

Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

**Wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren
Weiterer Abbau und Tiefenerweiterung Kiesabbau Muggensturm -
Ldkr. Rastatt**

**Gebr. Kaltenbach GmbH & Co. KG
Cresbacher Str. 4
72280 Dornstetten**

Inhalt

1	Einleitung.....	1
1.1	Rechtliche Grundlage.....	1
1.2	Aufbau und Methodik.....	2
2	Ergebnisse des UVP-Berichts.....	3
2.1	Schutzgut Flora und Fauna.....	3
2.2	Schutzgut Landschaftsbild und Erholung.....	3
2.3	Schutzgüter Boden / Fläche.....	4
2.4	Schutzgut Klima.....	5
2.5	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	5
2.6	Schutzgut Wasser.....	5
3	Eingriffs-, Ausgleichsregelung.....	7
3.1	Konflikte und notwendige Kompensationsmaßnahmen.....	8
3.2	Eingriffsvermeidung.....	9
3.3	Eingriffsminimierung.....	9
3.3.1	Schutzgut Flora und Fauna.....	10
3.3.2	Schutzgut Landschaftsbild und Erholung.....	10
3.4	Ausgleich des Eingriffs.....	10
3.4.1	Renaturierungskonzept.....	11
3.4.2	Renaturierungsmaßnahmen.....	13
3.4.3	Zusätzliche Artenschutzmaßnahmen.....	17
3.4.4	Monitoring.....	19
3.4.5	Zeitplan Maßnahmen.....	20
4	Schutzgutbilanzierung.....	21
4.1	Schutzgut Flora und Fauna.....	21
4.2	Schutzgut Wasser.....	22
4.3	Schutzgut Landschaftsbild und Erholung.....	23
5	Zusammenfassung.....	23

Tabellen

Tabelle 1:	Ableitung der notwendigen Kompensationsmaßnahmen aus der vorher durchgeführten Konfliktbewertung.....	7
Tabelle 2:	Übersicht Konflikte und Art der Kompensationsmaßnahme	8
Tabelle 3:	Leit- und Schlüsselarten und ihre Lebensraumansprüche.....	12
Tabelle 4:	Zeitfahrplan für Kompensationsmaßnahmen.....	20
Tabelle 5:	Flächenanteile und Bewertung der Biotoptypen – Vergleich zwischen LBP 1996 und LBP 2020, Bewertungszeitpunkt: 25 Jahre nach Renaturierung.....	22

Pläne

LBP 2020	1 : 2.000	U16-0302/5
----------------	-----------------	------------

1 Einleitung

1.1 Rechtliche Grundlage

Die gesetzliche Grundlage für den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) bildet §17 (4) BNatSchG:

„Vom Verursacher eines Eingriffs sind zur Vorbereitung der Entscheidungen und Maßnahmen ... die für die Beurteilung des Eingriffs erforderlichen Angaben zu machen, insbesondere über

- 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.

... Bei einem Eingriff, der auf Grund eines nach öffentlichem Recht vorgesehenen Fachplans vorgenommen werden soll, hat der Planungsträger die erforderlichen Angaben ... im Fachplan oder in einem landschaftspflegerischen Begleitplan in Text und Karte darzustellen. Dieser soll auch Angaben zu den zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ notwendigen Maßnahmen nach § 34 (5) und zu vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 (5) enthalten, sofern diese Vorschriften für das Vorhaben von Belang sind. Der Begleitplan ist Bestandteil des Fachplans.“

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).

1.2 Aufbau und Methodik

Die Ausarbeitung des LBP erfolgt entsprechend dem Leitfaden für die Eingriffs- und Ausgleichsbewertung bei Abbauvorhaben (LFU 1997¹). Weiterhin werden die Teile I - III zur Methodik der Eingriffsregelung (LANA Band 4, 1994 und Band 5 und 6, 1996²) berücksichtigt. Zur Punktebewertung werden die Vorgaben der Ökokontoverordnung (ÖKVO, 2010) angewendet.

Der LBP wird auf der Grundlage der im Rahmen des UVP-Berichts durchgeführten Bestandsaufnahmen und -bewertungen, sowie der Beschreibungen der vorhabensspezifischen Auswirkungen und Konflikte erarbeitet.

Der LBP ist in 3 Abschnitte eingeteilt:

- 1) Übernahme der Ergebnisse aus dem UVP-Bericht
- 2) Folgenutzungskonzept mit Leitbild und Renaturierungsmaßnahmen im Landschaftspflegerischen Begleitplan
- 3) Bearbeitung der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

Anhand der im UVP-Bericht durchgeführten Konfliktbewertung werden im LBP entsprechende Vermeidungs-, Minimierungs-, Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen sowie Artenschutzmaßnahmen festgelegt und in konkrete planerische Maßnahmen umgesetzt. Durch die Genehmigung erhalten diese ihren rechtsverbindlichen Charakter. Die Maßnahmen werden beschrieben und planerisch dargestellt.

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 ist.

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

² 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.

2 Ergebnisse des UVP-Berichts

2.1 Schutzgut Flora und Fauna

Die Firma Kaltenbach betreibt den Kiesabbau am Nordostrand von Muggensturm (Landkreis Rastatt).

Im Neuen See findet der aktuelle Abbau statt. Größe des genehmigten Abbaus: 20,5 ha, genehmigte Abbautiefe bis 90 m üNN (= ca. 25 m unter Mittlerem Mittelwasserstand MMW). Am Westrand des Baggersees bestehen noch genehmigte Restabbauflächen (Grünland, Sukzessionsflächen).

Die Firma Kaltenbach plant die Tieferbaggerung des Neuen Sees bis auf eine Tiefe von 78 m üNN, dies entspricht einer maximalen Baggerseetiefe von 37 m. Dies bedeutet eine Vertiefung des Neuen Sees um 11 m. Die „Tiefebaggerung“ beschränkt sich auf die Seenmitte. Bestehende Uferzonen werden durch die Tieferbaggerungen geschont.

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

Mit dem Vorhaben entstehen 2 mittlere Konflikte:

- **mittlerer Konflikt BT 01:** Beseitigen mittelwertiger Seenflächen.
- **mittlerer Konflikt AS 01:** Artenschutz – Beseitigung von Fortpflanzungsstätten bei Flussregenpfeifer, Kreuzkröte, Wechselkröte.

2.2 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Das Kiesabbaugebiet Muggensturm liegt innerhalb der Großlandschaft „Nördliches Oberrhein-Tiefland“.

Das Gelände im Untersuchungsgebiet (UG) NO Muggensturm ist weitgehend eben (um 121 m üNN) ausgebildet. In Ermangelung landschaftsprägender Talzüge/Höhenrücken im Nahbereich des Kiesabbaus spielen kleinräumigere Erhebungen (Gebäude, Baumbestände, Stromleitungen, Dämme) im Landschaftsbild eine bedeutendere Rolle.

Das Vorhaben befindet sich außerhalb von Landschaftsschutzgebieten.

Durch die Lage in der Oberrheinebene ist das UG stark genutzt. Durch die Vielzahl von Nutzungen ist die Landschaft rel. abwechslungsreich gestaltet. Großflächig wirksame Nutzungen sind: Siedlungsbereiche, Ge-

werbegebiete, Verkehrswege, Ackerbauflächen, Streuobstflächen, Kiesabbau Muggensturm (Große Seenflächen mit umlaufenden Sichtschutzgehölzen) sowie das Naturschutzgebiet „Federbachbruch“.

Im ebenen Gelände ist eine Einsicht auf den Kiesabbau in beiden Baggerseen wegen der umlaufenden Gehölze stark eingeschränkt und beschränkt sich mehr oder weniger auf den unmittelbaren Uferbereich.

Eine Einsicht ergibt sich nur vom östlichen Ortsrand Muggensturm (10-15 Wohngebäude) auf den Neuen See.

Auswirkungen und Konflikte:

Landschaftsbild:

Geringer Konflikt LB 01: sichtbarer Kiesabbau im „Neuen See“ in Nachbarschaft zum Wohngebiet.

Der Abbau im „Neuen See“ wird durch die Tiefenerweiterung zeitlich verlängert. Der Abbau bleibt nach wie vor vom östlichen Ortsrand von Muggensturm aus sichtbar (10-15 Wohnhäuser sehen / hören den Schwimmbagger). Durch die geplanten Tieferbaggerungen ändern sich bestehende bzw. geplante Seeformen aber prinzipiell nicht. Durch die Seenvertiefungen verändert sich das Landschaftsbild nicht.

Erholung:

Kein Konflikt: Am „Neuen See“ sind keine Erholungsfunktionen betroffen (geringe Wertigkeit für die Erholung).

2.3 Schutzgüter Boden / Fläche

Die geplante Tiefenerweiterung verbleibt innerhalb der bereits genehmigten Nassabbauflächen. Hier ist Boden bereits (genehmigt) abgeräumt und kann nicht mehr beeinträchtigt werden. Untersuchungen zu Böden wurden deshalb nicht durchgeführt.

Die Tiefenerweiterung ist für den Boden- und Flächenschutz die beste Methode des Rohstoffabbaus. Umliegende Flächen werden geschont.

Kein Konflikt: Die Schutzgüter „Boden“ und „Fläche“ werden geschont und sind nicht betroffen. Maßnahmen werden nicht notwendig.

2.4 Schutzgut Klima

Üblicherweise wird durch Kiesabbauvorhaben das Schutzgut „Klima“ bzw. die kleinklimatische Situation vor Ort nicht erheblich beeinträchtigt.

Die Seenfläche wirkt lokal ausgleichend auf Temperaturextreme. Durch erhöhte Luftfeuchtigkeit kann es zu höherer Nebelbildung kommen.

Dies gilt auch im vorliegenden Fall: Der Tiefenabbau verbleibt in der bestehenden Baggerseefläche. Auswirkungen auf das Klima ergeben sich nicht (**kein Konflikt**).

Aufgrund kaum messbarer Veränderungen werden keine Untersuchungen zum Klima notwendig.

Eine Bearbeitung des Schutzguts Klima wurde nicht vorgesehen; dies deckt sich mit den Ergebnissen des Scopings /März 2020).

2.5 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Die geplante Tiefenerweiterung verbleibt innerhalb der genehmigten Nassabbauflächen. Hier ist Boden bereits (genehmigt) abgeräumt. Ein Vorkommen von im Untergrund verborgenen Kulturdenkmälern ist damit ausgeschlossen. Auch sonstige Sachgüter (etwa Feldwege etc.) sind durch den geplanten Abbau innerhalb der Konzessionsgrenzen nicht betroffen.

Kein Konflikt: Das Schutzgut „Kulturelles Erbe und sonst. Sachgüter“ wird mit der geplanten Tiefenerweiterung geschont und ist nicht betroffen. Maßnahmen werden nicht notwendig.

2.6 Schutzgut Wasser

Der Baggersee wird alle 2 Jahre physikalisch-chemisch untersucht, außerdem je ein Grundwasserbeobachtungspegel (je 1 stromauf- bzw. stromabwärts).

Die zuletzt durchgeführten chemisch-physikalische Gewässergüteuntersuchung hat insgesamt keine auffälligen Werte ergeben. Insgesamt liegt die Wasserqualität des Baggersees Kaltenbach in Muggensturm im oligotrophen Bereich, der See ist somit nicht als gefährdet einzustufen. Das gleiche gilt für das zu- und abfließende Grundwasser.

Nährstoffhaushalt:

Durch die Tiefenbaggerung vergrößert sich theoretisch die Austauschfläche des Seenkörpers mit dem Grundwasser, der Zufluss von Grundwasser als möglicher Belastungspfad für Nährstoffe wird begünstigt. Allerdings zeigen die aktuellen Untersuchungen, dass das zuströmende Grundwasser nur sehr geringe Nährstofffrachten führt. Es entsteht nur ein **geringer Konflikt WA 1**: Mögliche Belastung des Nährstoffhaushalts durch Tiefenerweiterung (Prognoseunsicherheit).

Zirkulationsverhalten / Sauerstoffhaushalt:

Die Untersuchungsergebnisse haben gezeigt, dass derzeit aufgrund der sicheren jährlichen Durchmischung keine sauerstofffreien Zonen über Grund entstehen. Eine Beeinträchtigung durch den Zufluss des sauerstoffarmen Grundwassers aus der Umgebung war anhand der Analysewerte ebenfalls nicht nachzuweisen. Mit der Erweiterung vertieft sich der Baggersee um 11 m von bislang 26 auf zukünftig 37 m, also um das fast anderthalbfache (Faktor 1,46). Allerdings vergrößert sich der See auch noch gegenüber dem aktuellen Zustand von ca. 15 ha auf ca. 20 ha (bereits genehmigt). Dies entspricht einem Faktor von 1,33. Damit wird wiederum die Windangriffsfläche (Hauptwindrichtung Süd/Südwestwind) vergrößert und das Oberflächen-Volumenverhältnis verbessert. Beides wirkt sich positiv auf das zukünftige Zirkulationsverhalten aus. Es ist daher wahrscheinlich auch zukünftig von einer vollständigen Durchmischung im Winterhalbjahr auszugehen (Prognoseunsicherheit), die Sauerstoffdefizite über Grund ausräumen kann. Dies zeigen auch Vergleiche mit anderen aktiven Baggerseen. Das Restrisiko einer Meromixis (nur teilweise Durchmischung) wird mit einem **mittleren Konflikt WA 2** bewertet: Mögliche fehlende vollständige Durchmischung durch Tiefenerweiterung.

3 Eingriffs-, Ausgleichsregelung

Tabelle 1: Ableitung der notwendigen Kompensationsmaßnahmen aus der vorher durchgeführten Konfliktbewertung

Konfliktbewertung	Notwendige Kompensationsmaßnahmen
<p style="text-align: center;">hoch</p>	<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</p> <p>Zum Ausgleich müssen u.U. Flächen außerhalb des Vorhabens zur Verfügung gestellt werden. 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>
<p style="text-align: center;">mittel</p>	<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>
<p style="text-align: center;">gering/kein Konflikt</p>	<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>

- 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 (**Minimierungsmaßnahmen**).

- **Ausgleichsmaßnahmen:** „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.
- **Ersatzmaßnahmen:** „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 (§13 BNatSchG).

3.1 Konflikte und notwendige Kompensationsmaßnahmen

Die notwendigen Kompensationsmaßnahmen, entsprechend den genannten gesetzlichen Grundlagen, werden abhängig von der Schwere des Konfliktes (Wertstufen: gering, mittel, hoch) nach Tabelle 2 festgelegt.

Tabelle 2: Übersicht Konflikte und Art der Kompensationsmaßnahme

Schutzgut: Konflikt und Konfliktnummer	Konfliktbewertung	Kompensationsmaßnahme
BT 01 (Biotoptypen): Beseitigung mittelwertiger Seenflächen	mittel	Ausgleichsnahmen
AS 01 (Artenschutz): Beseitigung von Fortpflanzungsstätten bei Flussregenpfeifer, Kreuzkröte, Wechselkröte	mittel	Ausgleichsnahmen
LB 01 (Landschaftsbild): Sichtbarer Kiesabbau in Nachbarschaft zum Wohngebiet	gering	Minimierungsmaßnahmen
WA 1 (Wasser): Mögliche Belastung des Nährstoffhaushalts durch Tiefenerweiterung (Prognoseunsicherheit)	gering	Minimierungsmaßnahmen
WA 2 (Wasser): Mögliche fehlende vollständige Durchmischung durch Tiefenerweiterung (Prognoseunsicherheit)	mittel	Ausgleichsnahmen

Bei den Schutzgütern Boden, Klima sowie „Kulturelles Erbe“ treten durch die Tiefenerweiterung keine Konflikte auf. Maßnahmen werden nicht notwendig.

3.2 Eingriffsvermeidung

Unabhängig von den vorhabensspezifischen Konflikten ist die Eingriffsvermeidung oberstes Gebot.

Im Gegensatz zu anderen Eingriffstypen (z.B. Straßenbauvorhaben), bei denen durch die Wahl der günstigsten Trasse bzw. 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. 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.

Ziel ist, im Hinblick auf eine Minimierung der Flächeninanspruchnahme, eine möglichst vollständige Nutzung der Lagerstätte. Die Neuerschließung von Kiesabbaustellen zur Rohstoffsicherung an anderer Stelle wird dadurch vermieden.

Für die Tiefenerweiterung im Baggersee Muggensturm sind folgende Vorteile zu nennen:

- Ausweisung im Regionalplan als Konzession / Abbaustandort der oberflächennahen Rohstoffe Kies und Sand
- kein Eingriff in Schutzgebiete nach Naturschutzrecht
- die Tiefenerweiterung schont die umliegenden Flächen, damit werden Eingriffe in das Landschaftsbild und den Boden (Fläche) sowie in Kultur- und Sachgüter (Feldwege) vermieden.
- rel. schlechte Einsehbarkeit
- bestehende vollständige Erschließung der Lagerstätte mit Aufbereitung, Werkstatt, Sozialgebäuden, Zufahrt, etc.
- Verarbeitung vor Ort (Kieswerk) erspart Transportwege

3.3 Eingriffsminimierung

Für die geringen Konflikte LB 01 (Landschaftsbild) und WA 1 (Wasser) sind Minimierungsmaßnahmen ausreichend. Minimierungsmaßnahmen sind aber auch für mittlere und hohe Konflikte angebracht, auch wenn diese sich dadurch nicht vollständig ausgleichen lassen.

3.3.1 Schutzgut Flora und Fauna

Als Minimierungsmaßnahme wird, soweit vorhanden, die Vegetation auf den Restabbauflächen (Landflächen) nur außerhalb der Vogelbrut- und Vegetationszeit, im Winterhalbjahr, abgetragen. Näheres regeln die Bauzeitenregelungen der notwendigen Artenschutzmaßnahmen (s.u., Kapitel 3.4.2.3).

3.3.2 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Zur Minimierung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholung (Einschmöglichkeiten) wird das Beseitigen der Vegetation sowie das Abräumen der oberen Deckschichten auf den Restabbauflächen (Landflächen) so organisiert, dass der sichtbare Einsatz von Großgerät zeitlich auf ein Minimum verkürzt werden.

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.“

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

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 Muggensturm wird insbesondere zweiteres verfolgt, die Wiederherstellung von Landflächen an selber Stelle ist nicht mehr möglich.

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

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 2 (v.a. BT, AS).

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

3.4.1 Renaturierungskonzept

Das Renaturierungskonzept von 1996 (Landschaftspflegerischer Begleitplan, IUS 1996³) wird grundsätzlich beibehalten. Artenschutzrechtliche Belange werden beachtet.

3.4.1.1 Renaturierungskonzept 1996

Die bisherige Renaturierungsplanung macht folgende Vorgaben (IUS 1996):

- Folgenutzung „Landschaftssee“ mit Biotopentwicklung;
Verhinderung von Freizeitnutzung durch dichte Bepflanzung der Randböschungen, zeitlich begrenzte Errichtung eines Zauns.
- Vorgesehene zusätzliche Biotopelemente (überwiegend kleinflächig am Baggerseerand) sind: Flachwasserzonen (definiert bis 3 m Wassertiefe), z.T. mit Kies- / Sandinseln, Rohbodenstandorte, z.T. mit ephemeren Kleingewässern, Steilwand für die Uferschwalbe, hochwassersichere Kleingewässer;
An der Südböschung des Baggersees sollen Obstbaumbestände ergänzt werden.

3.4.1.2 Änderungen 2020

- Verkleinerung des Sees von ursprünglich geplanten ca. 20 ha auf < 19 ha.
Durch die Seenvertiefung und in Anbetracht der daraus resultierenden zeitlich verlängerten Abbaumöglichkeiten kann nicht der gesamte See innerhalb der nächsten 20 Jahre abgebaggert werden.
Es verbleibt daher zwischenzeitlich eine Halbinsel im Norden (> 1 ha). Sie ist aktuell Standort für Werks-

³ IUS (Institut für Umweltstudien Weisser & Ness GmbH) (1996): Antrag auf Genehmigung nach §31 WHG zur Fortsetzung des Kiesabbaus; Kiesgrube Kaltenbach, Muggensturm; Erläuterungsbericht; Heidelberg.

anlagen. Im LBP kann sie als Rohbodenstandort für den Naturschutz dargestellt werden (Bruthabitat für den Flussregenpfeifer, Laichgewässer für Kreuz- und Wechselkröte).

- Anteil an Flachwasserzonen: Die Ausprägung der Unterwassermorphologie wurde so ausgestaltet, dass genügend Flachwasserzonen entstehen, damit der naturschutzrechtliche Ausgleich geschaffen werden kann. Am Ost- und Südufer ist der Abbau bereits abgeschlossen. Hier wurden überwiegend Steilufersituationen mit Böschungsneigungen 1 : 2,2 hergestellt. An diesen Stellen ist die Flachwasserzone daher schmaler ausgeprägt als ursprünglich geplant. Entsprechend wurden Flachwasserzonen im Westen des Sees vergrößert (Böschungsneigungen < 1:4).
- In den (schmalen) Randbereichen bleiben i.W. die heute bestehenden Biotoptypen erhalten. Dies sind
 - am Ost- und Südufer v.a. Feldgehölze (Bruthabitat Goldammer, Feldsperling).
 - am geplanten Westufer verbleibt eine Böschung (Breite 15 m), die sich über die Sukzession entwickeln soll. Es ist zunächst mit der Entwicklung einer dichten Ruderalvegetation zu rechnen. Unter dem Strommasten im Norden verbleibt eine „Insel“ ruderalisiertes Grünland, das von Zeit zu Zeit gepflegt wird, um ein Zuwachsen des Mastfußes zu verhindern (Wartungszwecke).
 - am geplanten NW-Ufer verbleibt der bestehende kleinräumige Mix aus Sukzessionsgehölzen, dichteren Ruderalbeständen und Rohbodenstandorten (Lebensraum für Zauneidechse, Blaue Ödlandschrecke, Dünen-Sandlaufkäfer etc.)
 - Für die Uferschwalbe werden am 2 Steilufersituationen vorgehalten (50-70 m Länge): 1 in der SW-Ecke des Baggersees, 1 an der Nordwestecke.

Es wird darauf hingewiesen, dass mittel- bis längerfristig eine Nordosterweiterung des Baggersees angestrebt wird (Rohstoffsicherungsflächen nach Regionalplan).

Leit- und Schlüsselarten, an deren Bedürfnisse sich die Renaturierungsplanung im Kiesabbau orientiert, sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 3: Leit- und Schlüsselarten und ihre Lebensraumansprüche

Leit- und Schlüsselarten	Lebensraumanspruch
Flussregenpfeifer, Uferschwalbe, Blaue Ödlandschrecke (<i>Oedipoda caerulea</i>), Blaue Sand-schrecke (<i>Sphingonotus caeruleus</i>), Dünen-Sandlaufkäfer (<i>Cicindela hybrida</i>), Filzkraut (<i>Filago spp.</i>)	Nur lückig bewachsene, trockene Roh-kiesböden und -wände
Kreuz-, Wechsel-, Erdkröte, Laub-, Gras-, Springfrosch,	Kleingewässer / Tümpel

Leit- und Schlüsselarten	Lebensraumanspruch
Makrophyten: z.B. Tannenwedel (<i>Hippuris vulgaris</i>), Gras-Froschlöffel (<i>Alisma graminea</i>), Brutvögel: Blässhuhn, Haubentaucher, Rohrammer	Flachwasserzonen
Schwarz-Pappel (<i>Hippuris vulgaris</i>), Goldammer, Feldsperling	Ufer-/Randgehölze
Zauneidechse, Kleiner Feuerfalter (<i>Lycena phlaeas</i>)	Strukturreiche, südexponierte oder trockene Gehölzrandbereiche

3.4.2 Renaturierungsmaßnahmen

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan „LBP 2020“ U16-0302/5 ist das renaturierte Abbaugbiet dargestellt.

3.4.2.1 Ausgleichsmaßnahme 1: Anlage naturnaher Uferzonen

Die Maßnahme (= Herstellung mindestens mittelwertiger Biotoptypen) dient insbesondere zur Kompensation des Eingriffs in mittelwertige Seenflächen (Konflikt BT 01).

Zeitpunkt der Maßnahme: Die Uferzone wird jeweils im Anschluss an den abgeschlossenen Kiesabbau gestaltet (2021-2041).

Die Herstellung erfolgt zunächst im Rahmen des Abbaus von der Wasserseite aus. Aufgrund der großen Breite der Uferzonen werden notwendige zusätzliche Modellierungen auch von der Landseite aus vorgenommen (Bagger, Raupe der Fa. Kaltenbach), vorzugsweise bei Niedrigwasser.

Die beschriebenen Böschungen werden dabei nicht gleichmäßig gestaltet, es verbleiben, insbesondere am landwärtigen Ende, Rücken und Gumpen, die zur Strukturanreicherung führen. So können sich die Gumpen z.B. zu Laichhabitaten für Amphibien entwickeln.

Außerdem werden zur Erhöhung der Standortvielfalt im Bereich der Wechselwasserzone auch Überkornschüttungen und Totholz eingebracht.

Die Besiedlung durch Pflanzen erfolgt grundsätzlich durch die natürliche Sukzession. Es ist ufernah zuerst mit der Ansiedlung von Makrophyten, Röhricharten und von Pionierarten feuchter und trockener Kiesstandorte zu rechnen. Landwärts stellen sich, mit Zunahme des Lehmanteils im Boden und je nach Standortgunst auch schnell dichtere Ruderalbestände ein.

Im Verlaufe der Jahre und Jahrzehnte können sich landwärts Weiden- und Erlengebüsche bilden, am Ufer entstehen mehr oder weniger breite und dichte Röhrichtzonen (Schilf).

Es ist mit der Entstehung mittel- bis hochwertiger Biotoptypen zu rechnen.

Die Abbauplanung sieht für den künftigen Abbau i.d.R. Unterwasserböschungen von 1:2,5 vor. Dieses Vorgehen entspricht dem „Normalufer“ nach Leitfaden „Kiesgewinnung und Wasserwirtschaft“ (LfU 2004). Zum Erreichen des notwendigen naturschutzrechtlichen Ausgleichs wird im Westteil eine größerflächige Flachwasserzone belassen. Die Böschungsneigung entspricht hier bis zu ca. 1:20 auf einer Fläche von ca. 1 ha. Als „Flachwasserzone“ angerechnet werden Flächen bis zu 4 m unter Mittelwasser (MW). Sie bildet Lebensraum für z.B. Muscheln, Fische, Armelechteralgen, rastende Wasservögel.

3.4.2.2 Ausgleichsmaßnahme 2: Herstellung der Sukzessionsflächen an Land

Die Maßnahme (= Herstellung mindestens mittelwertiger Biotoptypen) dient insbesondere zur Kompensation des Eingriffs in mittelwertige Biotoptypen (mittlerer Konflikt BT 01), außerdem des Eingriffs in das Landschaftsbild (geringer Konflikt LB 01).

Zeitpunkt der Maßnahme: Die Herstellung der Landflächen erfolgt sukzessive, begleitend zum Abbau (2021-2041). Zum Großteil sind Flächen bereits hergestellt:

- Nordspitze: Bestehendes Vegetationsmosaik (Habitat für Zauneidechse, Pflanzen- und Insektenarten)
- Ostrand: Bestehendes Randgehölz (Habitat für Goldammer, Feldsperling, Schwarz-Pappel und Zauneidechse).
- Südrand: Bestehendes Randgehölz mit offenen Trockenstandorten am Westrand (Habitat für Zauneidechse, Heuschrecken- und Sandlaufkäferarten).

Zukünftige Flächenveränderungen ergeben sich v.a. noch am südwestlichen und nordwestlichen Abbaurand:

- Südwesten:

Im Übergang zum Wohngebiet entsteht hier nach dem Trockenabbau eine 15 m breite Böschung (Herstellung ca. 2026-2036), die sich über die Sukzession zunächst zur ausdauernden Ruderalvegetation entwickeln wird.

Am Nordende bleibt unter dem Strommasten ein zeitweise gemähte Grünlandfläche bestehen.

Am Süden (= SW-Ecke des Abbaugebiets) bleibt das bestehende bewegte Gelände aus Rohkiesflächen und aufgeschüttetem Abraum bestehen zur Entwicklung eines Lebensraums für Heuschrecken und Sandlaufkäfer.

An dieser Stelle soll auch am Ende des Vorhabens eine Brutwand für die Uferschwalbe stehen bleiben (s. Plan LBP).

- Nordwesten:

Bestehende Gehölzflächen zwischen Uferlinie und Konzessionsgrenze bleiben bestehen bzw. werden ggf. zur Flächenentwicklung für die Zauneidechse gepflegt (s. u., Maßnahmen Artenschutz). Auf den Restflächen (heute noch überwiegend Logistik auf Rohkies) wird sich über die Sukzession Trockenhabitate auf Rohkies entwickeln, im Übergang zu den Gehölzen an der Landesstraße auch dichtere Ruderalbestände. Im Westen soll am Ende des Vorhabens eine Brutwand für die Uferschwalbe stehen bleiben (s. Plan LBP).

Im Norden des Baggersees bleibt eine Halbinsel zurück (> 1 ha). Diese kann erst gegen Ende des Vorhabens (2041) hergestellt werden. Es handelt sich dann um ebene ehemalige Betriebsfläche, die bis zum Ende des Vorhabens genutzt wird.

Beim Abbau der Werks- und Lagerflächen sollte möglichst wenig aufgeräumt werden, um hier Strukturvielfalt zu schaffen (bewegtes Gelände).

Ziel ist die Entwicklung von überwiegend trocken-mageren Standorten mit langsamer Vegetationsentwicklung. Dies ist erwünscht, damit sich seltene Offenlandarten ansiedeln können, die in der „Normal“landschaft mit überwiegend mittleren, gedüngten Standorten selten geworden sind, da sie nicht konkurrenzkräftig genug sind.

Die Halbinsel soll Bruthabitat für den Flussregenpfeifer werden.

Außerdem werden auf der Halbinsel Laichgewässer angelegt:

Auf einer Fläche von $0,5 \text{ m}^2$ werden hier flache Mulden (bis 1 m Tiefe) ausgehoben und verdichtet. Die Gewässer sollen so angelegt werden, das die Halbinsel unattraktiver für Badegäste bleibt: Lage großflächig, auch grabenartig am Hinterrand.

Um ein Zutringen von Erholungssuchenden zu minimieren, soll die Zufahrt durch den Tunnel blockiert werden. Die Zufahrt wird mit Weidenstecklinge zugepflanzt. Bis zum Aufwachsen eines schützenden Gehölzsaums kann ein Zaun notwendig sein.

Für die Zauneidechse werden zusätzliche Habitatelemente eingebracht, um eine Besiedlung zu ermöglichen: Aufschütten von Steinriegeln aus Abraummaterial (grabbar, nährstoffarm, ohne Humus).

3.4.2.3 Ausgleichsmaßnahme 3: Baumpflanzungen am Westrand

Die Maßnahme dient insbesondere zur Kompensation des Eingriffs in das Landschaftsbild (Konflikt LB 01). Zeitpunkt der Maßnahme: Pflanzung der Bäume jeweils nach Herstellung der endgültigen Böschung am Westrand des Abbaugebiets (ca. um 2030).

Westlich des Kiesabbaus grenzt ein Wohngebiet von Muggensturm an.

Nach Ende des Kiesabbaus am Westrand der Konzessionsfläche verbleibt eine 15 m breite Böschung zwischen Wohngebiet und Baggersee. Auf dieser Böschung soll ein leichter Sichtschutz etabliert werden, so dass die der Abbaubetrieb zumindest leicht verdeckt wird ohne die spätere Aussicht auf den Baggersee nach Vorhabensende zu verdecken.

Der teilweise Sichtschutz soll durch die Pflanzung von 8 Bäumen realisiert werden, eine dichte Gehölzwand zwischen Wohngebiet und Baggersee soll vermieden werden.

Zur Pflanzung kommen standorttypische und gebietsheimische Gehölze: Je 2 Exemplare von:

- Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Birke (*Betula pendula*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*).

3.4.2.4 Ausgleichsmaßnahme 4: Monitoring von Grund- und Seewasser

Der Kiesabbau wird durch ein Monitoring von See- und Grundwasser gemäß des Leitfadens „Kiesabbau und Grundwasser“ (LFU 2004) begleitet.

Die Maßnahme dient der Kompensation der Konflikte WA 1 und WA 2 beim Gewässerschutz. Es sollen Beeinträchtigungen bei Grund- und Seewasser frühzeitig erfasst und ggf. Maßnahmen ergriffen werden.

Monitoringprogramm:

Die regelmäßigen Untersuchungen sind in 2 bzw. 6-jährigem Turnus (Untersuchungsumfang A1 bzw. A2) durchzuführen. Der Untersuchungsaufwand muss notwendigerweise erweitert werden, wenn wesentliche Störungen und Probleme am Baggersee festgestellt werden (Untersuchungsumfang B).

Untersuchungsumfang A1 Turnus: alle 2 Jahre, Untersuchungszeitpunkte: Frühjahrszirkulation, Sommerstagnation (gegen Ende der Stagnation)

- a) Profilmessungen mit Wasserproben (reduziert)

Untersuchungsumfang A2 Turnus: In der Regel alle 6 Jahre, Untersuchungszeitpunkte: Frühjahrszirkulation, Sommerstagnation (gegen Ende der Stagnation)

- a) Profilmessungen mit Wasserproben (reduziert)
- b) Untersuchung von Wasserproben
- c) Untersuchung von Sedimentproben

Untersuchungsumfang B Biomassenbestimmung: Ermittlung der Einzelbiomassen von

- d) Phytoplankton (incl. Bestimmung der Leitformen)
- e) Zooplankton (incl. Bestimmung der Leitformen)
- f) Fischbestand (Abschätzung über Besatz und Fang aus Angaben des Fischpächters)

Wird bei der Untersuchung A1 eine Überschreitung von mehr als einem der Kenngrößenwerte⁴ im Wasser des Baggersees festgestellt, sind zur Klärung der Ursachen und zur Bestätigung der Beeinträchtigung sofortige zusätzliche Untersuchungen nach Umfang A2 notwendig. Dies gilt auch bei Verdacht auf unvollständige Durchmischung (Zirkulationsphase) sowie bei Fischsterben.

Die nächsten Untersuchungen finden 2022 statt (Untersuchungsumfang A2).

3.4.3 Zusätzliche Artenschutzmaßnahmen

Die folgenden Maßnahmen wurden nachrichtlich aus dem Artenschutzgutachten (saP) übernommen. Die Plandarstellung erfolgt im Plan „Maßnahmen Artenschutz“ der saP.

3.4.3.1 Vermeidungsmaßnahmen

- **AMPH 1:**

Vorab festgelegte Laichgewässer (s. Maßnahme AMPH 2 - Kapitel 3.4.3.2.1) werden über die Laichzeit (März bis September) geschont: d.h. nicht verschüttet oder durchfahren.

- **ZE 1:**

Die bestehenden Zauneidechsenhabitate werden bis auf Weiteres geschont. Zur Förderung der Zauneidechse sollen die Teilhabitate gepflegt werden (insbesondere a) und e): Entnahme von Gehölzen:

⁴ Das sind: Algenbiomasse > 25 µg/l, Sichttiefe < 1 m, Gesamt-Phosphor > 45 µg/l, Schwefelwasserstoff > 1 mg/l, Ammonium > 1,5 mg/l, Anteil der sauerstoffarmen Schicht > 50%

Insbesondere Teilhabitat a) (Böschung an der Bahnlinie) ist für die Bedürfnisse der Zauneidechse zu stark mit Gehölzen bewachsen. Dasselbe gilt für den Ostabschnitt des Teilhabitats e) (südliches Ostufer des Neuen Sees). Auf diesen beiden Flächen soll Gehölzpflege durchgeführt werden.

Auf den beiden anderen Teilhabitaten sind derzeit keine Maßnahmen notwendig / sinnvoll (Teilhabitat b): zu klein; Teilhabitat d): Zu Schonen, derzeit noch intakte Südböschung).

Mögliche Pflegemaßnahmen in den Folgejahren regelt das Monitoring.

- Pflege Teilhabitat a): Reduzierung Baumbestand um 2/3. Jährlicher Rückschnitt der Brombeere im Oktober. Gepflegt wird der gesamte Böschungsbereich zur Bahnlinie hin, auch weiter östlich des Habitats, auf Höhe des Kieswerks. Westgrenze ist der Zaun am Freibadgelände, s. Plan „Maßnahmen Artenschutz“. Gesamtfläche: 0,55 ha.
- Pflege Teilhabitat e): Entfernung der Strauchschicht / jungen Baumschicht auf dem Uferwall am südlichen Ostufer; Bäume > 10 m Höhe bzw. > 30 cm Brusthöhendurchmesser können belassen werden.
Gepflegt wird der gesamte Uferbereich am Ostufer zwischen Uferweg und Wasserlinie auch weiter nördlich des Habitats, s. Plan „Maßnahmen Artenschutz“. Gesamtfläche: ca. 1.750 m².

- **VÖG 1:**

Vorab festgelegte Bruthabitate (s. Maßnahme FRP 1, US 1 - Kapitel 3.4.3.2.2 und 3.4.3.2.2) werden über die Brutzeit (April bis September) geschont: I.d.R. werden die Flächen möglichst abseits des zu erwartenden innerbetrieblichen Verkehrs gelegt.

3.4.3.2 CEF-Maßnahmen

3.4.3.2.1 AMPH 2 – Jährliches Laichgewässerangebot

Ein ausreichendes Laichgewässerangebot für das kommende Jahr bzw. ggf. für mehrere Jahre wird vorab festgelegt. Laichgewässer für 2021 sind im Plan „Maßnahmen Artenschutz“ dargestellt.

Dabei werden Laichgewässer neu angelegt (Nr. 16), da die heute besseren Laichgewässer nahe am zukünftigen Abbau liegen und nur noch wenige Jahre existent sind. Bis dahin sind die bislang bedeutendsten Gewässer Nr. 9 und 10 zu schonen.

- Lage: Am nordwestlichen Abbaurand des Neuen Sees. Hierher wird der genehmigte Abbau zuletzt anlangen, die Gewässer können daher hier rel. lange bestehen.

- Ausführung: Herstellung 5 flacher Mulden, Durchmesser ca. 5 m, Tiefe bis 1 m. Einbau von Lehm am Grund; Verdichten (wie Lagerflächen auf Rohkies). Die Form muss nicht regelmäßig sein, im besten Fall am gut durchfahrbar (Verdichten).

Abstand zum Hochspannungsmasten im Süden: 10 m.

3.4.3.2 FRP 1 – Jährliches Brutplatzangebot

Ein ausreichendes Brutplatzangebot für das kommende Jahr bzw. ggf. für mehrere Jahre wird jeweils vorab festgelegt. Das Bruthabitat für 2021 ist im Plan „Maßnahmen Artenschutz“ dargestellt.

Es handelt sich um das bestehende Brutgebiet im Westen, das noch einige Jahre bestehen bleiben kann, da der Abbau nach Nordwesten nur langsam vorankommt und das Förderband noch mehrere Jahre bestehen bleibt.

Anforderungen an das jeweilige Habitat:

- Mindestgröße 1 ha (soweit betrieblich möglich), vegetationsarm, weitgehend ungestört (v.a. innerbetrieblicher Verkehr), vegetationsarm, vorteilhaft: Gewässernähe).

3.4.3.2.3 US 1 – Jährliches Brutplatzangebot

Eine Brutwand (Mindesthöhe 1,5 m, besser, wie im aktuellen Fall 2,5 m) wird für das kommende Jahr bzw. ggf. für mehrere Jahre jeweils vorab festgelegt. Das Bruthabitat für 2021 ist im Plan „Maßnahmen Artenschutz“ dargestellt (Lage ca., je nach Abbaustand). Es handelt sich um die bestehende Brutwand im Südwesten, die sich mit dem Abbau langsam nach Westen verschiebt.

Entscheidend ist, dass die Wand über die Brutzeit (Mai-September) ungestört bleibt. D.h. der jährliche maximale Abbaustand muss an der Wand bereits bis Ende April vorbereitet werden.

3.4.4 Monitoring

Zur Überprüfung des Maßnahmenerfolgs wird alle 3 Jahre ein Monitoring durchgeführt. Das Monitoring umfasst folgende Untersuchungen (3 Termine April bis Juni):

- Amphibien / Laichgewässer
- Zauneidechsen
- Vögel:
 - Kiesgrube: Goldammer, Feldsperling, Flussregenpfeifer, Uferschwalbe + andere wertgebende Arten (v.a. Rote Liste Baden-Württemberg).

3.4.5 Zeitplan Maßnahmen

Zusammenfassend werden die genannten Maßnahmen in eine zeitliche Reihenfolge gestellt:

Tabelle 4: Zeitfahrplan für Kompensationsmaßnahmen

Zeitraum	Maßnahme Renaturierung	Maßnahme Artenschutz	Maßnahme
Ab Genehmigung, sukzessive 2021-2040		ZE 1	Schonen und ggf. Pflege bestehender Zau-neidechsenhabitate
Ab Genehmigung, sukzessive 2021-2040		VÖG 1	Schonen von Brutplätzen des Flussregenpfeifers und der Uferschwalbe während der Brutzeit
Ab Genehmigung, sukzessive 2021-2040		AMPH 1	Schonen von Laichgewässern während der Laichzeit
Sukzessive 2021-2041		AMPH 2	Angebot eines ausreichenden Laichgewässerangebots
Sukzessive 2021-2041		US 1	Jährliches Brutplatzangebot für die Uferschwalbe (Brutwand)
Sukzessive 2021-2041		FRP 1	Jährliches Brutplatzangebot für den Flussregenpfeifer (Rohkiesfläche)
Sukzessive 2021-2041	Ausgleichsmaßnahme 1 (Kapitel 3.4.2.1)		Anlage naturnaher Uferzonen
Sukzessive 2021-2041	Ausgleichsmaßnahme 2 (Kapitel 3.4.2.2)		Herstellung der Sukzessionsflächen an Land
Sukzessive ab 2022, alle 3 Jahre		Monitoring Artenschutz	Monitoring Artenschutz
Sukzessive ab 2022, alle 2 Jahre	Ausgleichsmaßnahme 4 (Kapitel 3.4.2.4)		Monitoring Grund- und Seewasser
Ca. 2030	Ausgleichsmaßnahme 3 (Kapitel 3.4.2.4)		Monitoring Grund- und Seewasser

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.

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

Für das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung sind Minimierungsmaßnahmen ausreichend (s. 0).

Bei den Schutzgütern Boden und Klima treten durch die Tiefenerweiterung keine Konflikte auf. Maßnahmen werden nicht notwendig.

4.1 Schutzgut Flora und Fauna

Für die Konflikte beim Schutzgut Flora/Fauna

- BT 01 (mittel): „Beseitigung mittelwertiger Seeflächen“ und
 - AS 01 (mittel) „Beseitigung von Fortpflanzungsstätten bei Flussregenpfeifer, Kreuzkröte, Wechselkröte“
- werden die notwendigen Ausgleichsmaßnahmen ergriffen.

Darüber hinaus werden zusätzliche Artenschutzmaßnahmen notwendig. Diese sind in Kapitel 3.4.3 beschrieben.

Mit den beschriebenen Maßnahmen werden die Konflikte BT 01 sowie beim Artenschutz kompensiert. Für den Konflikt BT 01 wird die folgende Schutzgutbilanzierung mit Ökopunkten (Biotopwertvergleich vorher – nachher) aufgestellt.

Der naturschutzrechtliche Ausgleich erfolgt prinzipiell durch die Herstellung mindestens gleichwertiger Lebensräume auf gleicher Fläche.

Die folgende Schutzgutbilanzierung vergleicht den bisher geplanten Zustand (=LBP 1996) mit dem geplanten Endzustand nach Tiefenerweiterung (= LBP 2020).

Bilanziert wird die gesamte genehmigte Konzessionsfläche. Es wird die Bewertung mit Ökopunkten (ÖP) nach der Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) BW angewandt. Die Wertigkeiten 25 Jahre nach dem Eingriff sind in der Regel die Planungswerte nach ÖKVO.

Tabelle 5: Flächenanteile und Bewertung der Biotoptypen – Vergleich zwischen LBP 1996 und LBP 2020, Bewertungszeitpunkt: 25 Jahre nach Renaturierung

Biotoptyp	LBP 1996			LBP 2020		
	Fläche	Bewertung		Fläche	Bewertung	
	[m ²]	WP/m ²	WP	[m ²]	WP/m ²	WP
Baggersee, Wassertiefe > 4 m Biotoptyp 13.91 Naturferner Bereich eines Sees	171.134	11	1.882.474	161.610	11	1.777.710
Flachwasserzone, Wassertiefe < 4 m Biotoptyp 13.82 Naturnaher Bereich anthropogenen Stillgewässers	30.036	30	901.080	25.948	30	778.440
Gehölze Biotoptyp 41.10 Feldgehölz	18.971	14	265.594	24.162	14	338.268
Sukzession auf Rohboden Biotoptyp 35.65 Pioniervegetation auf Sonderstandorten	4.359	15	65.385	17.968	15	269.520
Biotoptyp 35.63 Ausdauernde Ruderalvegetation frischer Standorte	17.747	11	195.217	10.612	11	116.732
Ruderalisiertes Grünland (Strommast) Biotoptyp 33.41 Fettwiese mittlerer Standorte	-	-	-	832	12*	9.984
Biotoptyp 13.20 Tümpel	437	26	11.362	1.552	26	40.352
Gesamtsumme	242.684		3.321.112	242.684		3.331.006

* vom Grundwert 13 WP wird wegen der seltenen Pflege 1 WP abgezogen

Die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz in Tabelle 5 zeigt einen leichten Ausgleichsüberschuss von
3.331.006 ÖP - 3.321.112 ÖP = + **9.894 ÖP**.

Damit gilt der Eingriff in das Schutzgut Flora und Fauna als ausgeglichen.

4.2 Schutzgut Wasser

Für die Konflikte

- WA 1 (gering): Mögliche Belastung des Nährstoffhaushalts durch Tiefenerweiterung sowie
 - WA 2 (mittel): Mögliche fehlende vollständige Durchmischung durch Tiefenerweiterung
- bestehen Prognoseunsicherheiten. Es wird ein Monitoring (2-jährlich) am neu entstehenden Baggersee und den benachbarten Grundwassermessstellen (1 oberstrom, 1 unterstrom) vorgesehen (s. Maßnahme Kapitel

3.4.2.3). Weitere Maßnahmen sind derzeit noch nicht möglich / sinnvoll. Weitere Erfordernisse erbringt ggf. das Monitoring.

Der Eingriff gilt damit als kompensiert.

4.3 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Für den Konflikt

- LB 01 (gering): Sichtbarer Kiesabbau in Nachbarschaft zum Wohngebiet

waren geeignete Minimierungsmaßnahmen zu ergreifen (s. 3.3.2, 3.4.2.3): Baumpflanzungen am westlichen Abbaurand.

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

Der geplante Eingriff erfolgt in einen bereits vorbelasteten Landschaftsausschnitt mit geringen Einsichtsmöglichkeiten. Als Minimierungsmaßnahme ist die vorgesehene Baumpflanzung ausreichend: Sichtschutz, v.a. für den Bereich der Betriebsfläche. Einzelbäume sollen genügen, damit nicht der Eindruck einer „Wand“ am Wohngebiet entsteht und nach Einstellen der Abbautätigkeit Einblicke auf die Seenfläche ermöglicht werden können.

Der Eingriff gilt damit als kompensiert.

5 Zusammenfassung

Der vorliegende LBP erfüllt die naturschutzrechtlichen Anforderungen für die Tiefenerweiterung im Baggersee Muggensturm (Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich).

Es wurden die Schutzgüter „Flora und Fauna“, „Wasser“ sowie „Landschaftsbild und Erholung“ bearbeitet. Die Schutzgüter „Boden / Fläche“, „Klima“ sowie „Kulturelles Erbe“ werden durch die Tiefenerweiterung nicht betroffen, da der Eingriff ausschließlich in bereits bestehende Seenfläche eingreift (geplante Vertiefung der Sohle um 11 m von 89 auf 78 m üNN).

Der LBP beschränkt sich auf die naturschutzrechtlichen Aspekte. Beim Schutzgut „Mensch“ (= „Bevölkerung und menschliche Gesundheit“) entstanden keine Konflikte (s. UVP-Bericht).

Der LBP ist in 3 Abschnitte eingeteilt:

1) Übernahme der Ergebnisse aus dem UVP-Bericht

- 2) Folgenutzungskonzept mit Leitbild und Renaturierungsmaßnahmen im Landschaftspflegerischen Begleitplan
- 3) Bearbeitung der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

Die Konfliktbewertung ergab für die betrachteten Schutzgüter 5 Konflikte, die durch entsprechende Minimierungs-, und Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden müssen:

Schutzgut: Konflikt und Konfliktnummer	Konfliktbewertung	Kompensationsmaßnahme
BT 01 (Biooptypen): Beseitigung mittelwertiger Seenflächen	mittel	Ausgleichsnahmen
AS 01 (Artenschutz): Beseitigung von Fortpflanzungsstätten bei Flussregenpfeifer, Kreuzkröte, Wechselkröte	mittel	Ausgleichsnahmen
LB 01 (Landschaftsbild): Sichtbarer Kiesabbau in Nachbarschaft zum Wohngebiet	gering	Minimierungsmaßnahmen
WA 1 (Wasser): Mögliche Belastung des Nährstoffhaushalts durch Tiefenerweiterung (Prognoseunsicherheit)	gering	Minimierungsmaßnahmen
WA 2 (Wasser): Mögliche fehlende vollständige Durchmischung durch Tiefenerweiterung (Prognoseunsicherheit)	mittel	Ausgleichsnahmen

Renaturierungskonzept:

Das Renaturierungskonzept von 1996 (Landschaftspflegerischer Begleitplan, IUS 1996) wird grundsätzlich beibehalten. Artenschutzrechtliche Belange werden beachtet.

2020 ergeben sich gegenüber der bisherigen Planung folgende wesentliche Veränderungen:

- Verkleinerung des Sees von ursprünglich geplanten ca. 20 ha auf < 19 ha.
Es verbleibt daher zwischenzeitlich eine Halbinsel im Norden (> 1 ha). Im LBP wird sie als Rohbodenstandort für den Naturschutz dargestellt (Bruthabitat für den Flussregenpfeifer, Laichgewässer für Kreuz- und Wechselkröte).
- Anteil an Flachwasserzonen: Die Ausprägung der Unterwassermorphologie wurde so ausgestaltet, dass genügend Flachwasserzonen entstehen, damit der naturschutzrechtliche Ausgleich geschaffen werden kann. So wird im Westteil eine größere, zusammenhängende Flachwasserzone (ca. 1 ha) geschaffen.

- In den (schmalen) Randbereichen bleiben i.W. die heute bestehenden Biotoptypen erhalten. Dies sind
 - am Ost- und Südufer v.a. Feldgehölze (Bruthabitat Goldammer, Feldsperling).
 - am geplanten Westufer verbleibt eine Böschung (Breite 15 m), die sich über die Sukzession entwickeln soll.
 - am geplanten NW-Ufer verbleibt der bestehende kleinräumige Mix aus Sukzessionsgehölzen, dichten Ruderalbeständen und Rohbodenstandorten (Lebensraum für Zauneidechse, Blaue Ödlandschrecke, Dünen-Sandlaufkäfer etc.)
 - Für die Uferschwalbe werden am 2 Steilufersituationen vorgehalten (50-70 m Länge): 1 in der SW-Ecke des Baggersees, 1 an der Nordwestecke.

2020 sind zusätzlich artenschutzrechtliche Belange zu berücksichtigen:

- Amphibien: Anbieten und Schonen von Laichgewässern (v.a. Kreuzkröte, Wechselkröte)
- Zauneidechse: Schonen und Pflege bestehender Habitats
- Flussregenpfeifer: Anbieten von Brutplätzen (Rohkiesfläche, 1 ha, störungsarm), wann immer betrieblich möglich
- Uferschwalbe: Anbieten und Schonen von Brutwänden, v.a. am westlichen Abbaurand

Die Schutzgutbilanzierung zeigt den möglichen Ausgleich für das Schutzgut „Fora / Fauna“: Sie vergleicht die alte Planung 1996 mit der neuen Planung 2020.

Nach Vorhabensende bleiben keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen zurück. Das Vorhabensziel „Tiefenerweiterung“ ist, ausgehend vom derzeitigen Bestand und unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte, durch eine beeinträchtigungärmere Planungsvariante nicht zu erreichen.

Der geforderte Ausgleich wird durch die beschriebenen Maßnahmen hergestellt.



Gebr. Kaltenbach GmbH & Co. KG: Erweiterung Kiesabbau Muggensturm
Landschaftspflegerischer Begleitplan

Leinfelden-Echterdingen, den 01.12.2020

gez. A. Dörr

.....

(Dipl.-Geol. A. Dörr)

gez. L. Schmelzle

.....

(Dipl.-Biol. L. Schmelzle)

anerkannt:

Dornstetten, den 10.12.2020

gez. A. Kaltenbach

.....