

Teil 4

Ökologische Entwicklungs- und Unterhaltungspläne für Wasserstraßen

Zusammenfassung

Die Ansprüche an eine Wasserstraße als Gewässer und damit auch an die Art der Unterhaltung haben sich gewandelt. Neben die eigentliche Funktion als Verkehrsweg für Schiffe ist die Funktion des Gewässers als Lebensraum für Pflanzen und Tiere getreten. Es ist deshalb erforderlich, daß sich die Unterhaltungsarbeiten nicht nur nach technischen, sondern auch nach ökologischen Gesichtspunkten zu richten haben. Um diese Anforderungen zu gewährleisten, ist es erforderlich, auch für Wasserstraßen ökologische Entwicklungs- und Unterhaltungspläne zu erarbeiten. Nach der Abgrenzung des Bearbeitungsgebietes, das sich nicht nur auf die Wasserstraße beschränken darf, sondern auch die umgebenden Bereiche mit einbeziehen muß, sind im Rahmen von Voruntersuchungen umfangreiche Landschaftsdaten zu erfassen und auszuwerten. Neben den Standortfaktoren wie Boden, Klima, Abflußverhalten etc. stehen dabei Vegetation und Fauna im Vordergrund. Aufbauend auf diesen dabei gewonnenen Ergebnissen ist im Zuge der Erarbeitung eines Rahmenentwicklungsplanes ein Vernetzungsplan zu erarbeiten, in dem alle Wechselbeziehungen für Tiere und Pflanzen innerhalb des Gewässers und mit seiner Umgebung aufzuzeigen sind: Daneben sind allen Flächen in einem Funktionsplan Nutzungen bzw. Funktionen zuzuweisen. Neben der Schifffahrt können an einer Wasserstraße unter anderem Naturschutz, Landschaftsschutz, Erholung, Fischerei, Denkmalschutz, Land- und Fortwirtschaft sein. Diese Erkenntnisse dienen dann dazu, einen Entwicklungsplan zu erarbeiten, in dem durch entsprechende Gestaltungsmaßnahmen wie Uferstrukturierungsmaßnahmen, Flachwasserzonen, Auwaldbestände, Röhrichte, Halbtrockenrasen, Parallelwerke, Buhnen, Inseln etc. im Rahmen der Unterhaltung die Voraussetzung für die Entwicklung einer Vielzahl von Biotopen geschaffen werden. Zur Umsetzung dieser Vorgaben und Ziele aus dem Rahmenentwicklungsplan ist die Erarbeitung eines Unterhaltungs- bzw. Pflegeplanes erforderlich, der in Karte und Text flächenbezogene Aussagen zu den für eine bestimmte Entwicklung erforderlichen Unterhaltungsmaßnahmen trifft. Neben allgemeinen Pflegegrundsätzen zur Ufersicherung, Ufersanierung, Unterbringung von Baggergut, Mäharbeiten, Gehölzpflege, Betriebswegen etc., sind in einem zweiten Teil spezielle flächenbezogene Pflegeanweisungen aufzustellen, die die Entwicklung der Lebensräume zu den im Rahmenentwicklungsplan vorgegebenen Zielen sicherstellen sollen. Da jedoch in der Natur, bedingt durch die unterschiedlichen natürlichen oder anthropogenen Einflüsse, nicht immer sichergestellt werden kann, daß eine angestrebte Entwicklung auch eintritt, ist die Entwicklung der zu pflegenden und unterhaltenden Flächen einer Erfolgskontrolle zu unterziehen. Stellen sich dabei Abweichungen heraus, sind je nach Situation durch Fortschreibung der Pflegeanweisungen entweder Ziele oder die Unterhaltungsmaßnahmen in die entsprechende Richtung zu ändern. Unabhängig davon sollte jedoch generell nach maximal 10 Jahren der Pflegeplan überarbeitet werden, um der Entwicklung der Natur Rechnung tragen zu können.

Inhalt

1. Einführung	58
2. Abgrenzung des Bearbeitungsgebietes	59
3. Voruntersuchungen	59
4. Rahmenentwicklungsplan	59
4.1 Vernetzungsplan	59
4.2 Funktionsplan	60
4.3 Entwicklungsplan	62
5. Unterhaltungs- bzw. Pflegeplan	63
5.1 Allgemeine Pflegegrundsätze	64
5.2 Flächenbezogene spezielle Pflegeanweisungen	65
6. Laufzeit	67

Literatur**1. Einführung**

Die Ansprüche an eine Wasserstraße als Gewässer und damit auch an die Art der Unterhaltung haben sich in den letzten Jahren gewandelt. Früher wurden Wasserstraßen nach rein technischen Gesichtspunkten – Begradigung der Ufer, Verfüllung von Altarmen usw. – unterhalten. Belange der Landschaftspflege und der Landschaftsökologie – Erhaltung und Wiederherstellung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere im Wasser und an Land – wurden jedoch nur selten berücksichtigt. Dies brachte Störungen im Naturhaushalt und gleichzeitig einen Rückgang der Biotop- und Artenvielfalt mit sich. In den letzten Jahrzehnten hat sich jedoch die Erkenntnis immer mehr durchgesetzt, daß eine Wasserstraße nicht nur aus technischer Sicht zu sehen ist, sondern auch die Zusammenhänge biologischer Vorgänge stärker als bisher berücksichtigt werden müssen. Es ist deshalb erforderlich, daß die notwendigen Unterhaltungsmaßnahmen zum Erhalt von Leichtigkeit und Sicherheit des Schiffsverkehrs und für den Wasserabfluß so geplant und durchgeführt werden, daß die biologische Wirksamkeit der Landschaft, deren Erscheinungsbild und deren Erholungswert nicht nur erhalten, sondern auch – soweit irgendwie möglich – gefördert werden. Dabei ist darauf zu achten, daß die Arbeiten zeitlich und räumlich so durchgeführt werden, daß Flora und Fauna in und am Gewässer sowie in deren Umgebung möglichst wenig beeinträchtigt und für deren künftige Entwicklung die Voraussetzungen geschaffen werden.

Um diese Zielsetzung mit den für eine Wasserstraße notwendigen Unterhaltungs- und Pflegemaßnahmen in Einklang zu bringen und Entwicklungsmöglichkeiten für Flora und Fauna aufzuzeigen, ist es erforderlich, sogenannte ökologische Entwicklungspläne, bzw. Pflege- und Unterhaltungspläne zu erarbeiten.

2. Abgrenzung des Bearbeitungsbereiches

Zu Beginn der Arbeiten ist der eigentliche Bearbeitungsbereich festzulegen. Dieser sollte dabei zweckmäßigerweise längere Wasserstraßenabschnitte, wenn nicht eine Wasserstraße in ihrer gesamten Länge umfassen, um so die ökologischen Zusammenhänge besser erfassen und bewerten zu können. Aus diesem Grunde ist es auch erforderlich, in der Breite nicht nur die häufig eng begrenzten Eigentumsverhältnisse zu berücksichtigen, sondern darüber hinaus, soweit eine Beeinflussung zu erwarten ist, auch den Talraum mit einzubeziehen. Dies bedeutet, daß in Abstimmung mit allen Unterhaltungsträgern eine Festlegung von Geltungsbereichen durchgeführt werden muß.

3. Voruntersuchungen

Um ökologische Gesichtspunkte bei der Unterhaltung von Wasserstraßen entsprechend berücksichtigen zu können, ist die Kenntnis umfangreicher Landschaftsdaten erforderlich. Neben der Auswertung vorliegender Untersuchungen, Bestandserfassungen, Aufzeichnungen etc., über Boden, Abflußverhalten, Gewässergüte, Schifffahrt, Flora, Fauna etc., dürfte es in der Regel sowohl bei der Vegetation als auch bei der Fauna notwendig sein, zusätzliche Untersuchungen durchzuführen. Bei der Vegetation ist das Vorliegen einer aktuellen flächendeckenden Erfassung unumgänglich. Bei der Fauna sind zumindest Aussagen zu den Artengruppen, wie z.B. Vögel, Amphibien, Reptilien, Fische etc., nötig, die sowohl in lokaler als auch in zeitlicher Hinsicht durch die Unterhaltungsmaßnahmen gefördert, in den meisten Fällen jedoch in ihrem Bestand beeinträchtigt werden können. Die Untersuchungen dürfen sich hierbei nicht nur auf eine Bestandaufnahme beschränken, sondern müssen auch Aussagen über Wechselbeziehungen zwischen Brut- und Nahrungsbereichen bzw. Lebens- und Laichgebieten etc. aufzeigen. Langfristige Untersuchungen sind einmalige Bestandsaufnahmen vorzuziehen, da nur so ein ausreichender Überblick über die Tierwelt zu bekommen ist.

4. Rahmenentwicklungsplan

Als Voraussetzung für die eigentlichen Pflegepläne mit den entsprechenden Pflegeanweisungen ist es erforderlich, sogenannte Rahmenentwicklungspläne zu erarbeiten. In den Rahmenentwicklungsplänen sind unter Berücksichtigung der Interessen der Schifffahrt die Entwicklungsmöglichkeiten zur Verbesserung der ökologischen Situation für eine Wasserstraße und ihre angrenzenden Randbereiche aufzuzeigen.

4.1 Vernetzungsplan

Um Auswirkungen von Unterhaltungsmaßnahmen auf Entwicklungen von Lebensräumen und Möglichkeiten zur Verbesserung der ökologischen Situation durch die Schaffung neuer Lebensräume abschätzen zu können, ist die Erarbeitung eines so-

genannten Vernetzungsplanes erforderlich. In ihm sind im Rahmen von Biotopverbundsystemen alle Vernetzungen zwischen den Lebensräumen innerhalb eines Gewässers, zwischen Gewässer und umgebendem Landbereich und zwischen den verschiedenen Landbereichen selbst zu erfassen und aufzuzeigen. Hierzu zählen Beziehungen und Kontaktzonen unter anderem zwischen Überwinterungsquartieren und Laichplätzen von Amphibien, Brut- und Nahrungsbiotopen von Vögeln und Rückzugsräumen für im Wasser lebende Tierarten. Nur durch die Kenntnisse über solche Beziehungen lassen sich durch eine Steuerung von Zeitpunkt und Art der Unterhaltungsmaßnahmen Lebensräume für Tierarten, die vom Aussterben bedroht sind, erhalten bzw. neu schaffen.

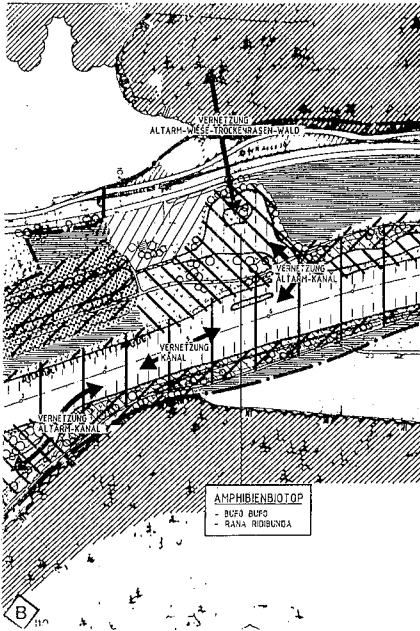


Abb. 1: Vernetzungsplan

4.2 Funktionsplan

Eine weitere Grundlage zur Erstellung eines Rahmenentwicklungsplanes ist die Erarbeitung eines Funktionsplanes. Unter Zugrundelegung der technischen Erfordernisse für die Schifffahrt, vorhandener Landschaftsrahmenpläne, Landschaftspläne, landschaftspflegerischen Begleitplänen, Erholungsplanungen etc. sind den einzelnen Flächen Funktionen zuzuweisen, nach denen sich dann die Entwicklungsziele sowie Zeitpunkt und Art und Umfang der Unterhaltungsmaßnahmen richten müssen. Für eine Wasserstraße lassen sich folgende wertfrei aufgeführte Funktionen festlegen:

- **Schifffahrt:**
Gesamte befahrbare Wasserfläche einschließlich der angrenzenden Ufer und Einrichtungen für die Schifffahrt, wie z.B. Anlegestellen, Liegeplätze etc.
- **Naturschutz:**
Biotopflächen, wie z.B. Altarme, einschließlich der zugehörigen Pufferzonen.
- **Landschaftsschutz:**
Alle naturnahen bzw. bedingt naturnahen, landschaftsprägenden Bereiche, wie z.B. Gehölzbestände am Ufer etc.
- **Erholung:**
Bereiche, die der Naherholung dienen, wie z.B. Anlegestellen bzw. Liegestellen für Sportboote, Betriebs- und Wanderwege etc.
- **Fischerei:**
Bereiche, die der Fischerei bzw. zum Angeln dienen.
- **Denkmalschutz:**
Sowohl technische als auch landschaftsprägende Teile alter Wasserstraßen, wie z.B. Wehranlagen, Kanalbereiche mit Alleen etc.
- **Landwirtschaft:**
Flächen, die der landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen, wie z.B. Wiesen, Weiden, Acker etc.
- **Forstwirtschaft:**
Flächen, die mit Wald bestanden sind und forstwirtschaftlich genutzt werden.

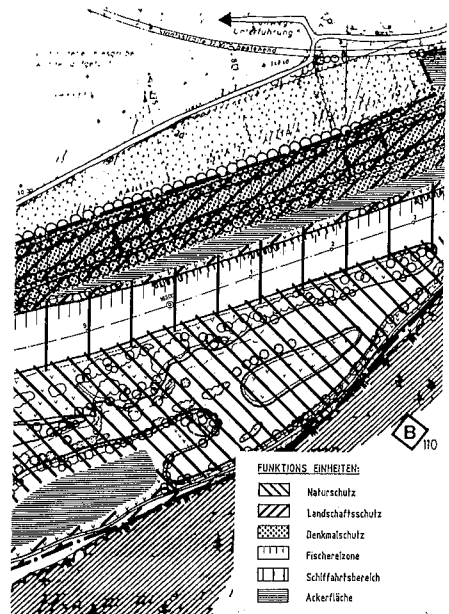


Abb. 2: Funktionsplan

4.3 Entwicklungsplan

Aufbauend auf den im Rahmen der Voruntersuchungen erfaßten und ausgewerteten Landschaftsdaten, dem Vernetzungsplan und dem Funktionsplan ist dann ein Rahmenentwicklungsplan zu erstellen. Dabei handelt es sich um eine in der Regel im Maßstab 1 : 5.000 bis 1 : 10.000 jeweils auf den zu bearbeitenden Bereich einer Wasserstraße abgestimmte Entwicklungsplanung, in der unter Berücksichtigung der Erfordernisse für die Schifffahrt Vorschläge zur Verbesserung der ökologischen Situation und zur Möglichkeit der Entwicklung den die Wasserstraße betreffenden Landschaftsbereich in einen naturnahen Zustand aufgezeigt werden. Zu diesem Zweck lassen sich eine Vielzahl von Gestaltungselementen anführen, die geeignet sind, im Rahmen von Unterhaltungsmaßnahmen die Voraussetzung dafür zu schaffen und deren Entwicklung nach einer im Funktionsplan vorgegebenen Zielsetzung zu steuern.

Die häufig kanalartigen Ufer von Wasserstraßen lassen sich durch sogenannte Uferstrukturierungsmaßnahmen, bei denen die Uferlinie durch unterschiedliche Böschungsneigungen mit unterschiedlichen Uferbefestigungen soweit möglich aufgelöst werden sollen, zu neuen Lebensräumen für Pflanzen und Tieren umgestalten. Bei der Ausbildung von flacheren Ufern besteht dann die Möglichkeit neben Bereichen der Weichholzaue auch wieder Röhrichtbestände als Lebensraum für zahlreiche Tierarten an den Ufern zu etablieren. Ist die Belastung durch Schiffswellen dafür zu hoch, kann eine Ansiedlung in Kombination mit technischen Mitteln – Deckwerken – erfolgen. Darüber hinaus lassen sich, soweit Gelände zur Verfügung steht bzw. dafür erworben werden kann – in den Uferbereichen zusätzlich Flachwasserbereiche mit unterschiedlichen Tiefen und mit oder ohne Anbindung an die Wasserstraße selbst schaffen, die für eine zusätzliche Bereicherung der wasserstraßenbegleitenden Auenlandschaft beitragen.

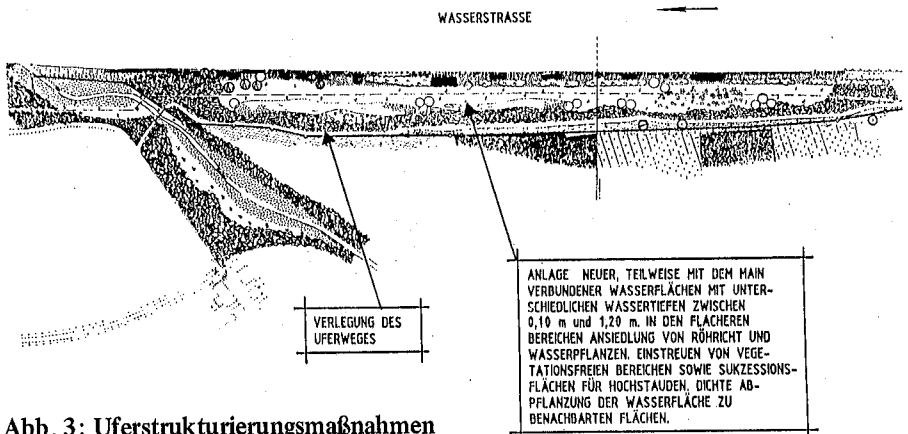


Abb. 3: Uferstrukturierungsmaßnahmen

In einem Seitenstreifen lassen sich daneben noch eine Vielzahl an weiteren Lebensbereichen durch die Anpflanzung von Hartholz- bzw. Weichholzauebeständen, die Schaffung von Standorten für Halbtrockenrasen durch Aufhöhungen und die Entwicklung von Hochstauden auf einer natürlichen Entwicklung überlassenen Sukzessionsfläche schaffen.

Im Wasser selbst besteht bei entsprechender Breite einer Wasserstraße mit Hilfe von Parallelwerken, Bühnen, Inselketten etc. die Möglichkeit seitliche wellenberuhigte Räume zu schaffen, die sowohl für Wasserpflanzen und Röhricht als auch für im Wasser lebende Tierarten, wie z. B. Muscheln, Schnecken, Krebse, Fische, als Lebensraum, bei Eingriffen aber auch als Rückzugsgebiet bzw. als Ausgangspunkt für eine Wiederbesiedlung dienen.

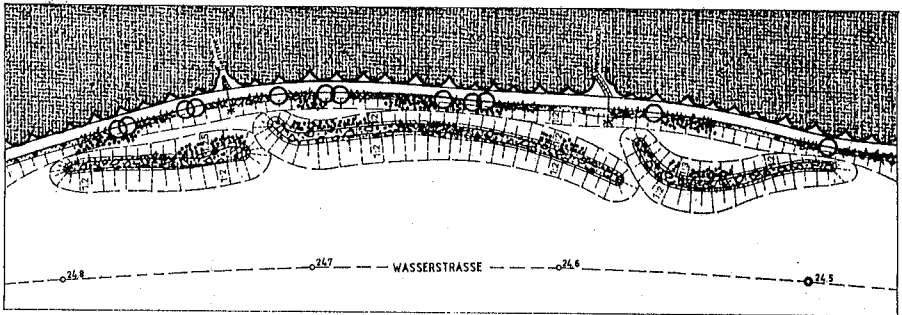


Abb. 4: Wellenberuhigte Zonen hinter Inseln

Bei einer Vielzahl von Wasserstraßen sind durch die Stauregelung und Ausbaumaßnahmen nahezu alle Kies- und Sandbänke verschwunden. Ein Lebensraum, der für zahlreiche vom Aussterben bedrohte Tierarten zum Überleben erforderlich ist. Soweit die Möglichkeit zu einer Schaffung solcher Kies- oder Sandbänke besteht, sollte sie genutzt werden, um die Vielfalt zu erhöhen. Von ausschlaggebender Bedeutung ist jedoch zum einen eine stabile Lage, damit keine Erosion in die Wasserstraße erfolgt, zum anderen die höhenmäßige Lage zum Wasserspiegel, da vermieden werden muß, daß diese Kies- bzw. Sandbänke begrünen und ausdauernde Vegetation tragen.

Durch die hier nicht in ihrer Vollständigkeit aufgeführten Möglichkeiten läßt sich im Einflang mit der Funktion einer Wasserstraße eine Vielfalt an Lebensräumen schaffen, die wesentlich zum ökologischen Wert einer Wasserstraßenlandschaft beitragen.

5. Unterhaltungs- bzw. Pflegeplan

Die im Rahmenentwicklungsplan vorgegebene Zielsetzung und die dazu vorgesehenen Maßnahmen bedürfen im Rahmen der Unterhaltung der Umsetzung. Dafür ist

ein Unterhaltungs- bzw. Pflegeplan zu erarbeiten. Dieser setzt sich in der Regel aus allgemeinen Pflegegrundsätzen und flächenbezogenen speziellen Pflegeanweisungen zusammen.

5.1 Allgemeine Pflegegrundsätze

Die allgemeinen Pflegegrundsätze umfassen generelle Aussagen zur Unterhaltung, die für alle Funktionsbereiche ihre Gültigkeit haben. Im einzelnen handelt es sich dabei um Angaben und Festlegungen, unter anderem zur Ufersicherung, zu Mäharbeiten und Gehölzpflege. Die nachfolgend aufgeführten Beispiele erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern können nur Ansätze für solche Pflegegrundsätze darstellen:

- Uferabbrüche können an geeigneten Stellen zugelassen werden, soweit sich der Bereich z.B. durch eine vorgelagerte Steinschüttung zur Fußsicherung stabilisieren läßt. Es sind dabei wellenberuhigte Zonen für Röhricht zu schaffen.
- Bei der Wiederherstellung beschädigter Ufer sollen vorhandene Abflachungen und Unregelmäßigkeiten in der Linienführung möglichst erhalten bleiben.
- Sicherungsarbeiten im Uferbereich sind so durchzuführen, daß vorhandene Gehölz- und Röhrichtbestände geschont werden.
- Ufersicherungsarbeiten sollen in Uferabschnitten mit schützenswerten Pflanzen während der Vegetationsruhe durchgeführt werden. Die Brutzeiten und -plätze besonders geschützter Vogelarten sind zu berücksichtigen.
- Baggergut soll soweit geeignet zur Schaffung von Flachwasserzonen und wellenberuhigten Bereichen verwendet werden. Bühnenfelder, Altwasser, Flachwasserzonen und Altarme dürfen damit nicht verfüllt werden.
- Grünland und Grasflächen sollen nicht vor dem 15. Juli, wenn möglich gar nicht während der Vegetationszeit gemäht werden.
- Das anfallende Mähgut ist nicht zu verbrennen, sondern soll zum Mulchen bzw. zum Kompostieren verwandt werden.
- Röhricht und Wasserpflanzen dürfen während der Vegetationszeit nicht gemäht werden.
- Ein Abbrennen bzw. Abflämmen von Vegetationsflächen ist nicht zulässig.
- Auf den Einsatz chemischer Pflanzenbehandlungsmittel ist zu verzichten.
- Arbeiten an Gehölzbeständen sind in der Vegetationsruhe zwischen September und Februar durchzuführen.
- Abgestorbene Bäume, die keine Gefährdung und kein Abflußhindernis darstellen, können verbleiben.
- Anfallendes Gehölzschnittgut ist zu zerkleinern und zum Mulchen bzw. zum Kompostieren zu verwenden. Es darf nicht durch Verbrennen beseitigt werden.

- Zum Schutze der Ufer und deren Vegetation gegen Verbiß und Trittschäden sind geeignete Maßnahmen (Weidezäune etc.) zu veranlassen.
- Die Oberfläche von Betriebswegen darf nicht durch Beton oder Asphalt versiegelt werden. Ansiedelnder Grasbewuchs ist auf mechanischem Wege, soweit zur Erhaltung der Verkehrssicherheit erforderlich, zu beseitigen.

5.2 Flächenbezogene spezielle Pflegeanweisungen

Zur Erleichterung der Durchführbarkeit und Zuordnung der einzelnen Unterhaltungsmaßnahmen hat es sich als zweckmäßig erweisen, in einem Lageplan im Maßstab 1 : 5.000 die einzelnen Flächen, die zu einer Funktionseinheit gehören, gegeneinander abzugrenzen und mit einer entsprechenden Bezeichnung (Buchstaben, Zahlen etc.) zu versehen. Dadurch können Fehlinterpretationen und Übertragungsfehler weitestgehend vermieden werden.

Dieser Abschnitt stellt in der Regel den umfangreichsten Teil des Pflegeplanes dar, da in ihm eine flächendeckende Festlegung erfolgen muß. Die Festlegung der Maßnahmen muß so erfolgen, daß ein gewisser Ermessungsspielraum des Ausführenden verbleibt, jedoch die einzelne Unterhaltungsmaßnahme sich in den Gesamtrahmen der vorgesehenen Entwicklung, die zur Erlangung der vorgegebenen Zielsetzung nötig ist, einpaßt. Nachfolgend soll beispielhaft für einen Bereich einer Wasserstraße die Zusammenstellung der Pflegeanweisungen vorgenommen werden.

Bereich A: Uferbereiche von km ... bis km ...

- Uferstreifen beiderseits der Betriebswege sind in den gehölzfreien Abschnitten zu Hochstaudenfluren umzubilden.
- Hochstaudenbereiche sind einmal jährlich im Oktober zu mähen.
- Flächen um Einrichtungen, die der Sicherheit der Schifffahrt dienen (Schifffahrtszeichen, Pegellatten etc.) sowie die als intensive Wiesen ausgewiesenen Bereiche sind zweimal jährlich soweit möglich nach dem 15. Juli zu mähen.
- Die übrigen Freiflächen sind einmal im Herbst zu mähen.
- Das anfallende Mähgut ist nicht zu verbrennen, sondern zum Mulchen der Gehölzflächen zu verwenden. Dabei überschüssiges Mähgut ist an hochwasserfreier Stelle zur Kompostierung aufzusetzen.
- Gehölzanflug in Hochstauden- und sonstigen gehölzfreien Flächen ist zu beseitigen.
- Uferabbrüche sind zu überprüfen, ob sie belassen werden können. Der Abstand zwischen den Uferabbrüchen und fremden Grundstücken und Anlagen soll dabei drei Meter nicht unterschreiten.

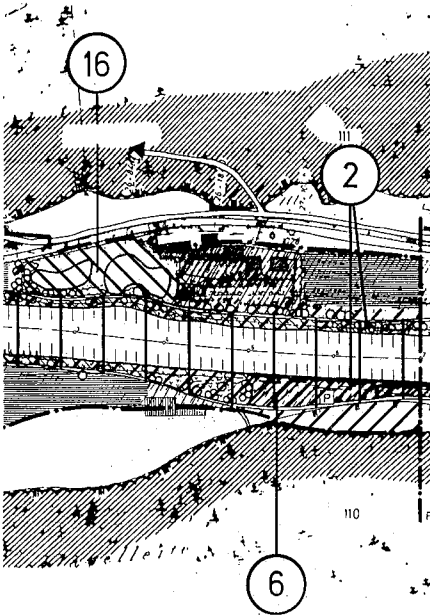


Abb. 5: Pflegeplan

- Bei der Wiederherstellung beschädigter Ufersicherungen sollen vorhandene Abflachungen und Unregelmäßigkeiten in der Linienführung möglichst erhalten bleiben.
- Sicherungsarbeiten im Uferbereich sowie an Regelungsbauwerken sind so durchzuführen, daß wertvolle Gehölz- und Röhrichtbestände geschont werden.
- Ufersicherungsarbeiten, die die Vegetation beeinträchtigen, sollen insbesondere an Uferabschnitten mit schützenswerten Pflanzen während der Vegetationsruhe durchgeführt werden. Die Brutzeiten und -plätze von geschützten Vogelarten sind möglichst zu berücksichtigen.
- Eventuell anfallendes Baggergut darf nicht in Bühnenfelder, Altwässern, Flachwasserzonen, Altarmen untergebracht werden.
- Röhricht und Wasserpflanzen sind möglichst vor Beschädigung zu schützen. Eine Mahd darf in der Vegetationsperiode nicht durchgeführt werden. Soweit der Bewuchs standsicher ist, bzw. keine Verkrautung eintritt, sind keine Pflegemaßnahmen erforderlich.
- Arbeiten an Gehölzbeständen sind in der winterlichen Jahreszeit zwischen September und März durchzuführen.

- Gehölzbestände sind je nach Wachstum alle 8 – 30 Jahre plenterartig auf den Stock zu stetzen, wobei nur maximal 30% des Bestandes betroffen sein darf. Bei Weidesäumen sind dabei Bäume weitestgehend zu erhalten.
- Überalterte und tote Bäume sind auf ihre Standsicherheit hin zu überprüfen und, soweit eine Gefährdung der Schifffahrt ausgeschlossen werden kann, stehen zu lassen.
- Das anfallende Schnittgut ist, soweit es nicht als Nutzholz verwendet werden kann, zu zerkleinern und zum Mulchen neuangelegter Anpflanzungen zu verwenden. Überschüssiges Material ist an hochwasserfreien Stellen zur Kompostierung aufzusetzen.
- Treibgut ist vor allem dort zu entfernen, wo es im weiteren Verlauf zu Behinderungen an Wehren und Schleusentoren führen kann bzw. aus hygienischen oder abflußtechnischen Gründen geboten erscheint. Im übrigen ist eine Beseitigung nicht erforderlich.
- Bei der Entwicklungspflege von Neuanpflanzungen ist in den ersten Jahren der konkurrierende Gras- und Krautbewuchs durch Hacken, Ausmähen und Mulchen klein zu halten bzw. zu beseitigen. Im erosionsgefährdeten Hochwasserbereich ist dagegen auf eine kurzgehaltene, geschlossene Vegetationsdecke zu achten. Festgesetztes Treibgut ist zu entfernen.
- Auf den Einsatz chemischer Pflanzenbehandlungsmittel (Herbizide, Pestizide, Fungizide, Insektizide), mit Ausnahme von Wundverschlußmitteln, ist zu verzichten.
- Das Abflämmen von Flächen darf nicht erfolgen.

6. Laufzeit

Werden die vorher aufgezeigten Unterhaltungsmaßnahmen durchgeführt, kann davon ausgegangen werden, daß in vielen Fällen die vorgegebene Zielsetzung erreicht wird. Da die Entwicklung der Lebensräume jedoch nicht allein von den Unterhaltungsmaßnahmen, sondern von einer Vielzahl von Faktoren abhängt, ist es erforderlich, die Entwicklung der zu pflegenden und unterhaltenden Flächen laufend einer Erfolgskontrolle zu unterziehen, wobei festzustellen ist, ob die notwendigen und im Pflege- und Unterhaltungsplan festgelegten Maßnahmen noch der Zielsetzung und im Entwicklung entsprechen. Sind die Maßnahmen zu ändern, um die Entwicklung in ihrer Zielsetzung zu gewährleisten oder muß die Zielsetzung geändert werden, weil die Entwicklung einen anderen Verlauf zu einem wertvolleren Biotop hin eingeschlagen hat, so ist der Pflege- und Unterhaltungsplan zu überarbeiten. Die Laufzeit sollte jedoch generell einen Zeitraum von 10 Jahren nicht überschreiten, so daß in jedem Fall danach der Pflegeplan zu überarbeiten ist.

Literatur

- [1] Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft
Grundzüge der Gewässerpflege – Fließgewässer
Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft
Heft 21, München 1987
- [2] Bundesanstalt für Gewässerkunde
Main-Donau-Kanal, Stauhaltung Kelheim
km 153,700 bis 166,700 – Pflegeplan
Koblenz 1987
- [3] Landesamt für Wasser und Abfall Nordrhein-Westfalen
Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen –
Richtlinien für naturnahen Ausbau und Unterhaltung
Düsseldorf 1980
- [4] R. Moorehead and Laing Limited in association with Silsoe
College and Geotechnics Consulting
The use of vegetation in civil engineering
Construction Industry Research and Information Association
Research Project 379
London 1988