Hintergrundbelastungen aus der Literatur. Bei den festgestellten Abweichungen sind die Überschreitungen bereits im Vorlauf vorhanden.

Die worst-case-Berechnungen zeigen zwar teils deutliche Konzentrationserhöhungen unterhalb der Werkseinleitungen, die nach Anlage 6 und 8 der OGewV geregelten Parameter bleiben (unter Berücksichtigung des Frachtwertes) jedoch klar unterhalb der UQN der OGewV und Zielvorgaben der LAWA aus der Literatur. Zudem bildet das worst-case-Szenario eine in der Realität nicht zu erwartende Stoßbelastung durch kurzfristige Spitzenlasten am Standort ab.

Konzentrationen/Konzentrationserhöhungen, wie oben beschrieben, sind für Fische unproblematisch. Akut toxische Bedingungen sind selbst im (unwahrscheinlichen) worst-case-Szenario nicht möglich.

<u>Salzach:</u>

Die durch die Einleitungen der Firma Wacker künftig realistisch zu erwartenden Konzentrationserhöhungen in der Salzach sind äußerst gering: Die bei einem unterstellten Normalbetriebszenario prognostizierten Stoffkonzentrationen unterschreiten die UQN der Anlage 8 der OGewV sowie die Zielvorgaben aus der Literatur und liegen überwiegend im Bereich natürlicher Hintergrundkonzentrationen sowie unterhalb der Orientierungswerte nach Anlage 7 der OGewV. Festgestellte Überschreitungen sind die Ausnahme und auf bereits erhöhte Vorlaufkonzentrationen zurückzuführen, nicht auf werksbedingte Einleitungen. Die Gewässerqualität wird überwiegend durch bestehende Hintergrundbelastungen und durch den Einfluss des Alzkanals bestimmt. Dadurch treten die Konzentrationsänderungen der Salzach durch die Werkseinleitungen bei Realbetrieb im Gesamtkontext kaum in Erscheinung.

Im worst-case[52] können für alle physikalisch-chemischen Parameter Konzentrationserhöhungen in der Salzach auftreten. Es ist aber zu beachten, dass ein worst-case-Szenario im praktischen Betrieb bisher nicht eingetreten ist und künftig - wenn überhaupt - nur kurzzeitig anzunehmen ist. Dadurch sind auch diese Konzentrationserhöhungen für Fische als unproblematisch anzusehen. Akut toxische Bedingungen (die auch bei kurzzeitigen Auftreten Fischschäden bedingen könnten) sind selbst unter worst-case-Bedingungen nicht möglich.

Auch negative Auswirkungen auf den Sauerstoffgehalt sind auszuschließen, da die reell zu erwartenden Konzentrationserhöhungen gering sind und merkliche Konzentrationserhöhungen unter

[51] MNQ-Bedingungen sind (unter Berücksichtigung der vorliegenden, langjährigen Abflussreihen) selten und nur über begrenzte Zeiträume zu erwarten.

[52] gleichzeitiges Ausschöpfen aller Antragswerte bei ungünstigen hydrologischen Bedingungen und erhöhten Vorlaufkonzentrationen.

worst-case-Bedingungen unwahrscheinlich sind und wenn überhaupt nur sehr kurzfristig auftreten könnten.

Eine Beeinträchtigung der FFH-Populationen der charakteristischen Fischarten Groppe, Barbe und Nase und damit in der Folge auch des LRT 3260 kann daher im Zusammenhang mit der Weiterführung der stofflichen Einleitungen der Firma Wacker im beantragten Maß mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Zusammenfassende Prognose aller drei Vorhaben / Fazit:

Insgesamt lässt sich feststellen, dass **Beeinträchtigungen der charakteristischen Fischarten Groppe, Nase und Barbe und damit auch des LRT 3260** durch die von der Wacker Chemie AG beantragten Vorhaben (O*27 (1017), *WASS (1018) und *WASS (1015)) auf Basis der dargestellten Bewertungen **auszuschließen** sind.

Das Ergebnis dieser Auswirkungsprognose im FFH-rechtlichen Kontext für den LRT 3260 (mit seinen charakteristischen Arten) wird zusätzlich von den im Rahmen des Gewässerökologischen Gutachtens ausgearbeiteten Ergebnissen der fischfaunistischen Untersuchungen (BNGF, 2023/2024, siehe GÖG) zur Gesamt-Fischfauna gestützt/untermauert: Durch eine detaillierte und umfangreiche Analyse

- des Arteninventars,
- der Individuenzahlen und Biomassen,
- des Einheitsfangs,
- der Temperatursensiblen Arten,
- der Dominanzverhältnisse der Arten,
- der ökologischen Ausprägung der Fischfauna,
- der Fortpflanzungsverhältnisse und Jungfische und
- der naturschutzfachlich relevanten Arten und Neozoen

sowie durch den Vergleich der genannten Indizes zwischen dem unbeeinflussten Kontrollabschnitt (UA 1) und den beeinflussten Untersuchungsabschnitten (UA 2 und UA 3) wurde nachgewiesen, dass zum Zeitpunkt der Untersuchungen keine Beeinflussung des Fischbestandes im betrachteten Untersuchungsgebiet der Salzach durch den bisherigen Anlagenbetrieb am Standort (Wasserentnahme bzw. der thermisch / stofflichen Einleitung) vorlag.

Die momentan bestehenden Defizite der Fischfauna sind vielmehr auf die ungünstigen hydromorphologischen Gegebenheiten (unzureichende Struktur- und Habitatausstattung, Rückstau durch den Inn und das KW Laufkraftwerk Braunau-Simbach) und nicht auf den Anlagenbetrieb zurückführen.

Weiterführende Untersuchen (im Rahmen einen vollumfänglichen FFH-Verträglichkeitsstudie) sind nicht notwendig und bringen keine größere Bewertungssicherheit.

LRT 91E0* / LRT 91F0

Grundlegender Hinweis: Bei den Vorhaben handelt es sich nicht um Bauvorhaben, bei dem Flächen vorübergehend oder dauerhaft beansprucht bzw. überbaut werden. Daher ist eine Beeinflussung der Anhang-I-Lebensraumtypen nur über eine Beeinträchtigung der zugehörigen Arten denkbar. Hier sind insbesondere die charakteristischen Arten mit ihrer Indikatorfunktion hinsichtlich der Projektwirkungen zu betrachten. Für diese beiden LRTs wurde der Biber ausgewählt.

Prognose hinsichtlich der Wasserentnahme aus der Salzach

Die einzelnen Entnahmebauwerke am Alzkanal und der Salzach sind alle zumindest mit einer Grobrechenanlage ausgestattet. Durch die Grobrechen werden vor allem größere Organismen davon abgehalten, weiter in die Reinigungsanlage einzudringen. Somit ist für den Biber von einer hinreichenden Schutzwirkung vor dem Eintritt in das weitere Betriebssystem auszugehen. Eine direkte Schädigung des Bibers im Zusammenhang mit der Wasserentnahme durch die Wacker Chemie AG kann daher ausgeschlossen werden. Auch eine indirekte Beeinträchtigung durch Beeinträchtigung der Fische ist hinsichtlich des vegetarisch lebenden Bibers irrelevant.

Eine Beeinträchtigung der charakteristischen Art Biber und in der Folge auch der LRTs 91E0* und 91F0 kann daher auch im Zusammenhang mit einer Weiterführung der Wasserentnahme am Salzachpumpwerk im beantragten Maß mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Prognose hinsichtlich der thermischen Einleitung

Der homoiotherme Biber zeigt grundsätzlich eine geringere Temperatursensibilität als wechselwarme Tiere wie z.B. Fische. Insgesamt sind die prognostizierten, maximalen Gewässertemperaturen damit für den Biber in einem unkritischen Bereich. Die aufgrund der Einmündung des Alzkanals sowie der Einleitungen der Fa. Wacker errechneten thermischen Effekte in der Salzach erreichen keine für diese Art in irgendeiner Weise bedenklichen Dimensionen. Für Details siehe Kap. 6.3.2.2 und entsprechende Abschnitte zur Prognose zur FFH-Anhang-II-Art Biber.

Eine Beeinträchtigung der FFH-Population der FFH-Anhang-II-Art Biber und in der Folge auch der LRTs 91E0* und 91F0 kann daher auch im Zusammenhang mit der Weiterführung der thermischen Einleitungen der Firma Wacker im beantragten Maß mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Prognose hinsichtlich der stofflichen Einleitung

Der Biber zeigt in der Regel (im Vergleich zu Fischen) keine besondere Empfindlichkeit gegenüber Konzentrationserhöhungen, die sich durch stoffliche Einleitungen in Gewässern ergeben. Konzentrationen/Konzentrationserhöhungen, wie sie künftig durch eine Weiterführung der stofflichen Einleitung durch die Firma Wacker zu erwarten sind, sind für den Biber unproblematisch. Akut toxische Bedingungen sind zudem selbst im (unwahrscheinlichen) worst-case-Szenario nicht möglich. Für Details siehe Kap. 6.3.2.2 und entsprechende Abschnitte zur Prognose zur FFH-Anhang-II-Art Biber.

Die eingeleiteten Stoffe könnten sich teilweise in der Nahrungskette anreichern und somit zu einer indirekten Beeinträchtigung des Bibers über seine Nahrung führen („secondary poisoning“). So konnte gezeigt werden, dass Biber Schwermetalle (z.B. Cadmium) in Leber, Niere und Muskelgewebe anreichern, wenn sie stark belastete Gebiete besiedeln. Vermutlich nehmen sie die Schwermetalle über ihre Nahrung auf, da einige Pflanzenarten wie Weiden (Salix sp.), die zur Hauptnahrung der Biber zählen, Cadmium akkumulieren können (Giżejewska et al. 2014). In den zu betrachtenden Vorhaben ist jedoch davon auszugehen, dass die Konzentrationserhöhungen der eingeleiteten Stoffe zwar nicht zu vernachlässigen, aber dennoch zu gering sind, um über „secondary poisoning“ eine indirekte Schädigung auf den Biber hervorzurufen, die zur Beeinträchtigung des Bibers führt.

Auch eine Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes hinsichtlich der zum Teil (im Fall von LRT 91E0* bezogen auf einzelne Subtypen) mit C bewerten LRTs[53] wird daher durch die Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Zusammenfassende Prognose aller drei Vorhaben / Fazit:

Insgesamt lässt sich feststellen, dass **Beeinträchtigungen der charakteristischen Art Biber und damit auch der LRTs 91E0* und 91F0** durch die von der Wacker Chemie AG beantragten Vorhaben (O*27 (1017), *WASS (1018) und *WASS (1015)) auf Basis der dargestellten Bewertungen **auszuschließen** sind. Eine Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes der zum Teil aktuell mit „C“ bewerteten Lebensraumstrukturen wird ebenfalls nicht behindert.

Weiterführende Untersuchen (im Rahmen einen vollumfänglichen FFH-Verträglichkeitsstudie) sind nicht notwendig und bringen keine größere Bewertungssicherheit.

6.3.2.2 Auswirkungsprognose FFH-Anhang-II-Arten

Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*)

Prognose hinsichtlich der Wasserentnahme aus der Salzach

Vorbemerkung zur Wasserentnahme aus dem Alzkanal: Im FFH-rechtlichen Kontext ist nur die Wasserentnahme am Salzachpumpwerk bewertungsrelevant ist, da zwischen den Fischpopulationen des FFH-Gebietes und den Fischvorkommen im Alzkanal im Bereich der Entnahmestellen der Wacker keine Verbindung besteht (Kap. 3.1.1).

Durch die Entnahme von Kühlwasser aus der Salzach können mit den abgezogenen Wasserströmen grundsätzlich auch darin enthaltene Individuen des Bitterlings mit in die Entnahmebauwerke und dort in die Reinigungsanlagen verfrachtet werden und dem FFH-Gebiet „verloren“ gehen.

Hinsichtlich der 2. Grobrechen kann für größere Fische von einer guten Schutzwirkung ausgegangen werden. Für kleinere Fischarten wie den Bitterling ist (auch hinsichtlich adulter Tiere) allerdings keinerlei physische Schutzwirkung vorhanden. Hinsichtlich der Verluste kleinerer Fische[54]

[53] Hinsichtlich des LRT 91E0* wurden die Subtypen 91E3* und 91E7* im MMP für den Teilbereich Oberbayern mit C bewertet, der 91F0 wurde im MMP für den Teilbereich Niederbayern als C eingestuft.

[54] Kleine Fische und Fischbrut, die die Grobrechen passieren und in das Entnahmewasser gelangen.

ergaben modellhafte Abschätzungen (auch unter der Berücksichtigung von worst-case-Bedingungen[55]) aber nur sehr geringe Verluste (maximale Schädigungsrate bezogen auf den Gesamtbestand an Brut- und Jungfischen im Bereich des Salzachpumpwerkes von insgesamt ca. 0,26 %.). Überträgt man solche Verlustquoten auf den Bitterling sind Auswirkungen auf Populationsebene auszuschließen.

Diese rechnerische/modellhafte Prognose wird durch seitens des BNGF (oberhalb und unterhalb der Entnahmestelle) durchgeführte Streifen-/ bzw. Point-Abundance-Befischungen[56] in der Salzach unterstützt: Bei der Punktbefischung wurden innerhalb des Kontrollbereichs UA 1 und des von der Wasserentnahme beeinflussten Bereichs UA 2 ähnlich hohe Individuendichten an Jungfischen nachgewiesen. Im von der Wasserentnahme ebenfalls beeinflussten Bereich UA 3 steigen die Jungfischdichten an. Die Ergebnisse der Streifenbefischung haben gezeigt, dass die Jungfischzahlen im Untersuchungsgebiet vom Kontrollbereich UA 1 über den von Wasserentnahme beeinflussten Untersuchungsabschnitte UA 2 hin zu UA3 ansteigen. Anhand der Ergebnisse der Habitatkartierung 2023 (Kap. 4.2.5) kann zudem ausgeschlossen werden, dass diese z.T. höheren Jungfischdaten unterhalb der Wasserentnahme durch ein besseres Jungfischhabitatangebot in diesem Bereich bedingt werden, welches Effekte der Wasserentnahme auf die Fischzahlen überlagern könnte.

Eine Beeinflussung der (Jung-)Fischfauna insgesamt ist anhand der Daten nicht abzuleiten und kann damit auch für die Kleinfischart Bitterling im Kontext der Wasserentnahme verneint werden.

Beeinträchtigungen der FFH-Anhang-II-Fischart Bitterling können daher im Zusammenhang mit der Weiterführung der Wasserentnahme am Salzachpumpwerk im beantragten Maß mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Prognose hinsichtlich der thermischen Einleitung

Vorbemerkung: Die Einleitungen der Firma Wacker sollen im bisherigen Umfang unverändert fortgeführt werden. Daher spiegeln die Prognosen aus dem Normalbetrieb-Szenario[57] das künftige Einleitgeschehen bzw. die künftigen stofflichen Effekte der Einleitung am Standort realistisch wider. Da auch ungünstige Vorlaufbedingungen (MNQ-Verhältnisse) betrachtet wurden, kann das Normalbetrieb-Szenario als zentrale Bewertungsgrundlage verwendet werden.

Abschichtung Inn: Es wird grundsätzlich darauf hingewiesen, dass sich aufgrund von Verdünnungseffekten im Inn keine Wirkungen durch die Vorhaben mehr ergeben können.

Alzkanal-Unterwasserkanal[58]:

Bei Weiterführung der thermischen Einleitungen wären unter MNQ-Bedingungen Aufwärmspannen im Alzkanal von durchschnittl. 3,1 K (Winter) bzw. 2,1 K (Sommer) und Maximaltemperaturen von etwas unter 25 °C realistisch. Für ein eher theoretisches worst-case-Szenario sind maximale Tem-

[55] 50 % des gesamten Jungfischbestandes befinden sich in der Drift.

[56] Detaillierte Darstellung der Ergebnisse siehe GÖG Kap. 6.11

[57] Eingangsparameter Normalbetriebszenario Alzkanal Tab. 32

[58] FFH-rechtlich ist nur der Alzkanal-Unterwasserkanal zu betrachten, da FFH-Fische aus dem Salzachsystem theoretisch in den Alzkanal-Unterwasserkanal frei ein- und ausschwimmen können.

peraturanstiege von bis zu 6,1 K (Winter) und Maximaltemperaturen von mehr als 25 °C – in Spitzen bis ca. 26,5 °C (Sommer) ermittelt worden. Es ist aber zu beachten, dass das Worst-Case-Szenario[59] einen rein theoretischen Extremfall darstellt.

Im Normalbetrieb-Szenario stellen die zu erwartenden bzw. prognostizierten maximalen sommerlichen Temperaturen keine kritischen Temperaturen für aus dem Salzachsystem zeitweise in den Alzkanal-UWK einschwimmende Fische dar. Die im worst-case-Szenario[60] errechneten maximalen Sommertemperaturen von teilweise über 26 °C sind nur in Ausnahmesituationen, für wenige Stunden überhaupt denkbar und daher ebenfalls aus fischökologischer Sicht akzeptabel. Fische wie der Bitterling könnten bei zu hohen Temperaturen zudem jederzeit aus dem Alzkanal-UWK ausschwimmen und in die Salzach ausweichen. Zumal der Alzkanal als künstlicher Wasserkörper und aufgrund seiner Ausprägung als kanalisiertes, strukturarmes Gerinne für aus der Salzach einschwimmende FFH-Fische keine wertigen/wichtigen Habitatfunktionen erfüllt. Die im Alzkanal-Unterwasserkanal (vorübergehend) vorkommenden FFH-Fische aus der Salzach haben sich zudem an die seit Jahrzehnten bestehenden Rahmenbedingungen der Einleitungen angepasst.

Salzach:

Bei angenommenem Normalbetrieb (Normalbetrieb-Szenario) der Firma Wacker liegen prognostizierte Mischtemperaturen in der Salzach unterhalb der Alzkanalmündung sowohl bei MQ- als auch bei MNQ-Bedingungen deutlich unterhalb des sommerlichen Orientierungswertes der OGewV von 23 °C bzw. unterhalb oder im Bereich des winterlichen Orientierungswertes von 10 °C. Die durch Wacker verursachte Erwärmung beträgt im Mittel lediglich 0,2 K unter MQ- und 0,7 K unter MNQ-Bedingungen, womit die zulässige Aufwärmspanne von 2 K vorhabenbedingt klar eingehalten wird. Die gesamten Aufwärmspannen der Salzach unterhalb der Alzkanalmündung – bedingt durch die Wärmefracht sowohl des Alzkanals als auch der prognostizierten Wacker Einleitungen – liegen bei MQ-Bedingungen gegenüber der Vorlauftemperatur der Salzach bei maximal 2 K.

Bei einem eher theoretischen und wenn auch nur kurzzeitig überhaupt möglichen worst-case-Szenario bleiben die sommerlichen Temperaturen der Salzach unterhalb des Orientierungswertes von 23 °C. Im Winter wären kurzfristige Überschreitungen von 10 °C möglich, jedoch ausschließlich im Übergangszeitraum zum Frühjahr. Die maximal prognostizierte Aufwärmspanne von 3,4 K resultiert überwiegend aus dem Alzkanal. Der Anteil der Firma Wacker macht im Extremfall rund 1,2 K aus und bleibt damit für sich allein innerhalb der OGewV-Vorgaben.

Insgesamt sind die prognostizierten, maximalen Gewässertemperaturen damit aus fischökologischer Sicht in einem unkritischen Bereich. Die aufgrund der Einmündung des Alzkanals sowie der Einleitungen der Fa. Wacker errechneten thermischen Effekte in der Salzach erreichen keine aus fischökologischer Sicht bedenklichen Dimensionen.

Die errechneten Erwärmungen sowie Mischtemperaturen beziehen sich zudem auf den Punkt der vollständigen Durchmischung. Die Einmischung des Alzkanal-Wassers in die Salzach erfolgt nur relativ langsam bzw. ist in der Salzach über relativ weite Bereiche eine linksufrige Alzkanal-Fahne ausgeprägt und ersichtlich. Aufgrund der großen räumlichen Dimension der Salzach wäre es Bit-

[59] Alle Antragswerte werden gleichzeitig ausgeschöpft bei gleichzeitig ungünstigsten hydrologischen und thermischen Vorlauf-Bedingungen.

[60] Theoretischer Extremfall, in dem alle Antragswerte gleichzeitig ausgeschöpft und gleichzeitig ungünstigste hydrologische und thermische Vorlauf-Bedingungen angenommen werden.

terlingen theoretisch möglich, aktiv aus der Fahne auszutreten und Salzach-Bereiche außerhalb der Fahne zu besiedeln. Wie den Ergebnissen der Struktur- und Habitatkartierungen (Kap. 4.2.5 und GÖG) entnommen werden kann, sind in der Salzach linksufrig unterhalb der Alzkanaleinmündung keine für den Bitterling seltenen oder gar einmaligen Habitate vorhanden. Im Rahmen der im Kontext gewässerökologischer Untersuchungen oberhalb- und unterhalb der Alzkanalmündung in der Salzach durchgeführten Befischungen (Methodik Kap. 4.1.1.3 detaillierte Darstellung der Ergebnisse GÖG, Kap. 6.11) wurden keine „Vermeidungsreaktionen“ der Fischfauna am linken Salzachufer, unterhalb der Alzkanalmündung, ersichtlich. Vielmehr zeigen die Befischungsergebnisse die nicht vorhabenbedingten Effekte der hydro-morphologischen Veränderungen dieses stark vom Rückstau aus dem Inn geprägten Salzach-Mündungsbereichs in den Inn. Wirkungen aus dem Rückstau wiegen in diesem Kontext und auf Basis der Befischungsergebnisse wesentlich stärker auf die Fischzönose vor Ort als das bisherige sowie das prognostizierte Einleitgeschehen der Fa. Wacker.

Eine Beeinträchtigung der FFH-Population der FFH-Anhang-II-Art Bitterling kann daher auch im Zusammenhang mit der Weiterführung der thermischen Einleitungen der Firma Wacker im beantragten Maß mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Prognose hinsichtlich der stofflichen Einleitung

Vorbemerkung: Die Einleitungen der Firma Wacker sollen im bisherigen Umfang unverändert fortgeführt werden. Daher spiegeln die Prognosen aus dem Normalbetrieb-Szenario[61] das künftige Einleitgeschehen bzw. die künftigen stofflichen Effekte der Einleitung am Standort realistisch wider. Da auch ungünstige Vorlaufbedingungen (MNQ-Verhältnisse, 95. Perzentile der Vorlaufkonzentrationen) betrachtet wurden, kann das Normalbetrieb-Szenario als zentrale Bewertungsgrundlage verwendet werden.

Abschichtung Inn: Es wird grundsätzlich darauf hingewiesen, dass sich aufgrund von Verdünnungseffekten im Inn keine Wirkungen durch die Vorhaben mehr ergeben können.

Alzkanal-Unterwasserkanal[62]:

Unter Normalbetriebsbedingungen sind die künftig reell zu erwartenden **Konzentrationserhöhungen** im Alzkanal unterhalb der Wacker Einleitungen durchweg **gering**. Bei einigen Parametern führen die Einleitungen im Realbetrieb zu keinerlei Konzentrationsänderungen. Die UQN gemäß Anlagen 6 und 8 der OGewV werden bei zukünftigem Normalbetrieb – sowohl unter MQ- als auch unter MNQ-Bedingungen und selbst bei hohen Vorlaufkonzentrationen – nicht überschritten. Insgesamt liegen die Konzentrationen, mit wenigen Ausnahmen unter ungünstigen Umweltbedingungen (MNQ[63]), im Bereich der Orientierungswerte/Zielwerte und natürlicher Hintergrundbelastungen aus der Literatur. Bei den festgestellten Abweichungen sind die Überschreitungen bereits im Vorlauf vorhanden.

61 Eingangsparameter Normalbetriebszenario Alzkanal: Tab. 33

62 FFH-rechtlich ist nur der Alzkanal-Unterwasserkanal zu betrachten, da FFH-Fische aus dem Salzachsystem theoretisch in den Alzkanal-Unterwasserkanal frei ein- und ausschwimmen können.

63 MNQ-Bedingungen sind (unter Berücksichtigung der vorliegenden, langjährigen Abflussreihen) selten und nur über begrenzte Zeiträume zu erwarten.

Die worst-case-Berechnungen zeigen zwar teils deutliche Konzentrationserhöhungen unterhalb der Werkseinleitungen, die nach Anlage 6 und 8 der OGewV geregelten Parameter bleiben (unter Berücksichtigung des Frachtwertes) jedoch klar unterhalb der UQN der Anlage 8 der OGewV und Zielvorgaben der LAWA aus der Literatur. Zudem bildet das worst-case-Szenario eine in der Realität nicht zu erwartende Stoßbelastung durch kurzfristige Spitzenlasten am Standort ab.

Konzentrationen/Konzentrationserhöhungen, wie oben beschrieben, sind für Fische unproblematisch. Akut toxische Bedingungen sind selbst im (unwahrscheinlichen) worst-case-Szenario nicht möglich.

Salzach:

Die durch die Einleitungen der Firma Wacker künftig realistisch zu erwartenden Konzentrationserhöhungen in der Salzach sind äußerst gering: Die bei einem unterstellten Normalbetriebszenario prognostizierten Stoffkonzentrationen unterschreiten die UQN der Anlage 8 der OGewV sowie die Zielvorgaben aus der Literatur und liegen überwiegend im Bereich natürlicher Hintergrundkonzentrationen sowie unterhalb der Orientierungswerte nach Anlage 7. Festgestellte Überschreitungen sind die Ausnahme und auf bereits erhöhte Vorlaufkonzentrationen zurückzuführen, nicht auf werksbedingte Einleitungen. Die Gewässerqualität wird überwiegend durch bestehende Hintergrundbelastungen und durch den Einfluss des Alzkanals bestimmt. Dadurch treten die Konzentrationsänderungen der Salzach durch die Werkseinleitungen bei Realbetrieb im Gesamtkontext kaum in Erscheinung.

Im worst-case[64] können für alle physikalisch-chemischen Parameter Konzentrationserhöhungen in der Salzach auftreten. Es ist aber zu beachten, dass ein worst-case-Szenario im praktischen Betrieb bisher nicht eingetreten ist und künftig - wenn überhaupt - nur kurzzeitig anzunehmen ist. Dadurch sind auch diese Konzentrationserhöhungen für Fische als unproblematisch anzusehen. Akut toxische Bedingungen (die auch bei kurzzeitigen Auftreten Fischschäden bedingen könnten) sind selbst unter worst-case-Bedingungen nicht möglich.

Auch negative Auswirkungen auf den Sauerstoffgehalt sind auszuschließen, da die reell zu erwartenden Konzentrationserhöhungen gering sind und merkliche Konzentrationserhöhungen unter worst-case-Bedinungen unwahrscheinlich und wenn überhaupt nur sehr kurzfristig auftreten könnten.

Die Untersuchungsergebnisse hinsichtlich relevanter stofflicher Rückstandsbelastungen im Fisch lagen unterhalb der Einleitungen entweder unterhalb gültiger UQN gem. Anlage 8 OGewV (HCBD) und $PNEC_{aquatisch}$ (cVMS) oder in einer vergleichbaren Größenordnung wie oberhalb der Einleitungen bzw. zu verfügbaren Vergleichswerten aus Bayern/Deutschland (Quecksilber).

Eine Beeinträchtigung der FFH-Population der FFH-Anhang-II-Art Bitterling kann daher im Zusammenhang mit der Weiterführung der stofflichen Einleitungen der Firma Wacker im beantragten Maß mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

[64] gleichzeitiges Ausschöpfen aller Antragswerte bei ungünstigen hydrologischen Bedingungen und erhöhten Vorlaufkonzentrationen.

Aber auch eine (Wieder-)herstellung eines günstigen Erhaltungszustandes[65] wird durch die Vorhaben somit **in keinster Weise verhindert**: Zum einen da die möglichen Wirkungen durch die Vorhaben (Weiterführung der Gewässernutzungen im beantragten Umfang) zu gering sind und damit keinen Einfluss auf den Erhaltungszustand der Art haben (s.o.). Zum anderen sind die **bestehenden Defizite** hinsichtlich des Bitterling im FFH-Gebiet vielmehr auf die **ungünstigen hydromorphologischen Gegebenheiten** und nicht auf den Anlagenbetrieb zurückführen. Auch im MMP werden als Hauptursachen für den schlechten Erhaltungszustand gewässerbauliche Veränderungen aber auch der hohe Isolationsgrad durch das derzeitige Fehlen von Fischaufstiegshilfen genannt. Aufgrund der Art der Vorhaben (thermische / stoffliche Einleitung über den Alzkanal in die Salzach, Wasserentnahme an der Salzach) werden die aktuell bestehenden, defizitären hydromorphologischen Gegebenheiten der Salzach und des Inns bei Realisierung der Vorhaben (Weiterführung der Gewässernutzung durch die Wacker im beantragten Maß) nicht beeinflusst.

Zusammenfassende Prognose aller drei Vorhaben / Fazit:

Insgesamt lässt sich feststellen, dass **Beeinträchtigungen der FFH-Anhang-II-Art Bitterling** durch die von der Wacker Chemie AG beantragten Vorhaben (O*27 (1017), *WASS (1018) und *WASS (1015)) auf Basis der dargestellten Bewertungen **auszuschließen** sind.

Das Ergebnis dieser Auswirkungsprognose im FFH-rechtlichen Kontext für den Bitterling wird zusätzlich von den im Rahmen des Gewässerökologischen Gutachtens ausgearbeiteten Ergebnissen der fischfaunistischen Untersuchungen (BNGF 2023/2024, siehe GÖG) zur Gesamt-Fischfauna gestützt/untermauert: Durch eine detaillierte und umfangreiche Analyse

- des Arteninventars,
- der Individuenzahlen und Biomassen,
- des Einheitsfangs,
- der Temperatursensiblen Arten,
- der Dominanzverhältnisse der Arten,
- der ökologischen Ausprägung der Fischfauna,
- der Fortpflanzungsverhältnisse und Jungfische und
- der naturschutzfachlich relevanten Arten und Neozoen

sowie durch den Vergleich der genannten Indizes zwischen dem unbeeinflussten Kontrollabschnitt (UA 1) und den beeinflussten Untersuchungsabschnitten (UA 2 und UA 3) wurde nachgewiesen, dass zum Zeitpunkt der Untersuchungen keine Beeinflussung des Fischbestandes im betrachteten Untersuchungsgebiet der Salzach durch den bisherigen Anlagenbetrieb am Standort (Wasserentnahme bzw. der thermisch / stofflichen Einleitung) vorlag.

Die momentan bestehenden Defizite der Fischfauna sind vielmehr auf die ungünstigen hydromorphologischen Gegebenheiten (unzureichende Struktur- und Habitatausstattung, Rückstau durch den Inn) und nicht auf den Anlagenbetrieb zurückführen.

[65] Erhaltungszustand des Bitterlings im FFH-Gebiet gemäß MMP sowohl für Teilbereich Ober-, als auch für Niederbayern „C“.

Weiterführende Untersuchungen (im Rahmen einen vollumfänglichen FFH-Verträglichkeitsstudie) sind nicht notwendig und bringen keine größere Bewertungssicherheit.

Donau-Neunauge (*Eudontomyzon vladykovi*)

Vorbemerkung: Die Art wird im MMP für den Teilbereich Oberbayern nicht genannt und somit sind im MMP auch keine Vorkommen dieser Art für den Teilbereich Oberbayern (und damit für die Salzach) beschrieben. Aus dem Inn im FFH-Gebiet liegen Nachweise von Neunaugen der Gattung *Eudontomyzon* vor. (Quelle: MMP). Die Art wurde bei den Befischungen durch BNGF im UG nicht nachgewiesen. Im Inn sind die Verdünnungseffekte so groß, dass Auswirkungen und in der Folge Beeinträchtigungen von Neunaugen durch die thermischen/Stofflichen Einleitungen der Firma Wacker von vornherein ausgeschlossen werden können. Da durch die Vorhaben aber auch eine (Wieder-)Besiedlung der Salzach nicht behindert werden darf, wird die Art im Folgenden einer theoretischen Prognose unterzogen.

Prognose hinsichtlich der Wasserentnahme aus der Salzach

Vorbemerkung zur Wasserentnahme aus dem Alzkanal: Im FFH-rechtlichen Kontext ist nur die Wasserentnahme am Salzachpumpwerk bewertungsrelevant, da zwischen den Fischpopulationen des FFH-Gebietes und den Fischvorkommen im Alzkanal im Bereich der Entnahmestellen der Wacker keine Verbindung besteht (Kap. 3.1.1).

Durch die Entnahme von Kühlwasser aus der Salzach können mit den abgezogenen Wasserströmen grundsätzlich auch darin enthaltene Individuen des Donau-Neunauges mit in die Entnahmebauwerke und dort in die Reinigungsanlagen verfrachtet werden und dem FFH-Gebiet „verloren“ gehen.

Hinsichtlich der 2. Grobrechen kann für größere Fische von einer guten Schutzwirkung ausgegangen werden. Für kleinere Fischarten bzw. von der Körperform her besonders schlanke/aalförmige Fische wie das Donau-Neunauge ist allerdings keine nennenswerte physische Schutzwirkung vorhanden.

Hinsichtlich der Verluste kleinerer Fische[66] ergaben modellhafte Abschätzungen (auch unter der Berücksichtigung von worst-case-Bedingungen[67]) aber nur sehr geringe Verluste (maximale Schädigungsrate bezogen auf den Gesamtbestand an Brut- und Jungfischen im Bereich des Salzachpumpwerkes von insgesamt ca. 0,26 %.). Überträgt man solche Verlustquoten auf das Donau-Neunauge sind Auswirkungen auf Populationsebene auszuschließen. Zudem leben die Jungtiere dieser Art als Querder verborgen im weichen Grund von vornehmlich langsam fließenden Gewässern und haben damit grundsätzlich im Vergleich zu Jungstadien von Arten, die sich bevorzugt in der Freiwasserzone aufhalten, ein deutlich reduziertes Risiko in den Bereich der Wasserentnahme zu gelangen.

[66] Kleine Fische und Fischbrut, die die Grobrechen passieren und in das Entnahmewasser gelangen.

[67] 50 % des gesamten Jungfischbestandes befinden sich in der Drift.

Beeinträchtigungen der FFH-Anhang-II-Fischart Donau-Neunauge können daher im Zusammenhang mit der Weiterführung der Wasserentnahme am Salzachpumpwerk im beantragten Maß mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Prognose hinsichtlich der thermischen Einleitung

Vorbemerkung: Die Einleitungen der Firma Wacker sollen im bisherigen Umfang unverändert fortgeführt werden. Daher spiegeln die Prognosen aus dem Normalbetrieb-Szenario[68] das künftige Einleitgeschehen bzw. die künftigen stofflichen Effekte der Einleitung am Standort realistisch wider. Da auch ungünstige Vorlaufbedingungen (MNQ-Verhältnisse) betrachtet wurden, kann das Normalbetrieb-Szenario als zentrale Bewertungsgrundlage verwendet werden.

Abschichtung Inn: Es wird grundsätzlich darauf hingewiesen, dass sich aufgrund von Verdünnungseffekten im Inn keine Wirkungen durch die Vorhaben mehr ergeben können.

Alzkanal-Unterwasserkanal[69]:

Bei Weiterführung der thermischen Einleitungen wären unter MNQ-Bedingungen Aufwärmspannen im Alzkanal von durchschnittlich 3,1 K (Winter) bzw. 2,1 K (Sommer) und Maximaltemperaturen von etwas unter 25 °C realistisch. Für ein eher theoretisches worst-case-Szenario sind maximale Temperaturanstiege von bis zu 6,1 K (Winter) und Maximaltemperaturen von mehr als 25 °C – in Spitzen bis ca. 26,5 °C (Sommer) ermittelt worden. Es ist aber zu beachten, dass das Worst-Case-Szenario[70] einen rein theoretischen Extremfall darstellt.

Im Normalbetrieb-Szenario stellen die zu erwartenden bzw. prognostizierten maximalen sommerlichen Temperaturen keine kritischen Temperaturen für aus dem Salzachsystem zeitweise in den Alzkanal-UWK einschwimmende Fische dar. Die im worst-case-Szenario[71] errechneten maximalen Sommertemperaturen von teilweise über 26 °C sind nur in Ausnahmesituationen, für wenige Stunden überhaupt denkbar und daher ebenfalls aus fischökologischer Sicht akzeptabel. Fische wie das Donau-Neunauge könnten bei zu hohen Temperaturen zudem jederzeit aus dem Alzkanal-UWK ausschwimmen und in die Salzach ausweichen. Zumal der Alzkanal als künstlicher Wasserkörper und aufgrund seiner Ausprägung als kanalisiertes, strukturarmes Gerinne für aus der Salzach einschwimmende FFH-Fische und insbesondere für das Donau-Neunauge keine wertigen/wichtigen Habitat-/Schlüsselhabitatfunktionen erfüllt. Die im Alzkanal-Unterwasserkanal (vorübergehend) vorkommenden FFH-Fische aus der Salzach haben sich zudem an die seit Jahrzehnten bestehenden Rahmenbedingungen der Einleitungen angepasst.

Salzach:

Bei angenommenem Normalbetrieb (Normalbetrieb-Szenario) der Firma Wacker liegen prognostizierte Mischtemperaturen in der Salzach unterhalb der Alzkanalmündung sowohl bei MQ- als auch

[68] Eingangsparameter Normalbetriebszenario Alzkanal Tab. 32

[69] FFH-rechtlich ist nur der Alzkanal-Unterwasserkanal zu betrachten, da FFH-Fische aus dem Salzachsystem theoretisch in den Alzkanal-Unterwasserkanal frei ein- und ausschwimmen können.

[70] Alle Antragswerte werden gleichzeitig ausgeschöpft bei gleichzeitig ungünstigsten hydrologischen und thermischen Vorlauf-Bedingungen.

[71] Theoretischer Extremfall, in dem alle Antragswerte gleichzeitig ausgeschöpft und gleichzeitig ungünstigste hydrologische und thermische Vorlauf-Bedingungen angenommen werden. Eingangsparameter worst-case-Szenario Alzkanal siehe GÖG und Kap. 6.2 in FFH-VS

bei MNQ-Bedingungen deutlich unterhalb des sommerlichen Orientierungswertes der OGewV von 23 °C bzw. unterhalb oder im Bereich des winterlichen Orientierungswertes von 10 °C. Die durch Wacker verursachte Erwärmung beträgt im Mittel lediglich 0,2 K unter MQ- und 0,7 K unter MNQ-Bedingungen, womit die zulässige Aufwärmspanne von 2 K vorhabenbedingt klar eingehalten wird. Die gesamten Aufwärmspannen der Salzach unterhalb der Alzkanalmündung – bedingt durch die Wärmefracht sowohl des Alzkanals als auch der prognostizierten Wacker Einleitungen – liegen bei MQ-Bedingungen gegenüber der Vorlauftemperatur der Salzach bei maximal 2 K.

Bei einem eher theoretischen und wenn auch nur kurzzeitig überhaupt möglichen worst-case-Szenario bleiben die sommerlichen Temperaturen der Salzach unterhalb des Orientierungswertes von 23 °C. Im Winter wären kurzfristige Überschreitungen von 10 °C möglich, jedoch ausschließlich im Übergangszeitraum zum Frühjahr. Die maximal prognostizierte Aufwärmspanne von 3,4 K resultiert überwiegend aus dem Alzkanal. Der Anteil der Firma Wacker macht im Extremfall rund 1,2 K aus und bleibt damit für sich allein innerhalb der OGewV-Vorgaben.

Insgesamt sind die prognostizierten, maximalen Gewässertemperaturen damit aus fischökologischer Sicht in einem unkritischen Bereich. Die aufgrund der Einmündung des Alzkanals sowie der Einleitungen der Fa. Wacker errechneten thermischen Effekte in der Salzach erreichen keine aus fischökologischer Sicht bedenklichen Dimensionen.

Die errechneten Erwärmungen sowie Mischtemperaturen beziehen sich zudem auf den Punkt der vollständigen Durchmischung. Die Einmischung des Alzkanal-Wassers in die Salzach erfolgt nur relativ langsam bzw. ist in der Salzach über relativ weite Bereiche eine linksufrige Alzkanal-Fahne ausgeprägt und ersichtlich. Aufgrund der großen räumlichen Dimension der Salzach wäre es Donau-Neunaugen theoretisch möglich, aktiv aus der Fahne auszutreten und Salzach-Bereiche außerhalb der Fahne zu besiedeln. Wie den Ergebnissen der Struktur- und Habitatkartierungen (Kap. 4.2.5 und GÖG) entnommen werden kann, sind in der Salzach linksufrig unterhalb der Alzkanaleinmündung keine für diese Art seltenen oder gar einmaligen Habitate vorhanden. Im Rahmen der im Kontext gewässerökologischer Untersuchungen oberhalb- und unterhalb der Alzkanalmündung in der Salzach durchgeführten Befischungen (Methodik Kap. 4.1.1.3 detaillierte Darstellung der Ergebnisse GÖG, Kap. 6.11) wurden keine „Vermeidungsreaktionen“ der Fischfauna am linken Salzachufer, unterhalb der Alzkanalmündung, ersichtlich. Vielmehr zeigen die Befischungsergebnisse die nicht vorhabenbedingten Effekte der hydro-morphologischen Veränderungen dieses stark vom Rückstau aus dem Inn geprägten Salzach-Mündungsbereichs in den Inn. Wirkungen aus dem Rückstau wiegen in diesem Kontext und auf Basis der Befischungsergebnisse wesentlich stärker auf die Fischzönose vor Ort als das bisherige sowie das prognostizierte Einleitgeschehen der Fa. Wacker.

Eine Beeinträchtigung der FFH-Anhang-II-Art Donau-Neunauge kann daher auch im Zusammenhang mit der Weiterführung der thermischen Einleitungen der Firma Wacker im beantragten Maß mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Prognose hinsichtlich der stofflichen Einleitung

Vorbemerkung: Die Einleitungen der Firma Wacker sollen im bisherigen Umfang unverändert fortgeführt werden. Daher spiegeln die Prognosen aus dem Normalbetrieb-Szenario[72] das künftige

[72] Eingangsparameter Normalbetriebszenario Alzkanal: Tab. 33

Einleitgeschehen bzw. die künftigen stofflichen Effekte der Einleitung am Standort realistisch wider. Da auch ungünstige Vorlaufbedingungen (MNQ-Verhältnisse, 95. Perzentile der Vorlaufkonzentrationen) betrachtet wurden, kann das Normalbetrieb-Szenario als zentrale Bewertungsgrundlage verwendet werden.

Abschichtung Inn: Es wird grundsätzlich darauf hingewiesen, dass sich aufgrund von Verdünnungseffekten im Inn keine Wirkungen durch die Vorhaben mehr ergeben können.

Alzkanal-Unterwasserkanal[73]:

Unter Normalbetriebsbedingungen sind die künftig reell zu erwartenden **Konzentrationserhöhungen** im Alzkanal unterhalb der Wacker Einleitungen durchweg **gering**. Bei einigen Parametern führen die Einleitungen im Realbetrieb zu keinerlei Konzentrationsänderungen. Die UQN gemäß Anlagen 6 und 8 der OGewV werden bei zukünftigem Normalbetrieb – sowohl unter MQ- als auch unter MNQ-Bedingungen und selbst bei hohen Vorlaufkonzentrationen – nicht überschritten. Insgesamt liegen die Konzentrationen, mit wenigen Ausnahmen unter ungünstigen Umweltbedingungen (MNQ[74]), im Bereich der Orientierungswerte/Zielwerte und natürlicher Hintergrundbelastungen aus der Literatur. Bei den festgestellten Abweichungen sind die Überschreitungen bereits im Vorlauf vorhanden.

Die worst-case-Berechnungen zeigen zwar teils deutliche Konzentrationserhöhungen unterhalb der Werkseinleitungen, die nach Anlage 6 und 8 der OGewV geregelten Parameter bleiben (unter Berücksichtigung des Frachtwertes) jedoch klar unterhalb der UQN der OGewV und Zielvorgaben der LAWA aus der Literatur. Zudem bildet das worst-case-Szenario eine in der Realität nicht zu erwartende Stoßbelastung durch kurzfristige Spitzenlasten am Standort ab.

Konzentrationen/Konzentrationserhöhungen, wie oben beschrieben, sind für Fische unproblematisch. Akut toxische Bedingungen sind selbst im (unwahrscheinlichen) worst-case-Szenario nicht möglich.

Salzach:

Die durch die Einleitungen der Firma Wacker künftig realistisch zu erwartenden Konzentrationserhöhungen in der Salzach sind äußerst gering: Die bei einem unterstellten Normalbetriebszenario prognostizierten Stoffkonzentrationen unterschreiten die UQN der OGewV sowie die Zielvorgaben aus der Literatur und liegen überwiegend im Bereich natürlicher Hintergrundkonzentrationen sowie unterhalb der Orientierungswerte nach Anlage 7. Festgestellte Überschreitungen sind die Ausnahme und auf bereits erhöhte Vorlaufkonzentrationen zurückzuführen, nicht auf werksbedingte Einleitungen. Die Gewässerqualität wird überwiegend durch bestehende Hintergrundbelastungen und durch den Einfluss des Alzkanals bestimmt. Dadurch treten die Konzentrationsänderungen der Salzach durch die Werkseinleitungen bei Realbetrieb im Gesamtkontext kaum in Erscheinung.

[73] FFH-rechtlich ist nur der Alzkanal-Unterwasserkanal zu betrachten, da FFH-Fische aus dem Salzachsystem theoretisch in den Alzkanal-Unterwasserkanal frei ein- und ausschwimmen können.

[74] MNQ-Bedingungen sind (unter Berücksichtigung der vorliegenden, langjährigen Abflussreihen) selten und nur über begrenzte Zeiträume zu erwarten.

Im worst-case[75] können für alle physikalisch-chemischen Parameter Konzentrationserhöhungen in der Salzach auftreten. Es ist aber zu beachten, dass ein worst-case-Szenario im praktischen Betrieb bisher nicht eingetreten ist und künftig - wenn überhaupt - nur kurzzeitig anzunehmen ist. Dadurch sind auch diese Konzentrationserhöhungen für Fische als unproblematisch anzusehen. Akut toxische Bedingungen (die auch bei kurzzeitigen Auftreten Fischschäden bedingen könnten) sind selbst unter worst-case-Bedingungen nicht möglich.
Auch negative Auswirkungen auf den Sauerstoffgehalt sind auszuschließen, da die reell zu erwartenden Konzentrationserhöhungen gering sind und merkliche Konzentrationserhöhungen unter worst-case-Bedinungen unwahrscheinlich und wenn überhaupt nur sehr kurzfristig auftreten könnten.

Die Untersuchungsergebnisse hinsichtlich relevanter stofflicher Rückstandsbelastungen im Fisch lagen unterhalb der Einleitungen entweder unterhalb gültiger UQN gem. Anlage 8 OGewV (HCBD) und $PNEC_{aquatisch}$ (cVMS) oder in einer vergleichbaren Größenordnung wie oberhalb der Einleitungen bzw. zu verfügbaren Vergleichswerten aus Bayern/Deutschland (Quecksilber).

Eine Beeinträchtigung der FFH-Population der FFH-Anhang-II-Art Donau-Neunauge kann daher im Zusammenhang mit der Weiterführung der stofflichen Einleitungen der Firma Wacker im beantragten Maß mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Im MMP-Teilbereich Oberbayern (mit der Salzach) wird die Art nicht erwähnt. Für den niederbayerischen Teilbereich des FFH-Gebietes wird der Erhaltungszustand mit C angegeben (Quelle MMP für Teilbereich Ober- und Niederbayern).

Aber auch eine (Wieder-)Besiedlung und die (Wieder-)Herstellung eines günstigen Erhaltungszustandes wird durch die Vorhaben somit in keinster Weise verhindert: Zum einen da die möglichen Wirkungen durch die Vorhaben (Weiterführung der Gewässernutzungen im beantragten Umfang) zu gering sind und damit keinen Einfluss auf den Erhaltungszustand der Art haben (s.o.). Für Vorkommen im Inn im FFH-Gebiet können zudem Auswirkungen durch die Vorhaben durch Verdünnungseffekte sowieso ausgeschlossen werden. Zum anderen sind die **bestehenden Defizite** hinsichtlich der Donau-Neunaugen im niederbayerischen Gebietsteil vielmehr auf die **ungünstigen hydromorphologischen Gegebenheiten** und nicht auf den Anlagenbetrieb zurückführen. Auch im MMP werden als Hauptursachen für den schlechten Erhaltungszustand der Gewässerausbau bzw. unterbrochene Durchgängigkeit und die geringe Habitatqualität (am gestauten und hart verbauten Inn sind kiesige Flachuferzonen (potentielle Laichplätze) ein Mangelhabitat - vgl. MMP und Kap. 4.2.6.4 und hier Abschnitt zum Donau-Neunauge). Aufgrund der Art der Vorhaben (thermische / stoffliche Einleitung über den Alzkanal in die Salzach, Wasserentnahme an der Salzach) werden die aktuell bestehenden, defizitären hydromorphologischen Gegebenheiten der Salzach und des Inns bei der Weiterführung der Vorhaben nicht beeinflusst.

[75] gleichzeitiges Ausschöpfen aller Antragswerte bei ungünstigen hydrologischen Bedingungen und erhöhten Vorlaufkonzentrationen.

Zusammenfassende Prognose aller drei Vorhaben / Fazit:

Insgesamt lässt sich feststellen, dass **Beeinträchtigungen der FFH-Anhang-II-Art Donau-Neunauge** durch die von der Wacker Chemie AG beantragten Vorhaben (O*27 (1017), *WASS (1018) und *WASS (1015)) auf Basis der dargestellten Bewertungen **auszuschließen** sind.

Das Ergebnis dieser Auswirkungsprognose im FFH-rechtlichen Kontext für das Donau-Neunauge wird zusätzlich von den im Rahmen des Gewässerökologischen Gutachtens ausgearbeiteten Ergebnissen der fischfaunistischen Untersuchungen (BNGF 2023/2024) zur Gesamt-Fischfauna gestützt/untermauert: Durch eine detaillierte und umfangreiche Analyse

- des Arteninventars,
- der Individuenzahlen und Biomassen,
- des Einheitsfangs,
- der Temperatursensiblen Arten,
- der Dominanzverhältnisse der Arten,
- der ökologischen Ausprägung der Fischfauna,
- der Fortpflanzungsverhältnisse und Jungfische und
- der naturschutzfachlich relevanten Arten und Neozoen

sowie durch den Vergleich der genannten Indizes zwischen dem unbeeinflussten Kontrollabschnitt (UA 1) und den beeinflussten Untersuchungsabschnitten (UA 2 und UA 3) wurde nachgewiesen, dass zum Zeitpunkt der Untersuchungen keine Beeinflussung des Fischbestandes im betrachteten Untersuchungsgebiet der Salzach durch den bisherigen Anlagenbetrieb am Standort (Wasserentnahme bzw. der thermisch / stofflichen Einleitung) vorlag.

Die momentan bestehenden Defizite der Fischfauna sind vielmehr auf die ungünstigen hydromorphologischen Gegebenheiten (unzureichende Struktur- und Habitatausstattung, Rückstau durch den Inn und das KW Laufkraftwerk Braunau-Simbach) und nicht auf den Anlagenbetrieb zurückführen.

Die Art lebt parasitär und ernährt sich vom Blut und abgeschabtem Fleisch etwa von Barben, und Groppen. Aufgrund der Ergebnisse zur Gesamtfischfauna auch unter Berücksichtigung der Nachweise und Verteilungsmuster der in ihrer Lebensweise zum Donau-Neunauge vergleichbaren Fischart Bachneunauge (siehe Kap. 4.2.6.4 und GÖG Kap. 6.11) sind daher auch indirekte Beeinträchtigungen der Art durch ein verringertes Nahrungsangebot im Zusammenhang mit den Vorhaben auszuschießen.

Weiterführende Untersuchungen (im Rahmen einen vollumfänglichen FFH-Verträglichkeitsstudie) sind nicht notwendig und bringen keine größere Bewertungssicherheit.

Groppe (*Cottus gobio*)

Prognose hinsichtlich der Wasserentnahme aus der Salzach

(Vorbemerkung zur Wasserentnahme aus dem Alzkanal: Im FFH-rechtlichen Kontext ist nur die Wasserentnahme am Salzachpumpwerk bewertungsrelevant, da zwischen den Fischpopulationen des FFH-Gebietes und den Fischvorkommen im Alzkanal im Bereich der Entnahmestellen der Wacker keine Verbindung besteht (Kap. 3.1.1).)

Durch die Entnahme von Kühlwasser aus der Salzach können mit den abgezogenen Wasserströmen grundsätzlich auch darin enthaltene Individuen der Groppe mit in die Entnahmebauwerke und dort in die Reinigungsanlagen verfrachtet werden und dem FFH-Gebiet „verloren“ gehen. Für die Groppe als bodenorientierter Fisch ist das Risiko gegenüber Fischen, die sich bevorzugt in der Freiwasserzone aufhalten naturgemäß geringer.

Hinsichtlich der 2. Grobrechen kann für größere Fische von einer guten Schutzwirkung ausgegangen werden. Für kleinere Fischarten wie die Groppe ist allerdings keinerlei physische Schutzwirkung vorhanden. Hinsichtlich der Verluste kleinerer Fische[76] ergaben modellhafte Abschätzungen (auch unter der Berücksichtigung von worst-case-Bedingungen[77]) aber nur sehr geringe Verluste (maximale Schädigungsrate bezogen auf den Gesamtbestand an Brut- und Jungfischen im Bereich des Salzachpumpwerkes von insgesamt ca. 0,26 %.). Überträgt man solche Verlustquoten auf die Groppe sind Auswirkungen auf Populationsebene auszuschließen.

Diese rechnerische/modellhafte Prognose wird durch seitens des BNGF (oberhalb und unterhalb der Entnahmestelle) durchgeführte Streifen-/ bzw. Point-Abundance-Befischungen[78] in der Salzach unterstützt: Bei der Punktbefischung wurden innerhalb des Kontrollbereichs UA 1 und des von der Wasserentnahme beeinflussten Bereichs UA 2 ähnlich hohe Individuendichten an Jungfischen nachgewiesen. Im von der Wasserentnahme ebenfalls beeinflussten Bereich UA 3 steigen die Jungfischdichten an. Die Ergebnisse der Streifenbefischung haben gezeigt, dass die Jungfischzahlen im Untersuchungsgebiet vom Kontrollbereich UA 1 über den von Wasserentnahme beeinflussten Untersuchungsabschnitte UA 2 hin zu UA3 ansteigen. Anhand der Ergebnisse der Habitatkartierung 2023 (Kap. 4.2.5) kann zudem ausgeschlossen werden, dass diese z.T. höheren Jungfischdaten unterhalb der Wasserentnahme durch ein besseres Jungfischhabitatangebot in diesem Bereich bedingt werden, welches Effekte der Wasserentnahme auf die Fischzahlen überlagern könnte.

Eine Beeinflussung der Jungfischfauna insgesamt ist anhand der Daten nicht abzuleiten und kann damit auch für die Kleinfischart Groppe im Kontext der Wasserentnahme ausgeschlossen werden.

Wie in Kap. 4.2.6.4 dargestellt, wurden in der Salzach, in UA2, und damit im potentiell von der Wassernentnahme beeinflussten Untersuchungsabschnitt die mit Abstand höchsten Individuenzahlen der Groppe vom gesamten UG nachgewiesen. Auf dieser Datenbasis können Beeinträchtigungen der Fischart Groppe durch die erneut unverändert beantragte Wasserentnahme aus der Salzach ebenfalls ausgeschlossen werden.

[76] Kleine Fische und Fischbrut, die die Grobrechen passieren und in das Entnahmewasser gelangen.

[77] 50 % des gesamten Jungfischbestandes befinden sich in der Drift.

[78] Detaillierte Darstellung der Ergebnisse siehe GÖG Kap. 6.11

Beeinträchtigungen der FFH-Anhang-II-Fischart Groppe können daher im Zusammenhang mit der Weiterführung der Wasserentnahme am Salzachpumpwerk im beantragten Maß mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Prognose hinsichtlich der thermischen Einleitung

Vorbemerkung: Die Einleitungen der Firma Wacker sollen im bisherigen Umfang unverändert fortgeführt werden. Daher spiegeln die Prognosen aus dem Normalbetrieb-Szenario[79] das künftige Einleitgeschehen bzw. die künftigen stofflichen Effekte der Einleitung am Standort realistisch wider. Da auch ungünstige Vorlaufbedingungen (MNQ-Verhältnisse) betrachtet wurden, kann das Normalbetrieb-Szenario als zentrale Bewertungsgrundlage verwendet werden.

Abschichtung Inn: Es wird grundsätzlich darauf hingewiesen, dass sich aufgrund von Verdünnungseffekten im Inn keine Wirkungen durch die Vorhaben mehr ergeben können.

Alzkanal-Unterwasserkanal[80]:

Bei Weiterführung der thermischen Einleitungen wären unter MNQ-Bedingungen Aufwärmspannen im Alzkanal von durchschnittl. 3,1 K (Winter) bzw. 2,1 K (Sommer) und Maximaltemperaturen von etwas unter 25 °C realistisch. Für ein eher theoretisches worst-case-Szenario sind maximale Temperaturanstiege von bis zu 6,1 K (Winter) und Maximaltemperaturen von mehr als 25 °C – in Spitzen bis ca. 26,5 °C (Sommer) ermittelt worden. Es ist aber zu beachten, dass das Worst-Case-Szenario[81] einen rein theoretischen Extremfall darstellt.

Im Normalbetrieb-Szenario stellen die zu erwartenden bzw. prognostizierten maximalen sommerlichen Temperaturen keine kritischen Temperaturen für aus dem Salzachsystem zeitweise in den Alzkanal-UWK einschwimmende Fische dar. Die im worst-case-Szenario[82] errechneten maximalen Sommertemperaturen von teilweise über 26 °C sind nur in Ausnahmesituationen, für wenige Stunden überhaupt denkbar und daher ebenfalls aus fischökologischer Sicht akzeptabel. Fische wie die Groppe könnten bei zu hohen Temperaturen zudem jederzeit aus dem Alzkanal-UWK ausschwimmen und in die Salzach ausweichen. Zumal der Alzkanal als künstlicher Wasserkörper und aufgrund seiner Ausprägung als kanalisiertes, strukturarmes Gerinne für aus der Salzach einschwimmende FFH-Fische keine wertigen/wichtigen Habitatfunktionen erfüllt. Die im Alzkanal-Unterwasserkanal (vorübergehend) vorkommenden FFH-Fische aus der Salzach haben sich zudem an die seit Jahrzehnten bestehenden Rahmenbedingungen der Einleitungen angepasst.

[79] Eingangsparameter Normalbetriebszenario Alzkanal Tab. 32

[80] FFH-rechtlich ist nur der Alzkanal-Unterwasserkanal zu betrachten, da FFH-Fische aus dem Salzachsystem theoretisch in den Alzkanal-Unterwasserkanal frei ein- und ausschwimmen können.

[81] Alle Antragswerte werden gleichzeitig ausgeschöpft bei gleichzeitig ungünstigsten hydrologischen und thermischen Vorlauf-Bedingungen.

[82] Theoretischer Extremfall, in dem alle Antragswerte gleichzeitig ausgeschöpft und gleichzeitig ungünstigste hydrologische und thermische Vorlauf-Bedingungen angenommen werden.

Salzach:

Bei angenommenem Normalbetrieb (Normalbetrieb-Szenario) der Firma Wacker liegen prognostizierte Mischtemperaturen in der Salzach unterhalb der Alzkanalmündung sowohl bei MQ- als auch bei MNQ-Bedingungen deutlich unterhalb des sommerlichen Orientierungswertes der OGewV von 23 °C bzw. unterhalb oder im Bereich des winterlichen Orientierungswertes von 10 °C. Die durch Wacker verursachte Erwärmung beträgt im Mittel lediglich 0,2 K unter MQ- und 0,7 K unter MNQ-Bedingungen, womit die zulässige Aufwärmspanne von 2 K vorhabenbedingt klar eingehalten wird. Die gesamten Aufwärmspannen der Salzach unterhalb der Alzkanalmündung – bedingt durch die Wärmefracht sowohl des Alzkanals als auch der prognostizierten Wacker Einleitungen – liegen bei MQ-Bedingungen gegenüber der Vorlauftemperatur der Salzach bei maximal 2 K.

Bei einem eher theoretischen und wenn auch nur kurzzeitig überhaupt möglichen worst-case-Szenario bleiben die sommerlichen Temperaturen der Salzach unterhalb des Orientierungswertes von 23 °C. Im Winter wären kurzfristige Überschreitungen von 10 °C möglich, jedoch ausschließlich im Übergangszeitraum zum Frühjahr. Die maximal prognostizierte Aufwärmspanne von 3,4 K resultiert überwiegend aus dem Alzkanal. Der Anteil der Firma Wacker macht im Extremfall rund 1,2 K aus und bleibt damit für sich allein innerhalb der OGewV-Vorgaben.

Insgesamt sind die prognostizierten, maximalen Gewässertemperaturen damit aus fischökologischer Sicht in einem unkritischen Bereich. Die aufgrund der Einmündung des Alzkanals sowie der Einleitungen der Fa. Wacker errechneten thermischen Effekte in der Salzach erreichen keine aus fischökologischer Sicht bedenklichen Dimensionen.

Die errechneten Erwärmungen sowie Mischtemperaturen beziehen sich zudem auf den Punkt der vollständigen Durchmischung. Die Einmischung des Alzkanal-Wassers in die Salzach erfolgt nur relativ langsam bzw. ist in der Salzach über relativ weite Bereiche eine linksufrige Alzkanal-Fahne ausgeprägt und ersichtlich. Aufgrund der großen räumlichen Dimension der Salzach wäre es Groppen theoretisch möglich, aktiv aus der Fahne auszutreten und Salzach-Bereiche außerhalb der Fahne zu besiedeln. Wie den Ergebnissen der Struktur- und Habitatkartierungen (Kap. 4.2.5 und GÖG Kap. 6.11) entnommen werden kann, sind in der Salzach linksufrig unterhalb der Alzkanaleinmündung keine für die Groppe seltenen oder gar einmaligen Habitate vorhanden. Im Rahmen der im Kontext gewässerökologischer Untersuchungen oberhalb- und unterhalb der Alzkanalmündung in der Salzach durchgeführter Befischungen (Methodik Kap. 4.1.1.3 detaillierte Darstellung der Ergebnisse GÖG, Kap. 6.11) wurden keine „Vermeidungsreaktionen“ der Fischfauna am linken Salzachufer, unterhalb der Alzkanalmündung, ersichtlich. Vielmehr zeigen die Befischungsergebnisse die nicht vorhabenbedingten Effekte der hydro-morphologischen Veränderungen dieses stark vom Rückstau aus dem Inn geprägten Salzach-Mündungsbereichs in den Inn. Wirkungen aus dem Rückstau wiegen in diesem Kontext und auf Basis der Befischungsergebnisse wesentlich stärker auf die Fischzönose vor Ort als das bisherige sowie das prognostizierte Einleitgeschehen der Fa. Wacker.

In diesem Zusammenhang ist das bei den projektspezifischen Befischungen (BNGF 2023/2024) aufgenommene Verteilungsmuster der Groppe im UG zu nennen bzw. zu diskutieren. Wie in Kap. 4.2.6.4 sowie ausführlich im GÖG, unter Berücksichtigung aller vorliegender Erkenntnisse (Befischungsergebnisse, Struktur-Habitatkartierung sowie Ist-Zustand und Prognoseberechnungen bzgl. potentieller vorhabenbedingter Wirkungen) dargestellt, sind bestehende morphologische Defizite im UG, insbesondere in UA3 (Salzach unterhalb Einmündung Alzkanal) für die niedrigeren

Groppen-Nachweise in UA3 (Salzach unterhalb der Alzkanalmündung) verantwortlich. Vorhabenbedingte Wirkungen auf das Verteilungsmuster der Fischart Groppe können auf Basis der vorliegenden Ergebnisse ausgeschlossen werden.

Eine Beeinträchtigung der FFH-Population der FFH-Anhang-II-Art Groppe kann daher auch im Zusammenhang mit der Weiterführung der thermischen Einleitungen der Firma Wacker im beantragten Maß mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Prognose hinsichtlich der stofflichen Einleitung

Vorbemerkung: Die Einleitungen der Firma Wacker sollen im bisherigen Umfang unverändert fortgeführt werden. Daher spiegeln die Prognosen aus dem Normalbetrieb-Szenario[83] das künftige Einleitgeschehen bzw. die künftigen stofflichen Effekte der Einleitung am Standort realistisch wider. Da auch ungünstige Vorlaufbedingungen (MNQ-Verhältnisse, 95. Perzentile der Vorlaufkonzentrationen) betrachtet wurden, kann das Normalbetrieb-Szenario als zentrale Bewertungsgrundlage verwendet werden.

Abschichtung Inn: Es wird grundsätzlich darauf hingewiesen, dass sich aufgrund von Verdünnungseffekten im Inn keine Wirkungen durch die Vorhaben mehr ergeben können.

Alzkanal-Unterwasserkanal[84]:

Unter Normalbetriebsbedingungen sind die künftig reell zu erwartenden **Konzentrationserhöhungen** im Alzkanal unterhalb der Wacker Einleitungen durchweg **gering**. Bei einigen Parametern führen die Einleitungen im Realbetrieb zu keinerlei Konzentrationsänderungen. Die UQN gemäß Anlagen 6 und 8 der OGewV werden bei zukünftigem Normalbetrieb – sowohl unter MQ- als auch unter MNQ-Bedingungen und selbst bei hohen Vorlaufkonzentrationen – nicht überschritten. Insgesamt liegen die Konzentrationen, mit wenigen Ausnahmen unter ungünstigen Umweltbedingungen (MNQ[85]), im Bereich der Orientierungswerte und natürlicher Hintergrundbelastungen aus der Literatur. Bei den festgestellten Abweichungen sind die Überschreitungen bereits im Vorlauf vorhanden.

Die worst-case-Berechnungen zeigen zwar teils deutliche Konzentrationserhöhungen unterhalb der Werkseinleitungen, die nach Anlage 6 und 8 der OGewV geregelten Parameter bleiben (unter Berücksichtigung des Frachtwertes) jedoch klar unterhalb der UQN der OGewV und Zielvorgaben der LAWA aus der Literatur. Zudem bildet das worst-case-Szenario eine in der Realität nicht zu erwartende Stoßbelastung durch kurzfristige Spitzenlasten am Standort ab.

[83] Eingangsparameter Normalbetriebszenario Alzkanal: Tab. 33

[84] FFH-rechtlich ist nur der Alzkanal-Unterwasserkanal zu betrachten, da FFH-Fische aus dem Salzachsystem theoretisch in den Alzkanal-Unterwasserkanal frei ein- und ausschwimmen können.

[85] MNQ-Bedingungen sind (unter Berücksichtigung der vorliegenden, langjährigen Abflussreihen) selten und nur über begrenzte Zeiträume zu erwarten.

Konzentrationen/Konzentrationserhöhungen, wie oben beschrieben, sind für Fische unproblematisch. Akut toxische Bedingungen sind selbst im (unwahrscheinlichen) worst-case-Szenario nicht möglich.

Salzach:

Die durch die Einleitungen der Firma Wacker künftig realistisch zu erwartenden Konzentrationserhöhungen in der Salzach sind äußerst gering: Die bei einem unterstellten Normalbetriebszenario prognostizierten Stoffkonzentrationen unterschreiten die UQN der Anlage 8 der OGewV sowie die Zielvorgaben aus der Literatur und liegen überwiegend im Bereich natürlicher Hintergrundkonzentrationen sowie unterhalb der Orientierungswerte nach Anlage 7. Festgestellte Überschreitungen sind die Ausnahme und auf bereits erhöhte Vorlaufkonzentrationen zurückzuführen, nicht auf werksbedingte Einleitungen. Die Gewässerqualität wird überwiegend durch bestehende Hintergrundbelastungen und durch den Einfluss des Alzkanals bestimmt. Dadurch treten die Konzentrationsänderungen der Salzach durch die Werkseinleitungen bei Realbetrieb im Gesamtkontext kaum in Erscheinung.

Im worst-case[86] können für alle physikalisch-chemischen Parameter Konzentrationserhöhungen in der Salzach auftreten. Es ist aber zu beachten, dass ein worst-case-Szenario im praktischen Betrieb bisher nicht eingetreten ist und künftig - wenn überhaupt - nur kurzzeitig anzunehmen ist. Dadurch sind auch diese Konzentrationserhöhungen für Fische als unproblematisch anzusehen. Akut toxische Bedingungen (die auch bei kurzzeitigen Auftreten Fischschäden bedingen könnten) sind selbst unter worst-case-Bedingungen nicht möglich.

Auch negative Auswirkungen auf den Sauerstoffgehalt sind auszuschließen, da die reell zu erwartenden Konzentrationserhöhungen gering sind und merkliche Konzentrationserhöhungen unter worst-case-Bedinungen unwahrscheinlich und wenn überhaupt nur sehr kurzfristig auftreten könnten.

In diesem Zusammenhang ist das bei den projektspezifischen Befischungen (BNGF 2023/2024) aufgenommene Verteilungsmuster der Groppe im UG zu nennen bzw. zu diskutieren. Wie in Kap. 4.2.6.4 sowie ausführlich im GÖG, unter Berücksichtigung aller vorliegender Erkenntnisse (Befischungsergebnisse, Struktur-Habitatkartierung sowie Ist-Zustand und Prognoseberechnungen bzgl. potentieller vorhabenbedingter Wirkungen) dargestellt, sind bestehende morphologische Defizite im UG, insbesondere in UA3 (Salzach unterhalb Einmündung Alzkanal) für die niedrigeren Groppen-Nachweise in UA3 (Salzach unterhalb der Alzkanalmündung) verantwortlich. Vorhabenbedingte Wirkungen auf das Verteilungsmuster der Fischart Groppe können auf Basis der vorliegenden Ergebnisse ausgeschlossen werden.

Die Untersuchungsergebnisse hinsichtlich relevanter stofflicher Rückstandsbelastungen im Fisch lagen unterhalb der Einleitungen entweder unterhalb gültiger UQN gem. Anlage 8 OGewV (HCBD) und $PNEC_{aquatisch}$ (cVMS) oder in einer vergleichbaren Größenordnung wie oberhalb der Einleitungen bzw. zu verfügbaren Vergleichswerten aus Bayern/Deutschland (Quecksilber).

[86] gleichzeitiges Ausschöpfen aller Antragswerte bei ungünstigen hydrologischen Bedingungen und erhöhten Vorlaufkonzentrationen.

Eine Beeinträchtigung der FFH-Population der FFH-Anhang-II-Art Groppe kann daher im Zusammenhang mit der Weiterführung der stofflichen Einleitungen der Firma Wacker im beantragten Maß mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Auch die (Wieder-)herstellung eines günstigen Erhaltungszustandes[87] wird durch die Vorhaben somit in keinster Weise verhindert: Zum einen da die möglichen Wirkungen durch die Vorhaben (Weiterführung der Gewässernutzungen im beantragten Umfang) zu gering sind und damit keinen Einfluss auf den Erhaltungszustand der Art haben (s.o.). Zum anderen sind die **bestehenden Defizite** hinsichtlich der Groppe vielmehr auf die u**ngünstigen hydromorphologischen Gegebenheiten** (unzureichende Struktur- und Habitatausstattung, Rückstau durch den Inn) und nicht auf den Anlagenbetrieb zurückführen. Auch im MMP werden als Hauptursachen der massiver Gewässerausbau und die geringe Habitatqualität genannt (vgl. MMP und Kap. 4.2.6.4 und hier Abschnitt zur Groppe). Aufgrund der Art der Vorhaben (thermische / stoffliche Einleitung über den Alzkanal in die Salzach, Wasserentnahme an der Salzach) werden die aktuell bestehenden, defizitären hydromorphologischen Gegebenheiten der Salzach und des Inns bei der Weiterführung der Vorhaben nicht beeinflusst.

Zusammenfassende Prognose aller drei Vorhaben / Fazit:

Insgesamt lässt sich feststellen, dass **Beeinträchtigungen der FFH-Anhang-II-Art Groppe** durch die von der Wacker Chemie AG beantragten Vorhaben (O*27 (1017), *WASS (1018) und *WASS (1015)) auf Basis der dargestellten Bewertungen **auszuschließen** sind.

Das Ergebnis dieser Auswirkungsprognose im FFH-rechtlichen Kontext für die Groppe wird zusätzlich von den im Rahmen des Gewässerökologischen Gutachtens ausgearbeiteten Ergebnissen der fischfaunistischen Untersuchungen (BNGF, 2023/2024) zur Gesamt-Fischfauna gestützt/untermauert: Durch eine detaillierte und umfangreiche Analyse

- des Arteninventars,
- der Individuenzahlen und Biomassen,
- des Einheitsfangs,
- der Temperatursensiblen Arten,
- der Dominanzverhältnisse der Arten,
- der ökologischen Ausprägung der Fischfauna,
- der Fortpflanzungsverhältnisse und Jungfische und
- der naturschutzfachlich relevanten Arten und Neozoen

sowie durch den Vergleich der genannten Indizes zwischen dem unbeeinflussten Kontrollabschnitt (UA 1) und den beeinflussten Untersuchungsabschnitten (UA 2 und UA 3) und einer expliziten Analyse des aufgenommenen Verteilungsmusters der Groppe wurde nachgewiesen, dass zum Zeitpunkt der Untersuchungen keine Beeinflussung des Fischbestandes sowie im Speziellen der

[87] Erhaltungszustand der Groppe im FFH-Gebiet gemäß MMP sowohl für Teilbereich Ober-, als auch für Niederbayern „C“.

Fischart Groppe im betrachteten Untersuchungsgebiet der Salzach durch den bisherigen Anlagenbetrieb am Standort (Wasserentnahme bzw. der thermisch / stofflichen Einleitung) vorlag.

Weiterführende Untersuchen (im Rahmen einer vollumfänglichen FFH-Verträglichkeitsstudie) sind nicht notwendig und bringen keine größere Bewertungssicherheit.

Huchen (*Hucho hucho*)

Vorbemerkung: Gemäß Managementplan (Teilbereich Oberbayern Stand 21.08.2015 und Teilbereich Niederbayern Stand Mai 2020, Kap. 4.2.6.4) ist der Huchen derzeit im FFH-Gebiet verschollen bzw. ausgestorben. Selbsterhaltende Bestände sind in Österreich noch in Zubringern zur Donau unterhalb des Gebietes vorhanden, sowie im Inn oberhalb des FFH-Gebietes auf Tiroler Seite. Aufgrund der gegebenen Rahmenbedingungen ist die Re-Etablierung von Stömerbeständen möglich (Quelle: MMP). Da aber auch eine Wiederbesiedlung des FFH-Gebietes durch die Vorhaben nicht behindert werden darf, wird der Huchen nachfolgend einer aktuell eher theoretischen Verträglichkeitsprognose unterzogen.

Prognose hinsichtlich der Wasserentnahme aus der Salzach

Vorbemerkung zur Wasserentnahme aus dem Alzkanal: Im FFH-rechtlichen Kontext ist nur die Wasserentnahme am Salzachpumpwerk bewertungsrelevant ist, da zwischen den Fischpopulationen des FFH-Gebietes und den Fischvorkommen im Alzkanal im Bereich der Entnahmestellen der Wacker keine Verbindung besteht (Kap. 3.1.1).

Durch die Entnahme von Kühlwasser aus der Salzach können mit den abgezogenen Wasserströmen grundsätzlich auch darin enthaltene Individuen des Strömer mit in die Entnahmebauwerke und dort in die Reinigungsanlagen verfrachtet werden und dem FFH-Gebiet „verloren“ gehen.

Hinsichtlich der 2. Grobrechen kann **für größere Fische von einer guten Schutzwirkung** ausgegangen werden (Die Grobrechen erfüllen hinsichtlich der Stababstände die Anforderungen nach LUBW (2016). Die Anströmgeschwindigkeit liegt bei unterstelltem Normalbetriebsszenario weit unter der Anforderung und kann bei einem (nur sehr selten zu erwartenden) worst-case-Szenario (maximale Entnahme bei minimalem Abfluss) nur knapp rechnerisch nicht erfüllt werden.

Für kleinere Individuen (juvenile Stadien) ist allerdings keinerlei physische Schutzwirkung vorhanden. Hinsichtlich der Verluste kleinerer Fische[88] ergaben modellhafte Abschätzungen (auch unter der Berücksichtigung von worst-case-Bedingungen[89]) aber nur sehr geringe Verluste (maximale Schädigungsrate bezogen auf den Gesamtbestand an Brut- und Jungfischen im Bereich des Salzachpumpwerkes von insgesamt ca. 0,26 %.) ohne Wirksamkeit auf Populationsebene.

Diese rechnerische/modellhafte Prognose wird durch seitens des BNGF (oberhalb und unterhalb der Entnahmestelle) durchgeführte Streifen-/ bzw. Point-Abundance-Befischungen[90] in der Salzach unterstützt: Bei der Punktbefischung wurden innerhalb des Kontrollbereichs UA 1 und des von der

[88] Kleine Fische und Fischbrut, die die Grobrechen passieren und in das Entnahmewasser gelangen.

[89] 50 % des gesamten Jungfischbestandes befinden sich in der Drift.

[90] Detaillierte Darstellung der Ergebnisse siehe GÖG Kap. 6.11

Wasserentnahme beeinflussten Bereichs UA 2 ähnlich hohe Individuendichten an Jungfischen nachgewiesen. Im von der Wasserentnahme ebenfalls beeinflussten Bereich UA 3 steigen die Jungfischdichten an. Die Ergebnisse der Streifenbefischung haben gezeigt, dass die Jungfischzahlen im Untersuchungsgebiet vom Kontrollbereich UA 1 über den von der Wasserentnahme beeinflussten Untersuchungsabschnitte UA 2 hin zu UA3 ansteigen. Anhand der Ergebnisse der Habitatkartierung 2023 (Kap. 4.2.5) kann zudem ausgeschlossen werden, dass diese z.T. höheren Jungfischdaten unterhalb der Wasserentnahme durch ein besseres Jungfischhabitatangebot in diesem Bereich bedingt werden, welches Effekte der Wasserentnahme auf die Fischzahlen überlagern könnte.

Eine Beeinflussung der Jungfischfauna insgesamt ist anhand der Daten nicht abzuleiten und kann damit auch für die Jungstadien des Huchens im Kontext der Wasserentnahme ausgeschlossen werden.

Beeinträchtigungen der FFH-Population des Huchens können daher im Zusammenhang mit der Weiterführung der Wasserentnahme am Salzachpumpwerk im beantragten Maß mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Prognose hinsichtlich der thermischen Einleitung

Vorbemerkung: Die Einleitungen der Firma Wacker sollen im bisherigen Umfang unverändert fortgeführt werden. Daher spiegeln die Prognosen aus dem Normalbetrieb-Szenario[91] das künftige Einleitgeschehen bzw. die künftigen stofflichen Effekte der Einleitung am Standort realistisch wider. Da auch ungünstige Vorlaufbedingungen (MNQ-Verhältnisse) betrachtet wurden, kann das Normalbetrieb-Szenario als zentrale Bewertungsgrundlage verwendet werden.

Abschichtung Inn: Es wird grundsätzlich darauf hingewiesen, dass sich aufgrund von Verdünnungseffekten im Inn keine Wirkungen durch die Vorhaben mehr ergeben können.

Alzkanal-Unterwasserkanal[92]:

Bei Weiterführung der thermischen Einleitungen wären unter MNQ-Bedingungen Aufwärmspannen im Alzkanal von durchschnittl. 3,1 K (Winter) bzw. 2,1 K (Sommer) und Maximaltemperaturen von etwas unter 25 °C realistisch. Für ein eher theoretisches worst-case-Szenario sind maximale Temperaturanstiege von bis zu 6,1 K (Winter) und Maximaltemperaturen von mehr als 25 °C – in Spitzen bis ca. 26,5 °C (Sommer) ermittelt worden. Es ist aber zu beachten, dass das Worst-Case-Szenario[93] einen rein theoretischen Extremfall darstellt.

Im Normalbetrieb-Szenario stellen die zu erwartenden bzw. prognostizierten maximalen sommerlichen Temperaturen keine kritischen Temperaturen für aus dem Salzachsystem zeitweise in den

[91] Eingangsparameter Normalbetriebszenario Alzkanal Tab. 32

[92] FFH-rechtlich ist nur der Alzkanal-Unterwasserkanal zu betrachten, da FFH-Fische aus dem Salzachsystem theoretisch in den Alzkanal-Unterwasserkanal frei ein- und ausschwimmen können.

[93] Alle Antragswerte werden gleichzeitig ausgeschöpft bei gleichzeitig ungünstigsten hydrologischen und thermischen Vorlauf-Bedingungen.

Alzkanal-UWK einschwimmende Fische dar. Die im worst-case-Szenario[94] errechneten maximalen Sommertemperaturen von teilweise über 26 °C sind nur in Ausnahmesituationen, für wenige Stunden überhaupt denkbar und daher ebenfalls aus fischökologischer Sicht akzeptabel. Fische wie der Huchen könnten bei zu hohen Temperaturen zudem jederzeit aus dem Alzkanal-UWK ausschwimmen und in die Salzach ausweichen. Zumal der Alzkanal als künstlicher Wasserkörper und aufgrund seiner Ausprägung als kanalisiertes, strukturarmes Gerinne für aus der Salzach einschwimmende FFH-Fische keine wertigen/wichtigen (Schlüssel-)Habitatfunktionen erfüllt. Die im Alzkanal-Unterwasserkanal (vorübergehend) vorkommenden FFH-Fische aus der Salzach haben sich zudem an die seit Jahrzehnten bestehenden Rahmenbedingungen der Einleitungen angepasst.

Salzach:

Bei angenommenem Normalbetrieb (Normalbetrieb-Szenario) der Firma Wacker liegen prognostizierte Mischtemperaturen in der Salzach unterhalb der Alzkanalmündung sowohl bei MQ- als auch bei MNQ-Bedingungen deutlich unterhalb des sommerlichen Orientierungswertes der OGewV von 23 °C bzw. unterhalb oder im Bereich des winterlichen Orientierungswertes von 10 °C. Die durch Wacker verursachte Erwärmung beträgt im Mittel lediglich 0,2 K unter MQ- und 0,7 K unter MNQ-Bedingungen, womit die zulässige Aufwärmspanne von 2 K vorhabenbedingt klar eingehalten wird. Die gesamten Aufwärmspannen der Salzach unterhalb der Alzkanalmündung – bedingt durch die Wärmefracht sowohl des Alzkanals als auch der prognostizierten Wacker Einleitungen – liegen bei MQ-Bedingungen gegenüber der Vorlauftemperatur der Salzach bei maximal 2 K.

Bei einem eher theoretischen und wenn auch nur kurzzeitig überhaupt möglichen worst-case-Szenario bleiben die sommerlichen Temperaturen der Salzach unterhalb des Orientierungswertes von 23 °C. Im Winter wären kurzfristige Überschreitungen von 10 °C möglich, jedoch ausschließlich im Übergangszeitraum zum Frühjahr. Die maximal prognostizierte Aufwärmspanne von 3,4 K resultiert überwiegend aus dem Alzkanal. Der Anteil der Firma Wacker macht im Extremfall rund 1,2 K aus und bleibt damit für sich allein innerhalb der OGewV-Vorgaben.

Insgesamt sind die prognostizierten, maximalen Gewässertemperaturen damit aus fischökologischer Sicht auch für die temperatursensible Art Huchen in einem unkritischen Bereich. Die aufgrund der Einmündung des Alzkanals sowie der Einleitungen der Fa. Wacker errechneten thermischen Effekte in der Salzach erreichen keine aus fischökologischer Sicht bedenklichen Dimensionen.

Die errechneten Erwärmungen sowie Mischtemperaturen beziehen sich zudem auf den Punkt der vollständigen Durchmischung. Die Einmischung des Alzkanal-Wassers in die Salzach erfolgt nur relativ langsam bzw. ist in der Salzach über relativ weite Bereiche eine linksufrige Alzkanal-Fahne ausgeprägt und ersichtlich. Aufgrund der großen räumlichen Dimension der Salzach wäre es Huchen theoretisch möglich, aktiv aus der Fahne auszutreten und Salzach-Bereiche außerhalb der Fahne zu besiedeln. Wie den Ergebnissen der Struktur- und Habitatkartierungen (Kap. 4.2.5 und GÖG Kap. 6.10) entnommen werden kann, sind in der Salzach linksufrig unterhalb der Alzkanaleinmündung keine für den Huchen seltenen oder gar einmaligen Habitate vorhanden. Im Rahmen der im Kontext gewässerökologischer Untersuchungen oberhalb- und unterhalb der Alzkanalmün-

[94] Theoretischer Extremfall, in dem alle Antragswerte gleichzeitig ausgeschöpft und gleichzeitig ungünstigste hydrologische und thermische Vorlauf-Bedingungen angenommen werden. Eingangsparameter worst-case-Szenario Alzkanal.

dung in der Salzach durchgeführter Befischungen (Methodik Kap. 4.1.1.3 detaillierte Darstellung der Ergebnisse GÖG, Kap. 6.11) wurden keine „Vermeidungsreaktionen“ der Fischfauna am linken Salzachufer, unterhalb der Alzkanalmündung, ersichtlich. Vielmehr zeigen die Befischungsergebnisse die nicht vorhabenbedingten Effekte der hydro-morphologischen Veränderungen dieses stark vom Rückstau aus dem Inn geprägten Salzach-Mündungsbereichs in den Inn. Wirkungen aus dem Rückstau wiegen in diesem Kontext und auf Basis der Befischungsergebnisse wesentlich stärker auf die Fischzönose vor Ort als das bisherige sowie das prognostizierte Einleitgeschehen der Fa. Wacker.

Eine Beeinträchtigung der FFH-Population der FFH-Anhang-II-Art Huchen kann daher auch im Zusammenhang mit der Weiterführung der thermischen Einleitungen der Firma Wacker im beantragten Maß mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Prognose hinsichtlich der stofflichen Einleitung

Vorbemerkung: Die Einleitungen der Firma Wacker sollen im bisherigen Umfang unverändert fortgeführt werden. Daher spiegeln die Prognosen aus dem Normalbetrieb-Szenario[95] das künftige Einleitgeschehen bzw. die künftigen stofflichen Effekte der Einleitung am Standort realistisch wider. Da auch ungünstige Vorlaufbedingungen (MNQ-Verhältnisse, 95. Perzentile der Vorlaufkonzentrationen) betrachtet wurden, kann das Normalbetrieb-Szenario als zentrale Bewertungsgrundlage verwendet werden.

Abschichtung Inn: Es wird grundsätzlich darauf hingewiesen, dass sich aufgrund von Verdünnungseffekten im Inn keine Wirkungen durch die Vorhaben mehr ergeben können.

Alzkanal-Unterwasserkanal[96]:

Unter Normalbetriebsbedingungen sind die künftig reell zu erwartenden **Konzentrationserhöhungen** im Alzkanal unterhalb der Wacker Einleitungen durchweg **gering**. Bei einigen Parametern führen die Einleitungen im Realbetrieb zu keinerlei Konzentrationsänderungen. Die UQN gemäß Anlagen 6 und 8 der OGewV werden bei zukünftigem Normalbetrieb – sowohl unter MQ- als auch unter MNQ-Bedingungen und selbst bei hohen Vorlaufkonzentrationen – nicht überschritten. Insgesamt liegen die Konzentrationen, mit wenigen Ausnahmen unter ungünstigen Umweltbedingungen (MNQ[97]), im Bereich der Orientierungswerte und natürlicher Hintergrundbelastungen aus der Literatur. Bei den festgestellten Abweichungen sind die Überschreitungen bereits im Vorlauf vorhanden.

Die worst-case-Berechnungen zeigen zwar teils deutliche Konzentrationserhöhungen unterhalb der Werkseinleitungen, die nach Anlage 6 und 8 der OGewV geregelten Parameter bleiben (unter Berücksichtigung des Frachtwertes) jedoch klar unterhalb der UQN der OGewV und Zielvorgaben

[95] Eingangsparameter Normalbetriebszenario Alzkanal: Tab. 33

[96] FFH-rechtlich ist nur der Alzkanal-Unterwasserkanal zu betrachten, da FFH-Fische aus dem Salzachsystem theoretisch in den Alzkanal-Unterwasserkanal frei ein- und ausschwimmen können.

[97] MNQ-Bedingungen sind (unter Berücksichtigung der vorliegenden, langjährigen Abflussreihen) selten und nur über begrenzte Zeiträume zu erwarten.

der LAWA aus der Literatur. Zudem bildet das worst-case-Szenario eine in der Realität nicht zu erwartende Stoßbelastung durch kurzfristige Spitzenlasten am Standort ab.

Konzentrationen/Konzentrationserhöhungen, wie oben beschrieben, sind für Fische unproblematisch. Akut toxische Bedingungen sind selbst im (unwahrscheinlichen) worst-case-Szenario nicht möglich.

Salzach:

Die durch die Einleitungen der Firma Wacker künftig realistisch zu erwartenden Konzentrationserhöhungen in der Salzach sind äußerst gering: Die bei einem unterstellten Normalbetriebszenario prognostizierten Stoffkonzentrationen unterschreiten die UQN der OGewV sowie die Zielvorgaben aus der Literatur und liegen überwiegend im Bereich natürlicher Hintergrundkonzentrationen sowie unterhalb der Orientierungswerte nach Anlage 7. Festgestellte Überschreitungen sind die Ausnahme und auf bereits erhöhte Vorlaufkonzentrationen zurückzuführen, nicht auf werksbedingte Einleitungen. Die Gewässerqualität wird überwiegend durch bestehende Hintergrundbelastungen und durch den Einfluss des Alzkanals bestimmt. Dadurch treten die Konzentrationsänderungen der Salzach durch die Werkseinleitungen bei Realbetrieb im Gesamtkontext kaum in Erscheinung.

Im worst-case[98] können für alle physikalisch-chemischen Parameter Konzentrationserhöhungen in der Salzach auftreten. Es ist aber zu beachten, dass ein worst-case-Szenario im praktischen Betrieb bisher nicht eingetreten ist und künftig - wenn überhaupt - nur kurzzeitig anzunehmen ist. Dadurch sind auch diese Konzentrationserhöhungen für Fische als unproblematisch anzusehen. Akut toxische Bedingungen (die auch bei kurzzeitigen Auftreten Fischschäden bedingen könnten) sind selbst unter worst-case-Bedingungen nicht möglich.

Auch negative Auswirkungen auf den Sauerstoffgehalt sind auszuschließen, da die reell zu erwartenden Konzentrationserhöhungen gering sind und merkliche Konzentrationserhöhungen unter worst-case-Bedinungen unwahrscheinlich und wenn überhaupt nur sehr kurzfristig auftreten könnten.

Der Huchen ist ein Raubfisch. Die eingeleiteten Stoffe könnten sich teilweise in der Nahrungskette anreichern und somit zu einer indirekten Beeinträchtigung des Huchens über seine Nahrung führen („secondary poisoning“). Unter „secondary poisoning“ oder auch „sekundäre Vergiftung“ versteht man die Vergiftung eines Organismus durch Kontakt bzw. Aufnahme (Fraß) mehrerer anderer belasteter bzw. vergifteter Organismen.

Daten zur Rückstandsanalytik ausgewählter Stoffe (cVMS, Quecksilber/Methyl-Quecksilber und HCBD) zeigen keine kritischen stofflichen Belastungen der Fische[99] unterhalb der gegenständlichen Einleitungen. Für die Beurteilung hinsichtlich „Secondary Poisoning“ wurde als Beurteilungswert der PNEC (Predicted No Effect Concentrations) für cVMS herangezogen. Dieser gibt eine Konzentration an, bei der kein ökotoxikologischer Effekt durch die stoffliche Belastung zu erwarten ist: **Von keiner Probe wurde der Richtwert ($PNEC_{SP(Biota)}$) für Einzelstoffe oder in der Summenbetrachtung überschritten**. Für die Stoffe Quecksilber und HCBD wurden die gem. OGewV geltenden Biota-UQN für eine Bewertung herangezogen. Die diesbezüglichen Untersuchungser-

[98] gleichzeitiges Ausschöpfen aller Antragswerte bei ungünstigen hydrologischen Bedingungen und erhöhten Vorlaufkonzentrationen.

[99] Durch die Einleitung potenziell beeinflusste Fische wurden aus dem Alzkanal-Unterwasserkanal und der Salzach, unterhalb der Mündung des Alzkanals, entnommen.

gebnisse lagen unterhalb der Einleitungen entweder unterhalb gültiger UQN gem. Anlage 8 OGewV (HCBD) oder in einer vergleichbaren Größenordnung wie oberhalb der Einleitungen bzw. zu verfügbaren Vergleichswerten aus Bayern/Deutschland (Quecksilber).

Eine Beeinträchtigung der FFH-Population der FFH-Anhang-II-Art Huchen kann daher im Zusammenhang mit der Weiterführung der stofflichen Einleitungen der Firma Wacker im beantragten Maß mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Auch die Wiederbesiedlung bzw. (Wieder-)herstellung eines günstigen Erhaltungszustandes[100] wird durch die Vorhaben somit in keinster Weise verhindert: Zum einen da die möglichen Wirkungen durch die Vorhaben (Weiterführung der Gewässernutzungen im beantragten Umfang) zu gering sind und damit keinen Einfluss auf den Erhaltungszustand der Art haben (s.o.). Zum anderen sind die **bestehenden Defizite** hinsichtlich des Huchens vielmehr auf die **ungünstigen hydromorphologischen Gegebenheiten** (unzureichende Struktur- und Habitatausstattung, Rückstau durch den Inn und das KW Laufkraftwerk Braunau-Simbach) und nicht auf den Anlagenbetrieb zurückführen. Auch im MMP werden als Hauptursachen für den schlechten Erhaltungszustand der Gewässerausbau (gravierende Auswirkungen durch Stau) und die geringe Habitatqualität. An der Salzach sind dafür u.a. die über weite Strecken monotonisierten Strukturverhältnisse verantwortlich, am Inn die Substratverhältnisse, Strukturverhältnisse, die gestörte Vernetzung - vgl. MMP und Kap. 4.2.6.4 und hier Abschnitt zum Huchen. Aufgrund der Art der Vorhaben (thermische / stoffliche Einleitung über den Alzkanal in die Salzach, Wasserentnahme an der Salzach) werden die aktuell bestehenden, defizitären hydromorphologischen Gegebenheiten der Salzach und des Inns bei der Weiterführung der Vorhaben nicht beeinflusst.

Zusammenfassende Prognose aller drei Vorhaben / Fazit:

Insgesamt lässt sich feststellen, dass **Beeinträchtigungen der FFH-Anhang-II-Art Huchen** durch die von der Wacker Chemie AG beantragten Vorhaben (O*27 (1017), *WASS (1018) und *WASS (1015)) auf Basis der dargestellten Bewertungen **auszuschließen** sind.

Das Ergebnis dieser Auswirkungsprognose im FFH-rechtlichen Kontext für den Huchen wird zusätzlich von den im Rahmen des Gewässerökologischen Gutachtens ausgearbeiteten Ergebnissen der fischfaunistischen Untersuchungen (BNGF 2023/2024, siehe GÖG) zur Gesamt-Fischfauna gestützt/untermauert: Durch eine detaillierte und umfangreiche Analyse

- des Arteninventars,
- der Individuenzahlen und Biomassen,
- des Einheitsfangs,
- der Temperatursensiblen Arten,
- der Dominanzverhältnisse der Arten,
- der ökologischen Ausprägung der Fischfauna,

[100] Erhaltungszustand des Huchens im FFH-Gebiet gemäß MMP sowohl für Teilbereich Ober-, als auch für Niederbayern „C“.

- der Fortpflanzungsverhältnisse und Jungfische und
- der naturschutzfachlich relevanten Arten und Neozoen

sowie durch den Vergleich der genannten Indizes zwischen dem unbeeinflussten Kontrollabschnitt (UA 1) und den beeinflussten Untersuchungsabschnitten (UA 2 und UA 3) wurde nachgewiesen, dass zum Zeitpunkt der Untersuchungen keine Beeinflussung des Fischbestandes im betrachteten Untersuchungsgebiet der Salzach durch den bisherigen Anlagenbetrieb am Standort (Wasserentnahme bzw. der thermisch / stofflichen Einleitung) vorlag.

Die momentan bestehenden Defizite der Fischfauna sind vielmehr auf die ungünstigen hydromorphologischen Gegebenheiten (unzureichende Struktur- und Habitatausstattung, Rückstau durch den Inn) und nicht auf den Anlagenbetrieb zurückführen.

Weiterführende Untersuchungen (im Rahmen einen vollumfänglichen FFH-Verträglichkeitsstudie) sind nicht notwendig und bringen keine größere Bewertungssicherheit.

Strömer (*Leuciscus souffia agassizi*)

Vorbemerkung: Aufgrund der massiven hydromorphologischen Beeinträchtigungen beider Flüsse und der früher stark beeinträchtigten Wasserqualität in der Salzach ist der Strömer heute im Gebiet ausgestorben. Die Art wurde auch bei den Befischungen durch BNGF im UG nicht nachgewiesen. Da durch die Vorhaben aber auch eine (Wieder-)Besiedlung der Salzach nicht behindert werden darf, wird die Art im Folgenden einer theoretischen Prognose unterzogen.

Prognose hinsichtlich der Wasserentnahme aus der Salzach

(Vorbemerkung zur Wasserentnahme aus dem Alzkanal: Im FFH-rechtlichen Kontext ist nur die Wasserentnahme am Salzachpumpwerk bewertungsrelevant, da zwischen den Fischpopulationen des FFH-Gebietes und den Fischvorkommen im Alzkanal im Bereich der Entnahmestellen der Wacker keine Verbindung besteht (Kap. 3.1.1).)

Durch die Entnahme von Kühlwasser aus der Salzach können mit den abgezogenen Wasserströmen grundsätzlich auch darin enthaltene Individuen des Strömers mit in die Entnahmebauwerke und dort in die Reinigungsanlagen verfrachtet werden und dem FFH-Gebiet „verloren“ gehen.

Hinsichtlich der 2. Grobrechen kann **für größere Fische von einer guten Schutzwirkung** ausgegangen werden. Die Grobrechen erfüllen hinsichtlich der Stababstände die Anforderungen nach LUBW (2016). Die Anströmgeschwindigkeit liegt bei unterstelltem Normalbetriebsszenario weit unter der Anforderung und kann bei einem (nur sehr selten zu erwartenden) worst-case-Szenario (maximale Entnahme bei minimalem Abfluss) nur knapp rechnerisch nicht erfüllt werden.)

Für kleinere Individuen (juvenile Stadien) ist allerdings keinerlei physische Schutzwirkung vorhanden. Hinsichtlich der Verluste kleinerer Fische[101] ergaben modellhafte Abschätzungen (auch unter

[101] Kleine Fische und Fischbrut, die die Grobrechen passieren und in das Entnahmewasser gelangen.

der Berücksichtigung von worst-case-Bedingungen[102]) aber nur sehr geringe Verluste (maximale Schädigungsrate bezogen auf den Gesamtbestand an Brut- und Jungfischen im Bereich des Salzachpumpwerkes von insgesamt ca. 0,26 %.), ohne Wirksamkeit auf Populationsebene.
Diese rechnerische/modellhafte Prognose wird durch seitens des BNGF (oberhalb und unterhalb der Entnahmestelle) durchgeführte Streifen-/ bzw. Point-Abundance-Befischungen[103] in der Salzach unterstützt: Bei der Punktbefischung wurden innerhalb des Kontrollbereichs UA 1 und des von der Wasserentnahme beeinflussten Bereichs UA 2 ähnlich hohe Individuendichten an Jungfischen nachgewiesen. Im von der Wasserentnahme ebenfalls beeinflussten Bereich UA 3 steigen die Jungfischdichten an. Die Ergebnisse der Streifenbefischung haben gezeigt, dass die Jungfischzahlen im Untersuchungsgebiet vom Kontrollbereich UA 1 über den von Wasserentnahme beeinflussten Untersuchungsabschnitte UA 2 hin zu UA3 ansteigen. Anhand der Ergebnisse der Habitatkartierung 2023 (Kap. 4.2.5 & GÖG Kap. 6.10) kann zudem ausgeschlossen werden, dass diese z.T. höheren Jungfischdaten unterhalb der Wasserentnahme durch ein besseres Jungfischhabitatangebot in diesem Bereich bedingt werden, welches Effekte der Wasserentnahme auf die Fischzahlen überlagern könnte.

Eine Beeinflussung der Jungfischfauna insgesamt ist anhand der Daten nicht abzuleiten und kann damit auch für die Jungstadien des Strömers im Kontext der Wasserentnahme ausgeschlossen werden.

Beeinträchtigungen der FFH-Population des Strömers können daher im Zusammenhang mit der Weiterführung der Wasserentnahme am Salzachpumpwerk im beantragten Maß mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Prognose hinsichtlich der thermischen Einleitung

Vorbemerkung: Die Einleitungen der Firma Wacker sollen im bisherigen Umfang unverändert fortgeführt werden. Daher spiegeln die Prognosen aus dem Normalbetrieb-Szenario[104] das künftige Einleitgeschehen bzw. die künftigen stofflichen Effekte der Einleitung am Standort realistisch wider. Da auch ungünstige Vorlaufbedingungen (MNQ-Verhältnisse) betrachtet wurden, kann das Normalbetrieb-Szenario als zentrale Bewertungsgrundlage verwendet werden.

Abschichtung Inn: Es wird grundsätzlich darauf hingewiesen, dass sich aufgrund von Verdünnungseffekten im Inn keine Wirkungen durch die Vorhaben mehr ergeben können.

Alzkanal-Unterwasserkanal[105]:

Bei Weiterführung der thermischen Einleitungen wären unter MNQ-Bedingungen Aufwärmspannen im Alzkanal von durchschnittl. 3,1 K (Winter) bzw. 2,1 K (Sommer) und Maximaltemperaturen von etwas unter 25 °C realistisch. Für ein eher theoretisches worst-case-Szenario sind maximale Tem-

[102] 50 % des gesamten Jungfischbestandes befinden sich in der Drift.

[103] Detaillierte Darstellung der Ergebnisse siehe GÖG Kap. 6.11

[104] Eingangsparameter Normalbetriebszenario Alzkanal Tab. 32

[105] FFH-rechtlich ist nur der Alzkanal-Unterwasserkanal zu betrachten, da FFH-Fische aus dem Salzachsystem theoretisch in den Alzkanal-Unterwasserkanal frei ein- und ausschwimmen können.

peraturanstiege von bis zu 6,1 K (Winter) und Maximaltemperaturen von mehr als 25 °C – in Spitzen bis ca. 26,5 °C (Sommer) ermittelt worden. Es ist aber zu beachten, dass das worst-case-Szenario[106] einen rein theoretischen Extremfall darstellt.
Im Normalbetrieb-Szenario stellen die zu erwartenden bzw. prognostizierten maximalen sommerlichen Temperaturen keine kritischen Temperaturen für aus dem Salzachsystem zeitweise in den Alzkanal-UWK einschwimmende Fische dar. Die im worst-case-Szenario[107] errechneten maximalen Sommertemperaturen von teilweise über 26 °C sind nur in Ausnahmesituationen, für wenige Stunden überhaupt denkbar und daher ebenfalls aus fischökologischer Sicht akzeptabel. Fische wie der Strömer könnten bei zu hohen Temperaturen zudem jederzeit aus dem Alzkanal-UWK ausschwimmen und in die Salzach ausweichen. Zumal der Alzkanal als künstlicher Wasserkörper und aufgrund seiner Ausprägung als kanalisiertes, strukturarmes Gerinne für aus der Salzach einschwimmende FFH-Fische keine wertigen/wichtigen Habitatfunktionen erfüllt. Die im Alzkanal-Unterwasserkanal (vorübergehend) vorkommenden FFH-Fische aus der Salzach haben sich zudem an die seit Jahrzehnten bestehenden Rahmenbedingungen der Einleitungen angepasst.

Salzach:

Bei angenommenem Normalbetrieb (Normalbetrieb-Szenario) der Firma Wacker liegen prognostizierte **Mischtemperaturen** in der Salzach unterhalb der Alzkanalmündung sowohl bei MQ- als auch bei MNQ-Bedingungen **deutlich unterhalb des sommerlichen Orientierungswertes** der OGewV **von 23 °C** bzw**. unterhalb oder im Bereich des winterlichen Orientierungswertes von 10 °C**. Die durch Wacker verursachte Erwärmung beträgt im Mittel lediglich **0,2 K** unter MQ- und **0,7 K** unter MNQ-Bedingungen, womit die **zulässige Aufwärmspanne von 2 K vorhabenbedingt klar eingehalten** wird. Die gesamten Aufwärmspannen der Salzach unterhalb der Alzkanalmündung – bedingt durch die Wärmefracht sowohl des Alzkanals als auch der prognostizierten Wacker Einleitungen – liegen bei MQ-Bedingungen gegenüber der Vorlauftemperatur der Salzach bei maximal 2 K.

Bei einem eher theoretischen und wenn auch nur kurzzeitig überhaupt möglichen worst-case-Szenario bleiben die sommerlichen Temperaturen der Salzach unterhalb des Orientierungswertes von 23 °C. Im Winter wären kurzfristige Überschreitungen von 10 °C möglich, jedoch ausschließlich im Übergangszeitraum zum Frühjahr. Die maximal prognostizierte Aufwärmspanne von 3,4 K resultiert überwiegend aus dem Alzkanal. Der Anteil der Firma Wacker macht im Extremfall rund 1,2 K aus und bleibt damit für sich allein innerhalb der OGewV-Vorgaben.

Insgesamt sind die prognostizierten, maximalen Gewässertemperaturen damit aus fischökologischer Sicht auch für die temperatursensible Art Strömer in einem unkritischen Bereich. Die aufgrund der Einmündung des Alzkanals sowie der Einleitungen der Fa. Wacker errechneten thermischen Effekte in der Salzach erreichen keine aus fischökologischer Sicht bedenklichen Dimensionen.

Die errechneten Erwärmungen sowie Mischtemperaturen beziehen sich zudem auf den Punkt der vollständigen Durchmischung. Die Einmischung des Alzkanal-Wassers in die Salzach erfolgt nur relativ langsam bzw. ist in der Salzach über relativ weite Bereiche eine linksufrige Alzkanal-Fahne

[106] Alle Antragswerte werden gleichzeitig ausgeschöpft bei gleichzeitig ungünstigsten hydrologischen und thermischen Vorlauf-Bedingungen.

[107] Theoretischer Extremfall, in dem alle Antragswerte gleichzeitig ausgeschöpft und gleichzeitig ungünstigste hydrologische und thermische Vorlauf-Bedingungen angenommen werden.

ausgeprägt und ersichtlich. Aufgrund der großen räumlichen Dimension der Salzach wäre es Strömern theoretisch möglich, aktiv aus der Fahne auszutreten und Salzach-Bereiche außerhalb der Fahne zu besiedeln. Wie den Ergebnissen der Struktur- und Habitatkartierungen (Kap. 4.2.5 und GÖG Kap. 6.10) entnommen werden kann, sind in der Salzach linksufrig unterhalb der Alzkanaleinmündung keine für den Strömer seltenen oder gar einmaligen Habitate vorhanden. Im Rahmen der im Kontext gewässerökologischer Untersuchungen oberhalb- und unterhalb der Alzkanalmündung in der Salzach durchgeführten Befischungen (Methodik Kap. 4.1.1.3 detaillierte Darstellung der Ergebnisse GÖG, Kap. 6.11) wurden keine „Vermeidungsreaktionen“ der Fischfauna am linken Salzachufer, unterhalb der Alzkanalmündung, ersichtlich. Vielmehr zeigen die Befischungsergebnisse die nicht vorhabenbedingten Effekte der hydro-morphologischen Veränderungen dieses stark vom Rückstau aus dem Inn geprägten Salzach-Mündungsbereichs in den Inn. Wirkungen aus dem Rückstau wiegen in diesem Kontext und auf Basis der Befischungsergebnisse wesentlich stärker auf die Fischzönose vor Ort als das bisherige sowie das prognostizierte Einleitgeschehen der Fa. Wacker.

Eine Beeinträchtigung der FFH-Population der FFH-Anhang-II-Art Strömer kann daher auch im Zusammenhang mit der Weiterführung der thermischen Einleitungen der Firma Wacker im beantragten Maß mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Prognose hinsichtlich der stofflichen Einleitung

Vorbemerkung: Die Einleitungen der Firma Wacker sollen im bisherigen Umfang unverändert fortgeführt werden. Daher spiegeln die Prognosen aus dem Normalbetrieb-Szenario[108] das künftige Einleitgeschehen bzw. die künftigen stofflichen Effekte der Einleitung am Standort realistisch wider. Da auch ungünstige Vorlaufbedingungen (MNQ-Verhältnisse, 95. Perzentile der Vorlaufkonzentrationen) betrachtet wurden, kann das Normalbetrieb-Szenario als zentrale Bewertungsgrundlage verwendet werden.

Abschichtung Inn: Es wird grundsätzlich darauf hingewiesen, dass sich aufgrund von Verdünnungseffekten im Inn keine Wirkungen durch die Vorhaben mehr ergeben können.

Alzkanal-Unterwasserkanal[109]:

Unter Normalbetriebsbedingungen sind die künftig reell zu erwartenden **Konzentrationserhöhungen** im Alzkanal unterhalb der Wacker Einleitungen durchweg **gering** Bei einigen Parametern führen die Einleitungen im Realbetrieb zu keinerlei Konzentrationsänderungen. Die UQN gemäß Anlagen 6 und 8 der OGewV werden bei zukünftigem Normalbetrieb – sowohl unter MQ- als auch unter MNQ-Bedingungen und selbst bei hohen Vorlaufkonzentrationen – nicht überschritten. Insgesamt liegen die Konzentrationen, mit wenigen Ausnahmen unter ungünstigen Umweltbedingungen (MNQ[110]), im Bereich der Orientierungswerte/Zielwerte und natürlicher Hintergrundbelastun-

108 Eingangsparameter Normalbetriebszenario Alzkanal: Tab. 33

109 FFH-rechtlich ist nur der Alzkanal-Unterwasserkanal zu betrachten, da FFH-Fische aus dem Salzachsystem theoretisch in den Alzkanal-Unterwasserkanal frei ein- und ausschwimmen können.

110 MNQ-Bedingungen sind (unter Berücksichtigung der vorliegenden, langjährigen Abflussreihen) selten und nur über begrenzte Zeiträume zu erwarten.

gen aus der Literatur. Bei den festgestellten Abweichungen sind die Überschreitungen bereits im Vorlauf vorhanden.

Die worst-case-Berechnungen zeigen zwar teils deutliche Konzentrationserhöhungen unterhalb der Werkseinleitungen, die nach Anlage 6 und 8 der OGewV geregelten Parameter bleiben (unter Berücksichtigung des Frachtwertes) jedoch klar unterhalb der UQN der OGewV und Zielvorgaben der LAWA aus der Literatur. Zudem bildet das worst-case-Szenario eine in der Realität nicht zu erwartende Stoßbelastung durch kurzfristige Spitzenlasten am Standort ab.

Konzentrationen/Konzentrationserhöhungen, wie oben beschrieben, sind für Fische unproblematisch. Akut toxische Bedingungen sind selbst im (unwahrscheinlichen) worst-case-Szenario nicht möglich.

Salzach:

Die durch die Einleitungen der Firma Wacker künftig realistisch zu erwartenden Konzentrationserhöhungen in der Salzach sind äußerst gering: Die bei einem unterstellten Normalbetriebszenario prognostizierten Stoffkonzentrationen unterschreiten die UQN der OGewV sowie die Zielvorgaben aus der Literatur und liegen überwiegend im Bereich natürlicher Hintergrundkonzentrationen sowie unterhalb der Orientierungswerte nach Anlage 7. Festgestellte Überschreitungen sind die Ausnahme und auf bereits erhöhte Vorlaufkonzentrationen zurückzuführen, nicht auf werksbedingte Einleitungen. Die Gewässerqualität wird überwiegend durch bestehende Hintergrundbelastungen und durch den Einfluss des Alzkanals bestimmt. Dadurch treten die Konzentrationsänderungen der Salzach durch die Werkseinleitungen bei Realbetrieb im Gesamtkontext kaum in Erscheinung.

Im worst-case[111] können für alle physikalisch-chemischen Parameter Konzentrationserhöhungen in der Salzach auftreten. Es ist aber zu beachten, dass ein worst-case-Szenario im praktischen Betrieb bisher nicht eingetreten ist und künftig - wenn überhaupt - nur kurzzeitig anzunehmen ist. Dadurch sind auch diese Konzentrationserhöhungen für Fische als unproblematisch anzusehen. Akut toxische Bedingungen (die auch bei kurzzeitigen Auftreten Fischschäden bedingen könnten) sind selbst unter worst-case-Bedingungen nicht möglich.

Auch negative Auswirkungen auf den Sauerstoffgehalt sind auszuschließen, da die reell zu erwartenden Konzentrationserhöhungen gering sind und merkliche Konzentrationserhöhungen unter worst-case-Bedinungen unwahrscheinlich und wenn überhaupt nur sehr kurzfristig auftreten könnten.

Die Untersuchungsergebnisse hinsichtlich relevanter stofflicher Rückstandsbelastungen im Fisch lagen unterhalb der Einleitungen entweder unterhalb gültiger UQN gem. Anlage 8 OGewV (HCBD) und $PNEC_{aquatisch}$ (cVMS) oder in einer vergleichbaren Größenordnung wie oberhalb der Einleitungen bzw. zu verfügbaren Vergleichswerten aus Bayern/Deutschland (Quecksilber).

Eine Beeinträchtigung der FFH-Population der FFH-Anhang-II-Art Strömer kann daher im Zusammenhang mit der Weiterführung der stofflichen Einleitungen der Firma Wacker im beantragten Maß mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

[111] gleichzeitiges Ausschöpfen aller Antragswerte bei ungünstigen hydrologischen Bedingungen und erhöhten Vorlaufkonzentrationen.

Auch die Wiederbesiedlung bzw. (Wieder-)herstellung eines günstigen Erhaltungszustandes[112] wird durch die Vorhaben somit in keinster Weise verhindert: Zum einen da die möglichen Wirkungen durch die Vorhaben (Weiterführung der Gewässernutzungen im beantragten Umfang) zu gering sind und damit keinen Einfluss auf den Erhaltungszustand der Art haben (s.o.). Zum anderen sind die **bestehenden Defizite** hinsichtlich des Strömers vielmehr auf die **ungünstigen hydromorphologischen Gegebenheiten** (unzureichende Struktur- und Habitatausstattung, Rückstau durch den Inn) sowie gem. MMP auf ehemals vorhandene Veränderungen der Wasserqualität aber nicht auf den Anlagenbetrieb zurückführen. Auch im MMP werden als Hauptursachen für den schlechten Erhaltungszustand der Gewässerausbau (gravierende Auswirkungen durch Stau) und die geringe Habitatqualität genannt. An der Salzach sind dafür u.a. die über weite Strecken monotonisierten Strukturverhältnisse verantwortlich, am Inn die Substratverhältnisse und die gestörte Vernetzung - vgl. MMP und Kap. 4.2.6.4). Aufgrund der Art der Vorhaben (thermische / stoffliche Einleitung über den Alzkanal in die Salzach, Wasserentnahme an der Salzach) werden die aktuell bestehenden, defizitären hydromorphologischen Gegebenheiten der Salzach und des Inns bei der Weiterführung der Vorhaben nicht beeinflusst.

Zusammenfassende Prognose aller drei Vorhaben / Fazit:

Insgesamt lässt sich feststellen, dass **Beeinträchtigungen der FFH-Anhang-II-Art Strömer** durch die von der Wacker Chemie AG beantragten Vorhaben (O*27 (1017), *WASS (1018) und *WASS (1015)) auf Basis der dargestellten Bewertungen **auszuschließen** sind.

Das Ergebnis dieser Auswirkungsprognose im FFH-rechtlichen Kontext für den Strömer wird zusätzlich von den im Rahmen des Gewässerökologischen Gutachtens ausgearbeiteten Ergebnissen der fischfaunistischen Untersuchungen (BNGF 2023/2024, siehe GÖG) zur Gesamt-Fischfauna gestützt/untermauert: Durch eine detaillierte und umfangreiche Analyse

- des Arteninventars,
- der Individuenzahlen und Biomassen,
- des Einheitsfangs,
- der Temperatursensiblen Arten,
- der Dominanzverhältnisse der Arten,
- der ökologischen Ausprägung der Fischfauna,
- der Fortpflanzungsverhältnisse und Jungfische und
- der naturschutzfachlich relevanten Arten und Neozoen

sowie durch den Vergleich der genannten Indizes zwischen dem unbeeinflussten Kontrollabschnitt (UA 1) und den beeinflussten Untersuchungsabschnitten (UA 2 und UA 3) wurde nachgewiesen, dass zum Zeitpunkt der Untersuchungen keine Beeinflussung des Fischbestandes im betrachteten Untersuchungsgebiet der Salzach durch den bisherigen Anlagenbetrieb am Standort (Wasserentnahme bzw. der thermisch / stofflichen Einleitung) vorlag.

[112] Erhaltungszustand des Strömers im FFH-Gebiet gemäß MMP sowohl für Teilbereich Ober-, als auch für Niederbayern „C“.

Die momentan bestehenden Defizite der Fischfauna sind vielmehr auf die ungünstigen hydromorphologischen Gegebenheiten (unzureichende Struktur- und Habitatausstattung, Rückstau durch den Inn) und nicht auf den Anlagenbetrieb zurückführen.

Weiterführende Untersuchungen (im Rahmen einen vollumfänglichen FFH-Verträglichkeitsstudie) sind nicht notwendig und bringen keine größere Bewertungssicherheit.

Biber (*Castor fiber*)

Prognose hinsichtlich der Wasserentnahme aus der Salzach

Die einzelnen Entnahmebauwerke am Alzkanal und der Salzach sind alle mit einer Grobrechenanlage ausgestattet. Durch die Grobrechen werden vor allem größere Organismen davon abgehalten, weiter in die Reinigungsanlage einzudringen. Somit ist für den Biber von einer hinreichenden Schutzwirkung vor dem Eintritt in das weitere Betriebssystem auszugehen. Eine direkte Schädigung des Bibers im Zusammenhang mit der Wasserentnahme durch die Wacker Chemie AG kann daher ausgeschlossen werden.

Auch eine indirekte Beeinträchtigung durch Beeinträchtigung der Fische ist hinsichtlich des vegetarisch lebenden Bibers nicht möglich.

Eine **Beeinträchtigung der FFH-Population der FFH-Anhang-II-Fischart Biber** kann daher auch **im Zusammenhang mit einer Weiterführung der Wasserentnahme am Salzachpumpwerk im beantragten Maß mit Sicherheit ausgeschlossen** werden.

Prognose hinsichtlich der thermischen Einleitung

Vorbemerkung: Die Einleitungen der Firma Wacker sollen im bisherigen Umfang unverändert fortgeführt werden. Daher spiegeln die Prognosen aus dem Normalbetrieb-Szenario[113] das künftige Einleitgeschehen bzw. die künftigen stofflichen Effekte der Einleitung am Standort realistisch wider. Da auch ungünstige Vorlaufbedingungen (MNQ-Verhältnisse) betrachtet wurden, kann das Normalbetrieb-Szenario als zentrale Bewertungsgrundlage verwendet werden.

Abschichtung Inn: Es wird grundsätzlich darauf hingewiesen, dass sich aufgrund von Verdünnungseffekten im Inn keine Wirkungen durch die Vorhaben mehr ergeben können.

Alzkanal-Unterwasserkanal[114]:

Bei Weiterführung der thermischen Einleitungen wären unter MNQ-Bedingungen Aufwärmspannen im Alzkanal von durchschnittl. 3,1 K (Winter) bzw. 2,1 K (Sommer) und Maximaltemperaturen von etwas unter 25 °C realistisch. Für ein eher theoretisches worst-case-Szenario sind maximale Temperaturanstiege von bis zu 6,1 K (Winter) und Maximaltemperaturen von mehr als 25 °C – in Spit-

[113] Eingangsparameter Normalbetriebszenario Alzkanal Tab. 32

[114] FFH-rechtlich ist nur der Alzkanal-Unterwasserkanal zu betrachten, da FFH-Fische aus dem Salzachsystem theoretisch in den Alzkanal-Unterwasserkanal frei ein- und ausschwimmen können.

zen bis ca. 26,5 °C (Sommer) ermittelt worden. Es ist aber zu beachten, dass das Worst-Case-Szenario[115] einen rein theoretischen Extremfall darstellt.

Biber weisen in ihren autökologischen Lebensraumansprüchen, wie alle gleichwarmen Säugetiere, keine besondere Empfindlichkeit gegenüber Aufwärmspannen auf, wie sie durch die thermischen Einleitungen der Firma Wacker auch künftig verursacht werden können. Auch werden hinsichtlich des homoiothermen (und im Vergleich zu Fischen weniger temperatursensiblen) Biber keine kritischen Absolut-Temperaturen erreicht. Zudem könnte der Biber bei zu hohen Temperaturen jederzeit aus dem Alzkanal-UWK ausschwimmen und in die Salzach ausweichen. Zumal der Alzkanal als künstlicher Wasserkörper und aufgrund seiner Ausprägung als kanalisiertes, strukturarmes Gerinne für Biber keine wertigen/wichtigen Habitatfunktionen erfüllt.

Salzach:

Bei angenommenem Normalbetrieb (Normalbetrieb-Szenario) der Firma Wacker liegen prognostizierte Mischtemperaturen in der Salzach unterhalb der Alzkanalmündung sowohl bei MQ- als auch bei MNQ-Bedingungen deutlich unterhalb des sommerlichen Orientierungswertes der OGewV von 23 °C bzw. unterhalb oder im Bereich des winterlichen Orientierungswertes von 10 °C. Die durch Wacker verursachte Erwärmung beträgt im Mittel lediglich 0,2 K unter MQ- und 0,7 K unter MNQ-Bedingungen, womit die zulässige Aufwärmspanne von 2 K vorhabenbedingt klar eingehalten wird. Die gesamten Aufwärmspannen der Salzach unterhalb der Alzkanalmündung – bedingt durch die Wärmefracht sowohl des Alzkanals als auch der prognostizierten Wacker Einleitungen – liegen bei MQ-Bedingungen gegenüber der Vorlauftemperatur der Salzach bei maximal 2 K.

Bei einem eher theoretischen und wenn auch nur kurzzeitig überhaupt möglichen worst-case-Szenario bleiben die sommerlichen Temperaturen der Salzach unterhalb des Orientierungswertes von 23 °C. Im Winter wären kurzfristige Überschreitungen von 10 °C möglich, jedoch ausschließlich im Übergangszeitraum zum Frühjahr. Die maximal prognostizierte Aufwärmspanne von 3,4 K resultiert überwiegend aus dem Alzkanal. Der Anteil der Firma Wacker macht im Extremfall rund 1,2 K aus und bleibt damit für sich allein innerhalb der OGewV-Vorgaben.

Der homoiotherme Biber zeigt grundsätzlich eine geringere Temperatursensibilität als wechselwarme Tiere wie z.B. Fische. Insgesamt sind die prognostizierten, maximalen Gewässertemperaturen damit für den Biber in einem unkritischen Bereich. Die aufgrund der Einmündung des Alzkanals sowie der Einleitungen der Fa. Wacker errechneten thermischen Effekte in der Salzach erreichen keine für diese Art in irgendeiner Weise bedenklichen Dimensionen.

Eine Beeinträchtigung der FFH-Population der FFH-Anhang-II-Art Biber kann daher auch im Zusammenhang mit der Weiterführung der thermischen Einleitungen der Firma Wacker im beantragten Maß mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Prognose hinsichtlich der stofflichen Einleitung

Vorbemerkung: Die Einleitungen der Firma Wacker sollen im bisherigen Umfang unverändert fortgeführt werden. Daher spiegeln die Prognosen aus dem Normalbetrieb-Szenario[116] das künftige

[115] Alle Antragswerte werden gleichzeitig ausgeschöpft bei gleichzeitig ungünstigsten hydrologischen und thermischen Vorlauf-Bedingungen.

Einleitgeschehen bzw. die künftigen stofflichen Effekte der Einleitung am Standort realistisch wider. Da auch ungünstige Vorlaufbedingungen (MNQ-Verhältnisse, 95. Perzentile der Vorlaufkonzentrationen) betrachtet wurden, kann das Normalbetrieb-Szenario als zentrale Bewertungsgrundlage verwendet werden.

Abschichtung Inn: Es wird grundsätzlich darauf hingewiesen, dass sich aufgrund von Verdünnungseffekten im Inn keine Wirkungen durch die Vorhaben mehr ergeben können.

Alzkanal-Unterwasserkanal[117]:

Unter Normalbetriebsbedingungen sind die künftig reell zu erwartenden **Konzentrationserhöhungen** im Alzkanal unterhalb der Wacker Einleitungen durchweg **gering**. Bei einigen Parametern führen die Einleitungen im Realbetrieb zu keinerlei Konzentrationsänderungen. Die UQN gemäß Anlagen 6 und 8 der OGewV werden bei zukünftigem Normalbetrieb – sowohl unter MQ- als auch unter MNQ-Bedingungen und selbst bei hohen Vorlaufkonzentrationen – nicht überschritten. Insgesamt liegen die Konzentrationen, mit wenigen Ausnahmen unter ungünstigen Umweltbedingungen (MNQ[118]), im Bereich der Orientierungswerte/Zielwerte und natürlicher Hintergrundbelastungen aus der Literatur. Bei den festgestellten Abweichungen sind die Überschreitungen bereits im Vorlauf vorhanden.

Die worst-case-Berechnungen zeigen zwar teils deutliche Konzentrationserhöhungen unterhalb der Werkseinleitungen, die nach Anlage 6 und 8 der OGewV geregelten Parameter bleiben (unter Berücksichtigung des Frachtwertes) jedoch klar unterhalb der UQN der OGewV und Zielvorgaben der LAWA aus der Literatur. Zudem bildet das worst-case-Szenario eine in der Realität nicht zu erwartende Stoßbelastung durch kurzfristige Spitzenlasten am Standort ab.

Konzentrationen/Konzentrationserhöhungen, wie oben beschrieben, sind für den Biber unproblematisch. Akut toxische Bedingungen sind selbst im (unwahrscheinlichen) worst-case-Szenario nicht möglich.

Salzach:

Die durch die Einleitungen der Firma Wacker künftig realistisch zu erwartenden Konzentrationserhöhungen in der Salzach sind äußerst gering: Die bei einem unterstellten Normalbetriebszenario prognostizierten Stoffkonzentrationen unterschreiten die UQN der Anlage 8 der OGewV sowie die Zielvorgaben aus der Literatur und liegen überwiegend im Bereich natürlicher Hintergrundkonzentrationen sowie unterhalb der Orientierungswerte nach Anlage 7. Festgestellte Überschreitungen sind die Ausnahme und auf bereits erhöhte Vorlaufkonzentrationen zurückzuführen, nicht auf werksbedingte Einleitungen. Die Gewässerqualität wird überwiegend durch bestehende Hintergrundbelastungen und durch den Einfluss des Alzkanals bestimmt. Dadurch treten die Konzentra-

[116] Eingangsparameter Normalbetriebszenario Alzkanal: Tab. 33)

[117] FFH-rechtlich ist nur der Alzkanal-Unterwasserkanal zu betrachten, da FFH-Fische aus dem Salzachsystem theoretisch in den Alzkanal-Unterwasserkanal frei ein- und ausschwimmen können.

[118] MNQ-Bedingungen sind (unter Berücksichtigung der vorliegenden, langjährigen Abflussreihen) selten und nur über begrenzte Zeiträume zu erwarten.

tionsänderungen der Salzach durch die Werkseinleitungen bei Realbetrieb im Gesamtkontext kaum in Erscheinung.

Im worst-case[119] können für alle physikalisch-chemischen Parameter Konzentrationserhöhungen in der Salzach auftreten. Es ist aber zu beachten, dass ein worst-case-Szenario im praktischen Betrieb bisher nicht eingetreten ist und künftig - wenn überhaupt - nur kurzzeitig anzunehmen ist. Dadurch sind auch diese Konzentrationserhöhungen für den Biber als unproblematisch anzusehen. Akut toxische Bedingungen (die auch bei kurzzeitigen schon Auswirkungen haben) sind selbst unter worst-case-Bedingungen nicht möglich.

Die eingeleiteten Stoffe könnten sich teilweise in der Nahrungskette anreichern und somit zu einer indirekten Beeinträchtigung des Bibers über seine Nahrung führen („secondary poisoning“). So konnte gezeigt werden, dass Biber Schwermetalle (z.B. Cadmium) in Leber, Niere und Muskelgewebe anreichern, wenn sie stark belastete Gebiete besiedeln. Vermutlich nehmen sie die Schwermetalle über ihre Nahrung auf, da einige Pflanzenarten wie Weiden (Salix sp.), die zur Hauptnahrung der Biber zählen, Cadmium akkumulieren können (Giżejewska et al. 2014). In den zu betrachtenden Vorhaben ist jedoch davon auszugehen, dass die Konzentrationserhöhungen der eingeleiteten Stoffe zwar nicht zu vernachlässigen, aber dennoch zu gering sind, um über „secondary poisoning“ eine indirekte Schädigung auf den Biber hervorzurufen, die zur Beeinträchtigung des Bibers führt.

Eine Beeinträchtigung der FFH-Population der FFH-Anhang-II-Art Biber kann daher im Zusammenhang mit der Weiterführung der stofflichen Einleitungen der Firma Wacker im beantragten Maß mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Zusammenfassende Prognose aller drei Vorhaben / Fazit:

Insgesamt lässt sich feststellen, dass **Beeinträchtigungen der FFH-Anhang-II-Art Biber** durch die von der Wacker Chemie AG beantragten Vorhaben (O*27 (1017), *WASS (1018) und *WASS (1015)) auf Basis der dargestellten Bewertungen **auszuschließen** sind.

Weiterführende Untersuchungen sind (im Rahmen einen vollumfänglichen FFH-Verträglichkeitsstudie) nicht notwendig und bringen keine größere Bewertungssicherheit

Fischotter (*Lutra lutra*)

Vorbemerkung: Aufgrund der lediglich stichpunktartigen Übersichtsuntersuchung im Rahmen des Artenhilfsprogramms und der nach wie vor ungenügenden Datenlage sind keine Aussagen hinsichtlich Populationsstruktur und -größe im oberbayerischen Teil des FFH-Gebietes (umfasst die Alzkanalmündung und den Abschnitt der Salzach) möglich. Es wurden mehrere Nachweise des Fischotters direkt im FFH-Gebiet gemeldet. Alle diese Nachweise bestätigen die Vermutung von SACHTELEBEN (2007) „eine Expansion desbisherigen Verbreitungsgebietes“ in Südostbayern. Nach seiner Ansicht könne inzwischen nahezu die gesamte österreichisch-bayerische Grenzregion besiedelt sein.

[119] gleichzeitiges Ausschöpfen aller Antragswerte bei ungünstigen hydrologischen Bedingungen und erhöhten Vorlaufkonzentrationen.

Geeignete Lebensräume bieten aber vor allem die Seitenbäche Sur, Mühlbach und Mittergraben im Freilassinger Becken sowie die Götzinger Ache und der Siechenbach im Tittmoninger Becken. Den erforderlichen Fischreichtum als Nahrungsgrundlage weisen eher die fischereilich genutzten Altwasser auf. An größeren Flüssen wie der Salzach oder des Inns ist der quantitative Einfluss des Fischotters als gering einzuschätzen. Damit ist ein Vorkommen des Fischotters schwerpunktmäßig außerhalb des Wirkungsbereichs der Vorhaben zu verorten. Im Sinne einer größtmöglichen Prognosesicherheit wird die Art aber dennoch einer Prognose unterzogen.

Prognose hinsichtlich der Wasserentnahme aus der Salzach

Die einzelnen Entnahmebauwerke am Alzkanal und der Salzach sind alle mit einer Grobrechenanlage ausgestattet. Durch die Grobrechen werden vor allem größere Organismen davon abgehalten, weiter in die Reinigungsanlage einzudringen. Somit ist für den Biber von einer hinreichenden Schutzwirkung vor dem Eintritt in das weitere Betriebssystem auszugehen. Eine direkte Schädigung des Fischotters im Zusammenhang mit der Wasserentnahme durch die Wacker Chemie AG kann daher ausgeschlossen werden.

Beeinträchtigungen des Fischotters durch die Wassernentnahme in der Salzach/Alzkanal wären darüber hinaus indirekt über eine Beeinträchtigung von Fischen möglich, die seine Hauptnahrung darstellen.

Der Alzkanal stellt kein geeignetes Habitat für die Art dar und wird nicht weiter betrachtet.
Eine Beeinflussung der Fischfauna insgesamt durch die Entnahme an der Salzach ist anhand theoretischer Überlegungen/Abschätzungen sowie anhand der Befischungsdaten durch das BNGF im UG nicht abzuleiten (siehe entsprechende Absätze zu den FFH-Anhang-II-Fischarten und charakteristischen Fischarten des LRT 3260 sowie ÖG zur Fischfauna, Kap. 6.11).

Folglich kann auch eine (indirekte) Beeinträchtigung der FFH-Population der FFH-Anhang-II-Art Fischotter im Zusammenhang mit einer Weiterführung der Wasserentnahme am Salzachpumpwerk im beantragten Maß mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Prognose hinsichtlich der thermischen Einleitung

Vorbemerkung: Die Einleitungen der Firma Wacker sollen im bisherigen Umfang unverändert fortgeführt werden. Daher spiegeln die Prognosen aus dem Normalbetrieb-Szenario[120] das künftige Einleitgeschehen bzw. die künftigen stofflichen Effekte der Einleitung am Standort realistisch wider. Da auch ungünstige Vorlaufbedingungen (MNQ-Verhältnisse) betrachtet wurden, kann das Normalbetrieb-Szenario als zentrale Bewertungsgrundlage verwendet werden.

Abschichtung Inn: Es wird grundsätzlich darauf hingewiesen, dass sich aufgrund von Verdünnungseffekten im Inn keine Wirkungen durch die Vorhaben mehr ergeben können.

[120] Eingangsparameter Normalbetriebszenario Alzkanal Tab. 32

Alzkanal-Unterwasserkanal[121]:

Bei Weiterführung der thermischen Einleitungen wären unter MNQ-Bedingungen Aufwärmspannen im Alzkanal von durchschnittl. 3,1 K (Winter) bzw. 2,1 K (Sommer) und Maximaltemperaturen von etwas unter 25 °C realistisch. Für ein eher theoretisches worst-case-Szenario sind maximale Temperaturanstiege von bis zu 6,1 K (Winter) und Maximaltemperaturen von mehr als 25 °C – in Spitzen bis ca. 26,5 °C (Sommer) ermittelt worden. Es ist aber zu beachten, dass das worst-case-Szenario[122] einen rein theoretischen Extremfall darstellt.

Fischotter weisen in ihren autökologischen Lebensraumansprüchen, wie alle gleichwarmen Säugetiere, keine besondere Empfindlichkeit gegenüber Aufwärmspannen auf, wie sie durch die thermischen Einleitungen der Firma Wacker auch künftig verursacht werden können. Auch werden hinsichtlich des homoiothermen (und im Vergleich zu Fischen weniger temperatursensiblen) Fischotters keine kritischen Absolut-Temperaturen erreicht. Zudem könnte der Fischotter bei zu hohen Temperaturen jederzeit aus dem Alzkanal-UWK ausschwimmen und in die Salzach ausweichen. Zumal der Alzkanal als künstlicher Wasserkörper und aufgrund seiner Ausprägung als kanalisiertes, strukturarmes Gerinne für Biber keine wertigen/wichtigen Habitatfunktionen erfüllt.

Salzach:

Bei angenommenem Normalbetrieb (Normalbetrieb-Szenario) der Firma Wacker liegen prognostizierte Mischtemperaturen in der Salzach unterhalb der Alzkanalmündung sowohl bei MQ- als auch bei MNQ-Bedingungen deutlich unterhalb des sommerlichen Orientierungswertes der OGewV von 23 °C bzw. unterhalb oder im Bereich des winterlichen Orientierungswertes von 10 °C. Die durch Wacker verursachte Erwärmung beträgt im Mittel lediglich 0,2 K unter MQ- und 0,7 K unter MNQ-Bedingungen, womit die zulässige Aufwärmspanne von 2 K vorhabenbedingt klar eingehalten wird. Die gesamten Aufwärmspannen der Salzach unterhalb der Alzkanalmündung – bedingt durch die Wärmefracht sowohl des Alzkanals als auch der prognostizierten Wacker Einleitungen – liegen bei MQ-Bedingungen gegenüber der Vorlauftemperatur der Salzach bei maximal 2 K.

Bei einem eher theoretischen und wenn auch nur kurzzeitig überhaupt möglichen worst-case-Szenario bleiben die sommerlichen Temperaturen der Salzach unterhalb des Orientierungswertes von 23 °C. Im Winter wären kurzfristige Überschreitungen von 10 °C möglich, jedoch ausschließlich im Übergangszeitraum zum Frühjahr. Die maximal prognostizierte Aufwärmspanne von 3,4 K resultiert überwiegend aus dem Alzkanal. Der Anteil der Firma Wacker macht im Extremfall rund 1,2 K aus und bleibt damit für sich allein innerhalb der OGewV-Vorgaben.

Der homoiotherme Fischotter zeigt grundsätzlich eine geringere Temperatursensibilität als wechselwarme Tiere wie z.B. Fische. Insgesamt sind die prognostizierten, maximalen Gewässertemperaturen damit für den Fischotter in einem unkritischen Bereich. Die aufgrund der Einmündung des Alzkanals sowie der Einleitungen der Fa. Wacker errechneten thermischen Effekte in der Salzach erreichen keine für diese Art in irgendeiner Weise bedenklichen Dimensionen.

[121] FFH-rechtlich ist nur der Alzkanal-Unterwasserkanal zu betrachten, da FFH-Fische aus dem Salzachsystem theoretisch in den Alzkanal-Unterwasserkanal frei ein- und ausschwimmen können.

[122] Alle Antragswerte werden gleichzeitig ausgeschöpft bei gleichzeitig ungünstigsten hydrologischen und thermischen Vorlauf-Bedingungen.

Eine Beeinträchtigung des fischfressenden Fischotters im Kontext mit den thermischen Einleitungen wäre grundsätzlich noch indirekt denkbar, wenn sich, bedingt durch die thermischen Einleitungen, die Nahrungssituation für diese Art im Gebiet verschlechtert würde. Im Kontext der Prüfung der FFH-Anhang-II-Fischarten bzw. gewässerökologischer Fragestellungen durchgeführter Prognosen konnten unter Verwendung von Orientierungswerten (OGewV) bzw. Befischungsdaten (BNGF 2023/2024) solche Beeinträchtigungen der Fischfauna ausgeschlossen werden (FFH-VVS: Prognosekapitel 6.3.2.1. und 6.3.2.2, GÖG: Kap. 6.11 und 9.2.1). In der Folge kann es auch nicht zu einer Verschlechterung des Nahrungsangebots kommen.

Eine Beeinträchtigung der FFH-Population der FFH-Anhang-II-Art Fischotter kann daher auch im Zusammenhang mit der Weiterführung der thermischen Einleitungen der Firma Wacker im beantragten Maß mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Prognose hinsichtlich der stofflichen Einleitung

Vorbemerkung: Die Einleitungen der Firma Wacker sollen im bisherigen Umfang unverändert fortgeführt werden. Daher spiegeln die Prognosen aus dem Normalbetrieb-Szenario[123] das künftige Einleitgeschehen bzw. die künftigen stofflichen Effekte der Einleitung am Standort realistisch wider. Da auch ungünstige Vorlaufbedingungen (MNQ-Verhältnisse, 95. Perzentile der Vorlaufkonzentrationen) betrachtet wurden, kann das Normalbetrieb-Szenario als zentrale Bewertungsgrundlage verwendet werden.

Abschichtung Inn: Es wird grundsätzlich darauf hingewiesen, dass sich aufgrund von Verdünnungseffekten im Inn keine Wirkungen durch die Vorhaben mehr ergeben können.

Alzkanal-Unterwasserkanal[124]:

Unter Normalbetriebsbedingungen sind die künftig reell zu erwartenden **Konzentrationserhöhungen** im Alzkanal unterhalb der Wacker Einleitungen durchweg **gering**. Bei einigen Parametern führen die Einleitungen im Realbetrieb zu keinerlei Konzentrationsänderungen. Die UQN gemäß Anlagen 6 und 8 der OGewV werden bei zukünftigem Normalbetrieb – sowohl unter MQ- als auch unter MNQ-Bedingungen und selbst bei hohen Vorlaufkonzentrationen – nicht überschritten. Insgesamt liegen die Konzentrationen, mit wenigen Ausnahmen unter ungünstigen Umweltbedingungen (MNQ[125]), im Bereich der Orientierungswerte und natürlicher Hintergrundbelastungen aus der Literatur. Bei den festgestellten Abweichungen sind die Überschreitungen bereits im Vorlauf vorhanden.

Die worst-case-Berechnungen zeigen zwar teils deutliche Konzentrationserhöhungen unterhalb der Werkseinleitungen, die nach Anlage 6 und 8 der OGewV geregelten Parameter bleiben (unter Berücksichtigung des Frachtwertes) jedoch klar unterhalb der UQN der OGewV und Zielvorgaben

[123] Eingangsparameter Normalbetriebszenario Alzkanal: Tab. 33

[124] FFH-rechtlich ist nur der Alzkanal-Unterwasserkanal zu betrachten, da FFH-Fische aus dem Salzachsystem theoretisch in den Alzkanal-Unterwasserkanal frei ein- und ausschwimmen können.

[125] MNQ-Bedingungen sind (unter Berücksichtigung der vorliegenden, langjährigen Abflussreihen) selten und nur über begrenzte Zeiträume zu erwarten.

der LAWA aus der Literatur. Zudem bildet das worst-case-Szenario eine in der Realität nicht zu erwartende Stoßbelastung durch kurzfristige Spitzenlasten am Standort ab.

Konzentrationen/Konzentrationserhöhungen, wie oben beschrieben, sind für den Fischotter unproblematisch. Akut toxische Bedingungen sind selbst im (unwahrscheinlichen) worst-case-Szenario nicht möglich.

Salzach:

Die durch die Einleitungen der Firma Wacker künftig realistisch zu erwartenden Konzentrationserhöhungen in der Salzach sind äußerst gering: Die bei einem unterstellten Normalbetriebszenario prognostizierten Stoffkonzentrationen unterschreiten die UQN der OGewV sowie die Zielvorgaben aus der Literatur und liegen überwiegend im Bereich natürlicher Hintergrundkonzentrationen sowie unterhalb der Orientierungswerte nach Anlage 7. Festgestellte Überschreitungen sind die Ausnahme und auf bereits erhöhte Vorlaufkonzentrationen zurückzuführen, nicht auf werksbedingte Einleitungen. Die Gewässerqualität wird überwiegend durch bestehende Hintergrundbelastungen und durch den Einfluss des Alzkanals bestimmt. Dadurch treten die Konzentrationsänderungen der Salzach durch die Werkseinleitungen bei Realbetrieb im Gesamtkontext kaum in Erscheinung.

Im worst-case[126] können für alle physikalisch-chemischen Parameter Konzentrationserhöhungen in der Salzach auftreten. Es ist aber zu beachten, dass ein worst-case-Szenario im praktischen Betrieb bisher nicht eingetreten ist und künftig - wenn überhaupt - nur kurzzeitig anzunehmen ist. Dadurch sind auch diese Konzentrationserhöhungen für den Fischotter als unproblematisch anzusehen. Akut toxische Bedingungen (die auch bei kurzzeitigen schon Auswirkungen haben) sind selbst unter worst-case-Bedingungen nicht möglich.
Eine Beeinträchtigung des Fischotters im Kontext mit den stofflichen Einleitungen wäre grundsätzlich noch indirekt denkbar.

- Beeinträchtigungen fischfressender Tierarten könnten sich ergeben, wenn sich, bedingt durch die stofflichen Einleitungen, Beeinträchtigungen der Fischfauna ergeben und sich in der Folge die Nahrungssituation für den Fischotter verschlechtern würde. Im Kontext der Prüfung der FFH-Anhang-II-Fischarten bzw. gewässerökologischer Fragestellungen durchgeführter Prognosen konnten unter Verwendung von Orientierungswerten (z.B. UQN) in Verbindung mit Befischungsdaten (BNGF 2023/2024) sowohl hinsichtlich einzelner FFH-Anhang-II-Arten bzw. auch in Hinblick auf die Gesamtfischfauna relevante Beeinträchtigungen der Fische ausgeschlossen werden (FFH-VVS: Prognosekapitel 6.3.2.1. und 6.3.2.2, GÖG: Kap. 6.11 und 9.2.1). In der Folge kann es auch nicht zu einer Verschlechterung des Nahrungsangebots kommen.
- Die eingeleiteten Stoffe könnten sich zudem in der Nahrungskette anreichern und es wäre eine indirekte Beeinträchtigung des Fischotters durch „secondary poisoning“ denkbar: Unter „secondary poisoning“ oder auch „sekundäre Vergiftung“ versteht man die Vergiftung eines Organismus durch Kontakt bzw. Aufnahme (Fraß) mehrerer anderer belasteter bzw. vergifteter Organismen. So konnte gezeigt werden, dass sich schädliche Stoffe wie Schwermetalle und organische Verbindungen im Weichkörper von Muscheln oder im Fettgewebe und in den Organen von Fischen anreichern und dadurch die Individuen schädigen können (Naimo 1995; Mummert et al. 2003; Taslima et al. 2022). In den zu be-

[126] gleichzeitiges Ausschöpfen aller Antragswerte bei ungünstigen hydrologischen Bedingungen und erhöhten Vorlaufkonzentrationen.

trachtenden Vorhaben ist aber anzunehmen, dass die Konzentrationserhöhungen der eingeleiteten Stoffe zu gering sind, um über „secondary poisoning“ eine indirekte Schädigung der Tiere hervorzurufen. Das begründet sich folgendermaßen:

Daten zur Rückstandsanalytik ausgewählter Stoffe (cVMS, Quecksilber/Methyl-Quecksilber und HCBD) zeigen keine kritischen stofflichen Belastungen der Fische[127] unterhalb der gegenständlichen Einleitungen. Für die Beurteilung hinsichtlich „Secondary Poisoning“ wurde als Beurteilungswert der PNEC (Predicted No Effect Concentrations) für cVMS herangezogen. Dieser gibt eine Konzentration an, bei der kein ökotoxikologischer Effekt durch die stoffliche Belastung zu erwarten ist: **Von keiner Probe wurden die Richtwerte ($PNEC_{SP(Biota)}$) für Einzelstoffe oder in der Summenbetrachtung überschritten** (Kap. 4.2.4.6 sowie ausführlich im GÖG). Für die Stoffe Quecksilber und HCBD wurden die gem. OGewV geltenden Biota-UQN für eine Bewertung herangezogen. Auf Basis der vorliegenden Rückstandsanalytikdaten wird die **UQN von HCBD unterhalb der gegenständlichen Einleitungen deutlich eingehalten. Die UQN von Quecksilber wird unterhalb wie oberhalb der gegenständlichen Einleitungen – sowie flächendeckend in Bayern und Deutschland – nicht eingehalten.** Dabei geben die vorliegenden Untersuchungen **keine Hinweise auf eine aktive Quecksilbereinleitung am Standort bzw. zeigen die vorliegenden Ergebnisse keine erhöhte Rückstandsbelastung der Fische unterhalb der gegenständlichen Einleitungen im Vergleich zu oberhalb** (Kap. 4.2.4.6 sowie ausführlich im GÖG).

Eine Beeinträchtigung der FFH-Population der FFH-Anhang-II-Art Fischotter kann daher im Zusammenhang mit der Weiterführung der stofflichen Einleitungen der Firma Wacker im beantragten Maß mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Zusammenfassende Prognose aller drei Vorhaben / Fazit:

Insgesamt lässt sich feststellen, dass **Beeinträchtigungen der FFH-Anhang-II-Art Fischotter** durch die von der Wacker Chemie AG beantragten Vorhaben (O*27 (1017), *WASS (1018) und *WASS (1015)) auf Basis der dargestellten Bewertungen **auszuschließen** sind.

Weiterführende Untersuchungen (im Rahmen einen vollumfänglichen FFH-Verträglichkeitsstudie) sind nicht notwendig und bringen keine größere Bewertungssicherheit.

6.3.2.3 Auswirkungsprognose Allgemeine Erhaltungsziele

In der folgenden Tabelle sind die in der BayNat2000V Anlage 1a für die prüfungsrelevanten FFH-Anhang-I-LRTs und FFH-Anhang-II-Arten genannten allgemeinen (gebietsunabhängigen) Erhaltungsziele gelistet. In einem ersten Schritt wird geprüft, ob die im Einzelnen aufgeführten Aspekte durch die Wirkungen der Vorhaben grundsätzlich beeinflusst werden können. Wenn ja wird in ei-

[127] Durch die Einleitung potenziell beeinflusste Fische wurden aus dem Alzkanal-Unterwasserkanal und der Salzach, unterhalb der Mündung des Alzkanals, entnommen.

nem zweiten Schritt geprüft, ob eine erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann oder nicht.

Tab. 34: Prüfung der Allgemeinen Erhaltungsziele für die relevanten Schutzgüter des FFH-Gebietes „Salzach und Unterer Inn“ gemäß BayNat2000V (Anlage 2a).

Lebens-raumtyp / Art	**Gewährleistung eines günstigen Erhaltungszustands durch Erhalt, gegebenenfalls Wiederherstellung**	**Genannte Aspekte von den Vorhaben potentiell beeinflusst**
FFH-Anhang-I-Lebensraumtypen		
3260	- der Gewässerqualität und einer natürlichen oder naturnahen Fließgewässerdynamik - der Durchgängigkeit für Gewässerorganismen - ausreichend unverbauter bzw. gewässermorphologisch intakter Abschnitte - eines funktionalen Zusammenhangs mit auetypischen Kontaktlebensräumen	ja (Aspekt Gewässerqualität)
91E0*	- naturnaher und strukturreicher Wälder in verschiedenen Entwicklungs- und Altersstadien mit lebensraumtypischen Baumarten, Totholz und Biotopbäumen sowie charakteristischer Artengemeinschaften - einer bestandsprägenden Gewässerdynamik - eines funktionalen Zusammenhangs mit den auetypischen Übergangsbereichen	nein
91F0	- naturnaher und strukturreicher Wälder in verschiedenen Entwicklungs- und Altersstadien mit lebensraumtypischen Baumarten, Totholz und Biotopbäumen sowie charakteristischer Artengemeinschaften - einer bestandsprägenden Gewässerdynamik - eines funktionalen Zusammenhangs mit den auetypischen Übergangsbereichen	nein
FFH-Anhang-II-Arten		
Bitterling	- stehender oder langsam fließender, sommerwarmer Gewässer (z. B. Altarme und -gewässer), insbesondere durch Vermeidung von Verschlammungen und Faulschlammbildung - von reproduzierenden Großmuschelbeständen	nein
Donau-Neunauge	- durchgängiger, strukturreicher Fließgewässer mit lockeren, sandigen bis feinkiesigen Sohlsubstraten und natürlichen, differenzierten, abwechslungsreichen Strömungsverhältnissen - strukturreicher kiesiger, flacher Abschnitte mit mittelstarker Strömung (Laichhabitate) sowie flacher Abschnitte mit sandigem Substrat und mäßigem Detritusanteil (Aufwuchshabitate) - naturnaher, reich strukturierter Uferbereiche ohne Uferbefestigungen	nein

Lebens-raumtyp / Art	Gewährleistung eines günstigen Erhaltungszustands durch Erhalt, gegebenenfalls Wiederherstellung	Genannte Aspekte von den Vorhaben potentiell beeinflusst
FFH-Anhang-I-Lebensraumtypen		
Groppe/ Koppe	- durchgängiger, strukturreicher Fließgewässer mit natürlicher Dynamik mit steinig-kiesiger Sohle - eines reich strukturierten Gewässerbetts mit ausreichend Versteck- und Laichmöglichkeiten, insbesondere mit Unterschlupfmöglichkeiten für Jungfische - einer ausreichend guten Gewässerqualität - von Gewässerabschnitten ohne Sedimenteintrag aus dem Umland und ohne Verlegung des Interstitials	ja (Aspekt Gewässerqualität)
Huchen	- durchgängiger, frei durchwanderbarer Gewässer, insbesondere von sauerstoffreichen, schnell fließenden Gewässerabschnitten - einer abwechslungsreichen Gewässerstruktur mit ausreichenden Unterstandsmöglichkeiten - von umlagerbaren Kiesbänken mit intaktem Kieslückensystem als Laichhabitate des Huchens - der ungehinderten Anbindung von Nebengewässern als Laichgebiete bzw. Rückzugsräume - eines ausreichenden Beutefischspektrums	nein
Strömer	- durchgängiger, unverbauter und ausreichend beschatteter Fließgewässer mit funktionsfähigen Kiesbänken sowie ausgeprägter Tiefenvarianz - des natürlichen Abflussregimes mit strömungsberuhigten Bereichen - einer abwechslungsreichen Gewässerstruktur mit ausreichenden Unterstandsmöglichkeiten in Form von Totholz, Baumwurzeln, unter- bzw. ausgespülten Ufer- oder Sohlbereichen	nein
Biber	- des Lebensraums in und an den Flüssen und Bächen mit ihren Auenbereichen, Altgewässern und in den natürlichen oder naturnahen Stillgewässern	nein
Fischotter	- strukturreicher Fließgewässer mit einer ausreichenden biologischen Durchgängigkeit und einem gut ausgebildeten Fischbestand - durchgängiger Wanderkorridore entlang der Ufer, besonders auch im Bereich von Straßen und unter Brücken	nein

<u>Prognose Aspekt Gewässerqualität</u>

Der Parameter Gewässerqualität umfasst auch stoffliche Konzentrationen im Wasser bzw. die Belastung des Wassers mit chemischen Schadstoffen.

Die künftig zu erwartenden stofflichen Einleitungen sind in einer für Fische (und damit auch für die Groppe als FFH-Schutzgut; für Groppe, Nase und Barbe als charakteristische Arten des LRT 3260) unproblematischen Größenordnung.

6.3.2.4 Auswirkungsprognose Konkretisierte Erhaltungsziele

In der nachfolgenden Tabelle werden die durch die Regierung von Niederbayern für das FFH-Gebiet „Salzach und Unterer Inn“ konkretisierten die Erhaltungsziele (Vollzugshinweise zur gebiets-bezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele, Stand 19.02.2016) mit Bezug zu (semi-)aquatischen LRTs und FFH-Anhang-II-Arten genannt. In einem ersten Schritt wird geprüft, ob die im Einzelnen aufgeführten Aspekte durch die Wirkungen der Vorhaben grundsätzlich beeinflusst werden können. Wenn ja wird in einem zweiten Schritt geprüft, ob eine erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann oder nicht.

Tab. 35: Prüfung der konkretisierten Erhaltungsziele für die relevanten (semi-)aquatischen LRTs und FFH-Anhang-II-Arten des FFH-Gebietes „Salzach und Unterer Inn“

Konkretisiertes Erhaltungsziel	**Genannte Aspekte von den Vorhaben potentiell beeinflusst**
Erhalt der Salzach und des Unteren Inns als Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion sowie als Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des Chenopodion rubri p.p. und des Bidention p.p. durch **Erhalt der guten Wasserqualität**. Erhalt der unverbauten Flussabschnitte sowie ausreichend störungsfreier, unbefestigter Uferzonen. **Erhalt der Durchgängigkeit** und Anbindung der Seitengewässer. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Flüsse sowie einer naturnahen, durchgängigen Anbindung der Altgewässer und der einmündenden Bäche. **Erhalt eines naturnahen, dynamischen Gewässerregimes** mit regelmäßiger Überflutung bzw. Überstauung der Salzach und Zuflüsse. Erhalt der Dynamik des Inns im Bereich der Stauseen. Erhalt der Gewässervegetation und Verlandungszonen der Altgewässer sowie der Stauseen am Inn. Erhalt einer ausreichenden Ungestörtheit der Stillgewässer.	ja (Aspekt Wasserqualität)
Erhalt ggf. Wiederherstellung der Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) und **der Hartholzauewälder** mit *Quercus robur, Ulmus laevis und Ulmus minor, Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*) mit ausreichendem Alt- und Totholzanteil und der natürlichen Dynamik auf extremen Standorten. Erhalt des Wasserhaushalts, des natürlichen Gewässerregimes, der naturnahen Struktur und Baumarten-Zusammensetzung. Erhalt von Sonderstandorten wie Flutrinnen, Altgewässer, Seigen und Verlichtungen. Erhalt der feuchten Staudensäume.	nein

Konkretisiertes Erhaltungsziel	Genannte Aspekte von den Vorhaben potentiell beeinflusst
Erhalt ggf. Entwicklung von Population des Huchens durch Erhalt ggf. Wiederherstellung der Qualität der Fließgewässer für alle Lebensphasen dieser Fischart sowie ausreichend große Laich- und Jungtierhabitate. Erhalt ggf. Wiederherstellung des naturgemäßen Fischartenspektrums und der Lebens- und Fortpflanzungsbedingungen für Beutefischarten.	nein
Erhalt ggf. Entwicklung von Populationen von Groppe und Donau-Neunauge, durch Erhalt ggf. Wiederherstellung der Qualität der Fließgewässer als Lebensraum für alle Lebensphasen dieser Fischarten mit ausreichend großen Laich- und Jungtierhabitaten.	nein
Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bitterlings. Erhalt von Fließ- und Stillgewässern mit für Großmuscheln günstigen Lebensbedingungen. Erhalt der typischen Fischbiozönose mit geringen Dichten von Raubfischen. Erhalt von reproduzierenden Muschelbeständen.	nein
Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Bibers in den Flüssen Salzach und Inn mit ihren Auenbereichen, deren Nebenbächen mit ihren Auenbereichen, Altgewässern und in den natürlichen oder naturnahen Stillgewässern. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichender Uferstreifen für die vom Biber ausgelösten dynamischen Prozesse	nein
Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Fischotters durch Erhalt ggf. Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer und Auen, besonders durch den Erhalt von Wanderkorridoren entlang von Gewässern und unter Brücken. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichend ungestörter, strukturreicher Fließgewässer mit ausreichend extensiv genutzten unbebauten Überschwemmungsbereichen.	nein

Prognose Aspekt Wasserqualität

Der Parameter Wasserqualität umfasst die stofflichen Konzentrationen im Wasser bzw. die Belastung des Wassers mit chemischen Schadstoffen.

Die künftig zu erwartenden stofflichen Einleitungen sind in einer für Fische (FFH-Anhang-II-Arten, charakteristische Fischarten des LRT 3260) unproblematischen Größenordnung.

7. Beschreibung und Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte

Vorhaben können ggf. im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura-2000-Gebietes führen. Voraussetzung für eine mögliche Kumulation von Auswirkungen durch das Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten sind mögliche Auswirkungen anderer Pläne und Projekte auf das jeweils von den zu prüfenden Vorhaben betroffene gleiche Erhaltungsziel.

Die Kumulations- oder Summationsprüfung soll eine schleichende Beeinträchtigung durch nacheinander genehmigte, jeweils für sich genommen das Gebiet nicht beeinträchtigende Pläne und Projekte verhindern, soweit deren Auswirkungen in der Summe zu einer erheblichen Beeinträchtigung von Erhaltungszielen führen können.

Nach einem Urteil des BVerwG vom 15. Mai 2019 (7 C 27.17) sind andere Pläne und Projekte dann in die Verträglichkeitsprüfung (Summationsprüfung) nach § 34 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG einzubeziehen, wenn ihre Auswirkungen und damit das Ausmaß der Summationswirkung verlässlich absehbar sind. Das ist grundsätzlich nicht schon mit Einreichung prüffähiger Unterlagen oder der Auslegung der Unterlagen, sondern erst dann der Fall, wenn die erforderlichen Zulassungsentscheidungen erteilt sind (Bestätigung der ständigen Rechtsprechung des BVerwG, etwa Urteile vom 21. Mai 2008 - 9 A 68.07 - Buchholz 406.400 § 34 BNatSchG 2002 Nr. 1 und vom 9. Februar 2017 - 7 A 2.15 - BVerwGE 158, 1 Rn. 219).

Nach schriftlicher Auskunft der Wasserwirtschaftsämter Traunstein und Deggendorf sind auf deutscher Seite keine neuen thermischen/stofflichen Einleitungen und/oder Entnahmen geplant, die in den Inn, den Alzkanal oder die Salzach einleiten bzw. daraus entnehmen und zu kumulativen Wirkungen hinsichtlich der gegenständlichen Vorhaben führen könnten und somit eine Summationsprüfung erforderlich machen würden.

8. Zusammenfassung

Die Ergebnisse der FFH-Verträglichkeitsvorstudie hinsichtlich potentieller Beeinträchtigungen der prüfungsrelevanten FFH-Schutzgüter im Zusammenhang mit den Vorhaben können folgendermaßen zusammengefasst werden:

8.1 FFH-Anhang-I-Lebensraumtypen LRT 3260, 91E0* und 91F0

Bei den Vorhaben handelt es sich nicht um Bauvorhaben, bei dem Flächen vorübergehend oder dauerhaft beansprucht bzw. überbaut werden. Daher ist eine Beeinflussung der Anhang-I-Lebensraumtypen nur über eine Beeinträchtigung der zugehörigen Arten denkbar. Hier sind insbesondere die charakteristischen Arten mit ihrer Indikatorfunktion hinsichtlich der Projektwirkungen zu betrachten.

Folgende charakteristische Arten sind ausgewählt worden:

LRT 3260	Groppe, Nase und Barbe
LRT 91E0*	Biber
LRT 91F0	Biber

8.1.1 Prognose hinsichtlich der Wasserentnahme aus der Salzach

Hinweis: Im Zusammenhang mit der Untersuchung der FFH-Verträglichkeit der Vorhaben ist nur die Wasserentnahme aus der Salzach relevant. Zum einen da zwischen den (prüfungsrelevanten) Fischpopulationen des FFH-Gebietes und den Fischvorkommen im Alzkanal im Bereich der Entnahmestellen der Wacker keine Verbindung/kein Austausch besteht. Zum anderen weil der Alzkanal für die Fische und auch für den Biber kein geeignetes Habitat darstellt.

Hinsichtlich der 2. Grobrechen am Salzachentnahmebauwerk kann **für größere Individuen der charakteristischen Fischarten sowie für Biber von einer guten Schutzwirkung** ausgegangen werden. Hinsichtlich der Verluste kleinerer Fische (Jungstadien von Nase und Barbe, Kleinfischart Groppe) ergaben modellhafte Abschätzungen (auch unter der Berücksichtigung von worst-case-Bedingungen) nur sehr geringe rechnerische Verluste ohne Wirksamkeit auf Populationsebene und vergleichende Befischungsergebnisse (ober- / unterhalb der Entnahme) keine sichtbaren Effekte auf die tatsächlichen Fischzönosen in der Salzach.

Beeinträchtigungen der FFH-Populationen der charakteristischen Fischarten Groppe, Barbe und Nase und damit des LRT 3260 bzw. des Bibers und damit der LRTs 91E0* und 91F0 können daher im Zusammenhang mit einer Weiterführung der Wasserentnahme durch die Firma Wacker im beantragten Maß mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

8.1.2 Prognose hinsichtlich der Einleitungen

Hinweise: Die Einleitungen der Firma Wacker sollen im bisherigen Umfang unverändert fortgeführt werden. Daher spiegeln die Prognosen aus dem Normalbetrieb-Szenario (durchschnittliches Einleitgeschehen bei MQ- bzw. MNQ-Abfluss) das künftige Einleitgeschehen bzw. die künftigen stofflichen Effekte der Einleitung am Standort realistisch wider. Da auch ungünstige Vorlaufbedingungen (MNQ-Verhältnisse) betrachtet wurden, kann das Normalbetrieb-Szenario als zentrale Bewertungsgrundlage verwendet werden. Ein eher theoretisches worst-case-Szenario (Ausschöpfen aller Antragswerte bei niedrigen Abfluss (MNQ)) wäre wenn überhaupt nur in Ausnahmefällen und für wenige Stunden denkbar. Das muss bei der Bewertung berücksichtigt werden.

Abschichtung Inn: Es wird grundsätzlich darauf hingewiesen, dass sich aufgrund von Verdünnungseffekten im Inn keine Wirkungen durch die Vorhaben mehr ergeben können.

Prognose hinsichtlich der thermischen Einleitung

Bei Weiterführung der thermischen Einleitungen wären im Alzkanal unter MNQ-Bedingungen Aufwärmspannen von durchschnittlich 3,1 K (Winter) bzw. 2,1 K (Sommer) und Maximaltemperaturen von etwas unter 25 °C realistisch. Für ein eher theoretisches worst-case-Szenario sind maximale Temperaturanstiege von bis zu 6,1 K (Winter) und Maximaltemperaturen von mehr als 25 °C – in Spitzen bis ca. 26,5 °C (Sommer) – ermittelt worden.

Die im worst-case-Szenario[128] errechneten maximalen Sommertemperaturen sind nur in Ausnahmesituationen für wenige Stunden überhaupt denkbar und daher aus fischökologischer Sicht und auch in Hinblick auf den grundsätzlich gegenüber thermischen Veränderungen deutlich weniger sensiblen Biber akzeptabel. Zumal der Alzkanal als künstlicher Wasserkörper und aufgrund seiner Ausprägung als kanalisiertes, strukturarmes Gerinne für, aus der Salzach vorübergehend einschwimmende FFH-Fische und auch für den (grundsätzlich weniger temperatursensiblen) Biber keine wertigen/wichtigen Habitatfunktionen erfüllt. Diese Fische (und auch der Biber) könnten bei zu hohen Temperaturen jederzeit aus dem Alzkanal-UWK ausschwimmen und in die Salzach ausweichen.

In der Salzach liegen bei angenommenem Normalbetrieb (Normalbetrieb-Szenario) der Firma Wacker die prognostizierte Mischtemperaturen unterhalb der Alzkanalmündung sowohl bei MQ- als auch bei MNQ-Bedingungen deutlich unterhalb bzw. im Bereich der Orientierungswerte der OGewV. Die zulässige Aufwärmspanne von 2 K wird vorhabenbedingt klar eingehalten. Bei einem eher theoretischen und wenn auch nur kurzzeitig überhaupt möglichen worst-case-Szenario bleiben die sommerlichen Temperaturen der Salzach unterhalb des Orientierungswertes von 23 °C. Im Winter wären kurzfristige Überschreitungen von 10 °C möglich, jedoch ausschließlich im Übergangszeitraum zum Frühjahr. Die maximal prognostizierte Aufwärmspanne von 3,4 K resultiert überwiegend aus dem Alzkanal. Der Anteil der Firma Wacker macht im Extremfall rund 1,2 K aus und bleibt damit für sich allein innerhalb der OGewV-Vorgaben.

Insgesamt sind die prognostizierten, maximalen Gewässertemperaturen / Aufwärmspannen damit aus fischökologischer Sicht und hinsichtlich des Bibers in einem unkritischen Bereich.

[128] Theoretischer Extremfall, in dem alle Antragswerte gleichzeitig ausgeschöpft und gleichzeitig ungünstigste hydrologische und thermische Vorlauf-Bedingungen angenommen werden.

Beeinträchtigungen der FFH-Populationen der charakteristischen Fischarten Groppe, Barbe und Nase und damit des LRT 3260 bzw. des Bibers und damit der LRTs 91E0* und 91F0 können daher im Zusammenhang mit einer Weiterführung der thermischen Einleitung durch die Firma Wacker im beantragten Maß mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Prognose hinsichtlich der stofflichen Einleitung

Unter Normalbetriebsbedingungen sind die im Alzkanal künftig reell zu erwartenden Konzentrationserhöhungen unterhalb der Wacker Einleitungen durchweg gering. Die worst-case-Berechnungen zeigen zwar teils deutliche Konzentrationserhöhungen unterhalb der Werkseinleitungen, die nach Anlage 6 und 8 der OGewV geregelten Parameter bleiben (unter Berücksichtigung des Frachtwertes) jedoch klar unterhalb der UQN der OGewV und Zielvorgaben der LAWA aus der Literatur. Zudem bildet das worst-case-Szenario eine in der Realität nicht zu erwartende Stoßbelastung durch kurzfristige Spitzenlasten am Standort ab.

Die in der Salzach durch die Einleitungen der Firma Wacker künftig realistisch zu erwartenden Konzentrationserhöhungen sind äußerst gering. Im worst-case[129] können für alle physikalisch-chemischen Parameter Konzentrationserhöhungen in der Salzach auftreten. Es ist aber zu beachten, dass ein worst-case-Szenario im praktischen Betrieb bisher nicht eingetreten ist und künftig - wenn überhaupt - nur kurzzeitig anzunehmen ist.

Diese Konzentrationserhöhungen sind für die charakteristischen Fischarten und den grundsätzlich weniger sensiblen Biber als unproblematisch anzusehen. Akut toxische Bedingungen (die auch schon bei kurzzeitigen Auftreten Fischschäden bedingen könnten) sind selbst unter worst-case-Bedingungen nicht möglich.

Auch negative Auswirkungen auf den Sauerstoffgehalt im Wasser sind daher auszuschließen.

Die eingeleiteten Stoffe könnten sich teilweise in der Nahrungskette anreichern und somit zu einer indirekten Beeinträchtigung des Bibers über seine Nahrung führen („secondary poisoning“). So konnte gezeigt werden, dass Biber Schwermetalle (z.B. Cadmium) in Leber, Niere und Muskelgewebe anreichern, wenn sie stark belastete Gebiete besiedeln. Vermutlich nehmen sie die Schwermetalle über ihre Nahrung auf, da einige Pflanzenarten wie Weiden (*Salix sp*.), die zur Hauptnahrung der Biber zählen, Cadmium akkumulieren können (Giżejewska et al. 2014). In den zu betrachtenden Vorhaben ist jedoch davon auszugehen, dass die Konzentrationserhöhungen der eingeleiteten Stoffe zwar nicht zu vernachlässigen, aber dennoch zu gering sind, um über „secondary poisoning“ eine indirekte Schädigung auf den Biber hervorzurufen, die zur Beeinträchtigung des Bibers führt.

Die Untersuchungsergebnisse hinsichtlich relevanter stofflicher Rückstandsbelastungen im Fisch lagen unterhalb der Einleitungen entweder unterhalb gültiger UQN gem. Anlage 8 OGewV (HCBD) und $PNEC_{aquatisch}$ (cVMS) oder in einer vergleichbaren Größenordnung wie oberhalb der Einleitungen bzw. zu verfügbaren Vergleichswerten aus Bayern/Deutschland (Quecksilber).

[129] gleichzeitiges Ausschöpfen aller Antragswerte bei ungünstigen hydrologischen Bedingungen und erhöhten Vorlaufkonzentrationen.

Beeinträchtigungen der FFH-Populationen der charakteristischen Fischarten Groppe, Barbe und Nase und damit des LRT 3260 bzw. des Bibers und damit der LRTs 91E0* und 91F0 können daher im Zusammenhang mit einer Weiterführung der stofflichen Einleitung durch die Firma Wacker im beantragten Maß mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass Beeinträchtigungen der charakteristischen Arten Groppe, Barbe und Nase und damit des LRT 3260 sowie des Bibers und damit auch der LRTs 91E0* und 91F0 durch die von der Wacker Chemie AG beantragten Vorhaben (O*27 (1017), *WASS (1018) und *WASS (1015)) auf Basis der dargestellten Bewertungen auszuschließen sind. Eine Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes der zum Teil aktuell mit „C“ bewerteten Lebensraumstrukturen wird ebenfalls nicht behindert.

8.2 FFH-Anhang-II-Arten

8.2.1 Prognose hinsichtlich der Wasserentnahme aus der Salzach

Hinweis: Im Zusammenhang mit der Frage nach einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung der Vorhaben ist nur die Wasserentnahme aus der Salzach relevant. Zum einen da zwischen den (prüfungsrelevanten) Fischpopulationen des FFH-Gebietes und den Fischvorkommen im Alzkanal im Bereich der Entnahmestellen der Wacker keine Verbindung/kein Austausch besteht. Zum andren weil der Alzkanal auch für den Biber und Fischotter kein geeignetes Habitat darstellt.

Hinsichtlich der 2. Grobrechen am Salzachentnahmebauwerk kann **für größere Individuen der FFH-Anhang-II-Fischarten sowie für Biber und Fischotter von einer guten Schutzwirkung** ausgegangen werden. Hinsichtlich der Verluste kleinerer Fische (Jungstadien, Kleinfischart Groppe und Bitterling sowie Donau-Neunauge (spezielle Körperform)) ergaben modellhafte Abschätzungen (auch unter der Berücksichtigung von worst-case-Bedingungen) nur sehr geringe rechnerische Verluste ohne Wirksamkeit auf Populationsebene und vergleichende Befischungsergebnisse (ober- / unterhalb der Entnahme) keine sichtbaren Effekte auf die tatsächlichen Fischzönosen in der Salzach.

Beeinträchtigungen der FFH-Populationen der FFH-Anhang-II-Arten können daher im Zusammenhang mit einer Weiterführung der Wasserentnahme durch die Firma Wacker im beantragten Maß mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

8.2.2 Prognose hinsichtlich der Einleitungen

Hinweise: Die Einleitungen der Firma Wacker sollen im bisherigen Umfang unverändert fortgeführt werden. Daher spiegeln die Prognosen aus dem Normalbetrieb-Szenario (durchschnittliches Einleitgeschehen bei MQ- bzw. MNQ-Abfluss) das künftige Einleitgeschehen bzw. die künftigen stofflichen Effekte der Einleitung am Standort realistisch wider. Da auch ungünstige Vorlaufbedingungen (MNQ-Verhältnisse) betrachtet wurden, kann das Normalbetrieb-Szenario als zentrale Bewertungsgrundlage verwendet werden. Ein eher theoretisches worst-case-Szenario (Ausschöpfen aller Antragswerte bei niedrigen Abfluss (MNQ)) wäre wenn überhaupt nur in Ausnahmefällen und für wenige Stunden denkbar. Das muss bei der Bewertung berücksichtigt werden.

Abschichtung Inn: Es wird grundsätzlich darauf hingewiesen, dass sich aufgrund von Verdünnungseffekten im Inn keine Wirkungen durch die Vorhaben mehr ergeben können.

Prognose hinsichtlich der thermischen Einleitung

Bei Weiterführung der thermischen Einleitungen wären unter MNQ-Bedingungen Aufwärmspannen im Alzkanal von durchschnittl. 3,1 K (Winter) bzw. 2,1 K (Sommer) und Maximaltemperaturen von etwas unter 25 °C realistisch. Für ein eher theoretisches worst-case-Szenario sind maximale Temperaturanstiege von bis zu 6,1 K (Winter) und Maximaltemperaturen von mehr als 25 °C – in Spitzen bis ca. 26,5 °C (Sommer) – ermittelt worden.

Die im worst-case-Szenario[130] errechneten maximalen Sommertemperaturen sind nur in Ausnahmesituationen für wenige Stunden überhaupt denkbar und daher aus fischökologischer Sicht und auch in Hinblick auf die grundsätzlich gegenüber thermischen Veränderungen deutlich weniger sensiblen Biber und Fischotter akzeptabel. Zumal der Alzkanal als künstlicher Wasserkörper und aufgrund seiner Ausprägung als kanalisiertes, strukturarmes Gerinne für, aus der Salzach einschwimmende FFH-Fische und auch für Biber und Fischotter keine wertigen/wichtigen (Schlüssel-)Habitatfunktionen erfüllt. Vorübergehend aus dem Salzachsystem in den Alzkanal einschwimmende Fische könnten bei zu hohen Temperaturen zudem jederzeit in die Salzach ausweichen.

Bei angenommenem Normalbetrieb (Normalbetrieb-Szenario) der Firma Wacker liegen prognostizierte Mischtemperaturen in der Salzach unterhalb der Alzkanalmündung sowohl bei MQ- als auch bei MNQ-Bedingungen deutlich unterhalb bzw. im Bereich der Orientierungswerte der OGewV. Die zulässige Aufwärmspanne von 2 K wird vorhabenbedingt klar eingehalten. Bei einem eher theoretischen und wenn auch nur kurzzeitig überhaupt möglichen worst-case-Szenario bleiben die sommerlichen Temperaturen der Salzach unterhalb des Orientierungswertes von 23 °C. Im Winter wären kurzfristige Überschreitungen von 10 °C möglich, jedoch ausschließlich im Übergangszeitraum zum Frühjahr. Die maximal prognostizierte Aufwärmspanne von 3,4 K resultiert überwiegend aus dem Alzkanal. Der Anteil der Firma Wacker macht im Extremfall rund 1,2 K aus und bleibt damit für sich allein innerhalb der OGewV-Vorgaben.

Insgesamt sind die prognostizierten, maximalen Gewässertemperaturen / Aufwärmspannen damit aus fischökologischer Sicht und hinsichtlich Biber und Fischotter in einem unkritischen Bereich.

Beeinträchtigungen der FFH-Populationen der FFH-Anhang-II-Arten können daher im Zusammenhang mit einer Weiterführung der thermischen Einleitung durch die Firma Wacker im beantragten Maß mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

[130] Theoretischer Extremfall, in dem alle Antragswerte gleichzeitig ausgeschöpft und gleichzeitig ungünstigste hydrologische und thermische Vorlauf-Bedingungen angenommen werden.

Prognose hinsichtlich der stofflichen Einleitung

Unter Normalbetriebsbedingungen sind die künftig reell zu erwartenden Konzentrationserhöhungen im Alzkanal unterhalb der Wacker Einleitungen durchweg gering. Die worst-case-Berechnungen zeigen zwar teils deutliche Konzentrationserhöhungen unterhalb der Werkseinleitungen, die nach Anlage 6 und 8 der OGewV geregelten Parameter bleiben (unter Berücksichtigung des Frachtwertes) jedoch klar unterhalb der UQN der OGewV und Zielvorgaben der LAWA aus der Literatur. Zudem bildet das worst-case-Szenario eine in der Realität nicht zu erwartende Stoßbelastung durch kurzfristige Spitzenlasten am Standort ab.

Die durch die Einleitung der Firma Wacker künftig realistisch zu erwartenden Konzentrationserhöhungen in der Salzach sind äußerst gering: Die bei einem unterstellten Normalbetriebszenario prognostizierten Stoffkonzentrationen unterschreiten die UQN der OGewV sowie die Zielvorgaben aus der Literatur und liegen überwiegend im Bereich natürlicher Hintergrundkonzentrationen sowie unterhalb der Orientierungswerte nach Anlage 7. Festgestellte Überschreitungen sind die Ausnahme und auf bereits erhöhte Vorlaufkonzentrationen zurückzuführen, nicht auf werksbedingte Einleitungen. Im worst-case können für alle physikalisch-chemischen Parameter Konzentrationserhöhungen in der Salzach auftreten. Es ist aber zu beachten, dass ein worst-case-Szenario im praktischen Betrieb bisher nicht eingetreten ist und künftig - wenn überhaupt - nur kurzzeitig anzunehmen ist.

Diese Konzentrationserhöhungen sind für Fische und die grundsätzlich weniger sensiblen Arten Biber und Fischotter als unproblematisch anzusehen. Akut toxische Bedingungen (die auch schon bei kurzzeitigen Auftreten Fischschäden bedingen könnten) sind selbst unter worst-case-Bedingungen nicht möglich.

Auch negative Auswirkungen auf den Sauerstoffgehalt im Wasser sind daher auszuschließen.

Die eingeleiteten Stoffe könnten sich teilweise in der Nahrungskette anreichern und somit zu einer indirekten Beeinträchtigung des Bibers über seine Nahrung führen („secondary poisoning“). So konnte gezeigt werden, dass Biber Schwermetalle (z.B. Cadmium) in Leber, Niere und Muskelgewebe anreichern, wenn sie stark belastete Gebiete besiedeln. Vermutlich nehmen sie die Schwermetalle über ihre Nahrung auf, da einige Pflanzenarten wie Weiden (*Salix sp.*), die zur Hauptnahrung der Biber zählen, Cadmium akkumulieren können (Giżejewska et al. 2014). In den zu betrachtenden Vorhaben ist jedoch davon auszugehen, dass die Konzentrationserhöhungen der eingeleiteten Stoffe zwar nicht zu vernachlässigen, aber dennoch zu gering sind, um über „secondary poisoning“ eine indirekte Schädigung auf den Biber hervorzurufen, die zur Beeinträchtigung des Bibers führt.

Eine Beeinträchtigung des Fischotters/Huchen im Kontext mit den stofflichen Einleitungen wäre grundsätzlich ebenfalls indirekt denkbar.

- Beeinträchtigungen fischfressender Tierarten könnten sich ergeben, wenn sich, bedingt durch die stofflichen Einleitungen, Beeinträchtigungen der Fischfauna ergeben und sich in der Folge die Nahrungssituation für den Fischotter/Huchen verschlechtern würde. Im Kontext der Prüfung der FFH-Anhang-II-Fischarten bzw. gewässerökologischer Fragestellungen durchgeführter Prognosen konnten unter Verwendung von Orientierungswerten (z.B. UQN) in Verbindung mit Befischungsdaten (BNGF 2023/2024) sowohl hinsichtlich einzelner FFH-Anhang-II-Arten bzw. auch in Hinblick auf die Gesamtfischfauna relevante Beein-

trächtigungen der Fische ausgeschlossen werden (FFH-VVS: Prognosekapitel 6.3.2.1. und 6.3.2.2, GÖG: Kap. 6.11 und 9.2.1). In der Folge kann es auch nicht zu einer Verschlechterung des Nahrungsangebots kommen.

- Die eingeleiteten Stoffe könnten sich zudem in der Nahrungskette anreichern und es wäre eine indirekte Beeinträchtigung des Fischotters/Huchens durch „secondary poisoning“ denkbar: Unter „secondary poisoning“ oder auch „sekundäre Vergiftung“ versteht man die Vergiftung eines Organismus durch Kontakt bzw. Aufnahme (Fraß) mehrerer anderer belasteter bzw. vergifteter Organismen. So konnte gezeigt werden, dass sich schädliche Stoffe wie Schwermetalle und organische Verbindungen im Weichkörper von Muscheln oder im Fettgewebe und in den Organen von Fischen anreichern und dadurch die Individuen schädigen können (Naimo 1995; Mummert et al. 2003; Taslima et al. 2022). In den zu betrachtenden Vorhaben ist aber anzunehmen, dass die Konzentrationserhöhungen der eingeleiteten Stoffe zu gering sind, um über „secondary poisoning“ eine indirekte Schädigung der Tiere hervorzurufen. Das begründet sich folgendermaßen:

  Daten zur Rückstandsanalytik ausgewählter Stoffe (cVMS, Quecksilber/Methyl-Quecksilber und HCBD) zeigen keine kritischen stofflichen Belastungen der Fische[131] unterhalb der gegenständlichen Einleitungen. Für die Beurteilung hinsichtlich „Secondary Poisoning“ wurde als Beurteilungswert der PNEC (Predicted No Effect Concentrations) für cVMS herangezogen. Dieser gibt eine Konzentration an, bei der kein ökotoxikologischer Effekt durch die stoffliche Belastung zu erwarten ist: **Von keiner Probe wurde der Richtwert ($PNEC_{SP(Biota)}$) für Einzelstoffe oder in der Summenbetrachtung überschritten**. Für die Stoffe Quecksilber und HCBD wurden die gem. OGewV geltenden Biota-UQN für eine Bewertung herangezogen. Die diesbezüglichen Untersuchungsergebnisse lagen unterhalb der Einleitungen entweder unterhalb gültiger UQN gem. Anlage 8 OGewV (HCBD) oder in einer vergleichbaren Größenordnung wie oberhalb der Einleitungen bzw. zu verfügbaren Vergleichswerten aus Bayern/Deutschland (Quecksilber).

Die Untersuchungsergebnisse hinsichtlich relevanter stofflicher Rückstandsbelastungen im Fisch lagen unterhalb der Einleitungen entweder unterhalb gültiger UQN gem. Anlage 8 OGewV (HCBD) und $PNEC_{aquatisch}$ (cVMS) oder in einer vergleichbaren Größenordnung wie oberhalb der Einleitungen bzw. zu verfügbaren Vergleichswerten aus Bayern/Deutschland (Quecksilber), weshalb auch direkte Schädigungen von FFH-Anhang-II-Fischarten ausgeschlossen werden können.

Beeinträchtigungen der FFH-Populationen der FFH-Anhang-II-Arten können daher im Zusammenhang mit einer Weiterführung der stofflichen Einleitung durch die Firma Wacker im beantragten Maß mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass **Beeinträchtigungen der FFH-Anhang-II-Arten durch die von der Wacker Chemie AG beantragten Vorhaben** (O*27 (1017), *WASS (1018) und *WASS (1015)) auf Basis der dargestellten Bewertungen **auszuschließen** sind. Eine Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes der zum Teil aktuell mit „C“ bewerteten Arten[132] wird ebenfalls nicht behindert: Zum einen da die möglichen Wirkungen durch die Vorhaben (Weiterführung der Gewässernutzungen im beantragten Umfang) zu gering sind und damit keinen Einfluss auf den Erhaltungszustand der Arten haben (s.o.). Zum anderen sind die **bestehenden Defizite** hinsicht-

[131] Durch die Einleitung potenziell beeinflusste Fische wurden aus dem Alzkanal-Unterwasserkanal und der Salzach, unterhalb der Mündung des Alzkanals, entnommen.

[132] Bitterling, Donau-Neunauge, Groppe, Huchen und Strömer

lich insbesondere für die FFH-Anhang-II-Fischarten im FFH-Gebiet vielmehr auf die **ungünstigen hydromorphologischen Gegebenheiten** und nicht auf den Anlagenbetrieb zurückzuführen.

Tab. 36: Zusammenfassung der Prognose hinsichtlich der Beeinträchtigung der (semi-)aquatischen Lebensraumtypen sowie der FFH-Anhang-II-Arten bzw. der hinsichtlich dieser Schutzgüter ausformulierten (allgemeinen und gebietsbezogenen) Erhaltungsziele.

Kennziffer	Name/Bezeichnung	SBM erforderlich	Erhebliche Beeinträchtigung ohne weitere vertiefte Untersuchung im Rahmen einer FFH-VVS mit Sicherheit auszuschließen
FFH-Anhang-I-Lebensraumtypen			
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* mit den charakteristischen Arten • Nase • Barbe • Groppe	-	✓
91E0*	Auen-Wälder mir Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (*Alno-Padion, Alnion-incanae, Salicion albae*) mit der charakteristischen Art Biber	-	✓
91F0	Hartholzauenwälder mit *Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*) mit der charakteristischen Art Fischotter	-	✓
FFH-Anhang-II-Arten			
1134	**Bitterling** (*Rhodeus sericeus amarus*)	--	✓
2484	**Donau-Neunauge** (*Eudontomyzon vladykovi*)	-	✓
1163	**Groppe** *(Cottus gobio)*	-	✓
1105	**Huchen** (*Hucho hucho*)	-	✓
1131	**Strömer** *(Leuciscus souffia agassizi)*	-	✓
1337	**Biber** *(Castor fiber)*	-	✓
1355	**Fischotter** *(Lutra lutra)*	-	✓
Erhaltungsziel (allgemeine gemäß BayNat2000V (Anlage 1a) formuliert hinsichtlich			

Kenn-ziffer	Name/Bezeichnung	SBM erforder-lich	Erhebliche Beeinträchtigung ohne weitere vertiefte Untersuchung im Rahmen einer FFH-VVS mit Sicherheit auszuschließen
	LRT 3260	-	✓
	LRT 91E0*	-	✓
	LRT 91F0	-	✓
	Bitterling	-	✓
	Donau-Neunauge	-	✓
	Groppe/Koppe	-	✓
	Huchen	-	✓
	Strömer	-	✓
	Biber	-	✓
	Fischotter	-	✓
Erhaltungsziel (gebietsbezogen)			
	Übergeordnetes EHZ	-	✓
	EHZ LRT 3260	-	✓
	EHZ LRTs 91E0* und 91F0	-	✓
	EHZ Huchen	-	✓
	EHZ Groppe und Donau-Neunauge	-	✓
	EHZ Bitterling	-	✓
	EHZ Biber	-	✓
	EHZ Fischotter	-	✓

Pähl, den 09.12.2025



Dr. Stefan Schütz

9. Literatur- und Quellenverzeichnis

BAUMANN, W., BIEDERMANN, U., BREUER, W., HERBERT, M., RUDOLF, E., WEIHRICH, D. & WINKELBRANDT, A. (1999): Naturschutzfachliche Anforderungen an die Prüfung von Projekten und Plänen nach § 19c und § 19d BNatSchG (Verträglichkeit, Unzulässigkeit und Ausnahmen). – *Natur und Landschaft*, 74/11: 463–472.

BNGF (2007): Wacker Chemie AG/OMV Deutschland GmbH; Betrieb der biologischen und chemisch-mechanischen Abwasserreinigungsanlage sowie Einleiten von Abwasser und Niederschlagswasser in den Alzkanal und in die Salzach; Neuerteilung der Gestattung der Gewässerbenutzungen sowie Planfeststellung für den Betrieb der Abwasserbehandlungsanlagen; Umwelt- und FFH-Verträglichkeitsstudie; Ergänzende Betrachtungen zur Summationswirkung und zu Worst-case (NQ) - Situationen. – /678a.

BOHL, E., KLEISINGER, H. & LEUNER, E. (2003): Rote Liste gefährdeter Fische (Pisces) und Rundmäuler (Cyclostomata) Bayerns. BayLfU/166/2003. p. 52–55.

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR (2019): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung beim Aus- und Neubau von Bundeswasserstraßen. – .

BURKART, E. (2008): Bestimmung des Mittelwerts wenn Messwerte unterhalb der Bestimmungsgren-ze liegen, Forum INFO-Was: Fachanwendungen, FA Abwasser/Emissionen

GIŻEJEWSKA, A., SPODNIEWSKA, A. & BARSKI, D. (2014): Concentration of lead, cadmium, and mercury in tissues of European beaver (Castor fiber) from the north-eastern Poland. – (Journal of Veterinary Research 58 (1): 77–80).

HERRMANN, TH. (2004): Zustandserfassung Gewässer und Altlaufsenken in den nicht als NSG ausgewiesenen Teilen des Projektgebietes LIFE-Natur „Unterer Inn mit Auen“.– Endbericht. unveröff. Gutachten, 33. S. + Anhang.

HERRMANN, TH. (2009): Ergänzende Erfassung und Gesamtdarstellung von Vegetation und Flora im geplanten Naturschutzgebiet „Auen am unteren Inn“ – Endbericht.- Büro LANDSCHAFT + PLAN PASSAU, im Auftrag der Regierung von Niederbayern, unveröff. Gutachten, 33. S. + Anhang.

KOTTELAT, M. & FREYHOF, J. (2007): Handbook of European Freshwater Fishes. Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany. 646 pp.

KÜSTER, F. (2001): Die FFH-Verträglichkeitsprüfung in der Verkehrswegeplanung auf den Ebenen Linienbestimmung und Planfeststellung als landschaftsplanerische Leistung im Sinne des § 50 HOAI. – *UVP-report*, 15/2: 81–87.

LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFHH-VP - Bericht_und_Anhang_Juni_ 2007.

LAWA (ed) (2004): Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser. – .

LFU BAYERN (2013): Die Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in Bayern - Aktualisierung der Bestandsaufnahme 2013 − Ergebnisse. – (Bayerisches Landesamt für Umwelt).

LFU BAYERN & LWF (eds) (2020): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. – 165 + Anhang pp. Augsburg und Freising-Weihenstephan.

MUMMERT, A., NEVES, R., NEWCOMB, T. & CHERRY, D. (2003): Sensitivity of juvenile freshwater mussels (Lampsilis fasciola, Villosa iris) to total and un-ionized ammonia. – *Environmental Toxicology and Chemistry*, 22/11: 2545–2553.

NAIMO, T. (1995): A Review of the effects of heavy metals on freshwater mussels. – *Ecotoxicology*, 4: 341–362.

REICHHOLF, J.(1976): Die Ausbreitung eingesetzter Biber am Unteren Inn.- Mitt.Zool.Ges.Braunau, Bd.2, Nr. 12/14: 361–368

SACHTELEBEN, J. et al. (2007): AHP Fischotter: Erfassung 2006, 2007. Endbericht des Planungsbüros PAN, erstellt im Auftrag des Landesamt für Umwelt, Augsburg.

SCHMALL, B., RATSCHAN, C. (2011): Die historische und aktuelle Fischfauna der Salzach – ein Vergleich mit dem Inn, Beitr. Naturk. Oberösterreichs 21:55–191.

SCHNEIDER, NEITZEL, SCHAFFRATH & SCHLUMPRECHT (2003): UFOPLAN Leitbildorientierte physikalisch-chemische Gewässerbewertung – Referenzbedingungen und Qualitätsziele. – .

SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C. & SCHRÖDER, E. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000: BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). – Bonn-Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz).

TASLIMA, K., AL-EMRAN, M., RAHMAN, M.S., HASAN, J. & ET AL. (2022): Impacts of heavy metals on early development, growth and reproduction of fish – A review. – (Toxicology reports)

WANZENBÖCK, J., RATSCHAN, C., SCHAUER, M. GUMPINGER, C. & G. ZAUNER (2011): Der Strömer (*Leuciscus souffia* Risso, 1826) in Oberösterreich ± historischer Rückgang, derzeitige Verbreitung und mögliche Trendwende. ± In: Österreichs Fischerei Jg. 64; S: 294–306.

ZAUNER, G., RATSCHAN, C. & M. MÜHLBAUER (2009): Schutzgütererhebung Fische in den Natura 2000 Gebieten Salzachauen und Ettenau. Studie i. A. Amt der OÖ Landesregierung, Abt. Naturschutz. 188 S.