

Regierungsratskonferenz Nordwestschweiz
Conférence des Conseils d'Etat de la Suisse
du Nord-Ouest

Regionaler Entwässerungsplan (REP) Birse
Plan régional d'évacuation des eaux (PREE)
de la Birse

Zielsystem Raum und Struktur, Gewässerabschnitte und Prioritätensetzung Objectifs espace et structure, tronçons et priorités

Grundlagen für die Aufgaben E-F-G der
Phase 3
Bases de travail pour les tâches E-F-G de la
phase 3

Regierungsratskonferenz Nordwestschweiz
Conférence des Conseils d'Etat de la Suisse du Nord-Ouest

Regionaler Entwässerungsplan (REP) Birs
Plan régional d'évacuation des eaux (PREE) de la Birse

Zielsystem Raum und Struktur, Gewässerabschnitte und
Prioritätensetzung
Objectifs espace et structure, tronçons et priorités

Grundlagen für die Aufgaben E-F-G der Phase 3
Bases de travail pour les tâches E-F-G de la phase 3

Version	0		
Dokument / doc.	4911-RN076		
Datum / date	8. Dezember 2004		
Bearbeitung élaboration	Felix Berchten Olivier Chaix Jürg Schweizer		
Verteiler distribution	Projektpartner partenaires du projet BG H&W		

REP Birse: Ziele/Abschnitte/Prioritäten - PREE de la Birse : Objectifs/tronçons/priorités

Inhaltsverzeichnis	Seite / page	Table des matières
1. Einleitung	1	1 Introduction
1.1 Ziele und Ablauf der Phase 3	1	1 Objectifs et déroulement de la phase 3
1.2 Ziel des vorliegenden Dokumentes	2	2 But du présent document
1.3 Inhalt des Dokumentes	2	2 Contenu du document
2. Zielsystem		2.1 Système d'objectifs
2.1 Einleitung	3	3 Introduction
2.2 Langfristige Oberziele	3	3 Objectifs directeurs à long terme
2.2.1 Raum	3	3 Espace
2.2.2 Struktur	4	4 Structure
2.2.3 Längsvernetzung	4	4 Connectivité longitudinale
2.3 Mittelfristige Ziele (2020)	4	4 Objectifs à moyen terme (2020)
2.3.1 Umsetzung der Oberziele mit Zielarten	4	4 Réalisation des objectifs avec des espèces-cible
2.3.2 Wozu Zielarten?	5	5 Pourquoi des espèce-cible ?
2.3.3 Übersichtstabelle der Zielarten	5	5 Tableau général des espèces-cible
2.3.4 Beschreibung der Ziele für jede Zielart	7	7 Description des objectifs par espèce-cible
2.3.5 Zeithorizont	10	10 Horizon temporel
2.3.6 Ableiten von Flächenzielen	10	10 Définition d'objectifs surfaciques
3. Gewässerabschnitte		3. Tronçons de cours d'eau
3.1 Zweck der Bildung von Abschnitten	11	11 Raison d'être des tronçons
3.2 Kriterien für Abschnittsbildung	11	11 Critères pour le découpage en tronçons
3.3 Anwendung der Kriterien	12	12 Application des critères
3.4 Resultate	12	12 Résultats
4. Kosten, Nutzen und Prioritäten		4. Coûts, bénéfices et priorités
4.1 Kosten	13	13 Coûts
4.1.1 Kosten und Arten von Massnahmen	13	13 Coûts et types de mesures
4.1.2 Kostenschätzungen	13	13 Estimation des coûts
4.2 Nutzen	15	15 Bénéfices
4.2.1 Verworfenne Methode der Phase 2	15	15 Méthode rejetée en phase 2
4.2.2 Wieso war die Methode ungeeignet?	16	16 Nécessité d'une nouvelle méthode
4.2.3 Vorschlag einer neuen Methode	16	16 Nouvelle méthode proposée
4.3 Prioritäten	18	18 Priorités
5. Hinweise für die Weiterarbeit		5. Indications pour la suite des études
5.2 Grundlagen für die Schritte E-F-G	19	19 Données de base pour les étapes E-F-G
5.3 Durchzuführende Arbeiten	19	19 Tâches à exécuter

REP Birse: Ziele/Abschnitte/Prioritäten - PREE de la Birse : Objectifs/tronçons/priorités

BEILAGEN:

1) Allgemeiner Ablauf der Phase 3

Übersichtsschema – Auszug aus dem Dokument „Phase 3 – Massnahmen und Prioritäten: Definition des Vorgehens im Anschluss an die Lenkungsausschuss-Sitzung vom 22. Juni 2004“ definiert (BG Nr. 4911-RN073 vom 30. Juni 2004).

2) Karten der Gewässerabschnitte im Massstab 1:60'000 (Format A3):

- BE: Trame, Birse, Sorne
- JU: Sorne, Birse, Scheulte, Lucelle
- BL/BS/SO 1: Birs und Lützel (provisorisch)
- BL/BS/SO 2: Lüssel (provisorisch)

3) Checkliste zur Abschätzung der Kosten in den Bereichen Raum und Struktur

ANNEXES :

1) Déroulement général de la phase 3

Schéma général tiré du document „Phase 3 – Massnahmen und Prioritäten: Definition des Vorgehens im Anschluss an die Lenkungsausschuss-Sitzung vom 22. Juni 2004“ (n° BG 4911-RN073 du 30 juin 2004, n'existe qu'en allemand)

2) Cartes des tronçons de cours d'eau à l'échelle 1:60'000 (Format A3):

- BE: Trame, Birse, Sorne
- JU: Sorne, Birse, Scheulte, Lucelle
- BL/BS/SO 1: Birs et Lucelle (provisoire)
- BL/BS/SO 2: Lüssel (provisoire)

3) Liste de contrôle pour l'estimation des coûts des domaines espace et structure

REP Birse: Ziele/Abschnitte/Prioritäten - PREE de la Birse : Objectifs/tronçons/priorités 1

1. Einleitung

1.1 Ziele und Ablauf der Phase 3

Zusammenfassend verfolgt die Phase 3 des REP Birse folgende Ziele:

- **Massnahmen:** Eine Liste von Massnahmen und Handlungsmöglichkeiten soll aufgrund der in der Phase 2 identifizierten Entwicklungspotentiale erstellt werden.
- **Prioritäten:** Die Massnahmen und Handlungsmöglichkeiten sollen unter Berücksichtigung der Kosten und des Nutzens für die Birse im Hinblick auf die Projektziele nach Prioritäten eingeordnet werden.
- **Umsetzung:** Die Finanzierung und die Umsetzung der Massnahmen nach Prioritäten sowie die Erfolgskontrolle sollen unter Berücksichtigung der Vorstellungen der Gemeinden und Verbände eingeleitet werden.

Die Methodik und das Vorgehen für die dritte Projektphase des REP Birse ist im Dokument „Phase 3 – Massnahmen und Prioritäten: Definition des Vorgehens im Anschluss an die Lenkungsausschuss-Sitzung vom 22. Juni 2004“ definiert (BG Nr. 4911-RN073 vom 30. Juni 2004).

Der Ablauf besteht aus 15 Einzelschritten (siehe **BEILAGE 1**):

- Die Schritte A bis D führten zur Definition des Vorgehens;
- Die Schritte E bis H bestehen darin, für die Bereiche Gewässerraum, Gewässerstruktur und Längsvernetzung Massnahmen und Prioritäten im ganzen Birse-Einzugsgebiet zu setzen;
- Die übrigen Bereiche (Gewässerschutz, Siedlungsentwässerung, Landwirtschaft, Naherholung etc.) werden anschliessend im Schritt I integriert.
- In den Schritten K bis N werden Szenarien unter Berücksichtigung der Budgets festgelegt und Projekt-Highlights definiert.
- Der letzte Schritt O ist die Übergabe des REP Birse an die Politik und die Öffentlichkeit.

Das Vorgehen wurde anlässlich seiner Sitzung vom 23. Juni 2004 durch den Lenkungsausschuss gutgeheissen.

1. Introduction

1.1 Objectifs et déroulement de la phase 3

En résumé, la phase 3 du PREE de la Birse vise les objectifs suivants:

- **Mesures:** Une liste d'actions à entreprendre doit être établie selon les potentiels de développement identifiés dans la phase 2.
- **Priorités:** Les mesures et les possibilités d'action doivent être classées selon les priorités des objectifs de projets en tenant compte des coûts et des bénéfices pour la Birse.
- **Mise en œuvre:** Le financement et la réalisation des mesures selon les priorités, ainsi que le contrôle de l'efficacité doivent être mis en route en tenant compte des idées des communes et des associations.

La méthodologie et la démarche pour la phase de projet 3 du PREE Birse est définie dans le document (qui n'existe qu'en allemand) „Phase 3 – Massnahmen und Prioritäten: Definition des Vorgehens im Anschluss an die Lenkungsausschuss-Sitzung vom 22. Juni 2004“ (n° BG 4911-RN073 du 30 juin 2004).

Le déroulement distingue 15 étapes (voir schéma de l'**ANNEXE 1**):

- Les étapes A à D ont permis de fixer la méthodologie ;
- Les étapes E à H consistent à fixer les mesures et priorités pour les domaines de l'espace et de la structure des cours d'eau ainsi que de la connectivité longitudinale sur l'ensemble du bassin versant de la Birse ;
- Les autres domaines (protection des eaux, assainissement, agriculture, loisirs, etc.) seront ensuite intégrés à l'étape I.
- Dans les étapes K à N des scénarii sont fixés en tenant compte du budget et les projets-phases sont définis
- La dernière étape est la remise du PREE de la Birse à l'autorité politique et au public.

Cette méthodologie a été approuvée par le comité de pilotage lors de sa séance du 23 juin 2004.

REP Birs: Ziele/Abschnitte/Prioritäten - PREE de la Birse : Objectifs/tronçons/priorités 2

1.2 Ziel des vorliegenden Dokumentes

Das vorliegende Dokument dient als Grundlage für die Durchführung der Schritte E bis H durch die kantonalen Fachstellen mit der Unterstützung der Auftragnehmer.

Es wird in diesen Schritten darum gehen:

- E) Massnahmen auszuarbeiten,
- F) Die entsprechenden Kosten zu ermitteln,
- G) Den Nutzen zu bestimmen, um aus dem Verhältnis zwischen Kosten und Nutzen der Massnahmen deren Prioritäten abzuleiten,
- H) Die Massnahmen und die Prioritäten durch das temporäre Projektteam bestätigen zu lassen.

1.3 Inhalt des Dokumentes

Zu diesem Zweck enthält das vorliegende Dokument:

- Das gesamte **Zielsystem** für die Bereiche Gewässerraum, Gewässerstruktur und Längs-ernetzung im → **Kapitel 2**;
- Eine Unterteilung der Birs und ihrer vier Hauptzuflüsse in **Gewässerabschnitte**, die als Grundbausteine für die Definition der Massnahmen und der Prioritäten dienen werden (im → **Kapitel 3** sowie in den beigelegten Karten);
- Anleitungen für die Ermittlung der **Kosten**, des **Nutzens** und der **Prioritäten** im → **Kapitel 4**;
- Konkrete Hinweise für die Durchführung der Arbeiten durch die kantonalen Fachstellen mit der Unterstützung der Auftragnehmer im → **Kapitel 5**.

Die letzten Kapitel sind gewissermassen als **Pflichtenheft** zu verstehen. Diese dürften im Rahmen der Durchführung der Arbeitsschritte gewissen **Anpassungen** erfahren, um sich möglichst effizient den Gegebenheiten und Erkenntnissen des Projektes anzupassen.

1.2 But du présent document

Le présent document sert de base pour la réalisation des étapes E à H par les services cantonaux avec le soutien des mandataires.

Dans ces étapes il s'agit de :

- E) *Elaborer des mesures,*
- F) *Déterminer les coûts y relatifs,*
- G) *Déterminer le bénéfice, afin d'utiliser la notion de coût / bénéfice pour donner des priorités aux différentes mesures,*
- H) *Faire confirmer les mesures et les priorités par l'équipe de projet temporaire.*

1.3 Contenu du document

Pour cette raison le présent document contient :

- *Le **système d'objectifs** complet pour les domaines de l'espace et de la structure des cours d'eau ainsi que de la connectivité longitudinale → **chapitre 2**;*
- *Une subdivision de la Birse et de ses quatre affluents principaux dans des **tronçons de cours d'eau** servant d'éléments de base pour la définition des mesures et des priorités (dans → **chapitre 3** ainsi que dans les cartes annexées);*
- *Des consignes pour la détermination des **coûts**, des **bénéfices** et des **priorités** dans → **chapitre 4**;*
- *Des indications concrètes pour l'exécution des travaux par les services cantonaux avec le soutien des mandats dans → **chapitre 5**.*

*En quelque sorte, les derniers chapitres doivent être compris comme un **cahier des charges**. Il est probable que ces chapitres subiront quelques **adaptations** lors de l'exécution des étapes de travail, afin de tenir compte au mieux des conditions du projet.*

2. Zielsystem

2.1 Einleitung

Das nachfolgende Zielsystem wurde mit den zuständigen kantonalen Fachleuten der Bereiche Wasserbau, Gewässerökologie, Naturschutz und Fischerei anlässlich dreier Seminare im Detail besprochen und als Konsenslösung vereinbart:

- am 7. September 2004 für BS, BL und SO,
- am 19. November 2004 für JU,
- am 24. November 2004 für BE.

Das Zielsystem besteht aus Oberzielen, die langfristig ausgerichtet sind (Kapitel 2.2), und mittelfristigen Zielen (Kapitel 2.4).

2.2 Langfristige Oberziele

Die Oberziele verstehen sich als Ziele einer langfristigen Planung und sind auf den Zeithorizont 2050 ausgerichtet. Sie decken das gesamte Einzugsgebiet der Birs ab.:

2.2.1 Raum

Ziele bezüglich Raum im ganzen Einzugsgebiet:

- Die Birs und ihre Seitenflüsse weisen ausserhalb der Bauzone auf 80% der Länge eine Uferbereichsbreite auf, die gemäss Schlüsselkurve des BWG/BUWAL zur Sicherstellung der Biodiversität erforderlich ist. Innerhalb der Bauzone werden möglichst grosse, naturnahe Uferbereiche – im Idealfall auch Biodiversitätsbreite – angestrebt.
- Entlang der Birs und ihrer Seitenflüsse bestehen 100 Hektaren Überschwemmungsflächen, wovon 20 Hektaren "echte Auen" sind. Letztere werden nicht nur periodisch überschwemmt (mindestens einmal jährlich), sondern sind zudem durch einen hohen Grundwasserstand charakterisiert. Es finden sich gehölzfreie Auen, Weichholzaunen und Hartholzaunen. Weichholzaunen nehmen einen Anteil von 50% ein.

2. Système d'objectifs

2.1 Introduction

Lors de trois séminaires, le système d'objectifs suivant a été discuté en détail avec les experts cantonaux responsables des domaines construction hydraulique, écologie des eaux, protection de la nature et pêche et a été approuvé comme solution de consensus :

- *le 7 septembre 2004 pour BS, BL et SO,*
- *le 19 novembre 2004 pour JU,*
- *le 24 novembre 2004 pour BE.*

Le système d'objectifs est constitué d'objectifs directeurs visant le long terme (chapitre 2.2), et moyen terme (chapitre 2.4).

2.2 Objectifs directeurs à long terme

Les objectifs directeurs sont à considérer comme objectifs d'une planification à long terme. Ils visent l'horizon 2050 et couvrent tout le bassin versant de la Birse.

2.2.1 Espace

Objectifs pour l'espace dans tout le bassin versant :

- *Sur 80% de la longueur hors des zones à bâtir, la Birse et ses affluents ont une zone riveraine assez large pour le maintien de la biodiversité (largeur nécessaire selon la courbe du OFEG/OFEFP). A l'intérieur de la zone urbanisée, on essaie d'avoir des zones riveraines les plus larges et les plus proches de l'état naturel possible – dans le cas idéal avec une largeur de biodiversité.³*
- *Il y a 100 ha de zones inondables le long de la Birse et de ses affluents, dont 20 ha d'entre eux sont de « vraies zones alluviales». Ces dernières ne sont pas seulement périodiquement inondées (au moins une fois pas année), mais sont également caractérisées par un niveau d'eaux souterraines élevé. On y trouve des zones alluviales non boisées, des forêts à bois tendres et des forêts à bois dur. Les zones alluviales à forêt de bois tendres occupent 50% de la surface.*

REP Birs: Ziele/Abschnitte/Prioritäten - PREE de la Birse : Objectifs/tronçons/priorités 4

2.2.2 Struktur

Ziele bezüglich der Gewässerstruktur im ganzen Einzugsgebiet:

- Die Birs und die Lützel weisen auf 80% ihrer Länge ausserhalb des Siedlungsgebiets natürliche oder naturnahe Ufer (Klass I gemäss Ökomorphologie Stufe F) sowie unverbaute Sohlen auf. Bei den Seitenflüssen Lüssel, Scheulte und Sorne beträgt dieser Anteil jeweils 50 %.
- Die Birs und ihre Seitenflüsse weisen auf allen Abschnitten mit einer Sohlenneigung über 0,8% gut durchströmte Kiessohlen auf, welche die Naturverlaichung von Bachforelle und Lachs ermöglichen.

2.2.3 Längsvernetzung

Ziele bezüglich der Längsvernetzung im ganzen Einzugsgebiet:

- Alle künstlichen Hindernisse in den Flüssen Birs, Lützel, Scheulte und Sorne sind beseitigt oder so entschärft, dass sie von der stand-ortheimischen Gewässerfauna überwunden / umgangen werden können.
- Die Lüssel weist im Mündungsgebiet keine künstlichen Hindernisse auf. Zudem sind 60% aller Zuflüsse in Birs, Lützel, Lüssel, Scheulte und Sorne im Mündungsbereich auch frei von künstlichen Hindernissen.
- Die Biber- und die Lachsgängigkeit der Birs sind von der Mündung bis ins Delsberger Becken gegeben.

2.3 Mittelfristige Ziele (2020)

2.3.1 Umsetzung der Oberziele gestützt auf Zielarten

Die oben aufgeführte Liste von Oberzielen ist das Ergebnis intensiver Diskussionen im Rahmen des Seminars vom 7. September 2004 in Liestal. Die Teilnehmenden haben ebenfalls im Rahmen des Seminars die Oberziele auf einen mittelfristigen Horizont (2020) heruntergebrochen.

Aus verschiedenen Gründen erschien es zudem zweckmässig, die Oberziele anhand von Zielarten zu konkretisieren.

2.2.2 Structure

Objectifs pour la structure des cours d'eau dans tout le bassin versant :

- *Sur 80% de la longueur, la Birse et la Lucelle ont en dehors de la zone urbanisée des berges naturelles ou proches de l'état naturel (classe I selon écomorphologie niveau R), ainsi que des lits non artificialisés. Ce pourcentage est de 50% pour les affluents Lucelle, Scheulte et Sorne.*
- *La Birse et ses affluents ont sur tous les tronçons, avec une pente de lit de plus de 0,8%, des bancs de gravier bien perméables au courant. Ceci permet aux truites de rivière et aux saumons de frayer naturellement.*

2.2.3 Connectivité longitudinale

Objectifs pour la connectivité longitudinale dans tout le bassin versant :

- *Tous les obstacles artificiels dans les rivières Birse, Lucelle, Scheulte et Sorne ont été enlevés ou désamorçés de telle manière à pouvoir être franchis ou contournés par la faune aquatique locale.*
- *La Lüssel n'a pas d'obstacles artificiels au niveau de l'embouchure. Il en est de même pour les embouchures de 60% de tous les autres affluents de la Birse, la Lucelle, la Lüssel, la Scheulte et la Sorne.*
- *La Birse est accessible aux castors et saumons de l'embouchure jusqu'à la plaine de Delémont.*

2.3 Objectifs à moyen terme (2020)

2.3.1 Réalisation des objectifs directeurs basée sur des espèces-cible

La liste d'objectifs directeurs ci-dessus est le résultat de discussions intenses dans le cadre du séminaire du 7 septembre 2004 à Liestal. Dans le cadre de ce séminaire, les participants ont également décliné les objectifs directeurs à un horizon à moyen terme (2020).

Pour diverses raisons, il semblait en plus indiqué de concrétiser les objectifs directeurs à l'aide d'espèces-cible.

REP Birs: Ziele/Abschnitte/Prioritäten - PREE de la Birse : Objectifs/tronçons/priorités 5

Die Zielarten sind beim Projekt REP Birs als **Mittel zum Zweck zu verstehen**. Sie erleichtern das Herleiten und Begründen von Aufwertungsmassnahmen, das Setzen der Prioritäten sowie das Messen des Erfolgs. Die Zielarten ergeben sich aus dem im Rahmen der Phase 2 erarbeiteten Bericht "fiktiver natürlicher Zustand der Birs".

2.3.2 Wozu Zielarten?

Das Definieren von Entwicklungszielen für die Birs anhand von Zielarten erleichtert das Herleiten von Massnahmen. Die Massnahmen richten sich nach den Lebensraumsprüchen der Zielarten. Sie lassen sich aufgrund des vorhandenen Wissens über die Arten definieren, das heisst quantitativ und qualitativ festlegen. Zielarten (Flaggschiffarten) erleichtern auch das begründen von Massnahmen und machen sie gut kommunizierbar.

Verschiedene Strukturen und Teillebensräume, die für das Vorkommen typischer Birsarten gegeben sein müssen, lassen sich über Flächenziele bzw. Lebensraumtypen nur schwer definieren. Abgesehen von der Kommunizierbarkeit wird beim Arbeiten mit Zielarten in der Regel auch die Kontrolle der Zielerreichung erleichtert.

Als Zielarten eignen sich vor allem Wirbeltiere, da sie in der Regel gut wahrgenommen werden (Bewusstsein in der Bevölkerung) und da sie auf grössere Lebensräume angewiesen sind. Zudem ist ihr Vorkommen im Vergleich zu Wirbellosen in der Regel nachhaltiger. Letztere können sich sehr oft rasch einstellen, wenn gewisse Veränderungen stattgefunden haben. Sie können aber auch sehr rasch wieder verschwinden. In der Regel lassen sich Wirbellose auch weniger gut kommunizieren. Pflanzenarten sind im vorliegenden Fall als Zielarten nicht geeignet.

Der Zielartenkatalog muss unbedingt so zusammengestellt sein, dass das ganze Einzugsgebiet abgedeckt ist (Unterlauf Birs, Oberlauf Birs, Hauptzuflüsse).

2.3.3 Übersichtstabelle der Zielarten

In der nächsten Tabelle sind die weiter unten ausführlich beschriebenen und anhand der Zielarten hergeleiteten Ziele zusammengezogen. Überschneidungen wurden eliminiert.

Pour le PREE de la Birse, les espèces-cible doivent être considérés comme un moyen pour atteindre le but. Il est ainsi plus facile d'élaborer et de justifier des mesures de revitalisation, de fixer les priorités, ainsi que d'en mesurer le succès. Les espèces-cible découlent du rapport de la phase 2 « Etat naturel fictif de la Birse ».

2.3.2 Pourquoi des espèces-cible?

La définition d'objectifs de développement pour la Birse à l'aide d'espèces-cible facilite la définition de mesures. Les mesures se définissent selon les exigences biotopiques des espèces-cible. Elles peuvent être définies à partir du savoir existant sur les espèces, c'est-à-dire quantitative et qualitative. Des espèces-cible facilitent aussi la justification de mesures et rendent leur communication plus facile.

Différentes structures et habitats partiels, dont l'existence est nécessaire pour des espèces typiques de la Birse, ne peuvent que difficilement être définis à partir d'objectifs de surface ou types d'espace vital. A part la facilité de communication, le fait de travailler avec des espèces-cible facilite également le contrôle de l'atteinte des objectifs.

Les vertébrés sont indiqués en tant qu'espèce-cible, car ils sont en général bien connus (conscience de la population) et ils ont besoin d'espaces vitaux plus grands. En plus, par rapport aux invertébrés, leur présence est en général plus durable. Ces derniers peuvent souvent apparaître très rapidement si certains changements ont eu lieu. Mais ils peuvent aussi rapidement disparaître. En général, il est aussi plus difficile de communiquer sur des invertébrés. Dans le cas présent, les espèces végétales ne sont pas indiquées en tant qu'espèces-cible.

Le catalogue des espèces-cible doit être fait de manière à couvrir tout le bassin versant (cours inférieur et supérieur de la Birse, affluents principaux).

2.3.3 Tableau général des espèces-cible

Les objectifs décrits dans les pages qui suivent, établis à l'aide des espèces-cible, sont rassemblés dans le tableau ci-dessous (en bas de la page). Les recouvrements entre objectifs ont été éliminés.

REP Birse: Ziele/Abschnitte/Prioritäten - PREE de la Birse : Objectifs/tronçons/priorités 6

Thema	Ziel	Lokalisierung	Zielart(en)
1) Raum	1.1) 30 Hektaren Überschwemmungsbereiche mit periodischer Überflutung sowie intakte Auen mit hohem Grundwasserstand. Es dominieren Weichholzzaunen.	Birse bis Delémont, Lützel, Unterlauf Lüssel	Biber
	1.2) Auf 30% der Länge ausserhalb des Baugebiets ist die Uferbereichsbreite erreicht, die gemäss Schlüsselkurve BWG/BUWAL die Biodiversität sicherstellt. In diesen Bereichen wird Geschiebe umgelagert und es findet zumindest teilweise Furkation statt.	Alle fünf betrachteten Fliessgewässer	Zangenlibelle
2) Struktur	2.1) Die Fleissgewässer weisen auf mehr als 50% ihrer Länge ausserhalb des Baugebiets natürliche oder naturnahe Ufer auf. Diese natürlichen oder naturnahen Ufer kommen über die ganze Gewässerlänge verteilt vor.	Alle fünf betrachteten Fliessgewässer	Biber, Lachs, Äsche, Bachforelle, Geburtshelferkröte, Dohlenkrebs, Prachtlibellen
	2.2) Die Fleissgewässer weisen auf mehr als 50% ihrer Länge ausserhalb des Baugebiets eine naturnahe, strukturreiche Gerinnesohle ohne Schwellen auf. Die Abschnitte mit naturnaher, strukturreicher Sohle kommen über die ganze Gewässerlänge verteilt vor.	Alle fünf betrachteten Fliessgewässer	Äsche/Bachforelle
	2.3) ≥ 1 unverbautes Steilufer je 500m Flusslänge im potentiellen Eisvogelgebiet.	Alle fünf betrachteten Fliessgewässer	Eisvogel
3) Längsvernetzung	3.1) Die Birse ist bis ins Delsberger Becken bibergängig; Hindernisse sind entfernt oder zumindest entschärft.	Birse bis Delémont	Biber
	3.2) Künstliche Aufstiegshindernisse in der Birse sind entfernt bis auf die Höhe von Delémont.	Birse bis Delémont	Lachs
	3.3) Lüssel, Lützel, Scheulte und Some weisen im Mündungsgebiet keine künstlichen Hindernisse auf. 40% aller anderen Zuflüsse sind im Mündungsbereich ebenfalls frei von künstlichen Hindernissen.	Alle Fliessgewässer im Einzugsgebiet der Birse	Äsche, Bachforelle, Lachs
Sujet	Objectif	Localisation	Espèces-cible
1) Espace	1.1) 30 ha de zones inondables avec des inondations périodiques, ainsi que des zones alluviales intactes avec un niveau élevé des eaux souterraines. Les forêts alluviales à bois tendres y dominent.	Birse jusqu'à Delémont, Lützel, cours aval Lüssel	Castor
	1.2) Sur 30 % de la longueur en dehors de la zone à bâtir, la largeur de la zone riveraine qui garantit la biodiversité, selon la courbe OFEG/OFEFP, est atteinte. Dans ces zones, il y a du transport solide et au moins partiellement de la divagation	Tous les cinq cours d'eau examinés	Castor, Gomphe à pinces
2) Structure	2.1) Sur plus de 50% de leur longueur, les cours d'eau ont en dehors de la zone à bâtir des berges naturelles ou proches de l'état naturel. Ces berges naturelles ou proches de l'état naturel se trouvent sur toute la longueur du cours d'eau.	Tous les cinq cours d'eau examinés	Castor, saumon, ombre, truite de rivière, crapaud accoucheur, écrevisse à pattes blanches, Caloptéryx éclatant
	2.2) Sur plus de 50% de leur longueur, les cours d'eau ont en dehors de la zone à bâtir un fond du lit proche de l'état naturel et riche en structures sans seuils. Les tronçons avec un lit proche de l'état naturel et riches en structures se trouvent sur toute la longueur du cours d'eau.	Tous les cinq cours d'eau examinés	Ombre, truite de rivière
	2.3) ≥ 1 falaise naturelle pour chaque 500m de longueur de cours d'eau dans la zone potentielle à martin pêcheur	Tous les cinq cours d'eau examinés	Martin pêcheur
3) Connectivité longitudinale	3.1) La Birse est accessible aux castors jusqu'à la Plaine de Delémont; les obstacles ont été enlevés ou au moins désamorçés.	Birse jusqu'à Delémont	Castor
	3.2) Les seuils artificiels dans la Birse ont été enlevés jusqu'à hauteur de Laufen.	Birse jusqu'à Delémont	Saumon
	3.3) Lüssel, Lützel, Scheulte et Some n'ont pas d'obstacles artificiels au niveau de l'embouchure. Il en est de même pour les embouchures de 40% de tous les autres affluents.	Tous les cours d'eau dans le bassin versant de la Birse	Ombre, truite de rivière, saumon

REP Birse: Ziele/Abschnitte/Prioritäten - PREE de la Birse : Objectifs/tronçons/priorités 7

2.3.4 Beschreibung der Ziele für jede Zielart

• Ziel Biber

Im Einzugsgebiet der Birse haben sich 20 Biberfamilien (50 Tiere) natürlich angesiedelt. Sie finden geeignete Lebensräume. Alle Hindernisse bis ins Delsberger Becken sind überwindbar.

Teilziele, Massnahmen:

- Hindernisse bis Delsberger Becken so entschärfen, dass sie für den Biber überwindbar sind. Das Entfernen der Hindernisse hat hohe Priorität, da der Biber die Lebensräume durch Einwanderung natürlich wiederbesiedeln soll.
- Es bestehen 30 Hektaren Überschwemmungsflächen und Auen, wobei Weichholzaunen dominieren. Biber benötigen in erster Linie Weichholzaunen bzw. naturnahe Uferbereiche mit Bestockungen aus Weichhölzern.
- Entfernung der Ufersicherungen inkl. naturnahe Gestaltung der Ufer.

• Ziel Fischotter

(N.B.: Der Fischotter wird aus psychologischen Gründen nach aussen nicht als Zielart kommuniziert. Im Vordergrund steht das Ziel einer grossen, schadstoffarmen Fischbiomasse (> 100 kg pro Hektare Gewässer). Der Fischotter wird nicht aktiv angesiedelt, sondern es wird erwartet, bis er aus Frankreich wieder einwandert.)

Der Fischotter kommt im Einzugsgebiet der Birse wieder dauernd vor. Die Besiedlung erfolgt natürlich.

Teilziele, Massnahmen:

Der Fischotter stellt keine speziellen Anforderungen an die Struktur der Gewässer. Limitierende Faktoren sind einzig der Fischreichtum bzw. die Masse an schadstoffarmem Fisch (100-120kg/ha Gewässer). Ein Fischotter benötigt ca. 30 Uferkilometer. Die Fischbiomasse hängt vor allem mit der Naturnähe der Birse und ihrer Zuflüsse zusammen. Die Voraussetzungen für Fischreichtum werden ausgehend von anderen Leitarten geschaffen (siehe Biber, Bachforelle/Äsche, Geburtshelferkröte).

2.3.4 Description des objectifs pour chaque espèce-cible

• Objectif castor

20 familles de castors (50 animaux) se sont installées naturellement dans le bassin versant de la Birse. Tous les obstacles jusqu'à la plaine de Delémont peuvent être franchis.

Objectifs partiels, mesures :

- *Désamorcer les obstacles jusqu'à la Plaine de Delémont pour pouvoir permettre aux castors de les franchir. L'enlèvement des obstacles est prioritaire car le castor doit revenir et recoloniser naturellement ces espaces.*
- *Il y a 30 ha de zones inondables et zones alluviales, dominées par les forêts alluviales à bois tendres. Les castors ont surtout besoin de forêts alluviales à bois tendres ou des zones de berges proches de l'état naturel avec des essences à bois tendre.*
- *Suppression des protections des berges, y compris aménagement proche de l'état naturel des berges.*

• Objectif loutre

(N.B.: Pour des raisons psychologiques, on ne se sert pas de la loutre pour communiquer vers l'extérieur. L'objectif principal est une grande biomasse piscicole peu polluée (>100 kg par hectare de cours d'eau). La loutre n'est pas introduite activement, mais on attend une colonisation naturelle depuis la France.)

La loutre est à nouveau présente de manière permanente dans le bassin versant de la Birse. La colonisation se fait naturellement.

Objectifs partiels, mesures :

Les loutres n'ont pas besoin de conditions spéciales en ce qui concerne la structure des cours d'eau. Les seuls facteurs limitants sont la quantité de poissons ou la quantité de poissons avec un faible taux de substances polluantes (100-120 kg/ha cours d'eau). Une loutre a besoin d'environ 30 km de berges. La biomasse piscicole dépend surtout de l'état proche du naturel de la Birse et de ses affluents. Les exigences en biomasse piscicole sont générées par d'autres espèces (voir castor, truite de rivière / ombre, crapaud accoucheur).

REP Birse: Ziele/Abschnitte/Prioritäten - PREE de la Birse : Objectifs/tronçons/priorités 8

• Ziel Eisvogel

75% der Uferabschnitte der betrachteten Fließgewässer sind vom Eisvogel bestetzt.

Teilziele, Massnahmen:

Alle Gewässerabschnitte, die potentieller Lebensraum des Eisvogels darstellen, weisen durchschnittlich alle 500m ein Steilaufer auf, das als Brutwand für den Eisvogel geeignet ist. Dies setzt das Entfernen von Uferverbauungen voraus, das Initiieren und Zulassen von Erosion, sowie allenfalls das Schaffen von Steilufnern mittels Bagger. Ein Baggereinsatz liegt beispielsweise im Rahmen der Realisierung von Auenrevitalisierungen nahe.

• Ziel Äsche/Bachforelle

In allen Abschnitten der betrachteten Fließgewässer kommt mindestens eine der beiden Fischarten vor und hält sich mit Naturverlaichung.

Teilziele, Massnahmen:

- Künstliche Aufstiegshindernisse in der Birse sind bis Moutier passierbar gemacht (entfernt, entschärft).
- Die betrachteten Fließgewässer weisen auf mehr als 50% ihrer Länge ausserhalb des Baugebiets natürliche oder naturnahe Ufer auf. Diese natürlichen oder naturnahen Ufer kommen über die ganze Gewässerlänge verteilt vor.
- Die Fließgewässer weisen auf mehr als 50% ihrer Länge ausserhalb des Baugebiets eine naturnahe, strukturreiche Gerinnesohle ohne Schwellen auf. Die Abschnitte mit naturnaher, strukturreicher Sohle kommen über die ganze Gewässerlänge verteilt vor.
- Es herrscht Geschiebetrieb und auf allen Gewässerabschnitten sind Geschiebeherde vorhanden. Dies setzt die Entfernung von Uferverbauungen und das Schaffen naturnaher Ufer verteilt über die ganze Gewässerlänge voraus.

• Objectif martin pêcheur

75% des tronçons de berges des cours d'eau ont été colonisés par le martin pêcheur.

Objectifs partiels, mesures :

Tous les tronçons de cours d'eaux susceptibles d'abriter des martins pêcheurs ont au moins tous les 500m une falaise dans laquelle les martins pêcheurs peuvent nicher. Ceci implique l'enlèvement des aménagements des berges, l'initiation et l'acceptation d'érosion, ainsi que le cas voulu, la création de falaises avec des pelles mécaniques. L'utilisation d'une pelle mécanique pourrait par exemple être envisagée dans le cadre de la réalisation d'une revitalisation d'une zone alluviale.

• Objectif ombre / truite de rivière

On trouve au moins l'une des deux espèces dans chaque tronçon des cours d'eau examinés. Celles-ci se maintiennent en frayant naturellement.

Objectifs partiels, mesures :

- *Les obstacles artificiels dans la Birse ont été aménagés jusqu'à hauteur de Moutier pour pouvoir être surmontés par les poissons (enlevés, désamorcés).*
- *Sur 50% de leur longueur, les cours d'eau examinés ont en dehors de la zone de construction des berges naturelles ou proches de l'état naturel. Ces berges naturelles ou proches de l'état naturel se trouvent sur toute la longueur du cours d'eau.*
- *Sur plus de 50% de leur longueur, les cours d'eau ont en dehors de la zone à bâtir un fond du lit proche de l'état naturel et riche en structures sans seuils. Les tronçons avec un lit proche de l'état naturel et riches en structures se trouvent sur toute la longueur du cours d'eau.*
- *Il y a du transport solide sur tous les tronçons. Ceci implique la suppression des aménagements des berges et la création de berges proches de l'état naturel sur toute la longueur du cours d'eau.*

REP Birs: Ziele/Abschnitte/Prioritäten - PREE de la Birse : Objectifs/tronçons/priorités 9

• Ziel Lachs

Erste Lachse steigen bis in die Birs und ihre Zuflüsse auf und verlaichen erfolgreich.

Teilziele, Massnahmen:

- Entfernung/Entschärfung der Wanderhindernisse in der Birs bis Delémont.
- Zu übrigen Voraussetzungen und Massnahmen siehe oben Leitart Bachforelle.

• Ziel Geburtshelferkröte

An der Birs und den vier Hauptzuflüssen bestehen 25 Populationen mit ≥ 50 Adulttieren. Die Lebensräume sind miteinander vernetzt.

Bemerkungen, Teilziele, Massnahmen:

- Das ursprüngliche Habitat der Geburtshelferkröte sind naturnahe Bäche und kleine Flüsse. Sommerlebensraum bilden erodierende Prallhänge. Abgelaicht wird in Stillwasserbereiche.
- Die Fleissgewässer weisen auf mehr als 50% ihrer Länge ausserhalb des Baugebiets natürliche oder naturnahe Ufer auf. Diese natürlichen oder naturnahen Ufer kommen über die ganze Gewässerlänge verteilt vor. Die natürlichen Ufer weisen an den Prallhängen wenig bewachsene Böschungen und Erosionsherde auf, die der Amphibienart als Lebensräume dienen.
- Ufer- und Sohlenverbauungen (Schwellen) werden nach und nach entfernt und die Gewässerabschnitte renaturiert. Erosion wird zugelassen.

• Ziel Dohlenkrebs

Der Dohlenkrebs kommt in allen Abschnitten der betrachteten Fliessgewässer wieder vor. Die Wiederbesiedlung erfolgt natürlich.

Teilziele, Massnahmen:

Siehe Strecken- und/oder Flächenziele der Leitarten Forelle/Äsche und Geburtshelferkröte.

• Objectif saumon

Des premiers saumons montent jusque dans la Birse et ses affluents et y frayent avec succès.

Objectifs partiels, mesures :

- *Suppression / désamorçage de tous les obstacles de migration dans la Birse jusqu'à hauteur de Laufen.*
- *Concernant les autres conditions et mesures voir ci-dessus, l'espèce-cible truite de rivière.*

• Objectif crapaud accoucheur

Il y a 25 populations avec ≥ 50 adultes le long de la Birse et de ses quatre affluents principaux. Les espaces vitaux sont reliés entre eux.

Remarques, objectifs, mesures :

- *Les habitats naturels des crapauds accoucheurs sont des ruisseaux proches de l'état naturels et des petites rivières. En été, ils vivent dans des escarpements en érosion. Ils frayent dans des zones d'eau dormantes.*
- *Sur 50% de leur longueur, les cours d'eau ont en dehors de la zone à bâtir des berges naturelles ou proches de l'état naturel. Ces berges naturelles ou proches de l'état naturel se trouvent sur toute la longueur du cours d'eau. Les berges naturelles escarpées comportent peu de végétation et des zones d'érosion, ce qui constitue l'habitat des amphibiens.*
- *Les aménagements des berges et des lits (seuils) sont peu à peu enlevés et les tronçons de cours d'eau renaturés. On accepte l'érosion.*

• Objectif écrevisse à pattes blanches

On trouve de nouveau l'écrevisse à pattes blanches dans tous les tronçons des cours d'eau examinés. La recolonisation se fait naturellement.

Objectifs partiels, mesures :

Voir objectifs de longueur et/ou de surface des espèces-cible truite/ombre et crapaud accoucheur.

REP Birs: Ziele/Abschnitte/Prioritäten - PREE de la Birse : Objectifs/tronçons/priorités 10

• Ziel Blauflüglige / Gebänderte Prachtlibelle / Zangenlibelle

Die Birs und ihre Zuflüsse sind fast durchgehend von mindestens einer der drei Arten besiedelt. Über weite Strecken treten sie in hohen Populationsdichten auf. Auf jedem Kilometer Uferabschnitt lässt sich bei guten Witterungsverhältnissen jeweils eine der drei Arten nachweisen.

Teilziele, Massnahmen:

- Die Fleissgewässer weisen auf mehr als 50% ihrer Länge ausserhalb des Baugebiets natürliche oder naturnahe Ufer auf. Diese natürlichen oder naturnahen Ufer kommen über die ganze Gewässerslänge verteilt vor.
- Schaffen von 30 Hektaren Überschwemmungsbereichen mit periodischer Überflutung sowie von intakten Auen mit hohem Grundwasserstand. Es dominieren Weichholzaunen.
- Entfernung von Längsverbauungen; Ausweitung künstlich verengter Fliessgewässerabschnitte inklusiv des Uferbereichs.

2.3.5 Zeithorizont

Der Zeithorizont für die Zielerreichung ist das Jahr 2020. Mit einer Dauer von 15 Jahren entspricht der Zeithorizont demjenigen der Richt- und Nutzungsplanungen.

2.3.6 Ableiten von Flächenzielen

Wenn sich die Zielarten im gewünschten Mass ansiedeln und ausbreiten sollen, sind Verbesserungen in den Bereichen Gewässerstruktur, Längsvernetzung und Gewässerraum erforderlich. Diese Verbesserungen werden mittels Strecken- oder Flächenzielen definiert.

Für alle Zielarten werden zunächst spezifische Strecken- oder Flächenziele hergeleitet. In einem zweiten Schritt werden Überschneidungen abgeschätzt, die daraus entstehen, da die verschiedenen Zielarten zum Teil die gleichen Lebensräume nutzen (Resultate: siehe Tabelle des Kapitels 2.3.3).

• Objectif Caloptéryx vierge / Caloptéryx éclatant / Gomphe à pinces

La Birse et ses affluents sont presque partout colonisés par au moins l'une des trois espèces. Les populations sont denses sur de grandes parties. Lors de conditions météorologiques favorables, on trouve sur chaque kilomètre de berges l'une des trois espèces.

Objectifs partiels, mesures :

- *Sur 50% de leur longueur, les cours d'eau ont en dehors de la zone à bâtir des berges naturelles ou proches de l'état naturel. Ces berges naturelles ou proches de l'état naturel se trouvent sur toute la longueur du cours d'eau.*
- *Création de 30 ha de zones inondables avec une inondation périodique, ainsi que de zones alluviales intactes avec un niveau élevé des eaux souterraines. Les forêts alluviales à bois tendres y dominant.*
- *Suppression des obstacles longitudinaux ; Elargissement des tronçons de cours d'eau artificiellement resserrés, y compris les berges.*

2.3.5 Horizon temporel

L'horizon pour atteindre les objectifs est l'année 2020. Avec une durée de 15 années, l'horizon correspond à celui des diverses planifications sectorielles.

2.3.6 Définition d'objectifs surfaciques

Si on veut que les espèces-cible colonisent les zones et se développent de la manière souhaitée, des améliorations de la structure et de l'espace des cours d'eau, ainsi que de la connectivité longitudinale s'imposent. Ces améliorations sont définies à partir d'objectifs linéaires ou surfaciques.

D'abord, on définit des objectifs linéaires ou surfaciques spécifiques. Dans une deuxième étape, on estime les recoupements qui en résultent, étant donné que les différentes espèces-cible colonisent parfois les mêmes biotopes (résultat: voir tableau du chapitre 2.3.3).

REP Birs: Ziele/Abschnitte/Prioritäten - PREE de la Birse : Objectifs/tronçons/priorités 11

3. Gewässerabschnitte

3.1 Zweck der Bildung von Abschnitten

Die Gewässerabschnitte sollen in sich möglichst homogene Gewässereinheiten bilden, die als Grundlage für die Definition der Massnahmen und der Prioritäten dienen sollen.

Für die Bereiche Gewässerraum- und -struktur ist der Gewässerabschnitt der Grundbaustein des REP-Birs-Massnahmenplanes. Es gilt:

1 Abschnitt	= 1 Massnahmenpaket
	= 1 Betrag, der zu investieren ist
	= 1 Priorität für die Umsetzung

Im Vorgehen vom 30 Juli (Dokument Nr. 4911.01-RN073) wurde festgehalten, dass die Gewässerabschnitte gutachterlich pragmatisch im Zusammenhang mit der Definition regionaler Ziele festgelegt werden.

Die regionalen Ziele können aus dem Zielsystem des Kapitel 2 abgeleitet werden.

3.2 Kriterien für Abschnittsbildung

Die Kriterien für die Abschnittsbildung wurden anlässlich des Seminars im Kanton Jura vom 19. November 2004 erarbeitet. Sie wurden anschliessend im Berner Seminar am 24. November 2004 ergänzt und gutgeheissen.

Bei der Abschnittsbildung wurden folgende Kriterien verwendet:

- 1) Eine **Abschnittsgrenze** ergibt sich automatisch:
 - beim **Zusammenfluss** von Trame, Birs, Scheulte, Some, Lützel, Lüssel und Rhein
 - beim Überqueren der **Grenze** eines Kantons oder eines Landes

(Auf die in Bern diskutierte zusätzliche Unterteilung der Abschnitte bei der Überquerung einer Gemeindegrenze wird verzichtet: Dies würde zu noch zahlreicheren kürzeren Abschnitten führen, die ökologisch nicht gerechtfertigt wären.)

- 2) Die Abschnitte müssen in sich möglichst **homogen** sein und müssen sich hauptsächlich durch die Eigenschaften Ihres **Umfeldes** (d.h. des umliegenden Landes) voneinander unter-

3. Tronçons de cours d'eau

3.1 Raison d'être des tronçons

Les tronçons de cours d'eau doivent former des unités de cours d'eau aussi homogènes que possible et servant de base pour la définition des mesures et des priorités.

Pour les domaines de l'espace et de la structure des cours d'eau, le tronçon est l'unité de base du plan de mesures du PREE. On définit :

1 tronçon	= 1 groupe de mesures à prendre
	= 1 montant à investir
	= 1 priorité de mise en œuvre

Il a été fixé dans la méthodologie du 30 juillet (document n° 4911.01-RN073) que les tronçons de cours d'eau seront définis en relation avec la définition d'objectifs régionaux, ceci de manière pragmatique en suivant l'avis d'experts.

Les objectifs régionaux peuvent être déterminés à partir du système d'objectifs du chapitre 2.

3.2 Critères de découpage en tronçons

Les critères pour la définition des tronçons ont été élaborés lors du séminaire dans le canton du Jura le 19 novembre 2004. Ils ont ensuite été complétés et approuvés lors du séminaire à Berne le 24 novembre 2004.

Les critères suivants ont été utilisés pour la définition des tronçons :

- 1) Les **limite de tronçon** sont automatiques :
 - à la **confluence** de la Trame, la Birse, la Scheulte, la Some, la Lucelle, la Lüssel et du Rhin
 - lors de la traversée de la **frontière** d'un canton ou d'un pays

(On renonce à la subdivision supplémentaire lors de la traversée d'une frontière de commune comme ceci a été discuté à Berne : Ceci donnerait encore plus de petits tronçons courts qui ne seront pas justifiés écologiquement.)

- 2) Les tronçons doivent être aussi **homogènes** que possible et se différencier principalement par les caractéristiques de leur **environnement immédiat**. A cette fin, ce dernier a été

REP Birs: Ziele/Abschnitte/Prioritäten - PREE de la Birse : Objectifs/tronçons/priorités 12

scheiden. Dieser wurde wie folgt kategorisiert:

- **Siedlungsgebiet mit** einem gewissem Entwicklungspotential für Gewässerraum und –struktur
- **Siedlungsgebiet ohne** Entwicklungspotential
- **Landwirtschaft,**
- **Wald**
- **Schluchten;**

- 3) Wanderhindernisse, Schwellen, Brücken, Ausleitungsstrecken etc. haben keinen Einfluss auf die Abschnittsbildung.

catégorisé comme suit :

- *environnement **urbanisé avec** potentiel notable de développement de l'espace et de la structure du cours d'eau*
- *environnement **urbanisé sans** potentiel de développement*
- *environnement **rural agricole***
- *environnement **rural sylvicole***
- ***gorges ;***

- 3) *Obstacles de migration, seuils, ponts, tronçons de dérivation, etc. n'ont pas d'influence sur la définition des tronçons.*

3.3 Anwendung der Kriterien

Die oben aufgelisteten Kriterien wurden für die Gewässer der einzelnen Kantone in einem gemeinsamen Vorgehen durch mehrere Fachleute angewandt:

- Für den Kt. Jura: am 19.11.2004 durch C. Noël, D. Moritz und D. Urfer (OEPN) mit F. Berchten (H&W), O. Chaix und J. Schweizer (BG);
- Für den Kt. Bern: am 24.11.2004 durch H. Roth (TBA), U. Ochsenbein (GBL) J. von Orelli (ANAT) und I. Opelliguer (WEA) mit F. Berchten (H&W) und O. Chaix (BG);
- Für die Kt. BL, BS und SO durch F. Berchten und S. Graute (H&W), wobei die Resultate durch die J. Misun (TBA) und M. Huser (AUE) zu bestätigen bzw. noch anzupassen sind.

3.4 Resultate

Die Resultate sind aus den beigelegten A3-Karten im Massstab 1:60'000 der Beilagen zu entnehmen.

Die Abschnitte teilen sich wie folgt auf:

3.3 Application des critères

Les critères listés ci-dessus ont été utilisés de façon identique pour les différents cours d'eaux par les groupes d'experts cantonaux:

- *Pour le canton du Jura : le 19.11.2004 par C. Noël, D. Moritz et D. Urfer (OEPN) avec F. Berchten (H&W), O. Chaix et J. Schweizer (BG);*
- *Pour le canton de Berne: le 24.11.2004 par H. Roth (TBA), U. Ochsenbein (GBL) J. von Orelli (ANAT) et I. Opelliguer (WEA) avec F. Berchten (H&W) et O. Chaix (BG);*
- *Pour les cantons BL, BS et SO par F. Berchten et S. Graute (H&W), cependant les résultats sont encore à adapter ou à confirmer par J. Misun (TBA) et M. Huser (AUE).*

3.4 Résultats

On peut voir les résultats sur les cartes ci-jointes au format A3 et à l'échelle 1:60'000.

Les tronçons se présentent comme suit :

	Siedlung ohne Potential <i>urbanisé sans potentiel</i>	Siedlung mit Potential <i>urbanisé avec potentiel</i>	Landwirtschaft <i>rural agricole</i>	Wald <i>rural sylvicole</i>	Schluchten <i>gorges</i>	bestätigen/präzisieren <i>à confirmer/préciser</i>	Total <i>total</i>
Trame	2		2	2			6
Sorne BE			1		1		2
Sorne JU	6	1	4	2			13
Birs BE	8		9		3		20
Birs JU	2	1	4	2	2		11
Birs BL/BS/SO						28	28
Lucelle JU			1	1			2
Lützel BL/SO						7	7
Lüssel BL/SO						21	21
Total	18	2	21	7	6	56	110

REP Birs: Ziele/Abschnitte/Prioritäten - PREE de la Birse : Objectifs/tronçons/priorités 13

4. Kosten, Nutzen und Prioritäten

4.1 Kosten

4.1.1 Kosten und Arten von Massnahmen

Bei der Ermittlung der Kosten der Massnahmen sind hauptsächlich drei Fälle zu unterscheiden:

- Die Vergrösserung des **Gewässerraumes** mit der gleichzeitigen Verbesserung der **Gewässerstruktur**: Die Kosten sind abhängig von der betroffenen Fläche (und eventuell von der Länge);
- Die Verbesserung der **Gewässerstruktur**: Die Kosten sind abhängig von der betroffenen Länge;
- Das Entfernen oder die Umgeharmachung von Wanderhindernissen und andere Massnahmen zur Wiederherstellung der **Längsvernetzung**: die Kosten beziehen sich auf Einzelobjekte und hängen oft vom Höhenunterschied ab.

Obschon die beschriebenen Zusammenhänge im Grundsatz zutreffen, werden die absoluten Kosten von Renaturierungsmassnahmen durch weitere Rahmenbedingungen derart beeinflusst, dass das Aufstellen einer einfachen Korrelation nicht möglich ist. Zu diesen weiteren Rahmenbedingungen zählen beispielsweise die Lage und damit verbunden die Zugänglichkeit für Baumaschinen und den Abtransport von Erdabtrag. Stark kostenbeeinflussend wirkt zudem die Zonenzugehörigkeit einer Fläche infolge der stark divergierenden Bodenpreise. Zu nennen sind schliesslich auch die Breite des Fliessgewässers und die Wasserführung, welche die Arbeitsweise massgeblich mitbeeinflussen

4.1.2 Kostenschätzungen

Im Hinblick auf die Prioritätensetzung werden für jeden Gewässerabschnitt und für die Behebung jedes Wanderhindernisses (oder, wenn sie klein sind, für jede Gruppe von Wanderhindernissen in einem Gewässerabschnitt) die Grössenordnung der Kosten abgeschätzt.

Da die Kosten der Massnahmen je nach den lokalen Rahmenbedingungen sehr unterschiedlich ausfallen, ist eine abschnittsspezifische Schätzung

4. Coûts, bénéfiques et priorités

4.1 Coûts

4.1.1 Coûts et types de mesures

Pour la détermination des coûts des mesures on distingue surtout trois cas :

- L'agrandissement de l'**espace du cours d'eau** avec en même temps une amélioration de la **structure du cours d'eau** : Les coûts dépendent de la surface concernée (et éventuellement de la longueur) ;
- L'amélioration de la **structure du cours d'eau** : Les coûts dépendent de la longueur concernée ;
- Suppression ou contournement des obstacles de migration et d'autres mesures pour le rétablissement de la **connectivité longitudinale** : les coûts sont unitaires (coût par obstacle) et dépendent souvent de la différence d'altitude.

Les principes décrits ci-dessus sont exacts de manière générale, mais les particularités locales d'un projet de renaturation peuvent avoir une telle influence sur les coûts qu'il n'est pas possible d'établir un modèle simple de calcul de ces coûts. Parmi ces facteurs d'influence, on mentionnera notamment l'emplacement du projet et donc les problèmes d'accès pour les machines de chantier et de transport des matériaux. Un facteur déterminant est également l'affectation du terrain, dont le coût varie grandement en fonction de la zone. Enfin, il faut mentionner la largeur et le débit du cours d'eau, qui conditionnent fortement les techniques de travail à utiliser.

4.1.2 Estimations des coûts

En vue de la détermination de priorités on estime pour chaque tronçon de cours d'eau et pour chaque enlèvement d'obstacle de cours d'eau (ou, si ceux-ci sont petits, pour chaque groupe d'obstacles de migration dans un tronçon de cours d'eau) les coûts y relatifs.

Comme les coûts d'une mesure varient fortement selon les conditions locales du projet, une estimation spécifique au tronçon est indispensable.

REP Birse: Ziele/Abschnitte/Prioritäten - PREE de la Birse : Objectifs/tronçons/priorités 14

unumgänglich. Diese Schätzung muss aber für jeden Abschnitt auf dieselbe Art erfolgen, so dass die Ergebnisse für das gesamte Einzugsgebiet vergleichbar sind. Wir schlagen dazu folgendes Vorgehen und folgende Instrumente vor:

1. **Checkliste** zur Abschätzung der Kosten (siehe **Beilage 3**): Die Checkliste berücksichtigt sämtliche Faktoren, welche die Kosten von Renaturierungsmassnahmen massgeblich beeinflussen. Wenn alle in der Checkliste enthaltenen Fragen für einen Abschnitt beantwortet sind, lassen sich die Kosten sinnvoll schätzen. Die standardmässige Anwendung der Checkliste für sämtliche Abschnitte sorgt für die Vergleichbarkeit der Kostenschätzungen. Erwähnt sei noch, dass die Checkliste die je nach Teilregion unterschiedlichen Einheitspreise für Bauleistungen sowie die Erfahrungen der kantonalen Fachleute einbezieht.
2. **Massnahmenblatt** (Muster in Arbeit): Für jeden definierten Gewässerabschnitt, auf dem Renaturierungsmassnahmen vorgesehen sind, soll ein Massnahmenblatt (1 A4-Seite) erstellt werden. Das Massnahmenblatt enthält Angaben zu Standort, Umfang, Dringlichkeit und Kosten der Massnahmen. Dazu kommen Angaben über potentielle Konflikte, welche durch die Massnahmen ausgelöst werden könnten. Es wird während der Projektbearbeitung zur Diskussion stehen, ob sie im Anschluss an die Ermittlung des Kosten/Nutzen-Verhältnisses mit in der Prioritätensetzung einbezogen werden sollen. Gleich wie die Checkliste sorgt auch das Massnahmenblatt für vergleichbare Resultate. Zudem werden die Ergebnisse der Massnahmenplanung in knapper und übersichtlicher Form zu-sammengefasst.

Die Kosten der Massnahmen werden in **Kategorien** unterteilt. Anlässlich der Seminare wurden folgende Kategorien in Aussicht gestellt :

Kosten ca. (CHF)	Kategorie
< 50'000.-	gering
50'000 - < 300'000	mässig
300'000 - < 1'000'000	gross
> 1'000'000	sehr gross

Cette estimation doit cependant se faire de manière univoque pour chaque tronçon, afin de pouvoir disposer de résultats comparables pour tout le bassin versant. Pour ce faire, nous proposons les méthodes et outils suivants :

1. **Liste de contrôle** de calcul des coûts (voir **annexe 3**): la check-list prend en compte l'ensemble des facteurs influençant de manière significative les coûts d'une mesure de renaturation. Lorsque tous les points de la check-list sont documentés pour un tronçon donné, il devient possible d'estimer raisonnablement les coûts. L'utilisation systématique de la check-list pour l'ensemble des tronçons permet une certaine reproductibilité du calcul des coûts. De plus, une telle check-list permet de prendre en compte les différences régionales de prix unitaires de prestations de construction ainsi que les expériences des services cantonaux.
2. **Fiche de projet** (modèle en cours d'élaboration) : Pour chaque tronçon faisant l'objet d'un projet de renaturation, on établit une fiche (1 page A4). Cette fiche documente l'emplacement, l'ampleur, l'urgence et le coût de la mesure en question. On y trouve également des indications quant aux conflits potentiels que pourrait déclencher la mesure. Lors des travaux, il s'agira de discuter dans quelle mesure ces conflits sont un aspect qui doit être pris en compte à la suite de la priorisation des mesures qui aura été établie sur la base du rapport coût / bénéfices. De la même manière que la check-list, cette fiche de projet permet d'obtenir des résultats pouvant être comparés entre eux. De plus, les résultats de la planification des mesures sont présentés de manière synthétique et méthodique.

Les coûts des mesures seront répartis en catégories. Lors des séminaires, la catégorisation suivante a été proposée :

Coûts env. (CHF)	catégorie
< 50'000.-	faibles
50'000 - < 300'000	moyens
300'000 - < 1'000'000	élevés
> 1'000'000	très élevés

REP Birs: Ziele/Abschnitte/Prioritäten - PREE de la Birse : Objectifs/tronçons/priorités 15

4.2 Nutzen

4.2 Bénéfices

4.2.1 Verworfenne Methode der Phase 2

4.2.1 Méthode rejetée en phase 2

Ein erster Versuch der Quantifizierung des Nutzens der Massnahmen Raum und Struktur wurde in der Phase 2 des REP Birs in Anlehnung an die provisorische Version vom 18. Juni 2003 des BUWAL- Modulstufenkonzepts, Ökomorphologie Stufe S, unternommen. Dieser war in drei Schritte gegliedert:

Un premier essai de quantification de l'utilité des mesures espace et structure a été fait dans la phase 2 du PREE de la Birse, selon la méthodologie du concept modulaire gradué de l'OFEP, écomorphologie de niveau C (version provisoire du 18 juin 2003). Celui-ci a été subdivisé en trois étapes :

1) Beurteilung der Bedeutung eines Gewässerabschnittes im Gesamtsystem → siehe folgende Tabelle:

1) Analyse de l'importance d'un tronçon de cours d'eau dans le système total → voir tableau suivant (n'existe qu'en allemand):

Beurteilungsklasse Bedeutung im Gewässersystem		Beschreibung
A	zentrale Bedeutung	Abschnitte oder Objekte, die eine herausragende Bedeutung für das gesamte Gewässersystem besitzen
B	übergeordnete Bedeutung	Abschnitte oder Objekte, die eine übergeordnete Bedeutung für das Gewässersystem besitzen, d.h. eine über ihr unmittelbares räumliches Umfeld hinausgehende Bedeutung
C	lokale Bedeutung	Abschnitte oder Objekte, die keine übergeordnete Bedeutung für das Gewässersystem besitzen

2) Beurteilung des Entwicklungsnutzens auf der Grundlage des Entwicklungspotentials → siehe folgende Tabelle

2) Analyse de l'utilité de développement sur la base du potentiel de développement : → voir tableau suivant (n'existe qu'en allemand):

Beurteilungsklassen Entwicklungsnutzen		Beschreibung
1	grosser Entwicklungsnutzen	Die ökomorphologische Entwicklung bzw. Aufwertung führt zu einem grossen ökologischen Nutzen für das gesamte Gewässersystem
2	mittlerer Entwicklungsnutzen	Die ökomorphologische Entwicklung bzw. Aufwertung führt zu einem mittleren ökologischen Nutzen, der über den Ort selbst hinausreicht.
3	geringer Entwicklungsnutzen	Die ökomorphologische Entwicklung bzw. Aufwertung führt zu einem geringen ökologischen Nutzen, der auf den Ort selbst beschränkt ist.
?	Entwicklung abklären	Die Entwicklungsmöglichkeiten durch Detailabklärungen prüfen. (Es liegt keine Beurteilung des Entwicklungspotenzials vor).
0	keine Entwicklung möglich	Es ist keine ökomorphologische Entwicklung bzw. Aufwertung des Abschnitts möglich. (Das Entwicklungspotenzial wurde mit „0“ eingestuft)

REP Birs: Ziele/Abschnitte/Prioritäten - PREE de la Birse : Objectifs/tronçons/priorités 16

3) Bewertung des Entwicklungsnutzens gemäss der → folgenden Matrix:

3) *Evaluation de l'utilité de développement selon la → matrice suivante (n'existe qu'en allemand):*

Bewertungsklassen Entwicklungsnutzen		Bedeutung im Gewässersystem (Klassen)		
		A	B	C
Entwicklungspotenzial Klassen	a	1	1	2
	b	1	2	3
	c	2	3	3
	?	?	?	?
	0	0	0	0

4.2.2 Wieso war die Methode ungeeignet?

Die Anwendung der Methode in Phase 2 erwies sich für den REP Birs als ungeeignet.

Die Art und Weise wie die Bedeutung der Gewässerabschnitte festzulegen war schien zwar für kleinere Gewässer geeignet, war aber für die Birs schon einzig wegen der Grösse des Einzugsgebietes schwer anwendbar. Es mussten vereinfachende Annahmen getroffen werden, um überhaupt den Abschnitten eine Bedeutung zuordnen zu können, die mit Unsicherheiten behaftet waren.

Auch waren in der Phase 2 die Abschnitte noch nicht so klar definiert wie in der Phase 3 (siehe Kapitel 3.4).

Dies führte zu einem „verschwommenen“, ziemlich undifferenzierten Nutzen für die einzelnen Gewässerabschnitte. Dieses wenig aussagekräftige Resultat vermochte nicht zu überzeugen und das Projektteam entschied, die Methode nicht anzuwenden, sondern in der Phase 3 eine für den REP Birs geeignetere Methode entwerfen zu lassen.

4.2.3 Vorschlag einer neuen Methode

Die Methode muss:

- Möglichst ohne neue Daten auskommen,
- einfach sein in der Anwendung,
- in möglichst direktem Zusammenhang zum Zielsystem stehen.

4.2.2 *Nécessité d'une nouvelle méthode*

L'utilisation de la méthode en phase 2 s'est avérée non-adaptée pour le PREE de la Birse.

La façon de déterminer l'importance des tronçons de cours d'eau semblait adaptée aux petits cours d'eau, mais était trop difficile à appliquer à la Birse, ne serait-ce que pour une question de taille du bassin versant. Pour attribuer une importance même incertaine aux tronçons, il fallait faire des hypothèses simplificatrices.

En outre, les tronçons n'avaient pas été définis aussi clairement dans la phase 2 que dans la phase 3 (voir chapitre 3.4).

Il en a résulté une utilité peu claire et relativement indifférencié pour les différents tronçons de cours d'eau. Ce résultat peu parlant n'a pas su convaincre et le groupe de projet a décidé de ne pas appliquer cette méthode, mais de faire développer une méthode plus adaptée pour le PREE de la Birse.

4.2.4 *Nouvelle méthode proposée*

La nouvelle méthode doit :

- *Si possible ne pas nécessiter de nouvelles données,*
- *être simple à appliquer,*
- *être en étroite relation avec les objectifs.*

REP Birs: Ziele/Abschnitte/Prioritäten - PREE de la Birse : Objectifs/tronçons/priorités 17

Diese Bedingungen führten zu folgendem einfachen Vorschlag:

Der Nutzen wird gemessen am Mass der Zielerreichung.

Dieser Grundsatz und der daraus abgeleitete Vorschlag für sein praktische Umsetzung im Rahmen des REP Birs wurden durch die Fachleute der Kantone anlässlich der Seminare vom 7. September, 19. und 24. November gutgeheissen.

Konkret wird für jeden Gewässerabschnitt wie folgt vorgegangen:

- Die Massnahmen zur Ausschöpfung des in Phase 2 ermittelten Entwicklungspotentials werden beschrieben und quantifiziert,
- Der Anteil der Ziele gemäss obigem Kapitel 2, welcher mit diesen Massnahmen erreicht werden kann, wird ermittelt,
- Die **Nutzen-Kategorie** wird anschliessend mit einem Punktesystem bestimmt:

	Massnahme / Projekt 1	Massnahme / Projekt 2	Massnahme / Projekt 3
Teilziel 1	2	-	1
Teilziel 2	-	-	1
Teilziel 3	1	3	2
Total	3	3	4

- 1 Punkt = Nutzen messbar: < 2% Zielerreichung
 2 Punkt = Nutzen gross 2% - 5% Zielerreichung
 3 Punkt = Nutzen sehr gross: > 5% Zielerreichung

Dieser Vorschlag wird in Zusammenarbeit zwischen den kantonalen Fachstellen und den Auftragnehmern im Schritt G der Phase 3 ausgetestet, kalibriert und bei Bedarf angepasst.

Die Anwendung dieser Methode für die Bestimmung des Nutzens bedingt, dass die erforderlichen Informationen bezüglich der geplanten Massnahmen einheitlich quantifiziert, eindeutig und klar strukturiert in das Datenblatt integriert werden (siehe Kapitel 4.1.2).

Ces conditions ont amené à la proposition simplifiée suivante :

Les bénéfices sont proportionnels au taux d'atteinte des objectifs.

Ce principe et la proposition y résultant pour son application pratique dans le cadre du PREE de la Birse ont été approuvés par les experts des cantons lors des séminaires du 7 septembre, 19 et 24 novembre.

Concrètement on procède comme suit pour chaque tronçon de cours d'eau :

- Les mesures permettant d'exploiter le potentiel de développement identifié en phase 2 sont décrites et quantifiées,
- La partie des objectifs selon le chapitre 2 ci-dessus qui pourra être atteinte sera déterminée,
- La **catégorie de bénéfices** sera ensuite déterminée à l'aide d'un système de points :

	mesure / projet 1	mesure / projet 2	mesure / projet 3
objectif partiel 1	2	-	1
objectif partiel 2	-	-	1
objectif partiel 3	1	3	2
total	3	3	4

- 1 point = bénéfice mesurable: < 2% d'objectif atteint
 2 point = bénéfice élevé 2% - 5% d'objectif atteint
 3 point = objectif très élevé: > 5% d'objectif atteint

Cette proposition sera testée et calibrée en collaboration avec les services cantonaux et les mandants dans l'étape G de la phase 3, et adaptée si nécessaire.

L'application de cette méthode d'estimation des bénéfices implique que toutes les informations relatives aux mesures prévues soient quantifiées de manière harmonisée et structurées de manière univoque et claire dans la fiche de projet mentionnée au chapitre

REP Birse: Ziele/Abschnitte/Prioritäten - PREE de la Birse : Objectifs/tronçons/priorités 18

4.3 Prioritäten

Gemäss Entscheidung des Projektteams im Juni 2004 richten sich die Prioritäten der Massnahmen grundsätzlich nach dem **Kosten/Nutzen-Verhältnis**.

Dies bedeutet, dass die Definition der Prioritäten nach einer **Matrix** erfolgt (analog derjenigen des Kapitels 4.2.1) mit zwei Inputs :

- die **Kosten-Kategorie** (siehe Kapitel 4.1.2) und
- die **Nutzen-Kategorie** (siehe Kapitel 4.2.3).

Die Möglichkeit, weitere Kriterien in die Prioritätensetzung einfließen zu lassen, wie z.B. das Vorhandensein von Opportunitäten oder umgekehrt von Konflikten, sowie menschliche Aspekte (z.B. Kriterien wie Naherholung) wurde zurückgestellt.

Einige andere Ansätze wurden in den Seminaren der Kantone Jura und Bern überlegt und sind in den entsprechenden Aktennotizen festgehalten.

4.3 Priorités

*Selon la décision prise par l'équipe de projet en juin 2004, les priorités des mesures à prendre dépendront uniquement du **rapport coût/bénéfices**.*

*Ce qui signifie que la définition des priorités se fera selon une **matrice** (analogue à celle qui est présentée au chapitre 4.2.1) à deux entrées :*

- Les **catégories de coûts** (cf. chapitre 4.1.2) et
- Les **catégories de bénéfiques** (cf. chapitre 4.2.3).

L'éventualité d'utiliser aussi d'autres critères pour la définition des priorités – comme p. ex. la possibilité de saisir des opportunités ou au contraire d'éviter des conflits, ainsi que des aspects humains (p. ex. les loisirs) – a été renvoyée, pour ne pas dire écartée.

Toutefois, quelques réflexions ont été engagées, lors des séminaires du Jura et de Berne. Les principaux éléments sont résumés dans les comptes rendus de séance.

REP Birse: Ziele/Abschnitte/Prioritäten - PREE de la Birse : Objectifs/tronçons/priorités 19

5. Hinweise für die Weiterarbeit

5.1 Grundlagen für die Schritte E-F-G

Für die Weiterarbeit durch die kantonalen Fachstellen werden durch die Auftragnehmer folgende Arbeitswerkzeuge zur Verfügung gestellt :

- Der vorliegende Bericht
- Kartenmaterial 1 :60'000 für die Themenkreise
 - Gewässerraum
 - Gewässerstruktur
 - Wanderhindernisse
- Daten des geographischen Informationssystems (bei Bedarf, nach Absprache)
- Muster des Massnahmenblattes (siehe Kapitel 4.1.2)
- Anleitungen zur Verwendung des Massnahmenblattes
- Formatierte, exakt mit dem Massnahmenblatt kompatible Excel-Tabelle mit einer Zeile pro Gewässerabschnitt und Spalten für :
 - Daten zu den Gewässerabschnitten (von km, bis km, Länge, etc.), die vor-ausgefüllt werden
 - Auszufüllende Daten zur Charakterisierung der Massnahmen im Gewässerabschnitt (Fläche, Länge, Kosten, Bemerkungen etc.)
 - Die Nutzen-Berechnung (siehe Kap. 4.2.3)

5.2 Durchzuführende Arbeiten

Die Arbeiten werden durch die kantonalen Fachstellen unter extensiver Begleitung durch die Auftragnehmer durchgeführt. Bezüglich des Ablaufs der Arbeiten können folgende Hinweise gegeben werden :

- a) Grundlagenstudium (siehe oben)
- b) Ggf. Begehungen (in Bern vorgesehen)
- c) Massnahmenblatt ausfüllen
- d) Daten in Excel-Tabelle übertragen
- e) Kohärenz überprüfen
- f) Resultate an die Auftragnehmer übergeben.

Die Resultate werden aus einer Sammlung von Massnahmenblättern (mehr als 100), ggf. mit dazugehörigen Skizzen, sowie dem entsprechenden ausgefüllten Excel-Blatt bestehen.

Anhand dieser Daten werden die Auftragnehmer die Prioritätensetzung vornehmen, welche anschliessend im Projektteam besprochen wird.

5. Indications pour la suite des études

5.1 Données de base pour les étapes E-F-G

Pour les tâches dont il est prévu que ce soient les services cantonaux qui les exécutent, les mandataires mettront à disposition :

- Le présent rapport
- Des cartes au 1 :60'000 sur les sujets suivants :
 - Espace des cours d'eau
 - Structure des cours d'eau
 - Seuils
- Les données du système d'information géographique (si nécessaire, selon accord)
- Un modèle de fiche de projet (voir le chapitre 4.1.2)
- Des directives d'utilisation des fiches de projet
- Un tableau excel pré-formaté, totalement compatible avec les fiches de projet, contenant une ligne par tronçon de cours d'eau et, dans les colonnes : :
 - Les données pertinentes concernant les tronçons de cours d'eau (de km à km, longueur etc.), pré-remplies
 - Les données à remplir permettant de caractériser les mesures de chaque tronçon (surface, longueur, coûts, remarques etc.)
 - L'évaluation des bénéfiques (voir chap. 4.2.3)

5.2 Tâches à exécuter

Les travaux seront exécutés par les services cantonaux avec un accompagnement extensif des mandataires. Les indications suivantes peuvent être données quant au déroulement de l'étude :

- a) Étudier les bases (voir ci-dessus)
- b) Effectuer une visite in situ, le cas échéant (prévu à Berne)
- c) Remplir les fiches de projet
- d) Transférer les données dans la feuille excel
- e) En vérifier la cohérence
- f) Transmettre les résultats aux mandataires.

Les résultats seront composés d'une collection de fiches de projet (plus d'une centaine), avec des esquisses le cas échéant, ainsi que la feuille excel remplie.

C'est sur ces bases que les mandataires vont préparer la liste des priorités, qui sera soumise au jugement du groupe technique de projet..

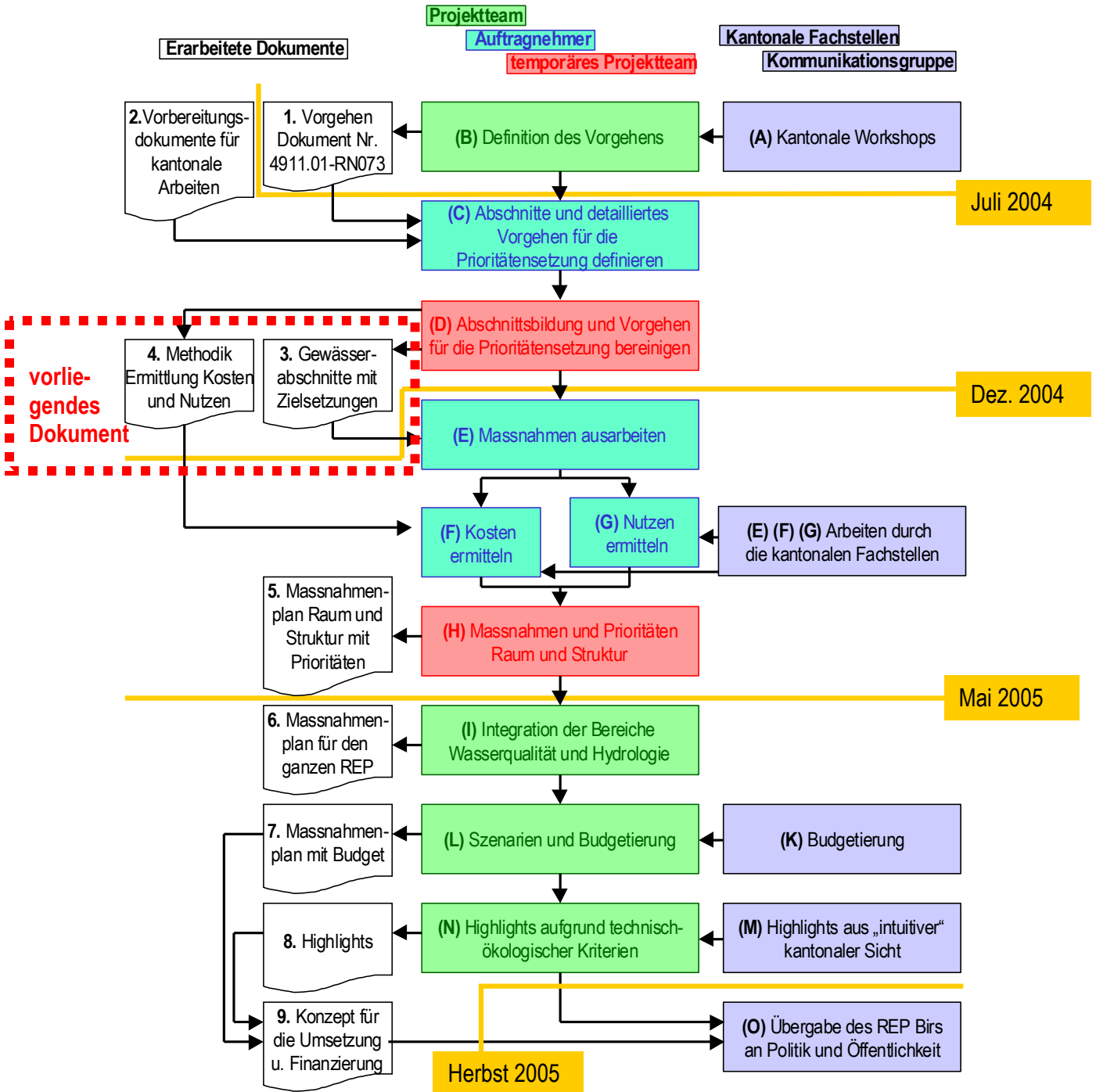
REP Birse: Ziele/Abschnitte/Prioritäten - PREE de la Birse : Objectifs/tronçons/priorités

BEILAGE 1

Allgemeiner Ablauf der Phase 3 aus dem Dokument „Phase 3 – Massnahmen und Prioritäten: Definition des Vorgehens im Anschluss an die Lenkungsausschuss-Sitzung vom 22. Juni 2004“ (BG Nr. 4911-RN073 vom 30. Juni 2004).

ANNEXE 1

Déroulement de la phase 3 tiré du document „Phase 3 – Massnahmen und Prioritäten: Definition des Vorgehens im Anschluss an die Lenkungsausschuss-Sitzung vom 22. Juni 2004“ (n° 4911-RN073, 30 juin 2004) n'existe qu'en allemand



REP Birse: Ziele/Abschnitte/Prioritäten - PREE de la Birse : Objectifs/tronçons/priorités

BEILAGE 2

Karten der Gewässerabschnitte im Massstab 1:60'000 (Format A3):

- BE: Trame, Birse, Sorne
- JU: Sorne, Birse, Scheulte, Lucelle
- BL/BS/SO 1: Birse und Lützel (provisorisch)
- BL/BS/SO 2: Lüssel (provisorisch)

ANNEXE 2

Cartes des tronçons de cours d'eau à l'échelle 1:60'000 (Format A3):

- BE: Trame, Birse, Sorne
- JU: Sorne, Birse, Scheulte, Lucelle
- BL/BS/SO 1: Birse et Lucelle (provisoire)
- BL/BS/SO 2: Lüssel (provisoire)



Hintermann & Weber AG



REP Birse: Ziele/Abschnitte/Prioritäten - PREE de la Birse : Objectifs/tronçons/priorités

BEILAGE 3

Checkliste zur Abschätzung der Kosten in den Bereichen Raum und Struktur

ANNEXE 3

Liste de contrôle pour l'estimation des coûts des domaines espace et structure

(Cette liste n'existe à ce jour qu'en allemand.)

REP Birs – Phase III

Checkliste zur Abschätzung der Kosten in den Bereichen Raum und Struktur

Bereich «Raum»

- Sind auf dem betrachteten Abschnitt an mehreren Stellen Massnahmen vorgesehen?
- In welcher Zone gemäss kommunaler Nutzungsplanung kommen die Massnahmen zu liegen?
- Wie sind die durchschnittlichen Marktpreise pro m² (Wald: CHF 2.-/m²; Weide: CHF 4.-/m²; Ackerland: CHF 8.-/m²; Industrie- und Gewerbeland: CHF 150.-/m²; Wohnbauland: CHF 300.-/m²)
- Liegen die Abschnitte im Eigentum des Kantons?
- Liegen die Abschnitte im Eigentum der Gemeinde?
- Liegen die Abschnitte im Eigentum des Bundes?
- Handelt es sich um Privateigentum?
- Bestehen Eigentumsbeschränkungen durch überlagerte Schutzzonen?
- Decken die Schutzzonen den gesamten, für die Massnahmen benötigten Raum ab?
- Besteht auf den betrachteten Flächen ein Hochwasserrisiko, das zu Konflikten mit der Nutzung gemäss Zonenplan führt?
- Bestehen Konflikte mit (unterirdischen) Bauten und Anlagen?

Bereiche «Raum» und «Struktur»

- Sind forstliche / waldbauliche Massnahmen vorgesehen?
- Wie hoch ist die Anzahl zu entfernender Bäume und wie gross ist das Holzvolumen?
- Sind Massnahmen im Bereich Tiefbau vorgesehen?
- Wie gross ist der zu erwartende Erdabtrag (m³)?
- Wie verteilen sich die zu erwartenden Abtragskubaturen auf die Qualitäten (sauberer Kiessand, Kiessand mit Feinanteilen, Sand, Humus, Silt- und Tonboden)?
- Welche Kubaturen von welchen Fraktionen können wiederverwendet werden?
- In welcher Distanz befindet sich die nächstgelegene Inertstoffdeponie?
- Werden Bauwerke/Verbauungen abgebrochen? Lässt sich das abgebrochene Material vor Ort wiederverwenden oder muss es abtransportiert werden?
- Welche Baumaschinen werden benötigt?
- Von welchen Regietarifen ist auszugehen?
- Welche Baggergrösse ist zweckmässig und wie gross ist die Leistung?
- Von wie vielen Arbeitstagen ist pro Maschinentyp auszugehen?
- Welche Kosten resultieren, wenn die geltenden Regietarifen zugrundegelegt werden?
- Wie präsentiert sich die Erschliessung der Fliessgewässerabschnitte, in welchen die Massnahmen vorgesehen sind?
- Ist eine Baustellenerschliessung erforderlich?
- Wie hoch sind die zu erwartenden Kosten?
- Sind Kunstbauten und/oder ingenieurbioologische Sicherungsmassnahmen erforderlich? Wenn ja, welche und mit welchem Aufwand sind sie verbunden?
- Ist der Fliessgewässerabschnitt baggerfahrbar?
- Kann der Abtransport von überschüssigem Abtrag über die bestehende Erschliessung erfolgen?
- Sind temporäre Kiespisten im Gerinnebereich vorzusehen?