

Überarbeitung Unterhalts- und Pflegekonzept Aare 2020-2023

Bern, 5. April 2019



Auftraggeberin

Silvia Hunkeler, Oberingenieurkreis II, TBA Kanton Bern

Autoren

naturaqua PBK Franziska Witschi, Reto Haas
Pan Bern AG Marlén Gubsch, Christof Zahnd

Änderungsgeschichte

Version		Änderungen	Datum	Verteiler
1	Vernehmlassung kantonale Fachstellen		11.4.2019	OIK II, ANF, FI, KAWA
2				

Inhaltsverzeichnis

UPK Aare 2020-2023 in Kürze	2
Teil I: Vorbemerkungen zur Überarbeitung	3
1 Ausgangslage	3
2 Grundlagen	3
3 Ziele der Überarbeitung	3
4 Vorgehen / Projektablauf	4
4.1 Übersicht Unterhaltsabschnitte UPK Aare (Lose)	4
5 Überblick über die Änderungen	5
5.1 Grundsätze	5
5.2 Pflegeeinheiten und Massnahmentypen	5
5.3 Massnahmenblätter	7
5.4 Anweisungen	7
5.5 Pflegeetabelle	7
5.6 Pläne	7
Teil II: Konzept 2020-2023	9
6 Definitionen und Grundsätze	9
6.1 Perimeterabgrenzung	9
6.2 Wald und Schutzwald	9
6.3 Sicherheitsbeurteilung und Gefahrenträger	10
6.4 Erschliessung und Zugänglichkeiten	11
6.5 Eingriffe in Schutzgebiete	11
6.6 Zielarten, geschützte und gefährdete Arten	12
6.7 Umgang mit invasiven Neophyten und Gartenpflanzen	12
6.8 Totholz im Wasser	13
6.9 Aktuelle Wasserbau- und Instandstellungsprojekte	14
7 Dokumente	14
7.1 Massnahmenblätter und Anweisungen	14
7.2 Pflegeetabellen	16
7.3 Pläne	16

Beilagen

A Massnahmenblätter	
B Anweisungen	
C Pflegeetabellen	Los 4-8
D Pläne (Übersichtspläne 1:15'000, Detailpläne 1:3'000)	Los 4-8
E Dokumente UPK Aare 2015	Los 4-8

UPK Aare 2020-2023 in Kürze

Seit 2016 vergibt der Kanton die Unterhalts- und Pflegearbeiten entlang der Aare im Rahmen von Mehrjahresverträgen an externe Unternehmen und Organisationen. Die Arbeiten orientieren sich am Unterhalts- und Pflegekonzept (UPK) aus dem Jahr 2015. Die erste Unterhaltsperiode endet 2019, und die Arbeiten müssen für den Zeitraum 2020-2023 neu ausgeschrieben und vergeben werden.

Das UPK Aare richtet sich an alle am Unterhalt involvierten Akteure, von der Planung bis zur Umsetzung (OIK II, Revierförster, Gemeinden, Eigentümer, Unterhaltsequipen).

Das Unterhalts- und Pflegekonzept hat sich in der ersten Unterhaltsperiode grundsätzlich gut bewährt, wird nun aber aufgrund der gesammelten Erfahrungen aktualisiert und teilweise überarbeitet. In ihren Grundsätzen bleiben die ursprünglich definierten Pflegegrundsätze bestehen. Um das Arbeiten vor Ort mit dem UPK zu vereinfachen, wurden die Massnahmentypen mit den definierten Grundsätzen in separate Massnahmenblätter übertragen. Das UPK besteht wie bis anhin aus verschiedenen Dokumenten, die in den unterschiedlichen Projektphasen zum Einsatz kommen:

Dokument	Projektphase	Erläuterung
Bericht	Vorbereitung	Vorliegender Bericht als notwendige Grundlage zum Konzept; ergänzt und ersetzt teilweise den ursprünglichen Bericht pro Los
Techn. Bericht 2015	Vorbereitung	Wichtige Informationen pro Los; wird durch den vorliegenden Bericht ergänzt und teilweise ersetzt
Pflegeplan	Planung, Umsetzung	Arbeitsinstrument für die Praxis: Verortet die Pflegeeinheiten und Massnahmentypen sowie Neophytenbestände und Amphibienweiher
Pflegetabelle	Planung, Umsetzung	Erläutert die Pflegeeinheiten: Flächengrösse, Erschliessung, Vollzug letzte und künftige UH-Periode sowie Abweichungen von den Pflegegrundsätzen gemäss Massnahmenblatt
Massnahmenblätter	Planung, Umsetzung	Handliche Einzelblätter mit allgemeingültigen, detaillierten Qualitätskriterien und Pflegegrundsätzen zu den Pflegeeinheiten/Massnahmentypen
Anweisungen	Planung, Umsetzung	Unterhalts- und Pflegemassnahmen, die nicht auf den Plänen verortet sind; gelten für den gesamten Perimeter und sind für alle Akteure verbindlich

Der vorliegende Bericht ist in zwei Teile gegliedert: Teil I erläutert, was im Vergleich zum bestehenden UPK optimiert und verändert worden ist, Teil II geht auf Grundsätze des aktualisierten Konzepts ein und umschreibt das Vorgehen und die einzelnen Dokumente im Detail.

1 Ausgangslage

Seit der Revision des Wasserbaugesetzes ist der Kanton Bern an der Aare wasserbaupflichtig und damit auch unterhaltspflichtig. Die Grünpflege und Unterhaltskontrolle vergibt der Kanton seit 2016 im Rahmen von Mehrjahresverträgen abschnittsweise an externe Unternehmen und Organisationen. Damit die Uferbereiche der Aare auf der gesamten Flusslänge nach möglichst einheitlichen Grundsätzen und Kriterien gepflegt werden, liess das Tiefbauamt des Kantons Bern im Jahr 2015 gemäss Art. 28 Abs. 3 WBV ein Unterhalts- und Pflegekonzept (UPK) Aare erarbeiten, das den verschiedenen Ansprüchen nach Schutz vor Hochwasser, Ökologie, Naherholung und Freizeitaktivitäten Rechnung tragen soll.

Die bestehenden Verträge für die erste Unterhaltsperiode laufen 2019 aus, und die Arbeiten müssen für den Zeitraum 2020-2023 neu ausgeschrieben und vergeben werden. Das Unterhalts- und Pflegekonzept hat sich in den ersten drei Praxisjahren grundsätzlich sehr gut bewährt. Aufgrund der gesammelten praktischen Erfahrungen und wertvollen Rückmeldungen der externen Unternehmen und Organisationen möchte das Tiefbauamt das Konzept im Hinblick auf die neue Ausschreibung der Unterhaltsleistungen harmonisieren, sowie die gewonnenen Erfahrungen einarbeiten. Für die Überarbeitung des UPK Aare sowie die Grundlagenerarbeitung für die Ausschreibungen der nächsten Unterhaltsperiode wurden Pan Bern und naturaqua PBK beauftragt.

2 Grundlagen

- [1] Unterhalts- und Pflegekonzept (UPK) Aare, TBA (2015)
- [2] Fachberichte Naturschutz und Wald zum UPK Aare (2015)
- [3] Pfl egetabellen Lose 4-8; inkl. Erfahrungswerte aus den Jahren 2016-2018 (Silvia Hunkeler, OIK II)
- [4] Diverse Fachgrundlagen und Merkblätter aus den kantonalen Ämtern
- [5] Diverse Projektunterlagen zu aktuellen Wasserbauprojekten an der Aare

3 Ziele der Überarbeitung

Mit der vorliegenden Überarbeitung werden die folgenden Ziele verfolgt:

- Aktualisierung und Optimierung des UPK Aare aufgrund der bisher gemachten Erfahrungen
- Übernahme der Strecke Felsenau bis Halenbrücke in den kantonalen Unterhalt (Konzessionsanpassung BKW)
- Einholen der erforderlichen Bewilligungen der kantonalen Ämter für die geplanten pflegerischen Eingriffe in die Uferbereiche und die Ufervegetation für die Jahre 2020-2023
- Grundlagenerarbeitung für eine ÖBG-konforme Ausschreibung der Unterhalts- und Pflegearbeiten für die nächste Unterhaltsperiode (2020-2023)

4 Vorgehen / Projektablauf

Die einzelnen Aufgaben lassen sich grob wie folgt beschreiben:

- Neuerhebung des erweiterten Perimeters von Los 8 Felsenau bis Halenbrücke (Definition Perimeter, Pflegeeinheiten)
- Überprüfung der Gehölz- und Waldpflegemassnahmen in den Losen 6-8 (inkl. Begehung mit der ANF)
- Umstrukturierung und Optimierung der Unterlagen für die Planung und Ausführung; Harmonisieren der Formulierungen (Pflegetabellen, Massnahmenblätter, Pläne)
- Aktualisierung der Neophytenaten (Feldaufnahmen) in den Losen 4-8 (Frühjahr 2019)
- Aktualisierung der Pflegetabellen Lose 4-8 gemäss den bisher gemachten Erfahrungen und den aktuellen Feldaufnahmen
- Aktualisierung der GIS-Daten und Pläne Lose 4-8 gemäss den bisher gemachten Erfahrungen und den aktuellen Feldaufnahmen
- Einbezug der aktuellen Wasserbau- und Instandstellungsprojekte
- Vernehmlassung bei den kantonalen Fachstellen (Ziel: Bewilligung für 2020-2023)
- Kostenvoranschlag für die UH Periode 2020-2023 als Grundlage für die ÖBG-konforme Ausschreibung der Lose 4-8

4.1 Übersicht Unterhaltsabschnitte UPK Aare (Lose)

Die vorliegende Überarbeitung des Konzepts beschränkt sich grundsätzlich auf die Lose 4-8.

Los 1: Gutannen	wird nicht überarbeitet*
Los 2: Innertkirchen	wird nicht überarbeitet*
Los 3: Hasliaare	wird nicht überarbeitet*
Los 4: Bödeli	Feldaufnahmen Neophyten Aktualisierung & Harmonisierung Pflegetabelle und Pläne
Los 5: Thun	Feldaufnahmen Neophyten Aktualisierung & Harmonisierung Pflegetabelle und Pläne
Los 6: Thun-Münsingen	Aktualisierung Massnahmenplanung für die Wald- und Gehölzpflege Feldaufnahmen Neophyten Aktualisierung & Harmonisierung Pflegetabelle und Pläne
Los 7: Münsingen-Bern	Aktualisierung Massnahmenplanung für die Wald- und Gehölzpflege Feldaufnahmen Neophyten Aktualisierung & Harmonisierung Pflegetabelle und Pläne
Los 8: Bern-Halenbrücke	Ergänzung Perimeter Felsenau bis Halenbrücke, Pflegeeinheiten Aktualisierung Massnahmenplanung für die Wald- und Gehölzpflege Feldaufnahmen Neophyten Aktualisierung & Harmonisierung Pflegetabelle und Pläne

* Auf eine Überarbeitung von Los 1-3 wurde aus verschiedenen Gründen vorerst verzichtet. Die Ausgangslage für Unterhalt und Pflege unterscheidet sich grundsätzlich von den Losen unterhalb des Brienzersees, was eine einheitliche Überarbeitung und Harmonisierung schwierig macht (Gerinneabhängigkeit, Trapezprofil mit landwirtschaftlich genutztem Vorland, Pachtverträge, Unterhalt durch Schwellenkorporationen, Vergabe durch Direktaufträge). Im Los 3 wird zurzeit der Wasserbauplan Hochwasserschutz Haslital ausgearbeitet (einzelne vorgezogene Massnahmen werden mittels Instandstellungsprojekte bereits umgesetzt). Die Ansprüche an Unterhalt und Pflege werden sich dadurch markant ändern, was eine nochmalige Überarbeitung des Konzepts auf diesem Abschnitt zur Folge hätte. Aus diesen Gründen hat man nach Rücksprache mit dem ANF entschieden, Unterhalt und Pflege nach dem bisherigen Konzept weiterzuführen und die Unterlagen für die Lose 1-3 erst auf die nächste Unterhaltsperiode bzw. nach Umsetzung des Wasserbauplans zu überarbeiten.

5 Überblick über die Änderungen

5.1 Grundsätze

Die Ziele und Rahmenbedingungen sowie die daraus abgeleiteten Anforderungen an die Unterhalts- und Pflegemassnahmen sind gegenüber 2015 unverändert, das bisherige Unterhalts- und Pflegekonzept hat sich grundsätzlich gut bewährt. An den Grundsätzen des Konzepts wird festgehalten.

Aufgrund der gesammelten Erfahrungen aus den ersten drei Jahren Umsetzung wurde das gesamte Konzept jedoch etwas umstrukturiert. Um die Anwendung in der Praxis zu optimieren, wurden die Pflege tabellen vereinfacht und schlanker gestaltet und die Unterlagen mit praxistauglichen Massnahmenblättern und Anweisungen ergänzt (siehe Kap. 5.3 und 5.4).

Die Erfahrungen aus der ersten Unterhaltsperiode haben gezeigt, dass die beauftragten Unternehmen die im Konzept definierten Anforderungen schnell verinnerlicht haben bzw. teilweise bereits ein grosses und fundiertes Fachwissen mitbrachten. Aufgrund dieser Erfahrungen zielte die Überarbeitung des UPK tendenziell eher darauf, die Arbeitsinstrumente zu vereinfachen und zu harmonisieren. Die detaillierte Massnahmenplanung wird wie bisher vor jedem Ausführungsjahr zusammen mit OIK II definiert.

Mit der Überprüfung und Ergänzung der Gehölz- und Waldpflegemassnahmen wurden zudem bestehende Unsicherheiten und Unstimmigkeiten bereinigt sowie die Praxistauglichkeit in den entsprechenden Pflegeeinheiten erhöht. Eine Neuuzuordnung bestehender Flächen zu einer anderen Pflegeeinheit wurde nur bei einzelnen offensichtlichen Fehlern vorgenommen.

5.2 Pflegeeinheiten und Massnahmentypen

Die Anzahl verschiedener Pflegeeinheiten wurde in den überarbeiteten Losen auf sechs reduziert. Für jede Pflegeeinheit wurden entsprechende Massnahmentypen definiert. Pflegeeinheiten, die im bisherigen Konzept nur vereinzelt oder kleinflächig vorgekommen sind, wurden entweder einer anderen Pflegeeinheit zugeteilt oder als Spezialfläche ohne Massnahmentyp aufgeführt und in der Pflegetabelle umschrieben.

Pflegeeinheiten	Bemerkung / Massnahmentyp
-----------------	---------------------------

Wald (wal)	<i>W1: Wald mit Dauerwaldbewirtschaftung</i>
	<i>W2: Wald mit Waldrandpflege</i>
	<i>W3: Wald ohne ordentliche Pflege</i>
Ufergehölz (ufg)	<i>U1: Ufergehölze und Mosaik mit selektiver Heckenpflege</i> <i>a) Gehölzsaum</i> <i>b) Krautsaum, Hochstauden</i>
Mosaik aus Ufergehölz und Krautsaum, Hochstaudenflur (ukh)	<i>U2: Ufergehölze und Mosaik mit Durchforstungseingriffen</i> <i>a) Gehölzsaum</i> <i>b) Krautsaum, Hochstauden</i> Aufgrund vergleichbarer Massnahmen, werden beide Pflegeeinheit ufg und ukh mit denselben Massnahmentypen beschrieben
Vegetationslos (vls)	<i>V: Freihalten von Infrastrukturen und Ruderalflächen</i>
Sensibler Naturraum (snr)	Massnahmentyp S (Spezialfall, ohne Massnahmenblatt); Pflegemassnahmen werden wie bisher jährlich an einer gemeinsamen Begehung der involvierten kantonalen Fachstellen (OIK, ANF, FI, KAWA) festgelegt und separat vergeben. Sie sind in separaten Pflegekonzepten beschrieben.
Röhricht (roe)	Nur 1 Fläche im betrachteten Perimeter (Los 4); die erforderlichen Pflegemassnahmen sind direkt in der Pflegetabelle beschrieben. Kleinere Röhrichtflächen innerhalb der Pflegeeinheiten ufg und ukh sind in der Pflegetabelle vermerkt. Die Pflegemassnahmen sind in den jeweiligen Massnahmenblättern integriert. Im Wald wird das Vorkommen von Schilfflächen ebenfalls in der Pflegetabelle vermerkt, es finden aber keine spezifischen Pflegemassnahmen statt
Baumreihe (brh)	nur 1 Fläche im betrachteten Perimeter (Los 4); ➔ Pflege durch die Gemeinde
Extensivwiese	nur 1 Fläche im betrachteten Perimeter (Los 4); ➔ Pflege durch die Gemeinde
Grünland (grl)	nur 3 Flächen im betrachteten Perimeter; Massnahmen TBA entsprechen eher ufg, ukh, vgl; Grünland wird in der Regel durch die Gemeinden gepflegt
Krautsaum und Hochstaudenflur (kra)	nur 2 Flächen im betrachteten Perimeter; ➔ wird neu als Mosaik (ukh) definiert, Pflegemassnahmen Krautsaum und Hochstaudenflur integriert in U1/U2
Teich / Giesse (tei)	keine eigene Pflegeeinheit; wird abgelöst durch überlagernden Massnahmentyp A: <i>Reguläre Pflege von Amphibienteichen</i>

- Die Pflegeeinheiten „Alpine Vegetation“ und „Gerinneinhang“ sind nur für die Lose 1 und 2 relevant.
- Die Pflegeeinheiten „Extensivwiese“ und „Grünland“ kommen in den Losen 1-3 weiterhin vor.
- Die Pflegeeinheit „Neophyten“ kommt nur im Los 3 vor. Die Pflegeeinheit ist zu überdenken, weil langfristige Zielsetzung im Vordergrund stehen sollte.

5.3 Massnahmenblätter

Massnahmentypen gebunden an Pflegeeinheiten (Flächen auf dem Plan)

Die Pflegegrundsätze für die verschiedenen Pflegeeinheiten waren bisher im Technischen Bericht umschrieben und für die einzelnen Flächen in der Pflégetabelle ergänzt und spezifiziert. Neu sind die Qualitätskriterien und Pflegegrundsätze in praxistauglicheren Massnahmenblättern detaillierter definiert.

Für einzelne Pflegeeinheiten bestehen verschiedene Massnahmenblätter mit differenzierten Massnahmentypen (W1, W2, W3 / U1, U2). Im Gegenzug konnte in der Pflégetabelle auf eine wortreiche Differenzierung verzichtet werden.

Überlagernde Massnahmen (auf dem Plan verortet, jedoch ohne eigene Pflegeeinheit)

Unterhaltungsmassnahmen, die keine eigene Pflegeeinheit darstellen, auf dem Plan jedoch verortet sind, werden neu ebenfalls in einem Massnahmenblatt beschrieben. Darunter fallen die Neophytenbekämpfung und die reguläre Pflege von Amphibienteichen.

5.4 Anweisungen

Unterhalts- und Pflegemassnahmen, die nicht (mehr) auf den Plänen verortet sind, werden neu als Anweisungen beschrieben. Diese gelten für den gesamten Perimeter und sind verbindlich.

Es handelt sich dabei um Einzelelemente und Strukturen, welche entweder nicht explizit bewirtschaftet werden, einer starken Veränderlichkeit unterliegen oder zu klein bzw. zu zahlreich sind, um sie auf den Plänen und in der Tabelle einzutragen. Sie können über den gesamten Perimeter vorkommen und sind bei der Einsatzplanung und bei der Umsetzung immer zwingend mit zu berücksichtigen.

5.5 Pflégetabelle

Die Pflégetabelle ist zusammen mit den Plänen und den Massnahmenblättern das zentrale Arbeitsinstrument bei der Planung und Umsetzung der Massnahmen draussen. Sie wurde entsprechend den gemachten Erfahrungen und Rückmeldungen der Unternehmen umstrukturiert und optimiert. Spalten, die für die Bewirtschaftung und Umsetzung von Massnahmen nicht zwingend nötig sind, wurden entfernt, um die Tabelle übersichtlicher und einfacher in der Anwendung zu machen. Andere Informationen sind neu dazugekommen (z.B. Angaben zur Erschliessung, Vollzug letzte und künftige UH-Periode).

Die Pflegegrundsätze sind neu in den Massnahmenblättern und den Anweisungen definiert, was einerseits zu einer Harmonisierung der Vorgaben über alle Flächen führt und andererseits zu einer viel schlankeren Tabelle. In der Tabelle sind nur noch Abweichungen von den Grundsätzen erfasst.

Auf den Plänen nicht (mehr) verortete Massnahmen wurden grundsätzlich aus der Pflégetabelle entfernt (z.B. Kleinstrukturen, Zielarten).

5.6 Pläne

Auch die Pläne wurden entsprechend den gemachten Erfahrungen für den Praxiseinsatz optimiert und vereinfacht.

Die Pflegeeinheiten sind neu aufgrund der Massnahmentypen eingefärbt (z.B. Wald: verschiedene Farben für W1, W2 und W3). Damit ist direkt auf den Plänen ersichtlich, wo nach welchen Pflegegrundsätzen gepflegt werden muss. Alle Flächen, in denen es Abweichungen zu den definierten Pflegegrundsätzen und Massnahmen (gemäss Massnahmenblätter) gibt, sind im Plan gekennzeichnet (Flächencode unterstrichen). Bei diesen Flächen sind in der Pflegeetabelle zusätzliche Informationen und Massnahmen nachzuschauen.

Einzelelemente und Strukturen, welche entweder nicht explizit bewirtschaftet werden, einer starken Veränderlichkeit unterliegen oder bisher nur zur Information auf den Plänen eingezeichnet waren, werden nicht mehr auf dem Plan dargestellt (Kleinstrukturen, Biberbau, geschützte Pflanzen, Zielarten). Die Pflegegrundsätze für diese Einzelelemente sind in den Anweisungen beschrieben und gelten für den gesamten Perimeter. Die entsprechenden Vorgaben und gesetzlichen Vorschriften sind von der Planung bis zur Ausführung in allen Flächen zu berücksichtigen.

Als überlagernde Punktangaben verbleiben in den Plänen nur die Neophytenstandorte und Amphibienteiche.

6 Definitionen und Grundsätze

In den folgenden Kapiteln sind nur die wichtigsten Grundsätze und Definitionen zum UPK Aare 2020-2023 beschrieben. Für die hier nicht abgehandelten Themen gelten weiterhin die Grundsätze aus dem ursprünglichen Konzept UPK Aare 2015 [1].

6.1 Perimeterabgrenzung

Die Perimetergrenzen wurden im Rahmen der Überarbeitung nicht verändert – ausgenommen die Perimetererweiterung in Los 8 vom KW Felsenau bis zur Halenbrücke.

Die Definition der Perimeterabgrenzung ist detailliert im übergeordneten Bericht des UPK Aare 2015 [1] beschrieben. Grundsätzlich beträgt die seitliche Perimeterabgrenzung fünf Meter ab der Böschungsoberkante. Je nach Situation wird der Perimeter aber vorher durch einen befestigten Weg begrenzt oder reicht bis zur Aussenkante eines Hochwasserschuttdammes. Die Fläche zwischen der Böschung und dem Damm kann in Einzelfällen mehr als 100 m breit sein. In städtischen Gebieten (Interlaken, Thun, Bern) kommt es hingegen 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. Die spezifischen Eigenheiten der verschiedenen Lose sind in den jeweiligen Konzeptberichten 2015 beschrieben [1].

6.2 Wald und Schutzwald

Wald

Die Pflegeeinheit Wald im Unterhalts- und Pflegekonzept ist waldderechtlich unverbindlich und besitzt hinweisenden Charakter.

Das Waldgesetz umschreibt den „Wald“ als jene Fläche, welche mit Waldbäumen oder Waldsträuchern bestockt ist und Waldfunktionen erfüllen kann. Entstehung, Nutzungsart und Bezeichnung im Grundbuch sind dabei nicht massgebend (Art. 2 Abs. 1 WaG). Innerhalb des in der Waldverordnung festgesetzten Rahmens (Art. 1 WaV) können die Kantone festlegen, ab welcher Fläche, welcher Breite und welchem Alter (bei einwachsenden Flächen) eine Bestockung als Wald gilt.

Gemäss WaG des Kantons Bern, Art. 3 gelten Bestockungen als Wald, wenn sie:

- > 20 Jahre
- > 800 m²
- > 12m breit sind.

Sonderfälle werden im Waldgesetz einerseits positiv dem Wald zugeordnet (Art. 2 Abs. 2 WaG), andererseits aber auch negativ vom Wald abgegrenzt (Art. 2 Abs. 2 WaG). Sowohl das Waldgesetz (Art. 2 Abs. 4 WaG) als auch die Waldverordnung (Art. 1 Abs. 2 WaV) machen den Vorbehalt, dass bei Bestockungen, die in besonderem Masse Wohlfahrts- oder Schutzfunktionen erfüllen, die kantonalen

Kriterien nicht massgebend sind. Die qualitativen Voraussetzungen gehen somit den quantitativen Kriterien vor. Dies trifft beispielsweise dann zu, wenn die betreffende Bestockung auch im Schutzbereich des NHG oder des GSchG liegt

Schutzwald

Für die Schutzwälder entlang der Aare ist der kantonale Forstdienst zuständig. Die Bewirtschaftung richtet sich nach den in den Kreisschreiben KS 6.1/5 'Minimale Schutzwaldpflege an Gerinneabhängungen' und KS 6.1/7 'Pflege im Objektschutzwald' festgeschriebenen Grundsätzen.

Die Ausführungen in den Pflege tabellen zu vorkommenden Schutzwaldflächen gemäss 'Schutzwald-Hinweiskarte' des Kantons Bern (SHK 2016) haben hinweisenden Charakter und können bei der Anzeichnung hilfreich sein.

6.3 Sicherheitsbeurteilung und Gefahrenträger

Zuständigkeiten

Für den Wald besteht grundsätzlich keine Bewirtschaftungspflicht. Entsprechend können von Schäden, die aus dem Wald hervorgehen, kaum Ansprüche geltend gemacht werden. Im unmittelbaren Umfeld von Werken im Wald (Waldstrassen, Wanderwege, eingerichtete Grillstellen etc.) bestehen jedoch gewisse Verkehrssicherungspflichten. Für die gefahrenlose Benützung der an eine Bestockung angrenzenden Werke ist primär der jeweilige Werkeigentümer zuständig. Auf markierten Wanderwegen ist der Unterhalt an die Gemeinde delegiert.

Entsprechend liegt die Sicherheitsbeurteilung von Gefahrenträgern entlang der og. Werke nicht im Zuständigkeitsbereich vom OIK II und ist nicht Bestandteil des Unterhalts- und Pflegekonzeptes. Die jährliche Begehung und Beurteilung allfälliger Schäden, die sich an wasserbaulich relevanten Infrastrukturen ergeben oder das Ufer destabilisieren können, werden durch das OIK separat organisiert und sind nicht Gegenstand vom UPK Aare.

Eschentriebsterben

Das Eschentriebsterben (Eschenwelke) ist eine schwere Baumkrankheit, die durch einen Pilz verursacht wird und sich in den letzten Jahren rasant ausgebreitet hat. Es sind zurzeit keine wirkungsvollen Massnahmen gegen die Krankheit bekannt und die Existenz der Esche als wertvolle Baumart ist bedroht. Betroffen sind Eschen jeden Alters. Besonders Bäume an feuchten Standorten sind einem hohen Infektionsdruck ausgesetzt, denn Feuchtigkeit fördert die Sporenbildung und den Infektionserfolg des Pilzes.

Auch in befallenen Beständen findet man jedoch immer wieder einzelne gesunde Eschen. Es wird angenommen, dass bis zu 10% der Eschen dank ihrer genetischen Ausstattung tolerant oder resistent gegenüber dem Eschentriebsterben sein könnten.

Gefahren für die Nutzenden von Werken entstehen durch Astabbruch oder umstürzende Bäume.

Es ergeben sich somit folgende *Handlungsempfehlungen*:

- Der Gesundheitszustand der Eschen ist im Juli zu beurteilen. Dabei sollten die Bäume unbedingt in ihrer Gesamtheit angesprochen werden (Krone, Stamm, Wurzelanläufe).
- Entlang von Strassen oder viel begangenen Wegen sollten (stark) befallene Eschen aus Sicherheitsgründen überwacht und rechtzeitig gefällt werden (Zuständig Werkeigentümer / Unterhaltsverantwortliche Strassen und Wege)

- Eschen, die keine äusserlichen Krankheitssymptome oder nur einen geringen Befall aufweisen, sollten stehen gelassen und gefördert werden (keine vorsorglichen Fällungen). Sie könnten eine allfällig vorhandene Resistenz oder Toleranz an ihre Nachkommen übertragen.
- Von verholzten Teilen geht keine Infektionsgefahr aus. Daher können abgeschnittene oder gefällte, infizierte Baumteile im Gelände liegen gelassen werden.

Weitere Infos vgl. Merkblatt «Eschentriebsterben» (WSL 2016: *Das Eschentriebsterben. Merkblatt für die Praxis Nr. 57. 8 S.*).

6.4 Erschliessung und Zugänglichkeiten

Die forstliche Erschliessung wurde gutachterlich im Feld eingeschätzt. In der Pflgetabelle finden sich pro Fläche entsprechende Angaben zur prozentualen Verteilung der nachfolgenden Erschliessungskategorien (bei Mehrfacherschliessung wurde nur die höchste Kategorie in der Pflgetabelle angegeben; Summe 100%). Betrachtet wurde eine Breite von ca. 100m vom Perimeter aus.

Erschliessungskategorien

Ww Waldweg (resp. Waldstrasse)

- befestigter Weg, welcher mit LKW befahren werden kann (Ausbaustandard)
- minimale Fahrbahnbreite 2.8 m (besser wäre 3.2 m....)

Rb Rückeweg befestigt

- befestigter Weg, welcher mit geländegängigen Forstmaschinen befahren werden kann
- minimale Fahrbahnbreite 2.8 m (besser wäre 3.2 m....)

Ru Rückeweg unbefestigt

- unbefestigter Weg, welcher mit geländegängigen Forstmaschinen befahren werden kann
- minimale Fahrbahnbreite 2.8 m (besser wäre 3.2 m....)
- ebenfalls dazu zählen «Traktorwege», welche u.U. noch schmaler sind

F Fussweg

- befestigt oder unbefestigt
- Breite 1-2 m

P Pfad

- unbefestigt
- Breite < 1 m

N Nicht zugänglich

Die vorliegende Einschätzung in der Pflgetabelle liefert lediglich erste Hinweise; konkrete und detaillierte Abklärungen zu Bewirtschaftungsschwernissen oder speziellen Erschliessungssituationen wurden nicht getroffen. Entsprechend muss die effektive Erschliessungssituation für die Offertstellung weiterhin durch die Unternehmer beurteilt werden.

6.5 Eingriffe in Schutzgebiete

In Los 7 liegen im Unterhaltssperimeter drei sensible Naturräume: Hunzigenau (Rubigen), Flühli (Rubigen, Allmendingen) und Selhofen (Kehrsatz). Alle drei Zonen liegen im Auengebiet von nationaler Bedeutung Belper Giessen, im Flühli sind zudem ein Flachmoor und ein Amphibienlaichgebiet von natio-

naler Bedeutung tangiert. Da sich eine falsche Pflege in diesen sensiblen Bereichen negativ auf die ansässigen Artengruppen auswirken kann, wird anlässlich einer jährlichen Begehung von Fachleuten aus OIK, ANF, FI und KAWA entschieden, welche Pflegemassnahmen vorgenommen werden sollen. Für allfällige Pflegeeingriffe sowie für die mehrmals pro Jahr durchgeführten Neophyten-Bekämpfungsdurchgänge bestehen langjährige Verträge mit externen Unternehmern. Die drei Bereiche fallen somit nicht in dieselbe Zuständigkeit wie die restliche Uferstrecke, sie sind im Unterhaltsplan entsprechend gekennzeichnet.

6.6 Zielarten, geschützte und gefährdete Arten

Für die im Uferperimeter vorkommenden Pflanzenarten, die geschützt oder selten sind, werden nach sorgfältiger Prüfung folgende Schutz- resp. Fördermassnahmen getroffen:

- Die **Zimt-Rose** (*Rosa majalis*) ist von hoher nationaler Priorität. An der Aare zwischen Thun und Bern liegt eines ihrer Hauptverbreitungsgebiete in der Schweiz. Deshalb hat der Kanton Bern eine hohe Verantwortung, ihren Lebensraum mit entsprechendem Unterhalt zu erhalten und aufzuwerten. Für den Unterhalt bedeutet dies, dass insbesondere bei Holzerarbeiten sämtliche Strauchrosen entlang der Aare zu schützen sind (keine Zerstörung durch Baumfällungen, keine Materiallager, keine Kleinstrukturen in unmittelbarer Nähe). Zudem sind die Rosen im Rahmen des ordentlichen Unterhalts teilweise freizuschneiden, so dass ihr Standort halbschattig bleibt. Eine Anweisung (→ Anweisung Rosen), zeigt den detaillierten Umgang mit den Rosen verbindlich auf.
- Keine weiteren Massnahmen für geschützte oder seltene Pflanzenarten.
- Auch für den geschützten **Europäischen Biber** gilt es, Anweisungen zu befolgen. Insbesondere ist im Rahmen der Unterhaltsarbeiten ein Augenmerk auf Biberbauten zu legen: Biberbauten sind per Gesetz geschützt und dürfen weder beschädigt noch sonstwie beeinträchtigt werden (→ Anweisung Biberbauten). Mit einer Schulung durch eine Fachperson zu Beginn der Unterhaltsetappe sollen die zuständigen Unterhaltspersonen für das Erkennen von Biberspuren und –bauten sensibilisiert werden.

Im Unterhaltsplan und in der Pflege Tabelle werden keine Hinweise zu den geschützten/seltenen Arten gemacht. Die Anweisungen gelten für den gesamten Perimeter.

6.7 Umgang mit invasiven Neophyten und Gartenpflanzen

Im Uferbereich der Aare wachsen zahlreiche invasive oder nicht standortgerechte Pflanzenarten; die meisten Bestände dürften durch deponierte Gartenabfälle oder durch Samen/ Ausläufer aus den benachbarten Gärten ans Aareufer gelangt sein. Im Rahmen des UPK sollen diese Pflanzenbestände entfernt werden, weil einerseits eine standortgerechte, ufertypische Vegetation angestrebt wird und andererseits bei Hochwasser die Gefahr besteht, dass die Pflanzen ausgerissen und abgeschwemmt werden und an einer unterliegenden Uferstelle neue Bestände bilden. Bekämpft werden invasive Neophyten der Schwarzen Liste und der Beobachtungsliste (*watch list* → www.infoflora.ch) sowie andere exotischen, nicht invasiven Pflanzen, hier „Gartenpflanzen“ genannt.

Da nicht alle Arten mit derselben Methode am effizientesten bekämpft werden, kommen drei verschiedene Methoden zum Einsatz, für die je ein Massnahmenblatt besteht:

Methode	Bezeichnung Massnahmenblatt	Betroffene Arten
Einmaliges Ausgraben mit Nachkontrolle	N1	<p>Gartenpflanzen (am häufigsten am Aareufer): Cotoneaster (Zwergmispel), Mahonie, Jungfernrebe, Forsythie, Thuja, Korallenstrauch, Fettblatt (<i>Sedum spurium</i>), Stechapfel, Tagililie</p> <p>Folgende invasiven Neophyten der Schwarzen Liste oder der Watch List: Kirschlorbeer (<i>Prunus laurocerasus</i>), Paulownie (<i>Paulownia tomentosa</i>), Sommerflieder (<i>Buddleja davidii</i>), Schneebeere (<i>Symphoricarpos albus</i>), Seidiger Hornstrauch (<i>Cornus sericea</i>) sowie kleine oder junge Bestände von Armenischer Brombeere (<i>Rubus armeniacus</i>)</p>
Zweimaliges Jäten pro Jahr	N2	<p>Folgende invasiven Neophyten der Schwarzen Liste: Einjähriges Berufkraut (<i>Erigeron annuus</i>), Drüsiges Springkraut (<i>Impatiens glandulifera</i>) und Kanadische resp. Spätblühende Goldrute (<i>Solidago canadensis</i>, <i>S. gigantea</i>).</p>
Spezialbehandlungen	N3	<p>Folgende invasiven Neophyten der Schwarzen Liste: Japanischer Staudenknöterich (<i>Reynoutria japonica</i>), Riesen-Bärenklau (<i>Heracleum mantegazzianum</i>) sowie Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>)</p> <p>(Dieselben Methoden gelten auch für sämtliche asiatischen Staudenknöteriche, Essigbaum, Götterbaum)</p>

Zentrale Bedeutung kommt der fachgerechten Entsorgung der Pflanzen zu; sie ist in den Massnahmenblättern beschrieben.

Falls im Rahmen des ordentlichen Unterhalts Gartenabfälle am Ufer angetroffen werden, werden diese fachgerecht entsorgt. Werden mehrmals an derselben Stelle Gartenabfälle deponiert, soll zunächst das OIK informiert werden. Im Anschluss werden gemeinsam mit der Gemeinde Informations- und Sensibilisierungsmassnahmen getroffen.

Auf dem Plan werden Neophyten- und Gartenpflanzenbestände mit einem Symbol, aber nicht flächig dargestellt. Die Fläche der Bestände wird aber in der Pfl egetabelle vermerkt.

6.8 Totholz im Wasser

Totholz ist ein charakteristisches Merkmal für den Uferbereich natürlicher Flussläufe. Stehendes und liegendes Totholz trägt zur Vielfalt der Lebensräume bei und ist unentbehrlich für eine grosse Zahl von Tieren, Pflanzen, Pilzen, Flechten und Algen - über und unter Wasser.

Totholz im Wasser wirkt sich positiv auf die Vielfalt der Gewässermorphologie aus und bietet Schutz- und Ruhezonen sowie Habitate für Jungfische und Krebse. Durch den Rückhalt von organischem Material dient es als Nahrungsquelle für Wirbellose und fördert die seitliche Vernetzung mit der Uferzone, wodurch Land- und Gewässerlebensräume miteinander verbunden werden. Diese Kombination von

Wirkungen macht Gewässer mit viel Totholz zu attraktiven Fischlebensräumen und führt damit zu vielfältigen und gesunden Fischbeständen.

Treibendes Holz kann in ausgebauten Gewässerabschnitten aber auch ein Sicherheitsrisiko darstellen, da es zu Uferschäden und an Engstellen zu Verklausungen führen kann.

Ziel im Unterhalts- und Pflegekonzept Aare

Totholz und unterspülte Bäume sollen, wo sie vor Ort oder weiter flussabwärts kein Hochwasserschutz- oder Sicherheitsrisiko darstellen, erhalten und gefördert werden.

Grundsätze zum Umgang mit Totholz im Wasser

- Wo Totholz ein Hochwasserschutz- oder Sicherheitsrisiko darstellt, ist es zu entfernen.
- Wo es die Sicherheit zulässt kann situativ durch das OIK geprüft werden, ob bei Unterhalts- und Pflegeeingriffen Totholz in der Sohle oder am Ufer stabil verankert werden kann. Das kann in Form von Raubäumen (gefällte, ufernah verankerte Bäume) oder Faschinen (zusammengebundene, im Gewässer verankerte Ufergehölze) geschehen. Es können aber auch einzelne, ins Wasser gestürzte oder unterspülte Ufergehölze verankert werden sowie durch Hochwasser angeschwemmte Bäume.
- Die Finanzierung der Totholzverankerung kann bei vorgängiger Rücksprache unter Beteiligung des kant. Renaturierungsfonds erfolgen.

Weitere Infos vgl. Flyer «Holz im Wasser» (*Renaturierungsfonds Kanton Bern 2015, Holz im Wasser. Totes Holz für lebendige Gewässer*).

6.9 Aktuelle Wasserbau- und Instandstellungsprojekte

Entlang der Aare sind diverse Instandstellungs- oder Wasserbau- und Revitalisierungsprojekte in Planung, einige wurden in den vergangenen Jahren bereits umgesetzt. Der Zeitpunkt der baulichen Umsetzung lässt sich bei den meisten Projekten noch nicht genau festlegen. Die Bauarbeiten finden jedoch immer im Winterhalbjahr statt und können somit einen Einfluss auf die Unterhalts- und Pflegearbeiten haben.

Anhand der jährlichen Detailplanung entscheidet das OIK, ob in einem Bereich, in dem in Kürze ein Instandstellungs- oder Wasserbauprojekt realisiert wird, überhaupt noch Unterhalts- und Pflegemassnahmen notwendig sind resp. inwiefern sich die Massnahmen verändern.

Nach Umsetzung von Projekten erfolgt während mehrerer Jahre eine projektbezogene Startpflege, die über das Bauprojekt abgerechnet wird.

7 Dokumente

7.1 Massnahmenblätter und Anweisungen

In den Massnahmenblättern und Anweisungen (siehe Beilage) sind sämtliche Grundsätze und Qualitätskriterien für die Pflege und den Unterhalt beschrieben. Sie bilden zusammen mit den Pflege Tabellen und den Plänen das Kernstück des UPK und haben sich in den Grundsätzen nicht verändert.

Massnahmentypen gebunden an Pflegeeinheiten (Flächen auf dem Plan)

Für die auf den Plänen und in den Tabellen definierten Pflegeeinheiten bestehen verschiedene Massnahmenblätter mit differenzierten Massnahmentypen. Neben den eigentlichen Pflegegrundsätzen werden Ziel und Zweck der Massnahmen sowie die wichtigsten Kennwerte festgehalten.

Massnahmenblatt / Massnahmentyp		Pflegeeinheit
W1	Wald mit Dauerwaldbewirtschaftung	wal
W2	Wald mit Waldrandpflege	wal
W3	Wald ohne ordentliche Pflege	wal
U1 a & b	Ufergehölze und Mosaike mit selektiver Heckenpflege	ufg, ukh
U2 a & b	Ufergehölze und Mosaike mit Durchforstungseingriffen	ufg, ukh
V	Freihalten von Infrastrukturen und Ruderalflächen	vls

Überlagernde Massnahmen (auf dem Plan verortet, jedoch ohne eigene Pflegeeinheit)

Unterhaltsmassnahmen, die keine eigene Pflegeeinheit darstellen, auf dem Plan jedoch verortet sind, werden ebenfalls in einem Massnahmenblatt beschrieben. Darunter fallen die Neophytenbekämpfung und die reguläre Pflege von Amphibienteichen. Im Gegensatz zu den nicht verorteten Massnahmen sind sie in der Pflegeetabelle in einer eigenen Zeile vermerkt.

Für die Bekämpfung der invasiven Neophyten stehen je nach Art und Bekämpfungsmethode drei differenzierte Massnahmenblätter zur Verfügung.

Massnahmenblatt / Massnahmentyp		Pflegeeinheit
N1	Neophyten - Einmaliges Ausgraben mit Nachkontrolle	überlagernd
N2	Neophyten - Zweimaliges Jäten pro Jahr	überlagernd
N3	Neophyten - Spezialbehandlungen	überlagernd
A	Reguläre Pflege von Amphibienteichen	überlagernd

Anweisungen

Unterhalts- und Pflegemassnahmen, die nicht auf den Plänen verortet sind, werden in den Anweisungen beschrieben. Diese gelten für den gesamten Perimeter und sind für alle Akteure verbindlich.

Es handelt sich dabei um Einzelelemente und Strukturen, welche entweder nicht explizit bewirtschaftet werden, einer starken Veränderlichkeit unterliegen oder zu klein bzw. zu zahlreich sind, um sie auf den Plänen und in der Tabelle einzutragen. Sie können über den gesamten Perimeter vorkommen und sind bei der Einsatzplanung und bei der Umsetzung immer zwingend mit zu berücksichtigen.

Ähnlich der Massnahmenblätter sind auf maximal einem A4-Blatt die Grundsätze zum Umgang mit den entsprechenden Objekten und Strukturen festgehalten, ebenso die Verantwortlichkeiten.

Anweisung Biberbauten	Schutz von Biberbauten
Anweisung Totholz und Kleinstrukturen	Ast- und Steinhäufen, stehendes Totholz
Anweisung Rosen	Pflegegrundsätze für Rosengewächse (spez. <i>Rosa majalis</i>)

7.2 Pflegeetabellen

Die Pflegeetabellen (Beilage C) enthalten alle relevanten Informationen für die Planung der Arbeiten und für die Umsetzung. Sie erläutern für jede Pflegeeinheit Massnahmentyp, Flächengrösse, Erschliessungssituation, Eingriffsturnus oder Informationen zum Vollzug in der letzten Unterhaltsperiode. Es sind jedoch auch alle Abweichungen von den allgemein gültigen Pflegegrundsätzen für die Umsetzung festgehalten.

7.3 Pläne

Die Pläne (Beilage D) sind ein wichtiges Arbeitsinstrument für die Planung und in der Praxis. Auf den Plänen sind die Pflegeeinheiten verortet und abgegrenzt sowie die jeweiligen Massnahmentypen ersichtlich. Die Flächen mit Abweichungen von den allgemein gültigen Pflegegrundsätzen sind markiert, damit alle Akteure wissen, wo sie zusätzlich zu den Massnahmenblättern die Pflegeetabelle konsultieren müssen.

Neben den Pflegeeinheiten sind auf den Plänen ebenfalls die Neophytenbestände und die Amphibienweiher verortet.

- W1 Wald mit Dauerwaldbewirtschaftung**
- W2 Wald mit Waldrandpflege**
- W3 Wald ohne ordentliche Pflege**
- U1 Ufergehölze und Mosaik mit selektiver Heckenpflege**
- U2 Ufergehölze und Mosaik mit Durchforstungseingriffen**
- V Freihalten von Infrastrukturen und Ruderalflächen (vegetationslos)**
- N1 Neophyten - Einmaliges Ausgraben mit Nachkontrolle**
- N2 Neophyten - Zweimaliges Jäten pro Jahr**
- N3 Neophyten - Spezialbehandlungen**
- A Reguläre Pflege von Amphibienteichen**

Beilage B

Anweisungen

Anweisung Biberbauten

Anweisung Totholz und Kleinstrukturen

Anweisung Rosen

Beilage C

Pflegetabellen

Pflegetabelle Los 4

Pflegetabelle Los 5

Pflegetabelle Los 6

Pflegetabelle Los 7

Pflegetabelle Los 8

Beilage D

Pläne

Los 4	Übersichtsplan	1:15'000
	Detailplan 1	1:2'500
	Detailplan 2	1:2'500
<hr/>		
Los 5	Übersichtsplan	1:15'000
	Detailplan	1:2'500
<hr/>		
Los 6	Übersichtsplan	1:15'000
	Detailplan 1	1:3'000
	Detailplan 2	1:3'000
<hr/>		
Los 7	Übersichtsplan	1:15'000
	Detailplan 1	1:3'000
	Detailplan 2	1:3'000
<hr/>		
Los 8	Übersichtsplan	1:15'000
	Detailplan 1	1:3'000
	Detailplan 2	1:3'000
	Detailplan 3	1:3'000

Beilage E

Dokumente UPK Aare 2015

Technischer Bericht UPK Aare 2015

Pflegekonzept UPK Aare 2015 Los 4

Pflegekonzept UPK Aare 2015 Los 5

Pflegekonzept UPK Aare 2015 Los 6

Pflegekonzept UPK Aare 2015 Los 7

Pflegekonzept UPK Aare 2015 Los 8