

Antrag auf raumordnerische Beurteilung für die Erweiterung des Kiesabbaus in Ostrach Teil E - Vorschlag für Rekultivierungsplanung

**Norderweiterung des Kiesabbaus Ostrach,
Gemarkung Jettkofen, Gemeinde Ostrach, Landkreis Sigmaringen**

**Kies- und Schotterwerke Müller GmbH & Co. KG Kieswerk Ostrach
Jettkofer Str. 2
88356 Ostrach**

Auftragnehmer: DÖRR INGENIEURBÜRO
Siebenmühlenstraße 36
70771 Leinfelden-Echterdingen
Telefon 0711 / 99 760 7-60
Telefax 0711 / 99 760 7-80
Email info@doerrib.de
Internet <http://www.doerrib.de>

Projektleitung: Axel Dörr (Dipl.-Geol.)
Bearbeitung: Axel Dörr (Dipl.-Geol.)
Lutz Schmelzle (Dipl.-Biol.)
Oliver Elsässer (Dipl.-Biol.)

erstellt für: Kies- und Schotterwerke Müller GmbH & Co. KG Kieswerk Ostrach
Jettkofer Str.. 2
88356 Ostrach

Inhalt

1	Einleitung.....	1
1.1	Rechtliche Grundlage.....	1
1.2	Aufbau und Methodik.....	2
2	Ergebnisse der Umweltuntersuchungen	4
2.1	Schutzgut Flora und Fauna	4
2.2	Schutzgut Boden.....	6
2.3	Schutzgut Landschaftsbild und Erholung	7
2.4	Weitere Schutzgüter.....	9
3	Eingriffs-, Ausgleichsregelung.....	10
3.1	Konflikte und notwendige Kompensationsmaßnahmen	12
3.2	Eingriffsvermeidung.....	13
3.3	Eingriffsminimierung	13
3.3.1	Schutzgut Flora und Fauna	13
3.3.2	Schutzgut Landschaftsbild.....	14
3.3.3	Schutzgut Boden.....	14
3.4	Ausgleich des Eingriffs	15
3.4.1	Renaturierungskonzept	16
3.4.2	Ausgleichsmaßnahmen.....	21
3.4.3	Zeitplan Maßnahmen	36
4	Schutzgutbilanzierung.....	38
4.1	Schutzgut Flora und Fauna	39
4.2	Schutzgut Boden.....	42
4.3	Schutzgut Landschaftsbild und Erholung	44
4.4	Schutzgut Kultur- und sonst. Sachgüter	44
5	Zusammenfassung.....	45

Tabellen

Tabelle 1:	Konflikte beim Schutzgut Flora und Fauna	5
Tabelle 2:	Konflikte beim Schutzgut Boden	7
Tabelle 3:	Konflikte beim Schutzgut Landschaftsbild.....	8
Tabelle 4:	Ableitung der notwendigen Kompensationsmaßnahmen aus der vorher durchgeführten Konfliktbewertung.....	11
Tabelle 5:	Übersicht Konflikte und Art der Kompensationsmaßnahme	12
Tabelle 6:	Zeitfahrplan für Ausgleichsmaßnahmen.....	36
Tabelle 7:	Flächenanteile und Bewertungen Biotoptypen vor Abbaubeginn und 25 Jahre nach Abschluss der Renaturierung	41
Tabelle 8:	Bewertung der Bodenfunktionen vor und nach dem Vorhaben: Eingriffsfläche	43

Pläne

Rekultivierungsplanung	U14-0401/3
------------------------------	------------

1 Einleitung

1.1 Rechtliche Grundlage

Die gesetzliche Grundlage für einen dem raumordnerischen Verfahren nachfolgenden Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) bilden das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29.09.09 und das Landesnaturschutzgesetz (NatSchG) vom 23.06.15.

Im § 17 Abs.4 BNatSchG heißt es: Bei einem Eingriff, der aufgrund eines nach öffentlichem Recht vorgesehenen Fachplans vorgenommen werden soll, hat der Planungsträger die zur Vermeidung, zum Ausgleich und zur Kompensation in sonstiger Weise nach § 21 erforderlichen Angaben im Fachplan oder in einem landschaftspflegerischen Begleitplan in Text und Karte darzustellen. Erforderliche Angaben sind insbesondere

- Ort, Art, Umfang und zeitlicher Ablauf des Eingriffs sowie
- die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einschließlich Angaben zur tatsächlichen und rechtlichen Verfügbarkeit der für Ausgleich und Ersatz benötigten Flächen.

Der Begriff des „Eingriffes“ ist entsprechend dem BNatSchG definiert als "Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“ (§ 14 Abs.1).

Gemäß den gesetzlichen Regelungen des BNatSchG darf der Eingriff „nicht zugelassen oder durchgeführt werden, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range vorgehen“ (§15 Abs.5 BNatSchG).

Nach §15 (3) BNatSchG sind bei Eingriffsplanungen agrarstrukturelle Belange zu berücksichtigen.

1.2 Aufbau und Methodik

Die Ausarbeitung des Vorschlages zur Rekultivierungsplanung erfolgt entsprechend dem Leitfaden für die Eingriffs- und Ausgleichsbewertung bei Abbauvorhaben (LFU 1997¹). Weiterhin wurde der Leitfaden zur Landschaftspflegerischen Begleitplanung (LFU 2000²) und die Teile I - III zur Methodik der Eingriffsregelung (LANA Band 4, 1994 und Band 5 und 6, 1996³) berücksichtigt. Zur Punktebewertung werden die Vorgaben der Ökokontoverordnung (ÖKVO, 2010) verwendet.

Der Vorschlag zur Rekultivierungsplanung wird auf der Grundlage, der für verschiedene Schutzgüter durchgeführten Bestandsaufnahmen und -bewertungen, sowie der Beschreibungen der vorhabensspezifischen Auswirkungen und Konflikte erarbeitet.

Der Vorschlag zur Rekultivierungsplanung wird in 3 Abschnitte eingeteilt:

- 1) Übernahme der Ergebnisse aus den Schutzgutachten (Flora / Fauna, Landschaftsbild / Erholung, Boden). Diese sind als Anlagen 2 bis 4 dem Vorschlag zur Rekultivierungsplanung beigegeben.
- 2) Erarbeitung eines möglichen Folgenutzungskonzeptes mit Leitbild und Renaturierungsmaßnahmen im Landschaftspflegerischen Begleitplan
- 3) Bearbeitung der möglichen Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

Anhand der bei den verschiedenen Schutzgütern durchgeführten Konfliktbewertung werden im Vorschlag zur Rekultivierungsplanung entsprechende Vermeidungs-, Minimierungs-, Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen festgelegt und planerische Maßnahmen vorgeschlagen. Erst durch das nachfolgenden Planfeststellungsverfahren werden die Vorschläge der Rekultivierungsplanung in einen rechtskräftigen Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) überführt. Durch die Genehmigung erhalten diese dann ihren rechtsverbindlichen Charakter. Die potentiellen Maßnahmen werden beschrieben und planerisch dargestellt.

¹ LFU (1997): Leitfaden für die Eingriffs- und Ausgleichsbewertung bei Abbauvorhaben. Karlsruhe.

² LFU (2000): Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung in der Bauleitplanung – Arbeitshilfe für die Naturschutzbehörden und die Naturschutzbeauftragten; Naturschutz – Praxis, Eingriffsregelung 3, 1. Auflage 2000; JVA Mannheim.

³ LANA (LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPFLEGE UND ERHOLUNG) (März 1993): Methodik der Eingriffsregelung Teil 1: Synopse, Schriftenreihe 4, Hannover.

LANA (Juni 1996): Methodik der Eingriffsregelung Teil 2: Analyse, Schriftenreihe 5, Stuttgart.

LANA (Juni 1996): Methodik der Eingriffsregelung Teil 3: Vorschläge zur bundeseinheitlichen Anwendung der Eingriffsregelung nach § 8 Bundesnaturschutzgesetz, Schriftenreihe 6, Stuttgart.

In der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung wird der Nachweis erbracht, dass nach Abschluss der Rekultivierung/Renaturierung jede durch das Vorhaben nachhaltig oder erheblich beeinträchtigte Funktion im Naturhaushalt ausgeglichen und das Landschaftsbild wiederhergestellt oder landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

2 Ergebnisse der Umweltuntersuchungen

2.1 Schutzgut Flora und Fauna

Die Firma Müller plant die Erweiterung des bestehenden Kiesabbaus bei Ostrach um 13,5 ha in nördlicher Richtung. Weitere 3,7 ha bereits renaturierter Flächen werden innerhalb des Kieswerkes betroffen, sodass insgesamt 17,1 ha vom Vorhaben betroffen sind. Der geplante Abbau soll eine Dauer von 15 Jahren nicht überschreiten. Weitere 5 Jahre werden zur Wiederverfüllung und Rekultivierung veranschlagt, sodass nach 20 Jahren der Standort wieder in gleicher Ausstattung wie bisher wieder hergestellt wird.

Auf der geplanten Erweiterungsfläche liegen keine geschützten Flächen nach Naturschutzrecht.

In unmittelbarer Umgebung liegen 2 geschützte Feldhecken (§32 BNatschG). Weitere geschützte Biotope sowie Vogelschutzgebiete, FFH Gebiete, Naturschutzgebiete und Landschaftsschutzgebiete liegen erst in größerer Entfernung und sind daher vom Vorhaben auch nicht betroffen.

Eine detaillierte Beschreibung befindet in der raumordnerischen Umweltverträglichkeitsuntersuchung..

Auf der geplanten Erweiterungsfläche dominieren strukturarme Ackerflächen. Zwei asphaltierte Feldwege umranden das geplante Erweiterungsvorhaben. Neben diesem Weg sind noch wenige Obstbäume zu finden. Daneben kommen auf der ebenfalls betroffenen Böschung im Kieswerk höherwertige Wiesen, Ruderal- und Gehölzstrukturen vor.

Das bestehende Kiesabbaugebiet bei Ostrach besteht aus mehreren Baggerseen („Seenplatte“), die in verschiedenen Größen ausgeprägt sind (5,7 – 17,6 ha). Im SW des Kieswerkes liegen die Betriebsgebäude und technischen Einrichtungen. Im NO findet sich ebenfalls ein Werksgebäude (Asphaltwerk). Der Abbau vollzieht sich bisher im Wesentlichen im Südosten von Süd- in Nord und Nordostrichtung. Daher ist der Abbau des im Norden gelegenen „Saustocksees“ sowie teilweise auch im zentralen „Eichholzsee“ abgeschlossen. Der aktive Abbau findet allerdings im SO des „Eichholzsees“ von Süd in Nordostrichtung statt. Aus der Aufbereitungsanlage wird zu feines Material an einer dafür vorgesehenen Stelle wieder in den See gespült. Die Einleitstelle ist im SW des „Eichholzsees“ zu finden.

Der Abbau am „Eichholzsee“ sowie in Teilen des „Ostrachsees“ ist ebenfalls abgeschlossen. Renaturiert wurde hauptsächlich der im Norden gelegene „Saustocksee“. Die Uferlinie besteht hauptsächlich aus Weidensukzession während auf dem umliegenden unbefahrenen Kiesweg eine lückige Ruderalvegetation aufgewachsen ist. Zu den Böschungen hin wächst weiterhin Ruderalvegetation. Ruderalisierte Wiesen sowie Hecken, Feldgehölze, Gebüsche und Aufforstungsflächen finden sich ebenfalls auf den Böschungen. Teilweise wurden kleine

Tümpel an den Rändern des Sees angelegt. Auswirkungen des Vorhabens sind v.a. direkte Flächenbeanspruchung.

Auswirkungen des Vorhabens sind v.a. direkte Flächenbeanspruchung. Durch Fernwirkungen entstehen keine zusätzlichen Konflikte.

Mit dem Vorhaben entstehen 1 hoher, 3 mittlere und 1 geringer Konflikt.

Tabelle 1: Konflikte beim Schutzgut Flora und Fauna

Konflikt-nummer	Konflikt	Bewertung des Konfliktpotenzials
BT01	Beseitigung geringwertiger Ackerflächen	gering
BT 02	Beseitigung von 3 Streuobstbäumen	mittel
BT03	Beseitigung einer Fettwiese, Feldhecken, Feldgehölzen, Ruderalvegetation, Pioniervegetation auf Sonderstandorten, Gebüsch mittlerer und feuchter Standorte.	mittel
FA01	Beseitigung des Lebensraums für Feldbrüter (Feldlerche)	hoch
FA02	Beseitigung von Lebensraum für Bläuhuhn, Feldsperling, Wacholderdrossel, Dorngrasmücke, Goldammer sowie randlich teilweise auch von der Zauneidechse.	mittel

Maßnahmenempfehlungen aus dem Schutzgut Flora/Fauna:

Die heutigen Ackerflächen werden nach Ende der Rekultivierung wieder als Ackerflächen nutzbar gemacht. Der entstehende Baggersee im Norden wird durch Material aus dem eigenen Kieswerk wieder aufgefüllt. Naturschutzfachlich wünschenswert wäre die Schaffung eines möglichst hohen Anteils hochwertiger Flächen für Arten der RL BW in ähnlicher Ausstattung wie bisher (z.B. Flachwasserzonen mit Gebüsch, Röhrichte als Brutplatz für Wasser- und Ufervögel, trockenes, artenreiches Ödland als Lebensraum für z.B. die Zauneidechse). Eine Freizeitnutzung ist außer einem begehbaren Wanderweg um die Baggerseen herum nicht geplant. Der Wanderweg soll im Westen des Kieswerkes entlang der Feldhecke und teils durch die ehemaligen Flächen auf denen bisher Werksanlagen stehen führen. Der Weg kann nach Abbauende hergestellt werden. Es sollte daher zu keinen Konflikten kommen.

Empfehlungen für Biotoptypen im Kieswerk während des Nass- und Trockenabbaus:

- Anlage von Steinriegeln zur Aufwertung der Ruderalflächen im NW des „Saustocksees“ für die Zauneidechse.
- Wiederherstellung von Hecken, Sträuchern, Gebüsch und Gehölzen, sowie Ruderalvegetation und Wiese auf der Nordböschung in ähnlicher Ausstattung wie bisher. Damit werden die von der Erweiterung betroffenen Vogelarten wieder gefördert.
- Anlage einer Feldhecke (Wanderbiotop) auf der Erweiterungsfläche für Heckenbrüter (Dorngrasmücke, Goldammer). Dies geschieht zur Stützung der genannten Arten während des Abbaus.
- Anlage von Lerchenfenstern in den umliegenden Ackerflächen im Norden des Erweiterungsvorhabens.
- Schaffung von Kleinstrukturen (Häufen /Gräben / Unebenheiten) anstatt Gelände „Aufzuräumen“
- Belassen / Entwickeln trockener (Rand-)wälder für die Zauneidechse

Sonstige Empfehlungen:

- Belassen / Entwicklung breiter Randstreifen am Ufer des „Saustocksee“
- Die Anlage einer Nisthilfe für die Uferschwalbe wäre zu überlegen.

2.2 Schutzgut Boden

Die geplante Erweiterung des Abbauvorhabens im Norden des Kieswerkes verursacht einen Eingriff in das Schutzgut Boden im Umfang von netto (=ohne befestigte Gemeindeverbindungswege) 13,1 ha. Die bestehende Nordböschung wird wie im Scoping vereinbart nicht mit bilanziert. Dabei ergibt sich ein abzutragendes Oberbodenvolumen von 45.920 m³ bei einer Mächtigkeit von 0,35 m. Abhängig vom Kiesgehalt ergibt sich rechnerisch ein Volumen von 59.040 m³ Unterboden bei einer angenommenen Mächtigkeit von 0,45m. Eine detaillierte Beschreibung befindet sich in der raumordnerischen Umweltverträglichkeitsuntersuchung.

Bewertung der Bodenfunktionen „Archive der Natur- und Kulturgeschichte“, „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“, „Filter und Puffer für Schadstoffe“, „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“:

Die Bewertung der Bodenfunktion „Archive der Natur- und Kulturgeschichte“ erfordert eine Einzelfallentscheidung, da diese Böden nur punktuell und kleinflächig vorkommen. Es kommen keine Paläoböden, seltene Böden oder Geotope vor. Moorflächen sind auf der Erweiterungsfläche nicht zu finden. Die ersten Vorkommen befinden sich > 250 m nördlich des Vorhabens. Böden mit Resten von historischer Bauwerke oder

Merkmale historischer Kulturtechniken sind ebenfalls nicht auf der Erweiterungsfläche zu finden. Am südwestlichen Abbaurand steht ein Feldkreuz, das allerdings bestehen bleibt.

Bezüglich der „Natürlichen Bodenfruchtbarkeit“ herrschen mittelwertige Böden vor. Als „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ und in der Funktion als „Filter und Puffer für Schadstoffe“ ist der Boden ebenfalls als mittelwertig bewertet worden. Der Boden hat weiterhin auch keine besondere Bedeutung in der Funktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“.

Entsprechend der Rekultivierungsplanung werden die vom Vorhaben betroffenen Ackerflächen nach Abbauende wieder hergestellt. Der abgetragene Boden wird an Ort und Stelle wiederverwendet. Ein Verlust von Boden findet daher nicht statt.

Das Abbauvorhaben verursacht folgende Konflikte:

Tabelle 2: Konflikte beim Schutzgut Boden

Konfliktnummer	Konflikt	Bewertung des Konfliktpotenzials
BO1	Bodenfunktion „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“	mittel
BO2	Bodenfunktion „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“	mittel
BO3	Bodenfunktion „Filter und Puffer für Schadstoffe“	mittel
-	Bodenfunktion „Archive der Natur-und Kulturgeschichte“	Kein Konflikt
-	Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“	Kein Konflikt

2.3 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Landschaftsbild:

Der geplante Eingriff erfolgt hauptsächlich in einen bez. des Landschaftsbild nur als geringwertig eingestuften Landschaftsausschnitt. Da auch in bereits renaturierte Bereiche des Kieswerkes eingegriffen wird sind auch mittel- bis hochwertige Bereiche des Landschaftsbildes betroffen. An landschaftsrelevanten Strukturen sind auf 17,1 ha Vorhabensfläche 3 Obstbäume, ein Feldkreuz, sowie Hecken, Gebüsche, Wiesen sowie Ödland betroffen. Diese Strukturen müssen ersetzt werden.

Mit dem vorhandenen Kiesabbaugebiet und einer Hochspannungsleitung sind bereits größere Vorbelastungen im Gelände wahrnehmbar. Der Kiesabbau wird zeitlich fortgeführt, dabei ändert sich die Lage des Abbaustandortes sowie auch das Ausmaß.

Der Eingriff ist nur begrenzt und von wenigen Stellen einsehbar (Erhöhte Punkte im Gelände um die Erweiterung, Direkt umliegende Wegverbindungen, Ortrand Jettkofen). Durch die Rekultivierung soll das Abbaugebiet nach 20 Jahren wieder in den ursprünglichen Zustand zurück versetzt werden. Dies gilt ebenso für die vom Abbauvorhaben betroffene Böschung des „Saustocksees“ im Kieswerk.

Tabelle 3: Konflikte beim Schutzgut Landschaftsbild

Konfliktnummer	Konfliktnahme	Konfliktbewertung
LB01	Auswirkungen auf das Landschaftsbild (geringe Einsichtmöglichkeiten)	Geringer Konflikt

Erholung:

Der geplante Eingriff erfolgt in einen nur als mittelwertig eingestuften Landschaftsausschnitt (strukturarmes Ackerland mit in der Freizeit genutzten Feldwegverbindungen).

Der Kiesabbau wird von einem Wanderweg im Osten des Kieswerkes in einer Distanz von 100 m zum Weg gut sichtbar. Mit der Nutzung der asphaltierten Feldwege der Erweiterungsfläche durch Jogger, Skateboardfahrer, Radfahrer, Hundehalter und Reiter entsteht für das Abbauvorhaben **kein Konflikt**. Das Wegenetz um das geplante Abbauvorhaben kann weiter genutzt werden. Ein Ausweichen auf den, parallel zum betroffenen Weg, gelegenen Feldweg ist möglich. Nur der bestehende direkt an das Kieswerk angrenzenden Weg im Norden des Kieswerkes wird entfernt. Nach Abbauende wird auch dieser wiederhergestellt. Sonstige Erholungsrelevanten Strukturen sind vom Vorhaben nicht betroffen.

Eine detaillierte Beschreibung befindet sich in der raumordnerischen Umweltverträglichkeitsuntersuchung.

Maßnahmenempfehlungen:

Mit der Erweiterung werden lokal landschaftsbildrelevante Elemente beseitigt (3 Obstbäume, renaturierte Bereiche im Kieswerk). Die betroffenen Bäume neben den Äckern der Erweiterung als auch die vom Vorhaben betroffenen renaturierten Bereiche der Böschung im Kieswerk sollen nach Abbauende in ursprünglicher Form wiederhergestellt werden. Dabei soll das Landschaftsbild wieder in gleicher Form wie bisher hergestellt werden. Eine dauerhafte Umgestaltung/Neugestaltung des Landschaftsbildes ist damit nicht gegeben. Wechselwirkungen mit dem Schutzgut „Flora und Fauna“ müssen beachtet werden. Sichtschutzheckenpflanzungen sollten während des Abbaus um die Erweiterung nur teilweise realisiert. Nördlich der Vorhabensfläche sollten keine Gehölze gepflanzt werden, da diese als Kulisse auf Feldbrüter (Feldlerche) wirken können und die Art

so vom Brutplatz vertreibt. Um die Einsicht in den Abbau zu erschweren, sollte allerdings im Westen eine Pflanzung um das Abbauvorhaben stattfinden.

2.4 Weitere Schutzgüter

Schutzgut Mensch

Beim Schutzgut Mensch sind insbesondere, die mit dem Vorhaben möglicherweise verbundenen Umweltverschmutzungen und Belästigungen (betriebsbedingte Immissionen: Betriebslärm, Staub; verkehrsbedingte Immissionen wie Lärm, Staub und andere Schadstoffe) zu betrachten.

Die Gewinnung des Kieses wird räumlich in den Norden der Kiesgrube verlagert. Die Aufbereitung erfolgt wie bisher an selber Stelle im Werk im SW der Kiesgrube. Eine Produktionssteigerung wird nicht beantragt. Die Produktion bewegt sich wie bisher in den üblichen konjunkturellen / jahreszeitlichen Schwankungen. Die bestehenden genehmigten Aufbereitungsanlagen sind damit von der Planung unberührt und werden im Vorschlag zur Rekultivierung nicht betrachtet.

Es verändert sich jedenfalls die zeitliche Dimension von möglichen Emissionen aus Abbaubetrieb und Verkehr.

Der Abstand des neuen Vorhabens zu den umliegenden Ortschaften beträgt mindestens 160 m (Jettkofen). Der geplante Abbau rückt weiterhin an den Ort Gunzenhausen auf 713 m Entfernung heran. Die Ergebnisse der Schallimmissionsprognose zeigen, dass für unterschiedliche Betriebsfälle (An – und abfahrende LKW, Radlader, Kettenraupen) und deren Bezug auf die Immissionsorte, die zulässigen Immissionsrichtwerte unterschritten bleiben. Gegenüber dem bisherigen Betriebszustand fällt kein zusätzlicher Verkehr an. Die Ergebnisse der Schallimmissionsmessung ergeben keine Überschreitung der Immissionsrichtwerte an den relevanten Immissionsorten. Auch das Spitzenpegelkriterium bleibt unterschritten.

Es ergibt sich daher sowohl aus dem Spitzenpegelkriterium als auch durch den Anlagenzielverkehr keine Notwendigkeit von Maßnahmen (kein Konflikt). Auch bei der Betrachtung der Staubimmissionen ergeben sich für die Immissionsgrenzwerte keine erhöhten Werte im Bereich der nächstgelegenen Wohnhäuser. Angesichts der Einhaltung der Immissionsgrenzwerte entsteht durch das Vorhaben der Norderweiterung des Kieswerkes kein Konflikt.

Eine Betroffenheit des Schutzgutes Mensch bezüglich der Einzelaspekte Schall- und Staubimmissionen ergibt sich nicht. Es entsteht daher für das Schutzgut auch kein Konflikt.

Der Vorschlag zur Rekultivierung beschränkt sich auf die naturschutzrechtlichen Aspekte des geplanten Vorhabens.

3 Eingriffs-, Ausgleichsregelung

Oberstes Ziel ist die Vermeidung von Eingriffen. Der Verursacher hat weiterhin die Pflicht, durch eine optimale fachlich-technische Planung den Eingriff so gering wie möglich zu halten (Eingriffsminimierung).

„Ausgeglichen“ ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts wieder hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wieder hergestellt oder neu gestaltet ist. „Ersetzt“ ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Wird ein Eingriff zugelassen oder durchgeführt, obwohl die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind, hat der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten (§15 (6) BNatSchG).

Die notwendigen Kompensationsmaßnahmen, entsprechend den genannten gesetzlichen Grundlagen, werden abhängig von der Schwere des Konfliktes (Wertstufen: gering, mittel, hoch) nach Tabelle 4 festgelegt.

Tabelle 4: Ableitung der notwendigen Kompensationsmaßnahmen aus der vorher durchgeführten Konfliktbewertung

Konfliktbewertung	Notwendige Kompensationsmaßnahmen
hoch	<p>Ausgleich- und/oder Ersatzmaßnahmen</p> <p>Ein Ausgleich auf der Vorhabensfläche ist wegen</p> <ul style="list-style-type: none"> – der langen Zeitdauer bis zur Wiederherstellung aller Funktionen im Naturhaushalt und – des Risikos des Erfolgs der Ausgleichsmaßnahmen. <p>unter Umständen nicht möglich. Zum Ausgleich müssen u.U. Flächen außerhalb der Vorhabensfläche zur Verfügung gestellt werden.</p> <p>Ist der Eingriff nicht ausgleichbar, da durch den Eingriff die ehemaligen Funktionen des Schutzguts nicht mehr wiederhergestellt werden können, sind Ersatzmaßnahmen durchzuführen. Ersatzmaßnahmen werden außerhalb der Vorhabensfläche notwendig, wenn nach Durchführung aller Maßnahmen noch ein erheblicher Eingriff am Ort verbleibt.</p>
mittel	<p>Ausgleichsmaßnahmen auf der Vorhabensfläche</p> <p>Abbaustellen und Deponien sind im Gegensatz zu vielen anderen Eingriffstypen besonders geeignet, einen Ausgleich des Eingriffs am Eingriffsort durch entsprechende ausgleichende Maßnahmen zu leisten. (LfU 1997)</p> <p>Die zum Ausgleich des Eingriffs erforderlichen Maßnahmen sollen daher, wenn möglich, auf der Vorhabensfläche durchgeführt werden. Sie erfolgen in der Regel im Rahmen der Rekultivierung bzw. Renaturierung der Abbaustelle.</p>
gering/kein Konflikt	<p>Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen</p> <p>Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich. Minimierungsmaßnahmen sollten konfliktbezogen durchgeführt werden.</p> <p>Der Verursacher hat grundsätzlich die Pflicht alle potenziellen Wirkungen zu vermeiden. Die Notwendigkeit zur Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen besteht daher immer, auch um Vorhabenswirkungen zu kompensieren, die unterhalb des Schwellenwerts einer erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigung liegen.</p>

3.1 Konflikte und notwendige Kompensationsmaßnahmen

Auf der Grundlage der Konfliktbewertung in Kapitel 2 und den Festlegungen in Kapitel 3 werden die im Sinne der Eingriffsregelung durchzuführenden Maßnahmen in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Tabelle 5: Übersicht Konflikte und Art der Kompensationsmaßnahme

Schutzgut: Konflikt und Konfliktnummer	Konflikt- bewertung	Kompensations- maßnahme
BT 1: Beseitigung geringwertiger Ackerflächen	gering	Minimierungsmaßnahmen
BT 2: Beseitigung von 3 Streuobstbäumen	mittel	Ausgleichsmaßnahmen
BT 3: Beseitigung einer Fettwiese, Feldhecken, Feldgehölzen, Ruderalvegetation, Pioniervegetation auf Sonderstandorten, Gebüsch mittlerer und feuchter Standorte	mittel	Ausgleichsmaßnahmen
FA 1: Beseitigung des Lebensraums der Feldlerche	hoch	Ausgleichs- und/oder Ersatzmaßnahmen
FA 2: Beseitigung von Lebensraum für Bläuhuhn, Feldsperling, Wacholderdrossel, Dorngrasmücke, Goldammer sowie randlich teilweise auch von der Zauneidechse.	mittel	Ausgleichsmaßnahmen/Minimierungsmaßnahmen
BO 1: Bodenfunktion „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“	mittel	Ausgleichsmaßnahmen
BO 2: Bodenfunktion „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“	mittel	Ausgleichsmaßnahmen
BO 3: Bodenfunktion „Filter und Puffer für Schadstoffe“	mittel	Ausgleichsmaßnahmen
LB 1: Auswirkungen auf das Landschaftsbild (geringe Einsichtmöglichkeiten)	gering	Minimierungsmaßnahmen

3.2 Eingriffsvermeidung

Im Gegensatz zu anderen Eingriffstypen (z.B. Straßenbauvorhaben), bei denen durch die Wahl der günstigsten Trasse oder des günstigsten Standortes die vom Projekt ausgehenden Beeinträchtigungen möglichst klein gehalten werden können, sind bei Abbauvorhaben diesem Ziel enge Grenzen gesetzt. Mineralische Rohstoffe können nur dort abgebaut werden, wo ihre Lagerstätten sind und wo diese unter den gegebenen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen abgebaut werden können. Somit müssen sich die Abbaugrenzen nach Lage und Ergiebigkeit der Lagerstätte richten.

Da es sich bei dem Abbauvorhaben nicht um die Neuanlage eines Mineralgewinnungsbetriebs handelt, sondern um die geplante Sicherung eines bestehenden Standortes, der mit den erforderlichen Infrastruktureinrichtungen versehen ist, sind hierfür an anderer Stelle keine neuen Eingriffe erforderlich.

Die Vorteile des Standorts liegen in der bestehenden Erschließung der Lagerstätte. Ziel ist daher, im Hinblick auf eine Minimierung der Flächeninanspruchnahme, eine möglichst vollständige Nutzung der Lagerstätte.

Am Standort Ostrach sind folgende Vorteile zu nennen:

- Lage außerhalb von Schutzgebieten (Naturschutzrecht, Wasserrecht) oder geschützten Biotopen
- rel. schlechte Einsehbarkeit

3.3 Eingriffsminimierung

Für die Konflikte BT 1 (Biototyp Acker) und LB 1 (Landschaftsbild) sind Minimierungsmaßnahmen ausreichend. Minimierungsmaßnahmen sind aber auch für schwerere Konflikte angebracht, auch wenn diese sich dadurch nicht vollständig ausgleichen lassen.

3.3.1 Schutzgut Flora und Fauna

Als Minimierungsmaßnahme werden der Oberboden und die Vegetation auf den Erweiterungsflächen i.d.R. nur außerhalb der Vogelbrutzeit und Vegetationszeit, vorzugsweise im Herbst, abgetragen. Damit wird die vorhandene Flora und Fauna geschont und begonnene Entwicklungszyklen können beendet werden. Der Boden muss allerdings bei trockenen Bodenverhältnissen abgeschoben werden, weswegen mit den Arbeiten auch im Spätsommer (Brutzeit der Feldlerche beendet) begonnen werden kann. Benachbarte Biototypen

werden dadurch ebenfalls so wenig wie möglich gestört.

Stellenweise sind aus Artenschutzgründen besondere Zeiten zu beachten (z.B. Zauneidechse, s.u.).

3.3.2 Schutzgut Landschaftsbild

Zur Minimierung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild (Einsichtsmöglichkeiten) werden randlich an die Abbaustätte Gehölze gepflanzt (niedrige Hecken).

Die Pflanzmaßnahme wird unten beschrieben (s. Kapitel 3.4.2.5).

Als Sichtschutz besteht außerdem zwischen dem Kiesabbau und der unmittelbaren Umgebung über die gesamte Vorhabensdauer entlang der jeweiligen Abbaugrenze ein Randwall aus zwischengelagertem Boden- oder Abraummaterial (Höhe 1-2 m). Der Bewuchs des Walles wird, wie bislang auch, der natürlichen Sukzession überlassen (krautige Vegetation + Sträucher). Im Norden und Nordosten sollten aufkommende Sträucher, allerdings aufgrund der Wechselwirkung mit umliegend brütenden Feldlerchen möglichst niedrig gehalten werden (max. 2-3 m Höhe)

Zur weiteren Minimierung wird das Beseitigen der Vegetation sowie das Abräumen der oberen Deckschichten so organisiert, dass der sichtbare Einsatz von Großgerät zeitlich auf ein Minimum verkürzt werden kann.

3.3.3 Schutzgut Boden

Für die meisten Bodenkonflikte werden Ausgleichsmaßnahmen notwendig. Darüberhinaus werden folgende Minimierungsmaßnahmen ergriffen:

Das Abschieben des Bodens erfolgt sukzessive, entsprechend dem Abbaufortschritt.

- Minimierungsmaßnahmen beim Abtrag des Bodens⁴:
 - Vor Erschließung der neuen Abbaufäche werden die oberirdischen Pflanzenteile entfernt, um bei der Zwischenlagerung des Bodens in Mieten schädliche Umsetzungen zu vermeiden.
 - Um das Bodengefüge möglichst wenig zu beeinträchtigen, wird auf eine ausreichende Festigkeit des Bodens geachtet. Der Ausbau und der Transport des Bodenmaterials erfolgt nur bei trockener Witterung und ausreichend abgetrockneten Böden.

⁴ (vgl. a. Leitfäden des UVM 1991, 1993, 1994)

- Minimierungsmaßnahmen bei Lagerung des Bodens – Anlage und Pflege von Bodenmieten¹:
Ziel ist die Erhaltung der biologischen Aktivität des Bodens. Es werden folgende Punkte beachtet:
 - Die Bodenmieten werden nicht befahren.
 - Die maximalen Höhe bei Schüttung von humosem Boden in trapezförmiger Mieten von 2 bis 2,5 m wird eingehalten, da beim Anlegen höherer Mieten die Gefahr der Bodenverdichtung und einer Verringerung der Belüftung besteht. Es stellen sich reduzierende Verhältnisse ein, die zum Absterben des Bodenlebens und damit zur Unbrauchbarkeit des Bodenmaterials führen können.
 - Die Bodenmieten werden so gestaltet, dass das Oberflächenwasser nach außen abfließen kann.
- Minimierungsmaßnahmen beim Wiedereinbau des Bodens - Rekultivierung¹⁵:
 - Vor dem Auftragen des kulturfähigen Bodens wird die Verfüllungslage unterhalb des Rohplanums mechanisch gelockert, um durch eine möglichst gute Verbindung zwischen dem Porensystem des kulturfähigen Bodens und des verfüllten Rohbodenmaterials eine gute Durchwurzelbarkeit zu erreichen bzw. einen Stauhorizont zu vermeiden.
 - Eine Verdichtung und Vernässung wird vermieden, indem der Wiedereinbau des kulturfähigen Bodenmaterials als „Vor – Kopfschüttung“ direkt auf Endhöhe erfolgt und mit leichtem Kettenfahrzeug eingeebnet wird.
 - Die Verteilung des Bodens erfolgt ebenfalls mit leichten Kettenfahrzeugen.
 - Die Rekultivierungsarbeiten erfolgen nur bei trockener Witterung.

3.4 Ausgleich des Eingriffs

Entsprechend dem Leitfaden für die Eingriffs- und Ausgleichsbewertung bei Abbauvorhaben (LFU 1997) ist ein Eingriff ausgeglichen „wenn alle bewerteten Schutzgüter nach dem Eingriff gemäß den Flächenanteilen mindestens gleich hoch wie vor dem Eingriff bewertet werden. Eine Überkompensation bei einzelnen Schutzgütern mindert hinsichtlich evtl. vorhandener Defizite bei anderen Schutzgütern den weiteren Kompensationsbedarf.“

„Ein Eingriff gilt auch dann als ausgeglichen, wenn wegen besonderer Ausgleichsmaßnahmen, die wegen vorrangiger Ziele des Naturschutzes gefordert werden, die Eingriffsfolgen bei einzelnen Schutzgütern nicht oder nicht vollständig ausgeglichen werden können.“

⁵ (vgl. a. Leitfäden des UVM 1991, 1993, 1994)

Somit können Ausgleichsüberschüsse (Überkompensationen) auf Ausgleichsdefizite bei anderen Schutzgütern angerechnet werden.

Bezüglich der zeitlichen Dimensionen des Vorhabens wird angemerkt:

„Unter zeitlichen Gesichtspunkten sollen erhebliche Beeinträchtigungen dann als ausgeglichen gelten, wenn sich durch die Ausgleichsmaßnahmen innerhalb von 25 Jahren nach Beendigung des Eingriffs die vollständige funktionale Gleichartigkeit einstellt“ (LANA 1996).

Zwischen Abbaubeginn und Ende der Renaturierungsarbeiten sollen beim Kiesabbau 15 Jahre (= Dauer des Eingriffs) nicht überschritten werden, andernfalls ist die Dauer des Eingriffs in die Eingriffs-Ausgleichsbewertung mit ein zu beziehen (LFU 1997). Im Fall des Kiesabbaus Ostrach wird eine Vorhabensdauer von 20 Jahren erwartet.

Ziele von Ausgleichsmaßnahmen sind:

- die Initiierung eines gleichartigen und gleichwertigen Ökosystems wie vor dem Eingriff oder
- ein Ausgleich nach den Leitzielen für Natur und Landschaft.

Im Falle des Kiesabbaus Ostrach wird insbesondere ersteres verfolgt. Die Wiederherstellung von Landwirtschaftsflächen an selber Stelle ist das Ziel der Rekultivierung.

Abbaustätten sind im Gegensatz zu anderen Eingriffstypen wie Straßenbau, Industrieansiedlungen, etc. besonders geeignet, einen Ausgleich unmittelbar am Eingriffsort zu leisten.

Im Folgenden werden zunächst allgemeine Entwicklungsziele beschrieben. Im Anschluss wird auf die Renaturierungsplanung und notwendigen Maßnahmen im Detail eingegangen. Die Maßnahmen zielen auf einen Ausgleich der mittleren und höheren Konflikte nach Tabelle 5 (BT 2, FA 1-2, BO 1-3).

Im Kapitel „Schutzgutbilanzierung“ wird dann aufgezeigt, wie mit den geplanten Maßnahmen ein Ausgleich im Sinne des Naturschutzgesetzes erreicht wird.

3.4.1 Renaturierungskonzept

Die bislang gültige Renaturierungsplanung wurde mit dem letzten Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP 2003 + Änderung 2013) vorgelegt: Die vorgelegte Planung ist damit fachrechtlich genehmigt.

- siehe Kapitel 3.5.3 „Renaturierungsmaßnahmen“ des LBP 2003, sowie den dazugehörigen Plan L03-0201/3 „Gesamtrekultivierungskonzept“.

Das Leitbild der Naturraumentwicklung (Naturraumsteckbrief LUBW) macht u.a. folgende Vorgaben:

„Die Nutzungsentwicklung sollte vor allem auf die Ziele des Oberflächengewässers- und des Grundwasserschutzes sowie des Arten- und Biotopschutzes ausgerichtet werden. Für den Arten- und Biotopschutz sind vor allem die Flach- und Übergangsmoore, die großflächigen Röhrichtbestände, die Still- und Fließgewässerbiopte, die Auen- und Uferwälder, die Bruchwälder sowie extensiv genutzte Grünlandflächen als Lebensraum für schutzbedürftige Arten schutzwürdig. Es sind stabile Bestände von bedrohten Zielarten in diesen Lebensraumtypen anzustreben. Die Nutzungssysteme sollen auf eine Erhöhung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes ausgerichtet werden. Landwirtschaftliche Nutzung sollte so erfolgen, dass die Stickstoffaustragungsgefahr ins Grundwasser und in die Oberflächengewässer minimiert wird. Eine Extensivierung der Talbodennutzung soll erreicht werden. Ergänzend dazu ist die Verringerung des Eintrags in die Fließgewässer durch die Entwicklung naturnaher Gewässerrandstreifen anzustreben. Die Lebensbedingungen für nutzungstypische Arten sollte durch Nutzungsextensivierung verbessert werden. In den Tälern und Becken sind zusätzliche Entwicklungsziele maßgebend. Eine besondere Bedeutung kommt der Ausrichtung der Nutzung zum Schutz der Grundwasservorkommen und des Retentionspotentials der Böden und der Aue zu. Weiterhin soll die Erlebnisqualität der Landschaft erhalten und gefördert werden. Die Ausrichtung der Nutzung soll allerdings hauptsächlich auf die Ziele des Arten- und Biotopschutzes erfolgen. In den Tal- und Beckenlagen ist zur Sicherung der Leistungsfähigkeit ein besonders behutsamer Rohstoffabbau erforderlich. Dieser soll wertvolle Lebensräume und Standorte sowie das Grundwasser und das Landschaftsbild schonen.

3.4.1.1 Norderweiterung des Abbaubereiches

Im LBP „Gesamtrekultivierungskonzept 2003“ wurde folgende Renaturierung / Rekultivierung vorgesehen:

- Anlage naturnaher Flachwasser- und Uferzonen (Entwicklungsmöglichkeit von breiten Schilfröhrichtsäumen)
- Anlage von Sukzessionsflächen auf Rohkies (freie Sukzession auf Rohbodenfläche)
- Anlage der Böschungen (freie Sukzession auf Erdaushubmaterial)
- Pflanzung von Hecken am Grubenrand (Standortgerechte autochthone Arten)
- Bau eines Wanderweges um das Abbaubereich herum

Veränderungen gegenüber dem LBP 2003:

- Der Vorschlag zur Rekultivierung ergänzt die, durch das Abbauvorhaben nötige, Rekultivierung des Vorhabens im Norden. Das ursprüngliche Abbaugelände soll demnach hauptsächlich wieder in Landwirtschaftlich nutzbare Fläche überführt werden. Nach Ende der Rekultivierung wird praktisch der jetzige Zustand wieder hergestellt.
- Aufwertung der Nordböschung des vom Vorhaben betroffenen „Saustocksees“ bezüglich der Ansprüche der Zauneidechse

Veränderungen gegenüber der Änderung des LBP im Jahr 2013:

- Die Änderungen des LBP 2003 im Jahr 2013 erfolgten ausschließlich im Osten des Kiesabbaugeländes und haben keine Auswirkungen auf das neue Vorhaben der Erweiterung des Kiesabbaugeländes im Norden.

Das Gebiet soll nach Rekultivierungsende wieder die, bereits heute dort vorkommenden, Arten fördern: Dazu gehören: Zauneidechse, Teichfrosch, Erdkröte, Grasfrosch, Zwergtaucher, Bläuhuhn, Kolbenente, Feldlerche, Wacholderdrossel, Feldsperling, Dorngrasmücke, Goldammer, Braune Mosaikjungfer, Spitzenfleck, Dünen Sandlaufkäfer sowie die Raue Nelke.

Entwicklungsziel war/ist eine Folgenutzung im Sinne des Arten- und Biotopschutzes. Daneben waren teilweise Uferbereiche für eine Angelnutzung als auch die Anlage eines Wanderweges um das Kieswerk vorgesehen. Sonstige Nutzungen (Bsp. Bademöglichkeiten) sind nicht geplant.

3.4.1.2 Zielarten

Baggerseen stellen bei entsprechender Gestaltung Lebensraum für seltene Tier- und Pflanzenarten dar, z.B. haben Weidengebüsche, Röhrichte und unbewachsene Uferbereiche an Kiesseen. Gemeinsamkeiten mit Kies- und Sandbänken im Hochwasserschwankungsbereich natürlicher Flussaue. Im Zuge der Flussregulierungen mit ausgeglichenerem Abflussregime verschwanden solche Lebensräume. Baggerseen können hier mögliche Ersatzlebensräume darstellen.

Die Durchführung von Ausgleichsmaßnahmen auf der Eingriffsfläche ist im vorliegenden Falle vollumfänglich möglich, da nach Abbauende der heutige Zustand wiederhergestellt werden soll. Allerdings mit einer zeitlichen Verschiebung („time lag“) von 20 Jahren. Es werden teilweise Maßnahmen für die in der Zwischenzeit betroffenen Arten getroffen. Nach Abschluss des Abbauvorhabens werden sich die Maßnahmen am LBP von 2003 und damit auch hauptsächlich auf die Landflächen orientieren. Südöstlich des Kieswerkes liegt in 1,5 km Entfernung das Vogelschutzgebiet „Burgweiler-Pfrunger Ried mit einer Größe von 2800 ha. Das Gebiet beherbergt Hochmoore und Zwischenmoore sowie Bruchwälder, Feuchtwiesen und offene Wasserflächen. Eine Vielzahl seltener Vogelarten mit Bindung an Feuchtstrukturen hat hier noch letzte Brutvorkommen. Bei genügender Störungsarmut ist es vorstellbar, dass auch im Kieswerk die Möglichkeit zur Brut für seltene Arten gegeben sein kann. Für flugtüchtige Tierarten ist dies noch recht wahrscheinlich während es für wandernde Arten auch aufgrund der Zerschneidung durch die Gemeinde Ostrach nicht möglich sein wird, den neuen Lebensraum zu erschließen (Amphibien, Reptilien). Die Kiesgrube kann auch bereits bei laufendem Abbau seltene Arten beherbergen (Uferschwalbe, Neuntöter, Flussregenpfeifer, Kreuzkröte und eventuell auch Gelbbauchunken). Weitere Vorkommen von gefährdeten Libellen und Laufkäfern als auch Tagfaltern konnten ebenfalls nachgewiesen werden. Geschützte Pflanzenarten haben sich ebenfalls bereits eingestellt. Die meisten der genannten Arten sind auf Pionierstadien der Vegetation („Auenstandorte“) angewiesen. Diese offenen Habitate werden ohne Hochwasserereignisse wie sie in der Flussaue typisch sind schnell zuwachsen und damit für die genannten Arten unattraktiv. Es ist deshalb unbedingt nötig, diese Standorte in möglichst extremer Ausstattung (mager, trocken oder nass, kein Bodenauftrag) möglichst lange zu erhalten, sodass Allerweltsarten möglichst lange keine Möglichkeit zur Besiedlung finden.

Ziel ist es, auf kleinem Raum verschiedene Standorte zu schaffen, die im Wesentlichen der natürlichen Sukzession überlassen werden. Folgenden Biotopelemente sind bereits entstanden und werden sich vermutlich auch wieder entwickeln bzw. durch Maßnahmen entwickeln lassen (Initialpflanzungen).

- Flachwasserzonen mit Weidenaufwuchs
- Trockene Sukzessionsflächen auf kiesigen Rohböden mit Kleingewässern
- Lückige- und Ausdauernde Ruderalflächen

- Ruderalisiertes Grünland
- Magerwiese
- Gebüsche mittlerer Standorte
- Landschaftsbildrelevante Strukturen wie Feldhecken, Gehölze und Gestrüpp

Zielarten der Renaturierung sind v.a. die bereits heute im Abbaugbiet vorkommenden Rote-Liste-Arten und weitere typische Arten:

- naturnahe Ufer: Haubentaucher, Blässhuhn, Zwergtaucher
- vegetationslose Kiesstellen: Flussregenpfeifer, Sandlaufkäfer
- Kleine Tümpel in Baggerseenähe: Erdkröte, Grasfrosch, Teichfrosch, Braune Mosaikjungfer (*Aeshna grandis*), Spitzenfleck (*Libellula fulva*)
- Kleingewässer auf Pionierstandorten: Kreuzkröte
- Lückige Ruderalvegetation: Zauneidechse
- Gehölze der Böschungen: Wacholderdrossel, Fitis, Feldsperling, Dorngrasmücke und Goldammer.
- Baggerseen: u.a. Rasthabitat für Wasservögel im Winter und zur Zugzeit (Flussuferläufer, Waldwasserläufer, Reiherenten, Tafelente)

Weitere Zielarten wären hauptsächlich Vogelarten aus dem nahe gelegenen Pfrunger Burgweiler Ried als auch Amphibien und Reptilien.

- Krickente: Brutplatz: Flache, deckungsreiche Binnengewässer, störungsfrei. Nahrungshabitat: Schlick- und Schlammflächen.
- Wasserralle: Brutplatz: Naturnahe, dichte Röhrichte mit kleinen offenen Wasserflächen.
- Flusseeschwalbe: Brutplatz: vegetationsarme Kiesflächen in der Nähe von Fließ- oder größeren Stillgewässern, randliche Deckung des Brutplatzes durch höhere Krautschichten oder Gebüsche. Die Art würde durch ein Brutfloß in einem der Seen wohl am besten gefördert werden, da dieses die nötige Störungsarmut bieten würde.
- Eisvogel: Brutplatz an senkrechten Abbruchkanten. Geeignete Bruthabitate kommen im Kieswerk bisher nicht vor und könnten höchstens durch Nisthilfen realisiert werden.
- Uferschwalbe: Die Uferschwalbe brütet in Röhren an senkrechten Abbruchkanten. Die Art kam im Kieswerk bereits als Brutvogel vor, konnte jedoch 2015 nicht mehr nachgewiesen werden. Eine Anbringung eines Nistkastens für die Uferschwalben wäre anzuraten.
- Neuntöter: Brutplatz: nicht zu stark verbuschte Sukzessionsflächen mit kurzrasigen oder kahlen Bereichen, trocken und windgeschützt.

- Gelbbauchunke: vegetationsarme ephemere Kleingewässer als Laichgewässer.
- Kreuzotter: Sehr Störanfällige Art, geschützt liegende Sonnenplätze und Verstecke wie Geröllhaufen, Totholz, ausreichendes Nahrungsangebot nötig (Eidechsen, Frösche, Mäuse).

3.4.2 Ausgleichsmaßnahmen

Im Plan U14-0401/3 „Rekultivierungsplanung“ ist das renaturierte Abbaugelände (Nordböschung „Saustocksee“) als auch das rekultivierte Erweiterungsvorhaben (Ackerflächen) dargestellt.

3.4.2.1 Maßnahme 1: Wiederherstellen landwirtschaftlicher Nutzflächen

Die Maßnahme dient dem Ausgleich der Konflikte BO 1-3 beim Bodenschutz, als auch dem Ausgleich des Konfliktes FA 1.

Lage: Selbe Lage wie die vom Vorhaben betroffenen Landwirtschaftlichen Flächen (s. Plan U14-0401/3 „Rekultivierungsplanung“)

Fläche: 13,1 ha

Zeitraum: Herstellung nach Ende des Abbauvorhabens (Jahr 2038).

Gegenüber der vormaligen Planung 2003 (+ Änderung 2013) dehnt sich das Abbauvorhaben weiter im Norden aus. Die zum Abbau genutzte bisher landwirtschaftlich genutzte Fläche (13,1 ha) wird allerdings gleichwertig rekultiviert und wieder nutzbar gemacht. Weiterhin sollen entlang des Weges der im Erweiterungsvorhaben liegt wieder Obstbäume gepflanzt werden. Diese sollen von einem Fettwiesensaum, der die Obstbäume wieder sinnvoll in die Umgebung eingliedert, begleitet werden.

3.4.2.1.1 Bodenvorbereitung

Vor dem Auftragen kulturfähigen Unterbodens wird das freigeräumte Gelände mit Planierdrape aufgerissen und mechanisch gelockert. Dadurch wird eine möglichst gute Verbindung zwischen dem Porensystem des Unterbodens mit der Unterlage erreicht und die Bildung von Stauhorizonten vermieden. Die Untergrundoberfläche wird schwach geneigt, damit evtl. auftretendes Stauwasser abfließen kann. Im Anschluss an die Auflockerungsarbeiten wird die Unterlage mit einer Schicht aus Unterboden aus dem Kiesabbau überdeckt.

Zum Schutz vor Verdichtungen und Vernässungen wird der Einbau des Unterbodens nicht lagig durchgeführt. Der Einbau erfolgt als „Vor-Kopf-Schüttung“ direkt auf Endhöhe. Mit einem leichten Kettenfahrzeug wird die Bodenoberfläche eingeebnet.

Die durchschnittliche Auftragsmächtigkeit beträgt 0,45 m (= 59.040 m³). Es verbleibt keine Restmenge aus der geplanten Erweiterungsfläche.

Der abschließende Auftrag des Oberbodens erfolgt in Mächtigkeiten von 0,35 m (spätere Ackernutzung, V = 45.920 m³). Es verbleiben keine Restmengen an Oberboden aus der geplanten Erweiterungsfläche.

Die Verteilung des Oberbodens erfolgt ebenfalls mit leichten Kettenfahrzeugen. Die Rekultivierungsarbeiten erfolgen nur bei trockener Witterung, um Verdichtungen des Bodens zu verhindern. Durch Feinplanieren werden auch flache Senken ausgeglichen, so dass keine abflusslose Mulden entstehen. Nach dem Verkippen wird die Rekultivierungsschicht nicht mehr befahren, um nachträgliche Bodenverdichtungen zu verhindern.

3.4.2.1.2 Ackernutzung

Im Frühjahr werden die vorbereiteten Flächen mit einer tiefwurzelnden Leguminosen-Cruciferen-Mischung (Ölrettich, Ackersenf, Raps, Lupinen, Erbsen und Wicken) zur Gründüngung eingesät. Der Aufwuchs wird in den ersten Jahren nur gemulcht. Vor der Einsaat der Gründüngung wird zur Vorbereitung die Kulturfläche mit geeignetem Gerät nochmals flach aufgerissen, um die Durchlüftung zu fördern. Das Unterpflügen der Gründüngung im nächsten Jahr führt langsam zur Erhöhung des Humusanteils. Durch geeignete Bodenpflege- und Bewirtschaftungsmaßnahmen gleicht sich der Humusgehalt im Oberboden an das frühere Niveau an. Nach 3 Jahren kann mit dem Beginn des Fruchtwechsels im Ackerbau begonnen werden. Hackfrüchte und Mais können spätestens nach dem sechsten Folgejahr angebaut werden.

3.4.2.2 Maßnahme 2: Randwälle und Sichtschutzpflanzungen

Die Maßnahme dient teilweise dem Ausgleich des Konfliktes BT 2, FA 2 und LB1 beim Artenschutz und dem Landschaftsbild.

Lage: Die Randwälle sollen um die Erweiterungsfläche herum, neben dem Fahrweg verlaufen; Sichtschutzpflanzung: Im Westen der Erweiterungsfläche (s. Plan U14-0401/3 „Rekultivierungsplanung“)

Fläche: Hecken- und Saumfläche: 720 m²

Zeitrahmen: Herstellung sobald als möglich, vor Abbaubeginn (Jahr 2016 / 2017).

Randlich der Erweiterungsvorhaben werden Randwälle aufgeschoben, die teilweise als Sichtschutz in das Abbauvorhaben dienen. Die Wälle sind im Norden und Osten nicht zu bepflanzen sondern der Sukzession zu überlassen. Im Westen nach Jettkofen hin sollte jedoch eine Hecke, als Wanderbiotop gepflanzt werden. Dazu sollten einheimische Arten genutzt werden. Die Hecke übernimmt mehrere Funktionen:

- Sichtschutz vor Einsicht in das Abbauvorhaben aus westlicher Richtung (Tafertsweiler Weg).
- Belebung des Landschaftsbildes
- Lärmschutz nach Jettkofen hin
- Lebensraum für Heckenbrüter

Die Gesamtlänge der Hecke beträgt 120 m bei einer Breite von 6 m inklusive 2 m Saumbreite auf der Wegseite. Es werden standortgerechte Sträucher gepflanzt deren Spektrum sich auf die potentielle natürliche Vegetation (pnV) stützt. Auf eine großzügige Ausbildung des 2 m Breiten Saumes ist zu achten.

Als potentielle natürliche Vegetation im Naturraum gelten nach der Karte der LfU im Maßstab 1:600.000 (LFU 1992) Waldmeister- bzw. Perlgras-Buchenwälder. Folgende Baum- und Straucharten können daher als standortheimisch und naturnah gelten:

- Hasel, Weißdorn, Rote Heckenkirsche, Blutroter Hartriegel, Gewöhnliches Pfaffenhütchen, Wasser-Schneeball, Alpen-Heckenkirsche, Breitblättriges Pfaffenhütchen.

Beim Pflanzmaterial soll auf eine Verwendung autochthonen Materials geachtet werden (§29a LNatSchG), d.h. die Gehölze sollten genetisch aus Oberschwaben (naturräumlich: württembergisches Alpenvorland und Donau-Iller-Lech-Platten) stammen.

Zur Bodenverbesserung kann Oberbodenmaterial von der Erweiterungsfläche verwendet werden. Zur Starthilfe sind die jungen Gehölze in den ersten Jahren bis zur Etablierung von konkurrierendem zu dichtem Staudenwuchs freizuhalten (Freischneider). Im ersten Jahr kann das Wässern der jungen Gehölze in Hitzeperioden erforderlich werden. Es sind stellenweise ausschließlich dornige Sträucher zu pflanzen (Weißdorn, Schlehdorn). Aufkommende Brombeeren oder Brennesseln im Saum sind kleinflächig zu tolerieren und nicht zu entfernen. Die Standorte dienen der Dorngrasmücke als Niststandort. Die Besiedlung der Krautschicht im Gehölz und in den Säumen bleibt in der Folge der natürlichen Sukzession überlassen.

Eine Pflege der Säume wird nach Etablierung der Gehölzpflanzung auf das Nötigste beschränkt. Es reicht ein mehrjähriger Mahdturnus aus. Dabei soll möglichst abschnittsweise vorgegangen werden, d.h. nicht auf ganzer Länge in einem Jahr. Außerdem sollte möglichst spät im Jahr geschnitten werden. Es ist sicher zu stellen, dass kleinflächig dorniges Gestrüpp (Brombeeren, Himbeeren) oder Brennesseln aufwachsen können (Brutplatz Dorngrasmücke).

Aufkommende Gehölze an der Nordgrenze der Erweiterung sollten ab einer Höhe von 1-1,50 m in der Höhe zurück geschnitten werden (Wechselwirkung mit Feldlerchen).

Die Verantwortlichkeit für die Gehölzpflege liegt bis zum Ende der Auffüllarbeiten bei der Firma Müller. Mit der beschriebenen Maßnahme sollte so früh wie möglich begonnen werden. Dadurch kann die Hecke zum baldmöglichsten Termin ihre Funktionen übernehmen.

3.4.2.3 Maßnahme 3: Obstbaumpflanzungen mit Wiesenstreifen

Die Maßnahme dient teilweise dem Ausgleich des Konfliktes BT 2 beim Schutzgut „Flora und Fauna“.

Lage: Nördlich der Nordböschung des Kieswerkes (s. Plan U14-0401/3 „Rekultivierungsplanung“)

Fläche: Wiesenfläche mit Obstbäumen: ca. 0,4 ha

Zeitraumen: Herstellung nach Abbau- und Rekultivierungsende (Herbst, Frühjahr 2038)

Zur Wiederherstellung der Streuobstbäume entlang des asphaltierten Feldweges nördlich des Kieswerkes werden nach Abbauende an einigen Stellen entlang des Kieswerkrandes wieder einzelne Obstbäume gepflanzt. Die Pflanzung sollte im Herbst (Oktober, November) erfolgen. Es werden 4 Apfelbäume (*Malus spec.*) an den Rand des Ackers eingepflanzt. Zur sinnvollen Eingliederung der Obstbäume wird weiterhin ein 5 m Wiesenstreifen (Saatgut für Fettwiese) neben dem Fahrweg gesetzt. Dazu ist eine Einsaat mit autochthonem Pflanzenmaterial auf der Fläche nötig (Zeitpunkt: Herbst oder feuchtes Frühjahr). Das Saatgut kann z.B. von folgenden Firmen bezogen werden:

- Rieger Hofmann: <http://www.rieger-hofmann.de>
- Syringa: <http://www.syringa-pflanzen.de>
- Saaten Zeller: <http://saaten-zeller.de>

Pflege:

Wiesen: Dreimalige Mahd jährlich im Juni, August und Oktober fördert die Wiesengesellschaft. Im ersten Jahr sind bei unerwünschtem Samenpotential im Boden 2-3 zusätzliche Pflegeschnitte oder Mähen und Abräumen des Mahdgutes notwendig.

Gehölze: Pflegeschnitt in der Zeit zwischen November und April

3.4.2.4 Maßnahme 4: Anlage von Böschungen

Die Maßnahme dient teilweise dem Ausgleich des Konfliktes BT 3 beim Schutzgut „Flora und Fauna“.

Lage: Gleiche Lage wie bisherige Nordböschung des „Saustocksees“

Fläche: Ca. 2 ha

Zeitraumen: Herstellung sobald als möglich, nach Abbauende (Jahr 2038)

2003 (Änderungen 2013) geplant war die Abraumböschungen im Sinne des Naturschutzes der natürlichen Entwicklung zu überlassen. Diese Entwicklung wird auch teilweise bei der erneuten Anlage der Böschungen angestrebt. Vor allem im Bereich der Flächen, die für die Zauneidechse optimiert werden sollen, ist eine natürliche Sukzession gewünscht. Es wird sich wieder eine ähnliche Vegetation wie heute bereits vorgefunden, einstellen. Auf den Abraumböschungen wird im Zuge der Rekultivierung Erdaushubmaterial zur Geländemodellierung aufgetragen. Im Plan sind diese Flächen als Ruderalvegetation bezeichnet. Es werden sich hier verschiedene Sukzessionsstadien von der Pionierflora (z.B. Huflattichflur) über die lückige Ruderalvegetation bis zur Ruderalvegetation einstellen. Es wird eine bunte Mischung von Kräutern und Stauden und Arten der Tritt- und Ruderalgesellschaft aufkommen. Hochwachsende Gräser und Kräuter werden nach einigen Jahren einen größeren Anteil am Bestandsbild ausmachen. Diese werden ihrerseits dann durch Gebüsche verdrängt. Die genaue Lage der Böschung ist aus dem Plan U14-0401/3 „Rekultivierungsplanung“ ersichtlich.

3.4.2.5 Maßnahme 5: Anlage von Hecken am Grubenrand

Die Maßnahme dient teilweise dem Ausgleich des Konfliktes BT 3 beim Schutzgut „Flora und Fauna“. Weiterhin wird durch die Heckenpflanzung weiterhin das Landschaftsbild in bisherigem Umfang erhalten.

Lage: Randlege am Grubenrand der Nordböschung des „Saustocksees“ (s. Plan U14-0401/3 „Rekultivierungsplanung“)

Fläche: Ca. 0,73 ha

Zeitraumen: Herstellung der Hecke nach Fertigstellung der jeweiligen Geländeausformung und damit sobald als möglich, nach Abbauende (Jahr 2038).

Die geplante Hecke verläuft zwischen dem Fahrweg direkt nördlich des Kieswerkes und dem Grubenrand. Hauptsächlich werden die Böschungsoberkanten besetzt (s. Plan U14-0401/3 „Rekultivierungsplanung“) Die Hecken übernehmen an dieser Stelle verschiedene Funktionen.

- Sichtschutz vor Einsicht in das Kieswerk aus nördlicher Richtung
- Abschirmung der Naturschutzflächen auf der Nordböschung vor Erholungssuchenden
- Lebensraum für Pflanzen und Tiere (Bsp. Heckenbrüter)
- Biotopverbundfunktion: Hecken dienen als Wanderkorridor für Arten natürlicher Waldränder

Die Pflanzung der Hecke hat eine Gesamtlänge von 340 m bei einer Breite von 8 m (4 m Gehölzbreite + 2 m Saumbreite beidseitig).

- Belebung des Landschaftsbildes

Für die Heckenpflanzung werden nur standortgerechte Bäume und Sträucher genutzt. Als Orientierung dient die am Standort mögliche potentielle Vegetation (pnV). Als potentielle natürliche Vegetation am Standort im Naturraum der Donau-Ablach Platten wurde der Waldmeister-bzw. Perlgras- Buchenwald ausgemacht. Die Daten stammen aus der Karte der LfU im Maßstab 1:1.600.000 (LfU 1992). Es können daher folgende Baum- und Straucharten für die Pflanzung genutzt werden:

- Buche, Stiel-Eiche, Trauben-Eiche, Esche, Berg-Ahorn, Berg-Ulme, Hainbuche, Vogelbeere, Eibe, Schwarz-Erle, Trauben-Kirsche; Weiß-Tanne
- Hasel, Eingriffeliger Weißdorn, Rote Heckenkirsche, Blutroter Hartriegel, Gewöhnliches Pfaffenhütchen, Wasser-Schneeball, Alpen-Heckenkirsche, Breitblättriges Pfaffenhütchen.

Stellenweise sollten mehrere Dornsträucher (Weißdorn, Schlehdorn) dicht gepflanzt werden. Dies dient dem artenschutzrechtlichen Ausgleich im Konflikt FA 2 „Flora und Fauna“ (Maßnahme C: Goldammer & Dorngrasmücke). Kleinflächig (ca. 5 m x 5 m) sollte daher auch in den Säumen der Hecken Brombeeren und Brennnessel toleriert werden.

Beim Pflanzmaterial soll auf eine Verwendung autochthonen Materials geachtet werden (§29a LNatSchG), d.h. die Gehölze sollten genetisch aus Oberschwaben (naturräumlich: württembergisches Alpenvorland und Donau-Iller-Lech-Platten) stammen.

Für die Heckenpflanzung werden folgende Parameter vorgeschlagen:

- | | |
|----------------|---|
| Heckenbreite: | ca. 8 m |
| Heckenaufbau: | mehrrichtig, im Dreiecksverband („auf Lücke“) gepflanzt, keine strengen Reihen, vereinzelte Bäume
gleiche Arten auch in Gruppen pflanzen, nicht unbedingt gleichverteilt |
| Pflanzabstand: | 1 m-1,5 m, zu den Bäumen sollte der Pflanzabstand auf ca. 2 m-2,5 m erhöht werden. |

Für die Pflanzung wird folgendes Artenspektrum vorgeschlagen:

- | | |
|-----------------------|--|
| <u>Baumarten (B):</u> | Trauben-Eiche (<i>Quercus petraea</i>) |
| vereinzelt | Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>)
Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>) |

Berg-Ulme (*Ulmus glabra*)

Berg-Ahorn (*Acer pseudo-platanus*)

Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*)

Straucharten (S):

Haselnuss (*Corylus avellana*)

Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*)

Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*)

Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*)

Gewöhnliches Pfaffenhütchen (*Prunus spinosa*)

Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*)

Untergeordnet sind, Alpen-Heckenkirsche (*Lonicera alpigena*) und Breitblättriges Pfaffenhütchen (*Euonymus latifolius*) beizumischen. Falls diese Arten nicht in ausreichender Menge vorhanden sind, sind sie durch Schlehe (*Prunus spinosa*) und Trauben-Holunder (*Sambucus racemosa*), ebenfalls in untergeordneten Pflanzzahlen, zu ersetzen.

3.4.2.6 Maßnahme 6: Anlage einer Fettwiese

Die Maßnahme dient dem naturschutzrechtlichen Ausgleich bzw. der Kompensation des Konfliktes BT 3 im Schutzgut „Flora und Fauna“.

Lage: Im Saum der zu pflanzenden Hecken auf der Nordböschung des „Saustocksees“ (s. Plan U14-0401/3 „Rekultivierungsplanung“)

Fläche: ca. 0,3 ha

Zeitrahmen: Entwicklung nach Abbauende (Jahr 2038)

Die Anlage der Fettwiese erfolgt ebenso wie der Anzulegende Wiesenstreifen über die Einsaat mit autochthonem Pflanzenmaterial auf der Fläche nach dem Ausbringen der humosen Oberschicht (Zeitpunkt: Herbst oder feuchtes Frühjahr). Das Saatgut kann z.B. von folgenden Firmen bezogen werden:

- Rieger Hofmann: <http://www.rieger-hofmann.de>
- Syringa: <http://www.syringa-pflanzen.de>
- Saaten Zeller: <http://saaten-zeller.de>

Pflege:

Wiesen: Dreimalige Mahd jährlich im Juni, August und Oktober fördert die Wiesengesellschaft. Im ersten Jahr sind bei unerwünschtem Samenpotential im Boden 2-3 zusätzliche Pflegeschritte oder Mähen und Abräumen des Mahdgutes notwendig.

3.4.2.7 Maßnahme 7: Anlage einer Magerwiese auf der Nordböschung

Die Maßnahme dient dem naturschutzrechtlichen Ausgleich bzw. der Kompensation des Konfliktes BT 3 im Schutzgut „Flora und Fauna“.

Lage: Großflächig auf der Nordböschung des „Saustocksees“ (s. Plan U14-0401/3 „Rekultivierungsplanung“).

Fläche: 1,48 ha

Zeitrahmen: Herstellung nach Abbauende sobald als möglich, bei Saatgutausbringung im Herbst (Jahr 2038)

Aufgrund des Untergrundes, der hauptsächlich aus mineralischem Substrat besteht, sollte die Anlage einer Magerwiese möglich sein. Zur Anlage der Magerwiese wird die Methode mit Mähgutausbringung empfohlen (Heumulchsaat). Diese Methode garantiert eine Etablierung von autochthonem Pflanzenmaterial. In der Umgebung der Vorhabensfläche mangelt es jedoch an geeigneten Wiesen. Die nächstgelegene FFH Mähwiese liegt in einer Entfernung von 2,1 km NO des Vorhabens. Falls geeignetes Mähgut gewonnen werden kann sollte dieser Methode vor einer Einsaat der Vorrang gegeben werden. Das Mähgut der Wiese im Osten der Nordböschung des „Saustocksees“ wäre zwar geeignet. Eine häufige Mahd ergibt jedoch Konflikte mit dem dortigen Vorkommen des Feldschwirls und anderer RL- Arten.

Durchführung der Heumulchsaat:

Die Größe der Erntefläche beträgt je nach Deckungsgrad normalerweise das ein Ein- bis Mehrfaches der Ansaatfläche (GILCHER & BRUNS 1999, WITT & DITTRICH 1996⁶). Die Erntefläche kann zu verschiedenen Zeitpunkten gemäht werden, um ein hohes Artenspektrum mit verschiedenen Samenreifezeitpunkten zu erlangen. Das Mähgut wird ohne Zwischenlagerung anschließend sofort in bis 5 cm dicken Schichten, (auch variierend möglich) auf die Rohböden verbracht (POSCHLOD et al. 1997⁷). Weiterhin sollen zur Strukturanreicherung größere Reisighaufen auf der gesamten Fläche angelegt werden (Länge ca. 2 m, Breite ca. 2 m, Höhe 1 m). Das Totholz sollte maximal aus armdicken Ästen (Nadel oder Laubholz) bestehen. Weiterhin sollen 6 vereinzelte Laubbäume auf der Böschung gepflanzt werden (Mögliche Arten: Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*), Berg-Ahorn (*Acer pseudo-platanus*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*). Zur weiteren Anreicherung durch Strukturen sollen 4 Steinhäufen (Steine mit einer Kantenlänge von 100 -300 mm) angelegt werden (Länge 5 m x Breite 5 m).

⁶ GILCHER, S. und D. BRUNS (1999): Lebensraumtyp Steinbrüche; - Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.17; Hrsg. Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen, München.

WITT, R. und B. DITTRICH (1996): Blumenwiesen. Anlage – Pflege - Praxisbeispiele. BLV Verlagsgesellschaft München, Wien, Zürich.

⁷ POSCHLOD, P. et al (1997): Steinbrüche und Naturschutz. Sukzession und Renaturierung. Ecomed Verlagsgesellschaft, Landsberg.

Um eine Magerwiese zu realisieren ist Alternativ auch eine Ansaat von autochthonem und standortgerechten Magerwiesenkräutermischungen auf der gesamten Fläche denkbar (Zeitpunkt der Ansaat: Herbst oder feuchtes Frühjahr). Das Saatgut kann z.B. von folgenden Firmen bezogen werden:

- Rieger Hofmann: <http://www.rieger-hofmann.de>
- Syringa: <http://www.syringa-pflanzen.de>
- Saaten Zeller: <http://saaten-zeller.de>

Pflege: I.d.R. 1-2-malige Mahd jährlich, bevorzugt erst ab Juli. Dadurch wird sichergestellt, dass für verschiedene Tierarten genügend Flucht- und Nahrungsmöglichkeiten in angrenzende noch bewachsene Teilbereiche vorhanden sind. Das Mähgut wird abgeräumt, um eine Nährstoffanreicherung gering zu halten. Der Einsatz eines Balken- Mähwerkes ist zu bevorzugen. Weiterhin ist auf einen Mähaufbereiter zu verzichten. Der Schnitt sollte in einer Höhe von mind. 8 cm gesetzt werden und die Mahd sollte von innen nach außen erfolgen. Düngung ist zu unterlassen. Gehölze: Pflegeschnitt in der Zeit zwischen November und April.

3.4.2.8 Maßnahme 8: Ruderalvegetation

Die Maßnahme dient dem naturschutzrechtlichen Ausgleich bzw. der Kompensation des Konfliktes BT 3 im Schutzgut „Flora und Fauna“.

Lage: Größere Flächen auf der Nord- bzw. Westböschung des „Saustocksees“ (s. Plan U14-0401/3 „Rekultivierungsplanung“).

Fläche: ca. 0,3 ha

Zeitraumen: Herstellung nach Abbauende sobald als möglich (Jahr 2038)

Die Ruderalvegetation soll sich über die natürliche Sukzession entwickeln. Eine Einsaat von Saatgut ist daher nicht nötig. Es wird erwartet, dass sich eine ähnliche Artenzusammensetzung wie bisher schon im Kieswerk angetroffen, einstellen wird. Diese Zusammensetzung soll sich über die natürliche Sukzession von selbst entwickeln.

Im Bereich der Maßnahmen für die Zauneidechse (Maßnahme A1: Zauneidechse) wird die bestehende Ruderalvegetation aufgelichtet und jährlich mit dem Freischneider zurück geschnitten. Das Ziel ist ein lückig bewachsener komplexer Lebensraum mit verschiedenen Versteckmöglichkeiten (Angelegte Altholzhäufen, Steine), Winterquartiere (frostfreie Standorte wie Fels- oder Bodenspalten) und Eiablageplätze (Sandlinsen). Geschnittenes Gehölz kann daher auch als Totholzhäufen auf der Fläche verbleiben (etwa armdicke Äste in kleinen Häufen). Ein komplettes Zuwachsen des Bereiches ist auf jeden Fall durch die Pflege zu verhindern.

Pflege: Jährliche Pflege mit dem Freischneider um die Zauneidechsenmaßnahmen. Die Pflege wird am besten ab Herbst (Oktober-Februar) durchgeführt, da die Tiere zu dieser Zeit im Winterquartier sind. Damit ist eine Tötung von Individuen ausgeschlossen. Das Gelände darf jedoch nicht mit schwerem Gerät befahren werden.

3.4.2.9 Maßnahme 9: Ufer und Dämme als kiesig-sandige Rohbodenstandorte

Die Maßnahme dient dem naturschutzrechtlichen Ausgleich bzw. der Kompensation des Konfliktes BT 3 im Schutzgut „Flora und Fauna“.

Lage: Direkt am Nordufer des „Saustocksees“ (s. Plan U14-0401/3 „Rekultivierungsplanung“)

Fläche: ca. 0,36 ha

Zeitraumen: Herstellung nach Abbauende sobald als möglich (Jahr 2038)

An den Ufern und dem Damm entstehen wieder wie bisher kiesig-sandige Rohbodenstandorte mit lückiger Ruderalvegetation. Diese werden während des Abbaus hauptsächlich als Fahrweg genutzt. Dementsprechend wird die Fauna und Flora hier beeinträchtigt werden. Nach Abbauende werden die Ufer wieder im Sinne des Naturschutzes entwickelt (Zielarten: Sandlaufkäfer, Jagdgebiet für verschiedene Libellenarten). Das Entwicklungsziel ist die freie Sukzession auf den Rohkiesflächen. Es wird sich wieder eine Pioniervegetation auf diesem Sonderstandort etablieren. Eine Bepflanzung auf der Fläche ist daher zu unterlassen. Kleinere Sand-/Kies-/Abraumhaufen unterschiedlicher Körnung können am Ufer eingebracht werden. Eine einheitliche komplett ebene Kiesfläche soll vermieden werden.

Pflege: Die Entwicklung soll ungerichtet und über die Sukzession erfolgen. Durch diese Maßnahme werden die Flächen auch zum Baden unattraktiv. Ein Aufkommen von Weidenbewuchs auf der Kiesfläche wird entfernt. Dies geschieht auch zu Wartungs-/Sicherungszwecken des Fahrweges am Ufer. Weidenbewuchs im Wasser bzw. direkt am Ufer soll belassen werden.

3.4.2.10 Maßnahme 10: Flachwasserbereiche

Die Maßnahme dient dem naturschutzrechtlichen Ausgleich bzw. der Kompensation des Konfliktes BT 3 im Schutzgut „Flora und Fauna“.

Lage: Direkt am Nordufer des „Saustocksees“ (s. Plan U14-0401/3 „Rekultivierungsplanung“)

Zeitraumen: Herstellung nach Abbauende sobald als möglich (Jahr 2038).

Am „Saustocksee“ gibt es bereits jetzt wenige Flachwasserbereiche, die jedoch nur eine Breite von ca. 1 m (Tiefe ca. 50 cm) aufweisen. Danach fällt das Niveau sehr schnell in größere Tiefen ab. Durch Schüttungen könnten teilweise Flachwasserbereiche (0-2 m Tiefe) geschaffen werden. Diese stellen aus naturschutzfachlicher Sicht hochwertige Standorte dar. Generell werden aber steilere Uferabschnitte dominieren (möglichst vollständige Ausbeutung der Lagerstätte). Wie im bisherigen Bestand werden entlang der Ufer stellenweise Gebüsche feuchter Standorte aufkommen (Lebensraum: Blässhuhn, Haubentaucher, Zwergtaucher, Kolbenente).

Pflege: Aufkommender Weidenbewuchs sollte abschnittsweise sofern dieser zu hoch aufwächst (über 3 m) zurück geschnitten werden. Damit wird eine Beschattung der Uferstrukturen (Pioniervegetation auf Sonderstandort) verhindert.

3.4.2.11 Maßnahmen 11: Artenschutz

3.4.2.11.1 Maßnahme A1: Zauneidechse

Die Maßnahme dient teilweise dem naturschutzrechtlichen Ausgleich bzw. der Kompensation des Konfliktes FA 2 im Schutzgut „Flora und Fauna“.

Lage: Auf der Westböschung des „Saustocksees“ (s. Plan U14-0401/3 „Rekultivierungsplanung“)

Zeitraumen:

- Maßnahmen auf der Westböschung des „Saustocksees“: Herstellung der Steinriegel, Sandlinsen und Totholzhäufen ab sofort (Jahr 2017). Eine Annahme der Ersatzmaßnahmen ist erst bei genügender Reife des Habitates gegeben. Daher sollte eine Vorlaufzeit von mind. 2 Jahren gegeben sein (Besiedlung sollte bis Ende 2019 erfolgt sein/Vergrämung von der bisherigen Fläche im Jahr 2019).
- Maßnahmen im Westteil der Nordböschung; Herstellung der Maßnahmen nach Abbauende (Jahr 2038)

Die Erweiterungsfläche beinhaltet im Westen ein lokales Vorkommen der Zauneidechse. Der bevorzugte Lebensraum der Zauneidechse besteht aus älteren, bewachsenen sowie trocken geprägten Sukzessionsstadien, die genügend grabbares Material aufweisen. Im Fall Ostrach lebt die Zauneidechse in lückig bewachsener Ruderalvegetation mit Totholzstrukturen und teilweise grabbarem erdigem Substrat. Mit der geplanten Kiesabbauerweiterung werden auch Teile der Nordböschung innerhalb des Kieswerkes abgetragen. Im Westen der Nordböschung liegt damit innerhalb des Vorhabens das Vorkommen der Zauneidechse, das als Fortpflanzungstätte der Zauneidechse eingestuft wurde. Ziel der Renaturierung der Nordböschung des Kieswerkes ist der Erhalt der bestehenden lokalen Population der Zauneidechse. Hierzu wird während des Abbau das beste-

hende Vorkommen durch Habitataufwertungen unterstützt und wenn möglich vergrößert (Vergrößerung der besiedelbaren Fläche). Nach Abbauende werden weitere Flächen zur Unterstützung des Vorkommens der Zauneidechse geschaffen. Langfristig ist damit mit einer Verbesserung der Bestandssituation zu rechnen. Als Aufwertungsmaßnahmen werden auf der Westböschung des „Saustocksees“ mehrere Maßnahmen ergriffen:

- Bau von 3 Steinriegeln (1x Länge 20 m x 4 m Breite, 1x Länge 15 m x 4 m Breite, 1x Länge 5 m x Breite 5 m). Alle Steinriegel sollten in etwa eine Höhe von 1,5 m aufweisen. Im Bereich der anzulegenden Steinriegel ist auf 1 m Tiefe auszukoffern. Die Kantenlänge der genutzten Steine (Bsp. Kalksteine) müssen bei 100 mm bis 300 mm liegen. Kleinere Kantenlängen erfüllen nicht die vorherbestimmte Funktion. Die Lage der Steinriegel ist im Plan U14-0401/3 „Rekultivierungsplanung“ gekennzeichnet. Die Steinriegel sind mit Hinblick auf die umgebenden Gehölzstrukturen möglichst schonend zu schütten. Eine Zerstörung der umliegenden Ruderalvegetation kann die Besiedlung für längere Zeit verzögern. Die Zauneidechse benötigt genügend deckende Vegetation im Lebensraum. Eine reine Rohbodenfläche kann von der Art nicht besiedelt werden.
- Einbau von Sandlinsen vor die Steinriegel (Breite 2 m). Dazu ist der Bereich vor den Steinriegeln bis 0,7 m Tiefe auszukoffern. Der Bereich wird dann mit Flusssand unterschiedlicher Körnung aufgefüllt. Eine Mischung mit Löß, Lehm oder Mergel ist möglich. Die Abbildung 1 zeigt einen bereits von Zauneidechsen nutzbaren Steinriegel als Beispiel.
- Anlage von mehreren Totholzhäufen (Länge ca. 2 m, Breite ca. 2 m, Höhe bis 1 m).
- Der Wasserabfluss auf der Fläche muss sichergestellt werden. Nasser Boden wird als Überwinterungsstätte gemieden.

Das Ziel ist ein lückig bewachsene komplexer Lebensraum mit Versteckmöglichkeiten, Winterquartiere und Eiablageplätzen. Die Flächen sollten letzten Endes grob aus folgenden Biototypen zusammen gesetzt sein: 20 % Sträucher, 10-15 % Brachflächen, 20 -30 % dichtere Ruderalvegetation, 20-30 % lückige Ruderalvegetation auf grabbarem Substrat (Sand), 5-10 % Sonnenplätze in Form von Sandlinsen, Steinriegeln, Altholzhäufen.

Pflege: Die Eidechsenfläche ist vor Gehölzsukzession zu bewahren, es wird eine jährliche herbstliche Mahd in diesem Bereich vorgesehen. Der Gehölzanteil darf 20 % nicht übersteigen, ggf. ist auszustocken.



Abbildung 1 Angelegter Steinriegel als Beispiel Quelle: Laufer H., 2014

3.4.2.11.2 Maßnahme A2: Zauneidechse

Die Maßnahme dient teilweise dem naturschutzrechtlichen Ausgleich bzw. der Kompensation des Konfliktes FA 2 im Schutzgut „Flora und Fauna“.

Lage: Westteil der Nordböschung des „Saustocksees“ (s. Plan U14-0401/3 „Rekultivierungsplanung“)

Zeitrahmen: Vergrämung erst nach Nachweis der Annahme der CEF Maßnahmenflächen (Jahr 2017)

Zur Vermeidung einer Tötung darf in Vorbereitung zum Abbau die Vegetation/der Boden nur im April und Anfang September beseitigt werden. Im selben Zeitfenster sind die Tiere von ihrer bisherigen Lebensstätte in Richtung der neu hergestellten Zauneidechsenmaßnahmenflächen zu vergrämen. Die Vergrämung kann mittels Folien geschehen, die auf der Fläche ausgelegt werden. Die Tiere sollten dann in Richtung der bereits funktionierenden Ersatzlebensräume vergrämt werden.

3.4.2.11.3 Maßnahme C: Goldammer & Dorngrasmücke

Die Maßnahme dient teilweise dem naturschutzrechtlichen Ausgleich bzw. der Kompensation des Konfliktes FA 2 im Schutzgut „Flora und Fauna“.

Lage: Westlich der Erweiterungsfläche“ (s. Plan U14-0401/3 „Rekultivierungsplanung“)

Zeitrahmen: Herstellung ab Abbaubeginn

Anlage einer Hecke im Westen der Erweiterungsfläche als Wanderbiotop. Die genaue Ausführung der Pflanzung ist in Maßnahme 3.4.2.2 „Randwälle und Sichtschutzpflanzungen“ ausführlich beschrieben. Die Hecke dient im Saumbereich als Brutstandort für die Goldammer während Dornsträucher innerhalb der Hecke als Brutstandort für die Dorngrasmücke dienen können.

3.4.2.11.4 Maßnahme D: Feldsperling

Die Maßnahme dient teilweise dem naturschutzrechtlichen Ausgleich bzw. der Kompensation des Konfliktes FA 2 im Schutzgut „Flora und Fauna“.

Lage: Im Ostteil der Nordböschung in den Heckenstrukturen (s. Plan U14-0401/3 „Rekultivierungsplanung“)

Zeitraumen: Herstellung und Anbringung sofort.

Durch das Abbauvorhaben geht ein Revier des Feldsperlings verloren. Dies muss durch geeignete Maßnahmen kompensiert werden. Für ein verlorenes Revier müssen 3 Ersatzbrutmöglichkeiten realisiert werden. Dazu sollen 3 Nistkästen für Höhlenbrüter aufgehängt werden. Die Höhe muss mind. 2 -4 m betragen, damit Prädatoren keine Möglichkeit haben, den Niststandort zu erreichen. Das Einflugloch für den Feldsperling sollte 3,6 cm betragen. Nistkästen können selbst gebaut werden oder auch von Händlern bezogen werden. Beim Selbstbau empfiehlt es sich unbehandeltes Holz (Eiche, Robinie, Lärche, Fichte, Tanne) mit einer Stärke von in etwa 2 cm zu verwenden. Eine Imprägnierung sollte höchstens mit Leinöl stattfinden. Holzschutzlacke dürfen nicht verwendet werden. Selbstbauanleitungen sind beispielsweise vom NABU oder BUND zu beziehen. Die Kästen sind in der Feldhecke nördlich der Erweiterungsfläche aufzuhängen (s. Plan U14-0401/3 „Rekultivierungsplanung“). Ein freier Anflug sollte gewährleistet sein. Die Kästen sollten am besten durch einen Bügel an einem Ast aufgehängt werden. Der Standort sollte weiterhin so gewählt werden, dass Marder oder andere Prädatoren keinen Zugang haben. Weiterhin sollte der Kasten nicht in der prallen Sonne hängen. Ein schattiger Platz unter einem Ast ist geeignet.

Empfehlenswerte Nistkastenhersteller:

- Schwegler www.schwegler-natur.de

3.4.2.11.5 Maßnahme E: Feldlerche

Die Maßnahme dient teilweise dem naturschutzrechtlichen Ausgleich bzw. der Kompensation des Konfliktes FA 1 im Schutzgut „Flora und Fauna“.

Lage: NO der Erweiterungsfläche

Zeitraumen: Herstellung vor Abbaubeginn ab sofort.

Mit dem Erweiterungsvorhaben geht ein Revier der Feldlerche verloren. Im UG ist die Feldlerche noch mit 11 Revieren vertreten. Es werden Maßnahmen nötig damit die kontinuierliche ökologische Funktion erhalten werden kann. Drei Feldlerchenfenster auf einem Hektar sollen daher im N der Erweiterungsfläche angelegt werden. Im Jahr 2015 wurde auf dem Feld, das zur Anlage der Lerchenfensters gedacht ist, noch Weizen angebaut, der bis zum 24.06.2015 noch nicht geerntet war. Die Erstbrut der Feldlerche sollte Mitte Juni abgeschlossen sein, daher wäre das Feld für die Anlage von Lerchenfenstern geeignet. Die Fenster müssen einen Mindestabstand von 150 m zu geschlossenen Ortschaften und großen Baumbeständen (Wälder, Feldgehölze) und einen Abstand von mind. 50 m zu Hecken und Straßen einhalten. Sie sollten sich außerdem zwischen den Fahrgassen befinden. Die Größe sollte sich auf 5 m x 5 m pro Fenster belaufen.

Anlage und Pflege: Bei der Aussaat muss die Sämaschine für einige Meter angehoben werden, sodass Fehlstellen in besagter Größe entstehen. Es ist ebenfalls möglich durch grubbern das Fenster nachträglich anzulegen. Das Fenster ist alljährlich neu anzulegen. Die Lage kann variieren, allerdings muss der Abstand zu Gehölzen beachtet werden, da die Lerchenfenster sonst ihre Funktion nicht erfüllen. Liegt das Feld zu nahe an Gehölzstrukturen (Bsp. Feldgehölz <100 m) wird das Lerchenfenster nicht genutzt.

Zur Vermeidung einer Tötung darf in Vorbereitung zum Abbau die Vegetation/der Boden nur außerhalb der Brutzeit, also ab September bis März, vorzugsweise nach der Getreideernte, abgeräumt werden.

3.4.2.11.6 Maßnahme F: Fledermauskästen

Die Maßnahme dient teilweise dem naturschutzrechtlichen Ausgleich bzw. der Kompensation des Konfliktes BT 1 im Schutzgut „Flora und Fauna“.

Lage: Im Westen des „Saustocksees“ entlang der bestehenden Feldhecke (s. Plan U14-0401/3 „Rekultivierungsplanung“)

Zeitraumen: Herstellung vor Abbaubeginn ab sofort (Jahr 2016 / 2017).

Es werden 2 Flachkästen und 1 Rundkasten in der Feldhecke im Westen des Kieswerkes aufgehängt. Geeignete Stellen sind wie folgt beschaffen: warme, nicht zu windige Stellen, die möglichst wenig beschattet sind. Das Innere der Feldhecke (dichte Baum- und Buschgruppen) sollte gemieden werden. Daher sollten die Kästen möglichst gut zugänglich an Bäumen am Rand der Feldhecke aufgehängt werden. Eine günstige Aufhängehöhe ist ca. 4 m. Ein freier Anflug muss gewährleistet sein (1 m nach vorne und seitlich, 2 m nach unten).

Empfehlenswerte Nistkastenhersteller:

- Schwegler www.schwegler-natur.de

3.4.2.11.7 Maßnahmen G: Zusätzliche Bauzeitenbeschränkungen

Abräumung der Nordböschung des Saustocksees

- Oktober bis Februar = außerhalb der Brutzeit von Zwergtaucher, Bläuhuhn, Kolbenente, Wacholderdrossel, Dorngrasmücke und Goldammer). Dies deckt auch alle anderen nicht seltenen auf der Nordböschung brütenden Vögel ab (Bsp. Heckenbraunelle, Amsel, Gartengrasmücke, Mönchsgrasmücke, Zilpzalp, Blaumeise).

3.4.3 Zeitplan Maßnahmen

Zusammenfassend werden die genannten Maßnahmen in eine zeitliche Reihenfolge gestellt. Von heute bis etwa 2038 wird noch innerhalb des Bestandes im SO des Kieswerkes abgebaut. Die Abbaudauer auf der Erweiterungsfläche beträgt 20 Jahre (2018– 2038).

Tabelle 6: Zeitfahrplan für Ausgleichsmaßnahmen

Datum	Maßnahme Beschreibung	Maßnahme Nr.
Sukzessive mit Herstellung des endgültigen Geländes Ab Ende des Abbauvorhabens (Jahr 2038)	Wiederherstellung landwirtschaftlicher Nutzflächen	1
Ab Abbaubeginn	Herstellung von Randwällen und Sichtschutzpflanzungen	2
Herstellung nach Abbauende (Herbst, Frühjahr 2038)	Pflanzung von Obstbäumen und Anlegen eines Wiesenstreifens	3
Herstellung nach Abbauende (Jahr 2038)	Wiederanlage der Nordböschung des „Saustocksees“	4

Antrag auf raumordnerische Beurteilung für die Erweiterung des Kiesabbaus in Ostrach
Teil E- Vorschlag für Rekultivierungsplanung

Datum	Maßnahme Beschreibung	Maßnahme Nr.
Herstellung nach Abbauende (Herbst, Frühjahr 2038)	Anlage von Hecken am Grubenrand	5
Herstellung nach Abbauende (Herbst, Frühjahr 2038)	Anlage einer Fettwiese	6
Herstellung nach Abbauende (Herbst, Frühjahr 2038)	Anlage einer Magerwiese auf der Nordböschung	7
Sukzessive Herstellung nach Abbauende (Jahr 2038)	Entwicklung von Ruderalvegetation über Sukzession	8
Sukzessive Herstellung nach Abbauende (Jahr 2038)	Schaffung von kiesig-sandigen Rohbodenstandorten	9
Sukzessive Herstellung nach Abbauende (Jahr 2038)	Flachwasserbereiche	10
Ab Sofort	Artenschutz: Herstellung von Ersatzlebensraum Zauneidechse.	11 A1
Ab Annahme der Ersatzhabitate (April und Anfang September ab Jahr 2016 / 2017)	Artenschutz: Vergrämung der Zauneidechsen	11 A2
Ab Abbaubeginn	Artenschutz: Ersatzbrutplatz für Goldammer/Dorngrasmücke	11 C
Ab Sofort	Artenschutz: Nisthilfe für Feldsperling	11 D
Ab Sofort	Artenschutz: Anlage von Lerchenfenstern	11 E
Ab Sofort	Artenschutz: Fledermauskästen	11 F
Oktober bis Februar ab Abbaubeginn	Artenschutz: Zusätzliche Bauzeitenbeschränkung	11 G

4 Schutzgutbilanzierung

Die Schutzgutbilanzierung überprüft, ob der Eingriff ausgeglichen werden kann. Dies ist der Fall, wenn alle bewerteten Schutzgüter nach dem Eingriff gemäß den Flächenanteilen mindestens gleich hoch wie vor dem Eingriff bewertet werden.

Die Prognose der Wertigkeiten nach dem Eingriff beruht auf dem Entwicklungspotenzial und der voraussichtlichen Bedeutung der neu geschaffenen Biotope für das Landschaftsbild, den Boden und als Lebensraum für Flora und Fauna.

Bei der Bewertung der Schutzgüter nach dem Eingriff wird der voraussichtliche Zustand 25 Jahre nach Abschluss der Renaturierungs- bzw. Rekultivierungsmaßnahmen beurteilt.

Im Folgenden wird für jedes Schutzgut begründet, ob die vorgeschlagenen Maßnahmen ausreichen, um eine Kompensation des Eingriffs zu erreichen.

4.1 Schutzgut Flora und Fauna

Für die Konflikte beim Schutzgut Flora/Fauna

- BT 1 (gering): „Beseitigung geringwertiger Ackerflächen“,
- BT 2 (mittel): „Beseitigung von 3 Streuobstbäumen“,
- BT 3 (mittel): „Beseitigung einer Fettwiese, Feldhecken, Feldgehölzen, Ruderalvegetation, Pioniervegetation auf Sonderstandorten, Gebüsch mittlerer und feuchter Standorte“
- FA 1 (hoch): „Beseitigung des Lebensraums der Feldlerche“
- FA 2 (mittel): „Beseitigung des Lebensraum für Bläuhuhn, Feldsperling, Wacholderdrossel, Dorngrasmücke, Goldammer sowie randlich teilweise auch von der Zauneidechse
wurden Maßnahmen beschrieben (u.a. Kap. 3.4.2.1- 3.4.2.11) Es handelt sich um
- die Wiederherstellung von Landwirtschaftsflächen und angrenzender Gehölze.
- die Wiederherstellung der Habitate auf der vom Vorhaben beseitigen Nordböschung (Habitate von Zauneidechse, Feldsperling, Dorngrasmücke und Goldammer)
- die Anbringung von Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse.

Darüberhinaus werden zusätzliche Artenschutzmaßnahmen notwendig. Diese sind in Kapitel 3.4.2.11.7 beschrieben.

Mit den beschriebenen Maßnahmen werden die Konflikte BT und FA sowie beim Artenschutz kompensiert. Für die Konflikte BT wird die folgende Schutzgutbilanzierung mit Ökopunkten (Biotopwertvergleich vorher – nachher) aufgestellt:

Für die Bilanzierung sind folgende Flächen maßgeblich:

- Erweiterungsfläche auf Ackerstandort (13,5 ha)
- Nordböschung sowie Teil der Westböschung des „Saustocksees“ (3,7 ha)
- Externe Maßnahmenfläche Feldlerche (ca. 25 m²)

Die folgende Tabelle stellt die Biotoptypen vor und 25 Jahre nach dem Eingriff dar.

Die Wertigkeiten vor dem Eingriff sind der Bestandsbewertung entnommen (s. „Schutzgut Flora und Fauna“). Die Wertigkeiten 25 Jahre nach dem Eingriff sind in der Regel die Planungswerte nach ÖKVO. Abweichungen werden begründet. Wo in kleinflächigen Randbereichen Biotoptypen unverändert bleiben, wird die Bewertung vor dem Eingriff angenommen.

Zu beachten ist, dass die eigentliche Eingriffsfläche des Abbauvorhabens kleiner ist (ca. 16,5 ha) als die Eingriffsfläche, die in der Rekultivierungsplanung angegeben ist. Dies hängt damit zusammen, dass Artenschutzmaßnahmen für die Zauneidechse nötig werden und daher Flächen im Kieswerk verändert werden müssen (Auflichten, Anlage von Steinriegeln, Sandlinsen, Totholzhäufen). Damit ist die „Eingriffsfläche“ ca. 17,1 ha groß.

Tabelle 7: Flächenanteile und Bewertungen Biotoptypen vor Abbaubeginn und 25 Jahre nach Abschluss der Renaturierung

Biotoptyp	Biotoptyp-Nr.	Bestand vor Abbaubeginn			25 Jahre nach der Renaturierung		
		Fläche	Bewertung		Fläche	Bewertung	
		[ha]	ÖP/m²	ÖP	[ha]	ÖP/m²	ÖP
Erweiterung		22,13			22,13		
Acker ohne wertgebenden Arten	37.11	8,5	4	340.000	12,7	4	508.000
Acker mit wertgebender Arten	37.11	4,6	5	230.000			
Asphaltierter Feldweg	60.21	0,3	1	3.000	0,3	1	3.000
Fettwiese mittlerer Standorte	33.41				0,4	13	52.000
Einzelgehölze	45.40	-	-	32	-	-	32
Zwischensumme Erweiterung Ackerflächen		13,4		573.032	13,4		563.032
Ruderalisiertes Grünland	33.41	1,32	15	198000			
Feldhecken mit wertgebenden Arten	41.22	0,59	21	123900			
Gebüsch mittlerer Standorte	42.20	0,5	18	90.000	0,08	17	13.600
Gebüsche feuchter Standorte	42.30	0,45	30	135.000	0,45	30	135.000
Pioniervegetation auf Sonderstandort	35.65	0,36	18	64.800	0,36	18	64.800
Feldgehölz	41.10	0,25	21	52500			
Lückige Ruderalvegetation	35.63	0,13	12	15.600	0,3	11	33.000
Sukzessionswald aus Laubbäumen	58.10	0,1	21	21.000	0,07	21	14.700
Brombeer Gestrüpp	43.11	0,03	10	3.000			
Kleingewässer	13.20	0,002	28	560	0,002	28	560
Magerwiese mit Einzelbäumen, Steinriegeln und Totholz	33.43				1,58	21	331.800
Feldhecke	41.22				0,82	17	139.400
Fettwiese	33.41				0,07	13	9.100
Zwischensumme Nordböschung		3,732		704.360	3,732		741.960
Endsumme		17,132		1.277.392	17,132		1.304.992

Erläuterung der Bewertung der Biotoptypen:

- a) Pioniervegetation auf Sonderstandort, Gebüsch feuchter Standorte und Kleingewässer: Bewertung in Bestand und Planung identisch, weil der Bereich während des Vorhabens bestehen bleibt
- e) geplante Ackerfläche: Die Bewertung orientiert sich am Bestand der auch dem Planungswert entspricht (4 ÖP)

Nach Tabelle 7 ist der Eingriff in das Schutzgut Flora und Fauna kompensiert. Es ergibt sich ein Kompensationsüberschuss von $1.292.992 - 1.227.392 = 65.600 \text{ ÖP}$.

4.2 Schutzgut Boden

Für die Konflikte beim Schutzgut Boden

- BO 1 (mittel): Eingriff in Bodenfunktion „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“,
- BO 2 (mittel): Eingriff in Bodenfunktion „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ und
- BO 3 (mittel): Eingriff in Bodenfunktion „Filter-/Puffereigenschaften“

wurden Maßnahmen beschrieben (s. Kapitel 3.4.2.1).

Die Schutzgutbilanzierung bzw. die Berechnung des nötigen Ausgleiches orientiert sich an der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (LUBW 2012⁸).

Für die Schutzgutbilanzierung werden folgende Bewertungen der Böden vor und nach dem Eingriff herangezogen.

- vor dem Eingriff: s. Bewertung Schutzgut Boden
- nach dem Eingriff: Die Bewertungen richten sich nach den Vorgaben in LUBW 2012:

In der Bilanzierung wird betrachtet:

- die Eingriffsfläche vor und nach dem Vorhaben (Ehemalige Ackerflächen werden nach Abbauende wiederhergestellt).

⁸ LUBW (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Arbeitshilfe.

Tabelle 8: Bewertung der Bodenfunktionen vor und nach dem Vorhaben: Eingriffsfläche

			Bewertungsklasse vor dem Eingriff				Ökopunkte (ÖP)		
Klassenzeichen im Bestand	Fläche in ha	NatBod*	AkiWas	FiPu	NatVeg	Gesamt	ÖP	ÖP der Nutzfläche	ÖP insgesamt
sL4D 55/52	1,8	2	4	3	2	3	12	216.000	
sL5D 52/49	4,44	2	2	2	2	2	8	355.200	
sL5D 49/46	6,22	2	2	2	2	2	8	497.600	
sL5Dg 44/42	0,66	2	1	2	2	1,66	6,64	43824	
Ökopunkte im Bestand									1.112.624
			Bewertungsklasse nach dem Eingriff				Ökopunkte (ÖP)		
Klassenzeichen im Bestand	Fläche in ha	NatBod*	AkiWas	FiPu	NatVeg	Gesamt	ÖP	ÖP der Nutzfläche	ÖP insgesamt
Rekultivierter Boden	1,8	3	3	3	2	3	12	216.000	
Rekultivierter Boden	4,44	2	2	2	2	2	8	355.200	
Rekultivierter Boden	6,22	2	2	2	2	2	8	497.600	
Rekultivierter Boden	0,66	2	1	2	2	1,66	6,64	43824	
Ökopunkte Planung									1.112.624
Ermittlung des Kompensationsbedarfs									
Ökopunkte Bestand Ökopunkte Planung									1.112.624
Ökopunkte Differenz									0

*Bodenfunktionen: NatBod = Natürliche Bodenfruchtbarkeit, AkiWas = Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, FiPu = Filter und Puffer für Schadstoffe, NatVeg = Standort für natürliche Vegetation

In der Ökopunktebilanz ergibt sich kein Ausgleichsdefizit auf der Eingriffsfläche. Der abgetragene Boden kann vollständig zur Rekultivierung an derselben Stelle und in selben Umfang wiedereingesetzt werden. Ein Verlust von Boden entsteht damit nicht: Der Eingriff in das Schutzgut Boden ist durch die Rekultivierung

vollumfänglich ausgeglichen. Ein time-lag entsteht nicht, da das betroffene Bodenvolumen nachweislich innerhalb von 25 Jahren nach Eingriff wieder aufgebracht werden kann.

4.3 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Für den Konflikt

- LB 1 (gering): Auswirkungen auf das Landschaftsbild (geringe Einsichtsmöglichkeiten), werden geeignete Minimierungsmaßnahmen ergriffen (s.3.4.2.2): Randwälle und Heckenpflanzungen am Abbaurand.

Eine Bilanzierung nach Ökopunkten ist für dieses Schutzgut nicht möglich. Es wird daher verbal argumentiert.

Der geplante Eingriff erfolgt hauptsächlich in einen bezüglich des Landschaftsbild nur als geringwertig eingestuften Landschaftsausschnitt (Ackerflächen). Es sind allerdings auf den Böschungen auch bereits renaturierte Bereiche (Grünland, Hecken- und Feldgehölzstrukturen etc.) innerhalb des Kieswerkes betroffen. Diese wurden als mittel- bis hochwertig eingestuft. An landschaftsrelevanten Strukturen sind auf 17,1 ha Vorhabensfläche 3 Streuobstbäume sowie große Teile, der bereits renaturierten Nordböschung, des „Saustocksees“ betroffen. Diese Strukturen werden nach Abbauende wiederhergestellt.

Mit dem vorhandenen Kiesabbau ist bereits eine Vorbelastung im Gelände wahrnehmbar. Diese Vorbelastung wird zeitlich fortgeführt und ändert dabei ihre Lage und ihr Ausmaß. Nach Abbauende (Dauer ca. 20 Jahre) wird das ursprüngliche Landschaftsbild wieder hergestellt. Durch die Rekultivierung/Renaturierung wird das Abbaugelände und die Umgebung wieder attraktiver gestaltet.

Damit gilt der geringe Konflikt LB 1 bezüglich des Landschaftsbildes, auch aufgrund der geringen Einsehbarkeit, als kompensiert.

4.4 Schutzgut Kultur- und sonst. Sachgüter

Bei der Bewertung der Bodenfunktionen „Archiv der Kulturgeschichte“ wurde nur eine geringe Wertigkeit fest gestellt. Der Boden auf der Erweiterungsfläche hat daher keine Bedeutung als Archiv, weswegen sich hier auch kein Konflikt ergibt.

Am südwestlichen Rand der Erweiterungsfläche (Flst 148) befindet sich ein Wegkreuz. Dieses wird vom Abbauvorhaben ausgespart. Nach Aussage der Oberen Denkmalbehörde (E-Mail vom RP Tü, Herr Thiem, vom

20.08.2010) sind keine weiteren Kulturdenkmale oder Fundstellen bekannt. Vor dem Beginn der Arbeiten (Oberbodenabtrag) muss der Behörde mindestens drei Wochen im Vorlauf Bescheid gegeben werden. Sollten im Zuge der Erdarbeiten archäologische Fundstellen (z.B. Mauern, Gruben, Brandschichten o.ä.) angeschnitten oder Funde gemacht werden (z.B. Scherben, Metallteile, Knochen) so ist die Obere Denkmalbehörde unverzüglich zu benachrichtigen,
Mit Einhalten dieser Vorgaben ist der Eingriff in das „Archiv der Kulturgeschichte“ möglich.

5 Zusammenfassung

Der vorliegende Vorschlag für die Rekultivierung orientiert sich am Leitfaden für die Eingriffs- und Ausgleichsbewertung bei Abbauvorhaben (LFU 1997). Er erfüllt die naturschutzfachlichen Anforderungen für den weiteren Materialabbau im Rahmen der wasserschutzrechtlichen Genehmigung.

Es wurden die Schutzgüter „Landschaftsbild und Erholung“, „Flora und Fauna“, „Boden“ sowie „Kultur- und „sonst. Sachgüter“ bearbeitet.

Der Vorschlag zur Rekultivierung beschränkt sich auf die naturschutzrechtlichen Aspekte. Das Schutzgut „Mensch“ ist nicht Bestandteil dieses Rekultivierungsvorschlages. Ggf. notwendige technische Maßnahmen zur Minimierung von Emissionen sowie zur Vermeidung hydrogeologischer Beeinträchtigungen sind Bestandteil der Technischen Planung.

Der Vorschlag zur Rekultivierung wird in 3 Abschnitte eingeteilt:

- 1) Übernahme der Ergebnisse aus den Schutzgutachten (Flora / Fauna, Landschaftsbild / Erholung, Boden)
- 2) Erarbeitung eines möglichen Folgenutzungskonzeptes mit Leitbild und Renaturierungsmaßnahmen im Landschaftspflegerischen Begleitplan
- 3) Bearbeitung der möglichen Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

Die Konfliktbewertung ergab für die betrachteten Schutzgüter 9 Konflikte, die durch entsprechende Minimierungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden müssen.

Es werden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen vorgestellt. Minimierungsmaßnahmen reichen zur Kompensation geringer Konflikte aus. Sie umfassen Maßnahmen wie z.B. den schonenden Umgang mit dem Bodenmaterial bei Abtrag, Zwischenlagerung und Wiederauftrag sowie die Terminierung von Eingriffen außerhalb der Vegetationszeit.

Im Rahmen der Eingriffskompensation wird ein Renaturierungskonzept für die Abbaustätte entwickelt: Dabei werden die bisher vorliegenden Renaturierungsplanungen (siehe LBP 2003) fortgeschrieben und an die aktuellen Verhältnisse angepasst.

Abbaugebiet Erweiterungsfläche und Nordböschung des „Saustocksees“:

Der Vorschlag zur Rekultivierung ergänzt dem Grunde nach die bisherige Planung, ergänzt um die neue Erweiterungsfläche. Zusätzliche Erfordernisse aus der Artenschutzprüfung und der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung werden berücksichtigt. Neben Belangen des Naturschutzes spielt auch der Ausgleich beim Schutzgut Boden eine Rolle.

Der Abbau im Norden des Kieswerkes wird teils im Trockenabbau- und teils im Nassabbau stattfinden. Auf den bisherigen Ackerflächen wird hauptsächlich im Trockenabbau gearbeitet während in der Lage der bisherigen Nordböschung des „Saustocksees“ im Nassabbau Kies gewonnen wird. Es entsteht nur kurzfristig ein neuer Baggersee, der allerdings im Zuge der Rekultivierung und Renaturierung, wieder verschüttet wird. An seiner Stelle wird wieder in gleichem Umfang wie bisher eine Böschung aus Abraummaterial entstehen während die Landwirtschaftlichen Flächen unter Einsatz der Böden vom selben Standort wiederhergestellt werden.

Zum Erreichen des notwendigen naturschutzrechtlichen Ausgleichs werden folgende Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen:

- Ausgleichsmaßnahme 1: Wiederherstellung landwirtschaftlicher Nutzflächen, in derselben Ausstattung wie vor dem Abbauvorhaben.
- Ausgleichsmaßnahme 2a: Wiederauftrag des Bodens, nur teilweise innerhalb der Abbaustätte möglich.
- Ausgleichsmaßnahme 2: Herstellung von Randwällen und Sichtschutzpflanzungen
- Ausgleichsmaßnahme 3: Obstbaumpflanzungen mit Wiesenstreifen
- Ausgleichsmaßnahme 4: Anlage von Böschungen
- Ausgleichsmaßnahme 5: Anlage von Hecken am Grubenrand
- Ausgleichsmaßnahme 6: Anlage von einer Fettwiese
- Ausgleichsmaßnahme 7: Anlage einer Magerwiese auf der Nordböschung
- Ausgleichsmaßnahme 8: Ruderalvegetation
- Ausgleichsmaßnahme 9: Ufer und Dämme als kiesig-sandige Rohbodenstandorte
- Ausgleichsmaßnahme 10: Flachwasserbereiche
- Ausgleichsmaßnahme 11: Artenschutz (Maßnahmen für Zauneidechse, Goldammer, Dorngrasmücke, Feldsperling, Feldlerche, Zusätzliche Bauzeitenbeschränkungen)

Die Schutzgutbilanzierung zeigt den möglichen Ausgleich für die einzelnen Schutzgüter.

Die Kompensation bei „Landschaftsbild und Erholung“ und „Kultur- und sonst. Sachgüter“ wird verbalargumentativ dargestellt.

Beim Schutzgut „Flora und Fauna“ ergibt sich eine geringe Überkompensation durch die Herstellung von Magerwiesen und Fettwiesen im Saumbereich der Landwirtschaftlich genutzten Flächen (+ 65.600 Ökopunkte).

Beim Schutzgut „Boden“ ergibt sich kein Ausgleichsdefizit, da der Boden an Ort und Stelle wieder zur Rekultivierung eingesetzt werden kann.

Damit ergibt sich weiterhin ein Plus von +65.600 Ökopunkten. Der Eingriff in den Naturhaushalt wurde damit kompensiert.

Der geforderte Ausgleich wird durch die beschriebenen Maßnahmen hergestellt.

Leinfelden-Echterdingen, 30.08.2016 / 09.01.2018

.....

(Dipl.-Geol. A. Dörr)

.....

(Dipl.-Biol. O. Elsässer)

anerkannt:

Ostrach, den

.....



Antrag auf raumordnerische Beurteilung für die Erweiterung des Kiesabbaus in Ostrach
Teil E- Vorschlag für Rekultivierungsplanung

