



Ergebnisbericht des Workshops „Sedimenthaushalt und Sedimentmanagement“

24./25.06.2024, Straßburg

Internationale Kommission zum Schutz des Rheins

Fachbericht Nr. 307

Haftungsausschluss zur Barrierefreiheit

Die IKSР ist bemüht, ihre Dokumente so barrierearm wie möglich zu gestalten. Aus Gründen der Effizienz ist es nicht immer möglich, sämtliche Dokumente in den vier Sprachversionen vollständig barrierefrei verfügbar zu machen (z. B. mit Alternativtexten für sämtliche Grafiken oder in leichter Sprache). Dieser Bericht enthält ggf. Abbildungen und Tabellen. Für weitere Erklärungen wenden Sie sich bitte an das IKSР-Sekretariat unter der Telefonnummer 0049261-94252-0 oder per Email an sekretariat@iksr.de.

Impressum

Herausgeberin:

Internationale Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR)

Kaiserin-Augusta-Anlagen 15, D-56068 Koblenz

Postfach: 20 02 53, D-56002 Koblenz

Telefon: +49-(0)261-94252-0

Fax: +49-(0)261-94252-52

E-Mail: sekretariat@iksr.de

www.iksr.org

Workshop „Sedimenthaushalt und Sedimentmanagement“ am 24./25.06.2024 in Straßburg - Erkenntnisse und Empfehlungen

1 Hintergrund und Ziele

Im Programm „Rhein 2040“ wurden neben den Zielen für das qualitative Sedimentmanagement (vgl. Kapitel 2.2, Ziel 4 auf S. 17) auch Ziele für das quantitative Sedimentmanagement, also den Sedimenthaushalt, formuliert (vgl. Kapitel 2.1, Ziel 3 auf S. 12 und 13). Ein verbesserter Sedimenthaushalt des Rheins wird als wichtig für die Ökologie und die Morphodynamik beschrieben. Um dieses Ziel zu erreichen, wird als Maßnahme die Entwicklung eines quantitativen Sedimentmanagementplans, falls erforderlich, vorgeschlagen.

Im Anfang 2022 verabschiedeten IKSR-Arbeitsplan 2022-2027 wird das Sedimentmanagement als interdisziplinäre Aufgabe beschrieben. Bis 2024 soll eine Bestandsaufnahme zu laufenden oder durchgeführten Maßnahmen zur Wiederherstellung der Sedimentdynamik durchgeführt werden; bis 2027 sollen Anforderungen für einen ausgeglichenen Sedimenthaushalt formuliert werden. Die Option, nach 2027 einen interdisziplinären Sedimentmanagementplan aufzustellen, soll unter Berücksichtigung der Herausforderungen des Klimawandels sowie der bestehenden und neuen hydromorphologischen Belastungen geprüft werden.

In einem internationalen und interdisziplinären Workshop am 24./25. Juni 2024 in Straßburg sollten ein gemeinsames Verständnis und Ziele zum Thema Sedimenthaushalt und Sedimentmanagement im Rheineinzugsgebiet entwickelt werden.

Konkrete Ziele des Workshops waren:

- Entwicklung eines gemeinsamen Verständnisses/von Zielen eines verbesserten Sedimenthaushaltes am Rhein (Vision für den Rhein)
- Verbesserung des Systemverständnisses durch Angleichung der Messmethoden und des Datenmanagements: Austausch zu Messmethoden/Modellierungen, Überlegungen zum Aufbau eines gemeinsamen Messnetzes
- Verbesserung der Koordinierung des Sedimentmanagements im Rheineinzugsgebiet
- Voneinander lernen: Austausch zu Good-Practice-Maßnahmen und Finanzierungsmöglichkeiten
- Empfehlungen für die zukünftigen Arbeiten in der IKSR: u. a. Bedarf Fortschreibung qualitativer Sedimentmanagementplan Rhein, Bedarf Erstellung quantitativer Sedimentmanagementplan Rhein oder Erstellung integrierter Sedimentmanagementplan Rhein

Die Diskussion der Auswirkungen des Klimawandels auf den Sedimenthaushalt und das Sedimentmanagement einschließlich Anpassungsmaßnahmen waren Teil des Workshops.

Die Präsentationen des Workshops stehen unter

<https://www.iksr.org/de/oeffentliches/veranstaltungen/workshop-sedimenthaushalt-und-sedimentmanagement-strassburg> zur Verfügung.

2 Teilnehmende und Rahmenprogramm

An dem Workshop, der am 24.06.2024 in den Räumlichkeiten der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt (ZKR) stattfand, haben 53 internationale Fachleute aus Frankreich, den Niederlanden, Deutschland, der Schweiz, Österreich und Luxemburg teilgenommen. Mit dabei waren Behördenvertreter:innen aus der Wasserwirtschaft, aus den Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltungen und aus internationalen Kommissionen (ZKR und Internationale Kommission für die Hydrologie des Rheingebietes, KHR) sowie Wissenschaftler:innen.

Im Rahmen einer Exkursion am 25.06.2024 zur Rheininsel „Rohrschollen“ konnten sich die Teilnehmenden bereits umgesetzte Maßnahmen zur Wiederherstellung der Ökologie und Sedimentdynamik in der Praxis ansehen.

3 Ergebnisse der Themenblöcke 1 bis 4

3.1 Sedimentdynamik von der Quelle zur Mündung (Bestandsaufnahme) – Block 1

Der Sedimenthaushalt des Rheins teilt sich in zwei Bereiche, da der Bodensee als große Sedimentsenke wirkt.

Die vorgestellte Sedimentbilanz des Rheins beruht auf Daten aus dem Zeitraum 1991-2010. Detailbetrachtungen zeigen, dass sich die Sedimentbilanz über die Jahrzehnte verändert bzw. dass diese durch Maßnahmen beeinflusst wird. Der Kies im freifließenden Rhein stammt fast vollständig aus Geschiebezugaben. Der Sedimenttransport variiert sehr stark in Abhängigkeit der Korngröße. Während sich Kies ablagert, wird Sand erodiert.

Ein natürlicher Sedimenthaushalt, wie er vor den anthropogenen Eingriffen vorkam, ist nicht mehr erreichbar. Stattdessen gilt es, die größten Probleme unter Berücksichtigung sozioökonomischer Aspekte zu lösen. Daher wird eine enge Zusammenarbeit zwischen IKSR, ZKR und KHR empfohlen.

In den Niederlanden sieht man Handlungsbedarf, um die fortschreitende Erosion im Deltarhein (v. a. Bovenrijn-Waal) aufzuhalten. Die Erosion weicher Schichten und die damit verbundene Eintiefung des Flussbettes führt zu Problemen für die Schifffahrt und zur Austrocknung von Auen mit Konsequenzen für weitere Funktionen des Flusses. Der Klimawandel droht die Problematik weiter zu verschärfen. Die Niederlande begegnen dem mit einem integrierten Flussmanagement und einem langfristigen Monitoring. Das Problem der Erosion tritt in geringerem Umfang auch weiter flussaufwärts auf; dem kann dort aber mit Geschiebezugaben besser begegnet werden.

3.2 Sedimentquantität (Methodik/Messungen/Maßnahmen) – Block 2

Im freifließenden Rhein in Deutschland überwacht die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung seit Jahrzehnten die Sohllage und -zusammensetzung durch ein Monitoring. Seit dem Beginn von Geschiebezugaben am Niederrhein im Jahr 2000 hat sich die Sohle dort stabilisiert. Die Schüttmengen werden mithilfe morphologischer Modelle berechnet. Auch wirtschaftlich-bautechnische Entscheidungen spielen eine Rolle bei der Planung von Geschiebezugaben. Die Maßnahmen werden durch ein Monitoring begleitet. Es handelt sich um ein iteratives System.

Am Restrhein zwischen Kembs und Breisach, wo es keine Schifffahrt gibt, wurde ab 2010 Sediment eingebracht und laterale Erosion zugelassen. Die Effekte der Maßnahmen sind positiv zu bewerten, da sie zu einer nachhaltigen Wiederherstellung der Morphodynamik und zu einem verbesserten Hochwasserrückhalt führen. Negative Auswirkungen auf die Schifffahrt weiter flussabwärts konnten nicht nachgewiesen werden.

Die Schweiz arbeitet bereits seit Jahrzehnten an der Geschiebesanierung; dies ist auch gesetzlich vorgeschrieben. Ziel ist es, bis 2030 die Geschiebefracht und die hydromorphologische Dynamik zu erhöhen. Am Hochrhein sind 8 von 11 Wasserkraftanlagen sanierungsbedürftig, eine davon wurde bereits saniert. In einigen Gewässerabschnitten unterhalb der Kieszugaben konnten positive Effekte auf die Reproduktion der auf Kies laichenden Fischarten – insbesondere der Äsche und der Nase – nachgewiesen werden. Die Maßnahmen werden über eine Abgabe der Netzbetreiber / Endverbraucher von 0.1 Rp./kWh ($\approx$ 50 Mio. CHF/a) finanziert. Da die Maßnahmen auf eine Volksinitiative zur Revitalisierung aller Gewässer zurückgehen, werden sie von der Bevölkerung weitestgehend akzeptiert.

3.3 Sedimentqualität (Sachstand und Auswirkungen) – Block 3

Die IKSr verfügt bereits seit 2009 über einen qualitativen Sedimentmanagementplan. Dieser befasst sich hauptsächlich mit der historischen Kontamination von Sedimenten (z. B. in Staustufen oder Häfen), die durch die industriellen Nutzungen verursacht wurden.

Bei der Sanierung belasteter Sedimente sind einige Erfolge vorzuweisen (v. a. in den Niederlanden). Das Instrument Sedimentmanagementplan hat hierzu beigetragen. Ausschlaggebend bei der Entscheidung über ein (kostspieliges) Sanierungserfordernis war ein Risiko-Ansatz.

Die Vorgehensweise war z. T. iterativ; d. h. bei einigen „Risikogebieten“ und „areas of concern“ wurden vertiefende Untersuchungen durchgeführt und darauf aufbauend Entscheidungen getroffen. Untersuchungen aus den Niederlanden zeigen, dass (neben dem Sedimenthaushalt) auch die Sedimentqualität einer von mehreren Faktoren zur Erreichung der ökologischen Gewässerziele ist. Im Bereich von Belastungs-Hotspots sind Maßnahmen auch aus ökologischer Sicht (im Hinblick auf die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie) sinnvoll.

Insgesamt ist die IKSr beim Thema Sedimentqualität deutlich weiter als beim Thema Sedimenthaushalt. Dennoch ist zu prüfen, ob der qualitative Sedimentmanagementplan fortgeschrieben werden muss (z. B. Einbeziehung von Nebengewässern und neuen Substanzen).

3.4 Integriertes Sedimentmanagement – Block 4

Das European Sediment Network (SedNet) arbeitet seit über 20 Jahren daran, die Bedeutung von Sedimenten in europäische Strategien und Gesetzgebungen zu integrieren. Seit 2019 unterstützt SedNet die Arbeiten im Rahmen der Common Implementation Strategy (CIS) der EU. 2022 wurde ein [CIS-Leitfaden](#) veröffentlicht, der den Mitgliedsstaaten helfen soll, mithilfe eines integrierten Sedimentmanagements die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie zu erreichen. Das integrierte Sedimentmanagementkonzept der internationalen Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE, 2014) hat hierzu einen wichtigen Input geliefert.

An der Donau wurden im Rahmen des Interreg-Projekts „[Danubesediment](#)“ ein Leitfaden für das Sedimentmanagement sowie ein Handbuch mit Maßnahmenempfehlungen für verschiedene Sektoren entwickelt. An der Donau zählt der veränderte Sedimenthaushalt inzwischen zu den wichtigen Bewirtschaftungsfragen im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie. Die Sedimenthaushalte der Donau und des Rheins sind aufgrund der Unterschiede in der Geomorphologie und Sozioökonomie nicht vergleichbar. Aufgrund der mehr als 70-jährigen Zusammenarbeit im Rahmen der IKSr sind die Bedingungen für die Erarbeitung eines internationalen Sedimentmanagementplans für das Rheineinzugsgebiet gut.

4 Ergebnisse der Breakout-Sessions

4.1 Breakout-Session 1a: Wie stellen wir uns einen verbesserten Sedimenthaushalt im Rhein vor? Wie könnte eine gemeinsame Vision aller Stakeholder aussehen?

Ein natürlicher Sedimenthaushalt, wie er vor den anthropogenen Eingriffen vorkam, ist nicht mehr erreichbar. Stattdessen gilt es, die größten Probleme unter Berücksichtigung sozioökonomischer Aspekte zu lösen.

Aus Sicht der Schifffahrt sind stabile Verhältnisse wichtig. Aus ökologischer Sicht ist eine gewisse Dynamik wünschenswert, da diese zum Erhalt bzw. zur Entstehung von Habitaten, z. B. für Fische beiträgt. Die Forschung kann bei der Erarbeitung von integrierten Maßnahmenvorschlägen zur Verbesserung des Sedimenthaushalts helfen – unter Berücksichtigung der technischen und finanziellen Machbarkeit und unter Einbeziehung ihrer Auswirkungen auf die Gewässernutzungen. Im Rheindelta haben die Folgeprobleme der Tiefenerosion (z. B. Instabilität Ufer, Freilegen von Pipelines) auch Auswirkungen auf die Schifffahrt.

Ein verbesserter Sedimenthaushalt bedeutet auch, dass die Qualität der Sedimente im Hauptstrom durch die Umsetzung des qualitativen IKSR-Sedimentmanagementplans weiter optimiert wird. Hierfür wird die Aktualisierung des qualitativen IKSR-Sedimentmanagementplans von 2009 empfohlen.

Als Voraussetzung für die Entwicklung einer gemeinsamen Vision gilt ein vollständiger Überblick über alle Stakeholder und eine gute Datengrundlage, um Wissenslücken zu schließen. Noch zu diskutieren ist, ob es eine Vision für den kompletten Rhein oder für einzelne Streckenabschnitte geben sollte.

Eine Vision sollte möglichst langfristig (Zeitraum 2050, 2100) angelegt sein, da auch hydromorphologische Prozesse und Maßnahmen über lange Zeiträume wirken. Eine adaptive Vorgehensweise, ermöglicht durch ein langfristiges Monitoring des Sedimenthaushalts, wird empfohlen. Ansätze aus anderen Flussgebieten (Donau, Rhône, Elbe) sind aufgrund der unterschiedlichen geomorphologischen und sozioökonomischen Rahmenbedingungen nur begrenzt übertragbar, können jedoch der Orientierung dienen. Multifunktionale und interdisziplinäre Ansätze könnten bei der Entwicklung einer Vision helfen.

In der Schweiz wird ein mehrstufiger Ansatz gewählt: zunächst werden die Bedürfnisse für die Ökologie und des Hochwasserschutzes identifiziert und anschließend die räumliche und finanzielle Umsetzbarkeit von Maßnahmen geprüft. Dieser Ansatz könnte auch für die IKSR genutzt werden.

4.2 Breakout-Session 1b: Koordinierung von Maßnahmen auf internationaler Ebene

An einigen Rheinabschnitten erfolgt bereits eine grenzüberschreitende Abstimmung von Maßnahmen des Sedimentmanagements zwischen zwei Staaten. Gute Beispiele sind die langjährige deutsch-schweizerische Zusammenarbeit am Hochrhein und die deutsch-niederländische Abstimmung am Niederrhein/Deltarhein.

Eine internationale Abstimmung von Maßnahmen auf Ebene des Gesamteinzugsgebiets fehlt bisher.

Auch bei der Zusammenarbeit verschiedener Sektoren, deren Interessen an einigen Rheinabschnitten im Spannungsfeld zueinanderstehen (z. B. Eigendynamik/Ökologie vs. Schifffahrt vs. Hochwasserschutz), besteht noch Optimierungsbedarf.

Parallel zu einer verbesserten Koordinierung der Maßnahmen müssen auch Wissenslücken geschlossen, der Datenaustausch verbessert und die Messmethoden

vereinheitlicht werden. Die Abstimmung von Maßnahmen ist in hohem Maße abhängig von einem gemeinsamen Verständnis und vergleichbaren Datengrundlagen.

Good practice Beispiele aus anderen Flusseinzugsgebieten können als Inspirationsquelle dienen, z. B. das integrierte Sedimentmanagementkonzept der internationalen Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE) oder die an der Donau im Rahmen des Interreg-Projektes DANUBESEDIMENT zusammengetragenen Kenntnisse über den Sedimenthaushalt auf Einzugsgebietsebene.

- Im Rahmen der Internationalen Maaskonferenz gibt es einen regelmäßigen Austausch zum Sedimentmanagement.
- Das „[Observatoire des Sédiments du Rhône](#)“ befasst sich – unter Beteiligung der Gewässernutzer sowie von Forschungseinrichtungen – sowohl mit Messungen als auch mit der Abstimmung von Maßnahmen.

4.3 Breakout-Session 2a: Was wird in den Staaten mit welcher zeitlichen und räumlichen Auflösung gemessen? Ist eine Homogenisierung sinnvoll und der Aufbau eines gemeinsamen Messnetzes für den Rhein gewünscht?

Im Rahmen des Rheinmessprogramms Chemie werden im Rhein und in einigen Zuflüssen Schwebstoffe und schwebstoffbürtige Sedimente beprobt. Darüber hinaus gibt es zusätzliche Messungen der Sedimentqualität bzw. -quantität in den Staaten des Einzugsgebietes.

In Frankreich wird die Quantität und Qualität der im Rahmen des mehrjährigen Bewirtschaftungsplans für Baggerarbeiten entnommenen Sedimente überwacht. Die Baggerarbeiten werden an verschiedenen Standorten durch den Hafen Straßburg (PAS), die französische Schifffahrtsstraßenverwaltung (VNF) und durch den Energieversorger EDF ausgeführt. Der Bewirtschaftungsplan für den Zeitraum 2025-2035 wird derzeit erstellt.

In der Schweiz werden durch verschiedene Institutionen Flussvermessungen (i. d. R. alle 10 Jahre) sowie Messungen des Geschiebes und der Schwebstoffe durchgeführt. Für die Sedimentqualität existiert kein nationales Routinemessprogramm.

In Deutschland werden Messungen des Geschiebes und suspendierten Sands, der Schwebstoffe sowie Sohlhöhen(änderungen) regelmäßig durch die WSV durchgeführt. Die Sedimentqualität wird an bestimmten Messstellen im Niederrhein bzw. in dortigen Häfen durch das LANUV NRW überwacht.

In Luxemburg werden qualitative Sediment- und Schwebstoffmessungen durchgeführt. An der Sauer erfolgt dies in Zusammenarbeit mit DE-Rheinland-Pfalz. Im Hinblick auf die Sedimentquantität fand ein Monitoring zum Schwebstofftransport an zahlreichen Messstellen im Zusammenhang mit Hochwasserereignissen statt. Außerdem wurde die Sedimentdurchgängigkeit von Querbauwerken nach dem LAWA-Verfahren bewertet und eine Kartierung zur Substratzusammensetzung durchgeführt. Künftig soll es kontinuierliche Schwebstoffmessungen geben. Die Machbarkeit einer Geschiebemesstelle wird geprüft.

In den Niederlanden werden die Flusssohle, der Sedimenttransport und die -zusammensetzung regelmäßig gemessen. Die Qualität von Schwebstoffen wird regelmäßig überwacht. 2021 wurde auch Mikroplastik in Schwebstoffen und im Sediment untersucht.

Die Fachleute sprechen sich für die Zusammenführung aller Daten in einer Datenbank aus. Auch eine Übersicht über alle zum Thema Sedimente im Rheineinzugsgebiet aktiven wissenschaftlichen Institute wird vorgeschlagen. Hier wird auch auf das europäische Projekt „[Danubius](#)“ verwiesen. Wichtig wären eine Standardisierung und ein

gemeinsames Verständnis: warum messen wir? (chemische Belastung, Schwebstoff, Baggerungen/Genehmigungen), was messen wir? (z. B. Mikroplastik), wie messen wir? (Frequenz), wie verstehen wir „Sediment“? Gegebenenfalls könnte die KHR dieses Thema aufgreifen.

4.4 Breakout-Session 2b: Integrierte vs. getrennte Betrachtung des qualitativen und quantitativen Sedimentmanagements

Laut Programm „Rhein 2040“ (Kapitel 2.1, Ziel 3, Maßnahme 4) soll ein quantitativer Sedimentmanagementplan aufgestellt werden, falls erforderlich. Über die Notwendigkeit soll bis 2027 entschieden werden.

Die Fachleute plädieren für einen solchen Plan, da es sich um ein Problem des gesamten Flussgebiets handelt, dem bisher nicht ausreichend Aufmerksamkeit gewidmet wurde. Das Sedimentmanagement (sowohl quantitativ als auch qualitativ) ist relevant für die Erreichung der ökologischen Ziele nach Wasserrahmenrichtlinie. Der seit 2009 bestehende qualitative Sedimentmanagementplan der IKSR bedarf einer Aktualisierung.

Die Fachleute plädieren aufgrund der fachlichen Zusammenhänge und der z. T. widersprüchlichen Interessen mehrheitlich für einen integrierten Sedimentmanagementplan. Sektorale Denkweisen gilt es zu überwinden.

Effizienzgründe und unterschiedlich geregelte Zuständigkeiten würden hingegen für eine sektorale Betrachtung sprechen.

Ein Kompromiss könnte sein, sich am Prozess der IKSR-Strategie zur Anpassung an den Klimawandel zu orientieren. Hier haben unterschiedliche Gruppen Arbeitspakete zur Erstellung der Strategie beigetragen; anschließend ist ein gemeinsamer Workshop vorgesehen. Falls auch für das Sedimentmanagement ein solcher Ansatz gewählt wird, wäre es wichtig, dass zum Ende des Prozesses ein Gremium aus ganzheitlicher Perspektive die Teilergebnisse zusammenführt.

Für die Außenkommunikation ist es sinnvoll, dass (trotz ggf. teilweise sektoraler Betrachtung) am Ende ein gemeinsames Produkt entsteht.

Voraussetzung für einen Sedimentmanagementplan ist die genauere Ausarbeitung des allgemeinen Ziels aus „Rhein 2040“ (Kapitel 2.1, Ziel 3) zur Verbesserung des Sedimenthaushaltes.

Ein Zeitraum von sechs Jahren (2028-2033) scheint realistisch für die Aufstellung eines integrierten Sedimentmanagementplans. Im Hinblick auf die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie wäre eine frühere Fertigstellung wünschenswert.

Einige Kenntnisse (Überblick über den Sedimenthaushalt auf Einzugsgebietsebene, vgl. IKSD) könnten von der KHR zu diesem Plan beigetragen werden. Für den quantitativen Teil des Sedimentmanagementplans wäre eine Grafik, die nicht nur die aktuelle Sedimentbilanz mit den Sedimentflüssen einzelner Abschnitte darstellt, sondern auch den Zielzustand darstellt, wünschenswert.

5 Fazit und Empfehlungen für die weiteren Arbeiten der IKSR

Der Workshop hat gezeigt, dass dem Thema Sedimenthaushalt und Sedimentmanagement an vielen Stellen im Rheineinzugsgebiet bereits große Aufmerksamkeit gewidmet wird. An einigen Rheinabschnitten erfolgt bereits eine grenzüberschreitende Abstimmung von Sedimentmanagementmaßnahmen zwischen zwei Staaten. Die Workshopteilnehmenden sehen darüber hinaus den Bedarf, das Thema Sedimentmanagement auf Ebene des Einzugsgebietes anzugehen und befürworten auch eine intensivere Behandlung mit dem quantitativen Sedimentmanagement in der IKSR. Viele Beiträge zum Workshop haben gezeigt, dass der Sedimenthaushalt (sowohl qualitativ als auch quantitativ) eines Gewässers relevant für die Erreichung der

ökologischen Ziele nach Wasserrahmenrichtlinie ist. Die Fachleute empfehlen auch, den seit 2009 bestehenden qualitativen Sedimentmanagementplan zu aktualisieren bzw. fortzuschreiben. Viele Maßnahmen wurden bereits umgesetzt, doch es bestehen weiterhin Probleme mit kontaminierten Sedimenten.

Die Fachleute plädieren aufgrund der fachlichen Zusammenhänge und aufgrund einer besseren Vereinbarkeit der vielen Interessen mehrheitlich für einen integrierten Sedimentmanagementplan. Bis 2027 soll eine Entscheidung hierzu getroffen werden, sodass die Arbeiten bei Bedarf im Rahmen des nächsten IKSAR-Arbeitsplans 2028-2033 umgesetzt werden können.

Voraussetzung für einen Sedimentmanagementplan ist die genauere Ausarbeitung des allgemeinen Ziels aus „Rhein 2040“ (Kapitel 2.1, Ziel 3) zur Verbesserung des Sedimenthaushalts in den kommenden Jahren bis 2027 (vgl. Aufgabe: Formulierung von Anforderungen für einen ausgeglichenen Sedimenthaushalt bis 2027).

Zu beachten bei den weiteren Arbeiten sind neben den aufgrund des Klimawandels zu erwartenden hydromorphologischen Veränderungen auch sozioökonomische Entwicklungen. Daher hat die Berücksichtigung verschiedener Stakeholder eine besondere Bedeutung.

Der Workshop hat auch gezeigt, dass ein Blick über das Rheineinzugsgebiet hinaus sich lohnt, z. B. in Richtung Donau, Elbe und Rhône, um von den dortigen Erfahrungen zum Thema Sedimentmanagement zu profitieren.

Die weitere Vorgehensweise zum Sedimentmanagement wird im Anschluss an den Workshop in den Gremien der IKSAR diskutiert.

6 Vorschlag zur konkreten Vorgehensweise in der IKSAR

Im Nachgang zum Workshop haben sich die Vorsitzenden der drei Arbeitsgruppen AG H, AG B und AG S ausgetauscht und schlagen folgende Vorgehensweise für die nächsten Schritte in der IKSAR im Zeitraum 2022-2027 vor:

- Die AG S wird gebeten, den Stoffkatalog für den qualitativen IKSAR-Sedimentmanagementplan bei Bedarf zu überarbeiten.
- Die Staaten sind derweil aufgefordert, alle noch ausstehenden Maßnahmen gemäß qualitativem IKSAR-Sedimentmanagementplan 2009 bis 2025 umzusetzen.
- In Zusammenarbeit mit der KHR soll ab Ende 2024 der Aufbau einer internationalen Datenbank zu den laufenden Messungen zur Sedimentqualität und -quantität und die Erstellung einer Übersicht über alle zum Thema Sedimente im Rheineinzugsgebiet aktiven wissenschaftlichen Institute geprüft werden. Im Zuge dieser Arbeiten sollen Messungen im Einzugsgebiet möglichst harmonisiert und optimiert werden.
- Ebenfalls in Zusammenarbeit mit der KHR sollen Forschungsfragen formuliert werden, um bestehende Kenntnislücken zum Sedimenthaushalt des Rheins bis 2027 zu schließen.
- Die IKSAR-Arbeitsgruppen „Ökologie“ (AG B), „Hoch- und Niedrigwasser“ (AG H) und „Wasserqualität“ (AG S) tragen im Laufe des Jahres 2025 aus ihrer Perspektive Anforderungen an einen verbesserten Sedimenthaushalt zusammen.
- Die drei Arbeitsgruppen-Vorsitzenden und das Sekretariat sichten die von den drei Arbeitsgruppen zusammengetragenen Anforderungen, prüfen diese im Hinblick auf ein kohärentes Gesamtkonzept und geben diese an die Kleine Strategieguppe und Strategieguppe weiter, einschließlich einer Empfehlung für einen quantitativen bzw. integrierten Sedimentmanagementplan (Bearbeitung im nächsten Arbeitsplan).

Anlage 1: Programm

Internationale Kommission zum Schutz des Rheins
Commission Internationale pour la Protection du Rhin
Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn

Workshop „Sedimenthaushalt und Sedimentmanagement“ am 24./25. Juni 2024 in Straßburg



Foto: Insel Rohrschollen

Hintergrund und Ziel

Im Programm „Rhein 2040“ wurden neben den Zielen für das qualitative Sedimentmanagement (vgl. Kapitel 2.2, Ziel 4 auf S. 17) auch Ziele für das quantitative Sedimentmanagement, also den Sedimenthaushalt, formuliert (vgl. Kapitel 2.1, Ziel 3 auf S. 12 und 13). Ein verbesserter Sedimenthaushalt des Rheins wird als wichtig für die Ökologie und die Morphodynamik beschrieben. Um dieses Ziel zu erreichen, wird als Maßnahme die Entwicklung eines quantitativen Sedimentmanagementplans, falls erforderlich, vorgeschlagen.

Im Anfang 2022 verabschiedeten Arbeitsplan 2022-2027 wird das Sedimentmanagement als interdisziplinäre Aufgabe beschrieben. Bis 2024 soll eine Bestandsaufnahme zu laufenden oder durchgeführten Maßnahmen zur Wiederherstellung der Sedimentdynamik durchgeführt werden; bis 2027 sollen Anforderungen für einen ausgeglichenen Sedimenthaushalt formuliert werden. Die Option, nach 2027 einen interdisziplinären Sedimentmanagementplan aufzustellen, soll unter Berücksichtigung der Herausforderungen des Klimawandels sowie der bestehenden und neuen hydromorphologischen Belastungen geprüft werden.

In einem internationalen und interdisziplinären Workshop am 24./25. Juni 2024 in Straßburg sollen ein gemeinsames Verständnis und Ziele zum Thema Sedimenthaushalt und Sedimentmanagement im Rheineinzugsgebiet entwickelt werden.

Konkrete Ziele des Workshops sind:

- Entwicklung eines gemeinsamen Verständnisses/von Zielen eines verbesserten Sedimenthaushaltes am Rhein (Vision für den Rhein)
- Verbesserung des Systemverständnisses durch Angleichung der Messmethoden und des Datenmanagements: Austausch zu Messmethoden/Modellierungen, Überlegungen zum Aufbau eines gemeinsamen Messnetzes
- Verbesserung der Koordinierung des Sedimentmanagements im Rheineinzugsgebiet
- Voneinander lernen: Austausch zu Good-Practice-Maßnahmen und Finanzierungsmöglichkeiten
- Empfehlungen für die zukünftigen Arbeiten in der IKS: u. a. Bedarf Fortschreibung qualitativer Sedimentmanagementplan Rhein, Bedarf Erstellung quantitativer Sedimentmanagementplan Rhein oder Erstellung eines integrierten Sedimentmanagementplans

Die Diskussion der Auswirkung der Klimawandelanpassung auf den Sedimenthaushalt und das Sedimentmanagement soll Teil des Workshops sein.

Den Teilnehmer:innen des Workshops wird im Vorfeld die Auswertung des im Sommer 2023 von der AG H, AG B und AG S beantworteten Fragenkatalogs zum Thema Sediment sowie ggf. weitere einschlägige Literatur zur Verfügung gestellt.

Die Ergebnisse des Workshops sollen durch ein Redaktionsteam in einem Bericht zusammengefasst und veröffentlicht werden.

Organisatorisches

Der Workshop findet in den drei IKS-Arbeitssprachen (DE, FR, NL) am 24./25. Juni 2024 in Präsenz bei der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt (ZKR) im Palais du Rhin in Straßburg, 1 Place de la République, statt ([siehe Lage hier](#)). Der Workshop findet hauptsächlich im großen Saal (Grande Salle) und teilweise im Raum „Salon de l'Empereur“ (Breakout-Sessions) auf der 1. Etage statt.

Die Teilnehmerzahl, inklusive der Vortragenden, ist auf max. 60 Personen begrenzt.

Von den jeweils zwei parallellaufenden Breakout-Sessions wird eine in den drei Arbeitssprachen und eine in Englisch stattfinden.

Zielgruppe

Mitglieder der AG H, AG B, AG S sowie externe Fachleute aus

- anderen Kommissionen/Gremien (z. B. KHR, ZKR, LAWA);
- anderen Flusseinzugsgebieten (z. B. Elbe, Donau);
- Forschungseinrichtungen (z. B. Universität Straßburg, BOKU Wien, BfG) und Forschungsprojekten (z. B. Rivers2Morrow);
- anderen relevanten Sektoren (z. B. Schifffahrt).

Workshop „Sedimenthaushalt und Sedimentmanagement“ am 24./25. Juni 2024 in Straßburg

Programm

24. Juni 2024 (Tag 1, Workshop)

**Moderation: Laurent Schmitt (Universität Straßburg) und Stella Jelden
(DREAL Grand Est, Vorsitz AG B)**

Uhrzeit	Aktivität/Thema	Referent:in
8:45	Registrierung	
9:15 - 9:35	Begrüßung und Einleitung	Lucia Luijten (Generalsekretärin ZKR) Miriam Haritz (Präsidentin der IKS R) <i>per Videobotschaft</i> Josiane Chevalier (Präfektin der Region Grand Est, Koordinatorin des Rhein-Maas- Einzugsgebietes) oder Vertretung Jan Kruijschoop (Vorsitz AG H)
Block 1: Sedimentdynamik von der Quelle zur Mündung (Bestandsaufnahme)		
9:35 – 10:45	• Identifikation von Wissenslücken, Herausforderungen und Maßnahmen – IKS R-Umfrage in den Rheinanliegerstaaten • Arbeiten der KHR: Sedimentbilanz und -management im Rheineinzugsgebiet • Folgen des Klimawandels und extremer Ereignisse im niederländischen Teil des Deltarheins: Bodenerosion und eine sich ändernde Abflussverteilung	Jan Kruijschoop (Vorsitz AG H) Gudrun Hillebrand (BfG) und Helmut Habersack (KHR, BOKU) Ralph Schielen (Rijkswaterstaat, TU Delft)
10:45 – 11:05	Kaffeepause	

Uhrzeit	Aktivität/Thema	Referent:in
Block 2: Sedimentquantität (Methodik/Messungen/Maßnahmen)		
11:05 – 11:50	- Erfolgskontrolle der WSV im Rahmen der Geschiebemanagement am freifließenden Rhein - Nachhaltige Revitalisierung und Hochwasserrisikomanagement im Restrhein zwischen Kembs und Breisach - Ökologische Ziele der Geschiebesanierung des Hochrheins	Christina Bode (WSA Rhein) Valentin Chardon (Universität Straßburg) Manuel Nitsche (BAFU)
Breakout-Sessions		
11:50 – 12:50	Breakout-Session 1a: Wie stellen wir uns einen verbesserten Sedimenthaushalt im Rhein vor? Wie könnte eine <u>gemeinsame</u> Vision aller Stakeholder aussehen? Moderation: Gudrun Hillebrand (BfG) <i>Raum: Salon de l'Empereur (max. 19 Teilnehmende)</i> <i>Sprache: EN</i>	
Parallel zu Breakout-Session 1a	Breakout-Session 1b: Wie kann die Koordination von Maßnahmen im Einzugsgebiet zwischen den zuständigen Institutionen verbessert werden? Moderation: Roel Burgers (KHR) <i>Raum: Grande Salle</i> <i>Sprache: NL, FR, DE</i>	
12:50 – 13:50	Mittagspause	
13:50 – 14:10	Vorstellung und Zusammenführung der Ergebnisse der Breakout-Sessions 1a und 1b im Plenum durch die Moderator:innen der Breakout-Sessions	

Uhrzeit	Aktivität/Thema	Referent:in
Block 3: Sedimentqualität (Sachstand und Auswirkungen)		
14:10 – 14:55	• Stand der Umsetzung des qualitativen IKSR-Sedimentmanagementplans • Ist die Sedimentqualität in Bezug auf die ökologischen Ziele der WRRL ein wichtiger Faktor? • Herausforderungen im Zusammenhang mit Feinsedimentablagerungen entlang des Rheins: Beiträge aus der geochronologischen und geochemischen Untersuchung eines Sedimentarchivs in Rhinau	Jaqueline Lowis (LANUV) Marieke de Lange (Rijkswaterstaat) Cassandra Euzen (Universität Straßburg)
Block 4: Integriertes Sedimentmanagement & zukünftige Arbeiten der IKSR		
14:55 – 15:25	• Sedimentmanagement im WRRL-Kontext: WRRL CIS Sedimentleitfaden • Sedimenttransport und -bilanz im Donaueinzugsgebiet	Jos Brils (SedNet, Deltares) Helmut Habersack (KHR, BOKU)
15:25 – 15:45	Kaffeepause	
Breakout-Sessions		
15:45 – 16:45	Breakout-Session 2a: Was wird in den Staaten mit welcher zeitlichen und räumlichen Auflösung gemessen? Ist eine Homogenisierung sinnvoll und der Aufbau eines gemeinsamen Messnetzes für den Rhein gewünscht? Moderation: Jan Kruijshoop (Vorsitz AG H) <i>Raum: Grande Salle</i> <i>Sprache: NL, FR, DE</i>	

Uhrzeit	Aktivität/Thema	Referent:in
Parallel zu Breakout-Session 2a	Breakout-Session 2b: Wie soll ein künftiger IKSR- Sedimentmanagementplan aussehen (integrierte vs. getrennte Betrachtung quantitativ/qualitativ)? Welche nächsten Arbeitsschritte braucht es in den Gremien der IKSR? Moderation: Helmut Habersack (KHR, BOKU) <i>Raum: Salon de l'Empereur (max. 19 Teilnehmende) Sprache: EN</i>	
Schlussfolgerungen		
16:45 – 17:05	Vorstellung und Zusammenführung der Ergebnisse der Breakout-Sessions 2a und 2b im Plenum durch die Moderator:innen der Breakout- Sessions	
17:05 – 17:15	Schlussfolgerungen: Was nehmen wir aus diesem Workshop mit? Empfehlungen Feedback	
Ende ca. 17:30	Verabschiedung; Hinweise zur Exkursion	
ab 19:00	Abendessen (auf Selbstzahlerbasis) im Restaurant¹ <u>„Le Grand Tigre“</u> 5 rue du Faubourg National, 67000 Strasbourg <u>(siehe Lage hier)</u>	

¹ Für Teilnehmende, die sich zum Abendessen angemeldet haben.

25. Juni 2024 (Tag 2, Exkursion zur Insel Rohrschollen²)

9:30 Uhr bis ca. 13:00 Uhr

Start- und Endpunkt für den Exkursionsbus: 3 Boulevard de Metz (am Hauptbahnhof), Straßburg

Thema der Exkursion: Ökologische und sedimentäre Redynamisierung der Insel Rohrschollen

Hinweis: Ihr Gepäck können Sie während der Exkursion im Bus lassen.

² Für Teilnehmende, die sich zur Exkursion angemeldet haben.

Anlage 2: Ergebnisse Mentimeter-Umfrage zum Abschluss des Workshops

Mentimeter

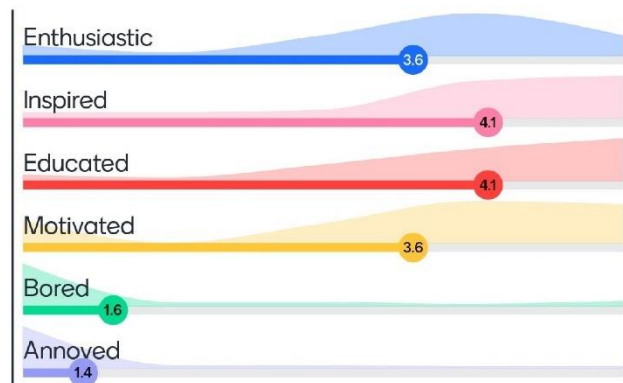
Evaluation Sediment Workshop

24./25. June 2024 in Strasbourg, France

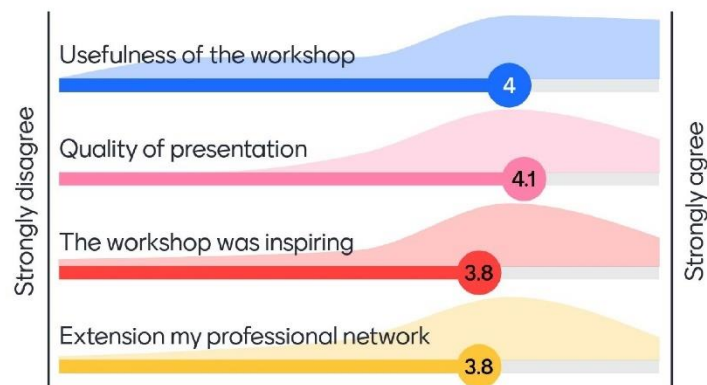


Mentimeter

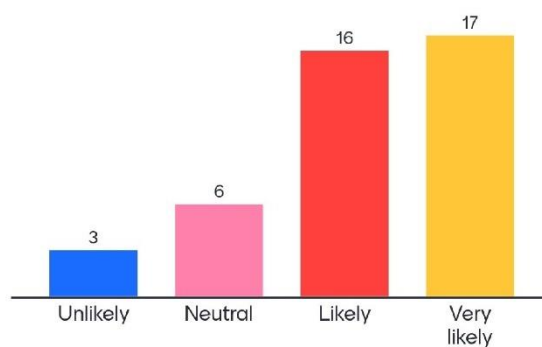
How do you feel about the workshop?



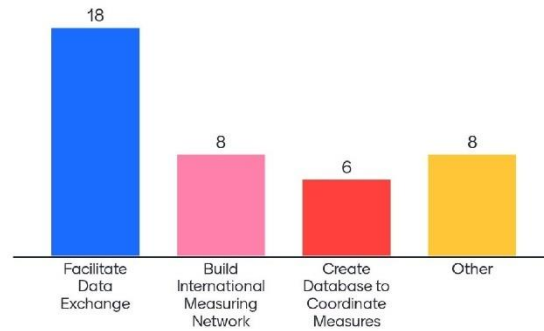
Please rate on a scale from 1-5



How likely is it that you will include insights of this workshop in your work?



If we could start with one of the below steps tomorrow. Which one would you choose?



Do you think we need a quantitative sediment management plan for the Rhine basin?

