



Schleswig-Holstein  
Ministerium für Energiewende,  
Landwirtschaft, Umwelt und  
ländliche Räume

# Auenprogramm für Schleswig-Holstein



Schleswig-Holstein. Der echte Norden.

---

# Auenprogramm für Schleswig-Holstein

Herausgeber:

Ministerium für Energiewende,  
Landwirtschaft, Umwelt und  
ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein  
Mercatorstraße 3  
D-24106 Kiel

Titelbild: Naturnahe Auenlandschaft am Mittellauf eines sandgeprägten Gewässers mit einem natürlich abgetrennten Auengewässer (Treene in der FGE Eider ), Foto: M. Brunke, LLUR

## **Inhaltsverzeichnis**

### **Abbildungsverzeichnis**

#### **Vorwort**

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Einleitung .....</b>   | <b>1</b>  |
| <b>2</b>  | <b>Auendefinition und -funktionen .....</b>                                 | <b>3</b>  |
| <b>3</b>  | <b>Zustand/Nutzung der Auen in Schleswig-Holstein /Defizitanalyse .....</b> | <b>5</b>  |
| <b>4</b>  | <b>Programmkulisse.....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>5</b>  | <b>Landesweite Umweltziele des Auenprogramms.....</b>                       | <b>9</b>  |
| <b>6</b>  | <b>Maßnahmen.....</b>   | <b>11</b> |
| <b>7</b>  | <b>Umsetzung .....</b>  | <b>12</b> |
| <b>8</b>  | <b>Finanzierung .....</b>   | <b>14</b> |
| <b>9</b>  | <b>Beispielprojekte .....</b>   | <b>15</b> |
| <b>10</b> | <b>Öffentlichkeitsbeteiligung/Kommunikation .....</b>                       | <b>18</b> |
| <b>11</b> | <b>Monitoring, Effizienzkontrolle und Maßnahmen-Optimierung.....</b>        | <b>19</b> |

#### **Literaturverzeichnis**

## **Abbildungsverzeichnis**

|         |  |    |
|---------|--|----|
| Abb. 1: | Flächennutzung in der Aue im Bereich der Trave.....  | 5  |
| Abb. 2: | Übersichtskarte mit dem reduzierten Gewässernetz gemäß WRRL und wasserabhängigen Natura 2000-Gebieten..... | 8  |
| Abb. 3: | Maßnahmenplanung im Talraum bei Ratekau (BWS, UIH: Gantert et al. 2015) .....                              | 16 |
| Abb. 4: | Rückbau von Fischteichen an der Steinau (Foto: Foth, UWB Herzogtum-Lauenburg) .....                        | 17 |

## Vorwort



Liebe Leserinnen und Leser,

als Land zwischen den Meeren gehört Wasser in Schleswig-Holstein zum Landschaftsbild. 24.000 Kilometer offene und rund 6.000 Kilometer verrohrte Gewässer belegen die besondere Verbundenheit zum Wasser auch im Binnenland.

Ein idyllisches Auenland ist Schleswig-Holstein jedoch nicht (mehr): Insbesondere im letzten Jahrhundert wurden die Gewässer mit erheblichen Anstrengungen begradigt, befestigt und vertieft, von ihren Überflutungsflächen, den Auen, abgetrennt, um diese für die Menschen nutzbar zu machen. So sind naturnahe Gewässerauen, diese faszinierenden, artenreichen Lebensräume, in Schleswig-Holstein eine Seltenheit geworden.

Seit vielen Jahren bemühen wir uns durch die Schaffung des Schutzgebietssystems Natura 2000 sowie die Umsetzung der europäischen Wasserrahmen-Richtlinie (WRRL) naturnahe Gewässer- und Auenlebensräume wiederherzustellen. Natura 2000 und WRRL verfolgen an den Gewässern gleiche Ziele, benötigen die gleichen Flächen, so dass nur gemeinsames Handeln von Wasserwirtschaft und Naturschutz zum Erfolg führen kann. Dafür wurde das hiermit vorliegende „Auenprogramm“ entwickelt, mit dem die bisherigen Bemühungen zur Umsetzung der beiden Richtlinien nun zusammengeführt und die Kräfte gebündelt werden.

Natürliche und naturnahe Auen sind dabei wahre „Multitalente“, die neben der Bedeutung für seltene Tiere und Pflanzen gratis wichtige Ökosystemleistungen, wie Nährstoff- und Hochwasserrückhaltung, Filterfunktionen, Schadstoff- und Klimagasbindung für uns erbringen. Nicht zuletzt können sie auch wieder wichtige Orte für Naturerlebnis und Naturerfahrung für uns und unsere Kinder werden, wovon auch der Tourismus profitieren kann.

Dabei müssen wir mit Augenmaß vorgehen, denn die Auen sind heute überwiegend Teil der bewirtschafteten Kulturlandschaft und großflächige Lösungen können nur im Konsens der verschiedenen Interessengruppen gelingen. Eine umfassende Beteiligung bei Auenrenaturierungsprojekten ist daher ein Muss.

Ohne langen Atem werden wir die zum Teil hochkomplexen Projekte zur Auenrenaturierung nicht umsetzen können. Noch stehen bei weitem nicht alle notwendigen gewässerbegleitenden Flächen zur Verfügung, bestehende Zielkonflikte müssen ausgeräumt und weitere Akteure überzeugt werden. Aber es ist Zeit, sich gemeinsam auf den Weg zu machen, ins Gespräch zu kommen und den Prozess von der Idee über die Planung und Umsetzung zu organisieren und zu gestalten, damit auch Schleswig-Holstein wieder ein Auenland wird.



Dr. Robert Habeck

Minister für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume

# 1 Einleitung

## Anlass

Fließgewässer bilden mit ihren Überflutungsbereichen – den Auen – natürlicherweise eine landschaftliche Einheit. Naturnahe Fließgewässer und Auen sind dynamische Ökosysteme mit vielfältigen Funktionen. Sie sind von hohem naturschutzfachlichen, wasserwirtschaftlichen und zugleich gesellschaftlichen Nutzen, indem sie vielfältige Ökosystemleistungen erbringen und umfangreiche Möglichkeiten der Erholung bieten.

Vor allem im 20. Jahrhundert wurden Fließgewässer und ihre Auen auch in Schleswig-Holstein durch menschliche Eingriffe wie Begradigung und Entwässerung, insbesondere für die landwirtschaftliche Nutzung, Deichbau und Siedlungsentwicklung erheblich verändert. Insbesondere wurde die Aue vielfach vom Fließgewässer „abgeschnitten“. Aktuell werden Auen meist gar nicht oder nur noch bei außergewöhnlichen Hochwässern überflutet. Deshalb können Auen und ihre Böden heute ihre natürlichen Funktionen als artenreicher Lebensraum, Biotopverbundachse, zur natürlichen Wasserreinigung, zum Klimaschutz, Hochwasser- und Nährstoffrückhalt oder als attraktive Erholungslandschaft nur noch eingeschränkt wahrnehmen. Der ehemals in den Auen vorherrschende, an die stark wechselnden Lebensbedingungen angepasste Auwald ist heute kaum noch zu finden. Aber auch naturnahe Kulturbiotopie wie Feuchtgrünland, die aus Auwäldern hervorgegangen sind oder an diese angrenzen, sind selten und im Wesentlichen intensiven Nutzungen unterzogen worden. Waren Auen ursprünglich Nährstoff- und Kohlenstoffsenken, sind sie heute aufgrund der Entwässerung überwiegend zu Nährstoff- und Kohlenstoff-Quellen geworden.

In den letzten Jahrzehnten – insbesondere seit Inkrafttreten der europäischen FFH-Richtlinie und der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) – wurden im Gewässerschutz zahlreiche Maßnahmen umgesetzt. Aber noch immer sind die meisten Gewässersysteme weit von einem „guten ökologischen Zustand“ (Ziel der WRRL) entfernt und viele Arten und Lebensräume der Auen weiterhin in keinem „günstigen Erhaltungszustand“ (Ziel von Natura 2000). Umfassende Gewässer-Auenrenaturierungen fehlen weitgehend.

Daher sind verstärkte Anstrengungen erforderlich, um die Ziele der EU-Richtlinien zu erreichen, aber auch die Ökosystemleistungen der „Auen“ stärker zu nutzen.

## Ziel des Auenprogramms

Mit einem gemeinsam von Wasserwirtschaft und Naturschutz aufgestellten und umzusetzenden „Auenprogramm“ für Schleswig-Holstein geschieht dies, indem die bisherigen Aktivitäten zum Gewässerschutz und zum Schutz der Auen stärker gebündelt und auf einen umfassenden Auenschutz fokussiert werden.

Damit sollen die Ziele des Natur- und des Gewässerschutzes gemeinsam in enger Kooperation verfolgt werden. Das stärker koordinierte Vorgehen mit den frühzeitig abgestimmten, gebietsbezogenen Zielen soll die Erreichbarkeit der Ziele deutlich verbessern.

## **Das Auenprogramm dient damit der Zielerreichung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und dem Schutzgebietssystem Natura 2000.**

Gewässer sind die natürlichen Lebensadern Schleswig-Holsteins. Sie sichern auch den Wasserabfluss aus der Fläche und gewährleisten so z.B. die Nutzungsfähigkeit landwirtschaftlicher Flächen und die ausreichende Entwässerung der Siedlungsbereiche. Diese Funktionen werden bei der Umsetzung des Auenprogramms beachtet und die Entwässerung außerhalb der Projektflächen wird nicht in Frage gestellt. Die Durchführung von Projekten erfolgt auf freiwilliger Basis.

Das Auenprogramm wird darüber hinaus Beiträge zur Umsetzung des Biotopverbundes sowie zur Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen wie Hochwasser-, Klima- und Meeresschutz leisten, indem renaturierte Auen ihre natürlichen Funktionen (s. Ziffer 2)

wieder wahrnehmen können. Tourismus und Naherholung werden ebenfalls von der Wiederherstellung der Auen profitieren.

Wo es möglich ist, sollen dynamische Auenlandschaften entwickelt werden, die von einem naturnahen Überflutungsregime geprägt sind. In diesen naturnahen Landschaften sollen strukturreiche Gewässer fließen und sich vielfältige, auentypische Biotope auf den anliegenden Flächen entwickeln.

Das „Auenprogramm Schleswig-Holstein“ soll weiterhin die Auen mehr in das öffentliche Bewusstsein rücken. Die vielfältigen Leistungen des „Multitalents“ Aue von der Erhaltung der Biologischen Vielfalt über Hochwasser- und Klimaschutz sowie Stoffrückhaltung bis hin zur Schaffung hochattraktiver Erholungslandschaften müssen bekannt werden. Auen müssen in ihrer Funktion als Lebensadern in der Landschaft gewürdigt werden, um eine breite gesellschaftliche Akzeptanz für die notwendigen Maßnahmen zu erreichen.

Die Ziele des Auenprogramms Schleswig-Holstein sind eingebunden in die Umsetzungsaktivitäten des Bundes zur „EU-Biodiversitätsstrategie“ mit dem „Priorisierungsrahmen zur Wiederherstellung verschlechterter Ökosysteme in Deutschland“, in dem der Bund den Schwerpunkt auf die Wiederherstellung von Auen und Mooren gesetzt hat. Darüber hinaus werden die Ziele der „Nationalen Biodiversitätsstrategie“ des Bundes mit dem Auenprogramm unterstützt.

Die Umsetzung des Auenprogramms wird im Wesentlichen über die Durchführung von Einzelprojekten in unterschiedlicher Trägerschaft (v.a. Wasser- und Bodenverbände, Stiftungen) erfolgen (s. Ziffer 7). Auenrenaturierungs-Projekte sind aufwändig und erfordern neben den finanziellen und personellen Ressourcen sorgfältige Planung und eine breite Beteiligung, damit es gelingt, ggf. vorhandene Ziel- und Nutzungskonflikte zu lösen. Bei dieser Planung wird der schadlose Wasserabfluss im vom Wasser geprägten Land Schleswig-Holstein berücksichtigt.

Das Auenprogramm Schleswig-Holstein wird in Anlehnung an die derzeitige Geltungsdauer der WRRL bis 2027 angelegt.

## 2 Auendefinition und -funktionen

### Definition der Aue

Auen sind Tallagen und Niederungen entlang von Fließgewässern, die natürlicherweise regelmäßig überschwemmt werden. Die Überflutungsfläche wird als „morphologische Aue“ bezeichnet. Ihre Ausdehnung ist hydrologisch und geologisch vorgegeben. Heutzutage lässt sich die „morphologische Aue“ vielerorts nur noch anhand von Geländemodellen oder im Bodenaufbau nachvollziehen, da aufgrund des Gewässerausbaus für die menschlichen Nutzungen viele Bäche und Flüsse über ein geringeres Ausuferungsvermögen verfügen. Deswegen wird die morphologische Aue in eine „Altaue“ und eine „rezente Aue“ unterschieden: Die Altaue wird nicht mehr überschwemmt, die rezente Aue wird zumindest bei höheren Abflüssen regelmäßig überflutet.

### Funktionen von Auen

Fließgewässer erfüllen zusammen mit den sie begleitenden Auen vielfältige Funktionen. Die Überflutungsbereiche der Fließgewässer – die Auen – sind dynamische Lebensräume, ihre Eigenschaften und Funktionen werden durch wechselnde Wasserstände geprägt. Bei Überflutungen werden je nach Strömungsgeschwindigkeit und Einzugsgebiet unterschiedliche Sedimente abgelagert, so dass kleinräumig ein Mosaik aus unterschiedlichen Bodensubstraten entsteht. Die Vielfalt menschlicher Nutzungen erhöht die Standorteigenschaften zusätzlich.

Naturnahe Auen zählen aufgrund dieser Dynamik und Standortvielfalt zu den artenreichsten Lebensräumen in Europa und tragen wesentlich zum **Schutz der Biodiversität** bei (Tockner & Stanford 2002). Als lineare Elemente sind Auen ein herausragender Bestandteil im Biotopverbund.

Durch das Bereitstellen von Überflutungsräumen wird die Hochwasserwelle gedämpft und so Schäden in flussabwärtsgelegenen Bereichen vermieden. Die Wiederherstellung von Überflutungsbereichen und Auen ist daher ein wichtiger Beitrag für den **vorsorgenden Hochwasserschutz**. Die Deichrückverlegung in Lenzen hat nach Auswertungen der BfG zu einer lokalen Absenkung des Hochwasserscheitels zwischen 20 und lokal bis zu 46 cm geführt. Insgesamt hat die Maßnahme die Wasserstände in einem etwa 20 km langen Bereich gesenkt (Promny et al. 2014). Das BfN schätzt, dass der ökonomische Wert der Deichrückverlegung an der Elbe bei Lenzen als Hochwasserschutzmaßnahme etwa dreimal so hoch ist wie die durch die Baumaßnahmen entstehenden Kosten (Ehlert & Neukirchen 2012). Als Anpassung an den Klimawandel mit zunehmenden Starkniederschlägen werden vermehrt Überflutungsbereiche benötigt.

Weiterhin **halten Auen bei regelmäßiger Überschwemmung Sedimente, Nährstoffe und Schadstoffe zurück**. Durch das Puffervermögen der Böden in den rezenten Auen werden in Deutschland bis zu 40.000 t Stickstoff und 1.000 t Phosphor zurückgehalten (Mehl et al. 2013). Naturnahe Auen tragen somit wesentlich zum Gewässerschutz bei.

Für den **Klimaschutz** sind Auen von Bedeutung, weil in ihren Böden hohe Mengen an Kohlenstoff gespeichert sind, die bei Entwässerungen als CO<sub>2</sub> freigesetzt werden und zu Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Atmosphäre beitragen. Der Erhalt und die Wiederherstellung von Auen fördert die Kohlenstoffspeicherung.

Die vorgenannten Ökosystemleistungen, die der Gesellschaft einen kaum zu überschätzenden ökonomischen Nutzen bringen, fallen umso größer aus, je intakter die Auen sind.

Schließlich sind Auen ein unschätzbares **Archiv unserer Landschafts- und Kulturgeschichte**. Seit der Frühzeit siedelt der Mensch gern entlang von Auen, weil deren Überflutungsbereiche ihm Schutz vor Übergriffen und deren Gewässer günstige Verkehrswege bereitstellten. Daher ist die Dichte archäologischer Funde in Auen meist besonders hoch. Aus dem Bodenaufbau lassen sich zudem häufig Rückschlüsse auf die Landschaftsentwicklung ziehen.

Heute werden Auen meist landwirtschaftlich genutzt; aufgrund der Überflutungen sind sie besonders nährstoffreich und damit meist sehr fruchtbar. Sie können je nach Feuchteregime als Grünland mit unterschiedlicher Intensität genutzt werden.

Häufig werden Auen auch von einem Netz an Wanderwegen zu Wasser und zu Land begleitet, sie fördern dann die **Naherholung** und den **Tourismus**.

### 3 Zustand/Nutzung der Auen in Schleswig-Holstein /Defizitanalyse

Da Auen zumeist fruchtbare Böden besitzen, wurden die meisten Auenbereiche frühzeitig von Menschen gerodet und zunächst hauptsächlich als extensives Grünland genutzt. Durch den Ausbau der Fließgewässer und effektivere Entwässerungsmethoden ist heute intensive Grünland- und auch Ackernutzung die Regel.

Durch Deichbau, insbesondere in den Unterläufen der Bäche und Flüsse, ist ein erheblicher Teil der morphologischen Auen zu Altauen geworden.

Von den heute beispielsweise bei einem 100jährigen Hochwasser (HQ100) überfluteten Bereichen in Schleswig-Holstein werden ca. 10% als Acker und 75% als Grünland genutzt, und 6 % sind Wald (Abb. 1). Knapp 5% werden urban genutzt; der naturnahe Flächenanteil beträgt knapp 4%.

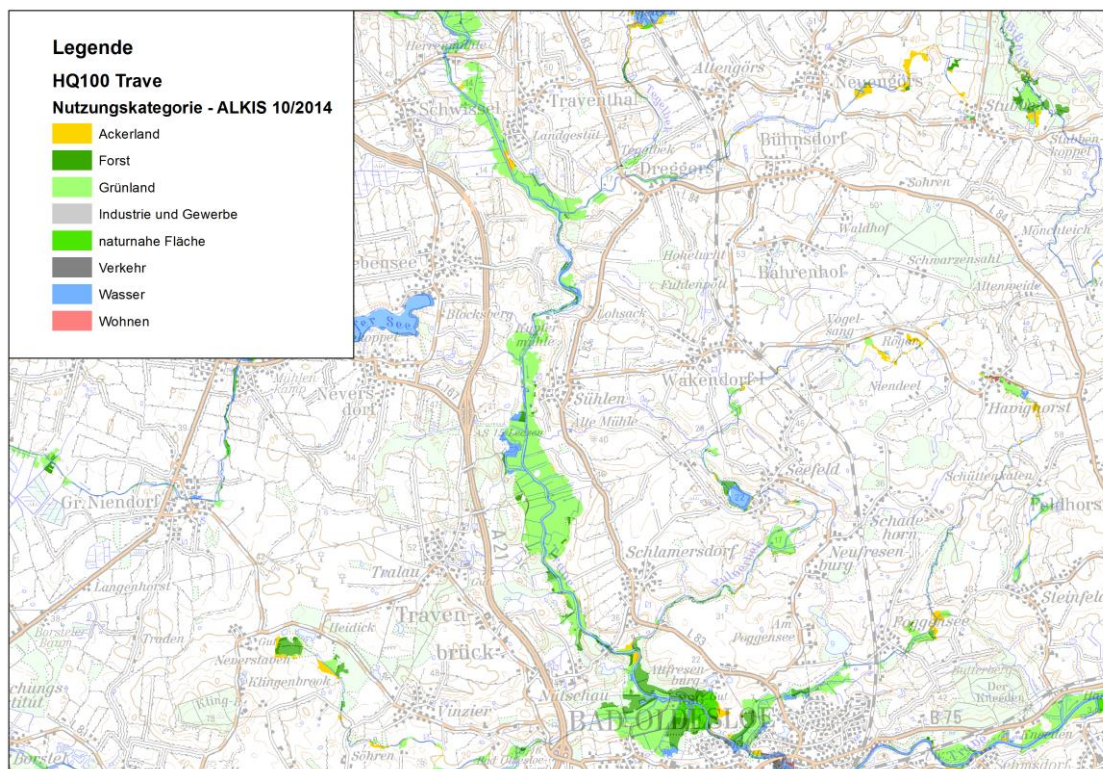


Abb. 1: Flächennutzung in der Aue im Bereich der Trave

Die Ergebnisse des Gewässermonitorings der europäischen Wasserrahmenrichtlinie sowie der FFH-Lebensraumtypenkartierung weisen auf eine prekäre Situation der Auen in Schleswig-Holstein hin. Über 80% der Gewässer befinden sich morphologisch in einem unbefriedigenden Zustand.

Aufgrund des zurückliegenden Gewässerausbaus sind nahezu alle Fließgewässer von ihrer Aue abgekoppelt. Auch mangelt es bei den noch vorhandenen Überschwemmungsräumen an typischer Dynamik. Die intensive menschliche Landnutzung dominiert noch vorhandene Überschwemmungsflächen, so dass typische Auenvegetation und inzwischen auch extensiv genutzte Lebensräume wie Feuchtgrünland extrem selten sind.

Als ein Indikator für den Zustand von Auen kann beispielhaft der prioritäre FFH-Lebensraumtyp der in Schleswig-Holstein ursprünglich weit verbreiteten gewässerbegleitenden Auwälder mit Erle, Esche und Weide (91E0\*) herangezogen werden. Von den ca. 170.000 ha Wald in Schleswig-Holstein können nur ca. 1.350 ha als Auwald eingestuft werden. Davon befinden sich nur noch 3 ha Auwald in einem naturnahen Zustand. Das

entspricht ca. 0,3% des noch vorhandenen Auwalds, bei dem es sich bereits um Restbestände handelt.

In diesem Zustand können die Auen nur einen Bruchteil ihrer vielfältigen, in Kapitel 2 genannten Funktionen übernehmen!

## **4 Programmkulisse**

Schwerpunkt der Umsetzung des Auenprogramms sollen die Vorranggewässer der WRRL sowie die Fließgewässer sein, die im Schutzgebietssystem Natura 2000 enthalten sind. Dem Auenprogramm liegt jedoch keine abschließende Kulisse zugrunde. Grundsätzlich können alle Gewässer von der Quelle bis zur Mündung im Auenprogramm berücksichtigt werden, an denen sich Möglichkeiten zur Auenrenaturierung ergeben (s. Abb. 2).

In Schleswig-Holstein bieten besonders die Mittelläufe von Fließgewässern sowie Niederungen die besten Voraussetzungen, wirkungsvolle Auenentwicklungen einzuleiten. In diesen Gewässerbereichen sind natürlicherweise große potenzielle Überschwemmungsbereiche vorzufinden.

Darüber hinaus kann sich an weiteren, auch kleineren Gewässern ein gutes Potenzial für eine Auenentwicklung ergeben.

Eine Auswertung vorhandener Daten u.a. zu Verbreitung von Auensedimenten und ihren Böden, Überflutungsflächen, Schutzgebieten und Relief (DGM) kann eine Kulisse für hydrologisch potenziell geeignete Flächen und Gewässer liefern.

Die Abgrenzung einzelner Projektgebiete kann auch über den engeren Auenbereich hinausgehen, wenn es z.B. sinnvoll ist, für die Entwicklung vielfältiger Ökosysteme auch trockene Hangflächen mit einzubeziehen.

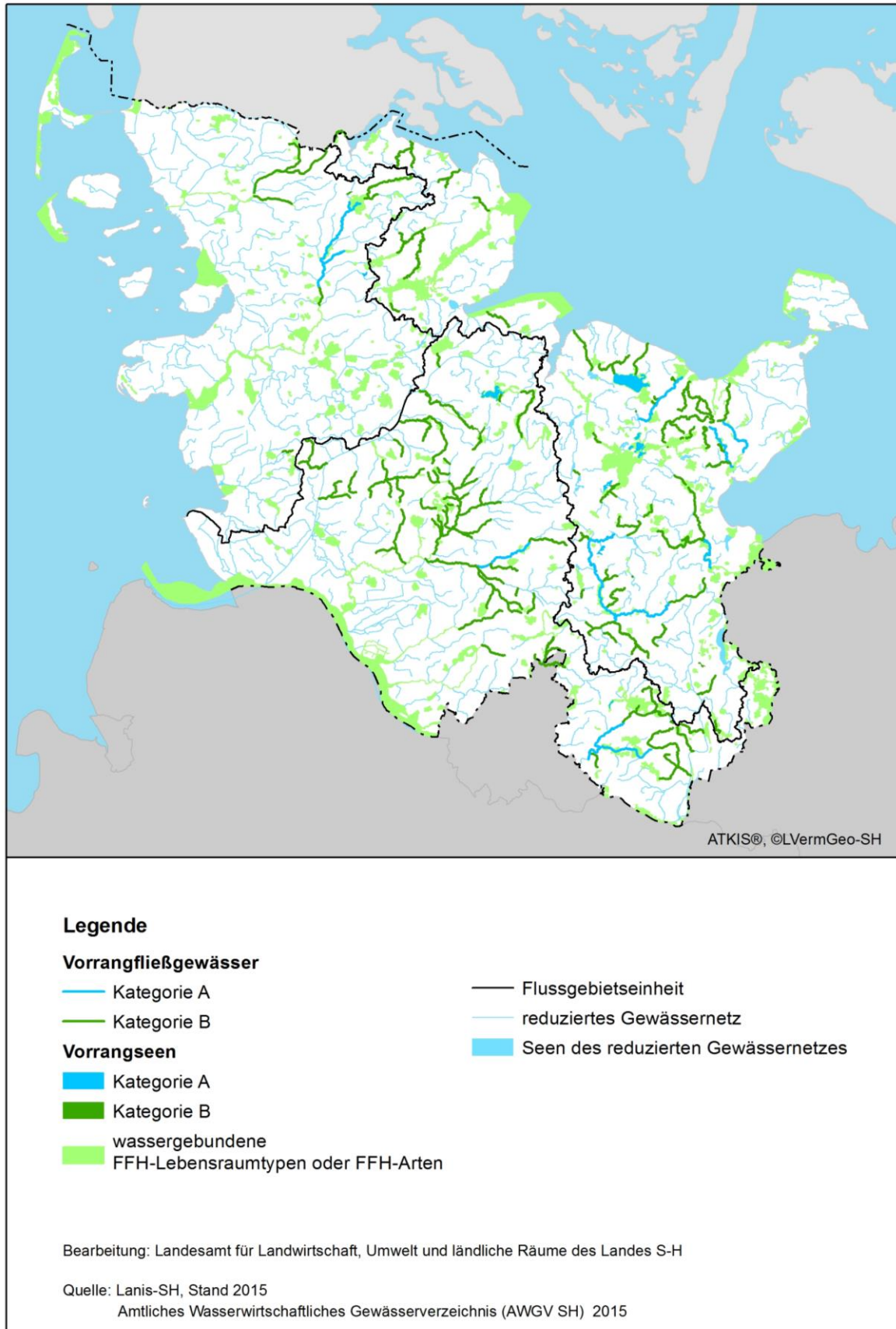


Abb. 2: Übersichtskarte mit dem reduzierten Gewässernetz gemäß WRRL und wasserabhängigen Natura 2000-Gebieten

## 5 Landesweite Umweltziele des Auenprogramms

**Übergeordnetes Ziel** ist es, in nennenswertem Umfang naturraumtypische Fließgewässerlandschaften wiederherzustellen, die eine gewässertypische Dynamik und ein naturnahes Überflutungsregime aufweisen. Das Fließgewässer soll zumindest streckenweise von naturnaher Gehölzvegetation begleitet sein. Im Überflutungsbereich soll entweder eine Vegetation, Bodenstruktur sowie Gewässer schonende, extensive Nutzung stattfinden oder eine natürliche Entwicklung hin zu Auwald möglich sein. Maßnahmen der Gewässerunterhaltung sollten nur noch ausnahmsweise erforderlich sein.

Bei den konkreten **Einzelprojekten** erfolgt von Beginn an eine gemeinsame Planung von Wasserwirtschaft und Naturschutz auf der Grundlage eines gemeinsamen Entwicklungsziels. Weitere örtliche Akteure/„Betroffene“ werden frühzeitig eingebunden, dabei kommt der Einbindung der Landwirtschaft eine besondere Bedeutung zu.

Auenrenaturierung ist eine Generationenaufgabe. Im Einzelnen sollen bis zum Ende der ersten Laufzeit des Auenprogramms im Jahr 2027 jedoch bereits folgende Ziele erreicht sein:

- Das Auenprogramm soll einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung von FFH-RL und WRRL sowie des Biotopverbundes leisten. Hierfür sollen in allen Naturräumen des Landes Auenrenaturierungsprojekte umgesetzt worden sein, so dass wieder Referenzen für naturnahe Auen der unterschiedlichen Regionen des Landes vorhanden sind. Schwerpunktmäßig soll dies an Vorranggewässern der WRRL und in Natura 2000-Gebieten erfolgen. Wenn sich jedoch an anderen Gewässersystemen die Möglichkeit einer umfassenden Auenrenaturierung ergibt, sollen auch diese Chancen genutzt werden.
- In den umgesetzten Projekten sollen Fließgewässer und Überflutungsbereich wieder verbunden sein, so dass ein naturraum- und gewässertypisches Überflutungsregime wiederhergestellt ist. Die Fließgewässer sollen so gestaltet sein, dass eine eigendynamische Entwicklung möglich ist und Gewässerunterhaltungsmaßnahmen nur ausnahmsweise erforderlich sind.
- Die Flächennutzung soll innerhalb der renaturierten Auen entsprechend eines zuvor abgestimmten, gebietsbezogenen Entwicklungsziels extensive Nutzungsformen wie Grünland (ohne Düngung und Pestizideinsatz), aber auch nutzungs-freie Bereiche, in denen sich Auwald entwickeln kann, umfassen. Bezogen auf alle Auenbereiche soll ein ausreichender Flächenanteil für eine natürliche Wald- und Wildnisentwicklung zur Verfügung stehen, da für den Lebensraumtyp Auwald im Land ein besonderes Defizit besteht.
- Zusätzlich zu bereits heute naturnahen Auen sollen an mindestens 5% der Streckenlänge des Vorranggewässersystems bzw. der Natura 2000-Fließgewässer die Auen renaturiert bzw. die Planungen hierzu umsetzungsreif sein. Die Auen sollen 2027 somit wieder Schwerpunkte der biologischen Vielfalt und wichtige Elemente im landesweiten Biotopverbund darstellen. Der gute ökologische Zustand soll in diesen Gewässerabschnitten erreicht sein.
- Bis 2027 soll jährlich der Erwerb bzw. Tausch von ca. 100 ha Auenfläche realisiert worden sein.
- Auch an vielen anderen Gewässerabschnitten, an denen eine umfassende Auenrenaturierung noch nicht stattgefunden hat bzw. nicht realisierbar ist, sollen eine Reduzierung der Stoffeinträge und die Voraussetzungen für eine langfristige Renaturierung erreicht worden sein.
- Die renaturierten Auen sollen einen nennenswerten Beitrag zur Nährstoff-, Schadstoff- sowie Sedimentrückhaltung und damit zum Meeresschutz leisten und tragen in erheblichem Umfang zum Klimaschutz bei.

- Die renaturierten Auenbereiche sollen in Teilen als (Nah-)Erholungsräume nutzbar und mit ihrer Dynamik und Wildheit für die Bevölkerung erlebbar sein.
- In der Bevölkerung soll der Auenschutz im Jahr 2027 als eine wichtige Aufgabe angesehen werden, so dass ein breiter Konsens für die Weiterführung des Auenprogramms und die Renaturierung weiterer Auenbereiche besteht.

## 6 Maßnahmen

Grundsätzlich ist es wichtig, bei einer Entwicklung von Auen das Überflutungsregime durch das Fließgewässer zu verbessern, also Gewässer und Aue wieder mehr miteinander zu verzahnen. Dies beinhaltet die Häufigkeit und Dauer der Überflutung sowie die Ausdehnung der Auenflächen. Auenrenaturierungen benötigen eine räumliche Mindestausdehnung, um dem wesentlichen Ziel einer vergrößerten Überschwemmungsfläche gerecht zu werden und um eine hinreichende ökologisch-funktionale Wirkung zu entfalten. Diese Mindestausdehnung ist abhängig von der Gewässergröße und der Form des Talraumes.

Im Rahmen des Auenprogramms können auf der Grundlage eines gebietsspezifischen Entwicklungsziels alle Maßnahmen gefördert werden, die dem Schutz der Fließgewässer sowie bestehender Auen dienen oder zu einer Wiederherstellung der o.g. Auenstrukturen und -funktionen führen. Dies können z.B. sein:

- Flächenerwerb, -tausch oder -pacht zusammenhängender Flächen als zentrale Maßnahme, mit der auch Nutzungskonflikte gelöst werden können,
- Vernässungsmaßnahmen in der Aue bspw. Aufhebung der Binnenentwässerung durch Unterbrechung von Drainagen oder Verschluss von Gräben.
- Verlängerungen des Laufs z.B. durch Anbindung von abgetrennten Altarmen oder Schaffung von Mäandern,
- Erhöhung der Sohle,
- strukturverbessernde Maßnahmen im Gewässer, wie zum Beispiel das Einbringen von Strömungslenkern, Totholz und Störsteinen,
- je nach Entwicklungsziel un gelenkte und gelenkte Sukzession, extensive Beweidung oder Mahd zur Offenhaltung von Flächen. Auwaldentwicklung soll nach Möglichkeit über natürliche Sukzession erfolgen. Im Einzelfall können auch ergänzende Initialpflanzungen vorgenommen werden, z.B. mit seltenen Arten wie der Flatterulme
- bauliche Herstellung eines Mikroreliefs in der Aue, bei der Flutrinnen, Tümpel, feuchte Senken und leicht erhabene Bereiche geschaffen werden. Solche Formen bilden sich bei degenerierten Auenflächen kaum wieder von alleine aus.
- Erweiterung der rezenten Aue z.B. durch Verlegung oder Entfernung von Deichen. Dies ist zusammen mit dem Hochwasserschutz abzugleichen.
- Schaffung von Sekundärauen, wenn eine Wiederherstellung von natürlichen Überflutungsflächen auch langfristig nicht möglich erscheint.

## 7 Umsetzung

Die **Federführung** bei der Erstellung des Auenprogramms und der Koordination der Umsetzung liegt beim MELUR und erfolgt gemeinsam durch die Abteilungen Wasserwirtschaft und Naturschutz. Es wird hierbei von den Bereichen Gewässer, Naturschutz und Geologie des LLUR fachlich unterstützt.

Aufstellung und Umsetzung des Auenprogramms werden von einem beratenden Arbeitskreis begleitet, in dem Vertreter von MELUR, LLUR, LKN, UNB, UWB, LWBV, WBV und Stiftung Naturschutz vertreten sind. Je nach Fortgang des Programms kann sich die Zusammensetzung des vom MELUR geleiteten Arbeitskreises ändern oder Experten zu Einzelfragen hinzu gezogen werden. Der Arbeitskreis soll auch die Umsetzungsphase begleiten, Entwicklungen diskutieren, Vorschläge zur Fortentwicklung des Auenprogramms machen sowie den Erfahrungsaustausch über Methoden und Maßnahmen zur Auenrenaturierung sicherstellen.

Die **Umsetzung** des Auenprogramms erfolgt schwerpunktmäßig durch Einzelprojekte, für die von Anfang an eine gemeinsame Planung von Wasserwirtschaft und Naturschutz erfolgt. Zur Steuerung nimmt das MELUR bei Bedarf eine gezielte Projektakquise vor, ggf. unter Beratung durch den Arbeitskreis Auenprogramm. Ein entscheidender Faktor für die Durchführung von Auenprojekten ist die Verfügbarkeit zusammenhängender Flächen. Die Priorität der Projektumsetzung wird daher im Wesentlichen dadurch bestimmt, ob diese gegeben bzw. kurzfristig erreichbar ist. Weiterhin spielen die Bereitschaft zur örtlichen Trägerschaft sowie die örtliche Akzeptanz für das Projekt bei der Prioritätensetzung eine entscheidende Rolle. Zunächst werden daher laufende Projekte weitergeführt und Projekte in Bereichen angestoßen, in denen die Flächenverfügbarkeit umfassende Auenrenaturierungsmaßnahmen zulässt. Parallel dazu wird in weiteren geeigneten Gewässerabschnitten gezielt versucht, die Flächenverfügbarkeit herzustellen, um für weitere Gewässerabschnitte die Voraussetzung für die Auenrenaturierung zu erreichen.

Als potenzielle Träger/Partner konkreter Projekte und Renaturierungsmaßnahmen kommen Institutionen in Betracht, die organisatorisch und personell dazu in der Lage sind, z.B. Wasser- und Bodenverbände, Gemeinden, Kreise, Stiftungen.

Bei der Umsetzung konkreter Projekte und Maßnahmen werden die örtlich zuständigen Behörden eine besondere Rolle spielen (LKN, UNB, UWB, UBB, LLUR). Es wird darüber hinaus jedoch eine Vielzahl von Akteuren einbezogen, wobei vielfach auf vorhandene Strukturen z.B. das Beteiligungsmodell zur Umsetzung der WRRL (z.B. Bearbeitungsgebiets-AG) und/oder von Natura 2000 (z.B. Lokale Aktionen) zurückgegriffen werden kann.

Grundlage für die Umsetzung der Einzelprojekte ist i.d.R. eine umfassende Planung und die Durchführung eines wasserrechtlichen Zulassungsverfahrens.

Zur Unterstützung der Projektträger ist geplant, einen Projektleitfaden zu erstellen und bei Bedarf fortzuschreiben, in dem u.a. folgende Aspekte aufbereitet sind:

- erforderliche Planungs- und Genehmigungsschritte
- rechtliche Aspekte
- Hinweise zur Finanzierung und Antragstellung
- Kommunikation und Öffentlichkeitsbeteiligung

Entscheidend für erfolgreiche Projekte ist eine rechtzeitige Einbindung aller Akteure in die Planung, um ein gemeinsames Entwicklungsziel zu erstellen und mögliche Hindernisse rechtzeitig aus dem Weg räumen zu können. Der Landwirtschaft kommt als Partnerin eine besondere Bedeutung zu, da sie i.d.R. die Hauptnutzerin der Auen darstellt und nur mit ihr gemeinsam eine Nutzungsentflechtung möglich ist.

Bei der Planung von Maßnahmen zur Auenrenaturierung sind trotz potenzieller Flächenverfügbarkeit ggf. auftretende naturschutzfachliche Zielkonflikte rechtzeitig zu berücksichtigen.

Instrumente:

Grundvoraussetzung für die Umsetzung von Auenprojekten ist die vollständige Verfügbarkeit zusammenhängender Flächen über einen längeren Gewässerabschnitt, die eine Anhebung der Gewässersohle, eine eigendynamische Gewässerentwicklung und das freie Ausuferndes Gewässers in die Aue bei Hochwasser ermöglichen. Ansonsten sind Nutzungskonflikte zu erwarten (Vernässung von intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen, Schäden an Infrastruktur und Siedlungen).

**Flächenerwerb und -tausch** sind daher entscheidende Instrumente zur Realisierung von Auenprojekten. Neben der Finanzierung aus öffentlichen Haushaltsmitteln kommt auch ein gezielter Flächenerwerb für naturschutzrechtlich und ggf. auch forstrechtlich erforderliche **Kompensationsmaßnahmen**, die Einrichtung von Ökokonten oder Flächenerwerb durch Ersatzgelder in Frage, sofern hiermit bereits eine Maßnahmenumsetzung einhergehen kann.

Unterstützend soll gezielt das Instrument der **Flurbereinigung** eingesetzt werden, mit dem Flächennutzer außerhalb der Aue liegende Tauschflächen für Flächen in der Aue erhalten.

Ergänzend sollte eine planungsrechtliche Stärkung verfolgt werden, z.B. indem räumlich konkretisierbare Ziele des Auenprogramms in Landschafts- und Raumordnungsplanung aufgenommen werden. Hierdurch können potenzielle Projektgebiete frühzeitig und dauerhaft vor einer Reihe von gegenläufigen Landschaftsveränderungen gesichert werden.

## 8 Finanzierung

Für die Finanzierung von Maßnahmen in den Auen stehen bereits heute verschiedene Finanzierungsmöglichkeiten sowohl im Gewässer- als auch im Naturschutz zur Verfügung. Diese sollen im Rahmen des Auenprogramms weiterhin effizient genutzt werden. Ein Großteil dieser Förderrichtlinien ermöglicht eine Kofinanzierung mit EU-Mitteln, z.T. auch eine Finanzierung mit Bundesmitteln aus der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“.

Im Durchschnitt der Jahre 2006 – 2015 wurden vom MELUR jährlich ca. 1,3 Mio. € für den Flächenerwerb an Fließgewässern sowie 5 Mio. € für Maßnahmen an Gewässern und in der Aue investiert. Dieser Betrag soll während der Laufzeit des Auenprogramms erhöht werden, indem ein Schwerpunkt des Ankaufs auf Flächen in den Auen und die dortige Maßnahmenumsetzung gelegt wird.

Zur Unterstützung der Projektträger wird eine behördliche Antragsberatung erfolgen. Insbesondere soll für ein Projekt nur ein Antrag gestellt werden, auch wenn die Förderung aus verschiedenen Finanzierungsquellen des MELUR stammt. Hierfür erfolgt im MELUR eine abteilungsübergreifende Abstimmung.

Weitere zulässige Möglichkeiten der Projekt(ko)finanzierung sollen einzelfallbezogen genutzt werden, wie z.B. Förderung im Rahmen

- des „Bundesprogramms Biologische Vielfalt“,
- des EU-Programms LIFE-Natur,
- des Bundesprogramms „Chance Natur“.

## 9 Beispielprojekte

### Das Schwartau-Auenprojekt

In der Flussgebietseinheit Schlei/Trave wird an der Schwartau zwischen Hobbersdorf und Groß Parin auf ca. 4,3 km Gewässerlänge eine umfassende Auenregeneration geplant (s. Abb. 3). Diese bezieht sowohl den Flusslauf als auch den Talraum ein. Eine großräumige Neuprofilierung mit Sohlanhebung und Abgrabungen ermöglicht die Realisierung von wesentlichen Zielen, wie einer signifikanten Laufverlängerung in Form von Altarmverbindungen, Erhöhung des Ausuferungsvermögens, einer Auwaldentwicklung sowie Rückhalt von Stoffen und Wasser. Für die wasserwirtschaftliche Planung wurden umfangreiche hydraulische Modellierungen aufgestellt, um das Abflussgeschehen und die zukünftigen Überflutungsszenarien abzubilden. Die Belange des Naturschutzes, insbesondere die des FFH-Gebietes und des Artenschutzes, wurden durch zahlreiche naturschutzrechtliche Fachbeiträge berücksichtigt. Auch der Bodenschutz wurde mit der Aufstellung eines Bodenmanagementkonzeptes intensiv betrachtet.

In Abhängigkeit vorgegebener Restriktionen wird in der oberen Hälfte des Projektgebiets überwiegend eine Sekundäraue entwickelt, während die untere Hälfte durch eine natürliche Primäraue geprägt sein wird. Durch die Gesamtmaßnahme wird eine Laufverlängerung um ca. 15 % und eine Anhebung der Sohle um durchschnittlich 0,7 m erreicht. Dies führt dazu, dass die Bodenwasserstände in der Fläche deutlich erhöht werden. Eine Überflutung der Flächen setzt nach der Umsetzung des Projekts zukünftig wesentlich früher und häufiger ein. Bei einem einjährigen Hochwasserabfluss (HQ1) werden bereits ca. 18 ha überflutet.

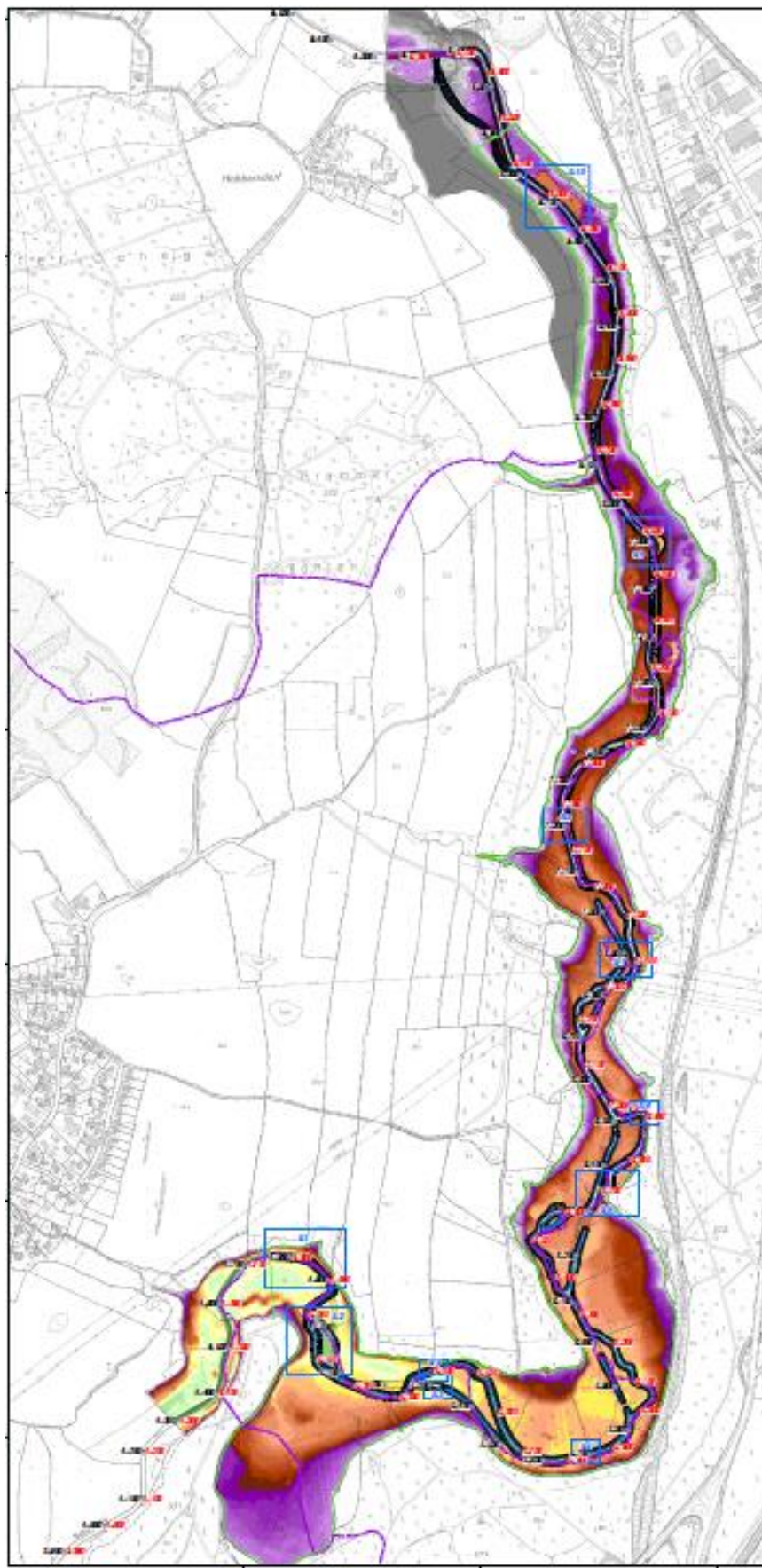


Abb. 3: Maßnahmenplanung im Talraum der Schwartau bei Ratekau (BWS, UIH: Gantert et al. 2015)

## Die Steinau-Büchen

In der Flussgebietseinheit Elbe ist die Steinau-Büchen ein Vorranggewässer im Land Schleswig-Holstein. Das Einzugsgebiet beträgt 94 km<sup>2</sup>, die Fließgewässerlänge 26 km. Die Steinau gehört geographisch zum Naturraum der Lauenburger Geest. Seit fast 20 Jahren werden im Steinatal Renaturierungsmaßnahmen in gemeinsamer Arbeit vom Gewässerunterhaltungsverband, der Wasserbehörde, dem Land und den jeweiligen Ingenieurbüros durchgeführt. Primäres Ziel hierbei ist zunächst immer die Anbindung an die Talau. Durch Laufverlängerungen, Sohlanhebungen, Schaffung der Durchgängigkeit, Strukturverbesserungsmaßnahmen und auch den Rückbau zahlreicher Fischteiche werden die in einer Vorplanung erarbeiteten Maßnahmen zur WRRL-Zielerreichung Jahr für Jahr umgesetzt. In letzter Zeit wurden auch Sekundärauen geschaffen.



Abb. 4: Rückbau von Fischteichen an der Steinau (Foto: Foth, UWB Herzogtum-Lauenburg)

Nach dem Rückbau von Fischteichen, tritt das Gewässer ab Mittelwasser über die Ufer. Im ersten Schritt (Abb. 4) haben sich Röhrichte, v.a. auch Rohrkolbenröhricht entwickelt, zunehmend setzen sich auch Erlen durch.

2015 ist der Talraum v.a. in den Hangbereichen mit Erlenaufwuchs bestanden, der durch Samenablagerung bei Hochwasser entstanden ist. Die Steinau verläuft vor den älteren Bäumen im Hintergrund. Die Auenentwicklung führt hier voraussichtlich mittel- bis langfristige zur Entwicklung eines Auwaldes, einem prioritären Lebensraumtyp der FFH-Richtlinie.

## Die Krückau bei Alveslohe und Langeln

Ein besonderes Projekt stellt die Auwaldpflanzung an der Krückau (Vorranggewässer) in den Gemeinden Alveslohe und Langeln dar. Hier haben Schüler über mehrere Jahre auf rund 27 Hektar Auwald fast 30.000 auentypische Bäume und Sträucher (u.a. Flatterulmen, Eichen, Linden, Erlen, Eschen und Hainbuchen) gepflanzt.

Zur Durchführung des Vorhabens hatten sich der Gewässerpflegeverband Krückau-Pinnau als Träger der Maßnahme und das Ludwig-Meyn-Gymnasium mit der Jägerschaft des Kreises Pinneberg, den Alvesloher Jägern, dem Gewässerverband Krückau und dem azv Südholstein zur Aktionsgemeinschaft Auwaldbildung zusammengeschlossen. Weitere Kooperationspartner bei der Auwaldbildung sind als Flächeneigentümer die Gemeinde Langeln, der Wasserverband Krückau und eine Privatperson.

Neben den Anpflanzungen wurden Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur durchgeführt.

Erste Erfolge haben sich an der Krückau bereits eingestellt: Es gibt wieder Bach- und Meerforellen sowie Bachneunaugen. An deckungsreichen Abschnitten fischen der Eisvogel und der heimliche Schwarzstorch, regelmäßig werden Spuren des Fischotters gefunden. Und auch die Blauflügelprachtlibelle (*Calopteryx virgo*), eine in Schleswig-Holstein für Waldbäche typische Rote-Liste-Art, hat sich wieder angesiedelt.

## 10 Öffentlichkeitsbeteiligung/Kommunikation

Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation sind sowohl auf der Ebene des Auenprogramms als auch auf der Umsetzungsebene einzelner Projekte erforderlich.

### A) Umsetzungsebene Auenprogramm

Ein Ziel des Auenprogramms Schleswig-Holstein ist es, breitere Bevölkerungsschichten über die Bedeutung und Funktionen naturnaher Auen zu informieren und somit Akzeptanz für aufwändige Auenrenaturierungsprojekte zu gewinnen.

Unter [www.schleswig-holstein.de/auenprogramm](http://www.schleswig-holstein.de/auenprogramm) sollen neben dem Programmtext verschiedene Informationen zu Auenfunktionen, Auenlebensräumen und zum Auenschutz bereitgestellt und ggf. Beispiele für geplante, laufende oder abgeschlossene Auenprojekte dargestellt werden. Ggf. wird noch eine Broschüre erstellt.

Weitere Maßnahmen, die während der Laufzeit des Auenprogramms flankierend umgesetzt werden können, sind z.B.

- Fortbildungsveranstaltungen (z.B. durch das BNUR),
- Multiplikatorenschulung (z.B. Vertreter von Wasser- und Boden-Verbänden, Naturschutzverbänden, Stiftungen, Lehrer),
- Exkursionen,
- regelmäßige Veröffentlichungen zum Auenschutz (z.B. im Bauernblatt, unter [www.wildes-sh.de](http://www.wildes-sh.de) und auf der Homepage des MELUR, wie [www.wrrl.schleswig-holstein.de](http://www.wrrl.schleswig-holstein.de))

Hierdurch kann das Thema Auenschutz in die Öffentlichkeit gebracht werden.

### B) Umsetzungsebene Einzelprojekte

Für eine erfolgreiche Umsetzung von Auenrenaturierungsprojekten spielen Kommunikation und Öffentlichkeitsbeteiligung eine wesentliche Rolle.

Es bietet sich an, für die Beratung und Abstimmung von Projekten auf die bewährten Strukturen zur Umsetzung der WRRL und/oder von Natura 2000 zurückzugreifen, an denen verschiedene gesellschaftliche Gruppen beteiligt sind.

Insbesondere muss sichergestellt sein, dass Grundstückseigentümer und -nutzer frühzeitig informiert und in die Planung eingebunden werden.

Es wird weiterhin vom MELUR ein „Projektleitfaden“ erstellt, der den Projektträgern wichtige Hinweise für eine erfolgreiche Umsetzung geben wird. Dieser Leitfaden soll ebenfalls unter [www.schleswig-holstein.de/auenprogramm](http://www.schleswig-holstein.de/auenprogramm) veröffentlicht und regelmäßig aktualisiert werden.

## **11 Monitoring, Effizienzkontrolle und Maßnahmen-Optimierung**

Renaturierungsmaßnahmen an Fluss/Auensystem sind zumeist räumlich umfangreich und umfassen eine Reihe von Einzelmaßnahmen. Die Wirkung der Maßnahmen hängt erheblich von der Entwicklungsfreudigkeit der überplanten Strecke und dem Abflussregime nach Fertigstellung ab. Die damit verbundenen Unwägbarkeiten erfordern ein Monitoring der Wirkungen der einzelnen Maßnahmen, die anhand verschiedener Parameter erfasst werden können. Dies gilt insbesondere für innovative, bisher nicht erprobte Maßnahmen. Die Auswirkungen großflächiger Maßnahmen können durch begleitende Untersuchungen der Nährstoffverhältnisse durch Messungen oberhalb und unterhalb des Gebiets beobachtet werden.

Eine Effizienzkontrolle soll künftig Bestandteil der Projekte im Rahmen des Auenprogramms sein. Dazu ist geplant, die Finanzierung über eine Anpassung der Förderrichtlinien finanziell abzusichern.

Sofern sich aus den Ergebnissen der Begleituntersuchungen Nachsteuerungsbedarf ergibt, sollen die hierfür erforderlichen Mittel bereitgestellt werden.

## Literaturverzeichnis

- Brunotte, E., Dister, E., Günther-Diringer, D., Koenzen, U. & Mehl, D. (2009):** Flussauen in Deutschland. Erfassung und Bewertung des Auenzustandes. Naturschutz und Biologische Vielfalt 87. 141p + Anhang
- BWS, UIH: Gantert C, B. Venschott, K. Leifels (2013):** Anbindung der Schwartau an den Talraum und Einleitung einer eigendynamischen Entwicklung von Stat. 4+900 bis Stat. 8+200. Bericht im Auftrag des Wasser- und Bodenverband Schwartau.
- Ehlert, T. & Neukirchen, B. (2012):** Zustand und Schutz der Flussauen in Deutschland. - Natur und Landschaft 87: 161-167.
- GFN (2013):** Erstellung einer Kulisse potenzieller Entwicklungsflächen von Feuchtwäldern. Im Auftrag des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein. 42p.
- Mehl, D., Scholz, M., Schulz-Zunkel, C., Kasperidus, H.D., Born, W. & Ehlert, T. (2013):** Analyse und Bewertung von Ökosystemfunktionen und -leistungen großer Flussauen. - Korrespondenz Wasserwirtschaft 6: 493-499.
- Promny, M., Hammer, M. & Busch, N. (2014):** Untersuchungen zur Wirkung der Deichrückverlegung Lenzen auf das Hochwasser vom Juni 2013 an der unteren Mittelelbe. Korrespondenz Wasserwirtschaft 7: 344 – 349.
- Tockner, K. & Stanford, J.A. (2002):** Riverine flood plains: present state and future trends. – Environmental Conservation 29:308-330.

