

Erläuterungen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie
in Schleswig-Holstein

**Flächenbedarf und Umgang mit Flächen
bei der Entwicklung von Fließgewässern und Seen**

Erstellt durch

Arbeitsgruppe in 2005

Aktualisiert in 2014 durch

Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume

Stand Dezember 2014

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
2. Flächenbezogene Maßnahmen zur Entwicklung der Gewässer	1
2.1 Entwicklungsraum	1
2.2 Gewässerrandstreifen	6
2.3 Zeitliche Abfolge von möglichen Entwicklungsmaßnahmen	8
3. Flächenbedarf zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge	8
3.1 Hänge mit Erosionsrisiko	8
3.2 Niedermoorböden	9
4. Übersicht über die Wirkung unterschiedlicher Entwicklungsmaßnahmen	11
5. NATURA 2000	12
6. Ansprechpartner	12
7. Literatur	13

Nach Einführung 2005 hat das MLUR die „Hinweise“ entsprechend den gewonnenen Erfahrungen und Erkenntnissen 2008 und 2014 fortgeschrieben. Erstellt wurde das Papier durch eine Arbeitsgruppe von Mitarbeitern aus MELUR, LLUR, den Fachbereichen der Flussgebietseinheiten, Bauernverband, BUND, WWF und LNV

1. Einleitung

Das Ziel der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ist es, den guten ökologischen Zustand für natürliche bzw. das gute ökologische Potential für künstliche und erheblich veränderte Oberflächengewässer zu erreichen. Die Einstufung erheblich veränderter und künstlicher Gewässer erfolgt durch die Arbeitsgruppen der Bearbeitungsgebiete (AGs) nach Vorgaben der WRRL. Die hier vorliegenden Hinweise sollen den Mitgliedern der AGs als Arbeits- und Entscheidungshilfe dienen, um den voraussichtlichen Flächenbedarf für eine Gewässerentwicklung und eine verbesserte Hydromorphologie, für die Reduzierung diffuser Nähr- und Schadstoffausträge oder die Vermeidung erhöhter Sedimenteinträge von angrenzenden Hängen durch Bodenerosion zu ermitteln. Es werden darüber hinaus Hinweise zu Nutzungsmöglichkeiten auf extensivierten Flächen und zur Gestaltung und Pflege von Uferstreifen gegeben. Die vorgenannten Maßnahmen müssen von den AG-Mitgliedern bei ihrer Entscheidung über die Einstufung von erheblich veränderten Gewässern beurteilt werden können, um mögliche Betroffenheiten ermitteln zu können.

2. Flächenbezogene Maßnahmen zur Entwicklung der Gewässer

Im Folgenden werden die an Gewässer grenzenden Flächen hinsichtlich ihrer Bedeutung für das Gewässer beschrieben, Methoden für ihre räumliche Abgrenzung vorgeschlagen und verbleibende Nutzungsmöglichkeiten erläutert.

2.1 Entwicklungsraum

Definition: Flächen an einem Binnengewässer für eine eigendynamische Entwicklung des Gewässers aber auch für die Reduzierung diffuser Nährstoffeinträge, um die Ziele der WRRL zu erreichen

Bedeutung hinsichtlich der Gewässerentwicklung: Gem. Anhang V, 1.2 WRRL wird der gute ökologische Zustand dann erreicht, wenn die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten nur geringe anthropogene Abweichungen anzeigen und nur in geringem Maße von Werten abweichen, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem betreffenden Oberflächengewässertyp einhergehen.

Das bedeutet für die dafür geeigneten Fließgewässer eine Umstellung der Gewässerunterhaltung auf die ökologischen Zielsetzungen bis hin zur weitgehenden Aufgabe von Unterhaltungsmaßnahmen und das Zulassen einer eigendynamischen Entwicklung des Fließgewässers, die in der Regel mit einer Erhöhung bestehender Wasserstände verbunden ist. Durch die eigendynamische Entwicklung können am ehesten die hydromorphologischen Verhältnisse an der Gewässersohle und am Ufer entstehen, die für eine schnelle gewässerspezifische Besiedelung mit den typspezifischen

Tier- und Pflanzenarten benötigt werden. Initialmaßnahmen im Gewässer (z.B. Einbringen von Totholz oder Steinen, Beseitigung der Uferbefestigung) können die eigendynamische Entwicklung beschleunigen.

Flächenbedarf: Der Flächenbedarf für eine eigendynamische Entwicklung ist schwer abzuschätzen. Er hängt von der Größe des Gewässers, dem Wasserabfluss, den Bodenverhältnissen und der Morphologie des Talraumes ab. Für die Entscheidung, ob es möglich ist, dass sich ein Gewässer unter Berücksichtigung der bestehenden Nutzungen den Zielen der WRRL entsprechend entwickeln kann, wird eine mehrstufige Vorgehensweise vorgeschlagen. Nach modellhafter Abschätzung des potenziellen Entwicklungsraumes werden in einem zweiten Schritt die verfügbaren Flächen innerhalb dieses Raumes ermittelt und danach die Entwicklungsmöglichkeiten des Gewässers im verbleibenden verfügbaren Entwicklungsraum abgeschätzt.

1. Schritt: Abschätzung des potenziellen Entwicklungsraumes

Der potenzielle Entwicklungsraum wird ohne Berücksichtigung bestehender Nutzungen so groß gewählt, dass eine eigendynamische Entwicklung des Gewässers zugelassen werden könnte. Diese Fläche entspricht theoretisch dem Flächenbedarf für einen sehr guten ökologischen Zustand, weil in diesem Raum nach Abschluss der Entwicklung keine oder nur sehr geringfügige anthropogene Änderungen gegenüber natürlichen Verhältnissen bestehen würden (Anhang V, Abschnitt 1.2). Mögliche chemische Belastungen des Gewässers, die sich auf die Biologie auswirken und das Erreichen des guten Zustands beeinträchtigen würden, sind bei dieser Betrachtung nicht zu berücksichtigen.

Der potenzielle Entwicklungsraum ergibt sich aus dem theoretischen Talraum und in Niederungsgebieten aus der berechneten Mäanderbreite. In Abb.1 werden die Methoden angegeben, mit denen das LANU, heute LLUR, die potenziellen Entwicklungsräume abgegrenzt hat.

Für die Talraumbestimmung wurden gewisse Wasserstände angenommen, die sich bei Aufgabe der Unterhaltungsmaßnahmen voraussichtlich einstellen würden. Der **Talraum** eines Fließgewässers reicht vom Gewässerrand bis zu einer Höhenlinie eines bestimmten Hochwasserstandes. Die Überflutungshäufigkeit und räumliche Ausdehnung der Überflutung hängt wesentlich vom Gewässerprofil, der Einzugsgebietsgröße, dem Abflussverhalten und den Reliefverhältnissen im Talraum ab. Zur Abgrenzung des Talraums wird der Wasserstand bei Mittelhochwasser plus 1 m verwendet. Der Zuschlag von 1 m erfolgt, um ausreichend Sicherheit gegenüber höheren Hochwasserständen und Grundwasserstandsanhörungen zu erhalten, die eine Nutzbarkeit der betroffenen Flächen einschränken können.

Für Niederungsgebiete, in denen der Talraum nach dieser Berechnung unverhältnis-

mäßig groß werden würde, ist für die Abgrenzung die in Niederungsgebieten typische **Mäanderentwicklung** abgeschätzt worden. Damit wird berücksichtigt, dass Fließgewässer nicht auf direktem Weg von der Quelle bis zur Mündung in die Meere fließen, sondern einen energetisch günstigen, mäandrierenden Flusslauf formen, der entsprechende Flächen im Niederungsbereich beansprucht. Anhand von Auswertungen zur Mäanderbreite ausgewählter Fließgewässer Schleswig-Holsteins wurde die empirisch begründete Formel zur potenziellen Mäanderbreite hergeleitet, mit der die Gesamtbreite des potenziellen Entwicklungsraums eines Fließgewässers in Abhängigkeit vom Mittelhochwasserabfluss berechnet werden kann: $(B = 100 \times \sqrt{MHQ})$. Die potenzielle Mäanderbreite vergrößert sich mit zunehmender Einzugsgebietsgröße und zunehmendem Mittelhochwasserabfluss. Als Mittelhochwasserabflussspende wurde zunächst ein pauschaler Wert von $0,06 \text{ m}^3/\text{s km}^2$ angenommen. Dieser Rechenwert wird in den Unterlagen für die Arbeitsgruppen durch die regionalisierten (aus Pegelmessungen abgeleiteten) Hochwasserabflüsse der einzelnen Gewässer ersetzt.

Der **potenzielle Entwicklungsraum** ergibt sich für Fließgewässer durch Verschneiden der Talraumfläche und der potenziellen Mäanderbreite. Die jeweils kleinere Fläche gilt.

Bei **Seen** dient der potenzielle Entwicklungsraum i.d.R. nicht einer hydromorphologischen Entwicklung, sondern der Reduzierung diffuser Nährstoffeinträge. Der Entwicklungsraum für Seen wird aus dem Talraum und dem Uferstreifen ermittelt.

Der **Talraum** eines Sees ist der Lebensraum von feuchtigkeitsgebundenen Erlenbruch- und Auwäldern, die einen Grundwasserflurabstand von maximal 1 m benötigen. Da das zuströmende Grundwasser einen gegenüber dem See erhöhten Wasserstand hat, wird als Abgrenzung Mittelwasser + 3 m angenommen. Auch BUCHHOLTZ (2005) ermittelte aufgrund geologisch-bodenkundlicher und hydrologischer Kartierungen diese Höhenlinie als gut geeignet zur näherungsweise Abgrenzung der Seenie-derung.

Um den notwendigen Nährstoffrückhalt zu erreichen, sollte der **Uferstreifen** bei Seen eine Breite von 100 m aufweisen, da Seen empfindlicher auf Nährstoffeinträge reagieren als Fließgewässer und erodiertes (phosphorhaltiges) Material entlang von Erosionsrinnen über weite Strecken transportiert werden kann (KASTELL 1994). In dieser Fläche kann sich ein natürlicher Bewuchs der Seeuferlinie ausbilden, der die Sedi-ment- und Nährstoffeinträge aus den angrenzenden Flächen reduziert.

Fließgewässer

Talraum: Fläche innerhalb der Höhenlinie des **Mittelhochwassers + 1 m**

In Niederungsgebieten: $B = 100 \times \sqrt{MHQ}$ (Mäanderformel)

B = Gesamtbreite des Entwicklungsraumes

MHQ = Abflussmenge bei mittlerem Hochwasser

Es gilt die jeweils kleinere Fläche.

Seen

Talraum: Fläche innerhalb der Höhenlinie des **mittleren Seewasserstandes + 3 m**

Uferstreifen: Fläche von der Uferlinie bei mittlerem Wasserstand bis zu 100 m landwärts

Es gilt die jeweils größere Fläche*.

*Sofern in Niederungsbereichen dabei unverhältnismäßig große Flächen entstehen, kann die Fläche angemessen eingegrenzt werden.

Abb. 1: Abschätzung der Fläche des potenziellen Entwicklungsraumes für Binnengewässer

Die so berechneten potenziellen Entwicklungsräume für Fließgewässer und Seen stellen keine Entwicklungsplanung dar, sondern ermöglichen lediglich eine Abschätzung von Flächen, an denen die Möglichkeiten für eine Gewässerentwicklung zu beurteilen sind.

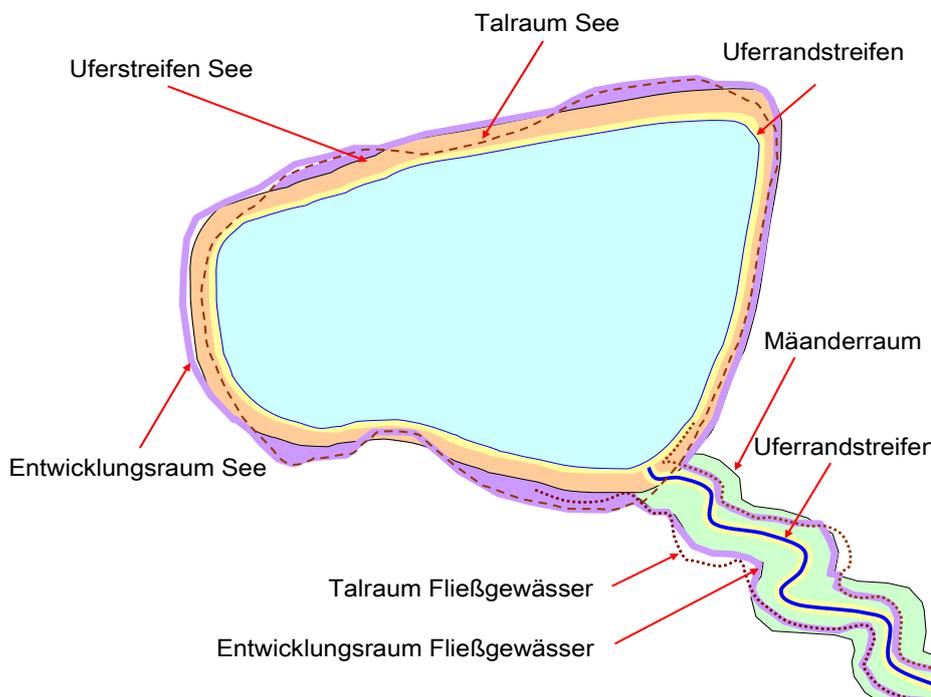


Abb. 2: Ermittlung potenzieller Entwicklungsräume an Binnengewässern

2. Schritt: Berücksichtigung bestehender Nutzungen im potenziellen Entwicklungsraum

Innerhalb des potenziellen Entwicklungsraumes werden die bestehenden unverzichtbaren Flächennutzungen ermittelt und gekennzeichnet. Diese können z.B. landwirtschaftlich genutzte wie auch bebaute Flächen sein, auf die sich die eigendynamische Gewässerentwicklung negativ auswirken würde. Als nicht vertretbare Nutzungseinschränkungen kämen z.B. mangelnde Landentwässerung, Überflutungen bebauter Flächen oder größere Landverluste durch die eigendynamische Entwicklung infrage. Zur Beurteilung der Flächennutzung werden Karten (ATKIS-Daten) und Luftbilder vom LANU bereitgestellt. Die Karten können von den Arbeitsgruppen auf die Aktualität hin überprüft werden.

Unverzichtbare Nutzungen innerhalb des potenziellen Entwicklungsraumes werden die Verfügbarkeit des berechneten potenziellen Entwicklungsraumes unterschiedlich stark einschränken. Es gilt das Prinzip der Freiwilligkeit. Es wird zu prüfen sein, ob aktuell oder mittelfristig die Bereitschaft und Möglichkeit besteht, bestimmte Nutzungen auf Flächen außerhalb des Entwicklungsraumes zu verlagern.

Die aus Sicht der Bearbeitungsgebiets-Arbeitsgruppe nach diesen Einschränkungen voraussichtlich für die Gewässerentwicklung verbleibenden Flächen werden in Übersichtskarten dargestellt, um den **verfügbaren Entwicklungsraum** beurteilen zu können.

3. Schritt: Abschätzung der Zielerreichung innerhalb des verfügbaren Entwicklungsraumes

Im dritten Schritt erfolgt die Darstellung der verfügbaren Flächen in einem Übersichtsplan. Sofern die Flächenverfügbarkeit in erheblichem Maße eingeschränkt ist und aus diesem Grund eine eigendynamische Entwicklung des Gewässers und die Zielerreichung guter ökologischer Zustand mittelfristig (bis 2015) nicht erreichbar erscheint, ist der **Fließgewässer**-Wasserkörper als erheblich verändert einzustufen.

Bei **Seen** gibt es i.d.R. keine erheblichen hydromorphologischen Veränderungen, die für die Zielerreichung entscheidend sind, sondern die Überversorgung mit Nährstoffen. Insofern sind hier bei Verfehlen des guten Zustands ggf. Fristverlängerungen gem. Art V, Abs. 4 WRRL zu formulieren (siehe hierzu die Erläuterungen zur „Regeneration von Seen“, www.wrrl.schleswig-holstein.de/ Zweite Bewirtschaftungspläne).

4. Schritt: Abschätzung verbleibender Entwicklungsmöglichkeiten des Gewässers

Im vierten Schritt ist zu prüfen, welche Maßnahmen auf den verfügbaren Flächen das ökologische Potential des Gewässers verbessern könnten. Dazu gehören z.B. die An-

lage von Randstreifen, die Verbesserung der Durchgängigkeit und geänderte Unterhaltungsmaßnahmen (siehe dazu die Erläuterungen zur „Regeneration von Fließgewässern“, www.wrrl.schleswig-holstein.de / Zweite Bewirtschaftungspläne

Nutzungsmöglichkeiten im Entwicklungsraum: Die eigendynamische Gewässerentwicklung schränkt im Nahbereich des Gewässers die Nutzungsmöglichkeit der angrenzenden Flächen erheblich ein und wird nur dort möglich sein, wo auf bestehende Nutzungen nahezu ganz verzichtet werden kann. Das Zulassen der natürlichen Entwicklung geht wegen der erhöhten Wasserstände und Uferabbrüchen mit der Aufgabe der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung einher. Je nach Ausgangszustand können durch Umstellung von Acker auf Grünland bzw. von intensiv genutztem Grünland auf extensiv genutztes Grünland die Nährstoffeinträge reduziert werden. Nach Abschluss der natürlichen Entwicklung werden sich in Gewässernähe auf grundwassernahen Böden Erlen-, Weidenbruchwälder oder Erlen-Eschen-Wälder und auf grundwasserfernen Mineralböden je nach Bodenverhältnissen Buchen- oder Eichen-Wälder entwickeln. Flächen in größerem Abstand vom Gewässer können durch Einschränkungen der Entwässerungsmöglichkeiten und zeitweise Überschwemmungen beeinträchtigt werden. Eine entsprechend eingeschränkte landwirtschaftliche Nutzung kann dort allerdings möglich bleiben.

Bedeutung hinsichtlich Nährstoffrückhaltung: Eine weitgehende Extensivierung des Talraumes reduziert die anthropogen bedingten Nährstoffeinträge aus diffusen Quellen auf die natürlichen Austräge. Dazu bedarf es ggf. einer Phase der Aushagerung von zuvor landwirtschaftlich intensiv genutzter Flächen durch Mahd des entstehenden Bewuchses und Abfuhr von den Flächen.

2.2 Gewässerrandstreifen

Definition: Gewässerrandstreifen sind landseits der Uferlinie oder der oberen Böschungskante der Fließgewässer und Seen verlaufende Streifen, die in verschiedener Weise durch Extensivierung bestehender Nutzungen zur Verbesserung des Gewässerzustands beitragen können. Sie sind nach der LWG-Novellierung landesweit an allen übergeordneten Fließgewässern und Seen einzurichten. Auf einem Streifen von mindestens einem Meter vom Seeufer zum Land ist es verboten, Dünge- und Pflanzenschutzmittel einzusetzen und den Boden zu pflügen. Darüber hinaus werden besonders an Vorranggewässern für dauerhafte, mindestens 10m breite Gewässerrandstreifen gefordert, wenn Ackerflächen Gefälle zum Seeufer haben. Die Einschränkungen auf den 10m breiten Randstreifen werden durch das Land entschädigt.

Bedeutung hinsichtlich der Gewässerentwicklung: Je nach Breite können auf Randstreifen in Abhängigkeit von Wasserführung und bodenkundlichen Verhältnissen

gewisse hydromorphologische Entwicklungen von Fließgewässern zugelassen werden, mit denen zumindest einige der für die biologischen Qualitätskomponenten erforderlichen Randbedingungen erreicht werden können. Sofern der Randstreifen mit Gehölzen wie Erlen oder Weiden bewachsen ist, kann damit eine natürliche Uferbefestigung und eine Beschattung des Gewässers erreicht werden, die sich positiv auf die Temperatur und die Lichtverhältnisse besonders in kleineren Gewässern auswirkt. Die Anlage bzw. die Entwicklung von gehölzbestandenen Gewässerrandstreifen verringert die Sediment- und Stoffeinträge in Gewässer und fördert kleinräumig die Entwicklung einer naturnahen Ufermorphologie. Sie kann durch Verhinderung einer übermäßigen Verkrautung auch den Unterhaltungsaufwand reduzieren (Siehe Erläuterungen zur zur Regeneration von Fließgewässern, Anlage 3, www.wrrl.schleswig-holstein.de / Zweiter Bewirtschaftungsplan). Bei der Anlage von gehölzbestandenen Gewässerrandstreifen ist der Unterstellungsbedarf und damit die Zugänglichkeit des Gewässers zu berücksichtigen. Ist es absehbar, dass ein Gewässer auch in Zukunft noch regelmäßig gewässerschonend unterhalten werden muss, um den Abfluss zu gewährleisten, könnten Gehölze ggf. nur ein- oder wechselseitig angepflanzt werden, wobei die südlich ausgerichteten Ufer für die Beschattung entscheidend sind.

Sofern für die Entwässerung anliegender Flächen erforderlich, können Drainageeinleitungen erhalten bleiben. Dies schließt eine entsprechende Drainageunterhaltung und die dafür erforderliche Zugänglichkeit ein. Wo es bei hinreichendem Gefälle möglich ist, sollten die Dränagen bereits vor den Gewässerrandstreifen enden, damit Nährstoffe vom Pflanzenbestand aufgenommen werden können. Als Übergangsbereich zwischen Gewässerstrecken mit großflächigeren Entwicklungsmöglichkeiten können Gewässerabschnitte mit Randstreifen die Durchgängigkeit und den Austausch der Gewässerfauna zwischen diesen Gebieten verbessern. Die Randstreifen an Seen sollten sich generell natürlich entwickeln können, da an Seeufern keine Unterhaltung notwendig ist.

Bedeutung hinsichtlich der Nährstoffrückhaltung: Wenn der Gewässerrandstreifen entlang von Ackerflächen oder intensiv genutzten Grünland verläuft, vermindert er direkte Einträge von Sediment, Nähr- und Schadstoffen in das Gewässer. Die größte Wirkung erzielen beidseitig des Gewässers angelegte Randstreifen. Wird ein Randstreifen auf vormals intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen angelegt, ist anfangs eine Verminderung des Nährstoffvorrates im Boden (Aushagerung) durch eine mehrmalige Mahd und eine Abfuhr des Mähgutes zu erreichen.

Verbleibende Nutzungsmöglichkeiten: Uferstrandstreifen können nicht landwirtschaftlich oder anderweitig genutzt werden, sondern sollten nach entsprechender Aushage-

rung der natürlichen Sukzession überlassen werden. Initialanpflanzungen von geeignetem Gehölz können deren Ausbreitung und damit die Beschattung beschleunigen. Sofern sich die Gewässerentwicklung auf Uferrandstreifen beschränkt, ist davon auszugehen, dass i.d.R. Maßnahmen zur Gewässerunterhaltung erforderlich bleiben. Daher müssen dort Uferrandstreifen an Fließgewässern für Unterhaltungsmaßnahmen befahrbar sein und können ggf. auch für die Ablagerung und Einarbeitung von Material aus der Unterhaltung genutzt werden, soweit dies nicht den Zwecken des Randstreifens zuwiderläuft. Zum Gewässerrand einzuhaltende Abstände bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln gelten nach Anlage eines Randstreifens unverändert weiter.

2.3 Zeitliche Abfolge von möglichen Entwicklungsmaßnahmen

Die Extensivierung der verfügbaren angrenzenden Flächen kann in Abhängigkeit von der Flächenverfügbarkeit und der eigendynamischen Entwicklung des Gewässers in mehreren Schritten erfolgen (Abb. 3).

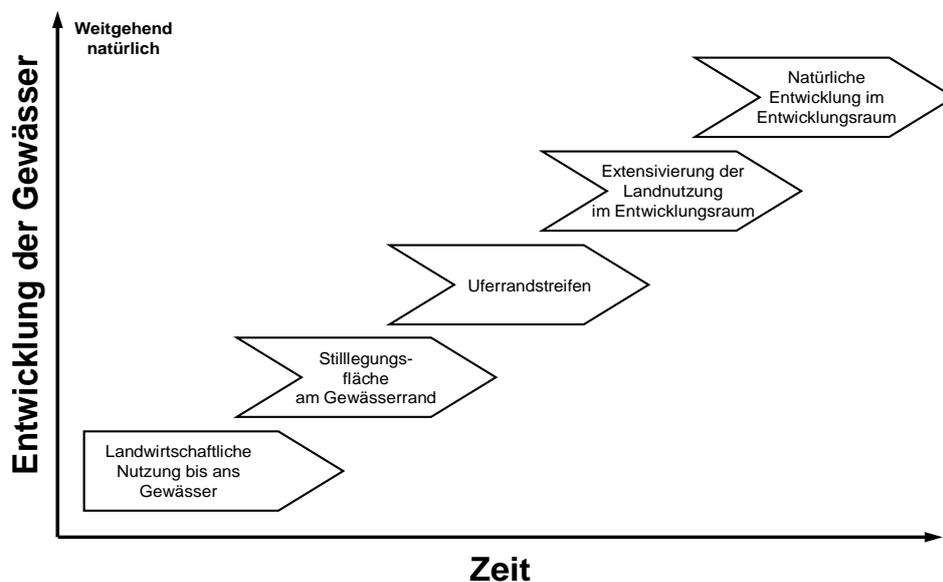


Abb. 3: Mögliche zeitliche Abfolge von Entwicklungsmaßnahmen

3. Flächenbedarf zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge

3.1 Hänge mit Erosionsrisiko

Definition: Als Hangflächen mit Erosionsrisiko werden im Rahmen der Umsetzung der Nitratrichtlinie für ackerbaulich genutzte Flächen voraussichtlich mit einem Gefälle von etwa 9% (5 Grad) definiert. Dies entspricht nach der „Bodenkundlichen Über-

sichtskartierung“ (BÜK 50-Begleitheft 4) der Stufe 2: „mäßig schwach geneigt“.

Bedeutung hinsichtlich der Nährstoffreduzierung: Von Hangflächen, die an Fließgewässer oder Seen grenzen und die ackerbaulich genutzt werden, können durch Erosion Sedimente und daran gebundene Nährstoffe – vor allem Phosphorverbindungen – in die Gewässer gelangen. Phosphor ist neben dem Licht meist der wachstums-limitierende Faktor in stehenden und langsam fließenden Gewässern. Erhöhte Phosphoreinträge fördern die Gewässereutrophierung. Erhöhter Sedimenteintrag kann außerdem das Lückensystem im Gewässerbett verstopfen und so den Lebensraum der dort vorkommenden Makrozoobenthos-Arten¹ zerstören. Der Bodenabtrag nimmt mit zunehmender Hangneigung, Hanglänge sowie der Länge des vegetationsfreien Zeitraums zu.

Flächenbedarf: Entsprechend der Größe der betroffenen Hangfläche

Verbleibende Nutzungsmöglichkeiten: Die erhöhten Sediment- und Stoffeinträge von Hangflächen mit einem erhöhten Erosionsrisiko können durch die Umstellung der Nutzung von Acker in (Dauer-) Grünland vermieden werden. Darüber hinaus kann bei Ackernutzung eine bodenschonende Wirtschaftsweise (hangparalleles Pflügen, Anlegen von Knicks am Hangfuß, nur flache bzw. reduzierte Bodenbearbeitung, ganzjährige Pflanzenbedeckung durch Zwischenfruchtanbau und Untersaaten, durch Erhalt und Förderung der organischen Substanz und einer guten Bodenstruktur, den Sediment – und Stoffeintrag ins Gewässer nachhaltig vermindern helfen.

3.2 Niedermoorböden

Definition: Niedermoorböden sind Böden mit einer mindestens 30 Zentimeter mächtigen Torfschicht im Oberboden, die sich in der Vergangenheit unter dem Einfluss von Wasserständen nahe der Geländeoberfläche gebildet haben.

Flächenbedarf: abhängig von der Größe und Lage im Talraum

Bedeutung hinsichtlich Nährstoffrückhaltung: Niedermoorböden mit hohen Wasserständen haben ein hohes Potenzial für den Rückhalt von Nährstoffen aus ihrem Einzugsgebiet. Bei entwässerten Niedermoorböden verringert sich dieses Stoffrückhaltepotential aufgrund der Belüftung und des verminderten Wasser- und Stoffaustauschs bei gleichzeitiger Zunahme der internen Nährstoffnachlieferung. Entwässerte Niedermoorböden tragen so mit ihren Stoffausträgen zur Eutrophierung² der Binnengewässer bei. Das Vorkommen von Niedermoorböden wird anhand von Bodenkarten bzw. Bodenkartierungen abgeleitet.

¹ Makrozoobenthos: die sichtbare (mindestens 1 mm große) wirbellose Lebewelt des Gewässerbodens

² Eutrophierung: Anreicherung von Nährstoffen in einem Oberflächengewässer, die ein übermäßig starkes Wachstum von Algen und höheren Pflanzen bewirken

Verbleibende Nutzungsmöglichkeiten: Durch die Wiedervernässung von Niedermoorböden, kann sowohl der direkte Nährstoffeintrag dieser Flächen als auch ein Teil der aus dem Einzugsgebiet zufließenden Nährstoffe zurückgehalten werden. Darüber hinaus vermindert Vernässung die Bodensackung. Durch die Vernässung verändert sich die Tragfähigkeit der Niedermoorböden, dies bedeutet auch, dass die Landwirtschaft die Nutzung, sofern möglich, an die Trittfestigkeit bzw. der Befahrbarkeit der Böden anpasst, um Verletzungen der Grasnarbe zu vermeiden. Daraus können sich Nachteile für die Landwirte ergeben, die soweit reichen können, dass eine Fläche insgesamt nicht mehr bewirtschaftet werden kann. Die Vernässung kann nur im Einvernehmen mit Eigentümer und Bewirtschafter erfolgen, wobei auch mögliche Auswirkungen umliegender Flächen mit einbezogen werden müssen. Neben einer extensiven Beweidung oder Mahd kann auf geeigneten Standorten evtl. noch der Anbau von bestimmten nachwachsenden Rohstoffen möglich sein. Die Vernässung von Niedermoorböden wird durch das Niedermoorprogramm des Landes gefördert.

4. Übersicht über die Wirkung unterschiedlicher Entwicklungsmaßnahmen

Die Entwicklungsmaßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustands unterscheiden sich sowohl in ihrer Wirkung auf das Gewässer wie auch in der Nutzbarkeit der Flächen. Tabelle 1 gibt einen Überblick, wie sich die Entwicklungsmaßnahmen tendenziell auf das Gewässer auswirken.

Tab. 1: Wirkung unterschiedlicher Entwicklungsmaßnahmen auf das Gewässer

Entwicklungsmaßnahme	Wirkung auf das Gewässer						
	Reduzierung Nähr- und Schadstoffeintrag	Reduzierung Sedimenteintrag	Wasserrückhalt	Strukturverbesserung	Beschattung	Gewässerentwicklung	eigendynamische Entwicklung
Stilllegungsfläche am Gewässer	(+)	(+)					
Uferrandstreifen einseitig	+	+		+	+*	+	
wechelseitig	+	+		+	+*	+	
beidseitig	++	++		++	++*	++	+
Zulassung und Initiierung der eigendynamischen Entwicklung im Talraum	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung im Entwicklungsraum/ auf Hangflächen	++	++					
Wiedervernässung von Niedermooren	+++		+				

* sofern sie Gehölz bestanden sind

(+) bedingt positive Wirkung, + gewisse positive Wirkung, ++ positive Wirkung, +++ optimale Wirkung

5. NATURA 2000³

Bezug zur WRRL: Nach Art. 4, (1) c WRRL sind alle wasserbezogenen Normen und Ziele für die gemeinschaftlich festgelegten Schutzgebiete, zu denen auch die Natura 2000 gehören, einzuhalten.

Bedeutung hinsichtlich der Gewässerentwicklung: Die Umsetzung von Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen in Natura-2000-Gebieten mit Gewässerbezug sind originäre Aufgaben des Naturschutzes, die jedoch in Überschneidungsgebieten mit den Entwicklungsmaßnahmen der WRRL abgestimmt werden müssen. Ein Vorrang einer der Richtlinien gegenüber der anderen besteht nicht. Eine frühzeitige Abstimmung der Entwürfe der Natura-2000-Entwicklungsziele findet auf Behördenebene statt. Die Ziele beider Richtlinie stimmen weitgehend überein. Unterschiedliche, sich widersprechende Ziele werden im Einzelfall abgeglichen. Insofern entstehen in Überschneidungsbereichen mit der Natura-2000-Gebietskulisse i.d.R. Synergien hinsichtlich des Flächenbedarfes und der Zielerreichung.

Flächenbedarf: Ein Flächenbedarf der Natura-2000-Richtlinien ergibt sich für Fließgewässer und Seen, wenn dort Arten bzw. Lebensräume vorkommen, für deren Erhaltung oder Verbesserung der Gewässerzustand ein wichtiger Faktor zur Erreichung der gebietsspezifischen Schutzziele ist. Der Flächenbedarf zur Erreichung der Schutzziele richtet sich nach den Ansprüchen der jeweiligen Arten und Lebensraumtypen und wurde daher im Einzelfall von der Naturschutzverwaltung ermittelt.

Bedeutung hinsichtlich Nährstoffrückhaltung: Da die Natura-2000-Richtlinien keine direkten Anforderungen hinsichtlich der Nährstoffreduzierung enthält, sind entsprechende wasserbezogene Anforderungen der FFH-Gebiete durch Maßnahmen der WRRL zu erfüllen.

Verbleibende Nutzungsmöglichkeiten: abhängig von den Erhaltungs- und Entwicklungszielen der Natura 2000-Richtlinien

6. Ansprechpartner

Für weiterführende Hinweise stehen Fachleute der Teilprojekte und des LLUR bereit.

Flächenbedarf: Dr. Matthias Brunke (LLUR, Fließgewässer)

Gudrun Plambeck (LLUR, Seen)

Flächennutzung: Michael Ahne (Teileinzugsgebiet Elbe)

Yvonne Herrmann (FGE Eider)

Eckhard Kuberski (FGE Schlei/Trave)

³ NATURA 2000: Schutzgebietssystem für Lebensraum- und Artenschutz auf der Grundlage der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) vom 21. Mai 1992 und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG)

7. Literatur

Frede H-G, Dabbert S, 1998. Handbuch zum Gewässerschutz in der Landwirtschaft, ecomed Verlagsgesellschaft Landsberg, 415 pp.

BUCHHOLTZ, J. (2005): Geowissenschaftliche Kartierung von Seeuferstreifen. Endbericht im Auftrag des LANU S-H, unveröffentlicht

KASTELL, S. (1994): Zur Relevanz der geographischen Dimension und des landschaftsökologischen Ansatzes bei der Kartierung der on-site- und off-site-Erscheinungen und –Wirkungen der Bodenerosion durch Wasser.- Dissertation Universität Rostock., FB Landeskultur und Umweltschutz