

Exemplar Amt für Raumplanung

Nachgeführtes Reglement

82 / TZRS / 3 / 0

Stand der Nachführung:

RRB Nr. 1817 vom 14.12.2021

Gemeinde Liesberg



Teilzonenreglement Siedlung

Änderungen / Ergänzungen / Aufhebungen (chronologisch absteigend)

Inv. Nr.	RRB Nr.	RRB Datum	Bemerkungen
82/TZRS/3/0	1817	14.12.2021	Teilzonenreglement Siedlung

Amt für Raumplanung

Bearbeitet am: 10.02.2022 / DZ

KANTON BASEL-LANDSCHAFT

Inhalt

Teilzonenreglement

A	Allgemeines	4
1	Zweck und Geltungsbereich.....	4
2	Zoneneinteilung.....	4
2.1	Grundnutzung.....	4
2.2	überlagernde Nutzungen	4
B	Grundnutzung	5
3	Spezialzone ehemalige Deponie mit Nachsorge und Energieproduktion	5
C	überlagernde Nutzungen.....	5
4	Korridor für Biotopvernetzung.....	5
5	Bereich für Feuchtbiotope	5
6	Bereich für Trittsteinbiotope	5
7	Bereich für Kiesoberfläche	6
8	Hangrutschpartien	6
9	Bereich für Photovoltaikanlagen	6
10	Gestaltungsgrundsatz	6
D	Allgemeine Bestimmungen	7
11	Spezielle Nutzungs-, Planungs- und Bauvorschriften.....	7
12	Neophyten	7
13	Unterhalt.....	7
14	Lärmschutz.....	7
E	Übergangs- und Schlussbestimmungen	8
15	Zuständigkeit	8
16	Zuwiderhandlungen	8
17	Aufhebung des bisherigen Rechts	8
18	Anpassung der Teilzonenvorschriften	8
19	Rechtskraft.....	8
F	Beschlüsse und Genehmigung.....	9

Anhang

Deponieoberfläche Endgestaltung
Gesamtkonzept 22. März 2012

Teilzonenreglement

A Allgemeines

1 Zweck und Geltungsbereich

¹ Die Teilzonenvorschriften Hinterm Chestel bestehen aus dem Teilzonenplan im Massstab 1:1'000 und dem Teilzonenreglement und bezwecken eine nachhaltige Entwicklung der rekultivierten Deponie Hinterm Chestel. Sie regeln und koordinieren Nutzung und Schutz im Interesse der Bevölkerung, der Bewirtschafter, der Biodiversität und zukünftiger Generationen.

² Ziele der Teilzonenvorschriften Hinterm Chestel sind insbesondere:

- a. Schutz, Erhalt und Förderung der heimischen Tier- und Pflanzenwelt, ihrer Lebensräume und ihrer Lebensbeziehungen
- b. Sicherstellung des Rekultivierungskonzeptes der Oberflächengestaltung des ehemaligen Deponiegebietes
- c. Förderung und Produktion von Solarenergie
- d. Mögliche Nutzung der rekultivierten Deponie zur Betreibung extensiver Landwirtschaft

³ Der Geltungsbereich der Teilzonenvorschriften Hinterm Chestel ist abgegrenzt durch den Perimeter im Teilzonenplan Hinterm Chestel. Der Teilzonenplan gliedert sich in eine Spezialzone mit überlagernden Schutz- und Nutzungsbereichen.

2 Zoneneinteilung

2.1 Grundnutzung

Im gesamten Gebiet innerhalb des Perimeters des Teilzonenplans Hinterm Chestel ist die Grundnutzung Spezialzone ehemalige Deponie mit Nachsorge und Energieproduktion festgelegt.

2.2 überlagernde Nutzungen

Die Spezialzone ehemalige Deponie mit Nachsorge und Energieproduktion ist mit folgenden Bereichen überlagert:

- a. Korridor für Biotopvernetzung
- b. Bereich für Photovoltaikanlagen
- c. Bereich für Feuchtbiotop
- d. Bereich für Trittsteinbiotope
- e. Bereich für Kiesoberfläche
- f. Hangrutschpartien

B Grundnutzung

3 Spezialzone ehemalige Deponie mit Nachsorge und Energieproduktion

¹ Die Spezialzone ehemalige Deponie ermöglicht die Nutzung von Solarenergie bei gleichzeitiger Durchführung der gesetzlich vorgegebenen Nachsorge der Deponie.

² Eine extensive landwirtschaftliche Nutzung ist zulässig.

³ Alle Magerwiesenpartien sind 1- 2 mal pro Jahr ab Mitte Juli zu mähen und das Schnittgut auf der gemähten Fläche zu heuen. Das Schnittgut ist nach dem Heuen abzuführen.

⁴ Für die Aufständigung und die Module der Photovoltaikanlage sind reflexionsarme Materialien zu verwenden.

C überlagernde Nutzungen

4 Korridor für Biotopvernetzung

¹ Der Korridor für Biotopvernetzung dient Amphibien, Reptilien und Kleintieren als Vernetzungsachse zwischen der Birs und dem Naturschutzgebiet der ehemaligen Tongrube Andil.

² Entlang des Korridors sind Trittsteinelemente wie Hecken, Gebüsche, Asthaufen und Kleingewässer in angemessenem Umfang und Abstand zu errichten. Deren Pflegemassnahmen richten sich nach den nachfolgenden Ziffern 5 und 6.

³ Der Korridor ist von Hindernissen, welche die Biotopvernetzung beeinträchtigen, freizuhalten und regelmässig daraufhin zu überprüfen.

5 Bereich für Feuchtbiotope

¹ Dieser Bereich ist der Errichtung von stehenden Kleingewässern wie beispielsweise Tümpeln, Weihern usw. vorbehalten.

² Sämtliche Kleingewässer wurden mit Lehm erstellt. Sie sind periodisch auf Dichtheit zu überprüfen.

³ Kleingewässer dürfen bei Bedarf nur mit sauberem Meteor- und Leitungswasser zusätzlich befüllt werden.

⁴ Kleingewässer sind regelmässig von Oktober bis Dezember von Laub und aufkommender Vegetation zu befreien. Die Pflegearbeiten sind alternierend, sprich nicht bei allen Kleingewässern zugleich, auszuführen.

6 Bereich für Trittsteinbiotope

¹ Dieser Bereich ist der Errichtung von Trittsteinbiotopen wie Gebüschgruppen, Hecken, Sträuchern, Steinlinsen/Steinhaufen usw. vorbehalten.

² Verhindern von Schattenwurf auf alle Steinlinsen und Steinhaufen durch die Entfernung aufkommender Gebüsche oder Gehölze. Um die Steinlinsen und -haufen ist ein Krautsaum stehen zu lassen. Während den Wintermonaten sind Arbeiten an Steinlinsen und -haufen zu unterlassen.

³ Gebüschgruppen und Hecken sind gemäss Pflegeplan fachgerecht zu pflegen und periodisch selektiv auszulichten. langsam wachsende und beerentragende Sträucher sind zu fördern.

⁴ Mindestens 30% der Gebüschgruppen und Hecken bestehen aus dornentragenden Gehölzen.

⁵ Krautsäume, als umgebendes Element von Gebüsch und Hecken, sind alle 2 Jahre abschnittsweise zu mähen. Ein ausreichender Teil der Krautsäume muss als Unterschlupf für Tiere im Winter stehen gelassen werden.

7 Bereich für Kiesoberfläche

¹ Dieser Bereich ist der Errichtung kleiner Flächen aus Gelbkies, ergänzend zu den Steinlinsen, vorbehalten.

² Die Kiesoberfläche ist regelmässig zu pflegen und vor Verbuschung zu schützen.

8 Hangrutschpartien

Dieser Bereich ist der natürlichen Dynamik durch Rutsche und Steinschlag vorbehalten. Er ist in seiner natürlichen Form zu belassen.

9 Bereich für Photovoltaikanlagen *siehe Erwägungen RRB*

¹ Innerhalb des Bereiches für Photovoltaikanlagen ist die Installation und der Betrieb einer Freiland-Solaranlage erlaubt.

² Für die Solaranlage sind möglichst reflexionsarme Materialien zu verwenden.

³ Sonnenangewiesene Kleinstrukturen, welche sich vorwiegend im Bereich des Korridors für Biotopvernetzung befinden, dürfen durch die Solaranlage nicht beeinträchtigt werden.

⁴ Die Module der Solaranlage sind so einzubauen, anzuordnen und zu unterhalten, dass

- a) die Nachsorge der Deponie jederzeit gewährleistet ist,
- b) die Stabilität der Deponie nicht beeinträchtigt wird,
- c) die Deponieinfrastruktur (insbesondere Sickerleitungen und Entgasungssystem) jederzeit funktionsfähig ist,
- d) die Deponieabdeckung nicht beeinträchtigt wird,
- e) die Sicherheit vor Gasexplosionen gewährleistet ist.

10 Gestaltungsgrundsatz

¹ Pflanzung, Artenauswahl und Arbeitsplanung erfolgen in Zusammenarbeit mit Forstdienst und der kantonalen Naturschutzfachstelle.

² Darüber hinaus richtet sich die Gestaltung und die Pflege der Oberfläche und ihren Kleinstrukturen und Biotope nach:

- a) Rekultivierungsplan 1:1'000 Gestaltung und Nutzung der Oberfläche gemäss Ursprungsprojekt 1984; Ingenieur- und Vermessungsbüro Peter Jäckle AG (vom 04.11.2016)
- b) Gesamtkonzept Deponieoberfläche Endgestaltung, KELSAG (vom 22. März 2012)
- c) Rekultivierungskonzept Deponie «Hinterm Chestel», 4253 Liesberg BL, KELSAG (vom 31.10.2016)

D Allgemeine Bestimmungen

11 Spezielle Nutzungs-, Planungs- und Bauvorschriften

¹ Die Solaranlage ist bestmöglich in die Landschaft einzufügen.

² Neue Bauten und Anlagen dürfen Biotope und Kleinstrukturen innerhalb des Teilzonenplans sowie angrenzende Inventare (beispielsweise Reptilieninventar, ornithologisches Inventar usw.), den Wald und den Wildwechsel nicht beeinträchtigen.

³ Neue Bauten und Anlagen dürfen die Deponienachsorge nicht behindern.

12 Neophyten

¹ Im gesamten Geltungsbereich des Teilzonenplans Hinterm Chestel ist das Pflanzen und Ausbringen von invasiven Neophyten verboten.

² Bestehende oder aufkommende Neophytenbestände sind in Kooperation zwischen den Grundeigentümern (KELSAG und Burgerkorporation) und Kanton zu bekämpfen.

13 Unterhalt

¹ Für den Vollzug der Teilzonenvorschriften Hinterm Chestel ist der Gemeinderat zuständig.

² Für den Unterhalt der Anlage ist die Grundeigentümerin (KELSAG) in Absprache mit der Einwohnergemeinde und der Burgerkorporation als angrenzende Grundeigentümerin zuständig.

³ Für den Unterhalt und die Pflege der Oberflächengestaltung mit ihren Kleinstrukturen und Biotopen sind die Grundeigentümer (KELSAG und Burgerkorporation) in Absprache mit der Einwohnergemeinde zuständig. Sie können eine beratende Kommission und Fachleute beiziehen. Die Unterhalts- und Pflegearbeiten richten sich nach der Deponieoberfläche Endgestaltung Gesamtkonzept 22. März 2012 (gemäss Anhang).

14 Lärmschutz

Gestützt auf die eidgenössische Lärmschutzverordnung (LSV) gilt für lärmempfindliche Räume im Sinne von Art. 2 Abs. 6 LSV innerhalb der Spezialzone ehemalige Deponie mit Nachsorge und Energieproduktion die Lärmempfindlichkeitsstufe III.

E Übergangs- und Schlussbestimmungen

15 Zuständigkeit

Der Gemeinderat ist, unter Vorbehalt des Baubewilligungsverfahrens, zuständig für die Anwendung dieses Reglements. Er kann zur Einhaltung der Teilzonenvorschriften im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens sowie im Rahmen von Leistungsvereinbarungen Bedingungen stellen.

16 Zuwiderhandlungen

Zuwiderhandlungen gegen die Zonenvorschriften werden gemäss § 136 RBG geahndet.

17 Aufhebung des bisherigen Rechts

Alle Erlasse, welche im Widerspruch zu diesen Teilzonenvorschriften stehen, sind aufgehoben, sobald dieses Reglement mit dem zugehörigen Teilzonenplan Hinterm Chestel Rechtskraft erlangt.

18 Anpassung der Teilzonenvorschriften

Die Teilzonenvorschriften sind regelmässig, spätestens aber nach fünfzehn Jahren ab deren Inkrafttreten zu überprüfen und nötigenfalls anzupassen.

19 Rechtskraft

Dieses Reglement, samt dem zugehörigen Teilzonenplan Hinterm Chestel, tritt mit der Genehmigung durch den Regierungsrat in Rechtskraft.

F Beschlüsse und Genehmigung

Beschluss des Gemeinderates: 8. Juni 2020

Namens des Gemeinderates

Beschluss der Gemeindeversammlung: 22. Juni 2020

Der Gemeindepräsident:

Referendumsfrist: 22. Juli 2020

Urnenabstimmung: ---

Publikation der Planaufgabe
im Amtsblatt Nr. 31 vom 30. Juli 2020

Planaufgabe: 30. Juli 2020 - 28. August 2020

Vom Regierungsrat des Kantons Basel-Landschaft genehmigt
mit Beschluss Nr. vom

Die Landschreiberin:

Publikation der Regierungsratsbeschlusses
im Amtsblatt Nr. vom

Die Landschreiberin:

Anhang

**Deponieoberfläche Endgestaltung
Gesamtkonzept 22. März 2012**

Deponieoberfläche Endgestaltung

Gesamtkonzept 22. März 2012

Bearbeitung:

Yves Schwyzer, Dipl. Umweltingenieur FH, Mönchstrasse 33, 3600 Thun

Inhalt

1	Zusammenfassung.....	4
2	Einleitung	4
3	Ausgangslage	5
4	Projektperimeter.....	5
5	Zielsetzung.....	6
5.1	Übergeordnete Zielsetzung.....	6
5.2	Detailziele	6
6	Situationsanalyse	6
6.1	Angrenzende Parzellen.....	6
6.2	Natur und Landschaft	7
6.2.1	Reptilien	8
6.2.2	Amphibien	10
6.2.3	Vögel.....	11
6.2.4	Wald.....	11
7	landschaftliche Eingliederung des rekultivierten Geländes	13
8	Anlagen zur Energiegewinnung.....	15
9	Zusammenfassung Grobkonzept.....	16
10	Zeitplan der Rekultivierung	19
11	Detailplanung zur Gestaltung der Deponieoberfläche	20
11.1	Ziel und Leitarten	20
11.1.1	Zielarten	20
11.1.2	Leitarten	20
11.1.3	Begründung der Auswahl von Ziel und Leitarten	21
11.2	Kleingewässer.....	23
11.2.1	Ausgestaltung und Bau	23
11.2.2	Pflege und Unterhalt	25
11.2.3	Dichtigkeit	25
11.3	Steinlinsen	26

11.3.1	Pflege.....	27
11.4	Gebüschgruppen und Hecken	27
11.4.1	Pflege.....	29
11.5	Magere Wiese.....	30
11.5.1	Aussaat.....	31
11.5.2	Vorgehen	31
11.5.3	Pflege und Unterhalt.....	31
11.6	Bodenaufbau.....	32
12	Übersicht über die einzelnen Rekultivierungsetappen	33
13	Kontakte für die Umsetzung	36
14	Invasive Problempflanzen auf dem Deponiegelände	37
15	Pflege- und Unterhaltsplan	38
15.1	Pflege- und Unterhaltsarbeiten in der Jahresansicht.....	40
1)	Neophytenkontrolle	41
2)	Neophytenbekämpfung	41
3)	Mähen der Böschungen	43
4)	Pflege der Kleingewässer	43
5)	Hecken und Gebüschpflege	43
16	Quellen	44
16.1	Abbildungsverzeichnis	45

1 Zusammenfassung

Die Deponie "Hinter Chestel" wird voraussichtlich bis im Jahr 2017 abgeschlossen und rekultiviert werden. Das vorliegende Konzept befasst sich mit der naturnahen Gestaltung der rekultivierten Deponieoberfläche. Aufgrund der geografischen Lage, Exposition und der Umgebung der Deponie wird empfohlen in Absprache mit einer bodenkundlichen Begleitperson einen mageren Bodenaufbau bei der Rekultivierung anzustreben und mittels Direktbegrünung artenreiche Wiesen anzulegen. Zudem sollen auf dem Gelände Steinlinsen zur Reptilienförderung, Gebüschgruppen, Hecken sowie einzelne Kleingewässer geschaffen werden. Insbesondere der Bodenaufbau und die Begrünung sind mit den zuständigen Stellen beim Kanton Baselland abzusprechen. Das Konzept beinhaltet ausserdem einen groben Pflegeplan, um die Unterhaltsarbeiten auf dem Gelände an die ökologischen Ziele anzupassen und die Empfehlung, bestehende Dächer auf dem KELSAG-Areal als mögliche Standorte für Photovoltaikanlagen zu prüfen.

2 Einleitung

Seit 1985 betreibt die Kehrlichtbeseitigung Laufental Schwarzbubenland AG (KELSAG) im Gebiet „Hinter Chestel“ in Liesberg eine Deponie. Die Deponie befindet sich in der ehemaligen Tonabbaugrube der Zement- und Kalkfabrik Liesberg, welche den Abbau des Rohmaterials im Jahr 1980 einstellte. Das Areal der Deponie weist eine Neigung zur Birs auf und ist nach Südosten ausgerichtet. Von 1985 bis 1999 wurden in der Deponie in drei Reaktorkompartimenten Haushaltkehrlicht und Siedlungsabfallähnliche Abfälle aus Industrie und Gewerbe mit einem Volumen von ca. 400'000m³ eingebaut. Seit 2000 wird noch die vierte und letzte Deponieetappe als Schlackendeponie, vorwiegend mit Schlacke aus Kehrlichtverbrennungsanlagen aufgefüllt (www.kelsag.ch 12.05.2011). Das Restvolumen der Deponie wurde im Jahr 2011 durch das Ingenieur- und Vermessungsbüro Peter Jäckle auf ca. 143'000m³ geschätzt (Jäckle 2011). Die KELSAG ist verpflichtet, über einen Zeitraum von 50 Jahren nach Abschluss der letzten Deponieetappe die Nachsorge der Deponie sicherzustellen. Die Firma Sieber Cassina + Partner geht in ihrem Bericht zur Finanzierung der Nachsorge aus dem Jahr 2006 davon aus, dass die Nachsorge der Deponie ab dem Jahr 2018 beginnt (Sieber Cassina und Partner AG 2006). Die Auflagen für den Betrieb der Deponie wurden vom Kanton Bern erstellt und vom Kanton Baselland nach dem Kantonswechsel des Laufentals 1994 übernommen. Aufgrund der damaligen Auflagen aus den 1980er Jahren sollte die Deponieoberfläche nach der Rekultivierung einer landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt werden.

Der bestehende Rekultivierungsplan wurde 1983 erstellt und 1984 überarbeitet. Seitens des Kantons bestehen relativ wenig Vorgaben, wie die Endgestaltung zu erfolgen hat. Besonders zu berücksichtigen ist allerdings, dass der Wissensstand zur Nachsorge belasteter Standorte nicht abschliessend ist und allfällige Eingriffe in der rekultivierten Deponie möglich bleiben müssen.

3 Ausgangslage

Das vorliegende Detailkonzept zur Oberflächengestaltung der Deponie „Hinter Chestel“ der Kehrlichtbeseitigung Laufental - Schwarzbubenland AG (KELSAG) hat die naturnahe Oberflächengestaltung des rekultivierten Deponieareales unter Einbezug ökologischer und landschaftlicher Aspekte zum Ziel. Der KELSAG wurde am 17. Juni 2011 ein Grobkonzept zur Oberflächengestaltung mit besonderer Berücksichtigung der ökologischen Vernetzung des Areals mit der Umgebung unterbreitet. Das Gesamtkonzept nimmt Bezug auf dieses Grobkonzept und behandelt darauf Aufbauend folgende Punkte:

- Gestaltungsvorschlag für das zu rekultivierenden Gelände
- Beschriebe der ökologischen Strukturelemente und Lebensräume (gemäss Grobkonzept), welche bei der Rekultivierung geschaffen werden sollen.
- Unterhalt und Pflegeempfehlungen für das Areal
- Abklärungen zu technischen Anlagen zur Gewinnung von Solar- oder Windenergie auf dem rekultivierten Gelände
- Zeitplan der Rekultivierung

Abgrenzung: Dieses Konzept enthält Empfehlungen zur naturnahen Gestaltung der Deponieoberfläche, deren Pflege, Unterhalt und landschaftliche Eingliederung in die Umgebung. Das Konzept bezieht sich nicht auf die technische Umsetzung der Rekultivierung. Detaillierter Bodenaufbau und Umweltsicherheit sind nicht Bestandteil dieses Konzeptes.

4 Projektperimeter

Das Gelände der KELSAG befindet sich im Gebiet „Hinter Chestel“ zwischen dem Talboden der Birs im Süden und dem Hügel „Chestel“ im Norden. Die südliche und östliche Begrenzung des Areals bildet die Kantonsstrasse 18 wobei die nördliche und westliche Begrenzung durch Parzellen der Bürgerkooperation Liesberg gebildet wird. Im nordwestlichen Teil des Deponiegeländes befindet sich zudem eine kleine Parzelle mit einem ehemaligen Sprengstofflagerhaus, welche Eigentum der Jagd-

gesellschaft Liesberg ist. Der Projektperimeter für das Gestaltungskonzept der Deponieoberfläche umfasst eine Fläche von ca. 4.75 ha. Umliegende Parzellen und nahegelegene Gebiete mit hohen Naturwerten werden bei der Bearbeitung des Konzepts Deponieoberflächengestaltung mit berücksichtigt.

5 Zielsetzung

5.1 Übergeordnete Zielsetzung

Konzept zur Gestaltung der Deponie-Oberfläche unter Einbezug der geografischen Situation und naturräumlicher Besonderheiten. Die aktuellen Rekultivierungsaufgaben für die Deponie sind zu berücksichtigen. Es wird eine naturnahe Gestaltung der Deponieoberfläche angestrebt.

5.2 Detailziele

Unterhalt und Pflege der rekultivierten Fläche

Die rekultivierte Fläche braucht Pflegeeingriffe zur langfristigen Sicherung der ökologischen Qualität. Die anfallenden Pflegearbeiten werden im Konzept aufgezeigt.

Gewährleisten der Nutzung und Zugänglichkeit bestehender Einrichtungen

Auf dem Areal befinden sich verschiedene technische Einrichtungen welche für die Nachsorge der Deponie von Bedeutung sind. Die Zugänglichkeit, Nutzung und Instandhaltung dieser Einrichtungen muss gewährleistet bleiben und darf durch die Gestaltungsmassnahmen der Deponieoberfläche nicht beeinträchtigt werden.

6 Situationsanalyse

6.1 Angrenzende Parzellen

Vier Parzellen grenzen direkt an die Grundstücke der KELSAG. Wie in der untenstehenden Tabelle ersichtlich, gehören drei dieser angrenzenden Grundstücke der Bürgerkooperation Liesberg und eines der Jagdgesellschaft Liesberg.

Tabelle 1: Grundstücknummer und Grundeigentümer

Grundstücknummer	Parzellengrösse in m2	Eigentümer
1895	237075	Bürgerkooperation Liesberg
1899	51755	Bürgerkooperation Liesberg

1937	840	Jagdgesellschaft Liesberg
2395	10834	Bürgerkooperation Liesberg



Abbildung 1: Parzellenplan mit Grundstücknummer der Anrainer (Quelle: www.geo.bl.ch)

6.2 Natur und Landschaft

Im kantonalen Richtplan Landschaft wird das Areal der KELSAG im Norden, Westen und Süden praktisch eingerahmt von kantonalen Vorranggebieten Natur. In diesen Vorranggebieten soll die biologische Qualität erhalten und wo möglich verbessert werden (www.geo.bl.ch 2012). Die Vorranggebiete Natur dienen zudem als Vernetzungskorridore in der Landschaft.

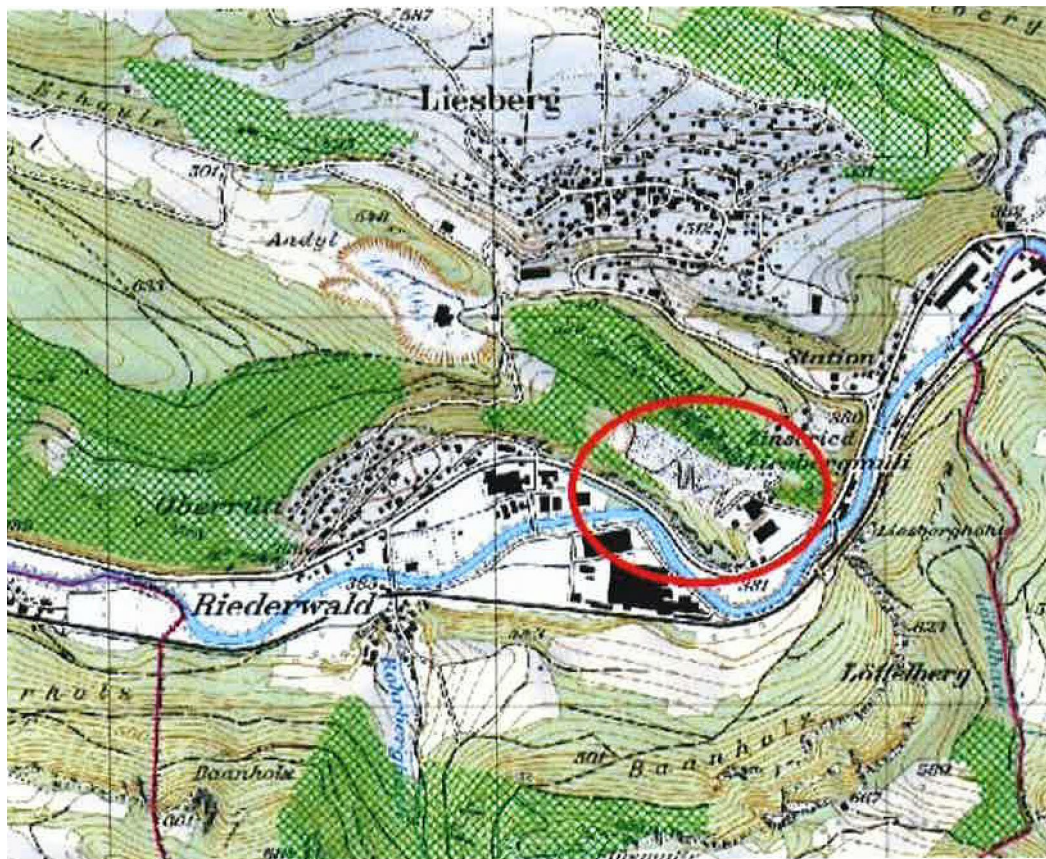


Abbildung 2: Naturvorranggebiete. Rot umrandet das Areal der KELSAG. (Quelle: www.geo.bl.ch)

6.2.1 Reptilien

Entlang der felsigen Partien im Norden und entlang der Kantonsstrasse im Süden befinden sich Flächen, die im Reptilieninventar Beider Basel mit der Empfindlichkeit „sehr hoch“ eingestuft sind. Diese Einstufung erfolgt bei Vorkommen von Schlingnatter (*Coronella austriaca*) und Aspiviper (*Vipera aspis*). Solche Gebiete sind für Reptilien sehr wichtig und sollten auf jeden Fall erhalten und aufgewertet werden. Während Begehungen auf dem Areal der KELSAG konnten zudem eine Ringelnatter (*Natrix natrix*), Mauereidechsen (*Podarcis muralis*) und Blindschleichen (*Anguis fragilis*) beobachtet werden. Die Gefährdung dieser Arten gemäss Roter Liste ist in der nachstehenden Tabelle ersichtlich.

Tabelle 2: Einstufung der Gefährdung der in unmittelbarer Nähe vorkommenden Reptilienarten gemäss Roter Liste (Monney et al 2005).

Reptilienart	Einstufung Rote Liste 2005
Aspiviper	Vom Aussterben Bedroht (CR)
Blindschleiche	Nicht gefährdet (LC)
Mauereidechse	Nicht gefährdet (LC)
Ringelnatter	Verletzlich (VU)
Schlingnatter	Verletzlich (VU)

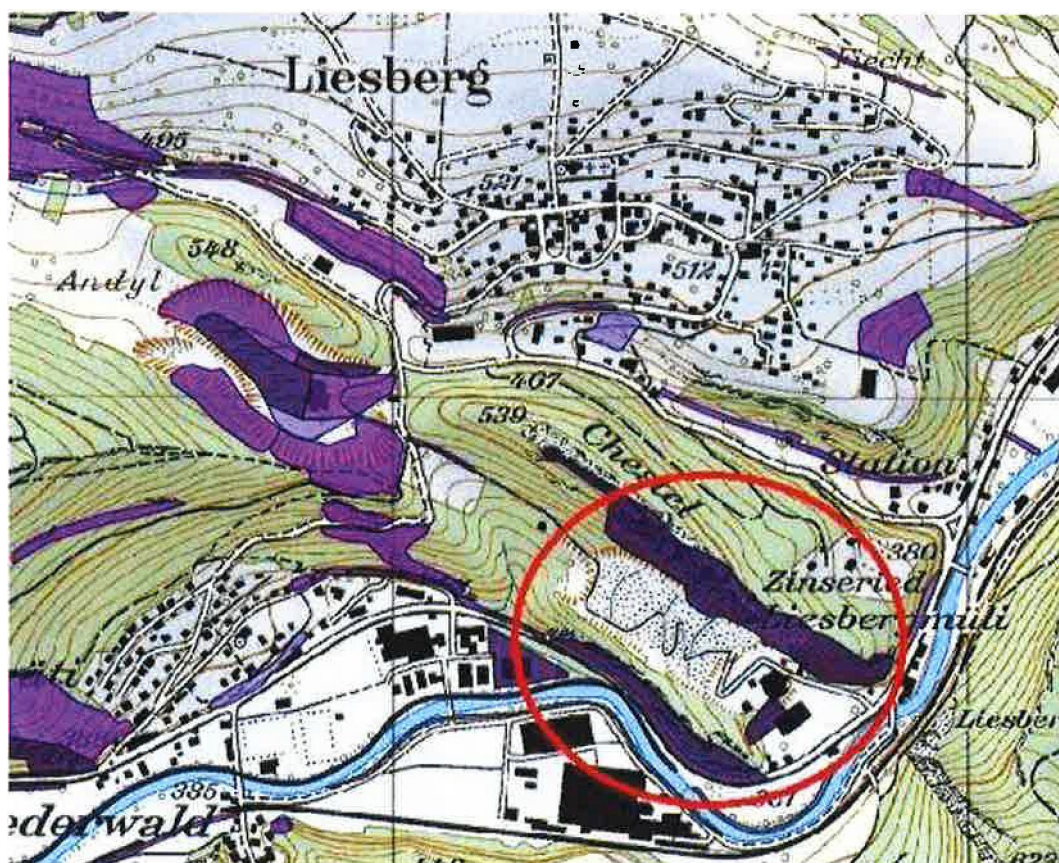


Abbildung 3: Reptilieninventar beider Basel. Die Dunklen Flächen werden mit der Empfindlichkeit „sehr hoch“ eingestuft. Rot umrandet das Areal der KELSAG. (Quelle: www.geo.bl.ch)

Der Reptilienspezialist Christoph Berney betonte bei einer telefonischen Anfrage vom 11. April 2011 die gute Eignung des KELSAG Areals als Lebensraum für Reptilien, falls entsprechende Massnahmen umgesetzt würden (Berney 2011).

6.2.2 Amphibien

Nordwestlich der KELSAG befindet sich in ca. 0.5 km Entfernung die ehemalige Lehmgrube Andil, ein Amphibienlaichgebiet von nationaler Bedeutung. In diesem Gebiet kommen verschiedene seltene und bedrohte Arten wie z.B. Gelbbauchunke und Kreuzkröte vor. Das Gebiet des „Chestel“ wird von verschiedenen Amphibienarten als Landlebensraum genutzt, wie die alljährliche Laichwanderung über die Strasse zwischen Chestel und Andil deutlich aufzeigt. Zwei im Jahr 2010 geschaffene Kleingewässer im oberen Teil des Deponiegeländes wurden denn auch bereits ein Jahr nach ihrer Entstehung als Laichgewässer genutzt. Laut Silvia Zumbach von der Schweizer Koordinationsstelle für Amphibien und Reptilien (KARCH), sollte beim Anlegen von neuen Gewässern auf dem Deponieareal besonderes Augenmerk auf die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) und die Kreuzkröte (*Bufo ca/amita*) gelegt werden (Zumbach 2011). Diese Arten kommen im Andil vor, sind jedoch auf die Förderung zur Erhaltung ihrer Art angewiesen.

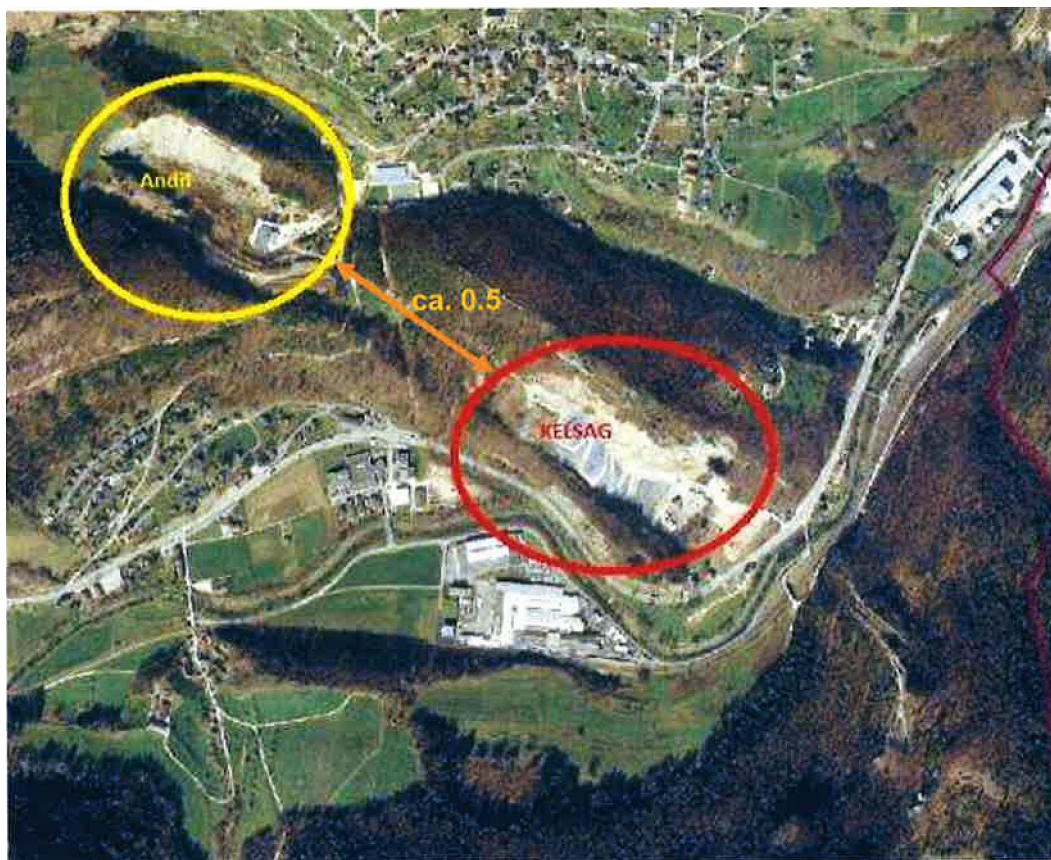


Abbildung 4: Das Areal der KELSAG (rot) befindet sich lediglich ca. 0.5 km vom Gebiet Andil (gelb) entfernt. Das Andil ist ein Amphibienlaichgebiet von nationaler Bedeutung.



Abbildung 5: Die im Jahr 2010 geschaffenen Gewässer im oberen Bereich der Deponie sind bereits im ersten Jahr mit Larven besetzt (Art unbestimmt, vermutlich Larven des Grasfrosches).

6.2.3 Vögel

In den Felsen über dem Bürogebäude der KELSAG brütet eine Kolonie von Felsenschwalben. Die Felsen um das Deponieareal bieten weiteren Vogelarten wie Kolk- rabe und Turmfalke Brutplätze.

6.2.4 Wald

Das Areal der KELSAG wird im Norden und Westen von Wald begrenzt. Zum Zeitpunkt der Grundlagenerhebung war der Waldentwicklungsplan oberes Laufental (WEP) in Bearbeitung. Im Entwurf des WEP vom 31.Dezember 2010 ist das Gebiet des Chestel als potentiell Waldreservat aufgeführt (Np14). Das Np14 ist noch nicht mit den Eigentümern abgesprochen (Amt für Wald beider Basel 2011). Sollte es zu einem Waldreservat im Gebiet Chestel kommen, so dient ein Teil der Massnahmen zur Förderung von Flora und Fauna. Der Waldstandort weist gemäss telefonischer Anfrage an den Revierförster Gerhard Walser vom 4. April 2011 als Besonderheiten Eichen, Elsbeeren und Wildbirnen auf (Walser 2011). Sollten im Gebiet Chestel waldbauliche Massnahmen zugunsten der Natur umgesetzt werden, so gehen diese in Richtung eines lichten Waldes, wie dies schon beim Amslehügel beim Andil umgesetzt wurde (Walser 2010). Gerhard Walser verweist für genauere Informationen an den zuständigen Forstingenieur Beat Feigenwinter (vgl. 36).



Abbildung 6: Aufgelichteter Wald beim Amslehügel mit grossem Potential für Fauna und Flora.

7 landschaftliche Eingliederung des rekultivierten Geländes

Die Deponieoberfläche sollte nach der Rekultivierung als magere Wiese mit Gehölzgruppen und einzelnen Hecken ausgestaltet sein. Magerwiesen gehören in der Schweiz zu den besonders schützenswerten Lebensräumen und sind sehr artenreich. Dieser Lebensraumtyp kommt in der Gemeinde Liesberg an verschiedenen Orten vor, ist aber durch landwirtschaftliche Intensivierung und Bautätigkeit immer seltener geworden. Das angestrebte Landschaftsbild orientiert sich am Zustand des Geländes vor dem Abbau von Lehm für die Zementherstellung. Ein Foto aus dieser Zeit zeigt das Gelände als steinige Weide mit einzelnen Gehölzen. Die extensive Beweidung der rekultivierten Deponieoberfläche als Pflegemassnahme könnte allenfalls nach Abschluss der Rekultivierung geprüft werden. Zugunsten der landschaftlichen Eingliederung des Deponieareals sollen für die Nachsorge der Deponie nicht mehr relevante Bauten und Anlagen (inkl. Werk- und Lagerplätze) rückgebaut und deren Spuren beseitigt werden.

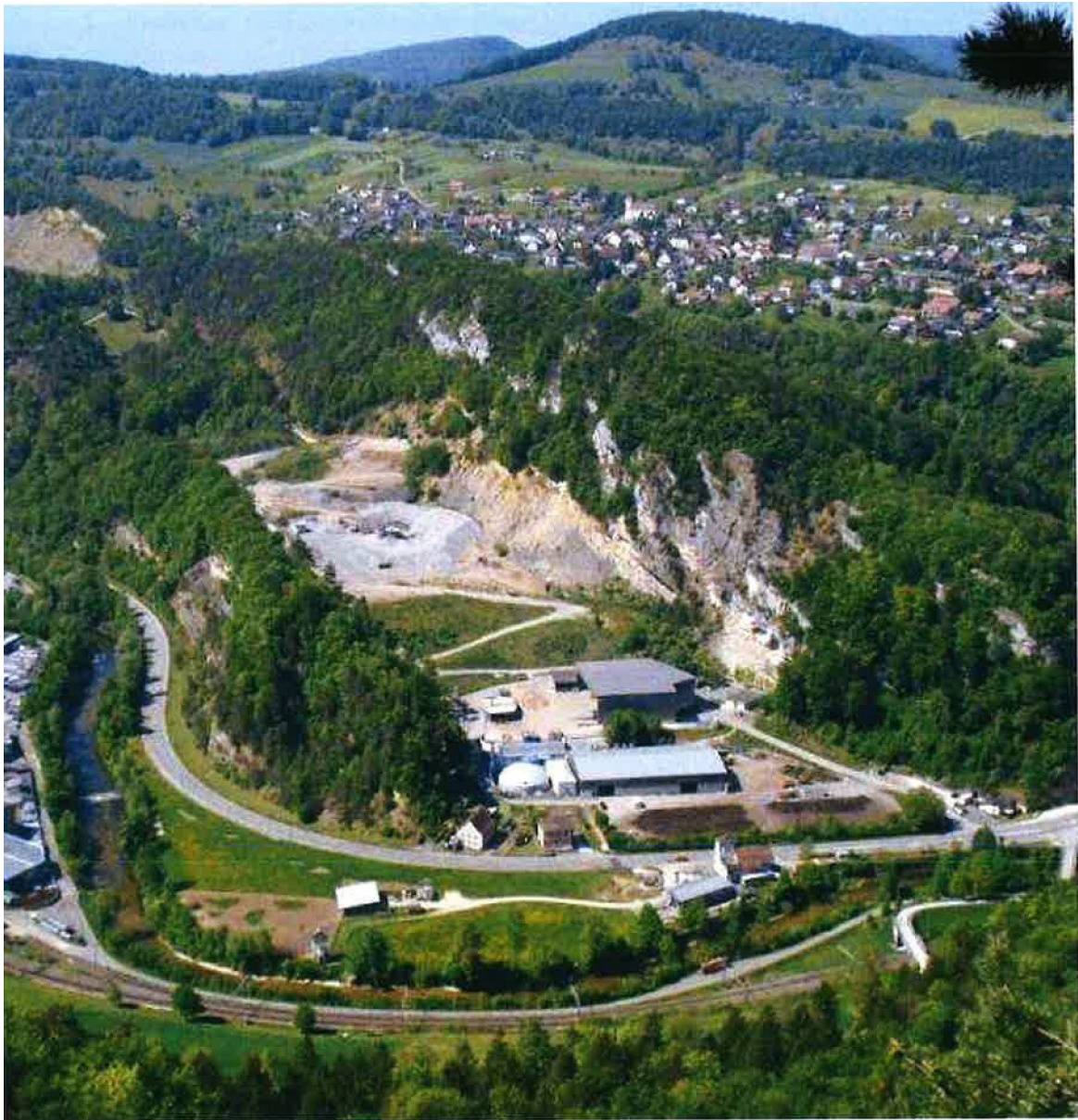


Abbildung 7: Ansicht des KELSAG-Areals im landschaftlichen Kontext. Fotografiert vom Löffelberg.

8 Anlagen zur Energiegewinnung

Anlässlich einer Projektsitzung mit dem Kanton Baselland wurde die Nutzung des rekultivierten Geländes als Standort für Photovoltaik- und Windenergieanlagen diskutiert. Vom Kanton Baselland waren Arthur Rohrbach vom Amt für Umweltschutz und Energie, sowie Roger Schneider von der Abteilung Natur und Landschaft anwesend. Grundsätzlich sollten Photovoltaik Anlagen primär auf bereits bestehenden, Gebäuden erstellt werden. Der Bau von Photovoltaikanlagen im Offenland ist aus Sicht der Kantonsvertreter erst zu prüfen, wenn die bestehenden Dachflächen ausgeschöpft sind. Die Zonenkonformität der Anlagen muss zudem gewährleistet sein. In Anbetracht der grossen Dachflächen auf der Kompostier- und Werkhalle der KELSAG sowie deren Ausrichtung wäre eine Prüfung des Potenzials für Photovoltaikanlagen auf den Dächern zu empfehlen. Anlagen an den Deponieböschungen dürfen den Unterhalt der Deponie und der technischen Anlagen nicht behindern.

Für Windenergieanlagen muss ebenfalls die Zonenkonformität gewährleistet sein. Es ist zudem kritisch zu hinterfragen, ob der Standort der KELSAG für eine windenergetische Nutzung aus ökonomischen, aber auch landschaftlichen und ökologischen Überlegungen geeignet ist. Neben Studien zur Rentabilität von Windenergieanlagen (z.B. Windmessungen) auf dem Gelände der KLSAG müssten für die Projektierung zudem Untersuchungen zu den Einflüssen der Anlagen auf Natur und Umwelt erstellt und bei der Projektierung berücksichtigt werden (z.B. Lärm, Eisschlag, Einfluss auf Landschaftsbild, Vögel, Fledermäuse u.a.). Im Rahmen dieser Konzeptarbeit wurde eine grobe Einschätzung zum Standort der KELSAG als Standort für Windenergieanlagen vorgenommen. Die Einschätzung stützt sich einerseits auf die „Empfehlungen zur Planung von Windenergieanlagen“ des Bundesamtes für Energie (BFE 2010) und den öffentlich verfügbaren Daten von Meteotest und Suisse-eole (www.wind-data.ch). Meteotest und Swiss-eole haben ein Windmodell erstellt und die Daten sowie Angaben zu möglichen Ausschlusskriterien und Potentialgebieten in einem geografischen Informationssystem (GIS) zusammengestellt. Als Ausschlusskriterien gelten:

- Natur- und Landschaftsschutz: Ausschluss der nationalen Inventare und Schutzgebiete mit einem Abstand von 200 m
- Windangebot von mindestens 4.5 m/s auf 70 m über Boden
- Mindestabstand von 300 m zu Siedlungsgebieten und bewohnten Gebäuden

- Ausschluss baulich ungeeigneter Flächen (Neigung über 20%, Seen und Flüsse, instabiler Baugrund)

Das Areal der KELSAG weist aufgrund der Modellrechnung in 70 m über Boden lediglich ein Windpotential von max. 2.4 m/s auf und erreicht auch 100 m über Boden lediglich 3.4 m/s (die nötigen Mindestwerte liegen bei durchschnittlich 4.5 m/s Windgeschwindigkeit). Wird die Ungenauigkeit des Modells von ± 1 m/s eingerechnet liegt der bestmögliche Wert immer noch unter dem nötigen Durchschnitt (www.wind-data.ch). Eine Windenergieanlage hätte bei dieser Berechnung allerdings eine Höhe von 100 m. Es ist aufgrund dieser Überlegungen unwahrscheinlich, dass das Gelände der KELSAG ein geeigneter Standort für Windenergieanlagen darstellt. Genauere Angaben zum Standort inklusive Windmessungen und allenfalls geeignete Anlagentypen welche mit weniger Wind auskommen, müssten von einem spezialisierten Planungsbüro evaluiert werden.

9 Zusammenfassung Grobkonzept

Im Grobkonzept zur Deponieoberflächenendgestaltung wurde das zu rekultivierende Gelände in drei Teilbereiche unterteilt. Die Einteilung richtet sich in erster Linie nach der voraussichtlichen Steilheit der Böschungen nach der Rekultivierung. Dabei wird von der Planung des Ingenieur- und Vermessungsbüros Peter Jäckle in Laufen ausgegangen (Jäckle 2011).



Abbildung 8: Grobe Einteilung des Projektperimeters im Grobkonzept in drei Teilbereiche.

Der „Teilbereich 1“ soll als magere, artenreiche Wiese ausgestaltet und mit einzelnen Kleingewässern versehen werden um Amphibien als Teillebensraum zu dienen. Der „Teilbereich 1“ entspricht zum grossen Teil der bereits abgeschlossenen Rekultivierungsetappen im oberen, Nord-westlichen Bereich der Deponie.

Der „Teilbereich 2“ umfasst flachere, artenreiche Wiesenpartien, die mit Hecken oder Gebüschgruppen ergänzt werden. Der „Teilbereich 2“ entspricht den Rekultivierungsetappen 6, 7 und 8 (siehe Seite 19).

Der „Teilbereich 3“ besteht aus steileren Böschungen und entspricht den Rekultivierungsetappen 1, 2, 3, 4 und 5 (siehe Seite 19).

Am östlichen Rand der Deponie befinden sich felsige Partien und Hänge mit offenem Boden. Diese Bereiche sollen erhalten bleiben und nicht wie im ursprünglichen Rekultivierungsplan aus den 80er Jahren saniert werden. Solche Hänge mit einer natürlichen Dynamik durch Rutsche und Steinschlag bieten vielen spezialisierten Tieren und Pflanzen Lebensraum.

10 Zeitplan der Rekultivierung

Die Rekultivierung der Deponieoberfläche erfolgt in Etappen, analog zur Restauffüllung der Deponie.

[illegible]

Auf untenstehender Skizze sind die verschiedenen Rekultivierungsetappen dargestellt. Die Etappen 1-4 wurden bis zum Jahr 2011 realisiert. Die verbleibenden Etappen sollten voraussichtlich bis 2017 rekultiviert werden (Angaben KELSAG, 2011).

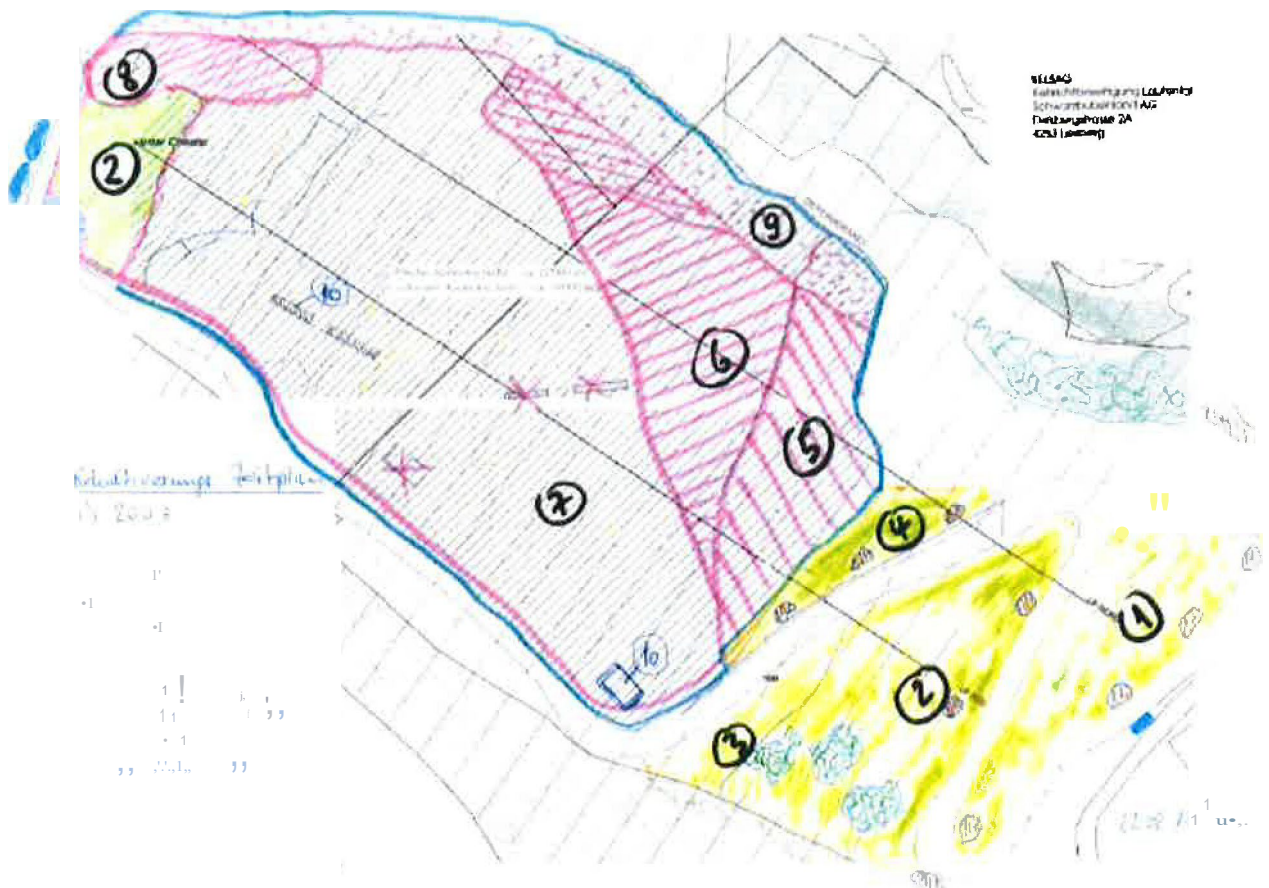


Abbildung 50: Übersicht über die Rekultivierungsetappen.

11 Detailplanung zur Gestaltung der Deponieoberfläche

Im Wesentlichen besteht das Konzept zur Deponieoberflächengestaltung aus einer Kombination von verschiedenen Lebensräumen und Strukturelementen, welche das rekultivierte Deponiegelände gliedern und ökologisch aufwerten. Die einzelnen Lebensräume und Strukturelemente werden hier ausführlicher beschrieben. Folgende Lebensräume und Strukturelemente sind auf dem rekultivierten Gelände vorgesehen und sollen zur Förderung der im Grobkonzept beschriebenen Ziel- und Leitarten beitragen:

- Kleingewässer als Fortpflanzungsgewässer für die Gelbbauchunke
- Steinlinsen / Steinhäufen zur Förderung von Reptilien
 - Gebüschgruppen und Hecken als vernetzende Elemente mit dem Umland und als Teil-Lebensräume für Vögel, Reptilien und Kleintiere
 - Artenreiche Magerwiesen insbesondere zur Förderung von Tagfaltern

Bei der Konzepterstellung können die Massnahmen unmöglich auf alle potentiell vorkommenden Tier- und Pflanzenarten abgestimmt werden. Aus diesem Grund werden einzelne Arten als Ziel- und Leitarten definiert und die Massnahmen auf diese Arten zugeschnitten. Wie im Grobkonzept beschrieben wurden folgende Ziel- und Leitarten gewählt:

11.1 Ziel und Leitarten

Als Zielarten werden gefährdete Arten bezeichnet, die durch die Massnahmen speziell gefördert werden sollen. Leitarten sind Arten, die für den Lebensraum charakteristisch sind und von deren Förderung auch viele andere Arten profitieren (www.agroscope.ch, 2011).

11.1.1 Zielarten

Artengruppe	Deutscher Name	Lateinischer Name
Reptilien	Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>
Reptilien	Aspiviper	<i>Vipera aspis</i>
Amphibien	Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>

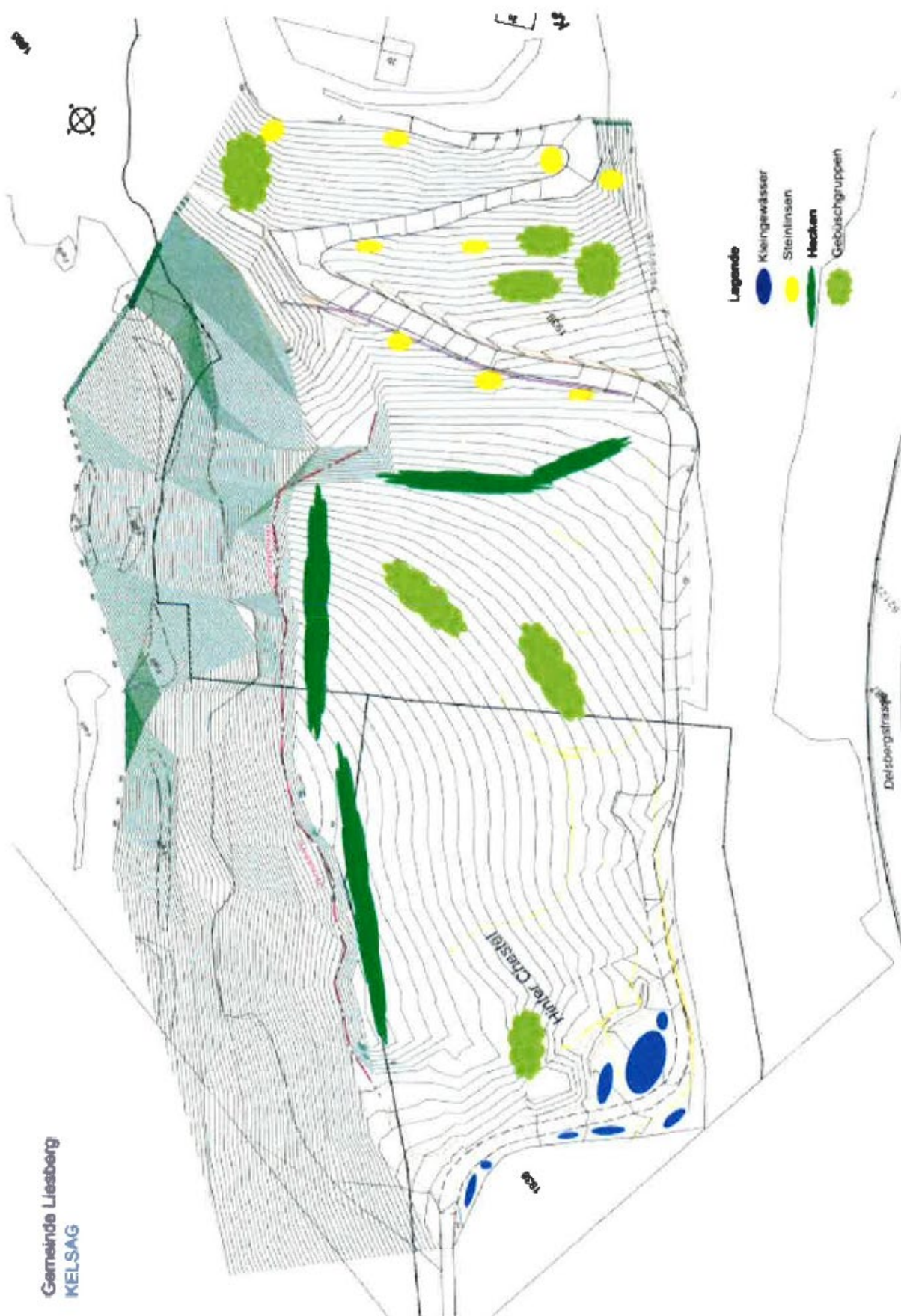
11.1.2 Leitarten

Artengruppe	Deutscher Name	Lateinischer Name
Reptilien	Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>
Reptilien	Mauereidechse	<i>Podarcis mura/is</i>

Vögel	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>
Vögel	Domgrasmücke	<i>Sylvia communis</i>
Tagfalter	Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>
Tagfalter	Brauner Waldvogel	<i>Aphantopus hyperantus</i>

11.1.3 Begründung der Auswahl von Ziel und Leitarten

Das Gelände der KELSAG eignet sich gut als Reptilienlebensraum. Vorkommen von Aspiviper und Schlingnatter in der nahen Umgebung sowie das Vorkommen der Gelbbauchunke im Andil begründen die getroffene Zielartenwahl. Nach der Rekultivierung soll gemäss der Grobidee ein extensiv genutztes Wiesengelände mit Hecken und Kleinstrukturen entstehen. Die Auswahl der Leitarten gründet auf dieser Idee und besteht aus Arten, die von solchen Lebensräumen profitieren. Detaillierte Beschriebe der Arten und ihrer Lebensraumansprüchen befinden sich im Anhang (Anhang 1+11).



11.2 Kleingewässer

Das Gelände der KELSAG befindet sich ca. 500 Meter entfernt vom Amphibienlaichgebiet Andil, ein Amphibienlaichgebiet von nationaler Bedeutung mit Vorkommen von gefährdeten und geschützten Amphibienarten. Daher liegt es nahe, bei der Rekultivierung des Deponieareals Laichgewässer für Amphibien mit einzubeziehen und den Lebensraum für im Andil vorkommende Amphibienarten zu erweitern. Aus Gründen der Nachsorge, der Exposition sowie der Neigung des rekultivierten Geländes machen grosse Gewässer auf dem Deponiegelände allerdings keinen Sinn. Möglich sind mehrere Klein- und Kleinstgewässer für die Zielart Gelbbauchunke im oberen Teilgebiet des Areals. Dieser Teil ist eher feucht und der Boden lehmig. Die Gelbbauchunke nutzt zudem bereits jetzt Fahrspuren und Tümpel auf dem Deponiegelände. Die Kleingewässer sollen einen Pioniercharakter aufweisen und müssen deshalb regelmässig gepflegt werden. Die KELSAG verfügt über ein Lehmdepot, welches für den Gewässerbau verwendet werden kann. Zusätzlich zu den zwei bereits bestehenden Kleingewässern aus dem Jahr 2010 sollen ca. 6 -10 neue Kleingewässer nach derselben Art erstellt werden.

11.2.1 Ausgestaltung und Bau

Kleingewässer unterschiedlicher Grösse (0.5 - 20 m²) und Tiefe (10 - 60 cm). Die Kleingewässer werden entlang des Weges und im Bereich des heutigen Zwischenlagerplatzes erstellt. Dazu werden Senken unterschiedlicher Grösse und Tiefe ausgehoben und mit Lehm ca. 60-90 cm dick abgedichtet. Der Lehm wird in drei einzelnen Schichten eingebracht und jede Schicht einzeln verdichtet. Auf die Lehmschicht wird eine Lage Sand oder Wandkies (ca. 20cm stark) aufgebracht, um zu verhindern, dass der Lehm austrocknet und dadurch Risse entstehen. Die Ufer der Tümpel sollen flach sein. Werden mehrere kleine Gewässer in unmittelbarer Nähe erstellt, kann auch eine Lehmlinse eingebaut werden, in der die verschiedenen Tümpel gestaltet werden. Die Kleingewässer werden lediglich durch Regenwasser und Hangwasser gespiesen und sollten in den Frühjahrs- und Sommermonaten während mindestens 8 Wochen Wasser führen. Danach dürfen die Gewässer austrocknen. Durch das Austrocknen vermindern sich die Fressfeinde der Gelbbauchunke und deren Larven.



Abbildungen 12 und 13: Mit Wasser gefüllte Fahrspuren im oberen Teil der Deponie und darin vorkommende Gelbbauchunke. Auch solche Kleingewässer sind für Gelbbauchunken wertvoll.



Abbildung 14: Zwischenlagerplatz im oberen Deponieteil. Durch den Einbau einer Lehmlinse können in diesem Bereich mit relativ geringem Aufwand Kleingewässer erstellt werden.



Abbildung 15: Bereits im Jahr 2010 angelegte Kleingewässer. Diese Gewässer benötigen regelmässig Pflege um nicht einzuwachsen. Entlang des Weges können weitere solche Gewässer angelegt werden.

11.2.2 Pflege und Unterhalt

Alle 1 - 5 Jahre bedürfen die Kleingewässer einer sachgerechten Pflege. Da die Zielart Gelbauchunke Pioniergewässer mit wenig Vegetation bevorzugt müssen die Tümpel regelmässig von Laub und aufkommender Vegetation befreit werden. Die Pflegeeingriffe sollten zwischen Oktober und Dezember stattfinden und alternierend ausgeführt werden (nicht alle Tümpel auf einmal). Das Befahren der Tümpel mit Pneufahrzeugen kann ebenfalls zum erneuten Verdichten der Abdeckschicht und zum erhalten des Pioniercharakters der Gewässer beitragen. Die Tümpel sollten nach intensiven Regenfällen regelmässig auf ihre Dichtigkeit kontrolliert werden. Wenn die Tümpel das Wasser nicht mehr halten sollte die Lehmschicht neu verdichtet werden. Die Umgebung der Gewässer wird durch mähen und entbuschen offen gehalten.

11.2.3 Dichtigkeit

Gewässer mit Lehmadichtung werden mit der Zeit durch Risse und Durchwurzelung undicht. Die Tümpel sollten im Rahmen der Pflegeeingriffe regelmässig neu verdichtet werden. Die Verdichtung kann maschinell erfolgen, z.B. durch Befahren mit einem Fahrzeug bei feuchten Bodenverhältnissen.

11.3 Steinlinsen

Lesesteinhaufen sind wichtige Kleinstrukturen in der Kulturlandschaft von denen besonders Reptilien profitieren. Lesesteinhaufen waren ursprünglich häufig an den Rändern von Feldern und Äckern zu finden. Durch Meliorationen und das Aufkommen von immer grösseren Landwirtschaftsmaschinen wurden viele Lesesteinhaufen entfernt, da sie für die Bewirtschaftung ein Hindernis darstellten. Zahlreiche Tiere nutzen Steinhaufen zum Sonnen oder als Überwinterungsverstecke. Heutzutage werden Steinstrukturen oft extra aus ökologischen Gründen angelegt z. B. zur Reptilienförderung. Die verwendeten Steine sollten aus der näheren Umgebung stammen und einen Durchmesser von ca. 20 - 40 cm. haben. Oft sind solche Steine im günstigsten Material von Steinbrüchen zu finden. Erst wenn die Steinhaufen bis zu einem gewissen Grad eingewachsen und mit einer Krautschicht umgeben sind, bieten sie genügend Versteckmöglichkeiten für Tiere. Die Haufen sollten an gut besonnten Standorten angelegt und nicht zu stark von Gebüsch beschattet werden. Ideal ist auch eine Kombination von Steinhaufen mit wilden Rosen, welche für die Tiere einen guten Schutz gegen Fressfeinde bieten. Im August 2011 wurden im unteren Bereich der Deponie bereits 9 Steinlinsen zur Reptilienförderung angelegt.



Abbildung 16: Im August 2011 angelegte Steinlinsen. Die Steinlinsen reichen ca. 0,5 m tief in die Erde um frostsicher Überwinterungsplätze zu bieten und weisen am Boden eine Neigung auf, damit sich kein Wasser in der Vertiefung sammelt.

11.3.1 Pflege

Steinhaufen bedürfen keiner besonderen Pflege. Einzig die zu starke Beschattung durch Gebüsch sollte verhindert werden. Steinhaufen können das ganze Jahr hindurch angelegt werden. Arbeiten an bestehenden Steinhaufen sollten allerdings nicht während der Wintermonate erfolgen, da sich Reptilien und Amphibien zu dieser Zeit in der Winterruhe befinden.

Wichtig: Steinhaufen dürfen nicht mit der Motorsense „sauber“ ausgemäht werden, Erst das Vorhandensein eines Krautsaumes macht die Steinhaufen zu guten Teillebensräumen für Tiere. Der Krautsaum bietet den Tieren Versteckmöglichkeiten und Schutz.

11.4 Gebüschgruppen und Hecken

Gebüschgruppen sind flächige Bestockungen aus einheimischen Sträuchern. Hecken sind lineare, schmale Bestockungen aus einheimischen Sträuchern, vereinzelt auch mit Bäumen. Die Gebüschgruppen und Hecken weisen einen hohen Anteil an dornentragenden Gehölzen wie Schwarzdorn oder Wildrosen auf (min. 30%) und sollten von einem Krautsaum umgeben sein.

Hecken und Gebüschgruppen sind wichtige Elemente der Kulturlandschaft. Sie bieten vielen Tieren und Pflanzen Lebensraum und strukturieren die offene Fläche der rekultivierten Deponie. Sie vernetzen das Deponiegelände mit der Umgebung und bereichern das Landschaftsbild. In der landwirtschaftlichen Nutzfläche sind im Zuge von Meliorationen viele Hecken und Gebüschgruppen verloren gegangen. In den letzten Jahren werden Hecken besonders durch den ökologischen Ausgleich in der Landwirtschaft als vernetzende Elemente gefördert. Es braucht einige Jahre, bis Hecken und Gebüschgruppen ihren vollen ökologischen Wert entfalten. Dieser ist stark abhängig von der Auswahl der gepflanzten Gehölzarten, der Pflege und der Ausbildung des umgebenden Krautsaumes. Hecken und Gebüschgruppen können sehr gut mit Kleinstrukturen wie Steinhaufen und Asthaufen ergänzt werden. Bei der Pflanzung von Hecken und Gebüschgruppen hat es sich bewährt, Gruppen von gleichen Arten zu pflanzen z. B. jeweils 5 - 10 Schwarzdorne beieinander. Pro 10 Laufmeter Hecke sollten mindesten 5 verschiedene Arten gepflanzt werden. Auf dem rekultivierten Gelände sollen wie auf dem Oberflächengestaltungsplan ersichtlich, drei Hecken von insgesamt ca. 250 Laufmeter Länge gepflanzt werden. Die Pflanzung sowie die Artenauswahl erfolgt in Absprache mit dem Forstdienst. Der Revierförster Gerhard Walser benötigt einen Übersichtsplan, damit ein Pflanzplan erstellt und die Artenauswahl vorgenommen werden kann.



Abbildung 17: Im linken Bildrand sind die bereits gepflanzten Gebüschgruppen im unteren Bereich der Deponieoberfläche zu sehen. Diesen Gebüschgruppen fehlt noch der ökologisch wichtige Krautsaum.

11.4.1 Pflege

Hecken und Gebüschgruppen müssen gepflegt werden. Die Pflege soll verhindern, dass stark wüchsige Arten dominieren und die Artenvielfalt der Gehölze abnimmt. Werden die Hecken oder Gebüschgruppen über lange Zeit nicht gepflegt, verschwinden einige gewünschte Gehölzarten und das Gelände wird zu stark beschattet, was den Lebensraum für Reptilien ungünstig beeinflusst. Es empfiehlt sich die neuangepflanzten Gehölze im Gelände zu markieren um ein versehentliches Ummähen der Neupflanzungen zu verhindern. Die beste Pflanzzeit für Hecken und Gebüschgruppen ist der Herbst ab Ende Oktober. Die Pflege wird während der Vegetationsruhe von November bis März ausgeführt. Hecken mit vielen fruchttragenden Gehölzen werden erst von Februar bis März gepflegt. Der Krautsaum wird alle zwei Jahre abschnittsweise gemäht und ein Teil über den Winter als Versteck und Unterschlupf für Tiere stehen gelassen. Zudem legen verschiedene Insekten Ihre Eier an Grashalme und in Pflanzenstängel ab. Das Stehenlassen von Altgrasbeständen soll verhindern, dass die Insekteneier aus der Fläche entfernt werden.

Gebüschgruppen: Die Gebüschgruppen werden alle 2 - 3 Jahre selektiv gepflegt. Dabei werden die Sträucher manuell z.B. mit einer Heckenschere, einer Astschere oder einem Fuchsschwanz zurückgeschnitten. Auch ein schonendes Auslichten der Gebüschgruppe durch auf den Stock setzen von schnellwüchsigen Arten ist möglich. Das Astmaterial kann zu Asthaufen zusammengetragen und an einer gut besonnten Stelle liegengelassen werden. So entstehen zusätzliche Kleinstrukturen und Versteckmöglichkeiten für Kleintiere.

Hecken: Hecken werden alle 5-15 Jahre selektiv ausgelichtet oder abschnittsweise auf den Stock gesetzt. Die Arbeiten werden je nach Grösse der Pflegeeingriffe manuell oder mit der Motorsäge, Astschere oder Fuchsschwanz ausgeführt. Das anfallende Astmaterial kann zusammengetragen und an gut besonnten Stellen zu Asthaufen geschichtet werden um zusätzliche Kleinstrukturen und Versteckmöglichkeiten für Kleintiere zu schaffen.

Auswahl des Pflanzgutes und Arbeitsplanung durch den Forstdienst ab 2017 (Rekultivierung der Etappen 6, 7 und 8)

11.5 Magere Wiese

Magere Wiesen weisen eine höhere Artenvielfalt auf als intensiv genutzte Fettwiesen. Solche artenreichen magere Wiesen sind in Liesberg zum Teil noch vorhanden, werden aber Schweizweit durch intensivere landwirtschaftliche Nutzung und das Ausscheiden neuer Bauzonen immer seltener. Die nach Süden ausgerichteten Hänge der KELSAG nach der Rekultivierung sind ideale Standorte für magere Wiesen. Mit zusätzlichen Strukturelementen wie Hecken, Ast- und Steinhaufen werden sie zu wertvollen Lebensräumen für Tiere und Pflanzen. Es braucht allerdings Geduld bis sich eine Magerwiese entwickelt. In der Natur vergehen mehrere Jahrzehnte bis sich eine stabile Pflanzengesellschaft einstellt. Auch vom Menschen angesäte Magerwiesen brauchen mehrere Jahre bis sie unseren Vorstellungen von einer blumenreichen Wiese entsprechen. Die Wiesen weisen meist über mehrere Jahre eine lückige Vegetation auf. Grundvoraussetzung für eine magere Wiese ist ein magerer, nährstoffarmer Boden. Beim Bodenaufbau der Rekultivierung ist daher besonders darauf zu achten, dass mit magerem Substrat gearbeitet und kein nährstoffreicher Humus als oberste Schicht aufgebracht wird. Als mageres Substrat kommen beispielsweise ungewaschener Rohboden, Jura-Mergel oder Jura-Kies in Frage. Nach dem Aufbringen des Bodens muss dieser für ca. 3 Wochen ruhen, damit die im Boden vorhandenen Samen auskeimen. Vor der Aussaat wird das Saatbeet schliesslich vorbereitet und die gesamte Fläche gejätet.

11.5.1 Aussaat

In den letzten Jahren wurden gute Erfahrungen mit Direktbegrünungen oder Heugrassaaten für das Anlegen von artenreichen Wiesen gemacht. Bei der Direktbegrünung werden in der nahen Umgebung artenreiche Wiesen gemäht und das Mähgut auf den zu begrünenden Flächen zum Trocknen ausgebracht. Beim Trocknen fallen die Samen aus dem Mähgut auf die Fläche und finden gute Keimbedingungen unter dem aufgebrachten Mähgut vor. Das Verfahren ist etwas aufwändiger als eine herkömmliche Saat, bietet aber verschiedene Vorteile. Zum Einen werden durch die Direktbegrünung lokale Ökotypen gefördert und so die genetische Vielfalt erhalten. Es entstehen an die regionalen Besonderheiten angepasste Pflanzengesellschaften, was sich positiv auf den Erosionsschutz auswirkt. Zum Anderen werden mit der Direktbegrünung auch Kleintiere und Moose übertragen, welche die Flächen anschliessend besiedeln. Bei grösseren Flächen ist die Direktbegrünung zudem nicht unbedingt teurer als eine konventionelle Aussaat mit einer hochwertigen artenreichen Saatmischung.

11.5.2 Vorgehen

1. Auswahl geeigneter Spenderflächen im Grössenverhältnis von mindestens 1:2 zur Empfängerfläche (Bsp. 1ha Spenderfläche reicht zum Begrünen von ca. 2ha Empfängerfläche).
2. Bestimmen des richtigen Zeitpunktes für den Schnitt der Spenderflächen und die Ansaat der Empfängerflächen.
3. Vorbereiten der Empfängerflächen. Saatbeetvorbereitung und Entfernen vorhandener Vegetation.
4. Mahd der Spenderflächen im nassen Zustand und Aufnehmen des Mähgutes.
5. Transport zur Empfängerfläche und Ausbringen zum Trocknen auf der Empfängerfläche.

Wichtig: Die Aussaat muss zum richtigen Zeitpunkt erfolgen und macht eine terminliche Abstimmung zwischen den beteiligten Akteuren (Kantonale Fachstellen, Ausführender Landwirt, bodenkundliche Baubegleitung und KELSAG) notwendig. Es empfiehlt sich, für die Koordination und die Aussaat eine Fachperson beizuziehen.

11.5.3 Pflege und Unterhalt

Die Wiesenpartien müssen 1 bis maximal 2 mal pro Jahr gemäht werden. Der Schnitt erfolgt dabei ab Mitte Juli. Das Schnittgut wird auf der Fläche geheut damit die darin enthaltenen Samen herausfallen. Anschliessend wird das trockene Schnittgut von der Fläche entfernt. Wenn der Schnitt zu oft oder zu früh erfolgt wer-

den Gräser gegenüber Stauden bevorzugt und die Flächen entwickeln sich zu reinen Grasbeständen. Für das Mähen der Flächen wird am besten ein Balkenmäherwerk eingesetzt und die Schnitthöhe möglichst hoch gewählt. Balkenmäher eignen sich gut zum Mähen von steilen Flächen und sind tierschonender als Motorsensen oder Schlegelmäherwerke. Neben den Schäden an Tieren wird mit der Motorsense oft zu tief- und gerade an Hängen in den Wurzelbereich geschnitten, was zu mehr Erosion führt.

11.6 Bodenaufbau

Mit dem Gestaltungskonzept wird eine extensive Nutzung des Deponiegeländes angestrebt. Das Schwergewicht liegt dabei auf der Gestaltung ökologisch wertvoller Flächen. Mit dem Konzept sollen:

- In unmittelbarer Nähe der Deponie vorkommende Reptilienarten gefördert werden.
- Magere und artenreiche Lebensräume geschaffen werden.
- Eine extensive Pflege des Areales angestrebt werden.

Aus diesen Gründen sollte der Bodenaufbau der Deponie möglichst mager und keinesfalls tiefgründig-humos sein. Der magere Bodenaufbau ist vorgängig an die jeweiligen Rekultivierungsetappen mit dem Amt für Umwelt und Energie des Kantons Baselland abzusprechen und zu koordinieren. Die Arbeiten sind durch eine bodenkundliche Fachperson zu planen und zu begleiten.

Gemäss der Betriebsbewilligung gilt für den Bodenaufbau bei der Rekultivierung, dass „die obersten ca. 2 m der Deponie als Rohplanie mit genügender Durchlässigkeit, ohne differentielle Setzung und ohne grobe Komponenten" ausgestaltet wird (Zitat Betriebsbewilligung). Darüber erfolgt der eigentliche Bodenaufbau mit Unter- und Oberboden von insgesamt mindestens 1 m Mächtigkeit. Die aktuell gültige Richtlinie des Schweizerischen Fachverbandes für Sand und Kies (FSK) aus dem Jahr 2001 sind für die Rekultivierung massgebend (FSK 2001). Diese Richtlinien zielen jedoch auf eine produktionsorientierte landwirtschaftliche Folgenutzung ab und müssen deshalb auf die angestrebte extensive Nutzung des rekultivierten Geländes, wie in diesem Konzept vorgeschlagen, angepasst werden. Die Anpassungen bedürfen der Zustimmung der zuständigen kantonalen Stellen.

12 Übersicht über die einzelnen Rekultivierungsetappen

Rekultivierungsetappe	1, 2, 3, 4
Ausführung	Bis 2011 bereits ausgeführt
Bodenaufbau	2 Meter starke, magere Abdeckschicht mit sauberem Bodenaushub zweiter Stich.
Begrünung	Die Etappen 1 und 2 wurden nicht begrünt und der Spontanbegrünung überlassen. Die Etappen 3 und 4 wurden im Frühsommer 2011 mit der Samenmischung „UFA Strassenböschung trocken“ eingesät.
Kleinstrukturen	Gehölzgruppen Die bereits ausgeführten Rekultivierungsetappen 1 - 4 wurden vom Forstdienst mit Gruppen einheimischer Gehölze bepflanzt. Steinstrukturen Im August 2011 wurden an gut besonnener Lage 9 Steinstrukturen zur Reptilienförderung angelegt. Für die Steinstrukturen wurden Steine des nahegelegenen Steinbruchs „Bohlberg“ verwendet.

Rekultivierungsetappe	5	zu kontaktierende Fachpersonen / Fachstellen
Ausführung	2015	
Bodenaufbau	Bodenaufbau gemäss den Vorgaben des Kantons unter Einbezug einer Bodenkundlichen Fachperson. Ein magerer, durchlässiger Bodenaufbau ist anzustreben.	Bodenkundliche Baubegleitung Kant. Fachstellen für Abfall und Bodenschutz
Begrünung	Direktbegrünung mit Material einer Spenderfläche aus der Region	Umwelt Fachperson

	on. Die Rekultivierte Fläche wird vor der Direktbegrünung vorbereitet. Die Direktbegrünung erfolgt unmittelbar vor der Samenreife der Spenderfläche. Die Arbeiten sind mit der Zuständigen Stelle des Kantons abzusprechen.	Kant. ökol. Ausgleich Amt für Raumplanung, Abteilung Natur und Landschaft Ausführender Landwirt
--	---	---

Rekultivierungsetappe	6	zu kontaktierende Fachpersonen / Fachstellen
Ausführung	2016	
Bodenaufbau	Bodenaufbau gemäss den Vorgaben des Kantons unter Einbezug einer Bodenkundlichen Fachperson. Ein magerer, durchlässiger Bodenaufbau ist anzustreben.	Bodenkundliche Baubegleitung Kant. Fachstellen für Abfall und Bodenschutz
Begrünung	Direktbegrünung mit Material einer Spenderfläche aus der Region. Die Rekultivierte Fläche wird vor der Direktbegrünung vorbereitet. Die Direktbegrünung erfolgt unmittelbar vor der Samenreife der Spenderfläche. Die Arbeiten sind mit der Zuständigen Stelle des Kantons abzusprechen.	Umwelt Fachperson Kant. ökol. Ausgleich Amt für Raumplanung, Abteilung Natur und Landschaft Landwirt
Kleinstrukturen	Gebüschgruppen Pflanzung von Gebüschgruppen aus einheimischen Gehölzen in Absprache mit dem Forstdienst. In den Folgejahren nach der Begrünung. Der Forstdienst wird	Förster Umweltfachperson

	vorgängig beauftragt, einen Pflanzplan zu erstellen und die Artenauswahl vorzunehmen. Ein hoher Anteil an Dornentragenden Gehölzen ist anzustreben. Der Forstdienst benötigt für die Planung der Arbeiten einen einfachen Übersichtsplan oder ein Luftbild.	
--	---	--

Rekultivierungsetappe	7,8,9	zu kontaktierende Fachpersonen / Fachstellen
Ausführung	2017	
Bodenaufbau	Bodenaufbau gemäss den Vorgaben des Kantons unter Einbezug einer Bodenkundlichen Fachperson. Ein magerer, durchlässiger Bodenaufbau ist anzustreben.	Bodenkundliche Baubegleitung Kant. Fachstellen für Abfall und Bodenschutz
Begrünung	Direktbegrünung mit Material einer Spenderfläche aus der Region. Die Rekultivierte Fläche wird vor der Direktbegrünung vorbereitet. Die Direktbegrünung erfolgt unmittelbar vor der Samenreife der Spenderfläche. Die Arbeiten sind mit der Zuständigen Stelle des Kantons abzusprechen.	Umwelt Fachperson Kant. ökol. Ausgleich Amt für Raumplanung, Abteilung Natur und Landschaft Landwirt
Kleinstrukturen	Gebüschgruppen und Hecken Pflanzung von Gebüschgruppen und Hecken aus einheimischen Gehölzen in Absprache mit dem Forstdienst. In den Folgejahren nach der Begrünung. Der Forst-	Förster Umweltfachperson

	dienst wird vorgängig beauftragt, einen Pflanzplan zu erstellen und die Artenauswahl vorzunehmen. Ein hoher Anteil an Dornentragenden Gehölzen ist anzustreben. Der Forstdienst benötigt für die Planung der Arbeiten einen einfachen Übersichtsplan oder ein Luftbild. Kleingewässer Gleichzeitig mit der Rekultivierung der letzten Deponieetappen können auch die Kleingewässer erstellt werden. Dies hat den Vorteil, dass bereits Maschinen für die Erdarbeiten auf dem Gelände vorhanden sind. Das Sauen der Kleingewässer sollte von einer Umweltfachperson mit Erfahrung im Anlegen solcher Gewässer begleitet werden.	
--	---	--

13 Kontakte für die Umsetzung

Kontakt	Adresse	Ansprechperson
Bodenkundliche Baubegleitung	Nach Wahl KELSAG, die Firma Sieber Cassina und Partner AG bietet bodenkundliche Baubegleitungen an und hat bereits Aufträge für die KELSAG ausgeführt.	-
Kantonale Fachstelle für Bodenschutz	Amt für Umweltschutz und Energie Fachstelle Bodenschutz Rheinstrasse 29 4410 Liestal Tel. +41 61 552 61 11	Roland Bono

	Fax +41 61 552 69 84 roland.bono@bl.eh	
Kantonale Fachstelle für Siedlungsabfälle	Amt für Umweltschutz und Energie Fachstelle Bodenschutz Rheinstrasse 29 4410 Liestal Tel. +41 615526111 Fax +41 61 552 69 84 arthur.rohrbach@bl.eh	Arthur Rohrbach
Amt für Raumplanung, Ab- teilung Natur und Landschaft	Abteilung Natur und Landschaft Amt für Raumplanung Rheinstrasse 29 4410 Liestal Tel. +41 (0)61 552 58 01 FAX (+41) 06155269 82 reger.schneider2@bl.eh	Roger Schneider
Kant. ökol. Ausgleich	landwirtschaftliches Zentrum Ebenrain Ebenrainweg 27 4450 Sissach Tel. 061 552 21 21 susanne.kaufmann@bl.eh	Susanne Kaufmann
Landwirt	In Absprache mit kantonalem ökologischem Ausgleich	-
Förster	Walser Gerhard, Revierförster Postfach 34 4254 Liesberg-Dorf Tel. 061 / 771 9117 Natel 079 / 464 18 04 revierforst.liesberg@bluewin.ch	Gerhard Walser
Umweltfachperson	Nach Wahl KELSAG	-

14 Invasive Problempflanzen auf dem Deponiegelände

Auf dem Deponiegelände kommen verschiedene Arten von invasiven Problempflanzen, sogenannte invasive Neophyten vor. Diese Pflanzen können je nach Art die einheimische Flora verdrängen, zu Schäden an Bauten und Anlagen führen, gesundheitliche Probleme verursachen oder wirtschaftliche Schäden in Forst- und

Landwirtschaft anrichten (www.cps-skew.ch 2012). In der Schweiz besteht seit 2008 eine gesetzliche Grundlage welche den Umgang mit invasiven Neophyten regelt. Im Laufental und besonders entlang der Birs sind Neophyten in grosser Zahl vorhanden und breiten sich laufend weiter aus. Da die KELSAG über eine offene Kompostieranlage verfügt besteht theoretisch die Gefahr, dass die Samen von Neophyten in den fertigen Kompost gelangen und so unbeabsichtigt weiter verbreitet werden. Die offenen und vegetationslosen Flächen nach der Rekultivierung sind diesbezüglich ebenfalls problematisch bis sich eine stabile Florenzusammensetzung ausgebildet hat. Auf solchen Flächen sind Neophyten besonders konkurrenzstark und gewinnen rasch die Oberhand. Aus diesen Gründen wird die Bekämpfung von invasiven Neophyten auf dem Areal der KELSAG angegangen und dokumentiert. Die Bekämpfung ist allerdings zeitintensiv und mühsam, da viel Handarbeit, behutsames Vorgehen und entsprechendes Know-How notwendig sind. Im Idealfall werden die Arbeiten immer von den gleichen Personen koordiniert und geplant, um die Entwicklung des Bestandes der Problempflanzen im Auge zu haben.

Am 3. August 2011 wurde eine erste Bestandsaufnahme der Neophytensituation auf dem Gelände der KELSAG in Form einer einfachen Kartierung der einzelnen Bestände gemacht. Anhand der Kartierung sollte es möglich sein in den nächsten Jahren gezielt einzugreifen, die Neophytenbekämpfung in den Arealpflegeplan zu integrieren und die Wirkung der Bekämpfungsmassnahmen zu beurteilen. Folgende Problempflanzenarten wurden auf dem Gelände der KELSAG erfasst (Anhang IV):

- Goldruten (*Solidago sp.*)
- Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*)
- Sommerflieder (*Buddleja davidii*)
- Robinie (*Robinia pseudoacacia*)
- Essigbaum (*Rhus typhina*)
- Götterbaum (*Ailanthus altissima*)
- Paulownie (*Paulownia tomentosa*)

15 Pflege- und Unterhaltsplan

Die Pflege- und Unterhaltsarbeiten auf dem Deponiegelände sind für die ökologische Qualität von grosser Bedeutung. Die vorgeschlagenen Massnahmen und Gestaltungselemente entfalten ihren ökologischen Wert nur im gewünschten Mass, wenn die Unterhaltsarbeiten fachgerecht und mit entsprechender Sorgfalt ausgeführt werden. Eine Wiese die z.B. immer vor der Samenreife der Blumen geschnitten

ten wird entwickelt sich in relativ kurzer Zeit zu einem reinen Grasbestand ohne Blumen. Im vorliegenden Konzept werden die Pflegearbeiten auf das Ziel der Gestaltungsmassnahmen ausgerichtet eine naturnahe und ökologisch wertvolle Deponieoberfläche zu gestalten und mit den umliegenden Lebensräumen zu vernetzen. Als Arbeitshilfe für die Pflegearbeiten und die Planung der Arbeiten im Jahresverlauf, dient ein Pflegeplan. Die verschiedenen Arbeiten werden in der Tabellenansicht in einem Zweijahresrhythmus dargestellt und die anfallenden Arbeiten und deren Ausführung beschrieben. Die Arbeiten sind idealerweise innerhalb des in der Tabelle ersichtlichen Zeitraums auszuführen.

15.1 Pflege- und Unterhaltsarbeiten in der Jahresansicht

	Jahr x																																			
Pflegearbeiten	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni			Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
Neophytenkontrolle (1)																																				
Neophyten- bekämpfung (2)																																				
Mähen der Böschungen (3)																																				
Pflege der Kleingewässer (4)																																				
Hecken- bzw. Gebüschpflege (5)																																				

1) Neophytenkontrolle

Dreimal pro Jahr Kontrollgänge zur Überprüfung der Neophytensituation auf dem Gelände. Als Grundlage dient die Kartierung vom August 2011 (Anhang). Das Gelände wird mit einem Übersichtsplan abgesprochen, Problem-pflanzenbestände für die Bekämpfung auf dem Plan eingezeichnet und allenfalls fotografiert. Es ist sinnvoll wenn die Kontrollgänge immer von den gleichen Personen gemacht werden und diese Personen die Pflanzen in verschiedenen Stadien mit und ohne Blüten kennen. Die Standorte von Problem-pflanzen benötigen zur Bekämpfung normalerweise mehrere Eingriffe über mehrere Jahre. Es ist deshalb für den Erfolg der Bekämpfung äusserst wichtig, dass diese Arbeit ernst genommen und sauber ausgeführt wird.

2) Neophytenbekämpfung

Goldruten (Solidago sp.): Verschiedene Goldrutenarten sind in der Schweiz eingeschleppt worden und verdrängen einheimische, weniger konkurrenzstarke Arten. Die Goldruten vermehren sich über Samen und Wurzelausläufer und bilden mit diesen Wurzelausläufern ein dichtes unterirdisches Netz.
Bekämpfung: Ausreissen mitsamt Wurzelgeflecht vor der Samenreife oder mehrmaliger Schnitt, um die Goldruten am bilden von Samenständen zu hindern. Ein erster Schnitt im Mai und ein zweiter Schnitt im August vor der Samenreife haben sich an anderen Standorten als wirksam erwiesen. Die gemähten oder ausgerissenen Pflanzen können der Biogasanlage zugeführt werden.

Drüsiges Springkraut (Impatiens glandulifera): Das Drüsige Springkraut bildet dichte Bestände und verdrängt einheimische Arten. Da die Pflanze nicht tief wurzelt bietet sie nur einen geringen Schutz vor Bodenerosion. Im Gegenteil, grosse Reinbestände an Flusssufern verdrängen die einheimische Vegetation und führen zu einer Destabilisierung des Ufers bei Hochwasser.
Bekämpfung: Pflanzen vorsichtig ausreissen. Beim Hantieren mit dem drüsigen Springkraut besteht die Gefahr, dass die Samen der Pflanze zusätzlich verstreut werden. Da meist reife und unreife Samenkapseln im selben Bestand oder gar derselben Pflanze vorkommen muss immer mit grosser Sorgfalt gearbeitet werden. Am besten neben dem Bestand ein genügend grosses Stück Flies oder Plastikfolie auslegen und die ausgerissenen Pflanzen sorgfältig darauf deponieren. Diese Unterlage kann anschliessend zusammengefaltet und die Pflanzen als Paket (ausgerissene Pflanzen im Flies) ab-

transportiert werden. Darauf achten, dass keine Samen herausfallen können. Möglichst wenig mit den ausgerissenen Pflanzen hantieren und das gesamte Paket der Verbrennung zuführen. Auch einzelne Stücke des Stängels können wieder Wurzeln schlagen und erneut anwachsen.

Sommerflieger (Buddleja davidii): Der Sommerflieger verwildert rasch und bildet grosse Reinbestände, wenn nicht frühzeitig eingegriffen wird. Dadurch verdrängt er einheimische Arten und verhindert z.B. im Forst das Aufkommen von Jungwuchs.

Bekämpfung: Junge Pflanzen ausreissen oder ausgraben. Grosse Pflanzen fällen oder ausgraben. In Gärten können auch die Blütenstände vor der Samenreife abgeschnitten und im Kehrichtsack entsorget werden.

Robinie (Robinia pseudoacacia): Die Robinie bildet leicht dichte Bestände und reichert Stickstoff im Boden an. Dadurch werden einheimische Pflanzen verdrängt. Die Robinie bevorzugt warme und trockene Standorte, findet also auf dem KELSAG Areal ideale Bedingungen vor und könnte zum Problem werden.

Essigbaum (Rhus typhina): Der Essigbaum bildet dichte Bestände und verdrängt die einheimische Vegetation. Wird der Baum gefällt, so bildet er starke Wurzelbrut und ist folglich nur noch schwer zu bekämpfen. Der Saft des Essigbaums kann auf der Haut oder in den Augen zu Entzündungen führen.

Götterbaum (Ailanthus altissima): Der Götterbaum bildet dichte Bestände und verdrängt einheimische Pflanzen. Seine Ausläufer führen zu Schäden an Bauwerken und können z. B. Strassenbeläge durchbrechen.

Paulownie (Paulownia tomentosa): Die Paulownie steht erst im Verdacht sich rasch auszubreiten und zu verwildern.

Bekämpfung der Gehölze: Bäume auf keinen Fall einfach fällen! Werden diese Gehölze gefällt, so stecken die Pflanzen ihre ganze Energie in das Bilden von Wurzeläusläufern. Dadurch kann sich das Problem vervielfachen. Am besten werden Gehölze „geringelt“. Dazu wird die Rinde einige Zentimeter breit beinahe um den ganzen Baum (ca. 90%) entfernt und lediglich ein ebenfalls wenige Zentimeter breiter Teil am Stamm belassen. Ist der Baum in den nächsten Jahren sichtlich geschwächt, kann der Rest der Rinde entfernt werden. Das Ringeln soll zum langsamen Absterben der Gehölze führen und so die Bildung der Wurzelbrut verhindern.

3) Mähen der Böschungen

Bereits begrünte Böschungen werden einmal pro Jahr ab Mitte Juli mit einem Balkenmähwerk gemäht. Keine Schlegelmulchgeräte einsetzen. Das Schnittgut wird zum Trocknen auf der Fläche gelassen (heuen) und anschliessend von der Fläche entfernt. Durch das Trocknen auf der Fläche können die Samen der Pflanzen aus den Samenständen fallen und wieder keimen. Um bestehende Kleinstrukturen wie Hecken, Gebüschgruppen und Steinhäufen wird ein Krautsaum stehen gelassen der nur alle zwei bis drei Jahre abschnittsweise (niemals den ganzen Krautsaum auf einmal) gemäht wird. Es werden nicht alle Böschungen auf einmal, sondern in einer sogenannten „Mosaikmahd“ gemäht.

4) Pflege der Kleingewässer

Die Kleingewässer werden regelmässig alle 1 - 5 Jahre von Laub und der aufkommenden Vegetation befreit. Die Arbeiten werden alternierend (nicht alle Kleingewässer auf ein Mal) durchgeführt. Es ist wichtig, auch die Umgebung der Kleingewässer von Neophyten frei zu halten. Es ist zudem möglich, einzelne Kleingewässer alle paar Jahre im Winterhalbjahr mit einem Pneu-fahrzeug zu befahren oder mit der Schaufel eines Baggers oder Pneuladers auszustreichen um den Untergrund zu verdichten

5) Hecken und Gebüschpflege

Gebüschgruppen: Die Gebüschgruppen werden alle 2 - 3 Jahre selektiv gepflegt. Dabei werden die Sträucher manuell z.B. mit einer Heckenschere, einer Astschere oder Fuchsschwanz zurückgeschnitten. Auch ein schonendes Auslichten der Gebüschgruppe durch auf den Stock setzen von schnellwüchsigen Arten ist möglich. Das Astmaterial kann zu Asthaufen zusammengetragen und an einer gut besonnten Stelle liegengelassen werden. So entstehen zusätzliche Kleinstrukturen und Versteckmöglichkeiten für Kleintiere.

Hecken: Hecken werden alle 5-15 Jahre selektiv ausgelichtet oder Abschnittsweise auf den Stock gesetzt. Die Arbeiten werden je nach Grösse der Pflegeeingriffe manuell oder mit der Motorsäge, Astschere oder Fuchsschwanz ausgeführt. Das anfallende Astmaterial kann zusammengetragen und an gut besonnten Stellen zu Asthaufen geschichtet werden, um zusätzliche Kleinstrukturen und Versteckmöglichkeiten für Kleintiere zu schaffen.

16 Quellen

Berichte:

Amt für Wald beider Basel (2011): Waldentwicklungsplan Oberes Laufental 2010 - 2015 - Umfassend die Waldungen der Gemeinden Laufen, Liesberg, Roggenburg und Wahlen. Entwurf, Liestal.

Bundesamt für Energie BFE (2010): Empfehlungen zur Planung von Windenergieanlagen - Die Anwendung von Raumplanungsinstrumenten und Kriterien zur Standortwahl. Bern

Fachverband für Sand und Kies FSK (2001): Kulturland und Kiesabbau - Richtlinie für den fachgerechten Umgang mit Böden. FSK - Schweiz, Bern

Jäckle, P. (2011): Projekt Restauffüllung Deponieetappe 3/4, Stand Auffüllung 6. Januar 2011.

Monney, J.-C., Meyer, A. (2005): Rote Liste der gefährdeten Reptilien der Schweiz. Hrsg. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern, und Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz, Bern. BUWAL-Reihe: Vollzug Umwelt. 50 S.

Sieber Cassina + Partner AG (2006): Deponie „Hinterm Chestel“, 4253 Liesberg, Bericht zur Finanzierung der Nachsorge, Überarbeitung 2006

Mündliche Mitteilungen:

Berney, C. (2011): Reptilienspezialist (mündliche Mitteilung)

Schneider, R. (2011): Natur und Landschaft, Kanton Baselland (mündliche Mitteilung)

Walser, G. (2011): Revierförster (mündliche Mitteilung)

Zumbach, S. (2011): Schweizer Koordinationsstelle für Amphibien und Reptilien (per E-Mail)

Internet:

<http://www.agroscope.admin.ch/ziel-leitarten/00631/index.html?lang=de>, 11.06.2011

<http://www.cps-skew.ch/>, 15.06.2011

<http://www.geo.bl.ch/>, 22.03.2012

<http://www.kelsag.ch/>, 12.05.2011

<http://www.vogelwarte.ch/leitarten.html>, 11.06.2011

<http://www.wind-data.ch>, 20.03.2012

16.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 - 3:	Quelle Geoportal BL
Abbildung 4	Quelle Geoportal BL und eigene Abbildung
Abbildung 5, 6, 12 - 17	Fotos Yves Schwyzer
Abbildung 7	Bildarchiv KELSAG
Abbildung 8	Bildarchiv KELSAG und eigene Abbildung
Abbildung 9	Plan Ingenieurbüro Jäckli und eigene Abbildung
Abbildung 10	Skizze Stefan Schwyzer
Abbildung 11	Plan Ingenieurbüro Jäckli und eigene Abbildung

