

Bund Naturschutz, Pettenkoferstraße 10a/I, 80336 München

An die Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt

Frau Kristina Werner

Postfach 6809

97018 Würzburg

vorab zur Fristwahrung per Fax: 0931 – 4105-380
Original folgt mit heutiger Post

Ihr Zeichen: 3600P-143.3-Do/90

Ihr Schreiben vom: 10.10.2018

Bearbeitung: Ke

Datum: 18.12.2018

Landesgeschäftsstelle
München
Pettenkoferstraße 10a/I
80336 München

Tel.: 089 / 54829863

fa@bund-naturschutz.de

www.bund-naturschutz.de

Bundeswasserstraße Donau;

Planfeststellungsverfahren für den Ausbau der Wasserstraße und Verbesserung des Hochwasserschutzes Straubing – Vilshofen

Teilabschnitt 2: Deggendorf – Vilshofen, Donau-km 2282,5 bis 2249,9

Stellungnahme BUND Naturschutz in Bayern e.V.

Inhaltsverzeichnis

I. Vorbemerkungen, Betroffenheit, grundsätzliche Stellungnahme zu den Vorhaben.	3
II. Verbesserung des Hochwasserschutzes.....	4
1. Beurteilung des Gesamtkonzeptes für den Hochwasserschutz.....	4
1.1 Unzureichender Nachweis der Neutralität der Maßnahmen in Bezug auf die Unterlieger.....	5
1.2 Neutralisierung der Beschleunigung von Hochwasserwellen.....	7
2. Eingriffswirkungen der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen.....	11
2.1 Optimierung der Lage und Größe von Ein- und Auströmöffnungen für die Befüllung und Entleerung von Rückhalteräumen.....	11
2.2 Fehlende Ermittlung und Bilanzierung von betriebsbedingten Wirkungen für den künftigen Betrieb von Rückhalteräumen.....	11
2.3 Monitoring und Risikomanagement zu möglichen Änderungen des Grundwasserhaushaltes.....	13
III. Ausbau der Wasserstraße.....	14
1. Planungsziele, Planrechtfertigung.....	14
2. Landschaftspflegerische Begleitplanung mit FFH-Verträglichkeitsprüfung.....	15
2.1 Unzutreffende und zu wenig differenzierte Bewertung des Ausgangszustandes.....	15
2.2 Nicht ausreichende Vermeidung, fehlende Alternativenentwicklung und Alternativenprüfung.....	18
2.3 Unvollständige Ermittlung von Eingriffswirkungen, unzutreffende Bewertung der Eingriffsintensität.....	34
2.4 Unzutreffende Bewertung der Wirksamkeit von Kompensationsmaßnahmen	36
2.5 Optimierung der Kompensation, alternative Kompensationsmaßnahmen.....	38
2.6 Gesamtbilanzierung nach BayKopmV und zusätzliche fischökologische Bilanzierung.....	43
2.7 Monitoring und Risikomanagement.....	44
2.8 Besucherlenkungskonzept.....	44
3. Prüfung des Vorhaben nach FFH-RL, saP und WRRL.....	47
IV. Anregungen zum weiteren Verfahren.....	48
1. Teilplanfeststellungen für Maßnahmen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes.....	48
2. Weiterführung der fachlichen Diskussion zur Stellungnahme zum Ausbau der Wasserstraße und zur Verbesserung des Hochwasserschutzes.....	48

I. Vorbemerkungen, Betroffenheit, grundsätzliche Stellungnahme zu den Vorhaben

Für den Ausbau der Wasserstraße Donau und für die Verbesserung des Hochwasserschutzes zwischen Straubing und Deggendorf soll die von der Rhein-Main-Donau Wasserstraßen GmbH im Auftrag und in Vertretung für die Bundesrepublik Deutschland und den Freistaat Bayern erstellte Planung mit Datum der Planunterlagen vom 25.9.2018 planfestgestellt werden.

Hierzu führt die Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Außenstelle Süd in Würzburg, ein Planfeststellungsverfahren durch. Zu dem Vorhaben werden auch eine Umweltverträglichkeitsprüfung, eine FFH-Verträglichkeitsprüfung, eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung und eine Prüfung auf Verträglichkeit mit den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie durchgeführt.

Der BUND Naturschutz in Bayern e.V. nimmt zu dem Vorhaben einschließlich der genannten Prüfungsverfahren im Rahmen der jeweils vorgeschriebenen Öffentlichkeitsbeteiligung und als nach § 3, UmwRG i. V. m. § 63, Abs. 2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) anerkannter und in seinen Belangen durch das Vorhaben berührter Naturschutzverband Stellung.

Der BUND Naturschutz ist darüber hinaus auch als Eigentümer von Grundstücken innerhalb des Planungsgebietes betroffen. Bei den betroffenen Grundstücken handelt es sich um folgende Flurstücke:

Nr.	Bezeichnung / Lage	Fl.-Nr.	Größe [m ²]	Gemarkung	Gemeinde	Landkreis
1	Staatshaufen	1996	850	Niederalteich	Niederalteich	Deggendorf
		2011	890	Niederalteich	Niederalteich	Deggendorf
		2030	890	Niederalteich	Niederalteich	Deggendorf
2	Thundorf / Überfahrt	1745	1540	Aicha a.d.Donau	Osterhofen	Deggendorf
3	Niederalteich / Ochsenwörth	669	ca. 6580	Niederalteich	Niederalteich	Deggendorf
4	Aicha / Mäuslhafen	318	13730	Aicha a.d.Donau	Osterhofen	Deggendorf
		644/19	29000	Niederalteich	Niederalteich	Deggendorf
		644/21	2450	Niederalteich	Niederalteich	Deggendorf
5	Aicha	256	1630	Aicha a.d.Donau	Osterhofen	Deggendorf
6	Aicha / „Sportplatz“	247/56	1060	Aicha a.d.Donau	Osterhofen	Deggendorf
		247/57	220	Aicha a.d.Donau	Osterhofen	Deggendorf
		247/49	724	Aicha a.d.Donau	Osterhofen	Deggendorf
7	Endlau	3602	9401	Aicha a.d.Donau	Osterhofen	Deggendorf
8	Mühlauer Bogen	574/1 TF	1360	Neßlbach	Winzer	Deggendorf
		1065	2360	Neßlbach	Winzer	Deggendorf
		1087/1 TF	139	Neßlbach	Winzer	Deggendorf
		1094	3000	Neßlbach	Winzer	Deggendorf

Tabelle 1: Grundstücke innerhalb des Planungsgebietes im Eigentum des BUND Naturschutz in Bayern e.V.

Der BUND Naturschutz hat diese Grundstücke als Schutzgrundstücke vorrangig zur Ermöglichung einer natürlichen Entwicklung erworben.

Zusätzlich nutzen wir einen Teil der Deggendorfer Donauinsel (Fl. Nrn 90/30, Gemarkung Fischerdorf, Stadt Deggendorf) auf Basis eines Pachtvertrages mit dem Eigentümer (Ruderverein deggendorf) für die Durchführung des Umweltbildungsprogrammes „Takatuka“. Dieses Grundstück liegt oberhalb der oberen Planfeststellungsgrenze, kann jedoch potenziell z. B. durch Wasserstandsänderungen betroffen sein.

Wir möchten darauf hinweisen, dass wir als Grundstückseigentümer ausdrücklich die Zustimmung zu Maßnahmen *nicht erteilen*, die wir im Rahmen der vorliegenden Stellungnahme ablehnen oder für die wir andere Ausgestaltungen vorschlagen. Insbesondere lehnen wir die Anlage von Aueseitengerinnen und die Anlage bzw. den Ausbau von Fahrstraßen und Wegen im heutigen und künftigen Vorland ab, wie dies aktuell in den Planfeststellungsunterlagen enthalten ist.

1.1.1 Grundsätzliche Stellungnahme

Zu dem Vorhaben und den durch das Vorhaben hervorgerufenen Umweltwirkungen äußern wir uns grundsätzlich wie folgt:

Der BUND Naturschutz begrüßt grundsätzlich, dass der Ausbau der Wasserstraße nicht mehr, wie dies bis zum Jahr 2013 diskutiert und geplant wurde, mit einer oder mehreren Staustufen realisiert werden soll. Eine angemessene Verbesserung der Wasserstraße mit flussregulierenden Mitteln erscheint als Kompromiss zwischen den Anforderungen der Schifffahrt einerseits und den Anforderungen des Gewässer-, Arten- und Naturschutzes andererseits grundsätzlich möglich. Wir fordern allerdings dazu auf, die Potenziale zu nutzen, die für eine weitere ökologische Verbesserung der vorliegenden Planung bestehen und die insbesondere in den Kap. III dieser Stellungnahme näher beschrieben werden.

Der BUND Naturschutz begrüßt, dass der Hochwasserschutz im Planfeststellungsgebiet und darüber hinaus zwischen Deggendorf und Vilshofen verbessert werden soll. Zu diesem Vorhabensteil bitten wir, die in Kap. II dieser Stellungnahme dargestellten Bedenken und Anregungen insbesondere zur verstärkten Umsetzung des natürlichen Hochwasserschutzes in die Planung mit einzubeziehen.

II. Verbesserung des Hochwasserschutzes

Gleichzeitig mit dem Ausbau der Wasserstraße beabsichtigt der Freistaat Bayern, den Hochwasserschutz im Gebiet zwischen Deggendorf und Vilshofen zu verbessern. Für die Siedlungsflächen und wichtige Infrastruktureinrichtungen soll der Schutzgrad auf HW100 (+ 1m Freibord) verbessert werden.

Bisher bietet das Schutzsystem auf großer Länge nur einen eingeschränkten Schutz bis etwa HW30. Die Notwendigkeit, den Hochwasserschutz zu verbessern ist daher unstrittig gegeben. Dies wurde auch aus den Deichbrüchen während des Hochwassers im Juni 2013 eindringlich sichtbar.

Die Verbesserung des Hochwasserschutzes soll im wesentlichen dadurch erreicht werden, dass streckenweise die bestehenden Deiche auf eine Höhe von HW100 + 1m Freibord aufgehöhht werden und streckenweise neue Deiche auf geänderter (in der Regel zurückverlegter) Deichlinie in dieser Höhe errichtet werden.

Innerhalb des Gesamtkonzeptes zum Hochwasserschutz ist zur Absenkung der Hochwasserspiegellagen vorgesehen, Deiche entlang der Donau in Teilbereichen zurückzuverlegen und hier die alten Deiche zu beseitigen, um so zusätzlichen Abflussquerschnitt zu gewinnen; zum Teil bleiben die alten Deiche auf ursprünglicher Linie erhalten und bilden zusammen mit neu auf zweiter, zurückversetzter Linie errichteten Deichen sog. „kontrolliert flutbare Polder“; hierdurch soll das derzeit für Hochwasserereignisse ab HQ30 gegebene Retentionsvolumen zumindest teilweise erhalten bleiben.

1. Beurteilung des Gesamtkonzeptes für den Hochwasserschutz

Grundsätzlich steht die Notwendigkeit für eine Verbesserung des Hochwasserschutzes außer Zweifel.

Gegenüber den hierfür geplanten Maßnahmen bestehen keine durchschlagenden, grundsätzlichen Bedenken.

Wir bitten jedoch in Bezug auf diesen Verfahrensteil die folgenden Anregungen und bedenken zu berücksichtigen:

1.1 Unzureichender Nachweis der Neutralität der Maßnahmen in Bezug auf die Unterlieger

Die Planunterlagen enthalten einen Bericht zu hydraulischen Berechnungen, mit dem die Neutralität der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen im Bezug auf die Unterlieger nachgewiesen werden soll (Maßstab sind hierfür die Wasserspiegel am Pegel Vilshofen vor und nach Durchführung des Vorhabens).

Hierzu wurden insbesondere auch instationäre Berechnungen des Ablaufes von Hochwasserwellen durchgeführt und die Pegelgänge an ausgewählten Orten mit und ohne Durchführung des Vorhabens im Bezug auf die Abflüsse bzw. Wasserspiegellagen und die zeitliche Veränderung der Wellen verglichen. Berechnet wird ein Szenario mit einer donaubetonten und ein Szenario mit einer isarbetonten Hochwasserwelle.

Die Berechnungen kommen zum Ergebnis, dass für Unterlieger für die donaubetonte Welle eine Absenkung in der Spitze um ca. 10 m³/s (nach Berechnung zum TA 1 noch Anhebung von ca. 60 m³/s) und für das isarbetonte Hochwasser eine Erhöhung des Scheitels um ca. 90 m³/s (nach Berechnung zum TA 1 noch 130 m³/s) auftritt; die Verschärfungen der Hochwasserabflüsse bei einer isarbetonten Welle wird jedoch als „nicht erheblich“ bewertet.

Die vorgelegte Berechnungsweise muss jedoch in Bezug auf einige Aspekte in Zweifel gezogen werden. Dies betrifft

- die Grundlagen der Berechnungen und die Nachvollziehbarkeit dieser Grundlagen,
- die fehlende Betrachtung von Summationswirkungen aus dem geplanten Vorhaben sowie den aus früheren Maßnahmen des Vorlandmanagements und aus Maßnahmen oberhalb von Straubing herrührenden Verschärfungen
- und die für den Neutralitätsnachweis zugrunde gelegten Randbedingungen.

1.1.1 Nicht nachvollziehbare Grundlagen der Berechnungen

Im Bezug auf das für die Berechnungen verwendete hydraulische Modell und die hierfür zugrunde gelegte Kalibrierung werden außer einem Verweis auf die sog. Variantenunabhängigen Untersuchungen keine weiteren relevanten Angaben gemacht.

Der in den Variantenunabhängigen Untersuchungen enthaltene einschlägige Bericht B.I.6 wiederum macht zu den relevanten Größen (Berechnungsnetz, Rauheiten) ebenfalls lediglich pauschale Angaben oder stellt bestenfalls kleine exemplarische Planausschnitte dar. Die Aussagen und Berechnungen zum Ausgangs-Zustand wie auch die hydraulischen Berechnungen für Zwischen- und Ausbauzustand können unter diesen Bedingungen in Bezug auf das eingesetzte Modell nicht im Einzelnen nachvollzogen werden. Wir verweisen in diesem Zusammenhang auf unsere umfangreiche Auseinandersetzung mit der hydraulischen Modellierung im Zusammenhang mit dem sog. Vorlandmanagement; insbesondere sei betont, dass aus unserer Sicht Unstimmigkeiten vor allem hinsichtlich der verwendeten Rauheitsbeiwerte bzw. hinsichtlich der Kalibrierung des verwendeten Modells und hinsichtlich der korrekten Abbildung von Flächen mit unterschiedlichen Rauheiten nach wie vor nicht zweifelsfrei ausgeräumt sind.

1.1.2 Fehlende Betrachtung von Summationswirkungen

In Bezug auf das bereits genannte Vorlandmanagement ist zu beachten, dass sich aus dem aktuell vorliegenden Vorhaben nach unterstrom ergebende Verschärfungen zu den bereits aus dem Vorlandmanagement stammenden Verschlechterungen hinzuaddieren (was in den Planunterlagen nicht explizit dargestellt wird, für die Beurteilung der Hochwasserrisiken jedoch von Bedeutung ist).

Das sog. Vorlandmanagement hat im wesentlichen durch die Steigerung der Abflussleistung der Vorländer auch eine nennenswerte Reduzierung der Retention und entsprechende Effekte nach unterstrom mit sich gebracht. Eine Absenkung des Wasserspiegels im Vorland zwischen Straubing und Vilshofen um ca. 0,5 m bedeutet über die gesamte Fläche von etwa 4100 ha betrachtet eine Verringerung der Retention um ca. 20,5 Mio m³. Hinzu kommt eine gewisse Beschleunigung der Hochwasserwelle. Für letztere wurde für die Strecke Straubing – Vilshofen aus einer Grenzfallbetrachtung ein Wert zwischen 0 und 3 Stunden ermittelt (RMD 2006, S. 15¹). Nach der im Juni 2013 zu beobachtenden Anstiegsrate in der Donau (Pegel Hofkirchen) bedeutet allein eine Beschleunigung um etwa 3h eine Erhöhung der Donauabflüsse in Passau um etwas mehr als 75 m³/s; dies würde sich zu den für den Ausbauzustand ermittelten Abflusserhöhungen in Passau von etwa 90 m³/s (isarbetonte Welle) noch hinzuaddieren.

Die oben genannten Effekte hätten schon im Rahmen des Vorlandmanagements kompensiert werden müssen und müssten spätestens im laufenden Verfahren mit berücksichtigt und *zusätzlich* zu ggf. anderweitig neu bewirkten Belastungen nach unterstrom ausgeglichen werden. Dies ist nicht erfolgt. Für die relevanten instationären Berechnungen von (synthetischen) HQ100-Ereignissen im „Vergleichszustand Sommer 2010“ werden stattdessen die Effekte des Vorlandmanagements als „Bestand“ einbezogen (Beilage² 44, S. 9).

Noch einmal hinzu kommen außerdem die bisher nicht ausgeglichenen Verschärfungen aus Retentionsraumverlusten und Abflussbeschleunigungen oberstrom von Straubing.

Bei korrekter Betrachtung, unter Einbeziehung der Effekte des Vorlandmanagements und sonstiger früherer Verschärfungen, sind für die Unterlieger in der Summe deutlich größere negative Effekte zu verzeichnen, als in Beilage 44 dargestellt wird.

1.1.3 Annahme unrealistischer Randbedingungen

Eine weitere, unter Risikogesichtspunkten unzulässige Verzerrung des Bildes ergibt sich durch eine unrealistisch gewählte Randbedingung für die instationären HQ100-Berechnungen:

„Die Bayerische Wasserwirtschaftsverwaltung hat daher als Randbedingung für die instationären Berechnungen vorgegeben, dass ein Überströmen der Hochwasserschutzanlagen nicht zu einem unkontrollierten Versagen der Anlagen (Deichbrüche etc.) führt. Das Einströmen des Wassers in die Polder erfolgt als Überströmen der Hochwasserschutzanlagen in Relation zum weiteren Wasserspiegelanstieg in der Donau.“ (Beil. 44, S. 9)

Ein „Überströmen“ ohne dadurch verursachten Deichbruch ist, wie alle entsprechenden Ereignisse bis in die jüngste Vergangenheit einschließlich der Deichbrüche im Juni 2013 zeigen, nicht zu erwarten. Ab einem Überströmen der Deichoberkante ist bzw. war im maßgeblichen Ausgangszustand vielmehr kurzfristig mit einer entsprechenden Erosion und mit ei-

1 RMD (2006): „Gew. I / Donau, Hochwasserschutz Straubing-Vilshofen, Vorlandmanagement zur Wiederherstellung und Erhaltung der Hochwassersicherheit, Umsetzungsabschnitt 2, Donauvorländer Pfelling - Vilshofen ohne den Bereich Isarmündung bis Staatshaufen: Teil I, Hydraulischer Nachweis“. - München, Juni 2006: Unveröff. Gutachten im Auftrag des WWA Deggendorf, 31 S.

2 Zitate aus den Planfeststellungsunterlagen werden im Folgenden mit „Beil.“, der entsprechenden Beilagennummer und ggf. der entsprechenden Seite angegeben.

nem Bruch des Deiches zu rechnen, erst recht, wenn die Überströmung, wie die berechneten Pegelgänge (Beil. 44, S. 33ff) zeigen, mehr als zwei ganze Tage andauern würde. Die relativ gleichmäßige Kappung der Hochwasserspitze über zwei bzw. zweieinhalb Tage hinweg³ sowie die nur teilweise Beanspruchung der zwischen Straubing und Vilshofen liegenden Poldergebiete (s. Abb. 1, unten) dürfte sich als Folge der gesetzten Randbedingung *ausschließlich* rechnerisch ergeben und einen ausschließlich theoretisch gegebenen Sonderfall darstellen.

Am größeren Teil der Deichlinien zwischen Straubing und Deggendorf ist im Ausgangszustand ab einem Abfluss von ca. HQ 30 bis HQ 40 dagegen ein Überströmen und als Folge einer Überströmung in der Regel ein Bruch der Deiche zu erwarten (vgl. die entsprechenden Deichbrüche im Juni 2013). Ausgenommen von der akuten Deichbruchgefahr bei Überströmung sind heute lediglich Bereiche, in denen die Deiche bereits im Vergleichszustand (2010) auf das Niveau von HW₁₀₀ (+ Freibord) ausgebaut waren.

Als Ausgangszustand für die Untersuchung der Hochwasserneutralität muss jedoch der Zustand vor der Erhöhung der Deiche und vor der Erhöhung der Standsicherheit zugrunde gelegt werden.

Die gesetzte Randbedingung führt somit zu einer ebenso erheblichen wie auch unrealistischen künstlichen Reduzierung der im „Vergleichsfall Sommer 2010“ beanspruchten Polderflächen gegenüber den Flächen, die realistischerweise in Anspruch genommen würden, so dass sich im Vergleich zwischen dem „Ist-Zustand Sommer 2010“ und dem Ausbauzustand die faktisch zu gering ausfallende Reduzierung der Rückhalteräume nicht bemerkbar macht. Bezogen auf die gesamte mögliche Überflutungsfläche bei HQ₁₀₀ (Abb. 1 oben) verbleiben nach dem Ausbau des Hochwasserschutzsystems nur etwa 1/3 der Retentionsräume; ein Verlust, der bei realistischer Betrachtung zu erheblichen Effekten für die Unterlieger führt, welche z.B. durch eine Verstärkung des natürlichen Hochwasserschutzes (s. weiter unten) ausgeglichen werden müssen.

Zusätzlich zu der unzulässigen, ausgleichslosen Übernahme des Vorlandmanagements in den Bestand führt auch die genannte Randbedingung (Ausschluss von Deichbrüchen) dazu, dass bezüglich der Effekte nach unterstrom ein unvollständiges, unzutreffendes und tendenziell zu positives Bild vermittelt wird.

Der für die Ermittlung der Effekte nach unterstrom zu betrachtende realistische Fall, in dem

- Deichbrüche angenommen werden,
- die oberen Polder sehr schnell volllaufen (nach einem kurzen Einbruch der Wasserspiegel also wieder zu steigen beginnt) und deshalb im Ausgangszustand zusätzliche bzw. ggf. alle Polder beansprucht werden,

ist nicht unwahrscheinlich und muss mindestens unter Risikogesichtspunkten ebenfalls betrachtet und berechnet werden. Analog müssten, da auch hier eine weitergehende Polderfüllung zu erwarten ist, weitere HQ₁₀₀ Ereignisse insbesondere mit größerer Fülle, mit zwei Spitzen oder mit Aufeinandertreffen von HQ₁₀₀ Donau und HQ₁₀₀ Isar (z.B. auf Basis der Ereignisse von März 1988, Juni 1965 und Juni 2013) betrachtet werden.

3 Ursache für die allmähliche, nur teilweise Füllung der beanspruchten Polder und die gleichmäßige Kappung der Hochwasserspitze dürfte sein, dass die Überströmungshöhe (bei einer angegebenen Deichoberkante in Höhe des HW 50-100) zum Teil vermutlich nur wenige cm oder bestenfalls dm beträgt und bei (ausschließlich theoretischem !) Ausschluss eines Deichbruches die Kappungswirkung über eine längere Zeit anhält, die Polder also (wiederum ausschließlich theoretisch !) über einen längeren Zeitraum und „diszipliniert“ von ober- nach unterstrom gefüllt werden.

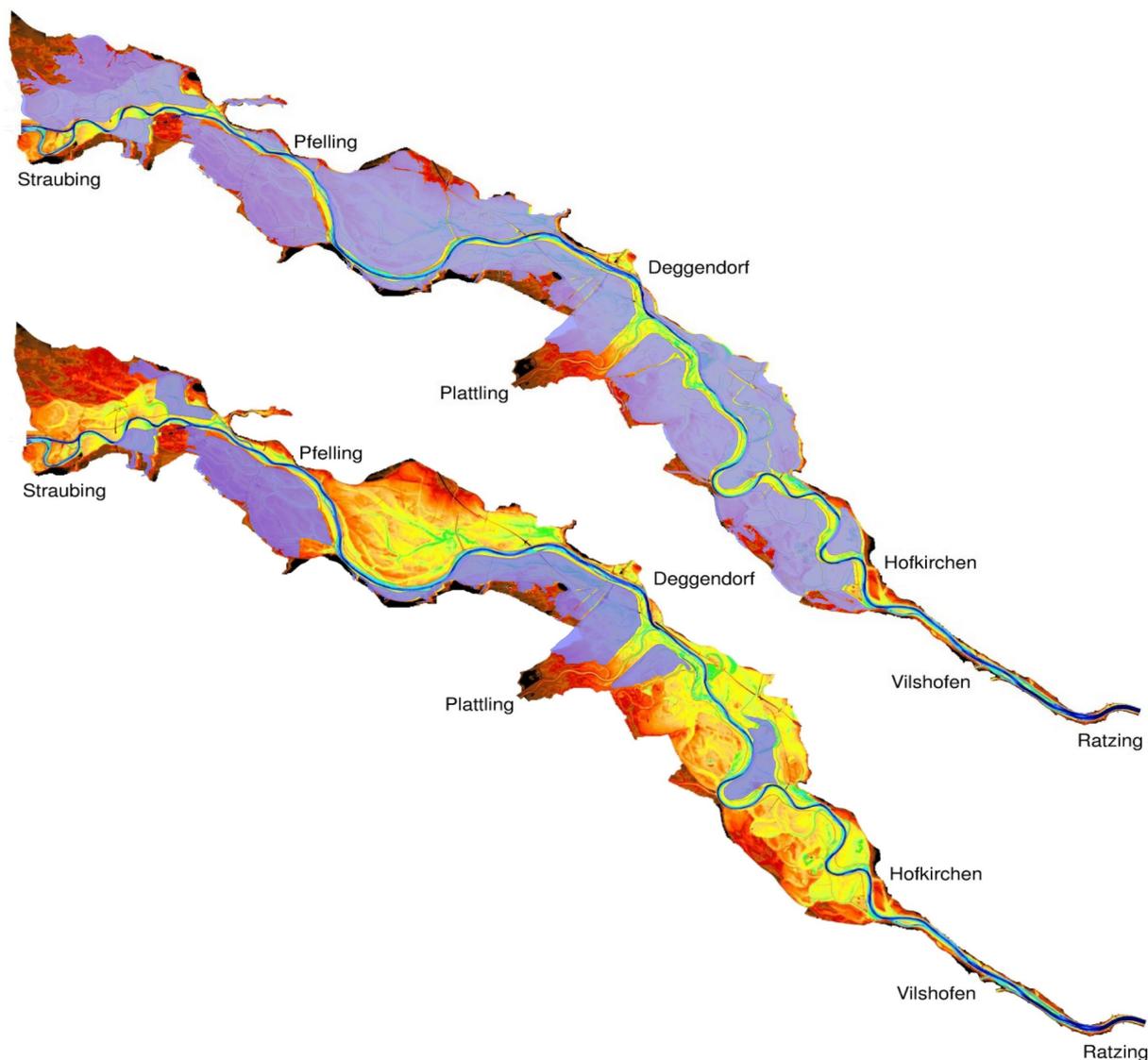


Abbildung 1: Überschwemmungsraum (ohne heutiges Deichvorland) bei HQ100 je nach Randbedingung. Obere Abbildung: Stand 2008, Retentionsräume bei HQ100 und Randbedingung „Deichbruch bei Überströmung“ (= vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet, Stand 2008). Untere Abbildung: „Ist-Zustand 2010“; ermittelte Überschwemmungsräume bei HQ 100 und Randbedingung „Überströmung der Deiche ohne Deichbruch“ (gemäß Var.unabh. Untersuchungen, I.6, S. 11). Zeichengrundlage: Modellgebiet mit relativen Geländehöhen, entnommen aus I.6, S. 1

1.2 Neutralisierung der Beschleunigung von Hochwasserwellen

1.2.1 Situation: Beschleunigung von Hochwasserwellen

Die Planung muss der gesetzlichen Vorgabe zu entsprechen, dass die vorgesehene Verbesserung des Hochwasserschutzes zwischen Straubing und Deggendorf keine Verschlechterung der Hochwasserlage für die Unterlieger erzeugen darf.

Wir sehen allerdings – auch als Konsequenz aus dem Hochwasserereignis im Juni 2013 – auch die Aufgabe, die Hochwassersituation für die Unterlieger nach Möglichkeit zu verbessern. Dies muss, angesichts der beim genannten Hochwasser aufgetretenen Schäden nach unserer Auffassung zusätzlich als Planungsziel aufgenommen werden (in analoger Weise muss die Rückführung von Verschärfungen, die oberhalb Straubing verursacht wurden, mit allem Nachdruck als Planungsziel für das Donautal, die Seitengewässer und das Einzugsge-

biet oberhalb Straubing verfolgt werden!). Mindestens die Prüfung, ob im Rahmen von Hochwasserschutzmaßnahmen eine derartige *Verbesserung* für Unterlieger erreicht werden kann, muss Teil der Planung sein.

Wir regen an, das genannte Planungsziel mit zu verfolgen und die genannten Prüfungen durchzuführen.

Wir sehen, begründet vor allem in Analysen von historischen Hochwasserereignissen, vor allem auch in der Beschleunigung der Hochwasserwelle der Donau und die dadurch gestiegene Wahrscheinlichkeit der Überlagerung von Wellen des Hauptgewässers Donau mit Hochwasserwellen der Nebengewässer einen Hauptgrund für die Verschärfung der Hochwasserrisiken und die Zunahme von Hochwasserschäden.

Sichtbar wird die Beschleunigung exemplarisch daran, dass mittlerweile, bei den Sommerhochwässern im Jahr 2002 und im Jahr 2013, die Hochwasserscheitel des Inns auf die anlaufende Hochwasserwelle der Donau treffen. Dies entspricht nicht der früheren Situation, die z.B. 1927 noch wie folgt charakterisiert wurde: „Allgemein steht fest, daß die Innwelle in der Regel mehrere Tage der von oben kommenden Donauwelle vorseilt und für die Höchstwasserstände der Donau bei und unterhalb Passau bestimmend ist“ (OBB, 1927, S. 20⁴); Auch die Beschreibung des Hochwassers von 1954 stellt für damals noch einen großen zeitlichen Abstand zwischen Donau- und Inn-Scheitel fest: „Wie immer gelangte der Donauscheitel erst mehrere Tage nach der Welle des Inns an dessen Mündung. Unterhalb der Innmündung ist die Inn-Welle für das Donauhochwasser maßgebend.“ (Völk 1955, S. 18⁵); auch Isar und Donau lagen mit ihren Scheiteln 1954 noch 1 ½ Tage auseinander: „Die Donau erreichte die Isarmündung mit einer besonders langen Welle und nur 1 ½ Tage nach dem Eintreffen der Isar-Welle, während 2 ½ - 3 Tage die Regel sind.“ (Völk 1955, S. 18).

Die letzten Hochwasserereignisse legen nahe, dass die zitierten früheren Regeln mittlerweile eher die Ausnahme sind. Die Scheitel von Donau und Isar wie von Donau und Inn sind mittlerweile gefährlich nahe (bis auf wenige Stunden) aneinander gerückt, in ähnlicher Weise scheint das Aufeinandertreffen von Scheiteln von Naab, Regen und Donau eher die Regel zu sein als die Ausnahme. Als Grund ist vor allem die Beschleunigung der Hochwasserwelle der Donau zu sehen, die ihre Ursache wiederum im großflächigen Wegfall von Retentions bzw. Aueflächen hat; letzterer fand in zwei Wellen, mit der Errichtung des systematischen, geschlossenen Hochwasserschutzsystems an der Donau ab 1926 und ab 1955 mit dem Bau der Staustufenketten an der Donau statt.

1.2.2 Verstärkte Nutzung von Aueflächen für die Verzögerung von Hochwasserwellen

Ansatz für eine Verbesserung des Hochwasserschutzes für die Unterlieger muss neben dem Erhalt von Retentionsvolumen (wie dies mit den zwischen Deggendorf und Vilshofen vorgesehenen sogenannten „Flutpoldern“ zumindest für Teilflächen verfolgt wird) die Wiedergewinnung von geeigneten Aueflächen sein, mit denen die Hochwasserwelle verzögert bzw. durch die Verzögerung des sich durch die Aue bewegenden Teilabflusses „auseinander gezogen“ und damit gedämpft wird. Vorbild kann hierbei z.B. die Wirkung des sog. Riedstroms sein.

Wir sehen zumindest mittel- bis langfristig hierfür Potential vor allem im Bereich des Polders

4 Oberste Baubehörde im Staatsministerium des Inneren (OBB, 1927): „Der Hochwasserschutz an der Donau in Bayern“. - München: 62 S., Beilagen

5 Völk, Joseph (1955): „Der Ablauf des Hochwassers: Beziehung zwischen Niederschlag und Abfluss.“ in: „Das Hochwasser im Bayerischen Donaugebiet im Juli 1955“, Bes.Mitt. zum Gew.Kdl. Jahrbuch, Nr 14, München 1955, 75 s., Beilagen

Isarmünd. Vorstellbar ist hierfür z. B. die zusätzliche Errichtung eines Einlaufbauwerkes am oberen Ende für einen Zufluss von der Isar, und der Bau eines Auslaufbauwerkes in etwa (s. zur Lage Kap. 2.2, S. 12) an der Stelle der jetzt geplanten Deichscharte für diesen Polder. Der Polder könnte damit im Normalfall „als Aue betrieben“ werden, d.h. für kleinere und mittlere Hochwasser in voller Anbindung an die Abflüsse vor allem in der Isar durchflossen werden. Zu erwarten ist hierbei vor allem für Abflüsse mit geringen Fließtiefen ein Verhalten und Effekt wie beim „Riedstrom“ an der oberen bayerischen Donau. Werden sehr große Hochwasserereignisse (ggf. in der Kombination von Donau und Isar) erwartet, so kann nach einer flachen Vorflutung aus der ansteigenden Welle (auch zur Vertreibung von Tieren an den Rand) und einer Schließung von Zu- und Ablauf das dann zur Verfügung stehende Volumen auch für eine „Kappung“ des Wellenscheitels genutzt werden. Nach der Flutung können Ein- und Auslauf wieder geöffnet werden, um eine Durchströmung des Polders zu erreichen.

Auch aufgrund der Diskussionen und Beteiligungen im Vorfeld der Planfeststellung zum Störmühlbach-Deich konnte erreicht werden, dass dieser Deich so errichtet wird, dass er prinzipiell die genannte Weiterentwicklung des Polders Isarmünd zulässt.

Die Möglichkeit, Abfluss von Isarhochwasser über den Polder (auch nach einer Nutzung als „Flutpolder“) zu führen, hätte zugleich deutlich positive Wirkungen auf die Wasserstände in Deggendorf bis weit oberhalb (vgl. Nachrechnung des Effektes bereits der „kleinen“ Deichrückverlegung bei Isarmünd, Beil. 044, S. 20f). Eine Befüllung dieses Retentionsvolumens im Anstieg der Hochwasserwelle kann zudem auch positive Wirkung für Passau und Unterlieger haben, da die Abflüsse der Donau hierdurch u. U. in dem Wellenbereich abgesenkt werden, der für das Zusammentreffen von Donau und Innspitze von Bedeutung ist.

Voraussetzung für diese Lösung ist allerdings, dass entsprechend große Grundstücksflächen durch die öffentliche Hand erworben oder alternativ für die Flächen eine adäquate, wirtschaftlich sich tragende Nutzung entwickelt wird, d. h. keine Nachteile für private Grundstückseigentümer entstehen. Zugleich müssen die Schlammfrachten bei Hochwasser deutlich, d. h. auf natürliche Maße reduziert werden, so dass nicht jedes „Anspringen“ der Aueflächen eine schädliche Überschlickung der in diesem Raum noch vorhandenen, besonders nährstoffarmen Lebensräume nach sich zieht.

Grundsätzlich sind vergleichbare Durchströmungslösungen auch für die meisten anderen Flächen entlang der Donau möglich, in denen der derzeit gegebene Rückhalteraum erhalten wird. Zur Vermeidung von Schäden im Flutungsfall sollten Durchströmungen bald nach einer Flutung ohnehin ins Auge gefasst werden.

1.2.3 Maßnahmen im Gewässersystem und im Einzugsgebiet oberhalb der Planfeststellungsstrecke

Die im vorigen Kapitel dargestellten potenziellen Verbesserungen für Unterlieger sind grundsätzlich auch für die Strecke oberhalb Straubing zu fordern. Generell gilt (was in den Unterlagen kaum thematisiert wird), dass das Planfeststellungsgebiet in Bezug auf den Hochwasserschutz durch eine Reihe von Verschärfungen belastet wird, die aus negativen Veränderungen im Einzugsgebiet herrühren:

- oberhalb von Straubing ist durch die Ausdeichung großer Rückhalte- bzw. Aueflächen entlang der Donau und der Nebengewässer eine Erhöhung der Abflüsse und eine Beschleunigung der Hochwasserwellen verursacht worden, letzteres mit den im vorherigen Kapitel beschriebenen besonders ungünstigen Überlagerungseffekten;
- die praktisch vollständige generelle Umgestaltung der kleinen Gewässer im Einzugsgebiet in Form von Begradigung und Tieferlegung der Sohle; hinzu tritt die Entwässerung von Feuchtfeldern und Mooren – in der Regel stets mit dem Ziel, den Wasserabfluss aus der Landschaft zu beschleunigen und Ausuferungen (mit Rückhaltewirkung für die Unterlieger!) möglichst zu verhindern;

- die negativ wirkende Veränderung der Landschaft im Einzugsgebiet mit der quasi flächendeckenden Beseitigung oder Ausdünnung von rückhaltenden Strukturen wie Rainen, Senken, Uferstrandstreifen u.ä. und der Verschlechterung der Infiltration durch den Umbruch von Grünland zu Acker, die Verdichtung von Böden und Versiegelungen.

Ein Teil dieser Entwicklungen wirkt sich zusätzlich zum Abflussgeschehen auch auf den Stoffhaushalt der Donau und der Aue im Planungsgebiet negativ aus. Die Beseitigung von Uferstreifen und sonstigen rückhaltenden Strukturen sowie der Umbruch von Grünland bewirken heute extreme Feinstofffrachten in Hochwasserabflüssen, die als Schlamm bei jedem Hochwasser abgelagert werden und zu einer massiven Beeinträchtigung des Nährstoffhaushaltes der Auen führen.

Wir rufen die bayerische Wasserwirtschaftsverwaltung und die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung als Träger des hier vorliegenden Vorhabens dazu auf, mit allem Nachdruck Verbesserungen in Bezug auf die Hochwasserabflüsse und Verbesserungen in Bezug auf die Schlamm- und Nährstoffeinträge im Einzugsgebiet durchzusetzen. Insbesondere müssen oberhalb von Straubing alle Möglichkeiten zur Verbesserung des natürlichen Hochwasserschutzes mit allem Nachdruck verfolgt werden.

2. Eingriffswirkungen der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen

2.1 Optimierung der Lage und Größe von Ein- und Auströmöffnungen für die Befüllung und Entleerung von Rückhalteräumen

Die Lage der Ein- und Auströmöffnungen für die Befüllung und Entleerung von erhalten bleibenden Rückhalteräumen wurde zum Teil optimiert. Dabei haben offensichtlich vor allem anlagen- und baubedingte Konflikte mit wertvollen Biotop- und Artenbeständen eine Rolle gespielt.

Für eine weitere Optimierung sollten jedoch auch betriebsbedingte Effekte berücksichtigt werden, und hier insbesondere die bereichsweise Erhöhung von Schlamm- und Sedimentationen an den Auströmöffnungen (insbesondere an den Deichschartenstandorten, da hier aufgrund der Fließtiefenverhältnisse eine eher langsame Fließbewegung und ein ständig neuer Herantransport von Wasser mit Schlammfracht zu erwarten ist).

Insofern sollte der Standort der Deichscharte im Fall des Polders Fischerdorf noch weiter nach Süden / Südwesten verlagert werden (z. B. bis in den angrenzenden Deichbogen), um einen möglichst großen Abstand zu den in diesem Bereich vorhandenen, besonders hochwertigen Streuwiesenresten mit noch gut ausgeprägter Bodenreliefierung zu erreichen.

Auch im Fall des Rückhalteräume Forstern sollte die Lage von Ein- und Auslauf noch verändert werden. Die Deichscharte und Auslauföffnung liegen aktuell jeweils in Gelände-Tiefstellen, die mit hochwertigen, nährstoffarmen Feuchtlebensräumen besetzt sind. Die Deichscharte sollte daher etwa 40 bis 100 m nach Süden (donauabwärts) verlagert werden, der Hauptauslauf sollte besser an den rechtsseitigen Stöger Mühlbach angebunden werden; die Restentleerung sollte, wie auch in den Planunterlagen zum Verfahren zum Neubau des Deiches Stöger Mühlbach beschrieben, über das Siel und das Schöpfwerk Thundorf oder, falls eine schnellere Entleerung notwendig ist, durch eine temporäre Öffnung etwa 70 m nördlich der bisher geplanten Öffnung (allerdings etwas höher liegend) erfolgen.

Um eine auch in Bezug auf Sedimentationen günstigere, schnellere Entleerung sicherstellen zu können, sollte die Breite der temporären Auslauföffnungen deutlich vergrößert oder auch mehrere herstellbare Öffnungen von 10 m Breite, die dann flexibel geöffnet werden können, vorgesehen werden.

2.2 Fehlende Ermittlung und Bilanzierung von betriebsbedingten Wirkungen für den künftigen Betrieb von Rückhalteräumen

Für die Flächen, die in ihrer Retentionswirkung als „Flutpolder“ erhalten werden sollen, die jedoch in Zukunft durch Überlaufstrecken „kontrolliert geflutet“ werden sollen (Polder Fischerdorf, Isarmünd, Forstern und Auterwörth) ändert sich hierdurch das Überflutungsgeschehen zwar nicht grundsätzlich⁶, jedoch soweit, dass ökologisch signifikante Unterschiede zwischen dem Ausgangs- und dem Ausbauzustand auftreten.

Ausschlaggebend ist die Änderung der Ein- und Ausströmgeschwindigkeit, die Änderung der Strömungsverhältnisse, das Abschneiden von Abflüssen nach unterstrom (vor allem Isarmünd und Forstern), die Änderung der Einstauhöhen und die Änderung von Sedimentationsvorgängen wie auch des Wasserchemismus (insbesondere Sauerstoffgehalt durch Sauerstoffzehrung bzw. Grad des Sauerstoffeintrages durch Strömung oder Turbulenz) in den Rückhalteräumen.

Zunächst ist festzustellen, dass in Bezug auf die Betrachtung der Füllung und Entleerung der genannten Flutpolder die Annahme, dass im Ausgangszustand die Deiche lediglich überströmt würden und nicht brechen, nicht zugrunde gelegt werden kann, da sie keinesfalls realistisch ist. Wie alle Erfahrung aus der Vergangenheit und insbesondere auch die Deichbrüche im Juni 2013 gezeigt haben, ist im Ausgangszustand im Fall der Überlastung der Deiche (ab HQ₃₀) nur kurzzeitig (höchstens einige Stunden) von einer bloße Überströmung auszugehen; als Folge der Überströmung kommt es im Vergleichszustand zu einem Versagen des Deichs mit Bruch und strömungsbedingter Erosion bis auf Geländeneiveau. 2013 wurden Breiten der Deichbreschen von mehreren 100 Metern erreicht. In der Folge wurde der Retentionsraum deutlich schneller als im Ausbauzustand befüllt.⁷ zudem ergaben sich mit der gegenüber dem Ausbauzustand unterschiedlichen Geschwindigkeit der Befüllung auch entsprechend höhere Strömungsgeschwindigkeiten des einströmenden und im Polder strömenden Wassers, mit den entsprechend geringeren Effekten auf Sedimentation und einen größeren Ausgangsgehalt an Sauerstoff im Wasser; dies würde erst recht für einen Deichbruch am oberen Ende eines Polders gelten.

Die Füllungsgeschwindigkeit wird auch ausweislich der Berechnungen (Beil. 44, S. 40 ff) selbst nach der Verkleinerung der Volumina der Rückhalteräume durch die neuen Deichlinien erheblich geringer zu sein als die Geschwindigkeiten im Ausgangszustand. Für die Polder lassen sich Befüllungsdauern von etwa einem Tag bis zu ca. zwei Tagen (Forstern, donaubetonte Welle; Beil. 44, S. 44) ablesen, d.h. deutlich länger als die 2013 bei einem erheblich größeren Volumen gegebene Zeitdauer.

Außerdem bedeutet die relativ großflächige und bis an die Sohle reichende Verbindung zwischen den Wasservolumen im Polder und Fluss über die Deichbresche, dass für diesen Wasserkörper bis zur Sohle der Deichbruchstelle eine Entleerung praktisch im Gleichtakt mit dem Absinken der Flusswasserspiegel erfolgt. Für die Rückhalteräume mit nunmehr geplanter Flutung und Entleerung ist dagegen die Entleerung von per Baggerung hergestellten Öffnungen abhängig; bei langsam zurückgehendem Hochwasser sind eher geringe Abweichungen im Ausbauzustand gegenüber dem Urzustand zu erwarten, bei Szenarien mit steilem Abfall einer Welle sind jedoch ggf. größere Änderungen möglich; laut Beil. 44, S. 40ff ist von einer deutlich langgezogenen Entleerung des Poldervolumens auszugehen.

Für bestimmte Teile von Natur und Landschaft ist es zwar möglich, dass sich die beschriebe-

6 Hierin besteht für die in der Strecke zwischen Straubing und Vilshofen geplanten Flutpolder ein grundsätzlicher Unterschied zu andernorts geplanten Flutpoldern.

7 Aus der temporären Absenkung des Wasserspiegels am Pegel Hofkirchen nach dem Bruch des Donau-Deiches bei Auterwörth und des Isardeiches bei Fischerdorf im Juni 2013 lässt sich abschätzen, dass das Volumen von etwa 70 Mio m³ in nur etwa 10 Stunden vollief.

nen Änderungen nicht nachteilig auswirken (z.B. ermöglicht eine langsamere Befüllung mobilen Tierarten eher die Flucht als die rasche Befüllung im Ausgangszustand). Die Unterschiede sind jedoch im Sinne des Naturschutzgesetzes in jedem Fall so deutlich, dass die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter im Einzelnen ermittelt, dargestellt und planerisch bewältigt werden müssen.

Die Unterlagen für das Planfeststellungsverfahren müssen daher, wie auch schon im Rahmen des sog. Scoping-Termins gefordert wurde, entsprechend ergänzt werden.

Dies gilt auch für die Polder Isarmünd und Fischerdorf, für die zwar die zweiten Deichlinien in getrennten Verfahren vorab planfestgestellt und zum Teil bereits gebaut wurden, für die aber mit dem vorliegenden Verfahren die entscheidenden Betriebseinrichtungen (Ein- und Auslauf) und damit die Betriebsweise planfestgestellt werden sollen.

Zu untersuchen ist in Bezug auf Natur und Landschaft unter anderem, wie sich die künftig geänderte Flutung betriebsbedingt auf die Tierwelt (Verluste bei Flutungen), auf die Vegetation (direkte Schäden durch Überstauung, vor allem bei Sauerstoffzehrung; indirekte Schäden durch Nährstoffeintrag und Sedimentation von Schlamm), auf die Böden (Ablagerung von Schlamm, Beeinträchtigung von Bodenlebewesen) und ggf. das Grundwasser auswirkt.

Gegebenenfalls müsste für die Polder zum Beispiel ein geeignetes Pflegeregime vorgesehen werden, um den bei Flutungen in die wertvollen Streu- und wechselfeuchten Auwiesen eingetragenen Schlamm- und Nährstofffrachten möglichst gut begegnen zu können und Schäden zu minimieren. Für die Betriebsweise müsste zum Beispiel auch eine maximale Einstaudauer (z. B. max. 1-2 Tage ruhendes Wasser, ggf. gekoppelt an Parameter wie Sauerstoffgehalt des Wassers) sowie ggf. zu ergreifende Maßnahmen (z. B. Deichöffnungen für oberstromigen Zufluss für eine Durchströmung) festgelegt werden.

Unabhängig von der Frage, ob und wie sich durch das Vorhaben das Überflutungsgeschehen in den Poldern ändert, besteht auch aus Vorsorgegründen in jedem Fall die Verpflichtung, potenzielle Schäden zu vermeiden oder zu minimieren. Dies gilt für die erhalten bleibenden Rückhalteräume (s. vor. Kapitel), wie auch für die tatsächlich mehr oder weniger unverändert erhaltenen Retentionsräume (z. B. Rückstaubereiche entlang Herzogbachableiter und Hengersberger Ohe).

Dies gilt in besonderem Maße für Flächen mit hohem Waldanteil (Polder Isarmünd). Sofern nicht, wie unter Kap. 1.2, S. 8 nahegelegt wird, dieser Polder in Zukunft ohnehin als bei großem Hochwasser durchströmte Aue ausgestaltet wird, muss für den Polder Isarmünd im Sinne eines „Fließpolders“ durch einen ausreichenden Zu- und Abstrom von Wasser eine ausreichende Mindest-Durchströmung zur „Bewegung“ des Flutwassers sichergestellt werden. Dies muss für alle denkbaren Flutungszustände, d.h. für alle Hochwasserstände, in denen sich der Polder füllt, sichergestellt werden.

Die Forderung, dass sich Wasser in Polderflächen zugunsten der Wasserqualität möglichst bewegen soll, gilt auch für alle anderen einstaubaren Flächen; für die (meist kleineren) Rückstaubereiche entlang von Fließgewässern kann hierfür die Nachströmung von oben und die Überleitung per Schöpfwerk in die Donau ausreichen, für die großen Flächen (Rückhalteräume Forstern, Auetwörth und Fischerdorf) sollten z. B. nach der Flutung zu öffnende Zuströmbereiche von oben vorgesehen werden.

In allen größeren, in Zukunft kontrolliert einstaubaren Poldern (bzw. generell auch in Vorlandflächen, da dort im Hochwasserfall die Deichverteidigung die Flucht von Tieren verhindert) sollten außerdem in ausreichender Zahl, Dichte und Größe „Wildrettungsinseln“ mit einer Höhe $> HW_{100}$ angelegt werden, um Tieren die Möglichkeit zu geben, sich vor dem ansteigenden Wasser in Sicherheit zu bringen. Grundsätzlich ist zu beachten, dass die kontrollierte Flutung von Poldern über Deichscharten mit einem unnatürlich schnellen Anstieg der Wasserspiegel verbunden ist, verglichen mit dem Anstieg des Wasserspiegels bei natürlicher Flutung einer Aue. Praktisch vollständige Verluste von Wildtierbeständen, wie sie durch die Deichbrüche im Juni 2013 auftraten, müssen soweit wie möglich vermieden werden.

Die genannten Maßnahmen zur Vermeidung von Schäden an der Vegetation und der Tierwelt sind nicht zuletzt aus den Regelungen zum Artenschutz geboten, nach denen bestimmte Tiere nicht gefangen, verletzt oder getötet werden dürfen.

2.3 Monitoring und Risikomanagement zu möglichen Änderungen des Grundwasserhaushaltes

Im Zusammenhang mit den Deichneubauten und -ertüchtigungen werden heute regelmäßig Deichinnendichtungen (mit begrenzter Tiefe, an Baukörpern und bestimmten Stellen auch mit Einbindung bis in das Tertiär) vorgesehen. Diese Innendichtungen zielen u. a. auch auf eine Verlängerung des Sickerweges ab und haben daher zumindest lokale Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt. Die örtliche Verschmälerung des für die Grundwasserbewegung maßgeblichen Quartär-Kiesfensters „von oben“ kann sich unter Umständen vor allem bei kurzen Hochwasserereignissen auf den landseitig angrenzenden Grundwasserhaushalt auswirken (Dämpfung des dortigen Grundwasseranstieges).

Zugleich werden die Schöpfwerke für die Binnenentwässerung hinsichtlich der Pumpleistungen in der Regel ertüchtigt (ohne Änderung der Ein- und Ausschalthöhen für die Pumpen). Die größere „Schlagkraft“ der Schöpfwerke kann dazu führen, dass nach einer Auslenkung der landseitigen Grundwasserspiegel nach oben durch eine Hochwasserereignis die für die Binnenseite angestrebten Grundwasserstände effektiver und damit *schneller* als bisher wieder hergestellt werden.

Tendenziell ist es im Zusammenwirken der beiden Wirkungen möglich, dass insgesamt eine weitere Nivellierung der Grundwasserverhältnisse, weg von der auetypischen Dynamik stattfindet. In der Folge ist auch eine nachteilige Abnahme der Bodenfeuchten an der Oberfläche, vor allem bei grundwassernahen Standorten und auch in den Wurzelhorizonten von Gehölzen oder Kulturpflanzen möglich.

Die Grundwasserverhältnisse sollten in dieser Hinsicht einem Monitoring unterworfen werden, hierbei sollten auf geeignete Weise auch die Böden (Bodenfeuchten) und sensible Tierartengruppen (z. B. Wiesenbrüter) mit einbezogen werden.

Eine zunehmende Bedeutung kann die Sicherstellung einer ausreichenden Grundwasserinfiltration durch die Donau und die Isar in Zukunft auch in Bezug auf Dürrezeiten wie im Jahr 2018 erhalten, nicht nur für bestimmte Tier- und Pflanzenarten, sondern auch für Kulturpflanzen und, wie 2018 bereits vereinzelt beobachtbar, die Nutzung von (Einzel-)Wasserversorgungen.

III. Ausbau der Wasserstraße

1. Planungsziele, Planrechtfertigung

Der Ausbau der Wasserstraße soll durchgeführt werden, um die Schifffahrtsverhältnisse durch eine Erhöhung der Fahrwassertiefe zu verbessern. Gleichzeitig sollen die bestehenden Verhältnisse im Bezug auf die Sohlerosion, die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs sowie im Bezug auf die Fahrrinnenunterhaltung optimiert werden.

Im Bezug auf den Maßstab für den Ausbau der Wasserstraße wird darauf verwiesen, dass in Deutschland die Wasserstraße Donau außerhalb des Abschnittes Straubing-Vilshofen so ausgebaut sei, dass nahezu ganzjährig eine Abladetiefe von 2,5m möglich wäre.

Die Wahl nur der deutschen Donau als Referenz (Beil. 001, S. 19) greift jedoch zu kurz. In der gesamten Rhein-Main-Donau-Wasserstraße bestehen sowohl am Rhein, hier im sog. Mittelrhein zwischen Mainmündung und Koblenz, wie auch in der österreichischen und der ungarischen Donau sowie auch in der Donau unterhalb der Stauwehre Djerdap I und II lange

Streckenabschnitte, in denen bei Niedrigwasser die Fahrwasser- und damit erst recht die Abladetiefen deutlich unter 2,5m liegen. Dies hat sich insbesondere im laufenden, von langen Trockenheitsphasen gekennzeichnetem Jahr bestätigt. Für die Strecken am Mittelrhein und die Strecken in der österreichischen Donau sind auf absehbare Zeiträume keine nennenswerten, dauerhaften Erhöhungen der Fahrwassertiefen zu erwarten.

Genereller Maßstab für das Ausbauziel kann daher nicht eine theoretische Abladetiefe von 2,5 m ganzjährig sein, da im Sinne der Vermeidung von Eingriffen und angesichts der langen durchschnittlichen Fahrstrecken von Binnenschiffen die bayerische Donau nicht tiefer ausgebaut werden muss, als auf das Maß, das in den nächsten maßgeblichen Furten zur Verfügung steht. Ein Ausbau auf erheblich größere Tiefen, als dies derzeit mit 2,25 m Fahrwassertiefe bei RNW geplant ist, ist daher unnötig, unwirtschaftlich und führt ggf. zu vermeidbaren Eingriffen bzw. vermeidbaren Beeinträchtigungen von Schutzgütern (Schutzgut Wasser mit Grundwasser, Tier- und Pflanzenwelt, Boden, Mensch im Bezug auf Erholung, Sachgüter).

Zu den tatsächlichen Bedingungen und Voraussetzungen für eine verkehrspolitisch geforderte verstärkte Einbindung der Wasserstraße in Transportvorgänge werden in den Planunterlagen kaum Angaben gemacht. Wir halten es, wie dies auch bereits im Rahmen der Bearbeitung der sog. Variantenunabhängigen Untersuchungen von den Umweltverbänden (zusammen mit den Vertretern der Binnenschifffahrt und der Wirtschaft) gefordert wurde, nach wie vor für erforderlich, dass vor der Realisierung des Ausbaus ein nachvollziehbares Verkehrskonzept entwickelt wird, in dem u.a. für die verschiedenen Verkehrsträger die Funktion und die gewünschte weitere Entwicklung qualifiziert untersucht und festgelegt wird.

Für die Verlagerung von Verkehr auf die Wasserstraße sind nicht in erster Linie weitere Vertiefungen der Fahrrinne notwendig; vielmehr muss die Zuverlässigkeit von Transporten u.a. auch durch den Aufbau von Ausweichmöglichkeiten zur Umgehung von vereisten Strecken (z.B. Ausbau von Umschlagpunkten und der Bahnstrecken parallel zum Main-Donau-Kanal) und die Anpassung oder die Umgehung von Durchfahrtshindernissen für den Containerverkehr (z.B. Anhebung der Bahnbrücke Bogen, Umgehung des Main-Donau-Kanals) verbessert werden.

Wir verweisen im Zusammenhang zu den Fahrwasserverhältnisse im Mittelrhein und der österreichischen Donau auf die Kapitel 1.2.1, 1.2.2 und 1.3.1 der Stellungnahme der Umweltverbände zu den sog. Variantenunabhängigen Untersuchungen⁸. Die genannten Ausführungen bitten wir (zur Vermeidung von Wiederholungen) als Bestandteil unserer vorliegenden Stellungnahme in die Planfeststellung einzubeziehen.

2. Landschaftspflegerische Begleitplanung mit FFH-Verträglichkeitsprüfung

2.1 Unzutreffende und zu wenig differenzierte Bewertung des Ausgangszustandes

2.1.1 Bestandserfassung und -Bewertung im Landschaftspflegerischen Begleitplan

Für die Planung der gesetzlich geforderten Kompensationsmaßnahmen ist die zutreffende Bestandsaufnahme und die zutreffende Bewertung des Ausgangszustandes von Natur und Landschaft notwendig. Für die geplanten technischen Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserstraße, die sich im wesentlichen innerhalb des Flussbettes abspielen, ist in diesem Sinne vor allem eine zutreffende und ausreichend differenzierte Bewertung des Ausgangszustandes des Flusses entscheidend.

⁸ Verfügbar als Teil des sog. Monitoring-Berichts unter http://www.donauausbau.wsv.de/anlagen/abschlussbericht_Monitoringgruppe_30032013.pdf

Gegenüber dem ersten Teilabschnitt wurde die Bestandsbewertung insofern verbessert, als nunmehr zumindest für den Raum außerhalb der Fahrrinne die betreffenden Biotop- und Nutzungstypen in ihrer Bewertung differenziert wurden (vgl. 194 bis 196).

Nicht erklärlich ist jedoch

- gegenüber der Bewertung im TA 1 die Abwertung der Fahrrinne (von „mittlerem Wert“ zu „geringem Wert“) sowie
- die fehlende Differenzierung bzw. die zu geringe Bewertung der Kolkbereiche innerhalb wie außerhalb der Fahrrinne.

Damit werden zwar die Teilflächen der Donau mit höchster fischökologischer Wertigkeit außerhalb der Fahrrinne wie z. B. größere Teile der Kieslaichplätze und Jungfischhabitats mit Umfeld zutreffend erfasst und bewertet, nicht jedoch die zum größten Teil unter der Fahrrinne liegenden Krümmungskolke, die jedoch zu den Habitatbereichen mit hoher bis höchster Wertigkeit hinzuzurechnen sind.

In ähnlicher Weise muss auch die Fahrrinne (auch ohne darunterliegenden Kolken) innerhalb der vom Gutachter abgegrenzten „Bereiche mit besonderer fischfaunistischen Bedeutung“ (vgl. Beil. 203-205) höher bewertet werden als die Fahrrinne außerhalb dieser Zonen denn der Wasserkörper innerhalb der Fahrrinne ist selbstverständlich auch Fischlebensraum⁹, und unter anderem auch von hoher Bedeutung für die Verbindung zwischen den verschiedenen Teilhabitaten. Im Fall der Kolke handelt es sich um ein bedeutsames Teilhabitat innerhalb bzw. *unter* der Fahrrinne (insofern auch um ein vergleichsweise wenig gestörtes Habitat).

Richtigerweise müsste daher

- die Fahrrinne außerhalb der Kolkbereiche, aber innerhalb der „Bereiche mit besonderer fischfaunistischen Bedeutung“ (vgl. Beil. 203-205) als „mittelwertig“ („grüne Flächen“ in 194-196) und
- die Kolkbereiche in jedem Fall als „hochwertig“ („rote Flächen“ in Beil. 194-196)

bewertet werden und mit den entsprechenden Biotopwertpunkten in die Eingriffsbilanzierung eingehen¹⁰.

2.1.2 Bestandserfassung und Bewertung für die FFH- Verträglichkeitsprüfung

2.1.2.1 Bestandserfassung

Bei der Bewertung der Lebensraumtypen (LRT) wird die flächendeckende Kartierung 2010/2011 mit der Kartierung 2015/2016 für den TA2 vermischt. Die aktuellen Daten 2015 werden der Bewertung in TA2 zugrunde gelegt, Relativierungen der Eingriffs-Schwere sowie die Beurteilung der Bedeutung für das Gesamt-Gebiet durch Flächenbezugnahme auf das ganze FFH-Gebiet erfolgen jedoch offenbar mit den 2010/2011-Daten. Die Verwendung zweiter un-

9 Der Wasserkörper wird außerhalb von Sportbootbereichen in der Regel de facto nur kurzzeitig und relativ selten durch Binnenschiffe frequentiert: tagsüber ist im Schnitt mit etwa 1-2 Schiffen pro Stunde zu rechnen, nachts dagegen mit erheblich weniger. Die Kolke sind für einige Arten vor allem auch tagsüber Rückzugsbereiche.

10 Die Kolke (Krümmungskolke und Bühnenkopf-Kolke) müssten angemessenerweise auch in der Bestanddarstellung zu den Fischhabitaten analog zu den Kieslaichplätzen und den Jungfischhabitaten in den Beilagen 203-206 dargestellt werden; sie sind als eigenständig wertvolle Teilhabitats (vgl. Text ...) und nicht nur lediglich als Teilelemente von „Bereichen besonderer fischfaunistischer Bedeutung“ zu betrachten. Die bisherige Darstellung und Bewertung ist angesichts der auch in den Unterlagen wieder bestätigten europaweiten (!) Bedeutung der Fischfauna des überplanten Donauabschnittes und der Bedeutung der Kolke für diese Fischfauna nicht nachvollziehbar und nicht angemessen.

terschiedlicher Bezugs-Zeiträume erschwert die Nachvollziehbarkeit.

Weder in der Bestands- noch Eingriffs-Bewertung in TA2 werden jedoch die älteren Daten herangezogen, um *Entwicklungen* zu beurteilen. Für das Gebiet gilt seit der Ausweisung das Verschlechterungsverbot, Rückgänge von LRT seit Ausweisung sind durch entsprechende Maßnahmen von Seiten des Staates verpflichtend zu vermeiden bzw. rückgängig zu machen. Rückgänge können demgemäß nicht einfach als „nicht mehr da“ in einer Eingriffsbewertung unter den Tisch fallen (z. B. LRT 7210*, der trotz Vorkommen 2010 nun völlig ausgeblendet wird).

Die Erfassung der Libellen 2015 sowie der Schnecken 2010 war nicht flächendeckend, sondern nur eine Kartierung „von für die Art repräsentativen Probeflächen“, so dass bei den Beeinträchtigungen „auch potenziell geeignete Habitate zu betrachten“ sind (FFH-VP Donau S. 125 bzw. 128) – dies betrifft z.B. auch die FFH II-Arten *Ophiogomphus cecilia* und *Anisus vorticulus*). Dies ist nicht ausreichend.

2.1.2.2 Bewertung des Erhaltungszustands

Bei der Bewertung des Erhaltungszustands erfolgen Verweise auf den Standarddatenbogen (SDB) für das gesamte FFH-Gebiet. Die Bewertung für die SDB ist jedoch nicht auf einzelne Flächen differenziert und nach anderen Schemata entstanden (wie auch in den FFH-VP dargestellt und vgl. EU-KOM 2011/484/EU: DURCHFÜHRUNGSBESCHLUSS DER KOMMISSION vom 11. Juli 2011 über den Datenbogen für die Übermittlung von Informationen zu Natura-2000-Gebieten).

Für die LRT und einige Arten wurde eine flächenbezogene Differenzierung in der FFH-VP vorgenommen (außer beim Wald-LRT 9170), nicht jedoch für alle Arten. Bei den Arten ist nicht nachvollziehbar, welche Rolle der SDB spielt. Während für die meisten Arten in der FFH-VP eine i.d.R. vom 2016 aktualisierten SDB abweichende Bewertung nach den Bewertungskriterien LfU/ LWF vorgenommen wurde (z.B. Biber, Gelbbauchunke, alle Fischarten, die beiden Käferarten, *Apium repens*), wurde z.B. für den Kammolch nur das ErhZ des SDB übernommen (ein Vorkommen in TA 2: SDB C). Auch für den Dunklen und Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling, die Bachmuschel und die Zierliche Tellerschnecke wird nur auf den SDB verwiesen. Bei der Spanischen Flagge wird der SDB erwähnt, es wird aber keine Angabe für den Erhaltungszustand gemacht. Beim Eremiten wird die lokale Metapopulation extra bewertet („B“ – SDB „C“). Insgesamt erscheinen die einzelnen Artengruppen unterschiedlich abgehandelt worden zu sein.

Wir fordern daher insgesamt eine Darlegung, ob die Angaben zu den Erhaltungszuständen abgestimmt bzw. kongruent sind mit den Bewertungen der Arten im Rahmen der Erstellung des FFH-Managementplans (FFH-MP).

Die Auswahl der charakteristischen Arten führt zu Fehlbewertungen, insbesondere bei den Auwäldern: Beim LRT 91E0* werden als charakteristischen Arten allgemein Geophyten herangezogen, incl. Arten, die aber für Landwälder des Fagion oder Carpinion typisch sind (z.B. *Mercurialis perennis*, *Corydalis cava*) bzw. für reife Stadien des LRT. Die Pionierstadien bzw. der dynamische Charakter des LRT werden durch diese charakteristischen Arten nicht erfasst. Diese Geophyten werden auch in der Kartieranleitung LfU/ LWF (Stand 4/2018) nicht genannt. Auch Kleinspecht ist für die hier vorkommenden Weichholzauen nicht die beste charakteristische Tierart (im Bereich Donau TA 2 nur in Isarmündung). Es wäre hier sicher wesentlich aussagekräftiger, bei den Vogelarten z.B. die auch von der LWF empfohlene und hier ein Schwerpunktorkommen aufweisende Vogelart Blaukehlchen oder eine charakteristische Tierart der anderen Artengruppen (z.B. Mollusken) heranzuziehen (vgl. Anhang IV Handbuch LRT in Bayern, stand 4/2018, LfU/ LWF). Da nur <1% der Bestände des LRT in TA2 reiche Geophytenbestände aufweisen, führt das zu einer zu schlechten Bewertung des Großteils der Weichholzauen, deren fehlender Geophytenreichtum aber typisch und positiv zu bewerten wäre. Denn der LRT 91E0* ist auf Dauer nur zu erhalten, wenn dynamische Zu-

stände immer wieder neue Standorte schaffen und immer wieder neue Vorkommen entstehen. Wie bei den Fischarten sind gerade die jungen Stadien ein Anzeiger für einen dauerhaft gewährleisteten guten Erhaltungszustand.

Auch beim LRT 91F0 sind bei den charakteristischen Pflanzenarten nur Geophyten allgemein herangezogen, ohne weitere Differenzierung, ob sie tatsächlich charakteristisch für den LRT sind. In der FFH-VP wird selbst ausgeführt, dass sie Indikatoren für reife Stadien sind. Einige dieser Arten kennzeichnen sogar bereits eine nicht LRT-typische Entwicklung in reife Landwälder, so zeigt z.B. das Vorkommen von *Lathyrus vernus* deutlich auf eine Entwicklung ins Carpinion und kaum mehr vorhandene Überflutung hin, auch *Mercurialis perennis* ist nicht typisch für die jungen/ mittleren Ausprägungen und Standorte. Da 68% des LRT 91F0 Geophytenbestände aufweisen, was „den weitgehend hohen Reifezustand dieses Lebensraumtyps im UG“ belegt (FFH-VP Donauauen S. 72), aber nicht differenziert, welche (!) Geophyten, ist die Bewertung des Erhaltungszustandes zu wenig differenziert. Bei einem hohen Anteil von sehr reifen Stadien ist eine fehlende Verjüngung zu befürchten, ohne die der LRT im Gebiet nicht dauerhaft bestehen kann, was keinen günstigen Erhaltungszustand bedeutet.

2.2 Nicht ausreichende Vermeidung, fehlende Alternativenentwicklung und Alternativenprüfung

Für die Verbesserung der Fahrwasserverhältnisse ist ein intensiver Ausbau der Flussregulierung durch den Neubau und die Anpassung von verschiedenen Regelungsbauwerken, eine verstärkte Baggerung in der Fahrrinne und den Verbau von Kolken geplant.

Es ist erkennbar und anzuerkennen, dass gegenüber früheren Planungsstadien durchaus Bemühungen unternommen wurden, um die Auswirkungen der geplanten Baumaßnahmen auf Natur und Umwelt zu verringern.

Allerdings bleibt auch für die nun geplante Verbesserung der Schiffbarkeit der Donau mit flussregulierenden Maßnahmen die sich aus den einschlägigen gesetzlichen Regelungen ergebende Aufgabenstellung bestehen, die Eingriffswirkungen möglichst zu minimieren.

In diesem Zusammenhang kommt der Entwicklung von Planungsalternativen auf den verschiedenen Planungs- und Detaillierungsebenen, deren Untersuchung und Bewertung nach naturschutzfachlichen Kriterien und ggf. der entsprechenden Optimierung des Vorhabens eine hohe Bedeutung zu.

Unter anderem nach den gesetzlichen Regelungen zu Eingriffen in Natura 2000-Schutzgebiete, in Populationen und Habitate von streng geschützten Arten, wie auch nach dem Gesetz zu Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) und dem Wasserrecht sind Alternativenprüfungen zwingend vorgeschrieben. Soweit sich – jeweils bei Einhaltung der Projektziele – zumutbare Alternativen in der Schwere der Umweltauswirkungen unterscheiden, muss jeweils zwingend die Variante mit den geringsten Auswirkungen verfolgt werden.

Durch den geplanten Ausbau der Wasserstraße kommt es unstreitig zu erheblichen Auswirkungen auf Umwelt-Schutzgüter bzw. die Erhaltungsziele zu Natura 2000-Schutzgebieten, auf streng geschützte Arten und auf Schutzgüter des Wasserhaushaltsgesetzes bzw. der Wasserrahmen-Richtlinie. Dies wird auch im Landschaftspflegerischen Begleitplan zu dem Projekt sowie in der Umweltverträglichkeitsuntersuchung, der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung und den Fachbeiträgen zum Artenschutz und zur Wasserrahmenrichtlinie prinzipiell so ermittelt und dargestellt.

Von zentraler Bedeutung für das Ausmaß und die Intensität der Beeinträchtigungen sind in diesem Zusammenhang Eingriffe in ökologisch essenziell wichtige, naturschutzfachlich mithin besonders wertvolle Schlüssel-Lebensräume. Im Falle der Donau betrifft dies nach übereinstimmenden Einschätzungen und Bewertungen unter anderem überströmte, idealerweise

noch dynamisch umgelagerte Kiesbänke und -inseln, Jungfischhabitate sowie die in der Donau vorhandenen Kolke, letztere in der Form von Bühnenkopfkolken und vor allem auch in der Form von großflächigen, tiefen Kurvenkolken. Diese Strukturen sind zum Beispiel für die besonders wertgebenden strömungsliebenden, vielfach geschützten und zum Teil endemischen Fischarten von essenzieller Bedeutung. Das Vorkommen derartiger Fischarten ist jedoch jeweils auch als Indikator für weitere Schutzgüter und Ökosystembestandteile (wie „Biotope“, Makrozoobenthos, weitere Tier- und Pflanzenarten) zu werten.

Nach den vorliegenden Planfeststellungsunterlagen sind auch in den genannten, besonders wertvollen Lebensräumen Eingriffe vorgesehen. So ist beispielsweise am Kieskörper an der Isarmündung („Isarschüttkegel“) am Rand zur Wasserstraße die Errichtung eines 615 m langen Leitwerkes geplant. Zwar wurde die Länge wie auch die Höhe dieses geplanten Bauwerkes gegenüber früheren Planungsständen (z. B. den sog. „Variantenunabhängigen Untersuchungen“) reduziert – dennoch würde dieses Bauwerk gerade auf ein besonders wichtiges Donau-Habitat einwirken, das unter anderem durch besonders vielfältige Strömungsbedingungen und durch eine noch sehr aktive Materialumlagerung gekennzeichnet ist. Die Wirkungen des Bauwerkes beeinträchtigen unter anderem auch zahlreiche für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) relevante (Fisch-)Arten und für das FFH-Schutzgebiet und das Vogelschutzgebiet an der Donau charakteristische Arten (insbesondere rheophile Fischarten inkl. Streber, Zingel, Weißflossiger Gründling/Donau-Stromgründling sowie den Flussregenpfeifer als typischen Kiesflächen-Brutvogel).

Intensive Beeinträchtigungen sind gleichzeitig als Folge der geplanten Kolkverfüllungen, und hierbei insbesondere der großflächigen Kurvenkolkverfüllungen zu erwarten. Auch hier ist eine große Zahl von europarechtlich geschützten und für das Natura 2000-Gebiet maßgeblichen Arten betroffen (z. B. rheophile Fischarten, insbesondere auch Streber, Zingel, Frauennerfling)¹¹.

In Bezug auf die Verbesserung der Wasserstraße bestehen gegenüber der in den Unterlagen dargestellten Planung jedoch durchaus Alternativen

- zum gesamten Regelungskonzept bzw. zu Teilen hiervon
- wie auch zu einzelnen, geplanten Bauwerken in deren Ausgestaltung,

die mit Blick auf die Planungsziele geeignet, jedoch mit geringeren Umweltwirkungen behaftet sind und die jedoch, soweit aus den Planfeststellungsunterlagen erkennbar, zu Unrecht nicht geprüft bzw. zu Unrecht nicht eingeplant wurden.

Geeignete Alternativen zum Gesamtkonzept und zu Bauwerkstypen sowie zu einzelnen, besonders intensiv wirkenden Bauwerken werden in den folgenden unterkapiteln dargestellt.

Wegen der intensiven ökologischen Auswirkungen und damit zugleich auch aus naturschutzrechtlichen Gründen ist für die geplanten Vorhabens-Bestandteile die Prüfung von Alternativen jedoch zwingend erforderlich.

Diese Prüfung darf sich dabei nicht allein auf die Darstellung und Bewertung von Alternativen für das Gesamtkonzept oder früheren Raumordnungsvarianten (vgl. z. B. 001, S. 38ff; 206, S. 294 ff) beschränken. Vielmehr müssen auch auf der Ebene von Bauwerks- oder Maßnahmengruppen oder auf der Ebene der einzelnen Bauwerke Alternativen entwickelt und geprüft werden. Dies gilt nicht zuletzt auch mit Blick auf die erforderliche Konsultation der EU-Kommission bezüglich der Eingriffe in europäische Schutzgebiete und in Populationen von nach

¹¹ Aufgrund der bisherigen Planungsgeschichte sind die oben dargestellte Konflikte zwischen der Ausbauplanung und den Belangen des Natur- und Artenschutzes seit längerer Zeit bekannt. Die Problematik der Kolkverfüllungen wurde unter anderem auch im Teilabschnitt 1 (Straubing-Deggendorf) bereits ausführlich erörtert, und hat dort anerkanntermaßen auch zu deutlichen Verbesserungen der Planung in dieser Hinsicht geführt.

Europarecht streng geschützten Arten.

Bezüglich der Eingriffsvermeidung und -minderung für die einzelnen Bauwerke und deren Ausgestaltung wird in den Unterlagen an mehreren Stellen auf ein „iteratives Verfahren“ verwiesen (vgl. z. B. 091, S. 53). Damit wird die schrittweise Entwicklung der in den Planfeststellungsunterlagen letztendlich enthaltenen Bauwerksausführungen bezeichnet, die sich so aus einer Abstimmung zwischen der technischen Planung und der Umweltplanung ergeben hätte.

Für die in den Planunterlagen jeweils dargestellten Bauwerke (z. B. neue Bühnen oder Bühnengruppen; Umbau / Erweiterung von Bühnen oder Leitwerken; Kolkverfüllungen) ist jedoch aus den Unterlagen nicht nachzuvollziehen, ob überhaupt und ggf. welche Alternativen für diese Bauwerke im Einzelnen geprüft wurden. Die Alternativenprüfung genügt damit in jedem Fall für die Maßstabsebene der Bauwerksgruppen und -bereiche sowie der Einzelbauwerke nicht den gesetzlichen und europarechtlichen Anforderungen an die Alternativenprüfung.

Die Entwicklung, Prüfung und nachvollziehbare Bewertung von baulichen Alternativlösungen ist ein rechtlich verbindlich notwendiger Bestandteil einer Planung und muss nachvollziehbar und umfassend abgearbeitet werden. Sofern eine derartige Prüfung außerhalb der uns vorgelegten Unterlagen vollzogen wurde, bitten wir um die Bereitstellung von entsprechenden ergänzenden Unterlagen, einschließlich der jeweiligen Begründungen, warum bestimmte Alternativen *nicht* weiter verfolgt wurden, sowie um die Gelegenheit, hierzu noch einmal gesondert Stellung nehmen zu können¹².

2.2.1 Mögliche Alternativen zum Regulierungs-Gesamtkonzept und zu Bauwerkstypen

2.2.1.1 Einplanung eines höheren Unterhaltungsaufwand anstelle von zusätzlichen oder ausgebauten Regulierungsbauwerken

Grundsätzlich besteht alternativ zur Flußregulierung mit zusätzlichen oder ausgebauten Bauwerken auch die Möglichkeit, die Fahrwasserbedingungen vorrangig durch eine Intensivierung der Baggerungen zu verbessern.

In der vorliegenden Planung wurde dagegen bisher vor allem die Intensität der Flussregulierung, d. h. die Zahl, Ausdehnung und Wirkungsintensität von Bauwerken maximiert, zugunsten einer Verringerung des Anteils, den die (Unterhalts-)Baggerung im Bezug auf die Erzielung der angestrebten Fahrwassertiefe leisten soll.

Die Wirkungsanteile der Errichtung von Regelungsbauwerken, die in der Zusammenstellung in 001, S. 26f mit „Erleichterung der Unterhaltung (Baggermassen, -stellen und -häufigkeiten) durch Vergleichmäßigung des Geschiebetransportniveaus“ beschrieben werden, können grundsätzlich umgekehrt durch intensivere Unterhaltung ersetzt werden, d. h. auf diesem Wege zusätzliche Baumaßnahmen vermieden werden. Die Zulassung eines etwas höheren Geschiebetriebes (und in der Folge von erhöhten Baggermengen¹³) bewirkt eine deutliche Steigerung der Morphodynamik und damit Habitatqualitäten und kann bei richtiger Ausgestaltung außerdem der angegebenen Sohleintiefungstendenz entgegenwirken. Die Baggerungen finden zudem in der Regel in flacheren Bereichen der Fahrrinne statt, innerhalb

¹² Wir verweisen zu den hier aufgeworfenen Fragen nach Alternativplanungen auch auf unser Schreiben vom 10.12.2018.

¹³ Die Menge des in der vorliegenden Planung erwarteten Geschiebetransportes von im Schnitt 34.000 m³/Jahr (die die maximale Menge umschreibt, die prinzipiell auch z.B. in Furten zu Lasten der Fahrwassertiefe anlanden kann) ist, verglichen mit anderen Streckenabschnitten der Donau, sehr gering. In den 40 km österreichische Donau östlich von Wien betrug die Baggermenge im Jahr 2017 mit knapp 210.000 m³ mehr als das sechsfache (viadonau (2018): „Jahresbericht Donauschiffahrt in Österreich“, S. 29).

derer, von einzelnen besonders wertvollen Bereichen abgesehen, regelmäßig keine übermäßigen Beeinträchtigungen von Schutzgütern anzunehmen sind.

2.2.1.2 Überprüfung und Optimierung der Buhndichte und -formen

Wir regen an, weitere grundsätzliche Varianten der Flussregulierung zu prüfen und ggf. anzuwenden:

- Verringerung der Dichte von Buhnen; bisher fehlt eine Untersuchung, ob nicht zugunsten einer geringeren Eingriffsintensität die Dichte von Buhnen verringert, d.h. der Abstand zwischen Buhnen vergrößert werden kann;
- Veränderung der Form von Buhnen; mit anderen Buhnenformen als geplant (z. B. deklinant oder sichelförmig gebogen, wie ganz vereinzelt vorgesehen) können gezielt morphologische Wirkungen wie z.B. die Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeiten und die stärkere Mobilisierung von Geschiebe in den Buhnenfeldern bei höherer Wasserführung) ausgelöst werden¹⁴; dies hat positive Wirkungen auf das Gesamtsystem des Flusses (Kompensation von Eintiefungstendenzen, Erhöhung der Morphodynamik) und in der Folge auch für die Fischfauna.

Die genannten Alternativen müssen zur Vermeidung bzw. Verringerung von Eingriffswirkungen qualifiziert untersucht werden; eine derartige Prüfung ist (trotz entsprechender Hinweise innerhalb der sog. Variantenunabhängigen Untersuchungen und zum Scoping-Termin) aus den Unterlagen bisher nicht erkennbar.

Das „Sohlsicherungs- und Regelungskonzept“ wurde, von einzelnen örtlich begrenzten Anpassungen abgesehen, von der BAW im Zuge der sog. „Vertieften Untersuchungen“ (1995 – 2001) erstellt. Dieses Gesamtkonzept muss nach unserer, bereits langjährig vertretenen Auffassung u.a. im Bezug auf die hier genannten Möglichkeiten neu untersucht werden. Planungsinstrumente wie z.B. die Möglichkeiten zum Einsatz von hydro-numerischen Modellen und von Feststofftransportmodellen haben sich seit der Erstellung des Regelungskonzeptes erheblich weiter entwickelt, so dass auch aus diesem Grund eine Überprüfung und Fortschreibung des Konzeptes geboten und im Sinne der Eingriffsminimierung erfolgsversprechend ist.

2.2.1.3 Prüfung des Einsatzes weiterer Typen von Regulierungselementen

Durch einen externen Experten (Prof. Stephan Theobald) wurde im Rahmen der sog. Variantenunabhängigen Untersuchungen nachvollziehbar dargestellt, dass eine Anhebung der Wasserspiegel u.a. auch mit rauheitserhöhenden Elementen möglich ist. Diese Möglichkeit kann auch im Planungsgebiet genutzt werden, um andere geplante Regulierungsbauwerke zu ersetzen oder um Eingriffe zu minimieren.

Die im Rahmen der Variantenunabhängigen Untersuchungen angeführten Bedenken von fishökologischer Seite z.B. gegen die in diesem Zusammenhang vorgeschlagenen Kurzbuhnen und weitere alternative Regelungs-Bauwerkstypen (zitiert im Schreiben der BAW / Brudy-Zippelius v. 23.11.2012, S. 2), sind nicht nachvollziehbar, da z.B. auch in den Ufervorschüttungen derartige rauheitserhöhende Querriegel, Steinnester u.ä. gezielt zur Strukturverbesserung angeordnet werden. Der Einwand, dass die vorgeschlagenen Elemente zwangs-

14 Die heute in der Strecke Straubing-Vilshofen bestehenden Buhnen wurden vor Jahrzehnten mit den damaligen Planungsinstrumenten bzw. nach empirischen Erkenntnissen und den damaligen Zielsetzungen errichtet; in der freien Fließstrecke östlich von Wien wurde im Zuge der Verbesserung der Wasserstraße (bei gleichzeitigen Renaturierungsmaßnahmen) die Dichte von Buhnen reduziert und die Form und Ausrichtung von Buhnen verändert, in der Regel mit Blick auf eine *zusätzliche Mobilisierung* von Geschiebe aus den Buhnenfeldern bzw. dem Uferbereich zur Milderung der dortigen Eintiefungstendenzen.

läufig erneute Eingriffe bedeuten würden, ist somit nicht stichhaltig. Eine Erhöhung der (hydraulischen) Uferrauheit ist vielmehr gut mit der Verbesserung und Erhöhung der Strukturvielfalt und der Optimierung z.B. von Fisch-Lebensräumen kombinierbar.

Die genannten Möglichkeiten zur alternativ erzeugten Erhöhung der nutzbaren Wassertiefen müssen qualifiziert untersucht und ggf. alternativ zu weniger naturverträglichen Regulierungsbauwerken eingesetzt werden.

2.2.1.4 Reduzierung bzw. Vermeidung von starren Bauweisen

Für alle Flussregulierungsbauwerke soll laut technischen und umweltplanerischen Regelplänen mindestens ein „starrer“ Kern aus Wasserbausteinen errichtet werden; dies gilt auch dann, wenn die Oberfläche z.B. mit einer Schicht Normalgeschiebe oder Grobkorn überdeckt werden soll (und sich damit die Frage stellt, warum überhaupt ein Kern eingebaut wird). Für Bühnenverlängerungen, Leitwerksverlängerungen und Neubau von Bühnen und Leitwerken sind laut technischen Regelplänen ausschließlich Schüttungen aus Wasserbausteinen und laut Umweltplanung nur in ausgewählten Fällen die Überdeckung bzw. Verfüllung des Lückensystems mit Normalgeschiebe vorgesehen. Diese Überdeckung / Verfüllung könnte jedoch auch grundsätzlich im Rahmen der Unterhaltung nach und nach von der Wasserseite – z.B. auch mit einem jeweils temporär aufgebauten Förderband – aufgebracht werden.

Mit der vorliegenden Planung soll in den regulierten Teilen des Flussquerschnittes die Umlagerung möglichst vollständig „stillgelegt“ und morphologische Vorgänge bewusst soweit wie möglich auf die Schifffahrtsrinne konzentriert werden (zur „Freiräumung“ und Freihaltung der Schifffahrtsrinne durch die konzentrierte Strömung). Der Fluss wird im Querprofil zu diesem Zweck gezielt stark vereinheitlicht. Ausnahmen ergeben sich bestenfalls lokal und „an der Oberfläche“ durch Maßnahmen im Rahmen der Umweltplanung.

Die Maßnahmen zur Flussregulierung sollten sich jedoch grundsätzlich so weit wie möglich an der *natürlichen* Morphologie des Flusses orientieren. Kennzeichnend und ökologisch wertgebend sind hierbei natürliche dynamische Vorgänge, etwa, wenn mit der Strömung des Wassers Material (Kies und Sand) abgetragen, umgelagert, angelandet oder nach unten transportiert wird.

In diesem Sinne sollen die Bauwerke zur Flussregulierung nicht als starre Bauwerke (Bühnen, Leitwerke) bzw. als Bauwerke mit starrem Kern (Ufervorschüttungen, „Flussinseln“) ausgeführt werden, sondern soweit wie möglich als „weiche“, im Prinzip bewegliche Bauwerke. Bisher sind die Bauwerke, abgesehen von eher untergeordneten Modifikationen (z.B. Kerben in Bühnen zur Ermöglichung einer Durchströmung der Bühnenfelder; Aufbringung von Geschiebe in Ufervorschüttungen), praktisch ausschließlich darauf hin konzipiert, die verlangten Querprofile und Wassertiefen möglichst starr und unveränderlich, d.h. bei möglichst geringem zu erwartendem Unterhaltungsaufwand herzustellen. Dies ist jedoch weit vom natürlichen Zustand des Flusses und auch weit vom gemäß Wasser-Rahmenrichtlinie und auch gemäß Naturschutzgesetz und FFH-Richtlinie anzustrebenden naturnahen Zustand des Gewässers entfernt.

Die in der genannten Hinsicht bestehenden Optimierungsmöglichkeiten müssen noch ausgeschöpft werden. Verbesserungen sind u.a. möglich durch

- den Ersatz von bisher starr geplanten Regulierungsbauwerken durch künstliche Inseln aus Normalgeschiebe oder Grobkorn; hierbei sollte zugunsten der Minimierung auch ein höherer Unterhaltungsaufwand in Kauf genommen werden (d.h. der natürliche Abtrag von derartigen Strukturen soll durch regelmäßige Wiederaufschüttung aus Baggerungen ausgeglichen werden; vgl. Kap. 2.2.1.1, S. 20); durch Grobkorn kann, vergleichbar zu den bisher vorgesehenen Wasserbausteinen, ggf. ein stabileres „Grundgerüst“ für die Regulierungsbauwerke hergestellt werden.
- die konzeptionelle Änderung der geplanten Regulierungselemente in der Form, dass paral-

lel zu diesen an der Landseite für größere Abflüsse (etwa ab MQ) größere Querschnitte („Flutmulden“) bereit gestellt werden. Die hierdurch erzielte Abflussaufteilung für größere Abflüsse kann und soll so dimensioniert und ausgestaltet werden, dass die geplanten Regulierungsbauwerke auch bei „weicher“ Bauweise aus Normalgeschiebe oder Grobkorn stabil bleiben bzw. (ökologisch erwünscht!) morphologische Prozesse zwar auftreten, diese aber in einem im Rahmen des Unterhalts beherrschbaren Umfang bleiben.

Für die zusätzlichen Querschnitte können zum Teil auch bestehende, wiederherzustellende oder wieder anzubindende Altwasser (z.B. bestehendes Altwasser rechts der Donau im Bereich der dort aktuell geplanten Buhnggruppe, Do.km 2274,1 – 2272,9) genutzt werden.

Sofern sich keine vorhandenen Strukturen anbieten, können Abflussaufteilungen für die höheren Wasserführungen auch durch den Rückbau und die Absenkung der Ufer an der Landseite der neuen Regulierungsbauwerke erreicht werden. Dies würde an dieser Stelle auch zu leitbildkonformen, dynamisch veränderlichen Standorten führen. Je nach örtlicher Situation können innerhalb der landseitigen Abflussquerschnitte auch dauerhafte, d.h. auch bei RNQ durchströmte, wellenschlaggeschützte Gerinne als Fließgewässerlebensraum für die Fischfauna und andere Organismen mit eingeplant werden.

Die Errichtung der vorgeschlagenen optimierten Bauwerke an Stelle der bisherigen Planung muss in jedem Fall für neu geplante und angepasste Regulierungsbauwerke im einzelnen geprüft und ggf. umgesetzt werden.

Je nach Ausgangssituation erscheint es zudem möglich, dass durch den Ersatz von bisher nicht überplanten Buhnggruppen oder Leitwerken durch die genannten Strukturen gegenüber der derzeitigen Situation sogar eine ökologische Verbesserung erzielt werden kann; ein derartiger Umbau könnte mithin auch als eine Möglichkeit zum ökologischen Ausgleich für Eingriffe an anderer Stelle genutzt werden.

2.2.1.5 Detail-Ausgestaltung von Buhnen und Parallel-Leitwerken

Für angepasste wie für neu errichtete Buhnen ist eine Strukturierung durch eine wechselnde Höhe des Buhnenrückens und die Anlage jeweils einer „Kerbe“ vorgesehen, die bis unter das Wasserspiegelniveau bei RNQ reichen soll; durch Letzteres soll die Durchströmung des Buhnenfeldes auch bei RNQ erreicht bzw. verbessert werden.

Soweit nicht ohnehin Buhnen besser durch andere, naturnähere Flussregulierungselemente ersetzt werden (siehe weiter oben und für einzelne Bauwerke auch weiter unten), sollte die Einkerbung und die Strömungsinduzierung, soweit nicht in einzelnen Buhnenfeldern besondere Gründe dagegen sprechen, an den landseitigen Rand gelegt und mit einem Rückbau der Uferversteinung (s.o.) kombiniert werden. Grund ist, dass zum einen durch die Einkerbung und den Uferrückbau möglichst *zusätzlicher* Fließgewässerlebensraum hinzugewonnen werden sollte (zusätzlich zu dem durchaus nicht unbedeutenden Volumen in den Buhnenfeldern); Grundsätzlich ist auch eine eher schmale Strömungsrinne günstiger, um höhere Strömungsgeschwindigkeiten und mehr Dynamik zu erzielen – dies kann ggf. am Ufer im Bereich von rückgebauten Uferversteinungen örtlich erreicht werden. In den breiten Buhnenfeldern „verliert“ sich dagegen die Strömung durch die Kerben weitgehend und bereits in kurzer Entfernung zu den Kerben (vgl. Beil. 091, S. 55). D.h., auch wenn eine Zunahme von Strömung und Turbulenz wohl positiv wirkt, stellt sich – auch aufgrund der versetzten Lage der Kerben – keine durchgängige Strömung ein.

Auch sollten die in vielen Buhnenfeldern an der Fahrrinnenseite vorhandenen Kieshaufen, die sich aufgrund der typischen Kehrströmungen ausbilden, als Wellenschlagschutz erhalten werden – dies könnte u.U. durch unpassend platzierte Einströmungen in das Kehrwasser gestört oder verhindert werden. Die Führung der Strömung in den Buhnenfeldern muss generell als Kombination aus der beabsichtigten Längsdurchströmung mit der charakteristischen Kehrströmung bei unterschiedlicher Wasserführung modelliert und nach dem Bau von Ein-

kerbungen in einem Monitoring überprüft und ggf. angepasst werden. Für die Induktion von morphologischen Prozessen wie der Umlagerung von Geschiebe ist auch die Anpassung der Form von Buhnen (s. Kap. 2.2.1.2, S. 21) sinnvoll, um die (zurückgebauten) Ufer bei höheren Abflüssen einem ausreichenden Strömungsangriff auszusetzen.

2.2.1.6 Nicht-bauliche Maßnahmen zur Minimierung von Beeinträchtigungen

Eine weitere Möglichkeit zur Minimierung von Beeinträchtigungen besteht im Erlass einer Geschwindigkeitsbegrenzung für die Fahrt auf der Wasserstraße; hierdurch sollten vor allem (Sport-)Boote abseits der gewerblichen Binnenschifffahrt erfasst werden. Die Geschwindigkeitsbeschränkung kann eine erhebliche Abnahme der Belastung durch Wellenschlag bewirken und sollte zugunsten der Fischfauna zwingend auf der Strecke zwischen Deggen Dorf (bzw. Straubing) und Vilshofen erlassen werden.

2.2.2 Mögliche und zu verfolgende Alternativen zu Einzelbereichen

2.2.2.1 Leitwerk an der Isarmündung

Nach den vorliegenden Planfeststellungsunterlagen ist am Kieskörper an der Isarmündung („Isarschüttkegel“) am Rand zur Wasserstraße die Errichtung eines mit etwa 615 m sehr langen Leitwerkes geplant. Zwar wurde die Länge wie auch die Höhe dieses geplanten Bauwerkes gegenüber früheren Planungsständen (z. B. den sog. „Variantenunabhängigen Untersuchungen“) reduziert – dennoch würde dieses Bauwerk gerade auf ein besonders wichtiges Donau-Habitat einwirken, das unter anderem durch besonders vielfältige Strömungsbedingungen, in Teilbereichen vergleichsweise große Fließgeschwindigkeiten und durch eine aktive Materialumlagerung gekennzeichnet ist (im Unterschied zu vielen Kiesbänken in Buhnenfeldern bzw. hinter Leitwerken).

Die Eingriffswirkungen des geplanten Bauwerkes würden unter anderem auch zahlreiche für das FFH-Schutzgebiet und das Vogelschutzgebiet an der Donau charakteristische Arten bzw. für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) relevante (Fisch-)Arten (insbesondere rheophile Fischarten inkl. Streber, Zingel, Weißflossiger Gründling/Donau-Stromgründling) sowie den Flussregenpfeifer als typischen Kiesflächen-Brutvogel beeinträchtigen.

Für das Leitwerk werden in den Planungsunterlagen keine Angaben zu auf der Maßstabsebene des Regelungssystems bzw. Bauwerksgruppe und auf der Maßstabsebene des Bauwerkes (verschiedene Ausführungen, Dimensionen, Bauweisen u. ä.) geprüften Alternativen gemacht, obwohl durchaus sich aufdrängende Alternativen bestehen und auch seit mehreren Jahren vorgebracht wurden (und in der Folge auch keine nachvollziehbaren, stichhaltigen Argumente dagegen vorgebracht wurden).

Für den Bereich der Isarmündung sind als Planungsalternativen unter anderem möglich:

1. Der Verzicht auf das Leitwerk, indem die verschiedenen Funktionen des Isarschüttkegels (u. a. Stützung des Wasserspiegels nach oben, Zuführung von Geschiebe zur Donau, Lebensraumfunktionen) durch eine ausreichend hohe, ggf. gegenüber heute erhöhte, Zufuhr von Geschiebe über die Isar sichergestellt werden.

Wie z. B. der erste Runde Tisch zur sog. „Variante A+“ am 16.07.2015 bei der Regierung von Niederbayern ergeben hat, kann eine dafür ggf. notwendige Erhöhung der Geschiebezugabe in die Isar unterhalb der Stützwelle Plattling gut bewältigt werden und hätte auch die gewünschten Effekte auf den Schüttkegel¹⁵. Zugleich hat sich bei dem genannten Runden Tisch herausgestellt, dass über die Isar und über den Schüttkegel die im Rah-

¹⁵ Eine Vergrößerung der Zugabe (in Abhängigkeit vom Abfluss- und Abtragsgeschehen am Schüttkegel durch die Donau) hätte zudem auch zusätzliche positive Effekte für die Untere Isar, in jedem Fall aber keine Nachteile.

men des Geschiebemanagements ohnehin erforderliche Geschiebezugabe in die Donau sogar auf besonders „elegante“ Weise bewältigt werden kann, da hierdurch Behinderungen der Schifffahrt in einem nautisch besonders schwierigen Bereich vermieden werden können.

2. Die durch den Schüttkegel gegebene Stützwirkung auf die Wasserspiegel nach oben könnte alternativ zu dem geplanten Leitwerk auch durch eine Buhne oder Buhnenkombination oberhalb der Isarmündung dauerhaft gesichert werden. In diesem Fall sind deutlich geringere Beeinträchtigungen der Schutzgüter zu erwarten als durch das vorgesehene Leitwerk, da unter anderem die Aufstandsfläche des Bauwerks erheblich kleiner gehalten und ein Eingriff in den Schüttkegel selbst als besonders hochwertiges Schlüsselhabitat vermieden werden kann.
3. Durch eine Neuausgestaltung des Donauufers im Bereich des Schüttkegels, ggf. zusammen mit Maßnahmen im rechten Donauvorland bzw. dem untersten Teil des Isarvorlands könnte ein größerer Abfluss über dieses Vorland und damit eine gezielte Verringerung des Erosionsangriffes der Donau auf den Schüttkegel, d. h. eine Verringerung des durchschnittlichen Abtrags durch die Donau erreicht werden. Damit wäre z. B. die Reduzierung des Abtrags von Material vom Schüttkegel durch die Donau auf das Maß der heutigen durchschnittlichen Nachlieferung von Geschiebe aus der Isar, oder eine reduzierte Ausweitung der nach 1. notwendigen Zugabemengen möglich.

Hierfür könnte ein gezielter Abtrag der mehrere Meter hohen Rehne am rechten Donauufer im Bereich der Isarmündung und eine gezielte weitere Erhöhung der Abflussleistung über das rechte Vorland durch Renaturierungsschritte¹⁶ und Auflichtungen in Betracht gezogen werden. Diese Maßnahmen kämen auch den Hochwasserspiegeln im Bereich von Deggendorf und weiter donaufwärts positiv zugute.

Die dargestellten Alternativen 1 bis 3 lassen sich auch untereinander kombinieren.

Das geplante Bauwerk an der Isarmündung wird nicht nur mit der gewünschten hydraulischen Wirkung (Wirkung des Schüttkegels auf die Wasserstände oberhalb der Isarmündung), sondern vor allem auch mit Blick auf die weitere morphologische Entwicklung des Schüttkegels begründet. In der Planung wird dabei in Frage gestellt, ob von der Isar langfristig ausreichend Geschiebe zum Schüttkegel transportiert wird, um diesen gegenüber dem regelmäßigen Abtrag durch die Donau im langfristigen Mittel stabil zu halten.

Für die morphologischen Fragen wird derzeit durch die Bundesanstalt für Wasserbau ein entsprechendes Feststoff-Transportmodell aufgebaut und mit Hilfe eines physikalischen Modells optimiert und angepasst.

Wir halten es für erforderlich und aus rechtlicher Sicht für verpflichtend geboten, dass die oben unter 1. bis 3. dargestellten Alternativen sowie ggf. geeignete Kombinationen und / oder Weiterentwicklungen mit Hilfe dieser Modelle, d. h. mit den damit heute zur Verfügung stehenden Planungs- und Prognosewerkzeuge untersucht und bewertet werden. Dabei muss insbesondere auch das physikalische Modell dazu genutzt werden, die möglichen Alternativen zu untersuchen und ggf. zu optimieren – würde dieses mit großem Aufwand aufgebaute Modell hierfür nicht eingesetzt, wäre dies unter anderem auch eine grobe Verschwendung von Steuergeldern.

Die Ergebnisse der Alternativenprüfung und Weiterentwicklung müssen transparent dargestellt und bewertet werden und Eingang in die Planfeststellungsunterlagen finden. Wie in unserem Schreiben vom 10.12.2018 bereits beantragt, muss das Planfeststellungsverfahren zum betreffenden Bereich des Isarmündungsgebietes ausgesetzt werden, bis die Entwick-

¹⁶ Gleichzeitig könnte dies die Dotation von Abflüssen bei höherer Wasserführung der Donau in ein Altwassersystem ermöglichen, vgl. Kap. III.2.5.2, S.39.

lung von Alternativen und deren Untersuchung und Bewertung abgeschlossen ist.

2.2.2.2 Leitwerk am unteren Ende der Mühlhamer Schleife

Am unteren Ende der Mühlhamer Schleife (Do-km 2268,7 – 2267,1) ist neben weiteren Maßnahmen (u. a. Sohlabtrag, Bühnenverlängerung und -ergänzung auf der linken Flussseite) auf der rechten Flussseite auf einer Länge von insgesamt ca. 1,7 km die Errichtung eines Parallel-Leitwerkes geplant. Im Anschluss hieran (stromabwärts) folgt auf der linken Seite ein weiteres Leitwerk, im weiteren Verlauf soll außerdem die Fahrrinne vergleichsweise weit nach rechts verlegt werden.

Insgesamt besteht im Bereich des Kurvenübergangs aus der Mühlhamer Schleife in den nach unten, Richtung Winzer anschließenden Bogen tatsächlich ein Unfallschwerpunkt, da diese Strecke wegen der engen Radien und der Querströmungen offensichtlich schwer zu befahren ist. Insofern ist nachvollziehbar, dass mit einer entsprechenden Regelung versucht werden soll, die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs zu verbessern.

Analog zum Leitwerk an der Isarmündung ist aber aus den Unterlagen nicht nachvollziehbar, ob und welche Alternativen, hier vor allem in Bezug auf die bauliche Ausführung, in Betracht gezogen und bewertet wurden.

Aus unserer Sicht bestehen vor allem für das geplante lange Leitwerk auf der rechten Seite folgende Alternativen:

1. Als vor allem bautechnisch vermutlich günstiger stellt sich die Regulierung mit einer Bühnengruppe dar; Vorteil wäre hierbei vor allem die spätere Anpassbarkeit in Bezug auf z. B. die Höhe und Länge von Bühnen, falls sich in der Realisierung eine Über- oder Unterfunktion des Bauwerkes herausstellt. Ein Leitwerk müsste dagegen bei nötiger Korrektur sehr großräumig, auch mit erheblich höheren Kosten, angepasst werden.
2. Als Alternative denkbar und geeignet erscheint auch ein Bauweise ähnlich der zwischen Do-km 2265,2 bis 2266,0 vorgesehenen „Flussinsel Berndel“. Zumindest soweit aufgrund der Lage des Hochwasserschutzdeiches möglich (ab ca. Do-km 2268 stromabwärts) kann hier eine Flussinsel zusätzlich mit einer Profilaufweitung am Ufer kombiniert werden. Die Stabilität selbst einer (Grob-)Kiesschüttung auf der Fahrinnenseite kann hierbei durch die Dimensionierung und die Leistungsfähigkeit der Querschnitte auf der Landseite der Insel bei jeweils RNW, MW und höheren Abflüssen¹⁷ sichergestellt werden (vgl. Kap. 2.2.1.4, S. 22). Hierdurch kann, bei richtiger Dimensionierung dieser Seitengerinne auf der Landseite, auch eine Bauweise *ohne* Einbau von Bühnen-Rippen aus Wasserbausteinen realisiert werden.

Eine nachteilige Zunahme der Geschiebebewegung im Fluss bzw. in der Schifffahrtsrinne ist hierbei nicht zwingend zu besorgen, da über die Dimensionierung der Aufweitungen bzw. über Kontrollprofile am Einlass, Auslass und an weiteren Querschnitten ggf. auch nachträglich die Abflüsse und die Geschiebebewegungen insgesamt bzw. bei unterschiedlichen Abflüssen gesteuert werden können.

Im Nebeneffekt ließe sich am Beginn dieser Flussinsel (um Do-km 2268), im Umfeld des Ortsteiles Polkasing, ein Natur- und Donau-Erlebnisbereich für die Gemeinde Osterhofen etablieren (s. Kap. 2.8, S. 44) sowie ein Teil der Ausgleichswirkungen der Aueseitengewässer mit sehr viel größerem Effekt unmittelbar am Fluss realisieren (s. Kap. 2.5.2, S. 39).

Die Realisierung in der beschriebenen Weise hätte wie die unter 1. dargestellte Alternative den Vorteil, dass Nachregulierungen (Erhöhung oder Verkleinerung des Abflusses auf

¹⁷ HW-Abflüsse auch über das Vorland, in Zukunft wegen der Deichrückverlegung leistungsfähiger als heute;

der Landseite; Nachschüttungen auf der Flussseite; ggf. Einbau von Kurzbuhnen in den Kieskörper bei zu großem Abtrag) durchgeführt werden können.

Wie bei den Kolk-Verfüllungen und dem Leitwerk an der Isarmündung fehlt für das hier geplante Bauwerk die Entwicklung und nachvollziehbare Prüfung dieser und ggf. weiterer Alternativen zur Ausgestaltung des Regulierungsbauwerkes, wie sie in die Planunterlagen aufgenommen wurde.

2.2.2.3 Verzicht auf den geplanten Kolkverbau

Bedeutung der Kolke (insbesondere für die Erhaltungsziele des betroffenen FFH-Schutzgebietes)

Für zahlreiche FFH II-Fisch-Arten hat TA2 (und hier die Kolkbereiche) gemäß den aktuellen Untersuchungen 2015/16 eine besondere Bedeutung: Huchen (nur vereinzelt Nachweise, 2015/16 lagen alle drei Fundpunkte in TA2. Ob das Vorkommen auf Besatzmaßnahmen zurückzuführen ist oder nicht, ist irrelevant, da der Huchen unzweifelhaft eine typische Fischart für die Donau hier ist, die natürlicherweise nur geringe Individuendichten aufweist), Donau-Kaulbarsch, Schrätzer (zwar Schwerpunkt Straubing-Bogen, aber alle Vorkommen sehr bedeutsam), Streber (Stetigkeit der Nachweise in Bezug auf geeignete Habitate in TA 2 mit gut 40% mehr als doppelt so hoch wie in TA1), Zingel (zwar Schwerpunkt Straubing-Bogen, aber alle Vorkommen sehr bedeutsam), Bitterling (allermeiste Artnachweise in TA2), Frauenerfling („dürfte die Population im Bereich St-Vi zu den europaweit und damit überhaupt bedeutsamsten Beständen gehören“, beide TA „äußerst bedeutsam“), Schied (angesichts der guten Vorkommen in TA2 teilen wir hier die Einschätzung der FFH-VP „TA2 ... keine besonders hervorzuhebende Bedeutung“ nicht), Donau-Stromgründling (hotspot unterhalb der Mühlhamer Schleife in TA2 hoch bedeutsam, fast alle Jungfischnachweise in TA2).

Dies gilt auch für LRT 3260-charakteristische Arten wie Barbe (Leitfisch für die im UG vorliegende Fischregion (Barbenregion), „sie ist damit die Charakterart schlechthin für den zugehörigen Fließgewässerlebensraum“ (FFH-VP Donau S. 52; gut 85% der Individuen in TA2) und Nase (weitere charakteristische Leitart dieser Region, doppelt so hohe Individuendichte und höhere Stetigkeit in TA2 als oberhalb).

Darunter sind zahlreiche rheophile Fischarten, für die eine strukturreiche kiesige Sohlstruktur, vielfach auch insbesondere mit Übertiefen von besonderer Bedeutung ist, vgl. Erhaltungsziele:

- Frauenerfling: in den ErhZ „abwechslungsreiche Gewässerstruktur mit ausreichenden Unterstandsmöglichkeiten“.
- Streber, Zingel, Schrätzer: „ausreichend Unterstandsmöglichkeiten in Form von durchströmten Tiefenbereichen“. FFH-VP (S. 91) zu Zingel: „Hauptempfindlichkeiten: Monotonisierung gut angeströmter, flacher Kiesbänke/ Gleitufer, die in räumlicher Nähe zu Übertiefen (Kolke) stehen, ...“
- Huchen, Frauenerfling: „abwechslungsreiche Gewässerstruktur mit [Huchen: ausreichenden] Unterstandsmöglichkeiten“. Huchen „In typischen Huchengewässern finden sich neben schnell fließenden Abschnitten auch Bereiche mit Übertiefen, wo sich die adulten Fische bevorzugt aufhalten. Kiesiges Substrat dominiert.“ (FFH-VP Donau S. 74, eigene Unterstreichung).
- Schied (Rapfen): „abwechslungsreiche Gewässerstruktur mit ausreichenden Unterstandsmöglichkeiten in Form von Kolken, Gumpen“

Auch für die Grüne Flussjungfer sind Kolke als Fortpflanzungshabitate von Bedeutung.

Der weitgehende Erhalt dieser Strukturvielfalt, insbesondere auch der Kolke ist für TA2 auch im Hinblick auf die Natur 2000 Schutzgebiete und -Arten besonders bedeutsam, besonders

wichtig hier (noch wichtiger als in TA1) die Vermeidung und Minimierung der Eingriffe und Verschlechterungen dieser Strukturen.

Im Anhang zum Methodik-Handbuch (Beil. 166, Anhang; jeweils eigene Hervorhebungen) wird u. a. für folgende endemische Arten angegeben:

Zingel: „Eine Analyse sämtlicher getätigter Nachweise förderte einen interessanten Zusammenhang zu Tage: Nachweise, egal ob am Gleitufer oder in der Steinverbauung, konnten grundsätzlich nur an solchen Donauquerschnitten erbracht werden, welche einerseits über ein ausgeprägtes Kiesgleitufer, andererseits über eine Pralluferseite mit kolkartigen Übertiefen verfügten. Solche Verhältnisse finden sich an der Donau vorwiegend noch in den rasch durchströmten, vergleichsweise stark gewundenen Abschnitten. Donaugleitufer, an welche im Querprofil eine normale Fahrrinne ohne kolkartige Übertiefen anschloss, blieben hingegen grundsätzlich ohne Zingelnachweis. Diese Befunde legen den Schluss nahe, dass Zingel in besonderem Maße auf die Existenz gut strukturierter, möglichst tiefer und zerklüfteter Sohlbereiche angewiesen sind, wo sie zumindest ihren Ruhestandort, vermutlich aber auch teilweise ihre Nahrungsgründe haben. Von dort dürfte sich wenigstens ein Teil der Zingel vorwiegend nachts jeweils Richtung Ufer auf Nahrungssuche begeben. Die jüngeren Jahrgänge dringen dabei dann auch bis in die Flachzonen kiesiger Gleitufer vor.“ ... „Der Bewegungsradius der Tiere dürfte aufgrund der engen Habitatseinnischung gering sein.“ „Grundsätze für mögliche Pflege- und Managementmaßnahmen: ... Die besonders abwechslungsreichen Querprofile der stärker gewundenen Abschnitte mit talwegnahen Übertiefen, an welche einerseits ein flach auslaufendes Kiesgleitufer, andererseits ein steiles, versteintes Prallufer mit grobem Lückenraum anschließt, sollten möglichst erhalten bzw. aufgewertet werden.“ (S. D-30)

Schrätzer: „Befunde an der Donau zwischen Straubing und Vilshofen: Die eigenen Erkenntnisse zu dieser Fischart an der bayerischen Donau decken sich weitgehend mit den von ZAUNER (1996) getroffenen Aussagen. Hinzuzufügen wäre lediglich, dass Schrätzer im Unterschied zu Streber und Zingel mitunter auch in tieferen Bereichen hartgründiger Bühnenfelder, so z.B. im Umfeld von Kopfkolken nachzuweisen waren.“ (S. D-34)

Huchen: „In typischen Huchengewässern finden sich neben schnell fließenden Abschnitten auch Bereiche mit Übertiefen (Gumpen), wo sich die adulten Fische bevorzugt aufhalten.“ (S. D-20)

In den Bewertungen zur Gewässerstruktur kommen dagegen trotz ihrer überragenden Bedeutung die Kolke nicht als „Schlüsselhabitate“ vor, auch in den Einzelkriterien wie z. B. der Wassertiefe als Teil der Reliefierung reicht schon eine Wassertiefe von ≥ 2 m für die Maximalpunktzahl (Beil. 166, Anhang, S. D-67). Ein derartige Verschlüsselung wird jedoch einem Strom wie der Donau nicht gerecht.

Wirkungen des Kolkverbaus, Unterschätzung von Auswirkungen

Im Zuge des Vorhabens ist ein intensiver, weitgehend vollständiger Verbau aller Kolke geplant. Dies führt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Flusses (Schutzgut Wasser) durch die künstliche Vergleichmäßigung der Quer- und Längsprofile („Monotonisierung“) und zu einem Verlust der typischen und trotz aller früheren Flussregulierungen immer noch naturnahen Tiefenvariation. In der Folge führen die Kolkverbaumaßnahmen zu erheblichen Eingriffen in die Tierwelt, vor allem in die Fischfauna und hier vor allem, wie auch die Umweltgutachten zeigen, in die besonders wertvollen und typischen strömungsliebende Arten. Gerade die donautypischen, strömungsliebenden Fischarten sind zu einem erheblichen Teil auf Kolke als Rückzugsraum und wichtiges Teilhabitat angewiesen. Betroffen ist u. a. auch eine große Zahl von für das FFH-Schutzgebiet wertgebenden Arten bzw. saP-relevanten Arten (rheophile Fischarten, insbesondere auch Streber, Zingel, Frauenerfling).

Die besondere Bedeutung und Eingriffsschwere des Kolkverbaus wird u. a. im Methodik-

handbuch (Beil. 166, S. 150f) wie folgt dargestellt (eigene Hervorhebungen):

„Zusammenfassend ist festzustellen, dass der Verbau von Kolken/Übertiefen hinsichtlich der Wirkungsintensität in Bezug

- auf die Monotonisierung des Sohlreliefs und damit auf die Beeinträchtigung der in Sohlhöhe vorhandenen Meso- und Mikrohabitate und Nischen der bodenorientierten Flussfische (Nahrungsräume, Aufenthalts-/Rückzugsorte),
- der negativen Einflüsse auf morphodynamischen Prozesse
- der Verstärkung der Neozoenkonkurrenz

sicherlich eine der stärksten Beeinträchtigungen der Fischfauna im Untersuchungsgebiet durch das Vorhaben darstellt. Auf Grund neuester wissenschaftlicher Untersuchungen zur fischökologischen Bedeutung von Kolken (RAKOWITZ et al. 2013) wurde daher die Wirkungs- und Eingriffsintensität der Maßnahme „Verbau von Übertiefen/Kolkverbau“ im Vergleich zu den Bewertungen der „Variantenunabhängigen Untersuchungen“ (EU-Studie) noch einmal revidiert und die Eingriffsschwere erhöht.

Besonderes Merkmal im Ausbauzustand bzw. der flussregelnden Maßnahmen in dem geplanten Umfang und der beschriebenen Intensität ist, dass es nahezu auf der gesamten Strecke, insbesondere in den ökologisch wertvollen rasch fließenden Bereichen und in den Biegungen, zu Eingriffen mit Monotonisierungseffekten kommt. Dabei verbleiben gerade in den fischökologisch besonders wertvollen Abschnitten der Donau so gut wie keine Regelungslücken. Die Monotonisierung beeinträchtigt hier mit den Regelungsbauwerken einerseits und den Fahrrinnenvertiefungen sowie den Maßnahmen zur Sohlstabilisierung und Vereinheitlichung andererseits, sowohl die Uferbereiche als auch den Flussschlauch im Hauptbett.“

Die Eingriffswirkung ist im Landschaftspflegerischen Begleitplan sowie in den anderen Umweltgutachten zwar benannt, jedoch u. a. aufgrund des zu geringen Wertansatzes für die betroffenen Flussbereiche (s. Kap. 2.1, S. 15) nicht zutreffend erfasst (d. h. unterschätzt; die Bewertung des Bestandes spiegelt den tatsächlichen Habitatwert der Kolke nicht richtig wider¹⁸) und schon deshalb nicht ausreichend ausgeglichen.

Aufgrund der besonders hohen naturschutzfachlichen Bedeutung der Kolke müssen diese soweit wie möglich erhalten werden¹⁹. Zugleich steht die Möglichkeit eines Ausgleiches nach wie vor in Zweifel (s. Kap. 2.4.1, S. 36).

Für die Buhnenkopfkolke wird zwar immerhin die Vermeidung von Verfüllungen angegeben (Maßnahme 30-3.1 V_{FFH}), jedoch ist nicht lokalisiert, wo diese Maßnahme tatsächlich zum Tragen kommt²⁰. Insofern ist diese Vermeidungsmaßnahme in räumlich konkretisierter Hinsicht nicht nachvollziehbar – umgekehrt ist nicht eindeutig klar, ob in der Eingriffsermittlung

18 Zur Beurteilung der Kolke und u.a. ihrer Funktion im Gesamtzusammenhang der verschiedenen Teilhabitate wäre die Darstellung einer Sohlgrundaufnahme bzw. von Sohlgrundaufnahmen aus mehreren Jahren sehr hilfreich; eine derartige Darstellung wurde trotz einer entsprechenden Diskussion hierzu im Scopingtermin nicht zur Verfügung gestellt.

19 Die Problematik der Kolkverfüllungen wurde unter anderem auch im Teilabschnitt 1 (Straubing-Deggendorf) bereits ausführlich erörtert, und hat dort anerkanntermaßen auch zu deutlichen Verbesserungen der Planung zumindest mit Blick auf die Buhnenkopfkolke geführt.

20 Für die Buhnenkopf-Kolke ist eine merkbare Wirkung auf die Wasserspiegellagen wegen deren vergleichsweise geringen Größe nicht vorstellbar. Zugleich erscheinen die Kopfkolke offensichtlich seit vielen Jahren als stabil, d. h. eine Verfüllung ist auch aus Gründen der Sohl-sicherung nicht notwendig. Sollte tatsächlich eine derartige Notwendigkeit nachgewiesen werden, könnte, wie auch für die Krümmungskolke vorgeschlagen, eine Schutzschicht (bei grundsätzlicher Beibehaltung der Kolk-tiefe und -form) aus geeignetem Material als „Auskleidung“ aufgebracht werden.

die ggf. nach wie vor stattfindenden Bühnenkopfkolk-Verfüllungen vollständig erfasst werden.

Die Kopfkolke besitzen, wie die zwischenzeitlich durchgeführten Untersuchungen (Flächensonar u. ä.) zeigen, eine hohe Bedeutung als wichtige Teilhabitate, zugleich haben sie aufgrund ihrer Lage und Verteilung über den gesamten Flusslauf wichtige Trittsteinfunktionen.

Für die Krümmungskolke ist bis auf eine etwas abgemilderte Ausnahme mit etwas größeren verbleibenden Wassertiefen (im Mühlauer Bogen; warum hier und an anderer Stelle nicht?) deren komplette Verfüllung geplant. Wie die Längsschnitte (Beil. 023 und 024) zeigen, beträgt die mittlere Tiefe des Talweges und meist auch einer Fahrrinnenseite ca. 3 - 3,5 m unter RNW. Ein Verbau der Kolke auf eine Tiefe von RNW-3,5m ist mithin ein weitgehender Komplett- und kein „Teil“-Verbau (so bezeichnet z. B. in Beil. 001, S. 23), d. h. es entsteht kein echter „Vermeidungseffekt“, sondern lediglich die Herstellung der im sonstigen normalen Flusslauf vielfach gegebenen Wassertiefe. In mehreren Fällen zeigt der Längsschnitt zudem, dass der Verbau an einem oder beiden Enden deutlich *über* der angrenzenden Sohle liegt (z. B. Do.-km 2277,5 bis 2278,8). Festzuhalten ist außerdem, dass an der Oberfläche der Verbaufächen zudem naturferne Substrate (Wasserbausteine) zu liegen kommen werden.

Im Teilabschnitt 2 stellen die Kolkverbaumaßnahmen einen herausstechend intensiven Eingriff in das Ökosystem Fluss dar, da einerseits eine große Fläche (fast 30 ha) und andererseits Habitate mit einer besonders hohen Wertigkeit praktisch vollständig betroffen sind.

Auch in der FFH-FP wird für alle Fischarten außer für den Huchen, Schied und Bitterling die **Erheblichkeit** der Eingriffe festgestellt (für den Schlammpeitzger erst in Zusammenwirken mit TA1). Für den Donau-Kaulbarsch wird eine „*Verschlechterung des Erhaltungszustandes*“ nicht ausgeschlossen, für Streber, Zingel und Donau-Stromgründling eine „*erhebliche Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes*“ angenommen (keine Angabe dagegen zur Auswirkung auf Erhaltungszustand beim Schrätzer und Frauenerfling). Die Beeinträchtigungen könnten jedoch ggf. durch weitere Vermeidungsmaßnahmen reduziert werden.

Die Einschätzung, dass der Huchen angeblich nicht erheblich beeinträchtigt wird, teilen wir fachlich nicht. Wie oben bereits ausgeführt, ist der Huchen sowohl typisch als auch von den Maßnahmen betroffen. Wir halten es für fachlich unzulässig, die Auswirkungen dadurch zu relativieren, dass der „*nur in geringer Individuenzahl auftretende Huchen ... im insgesamt großräumigen Hauptfluss auch nach dem Ausbau noch eine Vielzahl an geeigneten Stand- und Fressplätzen [findet], so dass hier auch künftig keine Limitierung der Art zu erwarten ist.*“ (FFH-VP S. 202/203). Der Huchen ist neben dem Donau-Kaulbarsch die einzige FFH-Fischart in Erhaltungszustand „C“, weitere Verschlechterungen können gerade bei Arten in ungünstigem Erhaltungszustand sehr rasch sehr kritisch sein.

In einem Managementplan sind für Arten in ungünstigem Erhaltungszustand Wiederherstellungsmaßnahmen festzulegen. Diese dürfen durch Eingriffe nicht verunmöglicht werden. Es ist darzustellen und zu prüfen, ob die nötigen Wiederherstellungsmaßnahmen nach Realisierung der Eingriffe noch im nötigen Umfang möglich sind. Die Beeinträchtigung könnte durch weitere Vermeidungsmaßnahmen reduziert werden.

Auch die Auffassung, dass der Schied nicht erheblich beeinträchtigt würde, teilen wir nicht. Gerade beim Schied wird in den Erhaltungszielen explizit die Bedeutung der Kolke erwähnt: „*abwechslungsreiche Gewässerstruktur mit ausreichenden Unterstandsmöglichkeiten in Form von Kolken, Gumpen*“. Dass der Schied aufgrund seiner breiten Amplitude wenig empfindlich sein soll, ist angesichts des Umfangs der Eingriffe und der Monotonisierung der Sohle unseres Erachtens nicht ausreichend als Begründung für den Ausschluss einer Erheblichkeit.

Angesichts der hohen Anzahl an LRT und Arten (v.a. Fischarten), die erheblich betroffen sind, ist eine Minimierung der jeweils relevanten Eingriffs-Bestandteile ein elementarer und verpflichtender Bestandteil der FFH-VP. Falls diese Prüfung nicht auf der Ebene der Eingriffsoptimierung der verfolgten Variante erfolgt, muss zumindest in der Alternati-

venprüfung dargestellt werden, weshalb weitere Minimierungen und Vermeidungen nicht als bessere Alternative geprüft und verfolgt wurden.

Unzureichende Begründung

Für die geplanten Verfüllungen ist jedoch weder eine tragfähige, nachvollziehbare Begründung noch eine Entwicklung und Prüfung von Alternativen (insbesondere auf Ebene der Einzel-Maßnahmen und Bauwerke) erkennbar.

Eine tatsächliche Notwendigkeit für eine wasserspiegelstützende Wirkung der geplanten Verfüllung ist bisher nicht nachvollziehbar nachgewiesen (z.B. durch eine Vergleichsberechnung der Wasserspiegellagen mit und ohne Verfüllung; zu berechnen wären alternativ auch z.B. die Wasserspiegellagen nach einer „Auskleidung“ (s. u.) mit Erhöhung der Sohlrauheit).

Ein nennenswerter Effekt auf die Fahrwassertiefe kann nicht relevant sein, da die verfügbaren Wassertiefen gerade in den tiefen Kolkbereichen erheblich *größer* ist als in anderen Streckenabschnitten (s. Längsschnitte).

Unzureichende Alternativenentwicklung und -prüfung

Ansonsten bestehen je nach Lage der geplanten Kolkverfüllungen drei bis vier (Mühlhamer Schleife und Mühlauer Bogen) Alternativen:

1. Für eine Sicherung der Kolke (sofern diese nicht ohnehin stabil sind – dies ist aus den Unterlagen nicht nachvollziehbar) gegenüber einer Eintiefung durch dauerhafte Sohlerosion erscheint alternativ zum kompletten Verbau eine „Auskleidung“ der Kolke mit einer Schutzschicht von geeignetem Material in einer Dicke von 0,5 m(- 1m incl. Filterschichten, maximal in der bisher geplanten Dicke der oberen Schicht des Kolkverbau) ausreichend, unter Beibehaltung von zumindest wesentlichen Teilen der Tiefenverhältnisse und -variabilität.
2. Denkbar ist auch eine Sicherung bzw. Stabilisierung der Kolkiefen durch die gezielte, regelmäßige Zugabe von ohnehin zu verklappendem gebaggertem Geschiebe, dies ggf. auch in Kombination mit der unter 1. genannten „Auskleidung“.
3. Möglich erscheint auch eine Anpassung (Verkürzung / geringere Höhe) des Leitdeiches in der Mühlhamer Schleife, der bisher damit begründet wird, dass eine zu intensive Ablagerung von Geschiebe als Folge einer zu frühen Ausuferung der Donau verhindert werden soll (Beil. 001, S. 60f); ein Effekt, der umgekehrt jedoch auch zur *Sicherung* des Kolkes in der Mühlhamer Schleife durch eine entsprechende Geschiebablagerung (und zur Vermeidung der Kolkverfüllung und der damit verbundenen Eingriffe) genutzt werden kann.
4. Falls eine Verengung der Fließquerschnitte „von unten“ in den Kurvenbereichen tatsächlich nötig sein sollte (was bisher noch nicht nachvollziehbar dargelegt und begründet wurde), erscheint auch der Einbau von entsprechenden „Rippen“ oder „Schwellen“ in einem Abstand von 100-200 m und / oder von weiteren Elementen zur gezielten Beeinflussung von Querströmungen möglich²¹.

In diesem Fall könnten zwischen den „Rippen“ die ursprünglichen Wassertiefen aufrecht erhalten bleiben (vgl. Darstellung der mit 50 m Abstand deutlich enger liegenden Sohl-schwellen an der Isarmündung in Beil. 023), wodurch wiederum Eingriffe in wertbestimmende Umweltschutzgüter zumindest zum großen Teil vermieden werden können.

21 Mit entsprechender Ausgestaltung der hydraulisch stärker beanspruchten Bereiche vor und hinter den Rippen, im Prinzip vergleichbar zu den an der Isarmündung geplanten „Sohlschwellen“. Der Abstand der „Rippen“ könnte in etwa dem Abstand von Bühnen entsprechen. Die hydraulische Beanspruchung der Rippen im Bereich der Schleifen ist deutlich geringer als im Bereich der Isarmündung, wo sich die Strömung auf deutlich schmalere Querschnitte konzentriert.

Für die in den Kurvenkolken geplanten Maßnahmen ist dagegen bisher nicht nachvollziehbar, ob und wie die oben beschriebenen Alternativen (oder auch andere geeignete Ausgestaltungen) geprüft wurden und nach welchen Kriterien und Bewertungen die Entscheidung für die in die Planfeststellungs-Unterlagen aufgenommene Ausgestaltung getroffen wurde.

Die Ermittlung und Prüfung von Alternativen ist auch mit Blick auf die FFH-VP unzureichend. Dies gilt auch in Anbetracht des neuen Leitfadens der EU-Kommission zu Art. 6 FFH-RL:

„In Anbetracht der Notwendigkeit, eine unerwünschte Beschädigung des Natura-2000-Netzes zu vermeiden, sollte eine gründliche Überprüfung und / oder Rücknahme eines Plan- oder Projektvorschlags erwogen werden, wenn festgestellt wird, dass der Plan bzw. das Projekt das fragliche Gebiet beeinträchtigen wird. Daher müssen die zuständigen Behörden die Notwendigkeit des Plans oder Projekts nachweisen. Dabei ist in diesem Stadium auch die Nulloption in Betracht zu ziehen.

Anschließend sollten die zuständigen Behörden die Möglichkeit eines Rückgriffs auf Alternativlösungen prüfen, die besser gewährleisten, dass das betreffende Gebiet als solches nicht beeinträchtigt wird. Alle praktikablen Alternativlösungen, mit denen die Ziele des Plans oder Projekts erfüllt werden können, müssen insbesondere im Hinblick auf die Erhaltungsziele, die Integrität des Gebiets und den Beitrag des Gebiets zur globalen Kohärenz des Natura-2000-Netzes unter Berücksichtigung der Verhältnismäßigkeit ihrer Kosten untersucht werden. Dazu können alternative Standorte (oder ggf. Trassen), andere Größenordnungen, andere Entwicklungspläne und alternative Prozesse gehören.

Im Hinblick auf die wirtschaftlichen Kosten der bei der Prüfung von Alternativlösungen durchzuführenden Schritte ist festzustellen, dass bei der Wahl von Alternativlösungen nicht allein auf die wirtschaftlichen Kosten solcher Maßnahmen abgestellt werden kann (Rechtssache C-399/14, Rn. 77). Wer ein Projekt beantragt, kann sich also nicht darauf berufen, dass aus Kostengründen keine Alternativlösungen geprüft wurden. ...

Die mangelnde Verfügbarkeit von Alternativlösungen ist nachzuweisen, bevor geprüft wird, ob ein Plan oder Projekt aus zwingenden überwiegenden Gründen des öffentlichen Interesses erforderlich ist (Urteil des Gerichtshofs in der Rechtssache Castro Verde, C-239/04, Rn. 36-39).“ (a. a. O., S. 66)

2.2.3 Unzulässige Berücksichtigung von Maßnahmen als „Vermeidungsmaßnahmen“ in der FFH-VP

Zahlreiche der in der FFH-VP genannten „Vermeidungsmaßnahmen“ erfüllen die von der EU-Kommission u. a. zu Vermeidungsmaßnahmen²² aufgestellten Kriterien nicht.

30-5 V_{FFH}: Eine Inspektion und bei Bedarf Bergung und Umsiedlung bzw. Umsetzung ist zum einen viel zu unkonkret, in ihrer Wirkung zu wenig beschrieben (es ist zum derzeitigen Zeitpunkt ja völlig unklar, in welchem Umfang tatsächlich Tiere gefunden würden, wohin die Umsetzung in welchem Umfang erfolgen würde. Sind ausreichend geeignete Habitate vorhanden, wenn viele Individuen gefunden werden? Wie stehen diese zum Rest der Population etc.) und zum anderen generell keine Vermeidung (bei Umsetzung ist nicht sichergestellt, dass alle Individuen erfolgreich umgesetzt werden, es kann zu Verlusten kommen).

30-6 V_{FFH}: auch eine Vergrämung ist keine Vermeidung, da sie ja gerade darauf abzielt, dass eine Tierart von ihrem Lebensraum/ Standort vertrieben wird. Im Fall des Bibers, einer Revierart, ist zudem fragwürdig, wohin die vergrämten Individuen ausweichen sollen. Wenn im Umfeld alle Reviere besetzt sind, finden die vergrämten Biber keinen Lebensraum zum Ausweichen.

30-8.3. V_{FFH}: s.o.. Zudem ist eine aktive Umsiedlung mit der Erfordernis neu anzulegender

22 EU-Kommission, 21.11.2018, C(2018) 7621 final: „Vermerk der Kommission: Natura 2000-Gebietsmanagement. Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG“

Habitats schon alleine durch die aktive Neuanlage und die Veränderung der Populationsstruktur keine Vermeidungsmaßnahme mehr.

30-9 V_{FFH}: s.o.. Vergrämung ist per se keine Vermeidung, da sie ja gerade darauf abzielt, dass eine Tierart ihren Lebensraum verlässt.

Fischarten:

30.2.5. V_{FFH}: die teilweise Kiesüberschüttung von Regelungsbauwerken kann zwar als Reduzierung eines ehemals anders geplanten Eingriffes durch weniger überschüttete Regelungsbauwerke angesehen werden, dies ist jedoch der normale Prozess der Optimierung einer Planung im Vorfeld, kann aber aufgrund des ja nach wie vor mit den Regelungsbauwerken verbundenen verbleibenden Eingriff keine Vermeidungsmaßnahme sein.

Dies gilt auch für 30.2.6. V_{FFH} und insbesondere für 30.3.2. V_{FFH}: auch hier ist es eine Optimierung der Planung, dass der großflächige Übertiefenverbau bei Deggendorf nicht mit gebrochenem Material, sondern mit Flusskies erfolgt bzw. dass ausgewählte Krümmungs- und Sonderkolke in geringerem Umfang verfüllt werden. Mit dem nicht vollständig vermiedenen, d.h. wie vor stattfindenden Verbau verbleibt ein Eingriff.

30.3.1. V_{FFH}: Hier könnte der vollständige Verzicht auf Bühnenkopfkolk-Verbauten tatsächlich eine Vermeidungsmaßnahme sein, jedoch ist nicht lokalisiert, wo diese Maßnahme tatsächlich zum Tragen kommt. Insofern ist diese Vermeidungsmaßnahme nicht nachvollziehbar. Sie ist zudem unseres Erachtens in zu geringem Umfang genutzt. Dies gilt auch für 30-3.3. V_{FFH} Grundswellen/ Sohlrippen statt Kolkverfüllung.

Gerade angesichts der immens hohen Bedeutung des TA für zahlreiche typische Fischarten und der Erheblichkeit für nahezu alle Fischarten besteht für den Abschnitt **ein besonderes Erfordernis für die Eingriffs-Minimierung**.

Auch in der Logik der FFH-RL spielen (tatsächliche) Vermeidungsmaßnahmen gerade in Abgrenzung zu Kohärenzsicherungsmaßnahmen eine zentrale Rolle, da das Vorsorgeprinzip eine hohe Bedeutung hat.

Vgl. EU-KOM Leitfaden 2018 zum Kohärenzausgleich (S. 71): „Aus der in Artikel 6 Absatz 4 genannten Reihenfolge ergibt sich eindeutig, dass diese Maßnahmen **das letzte Mittel** darstellen. Sie kommen nur dann in Betracht, wenn eine negative Auswirkung auf die Integrität eines Natura-2000-Gebiets ungeachtet aller sonstigen Maßnahmen zur Vermeidung oder Verringerung der nachteiligen Auswirkungen auf dieses Gebiet mit Gewissheit festgestellt wurde oder nicht ausgeschlossen werden kann und wenn entschieden wurde, dass keine Alternativlösungen möglich sind und das Projekt bzw. der Plan aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses durchgeführt werden sollte.“

Die Planung ist daher weiter daraufhin zu optimieren, dass Eingriffe und Erheblichkeiten durch tatsächliche Vermeidungsmaßnahmen vermieden werden. Dies auch vor dem Hintergrund der Tatsache, dass die Kohärenzmaßnahmen selbst z.T. mit Eingriffen in FFH-LRT und Arten verbunden sind, für welche ebenfalls erst einmal wieder das Primat der Vermeidung gilt. Durch eine verbesserte (echte) Vermeidung von Eingriffen lässt sich auch der Umfang an nötigen Kohärenzmaßnahmen reduzieren.

2.3 Unvollständige Ermittlung von Eingriffswirkungen, unzutreffende Bewertung der Eingriffsintensität

Bei bestimmten Eingriffstypen wird der Grad an Veränderung durch die technischen Maßnahmen, d.h. die Intensität der Eingriffe unterschätzt. Dies betrifft insbesondere die Berücksichtigung des Verbaus von Kolken in der fischökologischen Bilanzierung. Hinzu kommt, dass einzelne Eingriffstypen (Sohlbaggerung in der Fahrrinne; betriebsbedingte Eingriffswirkungen) gar nicht erfasst und berücksichtigt wurden.

2.3.1 Unzutreffende fischökologische Bilanzierung der Eingriffe durch Kolkverbau

Die parallel zur Bilanzierung nach BayKompV vorgelegten Darstellungen innerhalb des LPB zu den Beeinträchtigungen der Fischfauna durch den Ausbau der Wasserstraße (Beil. 91, S. 96ff) mit eigenen Flächenermittlungen und -gegenüberstellungen kann als verbal-argumentative Bewertung von Aspekten betrachtet werden, die über die flächenmäßige Bilanzierung von Eingriffswirkungen auf Arten und Lebensräume hinausgehen (vgl. § 5 Abs. (3) Nr. 2 BayKompV).

Dies ist grundsätzlich nach BayKompV zusätzlich zur Punktwertbilanzierung zulässig und im vorliegenden Fall aufgrund der besonderen Bedeutung der Habitate und Arten auch erforderlich. Im vorliegenden Fall wäre z.B. angesichts der Bedeutung der Schlüsselhabitate für naturschutzfachlich besonders bedeutsame Fischarten zu argumentieren, warum z.B. für Eingriffe in Kiesufer und Kolke über die nach Biotopwerttabelle anzusetzenden Bestandwertigkeiten qualitativ und/oder auch quantitativ hinaus gehende Kompensationen notwendig sind. Auch die Überprüfung für die einzelnen Schlüsselhabitattypen, ob jeweils für diesen Typ ein ausreichender flächenhafter und funktionaler Ausgleich erreicht wird, ist richtig und erforderlich (um so zu verhindern, dass bei einer rein auf die Wertpunktesummen bezogene Kompensation funktionale und artbezogene erhebliche Defizite verbleiben, die z.B. nach FFH- und Artenschutzrecht nicht zulässig wären).

Der Verlust der Kolke durch Verbau und die damit verbundene Nivellierung der besonderen Tiefen- und Strömungsverhältnisse muss sich in diesem Sinne auch in den entsprechenden Eingriffsfaktoren abbilden. Auch bei der angegebenen „Teilverfüllung“ ist von einem vollständigen Verlust der besonderen Habitatfunktion, d.h. von einem Eingriffsfaktor von 1 auszugehen.

Zwar wird zur Begründung des in der fischökologischen Bilanzierung gewählten Faktors von 0,4 (sogar noch reduziert gegenüber TA 1 !) auf neuere Untersuchungen zu den illegal verfüllten Reibersdorfer Kurven verwiesen. Allerdings wird zu diesen Untersuchungen nichts näher ausgeführt (Fang- oder Nachweismethoden? Methodische Einschränkungen? Zeitpunkte? Fangtiefen? Fangorte?), so dass die Angaben nicht nachvollziehbar und nicht interpretierbar sind. Fraglich ist z. B. ob tatsächlich auf der Kolkoberfläche gefischt wurde (wie? Wie selektiv ?), d. h. ob tatsächlich der Bestand auf der Verbauoberfläche des früheren Kolkes erfasst wurde; oder wurden am Donauufer Tiere (z. B. Zingel) erfasst – was plausibel auch so interpretiert werden kann, dass es sich gerade um die aus dem Kolkbereich verdrängten Individuen handelt, die Fänge also die Zerstörung des Habitates dokumentieren (die dann vermutlich, je nach durchschnittlicher Lebensdauer der Arten, erst mittel- bis langfristig in einer negativen Bestandsentwicklung sichtbar werden).

Die sogar noch reduzierte „Faktorisierung“ der Eingriffe in die Krümmungskolke mit 0,4 ist in jedem Fall nicht angemessen, analog auch der Ansatz eines Faktors von 0,15 bzw. 0,2 für den etwas reduzierten Verbau im Mühlauer Bogen und von 0,6 für den Verbau von Bühnenkopfkolken. Wie beim Verbau von Sonderkolken muss für alle Kolkverbauten regulär ein Faktor von 1 angesetzt werden, für Verbautiefen auf -4,5 bzw. -5m wäre – bei Herstellung und dauerhafter Sicherung eines naturnahen Solsubstrates – eine gewisse Verringerung des Eingriffsfaktors denkbar.

2.3.2 Unzutreffende fischökologische und BayKompV-Bilanzierung der Eingriffe durch Sohlbaggerung

Auch der in der fischökologischen Bilanzierung für die Sohlbaggerung angesetzte Verlustfaktor von lediglich 0,1 (Beil. 91, S. 101) ist zu gering gewählt; argumentiert wird hier, dass die betroffenen Flächen bereits heute regelmäßig von Unterhaltsbaggerungen betroffen seien; auch könne der Effekt der Vereinheitlichung der Sohle durch die Flächenbaggerung relativiert werden, da sich (bis zur nächsten Unterhaltsbaggerung) zumindest zeitweise ein heterogenes Sohlrelief und damit ein neues Angebot an Mikrohabitaten zurückbilden würde.

Diese Argumentation verkennt jedoch, dass die im Ist-Zustand durch den Unterhalt auf eine Tiefe von 2,0 m unter RNW betroffenen Flächen sehr viel kleiner sind und sehr viel seltener gebaggert werden müssen als zukünftig.

Der Eingriffsfaktor kann sich daher für die Baggersohle innerhalb der Fahrrinne bei einer Ziel-Fahrrinntiefe von RNW - 2,25 bestenfalls an der Obergrenze der in Beil. 91, S. 99 genannten „geringen“ Eingriffsintensität bewegen und muss daher mit einem Faktor von 0,2 lt. der dortigen Tabelle 3-6 bewertet werden. Für Baggerungen auf Flächen außerhalb der Fahrrinne müssen entsprechend höhere Werte (Eingriffsintensitäten 0,25 – 0,3) gelten. Zum Vergleich sei erwähnt, dass schon die Verlagerung der Fahrrinne (ohne weitere Herstellungs- und Unterhaltsmaßnahmen) laut LPB mit einem Faktor von 0,2 belegt wird (Beil. 91, S. 102).

Grundsätzlich zu monieren ist, dass in der Bilanzierung nach BayKompV die Flächen der Sohlbaggerungen *nicht* enthalten sind. Dies ist nicht zulässig, da einerseits baubedingt Wirkungen auftreten (Baggerung selbst, Störung und Beseitigung des Sohl-Substrates; Erschütterungen, Trübungen u.ä.; anlagebedingt Monotonisierung der Sohle, insbesondere in den Bereichen, die bisher aufgrund der geringeren Fahrrinntiefe nicht gebaggert wurden; betriebsbedingt erhöhte Störungsdichte aufgrund der notwendigen häufigeren Baggerungen, s. .o.). Nach BayKompV müssen derartige Eingriffswirkungen mit geringer bis mittlerer Intensität mit dem Faktor 0,4 oder 0,7 bilanziert werden.

2.3.3 Unvollständige oder fehlende Berücksichtigung von Wirkungen des Vorhabens

In der Eingriffserfassung nach BayKompV fehlen generell betriebsbedingte Auswirkungen. Dies führt für einige Eingriffsbereiche zu einer unzutreffenden Abbildung der Vorhabenswirkung in der Eingriffsbilanzierung, nämlich für

- die Erfassung von Störwirkungen von neuen Deichhinterwegen und vor allem von Erschließungsstraßen und Wegen des „Besucherlenkungskonzeptes“ in der gegenwärtigen Fassung (vgl. hierzu auch Kap. 2.8, S. 44). Die Störeffekte in der Umgebung müssen nach BayKompV je nach Intensität in einem Störkorridor mit dem Faktor 0,4 oder 0,7 berücksichtigt werden, hierbei muss auch die Veränderung z. B. durch notwendige Verkehrs-sicherungsmaßnahmen berücksichtigt werden.

Die beschriebenen betriebsbedingten, direkten und indirekten Wirkungen des genannten Infrastrukturausbaus müssen auch in der FFH-VP und in der saP berücksichtigt werden.

- die Änderungen, die im Betrieb von Hochwasser-Rückhalteräumen (Auterwörth, Isarmünd und Forstern) gegenüber dem heutig bzw HQ > HQ30 möglichen Überflutungsgeschehen auftreten (s. Kap. II.2.2, S. 12)

Aus dem Anfall von erheblichen Oberboden- und Erdmassen entstehen zudem weitere (bau- und anlagebedingte) Wirkungen, die bisher weder planerisch bewältigt noch entsprechend gemäß BayKompV bilanziert wurden.

Wie Erfahrungen aus abgeschlossenen und laufenden Hochwasserschutzprojekten zeigen (z. B. Fischerdorf, Isarmünd, Deichrückverlegung Natterberg mit Geländeabtrag für Ausgleichsmaßnahmen), ergibt sich vor allem aus dem Angebot von Oberboden ein erheblicher Druck auf bestehende feuchtere, stärker reliefierte, nährstoffarme Flächen, die mit diesem Material genehmigt oder ungenehmigt aufgefüllt und nivelliert werden.

Diese Tendenzen sind auch für das Planfeststellungsgebiet zu erwarten (446.000 m³ Oberbodenanfall lt. Beil. 001, S. 118; dies entspricht bei einem Auftrag von 0,3 m einer Fläche von knapp 1,5 km²), die entsprechenden Auffüllungen werden ursächlich durch das Vorhaben ausgelöst.

Durch den Träger des Vorhabens müssen daher entweder „Gewanne“ für zulässige Auffüllungen nach u. a. naturschutzfachlichen Kriterien definiert, vorgegeben und in der Abgabe

von Oberboden eingehalten werden (z. B. nicht grundwassernahe oder stauwasserbeeinflusste Standorte, keine ausgewiesenen oder bekannten Wiesenbrüteregebiete, keine Magerrasen o. ä.), oder die entstehenden negativen Wirkungen müssen mitbilanziert und kompensiert werden.

2.3.4 Unzulängliche Ermittlung der Summationswirkung innerhalb der FFH-VP

In der Zusammenstellung der Summationswirkungen (z. B. Tab 5-1- FFH-VP Donau) ist das Fehlen von Angaben für den Schied in der Spalte für TA1 und TA 2 nicht nachvollziehbar und sicher auch nicht richtig. Für die Art entstehen definitiv Beeinträchtigungen – diese sind auch zu erfassen und zu summieren, auch wenn sie durch die Gutachter als nicht erheblich bewertet werden. Die Summationsprüfung soll ja gerade ein Zusammenwirken von Projekten beurteilen, in denen sich ggf. zwei oder mehr, einzeln unerhebliche Eingriffe zu einem insgesamt erheblichen Eingriff summieren.

2.4 Unzutreffende Bewertung der Wirksamkeit von Kompensationsmaßnahmen

2.4.1 Keine dauerhafte Bereitstellung von Übertiefen (Sonderkolken) hinter Parallel-Leitwerken und in Bühnenfeldern

Die für die Kolkverfüllungen bisher vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen (Neubau von Vertiefungsstellen / „Sonderkolke“ hinter Leitwerken und in Bühnenfeldern) sind nicht geeignet bzw. bei weitem nicht ausreichend.

Die langfristige Wirksamkeit steht in jedem Fall in Frage, da die kleinflächigen Vertiefungen sich vom Rand her mit Geschiebe auffüllen werden; wie die Modellierung der Fließgeschwindigkeiten für ein Beispiels-Bühnenfeld zeigt, sind mit den bisher geplanten Kerben (die zusammen mit „Leitstrukturen“ die Dauerhaftigkeit von künstlichen Vertiefungen sichern sollen) Fließgeschwindigkeitserhöhungen von tiefengemittelt nur weniger als 0,1 m/s erreichbar (Beil. 91, S. 55). Diese Strömung wird nicht ausreichen, die Kolke stabil zu halten (sprich „auszuräumen“, so wie dies die besonders intensive Strömung z.B. am Bühnenkopf tut); umgekehrt wird aber die Strömung bei höherer Wasserführung ausreichen, um die Kolke durch Eintrag von Material von der Seite im Laufe weniger Jahre aufzufüllen. Analoges gilt für die Übertiefen hinter Parallel-Leitwerken, auch hier zeigen Berechnungen selbst für ein aufgelöstes Parallel-Leitwerk die im Vergleich zum Fluss erheblich geringeren Fließgeschwindigkeiten.

Zudem sind die zur Kompensation geplanten Sohlvertiefungen auch im Hinblick auf die Strömungsbedingungen (Original-Kolke liegen in Bereichen mit den großräumig oder lokal höchsten Fließgeschwindigkeiten) und auf das Umfeld (Verfügbarkeit von anderen essenziellen Habitats-elementen wie überströmten Kiesufern in unmittelbarer Umgebung) nicht vergleichbar.

Die Zuweisung eines im Vergleich zu anderen Elementen großen Kompensationsfaktors von 0,5 zu diesem Maßnahmentyp ist in der Summe daher keinesfalls angemessen.

2.4.2 Unzutreffende Bewertung der Wirksamkeit von Aueseitengerinnen

In der Bilanzierung der Kompensationsmaßnahmen für Eingriffe in die Fischfauna wird zusätzlich zur Bilanzierung nach BayKompV ein eigenes System verwendet.

In diesem System wird den Aueseitengerinnen ein Kompensationsfaktor von 2 zugemessen. Angesichts der Unzulänglichkeiten bezüglich u. a. der erreichten Fließgeschwindigkeiten und bezüglich der langfristigen Entwicklung erscheint dieser Faktor als zu hoch; sofern dieser Typ der Kompensationsmaßnahmen überhaupt weiterverfolgt werden soll (vgl. Kap. 2.5.2, S. 39) könnte hierfür höchstens eine Kompensation mit einem Faktor von 1 angesetzt werden.

Ein Ansatz eines Faktors > 1 ist innerhalb des Gesamtsystems der Gewichtungsfaktoren für

Eingriff und Kompensation zudem unlogisch und inkonsequent, da andernfalls z. B. auch Bestandsbereiche mit essenzieller Bedeutung für die Fischfauna oder mit höherer Fischdichte ebenfalls mit Eingriffsgewichtungen > 1 faktorisiert werden müssten.

2.4.3 *Beeinträchtigung der Wirksamkeit von Kompensationsflächen durch konträre Maßnahmen (Auswirkungen des „Besucherlenkungskonzeptes“)*

Vor allem das sogenannte „Besucherlenkungskonzept“ in der bisherigen Form würde eine verstärkte Frequentierung unter anderem auch von Kompensationsflächen bewirken, da durch den Ausbau von Verkehrswegen, die Anlage von Parkplätzen und den Ausbau eines relativ dichten Wegenetzes deutlich zunehmender KFZ-Verkehr in die alten und neuen Deichvorländer gezogen und eine erhebliche Zunahme der Frequenz, Flächenausdehnung und Intensität von Störungen erzeugt würde. Dies würde nicht nur bisher nicht betroffene, naturschutzfachliche Bestandsflächen betreffen (d. h. zusätzliche, zu kompensierende Eingriffe erzeugen), sondern auch die Wirksamkeit von Ausgleichsflächen reduzieren oder komplett in Frage stellen.

Dies betrifft insbesondere Maßnahmen für besonders störungssensitive Tierarten wie Wiesenbrüter oder z. B. den Flussregenpfeifer. Für diese Arten wirken sich bereits relativ geringe Störungszunahmen in kritischen Zeiten (Brut, Mauser) über zum Teil hohe Distanzen aus.

Entsprechend müssten bei unveränderter Umsetzung des „Besucherlenkungskonzeptes“ große Teile der entsprechenden Maßnahmenflächen an anderer, ungestörterer Stelle angeordnet werden bzw. können in der Bilanzierung nach BayKompV nicht als positiver Kompensationsumfang erfasst werden (vgl. zum „Besucherlenkungskonzept“ auch Kap. 2.8, S. 44).

2.4.4 *Unzureichende Kohärenzsicherung*

In Bezug auf die Maßnahmen zur Sicherung und Wiederherstellung der Kohärenz ist keine Abstimmung mit den verpflichtend durchzuführenden Erhaltungsmaßnahmen erfolgt. Die EU-Kommission und zahlreiche Gerichtsurteile geben klar vor, dass normale Erhaltungsmaßnahmen nicht als Kohärenzsicherungs-Maßnahmen in Frage kommen:

„Ausgleichsmaßnahmen sollten zusätzlich zu den Maßnahmen ergriffen werden, die aufgrund der Vorgaben der Habitat-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie oder entsprechend den durch das EU-Recht vorgegebenen Verpflichtungen gängige Praxis sind. Für einen Mitgliedstaat sind beispielsweise die Durchführung von Erhaltungsmaßnahmen nach Artikel 6 Absatz 1 oder der Vorschlag bzw. die Ausweisung eines neuen Gebiets, das als Gebiet von gemeinschaftlichem Interesse bereits verzeichnet ist, „normale“ Maßnahmen. Demnach sollten Ausgleichsmaßnahmen über die normalen bzw. Standard-Maßnahmen hinausgehen, die für die Ausweisung, den Schutz und die Bewirtschaftung von Natura-2000-Gebieten erforderlich sind.“ (EU-Kommission 2018)

Da auch Arten und LRT in ungünstigem ErhZ erheblich betroffen sind, ist bei den Kohärenzsicherungsmaßnahmen auch auszuschließen, dass verpflichtende Wiederherstellungsmaßnahmen als Kohärenzmaßnahmen verwendet werden.

Der FFH-Managementplan liegt noch nicht veröffentlicht vor. In der FFH-VP wird angegeben: *„Dabei wurden die zielartenbezogenen Abgrenzungen der Maßnahmenräume bzw. -flächen für Kohärenzmaßnahmen im FFH-Gebiet hinsichtlich der räumlichen und fachlichen Eignung im Rahmen der Erstellung des Managementplans sowohl inhaltlich als auch räumlich mit diesem abgestimmt. Der FFH-Managementplan liegt derzeit im Entwurf vor.“* (S. 21 FFH-VP Donauauen). Dies ist weder nachvollziehbar noch lässt sich aus einer allgemeinen „Abstimmung“ erkennen, dass die Kohärenzsicherungsmaßnahmen über die Erhaltungsmaßnahmen hinaus entwickelt worden sind.

Um die Zulässigkeit der Kohärenzsicherungsmaßnahmen in dieser Hinsicht überprüfen zu können, muss noch aufgezeigt werden, welche Maßnahmen jeweils als verpflichtende Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Managementplan enthalten ist und inwieweit die Kohärenzsiche-

rungsmaßnahmen jeweils darüber hinausgehen.

2.5 Optimierung der Kompensation, alternative Kompensationsmaßnahmen

Die Umweltplanung muss den gesetzlich auch so vorgegebenen Ansatz verfolgen, Eingriffe zunächst zu vermeiden bzw. zu minimieren und unvermeidbar verloren gehende bzw. in der Funktion erheblich beeinträchtigte Lebensräume, Lebensraumelemente oder ökologische Funktionen möglichst gleichartig wieder herzustellen oder zu ersetzen.

In diesem Sinne sind zunächst die oben in Kap. 2.2, S. 18ff genannten Ansätze, die zu einer erheblichen Vermeidung oder Minimierung von Eingriffen führen, vor allem auch über die Wahl von geeigneten Bauwerks-Alternativen mit geringeren Eingriffswirkungen, zu prüfen und ggf. aus naturschutzrechtlichen Gründen auch zwingend umzusetzen.

Darüber hinaus bzw. in Kombination mit der Verfolgung von derartigen, besser geeigneten Alternativen, kann auch im Kompensationskonzept eine deutlich bessere (und nebenbei auch kostengünstigere) Ausführung erreicht werden

2.5.1 Leitbild für Kompensationsmaßnahmen: naturnahe, möglichst dynamische Flusslandschaft

Die Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffswirkungen müssen insgesamt der Leitidee folgen, Fluss und Aue möglichst nahe an den natürlichen, von Dynamik und natürlichen (in der Regel flacheren, breiteren) Fluss- und Uferprofilen gekennzeichneten Zustand (zurück) zu bringen.

Dieser Idee setzt die vorliegende Ausgleichsplanung bisher jedoch nur sehr eingeschränkt um, einige wichtige Potenziale für besonders leitbildnahe Ausgleichsmöglichkeiten bleiben weitgehend ungenutzt.

Im Vergleich zum ersten Teilabschnitt ist zu begrüßen, dass der bei etwa Do-km 2267,4 bis 2267, 9 geplante Uferrückbau sich bei vollständiger Umsetzung deutlich naturnäher darstellen kann als die in TA 2 zumindest in der Ursprungsplanung vorgesehenen „Uferbuchten“.

Leitbild für die Flussregulierung wie für die Ausgestaltung von Kompensationsmaßnahmen sollten die sich aus der Strömung und der natürlichen Morphodynamik ergebenden Formen sein – d.h. z.B. in einem Kurvenprofil auf der Gleituferseite ein flacher Übergang vom Deichvorland über eine Weichholzauenzone und Wechselwasser-/Flussuferflächen zum Fließgewässer, in der Regel mit flach abfallendem Kiesufer. Im Fluss können zumindest stellenweise die Uferbereiche mit (längs ausgerichteten) Wellenschlagelementen aus Geschiebe kombiniert werden.

Grundsätzlich sind die Profile der Donau durch die Uferbefestigung wie durch die Flussregulierung heute meist deutlich zu „steil“ ausgeprägt, vor allem die Weichholzauenzone und zum Teil die Wechselwasserzonen sind durch die früheren Eingriffe in die Profile erheblich verändert und verkleinert worden. Über Kompensationsmaßnahmen (bzw. auch generell, z.B. im Sinne der Verbesserung des Gewässerzustandes nach Wasserrahmenrichtlinie) sollte versucht werden, möglichst große Bereiche der früher vorhandenen, ökologisch und als Habitat (z.B. für die Fischfauna, Insekten, spezialisierte Vogelfauna) besonders bedeutsamen Bereiche am Fluss zurückzugewinnen.

Wie die historischen topografischen und Flur-Karten zeigen, war die Donau-Landschaft von deutlich mehr, auch größeren Kiesbänken und mit diesen verbundenen, flussnahen Seitenläufen geprägt (vgl. den Bereich Berndel und oberhalb beim Aicheter Altwasser in Abb. 6-1 in Beil. 091, S. 203; ähnlich z. B. im Bereich des Mühlauer Bogens). Hieran sollten sich auch Kompensationsmaßnahmen insbesondere für Funktionsverluste im Fluss (bzw. auch die Flussregulierungen selbst) orientieren. Dabei wird über die Kiesinseln auch ein Wellenschlagschutz sichergestellt.

Innerhalb der bisher geplanten Kompensationsmaßnahmen kommt dem historischen Zustand bzw. auch dem für den Landschaftspflegerischen Begleitplan entwickelten Leitbild die „Flussinsel Berndel“ vergleichsweise nahe.

2.5.2 Ersatz der geplanten Aueseitengerinne durch Kompensationsmaßnahmen am Fluss

Die bisher als Schwerpunkt der Kompensation geplanten Aueseitengerinne müssen dagegen mit hohem baulichen Aufwand hergestellt werden (Aushubvolumen lt. Beil. 01, S. 117: 387.000 m³ (Mühlhamer Schleife) und 317.000 m³ (Mühlauer Bogen); Aushubtiefe z. B. für das Auefließgewässer Mühlham ca. 2,5 bis 3,5 m). Zugleich werden schon bei Mittelwasser in den AFG über weite Strecken selbst im Stromstrich und damit im Maximum (Beil. 091, S. 224ff) nicht die in der Donau (unterhalb der Isarmündung) erreichten mittleren Fließgeschwindigkeiten zwischen 1 und 1,5 m/s in der der Donau (Beil. 044, S. 15 und Beil. 167, S. 56) erreicht. Bei RNQ liegen die Geschwindigkeiten mit 0,4 (-0,5) m/s in den Aueseitengerinnen, gegenüber 0,9-1,2 m/s in der Donau aktuell (Beil. 044, S. 15 und Beil. 167, S. 56) noch deutlich auseinander. Auch zu den Fließgeschwindigkeiten, die aus der Analyse des historischen Zustandes angegeben werden, bestehen deutliche Differenzen. Hierzu wird festgestellt, dass die rheophile Fischfauna an diese früheren Verhältnisse „sehr gut angepasst war und innerhalb dieses Geschwindigkeitsspektrums sehr gute Lebensbedingungen hatte“ (Beil. 167, S. 54f; angegeben werden 0,7-0,8 m/s bei MNQ / RNQ und 1,0-1,05 m/s bei MQ). Mit bei RNQ erreichten 0,4(-0,5) m/s (s. o.) bleiben die Aueseitengerinne mit Ausnahme weniger, kleinerer Furtstrecken deutlich unter 0,7 m/s, so dass davon auszugehen ist, dass hier eher „die konkurrenzstarken indifferenten (eurytopen) Fischarten begünstigt“ werden und sich „die Fortpflanzungsbedingungen der Rheophilen verschlechtern“ (Beil. 167, S. 54).

Nachdem durch die Eingriffe jedoch vor allem die rheophilen Fischarten betroffen sind und diese die besonders wertgebenden Arten der Donau auch im TA 2 darstellen, steht der Kompensationserfolg im Zweifel (in jedem Fall ist der angesetzte Ausgleichsfaktor von 2 für die Fließgewässerabschnitte der AFG nicht nachvollziehbar und nicht angemessen).

Nach der Herstellung ist außerdem anzunehmen (und auch gewollt), dass sich eigendynamische Entwicklungen ergeben; hierbei können sich jedoch auch Betaufweitungen durch beginnendes Pendeln und / oder durch größervolumige Veränderungen und Aufweitungen aufgrund von Donau(!)-Hochwasserabflüssen entlang der Aueseitengerinne ergeben, die jedoch dann nicht durch ein entsprechend größeres Aueseitengerinne „ausgefüllt“ werden werden. Damit sind Profilaufweitungen in den nach der Herstellung noch gegebenen „Schnellstrecken“ nicht auszuschließen, mit Absenkung der laut Modellierung noch größeren Fließgeschwindigkeiten bei Abflüssen \leq MQ. Die Wiederherstellung von schnelleren Abschnitten zumindest in Teilen des Verlaufs würde dann jedoch intensive Veränderungen im Rahmen des Unterhalts bedeuten, um die beabsichtigten Ausgleichsfunktionen dauerhaft zu erhalten; die Dotation von Geschiebe und vor allem auch die Kurzhaltung / Verhinderung von Weidenaufwuchs ist ohnehin bereits eingplant.

In Bezug auf die Ausgestaltung des Aueseitengerinnes Mühlham haben sich zwar im Lauf der Planungsgeschichte gewisse Verbesserungen hinsichtlich der Orientierung an der Morphologie der Landschaft ergeben. Dies gilt jedoch kaum für das bei Mühlau geplante Gewässer, das nach wie vor vielfach quer zu den in der Landschaft erkennbaren Senken und Talverläufen angelegt werden soll.

Vor allem für das Aueseitengerinne Mühlham wird am unteren Ende zudem ein bestehendes Altwasser genutzt; dies bedeutet eine nachteilige Veränderung eines höchstbewerteten Jungfischhabitates.

Im Zusammenhang mit den geplanten Aueseitengewässern ist außerdem zu berücksichtigen, dass die erforderlichen Abgrabungen bei der Herstellung ihrerseits im Grunde erhebliche Eingriffe darstellen (aktuell nicht in der Bilanzierung nach BayKompV berücksichtigt).

Zur Vermeidung all dieser Nachteile sollen daher die Kompensationsmaßnahmen für die

Fischfauna besser unmittelbar am Hauptstrom oder an stromnahen Seitengerinnen, wenn möglich in Kombination mit (Kies-)Inseln angeordnet werden, da hier leichter und sicherer die für die Fischfauna günstigen Fließgeschwindigkeiten erreicht werden können und die Morphodynamik nicht nur von Auseitengerinnen, sondern von der Donau erzeugt wird.

Die Auefließgewässer sollten mithin in diesem Sinne insgesamt

- durch eine verstärkte *Vermeidung und / oder Verringerung von Eingriffen* in den Fließgewässerlebensraum (Verzicht auf Leitwerk Isarmündung, Verzicht auf Kolkverbau, naturnähere Ausführung von Regulierungsbauwerken) und
- durch Kompensationsmaßnahmen direkt am Fluss bzw. möglichst flussnah ersetzt werden.

Potenzial für derartige Kompensationsmaßnahmen besteht z. B. an folgenden Stellen:

1. * Wiederanbindung eines Altwasserzuges auf der rechten Donauseite zwischen der Isarmündung (hier ggf. zeitweise Dotation von Abfluss in Verbindung mit einem Uferrehnenrückbau an der Isarmündung, s. 2.2.2.1, S. 24) und Anbindungen an die Donau bei ca. Do-km 2279,8 und 2279,2; Verbesserung der Durchströmung durch Rückbau von Querbauwerken / Hindernissen.
2. Wiederanbindung eines Altwassers rechtsseitig bei Thundorf auf Höhe Do-km 2276,1 (für das Altwasser ist ohnehin eine Wiederherstellung nach Verlandung vorgesehen), hier in Kombination mit der Ausführung eines geplanten Parallel-Leitwerkes als Kiesinsel. Eine Anbindung am oberen Ende mit Durchströmung wäre auch in Hinblick auf die Freihaltung der Fähranlegestelle auf der rechten Seite der Donau von Kiesanlandungen sinnvoll.
3. Wiederanbindung eines Altwasserzuges von Do-km 2274,7 bis 2272,2, rechtsseitig, mit mehreren möglichen Zwischenzuflüssen. Dieser Altwasserzug hat das Potenzial, mit sehr viel geringerem Aufwand als das Auseitengewässer Mühlham mindestens gleichwertige, tendenziell noch höherwertigere Lebensräume bereitzustellen. Bereits mit dem Rückbau von künstlich eingebrachten Querriegeln im Gerinne ließen sich mit geringem Aufwand eine deutliche Verbesserungen in der Durchströmung erreichen. Bei Nutzung der Abflussaufteilung bei höheren Abflüssen ließen sich die in dem Bereich geplanten „starrten“ Regulierungsbauwerke in der Donau durch eine Kiesinsel ersetzen.
4. Verbesserte Anbindung und Durchströmung des Altwassers bzw. der Landseite von Leitwerken 2262,3 bis 2261,2, rechtsseitig
5. Evtl. Wiederherstellung Seitengerinne Do-km 2258,9 bis 2257,7 rechtsseitig
6. Verbesserte oberseitige Altwasseranbindung Do-km 2256,2
7. Verbesserte oberseitige Altwasseranbindung Do-km 2254,4 (hierdurch gleichzeitig Verbesserung des Hochwasserabflusses, so dass auf Rodungen ggf. verzichtet werden kann)
8. * Verbesserung der Durchströmung im Altwasser Do-km 2262, 9 bis 2261,9, linksseitig
9. * Wiederanbindung Seitengewässer / Altwasserzug Do-km 2266,3 – 2265,2 rechtsseitig, in Kombination mit der dort eingeplanten Kiesinsel
10. Verbesserung der Durchströmung hinter bestehenden Leitwerken, Do-km 2273 bis 2271,3, linksseitig
11. * Wiederanbindung und Verbesserung der Durchströmung eines ehemaligen Seitengewässers, Do-km 2274,9 bis 2273,7 linksseitig (Ochsenwörth), in Kombination mit möglicher Ausgestaltung der Regelungsbauwerke als Kiesinsel
12. Do-km 2278,0, linksseitig: Wiederanbindung der Alten Donau (einseitig), unterhalb

Anbindung eines neu geschaffenen Stillgewässers (HWS Niederalteich) als Seitengewässer an die Donau.

In bestimmten Fällen (*) sollten ggf. Verlandungs- und Wechselwasserbereiche erhalten bleiben, hier bieten sich zum Teil (z. B. bei 1.) die Ausbildung von „blinden Enden“ an, die nur bei Abflüssen > MQ oder bei Hochwasser dotiert werden.

Nachrangig (da zum Teil mit ähnlichen Nachteilen verbunden wie im Fall der Seitengerinne Mühlham und Mühlau) wäre auch die Nutzung der Flutmulde Lenau zur Anlage eines Gerinnes denkbar; Vorteil wäre hier zumindest, dass der Erdmassenabtrag in diesem Fall mehrere Funktionen übernehmen würde. Der für den Hochwasserschutz begründete Abtrag ließe sich auch durch einen gestuften Abtrag – auf MW, RNW und eine Gerinne etwas unter RNW – massenneutral umgestalten.

Analog: Nutzung des Flutmuldenabtrags Hofkirchen zur Errichtung eines Seitengewässers, wobei die bestehenden Ufergehölze an der Donau (soweit entsprechend ausgebildet) als Längsstruktur und dann „Inseln“ teilweise erhalten bleiben könnten.

Ebenfalls analog: Nutzung der Flutmulde Thundorf, ggf, erst ab Höhe des unter 2. beschriebenen Altwasseranschlusses.

2.5.3 Weitere generell mögliche, zusätzliche Kompensationsmaßnahmen am Fluss: Abbau von Uferversteinungen, Rückführung der Ufer zu möglichst naturnahen Profilen

Ein Teil der Ausgleichserfordernisse kann zusätzlich auch durch einen vor allem an ökologischen Erfordernissen orientierten Umbau bestehender, bisher nicht überplanter Regulierungsbauwerke geleistet werden, etwa durch den Umbau weiterer bestehender oder angepasster Buhnen zu naturnah gestalteten „Flussinseln“.

Wir regen außerdem an, als Kompensationsmaßnahme entlang des Flusses die in der Vergangenheit eingebauten Uferversteinungen soweit wie möglich zu entfernen.

Damit sollen am Ufer die natürlichen morphodynamische Prozesse soweit wie möglich wieder zugelassen werden. Ausgenommen werden sollen lediglich Bereiche, in denen die Hochwasserschutzanlagen besonders nahe am Fluss liegen oder große zusammenhängende und gut ausgeprägte Weichholz-Auwaldbestände vorliegen.

Die Uferversteinungen sollten in den Innenkurven (am Gleithang), im Bereich von Buhnenfeldern und im Bereich von Altarmen und hinter Parallel-Leitwerken in jedem Fall und möglichst komplett entfernt werden. Dass dies ohne größere Gefährdung möglich ist, zeigt sich auch darin, dass die Uferversteinungen heute ohnehin oft bis zu einer gewissen Höhe mit abgelagertem Geschiebe überdeckt sind, in diesen Lagen also die Anlandungstendenz für Material gegenüber der Erosionstendenz überwiegt. Hier können und sollen die höheren Lagen entlang des Uferprofils für die dort noch mögliche Morphodynamik zugänglich und „beweglich“ gemacht werden.

Auch in stärker strömungsexponierten Bereichen, z.B. an der Mühlhamer Schleife bei Polkasung können und sollen Uferversteinungen mindestens teilweise entfernt werden. Der Rückbau sollte, falls keine komplette Beseitigung der Uferversteinung möglich ist, von oben mindestens bis zu einer Höhenlage zwischen RNW und MW erfolgen. Damit können Teile der Wechselwasserzonen und in jedem Fall die Weichholzauezone durch eine Abflachung des Uferprofils neu entstehen bzw. deutlich vergrößert werden. In der Längenabwicklung kann im Sinne einer adaptiven Vorgehensweise ein „Herantasten“ an den noch möglichen und beherrschbaren Grad an Strömungsexposition und Uferdynamik erfolgen. Grundsätzlich stellen die dynamischen, strömungsexponierten Bereiche die besonders spezifischen und daher wertvollsten Aueflächen dar, deren Wiederherstellung grundsätzlich angestrebt werden soll.

Die Uferseiten von neuen oder angepassten Flussregulierungsbauwerken sollen schon für die Ermöglichung von Abflussaufteilungen bei höheren Abflüssen (s. Kap. 2.2.1.4, S. 22) in

der Regel abgesenkt und in Bezug auf die Morphodynamik so aktiv wie möglich (d.h. so unbefestigt wie möglich) ausgestaltet werden.

Sofern wie angestrebt dynamische Wechselwasserzonen und Weichholzauestandorte neu entstehen bzw. vergrößert und die Standortbedingungen tendenziell verbessert werden, erscheinen kleinräumige (und im Prinzip temporäre) Eingriffe in bestehende Weichholzauwaldflächen tolerierbar; größere vorhandene Weichholzauwaldflächen bzw. andere besonders wertvolle Standorte können ggf. als „Inseln“ ausgespart werden bzw. sollten z.B. abschnittsweise über einen längeren Zeitraum bearbeitet werden.

Grundsätzlich sollen mit dem Abbau von Uferversteinungen gegenüber dem derzeitigen Zustand deutlich flachere Uferprofile erzielt werden. Dies kann durch den Abtrag durch den Fluss, ggf. auch beschleunigt durch künstliche (Start-)Abgrabungen erreicht werden.

Die Abflachung der Uferprofile führt in der Regel durch die Vergrößerung des durchströmten Querschnittes zu einer höheren Abflussleistung und damit prinzipiell zu einer Absenkung der Wasserspiegel bei Hochwasserabflüssen (vgl. die hochwasserneutrale Anlage der eingepflanzten Flussinseln). Gleichzeitig kann über die Abflachung der Profile in diesen Teilbereichen der Übertritt von Wasser in die Aue bzw. in das Deichvorland verbessert werden. Dies kann und soll für die Verbesserung des Hochwasserschutzes genutzt werden; ein Teil des Zugewinns an Abflussleistung soll jedoch für die Zulassung einer höheren hydraulischen Rauheit (d.h. für die Zulassung von Aufwuchs von fluss- und strömungsparallelen Weidengebüschen und Silberweidenauwald) in den entsprechenden Höhenzonen genutzt werden.

2.5.4 Mögliche Verbesserung von Kompensationsmaßnahmen für Verluste von Habitatbäumen (Fledermäuse, Höhlenbrüter)

Für die Verluste von Habitatbäumen, die vor allem von Fledermäusen und Höhlenbrütern real oder potenziell genutzt werden, ist die Ausbringung einer großen Zahl von entsprechenden Nistkästen vorgesehen.

Sehr viel nachhaltiger und im Gesamtzusammenhang auch mit sehr viel mehr positiven Funktionen verbunden ist dagegen die Sicherung von Altbäumen, idealerweise mit vorhandenen Höhlenansätzen bzw. mit einem Entwicklungspotenzial für derartige Höhlen. Gerade bei Weichholz-Baumarten ist mit einer Höhlenentwicklung in auch überschaubaren Zeiträumen zu rechnen.

Als Kompensationsmaßnahme sollten entsprechende Bäume auf Flächen der Träger der Vorhaben aus der Nutzung genommen werden, oder auch alternativ geeignete Bäume in anderweitigem Eigentum angekauft, gepachtet oder auf sonstige Weise dauerhaft gesichert werden. Die Anbringung von Nistkästen sollte dagegen lediglich dazu dienen, die zeitlichen Lücken bis zur Entwicklung von Höhlen zu schließen.

2.5.5 Verbesserung der Produktionsintegrierten Kompensation

Vor allem zum Ausgleich von Eingriffen durch die Verbesserung des Hochwasserschutzes sind auch sogenannte produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (PIK) geplant.

Hierbei handelt es sich um ein neues, in Bayern bisher wenig erprobtes Instrument zur Kompensation. Insofern muss für diese Form von Maßnahmen die entsprechende Überwachung sicher gestellt werden; schon im Bescheid sollte außerdem die Verfahrensweise und die entsprechenden Verpflichtungen des Vorhabensträgers geregelt werden, die sich ergeben, wenn sich ein Scheitern dieser Kompensationsmaßnahmen abzeichnet („Risikomanagement“, s. auch Kap. 2.7, S. 43).

Aus der Erfahrung mit vergleichbaren Maßnahmen vor allem für Wiesenbrüter sollte im Bereich von PIK-Maßnahmen (aber auch in ähnlichen, Kompensationsgebieten für Wiesenbrüter) stets eine „stationäre“ (auf Grundstücken des Vorhabensträgers befindliche) Grundstruktur eingeplant werden.

Hierbei sollte es sich nach den genannten Erfahrungen vor allem um Biotoptypen handeln, die als Habitat für die Nahrungssuche von Jungvögeln und Alttieren geeignet sind. Bewährt hat sich z. B. die Anlage von breiteren Feuchtbiotopen entlang eines (zu einer flachen Seige aufgeweiteten) Grabens. Für diese „Stützstruktur“ muss langfristig eine entsprechende Pflege (die mitunter eine periodische „Ruderalisierung“ der Flächen bedeuten kann) sicher gestellt werden.

2.6 Gesamtbilanzierung nach BayKompV und zusätzliche fischökologische Bilanzierung

Die Gesamtbilanzierung nach BayKompV weist aufgrund der Nicht-Einbeziehung von Eingriffswirkungen (z. B. Sohlbaggerungen in der Fahrrinne, s. Kap. 2.3.2, S. 34; betriebsbedingte Wirkungen: II.2.2, S. 12 und Kap. 2.3.3, S. 35) sowie wegen der tatsächlich geringeren Wirkungen von Kompensationsmaßnahmen (z. B. im Fall der geplanten Ersatzkolke und aufgrund des „Besucherlenkungskonzeptes“, s. Kap. 2.4.3, S. 37) Defizite auf. Diese Defizite könne und müssen durch die verstärkte Vermeidung von Eingriffswirkungen, durch eine Anpassung und Optimierung der Besucherlenkung (s. Kap. 2.8, S. 44) sowie durch eine leitbildnähere Ausgestaltung der Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden.

Im Fall der besonders relevanten Eingriffe in das Schutzgut Wasser und Fischbestände durch die flächigen Kolkverfüllungen zeigt die fischökologische Bilanzierung (bereits ohne Anpassung der zum Teil nicht angemessenen Faktorisierungen) ein erhebliches, so nicht genehmigungsfähiges Defizit in Vermeidung und Kompensation: laut Beilage 91, Anhang 2 stehen (faktoriert) einem Eingriff durch „Monotonisierung des Sohlreliefs durch Kolkverbau“ von 10,73 ha lediglich (faktoriert) 0,75 ha neuen Kolken gegenüber. De facto ist der Eingriff aufgrund der zu gering angesetzten Eingriffsfaktoren deutlich größer, insgesamt 29,69 ha, der entsprechende Ausgleich wegen der fraglichen Langzeitentwicklung der künstlichen Sonderkolke dagegen eher noch kleiner.

Insbesondere im Fall der Kolke kann daher von einem funktional funktionstüchtigen Ausgleich, der sowohl nach BayKompV wie auch nach den weiteren rechtlichen Regelungen erforderlich wäre, keinesfalls gesprochen werden.

2.7 Monitoring und Risikomanagement

In den Planfeststellungsunterlagen ist von einem Monitoring und Risikomanagement in Hinsicht auf Maßnahmen, die bei ausbleibendem Erfolg von Vermeidungs- und / oder Kompensationsmaßnahmen zu ergreifen sind, nur allgemein (Beil. 091, S. 240 ff) oder am Rande die Rede (z. B. Beil. 091, S. 217).

In den Maßnahmenblättern werden zwar vereinzelt Zielgrößen für ein eventuelles Monitoring benannt, jedoch keine näheren Angaben zum Monitoring selbst (z. B. Dauer) und zu Maßnahmen bei Verfehlung der Zielgrößen gemacht (exemplarisch z. B. Maßnahmenblätter 38-3.1 A_{FFH} und 38-3.2 A_{FFH})

Ein konkretes, ausreichend detailliertes Konzept zu Monitoring und Risikomanagement liegt für den TA 2 bisher nicht vor.

Wir halten die Vorlage eines derartigen Konzeptes aufgrund der Unwägbarkeiten, die in vielen Maßnahmen, aber auch natürlicherweise in den betroffenen Schutzgütern (z. B. fluktuierende Populationen) und Biotoptypen (dynamische Flusslebensräume) begründet sind, für unverzichtbar. Die vorliegenden Angaben reichen bei weitem nicht aus.

Wir halten es für erforderlich, dass in einem ergänzenden Verfahren ein ausreichend detailliertes und fachlich qualifiziertes Konzept veröffentlicht und die Möglichkeit zu einer gesonderten Stellungnahme eingeräumt wird.

Zur Orientierung über die unsere Forderungen zu Monitoring und Risikomanagement, fügen wir als Anlage die Stellungnahme zum entsprechenden Konzept zu für den TA 1 bei. Diese Stellungnahme gilt auch, ggf. sinngemäß übertragen, als Teil der vorliegenden Stellungnahme zu den entsprechenden Aussagen für den TA2.

2.8 Besucherlenkungskonzept

In den Planunterlagen sind (im Unterschied zum TA 1) auch Erläuterungen und Planskizzen zu einem Besucherlenkungskonzept enthalten.

Grundsätzlich ist die Idee zu begrüßen und auch z. B. in großen Schutzgebieten wie z. B. Nationalparks bekannt und erprobt, mit einem gezielten Konzept eine Entflechtung von Erholungsnutzungen einerseits und Schutzbelangen von Biotopen und Arten andererseits zu erreichen.

Das vorliegende Konzept kann jedoch, von wenigen Einzelementen abgesehen, diesen Anspruch nicht erfüllen. Im Gegenteil würden vor allem durch den Ausbau der mit KFZ nutzbaren Erschließung und durch die Anlage von neuen Parkplätzen zusätzliche Besucher sowie KFZ-Verkehr in prinzipiell störungsempfindliche Zonen, d. h. in die Bereiche gezogen, die in Besucherlenkungskonzepten üblicherweise gerade entlastet werden sollen.

Im vorliegenden Fall handelt es sich um große Bereiche des Deichvorlands, gleichzeitig um Bereiche innerhalb von FFH- und Vogelschutzgebieten, wie auch innerhalb bzw. eng benachbart zu Bereichen, in denen naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen gebündelt werden sollen. Diese Kompensationsmaßnahmen sollen u. a. auch für besonders störungsempfindliche Tierarten (etwa Wiesenbrüter wie z. B. Brachvogel) wirksam werden.

Das Konzept sollte so, wie vorliegend, nicht umgesetzt und nicht weiter verfolgt werden. In diesem Fall müssten nämlich für die ausgebauten Straßen und die ausgebauten Wege die bau- anlagen- und vor allem auch betriebsbedingten Wirkungen auf die Erhaltungsziele der betroffenen Schutzgebiete und Arten ermittelt, bewertet und ausgeglichen werden.

Für die betroffenen Ausgleichsflächen und -maßnahmen müsste außerdem ermittelt werden, inwieweit deren Wirkung überhaupt noch zu erwarten ist bzw. wieweit deren Wirkung abgeschwächt wird (z. B.: Erfolg von für Wiesenbrüter optimierten Flächen bei zusätzlicher Frequentierung durch Hundeführer und Hunde sowie sonstigen Besuchern, zusätzliche Quadfahrer im gesamten Gelände; Nutzer von Drohnen; Erfolg von Laichplatzoptimierungen und Flussregenpfeifer-Brutgebieten versus erheblich größerer und in Zukunft flächendeckender Frequentierung der entsprechend mit Straßen und (kurzen) Wegen neu erschlossenen Kiesufer; etc.). Benachbart zu den Fahrstraßen, Wegeflächen und Parkplätzen sowie in allen intensiver frequentierten Bereichen müssten Verkehrssicherungspflichten erfüllt werden, was wiederum z. B. die Beseitigung von Totholz u. ä. (mit Eingriffswirkungen) nach sich ziehen würde.

Bei entsprechender Zunahme der Nutzerzahlen würde zudem über kurz oder lang die Frage nach weiterer Infrastruktur (Toiletten, Kioske; Müllbeseitigung; Stationierung von Wasserwacht) und Risiken bzw. Überwachung (Feuermachen) aufkommen – sämtlich innerhalb der Natura 2000 – Schutzgebiete bzw. innerhalb der für Kompensationszwecke belegten Flächen. Eine entsprechende Ausweitung der Infrastruktur würde erneute Eingriffe und Kompensationserfordernisse (außerhalb der bisherigen Vorlandbereiche) nach sich ziehen.

Die Umsetzung des Besucherlenkungskonzeptes würde mithin eine erhebliche Änderung der vorliegenden Eingriffsbilanzierung und eine erhebliche Flächenausweitung des Kompensationserfordernisses nach sich ziehen.

Wir regen stattdessen an,

- das bestehende Wegesystem im betroffenen Gebiet in Verlauf und Ausbaugrad grundsätzlich-

lich unverändert zu belassen;

- den Zugang zum Deichvorland und zu Ausgleichsflächen strikt auf Berechtigte (Eigentümer, Nutzer, Beauftragte zur Durchführung von Unterhaltsmaßnahmen) zu beschränken; hierfür müssen wirksame Schranken o. ä. aufgebaut werden;
- zur Besucherlenkung, zum Natur- und Donauerlebnis bzw. allgemein zur Naherholung *in der Nähe von größeren Siedlungen* (z. B. Niederaltleich, Winzer, Hofkirchen; Osterhofen) ausreichend große, heute naturferne, verbaute Uferstrecken der Donau zu naturnahen Donaustränden umzubauen und zugänglich zu machen.

Vor allem der letztgenannte Vorschlag hat gegenüber dem vorliegenden Konzept eine Reihe von Vorteilen:

- die Bereiche sind ortsnah, zu Fuß oder per Fahrrad für Bewohner (insbesondere auch Kinder) erreichbar, es entfallen KFZ- oder andere Anfahrten in die für Erholung genutzten Flächen;
- in diesen Bereichen kann die benötigte, oben umrissene Infrastruktur gut und zu vertretbaren Kosten bereit gestellt werden;
- da für die Naherholungsbereiche bevorzugt heute naturferne Streckenabschnitte naturnäher gestaltet werden sollen, treten in der Regel keine oder nur vergleichsweise geringe Eingriffswirkungen, sondern eher tendenzielle Aufwertungen auf;
- bei zu erwartender Frequentierung auch aus einem größeren Einzugsgebiet (z. B. Bayerischer Wald) kann vorhandene, gut ausgebaute regionale Verkehrsinfrastruktur genutzt werden. Ggf. ergeben sich für die betroffenen Siedlungen auch wirtschaftliche Vorteile, da z. B. Gastronomie u. ä. verstärkt nachgefragt werden kann;
- in den bisher mit einem Ausbau des Wegenetzes überplanten Bereichen ist aufgrund der Konzentrationswirkung auf die siedlungsnahen Erlebnisbereiche eine echte Entlastung oder zumindest keine neue Belastung zu erwarten; diese Bereiche bleiben im bisherigen Umfang und auch im nach bay. Verfassung zu gewährleistenenden Maß zu Fuß oder mit dem Fahrrad zugänglich;
- entlang und eng angebunden an die Deichhinterwege lassen sich durchaus an geeigneten Stellen z. B. Beobachtungstürme, Plattformen u. ä. realisieren.

Beispiele für (sehr erfolgreiche) siedlungsnaher Naherholungs- und Erlebnisbereiche an der Donau bestehen etwa mit den „Schillerwiesen“ in Regensburg, dem „Donaustrand“ in Straubing (dort bisher jedoch ohne weitere Renaturierungen am Donauufer) und dem Donaustrand in Deggendorf (ehemaliges Landesgartenschauengelände). Im Fall von Deggendorf wurde beispielsweise auch eine „Hundewiese“ realisiert, um zum einen einen geeigneten Auslauf anzubieten, zum anderen problematische Überschneidungen mit anderen Nutzungen zu entschärfen.

Auch das Infozentrum Isarmündung in Grafenmühle kann als funktionierendes Beispiel für eine tatsächliche Besucherlenkung genannt werden – im Zentrum außerhalb des Schutzgebietes stehen vielfältige Informationen und ein attraktives Außengelände bereit, vom Zentrum aus sind fußläufig (!) bestimmte Attraktionen zu erreichen; damit und mit der Nutzung im wesentlichen von Deichhinterwegen und bestehenden land- und forstwirtschaftlichen Wegen als Radwegen können die wesentlichen Erholungs- und Informationsbedürfnisse qualifiziert erfüllt werden, mit der Folge, dass große Teile des Schutzgebietes einem geringen Störungsgrad unterliegen.

Für einzelne Orte bzw. Gemeinden lassen sich z. B. folgende „Suchräume“ für ortsnaher Donauerlebnisbereiche angeben:

Linke Donauseite:

Niederaltleich: Do-km 2276 – 2277,5 (bereits in der Diskussion im Zusammenhang mit den Hochwasserschutzmaßnahmen; auch Frequentierung durch Deggendorf / Seebach und Hengersberg möglich)

Winzer: Do-km 2263,5 – 2264,2

Hofkirchen: Do-km 2256,4 – 2257,3

Rechte Donauseite:

Osterhofen, Thundorf: 2276,0 – 2276,2 (Umfeld Fähranlegestelle)

Osterhofen, Mühlham - Haardorf: Do-km 2270,5 – 2271 (Deichrückverlegung nördlich Haardorf) und / oder kleinräumig: südlich der Mündung des Haardorfer Mühlbachs bzw. südlich Schöpfwerk Haardorf;

Osterhofen, Ruckasing: Do-km 2267,8 - 2268

Osterhofen, Aicha: Do-km 2271,1 – 2271,7

Osterhofen, Endlau: Do-km 2260,4 – 2260,7

Vilshofen, Pleinting: Do-km 2255,3 – 2255,5

Die jeweilige Ausgestaltung und Nutzungsarten sollte unter enger Einbindung (bzw. Federführung) der Kommunen und berührter Träger öffentlicher Belange sowie unter intensiver Beteiligung der Bevölkerung festgelegt werden.

Da es sich zu einem Teil auch um einen Ausgleich für Eingriffe in das Schutzgut „Mensch“ (hier: Erholung, in Bezug auf die Zugänglichkeit von künftig als Ausgleichsflächen für störungssensible Tierarten genutzten Flächen) handelt, die letztendlich durch das Vorhaben Wasserstraßenausbau und Hochwasserschutz ausgelöst wurden, sollte der Vorhabensträger die Kosten für diese Ausgleichsmaßnahmen übernehmen bzw. sich zumindest nennenswert beteiligen.

3. Prüfung des Vorhaben nach FFH-RL, saP und WRRL

Insgesamt betreffen die oben vorrangig in Bezug auf den landschaftspflegerischen Begleitplan und zum Teil auf die FFH-RL festgestellten Unzulänglichkeiten auch die Prüfung nach speziellem Artenschutzrecht und nach der Wasserrahmen-Richtlinie (WRRL).

Speziell in Bezug auf die WRRL teilen wir nicht die Einschätzung, dass sich keine erheblichen Verschlechterungen ergeben.

Die Kolkverbauten werden in der UVU und im Fachbeitrag zur WRRL (Beil. 206, S. 238 ff) zu Unrecht nur untergeordnet berücksichtigt und vor allem in der Bewertung der Auswirkungen ebenfalls zu Unrecht erheblich unterschätzt.

Zwar wird in der UVU noch festgestellt: *„Darüber hinaus ergeben sich durch Kolkverbau und Sohlbaggerungen sowie durch betriebsbedingte Unterhaltsbaggerungen indirekte Beeinflussungen, die zu einer Monotonisierung des Fischlebensraumes führen (siehe hydromorphologische Qualitätskomponenten) können. Dadurch sind generell Dominanzverschiebungen hin zu indifferenten Arten möglich.“* (Beil. 206, S. 57)

Im Kap. 31.2. zu den unterstützenden hydromorphologischen Qualitäts-Komponenten wird zur Tiefenvarianz angegeben: *„Die Kolkverbauten in Kombination mit den vorgesehenen Sohlbaggerungen im Bereich der zukünftigen Fahrrinne führen zu einer Reduzierung der Tiefenvarianz auf der gesamten Ausbaustrecke.“*

Der deutlichste Rückgang der Tiefenvarianz ist in der Mühlhamer Schleife zu verzeichnen. Die vorgesehenen Kolkverfüllungen führen dort zu einer deutlichen Vereinheitlichung der bisher sehr heterogen ausgeprägten Wassertiefen. Einen weiteren deutlichen Rückgang der Wassertiefenvarianz kann zwischen der Mühlhamer und Mühlauer Schleife festgestellt werden.“ (S. 273 ff)

Angaben zur Sohle: *„Kolke werden auf insgesamt ca. 28,6 ha umgestaltet. Im Bereich der verfüllten Kolke ist mittel- bis langfristig wieder mit einer Überlagerung durch Sedimente zu rechnen. Flusstypische sohldynamische Vorgänge, wie der Abtrag und die Umlagerung und entsprechende Reliefausbildung, sind im Bereich dieser Flächen nicht mehr möglich. Die Anzahl der Bühnen nimmt von 114 auf 144 und die Anzahl der Parallelwerke von 36 auf 43 zu. Im Bereich neuer Bühnen und Parallelwerke kommt es zu einem Verlust der natürlichen Gewässersohle.“*

Das zur Morphologie gezogene Fazit (*„Insgesamt ergeben sich nur unwesentliche Veränderungen im Hauptstromstrich. Im unmittelbaren Bereich sowie im Umfeld der neuen oder veränderten Regelungsbauwerke sind lokale Änderungen der Sohlstruktur möglich.“*; Beil. 206, S. 276) stimmt jedoch schon mit den in den Unterlagen dargestellten Befunden nicht überein und kann angesichts der hier bereits enthaltenen Unterschätzungen der Bestandswertigkeiten und der Eingriffswirkungen (s. Kap. 2) so keinesfalls geteilt werden.

Auch der Gesamtbeurteilung, nach der keine Verschlechterungen der Qualitätskomponenten nach WRRL zu erwarten seien, kann nicht zugestimmt werden. Vielmehr muss für die Komponente „Morphologie“ und für die „Qualitätskomponente“ Fischfauna eine Verschlechterung prognostiziert werden.

Eine Verschlechterung auch nur von einzelnen Qualitätskomponenten ist nach WRRL nicht zulässig.

IV. Anregungen zum weiteren Verfahren

1. Teilplanfeststellungen für Maßnahmen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes

Wir regen an, bei Verzögerungen der Planfeststellung für den Vorhabensteil „Ausbau der Wasserstraße“ ggf. für in sich geschlossene Teilbereiche für die Verbesserung des Hochwasserschutzes (in der Regel Polderflächen) jeweils vorgezogen gesonderte Teilplanfeststellungen zu erlassen.

2. Weiterführung der fachlichen Diskussion zur Stellungnahme zum Ausbau der Wasserstraße und zur Verbesserung des Hochwasserschutzes

In Bezug auf den Ausbau der Wasserstraße ist die Isarmündung aus verschiedenen Gründen als besonders bedeutsamer Punkt zu betrachten.

Wir verweisen in diesem Zusammenhang auch auf unser Schreiben vom 10.12.2018, hier insbesondere auf die Einbeziehung von Herrn Prof. Theobald als weiteren Sachverständigen. Wir bitten, wie auch schon in dem genannten Schreiben näher erläutert, um die Bereitstellung von Grundlagendaten zum Aufbau von hydro-numerischen Rechenmodellen. Soweit möglich, wollen wir auf dieser Basis unsere Stellungnahme zu diesem Bereich weiter detaillieren und substantzieren. Entsprechende Ergebnisse zu vertieften Untersuchungen werden wir ggf. nachreichen.

Grundsätzlich möchten wir betonen, dass wir auch weiterhin für Gespräche zur ökologischen Optimierung des Ausbauvorhabens zur Verfügung stehen (z. B. in der Fortsetzung von Fachgesprächen zu Einzelthemen oder des „Runden Tisches“ zur Variante A+).

Mit freundlichen Grüßen,

i.A. Dr. Christine Margraf
stellv. Landesbeauftragte
BUND Naturschutz in Bayern e.V.
Pettenkofer Str. 10a/I
80336 München

gez. Georg Kestel
1. Vorsitzender
Kreisgruppe Deggendorf
BUND Naturschutz in Bayern e.V.
Amanstraße 21
94469 Deggendorf

gez. Karl Haberzettl
1. Vorsitzender
Kreisgruppe Passau
BUND Naturschutz in Bayern e.V.
Stelzlhof 1
94034 Passau