

Kanton Bern
Gemeinde Kallnach

Hurni Kies- und Betonwerk AG, Sutz

Kiesgrube Challnechwald

Beschreibung des Rodungersatzes

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. Rodungsvorhaben
3. Gesuchsbegründung und Herleitung des Rodungersatzes
4. Beschreibung des Rodungersatzes
5. Rodungsbilanz
6. Rechtliche Sicherung des Rodungersatz
7. Umsetzung und Controlling
8. Rodungersatz für die Rodungsetappen S und 1

Exemplar für die Auflage

Biel, 11. Mai 2016

Impressum

Auftraggeber:

Hurni Kies- und Betonwerk AG, Sutz

Bearbeitung: Landschaftswerk Biel-Seeland

Christoph Iseli dipl.Forsting.ETH

Daphné Rüfenacht dipl.Geographin

Version

Datum

V1, intern 12. August 2015

V2, intern 16. August 2015

V3, Vorprüfung I 27. August 2015

V4, intern 14. April 2016

V5, Anhörung Bafu 25. April 2016

V6, Vorprüfung II 11. Mai 2016

1. Einleitung

Die Hurni Kies- und Betonwerk AG in Sutz plant den Abbau von Kies in einer neu zu eröffnenden Grube im Challnechwald ab 2017. Mit der Errichtung dieser Kiesgrube wird die langfristige Versorgung des Raums Biel-West gesichert. Der Standort Challnechwald wurde mit der im Januar 2015 genehmigten Änderung des regionalen Richtplans Abbau, Deponie, Transporte (ADT) Biel-Seeland festgesetzt. Für die neue Kiesgrube soll eine Überbauungsordnung erlassen werden.

Die neue Kiesgrube kommt vollumfänglich im Wald zu liegen. Nebst den Interessen der Walderhaltung und der Rohstoffgewinnung ist mit dem Denkmalschutz (archäologische Fundstätte) im Challnechwald ein drittes wichtiges Interesse tangiert, welches aufgrund von Grabungsarbeiten auch auf die Walderhaltung einen Einfluss hat. Gemäss Art. 5 Abs. 2 des Waldgesetzes WaG ist für die Rodung eine Ausnahmegewilligung erforderlich. Gemäss Art. 7 WaG ist zudem Rodungersatz zu leisten. Im Rahmen des Planungsverfahrens werden deshalb ein Rodungsgesuch eingereicht und die nötigen Ersatzmassnahmen ausgewiesen.

Für genauere Angaben wird auf den Planungsbericht (Dokument 5.1) verwiesen.

2. Rodungsvorhaben

Die gesamte Rodungsfläche beträgt 159'110 m². Vor dem Kiesabbau werden umfangreiche archäologische Grabungen durchgeführt, welche eine vorgängige Rodung bedingen. Der anschliessende Betrieb der Grube mit Abbauwänden von über 30 m Höhe bedingt aus abbautechnischen Gründen eine grosse offene Grubenfläche. Beides führt dazu, dass Teile der Rodungsfläche sehr lange offen bleiben.

Rodungsflächen, welche innert 30 Jahren an Ort und Stelle wieder aufgeforstet werden können, gelten als temporäre, solche, die mehr als 30 Jahre nicht aufgeforstet werden können, als definitive Rodungen. Das Projekt wurde so konzipiert, dass die definitiven Rodungsflächen möglichst klein gehalten werden. Dennoch werden für 59'995 m² eine definitive Rodungsbewilligung und entsprechenden Rodungersatz ausserhalb des Kiesgruben-Perimeters benötigt. Für 99'115 m² wird eine temporäre Rodungsbewilligung beantragt, diese werden nach der Wiederauffüllung und Rekultivierung innerhalb des Kiesgruben-Perimeters wieder aufgeforstet.

Für weitere Angaben wird auf den Plan Rodung und Ersatzaufforstung Kiesgrube (Dokument 2.4) verwiesen.

2.1 Zusammenstellung der Rodungsfläche

Beschreibung	Parzellennummer	Bezeichnung	Gemeinde	Fläche [m ²] temporäre Rodung	Fläche [m ²] definitive Rodung
Neue Rodung für die Güterstrasse	8, 69, 79	Challnechwald	Kallnach	860	8'315
Neue Rodungsfläche für den Kiesabbau, Etappe 1	8	Challnechwald	Kallnach	34'795	25'445
Neue Rodungsfläche für den Kiesabbau, Etappe 2	8	Challnechwald	Kallnach	15'865	11'415
Neue Rodungsfläche für den Kiesabbau, Etappe 3	8	Challnechwald	Kallnach	12'465	7'180
Neue Rodungsfläche für den Kiesabbau, Etappe 4	8	Challnechwald	Kallnach	35'130	7'640
				99'115	59'995
Total Rodungsfläche					159'110

Die detaillierten räumlichen Angaben der temporären und definitiven Rodungen sind im Plan Rodung und Ersatzaufforstung Kiesgrube (Dokument 2.4) enthalten.

2.2 Beschreibung der Rodungsfläche

Der Standort Challnechwald wurde anhand von Datenbankabfragen und mehreren Begehungen analysiert. Die ökologische Zustandsanalyse wurde in einem Bericht zusammengestellt¹. Im Wirkungsbereich der Nutzungsplanung kommen keine seltenen bzw. schützenswerten Waldgesellschaften gemäss Art. 14 Abs. 3 und Anhang 1 NHV vor. Hingegen wurden folgende geschützte Arten festgestellt: Rote Waldameise (*Formica rufa*) sowie die Orchideenarten Rotes Waldvögelein (*Cephalanthera rubra*) und Grünliche Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*). In naher Umgebung weisen Datenbanken Einträge der Fleckermausart Grosses Mausohr sowie von drei gefährdeten Schmetterlingsarten auf.

Basierend auf der erwähnten ökologischen Zustandsanalyse wird davon ausgegangen, dass die nach NHV geschützten, direkt betroffenen Arten in Absprache mit dem Gebietsbetreuer der Abteilung Naturförderung umgesiedelt werden können.

Waldstandorte

Der geplante Abbaubereich sowie der Bereich nördlich der geplanten Güterstrasse gehören pflanzensoziologisch zum typischen Waldmeister-Buchenwald (*Galio odorati-Fagetum typicum*, 7a). Teilbereiche im Süden des Projektperimeters sowie auf der südlichen Seite der Güterstrasse sind der Ausprägung Waldmeister-Buchenwald mit Lungenkraut (*Galio odorati-Fagetum pulmonarietosum*, 7f) zuzuordnen. Nördlich der Güterstrasse grenzt der Wirkungsbereich der Nutzungsplanung teilweise an typischen Waldmeister-Buchenwald der Ausprägung mit Hainsimse (7aL).

Bestandesbeschreibung

Im Projektperimeter sind alle Entwicklungsstufen vertreten, mehrheitlich jedoch die Baumholzstufen. Die Buchenwälder wurden mit Fichten, teilweise mit Lärchen- und Eichenpflanzungen ergänzt. Die vorwiegend dichten Bestände bestehen heute je rund zur Hälfte aus Nadelholz (hauptsächlich Fichte) und Laubholz (hauptsächlich Buche).

Waldfunktionen

Im Vordergrund steht die Holzproduktion. Aufgrund der durch die bodenkundlichen Aufnahmen nachgewiesenen tiefgründigen Braunerden kann der Wald als sehr produktiv beurteilt werden. Das hohe Ertragsvermögen des Standorts widerspiegelt sich auch in der Waldgesellschaft, dem Waldmeister-Buchenwald. Der gesamte Challnechwald ist gut mit lastwagenbefahrbaren Waldstrassen erschlossen. Aufgrund der hohen Wegdichte sowie der Waldhütte der Burgergemeinde Kallnach erfüllt der Challnechwald zudem auch eine bedeutende Erholungsfunktion.

Weitere Hinweise siehe Umweltverträglichkeitsbericht Kap. 511 und 512 (Dokument 5.3).

3. Gesuchsbegründung und Herleitung des Rodungersatzes

Die Ausführungen betreffend die allgemeine und spezielle Standortgebundenheit, die Darstellung der überwiegenden Gründe für die Rodung sowie die Herleitung des Rodungersatzes finden sich im Planungsbericht (Dokument 5.1).

¹ Vgl. Umweltverträglichkeitsbericht (Dokument 5.3).

4. Beschreibung des Rodungersatzes

4.1 Ersatz für temporäre Rodungsflächen

Die temporäre Rodungsfläche von 99'115 m² wird nach der Wiederauffüllung und Rekultivierung etappenweise an Ort und Stelle wieder aufgeforstet. Der Plan Rodung und Ersatzaufforstung Kiesgrube (Dokument 2.4) gibt detaillierte Auskunft über die einzelnen Etappen.

Die Aufforstung erfolgt mit standortgerechten Baumarten entsprechend der bestehenden Waldgesellschaften. Ziel ist die Schaffung von Eichen-Buchen-Laubmischbeständen. Die Wiederaufforstungsflächen werden wenn möglich durch eine direkte Umlagerung von Boden aus Rodungsflächen rekultiviert. Je nach Bodenqualität kann dadurch auf die Pflanzung eines Vorbaus mit Erlen verzichtet werden. Die Aufforstungsflächen sind jeweils mit einem angepassten Wildschutz zu versehen.

4.2 Ersatz für definitive Rodungsflächen

Für die definitiven Rodungen im Umfang von 59'995 m² muss ein Rodungersatz ausserhalb des Kiesgruben-Perimeters geleistet werden. Der Spielraum bei der Suche nach Ersatzaufforstungsflächen ist in der Region jedoch stark eingeschränkt. Nicht bewaldete Flächen sind entweder Siedlungs- und Industriegebiete oder sind als Fruchtfolgeflächen (FFF) ausgeschieden. Übrige, insbesondere landwirtschaftlich wenig produktive Flächen, sind naturschützerisch wertvolle Gebiete, deren Aufforstung aus ökologischen Gründen nicht erwünscht ist.

Aufgrund dieser ausserordentlichen Situation wurde in Absprache mit dem kantonalen Amt für Wald (KAWA) und dem Amt für Landwirtschaft und Natur (LANAT) ein Kompromiss ausgearbeitet. Gestützt auf die Antwort vom 27. Mai 2015 der beiden erwähnten Ämter auf eine Voranfrage wurde die definitive Rodung von acht auf sechs Hektaren reduziert und der Realersatz zur Schonung von FFF auf die Ersatzaufforstung von 162 Aren beschränkt. Der übrige Rodungersatz wird im geldwerten Umfang von 4.4 ha mit Massnahmen zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes (Art. 7 Abs. 2 WaG) inner- und ausserhalb des Waldes in den Gemeinden Kallnach und Barga geleistet. Der Rodungersatz wird somit vollumfänglich in derselben Gegend gewährleistet.

4.2.1 Realersatz (Art. 7 Abs. 1 WaG)

Wie oben erwähnt wurde der Realersatz auf knapp 30% beschränkt. Es wird daher einzig die Aufforstung der Fläche Aspi (162 Aren) auf Gemeindegebiet Kallnach vorgeschlagen. Die Fläche Aspi wurde aus einem Katalog von potentiellen Aufforstungsflächen ausgewählt, weil sie im Vergleich zu den anderen potentiellen Aufforstungsflächen schlechtere landwirtschaftliche Böden aufweist. Zudem bringt die Aufforstung entlang des Aspiwäldchens einen erheblichen ökologischen Mehrwert. Das Aspiwäldchen erfüllt insbesondere für die Fauna die Funktion eines Trittsteins in der Agrarlandschaft. Durch eine zusätzliche Aufforstung kann diese Funktion verbessert werden. Der Aufforstungsperimeter wurde zudem so gewählt, dass kein erheblicher zusätzlicher Schattenwurf auf die benachbarten Landwirtschaftsflächen entsteht.

Die Aufforstung erfolgt hauptsächlich mit Eichen. Diese werden in einzelnen Gruppen (Trupps) gepflanzt. Zwischen den Eichengruppen wird hauptsächlich mit Hagebuche und gegen den Waldrand hin mit Kirsche aufgefüllt. Entlang des neuen Waldrandes wird ein Strauchgürtel angelegt, welcher mit einzelnen Kastanien und Nussbäumen ergänzt wird. Es wird davon ausgegangen, dass auf einen Vorbau aus Erlen oder anderen Arten verzichtet werden kann. Die Aufforstungsfläche muss jedoch mit einem Wildschutzzaun umfasst werden.

Die geplante Aufforstungsfläche liegt in einem kommunalen Landschaftsschutzgebiet. Gemäss aktuellem Baureglement sind darin Aufforstungen untersagt. Zurzeit wird die baurechtliche Grundordnung entsprechend angepasst.

Der Aufforstungsperimeter ist im Plan Ersatzaufforstung Aspiwäldli (Dokument 2.5) dargestellt, die Kartierung der Bodenqualität Anhang des Umweltverträglichkeitsberichts (Dokument 5.3).

Fakten zur Aufforstungsfläche Aspi:

Gemeinde	Kallnach
Eigentümer	Bürgergemeinde Kallnach
Parzellennummer	114, 770
Fläche gemäss Plan	Parzelle 114: 2'600 m ² Parzelle 770: 13'600 m ² Total: 16'200 m ²
ÖQV	ÖQV-Aufwertungsgebiet
Bodenqualität	Bodenpunktzahl nach FAL 24: zwischen 61 und 85 Fruchtbarkeitsstufe: II sehr gute bis III gute Fruchtfolgeböden.
Grundwasserschutzzone	Nein
Fruchtfolgefläche (FFF)	Ja
Landschaftsschutzgebiet	Ja, gemäss aktuellem Baureglement

4.2.2 Massnahmen zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes (Art. 7 Abs. 2 lit. b WaG)

Die restlichen 43'795 m² werden mit Massnahmen zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes im Raum Kallnach ersetzt. Der Umfang der Massnahmen wird monetär wie folgt berechnet:
 $43'795 \text{ m}^2 \times 15 \text{ CHF/m}^2 = 656'925 \text{ CHF}$. Dabei wird zwischen Massnahmen im Wald und Massnahmen ausserhalb des Waldes unterschieden.

Massnahmen im Wald

Es wurde eine Auswahl an Massnahmen im Challnechwald selbst und in der Nähe ausgearbeitet. Das Ziel der Massnahmen im Wald ist die Aufwertung von bestehenden und die Schaffung von neuen ökologischen Qualitäten sowie deren langfristige Erhaltung. Ein Schwerpunkt wird dabei auf Massnahmen zugunsten von Amphibien gesetzt.

Die Massnahmen zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes im Wald werden mit den ökologischen Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen nach NHG im Perimeter der geplanten Kiesgrube koordiniert. Die Schwerpunkte der geplanten ökologischen Ausgleichsmassnahmen liegen innerhalb und unmittelbar angrenzend an den Abbaubereich sowie rund um den geplanten Installationsplatz Chäppeli am nordwestlichen Waldrand des Challnechwald. Deshalb stehen diese zwei Bereiche für den Rodungersatz nicht zur Verfügung.

Bei den gewählten Massnahmen für den Rodungersatz handelt es sich um die Aufwertung eines Objekts aus dem Waldnaturschutzinventar (Erlenwäldli), um die Aufwertung von Windschutzstreifen in der Ebene des Grossen Mooses sowie die Aufwertung von Feuchtbiotopen im Wald. Die Massnahmen entsprechen der regionalen Waldplanung und sind grösstenteils im Regionalen Waldplan Oberes Seeland (2007–2021) enthalten. Die Kosten für die Realisierung der als Rodungersatz anrechenbaren Massnahmen zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes im Wald werden auf 450'000 CHF veranschlagt.

Übersicht über die Massnahmen zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes im Wald (vgl. Dokument 2.4):

Bezeichnung der Massnahme	Art der Massnahme	Fläche (a)	Kostenschätzung Ersteingriff	Kostenschätzung Folgepflege (20 J)	Total Kostenschätzung [CHF]	ökologisches Potenzial	Eigentümer
A WNI Erlenwäldli 304.02 (Windschutzstreifen Nr. 12 gem. RWP)	Waldrandpflege, Förderung Alt- und Totholz, Förderung standortgerechter Baumarten, Feuchtbiotope anlegen	350	15'000	25'000	40'000	+++	EG Kallnach
B Windschutzstreifen Süd (Nr. 13a und 13b gemäss RWP)	Durchforstung, Pappeln und Fichten entfernen, Waldrand öffnen, Möglichkeit für Feuchtbiotope prüfen	249	28'000	47'000	75'000	+++	EG Kallnach
C Windschutzstreifen Nord (Nr. 14 gemäss RWP)	Durchforstung, Förderung Alt- und Totholz, Förderung standortgerechter Baumarten, Waldränder öffnen, Feuchtbiotope schaffen	350	35'000	75'000	110'000	+++	EG Kallnach
D Feuchtbiotop Oberi Süri (Ringweg Süd)	Anteil liegendes Totholz erhöhen, Fläche offen halten, erweitern mit zusätzlichen Gewässern	7.5	10'000	15'000	25'000	+++	BG Bargen
E Quellaufstoss Gauchert (Nr. 9 gemäss RWP)	Gewässer freilegen und mit neuen Kleingewässern ergänzen	5	20'000	15'000	35'000	+++	BG Kallnach
F Feuchtbiotop Hellbach (Nr. 8 gemäss RWP)	Aufwertung des Baches für Feuersalamander	5	10'000	10'000	20'000	++	BG Kallnach
G Feuchtbiotop Ehemalige Kiesgrube (Nr. 7 gemäss RWP)	Bestehende Qualität verbessern, mit Unküntümpeln ergänzen	5	20'000	20'000	40'000	+++	BG Kallnach
H Feuchtbiotop Weiermatt (Nr. 11 gemäss RWP)	Durch Holzen Licht in Fläche bringen, bestehende Werte erhalten	5	10'000	20'000	30'000	++	BG Kallnach
Total Massnahmen					375'000		
Planungs- und Administrationaufwand		20 %			75'000		
Total Kostenschätzung					450'000		

Massnahmen ausserhalb des Waldes

Auch ausserhalb des Waldes wurden im Raum Kallnach Massnahmen zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes evaluiert, jedoch noch nicht beschlossen. Im Rahmen einer Vorstudie² wurden sieben Massnahmen erarbeitet. Davon sollen die unten aufgeführten Massnahmen 1–3 als Rodungersatz weiterverfolgt werden: Die Schaffung einer offenen, möglichst naturnahen Verbindung zwischen dem Kall-

² Kiesgrube Challnechwald: Ersatzmassnahmen Natur und Landschaft ausserhalb des Waldes, Vorstudie. März 2014. Im Auftrag der Hurni Kies- und Betonwerk AG

nachkanal und dem Hauptkanal sowie der Erweiterung und Aufwertung des bestehenden Naturschutzgebiets Büeltigenweiher. Eine weitere Massnahme, die Massnahme 4, ist eines der Ergebnisse der kantonalen Vorprüfung. Sie erfolgt gleich zu Projektbeginn und besteht in der Ausdolung des Hellbachs.

Übersicht über die Massnahmen zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes ausserhalb des Waldes (vgl. auch Dokument 5.4). Bisher projektiert und beschlossen ist einzig Massnahme 4.

Nr.	Beschrieb	Anrechenbarkeit	Grobkostenschätzung [CHF]	ökologisches Potenzial
1	Öffnung der Wasserführung vom Kallnachkanal zum Hauptkanal inkl. Verbreiterung der Ufer. Vernetzung der Gewässer Kallnachkanal-Hauptkanal	Massnahmen zugunsten N+L anrechenbar. Technische Massnahmen sind nicht anrechenbar.	Abschnitt 1: 1'040'000 Abschnitt 2: 1'290'000 Total: 2'330'000	sehr gross
2	Erweiterung des Naturschutzgebiets Büeltigenweiher und Schaffung von Kleingewässern	Ersteingriff und allfälliger mehrjähriger Zusatzaufwand, welcher nicht gedeckt ist durch Direktzahlungen	250'000	sehr gross
3	Aufwertung des Naturschutzgebiets Büeltigenweiher: Schaffung von Kleingewässern	Ersteingriff und allfälliger mehrjähriger Zusatzaufwand, welcher nicht gedeckt ist durch Direktzahlungen	130'000	gross
4	Ausdolung Hellbach	Ersteingriff mit Bepflanzung	57'000	gross

Wie im Kapitel 4.2.2 dargelegt, sind für den Rodungersatz 656'925 CHF im Rahmen von Massnahmen zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes zu leisten. Davon werden 450'000 CHF im Wald und 57'000 CHF mit der Ausdolung des Hellbachs innerhalb des Geltungsbereichs der ÜO umgesetzt. Die restlichen 149'925 CHF werden mit den Massnahmen 1–3 ausserhalb des Waldes umgesetzt. Letztere werden zurzeit im Projekt „offene Wasserführung zwischen Kallnachkanal und Hauptkanal sowie ökologische Aufwertungen im und um das Naturschutzgebiet Büeltigenweiher“ auf Stufe Vorprojekt bearbeitet. Die Trägerschaft des Projekts liegt bei der Stiftung Biotopverbund Grosses Moos.

5. Rodungsbilanz

Damit ergibt sich die folgende Rodungsbilanz:

Rodung

Total beantragte Rodungsfläche	159'110 m ²
Abzgl. temporäre Rodung mit Wiederaufforstung an Ort und Stelle	<u>- 99'115 m²</u>
Definitive Rodung	59'995 m ²

Realersatz

Abzgl. Realersatz Aufforstung Aspiwäldli	<u>- 16'200 m²</u>
Fehlende Fläche	43'795 m ²

Massnahmen zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes

Ergänzend zum Realersatz sind Massnahmen zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes im Umfang von mindestens 15 CHF pro m² fehlender Rodungsfläche zu leisten. Die Ersatzleistungen haben demnach mindestens 43'795 m² x 15 CHF/m² = 656'925 CHF zu betragen. Nach Abzug der für die Massnahmen im Wald veranschlagten 450'000 CHF verbleiben 206'925 CHF, welche als Beitrag für die Massnahmen ausserhalb des Waldes vorgesehen sind.

Mit den veranschlagten Kosten der geplanten Massnahmen kann die Rodungersatzpflicht somit vollständig erfüllt werden.

6. Rechtliche Sicherung des Rodungersatz

Die rechtliche Sicherung des Rodungersatzes erfolgt einerseits durch den Eintrag der Aufforstung beim Aspiwäldli sowie der Massnahmen zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes in das Grundbuch.

Für jede einzelne Rodungsetappe werden die konkreten Massnahmen für den Rodungersatz sowie die Terminierung deren Umsetzung im jeweiligen Rodungsfreigabegesuch definiert und im Grundbuch festgehalten.

7. Umsetzung und Controlling

Die Umsetzung des Rodungersatzes erfolgt in Etappen entsprechend den jeweiligen Rodungsfreigabegesuchen. Die Erfüllung des Rodungersatzes (Ersteingriffe und Folgepflege) wird sich jeweils über eine Geltungsdauer von ca. 20 Jahren erstrecken. Während dieser Zeit wird die Umsetzung der Massnahmen durch die gemäss Art. 15 Überbauungsvorschriften zu schaffende Grubenkommission Challenwald begleitet werden. Diese berichtet periodisch über den Stand des Vollzugs.

Die Massnahmen werden gemäss den entsprechenden Rodungsfreigabegesuchen umgesetzt. Die Kontrolle über die Umsetzung der Ersatzmassnahmen zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes erfolgt jährlich. Die vollständige Erfüllung des Rodungersatzes wird nach Ablauf der Fristen der jeweiligen Rodungsfreigabegesuche durch die Waldabteilung festgestellt.

8. Rodungersatz für die Rodungsetappen S und 1

Gleichzeitig mit dem allgemeinen Rodungsgesuch für die Gesamtfläche von 159'110 m² wird für die beiden Rodungsetappen S (Erschliessungsstrasse) und 1 ein erstes Rodungsfreigabegesuch für eine Fläche von 69'415 m² gestellt, aufgeteilt in 35'655 m² temporäre und 33'760 m² definitive Rodung. Im Plan Rodung und Ersatzaufforstung Kiesgrube (Dokument 2.4) sind die einzelnen Etappen dargestellt. Der Ersatz für die Rodungen des ersten Freigabegesuchs setzt sich aus Wiederaufforstungen von temporären Rodungsflächen, der Ersatzaufforstung Aspi für die definitiven Rodungen sowie Massnahmen zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes im Wald zusammen. Nachfolgend sind die einzelnen Massnahmen beschrieben.

8.1 Wiederaufforstung von temporären Rodungsflächen

Fläche

Die temporäre Rodungsfläche von 35'655 m² wird nach der Wiederauffüllung und Rekultivierung etappenweise an Ort und Stelle wieder aufgeforstet.

Vorbereitungsarbeiten

Die Wiederaufforstungsflächen werden wenn möglich durch eine direkte Umlagerung von Boden aus Rodungsflächen rekultiviert. Dadurch kann ein optimaler Bodenaufbau gewährleistet werden. Zudem kann dadurch (je nach Bodenqualität) voraussichtlich auf die Pflanzung eines Vorbaus mit Erlen verzichtet werden.

Bestockungsziel und Artenwahl

Die Aufforstung erfolgt mit standortgerechten Baumarten entsprechend der heute bestehenden Waldgesellschaft (Typischer Waldmeister-Buchenwald). Diese bietet grosse Freiheiten bei der Baumartenwahl, da die meisten Baumarten auf diesen Standorten Wertträger sein können. Ziel ist die Schaffung von Eichen-Buchen-Laubmischbeständen mit den folgenden, möglichen Arten:

- Standortheimische Hauptbaumarten: Stieleiche, Traubeneiche, Buche
- Standortheimische Nebenbaumarten: Bergahorn, Esche, Kirsche
- Standortheimische Arten jeweils im Nebenbestand beigemischt: Hagebuche, Winterlinde
- Gastbaumarten: Douglasie, Tanne, Föhre, Lärche, Kastanie

Wildschutz

Die Aufforstungsflächen sind jeweils mit einem angepassten Wildschutz zu versehen. Die Wahl der Methode (Wildschutzzaun oder Einzelschutz) richtet sich nach der Grösse und der Geometrie der Aufforstungsflächen.

Folgepflege

In den ersten 3 bis 4 Jahren nach der Anpflanzung werden die Jungpflanzen von konkurrierenden Kräutern zwei Mal jährlich im Mai und im September freigemäht ('Auskesseln'). Anschliessend erfolgt im 5. Jahr die erste Jungwuchspflege zur Artenregulierung. Insbesondere Lichtbaumarten benötigen eine intensive Pflege, da mit einer hohen Dominanz der Buche zu rechnen ist.

Bis zur Erreichung eines geschlossenen Gehölzbestandes ist während der Vegetationsperiode die Fläche regelmässig auf das Vorkommen invasiver Neophyten zu kontrollieren. Gegebenenfalls sind Bekämpfungsmassnahmen vorzunehmen.

8.2 Realersatz für die definitiven Rodungsflächen

Fläche

Realersatz für die definitiven Rodungsflächen wird durch die Aufforstung einer Fläche von 16'200 m² südöstlich entlang des bestehenden Aspiwäldchens auf den Parzellen Nr. 114 und 770 in Kallnach geleistet. Der Aufforstungsperimeter ist im Plan Ersatzaufforstung Aspiwäldli (Dokument 2.5) dargestellt.

Bestockungsziel

Ziel der Aufforstung ist die Erweiterung des hauptsächlich von Eichenbeständen dominierten Aspiwäldchens und die Verbesserung seiner Funktion als Trittstein in der intensiv bewirtschafteten Landschaft.

Artenwahl

Entsprechend erfolgt die Aufforstung hauptsächlich mit standortheimischen Eichen. Diese werden truppweise gepflanzt: Auf einer Fläche von rund 3 Aren werden 20 bis 25 Eichen im Pflanzabstand von ca. 1.2 m gepflanzt. Als Nebenbestand zwischen den Eichentrupps wird hauptsächlich mit den ebenfalls standortheimischen Arten Hagebuche und gegen den Waldrand hin vereinzelt mit Kirsche aufgefüllt.

Entlang des neuen Waldrandes, welcher sich insgesamt über rund 450 m' erstreckt, wird ein Strauchgürtel mit standortheimischen Straucharten angelegt, welcher mit einzelnen Kastanien und Nussbäumen als Gastbaumarten ergänzt wird. Mögliche Arten für den Strauchgürtel:

- Halbbäume und grössere Sträucher: Feldahorn, Speierling, Traubenkirsche, Faulbaum
- Dornsträucher: Schwarzdorn, Kreuzdorn, Rosen
- übrige Sträucher: Pfaffenhütchen, Liguster, Geissblatt, gewöhnlicher Schneeball, Holunder

Vorbereitungsarbeiten

Es wird davon ausgegangen, dass auf einen Vorbau aus Erlen oder anderen Arten verzichtet werden kann. Dies bedingt jedoch eine flächendeckende Anpflanzung, damit insbesondere die Eichen in einem geschlossenen Verbund aufwachsen können.

Wildschutz

Die gesamte Aufforstungsfläche wird mit einem Wildschutzzaun umfasst.

Folgepflege

In den ersten 3–4 Jahren nach der Anpflanzung werden die Jungpflanzen von konkurrierenden Kräutern zwei Mal jährlich im Mai und im September freigemäht. Im 5. Jahr erfolgt die erste Jungwuchspflege zur Artenregulierung. Anschliessend werden im Rhythmus von ungefähr 4 Jahren 3–4 Jungwuchs- resp. Dickschneidmassnahmen durchgeführt.

Bis zur Erreichung eines geschlossenen Gehölzbestandes ist während der Vegetationsperiode die Fläche regelmässig auf das Vorkommen invasiver Neophyten sowie problematischer Ackerunkräuter zu kontrollieren. Gegebenenfalls sind Bekämpfungsmassnahmen vorzunehmen.

8.3 Massnahmen zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes

Für die fehlende Fläche von 17'560 m² sind Massnahmen im Wert von 15 CHF/m² bzw. von insgesamt mindestens 263'400 CHF zu leisten. Davon erfolgen 206'400 CHF innerhalb und 57'000 CHF ausserhalb des Waldes.

Massnahmen im Wald

Innerhalb des Waldes werden die Massnahmen zur Aufwertung der Windschutzstreifen Süd und Nord (Massnahmen B und C gem. obenstehender Übersichtstabelle) umgesetzt.

Die Massnahmen und deren Kosten sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. Bei den einzelnen Massnahmen wird unterschieden zwischen dem Ersteinriff und der Folgepflege, welche während 20 Jahren sichergestellt wird. Die gesamten Kosten für die Aufwertungen belaufen sich auf 220'000 CHF (Zielsetzung: 206'400 CHF).

Bezeichnung	Ziel / Massnahme	Kosten Ersteinriff (Fr.)	Folgeeingriffe während 20 Jahren	Total Kosten Folgepflege (Fr.)	Kosten Total (Fr.)
B Windschutzstreifen Süd (Länge 1'000 m, Breite 25 m)					
Durchforstung des bestehenden Bestandes	Förderung der Bestandesstabilität Erhalten der Windschutzfunktion (Stufigkeit des Bestandes) Förderung standortgerechter Arten Möglichst Erhaltung alter Bäume und seltener/spezieller Arten Möglichst Stehenlassen von Totholz Freistellen der am nördlichen Waldrand gepflanzten Bäume	9'000.-	2 Mal (alle 10 Jahre)	12'000.-	21'000.-
Waldrand Süd					
Öffnung und Abstufung des Waldrandes	Schaffung von Buchten, Abstufung des Waldrandes auf ca. ½ der Länge	7'000.-			7'000.-
Waldrandpflege	Förderung der Artenvielfalt Erhaltung der Stufung		4 Mal (alle 5 Jahre)	17'000.-	17'000.-
Spezielle Arten					
Förderung spezieller Arten	Erhöhung der Artenvielfalt durch Pflanzung spezieller Arten	1'000.-	Während 3 Jahren	3'000.-	4'000.-
Amphibiengewässer					
Anlage neuer Gewässer	Schaffung von ca. 2 neuen Amphibielaichgewässern (Zielarten: Kreuzkröte, Laubfrosch, Gelbbauchunke)	20'000.-	4 Mal (alle 5 Jahre)	6'000.-	26'000.-
Total Massnahme B		37'000.-		38'000.-	75'000.-

C Windschutzstreifen Nord (Länge 1'400 m, Breite 25 m)					
Durchforstung des bestehenden Bestandes	Förderung der Bestandesstabilität Erhalten der Windschutzfunktion (Stufigkeit des Bestandes) Förderung standortgerechter Arten Möglichst Erhaltung alter Bäume und seltener/spezieller Arten Möglichst Stehenlassen von Totholz Freistellen der am nördlichen Waldrand gepflanzten Bäume Bessere Belichtung des bestehenden Gewässers (Donnerloch)	14'000.-	2 Mal (alle 10 Jahre)	14'000.-	28'000.-
Waldrand Süd					
Öffnung und Abstufung des Waldrandes	Schaffung von Buchten, Abstufung des Waldrandes auf ca. ½ der Länge	10'000.-			10'000.-
Waldrandpflege	Förderung der Artenvielfalt Erhaltung der Stufung		4 Mal (alle 5 Jahre)	24'000.-	24'000.-
Spezielle Arten					
Förderung spezieller Arten	Erhöhung der Artenvielfalt durch Pflanzung spezieller Arten	2'000.-	Während 3 Jahren	6'000.-	8'000.-
Amphibiengewässer					
Anlage neuer Gewässer	Schaffung von ca. 3 neuen Amphibienlaichgewässern (Zielarten: Kreuzkröte, Laubfrosch, Gelbbauchunke)	30'000.-	4 Mal (alle 5 Jahre)	10'000.-	40'000.-
Total Massnahme C		56'000.-		54'000.-	110'000.-
Planungs- und Administrationsaufwand					
Planung- und Administration	ca. 20%				35'000.-
Total Planungs- und Administrationsaufwand					35'000.-
Total Kosten					220'000.-

Massnahmen ausserhalb des Waldes

Ausserhalb des Waldes wird die Massnahme 4 Ausdolung des Hellbachs im ersten Jahr des Kiesabbaus oder kurz davor realisiert. Angerechnet werden einzig die Errichtungskosten, weil der spätere Gewässer- und Biotopunterhalt keinen grossen Aufwand verursachen wird.

Gemäss dem Ingenieurbüro RSW AG setzen sich die Errichtungskosten wie folgt zusammen:

1. Baumeisterarbeiten Gerinne 75 m'	35'000 CHF
2. Rohrleitung NW 500 mm, L = 15 m / KS NW 1000 mm	15'000 CHF
3. Kiesfang 4.5 x 2.5 x 3.0 m, Geschiebefang	17'000 CHF
4. Bepflanzung und ökologische Massnahmen	8'000 CHF
5. Nebenkosten ca. 33%	<u>25'000 CHF</u>
Total	100'000 CHF

Davon sind nur die Positionen 1 und 4 sowie im Verhältnis zu diesen die Position 5 als Rodungersatz anrechenbar: **Total 57'000 CHF.**

8.4 Rodungsbilanz Etappen S und 1

Damit ergibt sich folgende Rodungsbilanz (vgl. Flächenangaben in den Plänen Rodung und Ersatzaufforstung Kiesgrube (Dokument 2.4) und Ersatzaufforstung Aspiwäldli (Dokument 2.5)):

	temporär m ²	definitiv m ²	Total m ²
Rodung Etappe S	860	8315	9175
Rodung Etappe 1	34'795	25'445	60'240
Total Rodung	35'655	33'760	69'415
Aufforstung Etappe S	860	0	860
Aufforstung Etappe I	34'795	0	34'795
Aufforstung Aspi	0	16'200	16'200
Total Aufforstung	35'655	16'200	51'855
Differenz (fehlende Fläche)	0	17'560	17'560
Massnahmen zugunsten Natur- und Landschaftsschutz			
Für die fehlende Fläche von 17'560 m ² werden Massnahmen zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes im und ausserhalb des Waldes im Umfang von mindestens 17'560 m ² x 15 CHF/m ² = 263'400 CHF geleistet:			
-	Aufwertung Windschutzstreifen Süd (Massnahme B) und Nord (Massnahme C)		220'000.- CHF
-	Ausdolung Hellbach		57'000.- CHF
Total Massnahmen zugunsten Natur- und Landschaftsschutz			277'000.- CHF