



**Tiefbauamt
des Kantons Bern**

Bau-, Verkehrs-
und Energiedirektion

**Office des ponts et
chaussée
du canton de Berne**

Direction des travaux
publics, des transports
et de l'énergie

**Kantonale Aare
Unterhalts-und Pflegekonzept
Beilage 0**

Gewässer	Aare	Gewässer-Nr.	37
Gemeinden	Allmendingen, Belp, Bern, Bremgarten, Brienz, Brienzwiler, Gerzensee, Guttannen, Heimberg, Hofstetten b.B., Innertkirchen, Interlaken, Ittigen, Jäbarg, Kehrsatz, Kiesen, Kirchdorf, Köniz, Meiringen, Münsingen, Muri, Ringgenberg, Rubigen, Schattenhalb, Steffisburg, Thun, Uetendorf, Unterseen, Uttigen, Wichtrach, Wynau, Zollikofen		
Datum Dossier	30.09.2015		
Revidiert	-		

Unterlage

Technischer Bericht



Projektverfassende

Flussbau AG SAH
Schwarztorstrasse 7
3007 Bern
Tel 031 376 11 05
sah.be@flussbau.ch

Sigmaplan AG
Thunstrasse 91
3006 Bern
Tel 031 356 65 65
info@sigmaplan.ch

Impressum

Projekttitel	Unterhalts- und Pflegekonzept Aare
Auftraggeber	Tiefbauamt des Kantons Bern
Projektbearbeitung	<p>Flussbau AG SAH, Schwarztorstrasse 7, 3007 Bern, Tel. 031 376 11 05</p> <ul style="list-style-type: none">- Rolf Künzi, dipl. Kulturing. ETH- Maya Bütikofer, MSc Geographie <p>Sigmaplan AG, Thunstrasse 91, 3006 Bern Tel. 031 356 65 65</p> <ul style="list-style-type: none">- Thomas Wagner, dipl. Geograf- Katja Jucker, dipl. Umwelting. FH
Dokumententitel	technischer Bericht des Unterhalts- und Pflegekonzepts Aare
Dokumentendatum	30.09.2015
Version	v1.1

Inhalt

1	Ausgangslage	6
1.1	Auftrag	7
1.2	Anforderungen an den Gewässerunterhalt	7
1.3	Anforderungen an die Unterhalts- und Pflegekonzepte	8
2	Grundlagen	9
3	Vorgehen	11
3.1	Projektorganisation	11
3.2	Projektablauf 2015	11
3.3	Besprechungen / Sitzungen	13
4	Lose	14
5	Perimeter	15
5.1	Generell	15
5.2	Dammsituation	15
5.3	Schutzgebiete	16
5.4	Städtische Abschnitte	16
5.5	Schutzwaldpflege Gerinneeinhang	16
5.6	Privatparzellen	16
6	Pflegetypen	18
6.1	Wald	18
6.1.1	<i>Pflegegrundsatz</i>	<i>18</i>
6.1.2	<i>Qualitätskriterien</i>	<i>19</i>
6.1.3	<i>Massnahmenübersicht</i>	<i>19</i>
6.2	Ufergehölz	19
6.2.1	<i>Pflegegrundsatz</i>	<i>19</i>
6.2.2	<i>Qualitätskriterien</i>	<i>19</i>
6.2.3	<i>Massnahmenübersicht</i>	<i>20</i>
6.3	Krautsaum, Hochstaudenflur	20
6.3.1	<i>Pflegegrundsatz</i>	<i>20</i>
6.3.2	<i>Qualitätskriterien</i>	<i>21</i>
6.3.3	<i>Massnahmenübersicht</i>	<i>21</i>
6.4	Mosaik aus Ufergehölz und Krautsaum, Hochstaudenflur	21
6.4.1	<i>Pflegegrundsatz, Qualitätskriterien und Massnahmen</i>	<i>21</i>
6.5	Extensivwiese	21
6.5.1	<i>Pflegegrundsatz</i>	<i>21</i>
6.5.2	<i>Qualitätskriterien</i>	<i>22</i>
6.5.3	<i>Massnahmenübersicht</i>	<i>22</i>
6.6	Grünland	22
6.6.1	<i>Pflegegrundsatz und Qualitätskriterien</i>	<i>22</i>

6.6.2	Massnahmenübersicht	23
6.7	Alpine Vegetation	23
6.7.1	Pflegegrundsatz	23
6.7.2	Qualitätskriterien	23
6.7.3	Massnahmen	23
6.8	Baumreihe	23
6.8.1	Pflegegrundsatz	23
6.8.2	Qualitätskriterien	24
6.8.3	Massnahmenübersicht	24
6.9	Röhricht	24
6.9.1	Pflegegrundsatz	24
6.9.2	Qualitätskriterien	24
6.9.3	Massnahmenübersicht	24
6.10	Teich/Giesse	25
6.10.1	Pflegegrundsatz	25
6.10.2	Qualitätskriterien	25
6.10.3	Massnahmenübersicht	25
6.11	Sensibler Naturraum (<i>nur zwischen Thun und Bern</i>)	25
6.11.1	Pflegegrundsatz	25
6.11.2	Qualitätskriterien	26
6.11.3	Massnahmen	26
6.12	Vegetationslos	26
6.12.1	Pflegegrundsatz	26
6.12.2	Qualitätskriterien	26
6.12.3	Massnahmenübersicht	26
6.13	Gerinneinhang	26
6.13.1	Pflegegrundsatz	27
6.13.2	Massnahmen	27
6.14	Invasive Neophyten	27
6.14.1	Pflegegrundsatz	27
6.14.2	Qualitätskriterien	27
6.14.3	Massnahmen	27
6.15	Kleinstrukturen	29
6.15.1	Pflegegrundsatz	29
6.15.2	Massnahmenübersicht	29
6.16	Biberbau	29
6.17	Einzelbaum	29
6.18	Geschützte Pflanzen	30
6.19	Invasiver Neophyt	30
6.20	Totholz	30
7	Umsetzung Gewässerunterhalt	31
7.1	Pflege- und Unterhaltsarbeiten	31
7.1.1	Ausmass, Rechnungsgstellung	31
7.1.2	Qualitätssicherung	31

Anhang

Anhang A: Übersicht über die Schutzgebiete entlang der Aare

Anhang B: Teilnehmer Besprechungen BG und TPL

Anhang C: Zeitpläne Bekämpfung invasive Neophyten

Anhang D: Wesentlicher Unterhalt im Sinne des WBG bzw. WBV

Abkürzungsverzeichnis

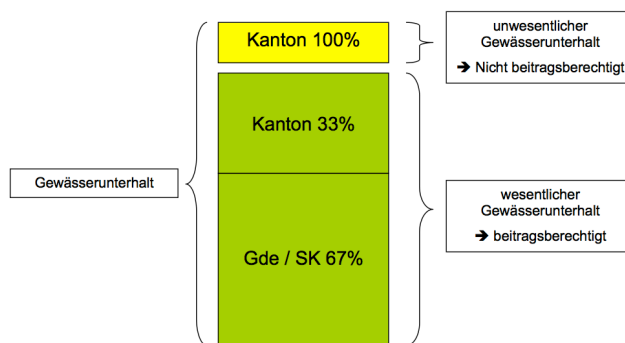
ANF	Abteilung für Naturförderung, LANAT Kanton Bern
AUE	Amt für Umweltkoordination und Energie des Kantons Bern
AWA	Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern
BHU	Bauherrenunterstützung
BUWAL	Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft
DLZ	Dienstleistungszentrale Tiefbauamt des Kantons Bern
DZV	kantonale Direktzahlungsverordnung
FI	Fischereiinspektorat des Kantons Bern
GSchV	eidgenössische Gewässerschutzverordnung
KAWA	Amt für Wald des Kantons Bern
KVA	Kehrichtverbrennungsanlage
LANAT	Amt für Landwirtschaft und Natur des Kantons Bern
NHV	Verordnung über den Natur- und Heimatschutz
ÖBG	kantonales Gesetz über das öffentliche Beschaffungswesen
OIK	Oberingenieurkreis
SK	Schwellenkorporation
TBA	Tiefbauamt des Kantons Bern
WBG	kantonales Gesetz über den Gewässerunterhalt und Wasserbau

1 Ausgangslage

Mit der Revision des Wasserbaugesetzes (Art. 9 Abs. 3 c WBG) ist seit dem 01. Januar 2015 der Kanton Bern an der Aare ab Räterichsboden bis zur Kantonsgrenze (ohne „Alte Aare“ und Juragewässer) wasserbaupflichtig. Mit der Übernahme der Wasserbaupflicht ist der Kanton Bern neu sowohl für den Hochwasserschutz und Revitalisierungen als auch für den Gewässerunterhalt verantwortlich und tritt dabei als Bauherr auf. Nicht Bestandteil davon sind der Unterhalt von Uferwegen und Anlagen gemäss SFG, die Abfallbeseitigung sowie der Unterhalt von Einrichtungen der Naherholung. Die Aufgaben der bisherigen Wasserbaupflichtigen ist das Melden allfälliger Bedürfnisse und Schadstellen sowie, wo möglich, die gemeinsame Festlegung der Massnahmen. Die Konzessionäre bleiben weiterhin für ihre Pflichtstrecken verantwortlich.

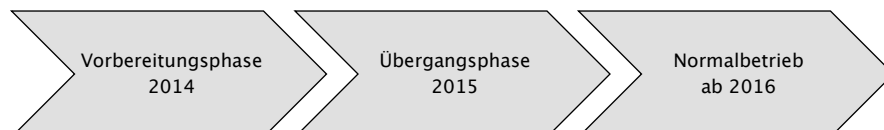
Ziel ist es, die Pflege und den Unterhalt entlang der Aare effizient und schlagkräftig zu organisieren. Die Aaregemeinden und Schwellenkorporationen können dadurch vollständig von den Gewässerunterhaltsaufgaben an der Aare entlastet werden. Es besteht jedoch die Möglichkeit, dass bisherige Wasserbauträger einen Auftrag für den Gewässerunterhalt an der Aare im Rahmen der ÖBG-konformen Vergabe erhalten (zum Beispiel Schwellenkorporationen). Die Finanzierung bleibt weiterhin eine Verbundaufgabe zwischen Gemeinden (Schwellenkorporationen), Kanton und Bund. Die subventionsberechtigten Kosten (wesentlicher Unterhalt¹) werden nach den bisher geltenden Grundsätzen aufgeteilt (Abbildung 1). Die nicht subventionsberechtigten Kosten (unwesentlicher Unterhalt) gehen neu zu 100 % zu Lasten des Kantons.

Abbildung 1:
Kostenaufteilung
Gewässerunterhalt
Aare Kanton Bern.



Die Umsetzung der Übernahme der Wasserbaupflicht an der Aare erfolgt in drei Phasen (Abbildung 2):

Abbildung 2: Die drei
Phasen der
Umsetzung der
Übernahme der
Pflege- und
Unterhaltungspflicht an
der Aare durch den
Kanton Bern.



Die Vorbereitungsphase für die Neuorganisation des Gewässerunterhalts entlang der Aare erstreckte sich über das Jahr 2014. Dazu gehörte in einem ersten Schritt das Zusammentragen von Informationen zu den bisherigen Unterhaltsarbeiten und -kosten in Form einer Befragung der wasserbaupflichtigen Gemeinden und Schwellenkorporationen.

¹ Der Unterhalt gilt als wesentlich, wenn er notwendig ist um das Durchflussvermögen des Gewässers zu gewährleisten, die Stabilität des Gewässerbettes oder die Funktionstüchtigkeit der Wasserbauwerke zu erhalten, das Gewässer naturnäher zu gestalten oder den Uferweg zu erhalten, falls dieser ausschliesslich dem Gewässerunterhalt dient (vgl. WBV Art. 32 und Anhang D).

Basierend darauf wurde entschieden, die Leistungen für Pflege und Kontrolle an der Aare abschnittsweise auszuschreiben und im Rahmen von Mehrjahresverträgen an Externe zu vergeben.

Am 01.01.2015 übernahm der Kanton Bern die Wasserbaupflicht an der Aare. Während dem Übergangsjahr 2015 wurden verschiedene Planungsbüros mit der Erarbeitung von Unterhalts- und Pflegekonzepten beauftragt. In Zusammenarbeit mit den bisherigen Wasserbauträgern, den verantwortlichen Wasserbauingenieuren und den betroffenen Fachstellen wurden Pflege- und Unterhaltsmassnahmen für neun Lose (Aareabschnitte) definiert. Darin enthalten sind die Mengengerüste für die ÖBG-konforme Ausschreibung und Vergabe der Pflegearbeiten.

Ab 01.01.2016 wird die Pflege und der Unterhalt der einzelnen Lose (vgl. Kapitel 4) im Rahmen von „Unterhaltsverträgen“ geregelt und durch Externe ausgeführt. Der bauliche Unterhalt ist nur in Einzelfällen (z.B. absehbare bauliche Massnahme in einer Unterhaltsperiode) Bestandteil der Unterhaltsverträge.

1.1 Auftrag

Die Erarbeitung der Unterhalts- und Pflegekonzepte erfolgte in vier Teilprojekten, welche an folgende Planungsbüros vergeben wurden (Tabelle 1):

Teilprojekt 1	Räterichsboden bis Brienersee	Emch+Berger AG
Teilprojekt 2	Bödeli und Stadt Thun	Impuls AG
Teilprojekt 3	Thun (Regiebrücke) bis und mit Stadt Bern (KW Felsenau)	naturaqua PBK und KBP
Teilprojekt 4	Oberraargau	Alnus AG

Tabelle 1: Für die jeweiligen Teilprojekte zuständigen Planungsbüros.

1.2 Anforderungen an den Gewässerunterhalt

Die Aare hat als grösster Fluss des Kantons Bern eine wichtige Funktion als Naherholungslebensraum. Das Unterhalts- und Pflegekonzept soll den verschiedenen Ansprüchen des Gewässerunterhalts Rechnung tragen:

- Oberstes Ziel des Gewässerunterhalts ist die Sicherstellung des Schutzes vor Hochwasser. Dazu gehören unter anderem der Erhalt der Abflusskapazität und der Schutzbauten, das Leeren von Geschiebesammlern sowie die Bestockungspflege.
- Die Aare bietet eine Vielzahl von natürlichen Lebensräumen und spielt für die Vernetzung der Lebensräume eine ausserordentliche Rolle. Die Pflege soll die Habitate der charakteristischen Tier- und Pflanzenarten erhalten und fördern.
- Der Aarelauf und seine Ufervegetation sind prägende und strukturierende Elemente der Landschaft. Die Pflegeeingriffe sollen das Landschaftsbild erhalten und aufwerten.
- Die Aare ist ein wichtiger Erholungsraum. Die verschiedenen Erholungs- und Freizeitaktivitäten müssen gewährleistet sein und der Unterhalt darf die Sicherheit der Erholungssuchenden nicht gefährden.
- Die Pflege der Uferbereiche der Aare soll möglichst nach einheitlichen Grundsätzen und Kriterien auf der ganzen Flusslänge erfolgen, damit die Uferbestockungen und die gehölzfreien Flächen standorttypisch und gewässerbezogen ausgeprägt sind.
- Zum Schutz der Pflanzen- und Tierwelt sollen Eingriffszeitpunkt, Arbeitstechnik, Geräte- und Maschinenpark möglichst nach ökologischen Gesichtspunkten gewählt werden.
- Die Ausbreitung von Problempflanzen (invasive Neophyten) erfolgt entlang von Fliessgewässern besonders rasch. Im Rahmen des Unterhalts sind die Bestände von Problemarten wo möglich zu bekämpfen und deren weitere Ausbreitung zu verhindern.

1.3 Anforderungen an die Unterhalts- und Pflegekonzepte

Um den vielfältigen Zielen und Anforderungen der Grünpflege gerecht zu werden, wurden unter Einbezug der lokalen Verhältnisse neun Lose für die Erarbeitung spezifischer Unterhalts- und Pflegekonzepte definiert (vgl. Kapitel 4)

Pro Los wurde die Ufervegetation im Feld kartiert. Anhand von vordefinierten Pflegetypen und entsprechenden Pflegegrundsätzen (vgl. Kapitel 6) legten die Fachpersonen die Pflegemassnahmen fest, welche ab 2016 ausgeführt werden sollen. Die formulierten Massnahmen sowie die Pflegegrundsätze dienen den ausführenden Unternehmen zur Arbeitsplanung und Ausführung eines effizienten und ökologisch sinnvollen Uferunterhalts.

Folgende Anforderungen flossen in die Erarbeitung der Unterhalts- und Pflegekonzepte ein:

- Einbezug der Erfahrungen der bisherigen Wasserbauträger
- Erfüllen der gesetzlichen Vorgaben bezüglich Pflege und Unterhalt der Uferbestockung.
- Ausscheiden von Pflegetypen, um Pflegeflächen mit ähnlicher Vegetation und Bestockung abzugrenzen. Eine solche Einteilung bedeutet eine Vereinfachung auf Kosten von ökologischer Differenzierung, erlaubt aber im Gegenzug eine Zusammenfassung zu Arbeitsgattungen und damit eine einfachere Arbeitsplanung und Ausführung.
- Auflistung und Terminierung der notwendigen Pflegeeingriffe in den kommenden 15 Jahren als Planungshilfe und Steuerungselement für die Unterhaltsverantwortlichen der OIK.

Die Beurteilung des baulichen Zustands der bestehenden Ufersicherungsbauten ist nicht Gegenstand der vorliegenden Planung. Die systematische und regelmässige Zustands- und Wirkungsbeurteilung der Schutzbauten und die allfällige Bestimmung von baulichen Massnahmen sollen im Rahmen des geplanten Aufbaus und Nachführung eines Schutzbautenkatasters festgelegt werden.

2 Grundlagen

Folgende Unterlagen wurden für das Verfassen des vorliegenden Berichts verwendet:

- [1] Flussbau AG SAH (Hg.) 2015: Kantonale Aare ab 1.1.2015. Erarbeitung Unterhalts- und Pflegekonzepte Aare – Projekthandbuch. Bern: Tiefbauamt des Kantons Bern.
- [2] Amt für Wald des Kantons Bern (Hg.) 2012: Minimale Schutzwaldpflege an Gerinneabhängungen. Kreisschreiben KS 6.1/5.
<http://www.vol.be.ch/vol/de/index/wald/wald/kreisschreiben.assetref/dam/documents/VOL/KAWA/de/Kreisschreiben/kawa_ks_615_de.pdf>. 28. Mai 2015.
- [3] karch (Hg.) 2011: Praxismerkblatt Kleinstrukturen. Steinhäufen und Steinwälle. Neuenburg.
- [4] karch (Hg.) 2011: Praxismerkblatt Kleinstrukturen. Holzhäufen und Holzbeigen. Neuenburg.
- [5] Dienstleistungszentrale Tiefbauamt des Kantons Bern (Hg.) 2013: Auswertung Umfrage Gewässerunterhalt an der Aare. Bern.
- [6] Tiefbauamt des Kantons Bern o.J.: Unterhalt von Wiesenbächen. Bern.
- [7] TBA, LANAT FI, AWA und AUE (Hg.) 2014: Mustervorlage Unterhaltskonzept Fließgewässer (zum Projekt Pflegeplanung Aare), Tiefbauamt des Kantons Bern.
- [8] Bundesamt für Landwirtschaft (Hg.) 2014: Weisungen nach Artikel 59 und Anhang 4 der Verordnung über Direktzahlungen an die Landwirtschaft (Direktzahlungsverordnung, DZV). Extensiv genutzte Wiesen, wenig intensiv genutzte Wiesen und Streuflächen der Qualitätsstufe II. 24.06.2015.
- [9] BUWAL (Hg.) 2005: Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald. Wegleitung für Pflegemassnahmen in Wäldern mit Schutzfunktion. Bern.
- [10] ANF (Hg.) 2013: Merkblatt Invasive Neophyte. Münsigen.
- [11] Infoflora (Hg.) 2012: Stauden–Knöteriche. Invasive Neophyten: Bedrohung für Natur, Gesundheit und Wirtschaft.
- [12] Infoflora (Hg.) 2012: Drüsiges Springkraut. Invasive Neophyten: Bedrohung für Natur, Gesundheit und Wirtschaft.
- [13] Infoflora (Hg.) 2012: Riesen–Bärenklau. Invasive Neophyten: Bedrohung für Natur, Gesundheit und Wirtschaft.
- [14] Infoflora (Hg.) 2012: Sommerflieder. Invasive Neophyten: Bedrohung für Natur, Gesundheit und Wirtschaft.
- [15] Infoflora (Hg.) 2012: Kanadische Goldrute. Invasive Neophyten: Bedrohung für Natur, Gesundheit und Wirtschaft.
- [16] Infoflora (Hg.) 2012: Sommerflieder. Invasive Neophyten: Bedrohung für Natur, Gesundheit und Wirtschaft.
- [17] Infoflora (Hg.) 2012: Essigbaum. Invasive Neophyten: Bedrohung für Natur, Gesundheit und Wirtschaft.
- [18] Infoflora (Hg.) 2012: Kirschlorbeer. Invasive Neophyten: Bedrohung für Natur, Gesundheit und Wirtschaft.
- [19] Infoflora (Hg.) 2012: Falsche Akazie. Invasive Neophyten: Bedrohung für Natur, Gesundheit und Wirtschaft.
- [20] Infoflora (Hg.) 2012: Aufrechte Ambrosie. Invasive Neophyten: Bedrohung für Natur, Gesundheit und Wirtschaft.
- [21] Infoflora (Hg.) 2014: Einjähriges Berufkraut. Invasive Neophyten: Bedrohung für Natur, Gesundheit und Wirtschaft.
- [22] Infoflora, 2012: Merkblätter Invasive Neophyten: Bedrohung für Natur, Gesundheit und Wirtschaft.
- [23] Infoflora (Hg.) 2014: Schwarze Liste – August 2014. <https://www.infoflora.ch/de/assets/content/documents/neophyten/Schwarze%20Liste_Watch%20Liste_2014.pdf>. 24.06.2015

Für den Gewässerunterhalt und die -pflege gelten folgende Gesetzesgrundlagen:

- Gesetz über den Gewässerunterhalt und Wasserbau (Wasserbaugesetz, WBG) [BSG 751.11]
- Wasserbauverordnung (WBV) [BSG 751.111.1]
- Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (KUVPV) [BSG 820.111]
- Kantonales Waldgesetz (KWaG) [BSG 921.11]
- Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) [SR 451]
- Kantonale Naturschutzverordnung (NSchV) [BSG 426.111]
- Bundesgesetz über den Wasserbau [SR 721.100]
- Verordnung über den Wasserbau [SR 721.100.1]
- Bundesgesetz über die Fischerei [SR 923.0]
- Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG) [SR 814.01]
- Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) [SR 814.011]
- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG) [SR 814.20]
- Bundesgesetz über den Wald (Waldgesetz, WaG) [SR 921.0]

3 Vorgehen

3.1 Projektorganisation

Im Organigramm (Abbildung 3) ist die Projektorganisation für die Erarbeitung des Unterhalts- und Pflegekonzeptes dargestellt. Auftraggeber ist das Tiefbauamt des Kantons Bern, die Gesamtprojektleitung obliegt Silvia Hunkeler und Adrian Fahrni vom Obergeringenieurkreis II. Sie werden durch die Bauherrenunterstützung verstärkt. Die Unterhalts- und Pflegekonzepte wurden in vier Teilprojekten in enger Zusammenarbeit mit den jeweils spezifischen Begleitgruppen erarbeitet.

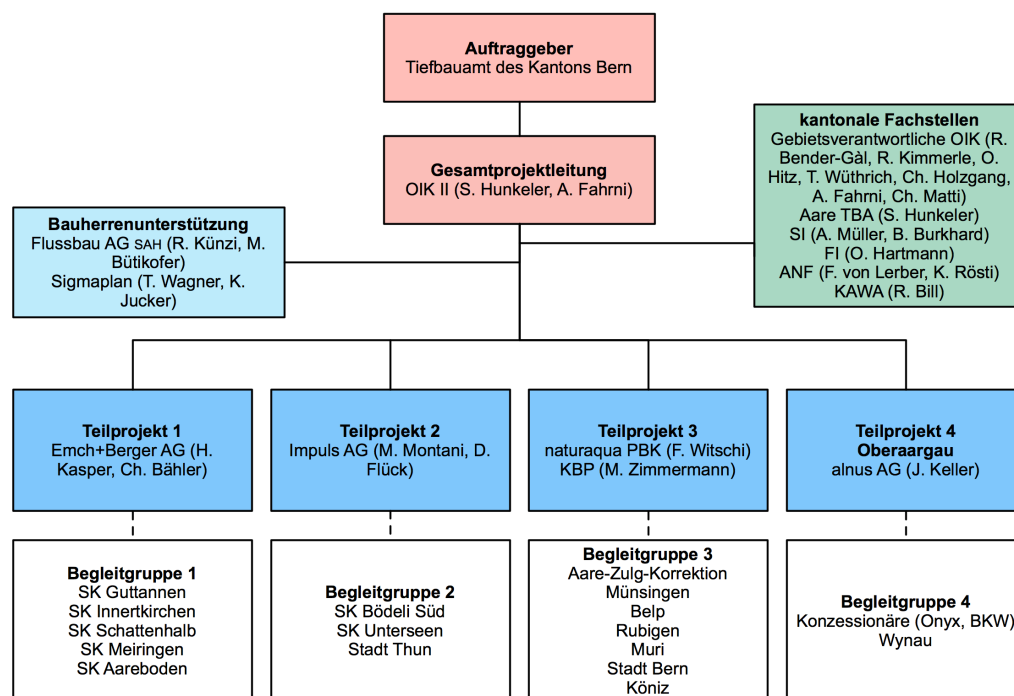


Abbildung 3:
Organigramm
Projektorganisation.

Die Koordination der Teilprojekte erfolgte über Teilprojektleiter-Sitzungen (TPL), an welchen zusätzlich Vertreter der kantonalen Fachstellen (Gebietsverantwortliche OIK, Strasseninspektorat, Fischereiinspektorat, Abteilung für Naturförderung und Kantonales Amt für Wald) teilnahmen.

3.2 Projektablauf 2015

Die Erarbeitung des Unterhalts- und Pflegekonzeptes wurde im Januar 2015 an einer Startsituation (TPL1) lanciert (Abbildung 4). In einer ersten Phase erfassten die mandatierten Planungsbüros die Ausgangslage pro Los. Dazu gehörten die Abgrenzung des Unterhaltsperimeters, das Erfassen der bisher geleisteten Pflegemassnahmen, die Vorbereitung der Felderhebung sowie das Bestimmen der Zielarten. Der abgebildete Ist-Zustand wurde Ende März an den Begleitgruppensitzungen mit den bisherigen Unterhaltspflichtigen pro Los abgeglichen und ergänzt.

Abbildung 4:
Übersicht über den
Projektablauf 2015.

Termine / Ablauf Kantonalisierung Aare Erarbeitung Unterhalts- und Pflegepläne - Stand 23.01.2015

	GPL	BHU	Planer	Fachstellen	Wasserbauträger	Dritte
Jan.	Vorbereitung Bestimmen Vertreter Fachstellen Beschaffung Kredit Verträge	Vorbereitung Bereinigung HO's Datenmodell Ablaufplanung Vorbereitung Grundlagen				
	TPL 1: 29.1.2015: Startsitzen, Termine, Ablauf, Inhalte, Vorgaben Datenstruktur					
Feb.		Grundlagen / Ist-Zustand Bestimmung Mitglieder BG Einladung BG Terminumfrage Sitzungsvorbereitung mit Planer	Grundlagen / Ist-Zustand Grundlagen beschaffen, aufbereiten Entwurf Perimeterplan Erfassen Ist-Zustand Pflege heute Vorbereitung Kartierung Entwurf Zielarten			
März	Koordinationsitzung BG 1					
	BG 1: Ist-Zustand, Aufarbeitung wichtige Aspekte				BG 1:	
April			Pflege- und Unterhaltskonzept Kartierung Pflegeeinheiten, Neobiota Definition Massnahmen Kostenschätzung Dokumentation Pflege- und Unterhaltskonzept			
Mai	TPL 2: Bereinigung Tabelle Pflegeeinheiten, Definition Zielarten, Abgleich Methodik					
	BG 2: Info. Inhalte Pflege- und Unterhaltskonzepte				BG 2:	
Juni	Leitverfügung					
Juli		Review	ev. zusätzliche Neophytenkartierung	Vernehmlassung / Mitberichte		
Aug.		Mitberichte / Submission Auswertung Mitberichte Losbildung, Wahl Verfahren pro Abschnitt				
	TPL 3: Diskussion Auswertung Vernehmlassung, Ergänzungen Pflege- und Unterhaltskonzepte					
Sept.		Submissionsgrundlagen	Überarbeitung Pflege- und Unterhaltskonzepte			
	BG 3: Info. Inhalte Pflege- und Unterhaltskonzepte				BG 3:	
Okt.						
Nov.					Offertphase	Offertphase
Dez.		Offertausschreibungen, Vergabebeanträge				

Hauptaufgaben im April und Mai waren die Kartierung der Pflegeeinheiten und der Bestände von invasiven Neophyten. Dazu gehörte die Definition der entsprechenden Pflegemassnahmen pro kartierter Pflegeeinheit. In einem nächsten Schritt galt es, eine Kostenschätzung für die vorgesehenen Pflegemassnahmen pro Los zu machen. Die gemachten Kostenschätzungen sind nicht verbindlich und wurden vor allem für die Vergabe der Pflege- und Unterhaltsarbeiten gemacht.

Ende Juni wurden die Unterhalts- und Pflegekonzepte mit den dazugehörigen Plänen und Tabellen und dem technischen Bericht der Bauherrenunterstützung (BHU) den kantonalen Fachstellen zur Vernehmlassung abgegeben.

3.3 Besprechungen / Sitzungen

In der untenstehenden Tabelle 2 sind die Besprechungen sowie deren Ziele und Inhalte aufgeführt. Bilaterale Sitzungen sind in der Tabelle nicht aufgeführt. Die Sitzungen sind protokolliert.

Termin	Anlass	Inhalte und Ziele
29.01.2015	Startsitzung (TPL1)	Projekt gestartet Inhalte abgestimmt Offene Fragen geklärt, Ablauf definiert Sitzungsrafter festgelegt Vorgaben Datenstruktur bekannt Organisation Begleitgruppe
05.03.2015	Koordinationsitzung 1	Ablauf der 1. BG geklärt Offene Fragen beantwortet
24.03.2015	BG1 TP3	Information seitens Tiefbauamt Wissen und Erfahrungen aus dem bis herigen Unterhalt abholen
26.03.2015	BG1 TP1	Information seitens Tiefbauamt Wissen und Erfahrungen aus dem bisherigen Unterhalt abholen
26.03.2015	BG1 TP2	Information seitens Tiefbauamt Wissen und Erfahrungen aus dem bisherigen Unterhalt abholen
31.03.2015	BG1 TP4	Information seitens Tiefbauamt Wissen und Erfahrungen aus dem bisherigen Unterhalt abholen
26.05.2015	TPL2	Stand Feldarbeit Überblick Pflegetypen und Massnahmen Probleme / Unklarheiten Termine
26.05.2015	Koordinationsitzung 2	Mengengerüste Plandarstellung Organisation 2. BG
02.06.2015	BG2 TP1	Vorstellen provisorische Unterhalts- und Pflegekonzepte Weiteres Vorgehen
02.06.2015	BG2 TP2	Vorstellen provisorische Unterhalts- und Pflegekonzepte Weiteres Vorgehen
10.09.2015	TPL3	Rückmeldung kantonale Fachstellen / BHU zu den Entwürfen der Konzepte Info Vorgehen Submission

*Tabelle 2:
Besprechungen im
Rahmen der
Erarbeitung der
Unterhalts- und
Pflegekonzepte.*

4 Lose

In der Vorbereitungsphase wurde die gesamte Aare unter Berücksichtigung der Topografie, der Charakteristika der Gewässerabschnitte, der bestehenden Unterhaltsabschnitte, der Konzessionsstrecken und der Juragewässerkorrektion in die folgenden neun Lose für die Unterhalts- und Pflegemassnahmen unterteilt [1]. Pro Los wurde eine Unterhalts- und Pflegekonzept erarbeitet.

- Los 1: Guttannen (Räterichsboden – Indri Urweid)
- Los 2: Innertkirchen (inkl. Aareschlucht)
- Los 3: Hasliaare
- Los 4: Bödeli
- Los 5: Stadt Thun (bis ca. 48 m unterhalb der Regiebrücke)
- Los 6: Stadt Thun – Münsingen (Unterstrom Schützenfahrbrücke)
- Los 7: Münsingen – Bern (Elfenau/Bodenackerfähre)
- Los 8: Stadt Bern bis Kraftwerk Felsenau
- Los 9: Wynau / Oberaargau

Grundsätzlich sind die Konzessionsstrecken der Wasserkraftwerke nicht Bestandteil der kantonalen Unterhalts- und Pflegekonzepte. In den Losen ab Guttannen bis und mit Stadt Thun wurden allerdings die meist kurzen Konzessionsstrecken ebenfalls kartiert und die Pflgetypen ausgeschieden sowie die Massnahmen definiert. Dies geschah mit der Absicht, dass die Pflege der verschiedenen Konzessionsstrecken analog wie bei den kantonalen Strecken gemäss den einheitlichen Grundsätzen des Kantons ausgeführt werden sollen.

5 Perimeter

5.1 Generell

Die seitliche Perimeterabgrenzung beträgt in der Regel fünf Meter ab der Böschungsoberkante (Abbildung 5). Seitenarme der Aare (z.B. Hunzingenau) wurden in den Pflegeperimeter miteinbezogen. Die Perimetergrenzenfestlegung erfolgte danach nach den gleichen Richtlinien wie nur mit einem Gerinne, wobei die Inseln jeweils vollständig innerhalb des Pflegeperimeters liegen (keine Ausscheidung von „pflegefreien“ Flächen auf den Inseln).

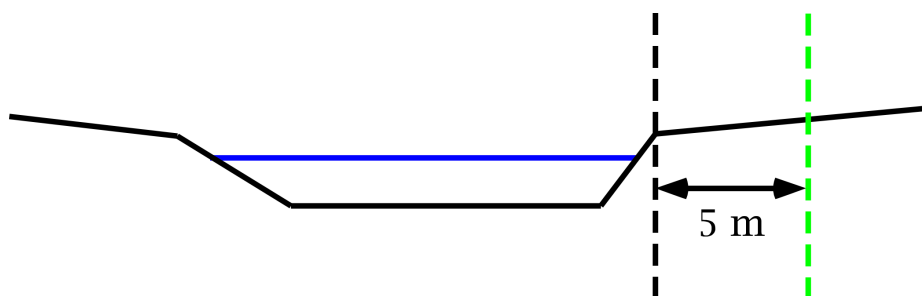


Abbildung 5:
Perimetergrenze
(grün) im Normalfall.

Im Perimeter können sich Wanderwege, Trampelpfade und Unterhaltswege befinden. Bei grösseren unbefestigten und befestigten Wegen endet der Perimeter beim Weg (Abbildung 6). Der Unterhalt der Wege innerhalb des Perimeters wie z.B. das Zurückschneiden von Gehölz ist Sache des Werkeigentümers.

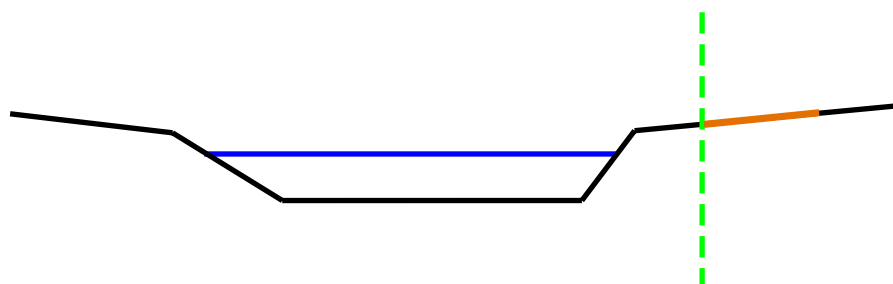


Abbildung 6:
Perimetergrenze
(grün) bei
befestigtem Weg
innerhalb der 5 m ab
Oberkante Böschung.

5.2 Dammsituation

Verläuft entlang der Aare ein Hochwasserschutzdamm, endet der Perimeter bei der Aussenkante des Damms (Abbildung 7). Die Fläche zwischen der Böschung und dem Damm kann mehr als 100 m breit sein (z.B. sensibler Naturraum im Los 7).

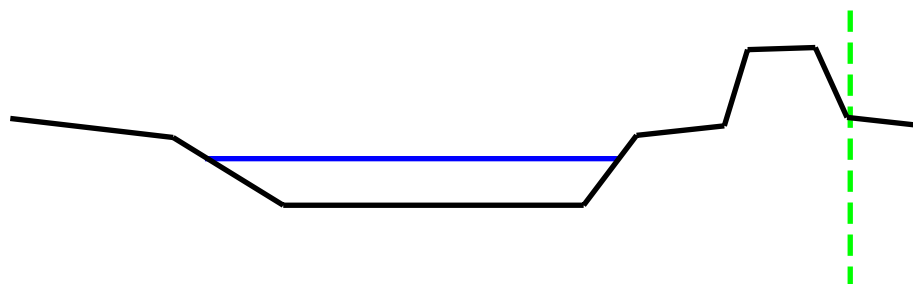


Abbildung 7:
Perimetergrenze
(grün) bei
Dammsituation.

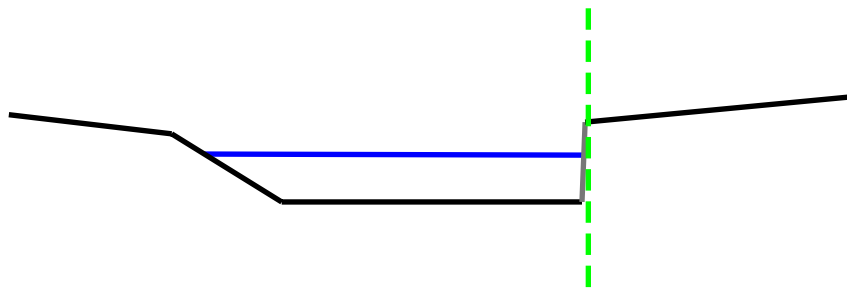
5.3 Schutzgebiete

Im Unterhalts- und Pflegekonzept der Aare wurden die Perimeter der kantonalen und eidgenössischen Schutzgebiete nicht berücksichtigt. Die Abteilung für Naturförderung (ANF) wurde bei der Festlegung der Perimeter zur Beratung beigezogen. Eine komplette Auflistung der betroffenen Schutzgebiete findet sich in Anhang A.

5.4 Städtische Abschnitte

Im städtischen Bereich kommt es oftmals vor, dass Mauern oder gemauerte Betonböschungen das Ufer der Aare bilden. Die Perimetergrenze wird in diesen Fällen bei der Oberkante der Mauer resp. Böschung gezogen.

Abbildung 8:
Perimetergrenze
(grün) bei
Ufermauern.



5.5 Schutzwaldpflege Gerinneeingang

Im Oberlauf der Aare erfüllt der Wald oftmals die Funktion eines Schutzwaldes. Das Kreisschreiben KS 6.1/5 [2] thematisiert die Schutzwaldpflege an Gerinneeingängen. Solche meist steilen Gerinneeingänge kommen entlang der Aare vor allem im Berner Oberland vor und deren Pflege hat folgende Ziele:

- Verhindern, dass grosse Bäume und Wurzelstöcke ins Gerinne gelangen und so zu Verklausungen führen.
- Verhindern, dass durch umstürzende Bäume Gerinneeingänge aufgerissen und destabilisiert werden, so dass bei einem Ereignis nicht zusätzliches Material ins Gerinne gelangen.

Die Schutzwaldpflege an der Aare wird vom KAWA getragen, das Tiefbauamt übernimmt keine Kosten. Da die Pflege der Gerinneeingänge bereits durch das KAWA geregelt ist, erhält das Tiefbauamt in diesen Bereichen keine zusätzliche Pflege- und Unterhaltungspflicht. Die Gerinneeingänge sind deshalb nicht Teil des Unterhalts- und Pflegekonzepts, werden aber zur Information in den Plänen und Tabellen dargestellt (ohne Angabe der Kosten). Dadurch wird eine einheitliche Betrachtungsweise der Aare möglichst über die ganze Länge sichergestellt. Zudem unterscheiden sich die Grundsätze der Waldpflege für Gerinneeingänge und dem Pflgetyp Wald nicht völlig. Bei den Gerinneeingängen stehen die Sicherheitsaspekte im Vordergrund.

5.6 Privatparzellen

Bei Privatparzellen innerhalb der Bauzone ist das Bauwerk entscheidend. Bei einer Ufermauer befindet sich die Perimetergrenze bei der Oberkante der Mauer (vgl. Kapitel 5.1). Gibt es keine klare Abgrenzung, ist die Parzellengrenze zugleich die Perimetergrenze. Gemäss Art. 13 Abs. 1 WBG müssen Anstösser eines Gewässers dulden, dass Dritte sein Grundstück betreten, um am Gewässer Unterhalt, Wasserbau und

Kontrollen vornehmen zu können.

6 Pflegetypen

Vorgängig zur Erarbeitung der Unterhalts- und Pflegekonzepte wurden die charakteristischen Lebensräume entlang der Aare als Pflegetypen definiert. Pro Pflegetyp wurden allgemeine Pflegegrundsätze festgehalten, auf deren Basis im Feld die Unterhaltsarbeiten/Pflegemassnahmen formuliert wurden. Als Grundlage dienten die Merkblätter, welche vom Landschaftswerk Biel-Seeland für das OIK III erstellt wurden (Unterhaltskonzept Fliessgewässer, Merkblätter Pflegeeinheiten, Landschaftswerk 2012). Diese Merkblätter waren Teil des Unterhaltskonzepts Fliessgewässer, welches Ausführenden und Planern als Mustervorlage für Pflegemassnahmen entlang von Fliessgewässern dienen soll.

Bei der Kartierung erfolgte die Ausscheidung der Pflegetypen resp. Pflegeflächen aufgrund folgender Kriterien:

- homogene Uferstruktur,
- einheitliche Bestockung und Vegetation,
- möglichst einheitliche pflegerische Eingriffe,
- Zugänglichkeit und Erreichbarkeit.

Entsprechend den spezifischen Anforderungen der Aare wurden die Pflegetypen anlässlich der Felderhebungen um vier neue Pflegetypen ergänzt (alpine Vegetation, Gerinneeingang, vegetationslos und sensibler Naturraum). Nachfolgend werden alle Pflegetypen mit den jeweiligen Pflegegrundsätzen, Qualitätskriterien und den standardmässigen Pflegemassnahmen erläutert. Die Massnahmenliste kann in den einzelnen Unterhalts- und Pflegekonzepten losspezifisch variieren. Pro Pflegeeinheit können mehrere Massnahmen zutreffen.

6.1 Wald

Der Pflegetyp Wald im Unterhalts- und Pflegekonzept ist waldderechtlich unverbindlich und besitzt hinweisenden Charakter. Als Wald werden Gehölzbestände erfasst, welche älter als 20 Jahre sind und eine Ausdehnung von mehr als 800 m² Fläche erreichen. Von der Böschungsoberkante aus beträgt die Breite einer Waldfläche mindestens 12 m und unterscheidet sich durch seine flächige Ausprägung von den Pflegetypen "Ufergehölz" und "Mosaik aus Ufergehölz und Krautsaum/Hochstaudenflur". Der Bestand kann auch lückig ausgebildet sein.

Die Waldgrenze führt 3 m ausserhalb der Stockmittelverbindungsline der Randbäume bzw. -sträucher (Ausnahme, wenn in diesen 3 m eine Parzellengrenze liegt). Somit sind auch 6 – 9 m breite Bestockungen per Gesetz Waldareal. Somit können Waldareale auch Ufergehölze, Mosaike (Märchligenau) und sensible Naturräume, aber auch bestockungsfreie Flächen beinhalten.

Im Zweifelsfall kann eine Waldausscheidung durch die zuständigen Forstorgane erfolgen.

6.1.1 Pflegegrundsatz

Es gilt, einen stabilen und strukturreichen Bestand mit standorttypischen Baum- und Strauchartenmischung und guter Durchwurzelung zu fördern. Totholz und unterspülte Bäume sollen situativ als Lebensräume erhalten werden. Dies kann horizontal (z.B. Raubbäume, die ins Wasser gefällt und verankert werden) oder vertikal (z.B. Spechtbäume) geschehen. Die Waldpflege erfolgt selektiv und wird grundsätzlich abschnittsweise in Intervallen von 8–10 Jahren durchgeführt. Situativ (z.B. nach Ereignissen) kann der Modus angepasst werden.

6.1.2 Qualitätskriterien

- standorttypischer, strukturreicher Waldaufbau
- selbstständige Verjüngung (Jungwuchs vorhanden)
- Totholzanteil vorhanden

6.1.3 Massnahmenübersicht

Eingriffe im Wald sind mit dem zuständigen Förster abzusprechen (Anzeichnung) und mit dem Eigentümer zu koordinieren. Vor jedem Einsatz sind organisatorische Fragen zwischen Unternehmer, Eigentümer und zuständigem Förster zu klären (Holzerlös, Wegbenutzung, Holzereien in der Nachbarschaft, Verlassen des Arbeitsplatzes etc.). In kantonalen Naturschutzgebieten muss bei Anzeichnungen im Wald zudem die Abteilung Naturförderung beigezogen werden. Auch der zuständige Fischereiinspektor ist vor grösseren Eingriffen zu informieren und beizuziehen um ortsspezifische Besonderheiten zu besprechen (gilt in erster Linie für die Lose 1–4).

Die Tabelle 3 enthält allgemeine Massnahmen für den Pflegeotyp Wald. In den Unterhalts- und Pflegekonzepten wurden die Massnahmen nach Los angepasst und präzisiert.

Pflegemassnahmen	Intensität	Zeitpunkt
Stark abflusshemmende Bäume und Sträucher zurückschneiden oder entfernen. Ev. als Raubäume verwenden und sichern (Koordination mit Fachstellen).	bei Bedarf	Okt. – Feb. ²⁾
Vom Wasser unterspülte Weiden und Pappeln zu Kopfbäumen schneiden (Reduktion Kronengewicht und Verhinderung Kippgefahr).	bei Bedarf	Okt. – Feb. ¹⁾
Langsam wachsende Gehölze selektiv pflegen (nur punktuell schneiden)	bei Bedarf	Okt. – Feb.
Schnellwachsende Sträucher und Bäume (Weiden, Erlen, Eschen, Hasel) selektiv und etappenweise durch bodennahen Schnitt auf Stock setzen.	alle 8-10 Jahre	Okt. – Feb.
Invasive Neophyten sofort bekämpfen.	siehe Massnahmen Kap. 6.14	

Tabelle 3: Übersicht über die Pflegemassnahmen für den Pflegeotyp Wald.

6.2 Ufergehölz

Der Pflegeotyp Ufergehölz bezeichnet einen linearen Gehölzstreifen zwischen einem und 12 m Breite. Neben gewässer- oder heckentypischen Straucharten können auch überstehende Einzelbäume auftreten. Die Bestockung kann locker, geschlossen, mehrreihig oder stufig aufgebaut sein.

6.2.1 Pflegegrundsatz

Der Uferbereich soll artenreich sein und gewässertypische, einheimische Gehölze enthalten. Langsam wachsende Arten und ein Anteil an Dornensträuchern werden gefördert. Das Ufergehölz wird langfristig gesichert. Die Stabilisierung des Ufers (Dichte, Abstand, Höhe), Ökologie (Artenvielfalt, Struktureichtum, Lebensraumvernetzung), und Landschaftsbild (struktureiche, gegliederte Hecke) werden mit gezielten Massnahmen gesichert. Das Ufergehölz wird gemäss den gesetzlichen Bestimmungen über den Gewässerraum (GschV, Art. 41) von einem gewässertypischen Kraut-/Hochstaudensaum oder einer Extensivwiese gesäumt. Das ökologisch sinnvolle Mindestmass für einen Krautsaum beträgt 3 m. Wenn Kleintiere ihre Winterquartiere bereits bezogen haben (je nach Witterung ab ca. Mitte Oktober), dürfen keine Mäharbeiten mehr durchgeführt werden.

6.2.2 Qualitätskriterien

In Anlehnung an die Qualitätskriterien der DZV, wurden folgende Kriterien für den

² In der Regel: Oktober – Februar (März), bei Gefährdung von Menschen und Sachwerten sofort

Gewässerunterhalt entlang der Aare definiert. Werden Ansprüche auf Direktzahlungen erhoben gelten die Bestimmungen nach Art. 58, Art. 59 und Lit. A Zif. 6 Anhang 4 der DZV.

- Die Breite des Ufergehölzes beträgt mindestens zwei Meter
- Verschiedene Straucharten vorhanden (einschliesslich Dornen)
- Angrenzender Grün- oder Streuflächenstreifen (Krautsaum) vorhanden
- Gehölzpflge mindestens alle acht Jahre abschnittsweise
- Einhaltung der Schnittzeitpunkte des Krautsaums (mindestens alle drei Jahre), Nutzung des Krautsaums maximal zwei Mal pro Jahr unter Einhaltung der Schnittzeitpunkte. Zweite Nutzung erfolgt erst nach sechs Wochen

6.2.3 Massnahmenübersicht

Die Pflege des Ufergehölzstreifens erfolgt abschnittsweise und alternierend am linken und am rechten Ufer. Bei grösseren Eingriffen insbesondere bei Arbeiten im Wasser (Lose 1–4) wird der Fischereiaufseher informiert und beigezogen.

Die Tabelle 4 enthält allgemeine Massnahmen für den Pflgetyp Ufergehölz. In den Unterhalts- und Pflegekonzepten wurden die Massnahmen nach Los angepasst und präzisiert.

Tabelle 4: Übersicht über die Pflegemassnahmen für den Pflgetyp Ufergehölz.

Pflegemassnahmen	Intensität	Zeitpunkt
Stark abflusshemmende Bäume und Sträucher zurückschneiden oder entfernen.	bei Bedarf	Okt. – Feb. 1)
Vom Wasser unterspülte Weiden und Pappeln wenn möglich zu Kopfbäumen schneiden (Reduktion Kronengewicht und Verhinderung Kippgefahr).	bei Bedarf	Okt. – Feb. 1)
Ufergehölz während der Vegetationsruhe abschnittsweise (auf max. 1/3 der Fläche) selektiv pflegen, kein Kahlschlag	alle 8-10 Jahre	Okt. – Feb.
Langsam wachsende oder beerentragende, dornige Arten wie Holunder, Schwarz- u. Weissdorn, Pfaffenhütchen, Schneeball, Hartriegel, Kreuzdorn, Gemeiner Schneeball, Berberitze, Wildrosen etc.) erhalten und fördern.	periodisch bei Bedarf	Okt. – Feb.
Schnellwachsende Sträucher und Bäume (Weiden, Erlen, Eschen, Hasel) selektiv und etappenweise durch einen bodennahen Schnitt auf Stock setzen. Kopfweiden fördern.	periodisch ca. alle 8-10 Jahre	Okt. – Feb.
Nicht ufertypische Arten wie Fichten, Lärchen und standortfremde Arten wie Cotoneaster längerfristig entfernen, Schnittgut abführen.	bei Bedarf	Okt. – Feb.
Markante Bäume wie Eichen, Silberweiden oder Schwarzpappeln sowie lichtbedürftige und langsam wachsende Sträucher (z. B. Dornsträucher) fördern	bei Bedarf	Okt. – Feb.
Entlang der Ufergehölze 1 – 3 m breiter Krautsaum stehen lassen. Mahd mindestens alle 3 Jahre ab September.	alle 3 Jahre	Ab 1. Sep.

1) In der Regel: Oktober – Februar (März), bei Gefährdung von Menschen und Sachwerten sofort

6.3 Krautsaum, Hochstaudenflur

Strukturreiche, krautige Vegetationsschicht. In der Regel gehölzfrei oder nur vereinzelt bestockt. Gewässertypische Pflanzenarten sind Mädesüss, Wasserdost, Sumpfschilf, Blutweiderich, Brennnesseln, welche einen hochwüchsigen Bestand bilden und Lebensraum für Kleintiere, Amphibien, Reptilien und Tagfalterarten darstellen. Der Krautsaum umfasst 3 – 5 m Meter Breite (innerhalb des Unterhaltsperimeters von fünf Meter Breite) und kann direkt an die Aare oder an den Ufergehölzstreifen angrenzen.

6.3.1 Pflegegrundsatz

Der Krautsaum/die Hochstaudenflur wird mindestens alle drei Jahre und maximal zwei Mal pro Jahr gemäht. Idealerweise erfolgt die Mahd gestaffelt. Es gelten die Schnittzeitpunkte nach Direktzahlungsverordnung. Invasive Neophyten werden

systematisch bekämpft. Wenn Kleintiere ihre Winterquartiere bereits bezogen haben (je nach Witterung ab ca. Mitte Oktober), dürfen keine Mäharbeiten mehr durchgeführt werden.

6.3.2 Qualitätskriterien

In Anlehnung an die Qualitätskriterien der DZV, wurden folgende Kriterien für den Gewässerunterhalt entlang der Aare definiert. Werden Ansprüche auf Direktzahlungen erhoben gelten die Bestimmungen nach Art. 58, Art. 59 und Lit. A Zif. 6 Anhang 4 der DZV.

- Pfllegetyp Krautsaum/Hochstauden umfasst 3 – 5 m Breite
- Nutzung maximal zwei Mal pro Jahr unter Einhaltung der Schnittzeitpunkte
- gestaffelte Nutzungen

6.3.3 Massnahmenübersicht

Die Tabelle 5 enthält allgemeine Massnahmen für den Pfllegetyp Krautsaum/Hochstaudenflur. In den Unterhalts- und Pflegekonzepten wurden die Massnahmen nach Los angepasst und präzisiert.

Pflegemassnahmen	Intensität	Zeitpunkt
Staudensäume entlang der Ufer im September (oder bis Mitte Oktober) abschnittsweise mähen. Mindestens 1/3 der Vegetation stehen lassen.	1x / Jahr	Sept. bis Mitte Okt
Bei Beweidung ist ein Weidezaun im Abstand von 3 - 5 m ab Flussufer anzubringen.		während Beweidung
Alle Säume tierschonend (Sense oder Balkenmäher) und sporadisch, alle 2 - 3 Jahre abschnittsweise ab September mähen.	1x / Jahr	Ab 1. Sept.
Das Schnittgut 3 - 4 Tage liegenlassen, damit Samen reifen und Tiere abwandern können. Schnittgut abführen.		3 - 4 Tage nach Mahd

Tabelle 5: Übersicht über die Pflegemassnahmen für den Pfllegetyp Krautsaum / Hochstaudenflur.

6.4 Mosaik aus Ufergehölz und Krautsaum, Hochstaudenflur

Der Pfllegetyp Mosaik charakterisieren einen Abschnitt, wo sich Ufergehölz und hochwüchsige Krautbestände kleinräumig abwechseln, resp. verzahnt auftreten. Wo unter der Berücksichtigung der Mindestlänge eines Abschnitts (100 m) eine Zuordnung zum einen oder andern Pfllegetyp nicht möglich ist, wird ein Mosaik ausgeschieden.

6.4.1 Pflegegrundsatz, Qualitätskriterien und Massnahmen

Die Pflegegrundsätze und Qualitätskriterien für den Pfllegetyp Mosaik entsprechen denen des Typs Ufervegetation und Hochstaudenflur (vgl. Kapitel 6.2 und 6.3). Die Massnahmen wurden situativ im Feld definiert und finden sich in den Unterhalts- und Pflegekonzepten.

6.5 Extensivwiese

Der Pfllegetyp Extensivwiese umfasst sowohl feucht als auch trocken ausgeprägte Wiesentypen, welche gemäss den gesetzlichen Vorgaben der GSchV nur extensiv bewirtschaftet werden dürfen. Die Extensivwiese unterscheidet sich insofern vom Grünland (vgl. Kapitel 6.6), als dass sie in der Regel artenreicher und hochwüchsiger ist und auf feuchte, frische oder auch trockene Standortverhältnisse hinweisen kann.

6.5.1 Pflegegrundsatz

Die Extensivwiese wird maximal zwei Mal pro Jahr gemäht oder extensiv beweidet. Sie darf nicht gedüngt oder gemulcht werden. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist im

Abstand von 3 m zum Gewässer für Einzelstockbehandlungen zulässig. Die Artenvielfalt der Wiese ist nach Möglichkeit zu fördern, massgebend sind die in den Massnahmen formulierten Schnittzeitpunkte der Unterhalts- und Pflegekonzepte. Die Schnittzeitpunkte nach DZV (1. Schnitt ab 15 Juni in der voralpine Hügelzone, 1. Juli in den Bergzonen I + II bzw. der 15. Juli in der Bergzone III) gelten als Richtwert, können aber zur Optimierung des Blütenangebots auch variabel definiert werden. Auf die Zufütterung der Weidetiere wird auf extensiv bewirtschafteten Flächen grundsätzlich verzichtet.

6.5.2 Qualitätskriterien

In Anlehnung an die Qualitätskriterien der DZV wurden folgende Kriterien für den Unterhalt der Extensivwiesen entlang der Aare definiert. Werden Ansprüche auf Direktzahlungen erhoben gelten die Bestimmungen nach Art. 58, Art. 59 und Lit. A Zif. 6 Anhang 4 der DZV.

- mindestens eine Mahd pro Jahr
- Bekämpfung von Problempflanzen
- Schnittgut wird abgeführt

6.5.3 Massnahmenübersicht

Die Tabelle 6 enthält allgemeine Massnahmen für den Pflgetyp Extensivwiese. In den Unterhalts- und Pflegekonzepten wurden die Massnahmen nach Los angepasst und präzisiert.

Tabelle 6: Übersicht über die Pflegemassnahmen für den Pflgetyp Extensivwiese.

Pflegemassnahmen	Intensität	Zeitpunkt
Landwirtschaftliche Nutzung möglich, wenn diese den Anforderungen der Direktzahlungsverordnung einer Biodiversitätsförderflächen entspricht.		
Zeitraum zwischen dem ersten und dem zweiten Schnitt beträgt mindestens 8 Wochen. Blumen verblühen lassen. Mindestens ein Schnitt pro Jahr, Abfuhr Schnittgut.	1 – 2x / Jahr	Juni / Juli
Kein Ausbringen von Dünger und Pflanzenschutzmitteln (Ausnahmen Einzelstockbehandlungen von Problempflanzen möglich).		
Böschungen und Vorländer möglichst abschnittsweise mähen, Länge ca. 100 m, 1/3 pro Uferabschnitt stehen lassen.	1 – 2x / Jahr	
Minimale Schnitthöhe 10 cm.		
Mind. 5 - 10% des Pflanzenbestandes stehen lassen (Altgrasstreifen). Mahd im Folgejahr.	1x / Jahr	
Invasive Neophyten sofort bekämpfen.		gem. Kap. 6.14

6.6 Grünland

Unter dem Begriff Grünland werden die landwirtschaftlich genutzten und regelmässig beweideten Wiesen mit weiteren Grasflächen, welche nicht als Extensivwiese bezeichnet werden können, zusammengefasst. Gemäss Art. 41 der Gewässerschutzverordnung ist innerhalb des Gewässerraums eine extensive Nutzung vorgesehen, der Pflgetyp Grünland kann diesbezüglich im Widerspruch dazu stehen. Nach Umsetzung des Gewässerraums durch die Gemeinde im Rahmen der Nutzungsplanung wird der Pflgetyp Grünland zu Extensivwiese.

6.6.1 Pflegegrundsatz und Qualitätskriterien

Die Pflege des landwirtschaftlich genutzten Grünlandes orientiert sich an den gesetzlichen Vorgaben (GSchV und DZV). Entlang der Aare ist ein Uferstreifen von 3–5 m Breite auszuzäunen. Invasive Neophyten werden systematisch bekämpft.

Per Gesetz ist innerhalb des Gewässerraums eine extensive Bewirtschaftung vorgesehen, die Qualitätskriterien für die Extensivwiese finden sich im Kap. 6.5.

6.6.2 Massnahmenübersicht

Die Tabelle 7 enthält allgemeine Massnahmen für den Pflegeotyp Grünland. In den Unterhalts- und Pflegekonzepten wurden die Massnahmen nach Los angepasst und präzisiert.

Pflegemassnahmen	Intensität	Zeitpunkt
Landwirtschaftliche Nutzung gemäss Anforderungen Biodiversitätsförderflächen nach DZV.		
Kein Ausbringen von Dünger und Pflanzenschutzmitteln (Ausnahme Einzelstockbehandlungen von Problempflanzen).		
Bei extensiv genutzten Weiden darf keine Zufütterung auf den Weiden stattfinden.		
Entlang Fliessgewässer, Uferstreifen von 3 – 5 m Breite auszäunen. Pflege der ausgezäunten Fläche analog Pflegeotyp Hochstaudenflur, Krautsaum.		
Invasive Neophyten sofort bekämpfen.	gem. Massnahmen Kap. 6.14	

Tabelle 7: Übersicht über die Pflegemassnahmen für den Pflegeotyp Grünland.

6.7 Alpine Vegetation

Der Pflegeotyp Alpine Vegetation bezeichnet Ufervegetation, welche in der Ausprägung dem alpinen Rasen oder Geröll-, Block- und Steinschuttfuren der höheren Lagen entspricht. Es handelt sich in der Regel um karge Vegetation ohne oder mit vereinzelter Bestockung.

6.7.1 Pflegegrundsatz

Dieser karge, standorttypische Lebensraumtyp ist zu erhalten. Eingriffe sind nur in Ausnahmefällen aufgrund der Hochwassersicherheit vorgesehen. Massgebend sind die Pflegemassnahmen in den Unterhalts- und Pflegekonzepten der entsprechenden Lose.

6.7.2 Qualitätskriterien

Von der Definition von Qualitätskriterien für diesen speziellen Pflegeotyp wird abgesehen.

6.7.3 Massnahmen

Die Tabelle 8 enthält allgemeine Massnahmen für den Pflegeotyp Alpine Vegetation. In den Unterhalts- und Pflegekonzepten wurden die Massnahmen nach Los angepasst und präzisiert.

Pflegemassnahmen	Intensität	Zeitpunkt
i.d.R. keine Pflege erforderlich		
Bäume und Sträucher, die den Abfluss erheblich hemmen zurückschneiden oder entfernen.	bei Bedarf	Okt. – Feb. 1)
Vom Wasser unterspülte Weiden und Pappeln zu Kopfbäumen schneiden (Reduktion Kronengewicht und Verhinderung Kippgefahr).	bei Bedarf	Okt. – Feb. 1)
Invasive Neophyten sofort bekämpfen.	gem. Massnahmen Kap. 6.14	

Tabelle 8: Übersicht über die Pflegemassnahmen für den Pflegeotyp Alpine Vegetation.

1) In der Regel: Oktober – Februar (März), bei Gefährdung von Menschen und Sachwerten sofort.

6.8 Baumreihe

Charakteristisch für die Uferbestockung im Siedlungsraum ist die lineare Anordnung von Bäumen mit regelmässigen Abständen (Allee). Sie ist ein Vernetzungs- und Landschaftselement und kann die Funktion eines Trittsteinbiotops haben.

6.8.1 Pflegegrundsatz

Wo Ausfälle absehbar sind, werden vorausschauend Ersatzpflanzungen vorgenommen.

Die Bäume werden gegenüber Biberfrass geschützt. Der Unterwuchs der Baumreihe wird extensiv gepflegt, eine naturnahe Bepflanzung wird unter Berücksichtigung der Neophytenbekämpfung gefördert.

6.8.2 Qualitätskriterien

Für den Unterhalt dieses Pflgetyps ist in erster Linie die Sicherheit relevant. Von der Definierung von Qualitätskriterien wird abgesehen, massgebend sind die Pflegemassnahmen in den Unterhalts- und Pflegekonzepten der einzelnen Losen.

6.8.3 Massnahmenübersicht

Die Tabelle 9 enthält allgemeine Massnahmen für den Pflgetyp Baumreihe. In den Unterhalts- und Pflegekonzepten wurden die Massnahmen nach Los angepasst und präzisiert.

Tabelle 9: Übersicht über die Pflegemassnahmen für den Pflgetyp Baumreihe.

Pflegemassnahmen	Intensität	Zeitpunkt
Bäume sachgerecht pflegen unter den Aspekten Sicherheit und Ökologie.	bei Bedarf	Okt. – Feb. 1)
Abflusshemmende Bäume zurückschneiden oder entfernen.	bei Bedarf	Okt. – Feb. 1)
Vom Wasser unterspülte Weiden und Pappeln zu Kopfbäumen schneiden (Reduktion Kronengewicht und Verhinderung Kippgefahr).	bei Bedarf	Okt. – Feb. 1)
Ersatzpflanzungen vornehmen, wo Ausfälle absehbar sind.	bei Bedarf	
Allenfalls Schutzmassnahmen vor Biberfrass treffen.	bei Bedarf	
Invasive Neophyten sofort bekämpfen.	gem. Massnahmen Kap. 6.14	

1) In der Regel: Oktober – Februar (März), bei Gefährdung von Menschen und Sachwerten sofort.

6.9 Röhricht

Unter dem Begriff Röhricht werden Bestände von feuchtigkeitsliebenden Arten (Schilf, Rohrkolben, Seggen, Seebirse) in Bereichen mit hochstehendem Grundwasser, in Tümpeln/Weihern oder an Flachufeln (Verlandungszone) zusammengefasst. Es handelt sich um einen seltenen Pflgetyp, welcher vorrangig in Naturschutzbereichen auftritt.

6.9.1 Pflegegrundsatz

Die Schilfbestände sind durch periodischen Rückschnitt zu erhalten und vor Verbuschung zu bewahren. Da es sich um einen speziellen Pflgetyp handelt, sind in erster Linie die vor Ort definierten Massnahmen massgebend (zu finden in den entsprechenden Unterhalts- und Pflegekonzepten).

6.9.2 Qualitätskriterien

- quantitativer Erhalt der bestehenden Röhrichtflächen
- dichte und geschlossene Röhrichtbestände
- kein Überhandnehmen von unerwünschten Arten (Verbuschung)

6.9.3 Massnahmenübersicht

Die Tabelle 10 enthält allgemeine Massnahmen für den Pflgetyp Röhricht. In den Unterhalts- und Pflegekonzepten wurden die Massnahmen nach Los angepasst und präzisiert.

Tabelle 10: Übersicht über die Pflegemassnahmen für den Pflgetyp Röhricht.

Pflegemassnahmen	Intensität	Zeitpunkt
Röhricht abschnittsweise alle 3 – 4 Jahre mähen, resp. jährlich 1/3 bis 1/4 der Fläche.	alle 3 – 4 Jahre	Okt. – Feb.
Abschnittsweiser Schnitt (max. 50 – 100 m). Schnittgut 1 Tag liegen lassen und danach abführen.		
Schonender Maschineneinsatz, Sense und Balkenmäher bevorzugen.		

Das Schnittgut ist wo angepasst zur Schaffung von Kleinstrukturen (z.B. Brutplatz Ringelnatter) zu verwenden.

Invasive Neophyten sofort bekämpfen.

gem. Massnahmen Kap. 6.14

6.10 Teich/Giesse

Der eher seltene Pflgetyp Teich/Giesse bezeichnet Bereiche mit stehenden, oft grundwassergespiesenen Wasserflächen ohne direkte Anbindung an die Aare. Es handelt sich um besonders wertvolle Lebensräume, insbesondere als Laichgewässer für Amphibien. Aufgrund der oft kühlen Wassertemperaturen (Grundwasser) findet sich eine spezialisierte Flora und Fauna.

6.10.1 Pflegegrundsatz

Die offenen Wasserflächen sind als seltene Lebensräume zu erhalten und zu fördern. Die Verlandung und Verbuschung gilt es mit entsprechenden Pflegeeingriffen zu verhindern. Da es sich um einen speziellen Pflgetyp handelt, sind in erster Linie die vor Ort definierten Massnahmen massgebend (zu finden in den entsprechenden Unterhalts- und Pflegekonzepten).

6.10.2 Qualitätskriterien

- keine Verlandung der Stehgewässer
- kein Fischbesatz der Stehgewässer

6.10.3 Massnahmenübersicht

Die Tabelle 11 bietet eine Übersicht über die Pflegemassnahmen für den Pflgetyp Teich/Giesse. In den Unterhalts- und Pflegekonzepten wurden die Massnahmen nach Los angepasst und präzisiert.

Pflegemassnahmen	Intensität	Zeitpunkt
Abschnittweiser (ca. 1/3 der Fläche) Schnitt bei vorkommenden Röhrichtbeständen.	1x / Jahr	ab 1. Sept.
Bei Bedarf abschnittsweise Wasserpflanzen entfernen.	bei Bedarf	Aug. – Sep.
Nach Bedarf Ausbaggern, Verlandungen entfernen.	bei Bedarf	Dez. – Jan.
Invasive Neophyten sofort bekämpfen.	gem. Massnahmen Kap. 6.14	

Tabelle 11: Übersicht über die Pflegemassnahmen für den Pflgetyp Teich/Giesse.

6.11 Sensibler Naturraum (nur zwischen Thun und Bern)

Als Pflgetyp „Sensibler Naturraum“ wurden drei Gebiete innerhalb des Naturschutzgebiets Aarelandschaft Thun – Bern ausgeschieden, welche zugleich auch innerhalb eines Auengebiets von nationaler Bedeutung liegen (Hunzigenau, Flühli, Selhofen). In diesen sehr sensiblen Bereichen herrscht ein Mosaik von verschiedenen Lebensraumtypen vor (Giessen/Teiche, Röhricht, extensive Wiesen, Auenwald und Ufergehölze etc.). Die Natur verändert sich aufgrund der im Naturschutzgebiete tolerierten Auendynamik ständig. Entsprechend müssen auch die vorgesehenen Pflegeeingriffe variabel und meistens kurzfristig festgelegt werden und sich auf das Nötigste beschränken.

6.11.1 Pflegegrundsatz

Im Rahmen einer jährlichen Begehung zusammen mit Vertretern des ANF, KAWA und FI werden die Massnahmen für das Folgejahr definiert. Das OIK ist zuständig für die Organisation der Begehung.

Erhalt und Förderung der Naturschutzflächen. Die pflegerischen Eingriffe sind auf das Nötigste zu beschränken und Störungen dieser Gebiete sind möglichst zu vermeiden. Eine

falsche Pflege kann in diesen sensiblen Gebieten für Pflanzen und Tiere fatale Folgen haben. Ein vorrangiges Ziel bleibt die Neophytenbekämpfung und die weitere Ausbreitung der invasiven Neophyten sollte innerhalb dieser sensiblen Naturräume möglichst verhindert werden.

6.11.2 Qualitätskriterien

Die Qualitätskriterien richten sich nach den vorkommenden Lebensraumtypen innerhalb dieser sensiblen Naturräume und müssen auf die Schutzziele des festgesetzten kantonalen Naturschutzgebietes abgestimmt sein. Weiter sind die Erhaltungs- und Aufwertungsziele der weiteren tangierten Inventarflächen zu berücksichtigen.

6.11.3 Massnahmen

Die jährlichen Pflegemassnahmen sind zwingend vorgängig und vor Ort mit der Abteilung Naturförderung des Kantons Bern (ANF) zu besprechen und für das jeweilige Jahr festzulegen.

Die vorgesehenen Massnahmen sind in den objektspezifischen Tabellen der drei sensiblen Naturräume aufgeführt und die Objektblätter sind im Unterhalts- und Pflegekonzept des Loses 7 enthalten.

6.12 Vegetationslos

Ufermauern oder betonierte Böschungen treten in den städtischen Bereichen auf (Interlaken, Thun und Bern) und werden als vegetationslose Flächen innerhalb des unterhaltungspflichtigen Perimeters erfasst. Situativ können sie wertvolle Nischenlebensräume oder Ruderalstandorte darstellen.

6.12.1 Pflegegrundsatz

In der Regel ist keine Pflege erforderlich, wo sich die Gelegenheit bietet, sind Ruderalstandorte oder spezielle Nischenlebensräume zu erhalten oder zu fördern (sofern diese keine Infrastrukturanlagen darstellen). Die Besiedlung durch invasive Neophyten ist zu vermeiden.

6.12.2 Qualitätskriterien

- kein Aufkommen bzw. Etablieren von invasiven Neophyten

6.12.3 Massnahmenübersicht

Die folgende Tabelle 12 bietet eine Übersicht über die Pflegemassnahmen für den Pflgetyp "Vegetationslos". In den Unterhalts- und Pflegekonzepten wurden die Massnahmen nach Los angepasst und präzisiert.

Tabelle 12: Übersicht über die Pflegemassnahmen für den Pflgetyp Vegetationslos.

Pflegemassnahmen	Intensität	Zeitpunkt
In der Regel keine Pflege erforderlich, Kontrolle Stabilität Ufermauer.		
Bäume oder Sträucher bei Mauerschaden entfernen, ebenso das Efeu etc. bei instabilen Ufermauern.	alle 5 – 10 Jahre	Okt. – Feb.
Invasive Neophyten sofort bekämpfen.	gem. Massnahmen Kap. 6.14	

6.13 Gerinneeinhang

Dieser Pflgetyp wurde aufgrund der alpinen Prägung in den obersten Losen eingeführt. Bei steilen, bewaldeten Hängen und auch in Schluchtstrecken (z.B. Aareschlucht) macht es meistens topografisch keinen Sinn, eine seitliche Perimeterabgrenzung von 5 m ab der Böschungsoberkante zu ziehen. In diesen Fällen wurden die Perimeter zu sogenannten

Gerinnehängen erweitert, damit die Sicherheitspflege effizienter und umfassender auf dem ganzen Hangbereich durchgeführt werden kann. Die Pflege wird durch den Revierförster koordiniert und involviert Forstunternehmen und Waldeigentümer. Das OIK wird informiert.

6.13.1 Pflegegrundsatz

Primäres Ziel ist die Funktion als Schutzwald und es soll wo immer möglich eine standorttypische Baum- und Strauchartenmischung mit guter Durchwurzelung gefördert werden. Im Gerinneeinhang gibt es in der Regel kein stehendes Totholz (Arbeitssicherheit).

6.13.2 Massnahmen

Die Pflege beinhaltet vor allem die Durchforstung des Gerinneeinhangs, die Entfernung von instabilen Bäumen und Wurzelstöcken sowie wo möglich die Förderung einer stabilen Bestockung im unmittelbaren Gerinnebereich. Die Ausführung und Planung der Pflege des Gerinneeinhangs erfolgt durch den Revierförster und richtet sich nach den Vorgaben des Kreisschreibens des KAWA und der Wegleitung für Pflegemassnahmen in Wäldern mit Schutzfunktion. Die bisherigen Durchforstungen durch die Forstorgane erfolgten jeweils nach Bedarf. Unwegsames und steiles Gelände verhindern teilweise eine optimale Pflege der Gerinneabhängungen.

6.14 Invasive Neophyten

Die Bekämpfung invasiver Neophyten ist ein wichtiger Bestandteil der Gewässerpflege und deshalb werden die Neophytenstandorte erhoben und Bekämpfungsmassnahmen formuliert, obschon die Geldmittel nicht für durchgehende, problempflanzenfreie Aareufer ausreichen werden.

Flächige Bestände von invasiven, gebietsfremden Pflanzenarten mit einer Ausdehnung von mehr als ca. 100 m² wurden als Pflgetyp Neophyten erfasst und flächig dargestellt. Einzelvorkommen (kleine Herde von invasiven gebietsfremden Arten) werden als Punkte lokalisiert und in den Pflegeplänen überlagernd zu den ausgeschiedenen Pflgetypen dargestellt (vgl. Kapitel 6.19)

6.14.1 Pflegegrundsatz

Die Ausbreitung der invasiven Arten wird artspezifisch eingedämmt. Insbesondere in oder um die Naturschutzgebiete sind verstärkte Kontroll- und Bekämpfungsbestrebungen prioritär. Das Schnittgut wird fachgerecht entsorgt.

6.14.2 Qualitätskriterien

- Ausbreitung eindämmen
- Bestände eliminieren

6.14.3 Massnahmen

Die Bekämpfungsmassnahmen erfolgen artspezifisch (vgl. Merkblatt Invasive Neophyten der Abteilung Naturförderung und Infoblätter Infoflora [11] – [23]), die fachgerechte Entsorgung des Schnittguts ist sicherzustellen.

Japanischer Staudenknöterich (Reynoutria japonica)

Erste Vorkommen sofort eliminieren, ausreissen/ausgraben und Entsorgung zwingend in Kehrichtverbrennung. Gehölzbestockung im Bereich von Knöterichbeständen nicht

auslichten. Solange keine Ausbaggerungen getätigt werden, Bestand nicht mähen (ausser Freihaltung Wege).

Drüsiges Springkraut (Impatiens glandulifera)

Einzelpflanzen und kleine Bestände vor der Blüte jäten, grössere Bestände vor der Blüte möglichst tief abmähen. Massnahmen müssen mehrmals über die ganze Vegetationsperiode und über mehrere Jahre hinweg erfolgen. Vorgehen in Fließrichtung ist erfolgsversprechend.

Riesen-Bärenklau (Heracleum mantegazzianum)

Blütenstand und andere Pflanzenteile bis ca. 15 cm über dem Boden abschneiden. Entsorgung in KVA. Wurzelstock 15 – 20 cm unter der Bodenoberfläche durchstechen (kann nicht mehr austreiben). Achtung: Bei einem Schnitt an der Bodenoberfläche nutzt der Riesen-Bärenklau sein grosses Regenerationspotential, treibt aus und bildet Blüten.

Sommerflieder (Buddleja davidii)

Jungpflanzen jäten und ausreissen. Pflanzen vor der Samenreife roden bzw. Blütenstände abschneiden und entsorgen. Ausgewachsene Pflanzen aushacken oder maschinell ausstocken.

Goldrute (Solidago gigantes / Solidago canadensis)

Erste oder kleine Vorkommen sofort ausreissen. Durch 2 – 3 Mal mähen/jäten pro Jahr über mehrere Jahre kann die Goldrute erfolgreich dezimiert werden. Regelmässige Nachkontrollen.

Essigbaum (Rhus typhina)

Triebe bis zur vollständigen Ermüdung der Pflanze immer wieder ausreissen.

Kirschlorbeer (Prunus laurocerasus)

Pflanzen ausreissen. Regelmässige Nachkontrollen. Das entfernte Pflanzenmaterial richtig entsorgen.

Gewöhnliche Robinie (Robinia pseudoacacia)

- 1. Jahr: partielles Ringeln im Winter (Februar). Rinde und ersten Schichten Holz auf Brusthöhe und in einer Breite von 15 cm über zirka 9/10 des Stammumfanges entfernen. Ein Teil des Saftes zirkuliert noch, der Baum wird ernährt, kann aber keine Reserven anlegen.
- 2. Jahr: komplettes Ringeln im Frühsommer (Juni) nach dem Blüten- und Blattaustrieb. Die restlichen 1/10 entfernen. Kurz danach stirbt der Baum ab und kann im Winter gefällt werden.
- Nachkontrollen bzw. Nachrodungen sind während einigen Jahren bis zur Ermüdung des Wurzelsystems notwendig.

Aufrechte Ambrosie (Ambrosia artemisiifolia)

Ausreissen der Pflanzen vor der Blüte. Entsorgung in Kehrlichtverbrennungsanlage.

Einjähriges Berufskraut (Erigeron annuus)

Pflanzen vor der Samenbildung ausreissen, nicht mähen. Vegetationsfreie Flächen regelmässig kontrollieren und vom Einjährigen Berufskraut frei halten.

Armenische Brombeere (Gartenbrombeere / Rubus armeniacus)

Wenn möglich mit Bagger abschälen; ansonsten kleine Bestände mit der Wurzel ausreissen, grosse Bestände im Juni und Juli wiederholt mähen. Entsorgung in Kehrlichtverbrennungsanlage oder Platz- oder Boxenkompostierung oder Co-Vergärung mit Hygienisierungsschritt oder thermophile Feststoffvergärung.

Schneebeere (Symphoricarpus albus)

Ausgraben. Nicht mähen, weil dadurch das klonale Wachstum stark gefördert wird. Entsorgung in Kehrichtverbrennungsanlage.

Paulownie (Paulownia tomentosa)

Jungtriebe ausreissen, grosse Bäume nicht fällen: Nach dem Fällen einer Paulownie können Wurzelausschläge dichte Bestände mit Jungpflanzen bilden. Deshalb ringeln analog Robinie:

1. Jahr: partielles Ringeln im Winter. Rinde und ersten Schichten Holz auf Brusthöhe und in einer Breite von 25 cm über zirka 9/10 des Stammumfanges entfernen. Ein Teil des Saftes zirkuliert noch, der Baum wird ernährt, kann aber keine Reserven anlegen.

2. Jahr: komplettes Ringeln im Frühsommer nach dem Blüten- und Blattaustrieb. Die restlichen 1/10 entfernen. Kurz danach stirbt der Baum ab und kann im Winter gefällt werden.

6.15 Kleinstrukturen

Unter dem Sammelbegriff Kleinstrukturen werden Stein- und Asthaufen sowie andere wertvolle Strukturelemente als Lebensraum für Kleinsäuger und Reptilien erfasst. Grosse Asthaufen und auch Streuhaufen können als Überwinterungs- und Eiablageplätze von Reptilien (z.B. Ringelnatter) dienen.

6.15.1 Pflegegrundsatz

Die vorhandenen Kleinstrukturen sind grundsätzlich zu erhalten und nach Möglichkeit zu fördern resp. bei Bedarf neu anzulegen. Für das Anlegen von Stein- und Holzhaufen gelten die Praxismerkbblätter der karch [3]/[4].

6.15.2 Massnahmenübersicht

Die Tabelle 13 bietet eine Übersicht über die Pflegemassnahmen für Kleinstrukturen. In den Unterhalts- und Pflegekonzepten wurden die Massnahmen nach Los situativ angepasst und präzisiert.

Pflegemassnahmen	Intensität	Zeitpunkt
Erneuerung durch neues Astmaterial oder Neuanlage in der Nähe.	bei Bedarf	
Stark zugewachsene Haufen und Wurzelteller sind schonend freizustellen (mähen oder entbuschen).	bei Bedarf	Apr. – Okt.
Keine Erneuerung des Materials oder Freistellen während der Überwinterung (November bis März), auch nicht in der Zeit, in der sich Eier im Haufen befinden können (Juli/August).	bei Bedarf	Apr. – Juni / Sept. – Okt.

Tabelle 13: Übersicht über die Pflegemassnahmen für das Einzelement Kleinstrukturen.

6.16 Biberbau

Alle identifizierbaren Biberbauten wurden kartiert und in den Plänen dargestellt. Biberbauten, sowie auch übriges Eier, Larven oder Nester von anderen geschützten Tierarten, sind nach NHV geschützt und dürfen durch pflegerische Eingriffe nicht beschädigt werden (Vorsicht bei Fällarbeiten).

6.17 Einzelbaum

Freistehende Einzelbäume im Offenland mit einem Stammdurchmesser von >30 cm wurden einzeln kartiert. Der Baum ist als Strukturelement und Trittsteinbiotop zu erhalten und wo nötig zu pflegen und es gelten grundsätzlich dieselben Massnahmen wie beim

Pflegetyp Baumreihe (vgl. Kapitel 6.8).

6.18 Geschützte Pflanzen

Die während der Kartierungen vorgefundenen, nach NHV geschützten Pflanzen wurden kartiert und lokalisiert. Für die Lose 6,7 und 8 wurden die Daten von Info Flora als Einzelelemente in die Pläne integriert. Eine systematische Suche nach geschützten Pflanzen fand nicht statt. Die geschützten Pflanzenarten sind zu erhalten und durch artspezifische Massnahmen im Rahmen der Uferpflege zu fördern. Es muss sichergestellt werden, dass die ausführenden Unternehmungen von Spezialisten mit Artenkenntnis unterstützt werden, da die Zielarten teilweise nur schwer erkennbar sind. Das OIK ist zuständig für diese Schnittstelle.

6.19 Invasiver Neophyt

Bei einer nicht flächigen Ausbreitung werden die vorgefundenen invasiven Neophyten kartografisch als Punktelemente in den Plänen verortet. Ziele und Pflegegrundsätze sowie Angaben zu den Bekämpfungsmassnahmen sind im Kapitel 6.14 festgehalten.

6.20 Totholz

Als Totholz wird Holz im Gewässer bezeichnet, welches nicht angeschwemmt wird sondern an Ort und Stelle im Wasser liegt. "Gesichertes Totholz" stellt eine geeignete Form von Totholz dar und bildet erwünschte ökologische Nischen, welche aus Sicht des Pflege- und Unterhaltskonzeptes grundsätzlich befürwortet werden. Darunter fallen Raubäume (gefällte und ufernah verankerte Bäume), ins Wasser gefallene / erodierte Ufergehölze (verankert) und durch Hochwasser angeschwemmte Bäume (verankert). Gerodete Ufergehölze können zudem zu „Baumfaschinen“ zusammengebunden und im Gewässer verankert werden.

Totholz ist stabil in der Sohle zu verankern, so dass weitere Totholzstrukturen zurückgehalten werden können. Die Verankerung von Totholz ist situativ und vor Ort mit allen beteiligten Fachstellen festzulegen. Die Finanzierung der Totholzverankerung kann bei vorgängiger Rücksprache unter Beteiligung des kant. Renaturierungsfonds erfolgen. Grundsätzlich sollte so wenig Totholz wie möglich aus der Aare entfernt werden. Die Entfernung / Verkleinerung von Totholz aus der Aare erfolgt in Rücksprache mit dem Fischereiinspektorat (Bewilligungspflicht gemäss Art. 8 BGF).

7 Umsetzung Gewässerunterhalt

7.1 Pflege- und Unterhaltsarbeiten

Die Pflege- und Unterhaltsarbeiten werden von verschiedenen beauftragten Unternehmen und Vertragspartnern gemäss den Pflgetabellen durchgeführt.

7.1.1 Ausmass, Rechnungsgellung

Die Unternehmung stellt das Ausmass der geleisteten Arbeiten zusammen mit den Tagesrapporten der zuständigen Person beim OIK zu. Diese prüft und plausibilisiert das Ausmass. Widersprüche werden gemeinsam geklärt. Die Rechnungsstellung erfolgt auf dem bereinigten Ausmass.

7.1.2 Qualitätssicherung

Zur Qualitätssicherung sind folgende Massnahmen vorgesehen (werden vom OIKII ausgeführt):

- Stichprobenkontrollen der ausgeführten Arbeiten (Art, Anzahl, etc.)
- Direkter Kontakt, Feedback von OIK an "Unternehmer"
- Vorgabe Rapportmodus und -form an alle Beauftragten durch OIK
- Dokumentation (Pflgetabellen, Begehungsprotokolle und weitere) an einer Stelle (OIK II)
- Bei Bedarf Anpassung der Massnahmen in den Pflgetabellen
- Regelmässige Besprechungen unter den betroffenen Fachstellen OIK, ANF, FI, KAWA sorgen für einen Informationsaustausch und lösen wo notwendig Verbesserungsprozesse aus

Sollten die mit den Pflege- und Unterhaltsarbeiten beauftragten Unternehmen die Arbeiten mangelhaft ausführen, können die Verträge vorzeitig gekündigt und an ein anderes Unternehmen übergeben werden.

7.2 Inspektion Ufer / Schutzbauten

Nebst den Pflege- und Unterhaltsarbeiten werden die Kontrollen der Ufer separat an Unternehmen vergeben. Dabei wird das Ufer von den Vertragspartnern mehrmals jährlich begangen und auf Schadstellen untersucht. Dies beinhaltet vor allem Uferanrisse, Hangrutsche, Gefahrenbäume, Schäden an Schutzbauten, Schwemmholz und weitere Gefahrensituationen im Uferbereich.

Diese Inspektionen werden im Frühjahr (April/Mai) und Herbst (Sept. – Nov.) durchgeführt. Nebst den ordentlichen Kontrollen im Frühjahr und Herbst sind ausserordentliche Kontrollgänge nach Naturgefahrenereignissen zwingend notwendig (Annahme: einmal pro Jahr).

Die beobachteten Schadenstellen werden dokumentiert, der Handlungsbedarf beurteilt und mögliche Massnahmen aufgezeigt sowie die Kosten abgeschätzt.

Nach den Begehungen werden die gemachten Beobachtungen an die zuständige Stelle für den Gewässerunterhalt (OIK I, II, IV) rapportiert. Die Dokumentation beinhaltet folgende Punkte:

- Formular für die Uferinspektion (inkl. Datum, allgemeine Bewertung der Zuverlässigkeit der Uferverbauung/Schutzbauten für das gesamte Los, Übersicht über die einzelnen Schadstellen inkl. Koordinaten)
- Schadenformular pro dokumentierten Schaden

Nach Hochwasserereignissen ist es wichtig, dass die Abflusskapazität des Gerinnes nicht eingeschränkt und wachsender Schaden verhindert wird. Die Durchführung von Sofortmassnahmen erfolgt im Auftrag des OIK und in Absprache mit weiteren Akteuren. Gehen Hinweise aus der Bevölkerung oder von Anstössern ein, werden diese vor Ort überprüft (Koordination OIK).

Anhang A




Übersicht über die Schutzgebiete entlang der Aare

Bezeichnung (Typ)	Name	Betroffene Gemeinde(n)	Koordinaten	
Amphibienlaichgebiete	Vogelraupfi	Bannwil, Niederbipp b.N.	621'223	230'764
	Alte Kiesgrube Schwarzhäusern	Schwarzhäusern	625'871	233'866
	Oltigenmatt	Golaten, Wileroltigen	586'104	203'401
	Leubachbucht, Wohlensee-Nordufer	Wohlen	588'791	202'456
	Elfenaureservat	Muri, Bern	602'260	197'049 1
	Schnydere ob Eichholz	Bern	601'915	197'624
	Wehrliu Muribadparkplatz	Muri	603'612	197'302
	Märchligenau Flühli	Allmendingen, Rubigen	606'054	195'182
	Kleinhöchstettenau	Rubigen	606'895	194'463
	Aareaue bei Jägerheim	Belp	606'080	194'897
	Belpau	Belp	607'459	192'255
	Neuenzälgau	Kiesen	610'371	183'194
	Schintere Lerchenfeld	Uetendorf, Thun	612'696	179'906
	Weissenau	Unterseen	629'962	169'079
Bundesinventar der Auengebiete	Niederried-Oltigenmatt	Mühleberg, Golaten, Wileroltigen, Radelfingen, Kallnach	585'260	204'879
	Belper Giessen	Köniz, Bern, Muri, Kehrsatz, Belp, Allmendingen, Rubigen, Münsingen	607'030	193'509
	Weissenau	Unterseen	629'962	169'079
	Jägglisglunte	Brienz	647'151	176'819
	Sytenwald	Meiringen	653'473	177'274
Bundesinventar der Flachmoore	Oltigenmatt	Golaten	586'241	203'589
	Au bei Märchligen	Muri, Allmendingen, Rubigen	605'204	195'898
	Au bei Kleinhöchstetten	Rubigen	607'003	194'330
	Weissenau	Unterseen	629'962	169'079
Bundesinventar der Moorlandschaften	Aare / Giessen	Muri, Belp, Allmedingen, Rubigen	606'113	194'897
Bundesinventar der Wasser- und Zugvogelreservate	Stausee Niederried	Radelfingen, Golaten, Kallnach	585'175	204'977
	Wohlensee	Frauenkappelen, Wohlen, Bern, Kirchlindach	594'696	201'663
	Kanderdelta bis Hilterfingen	Thun, Hilterfingen	615'055	177'855
Feuchtgebiete	10866	Innertkirchen	659'561	173'529
	14321	Unterseen	630'066	168'815
	14855	Unterseen	629'982	168'779
	13388	Unterseen	630'016	168'597
	14846	Unterseen	630'070	168'639
	13318	Muri	604'948	196'240
	13310	Rubigen	606'832	194'348
	13315	Allmendingen	605'827	195'345
	13314	Rubigen	605'999	195'228
	13313	Rubigen	606'148	195'108
	13320	Belp	604'841	195'995
	13319	Allmendingen	605'092	196'069
	13317	Allmendingen	605'298	195'763
	13316	Allmendingen	605'253	195'833

	11084	Wohlen	597'740	202'031
	11983	Wohlen	597'633	202'021
	13253	Bern	569'970	201'917
	13205	Golaten	586'490	203'343
	13203	Golaten	586'430	203'409
	13200	Golaten	586'205	203'473
	13201	Golaten	586'225	203'619
	13202	Golaten	585'993	203'855
	13204	Golaten	585'087	204'507
	16111	Radelfingen	535'019	205'258
Geschützte botanische Objekte	Baumbestände Schlossbesitzung, Gasthausplatz und im Englischen Garten	Interlaken	632'732	171'097
BLN ¹	Aareknie Wolfwil-Wynau	Wynau	627'626	235'007
	Stausee Niederried	Radelfingen, Golaten, Kallnach	585'175	204'977
	Aarelandschaft Thun – Bern	Bern, Köniz, Kehrsatz, Muri, Belp, Allmendingen, Rubigen, Münsingen, Gerzensee, Wichtrach, Kirchdorf, Jaberg, Kiesen, Uttigen, Heimberg, Uetendorf		
	Weissenau	Unterseen	629'962	169'079
	Aareschlucht Innerkirchen – Meiringen	Schattenhalb, Meiringen, Innerkirchen	659'277	174'271
	Berner Hochalpen und Aletsch-Bietschhorn-Gebiet (nördlicher Teil)	Guttannen	667'231	161'793
Naturschutzgebiete	Aaresrau Wynau	Schwarzhäusern, Wynau, Aarwangen	625'223	230'764
	Vogelraupfi	Bannwil, Niederbipp b.N.	621'223	230'764
	Mülau-Radelfingenau	Radelfingen, Aarberg	587'340	208'884
	Niederried-Oltigenmatt	Mühleberg, Golaten, Wileroltigen, Radelfingen, Kallnach	585'260	204'879
	Wohlensee-Nordufer	Wohlen	588'790	202'473
	Teufalbucht	Frauenkappelen, Mühleberg	589'986	201'184
	Hasli-Ufer	Bern	596'746	201'798
	Elfenau	Bern	603'251	196'961
	Selhofenzopfen	Muri	603'251	196'961
	Aarelandschaft Thun-Bern	Bern, Köniz, Kehrsatz, Muri, Belp, Allmendingen, Rubigen, Münsingen, Gerzensee, Wichtrach, Kirchdorf, Jaberg, Kiesen, Uttigen, Heimberg, Uetendorf		
	Weissenau-Neuhaus	Unterseen	629'962	169'079
	Lütscheren	Interlaken	630'484	168'834
Pärke von nationaler Bedeutung	Regionaler Naturpark Gantrisch	Belp, Gerzensee, Kirchdorf		
Waldnaturschutzinventar	Oberhasli	Meiringen, Schattenhalb, Innerkirchen, Guttannen		
	Brienzersee	Brienzwiler, Brien, Interlaken		
	Thun-Spiez-Sigriswil	Thun, Uetendorf, Heimberg		
	Schwarzwasser-Gürbetal	Uttigen, Gerzensee, Belp		
	Konolfingen	Kiesen		
	Bern	Muri, Kehrsatz, Bern, Köniz		

¹ Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung

	Frienisberg-Laupenamt	Wohlen, Frauenkappelen, Mühleberg, Radelfingen, Golaten		
	Oberes Seeland	Kallnach	584'800	205'606
	Unteres Seeland	Aarberg	587'407	208'738
	Bipperamt	Wangen a.A., Walliswil b.N., Bannwil		
Smaragdgebiete	Belpau	Belp, Münsingen, Rubigen, Allmendingen, Muri, Kehrsatz, Köniz, Bern	606'903	193'898

	Regionale Schutzgebiete
	Kantonale Schutzgebiete
	Nationale Schutzgebiete

Anhang B

Teilnehmer Besprechungen BG und TPL

Termin	Anlass	Teilnehmer	Inhalte und Ziele
29.01.2015	Startsitzung (TPL1)	Ricarda Bender-Gäl (OIK I) Ronald Bill (KAWA), entsch. Bruno Burkhard (SI), entsch. Adrian Fahmi (OIK II) Olivier Hartmann (FI) Christian Holzgang (OIK II), entsch. Silvia Hunkeler (OIK II) Heinz Kasper (Emch+Berger AG) Jonas Keller (alrus AG) Roland Kimmerle (OIK I), entsch. Christoph Matti (OIK IV), entsch. Myrta Montani (Impuls AG) Andreas Müller (SI), entsch. Roger Schibler (OIK IV), entsch. Franziska von Lerber (ANF), entsch. Franziska Witschi (naturaqua PBK) Thomas Wüthrich (OIK II), entsch. Michael Zimmermann (KBP) Heiko Zeh (Sigmaplan AG) Thomas Wagmer (Sigmaplan AG) Rolf Künzi (Flussbau AG SAH) Maya Bütikofer (Flussbau AG SAH)	Projekt gestartet Inhalte abgestimmt Offene Fragen geklärt, Ablauf definiert Sitzungsraaster festgelegt Vorgaben Datenstruktur bekannt Organisation Begleitgruppe
05.03.2015	Koordinationsitzung 1	Heinz Kasper (Emch+Berger AG) Christoph Bähler (Emch+Berger AG) Myrta Montani (Impuls AG) Franziska Witschi (naturaqua PBK) Michael Zimmermann (KBP) Jonas Keller (alrus AG) Silvia Hunkeler (OIK II) Adrian Fahmi (OIK II) Thomas Wagner (Sigmaplan AG) Rolf Künzi (Flussbau AG SAH) Maya Bütikofer (Flussbau AG SAH)	Ablauf der 1. BG geklärt Offene Fragen beantwortet
24.03.2015	BG1 TP3	Rudolf Schär (Aare-Zulg-Korrektion) Paul Schmitter (Aare-Zulg-Korrektion) Stefan Morgenthaler (Gemeinde Münsingen) Daniel Sterchi (Gemeinde Münsingen) Göri Clavuot (Gemeinde Belp) André Bürki (Gemeinde Belp) Michael Baumann (Gemeinde Rubigen), entsch. Ernst Soltermann (Gemeinde Muri) Rainer Radi (Stadt Bern) Rolf Fuchs (Gemeinde Köniz) Franziska Witschi (naturaqua PBK) Michael Zimmermann (KBP) Martin Schmid (FI)	Information seitens Tiefbauamt Wissen und Erfahrungen aus dem bis herigen Unterhalt abholen

Franziska von Lerber (ANF), entsch.
 Ronald Bill (KAWA Waldabteilung 4), entsch.
 Martin Städeli (KAWA Waldabteilung 4)
 Silvia Hunkeler (OIK II)
 Adrian Fahmi (OIK II)
 Thomas Wüthrich (OIK II), entsch.
 Christian Holzgang (OIK II), entsch.
 Thomas Wagner (Sigmaplan AG), entsch.
 Katja Jucker (Sigmaplan AG)
 Maya Bütikofer (Flussbau AG SAH)

26.03.2015	BG1 TP1	Daniel Bürki (SK Guttannen und KWO)	Information seitens Tiefbauamt
		Andreas Banholzer (SK Innertkirchen), entsch.	Wissen und Erfahrungen aus dem bisherigen Unterhalt abholen
		Hansruedi Kohler (SK Schattenhalb)	
		Heinz Brog (SK Schattenhalb)	
		Kurt Zumbrunn (SK Meiringen)	
		Alex Zumbrunn (SK Meiringen)	
		Paul Mäder (SK Meiringen)	
		Paul Grossmann (SK Aareboden)	
		Heinz Kasper (Emch+Berger AG)	
		Christoph Bähler (Emch+Berger AG)	
		Martin Flück (FI), entsch.	
		Stephan Buchmann (KAWA Waldabteilung 1)	
		Kurt Rösti (ANF)	
		Bruno Burkhard (SI), entsch.	
		Silvia Hunkeler (OIK II)	
		Adrian Fahmi (OIK II)	
		Ricarda Bender-Gäl (OIK I)	
		Rolf Künzi (Flussbau AG SAH)	
		Maya Bütikofer (Flussbau AG SAH)	
26.03.2015	BG1 TP2	Robert Zingrich (SK Bödeli Süd)	Information seitens Tiefbauamt
		Matthias Ritschard (SK Bödeli Süd)	Wissen und Erfahrungen aus dem bisherigen Unterhalt abholen
		Dimitri Rubin (SK Bödeli Süd)	
		Walter Gutzler (SK Unterseen)	
		Peter Widmer (Stadt Thun)	
		Niklaus Götti (Stadt Thun)	
		Martin Flück (FI)	
		Kurt Rösti (ANF), entsch.	
		Oliver Hitz (OIK I)	
		Roland Kimmerle (OIK I)	
		Bruno Burkhard (SI)	
		A. Müller (SI), entsch.	
		Stephan Buchmann (KAWA Waldabteilung 1)	
		Myrta Montani (Impuls AG)	
		Daniela Flück (Impuls AG)	
		Silvia Hunkeler (OIK II)	
		Adrian Fahmi (OIK II), entsch.	
		Rolf Künzi (Flussbau AG SAH)	
		Maya Bütikofer (Flussbau AG SAH)	

31.03.2015	BG1 TP4	Fabienne Würsten (Gemeinde Wynau) Stefan Wicki (Onyx Energie Produktion AG) Thomas Schneiter (BWK AG) Tihomir Prevendar (FI) Christoph Matti (OIK IV) Jonas Keller (alnus AG) Silvia Hunkeler (OIK II)	
26.05.2015	TPL2	Ricarda Bender-Gäl (OIK I) Ronald Bill (KAWA Waldabteilung 4) Adrian Fahmi (OIK II) Silvia Hunkeler (OIK II) Thomas Wüthrich (OIK II) Olivier Hartmann (FI), entsch. Sandra Schärer (Emch+Berger AG) Christoph Bähler (Emch+Berger AG) Jonas Keller (alnus AG) Christoph Matti (OIK IV) Myrta Montani (Impuls AG) Daniela Flück (Impuls AG) Franziska von Lerber (ANF) Kurt Rösti (ANF), entsch. Franziska Witschi (naturaqua PBK) Reto Haas (naturaqua PBK) Michael Zimmermann (KBP) Thomas Wagner (Sigmaplan AG) Katja Jucker (Sigmaplan AG), entsch. Rolf Künzi (Flussbau AG SAH), entsch. Maya Bütikofer (Flussbau AG SAH)	Stand Feldarbeit Überblick Pflgetypen und Massnahmen Probleme / Unklarheiten Termine
26.05.2015	Koordinatationssitzung 2	Silvia Hunkeler (OIK II) Adrian Fahmi (OIK II) Sandra Schärer (Emch+Berger AG) Christoph Bähler (Emch+Berger AG) Jonas Keller (alnus AG) Myrta Montani (Impuls AG) Daniela Flück (Impuls AG), entsch. Franziska Witschi (naturaqua PBK) Michael Zimmermann (KBP) Thomas Wagner (Sigmaplan AG) Katja Jucker (Sigmaplan AG), entsch. Maya Bütikofer (Flussbau AG SAH)	Mengengerüste Plandarstellung Organisation 2. BG
02.06.2015	BG2 TP1	Daniel Bürki (SK Guttannen und KWO) Andreas Banholzer (SK Innertkirchen), entsch. Hansruedi Kohler (SK Schattenhalb) Heinz Brog (SK Schattenhalb) Kurt Zumbrunn (SK Meiringen), entsch. Paul Mäder (SK Meiringen) Alex Zumbrunn (SK Meiringen) Paul Grossmann (SK Aareboden)	Vorstellen provisorische Pflege- und Unterhaltskonzepte Weiteres Vorgehen

Heinz Kasper (Emch+Berger AG)
 Christoph Bähler (Emch+Berger AG)
 Martin Flück (FI)
 Stephan Buchmann (KAWA Waldabteilung 1)
 Kurt Rösti (ANF), entsch.
 Bruno Burkhard (SI), entsch.
 Silvia Hunkeler (OIK II)
 Adrian Fahmi (OIK II), entsch.
 Ricarda Bender-Gäl (OIK I)
 Thomas Wagner (Sigmaplan AG)
 Maya Bütikofer (Flussbau AG SAH)

02.06.2015	BG2 TP2	Robert Zingrich (SK Bödeli Süd), entsch. Matthias Ritschard (SK Bödeli Süd) Walter Gurzeler (SK Unterseen) Peter Widmer (Stadt Thun), entsch. Torsten Ertl (Stadt Thun) Niklaus Götti (Stadt Thun), entsch. Martin Flück (FI) Kurt Rösti (ANF), entsch. Oliver Hitz (OIK I) Roland Kimmerle (OIK I) Bruno Burkhard (SI) Andreas Müller (SI), entsch. Stephan Buchmann (KAWA Waldabteilung 1) Myrta Montani (Impuls AG) Daniela Flück (Impuls AG) Silvia Hunkeler (OIK II) Adrian Fahmi (OIK II), entsch. Thomas Wagner (Sigmaplan AG), entsch. Maya Bütikofer (Flussbau AG SAH)	Vorstellen provisorische Pflege- und Unterhaltskonzepte Weiteres Vorgehen
10.09.2015	TPL3	Ricarda Bender-Gäl (OIK I), entsch. Ronald Bill (KAWA Waldabteilung 4) Franziska von Lerber (ANF) Olivier Hartmann (FI) Thomas Wüthrich (OIK II), entsch. Silvia Hunkeler (OIK II) Adrian Fahmi (OIK II) Christoph Matti (OIK IV), entsch. Christoph Bähler (Emch+Berger AG) Jonas Keller (alnus) Myrta Montani (Impuls AG) Daniela Flück (Impuls AG), entsch. Franziska Witschi (naturaqua PBK) Michael Zimmermann (KBP) Thomas Wagner (Sigmaplan AG), entsch. Rolf Künzi (Flussbau AG SAH) Maya Bütikofer (Flussbau AG SAH)	Rückmeldungen kantonale Fachstellen / BHU zu den Entwürfen der Konzepte Info Vorgehen Submission

Anhang C

Zeitpläne Bekämpfung invasive Neophyten

Japanischer Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*)

	Mai	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt
Ausbaggern, ausreissen						

Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*)

	Mai	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt
a) ausreissen		mehrmals vor Samenreife				
b) mähen (falls a) nicht möglich		mehrmals vor Samenreife				

Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*)

	Mai	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt
abstechen/ausgraben						

Sommerflieder (*Buddleja davidii*)

	März - Juni	Juli - Aug	Sep - Nov	Dez - Feb
ausreissen, ausgraben		Samenstände abschneiden!		
Samenstände schneiden				
abfräsen				

Goldrute (*Solidago gigantea* / *Solidago canadensis*)

	Mai	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt
ausreissen	mehrmals vor Samenreife					
Kombination Schnitt/ausreissen		Schnitt 1		Schnitt 2 (je nach Veg.stand – vor Samenreife)		
Beweiden					vor Samenreife	

Essigbaum (*Rhus typhina*)

	Mai	Juni	Juli	Aug	Sep	Winter
ausreissen	mehrmals bis im Sep					
ringeln		Jahr 2: 10/10				Jahr 1: 9/10
fällen						
ausgraben						

Kirschlorbeer (*Prunus laurocerasus*)

	Februar (Vorjahr!)	Juni	Juli	August	September	Oktober
ausgraben, ausreissen						
ringeln	9/10	10/10				

Robinie (*Robinia pseudoacacia*)

	Januar - Dezember
Ausreissen, ausgraben	April - Oktober
Ringeln	April – Oktober: 9/10 im Winter, dann 10/10 im übernächsten Juni
Fällen und Wurzelstock ausgraben	Januar - Dezember
Fällen und Stockausschläge schneiden	April – Oktober: 3-5 x pro Jahr

Aufrechtes Traubenkraut (*Ambrosia artemisiifolia*)

	Mai	Juni	Juli	Aug	Sep - Apr
ausreissen	Bevor sich Blüten öffnen				
mähen			1.	2.	

Einjähriges Berufskraut (*Erigeron annuus*)

	Mai	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov - Apr
ausreissen	Mehrmals vor Samenreife						
Kombination Schnitt und ausreissen		1. Schnitt		2. Schnitt	vor Samenreife		

Anhang D

Wesentlicher Unterhalt im Sinne des WBG bzw. WBV

Massnahme	Ja	Nein
„Bachputzete“/Bachabschlag		X
Entfernen von Auflandungen	X*	
Entfernen von Verklausungen	X	
Mähen der Böschung		X
Mähen der Sohle	X*	
Uferbestockung	X	
Heckenpflege		X
Leeren von Sandfängen und Kiessammler		X
Leeren von Geschiebesammler	X*	
Unterhalt von Wasserbauwerken/ punktuelle Erneuerungsarbeiten	X	

* mit Einschränkungen, bzw. nur wenn die Massnahmen dem HWS oder dem Erhalt von Wasserbauwerken dienen.