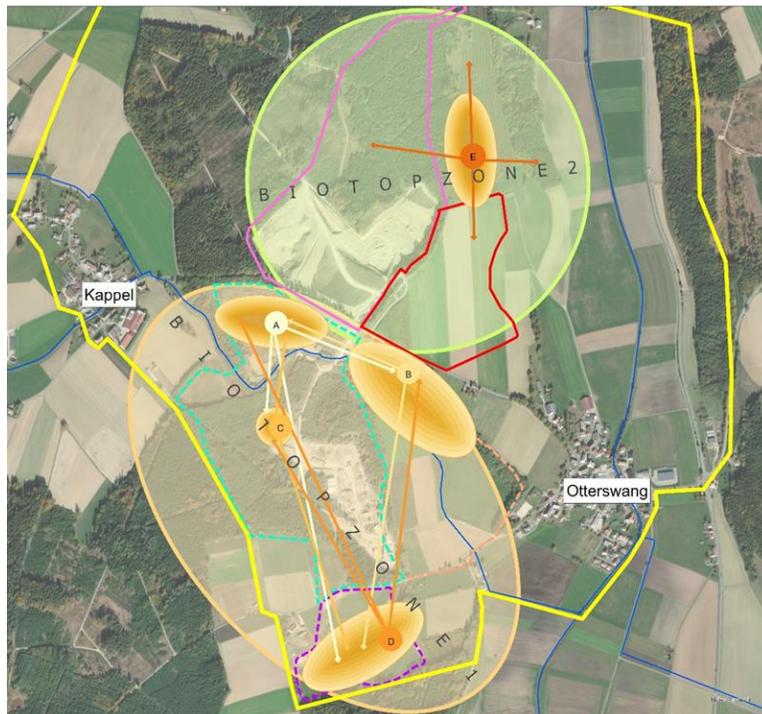


## Antrag auf Genehmigung

Zur geplanten Erweiterung des Kiesabbaus der Firma Valet u. Ott GmbH & Co. KG am Kiesgewinnungsstandort Otterswang

Februar 2024

### Teil C – Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)



## Antrag auf Genehmigung

Zur geplanten Erweiterung des Kiesabbaus der Firma Valet u. Ott GmbH & Co. KG am Kiesgewinnungsstandort Otterswang

## TEIL C– Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

Inklusive Fachbeitrag Feldlerche und Wanderbiotopkonzept

### Auftraggeber:

Valet u. Ott GmbH & Co. KG  
Beton-, Kies- und Splittwerke  
Uferweg 25  
88512 Mengen

Tel: 07576/ 7700

### Projektbearbeitung:

Planstatt Senner GmbH  
Landschaftsarchitektur Stadtentwicklung Umweltplanung  
Johann Senner, Freier Landschaftsarchitekt BDLA, SRL

Bearbeitung:

A. Hehl | M.Sc. Umweltwissenschaften  
B. Schmitt | Dipl. Ing. Landespflege (FH)

*Proj. Nr. 2541 A*

Breitlestraße 21  
88662 Überlingen, Deutschland

Tel.: 07551 / 9199-0

Fax: 07551 / 9199-29

[info@planstatt-senner.de](mailto:info@planstatt-senner.de)

[www.planstatt-senner.de](http://www.planstatt-senner.de)

Überlingen, den 27.02.2024



---

Johann Senner, Planstatt Senner GmbH

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1. Einleitung.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Bestandsanalyse und Bewertung .....</b>	<b>9</b>
<b>3. Konfliktanalyse .....</b>	<b>16</b>
<b>4. Leitbild und Bestimmung der Folgenutzung .....</b>	<b>24</b>
<b>5. Artenschutzrechtliche Prüfung – Fachbeitrag Feldlerche.....</b>	<b>24</b>
<b>6. Maßnahmenkonzept .....</b>	<b>34</b>
<b>7. Eingriffs- und Ausgleichsbilanz .....</b>	<b>58</b>
<b>8. Schutzgutbezogene Ergebnisübersicht .....</b>	<b>62</b>
<b>9. Fortschreibung des Rekultivierungskonzeptes für den Gesamtkiesgewinnungsstandort .....</b>	<b>63</b>
<b>10. Antragstellung.....</b>	<b>65</b>
<b>11. Literatur- und Quellenverzeichnis.....</b>	<b>69</b>
<b>12. Anhang.....</b>	<b>71</b>

## **Abbildungsverzeichnis**

<i>Abbildung 1: Lage möglicher Kiesabbau im Vorhabengebiet Stockäcker .....</i>	<i>5</i>
<i>Abbildung 2: Übersicht der CEF-Ausgleichsflächen für Feldlerchen, Flst. 151/1 und 435/1 Gemarkung Otterswang .....</i>	<i>33</i>
<i>Abbildung 3: Aufforstungskonzept auf ca. 2,5 ha extern .....</i>	<i>49</i>
<i>Abbildung 4: Bestand und Vernetzung der Biotope Kiesgewinnungsstandort Otterswang .....</i>	<i>53</i>
<i>Abbildung 5: Wanderbiotopkonzept entlang des Kiesabbaus, Phase 1 und 2.....</i>	<i>56</i>
<i>Abbildung 6: Wanderbiotopkonzept entlang des Kiesabbaus, Phase 3 und 4.....</i>	<i>57</i>

## **Tabellenverzeichnis**

<i>Tabelle 1: Gesamtbewertung der bodenkundlichen Einheit für das Vorhabengebiet .....</i>	<i>12</i>
<i>Tabelle 2: Begehungstermine und Witterungsbedingungen im Vorhabengebiet Stockäcker.....</i>	<i>28</i>
<i>Tabelle 3: Begehungstermine und Witterungsbedingungen der CEF-Maßnahmenflächen .....</i>	<i>28</i>
<i>Tabelle 4: Maßnahmenkatalog zum Schutzgut Tiere, Pflanzen und biol. Vielfalt .....</i>	<i>39</i>
<i>Tabelle 5: Maßnahmenkatalog zum Schutzgut Geologie und Boden i.w.S. ....</i>	<i>41</i>
<i>Tabelle 6: Maßnahmenkatalog zum Schutzgut Wasser.....</i>	<i>43</i>
<i>Tabelle 7: Maßnahmenkatalog zum Schutzgut Klima und Lufthygiene .....</i>	<i>44</i>
<i>Tabelle 8: Maßnahmenkatalog zum Schutzgut Landschaftsbild und Landschaftserleben.....</i>	<i>45</i>
<i>Tabelle 9: EA-Bilanz des Schutzgutes Pflanzen und Tiere im Vorhabengebiet.....</i>	<i>59</i>
<i>Tabelle 10: Übersicht über die Bodenwertstufen .....</i>	<i>60</i>
<i>Tabelle 11: EA-Bilanz des Schutzgutes Boden im Vorhabengebiet.....</i>	<i>60</i>
<i>Tabelle 12: E/A-Gesamtbilanzierung .....</i>	<i>61</i>
<i>Tabelle 13: Ergebnisübersicht über Beeinträchtigungen der Schutzgüter nach Anforderungen der Eingriffsregelung und des Artenschutzes .....</i>	<i>62</i>
<i>Tabelle 14: Biotoptypen nach vollständiger Rekultivierung aller Grubenbereiche Otterswang ....</i>	<i>64</i>

## **Kartenverzeichnis zum LBP**

LBP Karte Nr. 1	Maßnahmenkonzept, annähernde Vollverfüllung
LBP Karte Nr. 2	Schnittdarstellungen des Maßnahmenkonzeptes
LBP Karte Nr. 3	Rekultivierungskonzept für den Gesamtkiesgewinnungsstandort

**Im Zusammenhang der Untersuchungen dienen weitere Ergebnisse als Ergänzung:**

- **Teil A – Allgemeinverständliche Zusammenfassung (AZ)**
- **Teil B – Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU))**  
Inkl. Kartenmaterial
 

UVU Karte Nr. 0	Realnutzung und Biotoptypen
UVU Karte Nr. 1	Schutzgut Mensch und seine Gesundheit
UVU Karte Nr. 2.1	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
UVU Karte Nr. 2.2	Verbreitungskarte Fauna
UVU Karte Nr. 3	Schutzgut Geologie, Boden
UVU Karte Nr. 4.1	Schutzgut Wasser - Teilschutzgut Grundwasser
UVU Karte Nr. 4.2	Schutzgut Wasser - Teilschutzgut Oberflächengewässer
UVU Karte Nr. 5	Schutzgut Landschaftsbild und Landschaftserleben
- **Teil D - Technische Abbauplanung (TA)**  
Inkl. Kartenmaterial
 

TA Karten Nr. 1	Übersichtslageplan, Lageplan Vorhaben, Lageplan Abbautiefen
TA Karten Nr. 2	Lageplan und Geländeschnitte Abbau
TA Karten Nr. 3	Abbauplan/Abbauvortrieb, Rekultivierungs- und Verfüllungsvortrieb
- **Teil E – Externe Gutachten**

Anlage E.1	Bericht zur Lagerstätteneinschätzung, Valet u. Ott (2018)
E.1.1	Ergebnisse Bohrungen 2019, Valet u. Ott (2019)
Anlage E.2	Hydrogeologische Gutachten, Hydro Data
E.2.1	Hydrogeologisches Gutachten (2021)
E.2.2	Abschlussgutachten (2023)
E.2.2.1	Stellungnahme und Ergänzung zum Gutachten Stockäcker (2023)
E.2.3	Überprüfung des Einflusses temporärer Nassabbau (2021)
E.2.4	Stellungnahme Klimawandel (2022)
E.2.4.1	Stellungnahme Temporärer Nassabbau im Vorbehaltsgebiet (2024)
E.2.5	Grundwasserprobenahme (2022)
E.2.6-8	Monitoringberichte 2020-2022
Anlage E.3	Schalltechnische Untersuchung Stockäcker, Heine & Jud (2021)
Anlage E.4	Prognose der Staubemissionen und -immissionen, iMA Richter & Röckle (2022)
Anlage E.5	Bodenschutzkonzept, Flickinger & Tollkühn GmbH (2022)
E.5.1	Karte Reichsbodenschätzung und Auszüge Liegenschaftskataster (2024)

## 1. Einleitung

### 1.1. Rahmenbedingungen

Mit Ergebnis des Raumordnungsverfahrens (18.12.2020) wurde festgestellt, dass eine erweiterte Kiesgewinnung im Gewinn Stockäcker in Otterswang auf einer Fläche von ca. 15,4 ha möglich ist (siehe Abbildung 1). Es sind keine nachhaltig erheblichen Auswirkungen für Mensch, Natur und Landschaft durch das geplante Vorhaben zu erwarten.

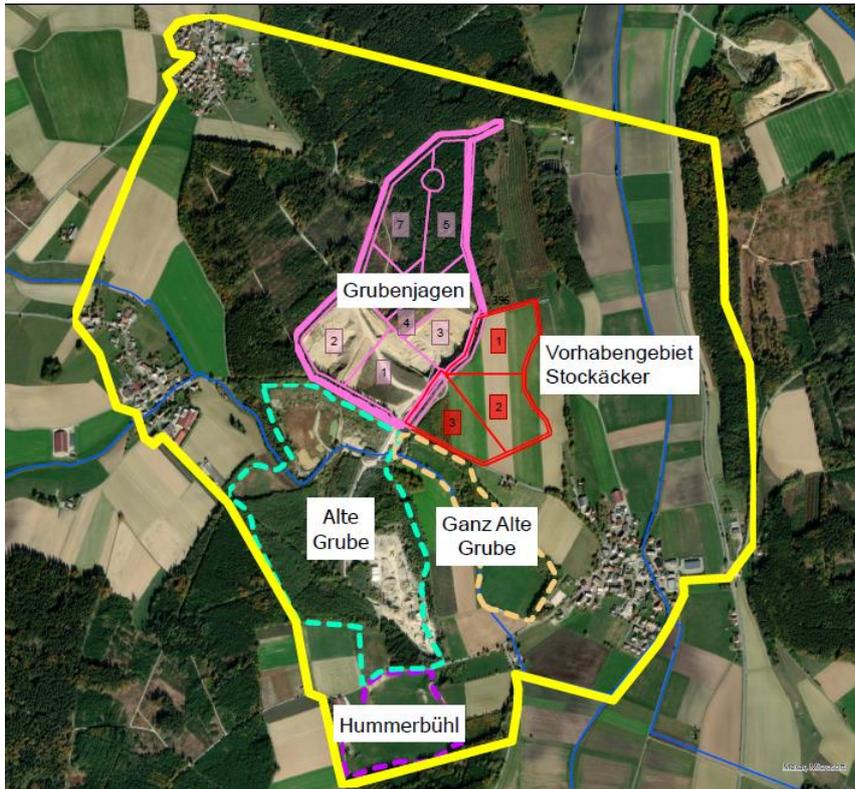


Abbildung 1: Lage möglicher Kiesabbau im Vorhabengebiet Stockäcker (RP TÜBINGEN, 2020: Raumordnerische Beurteilung).

**Die Firma Valet u. Ott GmbH & Co. KG (im Weiteren: Firma Valet u. Ott) plant und beantragt den Abbau von Kies und Sand auf der Gemarkung Otterswang, Stadt Pfullendorf, auf Grundlage der geltenden Raumordnerischen Beurteilung (18.12.2020).**

### 1.2. Beschreibung des Vorhabens

Träger des Vorhabens ist die Firma Valet u. Ott GmbH & Co. KG Beton-, Kies- und Splittwerke mit Sitz in Freiberg am Neckar. Ziel des Vorhabens ist die Rohstoffsicherung am bestehenden Kiesgewinnungsstandort Otterswang mit kontinuierlicher Kiesgewinnung. In den Unterlagen zur Genehmigung wird zur Verdeutlichung von Sachlagen das Gewinn Stockäcker unterschieden in **Vorhabengebiet und Abbaugebiet**. Das Vorhabengebiet umfasst das eigentliche Abbaugebiet, notwendige Lagerflächen und gesetzlich geregelte Abstände wie z.B. zu Gemeindeverbindungsstraßen, Wald etc. und hat insgesamt eine Größe von **ca. 15,4 ha**. Das Abbaugebiet hingegen umfasst die reinen Abbauflächen ab Böschungsoberkante des Kiesabbaus und hat eine Fläche

von **ca. 14 ha**. Mit Blick auf die durch die standörtliche Situation gegebenen Anforderungen aus Abbau- und Rekultivierung und einer möglichst klein zu haltenden offenen Grubenfläche wurden für das Vorhabengebiet insgesamt drei Abbauabschnitte vorgesehen.

Mit Ergebnis des Raumordnungsverfahrens ist eine Fläche von ca. 15,4 ha als spezifische Raumnutzung „Kiesgewinnung“ vorgesehen. Um eine lückenlose Kiesgewinnung und -aufbereitung am Standort Otterswang sicherstellen zu können, wird eine zeitnahe Genehmigung inkl. Freigabe des ersten Abbauabschnittes erforderlich.

### **Abbaukonzept, Anlagen- und Abbautechnik**

Vgl. Teil D Technische Abbauplanung, inkl. TA Karten Nr. 3

Der erste Abbauabschnitt (ca. 4,6 ha) soll parallel zur östlichen Anschlussstelle des bestehenden Abbauabschnitts III (Abbaugebiet Grubenjagen) verlaufen. Die übrige Abbaufäche des geplanten Erweiterungsgebiets soll durch eine Nordwest-Südost verlaufende Grenze in die Abbauabschnitte 2 und 3 (ca. 5 ha und ca.4,4 ha) eingeteilt werden. Verfüllung und Rekultivierung folgen dem Abbau Zug-um-Zug. Geringfügige Abweichungen dazu ergeben sich durch die standörtlichen Gegebenheiten und die damit verbundene Kaltluftsituation während der Abbauezeit.

Die Gewinnung von Kiesen und Sanden aus der Lagerstätte des Vorhabengebietes Stockäcker soll wie im aktuellen Abbaugebiet Grubenjagen im Trockenabbau und einem folgenden temporären Nassabbau durchgeführt werden. Der Kiesabbau erfolgt wie auch bisher mit Baggern und Radladern. Das Abraummateriale wird per Bagger auf Dumper verladen und zur Verfüllung der bereits abgebauten Flächen im Gebiet genutzt. Um übermäßige Grundwassertemperaturerhöhungen zu vermeiden, wird in der Zeit vom 15. Juni - 15. September eines jeden Jahres kein Nassabbau durchgeführt (vgl. Abbaukonzept Grubenjagen).

Der Abbau im Gebiet der geplanten Erweiterung soll wie bisher mit einer genehmigten Rate von ca. 350.000 t pro Jahr für etwa 14 Jahre (zzgl. 5 Jahre Endrekultivierungszeit) fortgesetzt werden. Während dieser Zeit ruht der Abbau im jetzigen Abbaugebiet Grubenjagen. Nach Beendigung des Abbaus (exklusive Rekultivierung) im Vorhabengebiet Stockäcker wird der Abbau im Gebiet Grubenjagen weitergeführt.

### **Erschließung des Abbaugebietes / Materialtransport**

Die Anbindung zum Vorhabengebiet soll entlang der Gemeindeverbindungsstraße K8235 und der Zuwegung zur Waage hinweg erfolgen. Die werkseigene Kiestransportstraße von der K8273 über das Abbaugebiet „Grubenjagen“ in das Abbaugebiet „Stockäcker“ soll erhalten bleiben und für die Anlieferung von Fremdmaterial zur Verfüllung/Rekultivierung per LKW genutzt werden. Der außerbetriebliche Transport der Fertigerzeugnisse erfolgt wie bisher durch LKW über die bestehende Kiestransportstraße hin zur L456 und von dort aus vorrangig in den nördlich gelegenen Raum. Der Rohkies wird per Förderband durch den bestehenden Durchlass (K8235) in das vorhandene Kieswerk zur Aufbereitung von gewaschenem Kies und Sand sowie hochwertigen Splitten befördert.

**Rekultivierung / Folgenutzung**

Zur Rekultivierung der Abbaufäche stehen Boden- und Abraummassen aus dem Grubenbereich sowie geeigneter Erdaushub aus externen Baustellen zur Verfügung. Die Transportwege des Rekultivierungsmaterials sind mit denen des Kiestransportes weitgehend identisch, da der Transport v. a. mittels Rückfrachten erfolgt. Das Rekultivierungskonzept sieht insgesamt eine annähernde Vollverfüllung mit standorteigenem und geeignetem Fremdmaterial vor. Das Gebiet Stockäcker soll in erster Linie wieder einer landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt werden. Teilflächen sind für den Arten- und Biotopschutz vorgesehen. Durch die dauerhafte Waldumwandlung wird im räumlich funktionalen Zusammenhang zeitgleich mit Abbaubeginn flächengleich aufgeforstet, um keinen bedeutenden Time-Lag entstehen zu lassen.

**1.3. Ergebnisse diverser Verfahren und Prüfungen****1.3.1. Wesentliche Ergebnisse aus dem Raumordnungsverfahren (ROV)**

Ergebnis und Abschluss des ROV: 18.12.2020

- *Unter den nachfolgend aufgeführten Nebenbestimmungen ist die geplante Erweiterung des Kiesabbaus in Otterswang mit den Erfordernissen der Raumordnung vereinbar und mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen abgestimmt.*
- *Die zum Raumordnungsverfahren vorgelegten Unterlagen der Planstatt Senner, Überlingen, vom 08.Mai 2020 sind Grundlage und Bestandteil dieser Entscheidung.*
- *Die in den Unterlagen beschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind umzusetzen, wenn deren Notwendigkeit im Zulassungsverfahren festgestellt wird.*

Die anderen bedeutenden Raumordnerischen Maßgaben werden nachfolgend den einzelnen Schutzgütern zugeordnet.

**1.3.2. Wesentliche Ergebnisse der Umweltverträglichkeitsuntersuchung (Teil B – UVU)****Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Der durch den Abbau verursachte Eingriff wird während der Abbauphase für das Schutzgut Pflanzen Tiere und biologische (biol.) Vielfalt insgesamt als erheblich beurteilt, kann aber durch Vermeidungs-, Minimierungs- und Ersatzmaßnahmen auf nicht nachhaltig erheblich reduziert werden. Mit Umsetzung der vorgezogenen Ersatzmaßnahmen (CEF) für Feldlerchen, Goldammer, Weidenmeise und Neuntöter und der Realisierung des Gesamtrekultivierungskonzept für den Kiesgewinnungsstandort Otterswang, kann die Situation für Arten und Biotope im Raum erhalten bleiben und teilweise verbessert werden.

**Schutzgut Geologie, Boden i.w.S**

Die Umsetzung aller beschriebenen Maßnahmen (Vermeidung, Minimierung, Kompensation) und die fachgerechte Rekultivierung unter Berücksichtigung eines Bodenschutzkonzepts lassen keine

nachhaltig erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden während und nach Abbau erwarten.

### **Schutzgut Wasser - Grundwasser und Oberflächengewässer**

Der durch den geplanten Abbau zu erwartende Eingriff in das Schutzgut Grundwasser und Oberflächenwasser mit einer Auskofferung von insgesamt ca. 2,42 Mio. m<sup>3</sup> (Abraum + Kies) ist grundsätzlich als Gefährdungspotential und erhebliche Beeinträchtigung zu bewerten. Die Umsetzung eines funktionierenden Abbau-, Verfüllungs- und Rekultivierungskonzeptes mit temporären, räumlich begrenzten Nassabbauabschnitten unter hydrogeologischem Monitoring und einer fachlichen Rekultivierung kann letztendlich eine nachhaltig erhebliche Beeinträchtigung vermeiden. Durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann die Beeinträchtigung auf ein unkritisches Maß reduziert werden. Der Abbau einer nicht erneuerbaren Ressource (Kies) ist nicht ausgleichbar.

### **Schutzgut Klima und Lufthygiene**

Es werden während des geplanten Kiesabbaus keine nachhaltig erheblichen Beeinträchtigungen auf das lokale Klima erwartet. Das Vorhaben wird insgesamt für das Schutzgut Klima nach Rekultivierung der Kaltluftentstehungsflächen und Wiederherstellung des Abflussregimes der Kaltluft in Richtung Kehlachtal als wenig relevant eingestuft.

### **Schutzgut Landschaftsbild und Landschaftserleben**

Die Veränderungen durch den Kiesabbau sind temporär und werden durch die Durchführung entsprechender Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie der Rekultivierung für das Schutzgut Landschaft als nicht nachhaltig erheblich bewertet. Von der Wiederherstellung eines landschaftstypischen Erscheinungsbildes und einer damit einhergehenden geeigneten Wiedereingliederung in die umgebende Landschaft kann ausgegangen werden.

## **1.4. Rechtliche Grundlagen und Inhalt des Landschaftspflegerischen Begleitplans**

Der Kiesabbau führt in der Regel zu erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes, die Eingriffe in Natur und Landschaft gemäß § 14 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) bilden. Der Vorhabenträger ist demnach aufgrund des Naturschutzgesetzes verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren (§ 15 BNatSchG). Der Vorhabenträger hat bei einem Eingriff in Natur und Landschaft, der aufgrund eines nach öffentlichem Recht vorgesehenen Verfahrens vorgenommen werden soll, die zum Ausgleich dieses Eingriffes erforderlichen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Einzelnen im Fachplan oder in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) in Text und Karte darzustellen (§ 17 Abs.4 BNatSchG).

## 1.5. Bestimmung des Untersuchungsraumes

Der Untersuchungsraum für den LBP umfasst abweichend von der Umweltverträglichkeitsuntersuchung (Teil B - UVU) ausschließlich das Vorhabengebiet Stockäcker mit einer Vorhabengröße von ca. 15,4 ha.

## 1.6. Ziele und rechtliche Vorgaben von Naturschutz und Landschaftspflege

Im Vorhabengebiet befinden sich keine geschützten Biotope nach § 30 Landeswaldgesetz Baden-Württemberg (LWaldG BW) oder § 33 Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG BW). Es sind keine Natur- oder Landschaftsschutzgebiete ausgewiesen. Angrenzend zum Vorhabengebiet befinden sich die geschützten Biotope „*Feldgehölz und Hohlweg nördlich und nordwestlich von Otterswang*“ (Biotop-Nr. 180214370006, 180214370008 und 180214370009).

Der Fachplan ‚*Landesweiter Biotopverbund*‘ bezieht sich schwerpunktmäßig auf das Offenland und zeichnet funktionsfähige, ökologische Wechselbeziehungen in der Landschaft aus. Der Biotopverbund gewährleistet in unseren stark zersiedelten und zerschnittenen Landschaften den genetischen Austausch zwischen den Populationen und ermöglicht Ausbreitungs- und Wiederbesiedlungsprozesse. Das Vorhabengebiet steht nicht im Konflikt mit ausgewiesenen Standorten des Biotopverbundes. Im Bereich Ortsausgang Schmiedebühlstraße ist das Biotop „Hohlweg am nordwestlichen Ortsrand von Otterswang“ mit ca. 0,24 ha als Kernraum trockenwarmer Standorte ausgewiesen. Ergänzend zu dem Biotopverbund liegen keine Wildtierkorridore in der Umgebung des Vorhabens.

Die während der Bestandserhebung festgestellten, streng geschützten Arten werden bei den Planungen beachtet. Die Vorgaben und Hinweise der Raumordnerischen Beurteilung (18.12.2020) werden bei den Planungen berücksichtigt.

## 2. Bestandsanalyse und Bewertung

### 2.1. Realnutzung

Vgl. Teil B - UVU, inkl. UVU Karte Nr. 0 Realnutzung und Biotoptypen

Im Vorhabengebiet Stockäcker dominiert die ackerbauliche Nutzung. Im südwestlichen Bereich wurde eine Fläche von ca. 1,3 ha im Jahr 2015 für den Ausgleich der Waldumwandlung im Abbaugelände Grubenjagen aufgeforstet. Zusätzlich wurde ein Waldrand mit Sträuchern und Bäumen zweiter Ordnung angelegt. An der westlichen Grenze des Vorhabengebietes befindet sich ein strukturreicher Waldstreifen (ca. 1,2 ha) mit einzelnen z.T. bedeutenden Altbäumen. Dieser wurde zur Eingrünung und zum Lärm- und Staubimmissionsschutz von Abbauabschnitt Grubenjagen erhalten.

## 2.2. Schutzgüter

Im Folgenden werden alle Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB berücksichtigt. Die folgenden Absätze fassen diese Belange in Schutzgüter, angelehnt an § 2 UVPG, zusammen.

### 2.2.1. Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Vgl. Teil B UVU, inkl. UVU Karten Nr. 2

#### Bestand

##### ***Pflanzen und Biologische Vielfalt***

Das Vorhabengebiet Stockäcker wird durch die offene Feldflur charakterisiert und weist zudem am westlichen Rand Waldstrukturen in verschiedenen Stadien auf. Wertvoll sind unter anderem ältere Stieleichen, Rotbuchen und eine Weide. Zusätzlich befinden sich zwei Höhlenbäume mit Spechtloch des Buntspechtes im Waldgürtel. Dabei handelt es sich um eine Stieleiche und eine Salweide. Durch die intensive Landwirtschaft ist auf dem Großteil der Fläche die floristische und faunistische Arten- und Strukturvielfalt deutlich eingeschränkt. Im räumlichen Zusammenhang mit den inaktiven, rekultivierten Kiesgrubenbereichen ist die Biodiversität im gesamten Untersuchungsraum dennoch als hoch zu beschreiben.

##### ***Tiere***

Im Vorhabengebiet Stockäcker zeigte die **Feldlerche** (*Alauda arvensis*) im Jahr 2021 insgesamt drei Revierstandorte. Daneben brüteten Goldammer (*Emberiza citinella*) und Weidenmeise (*Parus montanus*) als Vertreter der Vorwarnliste Baden-Württemberg (BW) im nördlichen und westlichen Bereich des Vorhabengebietes. Ebenfalls als Brutvogel im Übergangsbereich der Aufforstung zum Offenland wurde der Neuntöter (*Lanius collurio*) kartiert. Auch als Nahrungshabitat fungiert das Vorhabengebiet für mehrere streng geschützte Vogelarten, darunter Rotmilan, Sperber, Turmfalke und Wespenbussard. Die Heckenstruktur östlich des Vorhabengebietes beherbergte zusätzlich Star (Rote Liste: 3 DE) und Goldammer (Rote Liste: V BW). Die untersuchten **Fledermäuse** besuchten das Vorhabengebietes zu Nahrungs- und Jagd Zwecken. Es wurden keinerlei Wochenstuben und Fledermausquartiere im Vorhabengebiet gefunden. Außerdem wurden die besonders geschützten **Schmetterlingsarten** Kaisermantel (*Argynnis paphia*), Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) und Hauhechel-Bläuling (*Polyommatus icarus*) im Vorhabengebiet beobachtet.

#### **Vorbelastungen**

Die Vorbelastung für Tier- und Pflanzenarten, sowie ihre Lebensräume im Vorhabengebiet ergeben sich in erster Linie aus Art und Intensität der aktuellen Flächennutzung. Die überwiegende intensive Nutzung ist durch landwirtschaftliche und geringfügig forstliche Nutzung geprägt. Die biologische Vielfalt ist im Vorhabengebiet verarmt. Weitere Belastungen stellen die Zerschneidung des Untersuchungsraumes und der Verlust von Lebensräumen durch Straßen, aktive Betriebsflächen des Kiesabbaus und Siedlungen dar. Hiervon sind insbesondere Kleintiere betroffen.

### **Bedeutung und Empfindlichkeit**

In Anlehnung an den Wertungsrahmen nach Trautner (2020), siehe Anhang 1  
Vgl. Teil B - UVU

Infolge des geplanten Kiesabbaus kommt es zu einer Inanspruchnahme von Flächen mit insgesamt ca. 15,4 ha für einen Zeitraum von voraussichtlich 19 Jahren. Dabei handelt es sich hauptsächlich um landwirtschaftliche Produktionsfläche mit der Wertstufe IV (sehr gering), zusätzlich dem westlich gelegenen strukturreichen Waldrandstreifen und der jungen Aufforstung mit Ahorn-Buchenwald mit Wertstufe V (gering). Das Vorhabengebiet als offene Feldflur erreicht aufgrund der bestehenden Feldlerchenreviere ebenfalls den Status einer lokal bedeutsamen Fläche (Wertstufe VI). Konkret befinden sich drei Reviere der Feldlerche, sowie Brutstandorte von Goldammer, Weidenmeise und Neuntöter im Vorhabengebiet. Auch der Waldgürtel mit erhöhter Fledermausaktivität wird als lokal bedeutsam eingestuft (Wertstufe VI). Wertvolle Altbaumstrukturen des westlichen Waldgürtels werden zur Erhaltung von Totholz in inaktiven Grubenbereichen verlagert und für potenziell vorkommende Totholzkäfer zur Verfügung gestellt (siehe CEF 2, Kapitel 6.1).

Zusammenfassend ergibt sich eine **mittlere Bedeutung** des Vorhabengebietes für Flora und Fauna aufgrund ausbleibender biologischer Vielfalt, jedoch erhöht sich durch das Vorkommen der gefährdeten Feldlerche die **Empfindlichkeit** gegenüber dem Vorhaben auf **hoch**.

### **2.2.2. Schutzgut Geologie, Boden i.w.S**

Vgl. Teil B - UVU, inkl. UVU Karte Nr. 3 Schutzgut Geologie, Boden  
Vgl. Teil D - Technische Abbauplanung (TA)  
Vgl. Teil E.1 Bericht zur Lagerstätteneinschätzung, Valet u. Ott (2018)

### **Bestand**

Das Vorhabengebiet Stockäcker befindet sich in der Landschaftsgliederung „Donau-Iller-Lech-Platten (Altmoränehügelland)“ im Naturraum „Donau-Ablach-Platten“ (LUBW).

### **Geologie**

Die geologische Situation im Vorhabengebiet Stockäcker ist im Rahmen der Lagerstättenerkundung dokumentiert. Die Lagerstätteneinschätzung geht von einem Kiesvorkommen auf der gesamten Vorhabenfläche aus. Gestört wird das äußerst gute Kiesvorkommen durch eine bis zu 80 m breite Lehmzunge bzw. glaziale Schwemmrinne, die quer durch das geplante Abbaugelände verläuft. Da die geoelektrisch basierte Auswertung diese Abweichung aufzeigt, beruhen die weiteren Ausführungen zur Mengenbilanzierung auf den gesicherten Ergebnissen der Bohrungen 2018 und 2019 (vgl. Teil D und E.2.5). Dies begründet ebenso die Abweichung zur ursprünglich zugrunde liegenden Lagerstätteneinschätzung (Teil E.1). Das resultierende Verhältnis von Abraum- zu Kiesvolumen beträgt 1:2,02. Das volumetrische Verhältnis setzt sich aus der Abraummenge von ca. 1.195.075 m<sup>3</sup> und dem Kiesvolumen von ca. 2.417.552 m<sup>3</sup> zusammen.

Innerhalb des Vorhabengebietes befinden sich mit gegenwärtigem Stand der Kenntnisse keine Geotope.

## Boden

Bei Betrachtung der bodenkundlichen Einheiten ist das Vorhabengebiet Stockäcker ausschließlich von „Braunerde-Parabraunerde aus Lösslehm und lösslehmreichen Fließerden“ (t52) geprägt (Maßstab 1:50.000, LGRB 2021). Nach der Wirtschaftsfunktionskarte Baden-Württemberg (LEL 2022) sind 97 % der landwirtschaftlichen Flächen von Pfullendorf der Vorrangflur II zugehörig, ohne Grenz- und Untergrenzflur. Der Boden im Vorhabengebiet lässt sich nach der Bodenschätzung in folgende Wertstufen klassifizieren:

Tabelle 1: Gesamtbewertung der bodenkundlichen Einheit für das Vorhabengebiet unter Landwirtschaft (LN) und Wald (W)

Bodentyp/ Bodenbewertung	Fläche [ha]	NatBo	AW	FP	Gesamtbe- wertung
t52	LN 12,7	3,0 (hoch)	2,5 (mittel – hoch)	2,5 (mittel – hoch)	2,67 (hoch)
	W 2,5	3,0 (hoch)	3,5 (hoch - sehr hoch)	1,5 (gering – mittel)	

LN = Landwirtschaftliche Nutzfläche; W = Waldfläche; NatBo = Natürliche Bodenfruchtbarkeit; AW = Ausgleichskörper im Wasserkreislauf; FP = Filter und Puffer für Schadstoffe

## Vorbelastungen

Durch die anthropogene, vorwiegend land- und forstwirtschaftliche Nutzung ist der Boden vielfältigen Belastungen ausgesetzt. Das Vorhabengebiet Stockäcker steht unter intensiver landwirtschaftlicher Nutzung. Die Zufahrten und Wege sind entweder versiegelt oder durch Befahrung stark verdichtet, sodass die Bodenfunktionen bestenfalls eingeschränkt, teilweise nicht funktionsfähig sind. Temporäre Verluste der Bodenfunktionen ergeben sich infolge des bestehenden Kiesabbaus. Diese Belastungen können zu Einschränkungen des Leistungsvermögens des Bodens führen.

## Bedeutung und Empfindlichkeit

In der Gesamtbewertung ist der Boden im Vorhabengebiet Stockäcker als ein Standort **mittlerer bis hoher Bedeutung** zu klassifizieren. Gegenüber dem Bodenaushub weist der Boden eine **hohe Empfindlichkeit** auf. Auch gegenüber Versiegelung und Bodenverlagerung weist der Boden eine **mittlere bis hohe Empfindlichkeit** auf.

### 2.2.3. Schutzgut Wasser - Grundwasser und Oberflächengewässer

Vgl. Teil B - UVU, inkl. UVU Karten Nr. 4

Vgl. Teile E.2 Hydrogeologische Gutachten, Hydro Data

#### Grundwasser

##### **Bestand**

Das Vorhabengebiet liegt vollumfänglich in der hydrogeologischen Einheit „Fluvioglaziale Kiese und Sande im Alpenvorland“. Diese fungiert als Grundwasserleiter (LUBW). Die geologische Karte (GK50, LGRB) zeigt im Osten des Vorhabengebietes anstehende Sedimente der Unteren Süßwassermolasse (tUS), sodass hier möglicherweise von einer tiefen, schmalen Kiesrinne auszugehen ist. Da das Abbaugelände teilweise in einem „Vorbehaltsgebiet zur Sicherung des Wasservorkommens“ liegt, muss der Einfluss dieser tiefen Rinne auf das Fließsystem betrachtet werden (siehe Kapitel 3.3). Bei dem Kiesabbau (Trockenabbau und temporärem Nassabbau) ist die Fließrichtung nach Norden zu gewährleisten. *„Es muss eine Wasserwegsamkeit erhalten bleiben, um die Fließrichtung nach Norden zu den Quellen bei der Fischzuchtanstalt zu erhalten“ (E2.1.1).* Der Grundwasseraustritt an der Sägmühle wird zur Speisung der dort befindlichen Forellenzuchtanlage Strobel genutzt. Die für den Betrieb der Fischzucht ausschlaggebende Temperatur aus dem Quellstrang für das Bruthaus schwankt zwischen 9 °C und 10,4 °C. Das Grundwassermonitoring konnte keinen Effekt des Kiesabbaus auf die Wassertemperatur und -qualität nachweisen (vgl. E.2.4 und E.2.6-8).

Der Grundwasserleiter steht in keinem hydraulischen Kontakt zum Riedlebach. Bei einer Grundwasserneubildungsrate von durchschnittlich 6 - 8 l/s pro km<sup>2</sup> beträgt das Grundwasserdargebot ca. 43 l/s. Der Vergleich der Wasserspiegelganglinien mit den Monats-Werten des Niederschlags deutet darauf hin, dass die Neubildung durch die Niederschläge um einige Monate verzögert im Grundwasserleiter erkennbar ist. Hierbei ist jedoch die Neubildungsrate bei Sommerniederschlägen wesentlich geringer. Seit Anbeginn der Messungen im Jahre 2005 hat sich in den Jahren 2019 und 2020 der niedrigste Wasserspiegel eingestellt. Seit 2018 ist der Wasserspiegel generell gesunken. Für das Vorhabengebiet liegen die Wassertemperaturen für den gesamten Messzeitraum zwischen 9,5 - 10,1 °C. Auf der Fläche von ca. **15,4** ha ergibt sich eine durchschnittliche wassergefüllte Mächtigkeit der Kiesbasis von 2,75 m. Der Anteil der Fläche, in der die wassergefüllte Mächtigkeit unter 2 m liegt, nimmt ca. 1/3 der gesamten Fläche ein (E.2.1).

Die von der Firma Valet u. Ott entnommene Grundwassermenge (Kieswäsche auf dem Betriebsgelände) wird über einen Absetzteich einem Kreislaufsystem zugeführt und wiederum zur Kieswäsche verwendet.

##### **Vorbelastungen**

Insbesondere in den Jahren 2019 und 2020 ist eine Abnahme des Grundwasserspiegels und ein leichter Anstieg der Grundwassertemperatur (Zeitraum 2013 – 2021 um ca. 0,5 K) und der Leitfähigkeit, bedingt durch den Klimawandel zu verzeichnen (vgl. E.2.4). Anhand der Analyseergebnisse sind seit 2010 keine erheblichen bzw. lokal begrenzte Veränderungen im Grundwasser zu erkennen. Es wurde ein erhöhter Eintrag von Nitrat, Kalzium, Magnesium oder Chlorid gemessen. Jedoch wird ein Eintrag über das Grundwasser als unwahrscheinlich erachtet.

## **Bedeutung und Empfindlichkeit**

Die Grundwasserflurabstände bei vorhandenem Grundwasser betragen im Bereich der Moräne-Höhenrücken i. d. R. über 20 m und sind damit als **hoch bedeutsam** zu bezeichnen. Die insgesamt aus Lehmen zusammengesetzten Deckschichten weisen zudem eine vergleichsweise hohe Wasserrückhaltefähigkeit auf, so dass insgesamt von einer **mittleren Empfindlichkeit** des Grundwassers gegenüber Verunreinigungen ausgegangen werden kann. Im Falle eines Nassabbaus ist der geöffnete Grundwasserkörper infolge der fehlenden schützenden Deckschichten dagegen als **sehr hoch empfindlich** einzustufen.

## **Oberflächengewässer**

### **Bestand**

Es sind keine **Oberflächengewässer** (Fließ- oder Stillgewässer) im Vorhabengebiet vorhanden.

Das **Retentionsvermögen** wird im Wesentlichen durch die Eignung des Bodens als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf bestimmt (siehe Kapitel 2.2.2 – Schutzgut Geologie, Boden i.w.S.). Je durchlässiger die Deckschichten, umso geringer ist der Direktabfluss bei ungefrorenem Boden aufgrund der Versickerungsleistung. Bei schlecht durchlässigen und bei zur Verschlammung neigenden Böden bestimmt insbesondere die Hangneigung die Höhe der Infiltration. Der Boden im Vorhabengebiet Stockäcker besitzt eine geringe bis mittlere Wasserdurchlässigkeit. Es ist somit von einer entsprechenden Retentionsfähigkeit auszugehen. Der Rückhalt von anfallendem Niederschlagswasser sowie die Sickerwasserraten und Grundwasserneubildung sind somit gering bis mittel einzuschätzen. Die Fläche neigt sich schwach nach Osten hin ab, sodass sich ansammelndes Oberflächenwasser bei Niederschlagsereignissen in Richtung des Kehlachtals abfließt.

Im Bereich der jungen Aufforstung (ca. 1,3 ha im Südwesten des Vorhabengebiets) ist von einer erhöhten Evapotranspirationsrate auszugehen und somit auch von einem erhöhten Retentionsvermögen. Insbesondere bei Starkregenereignissen bietet dieser Bereich eine reduzierte, gleichmäßige und zeitlich verzögerte Abgabe des Niederschlagswassers in den Boden und in die Atmosphäre. Vegetation und Boden dienen zudem als Speichermedium für Wasser, welches in Trockenperioden das Wasser allmählich in die Umgebung abgeben kann.

### **Vorbelastungen**

Gemäß des Grundwassermonitorings sind auch im Bereich des Oberflächenwassers keine Auswirkungen des Kiesabbaus erkennbar (vgl. E2.1-2.7). Das Abflussverhalten des Wasserkörpers, sowohl ober- als auch unterirdisch, wird durch mehrere Faktoren gestört. Die Retentionsfähigkeit des Vorhabengebiets Stockäcker wird durch die intensive Landwirtschaft vermindert und erhöht die Abflussgeschwindigkeit vom Regenwasser. Hauptfaktoren sind Bodenverdichtung durch die maschinelle Bearbeitung in der Landwirtschaft und die Einebnung der Fläche, sodass kein natürliches Relief vorhanden ist.

## Bedeutung und Empfindlichkeit

Da keine Oberflächengewässer im Vorhabengebiet vorkommen, ergeben sich keine direkten Auswirkungen auf Oberflächengewässer. Ein direkter Kontakt zum Grundwasserkörper im Kehl- bachtal (Wasserschutzgebiet – Einzugsgebiet von Trinkwasserfassungsanlagen) besteht nicht.

Für das Vorhabengebiet und seine nähere Umgebung ergeben sich folgende Empfindlichkeiten des Retentionsvermögens der Landschaft gegenüber Flächenverlust, Versiegelung und Verdich- tung sowie Verlust von Abfluss mindernden Vegetationsstrukturen und Drainagen (Kiesschicht):

Waldflächen	<b>Sehr hoch empfindlich</b>
Molasse- und Riss- und Schotter-Hangbereiche und Moräne-Höhenrücken	<b>Mittel empfindlich</b>
Versiegelte und teilversiegelte Flächen	<b>Gering empfindlich</b>

### 2.2.4. Schutzgut Klima und Lufthygiene

Vgl. Teil B - UVU

#### Bestand

Das geplante Vorhabengebiet ist aufgrund seiner Höhenlage und morphologischen Ausbildung eine potenziell wertvolle Fläche für Kaltluftentstehung. Für die Frischluftentstehung spielt die Fläche aufgrund des geringen Waldanteils eine nur untergeordnete Rolle. Die Heckenstrukturen östlich von Stockäcker stellen eine Barriere für den Frischluftabfluss dar, jedoch kann die Luft aufgrund der lückenhaften Struktur ohne weiteres daran vorbeifließen. Die Kaltluft der Ackerflächen kann demnach entweder in östlicher Richtung gen Kehlbach fließen oder wird bei den Hecken gestaut und fließt dann südlich in Richtung Otterswang ab. Die Waldaufforstung im Vorhabengebiet ist von gemäßigteren Temperaturschwankungen, einer geringeren Windgeschwindigkeit und höheren Luftfeuchtigkeit geprägt. Der Klimaatlas Baden-Württemberg (LUBW 2006) zeigt für das Vorhabengebiet eine Jahresmitteltemperatur von 8,77 °C. Die jährlichen Niederschlagsmengen liegen bei 764 mm (aus E.2.4). Die jährliche Temperaturamplitude liegt bei ca. 17 °C im langjäh- rigen Mittel. Die Anzahl der Frosttage beträgt 111 bis 120 Tage (DWD 2020).

#### Vorbelastungen

Aufgrund der geringen Bebauungsdichte und der lockeren Bebauungs- und Versiegelungsstruk- tur sind die klimaökologischen Vorbelastungen im Untersuchungsraum als relativ gering einzu- schätzen. Zur Beurteilung der luft-hygienischen Situation wird auf die Angaben des Statistischen Landesamtes und LUBW zurückgegriffen, die für den Bereich des Untersuchungsraumes (Kreis- ebene) keine erheblichen Vorbelastungen bzw. Überschreitungen oder Annäherungen an die Grenzwerte der BImSchV feststellt. Die ursprüngliche geländeklimatische Situation wurde durch den bestehenden Kiesabbau Valet u. Ott verändert. Die thermische Belastungssituation ist im Untersuchungsraum gering.

## Bedeutung und Empfindlichkeit

In Anlehnung an den Wertungsrahmen zu Wärmeausgleichsfunktion, siehe Anhang 2

Waldgebiete, wie der Waldabschnitt im Westen des Vorhabengebietes, zeichnen sich durch gemäßigte Temperaturschwankungen, geringere Windgeschwindigkeiten und eine höhere Luftfeuchtigkeit aus. Von Bedeutung für die Frischluftproduktion sind Waldgebiete und großflächige Acker- und Grünlandbereiche, je nach Flächennutzung und Art der Vegetation. Das Gebiet der geplanten Erweiterung des Kiesabbaus ist aufgrund seiner Höhenlage, der morphologischen Ausbildung, der großflächigen Ackerbereiche und der jungen Aufforstung als Kaltluftentstehungsgebiet **mittlerer Bedeutung und Empfindlichkeit** einzustufen.

### 2.2.5. Schutzgut Landschaftsbild und Landschaftserleben

Vgl. Teil B - UVU, inkl. UVU Karte Nr. 0 Realnutzung und Biotoptypen, UVU Karten Nr. 2, UVU Karte Nr. 6 Schutzgut Landschaftsbild und Landschaftserleben

#### Bestand

Das Vorhabengebiet liegt innerhalb der naturräumlichen Einheit der "Donau-Ablach-Platten". Die morphologisch durch eiszeitliche Moränensedimente und z. T. vermoorte Schotter in den Tallagen geprägte Landschaft ist durch ein leicht bewegtes, wellig-hügeliges Relief gekennzeichnet. Deutlich eingetieft treten Talräume auf. Die welligen Hochflächen weisen einen sehr großflächigen Wechsel zwischen Land- und Forstwirtschaft auf. Das Vorhabengebiet Stockäcker wird dominiert von ackerbaulicher Nutzung und ist Bestandteil der kulturraumtypischen Feldflur. Die westliche Kante des geplanten Vorhabengebiets grenzt an das Abbaugbiet Grubenjagen an.

#### Vorbelastungen

Vorbelastungen für das Landschaftsbild ergeben sich vor allem aus der Intensivierung der Land- und Forstwirtschaft. Sie führt zu einer Verarmung des Strukturgefüges in der Landschaft. Visuelle und akustische Beeinträchtigungen sind in den Nahbereichen der Kiesgewinnung und -aufbereitung festzustellen. Daneben haben die vorhandenen Straßen als raumwirksame technische Bauwerke den Charakter der Kulturlandschaft verändert.

#### Bedeutung und Empfindlichkeit

Im Vorhabengebiet Stockäcker ergibt sich für die Landschaftsraumeinheit „Offene Moränerücken“ anhand des Wertungsrahmens insgesamt eine **mittlere bis hohe Landschaftsbildqualität und Empfindlichkeit** gegenüber dem Vorhaben.

## 3. Konfliktanalyse

Nachfolgend wird eine Konfliktanalyse über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung des Vorhabens gegeben. Zudem werden voraussichtliche Umweltauswirkungen während und nach dem Abbau beschrieben. Aufbauend auf den Auswirkungen des Vorhabens finden sich in Kapitel 6 ausgearbeitete Kompensationsmaßnahmen.

### 3.1. Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

**Wirkfaktor** - Sukzessive Entfernung von Oberboden und einzelnen Forstflächen während des Abbaus auf ca. 15,4 ha Fläche in drei Abschnitten über einen Zeitraum von etwa 14 Jahren

Durch die Entfernung von Oberboden und Vegetation im Vorhabengebiet Stockäcker verliert die nach BNatSchG besonders geschützte Feldlerche ihren Revierstandort. Die Entfernung der Ackerkultur, in welcher die Feldlerche Nester baut und sich am Boden aufhält, ist ein unvermeidbarer Eingriff im Vorhabengebiet. Für die vorkommenden drei Feldlerchenreviere ist dies ein erheblicher Eingriff, der sich nicht durch Minimierungsmaßnahmen auf ein unerhebliches Maß reduzieren lässt. Durch die Rodung der Forstflächen im westlichen Bereich des Vorhabengebietes gehen die Bruthabitate von Goldammer und Weidenmeise verloren, welche nach aktuellem Gefährdungsstand auf der Vorwarnliste zur Roten Liste Baden-Württemberg stehen. Ebenfalls wurde der Neuntöter als Brutvogel im Vorhabengebiet kartiert. Im langfristigen Trend ist eine Brutbestandsabnahme des Neuntötters erkennbar, woraufhin Schutzmaßnahmen zur Erhaltung des Bestandes notwendig werden. Die Rodung ist ein erheblicher Eingriff, welcher vorgezogene Ersatzmaßnahmen bedarf.

- ▶ Die Wirkungen sind unvermeidbar, nicht auf ein unerhebliches Maß minimierbar und deshalb insgesamt erheblich.
- ▶ Natur- und artenschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen werden **erforderlich**.

**Wirkfaktor** - Veränderung der morphologischen Verhältnisse während des Abbaus durch Abraum, Abbau und Verfüllung

Die Entfernung des Abraums, der Abbau des Kieskörpers und die Wiederverfüllung haben ebenso wie die Entfernung der Vegetation einen Lebensraumverlust von Tieren und Pflanzen zur Folge. Dieser erfolgt temporär und abschnittsweise. Durch den Abbau werden Lebensräume nicht ausschließlich zerstört. Teilweise findet eine Veränderung statt, sodass neue Lebensräume (z.B. Wanderbiotope) aufgrund neuer Lebensbedingungen entstehen.

- ▶ Die Wirkungen sind unvermeidbar, nicht auf ein unerhebliches Maß minimierbar und deshalb insgesamt erheblich.
- ▶ Natur- und artenschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen werden **erforderlich**.

**Wirkfaktor** – Zerschneidungs- und Barriereeffekte während des Abbaus  
(Materiallagerung, interne Transportwege, Einschnitte, Förderband)

Während des Abbaus werden die Lkw-Trassen und das Förderband die Flächen im Vorhabengebiet zerschneiden und stellen für manche Organismen ein unüberwindbares Hindernis in deren Lebensraum dar. Diese Auswirkungen variieren aufgrund des sukzessiven Abbaus und Rekultivierung jedoch räumlich und zeitlich, sodass immer entsprechende Ausweichlebensräume verbleiben. Durch die Umsetzung eines gesamtheitlichen, naturschutzfachlichen Rekultivierungskonzepts über alle Grubenbereiche des Kiesgewinnungsstandortes Otterswang werden alle temporären Beeinträchtigungen von Lebensräumen während des Kiesabbaus so gering wie möglich

gehalten. Das Konzept der Wanderbiotope zeigt zudem Potenziale für Besiedlungen verschiedener Arten während des Abbaus und kann durch eine fachgerechte Begleitung minimierend auf Zerschneidungs- und Barriereeffekte wirken.

► Die Wirkungen sind unvermeidbar, auf ein unerhebliches Maß minimierbar und deshalb nicht erheblich.

#### **Wirkfaktor** – Nichtstoffliche Emissionen während des Abbaus (Akustische und optische Störreize)

Durch das Vorhaben finden unvermeidbare Emissionen in Form von optischen und akustischen Belastungen statt. Durch das Vorhaben wird die Vegetation entnommen und maschinell die Kiesgewinnung vorangetrieben. Die optischen Störreize wie z.B. Kiesabbaubetrieb und Materialtransport beeinträchtigen die Flora und Fauna weniger als die akustischen Emissionen, wobei auch hier eine Anpassung und Gewöhnung der bereits vorkommenden Fauna am Kiesgewinnungsstandort stattgefunden hat. Das Schall-Gutachten von Heine und Jud (Anlage E.3) besagt, dass in den umliegenden Wohngebieten Otterswang und Kappel, die Schallgrenzwerte nicht überschritten werden. Bei Spitzenbelastungen liegen die Werte unter dem Grenzwert. Es ist davon auszugehen, dass während des Kiesabbaus eine akustische Belastung für die ansässige Fauna stattfindet, welche jedoch den Betriebslärm durch den aktiven Abbau in Grubenjagen kennt.

► Die Wirkungen sind unvermeidbar, werden jedoch als unerheblich bewertet.

#### **Wirkfaktor** - Sonstige mechanische Einwirkungen durch Personen- und Fahrzeugaktivität (während und nach Abbau)

Mechanische Einwirkungen durch Personen und Fahrzeugaktivität während des Abbaus stellen eine Gefahr für Tiere dar und zerstören Pflanzen auf Weg-, Lagerflächen und im Abbaugelände. Die Bewirtschaftung nach Rekultivierung stellt ebenfalls eine Lebensgefahr für manche Tiere dar. Da die Befahrung essenzieller Bestandteil sowohl des Kiesabbaus als auch der Bewirtschaftung im Rekultivierungsstatus ist, sind diese Einwirkungen unvermeidbar. Die Erheblichkeit lässt sich allerdings durch Minimierungsmaßnahmen auf ein umweltverträgliches Maß verringern.

► Die Wirkungen sind unvermeidbar und lassen sich auf ein unerhebliches Maß minimieren.

#### **Wirkfaktor** - Veränderung der Folgenutzung nach Abbau

Das Rekultivierungskonzept sieht ca. 6,4 ha extensives Grünland, ca. 4,3 ha Acker mit zusätzlich ca. 1,1 ha Refugialflächen in Form von mesophytischer Saumvegetation und auf ca. 0,5 ha einen saumreichen Waldmantel vor. Die restliche Fläche des Vorhabensgebiets bleibt mit temporären Kleingewässern, Steilwand/-böschung, ausdauernder Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte und Feldhecke dem Arten- und Biotopschutz vorbehalten. Mit erfolgreicher Rekultivierung ist ein stabiles Ökosystem „Offene Feldflur“ im Übergang zum Wald zu erwarten.

► Insgesamt positive Wirkungen

**Zusammenfassung der Konfliktanalyse für Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt:**

Trotz zu ergreifender Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 6.2) verbleiben für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt voraussichtlich erhebliche Beeinträchtigungen. Natur- und artenschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen werden erforderlich.

**3.2. Schutzgut Geologie, Boden i.w.S.**

**Wirkfaktor** - Veränderung der morphologischen Verhältnisse während des Abbaus  
(Abraum ca. 1.195.075 m<sup>3</sup> , Abbau ca. 2.417.552 m<sup>3</sup> )

Der Abbau der nicht erneuerbaren Ressource Kies ist zentrales Element des Vorhabens. Insgesamt werden dem Boden im Abbaubereich ca. 2.417.552 m<sup>3</sup> Kies entnommen. Dieser Kieskörper ist nicht ersetzbar. Die Entnahme des Kieses sowie der Bodenabtrag und Entfernung des Abraumes verändern und beeinträchtigen den Bodenhaushalt, die Biodiversität und den Artenhaushalt. Die Bodenfunktionen (Speicher-, Puffer-, Reglerfunktion) werden gestört und teilweise temporär außer Kraft gesetzt. Die Eingriffe auf das Schutzgut Boden sind, obwohl zum Teil zeitlich begrenzt, als erheblich einzustufen.

Die abgebaute Grube wird anschließend verfüllt und rekultiviert. Die Verfüllung erfolgt zuerst mit autochthonem Material. Dabei sollen die durch intensive Landwirtschaft berührten oberen Schichten des Abraums nicht unmittelbar in den Nassabbaubereich eingebaut werden. Zum Schutz des Grundwasserkörpers darf zur Verfüllung des Grubenbereiches in Otterswang ausschließlich geogen geeignetes Material verwendet werden. Idealerweise werden die ausgebauten Böden sofort und ohne Zwischenlagerung wieder eingebaut. Aufgrund der örtlichen Situation ist dies erst möglich, wenn der Abschnitt I nach dem Abbau wieder verfüllt ist. Aufgrund räumlicher oder zeitlicher Gegebenheiten ist eine Zwischenlagerung vor allem der Böden aus den Abschnitten I und II nicht zu vermeiden. Dann gelten folgende Grundregeln: Die maximal zulässigen Mietenhöhen für Unterboden sind im vorliegenden Fall 3 m im gesetzten Zustand, für den Oberboden gelten 2 m (vgl. E.5).

Durch o.g. fachgerechte Verfüllung und Rekultivierung werden die Bodenfunktionen wiederhergestellt. Diese sind allerdings nicht gleich den natürlichen Funktionen, da diese sich im Laufe langer Zeit entwickelt haben und der anthropogen verfüllte Boden nicht die natürlichen Strukturen aufweisen kann. Der Boden als Habitat für Organismen wird wieder hergestellt und die Artenzusammensetzung kann sich wieder entsprechend ausbilden. Das Bodenschutzkonzept (E.5) fasst den Umgang mit dem Boden während und nach dem Kiesabbau zusammen.

- ▶ Die Wirkungen sind unvermeidbar, nicht auf ein unerhebliches Maß minimierbar und deshalb insgesamt erheblich.
- ▶ Kompensationsmaßnahmen werden **erforderlich**.

**Wirkfaktor – Humuslagerung während des Abbaus**

Der abgetragene Humus muss in Einzelfällen, wo er nicht direkt wieder eingebaut werden kann, in Mieten zwischengelagert werden. Diese Lagerweise führt zu Verdichtung und kann die biochemischen Prozesse im Boden beeinflussen, Gleichgewichte werden gestört und Prozesse laufen anders ab als unter natürlichen Bedingungen. Die Konsequenz daraus ist eine Verminderung der Qualität des Bodens.

► Mit Umsetzung eines Bodenschutzkonzeptes unter bodenkundlicher Baubegleitung sind die Wirkungen als unvermeidbar, jedoch minimierbar und als unerheblich einzustufen.

**Wirkfaktor – Sonstige mechanische Einwirkungen durch Personen- und Fahrzeugaktivität während des Vorhabens**

Während und nach dem Abbau wird der Boden durch Aktivitäten auf der Oberfläche beansprucht. Belastung verdichtet die Struktur, indem Poren zerstört werden. Dies beeinträchtigt die Durchlüftung und alle Bodenfunktionen. Zudem wird die Qualität als Habitat für Organismen verringert.

► Die Wirkungen sind unvermeidbar, lassen sich auf ein unerhebliches Maß minimieren und sind deshalb als unerheblich einzustufen.

**Wirkfaktor – Veränderung der Folgenutzung nach Abbau**

Nach Verfüllung wird der Boden unter fachkundlicher Baubegleitung aufgetragen und wieder nutzbar gemacht. Die Folgenutzung sieht Acker-, Grünland-, Waldstrukturen und Biotopflächen vor. Die Flächen, welche für intensive Landwirtschaft vorgesehen sind, sind nach Ausführungen des Bodenschutzkonzeptes einer Rekonvaleszenzphase mit extensiver Nutzung von 5 Jahren zu unterziehen. Die Anlage von Biotopen erhöht die Biodiversität im Vorhabengebiet.

► Diese Maßnahmen wirken sich positiv aus.

**Zusammenfassung der Konfliktanalyse für Geologie, Boden i.w.S:**

Trotz der zu ergreifenden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 6.3) verbleiben für das Schutzgut Geologie, Boden i.w.S. voraussichtlich erhebliche Beeinträchtigungen. Kompensationsmaßnahmen werden erforderlich.

### 3.3. Schutzgut Wasser – Grundwasser und Oberflächengewässer

**Wirkfaktor** - Sukzessive Entfernung von Oberboden und einzelnen Forstflächen während des Abbaus auf ca. 15,4 ha Fläche in drei Abschnitten über einen Zeitraum von etwa 14 Jahren

Im Zuge des Abbaus wird die Vegetation des Vorhabengebietes sukzessiv entfernt und Oberboden angetragen. Dementsprechend werden Regulationsfunktionen verändert. Darunter zählt die Reduktion der Retentionsfähigkeit, die Verminderung der Versickerungsrate und Änderungen des Niederschlageintrags und Verdunstung. Eine Erhöhung des erosiven Oberflächenabflusses wird erwartet. Der erhöhte Oberflächenabfluss wiederum steigert Hochwasserspitzen im morphologischen Einzugsgebiet von ca. 4 km<sup>2</sup>.

- ▶ Die Wirkungen sind unvermeidbar, zeitlich begrenzt, nicht auf ein unerhebliches Maß minimierbar und deshalb insgesamt erheblich.
- ▶ Kompensationsmaßnahmen werden **erforderlich**.

**Wirkfaktor** - Veränderung der morphologischen Verhältnisse während des Abbaus (Abraum ca. 1.195.075 m<sup>3</sup> , Abbau ca. 2.417.552 m<sup>3</sup> )

Die geologische Karte (GK50, LGRB) zeigt im Osten des Vorhabengebietes anstehende Sedimente der Unteren Süßwassermolasse (tUS), sodass hier möglicherweise von einer tiefen, schmalen Kiesrinne auszugehen ist. Da das Abbaugelände teilweise in einem „Vorbehaltsgebiet zur Sicherung des Wasservorkommens“ liegt, muss der Einfluss dieser tiefen Rinne auf das Fließsystem betrachtet werden. Bei dem Kiesabbau (Trockenabbau und temporärem Nassabbau) ist die Fließrichtung nach Norden zu gewährleisten (Quellen Fischzuchtanlage). Bei einem Abbau der Kiese bis zur Basis Kies / Oberkante Molasse und der Erkenntnis, dass die Molasse im Osten an der Hangschulter zum Kehlachtal höher ansteigt als die Wasseroberfläche in den Kiesen, kann ein Abströmen des Wassers und damit eine Fließänderung nach Osten (im Vorbehaltsgebiet) ausgeschlossen werden (vgl. E.2.2.1).

Der Zug-um-Zug-Abbau mit Verfüllung und direkt anschließender Rekultivierung verlangsamt sukzessive die Versickerungsfähigkeit des Bodens. Es kommt zur Öffnung des Grundwasserkörpers, einer Vergrößerung des Speichervolumens und einer Veränderung der hydraulischen Verbindung unterschiedlicher Druckpotenziale. Da das Vorhaben auch Nassabbau vorsieht, wird während des Abbaus der Grundwasserkörper zeitweise offen liegen und ist so temporär ungeschützt. Es besteht die Gefahr, dass Niederschlag und Schadstoffe direkt in den Grundwasserkörper gelangen ohne zuvor filternde Bodenschichten zu durchfließen. Durch die offene Grubenfläche und den kurzen Fließweg durch den fehlenden Bodenkörper wird die Grundwasserneubildungsrate hier erhöht. Zudem kann sich die Temperatur des Grundwassers durch fehlende isolierende Bodenschichten und direkte Sonneneinstrahlung zeitweise erhöhen, was eine chemische und physikalische Verschlechterung der Wasserqualität verursachen kann.

Diese Einflüsse sind unvermeidbar, jedoch zeitlich und räumlich begrenzt. Die hydrogeologischen Gutachten (Teile E.2, Hydro Data) verzeichnen keine Veränderungen der Wassertemperatur durch den durchgeführten Nassabbau an den Quellaustritten der Fischzucht Strobel.

- ▶ Die Wirkungen sind unvermeidbar, lassen sich nicht auf ein unerhebliches Maß minimieren und sind deshalb als erheblich einzustufen.
- ▶ Kompensationsmaßnahmen werden **erforderlich**.

**Wirkfaktor** – Sonstige mechanische Einwirkungen durch Personen- und Fahrzeugaktivität während und nach Abbau

Personen- und Fahrzeugaktivität führt zu Bodenverdichtung. Mikro- und Makroporen werden zerstört und verdichtet, wodurch Bodendurchlüftung, Retention und Versickerung gestört werden. Die Verdichtung erhöht zusätzlich den Oberflächenabfluss.

- ▶ Die Zerstörung der Pflanzen und Verdichtung des Bodens sind unvermeidbar, jedoch zeitlich und räumlich begrenzt und durch spätere Maßnahmen minimierbar.

**Wirkfaktor** – Veränderung der Folgenutzung nach Abbau

Die Verfüllung der Grube wird im Zuge der Rekultivierung eine zunächst verdichtete und heterogene Bodenstruktur aufweisen. Der Grundwasserstrom wird teilweise abgelenkt und die Versickerungsrate und Fließgeschwindigkeit im Verfüllungskörper verlangsamt. Die Auswirkungen sind unvermeidbar und nach Aussage von Hydro Data (2022) nicht erheblich.

- ▶ Diese Maßnahmen sind nicht erheblich.

### **Zusammenfassung der Konfliktanalyse für Grund- und Oberflächenwasser:**

Trotz der zu ergreifenden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 6.4) verbleiben für das Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser (Retention) voraussichtlich erhebliche Beeinträchtigungen. Kompensationsmaßnahmen werden erforderlich.

### **3.4. Schutzgut Klima und Lufthygiene**

Zur Bewertung der klimatischen Auswirkungen auf Menschen, Tiere und Pflanzen existieren keine Grenzwerte. Deshalb werden in der Regel die Änderungen zwischen der Ist-Situation und dem Planfall dargestellt und diese Änderungen den typischen räumlichen und zeitlichen Schwankungsbreiten gegenübergestellt. Es wird davon ausgegangen, dass es durch die fehlende Vegetationsbedeckung in den Abbaubereichen zu einer stärkeren Aufheizung der Bodenschichten an sonnigen Tagstunden und einer stärkeren Abkühlung in den Nachtstunden kommt. Die Temperaturunterschiede zwischen Tag und Nacht nehmen somit zu. Auch geht die Wasserverdunstung durch die fehlende Vegetation in den Abbaubereichen temporär zurück. Die größten Änderungen der Lufttemperatur und Luftfeuchte treten innerhalb der Abbaubereiche auf. Da im Nordosten des Untersuchungsraumes ein größerer Waldabschnitt vorhanden ist und westlich davon (Kehlbach) offenes Grünland besteht (kein bioklimatisch vorbelastetes Gebiet), nehmen die klimatischen Effekte mit zunehmendem Abstand zu den Abbaubereichen voraussichtlich rasch ab.

Die großräumigen Windverhältnisse werden durch den geplanten Kiesabbau voraussichtlich nicht geändert. In den Gruben selbst wird die Windgeschwindigkeit reduziert. Allerdings werden keine merklichen Auswirkungen für die umliegenden Siedlungsbereiche verursacht.

► Die Einwirkungen sind unvermeidbar, jedoch durch entsprechende Maßnahmen, auf ein unerhebliches Maß reduzierbar.

### Zusammenfassung der Konfliktanalyse für Klima und Lufthygiene:

Die durch den geplanten Kiesabbau zu erwartenden Auswirkungen auf das lokale Klima werden als wenig relevant eingestuft. Für die thermischen Verhältnisse werden während des geplanten Kiesabbaus keine erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen erwartet. Kompensationsmaßnahmen werden nicht erforderlich.

## 3.5. Schutzgut Landschaftsbild und Landschaftserleben

**Wirkfaktor** - Sukzessive Entfernung von Oberboden und Forstflächen während des Abbaus auf ca. 15,4 ha Fläche in drei Abschnitten über einen Zeitraum von etwa 14 Jahren

**Wirkfaktor** - Veränderung der morphologischen Verhältnisse während des Abbaus durch Abraum, Abbau und Verfüllung

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaftsbild und Landschaftserleben sind durch die sukzessive Entfernung von Vegetation auf ca. 15,4 ha bzw. der Umwandlung von offener Feldflur in Kiesabbaugebiet über einen Zeitraum von 14-19 Jahren (inkl. Rekultivierungszeit) und die Veränderung der morphologischen Verhältnisse des flachkuppig zergliederten Geländeerückens durch Bodenabtrag, Abraum, Abbau, mit annähernder Vollverfüllung zu erwarten. Der Eingriff in das Landschaftsbild und Landschaftserleben durch temporäre Entfernung der Vegetation und Veränderung der Geländemorphologie ist erheblich. Die zeitliche und räumliche Dimension des Abbaus kann nicht durch Minimierungsmaßnahmen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

► Kompensationsmaßnahmen werden **erforderlich**.

**Wirkfaktor** – Zerschneidungs- und Barriereeffekte während des Abbaus (Materiallagerung, interne Transportwege, Einschnitte, Förderband)

Die zu erwartenden Beeinträchtigungen räumlich-funktionaler Beziehungen durch Zerschneidung und Barriereeffekte können durch ein zeitlich gut gesteuertes Vorgehen während Abbau, Verfüllung und Rekultivierung minimiert werden. Vielfältige Wanderbiotope in den jeweiligen Grubenbereichen und ein funktionierender Biotopverbund am gesamten Kiesgewinnungsstandort Otterswang erhöhen die Biodiversität und verbessern das Landschaftserleben im Gebiet.

► Kompensationsmaßnahmen werden **erforderlich**.

**Zusammenfassung der Konfliktanalyse für Landschaftsbild und Landschaftserleben:**

Trotz der zu ergreifenden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 6.6) verbleiben für das Schutzgut Landschaftsbild und Landschaftserleben voraussichtlich erhebliche Beeinträchtigungen. Kompensationsmaßnahmen werden erforderlich.

**4. Leitbild und Bestimmung der Folgenutzung**

Eine vollständige Bodenrekultivierung mit Wiederherstellung der Bodenfunktionen soll Grundlage einer erfolgreichen Rekonstruktion von land- und forstwirtschaftlichen Flächen sein. Im Zuge der Rekultivierung des geplanten Kiesabbaus sind die Flächen nach Möglichkeit der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung zuzuführen. Hierbei ist darauf zu achten, dass das Ertragspotenzial der Standorte möglichst wieder hergestellt wird und der Charakter der Landschaft durch geeignete regionstypische Strukturierung optimiert wird. Aus Sicht des Naturschutzes ist die Sicherung bzw. Bereitstellung vielfältiger Habitatstrukturen auch während der Abbauphase von oberster Priorität, wobei insbesondere die an dynamische Lebensräume angepasste Tier- und Pflanzenwelt der Alten und Ganz Alten Grube zu berücksichtigen ist (vgl. Planstatt Senner 2021). Daher ist neben dem konkreten Vorhabengebiet auch der umgebende Bereich in die Betrachtung einzubeziehen, um so die Vernetzungsmöglichkeiten mit der Umgebung zu gewährleisten. Übergeordnetes Ziel ist die Einbindung des Kiesgewinnungsstandortes Otterswang in den Biotopverbund der zahlreichen Kiesgewinnungsstandorte im Raum Krauchenwies, Pfullendorf.

**5. Artenschutzrechtliche Prüfung – Fachbeitrag Feldlerche****5.1. Rechtlicher Hintergrund****Allgemeiner Artenschutz**

Alle wildlebenden Tiere und Pflanzen unterliegen in Deutschland nach § 39 BNatSchG dem allgemeinen Schutz. Es ist unter anderem verboten, wildlebende Pflanzen- und Tierarten ohne vernünftigen Grund ihrem Standort zu entnehmen, sie zu schädigen, zu fangen, zu töten oder ihre Lebensstätten ohne vernünftigen Grund zu beeinträchtigen oder zu zerstören. In Baden-Württemberg finden sich die Schutzbestimmungen sowie die Ausnahme zum allgemeinen Artenschutz in § 40 NatSchG BW.

## Besonderer Artenschutz

Laut § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es unter anderem verboten, besonders geschützte Arten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen, zu töten oder ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu beschädigen oder zu zerstören. Zusätzlich gilt für streng geschützte Arten sowie für die europäischen Vogelarten das Verbot, sie während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, und Wanderungszeit erheblich zu stören. Eine erhebliche Störung bedeutet hierbei, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.

Besonders geschützt sind:

- Arten der Anhänge A und B der EG-Artenschutzverordnung 338/97
- Arten des Anhangs IV der FFH-RL
- Alle „europäischen Vogelarten“ im Sinne des Art. 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie
- Arten der Anlage 1 Spalte 2 der Bundesartenschutzverordnung

Darüber hinaus streng geschützt sind:

- Arten des Anhang A der EG-Artenschutzverordnung 338/97
- Arten des Anhang IV der FFH-RL
- Arten der Anlage 1 Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung

Grundsätzlich gilt hierbei, dass die streng geschützten Arten eine Teilmenge der besonders geschützten Arten sind.

**Die Feldlerche ist nach BNatSchG eine besonders geschützte Art und wird in den Roten Listen als gefährdet eingestuft. Außerdem ist sie eine Naturraumart des Zielartenkonzepts Baden-Württembergs.** Obwohl sie nach wie vor einer der häufigsten Vogelarten der offenen Flur ist, ist sie von einem starken Rückgang betroffen. In den letzten Jahrzehnten ist teilweise ein dramatischer Bestandsrückgang von 50 - 90 % seit den 1970ern zu verzeichnen (Bauer et al. 2005, 2019).

## Ausnahmen

Laut § 44 Abs. 5 BNatSchG liegt bei Arten der Vogelschutzrichtlinie sowie bei Arten des Anhangs IV der FFH-RL ein Verstoß gegen das Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nicht vor, wenn sich durch den Eingriff das Tötungs- und Verletzungsrisiko nicht signifikant erhöht und die Beeinträchtigung unvermeidlich ist. Zudem liegt das Verbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Gemäß § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG können auch vorgezogene Ersatzmaßnahmen (CEF) festgelegt werden, um den Erhalt der Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang sicherzustellen. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffsverbote vor.

## 5.2. Betroffenheit

### Betroffenheit der Feldlerche

Sämtliche wildlebende europäische Vogelarten sind gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt und werden somit nach § 44 Abs. 5 BNatSchG abgehandelt.

Während der Kartierungen 2021 konnte innerhalb des Vorhabengebietes die Feldlerche mit drei Revieren nachgewiesen werden. Die abzuhandelnden Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG beziehen sich fortlaufend auf einen möglichen Habitatverlust der Feldlerche bezüglich ihres Revierstandortes im Vorhabengebiet während der Abbauphase von ca. 14 Jahren (ca. 19 Jahre mit Rekultivierung). Nach erfolgreicher Rekultivierung und Umsetzung des Rekultivierungskonzeptes ist nicht mit negativen Beeinträchtigungen oder Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auszugehen. Die genannten Vermeidungs-, Minimierungs- und Ersatzmaßnahmen finden sich ausformuliert im nachfolgendem Kapitel 5.5, ergänzend wirken unterschiedliche Maßnahmen aus Kapitel 6.

### Prüfung der Verbotstatbestände

#### Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Zu Tötung von Feldlerchenindividuen kann es insbesondere durch die Baudfeldfreimachung bei Abbaubeginn während der Brutperiode kommen. Um das Risiko der Tötung zu vermeiden, sind Bauarbeiten und Baumaßnahmen außerhalb der Brutzeit von Vögeln oder unter ökologischer Baubegleitung oder nach vorgelagerter Vergrämung (V1) durchzuführen.

► Bei Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen insbesondere V1, V3 und M2 (siehe Kapitel 6.2) kann ein Verstoß gegen das Tötungsverbot nach § 44 BNatSchG für die Feldlerche als Brutvogel ausgeschlossen werden.

#### Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Zu Störungen kann es insbesondere während der Bauphase kommen, beispielsweise durch Lärm- und Staubemissionen sowie optische Störreize. Mit der Umsetzung der Bauarbeiten unter Berücksichtigung von V1, M1 und M2, können die zu erwartenden Wirkungen auf ein unerhebliches Maß minimiert werden.

► Ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird bei Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ausgeschlossen.

#### Schadigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Durch die Abbaumaßnahmen kommt es zu einer Beschädigung und Zerstörung von Feldlerchenfortpflanzungs- und Ruhestätten, also einem Habitatverlust bezüglich des Revierstandortes. Mit einer Verdichtung von umliegenden Feldlerchenhabitaten ist zu rechnen. Um den Lebensraumverlust des Revierstandortes zu ersetzen, werden Feldlerchen CEF-Maßnahmen im räumlich

funktionalen Zusammenhang notwendig. Eine Verschlechterung der lokalen Feldlerchenpopulation kann bei Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie der konsequenten Durchführung der Feldlerchen CEF-Maßnahmen ausgeschlossen werden. Leitziel für die Feldlerchen CEF-Maßnahmen zur geplanten Kieserweiterung ist die Herstellung eines funktionsfähigen Ersatzhabitates für drei Feldlerchenreviere im räumlich funktionalen Zusammenhang von bis zu 5 km (abhängig der örtlichen Gegebenheiten). Diese Ersatzmaßnahmen müssen für die Dauer des Wegfalls der ursprünglichen Flächen zur Verfügung stehen und sie müssen auf einer Fläche stattfinden, die derjenigen vergleichbar ist, die verloren geht. Eine detaillierte Ausarbeitung der vorgezogenen Ersatzmaßnahme (CEF) wird im nachfolgenden Kapitel aufgezeigt.

► Um einen Verbotstatbestand durch mögliche Schädigung (Lebensraumverlust) des Revierstandortes nach § 44 Abs. 1 Nr.3 BNatSchG abzuwenden, ist der Erhalt von Fortpflanzungs- und Ruhestätten mit vorgezogenen Ersatzmaßnahmen (Feldlerchen CEF – Maßnahmen) sicher zu stellen.

► Ein Verstoß gegen das Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG liegt nach ordnungsgemäßer Umsetzung und entsprechender Habitatentwicklung der Feldlerchen CEF-Maßnahme nicht vor.

### **Zusammenfassende Bewertung**

Durch das geplante Vorhaben werden in der Zeit des Abbaus Revierstandorte von drei Feldlerchenbrutpaaren betroffen sein und verloren gehen. Eine Verschlechterung der lokalen Population durch das Vorhaben kann bei Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie der konsequenten Durchführung der Feldlerchen CEF-Maßnahmen ausgeschlossen werden. Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG sind für die Feldlerche nach erfolgreicher Umsetzung der Feldlerchen CEF-Maßnahmen auszuschließen. Daher ist eine Ausnahme nach § 44 (7) BNatSchG nicht erforderlich.

### **5.3. Material und Methoden**

Kartierungsmethode und Anzahl der Begehungen zur Untersuchung der Avifauna ergeben sich aus den Methodenstandards der Fachliteratur (Sudfeldt et al. 2012; Südbeck et al. 2005) und den Erfahrungen des kartierenden Fachpersonals. Die Kartierung wurde von Fachpersonal der Planstatt Senner GmbH anhand folgender Kriterien durchgeführt.

- Erfassung singender Männchen bei Flug- und Bodengesang
- Begehungen in den Feldlerchenrelevanten Monaten März bis Juni
- Zeitspanne der Untersuchung von Sonnenaufgang bis 4 h nach Sonnenaufgang

## Vorhabengebiet

Für die Beurteilung der artenschutzrechtlichen Belange wurde das Vorhabengebiet Stockäcker mit **drei** Begehungen zu Avifauna, speziell Feldleche, durch den Artenspezialisten Herrn Sindt untersucht. Der Untersuchungsraum gliedert sich in eine intensive Erfassung im Vorhabengebiet und eine weiträumige Kartierung in der direkten Umgebung zum Vorhabengebiet (ca. 200 m nach Norden und Osten).

Tabelle 2: Begehungstermine und Witterungsbedingungen im Vorhabengebiet Stockäcker

	Datum	Uhrzeit	Temperatur	Witterung
1	08.03.2021	10:00 – 11:30 Uhr	-4 – 8 °C	sonnig
2	04.04.2021	06:45 – 09:15 Uhr	-3 – 6 °C	sonnig
3	29.04.2021	06:30 – 10:15 Uhr	6 – 9 °C	stark bewölkt, leichter Regen, teils windig

## Feldlerche CEF-Maßnahmenflächen

Für den vorgezogenen Ausgleich wurden zwei Flächen im räumlich-funktionalen Zusammenhang zum Vorhabengebiet Stockäcker ausgewählt, im Bestand kartiert und anschließend das Habitat für Feldlerchen verbessert. Darunter zählen die Flurstücke 151/1 (ca. 2,5 ha) und 435/1 (ca. 1,3 ha) auf der Gemarkung Otterswang. In der nachfolgenden Tabelle 3 werden die Kartierungen der Flächen beschrieben.

Tabelle 3: Begehungstermine und Witterungsbedingungen der CEF-Maßnahmenflächen

	Datum	Uhrzeit	Temperatur	Witterung	
<b>Flist 151/1 - 2021</b>	<b>Originalzustand der Fläche 151/1, ohne Habitatverbesserung für Feldlerchen</b>				
	1	08.03.2021	10:00 – 11:30 Uhr	- 4 – 8 °C	sonnig
	2	04.04.2021	06:45 – 09:15 Uhr	- 3 – 6 °C	sonnig
	3	29.04.2021	06:30 – 10:15 Uhr	5 – 9 °C	stark bewölkt, leichter Regen, teils windig
	4	12.05.2021	06:30 – 9:30 Uhr	6 – 9 °C	bewölkt, teils windig und regnerisch
Für die Beurteilung der artenschutzrechtlichen Belange wurden im Untersuchungsraum der geplanten Feldlerchen CEF-Maßnahmenfläche (Flurstück-Nr. 151/1) <b>vier</b> Kartierungen durchgeführt. Die Untersuchungen konzentrierten sich dabei auf Feldlerchenvorkommen im Untersuchungsraum der CEF-Maßnahmenfläche. Der Untersuchungsraum gliedert sich in eine intensive Erfassung der Maßnahmenfläche 151/1 und eine einfache Kartierung in der direkten Umgebung (ca. 200 m nach Norden, Osten und Süden).					
<b>Flist 151/1 - 2022</b>	<b>Monitoring CEF-Fläche 151/1, Erste Maßnahmenumsetzung</b>				
	1	15.03.2022	09:30 – 10:00 Uhr	5 - 8 °C	Leicht regnerisch
	2	06.04.2022	09:00 – 09:30 Uhr	5 - 9 °C	Leicht bewölkt
	3	22.04.2022	10:10 – 10:45 Uhr	5 - 11 °C	Sonnig, windig
	4	10.05.2022	09:30 – 10:00 Uhr	11 - 18 °C	Sonnig, windig
Die Feldlerchen CEF-Maßnahmenfläche wurde auf Feldlerchen abgesucht. Hierfür wurden alle Zentralbereiche zu zweit in einem engen Raster abgelaufen. Auf den Flächen wurden die Feldlerchen aufgescheucht, das Auffliegen wurde beobachtet und auf den Karten genau markiert, auch die Flugbewegung und reviermarkierendes Verhalten wurde gekennzeichnet. Die angrenzenden Bereiche wurden je nach Einsehbarkeit und Eignung in etwas größerem Raster abgelaufen (ca. 200 m nach Norden, Osten und Süden).					

Flst 151/1 - 2023	<b>Monitoring CEF-Fläche 151/1, Zwischenbegrünungsbrache</b>				
	1	18.03.2023	06:00 – 12:00 Uhr	6 - 16 °C	sonnig
	2	06.04.2023	08:00 – 13:00 Uhr	0 - 8 °C	sonnig
	3	22.04.2023	08:30 – 12:30 Uhr	8 - 16 °C	Sonnig, phasenweise etwas neblig
Die Fläche mit Zwischenbegrünungsbrache wurde in recht kleinem Raster abgelaufen, um keine Feldlerchen zu übersehen. Die angrenzenden Bereiche wurden mit größerem Raster mit 200 m Radius um die Ausgleichsfläche begangen.					
Flst.435/1 - 2023	<b>Originalzustand der Fläche 435/1, ohne Habitatverbesserung für Feldlerchen</b>				
	1	18.03.2023	06:00 – 12:00 Uhr	6 - 16 °C	sonnig
	2	06.04.2023	08:00 – 13:00 Uhr	0 - 8 °C	sonnig
	3	22.04.2023	08:30 – 12:30 Uhr	8 - 16 °C	Sonnig, phasenweise etwas neblig
Die Ausgleichsfläche mit Zwischenbegrünungsbrache wurde in recht kleinem Raster abgelaufen, deren Umgebung mit einfacher Begehung mit 200 m Abstand zur Ausgleichsfläche begangen.					

## 5.4. Ergebnis

### Vorhabengebiet

Die Feldlerche ist ein Brutvogel im Vorhabengebiet, welcher direkt von der Kieserweiterung betroffen ist und einen erhöhten Schutz aufgrund der hohen Bestandsrückgänge bedarf. Im Vorhabengebiet wurde die Feldlerche jährlich fachkundig kartiert. Das abschließende Ergebnis 2021 zeigte drei Feldlerchenreviere zur Erstbrut im Vorhabengebiet. Die lokale Population umfasst auch Feldlerchenreviere außerhalb der Untersuchungsraumes, südlich von Otterswang.

### Flst. 151/1 - Feldlerchen CEF-Maßnahmenfläche

#### Jahr 2021: Originalzustand der Fläche 151/1 ohne Habitatverbesserung für Feldlerchen

Die Untersuchungen konzentrierten sich auf Feldlerchenvorkommen im Untersuchungsraum der Feldlerchen CEF-Maßnahmenfläche Flurstück-Nr. 151/1. Im Zuge der Untersuchungen konnten Feldlerchenvorkommen beobachtet werden, jedoch konnte kein Brutnachweis von Feldlerchen auf Flurstück Nr. 151/1 erfolgen. Dies ist unter anderem durch die konventionelle Bewirtschaftung der Fläche während des Brutversuches zu erklären. Zu Beginn der Kartierungen (Zeit der Erstbrut) zeigte sich Feldlerchenaktivität auf der Fläche 151/1 durch Überflüge. Auch während der letzten Kartierung (Zeit der Zweitbrut) konnte ein Feldlerchenüberflug beobachtet werden. Ein Habitatpotential wird mit zeitlich angepasster Bewirtschaftung und Pflege auf Fläche 151/1 gesehen. In der näheren Umgebung zur Feldlerchen CEF-Maßnahmenfläche wurden in einem 500 m Radius nach Osten und Süden mehr als 10 Feldlerchenreviere kartiert, wodurch der ausgewählte Standort der CEF-Maßnahmenfläche und die lokale Population der Feldlerche im Raum Otterswang bestätigt wurde.

### Jahr 2022: Erste Maßnahmenumsetzung, Monitoring CEF-Fläche 151/1

Im Jahr 2022 wurde die Maßnahmenfläche mit Ausnahme des Feldlerchenstreifens ackerbaulich mit Wintergetreide genutzt. Da mit dem geplanten Abbau im Gewinn Stockäcker 2022 noch nicht begonnen wurde, bietet das Vorhabengebiet mit seiner landwirtschaftlichen Nutzung weiterhin geeigneten Feldlerchenlebensraum. Der Funktionsnachweis für drei auszugleichende Feldlerchenbrutreviere konnte im Jahr 2022 noch nicht erbracht werden. Es wurde kein Feldlerchenbrutrevier auf dem Flurstück 151/1 kartiert. Die umgesetzte Feldlerchen CEF-Maßnahme bestand aus einem 10 m breiten Grubberstreifen über die gesamte Länge des Flurstücks (etwa 2.000 m<sup>2</sup>). Der Bereich wurde nach Ansaat des Winterweizens gegrubbert und befindet sich in einem ausreichenden Abstand zum Waldrand (> 180 m) und zum Kehlbach. Im Vergleich zum Jahr 2021 wurde innerhalb des Untersuchungsraums ein Feldlerchenrevier weniger nachgewiesen. Eine mögliche Erklärung ist, dass Feldlerchen sehr reviertreu sind. Die Anwesenheit von ziehenden Feldlerchen an zwei Kartierterminen im Untersuchungsraum und das Vorhandensein eines Teilreviers am Rand der CEF-Maßnahmenfläche im Jahr 2021 zeigte, dass das Flurstück 151/1 geeignet ist für Feldlerchen (siehe Anhang 3). Es bleibt festzuhalten, weitreichendere Maßnahmen umzusetzen, um die Attraktivität für Feldlerchen zu steigern.

### Jahr 2023: Zwischenbegrünungsbrache, Brachestreifen, Monitoring CEF-Fläche 151/1

Auch 2023 findet noch kein Abbau im Gewinn Stockäcker statt. So bietet das Vorhabengebiet mit seiner landwirtschaftlichen Nutzung weiterhin geeigneten Feldlerchenlebensraum.

Mitte März war die Feldlerchen CEF-Maßnahmenfläche mit Sonnenblumen- und Leinstauden aus dem vorherigen Jahr bestanden, wobei der Bereich im Osten eine lückigere Struktur als im Westen aufwies. Zudem wurde ein 10 m breiter Streifen im Osten frei von Sonnenblumen und Lein gelassen, sodass viele Ackerswildkräuter aufkamen. Das Habitatpotenzial für Feldlerchen war gegeben, zudem fanden sich mehrere Bluthänflinge, Stockenten, Goldammern, 2 Wiesenpieper und Stieglitze auf der Fläche. Anfang April wurde die Fläche bearbeitet und am Ostrand blieb der 10 m breite Streifen, der lückig mit Grasbulten und Kräutern bewachsen war, somit bestens geeignet für Feldlerchen.

Die Feldlerchen CEF-Maßnahmenfläche zeigte 2023 durchgängig ein Habitatpotenzial für Feldlerchen, es wurden jedoch keine Feldlerchen auf der Fläche kartiert. In einem Abstand von ca. 200 m nordöstlich der Fläche zeigte sich im Jahr 2023 das Vorkommen mehrerer Brutreviere von Feldlerchen, wodurch die Besiedlung der Umgebung zum Flurstück 151/1 weiterhin gegeben ist. Dass kein Brutrevier auf der Ausgleichsfläche im Jahr 2023 kartiert wurde, kann mehrere Begründungen haben. Generell ist die Bestandsdichte von Feldlerchen im gesamten Landkreis im Jahr 2023 eingebrochen, wodurch einerseits der Flächendruck vermindert wird und die reviertreuen Feldlerchen nicht zum Umsiedeln gezwungen werden.

**Flst. 435/1 - Feldlerchen CEF-Maßnahmenfläche**Jahr 2023: Originalzustand der Fläche 435/1 ohne Habitatverbesserung für Feldlerchen

Zu Beginn der Kartierung Mitte März war die Fläche mit einer Zwischenbegrünung des vorherigen Jahres aus Stauden von Sonnenblumen, Weißem Senf, Raps und Lein bestanden. Die Strukturvielfalt der Fläche zeigte im Osten lückigen Bewuchs mit Stauden, im Westen hingegen recht dichten Staudenbestand. Das Habitatpotenzial für Feldlerchen ist mittel einzustufen. Auch im April zeigt die Fläche mit lückigen Strukturen im Osten ausreichende Habitatstrukturen für die Feldlerche auf und wirkt sich auch positiv auf weitere nahrungssuchende Vogelarten aus.

Im Jahr 2023 konnten keine Feldlerchen auf der Fläche kartiert werden. Die Habitatbedingungen sind mittel eingeschätzt. Dies ist unter anderem durch die Flächenstruktur mit teils dichtem Bewuchs der Fläche zu erklären. Ein Habitatpotential wird mit zeitlich angepasster Bewirtschaftung und Pflege auf Fläche 435/1 gesehen.

**5.5. Schutz- und Maßnahmenkonzept Feldlerche**

Die erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung (V1, V3), Maßnahmen zur Minimierung (M1, M2) und die Ausgleichsmaßnahmen (A1, A2, A3) sind im Maßnahmenkatalog im Kapitel 6.1 ausführlich beschrieben. Im Folgenden werden explizit die Maßnahmen der CEF-Flächen näher erläutert.

**Vorgezogene Ersatzmaßnahmen****Feldlerchen CEF-Maßnahmenfläche Flurstück Nr. 151/1, Gemarkung Otterswang**

Das Flurstück Nr. 151/1 als vorgesehene Fläche zum vorgezogenen funktionserhaltenen Ersatz erforderlicher Feldlerchenhabitats befindet sich südwestlich vom Gemarkungskern Otterswang, in ca. 1 km Entfernung südöstlich zum Vorhabengebiet (siehe Abbildung 2). Ein übergeordneter räumlicher Zusammenhang ist zum Schutz der lokalen Feldlerchenpopulation gegeben. Die Fläche befindet sich im Eigentum der Firma Valet und Ott und wird von einem Landwirt im Pachtverhältnis bewirtschaftet. Die gesamte Fläche umfasst ca. 2,5 ha landwirtschaftliche Nutzfläche. Die bisherige Nutzung (2021) beläuft sich auf intensiven Ackerbau (Biotoptyp Nr. 37.10). Umliegend befindet sich offene Feldflur in charakteristischer Acker- u. Grünlandnutzung. Westlich, gegenüber der „Walder Straße“, liegt in einer Entfernung von ca. 50 m zum Flurstück 151/1 ein Waldgebiet. Die Feldlerchen CEF-Maßnahmenfläche und Umgebung weisen mit dem Vorhabengebiet vergleichbare topografische Eigenschaften mit ähnlicher Landnutzung (Agrarwirtschaft) auf. Vorbelastungen im Untersuchungsraum der Feldlerchen CEF-Maßnahmenfläche ergeben sich aus der angrenzenden intensiven Ackerbewirtschaftung. Auch die Nähe zur Landstraße kann durch stoffliche und nichtstoffliche Emissionen der Kfz-Nutzung als Beeinträchtigung gesehen werden.

**Standortwahl der Feldlerchen CEF-Maßnahmenflächen Nr. 151/1**

Nach Trautner und Förth (2017) liegt die geplante Feldlerchen CEF-Maßnahmenfläche in einem Schwerpunktgebiet mit hohem Potential für Feldvogelarten der offenen Flur (Priorität 2). Zum Siedlungsbereich Otterswang zeigt sich ein ausreichender Abstand mit ca. 500 m Entfernung.

Aufgrund der gegebenen Kulissenwirkung von Wald und Straße im Osten ist etwa die Hälfte der Fläche als Fortpflanzungsstätte und die andere Hälfte als Nahrungshabitat für die Feldlerche anzurechnen. Demzufolge wird vom Ausgleich zweier Feldlerchenhabitats ausgegangen. Die Optimierung der CEF-Maßnahmenfläche mit feldlerchengerechter Habitats eignung wird durch die unmittelbar umliegenden Potentialflächen im Osten unterstützt. Durch eine aktive Optimierung, angepasst an die Habitats eigenschaften der Feldlerche, kann das Potential des Untersuchungsraums um die Feldlerchen CEF-Maßnahmenfläche ausgeschöpft werden und Summationseffekte von Meideverhalten können abgefangen werden.

### **Feldlerchen CEF-Maßnahmenfläche Flurstück Nr. 435/1, Gemarkung Otterswang**

Das Flurstück Nr. 435/1 als vorgesehene Fläche zum vorgezogenen funktionserhaltenen Ersatz erforderlicher Feldlerchenhabitats befindet sich nördlich vom Gemarkungskern Otterswang, in ca. 600 m Entfernung nördlich zum Vorhabengebiet (siehe Abbildung 2). Ein übergeordneter räumlicher Zusammenhang ist zum Schutz der lokalen Feldlerchenpopulation gegeben. Die Fläche befindet sich im Eigentum der Firma Valet und Ott und wird von einem Landwirt im Pachtverhältnis bewirtschaftet. Die gesamte Fläche umfasst ca. 1,3 ha landwirtschaftliche Nutzfläche. Die bisherige Nutzung (2023) beläuft sich auf extensiven Ackerbau (Biototyp Nr. 37.10). Umliegend befinden sich nach dem Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen (2012) v.a. folgende Biototypen:

- Norden: Acker, Biototyp Nr. 37.10
- Osten: Acker, Biototyp Nr.37.10
- Süden: Acker, Biototyp Nr. 37.10 mit Birkenreihe im Osten, Biototyp Nr. 45.10
- Westen: Acker, Biototyp Nr. 37.10 mit anschließender Waldkulisse

Nördlich und östlich angrenzend erstrecken sich weitere Acker- und Grünflächen der konventionellen Landwirtschaft. Südlich, in einer Entfernung von ca. 150 m ist die Fischzucht Strobel angesiedelt. Die Feldlerchen CEF-Maßnahmenfläche und Umgebung weisen mit dem Vorhabengebiet vergleichbare topografische Eigenschaften mit ähnlicher Landnutzung (Agrarwirtschaft) wie das Vorhabengebiet auf. Vorbelastungen im Untersuchungsraum der Feldlerchen CEF-Maßnahmenfläche ergeben sich aus der angrenzenden intensiven Ackerbewirtschaftung. Auch die Nähe zur Landstraße kann durch stoffliche und nichtstoffliche Emissionen der Kfz-Nutzung als Beeinträchtigung gesehen werden.

### Standortwahl der Feldlerchen CEF-Maßnahmenflächen Nr. 435/1

Nach der Biotopverbund-Feldvogelkulisse 2022 liegt die geplante Feldlerchen CEF-Maßnahmenfläche in einem 1000 m Abstand zu einer Prioritätsfläche für Feldvögel. Zum Siedlungsbereich Otterswang zeigt sich ein ausreichender Abstand von über 1000 m Entfernung. Aufgrund der gegebenen Kulissenwirkung Wald im Osten ist etwa ein Drittel der Fläche als Fortpflanzungsstätte und die zwei Drittel als Nahrungshabitat für die Feldlerche anzurechnen. Demzufolge wird vom Ausgleich eines Feldlerchenhabitats ausgegangen. Durch eine aktive Optimierung, angepasst an die Habitats eigenschaften der Feldlerche, kann das Potential des Untersuchungsraums um die Feldlerchen CEF-Maßnahmenfläche ausgeschöpft werden und Summationseffekte von Meideverhalten können abgefangen werden.

### Pflegemaßnahmen auf den CEF-Flächen 151/1 und 435/1

Die Flurstücke 151/1 und 435/1 ergeben summiert ca. 38.000 m<sup>2</sup> Ausgleichsflächen im räumlich funktionalen Zusammenhang, welche für die Dauer von ca. 19 Jahren (Abbau + Rekultivierung) als optimales Feldlerchenersthabitat zu gestalten sind. Allgemein gilt, um die Habitatqualität für die Feldlerche zu steigern muss der Struktureichtum stark und großflächig auf der Fläche erhöht werden. Die Ausgleichsflächen Flurstück Nr. 151/1 mit ca. 25.000 m<sup>2</sup> und Flurstück Nr. 435/1 mit ca. 13.000 m<sup>2</sup> sind mit einer für Feldlerchen geeigneten Blühbrache ohne Dünger- und Pestizideinsatz anzulegen. Dazu ist eine speziell für Feldlerchen geeignete Saatgutmischung mit einer Aussaatstärke von 1 g/m<sup>2</sup> aus zertifiziertem, gebietsheimischem Saatgut zu verwenden. Diese Maßnahme sollte im Herbst vor dem Baubeginn fachgerecht ausgeführt werden, um in der folgenden Vegetationsperiode ein Monitoring durchführen zu können. Eine beispielhafte Pflanzliste findet sich im Anhang 4.

#### Pflege/Nutzung:

Zur Orientierung im ersten Jahr ist eine Absprache bezüglich Mahd- / Bearbeitungszeitpunkt und -Häufigkeit zwischen dem Landwirt und einem Ornithologen zu treffen. Gegebenenfalls ist die Anwendung eines Schröpschnittes im ersten Jahr erforderlich. Die Fläche ist in zwei Teilen (jeweils die Hälfte der Fläche) zu bewirtschaften. Dabei ist ein Teil zu mähen und zusätzlich bereichsweise zu grubbern und ein Teil ist unbearbeitet über den Winter stehen zu lassen. Zur Aushagerung des Bodens ist bei jedem Schnitt das Schnittgut zu entfernen.

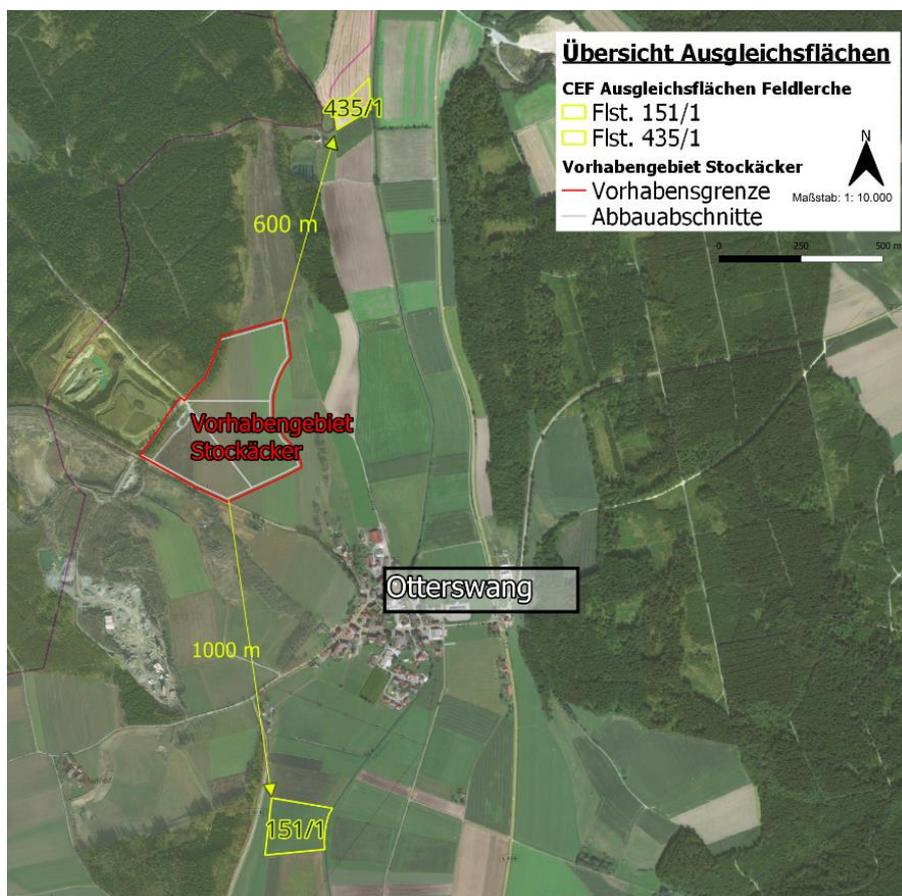


Abbildung 2: Übersicht der CEF-Ausgleichsflächen für Feldlerchen, Flst. 151/1 und 435/1 Gemarkung Otterswang

## 6. Maßnahmenkonzept

### 6.1. Maßnahmenkatalog der Kompensationsmaßnahmen

Auf Grundlage § 13-18 BNatSchG und § 44 BNatSchG

Das entwickelte Rekultivierungsziel hat eine struktur- und artenreiche Feldflur als stabiles Ökosystem zum Ziel. So werden für die im Vorhabengebiet (ca. **15,4** ha) festgestellten Arten und zusätzliche Arten der offenen Feldflur sowie des Waldes nach erfolgreich umgesetzter Rekultivierung geeignete Lebensräume bereitgestellt. Die beschriebenen Maßnahmen sind schutzgutübergreifend, multifunktional und erfüllen sowohl die arten- wie auch naturschutzrechtlichen Anforderungen.

Mit Umsetzung der beschriebenen temporären Feldlerchen CEF-Maßnahme (Flst. Nr. 151/1 und 435/1) soll die lokal bedeutsame Feldlerchenpopulation durch ein funktionsfähiges, stabiles Ökosystem „offene Feldflur“ außerhalb des Vorhabengebietes für die Zeit des Abbaus mit bereichsweiser extensiver Landwirtschaft und ausreichend Blühbrache gestärkt werden. Zusätzliche CEF-Maßnahmen für Goldammer, Weidenmeise und Neuntöter werden in diesem Kapitel detailliert aufgeführt.

Während der Zeit von Abbau und Verfüllung sollen geeignete Möglichkeiten und ausreichend Platz für Wanderbiotope zur Verfügung gestellt werden. Soweit es die Geländeauffüllung und -modellierung zulassen, sollen Steilwand- und Steilböschungsstrukturen erhalten und durch Verjüngungsmaßnahmen optimiert werden (siehe LBP Karte Nr.1). Mit Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen kann eine Einbindung des Grubengebietes in den Biotopverbund Kiesgewinnungsstandort Otterswang durch geeignete Biotopverbundelemente erreicht werden. Unterschieden werden Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung, Ausgleich und vorgezogenem Ersatz (CEF).

#### Maßnahmen zur Vermeidung

Unter **Vermeidung (V)** sind alle Handlungen zu verstehen, die darauf abzielen „Beeinträchtigungen überhaupt nicht entstehen zu lassen“ (LANA, S.64, 1996). Die Pflicht, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen, ist bei jedem eingriffsrelevanten Vorhaben bzw. bei jeder eingriffsrelevanten Maßnahme und Handlung zu berücksichtigen.

<b>V1</b>	<b>Zeitenregelung zur Baufeldfreimachung</b>
	Aus artenschutzrechtlichen Gründen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 39 BNatSchG und § 44 BNatSchG ist die Baufeldfreimachung/Rodung außerhalb der Vegetationszeit und somit außerhalb der Brut- und Nistzeit von Vögeln und dem Vorhandensein von weiteren Arten, z.B. Feldlerchen und Fledermäusen, im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28. Februar durchzuführen. Sollte eine Baufeldfreimachung aufgrund widriger Umstände während dieser Zeit nicht möglich sein, darf die Baufeldfreimachung nur unter ökologischer Baubegleitung oder nach vorgelagerter Vergrämung durchgeführt werden.
<b>V2</b>	<b>Erhalt und Schutz nicht von der Planung betroffener Gehölze</b>
	Die bestehenden Gehölze in direktem Umfeld des Vorhabengebiets, die nicht direkt durch die Planung betroffen sind, sind nach Möglichkeit zu erhalten und zu pflegen. Kronen, Stämme und Wurzelbereiche der Bäume und Gehölze sind mit geeigneten Mitteln vor Beschädigungen zu schützen. Die Bestimmungen der DIN 18920 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz

	von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ sowie der RASLP4 sind einzuhalten. Wertvolle Altbaumstrukturen des westlichen Waldgürtels werden zur Erhaltung von Totholz in inaktiven Grubenbereichen verlagert und für potenziell vorkommende Totholzkäfer und weitere Tierarten zur Verfügung gestellt.
<b>V3</b>	<b>Baubegleitung und Monitoring zu Ökologie, Boden und Hydrogeologie</b>
	Die aufgeführten Maßnahmen zu Vermeidung, Minimierung, Ausgleich und Ersatz von Beeinträchtigungen von Natur und Arten sind von Fachkräften im Bereich Arten-, Grundwasser- und Bodenschutz zu prüfen, die Ergebnisse zu dokumentieren und den Fachbehörden LRA Sigmaringen vorzulegen (Umfang und Rahmen in Abstimmung mit den zuständigen Behörden, LRA Sigmaringen).
<b>V4</b>	<b>Entfernung von Vegetation unter günstigen Witterungsverhältnissen</b>
	Zur Vermeidung zusätzlicher Beeinträchtigungen für Bodenqualität und Bodenstruktur ist die Entfernung der Vegetation so weit wie möglich unter günstigen Witterungsverhältnissen durchzuführen.
<b>V5</b>	<b>Erstellen eines Bodenschutzkonzeptes</b>
	Durch ein Bodenschutzkonzept und die bodenkundliche Baubegleitung können Umweltauswirkungen vermieden werden.
<b>V6</b>	<b>Oberbodenmieten mit maximal 2 m Höhe anlegen und mit Pflanzen begrünen</b>
	Um die Qualität des Bodens während der Lagerung als Bodenmieten zu erhalten, ist die Höhe der Oberbodenmiete auf max. 2 m begrenzt und durch tiefwurzelnde Begrünung zu ergänzen (z.B. Lupinen).
<b>V7</b>	<b>Fachgerechter Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen</b>
	Beim Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen wie Ölen, Benzin etc. muss darauf geachtet werden, dass ein Eintrag in Boden und Gewässer vermieden wird.
<b>V8</b>	<b>Aktueller Stand der Technik</b>
	Es sollen nur Maschinen verwendet werden, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen, um Belastungen bezgl. Lärm, Abgasen, etc. sowie zusätzliche stoffliche Emissionen zu vermeiden.
<b>V9</b>	<b>Der Abbaubetrieb soll nur an Werktagen zwischen 06.00 – 18:00 Uhr stattfinden. An Feiertagen und an Beerdigungen soll der Grubenbetrieb eingestellt werden.</b>
	Durch die Nähe zum Wohngebiet Otterswang und dem Friedhof orientiert sich der Abbaubetrieb an einer zeitlichen Festlegung für Werks- und Feiertage und Beerdigungen.

### Maßnahmen zur Minimierung

Unter **Minimierung (M)** sind alle Handlungen zu verstehen, die darauf abzielen „ein Vorhaben planerisch und technisch so zu optimieren, dass die möglichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben weitmöglichst minimiert werden. [...] Die teilweise Vermeidung von Beeinträchtigungen wird als Minderung bezeichnet.“ (LANA, S.63, 1996)

<b>M1</b>	<b>Erhalt von Rückzugshabitaten und der Vernetzung der Habitate</b>
	Es ist zu jedem Zeitpunkt der baulichen Maßnahmen sicherzustellen, dass ausreichend Rückzugsorte für die Fauna gegeben sind. Unnötiges Entfernen von Gehölzen ist zu vermeiden. Größere Barrieren während der Baumaßnahmen zwischen den Offenlandbiotopen sind zu vermeiden.
<b>M2</b>	<b>Umsetzung des Abbau- und Rekultivierungskonzepts in drei Abschnitten</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkürzung von Lebensraumverlusten durch eine günstige Terminierung und Ausrichtung von Abbau und Rekultivierung</li> <li>• Zug-um-Zug-Verfüllung und Rekultivierung</li> <li>• Umsetzung des Feldlerchenkonzeptes</li> </ul>
<b>M3</b>	<b>Raum für linienhafte und flächenmäßige Wanderbiotope</b>

	Durch den Kiesabbau entstehen temporäre Biotope für Arten, welche dem Kiesabbau folgen und miteinander vernetzt sind. Im Zuge der entstehenden Wanderbiotope ist vor Bodenlagerung zu prüfen, ob sich bereits eine bedeutsame Flora und Fauna angesiedelt hat.
<b>M4</b>	<b>Geländemodellierung</b>
	Herstellung einer geeigneten Geländemodellierung mit Kaltluftabfluss und kulturraumtypischer Landschaft mit Forst-, Landwirtschaft und Biotopflächen.
<b>M5</b>	<b>Insbesondere ist auf einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden zu achten</b>
	Umsetzung eines Bodenschutzkonzepts unter bodenkundlicher Baubegleitung.
<b>M6</b>	<b>Die offene Grubenfläche orientiert sich an den Erfordernissen von Grundwasser und Betrieb</b>
	Umsetzung der im hydrogeologischen Gutachten beschriebenen Maßnahmen und Durchführung eines hydrogeologischen Monitorings
<b>M7</b>	<b>Zur Verfüllung ist geogen geeignetes Verfüllmaterial zu verwenden.</b>
	Die Rekultivierung folgt dem Abbau sukzessive mit Eigenmaterial und unbelastetem externem, geogen geeignetem Erdaushub, der zum Ausgleich des Volumendefizits aus dem Kiesabbau benötigt wird.
<b>M8</b>	<b>Weitgehende Wiederherstellung der Bodenfunktionen im Abbaubereich</b>
	Wiederherstellung der Bodenfunktionen durch eine erfolgreich durchgeführte Rekultivierung im gesamten Abbaubereich.
<b>M9</b>	<b>Anlage eines Retentionsbereiches</b>
	Um Regenwasser zeitverzögert in den Boden versickern zu lassen und Bodenerosionen zu vermeiden, wird ein Streifen mit Saumvegetation zwischen Wiesen- und Ackernutzung entsprechend modelliert.
<b>M10</b>	<b>Minimierung der Befahrung durch bereichsweise extensive Nutzung nach Abbau</b>
	Durch einen Flächenanteil von ca. 6,4 ha extensiv bewirtschaftetem Grünland kommt es zu einer reduzierten Bearbeitung mit landwirtschaftlichen Maschinen und einer geringeren Befahrung und Verdichtung des Bodens in diesem Bereich.
<b>M11</b>	<b>Wiederherstellung des Landschaftsbildes mit für den Kulturraum typischen Gestaltungselementen</b>
	Orientiert an der bestehenden Kulturlandschaft mit der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung der Flächen, ist eine Wiederherstellung des Landschaftsbildes mit Bestandteil dieser kulturraumtypischen Gestaltungselemente vorgesehen.
<b>M12</b>	<b>Anlage eines Lärm-, Staub- und Sichtschutzwalles mit Gehölzpflanzungen während Abbau</b>
	Entlang der Vorhabengrenze soll ein breiter Erdwall aufgeschüttet und mit Sträuchern bepflanzt werden. An der Nordgrenze hat dieser Erdwall eine Breite von ca. 4 m, weitet sich dann an der Südost- und Ostgrenze des Abbaubereiches auf 8 m aus (vgl. E.5).

### Maßnahmen zum Ausgleich

Unter **Ausgleich (A)** sind alle Handlungen zu verstehen, die darauf abzielen, die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederherzustellen und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederherzustellen oder neu zu gestalten (BNatSchG).

<b>A1</b>	<b>Anlage von extensivem Grünland, bereichsweise Feldlerchenhabitatfunktion</b>
	Das Grünland (ca. 6,4 ha) ist naturnah zu gestalten und unter Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel zu bewirtschaften. Es ist ein gebietsheimisches, artenreiches Saatgut (dreiviertel der üblich verwendeten Saatgutmenge) zu verwenden (§ 40 BNatSchG). <b>Pflegemanagement:</b> Die Fläche ist zweimal jährlich zu mähen/heuen und das Mahdgut abzutragen. Bei den Pflegearbeiten ist auf die Brutzeit bodenbrütender Arten zu achten. Der erste Schnitt erfolgt nach Ende der Feldlerchenerstbrut (nach 15. Juni). Mulchen und Verrottung auf der Fläche ist wegen der Eutrophierung (Eigendüngung) nicht erlaubt. Das Düngen mit Mineraldünger, Gülle oder Stallmist ist

	grundsätzlich verboten. Pflanzenschutzmittel dürfen nicht eingesetzt werden. Im 1. Jahr nach Ansaat sind bei unerwünschtem Samenpotenzial im Boden zusätzliche Pflegeschnitte (Schröpfschnitt) notwendig.
<b>A2</b>	<b>Anlage von Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation intensiv</b> (nach 5-jähriger Rekonvaleszenzphase)
	Mit ca. 4,3 ha Ackergebiet wird ergänzend zum extensiven Grünland die Biotopausstattung durch die Rekultivierung als Nahrungs- und Bruthabitat für mehrere Tiergruppen nachhaltig gestaltet. <b><u>Pflegemanagement:</u></b> Anbau unter Berücksichtigung von Feldlerchenvorkommen.
<b>A3</b>	<b>Anlage von mesophytischer Saumvegetation – Übergang Acker zu Wiese</b>
	Entlang der Ackergrenze dient eine gebietsheimische Saumvegetation mit ca. 10 m Breite dem Übergang zwischen Acker und Grünland. Die Saumvegetation ist naturnah zu gestalten und unter Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel zu bewirtschaften. Es ist ein gebietsheimisches, artenreiches Saatgut zu verwenden (§ 40 BNatSchG). <b><u>Pflegemanagement:</u></b> Entsprechend den Habitatanforderungen der Feldlerche.
<b>A4</b>	<b>Anlage einer hochstaudenreichen Waldmantelstruktur</b>
	Entwicklung einer Waldmantelstruktur entlang der Westgrenze des Vorhabengebietes auf ca. 0,5 ha. Kraut- und Strauchgürtel mit Begleitung von Hochstauden mit natürlicher Sukzession.
<b>A5</b>	<b>Erhöhung der Lebensraumstruktur und Biodiversität durch unterschiedliche Biotoptypen</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temporär wasserführende Bereiche bieten vorher nicht im Gebiet dagewesene Strukturen und Habitate insbesondere für Amphibien und Libellen</li> <li>• Bereiche unterschiedlicher Sukzession</li> <li>• Steilwand / Steilböschungen unterschiedlicher Sukzession</li> <li>• Ruderalvegetation auf Rohboden</li> </ul>

### **Vorgezogene Ersatzmaßnahmen (CEF)**

Zuordnung von Flächen und/oder Maßnahmen zum Ausgleich im Sinne des BNatSchG § 44 Abs. 5.

<b>CEF1</b>	<b>Flurstücke 151/1 und 435/1, Gemarkung Otterswang</b>
	Die Ausgleichsflächen Flurstück Nr. 151/1 mit ca. 25.000 m <sup>2</sup> und Flurstück Nr. 435/1 mit ca. 13.000 m <sup>2</sup> sind mit einer für Feldlerchen geeigneten Blühbrache anzulegen ohne Dünger- und Pestizideinsatz. Dazu ist eine speziell für Feldlerchen geeignete Saatgutmischung mit einer Aussaatstärke von 1 g/m <sup>2</sup> aus zertifiziertem, gebietsheimischem Saatgut zu verwenden. Diese Maßnahme sollte im Herbst vor dem Baubeginn fachgerecht ausgeführt werden, um in der folgenden Vegetationsperiode mit gemonitort werden zu können. Eine beispielhafte Pflanzliste findet sich im Anhang 4. <b><u>Pflege/Nutzung:</u></b> Zur Orientierung im ersten Jahr ist eine Absprache bezüglich Mahd- / Bearbeitungszeitpunkt und Häufigkeit zwischen dem Landwirt und einem Ornithologen zu treffen. Gegebenenfalls ist die Anwendung eines Schröpfschnittes im ersten Jahr erforderlich. Die Fläche ist in zwei Teilen (je die Hälfte der Fläche) zu bewirtschaften. Dabei ist ein Teil zu mähen und zusätzlich bereichsweise zu grubbern und ein Teil ist unbearbeitet über den Winter stehen zu lassen. Zur Aushagerung des Bodens ist bei jedem Schnitt das Schnittgut zu entfernen.
<b>CEF2</b>	<b>Lebensraum Totholz</b>
	Im Bereich Grubenjagen wurde in Abbauabschnitt II am westlichen Rand der Abbaugrenze ein Totholzhaufen in Nähe des angliedernden Waldes hergestellt. Mit einer Höhe und Breite von ca. 2 m und einer Länge von ca. 5 m bietet dieser Bereich ein Habitat für Insekten, Amphibien, Reptilien, Spinnen, aber auch Vögel, Fledermäuse, Igel, Haselmäuse und andere Tiere. Dabei gilt: Je dicker das Totholz, umso besser ist es als Lebensraum geeignet und umso mehr Nahrung ist zu finden. Vor allem Totholz, das von der Sonne beschienen wird, und stehendes Tot-

	<p>holz sind artenreich. Hier tummeln sich im Sommer zahlreiche Insekten wie die Blaue Holzbiene, aber auch Eidechsen und andere wärmeliebende Arten. Nicht nur in warmen Sommern ist Totholz Lebensraum, auch im Winter halten sich hier viele Tiere auf. Sie überwintern sicher im Schutz des Geästs am Boden, in Käferbohrlöchern, unter der Rinde und anderen Hohlräumen. Ein bekannter Wintergast ist der Igel. Aber auch Kröten und manche Insekten überwintern in Totholzhäuten. Zum Erhalt einer Vielzahl verschiedener Arten wie xylobionte Käfer, Igel, Zitronenfaltern, Florfliegen, Kröten, Eidechsen, Vögeln oder Marienkäfern kann dieser geschaffene Lebensraum beitragen.</p>
<b>CEF 3</b>	<b>Lebensraum für Waldrandbewohner – Goldammer, Weidenmeise und Neuntöter</b>
	<p>Um die auf der Vorwarnliste eingestuften Vogelarten Goldammer und Weidenmeise, sowie den bedrohten Neuntöter im lokalen Bestand zu schützen und zu fördern, sind verschiedene CEF-Maßnahmen vor Abbaubeginn umzusetzen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Da sich die Brutstandorte dieser Vogelarten im Übergang von Wald zu Offenland befinden, ist ein abschnittsweises Roden der Forstflächen wichtig zum teilweisen Erhalt der Habitate. Hierbei orientieren sich die Rodungsabschnitte in einem praktikablen Maß an den drei Abbauabschnitten zum Vorhaben Stockäcker.</li> <li>• Um die wegfallenden Habitate zu ersetzen, ist eine Bepflanzung im Bereich der Aufforstung Grubenjagen mit Hochstauden und Begleitpflanzen als Ansitzwarte und Ersatzhabitat zu gestalten. Die Auswahl der Begleitpflanzung ist vorzugsweise dornenreich zu strukturieren. Im Norden von Abbauabschnitt 1 ist noch während der Kieserweiterung die Hecke anzulegen.</li> <li>• Zum Schutz der Brutstätten gilt es vor allem Baumbestände anzubieten. Auch Totholz mit Spechthöhlen (CEF 2) bietet meist ausreichend große Höhlen. Hierbei ergänzt die CEF-Maßnahme 2 auch das Habitatangebot für Waldrandbewohner. Im Zuge des Kiesabbaus ist eine gleichflächige Aufforstung im räumlich funktionalen Zusammenhang umzusetzen. Die externe Aufforstung ist mit dornenreichen Hecken und Saumstrukturen zu gestalten, sodass im räumlichen Zusammenhang weitere Habitate für Goldammer, Weidenmeise und Neuntöter zur Verfügung stehen.</li> </ul>

### **Nachhaltige Ersatzmaßnahmen im Übergang von Abbau zur Folgenutzung**

<b>E1</b>	<b>Entwicklung eines Biotopverbundes zwischen den verschiedenen Grubenbereichen des Kiesgewinnungsstandortes Otterswang</b>
	Vgl. Gesamtrekultivierungskonzept für den Kiesgewinnungsstandort Otterswang und das Wanderbiotopkonzept.
<b>E2</b>	<b>Externe Aufforstung</b>
	Aufforstung von ca. 2,5 ha Laubmischwald mit bereichsweise natürlicher Sukzession zur Vermeidung von bedeutenden Time-Lag Wirkungen und frühzeitiger Wiederherstellung von Waldlebensräumen. Ersatzhabitat für Wald- und Waldrandbewohner (Goldammer, Weidenmeise, Neuntöter) im räumlich funktionalen Zusammenhang zum Abbaugbiet.

## **6.2. Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Nachstehend sind die artenschutz- und naturschutzrelevanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie erforderliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen aufgeführt. Diese dienen der Minimierung erheblicher Auswirkungen und Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß. Die beschriebenen CEF-Maßnahmen dienen insbesondere dazu, Verstöße gegen die Verbotsstatbestände nach § 44 BNatSchG zu verhindern.

Tabelle 4: Maßnahmenkatalog zum Schutzgut Tiere, Pflanzen und biol. Vielfalt

<b>Vorhabenbedingte Auswirkungen</b>	<b>Maßnahme</b>	
Sukzessive Entfernung von Vegetation, Aufforstungsfläche und Gehölzstrukturen in drei Abschnitten ▶ Erhebliche Beeinträchtigungen für Feldlerchenreviere, Goldammer, Weidenmeise, Neuntöter, Fledermäuse, Zerstörung von Pflanzen	Vermeidung	V1, V2
	Minimierung	M1-3
	Ersatz	CEF1-3, E1, E2
Veränderung der morphologischen Verhältnisse durch: Abraum - Abbau - Verfüllung ▶ Erhebliche Beeinträchtigungen von Lebensraumqualität und -quantität	Minimierung	M2, M3
	Ausgleich	A1-5
	Ersatz	CEF1-3, E1
Zerschneidungs- und Barriereeffekte durch: Materiallagerung, interne Transportwege, Einschnitte und Förderband ▶ Erhebliche Beeinträchtigungen durch Lebensraumzerschneidung und -verlust	Minimierung	M1-3,
	Ersatz	CEF1-3, E1
Nichtstoffliche Emissionen durch akustische und optische Störreize ▶ Erhebliche Beeinträchtigungen durch Verschlechterung der Lebensraumqualität und -quantität	Vermeidung	V8
	Minimierung	M1-3,
	Ersatz	CEF1-3, E1
Sonstige mechanische Einwirkungen durch Personen- und Fahrzeugaktivität ▶ Beeinträchtigung durch Zerstörung von Pflanzen und Tötung von Tieren	Vermeidung	V1, V2
	Minimierung	M1-3
	Ersatz	CEF2 und 3, E1
Veränderung der Folgenutzung ▶ Positive Auswirkungen auf Biodiversität und Lebensraumstrukturen	Vermeidung	V3
	Minimierung	M2, M10
	Ersatz	CEF2, E1
Die Ersatzmaßnahmen dienen dem Ersatz nicht vermeid- oder ausgleichbarer (Rest-) Beeinträchtigungen und beziehen sich auf alle Auswirkungen	Ersatz	CEF1-3, E1, E2

Das sukzessive Entfernen der Vegetation im Vorhabengebiet beeinträchtigt die Biodiversität und die Lebensraumstrukturen der Tiere der offenen Feldflur und ihrer Übergangsbereiche, insbesondere der Aufforstungen und somit Waldrandbewohner. Pflanzen werden zerstört und damit geht Lebensraum verloren. Ein abschnittsweiser Abbau erhält die ursprüngliche Vegetation möglichst lange. Die Zug-um-Zug-Methode zieht direkt nach Abbauende eine Rekultivierung nach sich, so dass es bald nach Abbau und Verfüllung wieder Raum zur Bildung einer neuen Vegetation gibt. Im Vergleich zur artenarmen Bestandsituation sieht das Rekultivierungskonzept eine struktur- und artenreiche Feldflur und Aufforstung mit Mantel- und Saumstrukturen vor. Mit erfolgreich umgesetzter Rekultivierung werden voraussichtlich optimale Lebensräume für die im Bestand festgestellten, und weitere Arten geboten. Für drei Feldlerchenreviere, die durch den geplanten Abbau verlorengehen, ist das Rekultivierungskonzept ebenfalls auszurichten. Durch die geplante vorgezogene Ersatzmaßnahme (CEF1) auf den Flurstücken 151/1 und 435/1 (Gemarkung Otterswang) steht Feldlerchenlebensraum mit ca. 3,8 ha frühzeitig im räumlich funktionalen Zusammenhang für die Zeit von Abbau und Rekultivierung kontinuierlich zur Verfügung. Die CEF-Maßnahmen 2 und 3 erreichen ergänzend den Schutz von mehreren Tierarten, fokussieren dabei

Insekten und Waldrandbewohner. Mit der Maßnahme E2 wird frühzeitig ein gleichartiger Lebensraum für Wald- und Waldrandbewohner (Goldammer, Weidenmeise, Neuntöter) im räumlich funktionalen Zusammenhang bereitgestellt.

Der Abtrag des Bodens und Abbau des Kieskörpers ist ein unvermeidbarer Eingriff. Der Zug-um-Zug-Abbau mit anschließender Rekultivierung reduziert die Erheblichkeit der Auswirkungen, da die natürliche Vegetation und die Lebensräume möglichst lange erhalten bleiben und möglichst schnell wieder hergestellt werden. Der zur Verfügung stehende Ausgleichslebensraum während der Abbauphase (linienartige und flächenhafte Wanderbiotope) bietet Tieren Zuflucht und Ausweichmöglichkeiten. In der Rekultivierung wird die Geländemorphologie vergleichbar sein zur jetzigen Geländesituation. Mikroklimatische Veränderungen ergeben sich mit Umsetzung der Rekultivierungsplanung im nördlichen Bereich, welcher bislang nicht da gewesene temporäre Wasserstellen und Steilwände beinhaltet. Zerschneidungs- und Barriereeffekte werden von Trassen und Lagerflächen beeinflusst. Minimiert werden diese Belastungen durch den Zug-um-Zug-Abbau und die damit einhergehende Reduzierung des Lagerflächen- und Trassenbedarfs. Zerschneidungseffekte werden so als umweltverträglich eingestuft.

Die Rekultivierung sieht Grünland, Acker und eine Waldmantelstruktur sowie einen Bereich mit temporären Kleingewässern vor. Gerade die Ausweisung von unterschiedlichen Biotopen erhöht die Strukturvielfalt nach der Rekultivierung erheblich. Refugiaflächen bilden einen Übergang von den landwirtschaftlich genutzten Flächen zu den Biotopen. Die temporär wasserführenden Bereiche bieten im Bestand nicht dagewesene, aber durch Abbau und Betrieb entstandene aquatische Strukturen und Lebensräume. So halten Arten Einzug in das Vorhabengebiet, die vorher nicht vorgekommen sind. Zudem bietet dieser Abschnitt Raum für Amphibien, die in intensiv genutzten Landschaftsräumen aufgrund von Entwässerung und hoher stofflicher Belastung keine Überlebenschance haben.

Durch Maschinen- und Personenaktivität im Abbau, während Rekultivierung und in der Folgebewirtschaftung besteht Schädigungsgefahr für Tiere und Pflanzen im Vorhabengebiet. Diese sind nicht vermeidbar. Minimiert werden kann die Gefahr der Tötung und Zerstörung durch Freihalten der Fahrspurbiotope für Amphibien und deren Laich. Zudem ist der Aktivitätszeitpunkt entscheidend. Maßnahmen stellen eine geringere Gefahr für Tiere dar, wenn diese außerhalb der Brut-, Fortpflanzungs- und Wanderzeiten stattfinden. Rücksichtsvolles Arbeiten reduziert die Auswirkungen zusätzlich auf ein umweltverträgliches Maß.

Durch die vorgezogenen Ersatzmaßnahmen (CEF1-3, E2) aus den Kapiteln 5.5 und 6.1 können im räumlich funktionalen Zusammenhang Habitate für die betroffenen Arten gestellt werden.

Die beschriebenen naturschutz- und artenschutzrechtlichen Maßnahmen kompensieren und reduzieren die Erheblichkeit der Eingriffe für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt auf ein unerhebliches Maß.

**6.3. Schutzgut Geologie, Boden i.w.S.**

Tabelle 5: Maßnahmenkatalog zum Schutzgut Geologie und Boden i.w.S.

<b>Vorhabenbedingte Auswirkungen</b>	<b>Maßnahme</b>	
Sukzessive Entfernung von Vegetation in drei Abschnitten ▶ Unerhebliche Beeinträchtigungen für Bodenqualität/ -quantität und Bodenstruktur	Vermeidung	V4, V5, V7
	Minimierung	M2, M5
Veränderung der morphologischen Verhältnisse durch Abraum - Abbau - Verfüllung ▶ Erhebliche Auswirkungen auf Bodenhaushalt	Vermeidung	V3-7
	Minimierung	M2, M5, M7, M8
	Ausgleich	A1-5
Humuslagerung in Mieten auf Lagerfläche ▶ Unerhebliche Auswirkungen auf Qualität des Bodens	Vermeidung	V3, V5-7
	Minimierung	M2, M5
Sonstige mechanische Einwirkungen durch Personen- und Fahr- zeugaktivität ▶ Unerhebliche Beeinträchtigungen für Bodenfunktionen und Bodenorganismen	Vermeidung	V4-5, V7-8
	Minimierung	M2
Veränderung der Folgenutzung ▶ Unerhebliche, z. T. positive Auswirkungen auf Biodiversität und Lebensraumstrukturen	Minimierung	M7, M8, M10

Um den Boden fachgerecht und ohne organische Verunreinigungen abtragen zu können, muss die Vegetations- und Humusschicht vor dem Bodenausbau abgetragen werden. Dies muss unter trockenen Bodenverhältnissen stattfinden, da der Boden im Vorhabengebiet einen hohen Schluff- bis Lehmanteil hat und deswegen, vor allem im feuchten Zustand, sehr anfällig für Bodenverdichtung ist. Die Auswirkungen können so auf ein umweltverträgliches Maß minimiert werden.

Nach dem Abtrag der Humusschicht muss diese, soweit noch kein direkter Wiedereinbau im Grubengebiet möglich ist, auf Lagerflächen in Mieten gelagert werden, da sich die Qualität und die Funktionalität des Bodens sonst verschlechtert. Die Qualitätsbeeinträchtigung kann durch fachgerechte Lagerung minimiert werden. Essenziell dafür ist die Vermeidung von Vernässung, Verdichtung und Luftausschluss. Diese Bedingungen können gewährleistet werden, indem die Mieten nicht zu hoch geschüttet (max. 2 m), direkt nach Aufmietung geglättet und profiliert sowie auf keinen Fall befahren werden. Bei einer längeren Lagerzeit als drei Monate sind die Mieten mit ein- und mehrjährigen Pflanzenarten zu begrünen. Zum Ausgleich muss der Humus nach Lagerung und zur Fertigstellung der Rekultivierung wieder eingebaut werden. Sowohl Aus- als auch Einbau müssen zum richtigen Zeitpunkt und zu den richtigen Witterungsverhältnissen stattfinden, um Bodenverdichtung zu vermeiden. Die Lagerung und der Einbau sollen im Rahmen der bodenkundlichen Baubegleitung überwacht werden. Mit diesen Maßnahmen können die Beeinträchtigungen ausreichend minimiert werden.

Zentrales Element der Kiesgrube ist der Abbau und die Gewinnung der endlichen Ressource Kies. Der Abbau des Kieskörpers ist nicht ausgleichbar und erheblich.

Als Ersatz für den ursprünglichen Bodenkörper wird die Grube in den dafür vorgesehenen Bereichen mit geogen geeignetem und autochthonem Material verfüllt. So werden die Puffer-, Regler- und Speicherfunktion des Bodens teilweise wiederhergestellt und es findet eine Minimierung der

Beeinträchtigungen statt. Bei der Verfüllung ist darauf zu achten, dass nur autochthones Material in den Grundwasserkörper eingebaut wird. Dies ist aufgrund der Wechselwirkungen zwischen Boden und Wasser im Grundwasserkörper wichtig. Durch die Verfüllung wird der Lebensraum für Bodenorganismen wiederhergestellt. Durch die ähnlichen Substrateigenschaften des Verfüllmaterials zum ursprünglichen Material, kann sich zudem eine ähnliche Artenzusammensetzung der Organismen wieder bilden.

Die Änderung von der ursprünglichen Nutzung der Fläche zu der Folgenutzung wirkt als Ausgleichsmaßnahme für die Eingriffe in die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie Boden. Die ursprünglich intensiv genutzten Flächen werden nach Abbau und Fertigstellung der Rekultivierung zu Teilen in eine extensive Nutzung überführt. Extensive Nutzung zeichnet sich durch einen minimalen Einsatz von Maschinen und Düngern sowie Pestiziden aus, was die Einwirkung von externen anthropogenen Faktoren auf den Boden verringert. Ein reduzierter Einsatz von Düngern vermindert den Nährstoffeintrag in den Boden und schützt diesen so vor Eutrophierung. Zudem vermindert er indirekt den Eintrag von Stoffen in das Grundwasser. Der reduzierte Düngereinsatz erhöht zudem die Biodiversität der Bodenorganismen. Die extensive Nutzung hat durch den verringerten Maschineneinsatz eine seltenere physikalische Belastung durch maschinelle und menschliche Aktivität zur Folge. Bodenverdichtung und Befahrung der Vegetation werden minimiert und bieten Boden und Pflanzen in den Zeiten zwischen den Belastungen längere Erholungsphasen. Eine stabile Vegetation ist essenziell für die Bildung von Mikro- und Makroporen, welche unerlässliche Bestandteile der Speicher- und Reglerfunktion des Bodens sind. In den Poren setzt sich Wasser an, welches dort für eine gewisse Zeit gespeichert wird und den Pflanzen auch in Dürreperioden verfügbar bleibt. Das Wasser wird langsam dem Grundwasser zugeführt und über die Vegetationsdecke klimafördernd verdunstet, um einige der Funktionen der Porenstrukturen zu nennen.

Für die Fläche, die später ackerbaulich intensiv genutzt werden soll, ist eine Rekonvaleszenzphase von etwa 5 Jahren einzuhalten. Diese ist notwendig, um dem rekultivierten Boden Zeit zur Erholung und zum Wiederherstellen der Bodenfunktionen zu geben. In dieser Zeit stabilisiert sich der Boden und es bilden sich wieder die wichtigen Porenstrukturen.

Die beschriebenen Maßnahmen kompensieren die Erheblichkeit der Eingriffe für das Schutzgut Boden auf ein unerhebliches Maß.
---

#### 6.4. Schutzgut Wasser – Grundwasser und Oberflächengewässer

Vgl. Teil E.2 Hydrogeologische Gutachten, Hydro Data

Die in der folgenden Tabelle aufgelisteten Maßnahmen sollen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation der Auswirkungen des Vorhabens für das Schutzgut Wasser umgesetzt werden.

Tabelle 6: Maßnahmenkatalog zum Schutzgut Wasser

Vorhabenbedingte Auswirkungen	Maßnahme	
Sukzessive Entfernung von Oberboden und Vegetation auf ca. 15,4 Fläche in drei Abschnitten über Zeitraum von ca. 14 Jahren ▶ Erhebliche Beeinträchtigungen für den Grundwasserkörper	Vermeidung	V3, V4, V7, V8
	Minimierung	M2, M6, M8, M9
	Ausgleich	A1, A3-5
Veränderung der morphologischen Verhältnisse durch: Abraum - Abbau - Verfüllung ▶ Erhebliche Beeinträchtigungen für den Grundwasserkörper	Vermeidung	V 3-5, V7, V8
	Minimierung	M2, M4, M5, M7-9
	Ausgleich	A1, A3-5
	Ersatz	CEF1
Sonstige mechanische Einwirkungen durch Personen- und Fahrzeugaktivität ▶ Unerhebliche Auswirkungen / Beeinträchtigungen für den Grundwasserkörper	Vermeidung	V4, V8
	Minimierung	M10
Veränderung der Folgenutzung: Grünland und Acker, Biotopflächen (Sukzession verschieden) ▶ Unerhebliche z. T. positive Auswirkungen für den Grundwasserkörper	Minimierung	M2, M4, M8, M11

#### Grundwasser

Die Auswirkungen der Maßnahmen können hauptsächlich mit einer gut umgesetzten Zug-um-Zug-Rekultivierung minimiert werden. Das abschnittsweise Freilegen des Kieses und die zeitlich und räumlich temporäre Öffnung des Grundwasserkörpers begrenzen die ungeschützte Fläche. Der Abbau erfolgt in drei Abbauabschnitten, die nacheinander abgebaut und verfüllt werden. Die offene Grundwasserfläche ist während jedem Abbauabschnitt ebenfalls durch die Kassettenabbauweise begrenzt. Die anschließende Rekultivierung mit bereichsweise extensiver Landnutzung kommt dem Schutzgut Wasser zugute.

Negative Einflüsse auf den Grundwasserkörper können vermieden werden, indem Bodenarbeiten nur bei trockenen, günstigen Witterungsverhältnissen durchgeführt werden. Dies verhindert eine erhöhte Bodenverdichtung von nassem Boden und erhöhten Sedimentaustrag. Das zur Rekultivierung verwendete Material muss ähnliche Eigenschaften wie der natürlich vorkommende Boden haben, um eine entsprechende Durchlässigkeit im Boden zu etablieren. So wird die Ausbildung von Stauhorizonten minimiert und die Grundwasserneubildungsrate aufrechterhalten. Dies wiederum verhindert eine Verringerung der Quellschüttung bei der Fischzucht. Da eine geringere Durchlässigkeit im Verfüllkörper zu erwarten ist und der Oberflächenabfluss sich entsprechend verändern wird, soll eine flache Retentionsrinne mit Saumvegetation zwischen Acker und Wiese angelegt werden. Die Rinne soll anfallendes Oberflächenwasser abfangen und langsam dem Grundwasserkörper zu führen. Die negativen Einflüsse werden mit der Rinne auf ein umweltverträgliches Maß reduziert. Weitere Minimierungen von negativen Einflüssen auf das Grundwasser

werden erreicht, indem für die Verfüllung geogen geeignetes Material verwendet wird. Das bedeutet, dass das Verfüllmaterial ähnliche Eigenschaften wie das natürlich vorkommende Material haben soll, um keine Schadstoffe oder Änderungen von chemischen und physikalischen Eigenschaften des Grundwassers zu erzeugen. In Nassabbauereichen darf nur standort eigenes Material verwendet werden.

Ausgleich wird geschaffen, indem die ursprünglich, ausschließlich intensiv genutzte Fläche nach Rekultivierung bereichsweise mit Biotopen und Grünland extensiviert wird. So wird der Boden durch weniger externe Faktoren beeinflusst und kann sich natürlich entwickeln. Verlorene oder geschädigte Bodenfunktionen können sich erholen oder wiederbilden und die Funktionen für die Umwelt verbessern. Eine Wiederherstellung von Bodenvegetation und die Anlage der Retentionsrinne unterstützen auch hier die Grundwasserneubildung und schützen den Grundwasserkörper.

### Oberflächenwasser

Innerhalb des Vorhabensgebiets befinden sich keine Oberflächengewässer. Ausführungen zur Retention siehe unter Kapitel 6.3.

Die beschriebenen Maßnahmen kompensieren die Erheblichkeit der Eingriffe in das Schutzgut Wasser auf ein unerhebliches Maß.

## 6.5. Schutzgut Klima und Lufthygiene

Tabelle 7: Maßnahmenkatalog zum Schutzgut Klima und Lufthygiene

Vorhabenbedingte Auswirkungen	Maßnahme	
Sukzessive Entfernung von Vegetation auf ca. 15,4 ha land- und forstwirtschaftlicher Fläche in drei Abschnitten über einen Zeitraum von etwa 14 Jahren (etwa 19 Jahre mit Rekultivierung). ▶ Unerhebliche Beeinträchtigung der Regulationsfunktionen, Veränderung der chemischen und physikalischen Beschaffenheit der Luft	Vermeidung	V2-3, V7-8
	Minimierung	M2, M4, M8, M9
	Ersatz	E2
Veränderung der morphologischen Verhältnisse durch: Abraum - Abbau - Verfüllung ▶ Unerhebliche Beeinträchtigung von Kaltluftabfluss, Abflussvolumen Kehlbach, Ökosystem Kehlbach	Vermeidung	V3, V7, V8
	Minimierung	M2, M4, M8-9
Veränderung der Lufthygienischen Situation durch Staubimmissionen ▶ Unerhebliche Beeinträchtigung der lokalklimatischen Situation	Vermeidung	V3, V5, V7-8
	Minimierung	M2, M12
Veränderung der Folgenutzung: Grünland und Acker, Biotopflächen (Sukzession verschieden), Anlage einer Retentionsrinne ▶ Unerhebliche, z.T. positive Auswirkung auf mikroklimatische Situation	Minimierung	M2, M4, M11

Wie unter Kapitel 3.4 ausgeführt sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Dennoch sollten die im Maßnahmenkonzept beschriebenen Minimierungsmaßnahmen insbesondere zu der Reduzierung der Staub- und Lärmausbreitung umgesetzt werden. So kann u.a. durch die Anlage eines Erdwalles mit Strauchpflanzungen entlang der Süd- und Ostgrenze des Abbaubereiches Sicht-, Lärm- und Staubschutz erreicht werden. Die Zug-um-Zug Verfüllung und Rekultivierung ermöglicht eine schnelle Herstellung der bestandsähnlichen thermischen Verhältnisse.

Mit externer Aufforstung in ca. 1,4 km Entfernung und einer Fläche von ca. 2,5 ha mit Laubmischwald inkl. bereichsweiser natürlicher Sukzession (E2) sollen klimatische Ausgleichswirkungen im räumlich funktionalen Zusammenhang zum Abbaubereich kontinuierlich aufrechterhalten werden.

Die beschriebenen Maßnahmen verringern die Erheblichkeit der Eingriffe auf das Schutzgut Klima und Lufthygiene auf ein unerhebliches Maß.

## 6.6. Schutzgut Landschaftsbild und Landschaftserleben

Tabelle 8: Maßnahmenkatalog zum Schutzgut Landschaftsbild und Landschaftserleben

Vorhabenbedingte Auswirkungen	Maßnahme	
Sukzessive Entfernung von Vegetation auf ca. 15,4 ha land- und forstwirtschaftlicher Fläche in drei Abschnitten über einen Zeitraum von etwa 14 Jahren. (etwa 19 Jahre mit Rekultivierung) ▶ Erhebliche Beeinträchtigung Landschaftsbild und Landschaftserleben	Vermeidung	V2, V8, V9
	Minimierung	M1, M2, M12
	Ausgleich	A1-5
Veränderung der morphologischen Verhältnisse durch: Abraum - Abbau - Verfüllung ▶ Erhebliche Beeinträchtigung Landschaftsbild / Landschaftserleben	Vermeidung	V2, V8, V9
	Minimierung	M2, M4, M11
	Ausgleich	A1-5
Sonstige mechanische Einwirkungen durch Personen- und Fahrzeugaktivität ▶ Beeinträchtigung Landschaftsbild / Landschaftserleben	Vermeidung	V7-9
	Minimierung	M11
Veränderung der Folgenutzung. Grünland (extensiv) und Acker (intensiv) - Biotopflächen (Sukzession verschieden) ▶ Unerhebliche, z.T. positive Auswirkung auf Landschaftsbild/ Landschaftserleben	Minimierung	M11

Die in der Zeit des Abbaus durch die sukzessive Entfernung von Vegetation und Veränderung der morphologischen Verhältnisse für Landschaftsbild und Landschaftserleben temporär zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen können insbesondere durch die Maßnahmen M1-2, M12 minimiert und mit den Ausgleichsmaßnahmen A1 bis A5 ausgeglichen bzw. auf ein unerhebliches Maß reduziert werden. Ausschlaggebend sind hier Zug-um-Zug-Abbau, Verfüllung und Rekultivierung und ein wirksamer Sicht-, Staub- und Lärmschutzwall entlang der südlichen und östlichen Abbaugrenze.

Als Folge der geplanten Veränderung der Folgenutzung bilden eine natur- und kulturraumtypische Land-, Forstwirtschaft und eine hohe biologische Vielfalt im Biotopverbund die Grundlage

für ein funktionsfähiges Ökosystem nordwestlich von Otterswang. Die unterschiedlichen Nutzungsformen Acker (intensiv), Grünland (extensiv) und die Vielzahl von verschiedenen Biotopen bereichern als charakteristische Landschaftsstrukturelemente das örtliche Erscheinungs- und Landschaftsbild und erhöhen damit die Qualität des Landschaftserlebens. Das durchgängige Fußwegenetz gewährleistet gute Möglichkeiten für dieses Landschaftserleben.

Die beschriebenen Maßnahmen verringern die Erheblichkeit der Eingriffe auf das Schutzgut Landschaftsbild und Landschaftserleben auf ein unerhebliches Maß.

## **6.7. Abbau- und Rekultivierungskonzept**

Vgl. Teil C - LBP Karte Nr. 1 Maßnahmenkonzept, LBP Karte Nr. 2 Maßnahmenkonzept – Schnittdarstellungen  
Vgl. Teil D - TA, inkl. TA Karten Nr. 3

Mit der vorgesehenen Rekultivierungsplanung sollen die verschiedenen konkurrierenden Aspekte der natürlichen Funktionen, Nutzungsansprüche und Schutzgüter wie z.B. Boden, Grundwasser, Naturschutz und in dem vorliegenden speziellen Fall Landwirtschaft und Forstwirtschaft aufeinander abgestimmt und in der Umsetzung von Abbau, Verfüllung und Rekultivierung räumlich und zeitlich koordiniert werden.

Die Gesamtfläche des Abbaubereiches soll in einem Zeitraum von etwa 14 Jahren abgebaut werden. Der Abbau und die Rekultivierung beginnen im Nordwesten, setzen sich zunächst in Richtung Osten und erst danach in südlicher Richtung fort. Insgesamt soll der Abbau in drei Abschnitten durchgeführt werden. Parallel zu Abbau und Verfüllung wird abschnittsweise die Rekultivierung erfolgen. Damit kann dem allgemeingültigen Grundsatz einer fertig gestellten Rekultivierung der gesamten Grubenflächen spätestens fünf bis acht Jahre nach Abbaubeginn Rechnung getragen werden.

### **Verfüllung**

Mit einer annähernden Vollverfüllung wird eine dem Ursprungsgelände ähnliche Situation hergestellt. Der Materialbedarf liegt bei einem benötigten Materialvolumen von ca. 1,19 Mio. m<sup>3</sup> standorteigenem Material und ca. 2,42 Mio. m<sup>3</sup> Fremdmaterial. Zugelassen ist ausschließlich geeignetes Material, welches im Wesen den vorhandenen Abraummassen entspricht und damit zu keinen wesentlichen Veränderungen der geogenen Eigenschaften im Vorhabengebiet führt. Die Geländemodellierung leitet sich im Wesentlichen aus dem Grundwasserhöchststand und der in den hydrogeologischen Gutachten geforderten, späteren Überdeckung zum Schutz des Grundwassers und einer erforderlichen Kaltluftführung ab.

Die annähernde Vollverfüllung kann einen guten Einbau von staunässegefährdeten Böden ermöglichen. Eine geeignete Oberflächenwasserführung im Vorhabengebiet kann durch eine passende Geländemodellierung und Anlage einer Retentionsrinne sichergestellt werden.

► Mit augenblicklichem Erfahrungs- und Kenntnisstand scheint die annähernde Vollverfüllung hinsichtlich des Grundwasserschutzes und den Anforderungen an die Folgenutzung Landwirtschaft für gut geeignet und wird angestrebt.

### **Bodenkundliche Baubegleitung**

Die Bodenkundliche Baubegleitung ist eine Disziplin der angewandten Bodenkunde, die im Rahmen von Bauprojekten die wertvolle und endliche Ressource Boden bewertet, ihre sachgerechte Manipulation, Transport, Lagerung und Wiedereinbau anleitet und überwacht. Sie dient der Vermeidung von Bodenschäden, die die Funktionen des Bodens nachhaltig beeinträchtigen. Um das Rekultivierungsziel der erfolgreichen Land- und Forstwirtschaft innerhalb des Vorhabengebietes zu erreichen, ist eine bodenkundliche Baubegleitung zu empfehlen.

### **Rekultivierung**

Die für die Rekultivierung geltenden gesetzlichen Vorgaben und Regeln zur Erhaltung fruchtbaren und kulturfähigen Bodens bei Flächeninanspruchnahme sind zu berücksichtigen.

- Bei allen Bodenarbeiten ist die Umlagerungseignung von Böden (Konsistenz) zwingend zu beachten.
- Modellierung der Rohplanie (dabei dürfen keine Barrieren geschaffen werden, die einen Kaltluftabfluss verhindern).
- Bodenlockerung der Rohplanie nach Reliefgestaltung (Tiefenlockerung 0,50 - 0,80 m tief).
- Optimaler Substrateinbau durch Verkippen. Der Boden soll dabei in mäßig feuchtem, besser trockenem oder gefrorenem Zustand sein. Auf Zwischenbefahrungen soll verzichtet werden. Großflächige Bodenverdichtungen sind zu vermeiden. LKW sollen in gleichen Fahrspuren fahren, die vor dem Bodenauftrag wieder gelockert werden.
- Auf geneigten Flächen ist bei der Herstellung der Rekultivierungsschicht immer hangabwärts zu arbeiten.
- Wird die Rekultivierungsschicht beim Einbau verdichtet, ist bis in eine Tiefe von mind. 0,80 m tiefenzulockern.

### **Grund- und Oberflächenwasser**

Der Kiesabbau wird von einem hydrogeologischen Monitoring betreut. Das Monitoringprogramm für die Zeit während des Abbaus ist bereits mit der Fachbehörde abgestimmt. Grundsätzlich wird von einer fachgerechten Herstellung des Verfüllkörpers mit der erforderlichen Versickerungsmöglichkeit in den Untergrund ausgegangen. Um negative Wirkungen von Spitzenwetterereignissen und Staunässebildungen zu vermeiden und die erforderliche Grundwasserneubildung zu gewährleisten, soll entlang der Saumvegetation zwischen Acker und Wiese eine gezielte Regenwasserrückhaltung erfolgen.

### **Folgenutzung - Landwirtschaft**

Da die Flächen des Vorhabengebietes für die Landwirtschaft im Raum von Bedeutung sind, sollen in der Folgenutzung wieder landwirtschaftliche Flächen angelegt werden. Unter Voraussetzung einer fachgerechten Bodenbehandlung während Abtrag, Lagerung und Einbau sowie einer erforderlichen Regeneration in Form der Rekonvaleszenzphase für den Boden, wird die Folgenutzung in Lage und Art in extensive und intensive Landwirtschaft unterteilt. So sollen insbesondere die dem Wald und Waldmantel nahe liegenden Flächen (Schattenwirkung u.a.) einer extensiven Nutzung in Form von Grünland und Biotopen zugeführt werden. Die östlich anschließenden Flächen können dann in nahezu ebener und offener Lage ackerbaulich wie im Bestand intensiv genutzt werden. Art und Lage der geplanten Folgenutzungen im Kiesabbaugebiet ermöglichen eine langfristige, funktionsgerechte Landwirtschaft im Raum. Eine rationelle landwirtschaftliche Bodennutzung ist möglich.

### **Landwirtschaftlicher Ausgleich**

Abbau- und Rekultivierungskonzept sehen für das Vorhabengebiet (ca. 15,4 ha) eine abschnittsweise Beanspruchung zumeist ackerbaulich intensiv genutzter Flächen im Laufe von 14 Jahren vor. Das Prinzip von Zug-um-Zug Abbau, Verfüllung und Rekultivierung lässt für diese Gegebenheiten immer nur einen zeitweisen Verlust von landwirtschaftlichen Produktionsflächen erwarten. Aufgrund der geringflächigen und temporären Beanspruchung werden für die örtliche und räumliche landwirtschaftliche Situation keine erheblichen Wirkungen erwartet. Gemäß dem Rekultivierungskonzept soll als Folgenutzung eine landwirtschaftliche Nutzung mit extensiv genutztem Grünland und intensivem Ackerbau angestrebt werden. Die Planung sieht vor, etwa 76 % der Flächen des Vorhabengebietes wieder der landwirtschaftlichen Nutzung zurückzuführen. Die geplanten Biotopflächen dienen der Landwirtschaft indirekt in dem sie das Ökosystem „*Offene Feldflur*“ stabilisieren und das Schädlings-/ Nützlingsverhältnis verbessern. Sie entsprechen den Refugialflächen des Biodiversitätsstärkungsgesetzes.

► Mit den vorgeschlagenen Rekultivierungsmaßnahmen kann der landwirtschaftliche Ausgleich im Vorhabengebiet erreicht werden. Es werden keine zusätzlichen Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Vorhabengebietes erforderlich.

### **Folgenutzung - Forstwirtschaft**

Wie den Ausführungen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung zu entnehmen ist, sind die forstwirtschaftlich genutzten Flächen des Untersuchungsraumes auf der Gemarkung Otterswang hochleistungsfähige Produktions- und Wirtschaftswälder. Im Vorhabengebiet handelt es sich um eine junge Aufforstung in gutem vitalem Zustand. Da die Flächen des Vorhabengebietes für die Forstwirtschaft im Raum von Bedeutung sind, soll im Zuge des Kiesabbaus flächenäquivalent mit klimaangepasstem Laubmischwald und Sukzession zeitgleich zum Kiesabbau aufgeforstet werden. Die Wiederaufforstung wird in gleicher Größe und Art im räumlich funktionalen Zusammenhang auf externen Flächen geplant. Nach Abschluss der Rekultivierung des Vorhabengebietes stehen der Forstwirtschaft zusätzlich mit einem strukturreichen Waldmantel ca. 0,5 ha, also ca. 3 % der Gesamtfläche des Vorhabengebietes zur Verfügung.

### Forstwirtschaftlicher Ausgleich

Im Zuge des Kiesabbaus im Gewinn Stockäcker kommt es abschnittsweise zu Rodungen der bestehenden Forstflächen von insgesamt ca. 2,5 ha. Um einen geeigneten Betriebsübergang von der Grube Grubenjagen zum neuen Abbaugelände Stockäcker zu ermöglichen, wird noch vor Abbaubeginn im Abbaubereich 1 die Rodung der Waldrandstruktur mit ca. 1,2 ha erforderlich. Mit der Beanspruchung/Rodung von ca. 1,3 ha junger Aufforstung in Abbaubereich 3 ist in etwa 8-10 Jahren nach Abbaubeginn Stockäcker zu rechnen. In dieser Zeit kann die erforderliche Holzreife der Aufforstung noch erreicht und ein wirtschaftlicher Ertrag gesichert werden.

Gem. §§ 9 und 11 LWaldG soll die geplante Wiederaufforstung in gleicher Größe und Art im räumlichen Zusammenhang auf externen Flächen ca. 1,4 km nördlich der Kiesgrube erfolgen. Die Aufforstungen beginnen zeitgleich mit der geplanten Abbauerweiterung, sodass forstrechtlich keine Time-lag Maßnahmen erforderlich sind. Mit erfolgreich abgeschlossener Aufforstung wachsen ca. 2,5 ha Laubmischwald im räumlichen Zusammenhang zum Vorhabensgebiet. Eine arten- und dornenreiche Waldmantelstruktur vermittelt zwischen den Lebensräumen Wald im Grubenjagen und Extensiv Grünland im Stockäcker mit ca. 0,5 ha im Vorhabensgebiet.

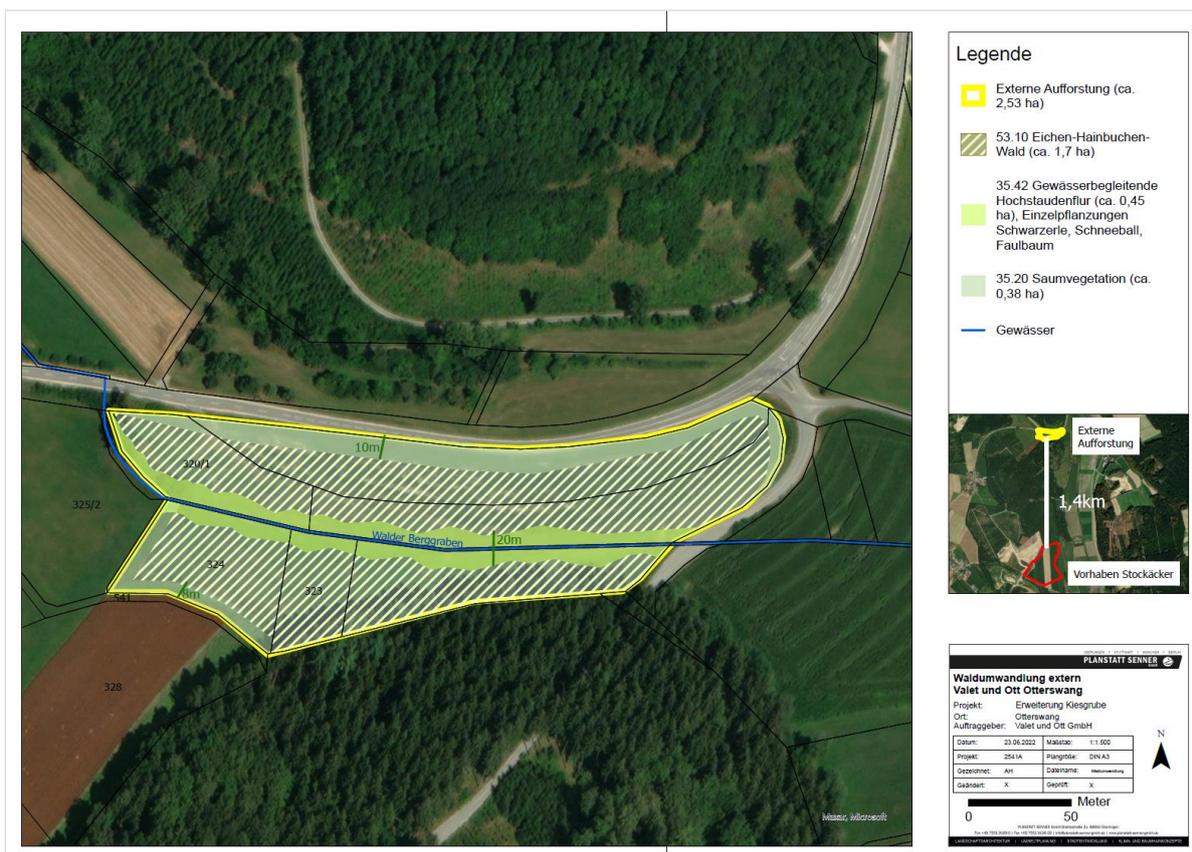


Abbildung 3: Aufforstungskonzept auf ca. 2,5 ha extern

**Die Firma Valet u. Ott beantragt hiermit eine Erlaubnis zur dauerhaften Waldumwandlung auf ca. 2,5 ha nach §§ 9 und 11 Landeswaldgesetz (LWaldG) im Zuge der Erweiterung der Kiesabbaufäche im Gewinn Stockäcker mit ca. 2,5 ha Waldanteil (s. Antrag Kapitel 10).**

### **Folgenutzung – Biotope und Arten**

Gemäß des noch geltenden Teilregionalplans (S. 58) ist als Ausgleich für den Eingriff ein angemessener Anteil der Grubenfläche für die Belange des Naturschutzes zu reservieren. Dabei soll auch besonderes Augenmerk auf das Umfeld einer Abbaustelle gelegt werden. Im speziellen Fall Otterswang ist es im Sinne eines funktionierenden lokalen Biotopverbundes erforderlich, die Grubenbereiche Hummerbühl, Ganz Alte und Alte Grube und die Grube Grubenjagen in ein Gesamtkonzept hinsichtlich des Arten- und Biotopschutzes zusammenzufassen. Mit den Bestandserhebungen der letzten Jahre konnte am Kiesgewinnungsstandort Otterswang eine für den Raum hohe Artenvielfalt festgestellt werden. Das Abbaugelände Grubenjagen, die Alte Grube und die bereits rekultivierten Gruben Hummerbühl und Ganz Alte Grube stehen in Wechselbeziehung zueinander und stellen einen Biotopkomplex von mittlerer und teilweise hoher Bedeutung dar. Die Fortführung der Kiesgewinnung im Offenland westlich von Otterswang wird für den Arten- und Biotopschutz keine nachteiligen Wirkungen zeigen, so lange während des Abbaus Wanderbiotope vorhanden sind und anschließend Folgenutzung und Biotopflächen in Wechselbeziehung für eine stabile Artenvielfalt sorgen. Die Biotopflächen werden sich vornehmlich auf Böschungsbereiche, Steilwände/Steilböschungen, Kaltluftsammlbereiche u.ä. beschränken und sich als gelenkte Sukzession entwickeln. Mit der gewählten Anordnung der Biotope kann nach Rekultivierung und Biotoppflege ein grubenübergreifender Biotopverbund initiiert werden.

### **Ausgleich Biotope und Arten:**

Mit Hilfe eines naturschutzfachlichen Gesamtkonzeptes über alle Grubenbereiche des Kiesgewinnungsstandortes Otterswang werden für das Vorhabengebiet geeignete Flächenzuweisungen für Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Biotope und Arten gefunden. Nach dem gegenwärtigen Planungsstand kann der naturschutzrechtliche Ausgleich in folgender Art und Weise erreicht werden.

Wanderbiotope während des Abbaus: Vgl. Kapitel. 6.8

Dauerbiotope während des Abbaus und nach Rekultivierung

Die Biotopflächen insbesondere die Böschungsbereiche und Steilwände sind mit offener natürlicher Sukzession vorgesehen und entsprechend zu pflegen. Die gesamten Biotopflächen erstrecken sich mit ca. 3 ha auf etwa 19 % der Flächen des Vorhabengebietes. Um dauerhaft geeignete Lebensräume für Amphibien (z.B. Kreuzkröte, Gelbbauchunke) und Libellen (z.B. Südlicher Blaupfeil) bereit zu stellen, sollen einzelne offene gehölzfreie Senken geschaffen werden. Böschungsbereiche sollen weitgehend ungestört von anthropogenen Einflüssen der natürlichen Sukzession (max. bis zum Hochstaudenstadium) überlassen werden. Sie fungieren als Vermehrungs- und Nahrungshabitat für verschiedene Tiergruppen (z.B. Reptilien, Säuger). Spezielle Biotoppflegemaßnahmen können im Rahmen des ökologischen Monitorings situationsbedingt mit dem LRA abgestimmt werden. Randstreifenstrukturen, stellenweise in Form von Geländestufen, sollen Übergänge zwischen den Nutzungsformen bilden. Im Anschluss an den bestehenden Wald und der Aufforstung soll ein artenreicher Waldmantel mit anschließenden Saumstrukturen angelegt werden. Zum Schutz der heimischen Biodiversität soll geeignetes Pflanzgut verwendet werden. Zum Erreichen des Kompensationsziels und zum Schutz der heimischen Biodiversität sollen die im Gebiet vorgesehenen Flächen für artenreiche Fettwiese mittlerer Standorte mit einer geeigneten Saatgutmischung mit hohem Kräuteranteil angelegt werden. Die extensive Nutzung Grünland schließt den Einsatz von Pestiziden und Düngemitteln und eine Erstmahd vor 15.06. eines jeden

Jahres aus. Mit Blick auf die Anforderungen der lokalen Feldlerchenpopulation sollen einzelne entsprechende Saumstrukturen vorgesehen werden. Das artenreiche Wiesengrünland soll maßgeblich zu einem stabilen Ökosystem „Offene Feldflur“ beitragen. Unter Berücksichtigung der Anforderungen des Grundwasserschutzes und des Feldlerchenvorkommens sieht das Rekultivierungskonzept etwa 28 % der Grubenfläche für kulturraumtypische Ackerwirtschaft vor (insgesamt 76 % Landwirtschaft). Nach 5-jähriger Rekonvaleszenzphase mit extensiver Bewirtschaftung kann intensive Ackerwirtschaft mit Feldlerchen geeigneten Fruchtfolgegewechseln folgen. Das fertig rekultivierte Vorhabengebiet kann mit erfolgreicher Umsetzung der gewählten Folgenutzungen Feldlerchenbrutpaaren Lebensraum bieten. Der geplante Abbau wird eine zeitweise Verbesserung des Arteninventars bewirken und ist in der Bilanz entsprechend zu berücksichtigen

- ▶ Mit den vorgeschlagenen Rekultivierungsmaßnahmen kann der naturschutzrechtliche Ausgleich im Vorhabengebiet erreicht werden. Es werden keine zusätzlichen Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Vorhabengebietes erforderlich.
- ▶ Mit den für die Zeit des Abbaus vorgeschlagenen CEF-Maßnahmen kann der erforderliche artenschutzrechtliche Ausgleich erreicht werden.

## 6.8. Wanderbiotopkonzept

### Biotopvernetzung im Bestand

Vgl. Planstatt Senner (2021)

Für die Erarbeitung eines Wanderbiotopkonzeptes, welches über die verschiedenen Phasen des Kiesabbaus am Kiesgewinnungsstandort Otterswang ermöglicht werden kann, wurde zunächst die aktuelle Situation und bestehende Biotopvernetzungen im Bestand analysiert. Den faunistischen Untersuchungen zugrunde befinden sich momentan in der Gesamtbetrachtung zwei Biotopzonen am Kiesgewinnungsstandort Otterswang. Innerhalb dieser Biotopzonen findet ein Austausch an Arten entlang der vorhandenen Biotopstrukturen statt. Zwischen den Biotopzonen ist derzeit kein Austausch nachgewiesen. Als Barriere zwischen den Biotopzonen wirkt die Straße inklusive bewachsener Steilböschung zwischen der Alten Grube, Ganz Alten Grube sowie Hummerbühl (Biotopzone 1) und dem aktiven Abbaugelände Grubenjagen und dessen angrenzenden Biotopstrukturen (Biotopzone 2).

*Definition Biotopzone: Biotope und stattfindende Vernetzung durch faunistische Wanderung innerhalb eines Bereiches/ einer räumlichen Zone.*

Erkenntlich wird der stattfindende Austausch zwischen den faunistischen Hotspots mittels der jahrelangen Untersuchungen, vor allem von Schmetterlingen, Libellen und Amphibien.

*Definition faunistischer Hotspot: Durch jährliche Untersuchungen hervorgehobener Bereich faunistischer Aktivität.*

Hierzu zählen in der Biotopzone 1 die Absetzbecken (A), die Steilwand und Biotopstrukturen der Ganz Alten Grube (B), eine offene Wasserfläche (C) und die Biotopstrukturen von Hummerbühl (D). Die Vernetzung der Biotope besteht in vielfältiger Form, zum Beispiel von A ausgehend nach B, C und D. Ein geringer stattfindender Austausch ist in Biotopzone 2 zwischen den Strukturen des Waldbiotopes (E) gegeben.

Artausstattung Biotopzone 1: Die Vernetzung der Biotope im Bereich der Alten und Ganz Alten Grube sowie Hummerbühl zeigt sich durch die Verbreitung von Schmetterlingen, Libellen und Amphibien. Ausgenommen von Wanderaktivitäten sind in Biotopzone 1 die Reptilien und Heuschrecken, welche derweil ausschließlich im Biotopbereich der Absetzbecken kartiert sind. Ausgenommen der Betrachtung sind Vögel, welche sich unabhängig der vorherrschenden Biotopausstattung bewegen.

Artausstattung Biotopzone 2: Die Kernzone des Abbauggebietes Grubenjagen und dem Vorhabengebiet Stockäcker wird durch Waldbiotope im Norden ergänzt. Hier zeigen sich mit der Nähe zur Fischzucht und den eher kühlen und feuchten Habitatbedingungen des Waldes das Vorkommen von Teich- und Grasfrosch, Erdkröte und Molchen.

Aufgrund der zeitlichen Vorgaben der forstlichen Rekultivierung bleibt im aktuellen Abbaugbiet Grubenjagen wenig Zeit und Raum für Wanderbiotope.

Zusammenfassend ergibt sich am Standort der Kiesgrube Otterswang ein diverses, artenreiches Bild. Geteilt in zwei Biotopzonen, enthält jede Zone eine spezifische Zusammensetzung faunistischer Arten und zeigt entlang der bestehenden Biotopstrukturen ein Bild der Vernetzung und Wanderung, wodurch ein essenzieller Austausch gegeben ist. Durch die Herausarbeitung der bestehenden Biotopvernetzung und Verbreitung der Fauna lässt sich ein Wanderbiotopkonzept während und in die Rekultivierung der geplanten Erweiterung des Kiesabbaus ableiten und die bestehende Situation verbessern.

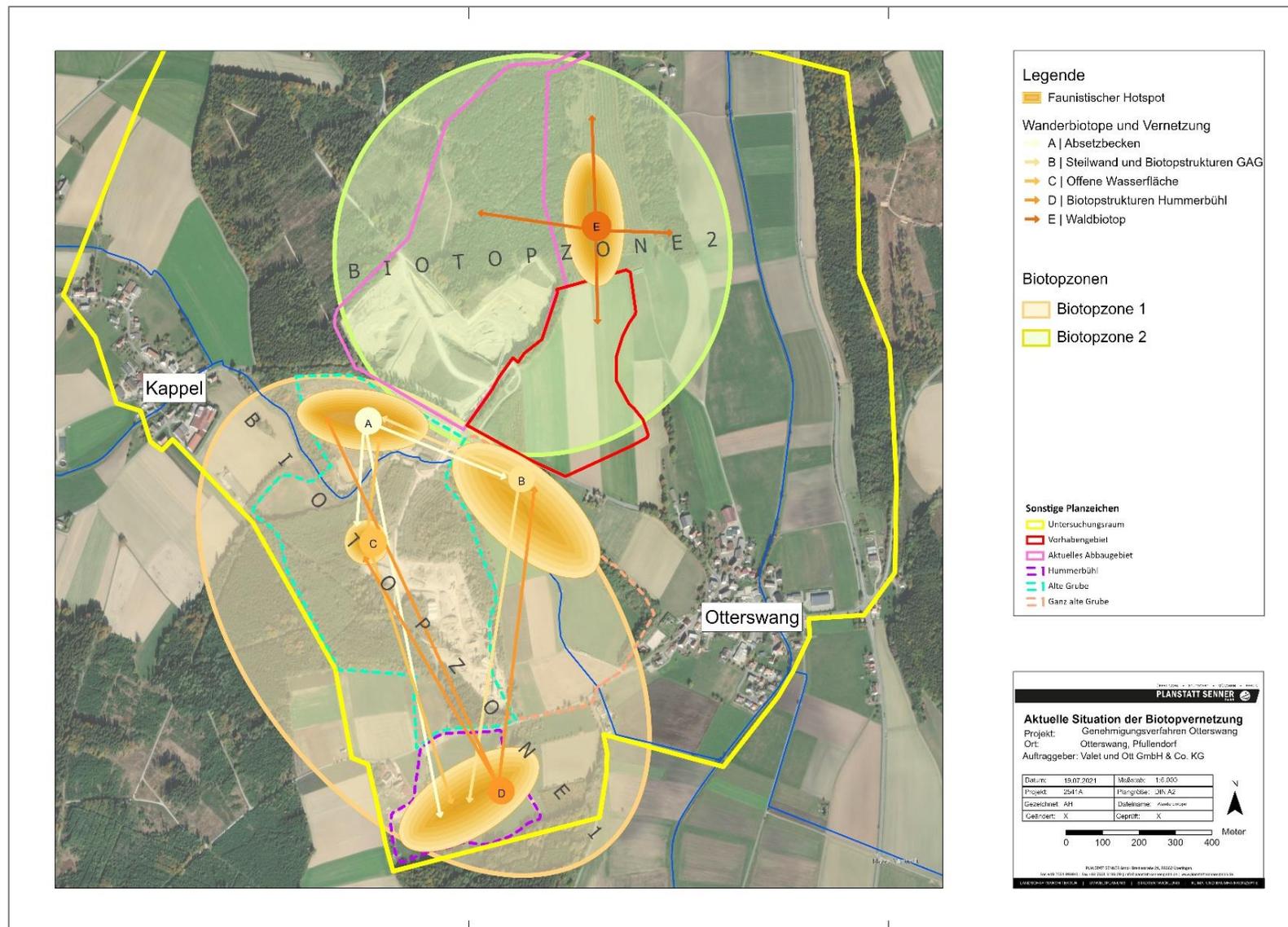


Abbildung 4: Bestand und Vernetzung der Biotope Kiesgewinnungsstandort Otterswang

**Das Wanderbiotopkonzept während des geplanten Abbaus**

Als Grundlage der Wanderbiotope werden verschiedene, während eines Kiesabbaus vorkommende Biotopkategorien unterschieden. Diese weisen durch den räumlich variierenden Abbau und die anschließende Zug-um-Zug Verfüllung / Rekultivierung immer wieder verschiedene Habitateigenschaften auf und sind räumlich miteinander in Verbindung. Am Kiesgewinnungsstandort Otterswang ergeben sich 7 Biotopkategorien des Kiesabbaus:

<b>1</b>	<b>Strukturen des Kiesabbaus in temporärer Ruhephase</b>
	Die durch den Kiesabbau (trocken / nass) entstandenen Rohkiesflächen/ offene Wasserflächen und Steilwände unterliegen einer zeitweiligen Ruhephase mit einsetzender Sukzession.
<b>2</b>	<b>Aktiver Kiesabbau</b>
	Durch den Kiesabbau trocken und nass entstehen Rohkiesflächen und offene Wasserflächen.
<b>3</b>	<b>Wiederverfüllung</b>
	Schaffung von Rohbodenflächen, wechselfeuchter Ruderalflächen und Sukzession.
<b>4</b>	<b>Rekultivierung</b>
	Wiederherstellung der Kulturlandschaft durch Überdeckung und Humusanreicherung
<b>5</b>	<b>Rekultivierte Biotopflächen fertiggestellt, etabliert</b>
	Diverse Ausstattung an (temporären) Wasserflächen, Ruderalbereichen, land- und forstwirtschaftlichen Gebieten.
<b>6</b>	<b>Waldbiotop</b>
	Mischwald mit dominanten Nadelbaumanteil von bis zu 80%.
<b>7</b>	<b>Offenlandbiotop</b>
	Charakteristische Kulturlandschaft, landwirtschaftlich genutzt und intensiv bearbeitet.

Da sich die Biotopkategorien durch den Kiesabbau, die Verfüllung und Rekultivierung entwickeln, kommt es räumlich und zeitlich zu einer variierenden Anzahl an Biotopkategorien und einer stetigen Veränderung. Um eine Übersicht dessen zu geben, werden vier Phasen des Abbaus unterteilt. Gekoppelt mit dem Vorhaben, die Kieserweiterung in drei Abbauabschnitte zu unterteilen, beruhen die Phasen 1 bis 3 auf dem fortschreitenden Kiesabbau der geplanten Erweiterung und Phase 4 zeigt das Szenario, wenn der Kiesabbau im Gebiet Grubenjagen fortgeführt wird.

Phase 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeitweise ruhender Kiesabbau im Abbaugbiet Grubenjagen</li> <li>• Abbaubeginn in Abschnitt 1 Stockäcker</li> </ul>
Phase 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeitweise ruhender Kiesabbau im Abbaugbiet Grubenjagen</li> <li>• Beginnende Wiederverfüllung Abbauabschnitt 1 Stockäcker</li> <li>• Abbaubeginn in Abschnitt 2 Stockäcker</li> </ul>
Phase 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeitweise ruhender Kiesabbau im Abbaugbiet Grubenjagen</li> <li>• Sukzessive Rekultivierung Abbauabschnitt 1 Stockäcker</li> <li>• Beginnende Wiederverfüllung Abbauabschnitt 2 Stockäcker</li> <li>• Abbaubeginn in Abschnitt 3 Stockäcker</li> </ul>
Phase 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weiterführung Abbau im Abbaugbiet Grubenjagen</li> <li>• Sukzessive Rekultivierung Abbauabschnitt 1 und 2 Stockäcker</li> <li>• Sukzessive Wiederverfüllung Abbauabschnitt 3 Stockäcker</li> </ul>

Entlang der Phasen 1 – 4 und der fortschreitenden Rekultivierung der Aktuellen Grube entstehen vielfältige Biotope, welche dem Kiesabbau folgen und somit als **Wanderbiotope** bezeichnet werden. Bei der Entwicklung eines Mosaiks aus vielfältigen Biotopstrukturen ist zwischen Wander- und Dauerbiotopen zu unterscheiden. Wanderbiotope sind räumlich und zeitlich eng mit dem Abbau verknüpft und bereits während der ersten Abbauabschnitte zu berücksichtigen. So können, ohne den Kiesabbaubetrieb zu stören, z.B. Kiessteilwände zeitweise aus dem sukzessiv fortschreitenden Abbau ausgespart werden, zum anderen können Bereiche ausgewiesen werden, die zeitweise nicht befahren werden. Damit werden zur Überbrückung bis zur endgültigen Rekultivierung wertvolle Besiedlungspotenziale bzw. Trittsteinbiotope vorgehalten. In der Muldenlage auf der Grubensohle wird sich während der Zeit des Abbaus und der Verfüllung ein wechselfeuchter Bereich einstellen, der durch die Anlage von kleinräumigen temporären Wasserstellen (Fahrspuren u.ä.) für die Besiedlung durch Amphibien (Kreuzkröte) optimiert werden kann. Im Zuge der entstehenden Wanderbiotope ist vor Bodenlagerung zu prüfen, ob sich bereits eine bedeutsame Flora und Fauna angesiedelt hat.

In Verbindung mit den zuvor ermittelten, bestehenden Biotopzonen und der jeweiligen Artenausstattung, kann das Wanderbiotopkonzept primär zu einer Stärkung und Förderung der vorhandenen Arten der Biotopzone 2 führen. Durch die Nähe zum Wald, dem Offenland und dem pausierten Kiesabbau mit Steilwandstrukturen und temporären Wasserflächen, entstehen zeitweise ungestörte Habitate für Amphibien, Reptilien, Vögel und Insekten.

Nach Einschätzung der Bestandsituation ist die Vernetzung zwischen den Biotopzonen durch die Straße als Barriere erschwert, jedoch können Vegetationsstrukturen entlang des Förderbandes von Arten genutzt und der Durchgang unter der Straße passiert werden. Aufgrund dieser Möglichkeit wird eine Biotopvernetzung gesehen, aber realistisch als klein eingeschätzt. Um diese Vernetzung und den Austausch zu garantieren, bieten sich Aufwertungen spezifisch der Biotopzonen und somit eine direkte Förderung und Stärkung der vorhandenen Arten an.

**Die Firma Valet u. Ott beantragt hiermit eine naturschutzrechtliche Genehmigung zur Erweiterung der Kiesabbaufäche im Gewinn Stockäcker (ca. 15,4 ha Fläche).**

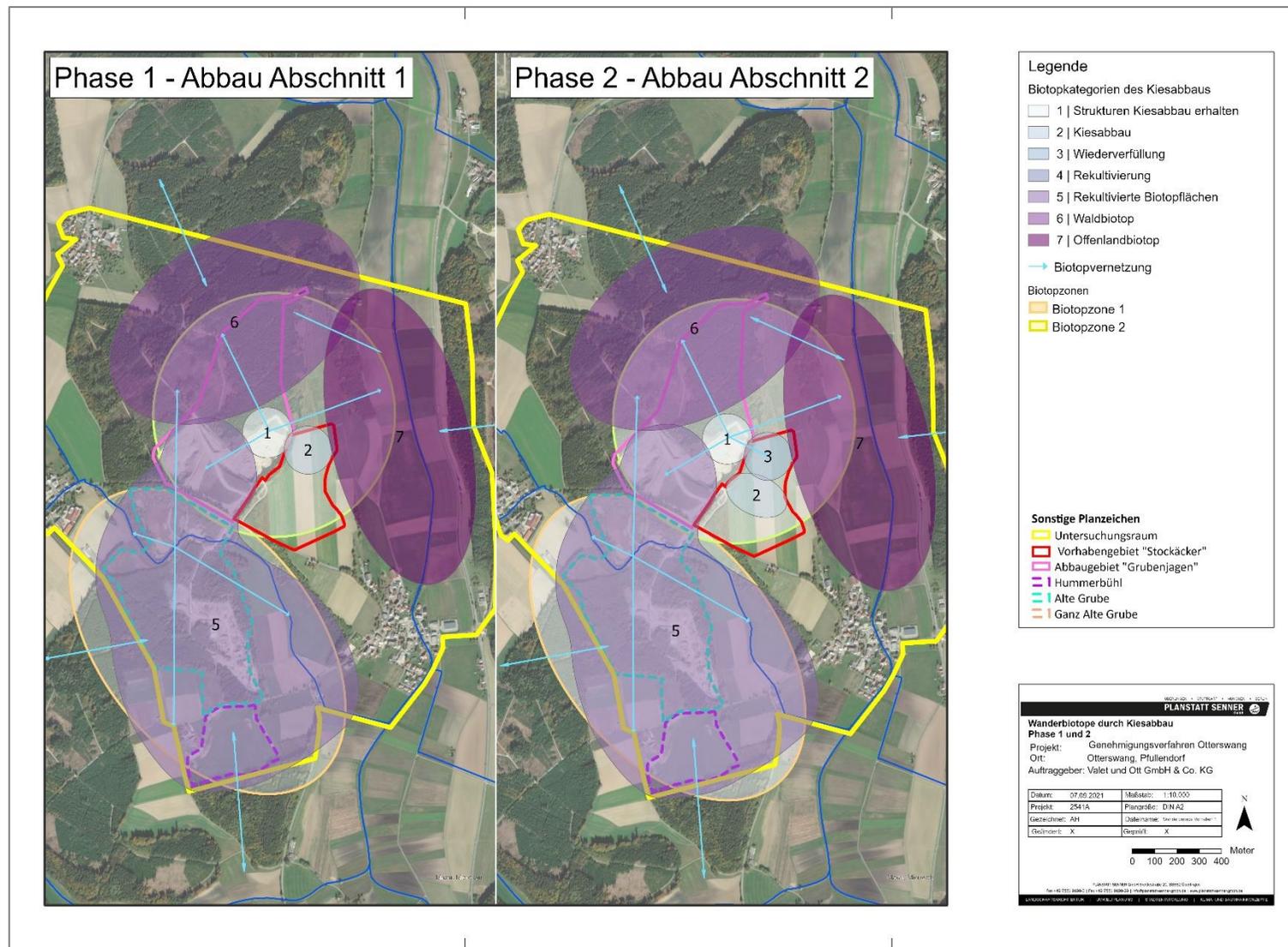


Abbildung 5: Wanderbiotopkonzept entlang des Kiesabbaus, Phase 1 und 2

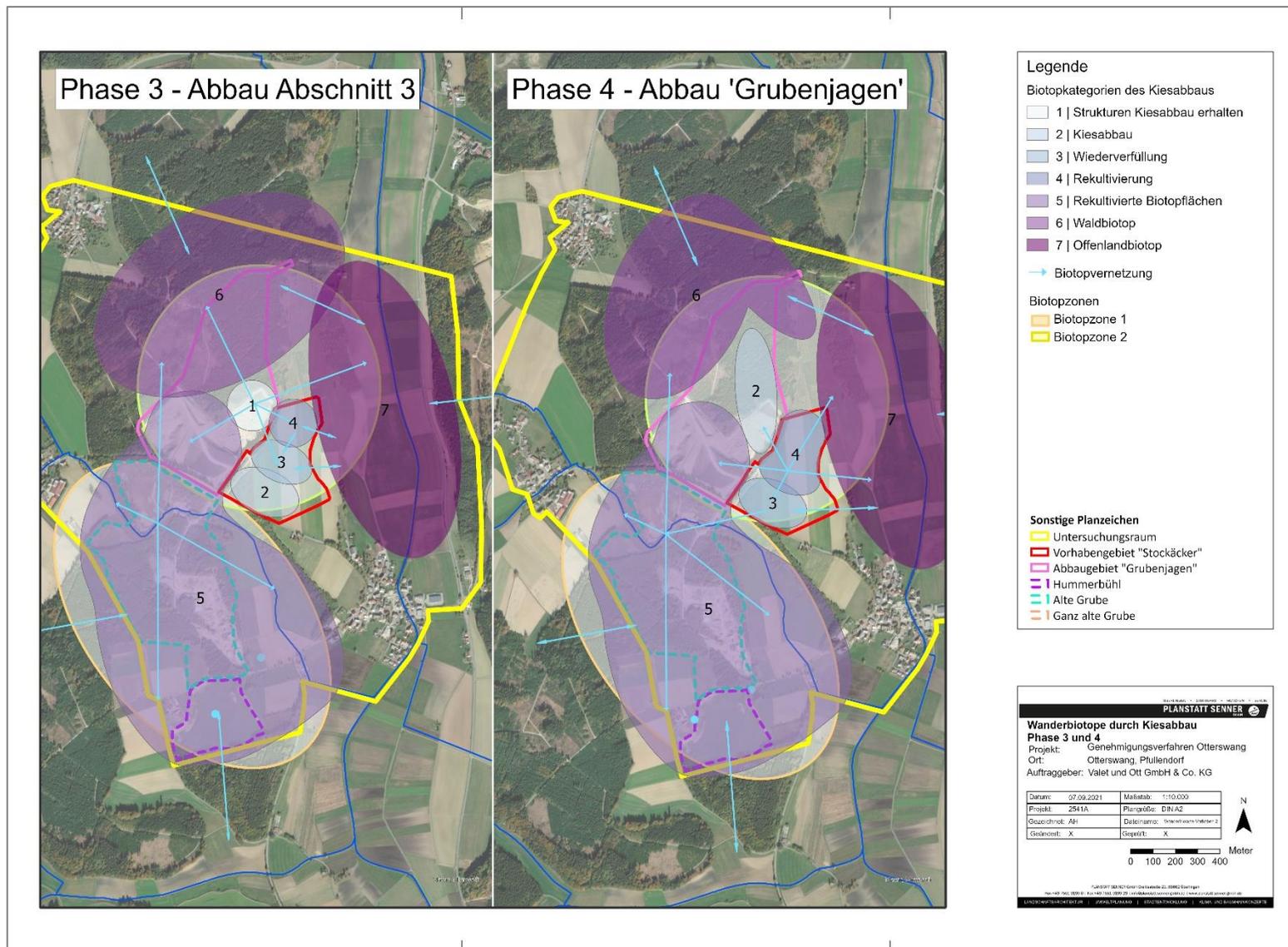


Abbildung 6: Wanderbiotopkonzept entlang des Kiesabbaus, Phase 3 und 4

## 7. Eingriffs- und Ausgleichsbilanz

### Anwendung der Eingriffsregelung

Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung umfasst die quantitative Erfassung und Bewertung von Bestand und Eingriff. Die Bewertung des Bestands und der Planung erfolgte gemäß dem Leitfa- den „Naturschutzrechtliche und bauplanungsrechtliche Eingriffsbeurteilung, Kompensationsbe- wertung und Ökokonten, Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sig- maringen“ vom 01. Juli 2012. Hierbei sind die Bewertungen der Schutzgüter Pflanzen und Tiere, Boden sowie Wasser maßgeblich. Der Kompensationsbedarf in Ökopunkten (ÖP) wird jeweils ermittelt, addiert und funktionsübergreifend kompensiert.

### 7.1. Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Auf den Flächen des Vorhabengebietes Stockäcker wird momentan intensive Land- und Forst- wirtschaft betrieben. Geeignete Lebensräume für eine artenreiche Tier- und Pflanzenwelt sind nur noch in Resten vorhanden. Die offene Feldflur- und Waldrandstruktur ist jedoch für die Rote Liste Arten Feldlerche, Goldammer, Weidenmeise und den bedrohten Neuntöter von hoher Be- deutung. Wie bereits beschrieben sind die Vorhaben bezogenen, unvermeidbaren erheblichen Auswirkungen der sukzessiven Umwandlung von offener Feldflur in Abbaugelände als Eingriff i.S.d. § 19 BNatSchG in die Schutzgüter Pflanzen und Tiere zu werten. Durch die beschriebenen Maß- nahmen (siehe Kapitel 6.2) können die durch das Vorhaben für Schutzgut Tiere und Pflanzen zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen in geeigneter Weise kompensiert werden. Insbe- sondere dadurch, dass ca. 19 % der Fläche dem Arten- und Biotopschutz als Folgenutzung zu- geschrieben werden. Besonderer Wert wird hier auf die temporären Wasserflächen und Steil- wandbereiche mit Sukzessions- und Ruderalvegetation gelegt.

Die Offenlandflächen werden zusätzlich durch extensiv bewirtschaftete artenreiche Fettwiesen aufgewertet, wobei die Extensivierung den Biotopwert steigert (13 ÖP/m<sup>2</sup>). Die restliche Fläche wird wieder der Ackerbewirtschaftung unter Berücksichtigung von erforderlichen Rekonvales- zenzzeiten zur Verfügung gestellt. Das Rekultivierungskonzept sieht ein Mosaik von Folgenut- zungen vor, welches ein stabiles Ökosystem „Offene Feldflur“ im Gebiet und im großräumigen Biotopverbund Kiesgruben im Raum Krauchenwies / Pfullendorf gewährleisten kann. Vor diesem Hintergrund werden die einzelnen Biotoptypen entsprechend der hohen Bedeutung im räumlich funktionalen Zusammenhang mit entsprechenden ÖP/m<sup>2</sup> bewertet.

In der folgenden Tabelle sind die Bewertungen im Vorhabengebiet im Bestand und durch Rekul- tivierung dargestellt.

Tabelle 9: EA-Bilanz des Schutzgutes Pflanzen und Tiere im Vorhabengebiet

ÖP = Ökopunkte

<b>Biotoptyp</b>	<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>ÖP</b>	<b>Bilanz- wert</b>
<b>Bestand</b>			
37.11 Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	125.900	4	503.600
57.30 Tannen- oder Fichten-Tannen-Wald	11.800	25	295.000
59.10 Laubbaum-Bestand	13.300	14	186.200
60.21 Straße	3.000	1	3.000
<b>Σ</b>	<b>154.000</b>		<b>987.800</b>
<b>Rekultivierungsziel</b>			
13.20 Temporäres Kleingewässer	1.155	26	30.030
21.20 Steilwand/-böschung aus Lockergestein	2.855	23	65.665
33.41 Fettwiese mittlere Standorte, extensiv	63.855	13	830.115
35.12 Mesophytische Saumvegetation	10.855	19	206.245
35.62 Ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standort	24.555	13	319.215
37.11 Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	42.855	4	171.420
41.22 Feldhecke mittlerer Standorte	1.855	14	25.970
35.2 Waldsaumvegetation	4.855	28	135.940
60.21 Straße	1.160	1	1.160
<b>Σ</b>	<b>154.000</b>		<b>1.785.760</b>
<b>Σ (Rekultivierung – Bestand)</b>			<b>797.960</b>

Durch die Umwandlung von einem Acker in extensive Grünlandfläche, Biotopflächen, Steilwände und temporäre Wasserflächen kann der Eingriff kompensiert werden. Zusätzlich entsteht im Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ein **Überschuss von 797.960 Ökopunkten**.

## 7.2. Schutzgut Geologie, Boden i.w.S

Für das Schutzgut Boden wurde der Kompensationsbedarf gemäß „Naturschutzrechtliche und bauplanungsrechtliche Eingriffsbewertung, Kompensationsbewertung und Ökokonten“ der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen in Verbindung mit dem Heft 23 der LUBW (2010) erstellt. Der Großteil der Fläche ist derzeit unversiegelt, sodass die entsprechende Wertstufe und deren Punktwert in ÖP/m<sup>2</sup> angenommen werden kann. Feldwege, die als Teilversiegelung der Wertstufe 1 gewertet werden, sind im Vorhabengebiet nicht vorhanden. Die Zuwegung zur LKW-Waage wurde in diesem Fall als Vollversiegelung gewertet. Nach der Arbeitshilfe der LUBW „Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung“ (LUBW, 2012) wird im Falle von Kiesabbau nach dem Abbau eine Wertstufe von 1 angenommen. Dies begründet sich darin, dass bei dem Geländeeinschnitt der leistungsfähigste Teil des Bodenkörpers entfernt wird. So werden die Bodenfunktionen wie Wasserrückhaltevermögen und Filter- und Pufferleis-

tung eingeschränkt. Durch eine fachgerechte Rekultivierung des Gebiets können sich die Bodenfunktionen regenerieren. Aus diesem Grund wird für die Bewertung anstelle der Wertstufe 1 eine Halbierung des ursprünglichen Bilanzwertes von 5,34 ÖP veranschlagt. Diese Wertminderung umfasst das Abbaugelände von ca. 142.800 m<sup>2</sup>. Die restliche Fläche wird durch die Anlage von Wällen, Ablagerungen, etc. beeinträchtigt. Grundsätzlich sind Ablagerungen wie die Errichtung von Lärmschutzwällen einer Versiegelung gleichzusetzen. Unter der Voraussetzung, dass auf solchen Ablagerungen eine durchwurzelbare, funktionsfähige Bodenschicht aufgetragen wird, die Wälle nur zeitweise errichtet werden und eine anschließende Lockerung des Bodens durchgeführt wird, kann die Beeinträchtigung minimiert werden. An dieser Stelle wird ebenfalls eine Halbierung des ursprünglichen Bilanzwertes veranschlagt.

Die nachfolgenden Tabellen zeigen die Gesamtbewertungen für das Schutzgut Boden im Bestand und der Rekultivierung. In Tabelle 12 wurden die Standorte „Landwirtschaftliche Nutzung (LN)“ und „Wald (W)“ zusammengefasst, da beide Standorte die gleiche Gesamt-Wertstufe aufweisen.

Tabelle 10: Übersicht über die Bodenwertstufen

Typ	NV	NB	AW	FP	Wertstufe	ÖP/m <sup>2</sup>
Versiegelt	--	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Teilversiegelt	--	0,0	1,0	1,0	0,67	2,68
Unversiegelt (LN)	--	3,0	2,5	2,5	2,67	10,68
Unversiegelt (W)	--	3,0	3,5	1,5	2,67	10,68

ÖP = Ökopunkte; LN = Landwirtschaftliche Nutzung; W = Wald; NV = Standort für Naturnahe Vegetation; NB = Natürliche Bodenfruchtbarkeit; AW = Ausgleichskörper im Wasserkreislauf; FP = Filter und Puffer für Schadstoffe

Tabelle 11: EA-Bilanz des Schutzgutes Boden im Vorhabengebiet

Biotoptyp	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Wertstufe	ÖP / m <sup>2</sup>	Bilanzwert
<b>Bestand</b>				
Vollversiegelung	3.000	0,00	0,00	0
Unversiegelte Fläche	151.000	2,67	10,68	1.612.680
<b>Σ</b>	<b>154.000</b>			<b>1.612.680</b>
<b>Rekultivierungsziel</b>				
Vollversiegelung	1.160	0,00	0,00	0
Unversiegelte Fläche, zB. Wälle	10.000	1,34	5,34	53.400
Unversiegelte Fläche, rekultiviert	142.840	1,34	5,34	762.766
<b>Σ</b>	<b>154.000</b>			<b>816.166</b>
<b>Σ (Rekultivierung – Bestand)</b>				<b>-796.514</b>

Durch das Vorhaben und die Rekultivierung entsteht für das Schutzgut Boden und Fläche ein **Defizit von – 796.514 Ökopunkten.**

### 7.3. Weitere Schutzgüter

Eingriffe in die weiteren Schutzgüter können mit den beschriebenen Maßnahmen aus Kapitel 6 kompensiert werden und entsprechen den gesetzlichen Anforderungen der Eingriffsregelung (§15 Abs. 1 und 2 BNatSchG).

### 7.4. Fazit der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Mit Durchführung der Rekultivierung ergibt sich ein Überschuss an Ökopunkten im Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt. Der Eingriff in das Schutzgut Boden und Fläche ergibt nach Bilanzierung ein Defizit an Ökopunkten. Die Biotoptypenänderung durch die externen Maßnahmen wie Aufforstung und die Umwandlung intensiven Ackers zu einem extensiv geführten Feldlerchenhabitat werden nicht in die Gesamtbilanz mit einbezogen.

Es ist festzustellen, dass für alle Schutzgüter geeignete Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen durchgeführt werden können und dass bei Umsetzung aller beschriebenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen den gesetzlichen Anforderungen der Eingriffsregelung entsprochen werden kann (§15 Abs. 1 und 2 BNatSchG).

Tabelle 12: E/A-Gesamtbilanzierung

Schutzgut	Endstand (Rekultiviert – Bestand)
Tiere, Pflanzen und biol. Vielfalt	797.960
Geologie, Boden i.w.S.	– -796.514
<b>Σ</b>	<b>1.446</b>

Aus der rechnerischen Bilanzierung ergibt sich mit den beschriebenen Maßnahmen ein Ökopunkteüberschuss von ca. 1.446 Ökopunkten.

## 8. Schutzgutbezogene Ergebnisübersicht

Tabelle 13: Ergebnisübersicht über Beeinträchtigungen der Schutzgüter nach Anforderungen der Eingriffsregelung und des Artenschutzes

Schutzgut	Beeinträchtigung	Erforderliche Maßnahmen	Beeinträchtigung mit Maßnahme
Tier, Pflanzen und biol. Vielfalt	Erheblich	<b>Bei Durchführung der erforderlichen natur- und artenschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen ist der Eingriff zulässig.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen</li> <li>– Ausgleichsmaßnahmen</li> <li>– Vorgezogene Ersatzmaßnahmen (CEF)</li> <li>– Ersatzmaßnahmen</li> </ul>	Unerheblich
Geologie, Boden i.w.S.	Erheblich	<b>Bei Realisierung des Maßnahmenkonzeptes zum Schutz des Bodens ist der Eingriff zulässig.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen</li> <li>– Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</li> <li>– Bodenschutzkonzept</li> </ul>	Unerheblich
Grundwasser	Erheblich	<b>Bei Umsetzung des Maßnahmenkataloges für das Schutzgut Wasser ist der Eingriff zulässig.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen</li> <li>– Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</li> <li>– Hydrogeologisches Monitoring</li> </ul>	Unerheblich
Oberflächengewässer	Unerheblich	Es werden keine Oberflächengewässer durch das Vorhaben beeinträchtigt.	Unerheblich
Klima und Lufthygiene	Unerheblich	Die zu erwartenden Auswirkungen auf das lokale Klima werden als wenig relevant eingestuft.	Unerheblich
Landschaftsbild und Landschaftserleben	Erheblich	<b>Bei Durchführung der erforderlichen Maßnahmen zur Verringerung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild und -erleben ist der Eingriff zulässig.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen</li> <li>– Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</li> </ul>	Unerheblich

Abschließend ist festzustellen, dass für alle Schutzgüter geeignete Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen durchgeführt werden können und dass bei Umsetzung aller beschriebenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen den gesetzlichen Anforderungen der Eingriffsregelung und des Artenschutzes entsprochen werden kann.

## 9. Fortschreibung des Rekultivierungskonzeptes für den Gesamtkiesgewinnungsstandort

Das der Genehmigung Grubenjagen zugehörige Gesamtkonzept am Kiesgewinnungsstandort Otterswang wird durch nachfolgende Ausführungen ergänzt. Dabei werden die einzelnen Grubenbereiche hinsichtlich Nutzungs- und Biotopstrukturen in einer Gesamtschau behandelt. Untergliedert werden:

- Hummerbühl, Alte Grube, Ganz Alte Grube
- Abbaugelände Grubenjagen (Abbaugelände im Gewann Grubenjagen/ Kälberweid/ Kappeler Birken)
- Vorhabengelände Stockäcker (Gewann Stockäcker)

### Rekultiviertes Kiesgrubengelände Hummerbühl

Das ehemalige Abbaugelände Hummerbühl wird in ein Teilgelände Nord und ein Teilgelände Süd unterteilt. In beiden Teilgebieten wurden die Vollverfüllung und die Rekultivierung bereits 2014/15 abgeschlossen und mit Abnahme des Landratsamtes Sigmaringen aus dem Kiesabbau entlassen. Seither werden die Flächen mit einem Anteil von ca. 70 % landwirtschaftlich genutzt. Darunter zählt vermehrt Grünland, beweidet durch Schafe und kleinteilig im Norden Ackerbau. Die verbleibenden 30 % von Hummerbühl sind durch vielseitige Biotopflächen geprägt. Dazu gehören Gehölzsukzession, Streuobst über extensiv genutztem Grünland, Grünlandsukzession, Steilböschung in Sukzession, Tümpel und Streupflanzung von Einzelgehölzen.

### Rekultiviertes Kiesgrubengelände Ganz Alte Grube

Das ehemalige Grubengelände Ganz Alte Grube wurde im Zeitraum von 2008 -2013 bis auf die Riedlebach Renaturierung fertig rekultiviert und mit Abnahme durch das LRA Sigmaringen aus dem Kiesabbau entlassen. Die Riedlebach Renaturierung wurde 2021 fertig gestellt. Der Großteil der Flächen der Ganz Alten Grube wird mit extensivem Grünland bewirtschaftet. Daneben stehen vielfältige Biotopausstattungen zur Verfügung, wozu strukturierte Trockenlebensräume, Grünlandsukzession, Steilwand/ Steilböschung mit Gehölzstruktur, Geländeterrasse als potenzieller Orchideenstandort und Rohbodensukzession zählen. Auch die Renaturierung des Riedlebachs wertet den Bereich Ganz Alte Grube zusätzlich auf.

### Kiesgrubengelände Alte Grube mit Rekultivierungsziel

Ein Großteil der Alten Grube wurde sukzessiv mit Wald rekultiviert und durch Abnahme aus dem Kiesabbau entlassen. Durch die fortbestehende Nutzung als Kieslager- und Verladeplatz durchqueren eine Fahrspur und ein Förderband diesen Bereich. Ausgestattet ist die Alte Grube mit drei Absetzbecken in Sukzession, dem renaturierten Riedlebach, einem Brauchwasserteich, Aufforstungs- und Landwirtschaftsflächen und einer Steilwand/Steilböschung in Sukzession. Es bilden

sich im Jahresverlauf temporäre Wasserflächen in Geländemulden. Nach erfolgter Endrekultivierung werden ca. 40 % der Teilflächen wieder aufgeforstet und ca. 15 % als extensives Grünland bewirtschaftet. Die restlichen etwa 35 % dienen als Flächen für den Arten- und Biotopschutz.

### **Aktuelles Abbaugelände Grubenjagen**

Das aktuelle Abbaugelände Grubenjagen ist in 7 Abbaubereiche unterteilt. Dabei folgt auch hier eine Zug-um-Zug-Verfüllung und anschließende Rekultivierung dem Kiesabbau. Abbaubereich I und II sind weitgehend verfüllt und rekultiviert oder in Rekultivierung befindlich. Im Teilbereich III und IV erfolgt bereichsweise der Abbau. Die Verfüllung erfolgt sukzessiv sowohl mit eigenem Abraum als auch mit geeignetem Fremdmaterial. Nach erfolgter Endrekultivierung werden ca. 70 % der Teilflächen wieder aufgeforstet. Die restlichen ca. 30 % verbleiben als extensive Grünlandsukzession mit Entfernung des Mahdgutes als Pflegemaßnahme.

### **Vorhabensgelände Stockäcker**

Die derzeitige Ausstattung des Vorhabensgebietes Stockäcker beläuft sich auf land- und forstwirtschaftliche Nutzung. Darunter fallen ca. 12,5 ha Landwirtschaft und ca. 2,5 ha forstwirtschaftlich genutzte Flächen.

Mit Umsetzung des Rekultivierungskonzepts werden ca. 12 ha landwirtschaftlich genutzte Lebensräume und ca. 3 ha Biotopflächen mit Lebensräumen auf trocken, wechselfeucht bis nassen Standorten in ebenen bis steilen Lagen zur Verfügung stehen. Das Ökoton von Wald zu Offenland wird mit einem Waldmantel (ca. 0,5 ha) gestaltet. Aufgrund der Lage und Ausprägung der geplanten Nutzungen ist ein wirksamer Biotopverbund innerhalb der Biotopzonen und mit der umgebenden Landschaft möglich. Das fertig rekultivierte Vorhabensgelände kann mit erfolgreicher Umsetzung der gewählten Folgenutzungen Feldlerchenbrutpaaren Lebensraum bieten.

### **Gesamtkonzept am Standort Otterswang - Biotoptypen und Vernetzung**

Mit Umsetzung aller noch ausstehenden Rekultivierungsziele ergibt sich am Kiesgewinnungsstandort Otterswang ein diverses Bild an Biotopstrukturen, welche nach Ende des Kiesabbaus etabliert werden.

Tabelle 14: Biotoptypen nach vollständiger Rekultivierung aller Grubenbereiche Otterswang

<b>Biotoptypen</b>	<b>Flächenanteil [%]</b>
<b>Forst</b>	<b>44,1</b>
<b>Landwirtschaft</b>	<b>Σ 21</b>
Wiesenfläche - landwirtschaftliche Nutzung	14,5
Acker	6,7
<b>Wiesenflächen</b>	<b>Σ 16,1</b>
Wiesenfläche - Arten und Biotope	15
Wiesenfläche mit Streuobst	1,1
<b>Rohbodenbiotope</b>	<b>6,6</b>
<b>Steilwandstrukturen</b>	<b>4,8</b>
<b>Sukzession über Schlammteich</b>	<b>3,4</b>
<b>Sonstige Hochstaudenflur</b>	<b>1,2</b>

<b>Mesophytische Saumvegetation</b>	<b>0,5</b>
<b>Blumenwiese mit Feldgehölzen</b>	<b>0,6</b>
<b>Temporäre Kleingewässer</b>	<b>0,5</b>
<b>Blumenwiesenstreifen</b>	<b>0,3</b>
<b>Rohboden auf ehe. Brauchwasserteich</b>	<b>0,2</b>
<b>Trockenlebensräume</b>	<b>0,1</b>
<b>Feldhecke mittlerer Standorte</b>	<b>0,1</b>
<b>Gehölzstrukturen</b>	<b>0,1</b>
	<b>Σ 100</b>

Zusammenfassend stellt sich am Standort der Kiesgrube Otterswang ein diverses Bild an Biotoptypen ein. Wie im Kapitel 6.8 *Wanderbiotopkonzept* beschrieben, teilt sich der gesamte Standort aufgrund der vorhandenen Barrieren in zwei Biotopzonen, welche sich in der faunistischen Artzusammensetzung unterscheiden. Eine Vernetzung der Biotope erfolgt innerhalb der Biotopzonen und ermöglicht den Austausch zwischen den vorkommenden Arten. Als übergeordnetes Ziel der Rekultivierung und des Gesamtkonzeptes gilt es, die vorhandenen Arten der jeweiligen Biotopzonen mittels aufgewerteter Biotop-, Landwirtschaft- und Forstflächen zu erhalten, stärken und zu fördern.

## 10. Antragstellung

Die Firma Valet u. Ott beantragt den Abbau von Kies und Sand auf der Gemarkung Otterswang, Stadt Pfullendorf, auf Grundlage der geltenden Raumordnerischen Beurteilung (18.12.2020).

- Antrag zur dauerhaften Waldumwandlung nach §§ 9 und 11 Landeswaldgesetz (LWaldG) – Erweiterung der Kiesabbaufäche im Gewinn Stockäcker mit ca. 2,5 ha Waldanteil (Antrag siehe nächste Seite) und Aufforstungsgenehmigung für Ersatzaufforstung.
- Antrag auf naturschutzrechtliche Genehmigung zur Erweiterung der Kiesabbaufäche im Gewinn Stockäcker (ca. 15,4 ha Fläche).
- Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung zur Erweiterung der Kiesabbaufäche im Gewinn Stockäcker (ca. 15,4 ha Fläche).
- Antrag auf baurechtliche Genehmigung zur Erweiterung der Kiesabbaufäche im Gewinn Stockäcker (ca. 15,4 ha Fläche).

## Antrag auf Waldumwandlung gem. §§ 9 – 11 Landeswaldgesetz (LWaldG)

(vom Antragsteller auszufüllen)

Über die  
untere Forstbehörde beim  
Landratsamt Sigmaringen

An die  
höhere Forstbehörde  
beim Regierungspräsidium Freiburg

Antrag auf

- dauerhafte Waldumwandlung nach § 9 LWaldG  
 befristete Waldumwandlung nach § 11 LWaldG (z.B. für Abbauvorhaben)  
 Umwandlungserklärung nach § 10 LWaldG (im Rahmen der Bauleitplanung)

• Antragsteller (= Vorhabensträger)

Name: Valet u. Ott GmbH & Co. KG

Anschrift: Beton-, Kies- und Splittwerke, Uferweg 25, 88512 Mengen

• Waldeigentümer / Waldeigentümerin

Name: Valet u. Ott GmbH & Co. KG

Anschrift: Beton-, Kies- und Splittwerke, Uferweg 25, 88512 Mengen

Flst. Nr.	Gmkg.	Gemeinde	Gesamtfläche (qm)	Umwandlungsfläche (qm)
59/2	Otterswang	Pfullendorf	14.012	13.000
199	Otterswang	Pfullendorf	250.659	12.000

• Beantragte Umwandlungsfläche

Summe: 25.000 qm

- Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung bei Waldumwandlungen (Rodungen)  
(gem. Anlage 1 Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz)

- weniger als 1 ha Wald: keine
- 1 ha bis weniger als 5 ha Wald: standortsbezogene Vorprüfung des Einzelfalls
- 5 ha bis weniger als 10 ha Wald: allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls
- 10 ha oder mehr Wald: UVP-Pflicht

- Zweck der Waldumwandlung (geplante Nutzung, Gründe, Bedarfsnachweis)

Im Zuge des Kiesabbaus im Gewinn Stockäcker kommt es abschnittsweise zu Rodungen der bestehenden Forstflächen von insgesamt ca. 2,5 ha. Um einen geeigneten Betriebsübergang von der Grube Grubenjagen zum neuen Abbaugelände Stockäcker zu ermöglichen, wird noch vor Abbaubeginn im Abbaubereich 1 die Rodung der Waldrandstruktur mit ca. 1,2 ha erforderlich. Mit der Beanspruchung/Rodung von ca. 1,3 ha junger Aufforstung in Abbaubereich 3 ist in etwa 8-10 Jahren nach Abbaubeginn Stockäcker zu rechnen. In dieser Zeit kann die erforderliche Holzreife der Aufforstung noch erreicht und ein wirtschaftlicher Ertrag gesichert werden.

- Alternativenprüfung und Eingriffsminimierung

Die geplante Wiederaufforstung soll in gleicher Größe und Art im räumlichen Zusammenhang auf externen Flächen ca. 1,4 km nördlich der Kiesgrube erfolgen. Es stehen keine anderen Flächen im räumlich funktionalem Zusammenhang zur Verfügung, welche zudem den bestehenden Wald ergänzen und wenig Zielkonflikte mit dem Offenlandcharakter bilden. Die Aufforstungen beginnen zeitgleich mit der geplanten Abbauerweiterung, sodass forstrechtlich keine Time-lag Maßnahmen erforderlich sind. Mit erfolgreich abgeschlossener Aufforstung wachsen ca. 2,5 ha Laubmischwald im räumlichen Zusammenhang zum Vorhabengebiet. Eine arten- und dornenreiche Waldmantelstruktur vermittelt zwischen den Lebensräumen Wald im Grubenjagen und extensiven Grünland im Stockäcker mit ca. 0,5 ha im Vorhabengebiet.

- Vorschläge für forstrechtlichen Ausgleich gem. § 9 Abs. 3 LWaldG

Ersatzaufforstung (Flurstück Nr. / Gemarkung):

- Gemarkung Bittelschieß, Gemeinde Krauchenwies
- Flurstücke: 319, 320/1, 321, 322, 323, 324 ( $\Sigma$  25.300 qm)

Sonstige Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen:

- Eichen-Hainbuchen-Wald (ca. 17.000 qm)
- Gewässerbegleitende Hochstaudenflur entlang Walder Berggraben (ca. 4.500 qm)
- Waldsaumvegetation (ca. 3.800 qm)

- Zustimmung Waldeigentümer / Waldeigentümerin (wenn nicht mit Antragsteller identisch)

Ich stimme der oben beantragten Waldumwandlung zu.

Ort, Datum: \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_

- Anlagen

- Lageplan Umwandlungsfläche

- (bis Maßstab 1 : 5 000, parzellenscharf, mit eindeutiger Umwandlungsgrenze)

- *Siehe Karte TA 1.2 zur Technischen Abbauplanung*

- Lageplan Ausgleichsmaßnahmen

- *Siehe Seite 49 im Teil C – Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)*

- Formblatt zur Feststellung der UVP-Pflicht bei Vorprüfung des Einzelfalls

- *Im Zuge der umfangreichen Untersuchungen UVP und LBP abgehandelt*

- Aufforstungsgenehmigung für Ersatzaufforstung

- *Die Firma Valet u. Ott beantragt die Aufforstungsgenehmigung für Ersatzaufforstungen im Zuge der Erweiterung der Kiesabbaufäche Gewann Stockäcker.*

- Rekultivierungs- und Wiederaufforstungsplanung bei befristeter Waldumwandlung

- Gemeinderatsbeschluss zur Waldumwandlung / Ausgleichsmaßnahmen (nur bei Kommunalwald)

.....  
(Ort, Datum)

.....  
(Unterschrift)

Informationen zum Schutz personenbezogener Daten, die die Regierungspräsidien verarbeiten, finden Sie gesammelt auf unserer Internetseite Datenschutzerklärungen [Datenschutzerklärungen der Regierungspräsidien - Regierungspräsidien Baden-Württemberg \(baden-wuerttemberg.de\)](https://www.baden-wuerttemberg.de), darunter im Einzelnen für:

[8.01F Wahrnehmung forstrechtlicher Aufgaben durch die Abteilung \(baden-wuerttemberg.de\)](https://www.baden-wuerttemberg.de)

## 11. Literatur- und Quellenverzeichnis

### Literatur

- Bauer, H.; Bezzel, E.; Fiedler, W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Alles über die Biologie, Gefährdung und Schutz. Band 2: Passeriformes – Sperlingsvögel. AULA-Verlag, Wiebelsheim.
- Bauer, H.-G.; Heine, G.; Schmitz, D.; Segelbacher, G.; Werner, S. (2019): Starke Bestandsveränderungen der Brutvogelwelt des Bodenseegebietes – Ergebnisse aus vier flächen-deckenden Brutvogelkartierungen in drei Jahrzehnten, Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Bodensee, in: VOGELWELT 139: 3 – 29.
- Besnard, A. G.; Fourcade, Y.; Secondi, J. (2016): Measuring difference in edge avoidance in grassland birds: the Corncrake is less sensitive to hedgerow proximity than passerines. - J. Ornithol., 157: 515-523.
- Kaule, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. 2. Aufl. UTB Große Reihe. Stuttgart (E. Ulmer).
- Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA) (1996). Methodik der Eingriffsregelung. Gutachten zur Methodik, Ermittlung und Beschreibung und Bewertung von Eingriffen in die Landschaft, zur Bemessung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie von Ausgleichszahlungen. Teil I bis III. Stuttgart.
- Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen (2012): „Naturschutzrechtliche und bauplanungsrechtliche Eingriffsbeurteilung, Kompensationsbewertung und Ökokonten“.
- LUBW (2006): „Klimaatlas des Landes Baden-Württemberg“. Im Auftrag des Umweltministeriums Baden-Württemberg in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Wetterdienst. CD-ROM. Karlsruhe 2006. [ISBN 3-88251-310-1]
- LUBW (2010): „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“. Heft 23, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe.
- LUBW (2012): „Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung“. Heft 24, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe.
- Mayer, J. & Straub, F. (2019): Feldvogelschutz: Fachliche Anforderungen an einen erfolgreichen Funktionserhalt, Präsentation bei der Herbsttagung Naturschutzverwaltung
- Planstatt Senner (2021) „Bericht landschaftliches Monitoring 2019/2020“ – Kiesabbau der Firma Valet & Ott GmbH & Co. KG, Planstatt Senner, Überlingen
- Reck H (1996): Flächenbewertung für Belange des Arten- und Biotopschutzes. Beitr. Akademie Natur- und Umweltschutz Baden-Württ. 23: 71–112.
- Regionalverband Bodensee-Oberschwaben (1996): Regionalplan Bodensee-Oberschwaben. Ravensburg.
- Regionalverband Bodensee-Oberschwaben (2021): Regionalplan Bodensee-Oberschwaben – Entwurf zur Anhörung 2020. Ravensburg.
- Südbeck, P.; Andretzke, H.; Fischer, S. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell
- Sudfeldt, C.; Dröschmeister, R.; Wahl, J.; Berlin, K.; Gottschalk, T.; Grüneberg, C.; Trautmann, S. (2012). Vogelmonitoring in Deutschland. Naturschutz und Biologische Vielfalt, 119, 257.
- Sudfeldt, C.; Dröschmeister, R.; Frederking, W.; Gedeon, K.; Gerlach, B.; Grüneberg, C.; Karthäuser, J.; Langgemach, T.; Schuster, B.; Trautmann, S.; Wahl, J. (2013): Vögel in Deutschland - 2014. 60 S.; DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- Trautner J (2000): Naturschutzfachliche Bewertung mit wirbellosen Tierarten. In: Kurz H, Haack A (Hrsg.): Aktuelle Bewertungssysteme in der naturschutzfachlichen Planung: 33–55. VSÖ-Publikationen 4. Hamburg (ad fontes).

Trautner, J. & Förth, J. (2017): Regionaler Biotopverbund für die Region Bodensee-Oberschwaben – Fachbericht zur Konkretisierung der Raumkulisse hinsichtlich Fauna/Artenschutz – Teil 1: Text; Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung J. Trautner, Filderstadt.

## Gesetze

### **Baugesetzbuch (BauGB)**

**Bundesbodenschutzgesetz** (Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten, **BBodSchG**)

**Bundesnaturschutzgesetz** (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege, **BNatSchG**)

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (**UVPG**)

Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale (**Denkmalschutzgesetz - DSchG**)

Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz (Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes, **LBodSchAG**)

### **Landesplanungsgesetz (LplG)**

Naturschutzgesetz (Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft, **NatSchG**)

### **Raumordnungsgesetz**

Richtlinie 79/409/EWG (Rat der Europäischen Gemeinschaften 1979) über die Erhaltung wildlebender Vogelarten: **Vogelschutzrichtlinie**.

Richtlinie 92/43/EWG (Rat der Europäischen Gemeinschaften 1992) zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tier und Pflanzenwelt (**Fauna-Flora-Habitat Richtlinie**).

Waldgesetz für Baden-Württemberg (**Landeswaldgesetz - LWaldG**)

Wassergesetz für Baden-Württemberg (**WasserG**)

Wasserhaushaltsgesetz (Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts, **WHG**)

## Kartendienste

Geoportal Raumordnung Baden-Württemberg – Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau (GDI-BW): KARTENVIEWER

Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (LGRB): Kartenviewer

Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW): Daten- und Kartendienst

## Online-Quellen

Landesanstalt für Geologie Baden-Württemberg (LGRB): „LGRBwissen - Bodenkunde“, online abgerufen zwischen Februar und Juli 2021 auf: <https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/bodenkunde>

Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW): „Rote Listen und Artenverzeichnisse“, online abgerufen im Januar 2021 auf: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/rote-listen>

## 12. Anhang

### 1| Bewertung Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Anhang 1: Übersicht der Wertungsrahmen von Kaule (1991), Reck (1996) und Trautner (2020).

Skalenstufen nach <b>Kaule (1991)</b>	9	8	7	6	5	4 bis 1
Bezeichnung nach <b>Reck (1996)</b>	gesamtstaatlich bis international bedeutsam	überregional bis landesweit bedeutsam	regional bedeutsam	lokal bedeutsam	verarmt, noch artenschutzrelevant	belastend bis stark verarmt
Flächenbewertung nach <b>Trautner (2020)</b>	<b>sehr hohe</b> Bedeutung	<b>sehr hohe</b> Bedeutung	<b>hohe</b> Bedeutung	<b>mittlere</b> Bedeutung	<b>geringe</b> Bedeutung	<b>sehr geringe</b> Bedeutung

### 2| Bewertung Klima- und Lufthygiene

Anhang 2: Einstufung der Wärmeausgleichsfunktion

Einstufung	Erläuterung
1 – keine	Innerstädtische Kernbereiche, großflächig versiegelte Bereiche (> 50 ha)
2 – gering	Locker bebaute, z.T. durchgrünte Siedlungsbereiche und städtische Randbereiche
3 – durchschnittlich	Größere Wasserflächen und großflächige Wälder (> 50 ha)
4 – hoch	Großflächige Bereiche mit hohem Anteil an Offenland
5 – sehr hoch	Großflächige Bereiche mit hohem Anteil an Offenland auf isolierenden Böden mit schlechter Wärmenachlieferung oder nassen Böden.

### 3| Feldlerchenreviere im Kehlachtal südlich von Otterswang 2021, 2022



Anhang 3: Feldlerchenreviere im Kehlachtal Flst. 151/1 (blau) im Jahr 2021 (schwarz) und 2022 (gelb), in Rot die Gemarkungsgrenze.

**4| Saatgutmischung für Feldlerchen mit Angabe des Ursprungsgebietes (UG)****Stammdaten Rezepturen**

Artikel-Nr. 100000009993 Sondermischung  
 Rezeptur-Nr. 156147 Blühstreifen Feldlerchen niedrig Plansta  
 Meßkirch, Heudorf  
 Misch-Menge: 23,5 kg Gültig von 18.09.2020

Lfd. Nr.	Artikel-Bezeichnung	%			
1	Achillea millefolium UG 16	3,00			
2	Agrostemma githago UG 16	12,20			
3	Anthemis tinctoria UG 16	3,00			
4	Barbarea vulgaris s.str. UG 16	1,50			
6	Centaurea cyanus UG 16	12,00			
7	Centaurea jacea s.str. UG 16	4,00			
8	Cichorium intybus UG 16	3,30			
11	Echium vulgare UG 16	3,30			
13	Knautia arvensis UG 16	2,50			
14	Leucanthemum ircutianum UG 16	5,00			
16	Malva moschata UG 16	4,70			
20	Onobrychis viciifolia UG 16	5,00			
21	Origanum vulgare UG 16	1,00			
22	Papaver rhoeas UG 16	15,00			
23	Pastinaca sativa s.str. UG 16	3,00			
24	Plantago lanceolata UG 16	5,00			
26	Salvia pratensis UG 16	3,50			
27	Sanguisorba minor ssp. minor UG 16	5,00			
28	Silene dioica UG 16	2,00			
29	Silene latifolia subsp. alba UG 16	5,00			
35	Verbascum densiflorum UG 17	1,00			
		<b>Zwischensumme</b>	<b>100,00 %</b>	<b>23,50</b>	<b>kg</b>

Summen: 100,00 % 23,50

Anhang 4: Feldlerchen-Saatgutmischung niedrigwüchsig, lückig.

**5| Reichsbodenschätzung**