

20. Juni 2020

Hessischen Ministerium für Umwelt, Klimaschutz,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV)
Abteilung Wasser und Boden, Referat III 1
Mainzer Straße 80
65189 Wiesbaden

Umsetzung der WRRL – 3. Bewirtschaftungsperiode Stellungnahme zu Übersicht über die wichtigen Fragen der Gewässerbewirtschaftung

Sehr geehrte Damen und Herren,

in den ersten beiden Umsetzungsperioden der europäischen Wasserrahmenrichtlinie standen vor allem die Prüfung nach Erfordernis von Querbauwerken sowie die Durchgängigkeit aquatischer Organismen im Vordergrund.

Die nun anstehende dritte Umsetzungsperiode rückt neben der weiteren Spezifizierung der obigen Punkte vor allem hydromorphologische Fragestellungen stärker in den Fokus, insbesondere da die Bestandsaufnahme in diesem Bereich noch ein großes Verbesserungspotenzial ergeben hat. Um einen guten ökologischen Zustand erreichen zu können, sind naturnahe morphologische Strukturen und ein adäquater Feststofftransport jedoch von entscheidender Bedeutung. Damit sich diese Strukturen ausbilden können, ist ein dynamisches Gleichgewicht aus Erosion und Sedimentation erforderlich. Ein Feststoffmangel bewirkt ein Überwiegen erosiver Prozesse, ohne dass sich ein Gleichgewicht ausbilden kann.

Dem großen Einfluss des Feststoffhaushalts für die Ausbildung hydromorphologischer Strukturen wurde lange Zeit keine Rechnung getragen. Die zum Teil alarmierende Verlandungssituationen gerade an großen Querbauwerke zeigen, in welchem Umfang Feststoffe zurückgehalten werden, die natürlicherweise bis zur Mündung und die Küstengewässer transportiert würden. Die Betreiber der Stauseen sehen sich immer häufiger damit konfrontiert, dieses Sediment entfernen zu müssen, um die Funktionstüchtigkeit des Stausees erhalten zu können. Bisherige Strategien sahen häufig Ausbaggerungen und Deponierungen vor, obwohl das Fehlen dieser Feststoffe im Unterlauf häufig große Probleme und eine Verbringung an Land sehr hohe Kosten und unerwünschte Ewigkeitslasten verursacht. Inzwischen ist bekannt, dass Sediment aller Korngrößen von Bedeutung ist und fehlt, ausdrücklich auch Feinsediment. Dies gilt für alle großen Gewässer in Deutschland, vor allem für Rhein, Elbe und Donau.

Der Rhein veranschaulicht eindrucksvoll die Probleme, die mit mangelnden hydromorphologischen Strukturen und fehlender Feststoffdurchgängigkeit einhergehen. Nach vorliegender Information wird das Sedimentdefizit alleine im Rhein durch Stauhaltungen auf 0,6 bis 2,5 Millionen Tonnen pro Jahr geschätzt, welches trotz enormer und kostspieliger Geschiebe-Zugaben von mehreren hunderttausend Tonnen pro Jahr zu einer jährlichen Eintiefung von 3 bis 30 mm führt¹. An mehreren Stellen im Rhein ist bereits ein Sohl durchschlag in die unterliegenden tertiären Sandschichten eingetreten. Langfristig ist abzusehen, dass hierdurch die Bauwerkstabilität oder Nutzbarkeit (z.B. Hafenbecken und Straßenverkehrsbrücken) vieler Bauten am Gewässer in der bisherigen Form nicht mehr gegeben sein wird.

Verfahren und Methoden, die genannten Effekte zu untersuchen und zu bewerten sind vorhanden, ebenso die Möglichkeit, einen naturnahen Feststofftransport wiederherzustellen. Die Wiederherstellung der Sedimentdurchgängigkeit wäre durch den Wegfall der Entsorgungskosten nicht nur ökonomisch für die Betreiber von Stauhaltungen von Vorteil, sondern würde auch die Bildung diverser, ökologisch wertvoller Strukturen fördern.

Wir regen daher dringend an, den Sedimenthaushalt und die Sedimentdurchgängigkeit auch auf Grund des volkswirtschaftlichen Nutzens in das Arbeitsprogramm zur Erstellung des dritten Bewirtschaftungsplans der Wasserrahmenrichtlinie konkret aufzunehmen. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund, dass neben vorhandener behördeninterner Kompetenz angesehene wissenschaftliche Institute und Fachunternehmen mit einer im europäischen Vergleich herausragenden Expertise zur Untersuchung und Bewertung in den Bereichen Hydromorphologie und Sedimentologie verfügbar sind.

Im Folgenden gehen wir auf wesentliche Aspekte detaillierter ein.

1. Veranlassung

Die intensive Nutzung der Binnengewässer für die Versorgung mit Trink- und Brauchwasser, die Bereitstellung von Retentionsräumen für den Hochwasserschutz, die Sicherung der Binnenschifffahrt sowie die Erzeugung erneuerbarer Energie aus Wasserkraft haben zu einem nahezu flächendeckenden Ausbau der Gewässer und zum Bau zahlreicher Stauseen und Flusstauhaltungen geführt. Da alle Fließgewässer auch Sediment transportieren, treten zunehmend Verlandungen an den Stauanlagen ein. Der Rückhalt der Sedimente in den Stauhaltungen hat gravierende Folgen für das Ökosystem sowohl oberhalb als auch unterhalb dieser künstlichen Barrieren. Die Aufrechterhaltung der Gewässernutzung erfordert daher eine intensive Bewirtschaftung der Stauräume und bedarf aufwendiger Entsedimentierungsmaßnahmen.

Die Wasserrahmenrichtlinie der EU fordert seit 2015 für einen sehr guten Zustand der Fließgewässer auch die Durchgängigkeit von Sediment. In verschiedenen Einrichtungen auf Bundes- und Landesebene laufen Anstrengungen, der neuen Anforderung der Wasserrahmenrichtlinie gerecht zu werden. Allerdings werden neben bestehender innovativer und ökologisch sowie

¹ P. Horchler: „Was würde es kosten, die Sohlerosion am Niederrhein nicht zu bekämpfen?“, Bundesanstalt für Gewässerkunde, 2015

C. Bode: „Geschiebezugabe Oberer Niederrhein“, Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, 2016

D. Abel: „Verkehrsweg Rhein - Geschiebemanagement und morphodynamische Fragestellungen“, Bundesanstalt für Wasserbau, 2014

S. Messing: „Maßnahmen der WSV am Niederrhein im Flussbett und in Uferbereichen“, Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, 2008

wirtschaftlich vorteilhafter Verfahren meist konventionelle Ausbaggerungen angesetzt, um diesem Ziel vermeintlich nachzukommen. Diese sind jedoch oft aufwändig, kostspielig und nicht im Sinne der Sedimenthaltung. Eine Sedimentdurchgängigkeit der Fließgewässer bedarf spezieller, an die jeweilige Stauhaltung angepasster Methoden.

Das Problem der Stauraumverlandung bleibt bestehen, solange die Stauhaltungen betrieben werden, da der natürliche, kontinuierliche Sedimenteintrag aus Fließgewässern sich im Stauraum ablagert. Konventionelle Methoden der Stauraumverlandung entgegenzuwirken, wie z.B. Stauraumspülung oder Räumungen, sind keine dauerhafte Lösung, da sie nicht zu der gewünschten Wiederherstellung des Gewässerkontinuums führen und es in den meisten Fällen zu negativen ökologischen Auswirkungen kommt.

2. Sedimentdefizit unterhalb von Stauanlagen

Durch die Ansammlung von Sediment im aufgestauten Gewässer fehlt im Unterwasser das zur Sohl- und Uferstabilisierung erforderliche Material. Es stellt sich ein Sedimentdefizit ein, das regelmäßig Erosionsschäden am Gewässerbett zur Folge hat. Zur Abminderung dieser Auswirkungen wird beispielsweise dem Rhein künstlich Sediment aus Kiesbaggereien an Land beigegeben. Am Oberrhein bei Iffezheim werden so jährlich über 400.000 Tonnen, unterhalb von Duisburg nochmals rd. 230.000 Tonnen Sedimente pro Jahr eingebracht, dennoch schreitet die Erosion des Rheins weiter fort. Der veränderte Wasserhaushalt im Unterwasser erzeugt einen hydrologisch und morphologisch verformten Charakter mit Auswirkungen auf die Besiedelung und das Mikroklima. Veränderungen können sich bis in den Küstenbereich auswirken, wo es zu Landverlusten und dem Eindringen von Salzwasser in Grundwasserleiter kommen kann.

Eine Erhöhung des Feststofftransportes auf das natürliche Niveau über allen Kornfraktionen ist deshalb aus gewässermorphologischer Sicht positiv, weshalb die Sedimentdurchgängigkeit beispielsweise auch in der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie, im Erneuerbare-Energien-Gesetz und auch im nordrhein-westfälische Runderlass zur Durchgängigkeit von Gewässern an Querbauwerken und Wasserkraftanlagen als Ziel ausgesprochen wird. Er sichert durch die Wahrung des morphologischen Zustandes in den nachfolgenden Gewässern die Grundwasserwirtschaft, die Schiffbarkeit von Flüssen und Hafeneinrichtungen, die Standsicherheit von wasserbaulichen Anlagen, bis hin zur Wahrung der Deltabildung und der Vermeidung von Grundwasserrückströmungen an Salz-/ Süßwassergebieten im Bereich großer Gewässer.

In Summe und bei langfristiger Betrachtung sind deshalb innerhalb und unterhalb von Stauseen die Sedimentationsfolgen ohne Sedimentdurchgängigkeit wirtschaftlich und ökologisch nachteilig (siehe dazu DWA-M 525).

3. Sedimentüberschuss oberhalb der Stauanlage

Über die verlangsamte Strömung in einer Stauhaltung kommt es zur sukzessiven Sedimentation der Feststofffracht. Die Akkumulation von Feststoff wirkt sich negativ auf den Nutzraum der Stauhaltung für Hochwasserschutz, Wasserspeicherung, Wasserkraftzeugung oder die Schifffahrt und weitere Nutzungen aus. Bei einer kurzfristigen Stauraumentleerung oder bei Starkregenereignissen in Verbindung mit (teil-)geleerten Stauhaltung (bspw. Starkregen nach längerer Trockenwetterphase) können größere Sedimentfrachten ausgetragen werden, die sich in dieser Menge und Konzentration nachteilig auf das Unterwasser auswirken. Die aus dem zu-

sätzlichen Sediment vor Staumauern entstehende Druckkräfte können die Bemessung des Bauwerks selbst überschreiten und stellen mitunter bei fehlender Sicherheitsreserve ein Sicherheitsproblem dar.

Neben der Beeinträchtigung der Ziele der Stauhaltung kann die Ablagerung von Sedimenten in den Stauräumen zu einem deutlichen Sediment- und Nährstoffdefizit sowie zur massiven Verstärkung der Erosionsprozesse im Unterwasser von Stauhaltungen führen. Dieses Defizit ist durch aufwändige und kostenintensive Maßnahmen künstlich auszugleichen und beeinträchtigt die Gewässerbettentwicklung und damit das Habitat Fluss bis in die Küstengewässer.

Abbildung 1 veranschaulicht die stattfindenden Prozesse im aufgestauten Gewässer im Hinblick auf ökologische Auswirkungen einer Durchgängigkeitsbarriere von Gewässersedimenten.

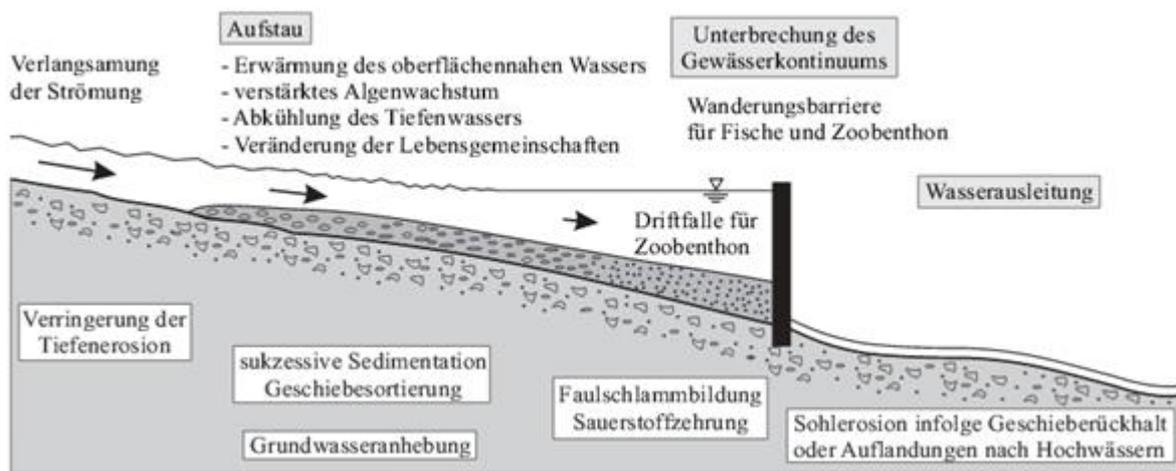


Abbildung 1 Schematische Darstellung der gewässerökologischen Folgen eines aufgestauten Gewässers (Giesecke et al., 2014)

4. Methan-Produktion bei Sedimentierung

Gewässer transportieren große Mengen organischen Kohlenstoffs. Anders als in Fließgewässern wird im anaeroben Sediment-Milieu von Stauseen dieser auch in das Treibhausgas Methan (CH_4) umgewandelt und an die Atmosphäre emittiert (Cole et al. 2007²; Bastviken et al. 2011³; Raymond et al. 2013⁴). Methan hat ein 28 bis 34-fach höheres Treibhauspotential als CO_2 (je nach Bilanzierungszeitraum, IPCC 2013⁵) und ist somit von großer Bedeutung für die globale Klimaentwicklung.

² Cole, J. J., Y. T. Prairie, N. F. Caraco, W. H. McDowell, L. J. Tranvik, R. G. Striegl, C. M. Duarte, P. Kortelainen, J. A. Downing, J. J. Middelburg, and J. Melack. 2007. Plumbing the global carbon cycle: Integrating inland waters into the terrestrial carbon budget. *Ecosystems* 10: 171-184

³ Bastviken, D., L. J. Tranvik, J. A. Downing, P. M. Crill, and A. Enrich-Prast. 2011. Freshwater Methane Emissions Offset the Continental Carbon Sink. *Science* 331: 50-50

⁴ Raymond, P. A. and others 2013. Global carbon dioxide emissions from inland waters. *Nature* 503: 355-359

⁵ IPCC. 2013. *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* Cambridge University Press

5. Erhöhter Sedimentbedarf durch anthropogene Gewässeränderung

Die Schiffbarmachung der größeren Gewässer hat mit den dafür notwendigen Flussbegradigungen und Fahrrinnenvertiefungen eine erhöhte Transportkapazität von Sediment bewirkt.

Als Folge des Sedimentrückhalts in Staugewässern weist allein der Rhein in Höhe der niederländischen Grenze inzwischen ein Sedimentdefizit von 2,5 Mio. Tonne pro Jahr aus. Durch diese hydromorphologische Schiefelage tieft sich der Rhein zwischen 3 und 30 mm pro Jahr ein. Die eigentlich natürliche sandige Sohle des Rheins besteht inzwischen in weiten Teilen nicht mehr. Selbst die für diese Gewässerabschnitte untypischen kiesigen Deckschichten sind durch den Sedimentmangel zum großen Teil abgetragen oder liegen nur noch in geringen Stärken vor. Bei einem weiteren Abtrag mit Durchbruch der kiesigen Deckschicht setzen die unterliegenden alluvialen Flusssande einer weiteren Erosion kaum Widerstand entgegen, so dass die Erosion des Rheins mit erhöhter Geschwindigkeit fortschreiten wird. Die Folgen einer Tiefenerosion des Rhein-Bettes sind augenfällig und reichen von erforderlichen Änderungen der Hafenanlagen bis zu weiträumigen wasserbaulichen Maßnahmen.

Um auch nur die gravierendsten Erosions-Entwicklungen etwas zu verlangsamen, werden deshalb im Rhein derzeit jährlich etwa 650.000 Tonnen an Land gebaggertem Ersatzmaterial verbracht. Diese Verbringungen sind sehr kostenintensiv. Allein das Wasser- und Schifffahrtsamt Duisburg-Rhein gibt zusammen mit der Rijkswaterstraat hierfür aktuell 24 Mio. € aus. Diese Maßnahmen sind zudem nicht nachhaltig. Sie führen über die Kiesgewinnung zu einem unwiederbringlichen immensen Flächenverbrauch an Land, der wiederum im Widerspruch zum aktuellen Koalitionsvertrag der NRW-Landesregierung steht, der explizit eine Reduktion der Baggerungen fordert. Hinzu kommt noch die mit der Kiesverklappung verbundene Verkehrsbelastung für die erforderlichen Massentransporte über die Straße. Die aktuelle Kiesverklappung ist damit nicht dauerhaft aufrecht zu erhalten.

Anders als andere hydromorphologische Wirkungen lässt sich eine Sedimentdurchgängigkeit und damit die Wiederherstellung des Sedimentgleichgewichtes jedoch gerätetechnisch vergleichsweise einfach, naturnah und nachhaltig mit nur geringem Energieeinsatz darstellen. Die Technik hierzu wurde entwickelt, erprobt und befindet sich seit Jahren in der praktischen Anwendung.

6. Fehlender Deponieraum und Prioritäten gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz

Aufgrund der Anzahl der Stauhaltungen und der damit verbundenen Sedimentmenge aus der Bewirtschaftung des Gewässers muss allein deshalb im Vorfeld der Umgang mit dem Sediment abgewogen werden. Eine Umlagerung innerhalb des Gewässers trägt der Vermeidungsstrategie der EU-Abfallrahmenrichtlinie (2008/98/EG, bzw. § 6 Kreislaufwirtschaftsgesetz, KrWG) Rechnung, da es natürlicher Bestandteil des Gewässers bleibt. Aus diesem Grund sieht das Kreislaufwirtschaftsgesetz eine klare Priorität zur Umlagerung/Sedimentdurchgängigkeit an Stelle einer Entnahme vor.

Sollte das Sediment als Baggergut dem Gewässer entnommen werden besteht die Möglichkeit der Verwendung (kein Abfall im Sinne des KrWG) oder die Notwendigkeit der Behandlung als Abfall mit anschließender Verwertung oder Beseitigung. Die Beseitigung von Baggergut geschieht dann auf abfallrechtlich zugelassenen Deponien. Die Verwendungsmethoden müssen bei den Stauanlagen im Einzelnen auf das vorliegende Sediment ausgewählt werden

und auch bei der Verwertung im Sinne des KrWG muss das Sediment für vorgesehene Nutzung geeignet sein. Meist ist dies jedoch auf Grund der Eigenschaften von Sediment nicht möglich. Eine Deponierung des Baggergutes würden wiederum weitere Kosten verursachen und langfristig den Deponieraum in Deutschland deutlich beanspruchen. Diese zusätzliche Beanspruchung von Deponieraum zur Entsorgung der Sedimente aus Fließgewässern würde der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung und dem dort formulierten „Flächenverbrauchsziel Netto-Null“ bis 2050 zuwiderlaufen.

Eine Entsorgung von Sediment auf Deponien bei gleichzeitiger Kiesbeigabe zur Stützung der Gewässersohle aus ebenfalls flächenintensiven Kiesgruben erscheint (volks-)wirtschaftlich widersinnig. Daher ist es hydromorphologisch, ökologisch und auch volkswirtschaftlich sinnvoll, Probleme der Verlandung zu lösen, indem das akkumulierte Sediment flussabwärts dem Gewässer wieder zurückgegeben wird.

7. Umlagerung von Sediment

Für die Umlagerung von Sediment und damit eine Sedimentdurchgängigkeit existierte außerhalb der Bundeswasserstraßen lange keine der HABAB⁶ ähnliche Handlungsempfehlung. Dies hat sich durch das Ende 2019 erschienene Merkblatt DWA-M 513 geändert.

Das DWA Merkblatt M-513 „Umgang mit Sedimenten und Baggergut bei Gewässerunterhaltung und -ausbau“ erläutert den Vorrang der Umlagerung innerhalb des Gewässers, zudem morphologische Randbedingungen, chemische und ökotoxikologische Kriterien sowie Ausführungshinweise. Zur Vermeidung von Dopplungen verweisen wir auf dieses Merkblatt.

8. Grenzen wasserbaulicher Maßnahmen

Ein bisweilen propagiertes Mittel zur Schaffung einer Sedimentdurchgängigkeit ist der Bau von Umgehungsgerinnen mit dem Umlegen von Stauseen in den Nebenschluss. Derartige Maßnahmen sind mit enormen Planungs- und Baukosten je Einzelfall im Bereich mehrere Millionen Euro sowie auf Grund der Bau- und Gründungsverhältnisse mit sehr großen Ausführungsrisiken verbunden, zudem mit erheblichen Eingriffen in die Gewässersituation und die Landschaft.

Ein wesentlicher Teil des Sedimenteintrags in Staugewässer findet während großer Abflussergebnisse statt. Auch im Nebenschluss erfüllen Stauseen die Funktion einer Hochwasser-Einspeicherung. Damit finden trotz eines Umgehungsgerinnes weiterhin ein Sedimenteintrag und eine Sedimentation in Stauseen statt. Vorhandenes Sediment wird durch eine solche Maßnahme ohnehin nicht in das nachfolgende Gewässer weiter gegeben.

Aus diesen Gründen sind Umgehungsgerinne trotz enormer Umsetzungskosten für eine Sedimentdurchgängigkeit nicht oder nur sehr eingeschränkt geeignet, volkswirtschaftlich jedenfalls sehr unvorteilhaft. Die wenigen vorliegenden Ausführungsbeispiele bestätigen die vorgenannten Restriktionen.

⁶ Handlungsanweisung für den Umgang mit Baggergut aus Bundeswasserstraßen im Binnenland, Bundesanstalt für Gewässerkunde/Wasserstraßen und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, 2017

9. Schaffung einer Sedimentdurchgängigkeit

Wenn ein Querbauwerk an einem signifikanten Staugewässer bestehen bleiben soll, bietet sich daher eine andere Methode zur Schaffung einer Sedimentdurchgängigkeit an. Mit vorzugsweise vollautomatischen gerätetechnischen Verfahren kann ohne Änderungen am Querbauwerk oder am Staubereich, ohne Auswirkung auf die Wasserführung oder Stromerzeugung und ohne Außerbetriebsetzung anderer wasserwirtschaftlicher Anlagen eine Sedimentdurchgängigkeit hergestellt werden. Zu Grunde liegende Verfahren sind in DETERING 2016⁷, LOTHMANN 2020⁸ oder DETERING 2014⁹ beschrieben, zudem im oben genannten DWA-Merkblatt 513-1.

Vollautomatische gerätetechnische Verfahren erlauben eine gezielte Sedimentaufnahme und -abgabe, die über die eingesetzt Mess- und Automatisierungstechnik genau zur jeweiligen Abflusssituation bzw. Wasserführung und damit der aktuellen Sediment-Transportfähigkeit des nachfolgenden Gewässers passt. Mit dieser jeweiligen naturnahen Anpassung und Steuerung an hohe und niedrige Abflüsse und einen jeweils entsprechend hohen oder gar keinen Sedimenttransfer wird eine Überlastung des nachfolgenden Gewässers und damit eine Kolmationsgefahr vermieden. Zudem werden der Umfang bzw. die Masse des Sedimenttransports gemessen und dokumentiert. Auch können Fischlaichzeiten beim Sedimenttransfer berücksichtigt werden. Damit wird eine Sedimentdurchgängigkeit geschaffen, die aus limnologischer Sicht sogar vorteilhafter ist als ein natürlicher Sedimenttransport.

Ein weiterer Vorteil sind die gegenüber praktisch allen Alternativen sehr deutlich geringeren Kosten und die ständige – auch nachträgliche – Möglichkeit von Anpassungen an den naturnahen Sedimenttransport. Gemäß DWA-M 513-1 lassen sich durch eine jeweils vorhergehende Analyse unkritisch belastete von kritisch belasteten Sedimentlagen gut voneinander differenzieren, so dass nur zulässiges Sediment transferiert wird.

Wir empfehlen daher, eine vollautomatische gerätetechnische Sedimentdurchgängigkeit an allen relevanten größeren Staubereichen vorzusehen.

Mit freundlichen Grüßen



Anlage: - Liste für eine technische Sedimentdurchgängigkeit relevanter Querbauwerke

⁷ M. Detering: „Feststoffmanagement und Sedimentdurchgängigkeit“, Fachtagung Lebendige Gewässer – Sohle, Ufer, Aue, Natur- und Umweltschutzakademie NRW, 2016

⁸ R. Lothmann in WASSERWIRTSCHAFT 5/2020: „Lösungsstrategien für die Sedimentationsproblematik an der Wahnachtalsperre“

⁹ M. Detering: „Sedimentdurchgängigkeit als Herausforderung“, ZEK Hydro, 2014

Bearbeitungsgebiet (BAG)		Wasserkörper-Nummer (WK-Nr)	Name des Wasserkörpers
Federführendes RPU			
1	2	3	4
FD	KS	DE_LS_80001428876300	Borkener See
FD	KS	DE_LS_80001428877100	Singliser See
FD	KS	DEHE_42.1	Fulda/Wahnhausen
FD	KS	DEHE_426.3	Haunetalsperre
FD	KS	DEHE_428.2	Aifolderner Talsperre
FD	KS	DEHE_428.3	Edertalsperre
FD	KS	DEHE_42882.1	Antrefftalsperre
FD	KS	DEHE_44.8	Diemeltalsperre
FD	KS	DEHE_444.3	Twistetalsperre
WE	KS	DE_LS_80001417930000	Werratalsee
M	DA	DEHE_24742.1	Marbachtalsperre
M	F	DEHE_2478.2	Kinzigtalsperre
M	F	DEHE_248.5	Niddatalsperre
MR	GI	DEHE_25814.1	Perfstausee
MR	GI	DEHE_25846.2	Aartalsperre
MR	GI	DEHE_25848.2	Krombach-/ Driedorfalsperre
MR	GI	DEHE_258586.1	Seeweiher
OR	DA	DE_LS_80001239815000	Langener Waldsee