

1.1 Erstaufforstung im Einzugsgebiet

Beschreibung: Erstaufforstung von Brachflächen oder von landwirtschaftlichen (Grenzertrags)-böden

Erläuterungen: Die Maßnahme wirkt indirekt über den Erhalt einer vitalen, funktionsgerechten Bewaldung im Einzugsgebiet. Sie dient der Verbesserung der chemischen Sickerwasserqualität und der Abmilderung von extremen Abflussereignissen. Vor der Durchführung der Maßnahme sollte die ökologische Wertigkeit der aufzuforstenden Fläche überprüft werden und eine Abwägung der ökologischen Bedeutungen durchgeführt werden.

Betroffene Ziele der WRRL: Grundwasserschutz
Stabilisierung des Wasserhaushalts

Einordnung

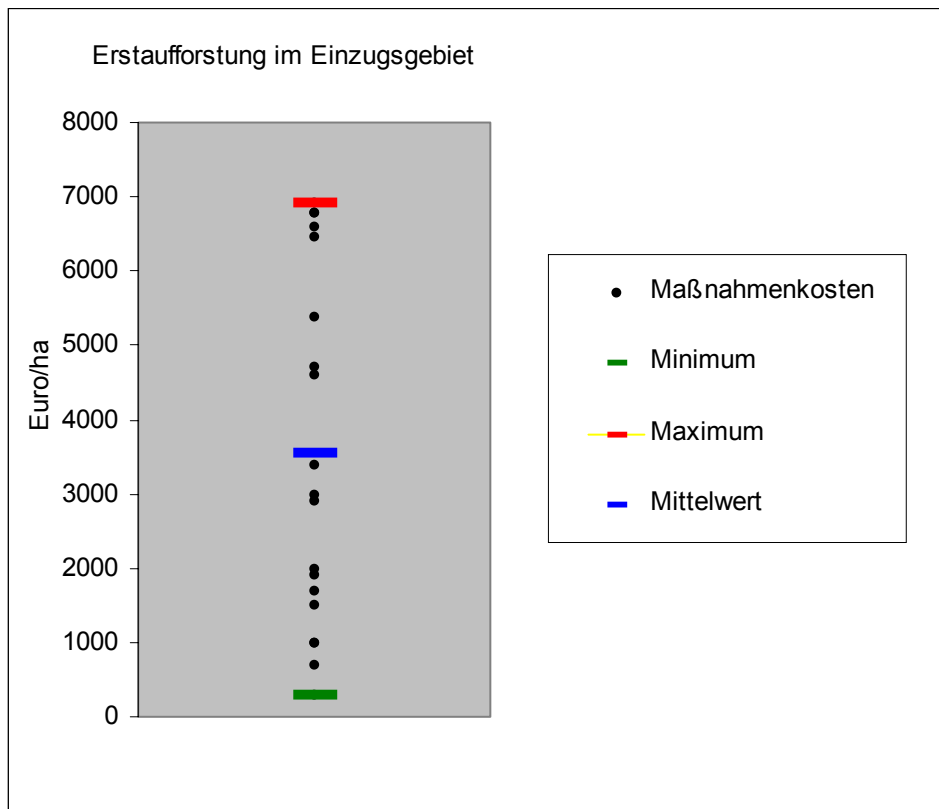
Maßnahmengruppe:	Erstaufforstung
Gewässertyp:	Grundwasser, Fließgewässer
Hauptwirkungsbereiche:	Wasserqualität, Hydrologie
Zeitraum bis zur Wirkungserreichung:	langfristig
Ökologische Gewichtung:	im Einzelfall zu prüfen
Forstlicher Arbeitsbereich:	Waldbau
Rechtliche Situation in Baden-Württemberg:	Zusätzliche Maßnahme

Mögliche Arbeitsverfahren

Laubholzanbau

Kosten

	€ je ha
Minimum	300,00€
Mittel	3562,45 €
Maximum	6925,00 €
Anzahl der berücksichtigten Beispiele	19



Dieses Projekt wurde von der europäischen Union kofinanziert
(INTERREG-Programm – Europäischer Fonds für regionale
Entwicklung)
Projekt-Nr. INTERREG III A 2c 11



1.2 Erstaufforstung im Gewässerumfeld

Beschreibung: Aufforstung im direkten Gewässerumfeld (Gewässerrandstreifen)

Erläuterungen: Vor der Durchführung der Maßnahme ist eine ökologische Einordnung des Gewässers und dessen Referenzzustandes hinsichtlich der Beleuchtungssituation vorzunehmen. Es muss somit überprüft werden, welche Auswirkungen eine zusätzliche Beschattung auf das Gewässer hat und ob diese dem Referenzzustand entspricht und damit gewünscht ist. Eine Aufforstung des Gewässerrandstreifens dient in der Regel der Verbesserung der Gewässerchemie und Verringerung des Schwemmstoffeintrages aus angrenzenden Flächen, sowie der Verminderung von Abflussspitzen.

Betroffene Ziele der WRRL: Verbesserung der Oberflächengewässer

Einordnung

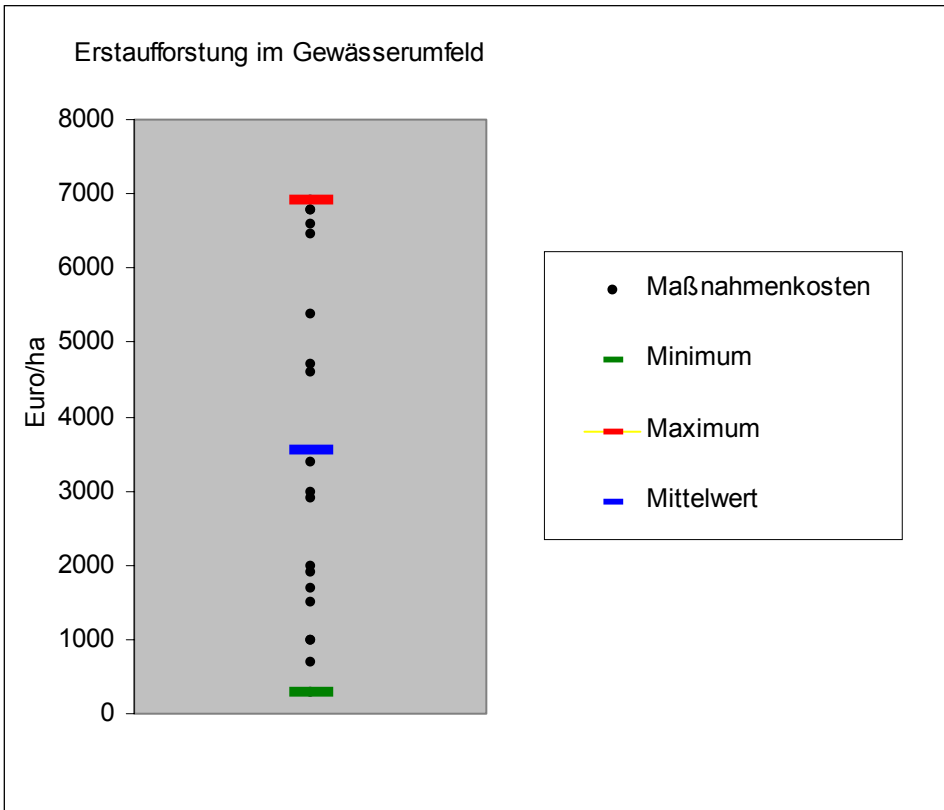
Maßnahmengruppe:	Erstaufforstung
Gewässertyp:	Fließgewässer
Hauptwirkungsbereiche:	Gewässerqualität, Hydrologie
Zeitraum bis zur Wirkungserreichung:	langfristig
Ökologische Gewichtung:	im Einzelfall zu prüfen
Forstlicher Arbeitsbereich:	Waldbau
Rechtliche Situation in Baden-Württemberg:	Zusätzliche Maßnahme

Mögliche Arbeitsverfahren

Laubholzanbau

Kosten

	€ je ha
Minimum	300,00€
Mittel	3562,45 €
Maximum	6925,00 €
Anzahl der berücksichtigten Beispiele	19



Dieses Projekt wurde von der europäischen Union kofinanziert
 (INTERREG-Programm – Europäischer Fonds für regionale
 Entwicklung)
Projekt-Nr. INTERREG III A 2c 11



2.1 Nutzungsverzicht

Beschreibung: Die Maßnahme Nutzungsverzicht entspricht einem Bewirtschaftungsverzicht mit dem Ziel der Totholzaneicherung. Die Nutzfunktion wird zurück gestellt.

Erläuterungen: Ein Verzicht der Nutzung von Waldbeständen kann aus verschiedenen Zielsetzungen resultieren und wird in der Regel in Kombination mit anderen Maßnahmen erforderlich, wie z. B. in Verbindung mit Totholzaneicherung im Gewässerrandstreifen, Habitatbäumen in FFH-Gebieten oder §24a Biotopen (LNatSchG).

Betroffene Ziele der WRRL: Verbesserung gewässerabhängiger Waldökosysteme

Einordnung

Maßnahmengruppe:	Nutzungsverzicht
Gewässertyp:	Fließgewässer, Feuchtgebiete
Hauptwirkungsbereiche:	Morphologie, Gewässerflora und -fauna
Zeitraum bis zur Wirkungserreichung:	
Ökologische Gewichtung:	im Einzelfall zu prüfen
Forstlicher Arbeitsbereich:	Naturschutz/Habitatpflege
Rechtliche Situation in Baden-Württemberg:	Zusätzliche Maßnahme; Ausnahmen sind Vorgaben durch FFH-Gebiete oder LNatSchG §24a Biotope



Dieses Projekt wurde von der europäischen Union kofinanziert
(INTERREG-Programm – Europäischer Fonds für regionale
Entwicklung)
Projekt-Nr. INTERREG III A 2c 11



2.1 Nutzungsverzicht

3.1 Förderung kleinräumiger Waldstrukturen

Beschreibung: Förderung kleinräumiger vertikaler und horizontaler Strukturen in Waldbeständen im Einzugsgebiet zur Förderung von Infiltration und Wasserspeicherkapazität

Erläuterungen: Die Förderung kleinräumiger Waldstrukturen dient der Verbesserung der Qualität und Quantität des Grundwassers. Zusätzlich werden Abflussspitzen nach Extremereignissen gemildert und der Sedimenteintrag in Oberflächengewässer verringert.

Betroffene Ziele der WRRL: Stabilisierung des Wasserhaushalts

Einordnung

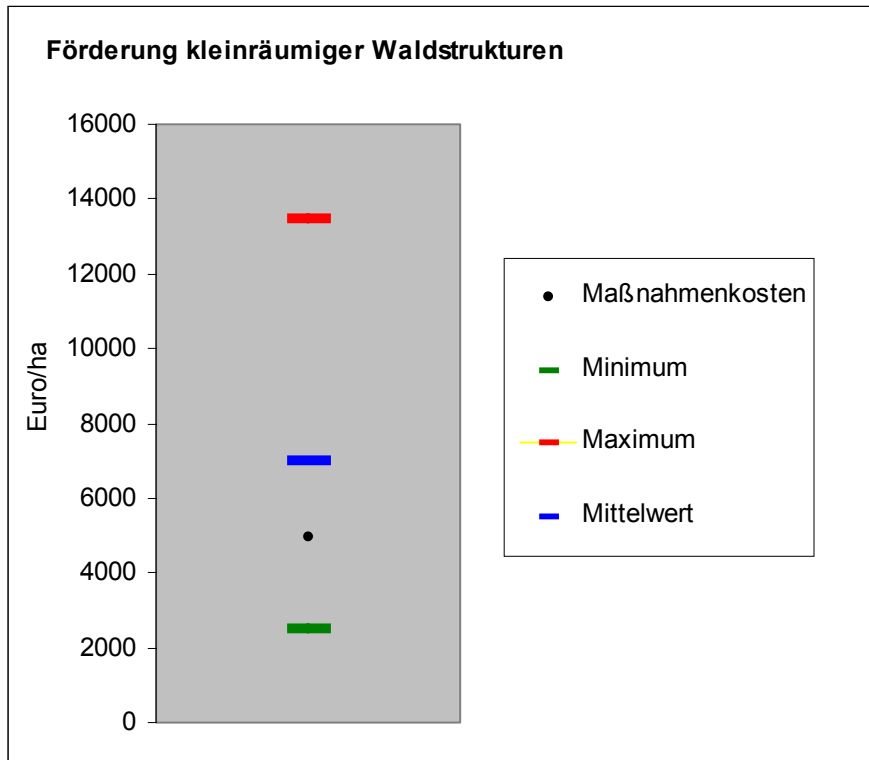
Maßnahmengruppe:	Förderung kleinräumiger Waldstrukturen
Gewässertyp:	Grundwasser, Fließgewässer, Feuchtgebiete, Seen
Hauptwirkungsbereiche:	Hydrologie
Zeitraum bis zur Wirkungserreichung:	langfristig
Ökologische Gewichtung:	mittel
Forstlicher Arbeitsbereich:	Waldbau
Rechtliche Situation in Baden-Württemberg:	Best-Practice-Verfahren; WET-Richtlinie (WET = Waldentwicklungstyp)

Mögliche Arbeitsverfahren

Anlage von Waldrändern

Kosten

	€ je ha
Minimum	2500
Mittel	6987,18
Maximum	13461,54
Anzahl der berücksichtigten Beispiele	3



Dieses Projekt wurde von der europäischen Union kofinanziert
(INTERREG-Programm – Europäischer Fonds für regionale
Entwicklung)
Projekt-Nr. INTERREG III A 2c 11



4.1 Bodenschutzkalkung

Beschreibung: Standortsdifferenzierte Bodenschutzkalkung

Erläuterungen: Der Boden ist ein Schlüsselfaktor für die Rohwasserqualität der Trinkwasserversorgung und für die Lebensmöglichkeiten aquatischer Lebensgemeinschaften. Die Bodenschutzkalkung dient der Verbesserung der Pufferfähigkeit der Böden gegenüber Versauerung, der Erhöhung der Speicherfunktion für Nährstoffe (Stickstoff) und Filterfunktion für Sickerwasser. Zusätzlich fördert sie das aktive poren-schaffende Bodenleben. Die Bodenschutzkalkung unterstützt somit die zentralen Rahmenbedingungen für die Stabilisierung und Regeneration einer naturnahen chemischen Qualität von Grund- und Oberflächenwasser. In Wasserschutzgebieten der Zone 1 sollen langsam wirkende silikatische Gesteinsmehle verwendet werden. Empfindliche Naturschutzobjekte müssen ausgespart werden.

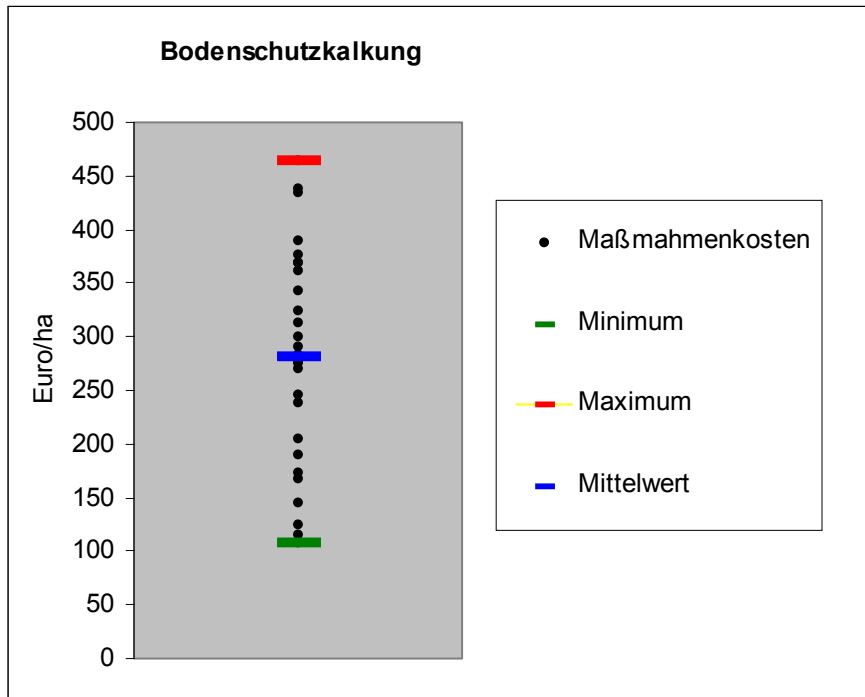
Betroffene Ziele der WRRL: Grundwasserschutz
Verbesserung der Oberflächengewässer
Verbesserung gewässerabhängiger Waldökosysteme
Stabilisierung des Wasserhaushalts

Einordnung

Maßnahmengruppe:	Bodenschutzkalkung
Gewässertyp:	Fließgewässer, Feuchtgebiete, Seen, Grundwasser
Hauptwirkungsbereiche:	Gewässerflora und -fauna, Wasserqualität
Zeitraum bis zur Wirkungserreichung:	langfristig
Ökologische Gewichtung:	hoch
Forstlicher Arbeitsbereich:	Wasser- und Bodenschutz
Rechtliche Situation in Baden-Württemberg:	Zusätzliche Maßnahme; Kalkungs-Merkblatt der FVA, Richtlinie Kalkung in FFH-Lebensräumen und Waldbiotopen, LWaldG §14 (1)

Kosten

	€ je ha
Minimum	108
Mittel	281,57
Maximum	465,29
Anzahl der berücksichtigten Beispiele	28



Dieses Projekt wurde von der europäischen Union kofinanziert
(INTERREG-Programm – Europäischer Fonds für regionale
Entwicklung)
Projekt-Nr. INTERREG III A 2c 11



5.1 Erhaltung naturnaher Fließgewässer, Quellen und Senken

Beschreibung: Erhaltung naturnaher Fließgewässer, Quellen und Senken in Form von Pflegemaßnahmen (z. B. Gewässerpflege, Entbuschung...)

Erläuterungen: Naturnaher Fließgewässer, Quellen und Senken stehen in aller Regel unter einem Schutzstatus. Die Erhaltung dieser Biotope ist somit gesetzlich verpflichtend. Ein Fischteich, eine Kläranlage oder intensive Landnutzung oberhalb der Biotope können Einschränkungen bewirken, beziehungsweise zusätzliche Maßnahmen erfordern.

Betroffene Ziele der WRRL: Verbesserung der Oberflächengewässer
Verbesserung gewässerabhängiger Waldökosysteme

Einordnung

Maßnahmengruppe:	Erhaltung naturnaher Fließgewässer, Quellen und Senken
Gewässertyp:	Fließgewässer Grundwasser
Hauptwirkungsbereiche:	Gewässerflora und -fauna, Hydrologie
Zeitraum bis zur Wirkungserreichung:	
Ökologische Gewichtung:	Sehr hoch
Forstlicher Arbeitsbereich:	Wasserbau
Rechtliche Situation in Baden-Württemberg:	Ordnungsgemäße Forstwirtschaft; LNatSchG §§ 24a, 30 Ba-Wü, Verschlechterungsverbot EU-WRRL, falls nicht enthalten ist es eine zusätzliche Maßnahme

Mögliche Arbeitsverfahren

Gewässerpflege; Entnahme von Fichten; Freihieb/Entbuschung



Dieses Projekt wurde von der europäischen Union kofinanziert
(INTERREG-Programm – Europäischer Fonds für regionale
Entwicklung)
Projekt-Nr. INTERREG III A 2c 11



5.1 Erhaltung naturnaher Fließgewässer, Quellen und
Senken

5.2 Ökologisch verträgliche Gewässerquerungen (bei Neubau von Wegen)

Beschreibung: Bau von ökologisch verträglichen, beziehungsweise Verzicht auf Gewässerquerungen und Kreuzungsbauwerken

Erläuterungen: Es handelt sich hier um ausschließlich individuell am Objekt planbare Maßnahmen, die nur sektorial auf bestimmte aquatische Lebewesen wirken. Für den Neubau von Gewässerquerungsbauwerken besteht eine Genehmigungspflicht (LWasserG). Dies gilt auch für nur temporär wasserführende Gewässer. Zur Zeit werden erfahrungsgemäß keine Genehmigungen für Dolen (LWasserG) erteilt, da diese sich fast immer problematisch auf die Durchgängigkeit der Fließgewässer auswirken (FVA Tagungsband Fließgewässer im Wald).

Betroffene Ziele der WRRL: Verbesserung der Oberflächengewässer

Einordnung

Maßnahmengruppe:	Erhaltung naturnaher Fließgewässer, Quellen und Senken
Gewässertyp:	Fließgewässer
Hauptwirkungsbereiche:	Morphologie, Gewässerflora und-fauna
Zeitraum bis zur Wirkungserreichung:	kurzfristig
Ökologische Gewichtung:	hoch
Forstlicher Arbeitsbereich:	Walderschließung
Rechtliche Situation in Baden-Württemberg:	Best-Practice-Verfahren; Genehmigungspflicht nach LWasserG, Verschlechterungsverbot EU-WRRL, LNatSchG §§ 24a, 30, falls nicht enthalten ist es eine zusätzliche Maßnahme

Mögliche Arbeitsverfahren

Betonbrücke, Haubenprofil; Betonbrücke, Plattenbrücke; Riegelrampe; Betonkasten im U-Profil; Dolenausbau; Furt; Holzbrücke; Sohlgurt; Stahlsonderprofil; Stahlträgerbrücke; Überdimensionierte Rohre; Schüttsteinrampe; Holz-Spundwand; Riegelrampe

Kosten

	Gesamtk. €
Minimum	7172,66
Mittel	18416,33
Maximum	29660
Anzahl der berücksichtigten Beispiele	2



Dieses Projekt wurde von der europäischen Union kofinanziert
(INTERREG-Programm – Europäischer Fonds für regionale
Entwicklung)
Projekt-Nr. INTERREG III A 2c 11



5.2 Ökologisch verträgliche Gewässerquerungen

5.3 Auwalderhaltung

Beschreibung: Erhaltung von Auwäldern

Erläuterungen: Auwalderhaltung ist aus Gründen des Biotopschutzes (LNatSchG §24a Biotope), zumindest aber aus Gründen der Flächenerhaltung erforderlich. Es handelt sich um eine ursachenorientierte Maßnahme des Ökosystem-Managements. Zielkonflikte mit alternativen Funktionen können auftreten.

Betroffene Ziele der WRRL: Verbesserung gewässerabhängiger Waldökosysteme
Stabilisierung des Wasserhaushalts
Verbesserung der Oberflächengewässer

Einordnung

Maßnahmengruppe:	Erhaltung naturnaher Fließgewässer, Quellen und Senken
Gewässertyp:	Fließgewässer, Feuchtgebiete, Grundwasser, sonstige grundwasserabhängige Biotope
Hauptwirkungsbereiche:	Hydrologie, Gewässerflora und -fauna, Wasserqualität
Zeitraum bis zur Wirkungserreichung:	langfristig
Ökologische Gewichtung:	Sehr hoch
Forstlicher Arbeitsbereich:	Naturschutz/Habitatpflege
Rechtliche Situation in Baden-Württemberg:	Ordnungsgemäße Forstwirtschaft; Allgemeine Flächensicherung LWaldG, bzw. Waldbiotopkartierung, LNatSchG §§ 24a, 30, - falls nicht enthalten ist es eine zusätzliche Maßnahme

Mögliche Arbeitsverfahren

Dammrückbau; Biberdamm



Dieses Projekt wurde von der europäischen Union kofinanziert
(INTERREG-Programm – Europäischer Fonds für regionale
Entwicklung)
Projekt-Nr. INTERREG III A 2c 11



5.3 Auwalderhaltung

6.1 Erhaltung naturnaher Seen und Feuchtgebiete

Beschreibung: Erhaltung naturnaher Seen und Feuchtgebiete in Form von Pflegemaßnahmen (z. B. Gewässerpflege, Entbuschung...)

Erläuterungen: Naturnahe Seen und Feuchtgebiete stehen in aller Regel unter einem Schutzstatus. Die Erhaltung dieser Biotope ist somit gesetzlich verpflichtend.

Betroffene Ziele der WRRL: Verbesserung der Oberflächengewässer
Verbesserung gewässerabhängiger Waldökosysteme

Einordnung

Maßnahmengruppe:	Erhaltung naturnaher Seen und Feuchtgebiete
Gewässertyp:	Feuchtgebiete, Seen, Grundwasser
Hauptwirkungsbereiche:	Hydrologie
Zeitraum bis zur Wirkungserreichung:	
Ökologische Gewichtung:	hoch
Forstlicher Arbeitsbereich:	
Rechtliche Situation in Baden-Württemberg:	Ordnungsgemäße Forstwirtschaft; §24a LNatSchG Ba-Wü

Mögliche Arbeitsverfahren

Entfernen von Schlagabraum; Entnahme von Fichten; Freihieb/Entbuschung



Dieses Projekt wurde von der europäischen Union kofinanziert
(INTERREG-Programm – Europäischer Fonds für regionale
Entwicklung)
Projekt-Nr. INTERREG III A 2c 11



6.1 Erhaltung naturnaher Seen und Feuchtgebiete

7.1 Wiederherstellung der Durchgängigkeit an Sohlabstürzen

Beschreibung: Beseitigung von Sohlabstürzen, die Wanderungshindernisse darstellen

Erläuterungen: Es handelt sich hier um ausschließlich individuell am Objekt planbare Maßnahmen, die nur sektorial auf bestimmte aquatische Lebewesen wirken. Die Maßnahmen müssen sich am Referenzgewässerzustand orientieren. Ziel ist eine verbesserte Durchgängigkeit des Gewässers. Ein Fischteich, eine Kläranlage oder intensive Landnutzung im Oberlauf des Fließgewässers können auf die Wiederherstellung der Durchgängigkeit einschränkend wirken, beziehungsweise zusätzliche Maßnahmen erfordern.

Sohlabstürze können in z. B. Raue Rampen oder Umgehungsbäche umgewandelt werden

Betroffene Ziele der WRRL: Verbesserung der Oberflächengewässer
Stabilisierung des Wasserhaushalts

Einordnung

Maßnahmengruppe:	Renaturierung von Fließgewässern
Gewässertyp:	Fließgewässer
Hauptwirkungsbereiche:	Morphologie
Zeitraum bis zur Wirkungserreichung:	mittelfristig
Ökologische Gewichtung:	im Einzelfall zu prüfen
Forstlicher Arbeitsbereich:	Wasserbau
Rechtliche Situation in Baden-Württemberg:	Zusätzliche Maßnahme

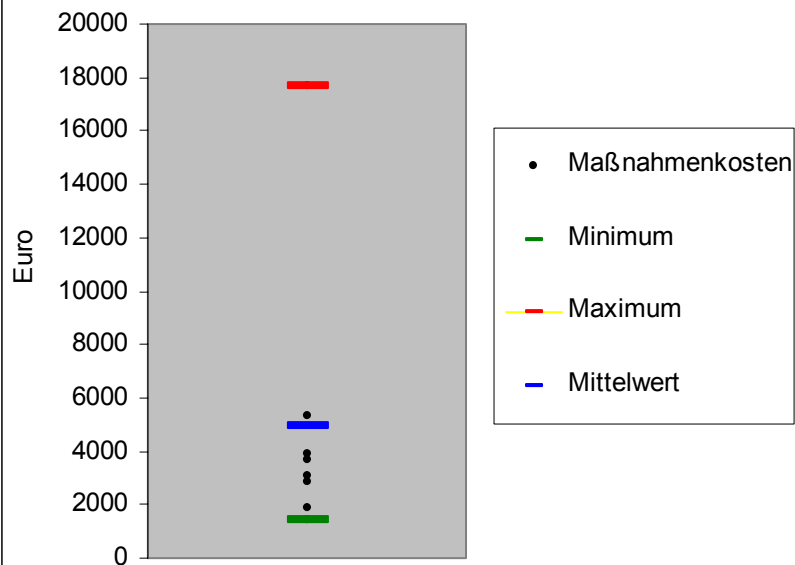
Mögliche Arbeitsverfahren

Bypass; Riegelrampe; Gewässerpflege; Schüttsteinrampe; Holz-Spundwand; Umgehungsbach

Kosten

	Gesamtk. €
Minimum	1433,12
Mittel	4978,86
Maximum	17700
Anzahl der berücksichtigten Beispiele	8

Wiederherstellung der Durchgängigkeit an Sohlabstürzen



Dieses Projekt wurde von der europäischen Union kofinanziert
(INTERREG-Programm – Europäischer Fonds für regionale
Entwicklung)
Projekt-Nr. INTERREG III A 2c 11



7.2 Wiederherstellung naturnaher Gewässerquerungen an Waldwegen

Beschreibung: Ersatz von Wanderbarrieren an Gewässerquerungen durch den Bau von durchwanderbaren Brücken, Durchlässen oder Furten

Erläuterungen: Enge, dunkle Gewässerquerungen können durch Bauwerke mit einer größeren lichten Weite ersetzt werden, z. B. durch den Bau einer Brücke, Durchlass oder Furt. Es handelt sich hier um eine ausschließlich individuell am Objekt planbare Maßnahme, die nur sektorial auf bestimmte aquatische Lebewesen wirkt. Die Maßnahme muss sich am Referenzgewässerzustand orientieren. Ziel ist eine verbesserte Durchgängigkeit des Gewässers. Ein Fischteich, eine Kläranlage oder intensive Landnutzung im Oberlauf des Fließgewässers können auf die Wiederherstellung der Durchgängigkeit einschränkend wirken, beziehungsweise zusätzliche Maßnahmen erfordern.

Betroffene Ziele der WRRL: Verbesserung der Oberflächengewässer
Stabilisierung des Wasserhaushalts

Einordnung

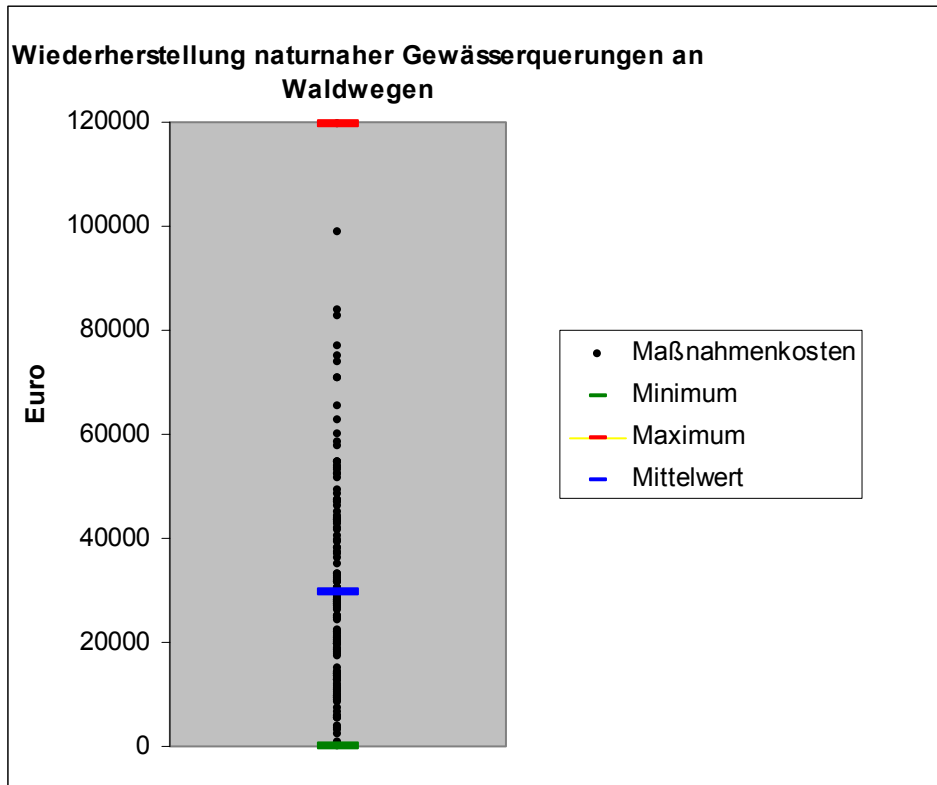
Maßnahmengruppe:	Renaturierung von Fließgewässern
Gewässertyp:	Fließgewässer
Hauptwirkungsbereiche:	Morphologie
Zeitraum bis zur Wirkungserreichung:	mittelfristig
Ökologische Gewichtung:	im Einzelfall zu prüfen
Forstlicher Arbeitsbereich:	Wasserbau
Rechtliche Situation in Baden-Württemberg:	Zusätzliche Maßnahme

Mögliche Arbeitsverfahren

Betonbrücke, Haubenprofil; Betonbrücke, Plattenbrücke; Betonkasten im U-Profil; Gewässerpflege; Dolenausbau; Furt; Holzbrücke; Riegelrampe; Sohlgurt; Stahlsonderprofil; Stahlträgerbrücke; Überdimensionierte Rohre; Schüttsteinrampe; Holz-Spundwand

Kosten

	Gesamtk. €
Minimum	180
Mittel	29615
Maximum	119700
Anzahl der berücksichtigten Beispiele	153



Dieses Projekt wurde von der europäischen Union kofinanziert
(INTERREG-Programm – Europäischer Fonds für regionale
Entwicklung)
Projekt-Nr. INTERREG III A 2c 11



7.2 Wiederherst. naturnah. Gewässerquerungen
Seite 2/2

7.3 Förderung des Sohlsubstrats auf der Rohrsohle

Beschreibung: Die Anreicherung von Sohlsubstrat in bestehenden Rohren soll gefördert werden. Ziel ist die Erhöhung der Durchgängigkeit an Gewässerquerungen.

Erläuterungen: Die Förderung eines Sohlsubstrates auf vorhandenen Rohren soll die Durchwanderbarkeit der Bauwerke erhöhen. Es handelt sich hier um eine ausschließlich individuell am Objekt planbare Maßnahme, die nur sektorial auf bestimmte aquatische Lebewesen wirkt. Die Maßnahme muss sich am Referenzgewässerzustand orientieren. Ziel ist eine verbesserte Durchgängigkeit des Gewässers. Ein Fischteich, eine Kläranlage oder intensive Landnutzung im Oberlauf des Fließgewässers können auf die Wiederherstellung der Durchgängigkeit einschränkend wirken, beziehungsweise zusätzliche Maßnahmen erfordern.

Betroffene Ziele der WRRL: Verbesserung der Oberflächengewässer
Stabilisierung des Wasserhaushalts

Einordnung

Maßnahmengruppe:	Renaturierung von Fließgewässern
Gewässertyp:	Fließgewässer
Hauptwirkungsbereiche:	Morphologie
Zeitraum bis zur Wirkungserreichung:	mittelfristig
Ökologische Gewichtung:	im Einzelfall zu prüfen
Forstlicher Arbeitsbereich:	Wasserbau
Rechtliche Situation in Baden-Württemberg:	Zusätzliche Maßnahme

Mögliche Arbeitsverfahren

Einbau von Sohlschwellen



Dieses Projekt wurde von der europäischen Union kofinanziert
(INTERREG-Programm – Europäischer Fonds für regionale
Entwicklung)
Projekt-Nr. INTERREG III A 2c 11



7.3 Förderung des Sohlsubstrats auf der Rohrsohle

7.4 Belassen von Totholz

Beschreibung: Belassen von Totholz in Fließgewässer zur Erhaltung bzw. Erhöhung der Abflussrauigkeit

Erläuterungen: Diese Maßnahmen sind nur individuell am Einzelobjekt planbar, da Konflikte mit dem Hochwasserschutz möglich sind. Alle Maßnahmen zur Erhöhung der Abflussrauigkeit, wozu auch das Einbringen und Belassen von Totholz gehören, sind aus Gründen des Hochwasserschutzes nur im Einvernehmen mit der unteren Wasserbehörde möglich. Eine mögliche Drift des Totholzes in Bereiche, in denen es an Hindernissen als Barriere wirken und somit Überflutungen verursachen könnte ist gegebenenfalls zu verhindern. In diesem Fall wäre zu entscheiden, ob es sich bei der Sicherung des Totholzes um eine zusätzliche Maßnahme handelt, oder ob das Totholz nicht aus dem Fließgewässer entfernt werden müsste.

Aktives Einbringen von Totholz in Fließgewässer ist eine zusätzliche Maßnahme. Auch hier muss das Totholz gegen gefährdende Drift gesichert werden.

Betroffene Ziele der WRRL: Verbesserung der Oberflächengewässer
Stabilisierung des Wasserhaushalts

Einordnung

Maßnahmengruppe:	Renaturierung von Fließgewässern
Gewässertyp:	Fließgewässer
Hauptwirkungsbereiche:	Morphologie, Gewässerflora und -fauna
Zeitraum bis zur Wirkungserreichung:	mittelfristig
Ökologische Gewichtung:	im Einzelfall zu prüfen
Forstlicher Arbeitsbereich:	Wasserbau
Rechtliche Situation in Baden-Württemberg:	Best-Practice-Verfahren



Dieses Projekt wurde von der europäischen Union kofinanziert
(INTERREG-Programm – Europäischer Fonds für regionale
Entwicklung)
Projekt-Nr. INTERREG III A 2c 11



7.4 Belassen von Totholz

7.5 Entfernen von Längsverbauungen (z. B. Ufermauern)

Beschreibung: Entfernen von Befestigungen, welche die natürliche Dynamik des Fließgewässers stören

Erläuterungen: Mit dem Entfernen von Befestigungen soll eine natürliche Dynamik oder Gestaltung der Fließgewässermorphologie ermöglicht werden. Es ist somit sinnvoll in die Planung auch einen Randstreifen in den direkt angrenzenden Grundstücke miteinzubeziehen. Es handelt sich um eine ausschließlich individuell am Objekt planbare Maßnahme. Konflikte mit Erosions- und Hochwasserschutz sowie den Anreinern sind möglich. Die Maßnahme muss sich am Referenzgewässerzustand orientieren.

Betroffene Ziele der WRRL: Verbesserung der Oberflächengewässer
Stabilisierung des Wasserhaushalts

Einordnung

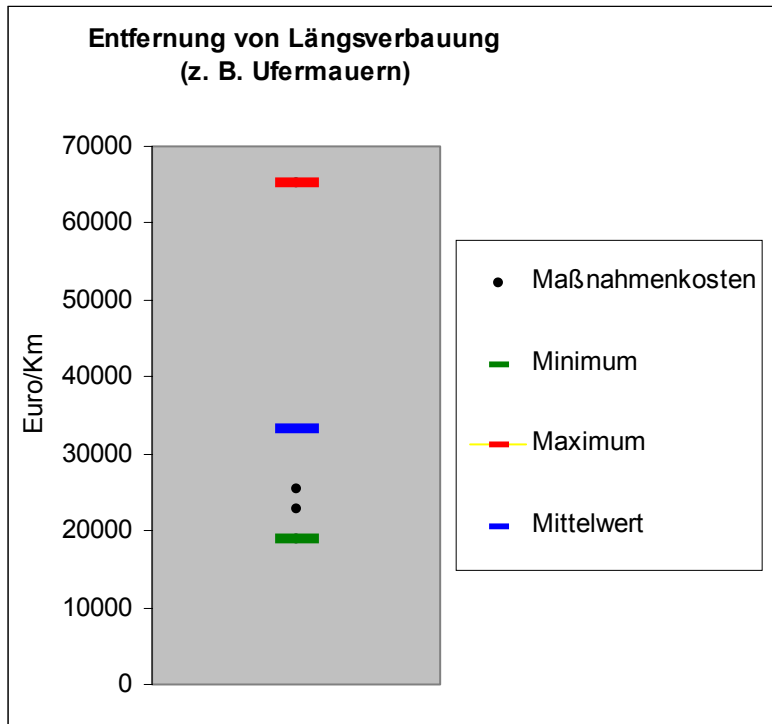
Maßnahmengruppe:	Renaturierung von Fließgewässern
Gewässertyp:	Fließgewässer
Hauptwirkungsbereiche:	Morphologie
Zeitraum bis zur Wirkungserreichung:	mittelfristig
Ökologische Gewichtung:	im Einzelfall zu prüfen
Forstlicher Arbeitsbereich:	Wasserbau
Rechtliche Situation in Baden-Württemberg:	Zusätzliche Maßnahme

Mögliche Arbeitsverfahren

Anregung der Eigendynamik; Böschungsprofilierung/Abflachen der Böschung; Dammrückbau; Laufverlegung; Neuanlage/Ausbaggern eines Wassergrabens; Biberdamm; Gewässerpflege

Kosten

	€ je km
Minimum	18948,45
Mittel	33183,09
Maximum	65365,83
Anzahl der berücksichtigten Beispiele	4



Dieses Projekt wurde von der europäischen Union kofinanziert
(INTERREG-Programm – Europäischer Fonds für regionale
Entwicklung)
Projekt-Nr. INTERREG III A 2c 11



8.1 Renaturierung von Mooren und Feuchtbiotopen

Beschreibung: Renaturierungen von gestörten Mooren und Feuchtbiotopen

Erläuterungen: Es handelt sich um Maßnahmen zur Renaturierung von gestörten Mooren und Feuchtbiotopen, die über eine Erhaltung von vorhandenen Mooren und Feuchtbiotopen hinaus gehen.

Betroffene Ziele der WRRL: Verbesserung gewässerabhängiger Waldökosysteme
Stabilisierung des Wasserhaushalts

Einordnung

Maßnahmengruppe:	Renaturierung von Mooren und Feuchtbiotopen
Gewässertyp:	Feuchtgebiete, sonst. grundwasserabhängige Biotope
Hauptwirkungsbereiche:	Hydrologie, Gewässerflora und -fauna
Zeitraum bis zur Wirkungserreichung:	
Ökologische Gewichtung:	Sehr hoch
Forstlicher Arbeitsbereich:	Naturschutz/Habitatpflege
Rechtliche Situation in Baden-Württemberg:	Zusätzliche Maßnahme

Mögliche Arbeitsverfahren

Entfernen von Schlagabraum; Teich; Entnahme von Fichten; Freihieb/Entbuschung

Kosten

	€ je ha
Minimum	156,6
Mittel	3193,86
Maximum	6231,12
Anzahl der berücksichtigten Beispiele	2



Dieses Projekt wurde von der europäischen Union kofinanziert
(INTERREG-Programm – Europäischer Fonds für regionale
Entwicklung)
Projekt-Nr. INTERREG III A 2c 11



8.1 Renaturierung von Mooren und Feuchtbiotopen

8.2 Wiedervernässung ehemals wasserbeeinflusster Wälder

Beschreibung: Wiedervernässung ehemals wasserbeeinflusster Wälder, die durch anthropogene Eingriffe verändert wurden.

Erläuterungen: Mögliche Maßnahmen für die Wiedervernässung sind: Rückbau von Entwässerungssystemen, Beseitigung von Drainagegräben, Rückbau von Wehren. In diesen Bereich fällt auch die Entwicklung von Auwäldern aus vorhandenen Auwaldresten.

Betroffene Ziele der WRRL: Verbesserung gewässerabhängiger Waldökosysteme
Stabilisierung des Wasserhaushalts

Einordnung

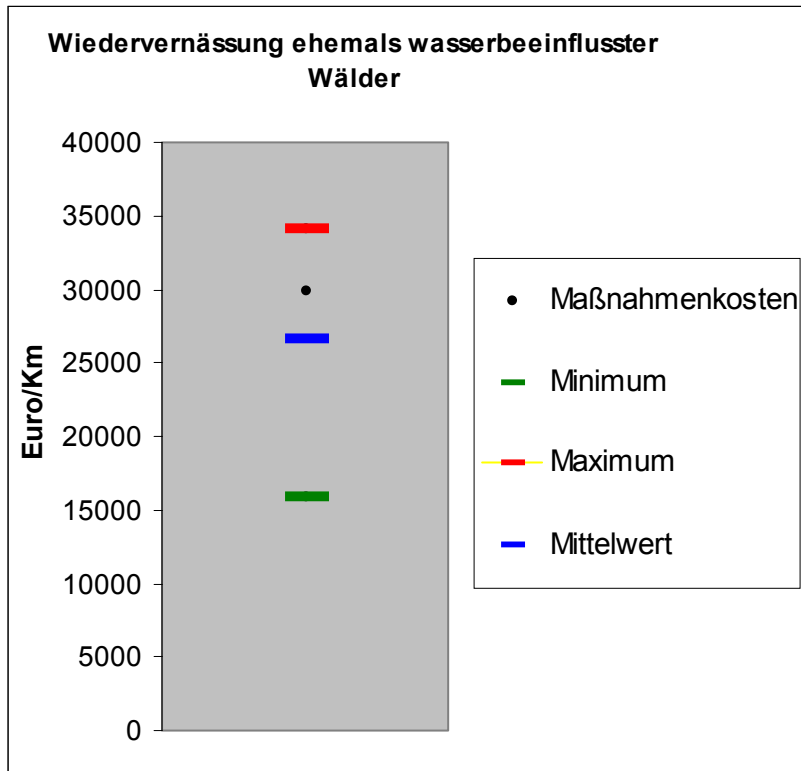
Maßnahmengruppe:	Renaturierung von Mooren und Feuchtbiotopen
Gewässertyp:	Grundwasser, Feuchtgebiete, sonst. grundwasserabhängige Biotope
Hauptwirkungsbereiche:	Hydrologie, Gewässerflora und -fauna
Zeitraum bis zur Wirkungserreichung:	
Ökologische Gewichtung:	hoch
Forstlicher Arbeitsbereich:	Wasserbau
Rechtliche Situation in Baden-Württemberg:	Zusätzliche Maßnahme

Mögliche Arbeitsverfahren

Einbau von Sohlschwellen; Biberdamm; Dammrückbau; Kleinbiotope; Teich; Dammbau

Kosten

	€ je km
Minimum	15909,09
Mittel	2666,67
Maximum	34090,91
Anzahl der berücksichtigten Beispiele	3



Dieses Projekt wurde von der europäischen Union kofinanziert
(INTERREG-Programm – Europäischer Fonds für regionale
Entwicklung)
Projekt-Nr. INTERREG III A 2c 11



8.2 Wiedervernässung ehemaliger. wasserbeeinflusster
Wälder Seite 2/2

9.1 Anlage von Feuchtbiotopen im Wald

Beschreibung: Neuanlage von Feuchtbiotopen zur Erhöhung der Biodiversität

Erläuterungen: Die Neuanlage von Feuchtbiotopen dient hauptsächlich dem Artenschutz und ist nur dann sinnvoll, wenn bestimmten Arten wie z. B. der Gelbbauchunke geholfen werden soll. Sie sollte nur mit naturschutzfachlicher Begleitung durchgeführt werden. Die Neuanlage von Feuchtbiotopen wird nur noch sehr selten unterstützt, da i. d. R. ein vorhandenes hochwertiges Biotop zugunsten des Feuchtbiotops verschwindet. Für die Retention von Hochwasser ist es eine nur begrenzt wirksame Maßnahme.

Betroffene Ziele der WRRL: Verbesserung gewässerabhängiger Waldökosysteme

Einordnung

Maßnahmengruppe:	Anlage von Feuchtbiotopen im Wald
Gewässertyp:	Feuchtgebiete
Hauptwirkungsbereiche:	Hydrologie;Morphologie;Gewässerflora und-fauna
Zeitraum bis zur Wirkungserreichung:	langfristig
Ökologische Gewichtung:	im Einzelfall zu prüfen
Forstlicher Arbeitsbereich:	Naturschutz/Habitatpflege
Rechtliche Situation in Baden-Württemberg:	Zusätzliche Maßnahme

Mögliche Arbeitsverfahren

Teich; Bypass; Dammbau; Laufverlegung; Biberdamm; Querrinnen und Mulden;
Neuanlage/Ausbaggern eines Wassergrabens; Umgehungsbach

Kosten

	Gesamtk. €
Minimum	1262,3
Mittel	1262,3
Maximum	1262,3
Anzahl der berücksichtigten Beispiele	1



Dieses Projekt wurde von der europäischen Union kofinanziert
(INTERREG-Programm – Europäischer Fonds für regionale
Entwicklung)
Projekt-Nr. INTERREG III A 2c 11



9.1 Anlage von Feuchtbiotopen im Wald

10.1 Nutzung von Bachauen als Retentionsraum außerhalb rechtlich gesicherter Retentionsräume

Beschreibung: Umgestaltung von Bachauen als Retentionsraum

Erläuterungen: Diese Maßnahme dient dem Hochwasserschutz. In der Planung müssen unbedingt die möglichen Folgen für bestehende Bestände und eventuell vorhandene Biotope berücksichtigt werden. Der Naturschutz sollte in die Planung mit einbezogen werden.

Betroffene Ziele der WRRL: Stabilisierung des Wasserhaushalts
Verbesserung der Oberflächengewässer

Einordnung

Maßnahmengruppe:	Erhöhung der Retention
Gewässertyp:	Fließgewässer
Hauptwirkungsbereiche:	Hydrologie
Zeitraum bis zur Wirkungserreichung:	kurzfristig
Ökologische Gewichtung:	mittel
Forstlicher Arbeitsbereich:	Wasserbau
Rechtliche Situation in Baden-Württemberg:	Zusätzliche Maßnahme

Mögliche Arbeitsverfahren

Dammbau; Dammrückbau; Biberdamm



Dieses Projekt wurde von der europäischen Union kofinanziert
(INTERREG-Programm – Europäischer Fonds für regionale
Entwicklung)
Projekt-Nr. INTERREG III A 2c 11



10.1 Nutzung von Bachauen als Retentionsraum
außerhalb rechtlich gesicherter Retentionsräume

10.2 Schaffung von kleinen Retentionsräumen im Einzugsgebiet

Beschreibung: Schaffung von kleinen Retentionsräumen

Erläuterungen: Diese Maßnahme bezieht sich auf kleine Retentionsräume im Einzugsgebiet. Sie dient der Verbesserung der Grundwasserneubildungsrate und dem Hochwasserschutz. In der Planung müssen unbedingt die möglichen Folgen für bestehende Bestände und eventuell vorhandene Biotope berücksichtigt werden.



Betroffene Ziele der WRRL:

Einordnung

Maßnahmengruppe:	Erhöhung der Retention
Gewässertyp:	Fließgewässer
Hauptwirkungsbereiche:	Hydrologie
Zeitraum bis zur Wirkungserreichung:	kurzfristig
Ökologische Gewichtung:	gering
Forstlicher Arbeitsbereich:	
Rechtliche Situation in Baden-Württemberg:	Zusätzliche Maßnahme

Mögliche Arbeitsverfahren

Kleinbiotop; Dammbau; Teich

	Dieses Projekt wurde von der europäischen Union kofinanziert (INTERREG-Programm – Europäischer Fonds für regionale Entwicklung) Projekt-Nr. INTERREG III A 2c 11	 10.2 Schaffung von kleinen Retentionsräumen im Einzugsgebiet
---	--	--

11.1 Erhaltung standortgerechter Bestockung

Beschreibung: Erhaltung von standortgerechter Bestockung

Erläuterungen: Ziel dieser Maßnahme ist es eine standortgerechte Bestockung zu erhalten und eine Umwandlung in eine nicht standortgerechte Bestockung zu unterbinden. Hiervon nicht betroffen und vorausgesetzt ist die allgemeine Walderhaltung.

Betroffene Ziele der WRRL:

Einordnung

Maßnahmengruppe:	Erhaltung standortgerechter Bestockung
Gewässertyp:	Grundwasser
Hauptwirkungsbereiche:	Wasserqualität
Zeitraum bis zur Wirkungserreichung:	mittel
Ökologische Gewichtung:	
Forstlicher Arbeitsbereich:	
Rechtliche Situation in Baden-Württemberg:	Ordnungsgemäße Forstwirtschaft; LWaldG §14 Abs. 1 Ziff. 2

Mögliche Arbeitsverfahren

Entnahme von Fichten; Freihieb/Entbuschung

Kosten

	€ je km
Minimum	1897,28
Mittel	1897,28
Maximum	1897,28
Anzahl der berücksichtigten Beispiele	1



Dieses Projekt wurde von der europäischen Union kofinanziert
(INTERREG-Programm – Europäischer Fonds für regionale
Entwicklung)
Projekt-Nr. INTERREG III A 2c 11



11.1 Erhaltung standortgerechter Bestockung

12.1 Umbau nicht standortgerechter Bestände

Beschreibung: Umbau nicht standortgerechter Bestände in standortgerechte Bestände

Erläuterungen: Ziel der Maßnahmen ist die Entwicklung und Förderung einer standortgerechten Bestockung, welche sich wiederum positiv auf die Bodenqualität und den Wasserhaushalt auswirkt. In Mitteleuropa sind dies meist Laubwaldtypen, die eine überproportional hohe Filterkapazität für Säuren und Stickstoff besitzen. Die Wirkung auf das Grund- und Oberflächenwasser erfolgt hauptsächlich indirekt über den Erhalt einer vitalen, funktionsgerechten Bewaldung im Einzugsgebiet.

Betroffene Ziele der WRRL: Verbesserung gewässerabhängiger Waldökosysteme
Grundwasserschutz
Stabilisierung des Wasserhaushalts
Verbesserung der Oberflächengewässer

Einordnung

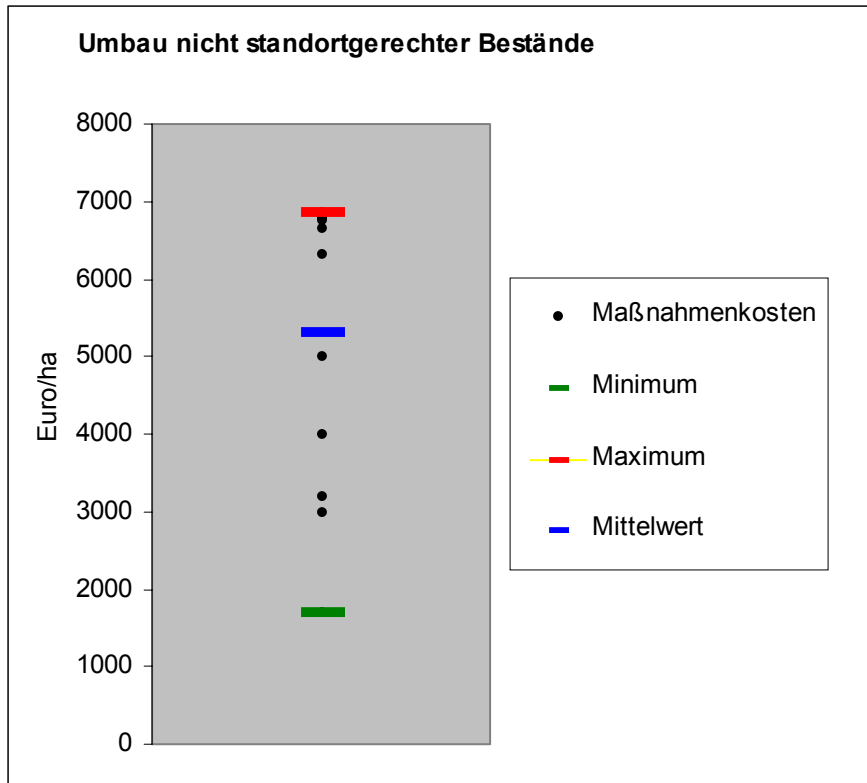
Maßnahmengruppe:	Bestockungsumbau im Einzugsgebiet
Gewässertyp:	Grundwasser, Fließgewässer, Feuchtgebiete
Hauptwirkungsbereiche:	Hydrologie, Wasserqualität, Gewässerflora und -fauna
Zeitraum bis zur Wirkungserreichung:	langfristig
Ökologische Gewichtung:	hoch
Forstlicher Arbeitsbereich:	Waldbau
Rechtliche Situation in Baden-Württemberg:	Best-Practice-Verfahren; WET-Richtlinie, LWaldG §14 Abs. 1 Ziff. 2

Mögliche Arbeitsverfahren

Entnahme von Fichten; Vor-/Unterbau zusätzliches Laubholz; Freihieb/Entbuschung; Starke Durchforstung; Vor-/Unterbau standortgerecht

Kosten

	€ je ha
Minimum	1700
Mittel	5325,6
Maximum	6857,14
Anzahl der berücksichtigten Beispiele	12



Dieses Projekt wurde von der europäischen Union kofinanziert
(INTERREG-Programm – Europäischer Fonds für regionale
Entwicklung)
Projekt-Nr. INTERREG III A 2c 11



12.1 Umbau nicht standortgerechter Bestände
Seite 2/2

12.2 Erhöhung des Laubbaumanteils

Beschreibung: Förderung von Laubbäumen in nadelbaumgeprägten Beständen über eine standortgerechte Bestockung hinaus

Erläuterungen: Laubbaumförderung als Spezialfall im Umbau standortswidriger Bestockungen, wobei der Laubbaumanteil über den Anteil für standortgerechte Waldbestände hinaus gehen kann. Dies ist eine ursachenorientierte Stabilisierungsmaßnahme im Einzugsgebiet als Gegenmaßnahme zur Versauerung. Sie dient der Stickstoffspeicherung, der Förderung des Mineralbodenhumuses und des aktiven Bodenlebens. Die Wirkung auf das Grund- und Oberflächenwasser erfolgt hauptsächlich indirekt über den Erhalt einer vitalen, funktionsgerechten Bewaldung im Einzugsgebiet.

Betroffene Ziele der WRRL: Verbesserung gewässerabhängiger Waldökosysteme
Grundwasserschutz
Stabilisierung des Wasserhaushalts
Verbesserung der Oberflächengewässer

Einordnung

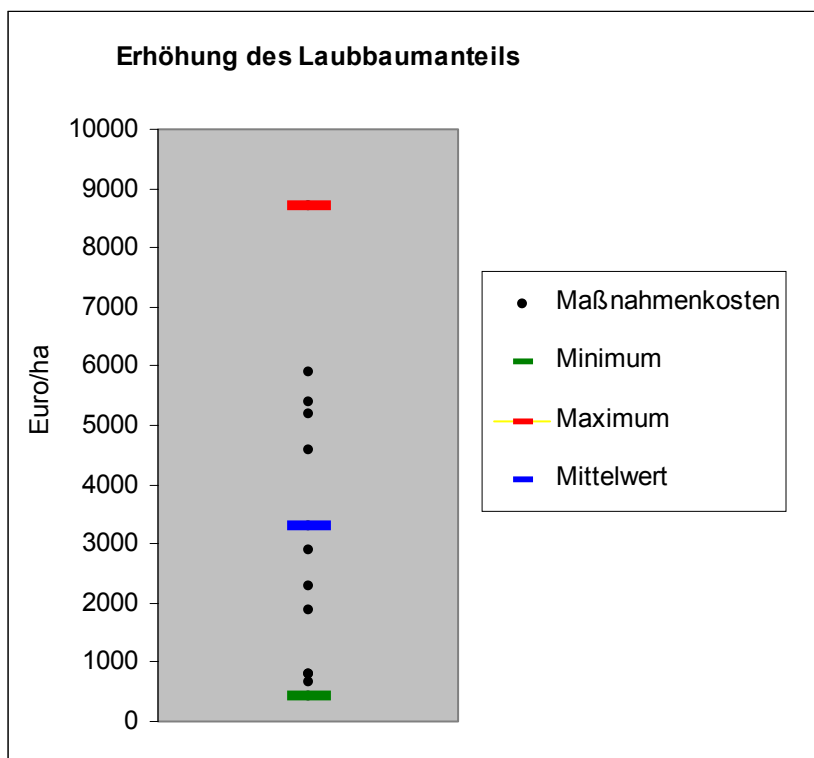
Maßnahmengruppe:	Bestockungsumbau im Einzugsgebiet
Gewässertyp:	Grundwasser, Fließgewässer
Hauptwirkungsbereiche:	Hydrologie, Gewässerflora und -fauna, Wasserqualität
Zeitraum bis zur Wirkungserreichung:	langfristig
Ökologische Gewichtung:	hoch
Forstlicher Arbeitsbereich:	Waldbau
Rechtliche Situation in Baden-Württemberg:	Best-Practice-Verfahren; WET-Richtlinie

Mögliche Arbeitsverfahren

Vor-/Unterbau zusätzliches Laubholz; Entnahme von Fichten; Freihieb/Entbuschung; Laubholzanbau; Starke Durchforstung

Kosten

	€ je ha
Minimum	450
Mittel	3304,75
Maximum	8731,80
Anzahl der berücksichtigten Beispiele	13



Dieses Projekt wurde von der europäischen Union kofinanziert
(INTERREG-Programm – Europäischer Fonds für regionale
Entwicklung)
Projekt-Nr. INTERREG III A 2c 11



13.1 Umbau standortswidriger Bestockung ohne streifenweises Räumen

Beschreibung: Umwandlung in eine standortgerechte Bestockung im direkten Gewässerumfeld

Erläuterungen: Die Umwandlung bezieht sich auf Bestände die direkten Einfluß auf die Lichtsituation des Baches haben und zu einer Verdunkelung des Bachlaufes führen. Die Maßnahmen sollen mit Augenmaß durchgeführt werden. Das heißt, es soll keine plötzliche vollständige Freistellung des Baches erfolgen. Nähere Information finden sich im Artikel zu ökosystemverträglichen Waldbau an Fließgewässern

Betroffene Ziele der WRRL:

Einordnung

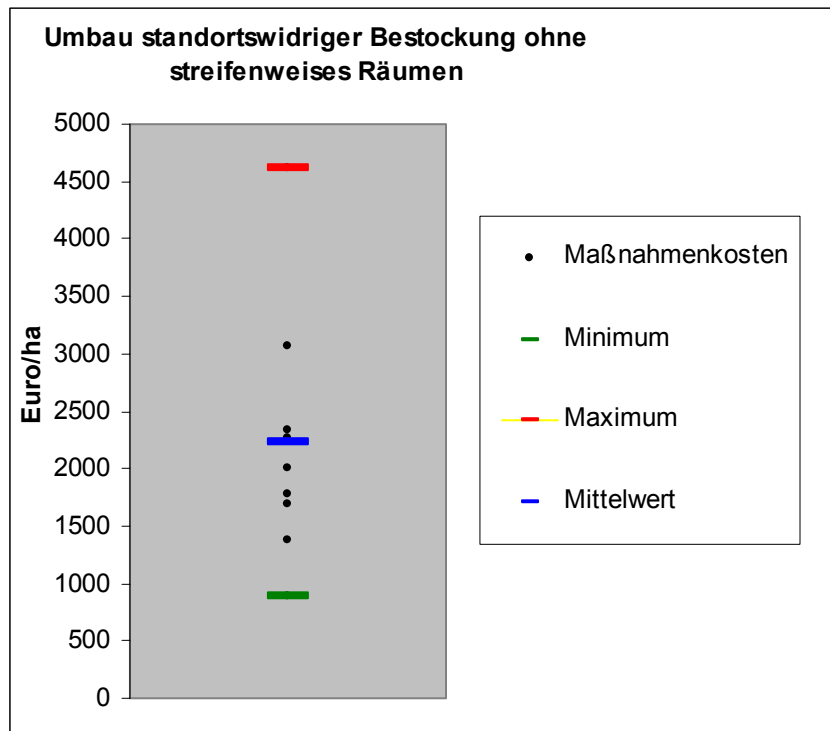
Maßnahmengruppe:	Bestockungsumbau im Gewässerumfeld
Gewässertyp:	Grundwasser
Hauptwirkungsbereiche:	Hydrologie, Wasserqualität
Zeitraum bis zur Wirkungserreichung:	langfristig
Ökologische Gewichtung:	mittel
Forstlicher Arbeitsbereich:	
Rechtliche Situation in Baden-Württemberg:	Best-Practice-Verfahren; WET-Richtlinie

Mögliche Arbeitsverfahren

Entnahme von Fichten; Entfernen von Schlagabraum; Vor-/Unterbau zusätzliches Laubholz; Freihieb/Entbuschung; Starke Durchforstung

Kosten

	€ je ha
Minimum	880,00
Mittel	2221,88
Maximum	4609,76
Anzahl der berücksichtigten Beispiele	9



Dieses Projekt wurde von der europäischen Union kofinanziert
(INTERREG-Programm – Europäischer Fonds für regionale
Entwicklung)
Projekt-Nr. INTERREG III A 2c 11



14.1 Verwendung von biologisch abbaubaren Betriebsstoffen

Beschreibung: Verwendung von biologisch schnell abbaubaren Betriebsstoffen

Erläuterungen: Die Verwendung von biologisch abbaubaren Betriebsstoffen dient der Vermeidung von Kontaminationen des Grund- und Oberflächenwassers. In Wasserschutzgebieten ist sie je nach Schutzgebietsverordnung gegebenenfalls vorgeschrieben. Der Staatswald hat sich in Baden-Württemberg zur Verwendung von biologisch schnell abbaubaren Schmierstoffen und Hydraulikflüssigkeiten verpflichtet (Verfahrenshandbuch Controlling LFV Baden-Württemberg).

Betroffene Ziele der WRRL: Grundwasserschutz
Verbesserung der Oberflächengewässer

Einordnung

Maßnahmengruppe:	Nutzungs- und Bringungstechniken
Gewässertyp:	Fließgewässer, Feuchtgebiete, Seen, Grundwasser, sonstige grundwasserabhängige Biotope
Hauptwirkungsbereiche:	Wasserqualität
Zeitraum bis zur Wirkungserreichung:	
Ökologische Gewichtung:	hoch
Forstlicher Arbeitsbereich:	Holzernte
Rechtliche Situation in Baden-Württemberg:	Best-Practice-Verfahren; Die jeweilige Schutzgebietsverordnung regelt die eventuelle notwendige Verwendung von biologisch abbaubaren Betriebsstoffen. Verfahrenshandbuch Controlling der LFV Baden-Württemberg



Dieses Projekt wurde von der europäischen Union kofinanziert
(INTERREG-Programm – Europäischer Fonds für regionale
Entwicklung)
Projekt-Nr. INTERREG III A 2c 11



14.1 Verwendung von biologisch abbaubaren
Betriebsstoffen

14.2 Angepasste Holzerntetechniken

Beschreibung: Einsatz angepasster Holzernteverfahren in befahrungsempfindlichen Gebieten

Erläuterungen: Diese Maßnahmen umfassen den Einsatz möglichst bodenschonender Holzernteverfahren zur Verhinderung von Bodenschäden durch Verdichtung. In der Regel bedeutet dies den Verzicht auf den Einsatz von Vollerntesystemen. Je nach vorhandenen Rückegassensystem sollte ein Seillinien oder Beiseilverfahren für das Vorrücken der Stämme angewendet werden. Einsatzgebiete können Auwälder oder andere direkt an Gewässer angrenzende Bestände sein. Bei diesem Verfahren ist es bezogen auf die Kostenfrage am schwierigsten, welche Kosten durch die Nachbarschaft zum Gewässer und dessen Schutz oder aus Rücksicht auf das Grundwasser entstanden sind und welche Kosten auch ohne die Gewässernähe entstanden wären. Die Maßnahme wirkt hauptsächlich indirekt über den Erhalt einer vitalen, funktionsgerechten Bewaldung im Einzugsgebiet. Sie ist zum Beispiel im ebenen Gelände durch den Einsatz von technischen Mitteln, wie Seilkran in der Aue, realisierbar.

Betroffene Ziele der WRRL: Stabilisierung des Wasserhaushalts
Verbesserung der Oberflächengewässer

Einordnung

Maßnahmengruppe:	Nutzungs- und Bringungstechniken
Gewässertyp:	Fließgewässer, Feuchtgebiete, Grundwasser, sonstige grundwasserabhängige Biotope
Hauptwirkungsbereiche:	Hydrologie, Wasserqualität
Zeitraum bis zur Wirkungserreichung:	langfristig
Ökologische Gewichtung:	im Einzelfall zu prüfen
Forstlicher Arbeitsbereich:	Holzernte
Rechtliche Situation in Baden-Württemberg:	Best-Practice-Verfahren; Richtlinie Feinerschließung, BodSchG §14, LWaldG §§14 Ziff.1 und 7



Dieses Projekt wurde von der europäischen Union kofinanziert
(INTERREG-Programm – Europäischer Fonds für regionale
Entwicklung)
Projekt-Nr. INTERREG III A 2c 11



14.2 Angepasste Holzerntetechniken

14.3 Befahrung ausschließlich auf Erschließungslinien

Beschreibung: Befahrung ausschließlich auf Erschließungslinien

Erläuterungen: Die Maßnahme dient dem Bodenschutz und wirkt indirekt über den Erhalt einer vitalen, funktionsgerechten Bewaldung im Einzugsgebiet. Diese Maßnahme ist Teil der Feinerschließungsrichtlinie.(FVA, 2003).

Betroffene Ziele der WRRL: Verbesserung gewässerabhängiger Waldökosysteme
Stabilisierung des Wasserhaushalts
Verbesserung der Oberflächengewässer

Einordnung

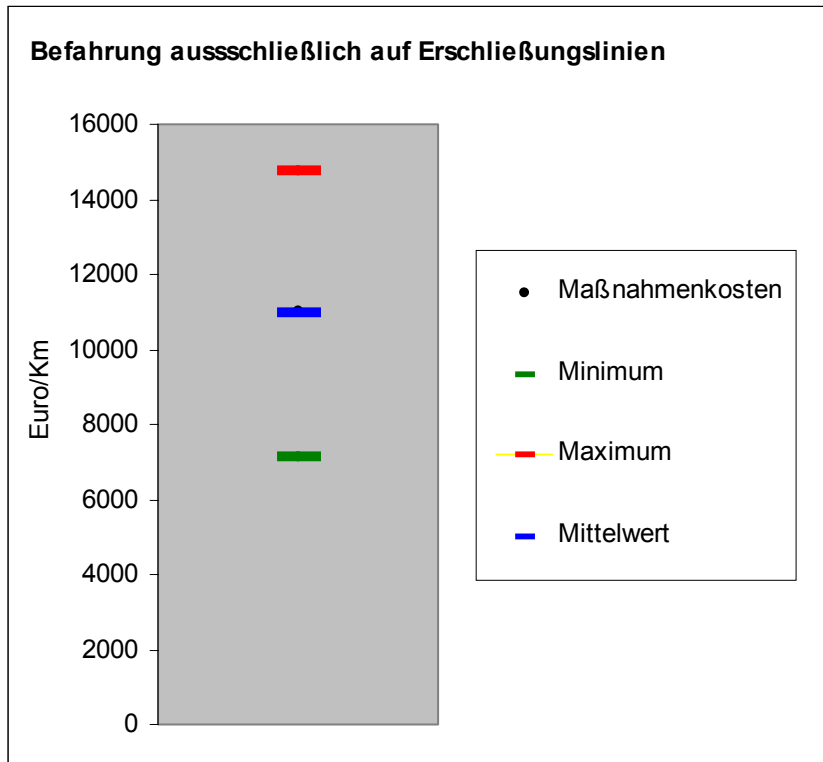
Maßnahmengruppe:	Nutzungs- und Bringungstechniken
Gewässertyp:	Fließgewässer, Grundwasser, Feuchtgebiete, sonstige grundwasserabhängige Biotope
Hauptwirkungsbereiche:	Hydrologie
Zeitraum bis zur Wirkungserreichung:	langfristig
Ökologische Gewichtung:	hoch
Forstlicher Arbeitsbereich:	Holzernte
Rechtliche Situation in Baden-Württemberg:	Ordnungsgemäße Forstwirtschaft; Richtlinie zur Feinerschließung, Abs.I Zif.1 "flächiges Befahren von Waldbeständen ist zu unterlassen", BodSchG §14, LWaldG §§14 Ziff.1 und 7

Mögliche Arbeitsverfahren

Entnahme im Vollbaumverfahren

Kosten

	€ je km
Minimum	7136,08
Mittel	10980,48
Maximum	14783,30
Anzahl der berücksichtigten Beispiele	3



Dieses Projekt wurde von der europäischen Union kofinanziert
(INTERREG-Programm – Europäischer Fonds für regionale
Entwicklung)
Projekt-Nr. INTERREG III A 2c 11



14.4 Vergrößerung des Abstandes oder Verzicht auf Erschließungslinien

Beschreibung: Vergrößerung des Abstandes zwischen, bzw. Verzicht auf Erschließungslinien (Maschinenwege, Rückewege, Rückegassen) in der Aue

Erläuterungen: Die Erschließung und Feinerschließung sollte gemäß der Feinerschließungsrichtlinie (FVA, 2003) erfolgen. Diese fordert für befahrungsempfindliche Gebiete einen Mindestabstand von 40m. In Weichbodengebieten (hierzu gehört i. d. R. auch die Aue) wird die Feinerschließung mit befestigten Maschinenwegen gefordert. In die Planung der befestigten Maschinenwegen ist die Forstdirektion einzubeziehen. Es handelt sich hierbei um eine ursachenorientierte Stabilisierungsmaßnahme im Einzugsgebiet. Sie wirkt hauptsächlich indirekt über den Erhalt einer vitalen, funktionsgerechten Bewaldung im Einzugsgebiet. Die Möglichkeit des vollständigen Verzichtes auf Befahrung ist im Einzelfall zu prüfen.

Betroffene Ziele der WRRL: Verbesserung gewässerabhängiger Waldökosysteme
Stabilisierung des Wasserhaushalts
Verbesserung der Oberflächengewässer

Einordnung

Maßnahmengruppe:	Nutzungs- und Bringungstechniken
Gewässertyp:	Grundwasser
Hauptwirkungsbereiche:	Hydrologie, Wasserqualität
Zeitraum bis zur Wirkungserreichung:	
Ökologische Gewichtung:	im Einzelfall zu prüfen
Forstlicher Arbeitsbereich:	Walderschließung
Rechtliche Situation in Baden-Württemberg:	Best-Practice-Verfahren; Alle Maßnahmen gemäß der Feinerschließungsrichtlinie sind Best-Practice-Verfahren. Alle darüber hinaus gehenden Maßnahmen, wie z. B. größerer Abstand oder ein vollständig Verzicht, sind zusätzliche Maßnahmen.



Dieses Projekt wurde von der europäischen Union kofinanziert
(INTERREG-Programm – Europäischer Fonds für regionale
Entwicklung)
Projekt-Nr. INTERREG III A 2c 11



14.4 Vergrößerung des Abstandes oder Verzicht auf
Erschließungslinien

14.5 Befahrungsverzicht auf der Fläche in Schutzgebieten

Beschreibung: Befahrungsverzicht für Maschinen in Quell- und Wasserschutzgebieten

Erläuterungen: Vollständiger Befahrungsverzicht in Gebieten mit hohem Schutzstatus wie z. B. Wasserschutzgebiete Zone 1 und Naturschutzgebiete. Gesetzlich geschützte Waldbiotope, Lebensraumtypen und Habitate von Arten in NATURA 2000-Gebieten dürfen durch die Feinerschließung weder zerstört noch erheblich beeinträchtigt werden. In Wasserschutzgebieten der Zone 2 insbesondere in grundwasserbeeinflussten Gebieten sind alle Feinerschließungsmaßnahmen mit der Vereinbarkeit mit der jeweiligen Schutzgebietsverordnung zu prüfen. Diese Maßnahme ist lokal auf die oben genannten Schutzgebiete begrenzt.

Betroffene Ziele der WRRL: Verbesserung gewässerabhängiger Waldökosysteme
Stabilisierung des Wasserhaushalts
Verbesserung der Oberflächengewässer

Einordnung

Maßnahmengruppe:	Nutzungs- und Bringungstechniken
Gewässertyp:	Fließgewässer, Feuchtgebiete, Grundwasser, Seen
Hauptwirkungsbereiche:	Wasserqualität
Zeitraum bis zur Wirkungserreichung:	
Ökologische Gewichtung:	hoch
Forstlicher Arbeitsbereich:	Holzernte
Rechtliche Situation in Baden-Württemberg:	Ordnungsgemäße Forstwirtschaft; Richtlinie Feinerschließung, LNatSchG §24a, Bodenschutzgesetz

Mögliche Arbeitsverfahren

Entnahme im Vollbaumverfahren



Dieses Projekt wurde von der europäischen Union kofinanziert
(INTERREG-Programm – Europäischer Fonds für regionale
Entwicklung)
Projekt-Nr. INTERREG III A 2c 11



14.5 Befahrungsverzicht auf der Fläche in
Schutzgebieten

15.1**Nasslagerplätze gemäß Verwaltungsvorschrift**

Beschreibung: Betrieb von Nasslagerplätzen gemäß der Verwaltungsvorschrift

Erläuterungen: Der Betrieb von Nasslagerplätzen gemäß der Verwaltungsvorschrift zur Nasskonservierung von Rundholz ist ökologisch unbedenklich. Nur bei unsachgemäßen Betrieb treten Schäden auf. Insbesondere ist auf eine ausreichende Filterstrecke im Wasserablauf bis zum Vorfluter ist zu achten. Die Neuanlage von Nasslagerplätzen ist genehmigungspflichtig. Die ökologische Bedeutung der Maßnahme ist, aufgrund des direkter Einflusses auf die Gewässerqualität bei Fehlverhalten, als mittel eingestuft. (Gemeinsame Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum und des Ministeriums für Umwelt und Verkehr über die Nasskonservierung von Rundholz Vom 30. Juli 2003)

Betroffene Ziele der WRRL: Verbesserung der Oberflächengewässer

Einordnung

Maßnahmengruppe:	Nasslagerplätze gemäß Verwaltungsvorschrift
Gewässertyp:	Fließgewässer, Feuchtgebiete, Seen, Grundwasser
Hauptwirkungsbereiche:	Wasserqualität, Hydrologie
Zeitraum bis zur Wirkungserreichung:	
Ökologische Gewichtung:	mittel
Forstlicher Arbeitsbereich:	Holzernte
Rechtliche Situation in Baden-Württemberg:	Best-Practice-Verfahren; Richtlinie Nasslagerplätze, Wassergesetz - Wasserentnahme



Dieses Projekt wurde von der europäischen Union kofinanziert
(INTERREG-Programm – Europäischer Fonds für regionale
Entwicklung)
Projekt-Nr. INTERREG III A 2c 11



15.1 Nasslagerplätze gemäß Verwaltungsvorschrift

16.1 Verzicht auf Eingriffe in den Lauf von Fließgewässern und die Aue

Beschreibung: Verzicht auf die Neuanlage von Wald- und Maschinenwegen in unmittelbarer Gewässernähe

Erläuterungen: Die Neuanlage von Wegen in direkter Gewässernähe stellt einen Eingriff in die Dynamik der Gewässermorphologie dar. Wo es möglich ist, sollte auf andere Gebiete ausgewichen werden. Davon betroffen sind jegliche Wege (Fahr- oder Maschinenwege) in unmittelbarer Gewässernähe. Ziel ist der Schutz der Gewässermorphologie und somit eine gewässerträgliche Gestaltung neu zu errichtender Wege. Da die Waldgebiete Baden-Württembergs im Allgemeinen vollständig erschlossen sind, handelt es sich hier voraussichtlich um eine sehr seltene Maßnahme.

Betroffene Ziele der WRRL: Stabilisierung des Wasserhaushalts
Verbesserung der Oberflächengewässer

Einordnung

Maßnahmengruppe:	Verzicht auf Neuanlage von bachbegleitenden Wegen
Gewässertyp:	Fließgewässer, Feuchtgebiete
Hauptwirkungsbereiche:	Hydrologie, Morphologie, Gewässerflora und -fauna
Zeitraum bis zur Wirkungserreichung:	
Ökologische Gewichtung:	hoch
Forstlicher Arbeitsbereich:	Walderschließung
Rechtliche Situation in Baden-Württemberg:	Best-Practice-Verfahren; EU-WRRL-



Dieses Projekt wurde von der europäischen Union kofinanziert
(INTERREG-Programm – Europäischer Fonds für regionale
Entwicklung)
Projekt-Nr. INTERREG III A 2c 11



16.1 Verzicht auf Eingriffe in den Lauf von
Fließgewässern und die Aue

17.1 Anlage von Versickerungsmulden an Wegen

Beschreibung: Anlage von Versickerungs- und Verdunstungsmulden bei der Wegentwässerung

Erläuterungen:

Betroffene Ziele der WRRL: Stabilisierung des Wasserhaushalts

Einordnung

Maßnahmengruppe:	Wasserableitung von Waldwegen
Gewässertyp:	Fließgewässer, Grundwasser, Feuchtgebiete
Hauptwirkungsbereiche:	Hydrologie
Zeitraum bis zur Wirkungserreichung:	
Ökologische Gewichtung:	mittel
Forstlicher Arbeitsbereich:	Walderschließung
Rechtliche Situation in Baden-Württemberg:	Zusätzliche Maßnahme

Mögliche Arbeitsverfahren

Querrinnen und Mulden



Dieses Projekt wurde von der europäischen Union kofinanziert
(INTERREG-Programm – Europäischer Fonds für regionale
Entwicklung)
Projekt-Nr. INTERREG III A 2c 11



17.1 Anlage von Versickerungsmulden an Wegen

17.2 Häufige Querableitungen an Wegen

Beschreibung: Häufige Querableitungen flächig in Waldbestände auch Wegeprofilierung und auslaufende Spitzgräben

Erläuterungen: Maßnahme zur Vermeidung von schnellen Abflussspitzen auf den Fahrbahnen und den dadurch verursachten Gewässerschäden, Erosionsprozessen und Sedimentverlagerungen. Die Maßnahme erfordert eine regelmäßige Pflege und Freihaltung der Querableitungen.

Betroffene Ziele der WRRL: Stabilisierung des Wasserhaushalts
Verbesserung der Oberflächengewässer

Einordnung

Maßnahmengruppe:	Wasserableitung von Waldwegen
Gewässertyp:	Fließgewässer, Grundwasser, Feuchtgebiete
Hauptwirkungsbereiche:	Hydrologie, Wasserqualität
Zeitraum bis zur Wirkungserreichung:	mittelfristig
Ökologische Gewichtung:	hoch
Forstlicher Arbeitsbereich:	Walderschließung
Rechtliche Situation in Baden-Württemberg:	Best-Practice-Verfahren; Wegebaurichtlinie zur Walderschließung

Mögliche Arbeitsverfahren

Querrinnen und Mulden

Kosten

	Gesamtk. €
Minimum	1500
Mittel	1500
Maximum	1500
Anzahl der berücksichtigten Beispiele	1



Dieses Projekt wurde von der europäischen Union kofinanziert
(INTERREG-Programm – Europäischer Fonds für regionale
Entwicklung)
Projekt-Nr. INTERREG III A 2c 11



17.2 Häufige Querableitung an Wegen

18.1 Rückbau von Waldwegen

Beschreibung: Erstattloses Auflassen bzw. Rückbau von Wirtschaftswegen, auch bachbegleitende Talwege

Erläuterungen: Die Maßnahme kann unter zwei Gesichtspunkten durchgeführt werden.

1. In unmittelbarer Gewässernähe zur Optimierung der Gewässermorphologie und Verringerung des Sedimenteintrages in das Gewässer. Dies kann beispielsweise notwendig werden, wenn Wege wie Dämme wirken und die Überflutung der Aue behindern. Wege sind in den Waldgebieten die häufigste Einschränkung der Fließgewässerqualität, aufgrund ihres Einflusses auf die Gewässermorphologie.
2. Auflassung und Rückbau von Wegen im gesamten Einzugsgebiet zur Reduktion von schnellen Abflussspitzen auf den Fahrbahnen und den dadurch verursachten Gewässerschäden, Erosionsprozessen und Sedimentverlagerungen.

Die Planung der Maßnahmen ist nur im Zusammenhang mit konkreten Naturschutzzielen und im Einklang mit einer langfristigen flächigen Erschließungsplanung sinnvoll

Betroffene Ziele der WRRL: Verbesserung gewässerabhängiger Waldökosysteme

Einordnung

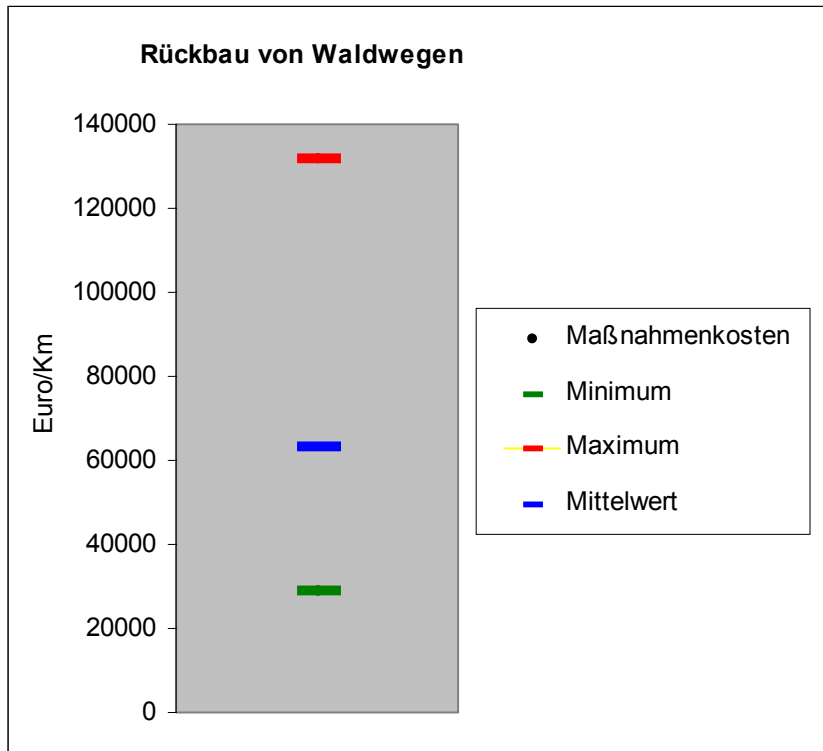
Maßnahmengruppe:	Rückbau von Waldwegen
Gewässertyp:	Fließgewässer, Feuchtgebiete, Grundwasser
Hauptwirkungsbereiche:	Hydrologie, Morphologie
Zeitraum bis zur Wirkungserreichung:	im Einzelfall zu prüfen
Ökologische Gewichtung:	Walderschließung
Forstlicher Arbeitsbereich:	Zusätzliche Maßnahme
Rechtliche Situation in Baden-Württemberg:	

Mögliche Arbeitsverfahren

Änderung des Wegebelages; Beseitigung von Waldwegen

Kosten

	€ je km
Minimum	29126,40
Mittel	131790
Maximum	63347,60
Anzahl der berücksichtigten Beispiele	3



Dieses Projekt wurde von der europäischen Union kofinanziert
(INTERREG-Programm – Europäischer Fonds für regionale
Entwicklung)
Projekt-Nr. INTERREG III A 2c 11



19.1 Kahlschlagverzicht im Einzugsgebiet

Beschreibung: Verzicht auf Kahlschläge

Erläuterungen: Kahlschläge sind laut § 15 des LWaldG flächenhafte oder einzelstammweise Nutzungen, welche den Vorrat unter 40% des örtlich maximal möglichen Vorrats absenken. Durch die Kahlhiebe dürfen Boden und Bodenfruchtbarkeit nicht geschädigt werden. Der Wasserhaushalt darf weder erheblich noch dauernd beeinträchtigt werden. Kahlschläge >1ha sind genehmigungspflichtig.

Die Anforderungen hier gehen darüber hinaus. Jeglicher Kahlschlag ist zu vermeiden. Es soll auch kein Saumkahlschlag durchgeführt werden. Ziel ist die Erhaltung möglichst geschlossener Stoffkreisläufe und einer hohen Wasserretentions- und Filterkapazität im Einzugsgebiet.

Betroffene Ziele der WRRL: Verbesserung gewässerabhängiger Waldökosysteme
Grundwasserschutz
Stabilisierung des Wasserhaushalts
Verbesserung der Oberflächengewässer

Einordnung

Maßnahmengruppe:	Kahlschlagverzicht
Gewässertyp:	Grundwasser, Fließgewässer
Hauptwirkungsbereiche:	Wasserqualität, Hydrologie, Gewässerflora und -fauna
Zeitraum bis zur Wirkungserreichung:	langfristig
Ökologische Gewichtung:	hoch
Forstlicher Arbeitsbereich:	Waldbau
Rechtliche Situation in Baden-Württemberg:	Ordnungsgemäße Forstwirtschaft/Zusätzliche Maßnahme; LwaldG §15



Dieses Projekt wurde von der europäischen Union kofinanziert
(INTERREG-Programm – Europäischer Fonds für regionale
Entwicklung)

Projekt-Nr. INTERREG III A 2c 11



19.1 Kahlschlagsverzicht im Einzugsgebiet

20.1 Pflanzenschutzmittelverzicht

Beschreibung: Verzicht auf Pflanzenschutzmittel

Erläuterungen: Verzicht auf den flächigen Einsatz von Pflanzenschutzmitteln im Einzugsgebiet.
Ausnahme: Einsatz von Pflanzenschutzmitteln bei existenzieller Bedrohung von Waldbeständen. Das LWaldG gibt den biologischen und biotechnischen Maßnahmen zur Bekämpfung von tierischen und pflanzlichen Forstschädlingen den Vorrang

Betroffene Ziele der WRRL: Grundwasserschutz
Verbesserung der Oberflächengewässer

Einordnung

Maßnahmengruppe:	Pflanzenschutzmittelverzicht
Gewässertyp:	Fließgewässer, Seen, Grundwasser
Hauptwirkungsbereiche:	Wasserqualität
Zeitraum bis zur Wirkungserreichung:	langfristig
Ökologische Gewichtung:	Sehr hoch
Forstlicher Arbeitsbereich:	Waldschutz
Rechtliche Situation in Baden-Württemberg:	Best-Practice-Verfahren; LWaldG §14 Abs. 1 Zif.5

Kosten

	€ je ha
Minimum	20
Mittel	20
Maximum	20
Anzahl der berücksichtigten Beispiele	1



Dieses Projekt wurde von der europäischen Union kofinanziert
(INTERREG-Programm – Europäischer Fonds für regionale
Entwicklung)
Projekt-Nr. INTERREG III A 2c 11



20.1 Pflanzenschutzmittelverzicht