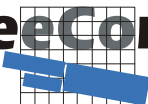


# **Geplante Erweiterung des Kiesabbaus der Fa. Wiedenmann Kieswerk GmbH & Co. KG**

**Am Alten Postweg  
Am Standort „Leutkirch-Haid“**

## **Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU)**

30.11. 2022



**Geplante Erweiterung des Kiesabbaus der Fa. Wiedenmann  
Kieswerk GmbH & Co. KG „Am Alten Postweg“ am Standort  
„Leutkirch-Haid“**

**Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU)**

**Auftraggeber**

Wiedenmann Kieswerk GmbH & Co. KG  
Heidschachenstr. 2  
88299 Leutkirch

**Projektleitung**

SeeConcept  
Büro für Landschafts- und Umweltplanung  
Frank Nowotne  
Waldweg 28

88690 Uhldingen

Tel.: 07556/931911, Fax.: 07556/931912  
e-mail: seeconcept@t-online.de  
www.seeconcept.de

**Bearbeitung**

Frank Nowotne, Dipl. – Geol., Ökologe

**Zeichnung**

Karin Schmid, Dipl. Ing. (FH) Landespflege

aufgestellt: Uhldingen, 30.11.2022



Frank Nowotne

---

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>TEXTTEIL</b>		<b>Seite</b>
<b>I.</b>	<b>Einleitung</b>	<b>4</b>
1.1	Veranlassung und Zielsetzung	4
1.2	Beschreibung des Vorhabens	7
1.3	Beschreibung des Standortes	9
<b>II.</b>	<b>Methodisches Konzept</b>	<b>11</b>
2.1.	Räumlicher und zeitlicher Untersuchungsrahmen	11
<b>III.</b>	<b>Ermittlung der möglichen Emissionsquellen im Zuge des geplanten Kiesabbaus</b>	<b>14</b>
<b>IV.</b>	<b>Standortanalyse</b>	<b>15</b>
<b>4.1</b>	<b>Zivilisatorisches Umfeld / Mensch</b>	<b>15</b>
4.1.1	Beschreibung und Beurteilung der Nutzung des Untersuchungsgebietes	15
4.1.2	Beschreibung der Erholungsfunktion	20
4.1.3	Vorbelastung	22
4.1.4	Ermittlung und Bewertung der Empfindlichkeit	22
<b>4.2</b>	<b>Pflanzen und Tiere</b>	<b>23</b>
4.2.1	Beschreibung und Beurteilung von Flora und Fauna	23
4.2.2	Vorbelastung	47
4.2.3	Ermittlung und Bewertung der Empfindlichkeit	47
<b>4.3</b>	<b>Geologie, Boden, i.w.S.</b>	<b>50</b>
4.3.1	Geologie	50
4.3.2	Boden	55
4.3.2.1	Darstellung des Erfüllungsgrades der Bodenfunktionen	56
4.3.3	Vorbelastung	58
4.3.4	Ermittlung und Bewertung der Empfindlichkeit	60
<b>4.4</b>	<b>Wasser</b>	<b>62</b>
4.4.1	Beschreibung und Beurteilung der Grundwassersituation	62
4.4.2	Vorbelastung	68
4.4.3	Beschreibung und Beurteilung von Oberflächenwasser	68
4.4.4	Vorbelastung	69
4.4.5	Ermittlung und Bewertung der Empfindlichkeit	70

<b>4.5</b>	<b>Klima / Lufthygiene</b>	<b>72</b>
4.5.1	Beschreibung und Beurteilung der klimatischen Verhältnisse	72
4.5.2	Vorbelastung	73
4.5.3	Ermittlung und Bewertung der Empfindlichkeit	74
<b>4.6</b>	<b>Landschaft</b>	<b>77</b>
4.6.1	Beschreibung und Beurteilung der Landschaft	77
4.6.2	Vorbelastung	80
4.6.3	Ermittlung und Bewertung der Empfindlichkeit	81
<b>4.7</b>	<b>Kultur- und Sachgüter</b>	<b>84</b>
4.7.1	Beschreibung und Beurteilung des Kulturellen Erbes	84
4.7.2	Vorbelastung	85
4.7.3	Ermittlung und Bewertung der Empfindlichkeit	85
<b>V.</b>	<b>Umweltauswirkungen</b>	<b>86</b>
<b>5.1</b>	<b>Auswirkungen während der Abbauphase</b>	<b>88</b>
5.1.1	Zivilisatorisches Umfeld / Mensch	88
5.1.2	Pflanzen und Tiere	94
5.1.2.1	Artenschutzrechtliche Beurteilung	96
5.1.3	Geologie, Boden i.w.S.	101
5.1.4	Wasser	102
5.1.5	Klima / Lufthygiene	112
5.1.6	Landschaft	113
5.1.7	Kultur- und Sachgüter	114
<b>5.2</b>	<b>Auswirkungen nach der Abbauphase</b>	<b>115</b>
5.2.1	Zivilisatorisches Umfeld / Mensch	115
5.2.2	Pflanzen und Tiere	116
5.2.3	Geologie, Boden i.w.S.	117
5.2.4	Wasser	118
5.2.5	Klima / Lufthygiene	118
5.2.6	Landschaft	119
5.2.7	Kultur- und Sachgüter	119
<b>5.3</b>	<b>Wechselwirkungen</b>	<b>119</b>
<b>5.4</b>	<b>Sekundäre Effekte</b>	<b>120</b>
<b>VI.</b>	<b>Leitbild / Anforderungen an einen umweltverträglichen Abbau</b>	<b>123</b>
<b>6.1</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Auswirkungen</b>	<b>124</b>

<b>VII.</b>	<b>Zusammenfassende Beurteilung</b>	<b>126</b>
<b>VIII.</b>	<b>Literatur- und Quellenverzeichnis</b>	<b>140</b>

## **PLANTEIL**

1. Bestandsplan	M 1 : 5.000
2. Schutzgut Pflanzen und Tiere	M 1 : 5.000
3. Schutzgut Geologie, Boden	M 1 : 5.000
4. Schutzgut Wasser	M 1 : 5.000
5. Schutzgut Klima / Lufthygiene	M 1 : 5.000
6. Schutzgut Landschaft	M 1 : 5.000

## **ANHANG**

• Lageplan Grundwasser	M 1 : 15.000
• Grundwassergleichenplan Stichtag 18.01.1982	M 1 : 15.000

## I. EINLEITUNG

### 1.1 Veranlassung und Zielsetzung

Die Fa. Wiedenmann GmbH & Co. KG plant eine räumlich konkrete Erweiterung ihrer Kiesabbaufäche auf den Flurstücken 710/1 und 711 (Gemarkung Reichenhofen) sowie 3785 und 3786 (Gemarkung Leutkirch) unmittelbar östlich der Autobahn A 96 am Standort Leutkirch-Haid (vgl. Abb. 1, 2).

Die geplante Abbaufäche (rd. 15,6 ha) ist in der Raumnutzungskarte zum Entwurf zur Fortschreibung des Regionalplanes Bodensee-Oberschwaben 2020 (2. Offenlage 25.06.2020) als Vorranggebiet für den Abbau oberflächennaher mineralischer Rohstoffe dargestellt (ID-Nummer 436-166, Kiesgrube Leutkirch i. Allgäu-Haid „Am Alten Postweg“).

Aufgrund „offener“ Flächen am bestehenden Abbaustandort in Leutkirch-Haid in der Größenordnung von ca. 20,0 ha (Werks-, Lager- u. Abbaufächen) wird der X-Schwellenwert von 25,0 ha zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung deutlich überschritten (vgl. Nr. 2.1.1 Anlage 1 UVPG), weshalb das Vorhaben gem. § 9 UVPG UVP-pflichtig ist.

Am Standort Leutkirch/Haid befindet sich die zentrale Kieswasch- und Sortieranlage der Firma Wiedenmann. Hier werden sowohl die grubeneigenen Rohkiesmaterialien als auch die von den nahe gelegenen Abbaustandorten Leutkirch/Tautenhofen und Arnach/Brugg zugefahrenen Rohmaterialien aufbereitet und weiter veredelt. Die anfallenden Feinsedimente aus der Kieswäsche werden in Absetzbecken eingebracht und sedimentiert.

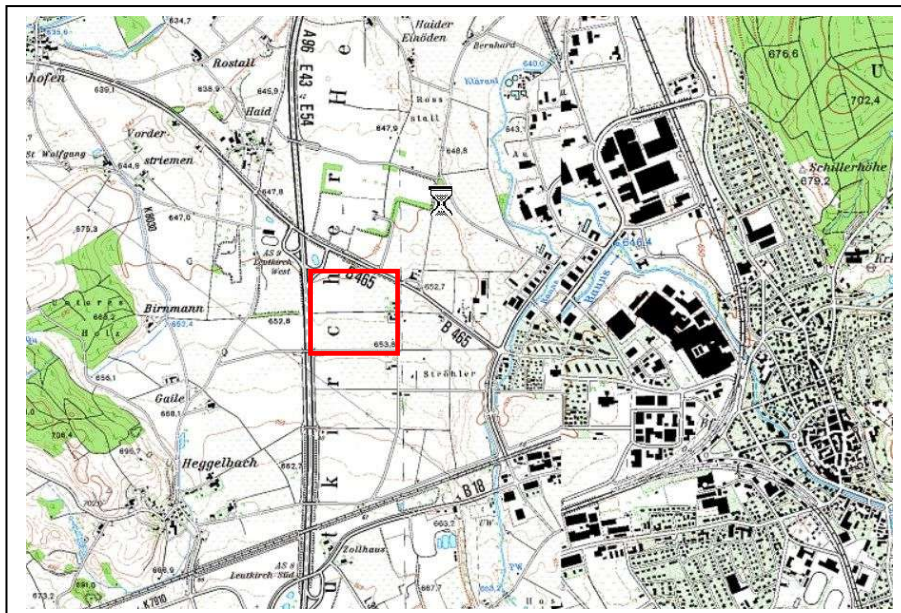


Abb. 1: Lage des Kiesabbau-Standortes „Leutkirch-Haid“ westlich von Leutkirch

Am 08. November 2021 wurden vom Vorhabensträger die Unterlagen über den voraussichtlichen Untersuchungsrahmen (§§ 5, 6 UVPG) vorgelegt und innerhalb eines Scopings nachfolgend ergänzt (vgl. LANDRATSAMT RAVENSBURG in lit. 21.12.2021).

Mit Schreiben vom 21.12.2021 erfolgte zudem die Unterrichtung des Projektträgers über den voraussichtlichen Untersuchungsrahmen durch das LANDRATSAMT RAVENSBURG.



Abb. 2: Luftbild mit Eintrag der geplanten Abbaufläche (rote Umrandung) südlich des Standortes „Leutkirch-Haid“.

Im Oktober 2021 wurde das Büro SEECONCEPT, Landschaft- und Umweltplanung, mit der Erstellung einer Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) zur geplanten Erweiterung der Kiesabbaufläche „Leutkirch-Haid“ im Gewann „Am Alten Postweg“, beauftragt.

Zentraler Bestandteil einer Umweltverträglichkeitsuntersuchung ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen eines Vorhabens auf die Umwelt (§ 2 Abs. 1 UVPG).

Der fachinhaltliche Beitrag der UVU zur geplanten Erweiterung der Kiesabbaufläche bei Leutkirch-Haid „Am Alten Postweg“ wird danach die folgenden Schutzgüter beurteilen:

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
3. Fläche, Boden, Wasser, Klima und Landschaft
4. Kulturelles Erbe- und sonstige Sachgüter sowie
5. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern



## 1.2 Beschreibung des Vorhabens

Die Fa. Wiedenmann Kieswerk GmbH & Co. betreibt seit rd. 50 Jahren eine Kieswasch- und Sortieranlage zur Herstellung von Betonzuschlagstoffen mit dem dazugehörigen Kiesabbau am Standort Leutkirch-Haid (vgl. Abb. 1).

Das mittelständische Unternehmen plant zum Abbau oberflächennaher Rohstoffe seine Kiesgrube am Standort Leutkirch / Haid nach Süden zu erweitern. Die geplante Erweiterungsfläche am Standort ist Teil eines größeren Kiesabbaugebietes. Sie dient vor allem der Rohstoffsicherung zur langfristigen Standortsicherung des Werkes in Leutkirch-Haid sowie auch der möglichen Anlage von Schlammabsetzbecken aus der Kieswäsche.

Der geplante Trockenabbau hat eine Fläche von rd. 15,6 ha (Flst. Nr. 710/1, 711, 3785 und 3786). Die abbaubaren Kiesmächtigkeiten betragen rd. 10,0 m.

Mit den gewonnenen Kiesmaterialien werden die firmeneigenen Betonwerke sowie Kunden im regionalen Umfeld beliefert.

Die Sicherung des Standortes Leutkirch-Haid ist daher von existentieller Bedeutung.

Tab.1: Kenndaten des geplanten Abbaus

Abbauart	geplante Abbaufäche (ca. ha)	geplantes Kies-Abbauvolumen (ca. m <sup>3</sup> )	geplantes Gesamtabraumvolumen (ca. m <sup>3</sup> )	geplante mittlere jährliche Abbaurate (ca. m <sup>3</sup> )	geplante Abbauzeit (ca. Jahre)
Trockenabbau	15,6	1.400.000	280.000	70.000	20

### Materialqualität

Das Plangebiet stellt einen Ausschnitt der würmeiszeitlichen Niederterrasse, im Bereich der Argen - Eschach - Rinne dar. Es handelt sich um locker geschüttete Sande und Kiese von sehr guter Qualität, die im Raum das wirtschaftlich bedeutendste Vorkommen darstellen und an mehreren Stellen abgebaut werden. Mit Annäherung auf die Endmoräne nach Süden erhöht sich der Schluffgehalt, was sich qualitätsmindernd auswirkt.

Der Abraum setzt sich aus Verwitterungslehmen in einer Mächtigkeit von ca. 1,0 bis 2,0 m zusammen.

### **Verwendung des Materials / Absatzgebiete / Transport**

Das Material wird ausschließlich zur Herstellung von hochwertigen Zuschlagstoffen (Waschen, Sortieren und Klassieren der Materialien) für die Bauindustrie verwendet.

Die Absatzgebiete des hier gewonnenen Materials befinden sich im regionalen Umkreis. Der Abtransport der Kiesmaterialien erfolgt mit LKW über die B 465 bzw. über die A 96.

Für die Versorgung des Transportbetonwerks in Leutkirch, des Stahlbetonrohrwerks in Aichstetten/ Altmannshofen sowie für die Versorgung des Fertigteilerkes in Arnach und des Asphaltmischwerkes in Leutkirch/ Tautenhofen werden ca. 70% der hergestellten hochwertigen Kiesmaterialien benötigt. Diese Werke befinden sich in einem Umkreis von rd. 10 km.

Die restlichen Mengen werden von regionalen Bauunternehmen, Garten- und Landschaftsbauern, Landwirten sowie von Privatkunden abgenommen. Der Absatz dieser Mengen erfolgt überwiegend im regionalen Bereich, in die Räume Allgäu bzw. Oberschwaben bis zu einer Entfernung von rd. 35 km.

### **Erschließung des Abbaugebietes / Transport**

Die Erschließung des Abbaugebietes erfolgt mittels eines Wellstahl-Durchlasses unter der L 308 / B 465 hindurch. So werden die südlich der L 308 gelegenen Erweiterungsflächen und der nördlich der L 308 gelegene Standort der Kies-Aufbereitungsanlage auf kürzestem Weg funktional miteinander verbunden.

Die naheliegende Autobahnauffahrt auf die A 96 (München - Lindau Abfahrt Nr. 9) befindet sich unmittelbar westlich des Plangebietes.

### **Abbaumodalitäten / Aufbereitungsanlagen**

Die Kiese werden mit dem Radlader im Trockenabbau von der Wand entnommen und im Zuge des fortschreitenden Abbaus mittels Gurtförderanlage (Durchlaß) zu der bereits vorhandenen Kieswasch- und Sortieranlage gebracht und dort aufbereitet.

#### Waschanlage

Die Aufbereitung der gewonnenen Kiese im Zuge der geplanten Erweiterung erfolgt wie bisher in der bereits vorhandenen Kieswasch- und Sortieranlage.

Die zur Aufbereitung (Kieswaschung) benötigte Wassermenge wird dabei aus dem Brunnen auf Flst.Nr. 863 im Gewann Heidschachen (Gem. Leutkirch-Reichenhofen) entnommen. Das Waschwasser wird zusammen mit den Feinteilen aus der Kieswaschung in Schlammabsetzbecken eingebracht und über Versickerung wieder dem Grundwasserkörper zugeführt. Die Schlammabsetzbecken folgen dabei sukzessiv dem Kiesabbau. Die abgesetzten Feinteile aus der Kieswaschung dienen aufgrund ihrer hohen Filterwirkung gewissermaßen zugleich als erweiterte Schutzschicht für das Grundwasser.

## Rekultivierung / Folgenutzung

Zur Rekultivierung der Abbaufäche stehen Boden- und Abraummassen aus dem Grubenbereich zur Verfügung.

Es wird eine Teilverfüllung angestrebt. Im Zuge der Rohstoffgewinnung kommt es zu einem Bodenabtrag (getrennt nach Humus und Erdabraum), der seitlich in Form von Bodenmieten gelagert wird. Nach erfolgtem Abbau wird dieser wieder sachgerecht im Rahmen der Rekultivierung eingebracht.

Die Rekultivierungs- bzw. Gestaltungsmaßnahmen werden detailliert im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) dargestellt.

## 1.3 Beschreibung des Standortes

Das Gebiet der geplanten Kiesabbaufäche (Höhenlage zwischen 657,0 im NN im Süden und 652,0 m NN im Norden) befindet sich im Bereich der Niederung der „Leutkircher Heide“, rd. 1.800 m nordwestlich der Stadt Leutkirch.

Die geplante Erweiterungsfläche (Flurstücke 710/1, 711 sowie 3785 und 3786) wird nach Westen (A 96) und Norden (B 465, anschließender Radweg „Leutkirch – Reichenhofen“) von Verkehrswegen begrenzt. Nach Süden bildet ein Wirtschaftsweg die Abgrenzung.

Unmittelbar rd. 50 m östlich der geplanten Erweiterungsfläche in Leutkirch-Haid auf den Flurstücken 710/1, 711 (Gemarkung Reichenhofen) und 3785 und 3786 (Gemarkung Leutkirch) schließt der „Frener-Hof“ (Flurstück 3786) bzw. der „König-Hof“ (Flurstück 710) an.

Der Damm der Autobahn schirmt nach Nordwesten („Haid“, Abstand rd. 750 m) bzw. Südwesten („Heggelbach“, Abstand rd. 1.000 m) ab.

Die geplante Abbaufäche am Standort „Leutkirch-Haid“ („Am Alten Postweg“) ist Teil eines größeren Kiesabbaugebietes.

Durch den geplanten Abbau können in den zwei Abbauabschnitten (BA XI und BA XII) insgesamt ca. 1.388.706 m<sup>3</sup> qualitativ hochwertige Kiese und Sande gewonnen werden (vgl. FASSNACHT INGENIEURE 2022).

Der Abbau beginnt im nördlichen Bereich von BA XI im Anschluss an den Durchlass unter der L 308 und verläuft dann bogenförmig innerhalb des BA XI in südöstlicher Richtung und schwenkt dann in Richtung Südwesten in den Bauabschnitt BA XII. In Teilbereichen folgen dem Kiesabbau sukzessiv die Absatzbecken für die Feinstsande aus der Kieswaschung. Die so abgesetzten Feinteile aus der Kieswaschung werden als Unterschicht in die Rekultivierung mit einbezogen und dienen aufgrund ihrer hohen Filterwirkung zugleich als erweiterte Schutzschicht für das Grundwasser.

## II. METHODISCHES KONZEPT

### 2.1 Räumlicher und zeitlicher Untersuchungsrahmen

Die Umweltverträglichkeitsuntersuchung läßt sich in ihrer inhaltlichen Dimension in drei Phasen strukturieren (vgl. BECHMANN 1988).

#### 1. Systembeschreibung:

Beschreibung des Vorhabens sowie der Ausgangssituation der Umwelt. Hierzu gehören im Rahmen einer Standortanalyse flächendeckende Bestandsaufnahmen der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Natur- und Kulturgüter (Geologie / Boden, Wasser, Klima, Pflanzen und Tiere, Landschaft, Kulturelles Erbe, Zivilisatorisches Umfeld / Mensch). Diese werden beschrieben und hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit gegenüber dem geplanten Vorhaben bewertet und kartenmäßig dargestellt.

#### 2. Wirkungsabschätzung:

Einschätzung der zu erwartenden ökologischen Folgewirkungen des Vorhabens.

#### 3. Bewertung:

Auf der Grundlage der ermittelten Empfindlichkeiten der Natur- und Kulturgüter und der Wirkungsabschätzung des Vorhabens erfolgt eine beurteilende Einstufung der zu erwartenden Folgewirkungen.

Zur Vermeidung und Minderung negativer ökologischer Auswirkungen werden Maßnahmen formuliert.

Bezüglich der Bewertungsphase orientiert sich die UVU an der ökologischen Risiko-(Wirkung)Analyse, deren Ablaufschema sich vereinfacht wie folgt darstellt:

Ursache → Auswirkung(en) → betroffener Wirkungsraum

Im Wirkungsgefüge Auswirkung(en) und betroffener Wirkungsraum ist zudem die Empfindlichkeit der Naturpotentiale und des Menschen zu erfassen und zu berücksichtigen. Die Gesamtheit der Wirkungszusammenhänge ergibt den Wirkungsraum.

Die Verknüpfung von Wirkungs- und Empfindlichkeitsanalyse stellt die Grundlage der Wirkungsprognose dar. Hierbei sind Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern zu berücksichtigen.

Innerhalb der Phasen Systembeschreibung, Wirkungsabschätzung und Bewertung wird das Vorhaben einer räumlich zeitlichen Betrachtung unterzogen.

Die räumliche Dimension gliedert sich dabei in (vgl. Abb. 3, 4):

- Plangebiet (Standort)
- Nahbereich (Umkreis von ca. 500 Metern)
- Untersuchungsgebiet (Räume, die in einer kausalen Beziehung zum Plangebiet stehen = v. a. Fernbereich; insbesondere die Ortslagen z. B. Leutkirch, grundwasserbeeinflusste Biotope im Unterstrom (z.B. „Laubener Brunnen“))

Die zeitliche Dimension erfolgt abbaubezogen in:

- Abbauphase
- Nachabbauphase

Die Kriterien zur Festlegung des räumlichen Untersuchungsraumes richten sich v.a. auch nach funktionalen Bezügen (vgl. Scoping-Papier).

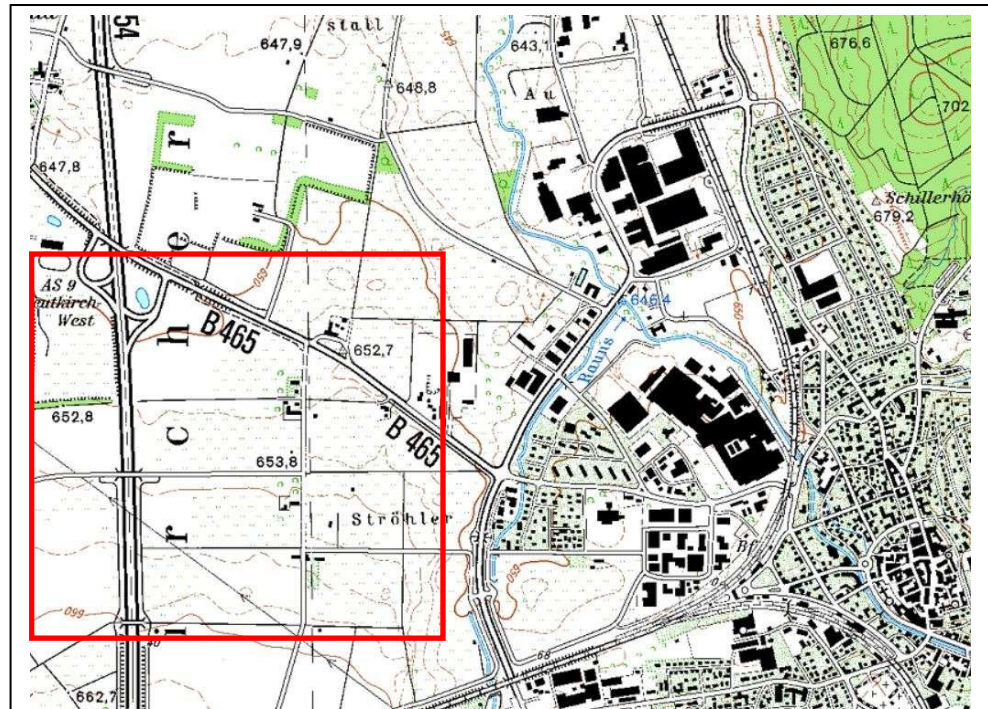


Abb. 3: Lageplan mit Eintrag des Untersuchungsgebietes (Schutzgüter Mensch, Boden, Pflanzen und Tiere, Klima, Landschaftsbild, Kultur- und Sachgüter). Aufgrund funktionaler Bezüge wird das vorgeschlagene Untersuchungsgebiet in Einzelfällen (z.B. Schutzgut Wasser, vgl. Abb. 4) überschritten (Kartengrundlage: Topografische Karte M 1 : 25. 000 im Original).

Im Rahmen der Standortanalyse sowie der Umweltauswirkungen (v.a. Fernbereich) wird zunächst schutzgutbezogen das gesamte Untersuchungsgebiet dargestellt (vgl. Abb. 5 und 7).

Hierin werden die Untersuchungsgebiete betrachtet, die in kausaler Beziehung zum Standort stehen. Darauf aufbauend wird das eigentliche Plangebiet, einschließlich des Nahbereiches (Umkreis ca. 500 m, v.a. nördlicher und östlicher Bereich) behandelt (kartenmäßige Darstellung M 1 : 5.000).

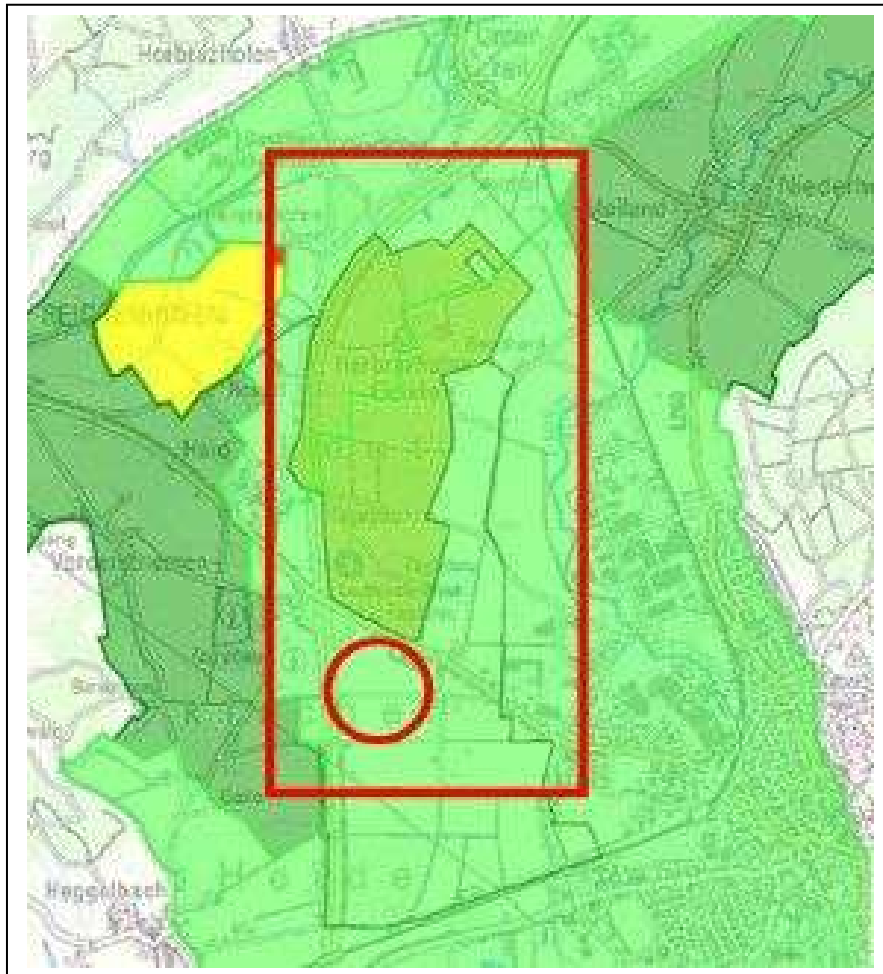


Abb. 4: Untersuchungsraum für das Schutzgut Wasser; Maßgebliches Kriterium für die Abgrenzung ist die Zone II des fachtechnisch abgegrenzten Wasserschutzgebietes der zukünftigen Entnahmestelle „Unterzeil“

### III. ERMITTLUNG DER MÖGLICHEN EMISSIONSQUELLEN IM ZUGE DES GEPLANTEN KIESABBAUS

#### Schallemissionen

Schallausbreitungen treten während des Kiesabbaus durch stationäre Anlagen und den Kiestransportverkehr auf.

Auf dem bestehenden Gelände der Firma Wiedenmann GmbH & Co. KG, nördlich der L 308 / B 465, kommen die Einrichtungen für die Kiesaufbereitung und Veredelung sowie die zugehörigen beweglichen Geräte als Lärmemittenten in Frage. Die Anlagenteile für die Naßabsiebung ragen ca. 25 m über das Werksgelände. Die Anlage (u.a. mit Vorbrechanlage, Siebmaschine) stellt prinzipiell einen akustisch besonders exponierten Emittenten dar. Unweit des Betriebsgebäudes und der Aufbereitungsanlage befinden sich Zwischenlager. Hier werden Lärmemissionen durch mobile Arbeitsgeräte, wie z. B. Radlader, erwartet.

Lärmemissionen infolge des geplanten Kiesabbaus ergeben sich durch den Schwerlastverkehr auf den benutzten öffentlichen Straßen. Betroffen hiervon sind v.a. die B 465, A 96 (Richtung Aichstetten / Altmannshofen; Autobahnanschluß Abfahrt Nr. 10).

Erschütterungen infolge von Sprengungen sind im Plangebiet nicht zu erwarten, da keine Nagelfluh auftritt.

#### Staubförmige Emissionen

Als Staub im Sinne der VDI – Richtlinie 3790 (Februar 1997) wird der Feinkornanteil des in der Kiesgrube vorkommenden Rohmaterials mit Korngrößen zwischen 1 und 500 Mikrometern betrachtet, welcher entweder natürlich vorhanden oder durch mechanische Zerkleinerung oder Abrieb der Bewirtschaftung gebildet wird und bei Trockenheit in die Luft aufgewirbelt werden kann. Er besteht aus Mineralpartikeln aus den ortstypischen vorkommenden Sanden und Schluffen und wird deshalb als unbelastet betrachtet.

#### Wassergefährdende Stoffe

Negative Auswirkungen des Kiesabbaus auf die Grundwasserqualität sind nicht bekannt (NABU / ISTE 2000). Ein Austrag wassergefährdender Stoffe im Normalbetrieb kann deshalb ausgeschlossen werden. Lediglich in einem Störfall (z.B. Leckagen) könnte sich ein Austrag von Schadstoffen (Mineralöle, Treibstoffe) in grundwasserführende Schichten bzw. in das Grundwasser vollziehen.

Nach Angaben der Betreiber werden inzwischen weitgehend biologisch abbaubare Öle verwendet.

## IV. STANDORTANALYSE

### 4.1 Zivilisatorisches Umfeld / Mensch

#### 4.1.1 Beschreibung und Beurteilung der Nutzung des Untersuchungsgebietes

Untersuchungsgebiet; Plangebiet, einschließlich Nahbereich

##### **Historische Entwicklung**

Die Stadt Leutkirch entstand durch das Zusammenwachsen zweier Dörfer, Ufhofen und Mittelhofen, die zu Füßen der Leutekirche St. Martin lagen. Leutkirch ist ein alter Kirch- und Gerichtsort des Nibelgaus, wurde erstmals 766 erwähnt. Zum Hauptgewerbe entwickelten sich die Leinwandweberei und der Leinwandhandel.

Im Jahr 1293 wurden Leutkirch von König Adolf von Nassau die Rechte der Stadt Lindau verliehen; sie wurde so zur Freien Reichsstadt. Frühere Urkunden mit dem Begriff in burgo lassen aber auch schon auf eine städtische Siedlung schließen.

Im Zuge der Verwaltungsreform schlossen sich 1972 die Gemeinden Diepoldshofen, Friesenhofen, Gebrazhofen, Herlazhofen, Hofs, Reichenhofen, Winterstetten und Wuchzenhofen mit der Stadt Leutkirch zusammen. Das württembergische Allgäu kam zum Kreis Ravensburg. Leutkirch und ist seit 1974 Große Kreisstadt. Mit 175 Quadratkilometern ist Leutkirch heute flächenmäßig eine der größten Gemeinden Baden-Württembergs (vgl. [www.leutkirch.de](http://www.leutkirch.de)).

Die Stadtstruktur wird heute insbesondere durch den mittelalterlichen Stadtkern geprägt. In der Altstadt ist diesbezüglich das neue Rathaus zu erwähnen.

Die Siedlungsentwicklung in Leutkirch vollzog sich in der Vergangenheit insgesamt konzentrisch von der Stadtmitte aus gesehen (vgl. FNP STADT LEUTKIRCH 2030).

##### **Regionale Siedlungsstruktur**

Die Große Kreisstadt Leutkirch im Allgäu mit 23.509 Einwohnern (Stand 31.12.2020) (STATISTISCHES LANDESAMT) ist ein regionales Mittelzentrum mit regem Wirtschaftsverkehr. Im Regionalplan ist Leutkirch als Schwerpunkt für Siedlung, Gewerbe und Industrie sowie für Dienstleistungen ausgewiesen (REGIONALVERBAND BODENSEE OBERSCHWABEN 1996).

Leutkirch im Allgäu ist ein Mittelzentrum innerhalb der Region Bodensee-Oberschwaben, dessen Oberzentren die Städte Ravensburg, Weingarten und Friedrichshafen sind.



Die geplante Abbaufäche des Kiesabbaus der Firma Wiedenmann Kieswerk GmbH & Co. KG, liegt auf den Gemarkungen Reichenhofen und Leutkirch (Stadt Leutkirch). Das Gebiet gehört damit zum Verwaltungsraum Ravensburg und liegt im Kreuzungsbereich der Entwicklungsachsen Lindau (Unterzentrum) – Memmingen (Oberzentrum) und Bad Wurzach (Unterzentrum) – Isny (Unterzentrum).

Gemäß Landesentwicklungsplan zählt Leutkirch zum Ländlichen Raum und ist Teil des strukturschwachen Bereichs „Württembergisches Allgäu“. Darüber hinaus gehört Leutkirch zum Erholungsraum Bodensee-Oberschwaben.

Leutkirch liegt im Schnittpunkt mehrerer bedeutender Verkehrsachsen. Hierbei sind insbesondere die A 96 sowie die Bundesstraßen B 465 und B18 zu erwähnen. Von Interesse ist auch der Bahnanschluss an die Strecke Lindau-München.

### **Flächennutzungsplan**

#### Flächennutzungsplan Stadt Leutkirch (Vereinbarte Verwaltungsgemeinschaft Leutkirch – Aitrach – Aichstetten 2020)

Der Flächennutzungsplan der vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Leutkirch – Aichstetten - Aitrach stellt den Bereich der Flurstücke Nr. 710/1, 711 (Gemarkung Reichenhofen) sowie 3785 und 3786 (Gemarkung Leutkirch) als landwirtschaftliche Fläche dar.

Im Rahmen der Fortschreibung des Flächennutzungsplans (Fortschreibung 2030) ist das Plangebiet (Flurstücke Nr. 710/1, 711, 3785 und 3786) zugleich als Fläche für geplante Abgrabungen enthalten (vgl. Abb. 5).

Nördlich der B 465, rund 600 m nördlich der geplanten Abbaufäche, reicht dieses an den Bauschutzbereich für Verkehrslandeplätze (hier: Flugplatz Unterzeil). Innerhalb diesem sind die Bestimmungen gem. § 12 Luftverkehrsgesetz einzuhalten.

Die Eschach mit Uferbereichen, rd. 1.000 m nordöstlich des Plangebietes sind als „Landschaftsschutzgebiet“ dargestellt.

Im Rahmen der Altlastenerhebung sind im weiteren Umfeld der geplanten Abbaufäche mehrere Altablagerungen (Auffüllungen), ausgewiesen (s.u.).

Unmittelbar westlich der Autobahn A 96 wurde eine „Großflächige Photovoltaikanlage“ installiert.

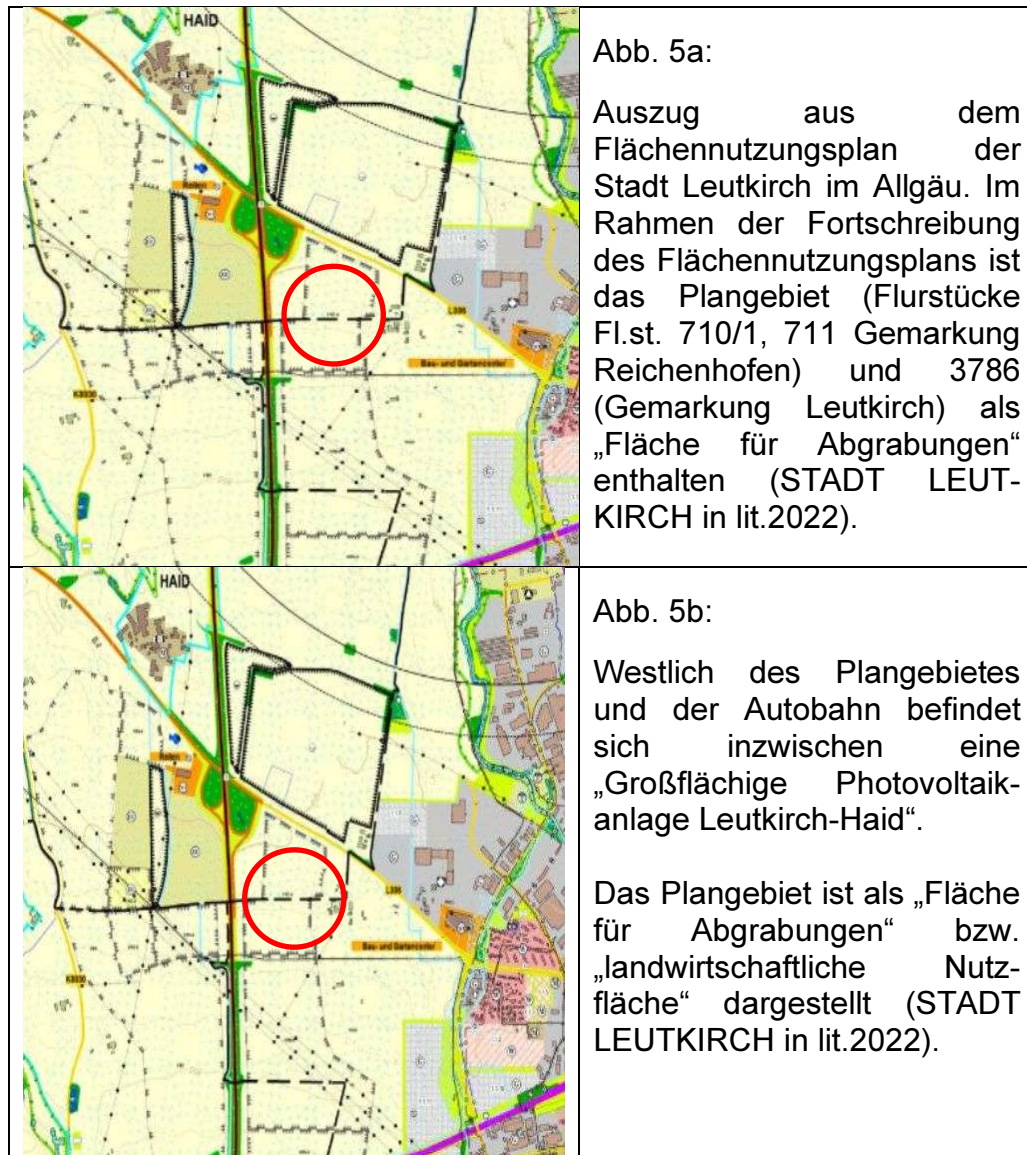


Abb. 5: Auszug aus dem Flächennutzungsplan im Nahbereich des Plangebietes (vgl. STADT LEUTKIRCH in lit.2022)

### Ver- und Entsorgungseinrichtungen

Entlang der südlichen Begrenzung verläuft eine ENBW-Stromleitung, die vor Erreichen der Autobahn A 96 nach Norden abbiegt und einen Mobilfunkmasten versorgt.

Im südlichen Randbereich verläuft die Erdgashochdruckleitung (Thüga DN 200) in ost- westlicher Ausrichtung.

Des Weiteren verläuft eine Telekomleitung entlang der südlichen Grenze des Radweges im Norden, die jedoch vom Vorhaben nicht betroffen ist.

### **Landwirtschaft**

Das Untersuchungsgebiet wird aufgrund der verhältnismäßig guten Böden intensiv landwirtschaftlich genutzt. So auch im Bereich der geplanten Kiesabbaufläche. Die Lehme erreichen im Plangebiet Acker- und Grünlandzahlen zwischen 57 und 60 und stellen damit gute Ausgangsbedingungen für die landwirtschaftliche Nutzung dar.

### **Forstwirtschaft**

Waldflächen sind innerhalb des Plangebietes und im Nahbereich des Plangebietes nicht vorhanden.

### **Historische Nutzung**

In den meisten in Leutkirch eingemeindeten Dörfern lebten im Spätmittelalter und in der Frühen Neuzeit überwiegend Bauern, die als *freie Bauern* keinem Herrn außer dem Kaiser untertan waren. Diese so genannten Freien auf Leutkircher Heide hatten eine eigene Gerichtsbarkeit, ihre Dörfer somit de facto zumindest im Spätmittelalter den Sonderstatus von Reichsdörfern.

Da der Status des freien Bauern jedoch an die Person gebunden war und die Erblichkeit im Laufe der Jahrhunderte unterschiedlich und zunehmend zum Nachteil der freien Bauern geregelt war, ging die Bedeutung der freien Bauern mehr und mehr zurück (vgl. 4.2.1).

## Regionalplan Bodensee-Oberschwaben (1996)

### Rohstoffsicherung

Im Teilregionalplan Oberflächennahe Rohstoffe (REGIONALVERBAND BODENSEE-OBERSCHWABEN 2003) liegen für die geplante Abbaufäche der Firma Wiedenmann Kieswerk GmbH & Co. KG, hinsichtlich der Rohstoffsicherung, keine Ausweisungen vor (z.B. Ausschlussbereich) (vgl. Abb. 6).

Unmittelbar nördlich des Plangebietes, nördlich der B 465 angrenzend befinden sich die bestehenden genehmigten bzw. zum großen Teil rekultivierten Abbaufächen am Standort „Leutkirch-Haid“ der Fa. Wiedenmann Kieswerk GmbH & Co KG.

Inzwischen abgebaute und rekultivierte „Schutzbedürftige Bereiche für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe“ des Standortes „Leutkirch-Haid“ sind nördlich der B 465 (Leutkirch „Haid“ Nr. 436-115) dargestellt (vgl. Abb. 6).

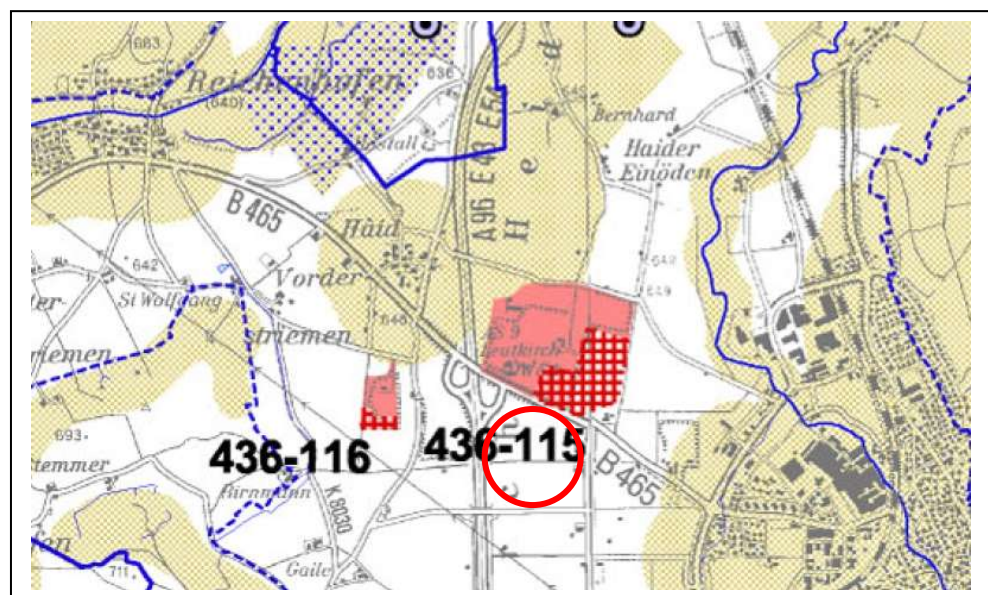


Abb. 6: Ausschnitt aus der geänderten Raumnutzungskarte des Teilregionalplans „Oberflächennahe Rohstoffe“ (REGIONALVERBAND BODENSEE – OBERSCHWABEN 2003) mit Eintrag des Plangebietes (rote Kreis-signatur)

Im gegenwärtig laufenden Verfahren der Fortschreibung des Regionalplanes sind die Flurstücke Nr. 710/, 711, 3785 und 3786 als Vorrangbereich für den Kiesabbau ausgewiesen (vgl. Abb. 7).

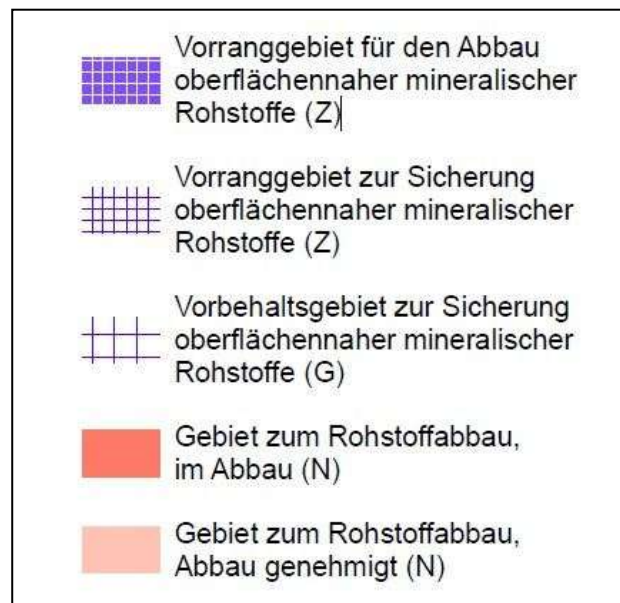


Abb. 7: Auszug aus der Raumnutzungskarte zum Entwurf des Regionalplanes 2020 (2. Offenlage 25.06.2020), Danach ist das Plangebiet als Vorranggebiet für den Abbau oberflächennaher mineralischer Rohstoffe (Z) dargestellt

Im gegenwärtig laufenden Verfahren der Fortschreibung des Regionalplanes sind die Flurstücke Nr. 710/1, 711, 3785 und 3786 als Vorrangbereich für den Kiesabbau ausgewiesen (vgl. Abb. 7). Trotz vergleichsweise minimaler räumlicher Abweichungen im Zuge der vorliegenden Abbauplanung ist nach Angaben des Regierungspräsidiums, nach Rücksprache mit der Regionalplanung, aus raumordnerischer Sicht ein Abbau auf diesen Flächen grundsätzlich vorstellbar, da es sich zum einen um kleinräumige Erweiterungsflächen im direkten Anschluss an das Vorranggebiet handelt. Weiterhin seien diese Bereiche von keinen anderen Zielen der Raumordnung überlagert und fallen zudem in den Bereich der planerischen Unschärfe (RP TÜBINGEN mündl. Mitt. 20.04.2021).

## Regionalplan Bodensee – Oberschwaben

Das Plangebiet ist Bestandteil eines „Schutzbedürftigen Bereiches für die Wasserwirtschaft“

### Wasserschutzgebiet

Die geplante Abbaufäche ist Bestandteil des bereits festgesetzten Wasserschutzgebietes „Leutkircher Heide“ (Zone III B).

#### **4.1.2 Beschreibung der Erholungsfunktion**

Die Umgebung der Stadt Leutkirch gehört zum Erholungsraum Bodensee-Oberschwaben und bietet mehrere attraktive Räume für die Naherholung. Dabei soll das vorhandene Erholungspotenzial durch gezielte Maßnahmen weiter ausgeschöpft werden.

Von besonderer Qualität für die ortsnahe Erholung im weiteren Untersuchungsgebiet sind zusammenhängende Waldgebiete, wie z.B. „Unterer Wald“ und „Reichenhofener Hochwald“.

Das eigentliche Plangebiet und die nahe Umgebung besitzen für die Naherholung bzw. Feierabenderholung insgesamt eine allenfalls durchschnittliche Bedeutung. So werden die vom Autoverkehr gering frequentierten Gemeindeverbindungsstraßen (z.B. Straßenverbindung zwischen „Haid“ und „Haider Einöden“ sowie im Offenland verlaufende Wirtschaftswege in mäßigem Maße zur Naherholung (Spaziergänger) genutzt.

Vorbelastungen der Erholungsmöglichkeiten beschränken sich überwiegend auf Betriebsflächen des Kiesabbaus, Gewerbegebiete (östlich des Standortes Leutkirch) und Straßen (A 96, 465).

### Radwege

Die Stadt Leutkirch verfügt über ein ausgeschildertes Radtourennetz von über 220 Kilometer Länge. Von einem zentralen Punkt im Stadtzentrum, dem Viehmarktplatz, führen 10 Radtouren sternförmig in die einzelnen Ortschaften des Stadtgebietes. Dabei verläuft ein ausgewiesener Radweg (Leutkirch – Reichenhofen) unmittelbar nördlich des Plangebietes, entlang der B 465.

Aufgrund seiner Lage (Umfeld der A 96, B 465 und Kiesabbaufächen) und fehlender Erholungseinrichtungen (z.B. Wegeverbindungen), weist das Plangebiet insgesamt keine günstigen Voraussetzungen für die ortsnahe Tageserholung auf.



# Bestand, Biotoptypen

- Absatzbecken (13.91)
  - Erdhalde, lehmige Aufschüttung (21.42)
  - Kiesige oder sandige Abbaufäche (21.50)
  - Acker (37.10)
  - Intensivgrünland (33.60)
  - Wirtschaftsgrünland (33.40)
  - Mesophytische/ nitrophyt. Saumvegetation / Dominanzbestände (35.11, 35.12, 35.30)
  - Feldgehölz (41.10), Gebüsche 44.10, 44.20)
  - Nadelbaum-Bestand (59.40)
  - Einzelbaum (45.10-45.30)
  - Gewerbegebiet
  - Sondergebiet
  - Abbaugbiet, genehmigt
  - Abbaugbiet, geplant
- Fachtechnische Abgrenzung Brunnen "Unterzeil"**
- WSG Zone II (Teil WSG "Leutkircher Heide")
  - Gesamter Planausschnitt: WSG Zone III B (WSG "Leutkircher Heide")

Fa. Wiedenmann Kieswerk GmbH & Co. KG  
**Geplanter Kiesabbau "Am Alten Postweg"**

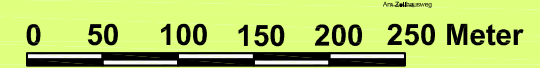
**BESTANDSPLAN**

M. 1 : 5.000

Bearbeitung: F. Nowotne <small>Dipl.-Geologe</small>	Datum: 20.03.22
gezeichnet: K. Schmid <small>Dipl. Ing. Landespflege (FH)</small>	geändert:

**seeconcept**  
Büro für Landschafts- und Umwelplanung

Frank Nowotne  
Waldweg 28  
D-88690 Uhltingen  
Ruf (07556) 931911  
Fax (07556) 931912  
seeconcept@t-online.de



Leutkirch i. A.

### 4.1.3 Vorbelastung

#### Lärm / Schadstoffe

Vorbelastungen für die Menschen im Bereich des Untersuchungsgebietes, resultieren vor allem aus der Lärm- und Schadstoffbelastung durch den Straßenverkehr (A 96, B 465) sowie z.T. durch Emissionen aus Gewerbegebieten.

Lärmimmissionen infolge des Kiesabbaus führen nicht zu starken Einschränkungen der Erholungsnutzung. Zum einen stellt der hierfür verbleibende Raum (v.a. südlich) kein eigentliches Erholungsgebiet dar und zum anderen ist der Abbaubetrieb überwiegend auf die Werktage beschränkt.

### 4.1.4 Ermittlung und Bewertung der Empfindlichkeit

Für die Betrachtung der Empfindlichkeit werden mögliche Beeinträchtigungen (Lärm, Verkehr, Staub) für das Wohnumfeld der Wohnbereiche und der Erholungsräume infolge des Kiesabbaus herangezogen.

Die Bewertung innerhalb der Ortschaften orientiert sich an der vorhandenen und geplanten Nutzung, wie sie im derzeit im Entwurf vorliegenden Flächennutzungsplan ausgewiesen ist. Eigene Erhebungen der Siedlungsstrukturen und Art der baulichen Nutzung wurden dabei mitberücksichtigt.

So läßt sich für die am nächsten gelegenen Siedlungsbereiche (Weiler „Haid“ im Nordwesten, jenseits BAB 96. (Abstand rd. 750 m), Hofgut „Frener“, Hofgut „König“, unmittelbar östlich insgesamt eine prinzipielle **hohe Empfindlichkeit** feststellen.

Das eigentliche Plangebiet besitzt dagegen infolge der wenig attraktiven Lage sowie mangelnder Wegeerschließung keine besondere Bedeutung zur Naherholung.

Von **mittlerer Empfindlichkeit** gegenüber Beeinträchtigungen infolge des Kiesabbaus sind alle übrigen offenen Bereiche im Umfeld des Plangebietes. Hierzu gehören u.a. das eigentliche Plangebiet und von landwirtschaftlicher Nutzung geprägte Offenlandflächen.

Hinsichtlich der Erholungseignung vorbelastete Bereiche, wie z.B. Betriebsflächen (Kiesabbau), Gewerbegebiete und Straßen (z.B. A 96, B 465 und Kiesabbauflächen) werden als **gering empfindlich** bewertet.



## 4.2 Pflanzen und Tiere

### 4.2.1 Beschreibung und Beurteilung von Flora und Fauna

#### Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet gehört gemäß der naturräumlichen Gliederung Baden-Württembergs zur „Donau-Iller-Lech-Platte“ (naturräumliche Großeinheit 04). Hier wiederum ist es dem südlichen Ausläufer der „Riß-Aitrach-Platten“ (naturräumliche Haupteinheit 041) zugeordnet, einem vorwiegend aus Altmoränen gebildeten Höhengebiet, welches bereits im Übergangsbereich zum südlich gelegenen „Voralpinen Hügel- und Moorland“ (Großeinheit 03) liegt. Zu dieser gehören die benachbarten naturräumlichen Haupteinheiten 033 „Westallgäuer Hügelland“ (Süden und Südwesten) und 034 „Adelegg“ (Süden) (vgl. Abb. 8).

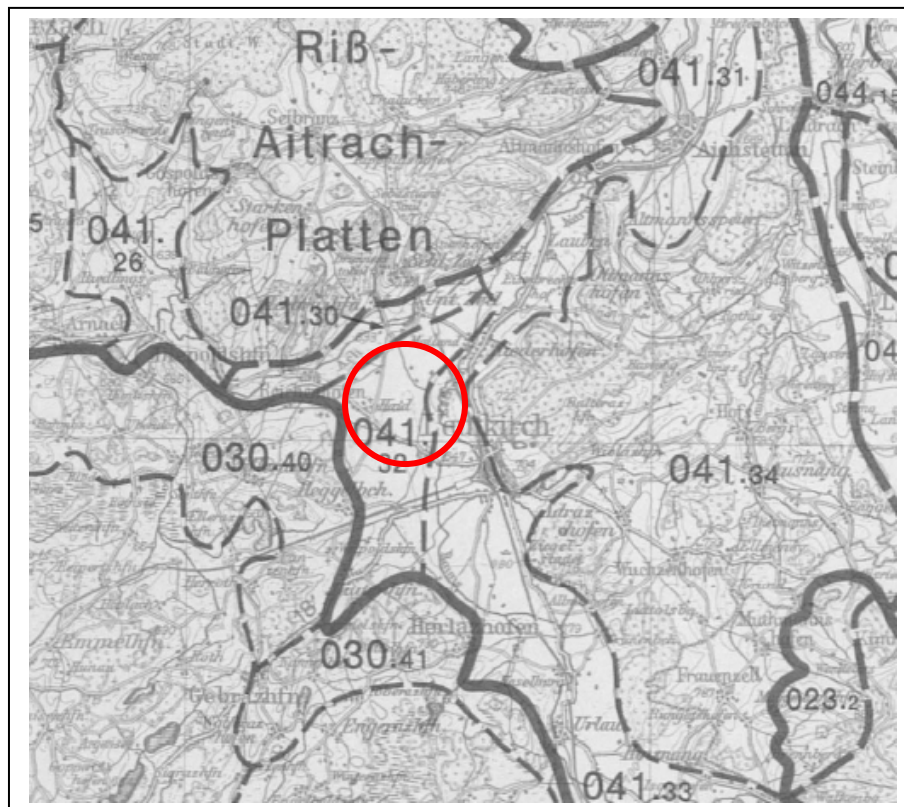


Abb. 8: Naturräumliche Einheiten im Bereich des Untersuchungsgebietes; (rote Kreissignatur)

Die „Leutkircher Heide“ (041.32) ist ein Spiegelbild der Haidgauer Heide. Sie liegt als trockene Niederterrassenplatte vor dem Ostrand der Äußeren Jungendmoränen, umgeben von geringfügig tiefer liegenden rezenten Auen (vgl. Abb. 8).

### Historische Nutzung und Bedeutung für den Artenschutz

Die ökologische Fortsetzung der „Leutkircher Heide“ nach Nordosten bilden die tieferen Felder des Illertals. Die Heide ist seit dem Frühmittelalter ("Freien auf Leutkircher Heide") ackerbaulich genutzt.

Bis zur Erschließung des Gebietes durch die Eisenbahn Ende des 19. Jahrhunderts betrieben die Bauern des württembergischen Allgäus im wesentlichen Getreideanbau, obwohl die klimatischen Voraussetzungen dafür sehr ungünstig waren. Erst Anfang des 20. Jahrhunderts setzte die Entwicklung zur Grünlandwirtschaft ein, die schließlich zu Vollgrünlandbetrieben führte (vgl. LFU 1986).

So nimmt heute intensiv genutztes Wiesengrünland bzw. Grünlandweide und Ackerland den weitaus größten Raum innerhalb des weiteres Untersuchungsgebietes ein.

Geschlossene Gehölzbestände sind im weiteren Untersuchungsgebiet nur auf die, das Niederterrassenfeld umgebenden Anhöhen, zu finden. Lediglich entlang ehemaliger Abbaukanten und Erosionskanten sind einige Gehölzstrukturen (kleinräumige Gehölzgruppen) ausgebildet.

Die potentiell natürliche Vegetation entspräche im Bereich der Niederterrasse einem trockenen Grauerlen-Auwald.

Aus den geologischen Verhältnissen der „Leutkircher Heide“, die aufgrund der wasserdurchlässigen Deckschichten prinzipiell zu keiner oberflächigen Vernässung führen, geht hervor, dass für den Biotop- und Artenschutz relevante „Feuchtgebiets-Flächen“ auch früher im Gebiet in größerem Umfang nicht vorhanden waren. Dagegen deuten die (Gewann-) Namen „Haid“, „Haider Einöden“ und „Heidschachen“ im Umfeld des Plangebietes auf ehemalige Trockenlebensräume hin.

### Aktuelle Nutzungen und Bedeutung für den Artenschutz

Das Untersuchungsgebiet wird, abgesehen von Kiesabbauflächen und Gewerbegebieten, zum überwiegenden Teil landwirtschaftlich genutzt.

Aus naturschutzfachlicher Sicht interessante Biotopstrukturen finden sich so heute im Untersuchungsgebiet neben einigen Fließgewässern (z.B. Eschach, östlich des Plangebietes) vor allem im Bereich ehemaliger Rohstoff-Entnahmestellen, die im Zuge von Teilverfüllungen heute als von Gehölzen bewachsene Geländemulden und- kanten auffallen.

Von größter Bedeutung für den Artenschutz dürfte hingegen das Potential an Rohbodenbiotopen im Bereich der aktuellen Abbaustätten der „Leutkircher Heide“ darstellen. Dies belegt zum Beispiel der Nachweis der „streng geschützten“ Kreuzkröte, RL 2 BW (FFH-Anhang IV).

Daneben stellen auch Schlammabsetzbecken überdurchschnittlich relevante Biotopstrukturen aus Sicht des Vogelschutzes dar (s.u.).

**Zu den bedeutendsten Biotopstrukturen im weiteren Untersuchungsgebiet gehören darüber hinaus folgende Flächen:**

Über den Grundwasserstrom steht das Untersuchungsgebiet prinzipiell mit Feuchtbiotopen wie z.B. den „Laubenener Quellen“ in funktionaler Verbindung.

**Naturschutzgebiete**

„Laubener Brunnen“; zugleich FFH – Gebiet „Aitrach, Ach und Dürrenbach“

Im Abstrombereich des Plangebietes (rd. 6 km nordöstlich) befindet sich das Naturschutzgebiet „Laubener Brunnen“ (ca. 43,5 ha). Es handelt sich dabei um ein Quellmoor, welches durch lokale Versumpfung des Tales über stark schüttende Quellen und mindestens zwei Altwasserläufen mit örtlich vorangegangenen Verlandungen in komplexer Weise entstanden ist.

Mit der Verengung der Talaue und damit auch des Grundwasserleiters im Bereich von Altmannshofen kommt es hier zu Quellaustritten mit außerordentlich starken Schüttungen (mind. 300 l/s). Es handelt sich dabei um nährstoffarme, kalkhaltige und dauerkalte Gewässer, die als Netz von Gießen die Aitrach-Aue in diesem Bereich untergliedern. Der ständige Nachschub aus den Quellen verleiht den Altgewässern den Charakter von Fließgewässern (vgl. RP TÜBINGEN 1995). Infolge der hohen Durchlässigkeit fließt das Grundwasser in den Schottern des Eschach- und Aitrachtales mit hohen Abstandsgeschwindigkeiten. Ein Markierungsversuch in der Leutkircher Heide bei Unterzeil ergab eine mittlere Abstandsgeschwindigkeit von 22 m /Tag und eine maximale von 54,2 m /Tag (GLA 1994).

Zum Naturschutzgebiet gehören Altwasserschlingen der Aitrach, ein überwiegend aufgeforstetes Niedermoor, Auengrünland und die Quellaufbrüche der eigentlichen Laubener Brunnen.

Beim Laubener Brunnenmoor handelt es sich um ein Niedermoor mit beginnender Zwischenmoorbildung, das in komplexer Weise bei der lokalen Versumpfung des Tals – ausgelöst durch stark schüttende Quellen – und in mindestens zwei verlandeten Altwässern entstanden ist. Das Zentrum des Moores ist heute von Fichten bestanden.

Aus naturschutzfachlicher Sicht besonders hervorzuheben ist die außerordentlich artenreiche Vegetation der Altgewässer und Gießen. Hier gedeiht u.a. auch die Wasserfeder (*Hottonia palustris*), von der nach gegenwärtigem Kenntnisstand nur noch drei Vorkommen in Baden – Württemberg existieren.

Auch die Niedermoor- und Streuwiesenbereiche beherbergen mit u.a. Lungenenzian (*Gentiana pneumonanthe*) gefährdete und geschützte Pflanzenarten.

Da die Schotter im Einzugsgebiet der „Laubener Brunnen“ keine schützende Überdeckung in Form von gering durchlässigen Schichten besitzen, ist der Grundwasserleiter mit seiner hohen Durchlässigkeit gegenüber anthropogenen Beeinträchtigungen von der Oberfläche her sehr empfindlich. So könnten sich Grundwasserverunreinigungen infolge der hohen Fließgeschwindigkeiten weit talwärts ausbreiten und auf diesem Weg auch das Naturschutzgebiet „Laubener Brunnen“ erreichen.

Zu den größten Gefährdungen des Schutzgebietes gehört v.a. die fortschreitende Überdüngung. So wurde in den vergangenen Jahrzehnten das Grünland im Umfeld der nährstoffarmen Quellaufbrüche zunehmend intensiv bewirtschaftet. Der damit verbundene Eintrag von Düngemitteln (z.T. direkt, z.T. über Drainagen oder auch Überflutungen) hat bereits heute gravierende Veränderungen in der Ufervegetation hervorgerufen.

Im Kontakt mit dem Grundwasser stehen auch Wurzacher Ach und Aitrach zwischen Reichenhofen und Altmannshofen, während die Eschach durchweg über der Grundwasseroberfläche fließt.

### **Natura 2000-Gebiete**

#### FFH – Gebiet „Aitrach, Ach und Dürrenbach“ (Gebietsnummer: 8126 – 311)

Etwa 1.900 m nordöstlich des Plangebietes beginnt das FFH-Gebiet „Aitrach, Ach und Dürrenbach“ (vgl. Abb. 9).

Das Gebiet besitzt insgesamt eine Flächengröße von 558 ha und schließt die Naturschutzgebiete „Laubener Brunnen“, „Moosmühle“, „Reps- und Ochsenweiher“ und „Herrgottsried“ mit ein (17 ha).

Unter den gemeldeten Lebensraumtypen, die westlich an das Plangebiet anschließen, gehören insbesondere „Kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen“ (Nr. 3140) und „Auwälder mit Erle, Esche, Weide“ (Nr. 91E0).

Zu den für das Gebiet gemeldeten Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie gehören Gelbbauch-Unke (*Bombina variegata*), Groppe (*Cottus gobio*) und Biber (*Castor fiber*).

Erhaltungsziel ist der Fortbestand oder gegebenenfalls die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der natürlichen Lebensraumtypen und Habitate der Arten in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet. Dies schließt für die Lebensraumtypen auch den Fortbestand oder gegebenenfalls die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der für sie charakteristischen Arten mit ein (vgl. BNL in lit. 2012).

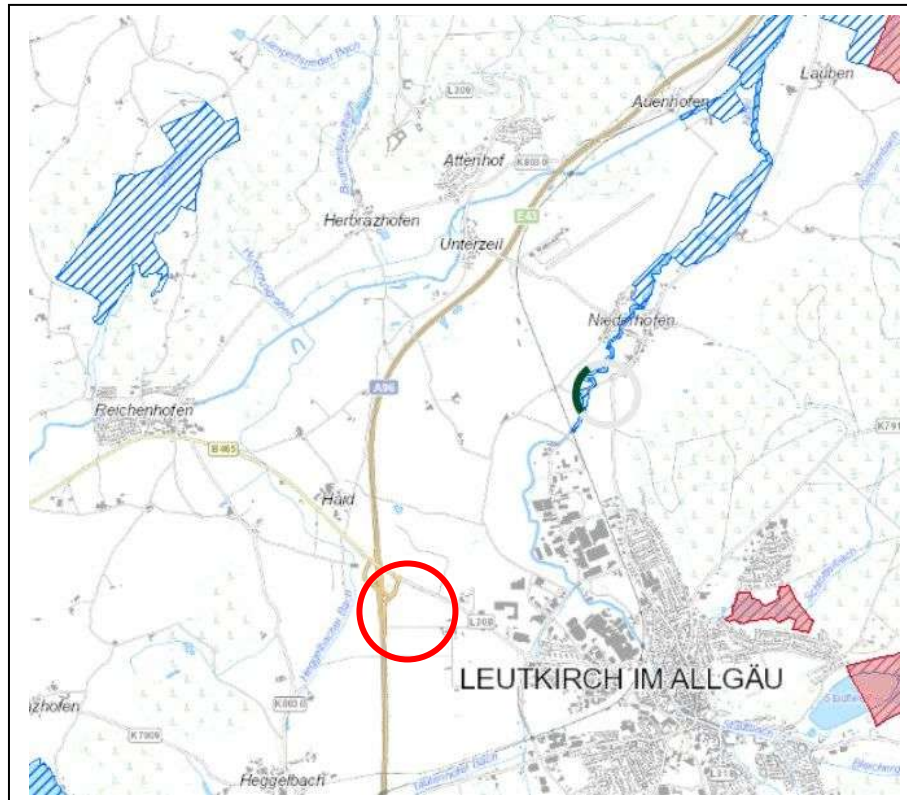


Abb. 9: Lage des Plangebietes (rote Kreissignatur) zum Natura 2000 – Gebiet „Aitrach, Ach und Dürrenbach“ nordöstl. des Plangebietes (Teilfläche)

### Geschützte Biotop gem. § 32 NatSchG BW

Im weiteren Umfeld der geplanten Erweiterungsfläche finden sich einige nach § 32 NatSchG B.W. geschützte Biotop.

- "Feldgehölz WSW Kläranlage Leutkirch" (650 m nordöstl. des Plangebietes, jenseits B 465)

In der ebenen Lage der Leutkircher Heide direkt an einen Gemeindeverbindungsweg angrenzendes, lückiges Feldgehölz westsüdwestlich der Kläranlage Leutkirch. Die durch Windwurf stark beeinträchtigte Baumschicht ist artenreich, die Strauchschicht wird geprägt durch den Schwarzen Holunder, die Krautschicht ist stark nitrophytisch.

- "Feldgehölz NW Leutkirch" (570 m östl. des Plangebietes, jenseits B 465)

Eine dreieckige Parzelle mit dichter und gleichaltriger Laubholzbestockung.

- "Feldhecke südl. Vorderstriemen (1.000 m westl. des Plangebietes, jenseits BAB 96)

### Plangebiet, einschließlich Nahbereich

Das eigentliche Plangebiet und dessen Nahbereich befindet sich gemäß der naturräumlichen Gliederung innerhalb der Untereinheit „Leutkircher Heide“ (naturräumliche Untereinheit 041.32). Diese wird im Wesentlichen durch den Verlauf der Erosionskante im Osten von der „Rinne von Altmannshofen – Großholzleute (naturräumliche Untereinheit 041.33) getrennt (vgl. Abb. 8).

Zur Erfassung der Biotoptypen im Bereich der geplanten Abbaufäche und der Umgebung (Standort Leutkirch-Haid“) wurden während der Vegetationsperiode 2019, 2020 und 2021 die vorhandenen Biotoptypen nach dem Datenschlüssel der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg kartiert (vgl. ÖKVO 2010).

Danach können für den so abgestimmten Untersuchungsraum die folgenden Biotoptypen nachgewiesen werden. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass mit den andauernden Abbautätigkeiten ständige Veränderungen der Pflanzendecke einhergehen und somit die vorliegende Bestandskartierung keinen Endzustand, sondern lediglich eine „Momentaufnahme“ darstellt.

Zur Beurteilung des Plangebietes aus naturschutzfachlicher Sicht und unter besonderer Berücksichtigung funktionaler Bezüge, ergaben fehlende Unterscheidungen innerhalb des Plangebietes hinsichtlich seiner Biotopstrukturen (Standortbedingungen, Pflanzengesellschaften, Nutzungen, Morphologie), keine wesentlichen Differenzierungen, sodaß eine Unterteilung in Teilflächen nicht erforderlich ist.

Daneben wurden Angaben aus anderen Erhebungen (z.B. Biotopkartierung, Umweltgutachten anderer Vorhaben, Daten der Unteren Naturschutzbehörde) und aus der Literatur (z.B. EBERT 1991) hierbei berücksichtigt.

## Beschreibung der Teilflächen

### T 1: Plangebiet (Flurstücke 710/1, 711, 3785 und 3786, rd. 15,6 ha)

Die geplante Erweiterungsfläche auf den Flurstücken 710/1, 711 (Gemarkung Reichenhofen) sowie 3785 und 3786 (Gemarkung Leutkirch) (zusammen rd. 15,6 ha) befindet sich zwischen der Autobahn A 96 im Westen und der B 465 im Norden.

Die nördliche Teilfläche des Plangebietes (Flurstücke 710/1, 711) wird vor allem auf zwei Seiten von Wirtschaftswegen begrenzt. Im Norden erreicht die geplante Abbaufäche die B 465, mit vorgelagertem Wirtschafts- und Radweg. Nach Westen zur Autobahn A 96 schließen Böschungen an. Auch die südliche Teilfläche (Flurstücke 3785, 3786) werden nach Süden durch einen, die BAB 96 überquerenden Wirtschaftsweg begrenzt (vgl. Bestandsplan, Schutzgut Mensch).

Die Fläche des geplanten Kiesabbaus ist von insgesamt ebenem Charakter (rd. 657,0 m NN im Süden und 654,0 m NN im Norden). Es wird, abgesehen von einem trennenden Wirtschaftsweg (Flurstück 3785) (Biotopnr.:60.24), ausnahmslos intensiv landwirtschaftlich (Acker, Intensivgrünland) genutzt (Biotopnr.: 37.10, 33.60) (vgl. Abb. 10). Unmittelbar rd. 100 m westlich angrenzend an die BAB 96, außerhalb des Plangebietes, finden sich, im Bereich der einst verfüllten Grubenbereiche (Altablagerung Objekt-Nr. 02230), bzw. entlang der Böschungen mesophytische Saumvegetation (35.11) und Dominanzbestände von Goldrute (Biotopnr.: 35.32) und Brennnessel (Biotopnr.: 35.31) mit einzelnen gepflanzten Gehölzen (z.B. Schlehe, Weißdorn, Schneeball, Feldahorn) (45.10-45.30b).



Abb. 10: Die eigentliche Plangebietsfläche wird gegenwärtig überwiegend landwirtschaftlich intensiv genutzt (Intensivgrünland, mit Gülleausbringung) (Aufnahme: 29.03.2019), Blick nach Norden (Flurstück 710/1);

**T 2: Kiesabbauflächen (BA VIII, IX) nördlich L 308 bzw. B 465**

Der derzeitige Abbaubereich nordwestlich der L 308 bzw. B 465 grenzt sich durch mehr oder weniger steiler abfallende Abbauwände bzw. Böschungen von der Umgebung deutlich ab. Infolge des stetigen Abbaus sowie der Lagerung von Kiesen im Grubenbereich sind Flächen mit einsetzender Sukzession nur örtlich ausgebildet (v.a. Randbereiche). Hierdurch wird die Abbaufäche in ihrer Gesamtheit gekennzeichnet.

Die gegenwärtigen (kiesigen oder sandigen) Abbaufächen (Biotopnr.: 21.50) machen einen größeren Teil des Grubenbereichs aus. Aufgrund der Abbautätigkeiten, Befahrung und Lagerung von Kiesmaterial sind diese Flächen praktisch vegetationsfrei bis vegetationsarm.

An der Grubensohle finden sich gegenwärtig im Absetzbecken des BA VIII Schlämme bzw. Feinstsedimente aus der Kieswäsche. Die Schlammteiche sind v.a. für viele Durchzügler (Vögel, z. B: Kiebitz) und insbesondere als Laichhabitat für die Kreuzkröte von Bedeutung.

Mit weiter voranschreitender Vegetationsentwicklung überziehen zumeist Ruderalfluren (Biotopnr.: 35.60) die Rohböden. Als charakteristische Arten können z.B. Einjähriges Berufkraut (*Erigeron annuus*), Kleinblütige Königskerze (*Verbascum thapsus*) oder auch Hornklee (*Lotus corniculatus*) genannt werden. Diese Gesellschaften finden sich in erster Linie im Bereich randlicher Böschungen, so z.B. im Bereich von BA VIII, IX.

Mutterbodenmieten, v.a. im Randbereich der Abbaufäche (BA VIII, BA IX) sind von einer nitrophytischen Saumvegetation (Biotopnr.: 35.11) bewachsen und haben deshalb nur temporären Charakter.



**Fototafel 1: Biotoptypen im Bereich des Plangebiets und im Nahbereich**

	<p><u>Blick nach Westen (Flurstück 3786):</u></p> <p>Das Plangebiet wird zum weitaus größten Teil von Ackerflächen (37.10) und untergeordnet Intensivgrünland (33.60) geprägt.</p> <p>Aufnahme: 29.03.2019</p>
	<p><u>Blick nach Osten:</u></p> <p>Die Abbaufäche umfaßt die Flurstücke 710/1, 711 nördlich des Feldweges (links) sowie 3785 und 3786 südlich des Weges (rechts).</p> <p>Aufnahme: 29.03.2019</p>
	<p><u>Blick nach Osten:</u></p> <p>Radwegeverbindung der B 465 am nördlichen Rand des Plangebietes. Entlang der Böschungen gedeihen dornenreiche Gebüsche (z.B. Schlehe, Weißdorn), die u.a. für Arten wie Goldammer, RL V und Feldsperling, RL V, von Interesse sind.</p> <p>Aufnahme: 29.03.2019</p>
	<p><u>Blick nach Norden:</u></p> <p>Ackerflächen (37.10) und Intensivgrünland (33.60) prägen das Landschaftsbild.</p> <p>Aufnahme: 10.05.2020</p>

## Fototafel 2: Wertbestimmende Arten der „Leutkircher Heide“

	<p>Eine interessante Pflanze im Bereich der südöstlichen Abbauböschungen ist das <b>Rosmarinblättrige Weidenröschen</b> (<i>Epilobium dodonaei</i>). Die attraktive Staude der Flussschotter aus dem Alpenraum ist die Futterpflanze des <b>Nachtkerzenschwärmers</b> (<i>Proserpinus proserpina</i>), RL V, FFH Anhang IV „streng geschützten“ Art. gem. FFH-Richtlinie nach Anh. IV.</p>
	<p>Der <b>Postillion</b> (<i>Colias crocea</i>) (besonders geschützt gem. § 1 BArtSchV) ist (jahrweise) ein charakteristischer Tagfalter des Offenlandes der „Leutkircher Heide“.</p> <p>Für „klassische“ Wanderfalter, wie der Postillion, hat diese Landschaft eine besondere Bedeutung als Teil einer Süd – Nord gerichteten „Zugstraße“ zwischen Bodensee und Donau.</p>
	<p>Die Verbreitung der <b>Kreuzkröte</b> (<i>Bufo calamita</i>) (RL 2 BW) deckt sich heute im Naturraum im Wesentlichen mit dem kies- und sandgrubenreichen Gebiet nördlich der Jugendmoräne. Auch im Bereich des Standortes Leutkirch-Haid der Fa. Wiedemann konnte sich eine Population entwickeln.</p>
	<p>Geologisch interessante Strukturen entlang der Abbauwände (v.a. sandige Lagen) bieten ein geeignetes Bruthabitat für die Uferschwalbe (RL 3 BW).</p>

## Fauna

Die faunistische Bestandserhebung im Plangebiet und seiner nahen Umgebung umfaßt die Artengruppen Vögel, Amphibien, Reptilien, tagaktive Schmetterlinge. Zufallsbeobachtungen anderer Tiergruppen (insbesondere „Rote Liste“ Arten), wie z. B. Libellen und Säugetiere wurden mitberücksichtigt.

### Untersuchungsgebiet

Aus naturschutzfachlicher Sicht ist der Raum um Leutkirch von prinzipieller Bedeutung für durchziehende bzw. wandernde Tierarten (v.a. Vögel, Schmetterlinge). So ist „Leutkircher Heide“ für migrierende Arten, als Teil einer „Zugstraße“ zwischen Bodensee (v.a. Lindau – Lagenargen) – Iller- und Donautal, zu interpretieren. Die Bedeutung der „Leutkircher Heide“ als Teil einer „Zugstraße“ ergibt sich insbesondere aus der den Alpenvorbergen vorgelagerten Lage, der insgesamt Nord – Süd orientierten Ausrichtung der Niederung und des offenen Charakters dieser Landschaft (vgl. ORNITHOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT BODENSEE 1998).

Die Brutvogelkartierung der Vögel im Bereich der Eingriffsfläche erfolgt v.a. in den frühen Morgenstunden anhand von Sichtbeobachtungen und Zuordnung der Stimmen. Einsatz von Klangattrappen (vgl. TRAUTNER et al. 2006).

## Vögel

### Plangebiet, einschließlich Nahbereich

Zur Erlangung grundlegender Kenntnisse hinsichtlich der Bedeutung des Plangebietes für vorkommende Vogelarten („besonders“ und „streng“ geschützt gem. BNatSchG) fanden im betroffenen Bereich sieben Erfassungen der Vogelwelt am 29.03.2019, 11.04.2019, 29.04.2019, 22.05.2019, 08.05.2020, 24.03.2021 und 19.05.2022 statt. Diese erlaubt eine vergleichsweise genaue Einschätzung des Arteninventars, auch wenn im Zuge weiterer Erhebungen zusätzliche Arten möglich wären. Aufgrund weiterer vorhandener Kartierungen aus früheren Jahren (z.B. SEECONCEPT 2003a) und Angaben Ortskundiger (u.a. EGE, M.) kann die Datenbasis zur Beurteilung der Bedeutung des Gebietes für die Vogelwelt als sehr gut bezeichnet werden und es kann somit davon ausgegangen werden, dass es sich um ein repräsentatives und damit hinreichend aussagekräftiges Artenspektrum hinsichtlich der betroffenen Flächen handelt.

Das Untersuchungsgebiet (UG) wurde an folgenden Terminen aufgesucht:

- 29.03.2019 08:00 – 10:00 sonnig, 12 °C, Wind 1
- 11.04.2019 08:00 – 10:00 sonnig, 13 °C, Wind 1
- 29.04.2019 14:00 – 16:00 sonnig, 15 °C, Wind 1
- 22.05.2019 14:00 – 16:00 sonnig, 14 °C, Wind 1
- 08.05.2020 10:00 – 12:00 sonnig, 12 °C, Wind 1
- 24.03.2021 14:00 – 16:00 sonnig, 10 °C, Wind 1
- 19.05.2022 18:00 – 20:00 sonnig, 24 °C, Wind 0

Für die untersuchten Flächen im Plangebiet und Nahbereich konnten so insgesamt 20 Vogelarten festgestellt werden (vgl. Tab. 2, 3). Die mit Abstand meisten Arten (20 Arten), nicht unterschieden nach Brutvögeln und Gästen, wurden dabei für die Randbereiche (Gehölze Böschungen A 96/ L 308) sowie Hofgebäude im Osten nachgewiesen.

Im Rahmen der Kartierungen konnten so für das Plangebiet folgende 19 Vogelarten nachgewiesen werden:

Tab. 2: Vorkommende Vogelarten im Bereich des Plangebietes

Nr.	Art	RL BW *1)	VS- RL An h. I	EG- Ver- ordnun g Nr. 338/ 972 Anh. A o. B*2)	VS-RL Art. 1 *3)	BArt SchV Anl. 1	BNatSchG § 10 Abs. 2 Nr. 10 u. 11	UG		Bemerkungen
								T1	UG	
1.	Amsel				X		bes. geschützt		X	einzel
2.	Bachstelze				X		bes. geschützt	X	X	verbreitet
3.	Buchfink				X		bes. geschützt		X	Hofbereich im Osten
4.	Dohle				X		bes. geschützt	X	X	Überfliegend, z.B. 08.05.2020
5.	Feldsperling	V			X		bes. geschützt		X	Böschung A 96/ L 308
6.	Goldammer	V			X		bes. geschützt		X	Böschung A 96/ L 308
7.	Hausrotschwanz				X		bes. geschützt		X	Hofbereich
8.	Haussperling	V			X		bes. geschützt		X	häufig um Hof
9.	Kohlmeise				X		bes. geschützt		X	häufig um Hof
10.	Mäusebussard				X		streng. geschützt	X	X	überfliegend
11.	Mönchsgras- mücke				X		bes. geschützt		X	Böschung A 96
12.	Neuntöter				X		bes. geschützt		X	Durchzügler Böschung A 96
13.	Rabenkrähe				X		bes. geschützt	X	X	Nahrungsgast
14.	Rauchschwalbe	3			X		bes. geschützt	X	X	Nahrungsgast, östlich
15.	Rotmilan				X		streng. geschützt	X	X	Nahrungsgast
16.	Saatkrähe				X		bes. geschützt	X	X	Nahrungsgast
17.	Stadttaube						-	X	X	Auf Schuppendach im NW
18.	Star				X		bes. geschützt		X	häufig um Hof + Plangebiet überfliegend
19.	Turmfalke				X		streng. geschützt		X	Nahrungsgast südlich
20.	Türkentaube				X		bes. geschützt		X	Hofbereich

\*1) : Rote Liste Baden - Württemberg (Stand 31.12.2016) LUBW

\*2): EG-Verordnung Nr. 338/97 vom 09.12.1996, zuletzt geändert durch EG-Verordnung 834/2004 vom 28.04.2004

\*3): Europäische Vogelarten gem. Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG)

### Plangebiet

T1 = Offenland (Acker, Grünland)

### Untersuchungsgebiet (UG)

UG = Gehölzstrukturen (v.a. Hofgebäude im Osten, Böschungen A 96/ L 308)

Für das eigentliche Plangebiet konnten mit 8 Arten, erwartungsgemäß vergleichsweise wenige Arten, nachgewiesen werden, zumal allenfalls für die Bachstelze Brutverdacht in der Erweiterungsfläche besteht. Die übrigen Arten nutzen das Gebiet überwiegend als Nahrungshabitat (z.B. Saatkrähe, Mäusebussard, Rotmilan, Turmfalke) oder brüten in den Randbereichen v.a. entlang der A 96 und B 465 (Goldammer, Feldsperling, Mönchsgrasmücke, Amsel).

### **Amsel**

Die verbreitete und häufige Art ist Brutvogel in den östlich anschließenden Höfen.

### **Bachstelze**

Diese typische Offenlandart ist möglicherweise der einzige Brutvogel des Offenlandes des Plangebietes.

### **Buchfink**

Der Buchfink ist kein Bestandteil des eigentlichen Plangebietes. Im Bereich des Hofes im Osten konnte ein Männchen wiederholt in Gehölzstrukturen vernommen werden.

### **Dohle**

Das Plangebiet überfliegend am 08.05.2020.

**Feldsperling, RL V**

Der Feldsperling konnte im Bereich der Böschungen entlang der L 308 in Gebüsch (u.a. Schlehe, Weißdorn) nachgewiesen werden.

Im Bereich der geplanten Abbaufäche ist die Art allenfalls als Nahrungsgast zu erwarten.

**Goldammer, RL V**

Die Goldammer wurde nur am 29.03.2019 im Bereich der Böschungen der A 96/ L 308 nachgewiesen. Ein Brutvorkommen ist wenig wahrscheinlich, da weitere Nachweise nicht gelangen. Vermutlich handelte es sich um einen Durchzügler.

**Hausrotschwanz**

Der Hausrotschwanz ist im Bereich der Höfe im Osten vorkommend. Als Nahrungsgast konnte er innerhalb der geplanten Erweiterungsfläche nicht nachgewiesen werden.

**Hausperling, RL V**

Der Hausperling ist die häufigste Art im Bereich des Hofes im Osten.

**Kohlmeise**

Eine häufige Art im Bereich des weiteren Untersuchungsgebietes ist die Kohlmeise, für die die Gehölzstrukturen im Bereich des Hofes im Osten von Interesse sind. Ein Brutnachweis gelang jedoch nicht.

**Mäusebussard**

Der Mäusebussard ist ein regelmäßiger Gast der betroffenen Flächen und nutzt dies gerne zur Nahrungssuche. Ein Bruthabitat findet sich nicht in der Nähe.

**Mönchsgrasmücke**

Die Art wurde am 22.05.2019 im Bereich der Böschung der BAB 96 nachgewiesen. Auch am 08.05.2020.

### **Neuntöter**

Für den Neuntöter stellt der gesamte Abbaubereich der Fa. Wiedenmann nördlich der B 465 und nach Norden angrenzende Gehölzstrukturen einen potentiellen Lebensraum (Priorität 3: Räume derzeit von geringerer Bedeutung) dar. Am 22.05.2019 konnte die Art entlang der Böschungen der Autobahn A 96 im Bereich des Untersuchungsgebietes erstmals konkret nachgewiesen werden. Vermutlich handelte es sich dabei um einen Durchzügler, da die Brutphase im Raum erst ab Ende Juni /Anfang Juli beginnt.

Grundsätzlich wäre der hier allgemein lockere Bewuchs mit Gebüsch (z.B. Schneeball, Schlehe, Feldahorn, Weißdorn, Salweide) als potentielles Brutrevier denkbar.

### **Rabenkrähe**

Eine im Untersuchungsgebiet insgesamt verbreitet auftretende Art, die das Offenland als Nahrungshabitat des Plangebietes nutzt. Ein Neststandort befindet sich nicht im Bereich des Plangebietes und der nahen Umgebung.

### **Rauchschwalbe, RL 3**

Am 22.05.2019 konnten mehrere Rauchschwalben jagend im Bereich des Hofes östlich des Plangebietes beobachtet werden. In einer Pfütze entnahmen sie Schlamm als Nistmaterial.

### **Rotmilan**

Der Rotmilan nutzt v.a. das Offenland des Plangebietes als regelmäßiges Nahrungshabitat. Als Bruthabitat ist das Plangebiet nicht geeignet.

### **Saatkrähe**

Entgegen anderer Räume, in denen die Saatkrähe ganz fehlt, ist sie im Raum Leutkirch eine häufige Art, die u.a. auch in den höheren Bäumen entlang der Eschach bzw. Rauns seit vielen Jahren eine Brutkolonie besitzt. Im Bereich des Plangebietes tritt sie regelmäßig als Nahrungsgast auf. Insbesondere im Umfeld des östlich anschließenden Hofes (Silage) ist sie ständiger Gast. Die als Nahrungshabitat wesentlich günstiger gelegenen Flächen liegen allerdings westlich im zentralen Bereich der „Leutkircher Heide“.

Sie ist ein typischer Bewohner offener und weiter Niederungen mit einem möglichst hohen Grünlandanteil. Sie fungiert somit aus faunistischer Sicht als Leitart für offene, landwirtschaftlich genutzte Flächen im Rahmen der Landschaftsökologischen Analyse.

### **Stadttaube**

Ein Trupp im Bereich des Schuppens unmittelbar nordwestlich an das Plangebiet angrenzend.

### **Star**

Überfliegend am 08.05.2020 Richtung Hof im Osten. Hier auch Brutvogel.

### **Turmfalke, RL V**

Ein Individuum am 22.05.2019 südlich des Plangebietes.

### **Türkentaube**

Hofbereiche im Osten.



### Sonstige Nachweise interessanter Arten nördlich der L 308 /B 465

Weitere interessante Arten wurden im Bereich des bestehenden Standortes „Leutkirch-Haid“ nachgewiesen. Dieses Gebiet ist aus Sicht des Vogelschutzes für den Raum einerseits als Rastplatz für Durchzügler (z.B. Kiebitz), andererseits auch als Bruthabitat für Uferschwalbe und Flußregenpfeifer von besonderer Bedeutung.

So liegen für den Standort nördlich der L 308 / B 465 und die nahe Umgebung faunistische Daten vor (NATURSCHUTZBAUFTRAGER STADT LEUTKIRCH, UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE), die insbesondere den ökologischen Wert der Rohbodenstandorte der Abbauflächen einerseits sowie der Funktion der „Leutkircher Heide“ als Durchzugsgebiet für Vögel andererseits belegen.

So brütete bis in die letzten Jahre innerhalb der derzeitigen Abbauflächen eine inzwischen nur mehr kleine Population der Uferschwalbe (RL V BW). Nachdem die Art ihre Brutröhren früher westlich der Zufahrt im Bauabschnitt BA 5 hatte (rd. 25 - 30 Brutpaare), fand sich die Kolonie, mangels geeigneter Sandlagen, bis etwa 2012 östlich der Zufahrt in Sandhaufen im Bereich von Bauabschnitt BA 6a.

Im Landkreis sind gegenwärtig nur noch wenige Populationen bekannt. Neben der Population in der „Haid“, mit dem Vorkommen in den Kiesgruben „Fa. Wiedenmann“ und „Fa. Hebel“ (westlich der A 96, hier rd. 25 Paare), finden sich Kolonien in der Kiesgrube südlich Aitrach und bei Amtzell-Grenis (mündl. Mitt. EGE, M., 2021).

Die Art konnte bereits ab 2013 im Bereich des Standortes als Brutvogel nicht mehr festgestellt werden (s.u.).

Dagegen kann der Flußregenpfeifer (RL V BW) gegenwärtig als unregelmäßiger Brutvogel angesehen werden. So konnte die Art auch im Rahmen der einstigen Geländebegehungen nördlich der B 465 nachgewiesen werden. Aktuell konnte er hier nicht nachgewiesen werden.

Die Schlammbecken sind für viele Durchzügler von besonderer Attraktivität. Hier werden jedes Jahr Kiebitze RL 1 BW, nachgewiesen, die Absetzbecken als Rastplatz nutzen. Daneben finden sich hier häufig auch Lachmöwen, Graureiher und bisweilen auch rastende Flußuferläufer RL 1 BW.

### Feldlerche, RL 3 BW

Die Feldlerche war in früheren Jahren im Bereich der Leutkircher Heide weit verbreitet, so weist die ebene Fläche der „Leutkircher Heide“ für die Art prinzipiell günstige Habitatstrukturen auf, konnte jedoch in den letzten Jahren nicht mehr nachgewiesen werden (s.u. EGE, M. mündl. Mitt.).

Die Art bevorzugt als Bruthabitat gut strukturierte Gras- und Krautfluren in offenem Gelände, das sie nördlich des Plangebietes entlang der Ackerparzellen und grasigen Wegen noch findet. Bei der Anlage ihres Nestes behält sie einen Mindestabstand zu Vertikalstrukturen von mindestens 60 – 120 m bei.

Gemäß den Angaben vorliegender Daten (vgl. Zielartenkonzept des Landkreises Ravensburg, LANG 1998) war die Art nördlich und südlich der Abbauflächen der Fa. Wiedenmann, nördlich der L 308, B 465, bis zu Beginn des Jahrtausends in mehreren Revieren nachgewiesen. Demgemäß ist die Fläche Bestandteil eines Raumes der Priorität 1.

### Fundorte der Feldlerche (ZIELARTENKONZEPT DES LANDKREISES RAVENSBURG)

- Äcker und Wiesen 500 m NE Haider Einöden (2 Reviere)
- Äcker und Wiesen 750m ENE Haid (2 Reviere)
- Ackerflächen 700 m SSE Autobahnabfahrt „Leutkirch – West“ (3-4 Reviere)
- Wiesen 300 m NE Heggelbach (singende Lerche)
- Ackerflächen im Gew. Musel 750 m N Haslerhöfe
- Wiesen 300 m NE Heggelbach

In den vergangenen Jahren ist der Bestand nach Aussagen des Naturschutzbeauftragten (mündl. Mitt. EGE, M.) jedoch dramatisch eingebrochen. Ursache dafür dürfte vor allem die zunehmende Intensivierung in der Landwirtschaft verbunden mit der großflächigen Umstellung auf Maisanbau sein. Damit wurde den Feldlerchen vor allem die Grundlage für einen Bruterfolg entzogen. Nach aktuellen Beobachtungen gibt es nur wenige Brutpaare (3-4) im gesamten Bereich. Diese kommen etwa zwei Kilometer nördlich des Plangebietes vor.

Auch im Zuge der aktuellen Kartierungen konnte die Art innerhalb des Plangebietes und darüber hinaus nicht (mehr) festgestellt werden.

Vertikalstrukturen (Gehölzstrukturen entlang der A 96 und B 654) begrenzen das Plangebiet nach Westen und Norden ungünstig (geringe Fluchtdistanz) und das Fehlen von extensiveren Strukturen (z.B. Altgras entlang von Flurstücksgrenzen, Wegränder) sind kaum vorhanden. Weitere vorhandene Störeffekte sind z.B. die Nähe zur stark befahrenen A 96 und B 465 sowie die Gülleausbringung im gesamten Grünland.

### Kiebitz (RL 1 BW)

Vom Kiebitz, ein weiterer Offenlandbewohner, existiert ein Nachweis vom 15.05.2001 (1 Ex. NE Haider Einöden) rund 1.000 m nördlich des Abbaugbietes der Fa. Wiedenmann (mündl. Mitt. EGE, M. 2013). Die Art wird als Durchzügler auch immer wieder im Bereich der Absetzbecken der Feinstsedimente im Bereich des Betriebsgeländes, nördlich B 465, beobachtet.

### Steinschmätzer (RL 1 BW)

Eine Beobachtung eines Steinschmätzers nördlich der Grubenflächen am 15.05.2013 ließ den Schluß auf einen Durchzügler zu. Die Meldung korreliert mit dem allgemeinen jahreszeitlichen Auftreten der Art im Raum. So ist der Steinschmätzer beispielsweise alljährlicher Durchzügler im Bodenseeraum von Ende März bis Ende Mai.

Die Beobachtung unterstützt damit den Charakter der „Leutkircher Heide“ als Zugstraße für wandernde bzw. ziehende Tierarten. So ist diese Nord – Südachse z. B. auch für den Großen Brachvogel als Durchzugsgebiet bekannt. Andererseits böten die Geröllflächen des Abbaugbietes einen potentiellen Lebensraum für die Art.

Auch wenn den ornithologischen Untersuchungen der vergangenen rd. 20 Jahre lediglich meist Einzelerhebungen zu Grunde liegen, lassen sich, unter Berücksichtigung allgemeiner Bestandsentwicklungen, gewisse Tendenzen ableiten.

Bei einem Vergleich zwischen den Erhebungen 2003, 2013 und 2019, 2020, 2021 im Bereich des Abbaugbietes „Leutkirch“ muß so beispielsweise von einem Erlöschen mindestens eines Feldlerchenreviers in diesem Bereich ausgegangen werden.

Daneben muß eine Abnahme der Uferschwalben-Kolonie festgestellt werden, die aktuell im Untersuchungsgebiet nurmehr westlich der A 96 festgestellt werden konnte.

Dagegen ist die Funktion des Gebietes nördlich der B 465 als Raststätte für Durchzügler nach wie vor gegeben (z.B. Kiebitz).

Die meisten anderen „streng geschützten“ Arten, wie z.B. Mäusebussard und Turmfalke blieben in ihrem Bestand über dem untersuchten Zeitraum insgesamt kaum verändert bzw. nahmen sogar zu (z.B. Rotmilan).

Tab. 3: Vogelarten im Bereich des Standortes „Leutkirch-Haid“ im Vergleich

Art (*1)	Nachweis 2003 (*2)		Nachweis 2013		2022
	„Leutkirch-Haid“		„Leutkirch-Haid“	„Leutkirch-Haid“ (*4)	„Am alten Postweg“ (*5)
	(*2)	(*3)			
Amsel	B	B	B	B (randlich)	B
Bachstelze	B	-	B (?)	B (?)	B
Blaumeise	-	-	B	-	
Buchfink	B	-	B	B (randlich)	B
Dohle	G	G	-	-	G
Feldlerche, <b>RL 3</b>	G	-	-	-	-
Feldsperling <b>RL V</b>	-	-	-	-	B
Flussregenpfeifer, <b>RL V</b>	B	-	B	-	-
Flussuferläufer, <b>RL 1</b>	Dz	-	-	-	-
Gartengrasmücke	-	-	B	-	-
Goldammer, <b>RL V</b>	-	-	B	B (randlich)	B
Graureiher	G	G	B	-	-
Grünfink	-	-	G	-	-
Kiebitz, <b>RL 1</b>	Dz	B	G	-	-
Kohlmeise	-	-	B (?)	-	B
Lachmöwe	G	G	-	-	-
Mäusebussard	G	G	G	G	G
Mönchsgrasmücke	B	-	B	B (randlich)	B
Neuntöter	-	-	-	-	G (randlich)?
Rabenkrähe	G	G	G	G	G
Rotmilan	-	G	G	G	G
Ringeltaube	G	G	-	-	-
Saatkrähe	G	G/B randlich	G	G	G
Schwarzmilan,	G	G	-	-	-
Sperber	G	G	-	-	-
Steinschmätzer, <b>RL 1</b>	Dz	-	Dz	-	-
Stockente	G	-	-	-	-
Turmfalke, <b>RL V</b>	G	G	G	G	G
Uferschwalbe, <b>RL 3</b>	B	-	G	-	-
Wiesenschafstelze	-	Dz	-	-	-

\*1) = Rote Liste Vögel Baden-Württemberg (2016)

\*2) = SEECONCEPT (2003)

\*3) = SEECONCEPT (2003, Flurstücke 865, 866, 866/1, vgl. SEECONCEPT 2003)

\*4) = SEECONCEPT (2013, Flurstück 862)

\*5) = Plangebiet (710/1, 3786)

Legende

- B = Brutvogel
- G = Gast
- Dz = Durchzügler
- X = Beobachtung (undifferenziert)

Kategorie der Roten Liste (LUBW 2016)

- RL 1** = vom Erlöschen bedroht
- RL 2** = stark gefährdet
- RL 3** = gefährdet
- RL V** = Arten der Vorwarnliste

## **Amphibien**

Zur Erfassung der Amphibien werden potentielle Laichhabitats (Absetzbecken) im Bereich des Plangebietes auf adulte Tiere Larven und / oder Laich am Tage abgesucht. Der Nachweis erfolgte von einfachen Sichtungen und ggf. durch Abfangen mit Keschern. Entlang der Ufer werden mögliche Tagesverstecke (z.B. Holzteile) abgesucht (vgl. TRAUTNER et al. 2006) sowie bei einigen Arten vor allem auch im Rahmen des abendlichen Verhörens (Kreuzkröte) im Umfeld des Untersuchungsgebietes.

### Untersuchungsgebiet

Für das weitere Untersuchungsgebiet liegen für den Bereich des Standortes „Leutkirch-Haid“ (östl. Bereich des Kartenblattes 8125 / westlicher Bereich des Kartenblattes 8126) Nachweise von insgesamt 6 Arten (Grasfrosch, Wasserfrosch, Erdkröte, Kreuzkröte, RL 2, FFH Anhang IV, Teichmolch, Bergmolch) vor (vgl. LAUFER, FRITZ, SOWIG 2007).

Die Kreuzkröte ist nach Angaben aus dem Zielartenkonzept des Landkreises Ravensburg aus mehreren Kiesabbaugebieten des Untersuchungsgebietes bekannt (u.a.):

- Kiesgrube S Haid (Hebel)
- Kiesgrube N Tautenhöfer Einöden (Wiedenmann)
- Kiesgrube S Haid
- Kiesgrube Marschall

### Plangebiet, einschließlich Nahbereich

Zur Bestandserfassung der Amphibien wurde schwerpunktmäßig das geplante Abbaugelände südlich der B 465 mit den angrenzenden Böschungen der angrenzenden Straßen untersucht.

Für den Bereich des Plangebietes konnten während der Geländeerhebungen, aufgrund fehlender Habitatstrukturen (Laichgewässer) erwartungsgemäß, keine Amphibien nachgewiesen werden. Auch als Sommerhabitat erweisen sich die intensiv genutzten Flächen als vergleichsweise uninteressant für diese Artengruppe.

Unter den Amphibien ist im nördlich anschließenden Grubenbereich die Kreuzkröte (RL 2 BW) zu finden (vgl. Fototafel 2).

### Kreuzkröte (*Bufo calamita*) (RL 2 BW, FFH-RL Anh. IV)

Die Kreuzkröte ist eine vom Zielartenkonzept des Landkreises Ravensburg erfasste Art, die ihren Verbreitungsschwerpunkt in der Region zwischen Witzenhofen und Bad Waldsee hat. Auch für den Bereich Leutkirch-Haid wurden mehrere Laichhabitats gemeldet. Hierzu gehört der Abbaustandort „Leutkirch-Haid“, an dem die Art, im Vergleich zu früheren Zeiten, gegenwärtig jedoch nicht mehr vorkommt. EGE, M konnte hier im Bereich der Betriebsflächen nur mehr im Frühsommer 2012 zwei rufende Männchen verorten.

Am 11.05.2022 konnte EGE, M. unter günstigen Witterungsbedingungen (22 Uhr, 18°C) am Abend in der Kiesgrube Fa. Wiedenmann unmittelbar östlich der BAB 96 in den zwei Abbauabschnitten BA VIII und BA IX im Bereich von zwei Schlammabsetzbecken mit ihren Steilufern, mindestens etwa 10 rufende Männchen akustisch nachgewiesen werden. Da es sich hierbei insgesamt um eine aktuelle Abbauflächen handelt, die als nach Abbauende auf größeren Flächen Rohbodenbiotope (mit flachen, vegetationslose Kleingewässer, Pfützen, rd. 1,22 ha, vgl. SEECONCEPT 2013) vorsehen, sodaß für die Art, vor allem Zuge des weiteren Abbaugeschehens, längerfristig ein Überleben gewährleistet sein dürfte.

Aufgrund fortschreitender Sukzession oder Verlust besteht für alle Laichgewässer im Grubenbereich ein großes bis erhebliches Gefährdungspotential.

## **Reptilien**

Zur Erfassung der Reptilien (v.a. Zauneidechse) wurden an potentiell geeigneten Stellen (Straßenböschungen) 4 Begehungen durchgeführt. Hierbei werden jahres- und tageszeitliche Hauptaktivitätsphasen (v.a. März/April bis August/September) sowie artspezifisches Verhalten berücksichtigt. So wurden durch langsames Abgehen, insbesondere entlang der Saumstrukturen oder Umdrehen von Holzteilen die Bestände erfasst (vgl. TRAUTNER et al. 2006).

### Untersuchungsgebiet

Hinsichtlich möglicher Reptilienvorkommen liegen für die relevanten Quadranten der entsprechenden Meßtischblätter Leutkirch West und Leutkirch Ost (8125 / 8126) Nachweise für 4 Arten (Blindschleiche, Zauneidechse, Waldeidechse, Ringelnatter) vor. (vgl. LAUFER, FRITZ, SOWIG 2007).

### Plangebiet, einschließlich Nahbereich

Eine systematische Erhebung der Reptilien liegt für das Untersuchungsgebiet nicht vor. Infolge der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung kann ein Vorkommen beispielsweise der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) ausgeschlossen werden.

Infolge der vorhandenen Habitatstrukturen könnte allenfalls Im Bereich der gegenwärtigen Böschungen der angrenzenden Straßen (A 96, B 456) von einem Vorkommen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*), RL V, FFH-Art Anhang IV ausgegangen werden. Diese sind auf der zum Plangebiet zugewandten Seite dicht mit Neophyten (v.a. Goldrute) bewachsen. Ein möglicher Grund dafür daß ein entsprechender Nachweis wohl nicht gelang.

## Tagfalter

Die Erfassung der tagaktiven Schmetterlinge innerhalb des Plangebietes erfolgte v.a. durch Sichtbeobachtungen, unter Zuhilfenahme von Fangnetzen. Des Weiteren werden Futterpflanzen nach Larvalstadien interessanter Arten abgesucht. Hierbei werden auch Nachtfalter („streng geschützter“ Arten) mitberücksichtigt (z.B. Nachtkerzenschwärmer) (vgl. TRAUTNER et al. 2006).

## Untersuchungsgebiet

Von besonderem Interesse für Schmetterlinge sind vor allem trocken-warme Standortverhältnisse. Aufgrund der klimatischen und geologischen Voraussetzungen finden sich Magerrasengesellschaften im weiteren Untersuchungsgebiet nur recht selten und kleinräumig.

Aufgrund der Strukturarmut weiter Teile des weiteren Untersuchungsgebietes, klimatischer Verhältnisse u. a. Faktoren ist das Untersuchungsgebiet der „Leutkircher Heide“ aus lepidopterologischer Sicht insgesamt von eher untergeordneter Bedeutung. Potentiell interessante Flächen stellen im Gebiet naturgemäß feuchte bis nasse Standorte (u.a. Niedermoorstandorte im Abstrombereich, z.B. Brunnen Lauben (*Procllossiana eunomia*) dar.

So konnten hier während der Geländebegehungen und aus Angaben anderer Arbeiten, nur allgemein verbreitete tagaktive Schmetterlinge des Offenlandes, u.a. folgende Arten festgestellt werden. So z.B. der Kleine Fuchs (*A. urticae*, dessen Raupen im Bereich der randlichen Böschungen am 08.05.2020 auf Brennnessel gefunden werden konnten.



### Plangebiet, einschließlich Nahbereich

Die ausgeräumten und intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen des eigentlichen Plangebietes sind für Tagfalter nur von sehr untergeordnetem Interesse.

Innerhalb des eigentlichen Plangebietes wurde lediglich der Kleine Kohlweißling (*Pieris rapae*) nachgewiesen. Aufgrund der aktuellen intensiven Nutzung der Fläche sowie der Standortfaktoren ist die Fläche derzeit für tagaktive Schmetterlinge eher unbedeutend und auch hinsichtlich ihres Entwicklungspotentials nur von unterdurchschnittlicher Bedeutung.

### **Säugetiere**

#### Plangebiet, einschließlich Nahbereich

Im Rahmen der Geländearbeiten zwischen 2019 und 2022 konnten für das Plangebiet und den Nahbereich mit Feldhase, RL V und Fuchs insgesamt nur 2 größere Säugetierarten festgestellt werden.

Insbesondere für den **Feldhasen, RL V** stellen die mageren, mit Kräutern bewachsenen und störungsarmen Rohböden der Abbaufäche attraktive Aufenthaltsorte dar. So konnten im Bereich eines verfüllten Absetzbeckens nördlich der L 308/ B 465 4 Individuen beobachtet werden.

#### 4.2.2 Vorbelastung

Vorbelastungen für Pflanzen und Tiere im Plangebiet und dessen Umgebung sind in erster Linie in der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung zu suchen. So werden die meisten Flächen innerhalb der Niederungen häufig ackerbaulich genutzt; Grünland wird regelmäßig gedüngt (Gülle!). Extensiv genutzte Flächen sind auch im Untersuchungsgebiet inzwischen ausgesprochen selten.

Weitere Belastungen stellen infrastrukturelle Einrichtungen, wie z.B. die A 96, B 465 dar, die für Amphibien nicht zu überwinden sind. Allerdings stellt die Erschließung des Abbaugebietes mittels eines Wellstahl-Durchlasses unter der L 308 / B 465 hindurch eine willkommene künstlich geschaffene funktionale Verbindungsachse zwischen dem nördlich der B 465 (bzw. L 308) gelegenen Standort der Kies-Aufbereitungsanlage und dem Plangebiet dar.

#### 4.2.3 Ermittlung und Bewertung der Empfindlichkeit

Bezüglich der Einstufung der Empfindlichkeit von Pflanzen und Tieren gegenüber Beeinträchtigungen, infolge der geplanten Abbauerweiterung, sind vor allem folgende Faktoren relevant:

1. Verlust von Lebensräumen
2. Veränderung der Standortverhältnisse (z. B. Wasserhaushalt)
3. Zerschneidung funktional zusammenhängender Lebensräume

Die Einstufung der Empfindlichkeit orientiert sich an der Bewertungsskala von KAULE (1986) und RECK (1990). Besonders empfindliche Bereiche gegenüber Beeinträchtigungen infolge des Kiesabbaus sind demnach Standorte hoher Biotopwertigkeit. Diese zeichnen sich durch eine artenreiche Flora und Fauna, extreme Standortverhältnisse, „Rote Liste - Arten“, „Natura 2000-Arten“, einen naturnahen Zustand und / oder charakteristische Vegetationsstrukturen aus.

**Hoch empfindliche Bereiche** gegenüber Standortveränderungen und Verlust stellen im Untersuchungsgebiet die folgenden Flächen dar:

- geschützte Biotope (gem. § 32 NatSchG), wie z.B. Feldgehölze

Flächen **mittlerer Biotopwertigkeit** (Strukturvielfalt, Arten) und damit **mittlerer Empfindlichkeit** sind im Untersuchungsgebiet folgende Bereiche:

- bereits rekultivierte Abbauf Flächen (nördlich der L 308 / B 465) mit nur mäßig intensiv bis extensiv genutztem Grünland
- Böschungen (z.B. A 96) mit Feldgehölzen und Säumen

Aus Artenschutzgründen insgesamt vergleichsweise **mittel bis gering empfindliche** Flächen geben verhältnismäßig wenig Arten Lebensraum. Hierzu gehören:

- Landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen im Plangebiet (T 1)
- übriges intensiv genutztes Offenland der Niederung

Zu beachten ist dennoch, dass z.B. Altgrasstreifen und Ränder von Ackerflächen (v.a. Sommergetreide) mit Arten aus Ruderalvegetation wichtige Bruthabitate, v.a. für die Feldlerche, nördlich des Plangebietes darstellen.

Die derzeit in Abbau befindlichen Grubenbereiche der Fa. Wiedenmann nördlich der B 465, mit offenen Rohbodenflächen, stellen **prinzipiell hoch wertvolle Biotopflächen** dar, was durch das aktuell belegte Vorkommen „streng geschützter“ Arten (u.a. Kreuzkröte) belegt wird.

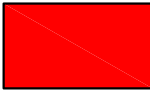
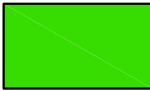

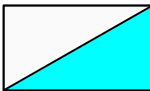
Siedlungen und Verkehrsflächen wurden ebenfalls nicht bewertet.

Funktionale Bezüge untergeordneten Grades finden sich im Bereich von Böschungen (Erosionskanten, Abbauböschungen), die von Feldgehölzen bestanden sind (z.B. nördlich Haid). Diese sind im Bereich der Offenlandschaft der „Leutkircher Heide“ von **prinzipiell mittel- hoher Empfindlichkeit**.

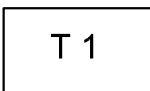
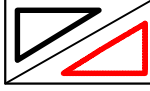


# PFLANZEN UND TIERE

Empfindlichkeit gegenüber Verlust von Lebensräumen/ Standortveränderungen

-  hoch
-  mittel
-  mittel - gering
-  nicht gewertet, potentiell hoch

ggü. Zerschneidung funktional zusammenhängender Lebensräume

-  mittel - hoch
-  T 1 Teilfläche
-  Abbaugelände Bestand / - geplant

Fa. Wiedenmann Kieswerk GmbH & Co. KG  
**Geplanter Kiesabbau "Am Alten Postweg"**

## SCHUTZGUT PFLANZEN UND TIERE



M. 1 : 5.000

Bearbeitung: F. Nowotne <small>Dipl.-Geologe</small>	Datum: 20.05.22
gezeichnet: K. Schmid <small>Dipl. Ing. Landespflege (FH)</small>	geändert:

**Seeconcept**  
 Büro für Landschafts- und Umwelplanung

Frank Nowotne  
 Waldweg 28  
 D-88690 Uhltingen  
 Ruf (07556) 931911  
 Fax (07556) 931912  
 seeconcept@t-online.de



**Leutkirch i. A.**

## 4.3 Geologie, Boden i. w. S.

### 4.3.1 Geologie

#### Untersuchungsgebiet

Das Plangebiet stellt einen Ausschnitt der würmeiszeitlichen Niederterrasse („Leutkircher Heide“), im Bereich der Argen – Eschach – Rinne dar.

Ursächlich führte ein später Vorstoß des östlichen Rheingletschers über eine vermehrte Schuttfuhr zu einer Verfüllung der Argen - Eschach - Rinne. Der Schmelzwasserabfluß verlief entlang des Westrandes der Adelegg. Hier bestand ein Zufluß aus dem „Gletschertor von Tautenhofen“, der für die Kiesschüttung des Plangebietes („Terrasse der Haslerhöfe“, „Terrasse der Tautenhofer Einöden“) verantwortlich war. Insgesamt ist jedoch infolge einer Dreigliederung der Schotter von keiner einheitlichen Schüttung auszugehen (vg. GLA 1994).

Es stellt mit seiner räumlichen Lage jenseits der Äußeren Jugendmoräne, einen charakteristischen Ausschnitt aus dem glazialen Formenschatz dar (vgl. Abb. 11).

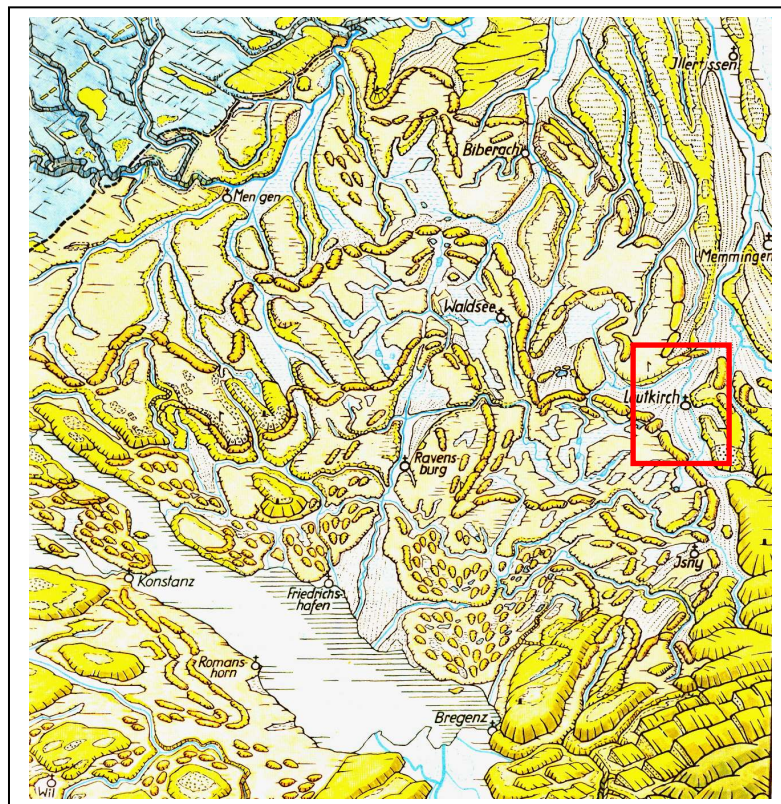


Abb. 11: Geologische Reliefkarte Oberschwabens mit Eintrag des Untersuchungsgebietes (rote Rechtecksignatur) im Bereich der „Leutkircher Heide“ (aus: WAGNER, G. & KOCH, A. 1961).

Während in südwestlicher Richtung (südlich von Tautenhofen) der Endmoränenwall mit seinen bewaldeten Kuppen ansteigt, hat sich in östlicher Richtung die Rauns / Eschach mit ihren Auesedimenten in den Terrassenkörper eingeschnitten.

Die landschaftliche Gliederung ergibt sich aus der Altersfolge der Ablagerungen und ihrer daraus resultierenden unterschiedlichen Morphologie und Höhenlage. So durchzieht eine Erosionskante rund 900 m südöstlich diesen Grenzbereich in Längsrichtung. Sie wird an einigen Stellen im weiteren Untersuchungsgebiet von schmalen Durchbrüchen untergliedert.

### Lagerstättenpotenzial

Die zumeist locker gelagerten sandigen Kiese der Niederterrasse stellen im Raum das wirtschaftlich bedeutendste Kiesvorkommen dar. So befindet sich das Plangebiet in dem großflächigen Kiesvorkommen L 8124/L8126-91 der Karte der Mineralischen Rohstoffe 50 L8124/L8126 Bad Waldsee/Memmingen. Dieses flächenhafte, N-S orientierte Kiesvorkommen der Leutkircher Heide erstreckt sich von Tautenhofen im Süden bis nach Niederhofen „Mailand“ im Norden.

Die fluviatilen Schotterablagerungen im Bereich der Argen-Eschach Rinne / südl. Tiefe-Aitrach-Rinne erreichen Mächtigkeiten von über 24 m (– 50 m) (vgl. BO8125/558). Die Deckschichten liegen bei 1 - 2 m, so dass bei einem Grundwasserspiegel (HHW) von rd. 635 m NN (abzüglich 1,0 m) rd. 10 m Kies trocken abgebaut werden könnten.

Aufgrund der vergleichsweise hohen Kies- und geringen Abraummächtigkeiten sowie der leicht zu gewinnenden Rohstoffe wurde dem gesamten Kiesvorkommen im regionalen Vergleich ein hohes bis sehr hohes Lagerstättenpotenzial (LP) zugewiesen. So liegt das Abraum- / Nutzungsschichtverhältnis bei  $< 1 : 5$  (vgl. LGRB 2002).

### Plangebiet, einschließlich Nahbereich

Im Bereich des geplanten Kies-Abbaugebietes, entlang der BAB A 96, wird ein höhergelegenes würmzeitliches Schotterfeld durchschnitten, dessen Oberfläche von Südwesten nach Nordosten leicht ansteigt und eine Geländehöhe von rd. 650,0 m NN erreicht. Weiter im Südosten folgt eine Kiesterrasse, deren Oberfläche mit rd. 645,0 m NN deutlich tiefer liegt als das nordwestliche Kiesfeld (auffälliger Geländesprung).

Die Niederterrasse nimmt im Raum Leutkirch bedeutende Flächenanteile ein und war in der Vergangenheit vielfach Grund der Entnahme qualitativ hochwertiger Schmelzwasserkiese. Sie stellen die Füllung der würmzeitlichen Schmelzwasserrinne (Argen-Eschach-Rinne) dar (Mächtigkeit: rd. 28,0 m), deren Verlauf durch geoelektrische Messungen und zahlreiche Bohrungen (vgl. LGRB in lit. 2012) belegt ist (vgl. GLA 1989).

Die Sohle der quartären Rinne bilden überwiegend Tonmergel der Oberen Süßwassermolasse (s.u.).

Im Zusammenhang mit Erkundungsbohrungen im Zuge der geplanten Erweiterung und anderer Fragestellungen (s.u.) sind die Untergrundverhältnisse im geplanten Abbaugebiet vergleichsweise sehr gut erkundet (vgl. u.a. GLA 1989, 1994, 1996, LGRB 2001, LGRB 2003).

Der geologische Aufbau des Plangebietes lässt sich grob in zwei Abschnitte unterteilen:

1. Kieslager (Schmelzwasserkies) (Würm)
2. Obere Süßwassermolasse

## Lagerstättenkundliche Beschreibung

Gemäß den Erkundungsbohrungen (8125/608, 8125-00566, 8125-00565, 8125/609, 8125/567 und 8125-00073) im Gebiet der geplanten Abbaufäche läßt sich das Vorhaben aus lagerstättenkundlicher Sicht wie folgt beschreiben und beurteilen (vgl. Geologische Schnitte A – A', B – B' und C – C' Anhang):

### Abraum

Als Abraum wird die oberste Verwitterungsdeckschicht, im Mittel rd. 1,5 m, bezeichnet. Im Bereich der Altablagerung im Westen dürfte dieser größere Mächtigkeiten besitzen. Der Oberboden erreicht rd. 0,3 m.

### Schmelzwasserkies

Da die Kiesbasis (rd. 622,0 – 620,0 m NN) im Bereich des Plangebietes leicht von Osten nach Westen auf den Tiefpunkt der Rinnenachse fällt, erreicht die Gesamtmächtigkeit des Schmelzwasserkieses im Bereich des Plangebietes ein Rohstoffpotential von rd. 28,0 m.

So liegt die Kiesunterkante, die aus Ablagerungen der Oberen Süßwassermolasse (tonige Sande) (OSM) besteht, bei rd. 622,0 m NN.

Die abbauwürdigen Schotterablagerungen im Bereich der geplanten Erweiterungsfläche erreichen Mächtigkeiten von rd. 10,0 m. Bei einer geplanten Abbausohle von rd. 642,0 m NN (im Südosten) und rd. 639,50 m NN (im Nordwesten) können zwischen rd. 8,5 m (NW) und rd. 10,5 m (SE) Kies trocken abgebaut werden.

Anhand einer Probe aus der Kiesgrube Leutkirch-Haid (RGB 125-6) wurden folgende Zusammensetzungen ermittelt: Fein- bis Grobkies mit ca. 25% Sand (Karbonatgehalt der Sandfraktion 37%), ca. 3% Schluff und Ton sowie 8% Steine, Gesteinsbestand der Fraktion 16/22: Quarze/Quarzite 7%, Gneise/Granite 13%, Grünsteine 2,5%, Kalksteine 55%, Sandsteine 8%, Dolomitsteine 11,5%, Nagelfluh 3%; ca. 7% der Komponenten sind mechanisch wenig widerstandsfähig; Verwitterungsanzeichen: Gneise, Dolomitsteine, z.T. angewittert (vgl. LGRB 2002).



### 4.3.2 Boden

#### Plangebiet, einschließlich Nahbereich

Die Böden des Untersuchungsgebietes sind aufgrund der geologischen Situation (s.o.) nahezu ausschließlich Bildungen quartärer Sedimentzusammensetzungen. Im Plangebiet herrschen Geröll- und Lehmböden (Parabraunerden, erodierte Parabraunerden) vor (vgl. Geologischen Karte Blatt 8126 Leutkirch-Ost).

#### Bodentypen

Braunerde-Parabraunerden aus Schmelzwasserschottern nehmen mit Abstand den größten Teil der Fläche des Untersuchungsgebietes ein. Es handelt sich um meist feinsandige, tonige Schluffe, die keinen Kalk mehr enthalten. Im Bereich von Abtragungspositionen, wie z.B. entlang der Erosionskante, ist die Parabraunerde vielfach erodiert (erodierte Parabraunerde).

In den Senkenlagen des Untersuchungsgebietes (z.B. Eschachtal) treten verbreitet holozäne Abschleppmassen, sog. Kolluvium auf.

#### Bodenarten

Unter den Bodenarten dominieren Lehme (L II b2 54/51, IS I b 2 54-54) der verwitternden Niederterrasse. Der humose Oberboden hat im Plangebiet eine Mächtigkeit zwischen rd. 0,2 und 0,5 m. Die Böden sind in der Regel kalkfrei.

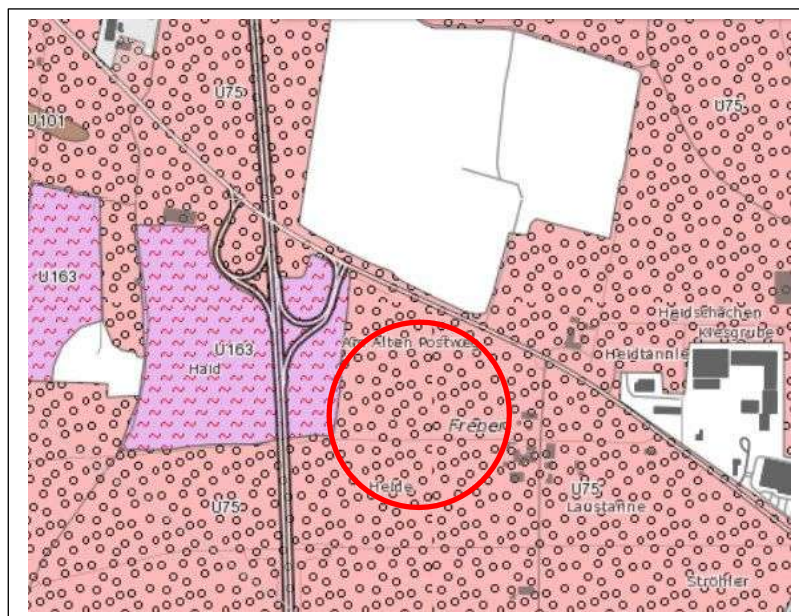


Abb. 12: Bodenarten im Bereich des Plangebietes (LGRB 2022)

### 4.3.2.1 Darstellung des Erfüllungsgrades der Bodenfunktionen

Gemäß § 2 des Bodenschutzgesetzes ist der Boden als Naturkörper und Lebensgrundlage für Menschen und Tiere, insbesondere in seinen Funktionen als „Lebensraum für Bodenorganismen“, „Standort für die natürliche Vegetation“ und „Standort für Kulturpflanzen“, als „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“, als „Filter und Puffer für Schadstoffe“ sowie als „Archiv der Landschaft und Kulturgeschichte“ zu erhalten und vor Belastungen zu schützen.

Nachfolgend werden die Böden des Plangebietes hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit als Träger der verschiedenen Bodenfunktionen beurteilt. Die Bewertungsmethodik richtet sich dabei nach dem Leitfaden Heft 23, 24 des Umweltministeriums Baden-Württemberg (2010) „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit - Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren (LUBW 2012).

Die Einschätzung des Erfüllungsgrades der Bodenfunktionen basiert auf den Unterlagen aus der Bodenschätzung (Auszüge aus dem Liegenschaftskataster 2022). Des Weiteren wurden hierbei die vorliegenden Schichtenverzeichnisse der Bohrungen mitberücksichtigt (vgl. Tab. 4).

Die Leistungsfähigkeit eines Standortes zur Erfüllung der Bodenfunktionen wurde nach folgendem Schema eingeteilt:

**Tab. 4: Erfüllungsgrad der Bodenfunktionen** \*1

Bodenart	Flurstück/ Fläche (ca. m <sup>2</sup> )	NB	AW	FP	NV	Wertstufe (Gesamtbewertung der Böden)
L II b 2 57-57	(710/1) 30.548	2	3	3	2	2,66
IS I b 2 54-54	(710/1) 53.451	2	4	2	2	2,66
L II b 2 57-57	(3786) 59.655	2	3	3	2	2,66
IS I b 2 54-53	(3786) 12.345	2	4	2	2	2,66
	<b>156.000</b>					

\*1 = Bewertung gem. LUBW 2010

#### Legende

NB = Natürliche Bodenfruchtbarkeit  
 AW= Ausgleichskörper im Wasserkreislauf  
 FP = Filter und Puffer für Schadstoffe  
 NV = Sonderstandort für die natürliche Vegetation

Bewertungsklasse (vgl. LUBW Heft 23)

0 = keine Funktionserfüllung (versiegelte Flächen)  
 1 = geringe Funktionserfüllung  
 2 = mittlere Funktionserfüllung  
 3 = hohe Funktionserfüllung  
 4 = sehr hohe Funktionserfüllung

## Bewertung

### 1. Natürliche Bodenfruchtbarkeit (NB)

Bestimmendes Element ist die Ertragsfähigkeit der Fläche. Unter regionalen Gesichtspunkten ergeben sich für die Ackerstandorte Böden mit insgesamt mittlerer Funktionserfüllung.

### 2. Ausgleichskörper im Wasserkreislauf (WA)

Bestimmende Elemente sind die Aufnahme von Niederschlagswasser und die Abflussverzögerung bzw. – vermindern (mögliche Speicherleistung).

Die Parabraunerden des Plangebietes besitzen verhältnismäßig überdurchschnittliche Kapazitäten zur Rückhaltung von Niederschlagswasser, so dass überwiegend Standorte mit einem hohem beziehungsweise sehr hohem Erfüllungsgrad vorliegen.

### 3. Filter und Puffer für Schadstoffe (FP)

Bestimmendes Element ist die Mobilität für Schadstoffe. Im Untersuchungsgebiet sind mit dem Auftreten von Parabraunerden insgesamt Standorte mittlere bis hohe Erfüllungsgrade durchgehend verbreitet.

### 4. Standort für die natürliche Vegetation (NV)

Bestimmendes Element ist die Ausprägung der Standorteigenschaften wie z.B. Wasserhaushalt, Nährstoffangebot und Hemerobie. Die Lehm Böden des Plangebietes sind insgesamt Standorte mäßiger bis mittlerer Funktionserfüllung.

### 5. Landschaftsgeschichtliche Urkunde (LU)

Bestimmende Elemente für den Wert eines Bodens als

- „naturgeschichtliche Urkunde“ sind z.B. die Seltenheit oder die wissenschaftliche Bedeutung eines Bodens
- „kulturgeschichtliche Urkunde“ sind z.B. Zeugnisse spezieller Bewirtschaftungsformen, die im Sinne der Landeskunde schützenswert sind.

Die einheitlichen Geröll- und Lehm Böden des Plangebietes weisen einen nur geringen Erfüllungsgrad als „Landschaftsgeschichtliche Urkunde“ auf.

### Abschließende Bewertung

Die Bewertung der Leistungsfähigkeit der Böden im Plangebiet läßt sich abschließend aus den ermittelten Einzelbewertungen zusammensetzen.

Entsprechend des Leitfadens für Planungen und Gestattungsverfahren (Hefte 23, 24 2012) sind die betroffenen Böden danach wie folgt zu bewerten:

Alle Böden des Plangebietes, außer dem westlichsten Randbereich (Altablagerung), sind als Standorte mittlerer bis hoher Bedeutung („mittlerer bis hoher Erfüllungsgrad der Bodenfunktionen“) auszuweisen. Hervorzuheben sind hierbei die überdurchschnittlichen Erfüllungsgrade hinsichtlich der Bodenfunktionen „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ sowie „Filter und Puffer für Schadstoffe“.

Diese Einschätzung deckt sich auch mit der Ausweisung der Fläche als Vorrangflur 2 (LANDWIRTSCHAFTSAMT LEUTKIRCH, mündl. Mitt.).

### **4.3.3 Vorbelastung**

Vorbelastungen der Böden im Untersuchungsgebiet bestehen im Wesentlichen durch Flächenversiegelung (z.B. Gewerbeansiedelungen und Straßen). Bodenverluste ergeben sich infolge der Kiesentnahme an den vorhandenen Abbaustellen der Umgebung.

Für die Stadt Leutkirch liegt eine flächendeckende historische Erhebung altlastenverdächtiger Standorte vor. Danach befinden sich im Umfeld des Plangebietes mehrere altlastenverdächtige Flächen bzw. Altablagerungen (vgl. Abb. 13).

1. Altablagerung „Am Alten Postweg (2)“ (Objekt –Nr. 02230), unmittelbar nordwestlich angrenzend an das Plangebiet; Verfüllung einer ehemaligen Kiesgrube (seit 1913 bis 1992) mit Erdaushub, Bauschutt und org. Material; im Zusammenhang mit dem Bau der A 96 wurden restl. Teilbereiche über das Straßenbauamt kontrolliert verfüllt, Handlungsbedarf: A,
2. Altablagerung „Haid (1)“ (Objekt-Nr. 02227), nordwestl. A 96 bzw. Plangebiet; ehemalige kleinräumige Kiesgrube (1913 – 1954), Handlungsbedarf: A;
3. Altablagerung „Heidschachen“ (Objekt-Nr. 02232), nordöstl. Plangebiet, jenseits L 308, rekultivierte Kiesgrube, Handlungsbedarf: A;
4. Altablagerung „Rosstall (2)“ (Objekt-Nr. 02235), nordöstl. Plangebiet; jenseits L 308, ehemalige kleinräumige und verfüllte Kiesgrube (1913 – 1964), von Bäumen bestanden, Handlungsbedarf: A;
5. Altablagerung „Rosstall (1)“ (Objekt-Nr. 02005), nordöstl. Plangebiet; jenseits L 308, ehemalige kleinräumige und mit Hausmüll verfüllte Kiesgrube, von Bäumen bestanden, Handlungsbedarf: E;



#### 4.3.4 Ermittlung und Bewertung der Empfindlichkeit

Durch den geplanten Kiesabbau bei Leutkirch im Gewann „Am Alten Postweg“ wird der Boden i. w. S. in der Ausübung seiner ökologischen Funktionen beeinträchtigt, wobei insbesondere folgende Belastungsfaktoren zu nennen sind:

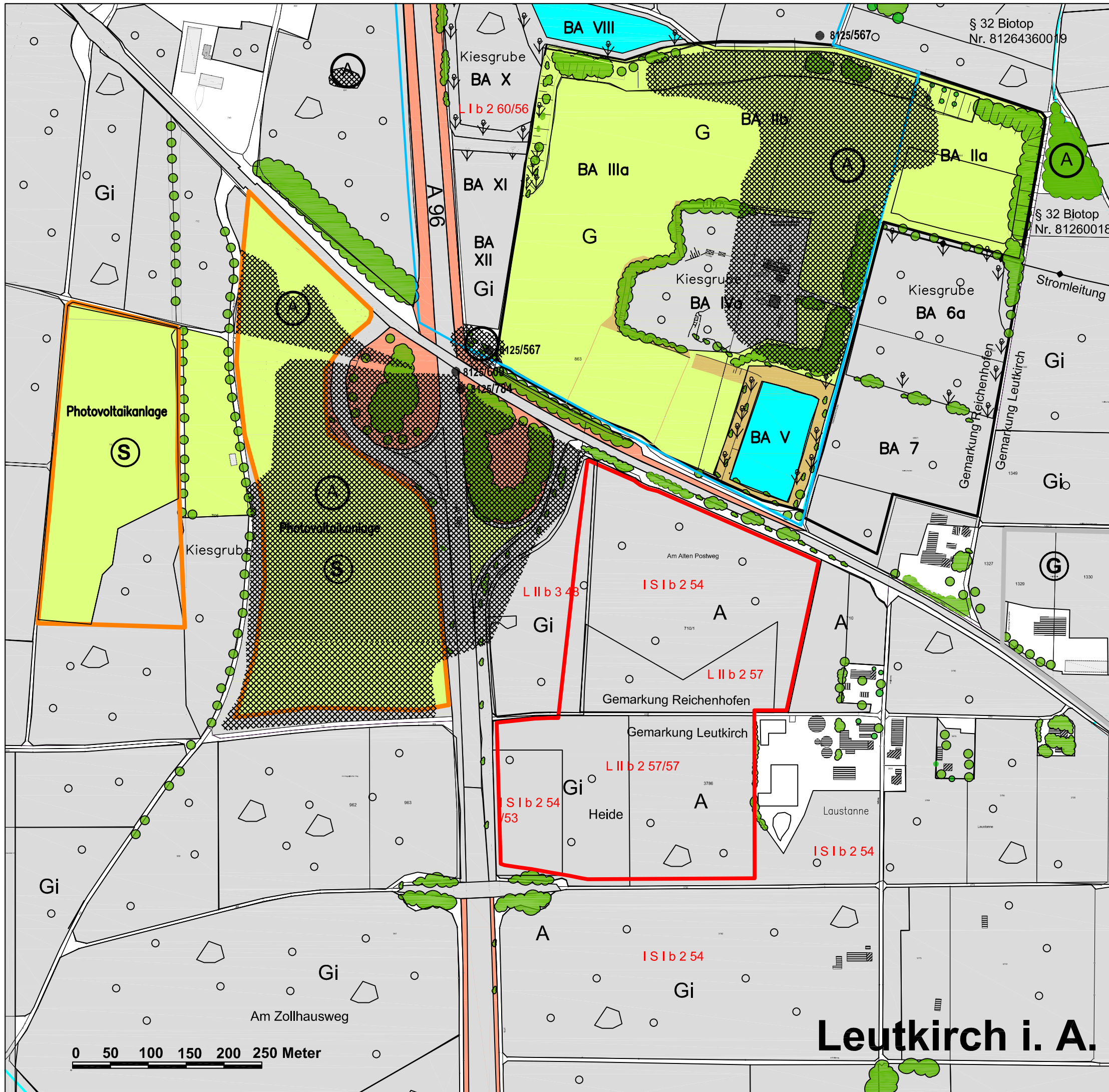
1. Bodenverlust
2. Standortveränderungen
3. Baubetriebliche Auswirkungen (Verdichten, Umlagern, Überdecken)
4. Einbringen von Fremdmaterial

Die Böden des Plangebietes stellen hinsichtlich des Erfüllungsgrades der Bodenfunktionen in der Gesamtbewertung aus Sicht des Bodenschutzes Standorte mittlerer bis hoher Erfüllungsgrade dar. Sie sind demgemäß gegenüber einem abbaubedingten Bodenverlust **insgesamt hoch empfindlich**, da die Bodenfunktionen (s. o.) weitgehend verloren gehen.

Von vergleichsweise **durchschnittlicher („mittlerer“)** Empfindlichkeit ist der knapp außerhalb liegende und verfüllte Bereich der Altablagerung (Objektnr.: 02230), unmittelbar westlich der geplanten Abbaufäche.

Durch baubetriebliche Auswirkungen, wie Bodenverdichtungen, Befahrung und Überdeckung werden v. a. die Bodenfunktionen als „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ als „Standort für natürliche Vegetation und Kulturpflanzen“ sowie als „Lebensraum für Organismen“ betroffen.

Die Einbringung von Fremdmaterial wird im Rahmen des geplanten Kiesabbaus allenfalls in der Rekultivierungsphase relevant. Da der Gesteinskörper im Plangebiet nach der Rohstoffentnahme (Verlust von Deckschichten) insgesamt keine günstigen Voraussetzungen als Filter und Puffer mehr aufweist und damit Schadstoffe über den Boden- und Wasserpfad relativ ungehindert austreten könnten, muß der Standort gegenüber möglicherweise einzubringendem Fremdmaterial **prinzipiell als hoch empfindlich** eingestuft werden.



# GEOLOGIE /BODEN i.w.S.

**Empfindlichkeit gegenüber Bodenverlust /**

**Lehmböden**

Würmzeitl. Schotter hoch

**Erfüllungsgrad der Bodenfunktionen**

Standorte mittlerer bis hoher Bedeutung für den Bodenschutz

Standorte mittlerer Bedeutung für den Bodenschutz

**Sonstiges (Vorbelastungen)**

Relevante Erkundungsbohrung

rekultivierte Kiesabbaufäche, Absetzbecken

Altlastenverdächtige Fläche/ Altablagerung

Abbaugebiet Bestand / - geplant

Fa. Wiedenmann Kieswerk GmbH & Co. KG  
**Geplanter Kiesabbau "Am Alten Postweg"**

**SCHUTZGUT GEOLOGIE / BODEN**



M. 1 : 5.000

Bearbeitung: F. Nowotne <small>Dipl.-Geologe</small>	Datum: 20.05.22
gezeichnet: K. Schmid <small>Dipl. Ing. Landespflege (FH)</small>	geändert:

**Seeconcept**  
 Büro für Landschafts- und Umweltpfplanung  
 Frank Nowotne  
 Waldweg 28  
 D-88690 Uhltdingen  
 Ruf (07556) 931911  
 Fax (07556) 931912  
 seeconcept@t-online.de

**Leutkirch i. A.**

## 4.4 Wasser

### 4.4.1 Beschreibung und Beurteilung der Grundwassersituation

#### Untersuchungsgebiet

Die hydrogeologischen Verhältnisse im Untersuchungsgebiet sind aufgrund verschiedener Arbeiten, u.a. im Rahmen des Hydrogeologischen Abschlussgutachtens zur Abgrenzung eines gemeinsamen Wasserschutzgebietes „Leutkircher Heide“ (vgl. LGRB 2003) sowie weiterer Untersuchungen (LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG 1986; GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN - WÜRTTEMBERG 1989, LGRB 2003a, 2003b, SEECONCEPT 2003b, RP TÜBINGEN in lit. 22.11.2012) sehr gut erkundet bzw. beurteilt (vgl. Literatur – und Quellenverzeichnis).

Das Untersuchungsgebiet mit der geplanten Abbaufäche liegt in der Zone III B des Wasserschutzgebietes "Leutkircher Heide". Dieses umfaßt den gesamten Bereich des Niederterrassenfeldes bei Leutkirch und schließt dabei mehrere Brunnen ein. Hierzu gehören die Brunnen "Hard" (N Aichstetten), "Lauben" (E Lauben), "Boschenschachen" (NE von Reichenhofen), "Rauns" (SW Leutkirch), "Adrazhofen" (E von Leutkirch) sowie der Landesbrunnen "Unterzeil" (NE Haider Einöden). Das Plangebiet ist danach Teil der Zone III B des Brunnens „Lauben“ (vgl. Abb. 14, 15).

#### Plangebiet, einschließlich Nahbereich

Wasserschutzgebiet „Leutkircher Heide“ (RVO vom 09.12.2005)

#### Brunnen innerhalb des geplanten WSG's "Leutkircher Heide":

- "Hard" (N Aichstetten); genutzt von Gmde. Aitrach
- "Lauben" (E Lauben); genutzt von der Stadt Leutkirch
- Reichenhofen "Boschenschachen" (NE von Reichenhofen); genutzt von der Stadt Leutkirch
- "Rauns" (SW Leutkirch); genutzt von der Stadt Leutkirch
- "Adrazhofen" (E von Leutkirch); genutzt von der Stadt Leutkirch
- Landesbrunnen "Unterzeil" (NE Haider Einöden); derzeit keine Nutzung

Das Untersuchungsgebiet ist zugleich Bestandteil eines „Schutzbedürftigen Bereichs für die Wasserwirtschaft“.



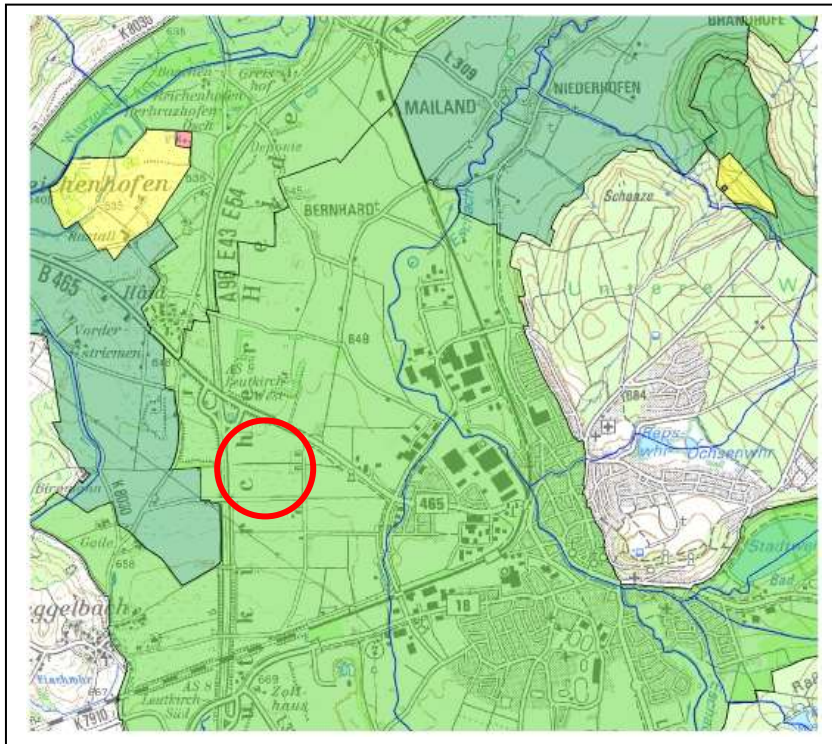


Abb. 14: Übersichtsplan des WSG „Leutkircher Heide“ (LANDRATSAMT RAVENSBURG in lit.2013) und Lage des Plangebietes (rote Kreissignatur);

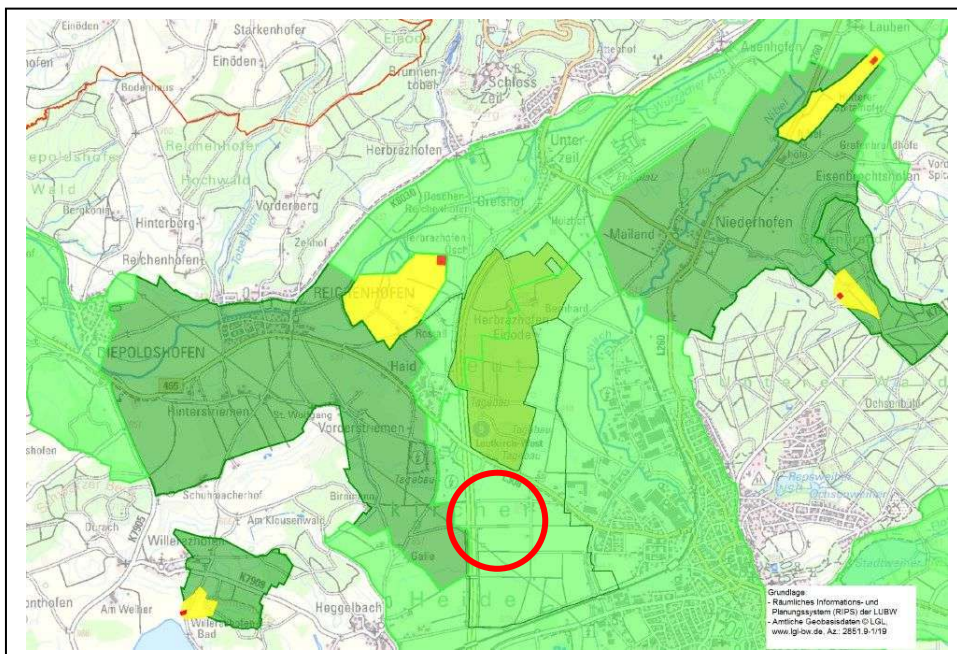


Abb. 15: Übersichtsplan mit Eintrag der fachtechnischen Abgrenzung des geplanten Wasserschutzgebietes „Entnahmestelle Unterzeil“ (LANDRATSAMT RAVENSBURG in lit. 2021) und Lage des Plangebietes (rote Kreissignatur);

Das Plangebiet nähert sich zudem der Zone II des fachtechnisch abgegrenzten Wasserschutzgebietes der potentiell zukünftigen Entnahmestelle „Unterzeil“ rd. 100 m nördlich der Bundesstraße.

#### Versuchsbrunnen „Unterzeil“

Der angedachte Grundwasserentnahmepunkt Unterzeil (Wasserschutzgebiet „Leutkircher Heide“ LFU-Nr. 130) nimmt im Zusammenhang mit dem geplanten Kiesabbau der Fa. Wiedenmann eine zentrale Rolle ein, da sich die geplante Abbaufäche südlich des Einzugsgebietes des Versuchsbrunnens (rd. 2,4 km entfernt) befindet.

Der Versuchsbrunnen wird derzeit noch nicht genutzt, doch ist die Errichtung einer senkrecht zur Grundwasserströmung angeordneten Brunnengalerie angedacht. Gegenwärtig ist der unter Gelände installierte Brunnenkopf verdeckt. Zur Gewährleistung eines langfristigen Schutzes des Grundwasservorkommens wurde der Schutzzonenabgrenzung eine Dauerentnahme von 800 l/s zugrunde gelegt. Aufgrund möglicher ökologischer Folgewirkungen für das Quellgebiet der "Laubener Brunnen" (Wasserschutzgebiet Brunnen Lauben (LFU-Nr. 123), wurde die Entnahmemenge vorerst jedoch auf 400 l/s festgesetzt.

Der Versuchsbrunnen "Unterzeil" wird bei höheren Grundwasserständen v.a. aus der Argen - Eschach - Rinne, bei niedrigen Ständen auch aus der Tiefen - Aitrach - Rinne angeströmt. Die Grundwassermächtigkeiten erreichen in der Tiefen - Aitrach - Rinne über 40 m und sind im Urlauer Eschach - Tal mit 2 - 4 m am geringsten.

Aus den Brunnen wird ein erdalkalisches Wasser gefördert. Die Leitfähigkeiten liegen zwischen 389 und 529  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , die Gesamthärte beträgt 12.3 bis 17.5 ° dH (Härtebereich 2 -3). Die Chloridwerte liegen zwischen 3 mg/l und 13 mg/l und sind überwiegend geogen bedingt.

Aufgrund des hohen Verdünnungseffektes, infolge hoher Grundwasserneubildung und sehr hoher Fließgeschwindigkeiten (Brunnen Unterzeil: im Mittel 25,9 m/d, max. 54,2 m/d; Herlazhofen bis 252,0 m/d!), sind die Werte für Nitratbelastung in der Leutkircher Heide vergleichsweise gering (vgl. GLA 1991).

Die Grundwasserverhältnisse im Untersuchungsgebiet des Standortes „Leutkirch-Haid“ wurden eigens in einem Gutachten dokumentiert (vgl. SEECONCEPT 2003). Grundlage hierfür bildete die Auswertung von 15 in der Umgebung des Plangebietes befindlichen Messstellen der LUBW.

Das Untersuchungsgebiet ist danach Teil des von Süden kommenden Hauptgrundwasserstromes (Argen – Eschach – Rinne) der „Leutkircher Heide“. Unmittelbar nördlich, im Bereich der Wurzacher Ach, erhält er Zustrom aus der Tiefen – Aitrach – Rinne und biegt nach Nordosten ab. Zwischen Reichenhofen und Altmannshofen tritt der überwiegende Teil des Grundwassers in die Wurzacher Ach und in die Aitrach aus (vgl. GLA 1989).

Die Mächtigkeit des Grundwasserleiters beträgt im Untersuchungsgebiet etwa zwischen 10 und 15 m. Im Norden, im Bereich der Tiefen – Aitrach – Rinne, erreicht sie bis zu 45 m.

Die Lage des Untersuchungsgebietes (zwischen Versuchsbrunnen Unterzeil im Norden und Tautenhofer Einöden im Süden) im Bereich der Vereinigung der Argen – Eschach – Rinne mit der Tiefen – Aitrach – Rinne zeichnet sich auch im Bild, der für den Stichtag 18.01.1982 konstruierten Grundwassergleichen ab (vgl. Grundwassergleichenplan).

Die Grundwasserfließrichtung folgt danach – wie im großräumigen Zusammenhang – dem Gefälle der grundwasserleitenden Kieskörper von Süden nach Norden. Als Hauptvorfluter fungieren die Wurzacher Ach, die Aitrach und begleitende Gräben.

Aufgrund der hohen Niederschläge und des durchlässigen Untergrundes ergibt sich mit 425 mm / a die höchste Grundwasserneubildungsrate in ganz Süddeutschland.

Während das Grundwasserverhalten im Süden insgesamt mehr von längerfristigen Niederschlagsereignissen geprägt wird, macht sich im Norden der Einfluß der Vorfluter deutlicher bemerkbar.

Das Grundwassergefälle ist im Untersuchungsgebiet insgesamt flach (rd. 0,36 %), steigt aber nach Süden auffällig (rd. 0,6 %) an.

Die Grundwasserschwankungsbreite als auch der Grundwasserflurabstand nehmen generell von Süden nach Norden ab.

Auch der Grundwasserflurabstand, bezogen auf das langjährige Mittel, folgt in etwa dieser Richtung und liegt etwa zwischen 12 – 15 m.

Die höchsten gemessenen Grundwasserstände (HHW) liegen im Umfeld der geplanten Abbaufäche etwa zwischen ca. 638,11 (vgl. 129\_721) im Norden bzw. und 641,12 m NN (118\_721) im Süden. Nach Konstruktion der Grundwassergleichen ergibt sich für das Plangebiet ein maximaler Grundwasserstand von 638,5 (nordwestlich) und 640,5 (südwestlich) (vgl. Tab. 5).

Tab. 5: Grundwasserstände Kiesabbau-Standort „Leutkirch – Haid“

Aufschluß, Meßpunkt Nr./Bez.	Re- Ho-Wert	Messpkt. höhe (m NN)	GW-stand min.- (m NN) / Datum	GW-stand max. (m NN ) / Datum	GW- Schwankungs- breite (m)
114_721	3572800 5301220	642,94	633,34 / 31.08.98	636,46 / 11.01.82	3,12
113_721	3573460 5301430	635,97	633,19 / 25.11.96	635,58 / 18.01.82	2,39
162_771	3575640 5300090	649,10	637,25 / 01.12.97	640,74 / 19.07.99	3,49
141_771	3574920 5301640	644,15	630,52 / 17.02.92	633,42 / 11.01.82	2,9
138_721	3574290 5301470	641,56	632,74 / 17.07.79	633,88 / 18.06.79	1,14
137_721	3573720 5299700	654,49	635,17 / 16.01.84	639,24 / 18.01.82	3,97
135_721	3574780 5297730	670,73	642,83 / 07.09.98	652,23 / 18.01.82	9,4
129_721	3574320 5300210	642,87	634,38 / 05.10.92	638,11 / 18.01.82	3,73
127_721	3574260 5301120	646,86	633,58 / 15.01.79	634,72 / 15.05.79	1,14
128_721	3574270 5300670	649,58	634,40 / 15.01.79	635,71 / 15.05.79	1,31
119_771	3575150 5299040	658,90	636,36 / 07.09.98	643,12 / 18.01.82	6,76
118_721	3574830 5299520	655,24	635,64 / 25.11.96	641,12 / 18.01.82	5,48
116_721	3573840 5301050	639,11	632,73 / 31.08.98	636,05 / 18.01.82	3,31
100_721	3574710 5300590	646,85	632,76 / 07.09.98	636,90 / 18.01.82	4,14
101_721	3574070 5300060	639,09	633,24 / 08.10.74	637,25 / 10.03.70	4,01

Die höchsten Grundwasserstände wurden im Januar 1982 gemessen (vgl. Tab. 5). Von den oben aufgeführten Messstellen wurden lediglich an sechs Messstellen noch nach 2003 Messungen durchgeführt. Der HHW von 1982 wurde an keiner Messstelle überschritten, so dass die HHW-Meßwerte für die Festlegung der Abbausohle nach wie vor Gültigkeit besitzen (VGL. LANDRATSAMT RAVENSBURG in lit. 2021).

Unter Verwendung des ermittelten Grundwassergefälles bei einem hohen Grundwasserstand (18.01.1982) von  $i = 0,00366$  ergibt sich nach Auswertung der vorliegenden Daten bei einem Hohlraumanteil von  $n = 0,15$  ( $k_f$  – Wert: 0,019 aus WSG-Abschlußgutachten) für den Bereich des Untersuchungsgebietes (Zustrombereich Versuchsbrunnen Unterzeil) eine hohe natürliche Strömungsgeschwindigkeit von rd. 40 m/ Tag.

Im Rahmen eines Markierungsversuches im Nahbereich des Versuchsbrunnens Unterzeil 1976 ergab sich eine maximale Abstandsgeschwindigkeit von  $v_{\max} = 54,2$  m /Tag und eine mittlere Abstandsgeschwindigkeit von 20,6 – 22,6 m /Tag (vgl. LGRB 2003).

Als Mindestfließzeit zwischen der Aufbereitungsanlage der Fa. Wiedenmann und dem Versuchsbrunnen „Unterzeil“ wurde, ohne Berücksichtigung einer Beschleunigung durch die Grundwasserentnahme und eines tatsächlich längeren Fließweges als dem direkten Abstand, eine Mindestfließzeit von 33 Tagen ermittelt. Für eine mittlere Abstandsgeschwindigkeit von 25,9 m/Tag ergibt sich überschlägig eine Fließzeit von rd. 70 Tagen (ohne Beschleunigung im Absenktrichter und tatsächlichem Fließweg).

Unter Zugrundelegung einer mittleren Grundwasserfließgeschwindigkeit von 23,4 m/Tag ergibt sich für die Distanz der Kiesabbaufäche der Fa. Wiedenmann zum Brunnen „Lauben“ eine Fließzeit von rd. 200 Tagen (vgl. LGRB 2003).

Für den Bereich der Leutkircher Heide ergibt sich eine mittlere Grundwasserneubildungsrate von ca. 19 - 20 l/s km<sup>2</sup> (GLA 1991).

Das Grundwasser ist im Untersuchungsgebiet nicht gespannt.

### Grundwasserschutzfunktion

Gemäß des Konzeptes zur Ermittlung der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung (HÖLTING et al. 1995) kann für den geplanten Kiesabbau der Fa. Wiedenmann „Am Alten Postweg“ überschlägig eine „sehr geringe“ Schutzfunktion der ungesättigten Zone unterhalb des Bodens im Untersuchungsgebiet ermittelt (vgl. LGRB 2003a).

Die Ermittlung der Grundwasserschutzfunktion für das vorliegende Plangebiet findet sich unter 5.1.4.

#### 4.4.2 Vorbelastung

Über Beeinträchtigungen des Grundwassers im Untersuchungsgebiet liegen bislang keine wesentlichen Nachweise vor.

Gemäß Grundwasseranalysen, die im Zuge der Ausweisung des einst geplanten Wasserschutzgebietes „Leutkircher Heide“ vorgelegt wurden, lagen Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) an der Nachweisgrenze. Pestizide sowie deren Abbauprodukte wurden in keiner der Fassungen der Stadt Leutkirch in der „Leutkircher Heide“ nachgewiesen.

Trotz der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung im Einzugsgebiet liegen die Werte für Nitrat, infolge des Verdünnungseffektes, insgesamt lediglich zwischen 7,5 (Brunnen Friesenhofen) und 20,2 mg/l. (Brunnen Reichenhofen) und damit deutlich unterhalb des Grenzwertes der TVO mit 50 mg/l (vgl. GLA 1991).

#### 4.4.3 Beschreibung und Beurteilung von Oberflächenwasser

##### Untersuchungsgebiet

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich im östlichen Bereich des weiteren Untersuchungsgebietes die zwei natürlichen Oberflächengewässer Rauns bzw. Eschach. Der Abstand zum vorliegenden Plangebiet beträgt rd. 1.500 m. Sie vereinigt sich weiter nordöstlich mit der Wurzacher Ach und fließt als "Aitrach" der Iller zu.

Den Fließgewässern kommt aufgrund ihrer prinzipiell hohen Funktionalität eine besondere (hohe) Bedeutung zu.

##### Plangebiet, einschließlich Nahbereich

Natürliche Oberflächengewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden.

#### 4.4.4 Vorbelastung

Vorbelastungen von Rauns bzw. Eschach, als Folgen von Abbautätigkeiten, sind bislang nicht bekannt.

Vorbelastungen dieser Fließgewässer im Untersuchungsgebiet bestehen v.a. hinsichtlich der Gewässermorphologie und baulicher Beeinträchtigungen.

So weist beispielsweise die Rauns innerhalb des Stadtgebietes von Leutkirch wenige bis deutliche Beeinträchtigungen (II, II-III) auf. Hierbei handelt es sich v.a. um Schwellen, Abstürze, Ufersicherungen und in Gewässernähe lagernder Bauschutt.

#### 4.4.5 Ermittlung und Bewertung der Empfindlichkeit

Die Oberflächengewässer des Untersuchungsgebietes, wie Rauns bzw. Eschach sind aufgrund fehlender, schützender Deckschichten gegenüber Verunreinigungen prinzipiell **sehr hoch empfindlich**.

Die Funktionen des Grundwassers können im Zuge des geplanten Kiesabbaus insbesondere durch Verunreinigungen beeinträchtigt werden. Als mögliche Ursachen sind hierbei zu nennen:

- Infiltration von wassergefährdenden Stoffen (z. B. Treibstoffe, Mineralöle) und Nährstoffe (Nitrat)
- Einbringen von Fremdmaterial
- Auswaschungen von Haldenmaterial

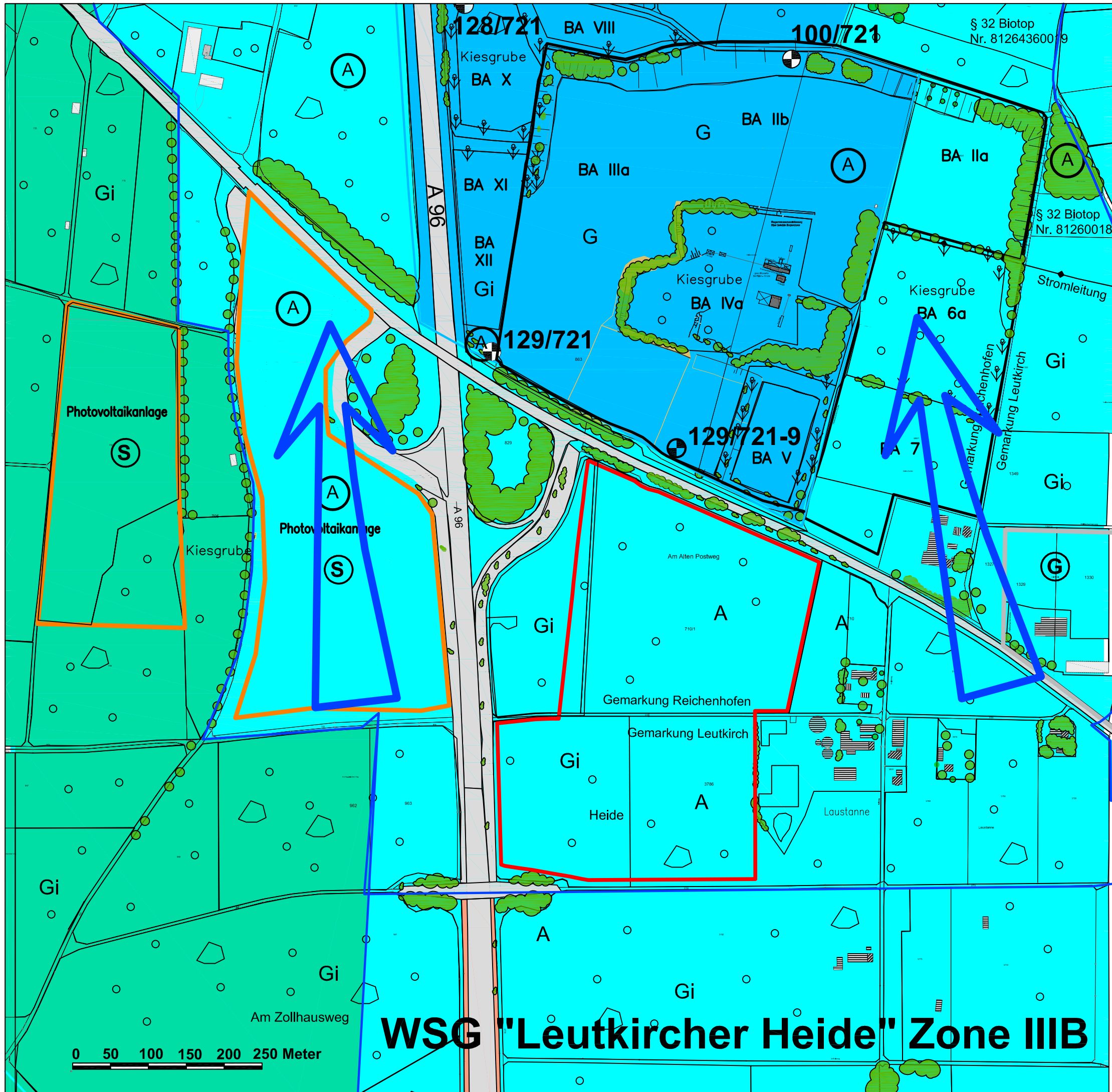
Für den Grundwasserschutz sind daher die Parameter Art und Durchlässigkeit der Deckschichten, Grundwasserflurabstand, das Vorhandensein von schützenden Deckschichten und Grundwasserneubildungsrate von zentraler Bedeutung.

Grundsätzlich gilt hierbei, je größer der Grundwasserflurabstand, desto größer ist unter sonst gleichen Bedingungen die Grundwasserschutzfunktion. Wesentlich ist auch die Bedeutung des Grundwasservorkommens (vgl. HÖLTING et al. 1995).

Aufgrund der hohen Ergiebigkeit des Grundwasservorkommens der „Leutkircher Heide“, der hohen Durchlässigkeiten (Deckschichten) sowie der hohen Fließgeschwindigkeiten (höchste Abstandsgeschwindigkeiten in baden-württembergischen Porengrundwasserleitern !) wird die **Empfindlichkeit** gegenüber Beeinträchtigungen im Hinblick auf den geplanten Trockenabbau (Grundwasserqualität, Strömungsveränderungen) insgesamt als **prinzipiell hoch** eingestuft.

Auch die Lage innerhalb des Wasserschutzgebietes „Leutkircher Heide“ (Zone III B) weist eine **prinzipiell hohe Sensibilität** auf.





# WASSER


**Empfindlichkeit gegenüber Verunreinigungen**


**Grundwasser**

 Würmzeitl. Schotter hoch

**Schutzgebiete**

 Kartenauschnitt gesamt **Wasserschutzgebiet (WSG) "Leutkircher Heide"**

 Fachtechn. abgegrenztes WSG Brunnen "Unterzeil" (Zone)

 Fachtechn. abgegrenztes WSG Brunnen "Boschenschachen" (Zone III)

**Sonstiges**

 **129/721** Relevante Grundwassermeßstelle

 Grundwasserströmung

 Abbauggebiet Bestand / - geplant

Fa. Wiedenmann Kieswerk GmbH & Co. KG  
**Geplanter Kiesabbau "Am Alten Postweg"**

**SCHUTZGUT WASSER**

  
 M. 1 : 5.000

Bearbeitung: F. Nowotne <small>Dipl.-Geologe</small>	Datum: 20.07.22
gezeichnet: K. Schmid <small>Dipl. Ing. Landespflege (FH)</small>	geändert:

**seeconcept**  
 Büro für Landschafts- und Umweltpfplanung

Frank Nowotne  
 Waldweg 28  
 D-88690 Uhdlingen  
 Ruf (07556) 931911  
 Fax (07556) 931912  
 seeconcept@t-online.de

**WSG "Leutkircher Heide" Zone II B**

## 4.5 Klima / Lufthygiene

### 4.5.1 Beschreibung und Beurteilung der klimatischen Verhältnisse

#### Untersuchungsgebiet

Kennzeichnend für die klimatische Situation des Untersuchungsgebietes ist seine Lage im Übergangsbereich zwischen atlantischem und kontinentalem Klimaeinfluß, wird aber schon deutlich vom Einfluß der nahen Alpen geprägt. So sind die mittleren jährlichen Niederschläge mit 1.400 mm / a als hoch zu bezeichnen. Sie bedingen, zusammen mit einem durchlässigen Untergrund, eine außerordentlich hohe Grundwasserneubildung (s. o.).

Die durchschnittliche Jahrestemperatur liegt bei 7,0°C.

Die größte Windhäufigkeit im Raum kann mit Südwest - Nordost angegeben werden (vgl. KLIMAATLAS BADEN WÜRTTEMBERG, IMA 2022).

Die im Bereich der Abbaufäche gebildete Kaltluft ist, aufgrund der isolierten Lage zwischen A 96 und B 465, insgesamt von untergeordneter Siedlungsrelevanz.

#### Klimatische Ausgleichsräume

Bedeutende klimatische Regenerationsfunktionen erfüllen Bereiche, die aufgrund ihrer Ausbildung und räumlicher Lage eine wesentliche Bedeutung für den Temperatenausgleich und den Luftaustausch besitzen. Kaltluftentstehung findet v. a. über den großflächigen Acker- und Grünlandbereichen sowie in den Waldgebieten frischer Standorte statt. Die von diesen Flächen abfließenden Kaltluftströmen bringen an heißen Sommertagen nächtliche Abkühlung und sorgen für den Luftaustausch in den Siedlungsbereichen von Leutkirch.

Kaltluftabflußbahnen leiten sich v.a. aus den topographischen Gegebenheiten ab. Im Fall nächtlicher Bodeninversionen und ab Hangneigungen > 2°C kommt die Kaltluftschicht ins Fließen und folgt der Geländemorphologie zu den tiefer gelegenen Bereichen. In den tieferen Bereichen, wie Geländemulden und –senken, sammelt sich die Kaltluft und wird ggf. weitertransportiert.

Die „Leutkircher Heide“ ist im Untersuchungsgebiet als ein solches großräumiges Kaltluftammelgebiet einzustufen, das Kaltluftströme aus denen ihm zufließenden Seitentälern (z.B. aus dem Tal der Wurzacher Ach) aufnimmt.

### Plangebiet, einschließlich Nahbereich

Das Gebiet der geplanten Abbaufäche im Gewann „Am alten Postweg“ (rd. 15,6 ha) ist aufgrund seiner morphologischen Ausbildung und Flächennutzung prinzipiell als Kaltluftentstehungsgebiet (Acker-, Grünlandnutzung) einzustufen. Da die Fläche jedoch nach Westen, Norden und Osten von Barrieren (Straßendämme, Wälle, Gebäude) umgeben ist, lässt sich eine besondere Siedlungsrelevanz für die Stadt Leutkirch nicht erkennen. Dies, zumal die flache Geländeneigung nach Norden ausgerichtet ist. So strömt im Plangebiet gebildete Kaltluft von hier langsam nach Norden, dem Offenland der „Leutkircher Heide“ zu.

Hinsichtlich der klimatischen Ausgleichsleistung, ist das Plangebiet damit insgesamt von eher durchschnittlicher Wertigkeit.

## **4.5.2 Vorbelastung**

Veränderungen für die natürlichen Klimaverhältnisse ergeben sich im Untersuchungsgebiet insbesondere durch Straßen und Siedlungs- bzw. Gewerbegebiete. So hat die hierdurch entstandene Flächenversiegelung (z.B. Gewerbegebiete „Laustanne“, „Heidschachen“), bei gleichzeitiger Umwandlung in Produktionsorte belasteter Luft, zum nachhaltigen Verlust von lufthygienischen Ausgleichsräumen geführt.

### Staubemissionen

Im Zuge der Kiesgewinnung im Trockenabbau kommt es prinzipiell zu Belastungen der Luft durch Stäube. Quellen für Staubbelastungen stellen Windabtrag von allen exponierten Materialien, besonders bei Lade-, Umlade- und Abkippvorgänge (Abbaustelle und Aufgabetrichter, LKW-Bewegungen. Kiesaufbereitungsanlage) während des Betriebes (Abbau / Rekultivierung) dar (vgl. IMA 2022).

Infolge der Einbringung von Feinstsedimenten / Schlämmen in dafür vorgesehene Absetzbecken findet im Normalbetrieb keine Staubbelastung statt.

### 4.5.3 Ermittlung und Bewertung der Empfindlichkeit

#### Frischlufitentstehung und Luftaustausch

Die klimatische Regeneration wird von den lokalen und regionalen Luftaustauschprozessen sowie vom Vorhandensein klimawirksamer Landschaftsräume (Klimatope) bestimmt.

Infolge der geplanten Kiesabbaufäche „Am alten Postweg“ nordwestlich von Leutkirch können bedeutende Klimatope in der Ausübung ihrer klimatischen Ausgleichsleistungen prinzipiell beeinträchtigt werden. Hierbei sind v.a. folgende Belastungsfaktoren relevant:

1. Veränderung der vorhandenen Vegetation und Flächennutzung
2. Veränderungen der topographischen Verhältnisse und Geländemorphologie (bzw. Kaltluftabfluß)

Klimatische Ausgleichsräume für die klimatische Regeneration (Frischlufversorgung) von Siedlungsräumen werden als **hoch empfindlich** bewertet. Diese sind im Untersuchungsgebiet jedoch nicht vorhanden.

Die „Leutkircher Heide“ gehört zu den Klimaräumen mit großräumiger Funktion für den Luftaustausch im Untersuchungsgebiet. Die auftretenden Winde werden so durch lokale Veränderungen nur gering beeinflusst. Die landwirtschaftlich genutzten Acker- und Grünlandflächen innerhalb des siedlungsrelevanten Einzugsgebietes der Stadt Leutkirch werden demgemäß als **mittel empfindlich** eingestuft.

Siedlungsbereiche, Straßen und andere klimatisch vorbelastete Flächen werden als **gering empfindlich** bewertet. Ebenso Landschaftsräume, die im Zusammenhang mit der geplanten Erweiterung ohne Siedlungsrelevanz sind.

Dem Plangebiet wird infolge seiner vergleichsweise isolierten Lage eine insgesamt **geringe bis mittlere Empfindlichkeit** gegenüber vorhabensspezifischen Beeinträchtigungen zugewiesen.

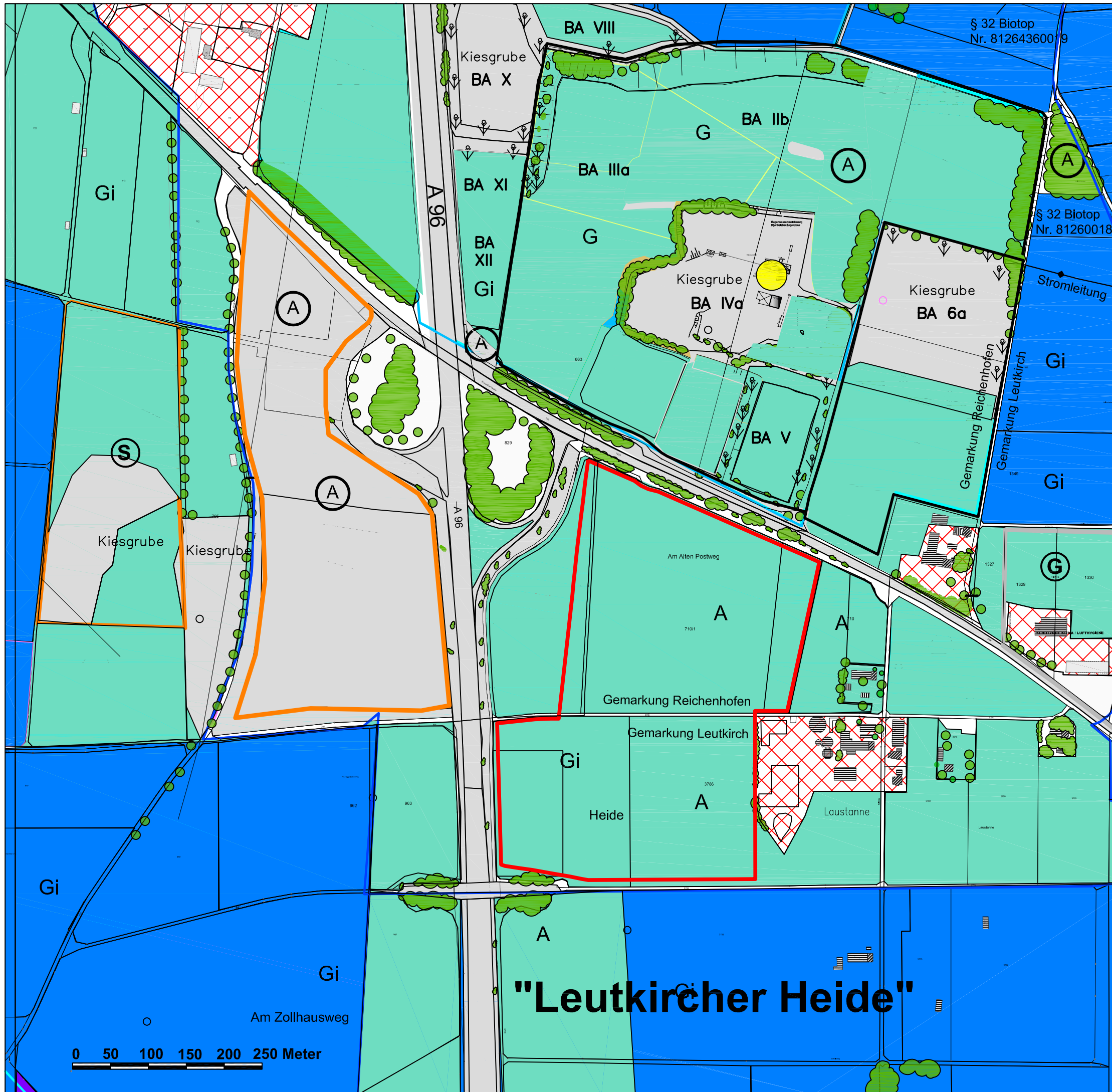
### Staubbelastungen

Die Empfindlichkeit gegenüber Staubbelastungen wurde im Zusammenhang mit den im Flächennutzungsplan bestehenden und geplanten Nutzungen ermittelt. Berücksichtigt wurde des Weiteren die Art der derzeitigen Nutzung sowie die besonderen topographischen und lufthygienischen Verhältnisse der Siedlungsräume.

Der dem Plangebiet am nächsten gelegene Wohnort Weiler „Haid“, rd. 750 m nordwestlich, befindet sich jenseits der trennenden Bundesautobahn A 96, so dass die, von dieser ausgehenden Zerschneidungswirkungen und Belastungen eine allenfalls durchschnittliche („mittlere“) Empfindlichkeit erwarten lassen (vgl. IMA 2022).

Auch alle sonstigen Streusiedlungen stellen einen **mittel empfindlichen** Raum gegenüber Staubbelastungen dar.

Alle anderen Flächen im Untersuchungsgebiet (v.a. Offenland, Gewerbeflächen) sind gegenüber Staubbelastungen insgesamt **mittel bis gering empfindlich**.



# KLIMA / LUFTHYGIENE

Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen lokaler Luftaustauschprozesse/ Flächennutzung

- mittel
- mittel - gering
- gering

ggü. Staubbelastung

- hoch

Sonstiges

- Kies-Aufbereitungsanlage
- Abbaugbiet Bestand / - geplant

Fa. Wiedenmann Kieswerk GmbH & Co. KG  
**Geplanter Kiesabbau "Am Alten Postweg"**

## SCHUTZGUT KLIMA / LUFTHYGIENE



M. 1 : 5.000

Bearbeitung: F. Nowotne  
Dipl.-Geologe

Datum: 20.05.22

gezeichnet: K. Schmid  
Dipl. Ing. Landespflege (FH)

geändert:

**Seeconcept**

Büro für Landschafts- und Umweltp lanung

Frank Nowotne  
 Waldweg 28  
 D-88690 Uhltingen  
 Ruf (07556) 931911  
 Fax (07556) 931912  
 seeconcept@t-online.de

0 50 100 150 200 250 Meter

# "Leutkircher Heide"

## 4.6 Landschaft

### 4.6.1 Beschreibung und Beurteilung der Landschaft

Unter „Landschaft“ im Sinne des UVP – Gesetzes ist zum einen das Landschaftsbild zu verstehen, zum anderen aber auch der Bestandteil des Naturhaushaltes, der den Lebensraum für Pflanzen und Tiere bildet.

Als Ausgangspunkt für eine Analyse des Landschaftsbildes dienen Bestandsaufnahmen der natur- und kulturbedingten Strukturen. Maßgeblich für die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes sind Sichtbeziehungen aus der Umgebung zum Plangebiet.

#### Untersuchungsgebiet, einschließlich Plangebiet

Das Untersuchungsgebiet gehört gemäß der naturräumlichen Gliederung Baden-Württembergs zur „Donau-Iller-Lech-Platte“ (naturräumliche Großeinheit 04). Hier wiederum ist es dem südlichen Ausläufer der „Riß-Aitrach-Platten“ (naturräumliche Haupteinheit 041) zugeordnet, einem vorwiegend aus Altmoränen gebildeten Höhengebiet, welches bereits im Übergangsbereich zum südlich gelegenen „Voralpinen Hügel- und Moorland“ (Großeinheit 03) liegt. Zu dieser gehören die benachbarten naturräumlichen Haupteinheiten 033 „Westallgäuer Hügelland“ (Süden und Südwesten) und 034 „Adelegg“ (Süden) (vgl. 4.2.1).

Das Untersuchungsgebiet ist Teil der „Leutkircher Heide“, die als trockene Niederterrassenplatte vor dem Ostrand der Äußeren Jungendmoränen liegt, umgeben von geringfügig tiefer liegenden rezenten Auen (z.B. Wurzacher Ach, Eschach).

Das Untersuchungsgebiet läßt sich nach seiner naturräumlichen Zugehörigkeit auf der Betrachtungsebene der Landschaft (Meso – Ebene) in weitere landschaftliche Raumeinheiten unterteilen. Kriterien hierfür sind optisch wahrnehmbare Erscheinungsformen wie z. B.

- Täler
- Geländestufen
- Hügelformen
- Wälder
- Offenland
- historisch bedeutsame Landschaftsteile
- charakteristische Einzelelemente
- Einzelformen, u. a. m.

So lassen sich im Untersuchungsgebiet insgesamt 3 landschaftliche Raumeinheiten (LRE) voneinander abgrenzen.

**LRE 1: Niederrasse**

**LRE 2: Rauns – Eschach – Nibel – Talaue**

**LRE 3: Moräne – Höhenrücken**

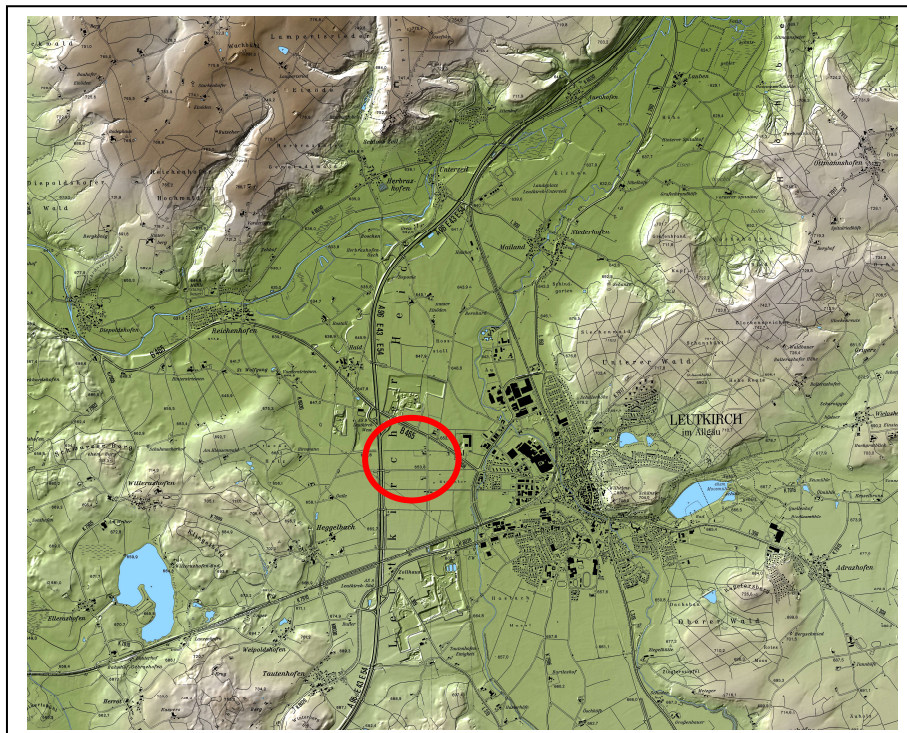


Abb. 16: Reliefdarstellung der „Leutkircher Heide“ im Raum Leutkirch mit Eintrag der Lage des Untersuchungsgebietes

#### LRE 1: Niederterrasse

Die Höhenlage des Plangebietes liegt zwischen rd. 657,0 m NN im Süden und 652,0 m NN im Norden. Das eigentliche Plangebiet (Flurstücke 710/1, 3786) liegt innerhalb der würmzeitlichen Niederterrasse (Argen- Eschach- Rinne). Sie bildet eine weitgespannte Verebnung und ist das markanteste Formenelement dieser Landschaft. Der insgesamt weite offene Charakter dieser Niederungslandschaft, mit nur vereinzelt Gehölzgruppen, Einzelgehöften und Streuobst, hinterlässt den nachhaltigsten Eindruck dieser Raumeinheit.

Aufgrund der kiesigen Rinnenfüllung entbehrt die Argen-Eschach-Rinne das klassische Erscheinungsbild einer eigentlichen Talaue, wie es zum Beispiel weiter nordöstlich (Wurzacher Ach) und östlich (Eschach) charakteristisch ist. Der unbeeinflusste durchlässige Untergrund lässt naturgemäß keine nennenswerten Überschwemmungen zu, so dass es zu keiner Ausbildung von Aueböden kommt (vgl. Abb. 16).



Generell sind entsprechend der Kiesschüttung hinsichtlich der räumlichen Orientierung von geomorphologischen Strukturelementen südwest-nordöstliche Ausrichtungen dominant.

So erfährt diese Landschaft durch die Erosionskanten / Terrassenstufen der eiszeitlichen Schwemmfächer („Terrasse der Haslerhöfe“, „Terrasse der Tautenhofener Einöden“) eine natürliche Gliederung. Eindrucksvolles Beispiel ist hierbei die Erosionskante, die rd. 800 m nordöstlich des Plangebietes in nordwest – südöstlicher Richtung verläuft. Diese kann als wertvoller regionaltypischer Landschaftsteil interpretiert werden.

Mit ihrem schwach gestreckten bis gewundenen, Süd - Nord ausgerichteten Verlauf bestimmt sie maßgeblich das landschaftliche Gefüge im weiteren Umfeld des Plangebietes.

Die Flächennutzung besteht hier vorwiegend aus intensiver Grünland- und Ackernutzung. So sind landschaftlich prägende Elemente kaum vorhanden. Die Landschaft strukturierende Elemente wie Gebüschgruppen und Bäume säumen insbesondere ehemalige oder renaturierte Kiesabbaustellen.

### LRE 2: Rauns - Eschach – Nibel Talau

Durch eine weitere, östlich zum Plangebiet verlaufende Erosionskante getrennt, schließt die Talau der Eschach (südlich Rauns, nördlich Nibel) nach Osten an.

Als markantes Formenelement durchzieht die von Galeriegehölzen begleitete Eschach den ebenen Talraum. Dieser ist über kleine Seitentälchen, die die Erosionskante durchbrechen, mit der Niederterrasse verzahnt. Wasserbauliche Maßnahmen entlang des Fließgewässers haben den landschaftlichen Gesamteindruck nicht wesentlich verändern können.

### LRE 3: Moräne – Höhenrücken

Südwestlich der Niederterrassenlandschaft stellt die Äußere Jugendmoräne eine deutliche Zäsur der Landschaft des Untersuchungsgebietes dar.

Mit Höhen über rd. 700 m NN (Reliefunterschied: rd. 100 m) und einer nordwest – südöstlichen Ausrichtung prägen die kuppig bis wallartigen Anhöhen das landschaftliche Erscheinungsbild westlich von Leutkirch nachhaltig. Die Hochlagen sind meist bewaldet, doch bieten offene Kuppen immer wieder weitreichende Ausblicke in die Landschaft.

### Plangebiet, einschließlich Nahbereich

Das eigentliche Plangebiet (Flurstücke 710/1, 711, 3785, 3786), ist Teil der landschaftlichen Raumeinheit der „Niederterrasse“. Es stellt sich als eine weitgehend ebene Fläche (im Mittel rd. 655 m NN) (sehr geringer Reliefunterschied) mit gegenwärtig intensiver Acker- und Grünlandnutzung dar.

Nach Westen grenzt die Autobahn A 96, die durch begrünte Sicht- und Lärmschutzwälle visuell abgeschirmt ist, an das Plangebiet. Aus diesem Grunde ergeben sich infolge der ebenen Lage aus diesen Richtungen kaum Einsehbarkeiten in das Plangebiet.

Es schließt im Norden unmittelbar an den bestehenden Radweg bzw. an die auf einem begrünten Damm verlaufende B 465, so dass sich lediglich aus dieser Richtung prinzipiell ungestörte Sichtbezüge zum Plangebiet ergeben.

Nach Norden, jenseits der B 465, schließt der Standort „Leutkirch-Haid“ an,

#### **4.6.2 Vorbelastung**

Das Untersuchungsgebiet weist stärkere Vorbelastungen am westlichen Stadtrand von Leutkirch vor allem dort auf, wo Straßen und Gewerbeflächen das Landschaftsbild nachhaltig beeinflussen. In diesen Bereichen ist darüberhinaus mit bedeutenden Lärm- und Schadstoffemissionen zu rechnen.

Vorbelastungen für das Landschaftsbild ergeben sich auch aus der Intensivierung der Landwirtschaft. Sie führt zu einer Verarmung des Strukturgefüges in der Landschaft.

Visuelle Beeinträchtigungen gehen insbesondere von nahe gelegenen Gewerbegebieten (z.B. „Laustanne“, „Heidschachen“, A 96, B 465), aus.

Belastungen für das Landschaftsbild infolge der bestehenden Kiesabbaufäche „Leutkirch-Haid“ nördlich der B 465 bestehen nur in untergeordnetem Maße, da die Abbaufäche, durch den die randlich begrünte Autobahn A 96 und die auf einem Damm laufende Bundesstraße B 465 weitgehend abgeschirmt wird und somit kaum in Erscheinung tritt.

### 4.6.3 Ermittlung und Bewertung der Empfindlichkeit

Durch die geplante Kiesabbaufläche „Am alten Postweg“ kann das Landschaftsbild durch Veränderungen seiner charakteristischen Elemente, die die Wahrnehmung der Landschaft durch den Menschen beeinflussen, beeinträchtigt werden. Entsprechend des Reichtums eines Landschaftsraumes an diesen Strukturelementen läßt sich der Grad der Empfindlichkeit ableiten.

Zur Ermittlung der Empfindlichkeit wird zusätzlich die Einsehbarkeit des geplanten Kiesabbaugebietes berücksichtigt.

Als **hoch empfindliche Bereiche** gegenüber Veränderungen des Landschaftsbildes sind demnach alle struktur- und formenreichen Raumeinheiten bzw. Landschaftselemente zu bezeichnen. Hierzu zählt innerhalb der Niederterrassenlandschaft, der das Plangebiet angehört, insbesondere die rd. 800 m östlich ziehende Erosions- bzw. Terrassenkante.

Die offene, weitgehend unzerschnittene Niederterrassenlandschaft (LRE 1) ist gegenüber vorhabensspezifischen Veränderungen prinzipiell als **mittel empfindlicher Bereich** einzuschätzen. In der Niederung sind Kiesentnahmestellen beim Überblicken der Landschaft aus verschiedenen Richtungen weniger sichtbar. Sie werden erst aus unmittelbarer Nähe wahrnehmbar.

Vorbelastete Flächen (Siedlungen, Straßen, Gewerbe, Kiesabbauflächen u.a.), zu denen auch zerschnittene und anderweitig nachhaltig beeinträchtigte Landschaftsteile (Nahbereiche zu vorbelasteten Flächen) gehören, werden als **gering empfindlich** bewertet.





Das geplante Abbaugelände auf den Flurstücken 710/1, 711, 3785 und 3786, das landschaftlich zwischen der wenig zerschnittenen Niederterrassenlandschaft (im Süden) und vorbelasteten Flächen (v.a. im Westen und Norden) vermittelt, wird in seiner Gesamtheit demzufolge insgesamt als **mittel bis gering empfindlich** eingestuft (vgl. Fototafel 1, 2, 3).

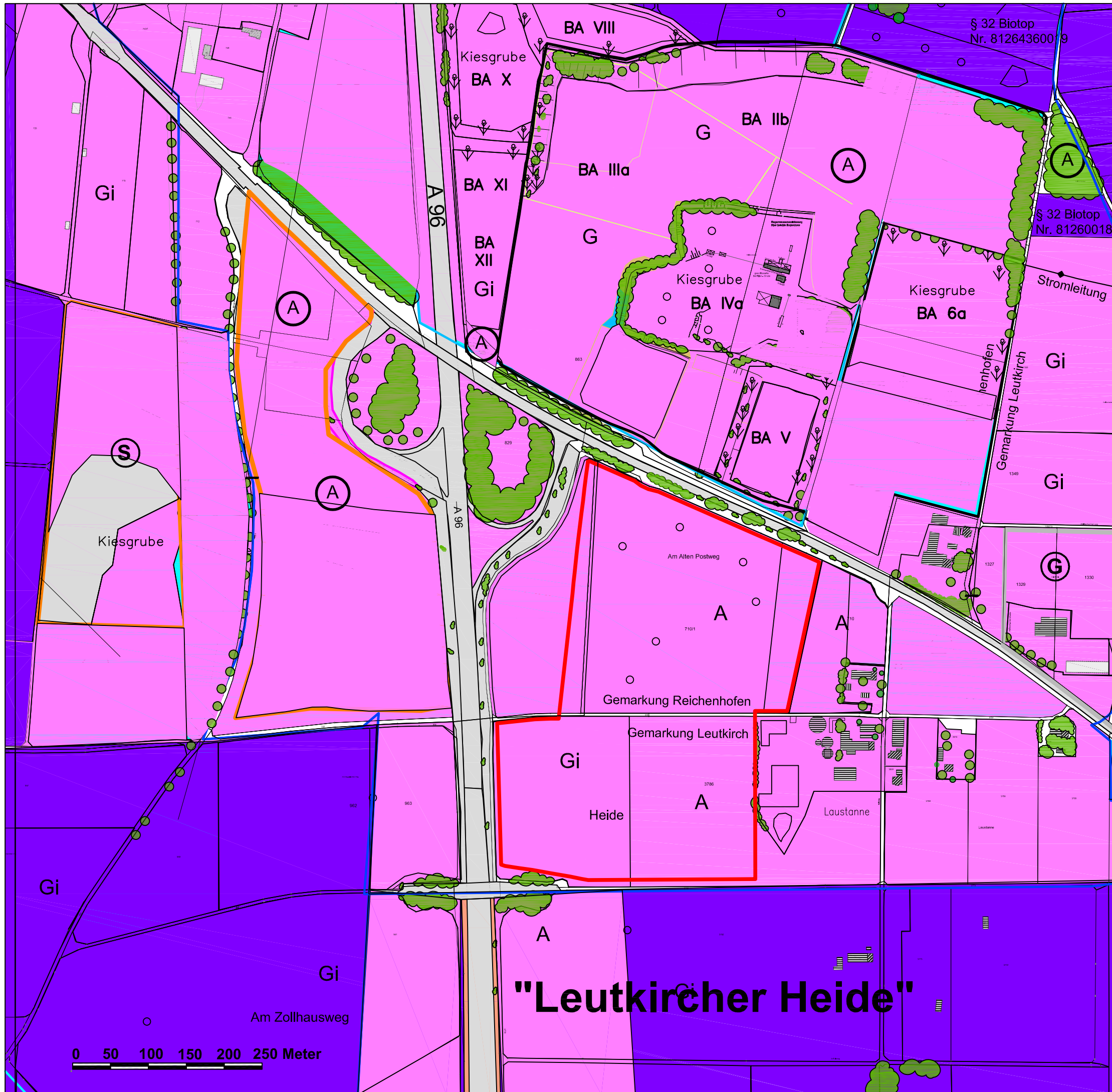
Einsehbarkeiten von Abbauwänden werden erst unmittelbar in den Randbereichen relevant. So vor allem von den, die Autobahn A 96 querenden Brücken im Norden und Süden (z.B. Wirtschaftsweg auf Flurstück 3783) sowie von der L 308 / B 465 (mit Radweg) im Norden.

Da es sich jedoch hierbei um einen an sich ebenso vorbelasteten und für die Naherholung ungeeigneten Bereich mit „Aussichtspunkten“ handelt, müssen keine erheblichen Beeinträchtigungen befürchtet werden.

Die tiefer liegenden Bereiche sind im Rahmen eines Kiesabbaus dagegen kaum einsehbar.

**Fototafel 3: Ansichten des Plangebietes**

	<p><u>Blick nach Norden:</u></p> <p>Ackerflächen (37.10) und Intensivgrünland (33.60) prägen das Landschaftsbild.</p> <p>Aufnahme: 29.03.2019</p>
	<p><u>Blick nach Nordosten:</u></p> <p>Der südliche Teil des Plangebietes (Flurstück 3786) wird gegenwärtig v.a. vom Intensivgrünland bestimmt. Die Reliefdifferenz beträgt insgesamt rd. 4,0 m.</p> <p>Aufnahme: 10.05.2022</p>
	<p><u>Blick entlang der BAB 96, Westgrenze nach Süden:</u></p> <p>Im Grenzbereich böten sich suboptimale Habitatstrukturen für die Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>), die jedoch nicht gefunden wurde.</p> <p>Aufnahme: 10.05.2022</p>
	<p><u>Blick entlang der Westgrenze nach Norden:</u></p> <p>Entlang der Böschungen zur BAB 96, rd. 100 m westlich des Plangebietes, gedeihen mesophytische Säume mit dornenreichen Gebüsch (z.B. Schlehe, Weißdorn).</p> <p>Aufnahme: 10.05.2022</p>



# LANDSCHAFT

Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen des Landschaftscharakters Grundwasser

Niederterrassenlandschaft (LRE 1)

- hoch (Erosionskante) (außerhalb)
- mittel
- mittel - gering
- gering

## Sonstiges

- ↑ Aufnahmepunkt
- ✦ Aussichtspunkt
- ⚡ Abbaugbiet Bestand / - geplant

Fa. Wiedenmann Kieswerk GmbH & Co. KG  
**Geplanter Kiesabbau "Am Alten Postweg"**

**SCHUTZGUT LANDSCHAFT**

M. 1 : 5.000

Bearbeitung: F. Nowotne <small>Dipl.-Geologe</small>	Datum: 20.05.22
gezeichnet: K. Schmid <small>Dipl. Ing. Landespflege (FH)</small>	geändert:

**Seeconcept**  
Büro für Landschafts- und Umwelplanung

Frank Nowotne  
 Waldweg 28  
 D-88690 Uhltingen  
 Ruf (07556) 931911  
 Fax (07556) 931912  
 seeconcept@t-online.de

## 4.7 Kultur und Sachgüter

### 4.7.1 Beschreibung und Beurteilung des Kulturellen Erbes

Unter dem Begriff „Kulturelles Erbe“ werden gemäß UVP – Gesetz folgende Objekte und Strukturen verstanden:

- Baudenkmäler und schutzwürdige Bauwerke bzw. Ensembles
- Kulturhistorisch bedeutsame Landschaftsteile (z. B. Reste früher landschaftstypischer Nutzungsformen)
- Bodendenkmäler bzw. archäologische Fundstellen (Kulturdenkmäler i. S. v. § 2 DSchG)

In einem ländlich geprägten Raum um Leutkirch wird das Schutzgut „Kultur und Sachgüter“ v. a. durch frühere z. T. historisch bedingte Landnutzungsformen bestimmt. So weisen Gewannnamen im Umfeld des geplanten Abbaugebietes wie z.B. „Haid“, „Heidschachen“ oder „Haider Einöden“ auf ehemals unbewohnte und unangebaute Flurteile hin. Der zumeist durchlässige kiesige Untergrund wurde wahrscheinlich nur bedingt landwirtschaftlich genutzt. vermutlich handelte es sich in diesem Bereich um Ödland oder Buschwald (vgl. 4.1.1). Der Gewannname „Am alten Postweg“ deutet auf eine alte Wegeverbindung hinsichtlich seiner Funktion als ehemaliger Verbindungsweg hin.

Die ursprüngliche Erscheinungsform „Heide“ als unbebautes, doch nicht wertloses, oftmals freies offenes Land mit Wildbewuchs, ist jedoch überformt bzw. überprägt von intensiver Landbewirtschaftung. Geblieben ist nur der weite, offene Charakter der Landschaft.

Erfahrungsgemäß beruhen diese Namen aber tatsächlich aus der Nutzung der Wege. In diesem Fall ist dies sogar sicher der Fall, da diese Straße die Hauptachse von Westen nach Leutkirch darstellt.

#### Kulturhistorisch bedeutsame Landschaftsteile (z. B. Reste früherer landschaftstypischer Nutzungs- und Siedlungsformen)

Im Untersuchungsgebiet können vor allem die ehemaligen Entnahmestellen für Kies, Sand und Lehm als punktuelle Erscheinungsformen kulturhistorisch bedeutsamer Landschaftsteile beschrieben werden. Im Umfeld des Plangebietes befinden sich solche ehemaligen kleinräumigen Entnahmestellen v.a. nördlich des geplanten Abbaugebietes, nördlich der B 465.

#### Bodendenkmäler bzw. archäologische Fundstellen (Kulturdenkmäler i. S. v. § 2 DSchG)

Nach Angaben des Regierungspräsidiums Tübingen (Bau- und Kunstdenkmalpflege, Archäologie) sind für den überplanten Bereich und die nahe Umgebung bisher keine Kulturdenkmale oder Fundstellen im überplanten Gebiet bekannt geworden (RP TÜBINGEN in lit. 2021).

In Bezug auf Zufallsfunde wird jedoch auf die Einhaltung der Bestimmungen der §§ 20 und 27 DSchG verwiesen.

*Sollten bei der Durchführung der Maßnahme archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden, sind gemäß § 20 DSchG Denkmalbehörde(n) oder Gemeinde umgehend zu benachrichtigen. Archäologische Funde (Steinwerkzeuge, Metallteile, Keramikreste, Knochen, etc.) oder Befunde (Gräber, Mauerreste, Brandschichten, bzw. auffällige Erdverfärbungen) sind bis zum Ablauf des vierten Werktages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten, sofern nicht die Denkmalschutzbehörde oder das Regierungspräsidium Stuttgart (Referat 84.2) mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist. Auf die Ahndung von Ordnungswidrigkeiten (§ 27 DSchG) wird hingewiesen. Bei der Sicherung und Dokumentation archäologischer Substanz ist zumindest mit kurzfristigen Leerzeiten im Bauablauf zu rechnen*

#### 4.7.2 Vorbelastung

Als Vorbelastungen für Kulturelle Güter können in gewisser Weise die voll- bzw. teilverfüllten ehemaligen kleinräumigen Entnahmestellen nördlich des Plangebietes gewertet werden. Vielfach veranlassen die Geländekanten zu unerlaubten Ablagerungen von Bauschutt und Grünabfall.

Andere Vorbelastungen sind im Untersuchungsgebiet nicht bekannt.

#### 4.7.3 Ermittlung und Bewertung der Empfindlichkeit

Kulturelle Güter stellen aufgrund ihrer Unverrückbarkeit punktuelle Flächen von **hoher Empfindlichkeit** gegenüber Verlust oder Beeinträchtigung dar. Innerhalb des eigentlichen Plangebietes sind jedoch keine Kulturgüter vorhanden, so dass **gegenwärtig von einer geringen Empfindlichkeit** ausgegangen werden kann.

Der Landschaftsraum der „Leutkircher Heide“ bzw. auch die Umgebung des Plangebietes „Am alten Postweg“ als flächige Ausbildung kulturhistorisch bedeutsamer Nutzungen ist gesondert zu betrachten. Teilziel ist es, diesen Raum in seiner Gesamtheit mit seinem offenen, weiten Charakter zu erhalten und ein abwechslungsreich strukturiertes und erlebnisreiches Erscheinungsbild zu entwickeln.

Aus diesem Teilziel und den standörtlichen Gegebenheiten heraus resultiert schließlich eine **mittlere Empfindlichkeit** für diesen Raum.

## V. UMWELTAUSWIRKUNGEN

Der Abbau der Kies- und Sandlagerstätten, wie bei dem hier geplanten Vorhaben, wirkt sich auf die gesamte Umwelt und den Menschen aus. Neben den unmittelbaren (direkten) Wirkungen sind mittelbare oder Sekundärwirkungen außerhalb des durch den eigentlichen Abbau beeinflussten Bereichs gegeben.

Die Auswirkungen gliedern sich in ihrem Wirkungsraum in das eigentliche Plangebiet (Vorhabensbereich, Standort), einschließlich des Nahbereiches (ca. 500 m Umkreis) und das übrige Untersuchungsgebiet (Fernbereich).

In ihrer zeitlichen Dimension wird zwischen der Abbauphase und der Nach - Abbauphase unterschieden. Während die Abbauphase den eigentlichen Kiesabbau betrifft, bezieht sich die Nach - Abbauphase auf den Zeitraum mit Einsetzen der Rekultivierungsphase.

Unter Wechselwirkungen werden Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern verstanden. Sie werden unter Aufführung des entsprechenden Schutzgutes im Text als Pfeil (→) dargestellt und im Kapitel 5.3 gesondert beschrieben.

### Begriffsbestimmung

Zur Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen werden in dem nachfolgenden Kapitel mehrere Begriffe (vgl. 2.1) verwendet. Sie können wie folgt definiert werden:

1. Die Begriffe **Beeinträchtigung**, **Belastung**, **Verlust** und **Schädigung** stellen negative Auswirkungen dar, die mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit zu erwarten sind.
2. Die Unterscheidung zwischen den Begriffen **Gefahren** und **Risiken** stellt eine qualitative und quantitative Relativierung entsprechend der Wahrscheinlichkeit dar, mit der ein Ereignis eintreten wird, wobei die Bedeutung des möglichen Schadens mitberücksichtigt wird.

So wird von **Gefahr** gesprochen, wenn mit hoher Wahrscheinlichkeit ein großer Schaden eintreten kann.

Von **Risiko** spricht man, wenn mit vergleichsweise geringer bis mittlerer Wahrscheinlichkeit ein nicht unbedeutender Schaden eintreten kann.

Innerhalb der Betrachtungsebene der zu erwartenden Auswirkungen werden unterschiedliche Wertigkeitsstufen verwendet:

‘Erhebliche Beeinträchtigungen’ stellen danach besonders nachteilige Veränderungen für die Leistungs- und Funktionsfähigkeit für die einzelnen Schutzgüter dar (vgl. § 13, § 14, § 19 BNatSchG).



‘Geringe Beeinträchtigungen’ sind dagegen nachteilige Veränderungen, die die Funktionsausübung der einzelnen Schutzgüter vergleichsweise weniger beeinflussen.

Von ‘Beeinträchtigungen’ wird gesprochen, wenn negative Auswirkungen in ihrem Wirkungsgrad aufgrund von Unwägbarkeiten in Art und Menge sowie subjektiven Einschätzungen nicht eindeutig eingestuft werden können. Der Begriff ‘Beeinträchtigung’ muß somit keine Mittelstellung zwischen den o. g. Wertigkeitsstufen einnehmen.

‘Verbesserungen’ stellen positive Auswirkungen im Vergleich zur Ausgangssituation dar.

## **5.1 Auswirkungen während der Abbauphase**

### **5.1.1 Zivilisatorisches Umfeld / Mensch**

Die grundlegende Verpflichtung ergibt sich aus Plansatz 1.9 G LEP, wonach „die natürliche Lebensgrundlage dauerhaft zu sichern ist.“

#### **Nutzungsstruktur**

Durch den Entzug landwirtschaftlicher Nutzflächen, infolge des geplanten Kiesabbaus, sind keine negativen Auswirkungen für den betroffenen Grundstückseigentümer zu erwarten.

Die landwirtschaftlichen Wegeverbindungen um die geplante Erweiterungsfläche bleiben dauerhaft erhalten. Lediglich der das Gebiet in West – Ostrichtung querende Wirtschaftsweg (Fl.st. 3785) wird für die Zeit des Abbaus rückgebaut. Im Zuge der Rekultivierung wird die Wegeverbindung wieder hergestellt. Für die Abbauzeit sind jedoch für angrenzende Flächen keine Beeinträchtigungen zu erwarten, da weiter westlich liegende Flächen auch über südliche Wegeverbindungen bzw. Umfahrungen erreicht werden können.

Durch den geplanten Kiesabbau gehen landwirtschaftlich gute und damit hoch empfindliche Böden (Vorrangflur) verloren. Aufgrund der geplanten Trockenauskiesung können diese in ihrer Gesamtheit jedoch wieder eingebracht werden, so dass unter diesem Gesichtspunkt von nachhaltigen negativen Auswirkungen für das Schutzgut Mensch (→Geologie/Boden i. w. S.) prinzipiell nicht auszugehen ist.

#### **Ver- und Entsorgungseinrichtungen**

Die sich südwestlich der geplanten Abbaufäche auf rd. 200 m nähernde Hochspannungsfreileitung (DN 110 kV) sowie eine Erdgasfernleitung (Thüga 200) in west – östlicher Ausrichtung werden von dem Vorhaben nicht betroffen.

#### **Bauschutzbereich für Verkehrslandeplatz Unterzeil**

Da im Rahmen der geplanten Abbaufäche auf den betroffenen Flurstücken keine Bauwerke vorgesehen sind, werden die Bestimmungen gem. § 12 Luftverkehrsgesetz, hinsichtlich des nördlich gelegenen Bauschutzbereichs, eingehalten.

### Erholung

Das Plangebiet stellt keinen bedeutenden Erholungsraum dar. Infolge der bestehenden Vorbelastungen (s.o.) sind durch den geplanten Kiesabbau keine weiteren Zerschneidungen von Funktionsräumen für die Naherholung zu befürchten, so dass mit erheblichen Beeinträchtigungen nicht gerechnet werden muß.

### Schallimmissionen

Im Zuge des geplanten Kiesabbaus kommt es zu Schallimmissionen durch stationäre Anlagen (fest installierte Anlage für die Kiesaufbereitung mit einem Förderband, zwei Radlader) und den Kiestransportverkehr.

#### Schallimmissionen stationäres Objekt (vgl. GSA KÖRNER 2022)

Das Rohkiesmaterial wird mittels Radlader direkt von der Grubenwand abgetragen. Die Abbauhöhe beträgt ca. 10 m. Der Rohkies wird per Radlader in Muldenkipper (Dumper) verladen und durch den Tunnel unter der L 308 zur nördlich der L 308 gelegenen Kiesaufbereitungsanlage transportiert. Im Zuge des fortschreitenden Abbaus wird der von der Grubenwand entnommene Rohkies mit einem an der Abbausohle angeordneten Gurtförderband, das durch den Straßendurchlass unter der L 308 verläuft, direkt zur Kiesaufbereitungsanlage transportiert.

Die Abbaubereiche werden nach dem Kiesabbau mit grubeneigenem und extern angeliefertem Bodenmaterial (ca. 23.000 m<sup>3</sup> pro Jahr) rekultiviert. Das Fremdmaterial zur Rekultivierung wird von LKW über die bestehende betriebliche Zufahrt nördlich der L 308 und die Zuwegung zur Erweiterungsfläche durch den Straßentunnel unter der L 308 angeliefert und anschließend mit einer Planierraupe verteilt. Im Zuge des Abbaus bearbeiten sowohl die Planierraupe als auch der Radlader nach und nach die gesamte Erweiterungsfläche südlich der L 308.

Die weiteren ca. 100.000 to Rohkiesmaterialien pro Jahr werden wie gehabt per LKW von nahegelegenen firmeneigenen Abbaustandorten zur Aufbereitungsanlage transportiert, dort verarbeitet und per LKW abtransportiert.

Für die vorhandene, östlich liegende Wohnbebauung in der mittelbaren Umgebung zum Erweiterungsvorhaben liegt kein Bebauungsplan vor. Gemäß dem Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Leutkirch-Aichstetten-Aitrach befindet sich diese im Bereich landwirtschaftlicher Flächen, so dass für die Beurteilung der Schallimmission in der Nachbarschaft von einem Mischgebiet bzw. Dorfgebiet ausgegangen wird.

Demnach gelten gemäß TA Lärm folgende Immissionsrichtwerte:

tags 60 dB(A)

nachts 45 dB(A)

Einzelne Geräuschspitzen dürfen diese Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Im Sinne einer „Worst-Case-Betrachtung“ werden die Arbeitsbereiche in der Nähe der östlichen Wohnbebauung berücksichtigt und von einem durchgehenden Betrieb von Radlader und Planierraupe während der Betriebszeiten ausgegangen.

Folgende Emissionsansätze werden für den Betrieb der Baumaschinen in Ansatz gebracht (vgl. GSA KÖRNER GMBH, 2022):

Maschine	Schalleistungspegel LWA [dB(A)]	Impulszuschlag KI [dB(A)]	Spitzenpegel LWA,max [dB(A)]
Radlader	107,0	5,7	122,9
Planierraupe	102,2	2,3	110,8
LKW	-1	-	104,5

Tabelle 6: Emissionsansätze nach HLUG, Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen

### Schallimmissionen Transportverkehr

Die den Straßenverkehr belastenden LKW-Bewegungen errechnen sich aus den Zahlen für die mittlere jährliche Abbaumenge.

Infolge der im Vergleich zum gegenwärtigen Zeitpunkt unveränderten Transportmengen und Transportrichtungen muß auch im Zuge der geplanten Erweiterung nicht mit erhöhten Beeinträchtigungen der betroffenen Ortsdurchfahrten gerechnet werden.

### Ergebnisse:

Die Immissionsrichtwerte für Misch- und Dorfgebiete gemäß TA Lärm werden an allen Immissionsorten an der benachbarten Wohnbebauung eingehalten und um min. 9 dB(A) unterschritten. Eine eingehende Betrachtung der Vorbelastung im Sinne der TA Lärm kann entfallen, da die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm um min. 6 dB(A) unterschritten werden. Auch die Anforderungswerte des sogenannten Spitzenpegelkriteriums werden eingehalten und deutlich unterschritten.

**Zusammenfassend ist damit festzustellen, dass der zukünftige Betrieb des Kieswerks in oben beschriebenem Umfang aus Sicht des Schallimmissionsschutzes als unkritisch zu bewerten ist.**

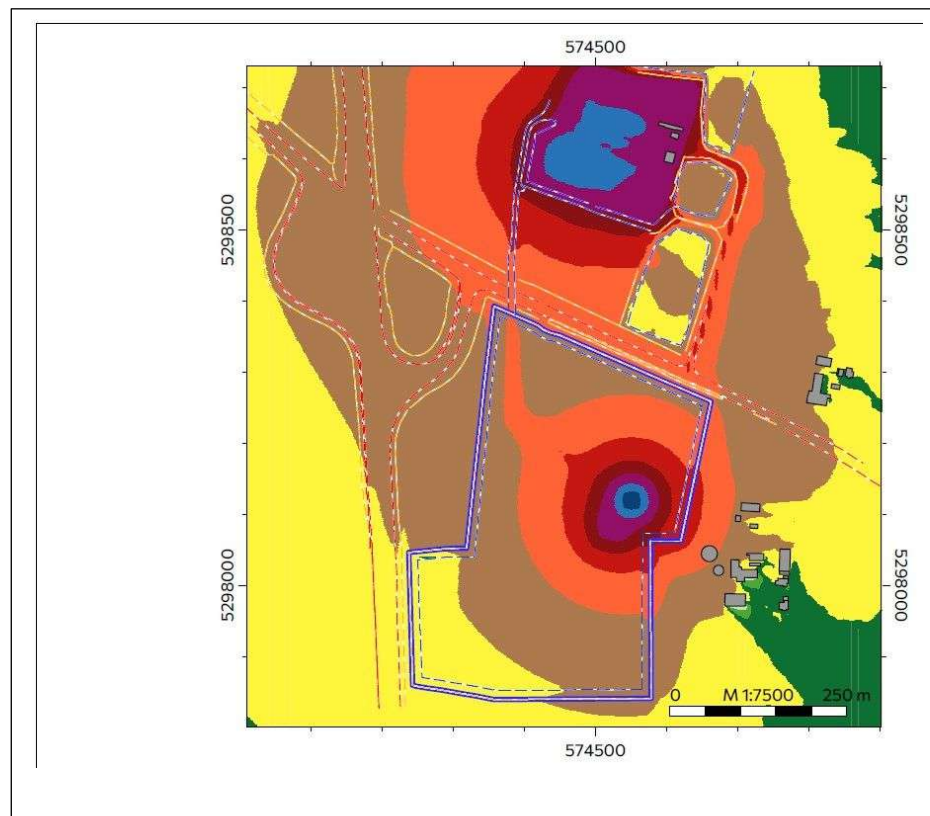


Abb. 17: Beurteilungskarte – Kieswerk, Tagzeitraum (GSA KÖRNER GMBH 2022)

Nähere Details hierzu siehe unter GSA KÖRNER GMBH (2022).

### Staubförmige Emissionen (vgl. IMA 2022)

Im Zuge der Kiesgewinnung im Trockenabbau kommt es prinzipiell zur Entstehung und Ausbreitung staubförmiger Emissionen. Quellen für Staubbelastungen stellen Windabtrag von allen exponierten Materialien, besonders bei Lade-, Umlade- und Abkippvorgängen (Abbaustelle und Aufgabetrichter, LKW-Bewegungen) während des Betriebes dar.

Als Grundlage für die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) wurden die zu erwartenden Staubemissionen und -immissionen ermittelt (vgl. IMA 2022).

Zur Ermittlung der Staubemissionen wurde ein Worst-Case-Szenario zugrunde gelegt, zu deren Berechnung ebenfalls konservative Ansätze getroffen wurden.

So wurden u. a. folgende Ansätze festgelegt:

- Der Kiestransport vom geplanten Abbaugelände zur nördlich der L 308 befindlichen Aufbereitungsanlage erfolgte mittels Muldenkipper und nicht wie zukünftig vorgesehen mit einem auf der Grubensohle angeordneten Gurtförderband.
- Es wurden 4 Varianten in unterschiedlichen Abbaubereichen betrachtet, bei denen an den benachbarten Wohnhäusern und der Fotovoltaikanlage die höchsten Immissionsbeiträge berechnet wurden.
- Es wurde davon ausgegangen, dass in den jeweiligen, den 4 Varianten zugrundeliegenden Abbaubereichen, zeitgleich und überlagernd zum Kiesabbau die Rekultivierung erfolgt.
- Durch den Abbau führt das um ca. 10 m tieferliegende Grubengelände zu einer Verringerung der Immissionsbeiträge die konservativ nicht berücksichtigt wurde. Es wurde von einer Emissionsfreisetzung für den Abbau und der Rekultivierung auf Höhe der ursprünglichen Geländeoberkante ausgegangen.

In einem ersten Schritt zeigt die Berechnung der Staubimmissionen, dass der Immissionsbeitrag für die Varianten 2 und 3 aus der geplanten Erweiterung des Kiesabbaus die Irrelevanzschwelle für die beiden Beurteilungspunkte 1 und 2, die beiden nordöstlich des Abbaugeländes befindlichen Wohngebäude, überschreitet. Für diese wurde in einem zweiten Schritt die Gesamtbelastung ermittelt, die sich durch Addition der Vorbelastung und dem Immissionsbeitrag aus der geplanten Erweiterung des Kiesabbaus ergibt. Die Vorbelastung wurde konservativ anhand von Messdaten aus dem Stadtgebiet von Biberach abgeschätzt. Aufgrund der Emittentenstruktur ist die Staubbelastung an der Station Biberach deutlich höher als im Untersuchungsgebiet.

Die Ermittlung der Gesamtbelastung kommt für die Beurteilungspunkte 1 und 2 zum Ergebnis, dass die durch die TA-Luft vorgegebenen Immissionswerte unterschritten werden.

Für alle anderen Beurteilungspunkte (Wohngebäude der Biogasanlage, Solarpark Haid sowie Ortsteil Haid) und alle anderen Varianten wird die Irrelevanzschwelle der TA-Luft unterschritten. Die Ermittlung der Vorbelastung und Gesamtbelastung kann für diese Fälle somit entfallen.

#### Ergebnisse:

Im Ergebnis werden die Immissionswerte der TA-Luft an allen Beurteilungspunkten unterschritten, so dass

- der Schutz vor Gefahren für die menschliche Gesundheit entsprechend Nr. 4.2.1 TA Luft und
- der Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch Staubniederschlag entsprechend Nr. 4.3.1.1 TA Luft

sichergestellt ist (vgl. IMA 2022).

**Die zu erwartenden Auswirkungen hinsichtlich möglicher Staubimmissionen, können im Zuge der geplanten Erweiterung damit insgesamt als geringe Beeinträchtigung gewertet werden.**

Nähere Details hierzu siehe unter IMA (2022).

### 5.1.2 Pflanzen und Tiere

Infolge des geplanten Kiesabbaus kommt es in erster Linie zu einer Inanspruchnahme von landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen (ca. 15,6 ha). Der Verlust dieser Flächen betrifft jedoch aus Artenschutzgründen insgesamt vergleichsweise gering empfindliche Flächen (T 1, Intensivgrün-, Ackerland) (→Landschaft, Boden), so dass der Eingriff für die Tier- und Pflanzenwelt damit insgesamt als vergleichsweise geringe bis mittlere Beeinträchtigung eingestuft werden kann.

Die nächsten einstigen Vorkommen der Feldlerche, befanden sich in einem Mindestabstand von rd. 700 m nördlich des Plangebietes. Südlich der B 465 sei die Art schon seit vielen Jahren nicht mehr nachgewiesen (mündl. Mitt. EGE, M. 2022).

Des Weiteren sind infolge des Eingriffs in die geplante Abbaufäche **keine erheblichen Beeinträchtigungen** für funktional zusammenhängende Lebensräume zu befürchten.

Die Eingriffsfolgen für Pflanzen und Tiere können zudem vermutlich durch geeignete Rekultivierungs- bzw. Kompensationsmaßnahmen (z.B. geplante Steilwand mit Rohbodenbiotop), im Plangebiet selbst ausgeglichen werden.

Mit dem geplanten Trockenabbau werden gleichzeitig ökologisch wertvolle Flächen geschaffen (v.a. Rohbodenbiotope, Wanderbiotope), die ein hohes Besiedlungspotential für eine artenreiche Flora und Fauna besitzen. Dies zeigt sich im besonderen Maße im Bereich der bereits bestehenden Abbaufächen nördlich der B 465 (v.a. auch Schlamm-Absetzbecken), wo Rohbodenflächen innerhalb kurzer Zeit v.a. von Vögeln angenommen werden.



### Potentielle Auswirkungen für funktional zusammenhängende Lebensräume

Auch für das funktional prinzipiell mit dem Standort über den Grundwasserpfad in Verbindung stehende Natura-2000 Gebiet „Aitrach und Herrgottsried“ bzw. Naturschutzgebiet „Laubener Brunnen“ (Entfernung: rd. 6.000 m) werden keine nachhaltigen Auswirkungen erwartet. Dieser Schluß lässt sich aus den für das Schutzgut Wasser getroffenen Prognosen ableiten (s.o.) und wird zusätzlich durch eine Studie der LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (1986) über die Auswirkungen einer Grundwasserentnahme auf die Grundwasserverhältnisse und auf die Ökologie untermauert (→Wasser).

Auch für die rd. 570 m bzw. 650 m nordöstlich bzw. östlich gelegenen Feldgehölze (geschützte Biotope gem. § 32 NatSchG B.W. (Nr. 181264360018, Nr. 181264360019) ist mit negativen Auswirkungen nicht zu rechnen, da es sich nicht um grundwasserbeeinflusste Lebensraumtypen handelt und zudem in diese auch nicht unmittelbar eingegriffen wird (→Wasser).

Im Folgenden Kapitel wird eine Beurteilung der vom Vorhaben betroffenen, gem. BNatSchG „besonders“ bzw. „streng geschützten“ Arten vorgenommen.

### 5.1.2.1 Artenschutzrechtliche Beurteilung (gem. § 44 BNatSchG)

#### Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH – Richtlinie

Nach Anhang IV streng zu schützende Pflanzenarten sind innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden.

#### Tierarten nach Anhang IV der FFH – Richtlinie

Innerhalb des Plangebietes und in dessen Umfeld kommen zwei Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie vor. Gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 11b BNatSchG gelten diese als „streng geschützt“.

##### Kreuzkröte (*Bufo calamita*), RL 2, FFH-Art Anhang IV

Das Verbreitungsmuster der Kreuzkröte in Oberschwaben scheint mit dem kiesgrubenreichen Gebiet nördlich des Endmoränenzuges deckungsgleich zu sein (vgl. LAUFER, FRITZ, SOWIG 2007). So kommt die Art auch im Untersuchungsgebiet (und im Naturraum) gegenwärtig wohl ausschließlich in Rohstoffentnahmeflächen vor. Aus der Umgebung des Plangebietes ist noch mindestens ein Vorkommen (Kiesgrube „Tautenhofen“) bekannt.

Durch den geplanten Kiesabbau sind keine negativen Auswirkungen für die Art zu befürchten. Vielmehr werden prinzipiell neue Lebensstätten entstehen, die von der Pionierart angenommen und somit zu einer Vergrößerung des besiedelten Areals westlich von Leutkirch führen werden. Entscheidend ist jedoch, dass beruhigte Bereiche, v.a. während der Laichzeit zur Verfügung gestellt werden.

##### Zauneidechse (*Lacerta agilis*), RL V, FFH-Art Anhang IV

Das Verbreitungsbild der Zauneidechse im Naturraum lässt ebenso eine gewisse Beziehung zur Jungendmoräne erkennen (vgl. LAUFER, FRITZ, SOWIG 2007). Innerhalb des Plangebietes konnte die Art im Bereich der Abbaufäche jedoch nicht nachgewiesen werden, was ein solches aber nicht prinzipiell ausschließt.

Innerhalb des eigentlichen Plangebietes kann ein Vorkommen der Art, infolge der intensiven Nutzung, ausgeschlossen werden, so dass negative Auswirkungen nicht befürchtet werden müssen. Auch in diesem Falle profitiert die Art eher von einem weiteren Kiesabbau.

## **Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie**

Alle europäischen Vogelarten im Sinne von Art. 1 Abs. 1 der Vogelschutzrichtlinie sind grundsätzlich „besonders geschützte“ Arten im Sinne des BNatSchG (vgl. Tab. 7).

## **Arten gemäß Vogelschutzrichtlinie Anhang I**

Brutvögel, nach der Vogelschutzrichtlinie Anhang I, kommen innerhalb des Plangebietes gegenwärtig nicht vor.

Zur Beurteilung möglicher Beeinträchtigungen hinsichtlich sonstiger „besonders geschützter“ Arten siehe unten.

Tab. 7: Von dem Vorhaben potentiell betroffene Vogelarten

Art	Schutz-Status	Brut-vogel	Gast	Durch-zügler	Bemerkungen	Vorkommen im Untersuchungs-gebiet *	Negative Auswirkungen im Zuge des Abbaus	Kompensationsmaßnahmen möglich, infolge Rekultivierung	Erhebliche Auswirkungen für die Population
Amsel	Art 1 VS-RL	-	G	-		verbreitet	-	X	-
Bachstelze	Art 1 VS-RL	B	G	Dz		verbreitet	(X)	X	-
Buchfink	Art 1 VS-RL	-	G	Dz		verbreitet	-	X	-
Feldsperling	Art 1 VS-RL	B	G			Randlich (Böschungen)	-	-	-
Goldammer	Art 1 VS-RL., RL V	B	G	G		verbreitet Randlich (Böschungen)	-	X	-
Mäusebussard	Art 1 VS-RL,*	-	G	G		verbreitet	-	X	-
Mönchsgrasmücke	Art 1 VS-RL	B ?	G	-		verbreitet Randlich (Böschungen)	-	X	-
Neuntöter	Art 1 VS-RL	?	G	G		Randlich (Böschungen)	-	X	-
Rabenkrähe	Art 1 VS-RL	-	G	-		verbreitet	-	-	-
Rauchschwalbe	Art 1 VS-RL	-	G	G		verbreitet	-	-	-
Rotmilan	Art 1 VS-RL, VS-RL Anhang 1*	-	G	-		Verbreitet (Zunahme)	-	X	-
Saatkrähe	Art 1 VS-RL,	-	G	-		Um Leutkirch verbreitet	-	-	-
Turmfalke	Art 1 VS-RL*, RL V	-	G	-		verbreitet	-	X	-

grau hinterlegt: = „streng geschützte“ Arten; gelb hinterlegt: = maßgeblich vom Vorhaben betroffene Arten (Brutvögel, „bes. geschützte“ Arten)

Art 1 VS-RL = besonders geschützte Arten gem. Vogelschutz-Richtlinie (§10 Abs. 2 Nr. 10 und 11 BNatSchG)

\* = „Streng geschützte“ Arten (gem. § 10 Abs. 2 Nr. 5 und Nr. 11 BNatSchG) (grau hinterlegt)

\*1) = Brutvögel innerhalb bzw. randlich des Plangebietes / seltene, gefährdete / geschützte Arten

### Von dem Vorhaben betroffene Arten (Art 1 VS-RL, RL 3, VS-RL Anhang 1)

Bei den von dem geplanten Kiesabbau betroffenen und besonders bzw. streng geschützten Vogelarten (13 Arten) handelt es sich zum überwiegenden Teil um Gäste (Nahrungsgäste) und Durchzügler. Der Verlust der offenen, landwirtschaftlich genutzten Fläche bedeutet für diese Arten jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen aufgrund folgender Sachverhalte:

1. Das Plangebiet stellt für diese Arten (Nahrungsgäste) lediglich einen Teillebensraum dar.
2. Die das Gebiet aufsuchenden Nahrungsgäste sind im Untersuchungsgebiet und auch im Naturraum „Donau-Iller-Lech-Platte“ allgemein verbreitet und meist häufig.
3. Die Lebensstätten dieser Arten besitzen auch heute noch große Anteile im Untersuchungsgebiet und auch im Naturraum „Donau-Iller-Lech-Platte“.
4. Für viele dieser Arten sind im Zuge der geplanten Rekultivierungsmaßnahmen Verbesserungen ihrer Lebensstätten zu erwarten.
5. Die (Teil-) Populationen (lokaler Bestand) verbleiben, bezogen auf den Naturraum, somit in einem günstigen Erhaltungszustand (Art. 13 VS-RL).
6. Für Durchzügler bestehen weiterhin große offene Landschaftsräume in der unmittelbaren Umgebung („Leutkircher Heide“).

Hierunter fallen auch die gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG „besonders“ und „streng geschützten“ folgenden Arten (vgl. Tab. 8):

Tab. 8: „Streng geschützte“ Arten im Bereich des Untersuchungsgebietes

Art	Sachverhalt mit hoher Eintrittswahrscheinlichkeit					
	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Mäusebussard	X	X	X	X	X	X
Turmfalke	X	X	X	X	X	X
Rotmilan	X	X	X	X	X	X

**Maßgeblich betroffene Arten \*1)**Bachstelze, Art 1 VS-RL

Die Bachstelze besitzt innerhalb des geplanten Abbaubereiches mindestens 2 Reviere, die sich im westlichen Randbereich des Plangebietes befinden. Durch den Kiesabbau in diesem Bereich sind Beeinträchtigungen für die Art hier nicht auszuschließen. Andererseits entstehen durch den Bodenabtrag und Rohstoffabbau neue, für die Art interessante Lebensstätten, so dass insgesamt langfristig eher von Verbesserungen der artspezifischen Habitatstrukturen auszugehen ist. Zudem handelt es sich um eine im Untersuchungsgebiet und im Naturraum allgemein verbreitete und häufige Art, so dass erhebliche Beeinträchtigungen grundsätzlich ausgeschlossen werden können.

Feldsperling, Art 1 VS-RL, RLV

Der Feldsperling konnte im Bereich der Böschungen entlang der L 308 in Gebüsch (u.a. Schlehe, Weißdorn) nachgewiesen werden, auch am 19.05.2021.

Goldammer, Art 1 VS-RL, RLV

Die Goldammer wurde am 29.03.2019 und 19.05.2021 im Bereich der Böschungen der A 96/ L 308 nachgewiesen. Ein Brutvorkommen ist hier nicht ausgeschlossen.

Die Goldammer kommt im Randbereich des Plangebietes mit etwa 2 Brutpaaren vor. Diese liegen im Bereich der Böschungen der das Gebiet im Abstand randlich umgrenzenden Straßen (A 96, L 308 / B 465) und korrespondieren vermutlich mit weiteren Revieren, v.a. im Bereich der bestehenden Abbaustätte nördlich der B 465. Von der geplanten Kiesgrubenerweiterung sind die 2 Reviere nicht betroffen. Vielmehr wird die Goldammer vom weiteren Kiesabbau und den Rekultivierungsmaßnahmen letztlich profitieren, wie es von zahlreichen anderen Entnahmestellen zu belegen ist.

Da die Art zudem noch allgemein verbreitet ist, muß mit erheblichen Beeinträchtigungen nicht gerechnet werden.

Neuntöter, Art 1 VS-RL

Für den Neuntöter stellt der gesamte Abbaubereich der Fa. Wiedenmann nördlich der B 465 und nach Norden angrenzende Gehölzstrukturen einen potentiellen Lebensraum (Priorität 3: Räume derzeit von geringerer Bedeutung) dar. Am 22.05.2019 konnte ein Männchen der Art entlang der Böschungen der Autobahn A 96 im Bereich des Untersuchungsgebietes erstmals konkret nachgewiesen werden. Vermutlich handelte es sich dabei um einen Durchzügler, da die Brutphase im Raum erst ab Ende Juni /Anfang Juli beginnt. In der Folge gelangen hier, im Rahmen der Begehungen, keine weiteren Nachweise mehr.

### 5.1.3 Geologie, Boden i.w.S.

Durch den geplanten Kiesabbau kommt es in erster Linie zu einem Verlust von Boden. Bei diesem Eingriff gehen weiterhin die nicht abbauwürdigen Lockersedimente verloren, die im Sinne von § 2 (1) BBodSchG ebenfalls unter dem Begriff „Boden“ verstanden werden. Nach Angaben des Betreibers werden im Plangebiet ca. 46.600 m<sup>3</sup> Oberboden und ca. 233.400 m<sup>3</sup> kulturfähiger Unterboden abgetragen. Im Zuge des weiteren Trockenabbaus gehen am Standort rund 1.400.000 m<sup>3</sup> Lockersedimente (v.a. Kiese) verloren.

Der geplante Eingriff stellt eine **erhebliche Beeinträchtigung** dar, da mit dem Bodenverlust im Trockenabbau die Bodenfunktionen gemäß § 2 BodSchG weitgehend aufgehoben werden. Im Plangebiet sind hiervon Lehm- und Geröllböden betroffen (→Wasser).

Dieser erhebliche Eingriff in die Erdoberfläche ist zudem als Abbau einer nicht erneuerbaren Ressource zu sehen.

Schädigungen durch Verdichtung des Bodenkörpers sind v. a. im Bereich von Fahrstraßen zu erwarten, da die betroffenen Lehmböden diesbezüglich hoch empfindlich sind.

In den Randbereichen des Abbaugebietes, die zur Aufnahme der Abraummassen während des Kiesabbaus dienen, kommt es zu einer Überdeckung des Bodens. Die Behandlung des kulturfähigen Bodens an der Erdoberfläche ist in Richtlinien festgeschrieben. (vgl. MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND FORSTEN BADEN-WÜRTTEMBERG 1994). Hierin sind der Abtrag und die Zwischenlagerung kulturfähigen Bodens im Vorfeld des Kiesabbaus vorgesehen, so daß nur vergleichsweise geringe, auf den Zeitraum des Abbaus beschränkte, Beeinträchtigungen zu erwarten sind (vgl. DIN 19731, DIN 19639).

Durch den geplanten Kiesabbau gehen landwirtschaftlich hoch empfindliche Flächen (Vorrangfluren) verloren (→Zivil. Umfeld/Mensch).

Durch den sachgemäßen Einbau von geeignetem Rekultivierungsmaterial können die Bodenfunktionen jedoch mittel- bis langfristig wieder hergestellt werden.

Mögliche Beeinträchtigungen für die Erfüllung der Bodenfunktionen durch wassergefährdende Stoffe (z. B. Treibstoffe, Mineralöle) sind im Normalbetrieb ausgeschlossen.

## 5.1.4 Wasser

### Grundwasser

Infolge der räumlichen Nähe zur einstigen Erweiterungsfläche „8125-6, Haid-Erweiterung“, der gleichen geologischen bzw. hydrogeologischen Verhältnisse sowie der gleichen Abstände zu den Fassungsanlagen, können die umfassend vorliegenden Kenntnisse für diese Erweiterungsfläche auf die Flurstücke Nr. 710/1, 711, 3785 und 3786 (436-166) übertragen werden.

Durch den geplanten Kiesabbau werden die gegenüber möglichen Verunreinigungen hoch empfindlichen Deckschichten bis auf ein Höhenniveau von etwa 639,5 m ü. NN (Norden) bis 642,0 m ü. NN (Süden) entfernt.

Die Auskofferung der rund 1,4 Mio. m<sup>3</sup> Deckschichten / Lockergesteine stellt damit prinzipiell ein Gefährdungspotential durch Stoffeinträge (hinsichtlich auslaufendem Hydrauliköl oder auslaufender Kraftstoffe) dar, das als **Beeinträchtigung für das Grundwasser** zu bewerten ist. Obwohl mit dem geplanten Trockenabbau eine Deckschicht von mindestens 1,0 m anstehender Lockersedimente verbleibt, ist die natürliche Schutzfunktion der ungesättigten Zone unterhalb des Bodens als „sehr gering“ zu bezeichnen (Verweildauer des Sickerwassers in der Grundwasserüberdeckung: Wenige Tage bis etwa 1 Jahr) (vgl. HÖLTING et al. 1995).

Aufgrund der Entfernung zwischen dem geplanten Abbaubereich und den Brunnen „Lauben“ und „Unterzeil“, sowie wegen des hohen Grundwasserdargebots und der damit verbundenen großen Verdünnung eines eventuell eingetragenen Schadstoffs, relativiert sich das Gefährdungspotential jedoch deutlich (s.u.).

Das Risiko, dass bei Störfällen wassergefährdende Stoffe (Treibstoffe und Mineralöle) in das Grundwasser gelangen könnten, minimiert sich jedoch zusätzlich dadurch, daß nach Betreiberangaben weitgehend biologisch abbaubare Öle verwendet werden.

Andererseits ist mit dem geplanten Kiesabbau eine Reduzierung des Düngereintrages (Gülle !) am Standort aus der zuvor intensiven landwirtschaftlichen Nutzung verbunden, wodurch sich das Gefährdungspotential weiter relativiert.

Die Gefährdung durch mögliche Veränderungen der Grundwasserströmung im Abstrom der Abbaufäche wird als sehr gering eingeschätzt, da das natürliche Strömungsbild durch die Grundwasserentnahme und Einbringung von Feinstsedimenten (im Zuge der Rekultivierung) auch gegenwärtig nur geringfügig verändert wird (vgl. GLA 1991).

Die Gefahr der Quellschüttungsminderung am Brunnen „Unterzeil“ durch Abgrabung des Aquifers oder Ableitung von Grundwasser besteht nicht, da die Kiesabbau sohle mindestens 1,0 m oberhalb des höchsten zu erwartenden Grundwasserstandes verbleibt.



Für das weitere Untersuchungsgebiet sind nachhaltige Auswirkungen für das Schutzgut Wasser damit im Normalbetrieb nicht zu erwarten.

### **Brunnen „Lauben“ (Zone III B) (Entfernung rd. 5,2 km)**

Die Fließzeit des Grundwassers vom unterstromigen Rand des Trockenabbaus bis zur genutzten Fassungsanlage soll eine Größenordnung von 100 Tagen nicht unterschreiten. Vereinfachend wird vorgeschlagen (vgl. LFU 2004), als Mindestabstand des unterstromigen Randes des Trockenabbaus von der Fassungsanlage die doppelte Entfernung der 50-Tage-Linie (als Abgrenzungskriterium für die Zone II) von der Fassung einzuhalten.

Dem hier geforderten Mindestabstand eines geplanten Trockenabbaus von einer Grundwasserfassungsanlage der öffentlichen Trinkwasserversorgung liegen folgende Unterlagen zugrunde (vgl. LFU 2004):

Die gegenüber der hydraulisch errechneten oder mit der dominanten Abstandsgeschwindigkeit bestimmten 50-Tage-Linie „vorausgehenden“ dispersiven Prozesse des Transports mikrobiologischer oder hygienischer Verunreinigung aus dem Bereich des „offenen“ Trockenabbaus sollen so durch eine zusätzliche Fließzeit und –strecke berücksichtigt werden. Im Einzelfall kann auch von dem Mindestabstand der doppelten Entfernung der 50-Tage-Linie abgewichen werden (vgl. LFU 2004).

In jedem Fall wird mit einem so eingehaltenen Mindestabstand gewährleistet, dass bei einem möglichen Eintrag von wassergefährdenden Stoffen ein ausreichend großer Abstand für eventuelle Sanierungsmaßnahmen vorhanden ist.

### Geplantes Vorhabensgebiet

Da der Abstand der Abgrenzungslinie der Zone II von der Fassungsanlage des Wasserschutzgebietes „Lauben“ (vgl. Abb. 15), rd. 1.100 m beträgt, ergibt sich der geforderte Mindestabstand (doppelte Entfernung der 50-Tage-Linie) für einen geplanten Trockenabbau im Bereich des Plangebietes „Am Alten Postweg“ mit rd. 2.200 m.

Mit dem geplanten Kiesabbau auf den Flurstücken 710/1, 711, 3785 und 3786 beträgt der Abstand des unterstromigen Randes des Trockenabbaus von der Fassungsanlage rd. 5.200 m und erfüllt demnach die entsprechenden Anforderungen gemäß Anhang-A des Leitfadens Kiesgewinnung und Wasserwirtschaft deutlich (LFU 2004).

Unter Zugrundelegung einer mittleren Grundwasserfließgeschwindigkeit von 23,4 m/Tag ergibt sich für die Distanz der geplanten Abbaufäche der Fa. Wiedenmann zum Brunnen „Lauben“ eine Fließzeit von rd. 200 Tagen (vgl. LGRB 2003a).

Der vergleichsweise große Zeitraum von 200 Tagen ermöglicht auch bei einem theoretisch denkbaren Störfall zeitnah für entsprechende Sanierungsmaßnahmen zu sorgen. Hinzu kommt, dass sich in einem imaginären Schadensfall, punktförmig eingetragene Schadstoffe im Abstrom auf einer relativ schmalen Fließbahn mit in Fließrichtung abnehmendem Konzentrationsmaximum bewegen. Dies ergab ein Grundwassermarkierungsversuch (vgl. GLA 1991).

Aufgrund der großen Entfernung zwischen dem Plangebiet und dem Brunnen „Lauben“, des hohen Grundwasserdargebotes und der damit verbundenen großen Verdünnung eines eventuell eingetragenen Schadstoffes (z.B. auslaufendes Hydrauliköl oder auslaufender Kraftstoff während der Abbauphase), muß eine quantitative oder qualitative Gefährdung des Grundwasservorkommens durch einen ordnungsgemäßen Kiestrockenabbau nicht befürchtet werden, wie es auch die bisherigen Erfahrungen zeigen (vgl. LGRB 2003).

Diese Einschätzung wird außerdem durch die Unschädlichkeit der Versickerung der Kieswaschwässer bekräftigt, indem nachteilige Veränderungen des Grundwassers im Zuge der Feinstsedimentverwertung (z.B. hinsichtlich Grundwasserneubildungsrate oder Wasserqualität) bislang nicht festgestellt wurden (vgl. auch Grundwasserschutzfunktion).

Aufgrund folgender Kriterien / Sachverhalte sind negative Auswirkungen infolge der angedachten Schlamm-Absetzbecken auf das Grundwasser nicht wahrscheinlich:

- Es liegen keine Nachweise hinsichtlich mögl. Verunreinigungen des Grundwassers des Versuchsbrunnens „Unterzeil“ vor. Älteren Untersuchungen zufolge handelt es sich um ein Wasser, von sowohl chemisch als auch bakteriologisch guter Qualität (vgl. GLA 1991).
- Die Grundwasserneubildung im unmittelbaren Bereich der Absetzbecken ist zwar vermutlich geringer, aber jedoch nicht völlig aufgehoben, wie beispielsweise im Fall eines Gewerbegebietes mit hoher Versiegelungsrate.
- Die vermutlich verringerte Grundwasserneubildung am Standort muß darüber hinaus in Bezug zum gesamten Einzugsgebiet der geplanten Entnahmehrunnens „Unterzeil“ (ca. 1,5 km<sup>2</sup>) betrachtet werden. Danach beträgt die Fläche aller Absetzbecken innerhalb der geplanten Erweiterungsfläche des Kiesabbauggebietes rd. 50.000 m<sup>2</sup> und hat damit einen Anteil an der Schutzzone III B („Leutkircher Heide“) von nur rd. 0,08 %.
- Die mit Schlämmen verfüllten Bereiche fungieren aufgrund der verringerten Wasserdurchlässigkeit andererseits auch als Schutzschicht vor möglichen unvorhersehbaren Verunreinigungen.

- Der allgemeine „Besorgnisgrundsatz“ bezieht sich auf mikrobiologische Verunreinigungen und den Eintrag von Trübstoffen, die jedoch von außerhalb der Zone II die Fassungsanlage nach den WSG-Abgrenzungskriterien für Porengrundwasserleiter nach allen Erfahrungen und Kenntnissen nicht erreichen (vgl. LGRB 2003a).

**Erhebliche und nachhaltige Auswirkungen für den Brunnen „Lauben“ sind im Zuge des geplanten Trockenabbaus, unter der Voraussetzung einer ordnungsgemäßen Betriebsführung, so wie bisher, damit nicht zu erwarten.**

### Versuchsbrunnen „Unterzeil“ (geplante Zone II) (Entfernung rd. 2,4 km)

Die für den Brunnen „Lauben“ und weiter oben gemachten Aussagen, gelten im Prinzip auch für den imaginären Förderbrunnen „Unterzeil“. Der einzige Unterschied besteht in der vergleichsweise geringeren Entfernung des Plangebietes zum Brunnen „Unterzeil“. Damit wäre die Transportzeit eines eventuell in das Grundwasser gelangten Schadstoffes deutlich kürzer und läge bei weniger als 50 Tagen (vgl. LGRB 2003a).

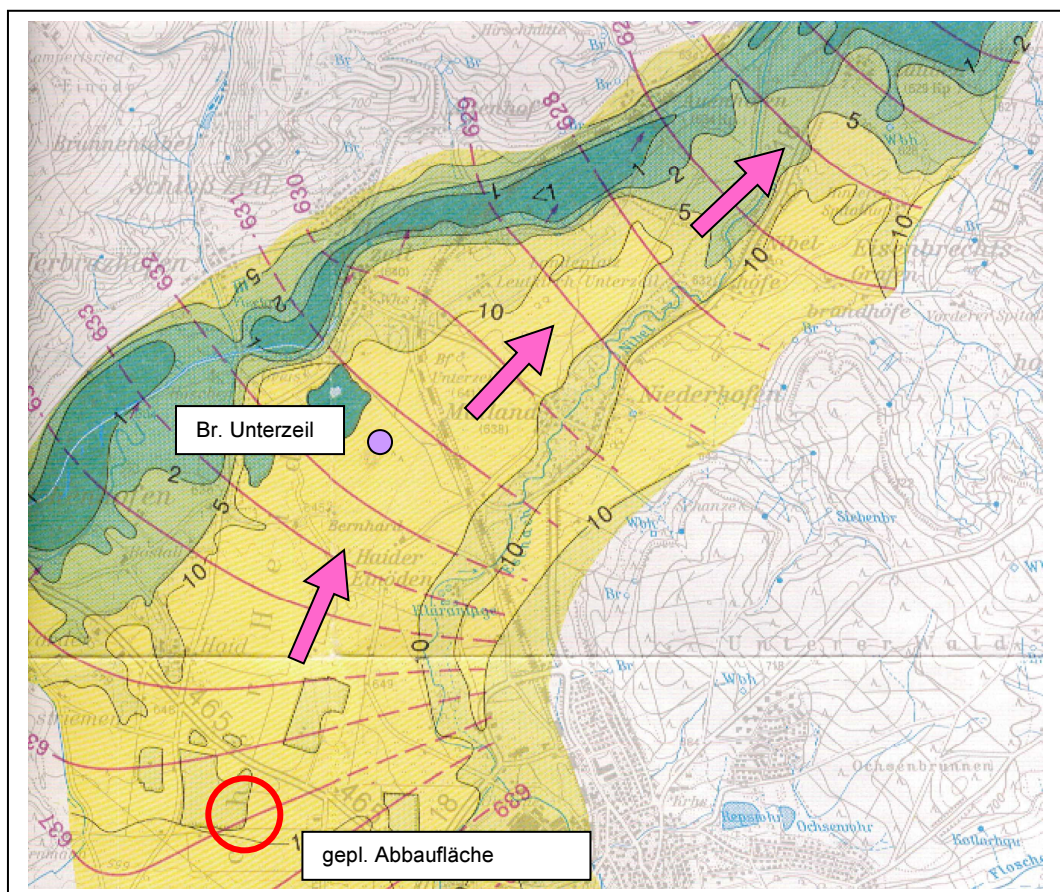


Abb. 18: Großräumige Grundwasserströmungsverhältnisse im weiteren Untersuchungsgebiet (verändert aus: GLA BADEN - WÜRTTEMBERG 1989)

Bei dieser Betrachtungsweise ist jedoch zu beachten, dass die Distanzen etwas weiter sind als diejenigen, die der o.g. Betrachtung (einstige Erweiterungsfläche 8125-6, Haid-Erweiterung) zugrunde lagen (Die kürzeste Distanz zur geplanten Abbaufäche beträgt so vom Nordende dieser Fläche rd. 1,8 km und von deren Südende rd. 2,4 km) und sich die geplante Abbaufäche auf den Flurstücken 710/0 und 3786 im Bereich einer direkten Strömungslinie (Zustrom) des Brunnens „Unterzeil“ befindet. Damit vergrößert sich allgemein ein Gefährdungsrisiko, trotz der vergleichsweise etwas längeren Fließzeiten und –richtungen (vgl. Abb. 18).

### **Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung**

Im Zuge der Rekultivierung der geplanten Abbaufäche auf den betroffenen Flurstücken ergibt sich andererseits eine vergleichsweise erhöhte Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung. So wurden für die geplante Trockenabbaufäche auf den Flurstücken 710/1, 711, 3785 und 3786 die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung unterhalb des Bodens für drei Zustände (s.u.) ermittelt.

Im Rahmen der hydrogeologischen Beurteilungskriterien für den Trockenabbau von Kies und Sand in Wasserschutzgebieten ist die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung nach der Methode der staatlichen geologischen Dienste (HÖLTING et al. 1995) bestmöglich zu bestimmen für

- den Ausgangszustand,
- die Restgrundwasserüberdeckung während des Abbaus
- den rekultivierten Zustand

Eine erforderliche Mindestschutzfunktion für die Restgrundwasserüberdeckung während des Abbaus wird nicht gefordert. Die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung nach der Rekultivierung soll jene des Ausgangszustandes nicht unterschreiten. Abweichungen sind bei ursprünglich hoher oder sehr hoher Schutzfunktion möglich. Die Anforderungen an die Rekultivierung sind auch von der Folgenutzung abhängig (vgl. LFU 2004).

Begründung: Die Schutzfunktion der Restgrundwasserüberdeckung während des Abbaus wird in der Praxis meist „gering“ oder „sehr gering“ sein. Für betriebliche Kleinschadensfälle mit Mineralölkohlenwasserstoffen sind wirkungsvolle Sofortmaßnahmen, bis einschließlich Grundwasserfreilegung zur Schadstoffrückgewinnung, bekannt. Der sichere Nachweis einer definierten Schutzfunktion oder Rückhalteigenschaft der Restgrundwasserüberdeckung, flächendeckend für ein ganzes Abbauggebiet, ist fachlich nicht (oder nur in besonders günstigen Fällen bzw. nur mit sehr hohem Aufwand) möglich (vgl. LFU 2004).

## Ermittlung der Grundwasserschutzfunktion (Ausgangszustand)

### Grundwasserschutzfunktion des Ausgangszustandes

Gemäß dem Konzept zur Ermittlung der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung (HÖLTING et al. 1995) werden für den geplanten Trockenabbau auf den Flurstücken 710/1, 711 und 3785 und 3786, gemäß Bohrung 609, folgende Eingangsparameter in Ansatz gebracht:

- Verwendetes Schichtenverzeichnis: 8125-00609 (LGRB)
- Nutzbare Feldkapazität (nFK); **B** = 75 Punkte
- Sickerwassermenge; **W** = 0,5 (> 400 mm /a) (vgl. GLA 1989)
- kein schwebendes Grundwasser vorhanden; **Q** = 0
- Grundwasserfläche ungespannt; **D** = 0
- Grundwasserüberdeckung rd. 12,0 m (HW)

- 0,2 m Mubo, U, s	<b>B</b>		= <u>75 x 0,2</u> = 15 = <b>S<sub>1</sub></b>
- 1,0 m U, s	<b>G<sub>1</sub> x M<sub>1</sub></b>		= 120 x 0,8 = 96
- 1,6 m G, s, u	<b>G<sub>2</sub> x M<sub>2</sub></b>		= 60 x 0,6 = 36
- 12,0 m G, s	<b>G<sub>3</sub> x M<sub>3</sub></b>		= 10 x 10,4 = 104
			----- Σ 236,0 x 1,0 = <b>S<sub>2</sub></b>

**S<sub>g</sub> = S<sub>1</sub> + S<sub>2</sub> = 251 Punkte** (Schutzfunktion „sehr gering“)

Gemäß der vorliegenden Berechnung werden für den Bereich des geplanten Trockenabbaus 251,0 Punkte ermittelt. In der von „sehr gering“ (≤ 500 Punkte) bis „sehr gut“ (> 4000) reichenden Klasseneinteilung ist die natürliche Schutzfunktion der ungesättigten Zone unterhalb des Bodens im Plangebiet damit als „sehr gering“ einzustufen. Die Größenordnung der Verweildauer des Sickerwassers in der Grundwasserüberdeckung beträgt gemäß der Klassifizierung wenige Tage bis etwa 1 Jahr.

Vom Landesamt für Geologie und Rohstoffe wurde für die einst im Jahre 2003 geplante Erweiterung des Kiesabbaus „Leutkirch–Haid“ ebenso überschlägig eine „sehr geringe“ Schutzfunktion für den Ausgangszustand ermittelt (vgl. LGRB 2003).

## Ermittlung der Grundwasserschutzfunktion (Abbauzustand)

### Grundwasserschutzfunktion des Abbauzustandes

Zur Ermittlung der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung (HÖLTING et al. 1995) für den Zustand der Abbauphase im Bereich der Flurstücke 710/1, 711 und 3785 und 3786 werden folgende Eingangsparameter in Ansatz gebracht (Restgrundwasserüberdeckung im Mittel mindestens ca. 1,0 m mächtig):

- Verwendetes Schichtenverzeichnis: 8125-00609 (LGRB)
- Nutzbare Feldkapazität (nFK); **B** = 75 Punkte
- Sickerwassermenge; **W** = 0,5 (> 400 mm /a) (vgl. GLA 1989)
- kein schwebendes Grundwasser vorhanden; **Q** = 0
- verbleibende Grundwasserüberdeckung rd. 1,0 m (HW)

$$- 1,0 \text{ m G, s} \quad \mathbf{G_1} \times \mathbf{M_1} \quad = 10 \times 1,0 \quad = \frac{10}{\sum 10 \times 1,0} = \mathbf{S_2}$$

**S<sub>g</sub> = S<sub>2</sub> = ca. 10 Punkte** (Schutzfunktion „sehr gering“)

Mit 10 Punkten ist von einer „sehr geringen“ ( $\leq 500$  Punkte) verbleibenden natürlichen Schutzfunktion der ungesättigten Zone des verbleibenden Lockergesteinskörpers im Plangebiet auszugehen. Da der Grundwasserflurabstand im Regelfall, wie in der Vergangenheit, größer als 1,0 m sein dürfte, wird sich auch die Verweildauer des Sickerwassers rechnerisch relativieren. Die Größenordnung der Verweildauer in der Grundwasserüberdeckung beträgt gemäß der Klassifizierung so insgesamt wenige Tage bis etwa 1 Jahr.

**Ermittlung der Grundwasserschutzfunktion (Rekultivierter Zustand)**Grundwasserschutzfunktion des rekultivierten Zustandes

Zur Ermittlung der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung (HÖLTING et al. 1995) für den rekultivierten Zustand im Bereich der Flurstücke 710/1, 711 und 3785 und 3786 werden folgende Eingangsparemeter in Ansatz gebracht (Rekultivierungsniveau im Mittel rd. 10,0 m mächtig, einschließlich Feinsedimente aus den Schlammabsetzbecken \*1):

- Nutzbare Feldkapazität (nFK); **B** = 75 Punkte
- Sickerwassermenge; **W** = 0,5 (> 400 mm /a) (vgl. GLA 1989)
- kein schwebendes Grundwasser vorhanden; **Q** = 0
- Grundwasserfläche ungespannt; **D** = 0
- verbleibende Grundwasserüberdeckung rd. 10,0 m (gemittelt und bezogen auf HW)

$$- 2,0 \text{ m Mubo, } U, s \quad \mathbf{B} \quad = \underline{75 \times 2,0} = 150,0 = \mathbf{S}_1$$

$$- 10,0 \text{ m } U, s - S, u \text{ *1) } \quad \mathbf{G}_1 \times \mathbf{M}_1 \quad = 100 \times 8,0 = \underline{800,0}$$

$$\quad \quad \quad \Sigma \quad 800 \times 1,0 = \mathbf{S}_2$$

$$\mathbf{S}_g = \mathbf{S}_1 + \mathbf{S}_2 = \text{ca. } 950 \text{ Punkte (Schutzfunktion „gering“)}$$

$$\mathbf{S}_1 = 150,0$$

$$\mathbf{S}_2 = 800,0$$

\*1) = Bei den abschlämmbaren Komponenten handelt es sich dabei um den Feinkornanteil des in dem Kiesabbaugebiet vorkommenden Rohmaterials mit Korngrößen etwa zwischen < 0,063 mm und < 1,0 mm, der natürlich vorhanden ist. Er besteht aus Mineral-Partikeln aus den ortstypisch vorkommenden Sanden und Schluffen.

Danach wurden für die rekultivierte Abbaufäche gemäß der vorliegenden Berechnung, auch unter Berücksichtigung ungünstiger Eingangsparemeter, 950 Punkte ermittelt. In der von „sehr gering“ (≤ 500 Punkte) bis „sehr gut“ (> 4000) reichenden Klasseneinteilung ist die natürliche Schutzfunktion der ungesättigten Zone unterhalb des Bodens im Plangebiet damit als „gering“ einzustufen.

Unter Berücksichtigung eines rund 2,0 m mächtigen, schluffigen, leicht sandigen Ober- und Unterbodens sowie der eingebrachten Schluffe aus der Kieswäsche als wahrscheinliche Rekultivierungsschicht für die Sohlbereiche, mit einer Punktzahl von etwa 800, ergibt sich gegenüber des Ausgangszustandes eine vergleichsweise verbesserte Schutzfunktion.

Die Größenordnung der Verweildauer des Sickerwassers in der Grundwasserüberdeckung beträgt gemäß der Klassifizierung insgesamt mehrere Monate bis ca. 3 Jahre. Die Differenz in der Punktbewertung zwischen Ausgangszustand („sehr gering“) und rekultiviertem Zustand „gering“) beträgt insgesamt rd. 699 Punkte für den Zeitpunkt nach erfolgter Rekultivierung.

Für betriebliche Kleinschadensfälle mit Mineralölkohlenwasserstoffen sind damit wirkungsvolle Sofortmaßnahmen, bis einschließlich Grundwasserfreilegung zur Schadstoff-Rückgewinnung, möglich (vgl. LFU 2004).

Neben der vertikalen Bewegung des Sickerwassers ist die horizontale Bewegung des Grundwassers von Bedeutung. Aus der Summe der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung ( $S_g$ ) und der Schutzfunktion des Aquifers ( $S_w$ ) lässt sich die Gesamtschutzfunktion des Grundwassers ( $S$ ) rechnerisch abschätzen (vgl. HÖLTING 1995, Ad-hoc Arbeitsgruppe Hydrogeologie).

Unter Zugrundelegung der ermittelten Fließzeiten des Grundwassers im Bereich des Plangebietes (es wurden jeweils die mittlere und maximale Abstandsgeschwindigkeit zum Ansatz gebracht, vgl. 4.4.1) ergibt sich für den Ausgangszustand demgemäß eine Gesamtschutzfunktion ( $S_g + S_w$ ) von rd. 263 – 312 Punkten (Brunnen Unterzeil) bzw. 289 - 401 Punkten (Brunnen Lauben), die insgesamt jeweils einer „sehr geringen“ Schutzfunktion entsprechen (vgl. Tab. 9).

Im Zuge der geplanten Rekultivierung (unter Berücksichtigung der Einbringung von Feinmaterial aus der Kieswäsche, s.o.) ist von einer Verbesserung der Schutzfunktion auszugehen (vgl. Tab. 8). So ergeben sich für den Brunnen „Unterzeil“ als auch für die Brunnen „Lauben“ immerhin „geringe“ bis „mittlere“ Schutzfunktionen.

Tab. 9: Grundwasserschutzfunktion (Ist-Zustand, Rekultivierungszustand)

Bereich Bohrung 609	Schutzfunktion der Grund- wasser- überdeckung $S_g$	Entfernung zur Fassung (m)	Schutzfunktion des Aquifers $S_w$		Gesamt-schutz- funktion ( $S_g + S_w$ )		Fließzeit zum Brunnen (Tage)	
			*3)	*4)	*3)	*4)	Max.	Mitt.
			*3)	*4)	*3)	*4)	*3)	*4)
Ist- Zustand	251 *5)	rd. 2.400 *1)	25	76	276	327	30	93
		rd. 5.200 *2)	53	165	304	416	65	200
Rekult.- Zustand	950 *6)	rd. 2.400 *1)	25	76	975	1.026	30	93
		rd. 5.200 *2)	53	165	1.003	1.115	65	200

\*1) = Brunnen Unterzeil

\*2) = Brunnen Lauben

\*3) = max. Abstandsgeschwindigkeit:  $V_{\max} = 80\text{m/d}$

\*4) = mittl. Abstandsgeschwindigkeit:  $V = 25,9\text{m/d}$

\*5) = Verweildauer des Sickerwassers in der Grundwasserüberdeckung wenige Tage bis etwa 1 Jahr („sehr gering“) (gelb hinterlegt)

\*6) = Verweildauer des Sickerwassers in der Grundwasserüberdeckung mehrere Monate bis ca. 3 Jahre („gering“) (grau hinterlegt)

\*7) = Verweildauer des Sickerwassers in der Grundwasserüberdeckung 3 – 10 Jahre („mittel“) (blau hinterlegt)



Als Ergebnis der vergleichenden Betrachtung der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung kann insgesamt festgehalten werden, dass sich für den endrekultivierten Zustand der Erweiterungsfläche eine vergleichsweise höhere Grundwasserschutzfunktion (geringe bis mittlere Grundwasserschutzfunktion) der ungesättigten Zone als für den Ausgangszustand (sehr gering) ergibt.

Lediglich für das vergleichsweise kleine Zeitfenster der Abbauphase liegt die Grundwasserschutzfunktion unter der des Ausgangszustandes (sehr geringe Grundwasserschutzfunktion).

Neben der Ersetzung von Kiesen mit hoher Wasserdurchlässigkeit und geringem Rückhaltevermögen gegenüber potentiellen Schadstoffeinträgen durch feinere Sedimente (v.a. Schluffe), ergibt sich zusätzlich eine höhere Sorptivität und damit eine verbesserte Filterfunktion, was als Vorteil für den Grundwasserschutz betrachtet werden kann.

Gemäß der Verwaltungsvorschrift – WSG 1994, § 8, 1 und 2 ist das „oberirdische Gewinnen von Steinen und Erden sowie sonstige Abgrabungen ...“ in Zone II verboten.

Irreversible Nutzungen, die einer späteren Trinkwassergewinnung entgegenstehen, sind in diesem Bereich auszuschließen.

Die geplante Schutzgebietsausweisung „Unterzeil“ soll vorsorglich für eine spätere Trinkwassergewinnung erfolgen und der Sicherung dieses überregional bedeutsamen Grundwasservorkommens dienen.

#### Potentielle Auswirkungen auf die Wassermenge

Die Gefahr einer möglichen Quellschüttungsminderung an den beiden weiter abstromig gelegenen Brunnen (s.o.) kann ausgeschlossen werden, da im Zuge des Vorhabens in den Grundwasserleiter nicht eingegriffen wird.

## Oberflächenwasser

Im Zuge des geplanten Trockenabbaus sind für die Eschach (rd. 1.000 m nordöstlich), wie bereits für den bestehenden Abbaubetrieb am Standort „Leutkirch-Haid“ keine Auswirkungen zu befürchten.

Eine Beeinflussung dieses Fließgewässers über den Grundwasserpfad ist prinzipiell auszuschließen, da sich das geplante Abbaugelände außerhalb des Zustroms befindet. Zudem ist, infolge der deutlichen Lage des Wasserspiegels der Eschach über dem des Grundwassers, eine hydraulische Anbindung nicht gegeben.

Im Hinblick auf die Brunnen „Lauben“ (Entfernung rd. 5,2 km), an den es zum Austritt von Grundwasser kommt, sind ansonsten die oben getroffenen Aussagen zu berücksichtigen.

### 5.1.5 Klima / Lufthygiene

Nachhaltige Auswirkungen durch das Kiesabbauvorhaben sind hinsichtlich des Schutzgutes Klima / Lufthygiene für das weitere Untersuchungsgebiet (Fernbereich) insgesamt nicht zu erwarten.

Da die „Leutkircher Heide“ eine windoffene Lage darstellt, ist auch eine potentielle Siedlungsrelevanz prinzipiell von untergeordneter Bedeutung.

So muß aufgrund der im Untersuchungsgebiet vergleichsweise selten auftretenden Schwachwindlagen, bei denen es zur Sammlung gebildeter Kaltluft im Bereich der Abbaufäche kommen kann, insgesamt von **negativen Auswirkungen nicht ausgegangen** werden.

Im Zuge des geplanten Kiesabbaus wird im Bereich der offenen Abbaufäche eine Geländesenke geschaffen, in der sich abfließende Kaltluft aus der Umgebung sammeln kann.

Damit sind Änderungen des Mikroklimas im Vergleich zur jetzigen Situation verbunden, die sich v.a. in erhöhter Frostgefahr äußern. Beeinträchtigungen hierdurch wären für Pflanzen und Tiere (z.B. Amphibienlaich) denkbar (→ Pflanzen und Tiere). Landwirtschaftliche Nutzflächen in der Umgebung des Plangebietes sind hierbei nicht betroffen (→Zivil. Umfeld/Mensch).

### 5.1.6 Landschaft

#### Untersuchungsgebiet; Plangebiet, einschließlich Nahbereich

Der geplante Kiesabbau westlich von Leutkirch stellt eine Veränderung in der Morphologie der Landoberfläche der würmzeitlichen Niederterrasse dar.

Durch den geplanten Kiesabbau von max. rd. 12,0 m Tiefe geht der ebene Charakter der Niederterrassenlandschaft in diesem Bereich verloren. Allerdings handelt es sich, infolge von bestehenden Zerschneidungseffekten und anderweitig nachhaltigen Beeinträchtigungen (Siedlungen, Straßen, Gewerbe, Kiesabbauflächen s.o.) um bereits zum gegenwärtigen Zeitpunkt nachhaltig beeinträchtigte Landschaftsteile (Nahbereiche zu vorbelasteten Flächen), so dass mit erheblichen Beeinträchtigungen nicht gerechnet werden muß.

Da es sich bei den betroffenen Flächen (ca. 15,6 ha) somit insgesamt um mittel bis gering empfindliche Bereiche handelt, muß mit nachhaltigen Beeinträchtigungen nicht gerechnet werden (→Pflanzen und Tiere, Zivilisatorisches Umfeld / Mensch).

Diese Einschätzung wird insbesondere dadurch bekräftigt, indem im Zuge frühzeitig durchzuführender Rekultivierungsmaßnahmen eine **Wiedereingliederung in das Landschaftsbild** vorgesehen ist, die die landschaftlichen Eigenarten der Niederterrassenlandschaft der „Leutkircher Heide“ berücksichtigt.

#### Einsehbarkeiten

Von den, die Autobahn A 96 querenden Brücken der L 308 / B 465 (mit Radweg) sowie von dem Wirtschaftsweg (Flurstück 3785), wird die Abbaufläche unmittelbar einsehbar sein. Da es sich jedoch hierbei um einen an sich ebenso vorbelasteten und für die Naherholung ungeeigneten Bereich mit „Aussichtspunkten“ handelt, müssen keine erheblichen Beeinträchtigungen befürchtet werden.

Für die eben liegende Abbaufläche sind Einsehbarkeiten aus der unmittelbaren geländegleichen Umgebung insgesamt kaum von Bedeutung. So ist die geplante Abbaufläche von Westen durch einen begrünten Sicht- und Lärmschutzwall der A 96 optisch abgeschirmt. Lediglich aus südlicher Sicht (Anbindung an Offenlandschaft der „Leutkircher Heide“) ergeben sich weitgehend ungestörte Sichtbezüge und damit Einsehbarkeiten in das Plangebiet.

Durch eine geeignete Anordnung und Gestaltung der Abraummieten kann hier die Einsehbarkeit der offenen Grubenbereiche jedoch weitgehend minimiert werden.

Mit zunehmender Entfernung des Betrachters zum Abbaugbiet (v.a. aus Süden) relativieren sich ohnehin die Einsehbarkeiten der Abbaukanten des Plangebietes allenfalls auf ein strichförmiges Lineament.

Im Zusammenhang mit möglichen Einsehbarkeiten muss damit in der Summe nur mit geringen Beeinträchtigungen gerechnet werden.

Überdies unterliegt die visuelle Wahrnehmung offener Abbauwände ohnehin subjektiver Wertschätzungen und kann im Sinne der Vielfalt standort- und landschaftstypischer Formenelemente durchaus auch als Steigerung des Landschaftsgenusses interpretiert werden. Gerade die Kiesgruben im Bereich der „Leutkircher Heide“ betonen die Eigentümlichkeiten dieses Naturraumes auf deren eigene Art.

### 5.1.7 Kultur- und Sachgüter

#### Untersuchungsgebiet; Plangebiet, einschließlich Nahbereich

Da im Bereich des Plangebietes keine Kulturdenkmale i.w.S. vorhanden sind, können erhebliche Auswirkungen ausgeschlossen werden.

Vorsorglich wird jedoch auf die Regelungen des § 20 DSchG hingewiesen:

„Sollten während der Bauausführung / Durchführung der Maßnahme, insbesondere bei Erdarbeiten und Arbeiten im Bereich von Keller, Gründung und Fundamenten **Funde** (beispielsweise Scherben, Metallteile, Knochen) und **Befunde** (z. B. Mauern, Gräber, Gruben, Brandschichten) entdeckt werden, ist die Archäologische Denkmalpflege beim Regierungspräsidium Tübingen unverzüglich zu benachrichtigen. Fund und Fundstelle sind bis zur sachgerechten Begutachtung, mindestens bis zum Ablauf des 4. Werktags nach Anzeige, unverändert im Boden zu belassen.“

Negative Auswirkungen auf Kulturgüter des Untersuchungsgebietes sind infolge des geplanten Kiesabbauvorhabens damit nicht zu erwarten.

## 5.2 Auswirkungen nach der Abbauphase

### 5.2.1 Zivilisatorisches Umfeld / Mensch

#### Nutzungsstruktur

Vorrangiges Ziel der Rekultivierungskonzeption ist eine Teilverfüllung und Modellierung des abgebauten Geländes in derart, daß auf mindestens rd. 70 % der Gesamtfläche, vornehmlich Bereiche der Grubensohle, die Wiederaufnahme der ursprünglichen landwirtschaftlichen Nutzung möglich ist.

Vorraussetzung ist hierbei ein ordnungsgemäßer Umgang bei Aushub und Wiedereinbau der Böden im Zuge der Rekultivierung. Wie bereits bei den östlich anschließenden erfolgreich rekultivierten Teilflächen, kann auch im Zuge eines sachgemäßen Umgangs mit dem Boden davon ausgegangen werden, dass ein entsprechendes Bodengefüge und ein Ertragspotential für die vorgesehene Grünlandnutzung erreicht werden kann.

#### Erholung

Rekultivierungsziel ist eine harmonische Wiedereingliederung des Abbaubereiches in seine Umgebung („Leutkircher Heide“). Dabei soll ein landschaftsgerecht wiederhergestelltes bzw. neu gestaltetes Landschaftsbild die (behutsamen) Erholungsmöglichkeiten im Vergleich zur jetzigen Situation eher verbessern.

#### Verkehrssituation

Im Endzustand fällt das abbau- bzw. rekultivierungsbedingte Verkehrsaufkommen weg (vgl. 5.1.1).

## 5.2.2 Pflanzen und Tiere

Nach Beendigung des geplanten Kiesabbaus, werden auf den für den Naturschutz vorbehaltenen Bereichen (v. a. Randzonen) Pflanzengesellschaften der Pionierstandorte (Ruderalfluren, Hochstaudenfluren) einen überwiegenden Anteil einnehmen. Damit verbleiben die günstigen Habitatstrukturen für eine an Rohböden angepaßte Flora und Fauna (z.B. Sandlaufkäfer, Kreuzkröte), wie sie im derzeit im Abbau befindlichen Grubenbereich siedelt.

Darüber hinaus bieten die landwirtschaftlichen Flächen an der Grubensohle günstige Voraussetzungen zur Besiedlung z. B. für Offenlandarten (z.B. Feldlerche).

Alle neu geschaffenen Lebensräume benötigen einige Zeit bis sie mit den Biotopen der Umgebung vernetzt sind und ihre Aufgabe im Naturhaushalt erfüllen können (→ Landschaft).

Da der Abbau und damit die Rekultivierung der Abbaufäche in Abschnitten von Norden nach Süden sukzessiv erfolgt, werden sich auch die Biotopflächen Zug um Zug entwickeln und damit Vernetzungsachsen schrittweise aufbauen.

Während der ersten Jahre nach der Beendigung des Kiesabbaus werden die Habitatstrukturen für eine an Rohböden (Pionierstandorte) angepaßte Flora und Fauna erhalten bleiben.

Um die Lebensvielfalt der Kiesflächen jedoch auf Dauer zu erhalten, können ggf. Pflegemaßnahmen, wie z. B. gelegentliches Freilegen der Böden, erforderlich werden (s. u.).

Die Eingriffsfolgen für Pflanzen und Tiere können vermutlich so durch geeignete Rekultivierungs- bzw. Kompensationsmaßnahmen im Sinne des § 15 Abs. 2 und 4 BNatSchG im Plangebiet selbst ausgeglichen werden (vgl. LBP). Ebenso sind Eingriffe in bereits rekultivierte Flächen (v.a. östlich des Plangebietes) in diesem Schritt zu kompensieren.

### 5.2.3 Geologie, Boden i. w. S.

Ein Ausgleich für den Abbau einer nicht erneuerbaren Ressource im wissenschaftlichen Sinne ist nicht möglich.

Im Zuge der Rekultivierung ist eine Teilauffüllung der Grubenbereiche (rd. 70 % des Grubenvolumens) mit der Wiedereinbringung des Oberboden- und Abraummaterials (rd. 280.000 m<sup>3</sup>) sowie der eingeschlammten Feinstsedimente vorgesehen. Der Anteil von Fremdmaterial kommt mit rd. 560.000m<sup>3</sup> zum Einbau. Die Gefahr, daß dabei mögliche Schadstoffe über den Boden- bzw. Wasserpfad austreten könnten, reduziert sich jedoch deutlich, wenn ausschließlich unbelastetes und geogen geeignetes Material eingebaut wird.

Da im Zuge der Rohstoffgewinnung und Rekultivierung der Boden (v.a. kulturfähiger Boden) zum einen sachgerecht gewonnen bzw. wiederverwendet wird (u.a. Trennung verschiedener Bodenhorizonte, Anlage von Mieten, vgl. UMWELTMINISTERIUM B.W., Heft 10) und zum anderen die Eingriffsfolgen in ihrer zeitlichen Dimension begrenzt sind, relativiert sich die Schwere des Eingriffs in das Schutzgut Boden insgesamt.

Wie bereits bei den erfolgreichen nördlich der L 308 / B 465 rekultivierten Flächen, ist gerade auch im vorliegenden Fall davon auszugehen, dass die hergestellten Böden, infolge des sachgemäßen Umgangs im Zuge der Rekultivierung, ein entsprechendes Bodengefüge und Ertragspotential für die vorgesehene Grünlandnutzung erreichen werden.

So werden im Zuge der geplanten Rekultivierung durch die Einbringung und die Verteilung geeigneten Bodenmaterials (einschließlich vorhandenen Oberbodens von Mieten) die Bodenfunktionen im Vergleich zur Situation während des Kiesabbaus insgesamt aufgewertet.

Im Zuge der (wieder-) einzubringenden Lehmböden (kulturfähiger Unterboden) (grubeneigen und Fremdmaterial) kann davon ausgegangen werden, dass insbesondere die Bodenfunktion „Filter und Puffer von Schadstoffen“, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers, von mindestens durchschnittlicher Bedeutung (mittlerer bis hoher Erfüllungsgrad) sein dürfte (vgl. BBodSchG, vom 17.03.1998, zuletzt geändert 25.02.2021).

Die geplante Rekultivierung leistet damit der gesetzlichen Vorgabe der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12.07.1999 (zuletzt geändert durch Art. 5 Abs. 31 G v. 24.2.2012) Folge, wonach gemäß § 12 (2) „Das Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht oder zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht im Rahmen von Rekultivierungsvorhaben einschließlich Wiedernutzbarmachung zulässig ist, wenn mindestens eine der in § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 3 Buchstabe b und c des Bundes-Bodenschutzgesetzes genannten Bodenfunktionen nachhaltig gesichert oder wiederhergestellt wird.

Andere Bodenfunktionen, die im Zuge des Abbaus teilweise verloren gegangen sind, können vermutlich ebenso teilweise kompensiert bzw. wiederhergestellt werden.

Neu entstehende Steilwände, die aus Geotopschutzgründen von Interesse sind, sollen als Dokument geologischer Entwicklungsprozesse bereichsweise erhalten werden. Damit kann die Bodenfunktion als landschaftsgeschichtliche Urkunde aufgewertet werden (→ Pflanzen und Tiere).

Der zusätzliche Einbau von Fremdmaterial ist allenfalls in untergeordnetem Maße für die Rekultivierungsböschungen vorgesehen. Zum Einbau in diesen Bereichen kommt jedoch nur unbelastetes Bodenmaterial aus dem Naturraum in Frage (Z0-Material ist prinzipiell möglich; vgl. VwV Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial v. 14.03.2007).

#### **5.2.4 Wasser**

##### Grundwasser

Während der Rekultivierungsphase reduzieren sich mögliche betriebsbedingte Auswirkungen infolge von möglichen Unfällen mit wassergefährdenden Stoffen deutlich.

Insbesondere auch dadurch, dass sich im Zuge der Rekultivierung der geplanten Abbaufäche 710/1, 711, 3585 und 3786 eine vergleichsweise leicht erhöhte Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung gegenüber des Ausgangszustands ergibt.

Die Gefahr der Einbringung von Fremdmaterial zur Rekultivierung vermindert sich stark, wenn ausschließlich unbelastetes und geogen geeignetes Material zum Einbau kommt (→ Geologie / Boden).

#### **5.2.5 Klima / Lufthygiene**

##### Klimatische Verhältnisse

Im Zuge der Geländemodellierung in der Kiesgrube ergibt sich eine Geländeabsenkung gegenüber dem jetzigen Gelände um etwa 4,0 bis 8,0 m, wobei der topographische Tiefpunkt nach Nordwesten ausgerichtet werden soll. In Verbindung mit einer gleichmäßig zu diesem Tiefpunkt ausgerichteten Neigung der Grubensohle, wird damit die Bildung von Kaltluftseen im rekultivierten Grubenbereich vermieden bzw. Kaltluft konzentriert.

Beeinträchtigungen für die landwirtschaftliche Nutzung nach dem Abbau, für umgebende Flächen, sind damit nicht zu erwarten.

Staubförmige Emissionen vgl. 5.1.5.



### 5.2.6 Landschaft

Im Zuge der Rekultivierungsphase, die zeitlich sukzessiv dem Kiesabbau von Norden nach Süden folgt, entsteht am Standort ein neues Landschaftsbild.

Die geplante Folgenutzung sieht überwiegend landwirtschaftliche Nutzung vor. Dabei wird das jetzige Höhengniveau um rd. 4,0 m (im Nordwesten) bzw. um rd. 8,0 m (im Südwesten) tiefer liegen und damit ein verändertes Relief bewirken (Teilverfüllung) (→ Mensch).

Die Randbereiche (Böschung, Steilwände) sollen dem Naturschutz vorbehalten sein, so daß sich ein strukturreiches Landschaftsbild entwickeln kann (→ Pflanzen und Tiere).

Durch eine landschaftsgerechte Modellierung der Grubenbereiche, z. B. Suggestierung von Erosionskanten entlang der westlichen Grubenböschungen, wird das Abbaugelände landschaftsgerecht wiederhergestellt bzw. neu gestaltet.

Die bereits z. T. rekultivierten, genehmigten Abbaubereiche sollen geomorphologisch an das Plangebiet angeschlossen werden.

Mit Umsetzung der Vorgaben der vorgeschlagenen Kompensationsmaßnahmen sind so die Auswirkungen für das Landschaftsbild der „Leutkircher Heide“ minimierbar.

Mit Beendigung des Abbaus können die Bodenmieten entlang der Gemeindeverbindungsstraße (Haid – Haider Einöden) abgetragen werden.

### 5.2.7 Kultur- und Sachgüter

Für Kultur- und Sachgüter sind keine Auswirkungen nach der Abbauphase zu erwarten.

## 5.3. Wechselwirkungen

Unter Wechselwirkungen werden im Sinne des UVPG die vielfältigen Beziehungen zwischen Menschen, Tieren, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft verstanden. Infolge dieses medienübergreifenden Ansatzes werden bei der Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen auch die Vernetzung der Umweltkomponenten berücksichtigt.

Im vorliegenden Fall der geplanten Erweiterung des Kiesabbaus im Gewann „Am Alten Postweg“ sind Wechselwirkungen insbesondere zwischen den Schutzgütern Pflanzen und Tiere, Geologie, Boden i.w.S., Wasser und Landschaft für die gegenwärtige Situation (Bestand) denkbar. Sie wurden unter Aufführung des entsprechenden Schutzgutes in den Kapiteln 5.1 bis 5.2 als Pfeil (→) dargestellt.

Im Folgenden werden einige, sich als besonders relevant darstellende Wechselwirkungen, im Rahmen möglicher Umweltauswirkungen beschrieben:

- Über den Wasserpfad ausgetragene Schadstoffe (z. B. Mineralöle) könnten in Oberflächengewässer wie z. B. den unterstromigen Quellaustritten „Lauben“ eintreten und zu Beeinträchtigungen im limnischen System führen, wodurch neben dem Schutzgut Wasser auch das Schutzgut Pflanzen und Tiere betroffen wäre. Dieser „worst-case“ ist jedoch nur unter ungünstigsten Bedingungen bei einem Störfall denkbar und infolge der großen Entfernung und sonstigen hydraulischen Parametern (hohe Verdünnungseffekte, sehr hohe Fließgeschwindigkeit) nur theoretisch von Belang (s.o.).
- Weiterhin sind Wechselwirkungen auch v. a. mit Einsetzen der Rekultivierungsphase festzustellen. So dienen die vorgeschlagenen Maßnahmen für das Schutzgut Pflanzen und Tiere, infolge der Schaffung strukturreicher Habitate, auch der Verbesserung für das Schutzgut Landschaft (s.o.).
- Da jedoch zwischen dem Plangebiet und v.a. dem Natura 2000 – Gebiet „Aitrach, Ach und Dürrenbach“ im Nordosten keine funktionalen Bezüge über den Grundwasserpfad (Schutzgut Wasser) bestehen, sind entsprechende Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern (Schutzgut Boden, Schutzgut Pflanzen und Tiere) nicht zu befürchten (s.o.).

## 5.4. Sekundäre Effekte

### 1. Zufahrt unter der L 308 zur Erschließung des neuen Abbaugebietes

Im Rahmen der geplanten Kiesabbauerweiterung im Gewinn „Am Alten Postweg“ sind zusätzliche Auswirkungen im Zuge der geplanten Zufahrtsstraße zum Durchlass unter der L 308 zur Erschließung des neuen Abbaugebietes auf Flurstück Nr. 863 zu erwarten, die als sekundärer Effekt der geplanten Erweiterung zu bewerten sind.

Negative Auswirkungen sind infolge des Durchlasses insgesamt nicht zu befürchten. Vielmehr wird hierdurch eine Durchwanderbarkeit für Kleintiere (v.a. Kreuzkröte) von Norden (aktuelles Laichgebiet) nach Süden (in das neue Plangebiet) gewährleistet und aus Sicht des Artenschutzes eine wünschenswerte funktionale Verbindung geschaffen.

**Tab.10: Zusammenfassung der durch den geplanten Kiesabbau zu erwartenden wesentlichen Auswirkungen**

SCHUTZGUT	ART DER AUSWIRKUNGEN	BEWERTUNG DER AUSWIRKUNGEN	MÖGLICHKEIT DER MINIMIERUNG/ ERSATZ BZW. AUSGLEICH <sup>1)</sup>
<b><u>Zivil. Umfeld / Mensch</u></b>	– <u>Schallimmissionen durch Transportverkehr</u>	geringe Beeinträchtigung	X
	– <u>Schallimmissionen stationärer Objekte</u>	geringe Beeinträchtigung	X
	– <u>Entzug landwirtschaftlicher Nutzflächen</u>	mittlere Auswirkungen	entfällt
<b><u>Pflanzen und Tiere</u></b>	– <u>Verlust aus Artenschutzgründen insgesamt vergleichsweise gering empfindlicher Flächen (Nutzfläche in vorbelasteter Umgebung)</u>	geringe bis mittlere Beeinträchtigung	X
	– <u>Verlust aus Artenschutzgründen insgesamt gering bis mittel empfindlicher Flächen</u>	<b>Beeinträchtigung</b>	X
	– <u>(Schaffung aus Artenschutzgründen günstiger Habitatstrukturen</u>	Verbesserung der Biotopstruktur	entfällt
<b><u>Geologie, Boden i. w. S.</u></b>	– <u>Verlust von Boden i. w. S. (ca. 280.000 m<sup>3</sup>)</u>	<b>erhebliche Beeinträchtigung</b>	<b>(X)</b>
	– <u>Abbau einer nicht erneuerbaren Ressource</u>	<b>erhebliche Beeinträchtigung</b>	---
	– <u>Verlust von Bodenfunktionen</u>	<b>erhebliche Beeinträchtigung</b>	<b>(X)</b>
	– <u>Verlust landwirtschaftlicher Vorrangfluren</u>	Gefährdung	---
	– <u>Einbringung von Fremdmaterial <sup>2)</sup></u>	Gefährdung	X

SCHUTZGUT	ART DER AUSWIRKUNGEN	BEWERTUNG DER AUSWIRKUNGEN	MÖGLICHKEIT DER MINIMIERUNG/ ERSATZ BZW. AUSGLEICH <sup>1)</sup>
<b>Wasser</b> <b>Grundwasser</b>	- <u>Abtrag der Deckschichten von rd. 1,4 Mio. m<sup>3</sup> Lockergesteinen (Trockenabbau)</u>	erhebliche Beeinträchtigung	----
	- <u>Gefährdung durch Stoffeinträge</u>	Gefährdung	<b>X</b>
	- <u>Mögliche Auswirkungen auf die Grundwasserbeschaffenheit</u>	Gefährdung	----
	- <u>Reduzierung des Düngereintrages am Standort</u>	Verbesserung	<b>X</b>
<b>Oberflächenwasser</b>	- ----		
<b>Klima / Lufthygiene</b>	- <u>Schaffung eines räumlich begrenzten Kaltluftammelbeckens</u>	geringe Gefährdung	----
	- <u>Entstehung und Ausbreitung staubförmiger Emissionen</u>	geringe Beeinträchtigung	<b>X</b>
<b>Landschaft</b>	- <u>Veränderung des Landschaftscharakters</u>	Beeinträchtigung	<b>X</b>
	- <u>Einsehbarkeit der Abbaufäche aus der Umgebung</u>	geringe Beeinträchtigung	<b>X</b>
<b>Kultur- und Sachgüter</b>	- ----	-	-----

1) **X** = ausgleich- bzw. minimierbar

--- = nicht ausgleich- bzw. minimierbar

2) = Auswirkungen während der Nachabbauphase

## VI. LEITBILD / ANFORDERUNGEN AN EINE ÖKOLOGISCHE UMSETZUNG DES VORHABENS

Das landschaftsökologische Leitbild für den untersuchten Raum orientiert sich an den natürlichen Standortfaktoren (z.B. Boden, Klima, Relief etc.) sowie an den ihm zugewiesenen Nutzungsansprüchen.

Daneben sind technische Vorgaben zu berücksichtigen, die die Umsetzung des landschaftsökologischen Leitbildes entscheidend beeinflussen.

In diesem inhaltlich übergeordneten Rahmen müssen Überlegungen für eine sinnvolle Funktionszuweisung bzw. Folgenutzung des Abbaubereiches „Am Alten Postweg“ einbezogen werden.

Auch der räumliche Rahmen ist hierbei zu berücksichtigen. So kann das Leitbild nicht auf das eigentliche Abbaubereich „Leutkirch – Haid“ beschränkt sein, sondern schließt die Umgebung mit ein.

Vorrangiges Ziel der Rekultivierungsplanung des Kiesabbaubereiches „Am Alten Postweg“ ist die Wiedereingliederung in die Landschaft. Dabei soll sich eine solche harmonische Integration an den Vorgaben natürlicher Formenelemente (z.B. Niederterrasse, Erosionskante) orientieren. Des Weiteren ist die Folgenutzung von entscheidender Bedeutung. So soll die Fläche Bereiche für die landwirtschaftliche Nutzung und den Naturschutz bereitstellen.

Im Zuge der Rekultivierung der Kiesabbaufäche „Am Alten Postweg“ ist der überwiegende Flächenanteil der **landwirtschaftlichen Nutzung** zuzuführen. Hierbei ist darauf zu achten, daß das Ertragspotential der Böden möglichst wieder hergestellt wird und der Charakter der Landschaft durch geeignete regionaltypische Maßnahmen (z.B. vielfältige Strukturen) optimiert wird. Besondere Bedeutung kommt hierbei dem Grundwasserschutz zu.

Aus Sicht des **Naturschutzes** ist die Bereitstellung vielfältiger Habitatstrukturen von oberster Priorität, wobei insbesondere die an dynamische Lebensräume angepaßte Tier- und Pflanzenwelt des bereits genehmigten Abbaubereiches (z.B. Kreuzkröte) zu berücksichtigen ist. Hierbei ist neben dem eigentlichen Plangebiet der gesamte, umgebende Bereich der Grube (v.a. bereits abgebaute Flächen) mit einzubeziehen, um so dauerhaft offene Strukturen und Vernetzungsmöglichkeiten mit der Umgebung zu gewährleisten.

Als weitere Leitarten fungieren Tier- und Pflanzenarten, die im Plangebiet vorkommen, Indikatoren für bestimmte Lebensraumtypen darstellen (z.B. Arten des Offenlandes, wie z.B. Feldlerche) und darüber hinaus insgesamt in ihrem Fortbestand gefährdet / selten sind (z.B. Rote Liste -, Natura 2000 – Arten).

## 6.1. Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Auswirkungen

Abgrabungen sind im naturschutzrechtlichen Sinne in aller Regel auch mit Eingriffen verbunden (§ 14 BNatSchG; §§ 20-21 LandesNatSchG). Dabei gilt grundsätzlich, daß vermeidbare Eingriffe zu unterlassen und unvermeidbare Eingriffe durch landschaftspflegerische Maßnahmen auszugleichen sind. Ausgeglichen ist ein Eingriff, wenn nach seiner Beendigung keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zurückbleiben und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wieder hergestellt oder neu gestaltet ist.

Nachfolgend werden wesentliche Minimierungsmaßnahmen formuliert. Nähere Ausführungen hierzu folgen im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP).

### Pflanzen und Tiere

- Erhalt, Pflege und Weiterentwicklung der sich entwickelnden Biotopstrukturen im Plangebiet.
- Dokumentation der Entwicklung von Lebensräumen.

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

- Berücksichtigung des Gebotes eines sparsamen und schonenden Umgangs mit Boden durch die weitestgehend vollständige Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit der Böden durch eine fachgerechte Bodenrekultivierung erfolgt (vgl. DIN 19731, DIN 19639).
- Bei der Gewinnung und Wiederverwendung von kulturfähigen Böden sind verschiedene Horizonte so wenig wie möglich, aber soviel wie nötig zu trennen, v. a. Mutterboden (vgl. MINISTERIUM FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG 1995). Während der Betriebsphase sind Verdichtungen der empfindlichen Lehmböden durch Fahrzeuge zu vermeiden bzw. gering zu halten.
- Erhaltung von offenen Steilwandbereichen in der Grube als Geotop.

### Wasser

- Um Kontaminationen des Grundwassers zu vermeiden, muß auf austretende Mineralöle und Betriebsstoffe geachtet werden. Darüber hinaus sollte der Einsatz wasserunschädlicher Stoffe verstärkt werden.
- Zur raschen Erkennung eines möglichen, aus hydrogeologischer Sicht jedoch nicht zu erwartenden, u. U. nachteiligen Einflusses des Abbaus auf das abstromige Grundwasser, ist das Plangebiet in das Beweissicherungsprogramm, des bisherigen Abbaus, miteinzubeziehen (neuer Pegel: 2113-771-9)
- Regelmäßige Überwachung der Grundwasserbeschaffenheit nach Maßgabe des Landratsamtes.

### Klima

- Staubbindung durch Feuchthalten der Fahrwege und -straßen

### Landschaftsbild

- Landschaftsgerechte Einbindung des Abbaubereiches.

### Kultur- und Sachgüter

- Sollten im Zuge des Abbaus archäologische Fundstellen (z.B. Mauern, Gruben, Brandstellen o.ä.) angeschnitten oder Funde gemacht werden (z.B. Scherben, Metallteile, Knochen), ist das Landesdenkmalamt, Außenstelle Tübingen, unverzüglich zu benachrichtigen (vgl. § 20 DSchG).
- Begutachtung des Oberbodens durch das Landesdenkmalamt

## VII. Zusammenfassende Beurteilung

Die Fa. Wiedenmann GmbH & Co. KG plant eine räumlich konkrete Erweiterung ihrer Kiesabbaufläche auf den Flurstücken 710/1, 711, (Gemarkung Reichenhofen) sowie 3785 und 3786 (Gemarkung Leutkirch), südlich der L 308 / B 465, unmittelbar östlich der Autobahn A 96 am Standort Leutkirch-Haid.

Die Erweiterungsfläche (rd. 15,6 ha) ist in der Raumnutzungskarte zum Entwurf zur Fortschreibung des Regionalplanes Bodensee-Oberschwaben 2020 (2. Offenlage 25.06.2020) als Vorranggebiet für den Abbau oberflächennaher mineralischer Rohstoffe (Z) dargestellt (ID-Nummer 436-166, Kiesgrube Leutkirch i. Allgäu-Haid „Am Alten Postweg“).

Aufgrund „offener“ Flächen am bestehenden Abbaustandort in Leutkirch-Haid in der Größenordnung von ca. 20,0 ha (Werks-, Lager- u. Abbauflächen) wird der X-Schwellenwert von 25,0 ha zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung deutlich überschritten (vgl. Nr. 2.1.1 Anlage 1 UVPG), weshalb das Vorhaben gem. § 9 UVPG UVP-pflichtig ist.

Am 08. November 2021 wurden vom Vorhabensträger die Unterlagen über den voraussichtlichen Untersuchungsrahmen (§§ 5, 6 UVPG) vorgelegt und innerhalb eines Scopings nachfolgend ergänzt (vgl. LANDRATSAMT RAVENSBURG in lit. 21.12.2021).

Zentraler Bestandteil einer Umweltverträglichkeitsuntersuchung ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen eines Vorhabens auf die Umwelt (§ 2 Abs. 1 UVPG).

Der fachinhaltliche Beitrag der UVU zur „geplanten Erweiterung des Kiesabbaus am Standort „Leutkirch-Haid“ beurteilt danach die folgenden Schutzgüter:

Der fachinhaltliche Beitrag der UVU „Zur geplanten Erweiterung der Kiesabbaufläche bei Leutkirch-Haid „Am Alten Postweg“ wird danach die folgenden Schutzgüter beurteilen:

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
3. Fläche, Boden, Wasser, Klima und Landschaft
4. Kulturelles Erbe- und sonstige Sachgüter sowie
5. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern



Das Gebiet der geplanten Kiesabbaufäche (Höhenlage zwischen 657,0 im NN im Süden und 652,0 m NN im Norden) befindet sich im Bereich der Niederung der „Leutkircher Heide“, rd. 1.800 m nordwestlich der Stadt Leutkirch.

Die geplante Erweiterungsfläche (Flurstücke 710/1 und 3786) wird nach Westen (A 96) und Norden (B 465, anschließender Radweg „Leutkirch – Reichenhofen“) von Verkehrswegen begrenzt. Nach Süden bildet ein Wirtschaftsweg die Abgrenzung.

Das Plangebiet wird, abgesehen von einem trennenden Wirtschaftsweg (Flurstück 3785), ausnahmslos intensiv landwirtschaftlich (Acker, Intensivgrünland) genutzt.

Rund 100 m westlich angrenzend an die BAB 96, außerhalb des Plangebietes, finden sich, im Bereich der einst verfüllten Grubenbereiche (Altablagerung Objekt-Nr. 02230), bzw. entlang der Böschungen mesophytische Saumvegetation und Dominanzbestände von Goldrute und Brennnessel mit einzelnen gepflanzten Gehölzen (z.B. Schlehe, Weißdorn, Schneeball, Feldahorn).

Im Rahmen der Standortanalyse werden die Empfindlichkeiten der einzelnen Schutzgüter gegenüber vorhabensspezifischen Einwirkungen ermittelt. Hierauf aufbauend werden die zu erwartenden Umweltauswirkungen beschrieben und beurteilt, wobei in ihrer zeitlichen Dimension zwischen Abbauphase und Nach – Abbauphase unterschieden wird.

## **Zivilisatorisches Umfeld / Mensch**

### Untersuchungsgebiet

Die Große Kreisstadt Leutkirch im Allgäu mit 23.509 Einwohnern ist ein regionales Mittelzentrum mit regem Wirtschaftsverkehr. Im Regionalplan ist Leutkirch als Schwerpunkt für Siedlung, Gewerbe und Industrie sowie für Dienstleistungen ausgewiesen.

### Plangebiet, einschließlich Nahbereich

Die geplante Abbaufäche des Kiesabbaus der Firma Wiedenmann Kieswerk GmbH & Co. KG, liegt auf den Gemarkungen Reichenhofen und Leutkirch (Stadt Leutkirch). Das Gebiet gehört damit zum Verwaltungsraum Ravensburg und liegt im Kreuzungsbereich der Entwicklungsachsen Lindau (Unterzentrum) – Memmingen (Oberzentrum) und Bad Wurzach (Unterzentrum) – Isny (Unterzentrum).

### Auswirkungen

Durch den Entzug landwirtschaftlicher Nutzflächen, infolge des geplanten Kiesabbaus, sind keine negativen Auswirkungen für den betroffenen Grundstückseigentümer zu erwarten.

Die landwirtschaftlichen Wegeverbindungen um die geplante Erweiterungsfläche bleiben dauerhaft erhalten. Lediglich der das Gebiet in West – Ostrichtung querende Wirtschaftsweg (Fl.st. 3785) wird für die Zeit des Abbaus rückgebaut. Im Zuge der Rekultivierung wird die Wegeverbindung wieder hergestellt. Für die Abbauzeit sind jedoch für angrenzende Flächen keine Beeinträchtigungen zu erwarten, da weiter westlich liegende Flächen auch über südliche Wegeverbindungen bzw. Umfahrungen erreicht werden können.

Das Plangebiet stellt keinen bedeutenden Erholungsraum dar. Infolge der bestehenden Vorbelastungen (s.o.) sind durch den geplanten Kiesabbau keine weiteren Zerschneidungen von Funktionsräumen für die Naherholung zu befürchten, so dass mit erheblichen Beeinträchtigungen nicht gerechnet werden muß.

Zusammenfassend ist damit festzustellen, dass der zukünftige Betrieb des Kieswerks in oben beschriebenem Umfang aus Sicht des Staub- und Schallimmissionsschutzes als unkritisch zu bewerten ist.

## Pflanzen und Tiere

### Untersuchungsgebiet

Aus naturschutzfachlicher Sicht ist der Raum um Leutkirch von prinzipieller Bedeutung für durchziehende bzw. wandernde Tierarten (v.a. Vögel, Schmetterlinge). So ist die „Leutkircher Heide“ für migrierende Arten, als Teil einer „Zugstraße“ zwischen Bodensee (v.a. Lindau – Langenargen) – Iller- und Donautal, zu interpretieren. Die Bedeutung der „Leutkircher Heide“ als Teil einer „Zugstraße“ ergibt sich insbesondere aus der, den Alpenvorbergen vorgelagerten Lage, der insgesamt Nord – Süd orientierten Ausrichtung der Niederung und des offenen Charakters dieser Landschaft.

### Plangebiet, einschließlich Nahbereich

Zur Erfassung der Biotoptypen im Bereich der geplanten Abbaufäche und der Umgebung (Standort Leutkirch-Haid“) wurden während der Vegetationsperiode 2019, 2020 und 2021 die vorhandenen Biotoptypen nach dem Datenschlüssel der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg kartiert (vgl. ÖKVO 2010).

Die naturschutzfachliche Bedeutung des Plangebietes ergibt sich dabei insgesamt aus strukturarmen, landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen (v.a. Ackerland), intensiv genutztes Grünland) und ist aus naturschutzfachlicher Sicht von vergleichsweise geringer bis mittlerer Wertigkeit. So besitzen die offenen Flächen gegenwärtig allenfalls eine gewisse Bedeutung als Nahrungshabitat (z.B. Mäusebussard, Rotmilan, Saatkrähe) und Rastplatz für Durchzügler. Erhöhter Brutverdacht ergab sich lediglich für die Bachstelze.

Von größter Bedeutung für den Artenschutz ist hingegen das Potential an Rohbodenflächen und Absetzbecken von Feinstsedimenten im aktuellen, nördlich anschließenden Abbaugbiet (BA VIII – BA X). So gelang hier z.B. der aktuelle Nachweis eines Laichhabitates der „streng geschützten“ Kreuzkröte, RL 2 BW (FFH-Anh. IV).

### Auswirkungen

Infolge des geplanten Kiesabbaus kommt es in erster Linie zu einer Inanspruchnahme von landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen (ca. 15,6 ha). Der Verlust dieser Flächen betrifft jedoch aus Artenschutzgründen insgesamt vergleichsweise gering empfindliche Flächen (T 1, Ackerland, Intensivgrünland) (→Landschaft, Boden), so dass der Eingriff für die Tier- und Pflanzenwelt damit insgesamt als vergleichsweise geringe bis mittlere Beeinträchtigung eingestuft werden kann. Diese Einschätzung wird dadurch bekräftigt, indem charakteristische Offenlandarten, als Folge der intensiven Nutzung (Gülleausbringung !), innerhalb des Plangebietes gegenwärtig nicht vorkommen (Bezug: Status als Brutvogel).

Mit dem geplanten Trockenabbau werden gleichzeitig ökologisch wertvolle Flächen geschaffen (v.a. Rohbodenbiotope, Wanderbiotope), die ein hohes Besiedlungspotential für eine artenreiche Flora und Fauna besitzen. Dies zeigt sich im besonderen Maße im Bereich der bereits bestehenden Abbauflächen nördlich der L 308 / B 465 (v.a. auch Absetzbecken für Feinstsedimente), wo Rohbodenflächen (offene vegetationsfreie Kiesflächen mit temporären Wasserflächen) innerhalb kurzer Zeit v.a. von Wasservögeln und der Kreuzkröte (*Bufo calamita*) angenommen wurden.

Infolge des bereits vorhandenen Durchlasses zum nördlichen Abbaugelände (mit der Aufbereitungsanlage) erhält das geplante, großflächige Rohbodenbiotop südlich der damit L 308 / B 465 damit funktionalen Anschluß an die bereits bestehenden Laichhabitats der Kreuzkröte, was sich hinsichtlich des Erhalts und der möglichen Ausbreitung dieser im Bestand bedrohten und „streng geschützten“ Art als wünschenswert erweist. Aus Sicht des Artenschutzes könnte sich in den Rohbodenbiotopen am Standort im Idealfall somit längerfristig ein „hot spot“ des Vorkommens der Kreuzkröte in der Leutkircher Heide etablieren.

Die entstehenden Eingriffsfolgen für Pflanzen und Tiere können zudem vermutlich durch geeignete Rekultivierungs- bzw. Kompensationsmaßnahmen (z.B. geplante Steilwand mit großflächigen Rohbodenbiotopen), im Plangebiet selbst ausgeglichen werden.

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

### **Untersuchungsgebiet**

Das Plangebiet stellt einen Ausschnitt der würmeiszeitlichen Niederterrasse („Leutkircher Heide“), im Bereich der Argen – Eschach – Rinne dar. Es stellt mit seiner räumlichen Lage jenseits der Äußeren Jungendmoräne, einen charakteristischen Ausschnitt aus dem glazialen Formenschatz dar.

Im Bereich des geplanten Kies-Abbaugeländes, entlang der BAB A 96, wird ein höhergelegenes würmzeitliches Schotterfeld durchschnitten, dessen Oberfläche von Südwesten nach Nordosten leicht ansteigt und eine Geländehöhe von rd. 650,0 m NN erreicht.

### **Plangebiet, einschließlich Nahbereich**

Die locker gelagerten sandigen Kiese der Niederterrasse stellen im Raum das wirtschaftlich bedeutendste Kiesvorkommen dar. So befindet sich das Plangebiet innerhalb eines großflächigen Kiesvorkommens der Leutkircher Heide. Aufgrund der vergleichsweise hohen Kies- und geringen Abraummächtigkeiten sowie der leicht zu gewinnenden Rohstoffe wurde dem gesamten Kiesvorkommen im regionalen Vergleich ein hohes bis sehr hohes Lagerstättenpotenzial zugewiesen.

Bei den Bodenarten dominieren Lehme der verwitternden Niederterrasse.

Alle Böden des Plangebietes, außer dem westlichsten Randbereich (Altablagerung), sind als Standorte mittlerer bis hoher Bedeutung („mittlerer bis hoher Erfüllungsgrad der Bodenfunktionen“) auszuweisen. Hervorzuheben sind hierbei die überdurchschnittlichen Erfüllungsgrade hinsichtlich der Bodenfunktionen „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ sowie „Filter und Puffer für Schadstoffe“.

### Auswirkungen

Durch den geplanten Kiesabbau kommt es in erster Linie zu einem Verlust von Boden. Bei diesem Eingriff gehen weiterhin die nicht abbauwürdigen Lockersedimente verloren, die im Sinne von § 2 (1) BBodSchG ebenfalls unter dem Begriff „Boden“ verstanden werden. Nach Angaben des Betreibers werden im Plangebiet ca. 46.600 m<sup>3</sup> Oberboden und ca. 233.400 m<sup>3</sup> kulturfähiger Unterboden abgetragen. Im Zuge des Weiteren Trockenabbaus gehen am Standort rund 1.400.000 m<sup>3</sup> Lockersedimente (v.a. Kiese) verloren.

Der geplante Eingriff stellt eine **erhebliche Beeinträchtigung** dar, da mit dem Bodenverlust im Trockenabbau die Bodenfunktionen gemäß § 2 BodSchG weitgehend aufgehoben werden. Im Plangebiet sind hiervon Lehm- und Geröllböden betroffen (→Wasser).

Dieser erhebliche Eingriff in die Erdoberfläche ist zudem als Abbau einer nicht erneuerbaren Ressource zu sehen.

Infolge des geplanten Kiesabbaus gehen landwirtschaftlich hoch empfindliche Flächen (Vorrangfluren) verloren.

Durch den sachgemäßen Einbau von geeignetem Rekultivierungsmaterial können die Bodenfunktionen jedoch, wie bereits in den nördlich der B 465 liegenden und schon länger rekultivierten Flächen mittel- bis langfristig weitgehend wiederhergestellt werden, wodurch sich die Schwere des Eingriffs in das Schutzgut Boden insgesamt relativiert.

## Wasser

### Untersuchungsgebiet; Plangebiet, einschließlich Nahbereich

Die hydrogeologischen Verhältnisse im Untersuchungsgebiet sind aufgrund verschiedener Arbeiten, u.a. im Rahmen des Hydrogeologischen Abschlussgutachtens zur Abgrenzung eines gemeinsamen Wasserschutzgebietes „Leutkircher Heide“ (vgl. LGRB 2003) sowie weiterer Untersuchungen (LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG 1986, GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN - WÜRTTEMBERG 1989, LGRB 2003a, 2003b, SEECONCEPT 2003b, RP TÜBINGEN in lit. 22.11.2012) sehr gut erkundet bzw. beurteilt.

### Grundwasser

Das Untersuchungsgebiet ist Teil des von Süden kommenden Hauptgrundwasserstromes (Argen – Eschach – Rinne) der „Leutkircher Heide“. Unmittelbar nördlich, im Bereich der Wurzacher Ach, erhält er Zustrom aus der Tiefen – Aitrach – Rinne und biegt nach Nordosten ab. Zwischen Reichenhofen und Altmannshofen tritt der überwiegende Teil des Grundwassers in die Wurzacher Ach und in die Aitrach aus.

Die Mächtigkeit des Grundwasserleiters liegt im Untersuchungsgebiet zwischen 10 und 15 m. Im Norden, im Bereich der Tiefen – Aitrach – Rinne, erreicht sie bis zu 45 m.

Das Untersuchungsgebiet mit der geplanten Erweiterungsfläche liegt in der Zone III B des Wasserschutzgebietes "Leutkircher Heide". Dieses umfaßt den gesamten Bereich des Niederterrassenfeldes bei Leutkirch und schließt dabei mehrere Brunnen ein. Hierzu gehören die Brunnen "Hard" (N Aichstetten), "Lauben" (E Lauben), "Boschenschachen" (NE von Reichenhofen), "Rauns" (SW Leutkirch), "Adrazhofen" (E von Leutkirch) sowie der Landesbrunnen "Unterzeil" (NE Haider Einöden). Das Plangebiet ist danach Teil der Zone III B des Brunnens „Lauben“ (Grundwasserfließrichtung: Norden).

Das Plangebiet nähert sich zudem der Zone II des fachtechnisch abgegrenzten Wasserschutzgebietes der potentiell zukünftigen Entnahmestelle „Unterzeil“ rd. 100 m nördlich der Bundesstraße.

### Oberflächenwasser

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich im östlichen Bereich des weiteren Untersuchungsgebietes die zwei natürlichen Oberflächengewässer Rauns bzw. Eschach. Der Abstand zum vorliegenden Plangebiet beträgt rd. 1.500 m. Sie vereinigt sich weiter nordöstlich mit der Wurzacher Ach und fließt als "Aitrach" der Iller zu.

### Auswirkungen

Durch den geplanten Kiesabbau werden die gegenüber möglichen Verunreinigungen hoch empfindlichen Deckschichten bis auf ein Höhengniveau von etwa 639,5 m ü. NN (Norden) bis 642,0 m ü. NN (Süden) entfernt.

Die Auskoffnung der rund 1,4 Mio. m<sup>3</sup> Deckschichten / Lockergesteine stellt damit prinzipiell ein Gefährdungspotential durch Stoffeinträge (hinsichtlich auslaufendem Hydrauliköl oder auslaufender Kraftstoffe) dar, das als **Beeinträchtigung für das Grundwasser** zu bewerten ist. Obwohl mit dem geplanten Trockenabbau eine Deckschicht von mindestens 1,0 m anstehender Lockersedimente verbleibt, ist die natürliche Schutzfunktion der ungesättigten Zone unterhalb des Bodens als „sehr gering“ zu bezeichnen (Verweildauer des Sickerwassers in der Grundwasserüberdeckung: Wenige Tage bis etwa 1 Jahr).

Aufgrund der Entfernung zwischen dem geplanten Abbaubereich und den Brunnen „Lauben“ und „Unterzeil“, sowie wegen des hohen Grundwasserdargebots und der damit verbundenen großen Verdünnung eines eventuell eingetragenen Schadstoffs, relativiert sich das Gefährdungspotential jedoch deutlich (s.u.).

Das Risiko, dass bei Störfällen wassergefährdende Stoffe (Treibstoffe und Mineralöle) in das Grundwasser gelangen könnten, minimiert sich jedoch zusätzlich dadurch, daß nach Betreiberangaben weitgehend biologisch abbaubare Öle verwendet werden.

Andererseits ist mit dem geplanten Kiesabbau eine Reduzierung des Düngereintrages (Gülle !) am Standort aus der zuvor intensiven landwirtschaftlichen Nutzung verbunden, wodurch sich das Gefährdungspotential weiter relativiert.

Da der Abstand der Abgrenzungslinie der Zone II von der Fassungsanlage des Wasserschutzgebietes „Lauben“ rd. 1.100 m beträgt, ergibt sich der geforderte Mindestabstand (doppelte Entfernung der 50-Tage-Linie) für einen geplanten Trockenabbau im Bereich des Plangebietes „Am Alten Postweg“ mit rd. 2.200 m.

Mit dem geplanten Kiesabbau auf den Flurstücken 710/1, 711, 3785 und 3786 beträgt der Abstand des unterstromigen Randes des Trockenabbaus von der Fassungsanlage rd. 5.200 m und erfüllt demnach die entsprechenden Anforderungen gemäß Anhang-A des Leitfadens Kiesgewinnung und Wasserwirtschaft deutlich (LFU 2004).

Unter Zugrundelegung einer mittleren Grundwasserfließgeschwindigkeit von 23,4 m/Tag ergibt sich für die Distanz der geplanten Abbaufäche der Fa. Wiedenmann zum Brunnen „Lauben“ eine Fließzeit von rd. 200 Tagen. Der vergleichsweise große Zeitraum von 200 Tagen ermöglicht auch bei einem theoretisch denkbaren Störfall zeitnah für entsprechende Sanierungsmaßnahmen zu sorgen. Hinzu kommt, dass sich in einem imaginären Schadensfall, punktförmig eingetragene Schadstoffe im Abstrom auf einer relativ schmalen Fließbahn mit in Fließrichtung abnehmendem Konzentrationsmaximum bewegen.

Aufgrund der großen Entfernung zwischen dem Plangebiet und dem Brunnen „Lauben“, des hohen Grundwasserdargebotes und der damit verbundenen großen Verdünnung eines eventuell eingetragenen Schadstoffes (z.B. auslaufendes Hydrauliköl oder auslaufender Kraftstoff während der Abbauphase), muß eine quantitative oder qualitative Gefährdung des Grundwasservorkommens durch einen ordnungsgemäßen Kiestrockenabbau nicht befürchtet werden, wie es auch die bisherigen Erfahrungen zeigen.

Diese Einschätzung wird außerdem durch die Unschädlichkeit der Versickerung der Kieswaschwässer bekräftigt, indem nachteilige Veränderungen des Grundwassers im Zuge der Schlammverwertung (z.B. hinsichtlich Grundwasserneubildungsrate oder Wasserqualität) bislang nicht festgestellt wurden.

Insbesondere auch dadurch, dass sich im Zuge der Rekultivierung der geplanten Abbaufäche 710/1, 711, 3585 und 3786 eine vergleichsweise leicht erhöhte Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung gegenüber des Ausgangszustands ergibt.



## Klima / Lufthygiene

### Untersuchungsgebiet

Kennzeichnend für die klimatische Situation des Untersuchungsgebietes ist seine Lage im Übergangsbereich zwischen atlantischem und kontinentalem Klimaeinfluß, wird aber schon deutlich vom Einfluß der nahen Alpen geprägt. So sind die mittleren jährlichen Niederschläge mit 1.400 mm / a als hoch zu bezeichnen. Sie bedingen, zusammen mit einem durchlässigen Untergrund, eine außerordentlich hohe Grundwasserneubildung.

### Plangebiet, einschließlich Nahbereich

Das Gebiet der geplanten Abbaufäche im Gewann „Am alten Postweg“ (rd. 15,6 ha) ist aufgrund seiner morphologischen Ausbildung und Flächennutzung prinzipiell als Kaltluftentstehungsgebiet (Acker-, Grünlandnutzung) einzustufen. Da die Fläche jedoch nach Westen, Norden und Osten von Barrieren (Straßendämme, Wälle, Gebäude) umgeben ist, lässt sich eine besondere Siedlungsrelevanz für die Stadt Leutkirch nicht erkennen. Dies, zumal die flache Geländeneigung nach Norden ausgerichtet ist. So strömt im Plangebiet gebildete Kaltluft von hier langsam nach Norden, dem Offenland der „Leutkircher Heide“ zu.

Hinsichtlich der klimatischen Ausgleichsleistung, ist das Plangebiet damit insgesamt von eher durchschnittlicher Wertigkeit.

### Auswirkungen

Nachhaltige Auswirkungen durch das Kiesabbauvorhaben sind hinsichtlich des Schutzgutes Klima / Lufthygiene für das weitere Untersuchungsgebiet (Fernbereich) insgesamt nicht zu erwarten.

Da die „Leutkircher Heide“ eine windoffene Lage darstellt, ist auch eine potentielle Siedlungsrelevanz prinzipiell von untergeordneter Bedeutung.

So muß aufgrund der im Untersuchungsgebiet vergleichsweise selten auftretenden Schwachwindlagen, bei denen es zur Sammlung gebildeter Kaltluft im Bereich der Abbaufäche kommen kann, insgesamt von **negativen Auswirkungen nicht ausgegangen** werden.

Im Zuge des geplanten Kiesabbaus wird im Bereich der offenen Abbaufäche eine Geländesenke geschaffen, in der sich abfließende Kaltluft aus der Umgebung sammeln kann.

Damit sind Änderungen des Mikroklimas im Vergleich zur jetzigen Situation verbunden, die sich v.a. in erhöhter Frostgefahr äußern. Beeinträchtigungen hierdurch wären für Pflanzen und Tiere (z.B. Amphibienlaich) denkbar. Landwirtschaftliche Nutzflächen in der Umgebung des Plangebietes sind hierbei nicht betroffen.

Durch den geplanten Kiesabbau kommt es v.a. während des Trockenabbaus sowie der Rekultivierungsphase zur Entstehung und Ausbreitung staubförmiger Emissionen.

Von erheblichen Beeinträchtigungen muss damit nicht ausgegangen werden (vgl. Mensch).

## **Landschaft**

### Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet gehört gemäß der naturräumlichen Gliederung Baden-Württembergs zur „Donau-Iller-Lech-Platte“. Hier wiederum ist es dem südlichen Ausläufer der „Riß-Aitrach-Platten“ zugeordnet, einem vorwiegend aus Altmoränen gebildeten Höhengebiet, welches bereits im Übergangsbereich zum südlich gelegenen „Voralpinen Hügel- und Moorland“ liegt.

Das Untersuchungsgebiet ist Teil der „Leutkircher Heide“, die als trockene Niederterrassenplatte vor dem Ostrand der Äußeren Jungendmoränen liegt, umgeben von geringfügig tiefer liegenden rezenten Auen (z.B. Wurzacher Ach, Eschach).

Das weitere Untersuchungsgebiet lässt sich nach seiner naturräumlichen Zugehörigkeit auf der Betrachtungsebene der Landschaft (Meso – Ebene) in weitere fünf landschaftliche Raumeinheiten „Niederrasse“, „Rauns – Eschach – Nibel – Talaue“, „Moräne – Höhenrücken“ unterteilen.

Das Untersuchungsgebiet weist stärkere Vorbelastungen am westlichen Stadtrand von Leutkirch vor allem dort auf, wo Straßen und Gewerbeflächen das Landschaftsbild nachhaltig beeinflussen. In diesen Bereichen ist darüber hinaus mit bedeutenden Lärm- und Schadstoffemissionen zu rechnen. Vorbelastungen für das Landschaftsbild ergeben sich auch aus der Intensivierung der Landwirtschaft. Sie führt zu einer Verarmung des Strukturgefüges in der Landschaft. Hierzu gehört insbesondere auch das Plangebiet.

### Plangebiet, einschließlich Nahbereich

Das eigentliche Plangebiet (Flurstücke 710/1, 711, 3785, 3786), ist Teil der landschaftlichen Raumeinheit der „Niederterrasse“. Es stellt sich als eine weitgehend ebene Fläche (im Mittel rd. 655 m NN) (sehr geringer Reliefunterschied) mit gegenwärtig intensiver Acker- und Grünlandnutzung dar.

Nach Westen grenzt die Autobahn A 96, die durch begrünte Sicht- und Lärmschutzwälle visuell abgeschirmt ist, an das Plangebiet. Aus diesem Grunde ergeben sich infolge der ebenen Lage aus diesen Richtungen kaum Einsehbarkeiten in das Plangebiet.

Es schließt im Norden unmittelbar an den bestehenden Radweg bzw. an die auf einem begrünten Damm verlaufende B 465, so dass sich lediglich aus dieser Richtung prinzipiell ungestörte Sichtbezüge zum Plangebiet ergeben.

### Auswirkungen

Der geplante Kiesabbau westlich von Leutkirch stellt eine Veränderung in der Morphologie der Landoberfläche der würmzeitlichen Niederterrasse dar.

Durch den geplanten Kiesabbau von rd. 13,0 m Tiefe geht der ebene Charakter der Niederterrassenlandschaft in diesem Bereich verloren. Allerdings handelt es sich, infolge von bestehenden Zerschneidungseffekten und anderweitig nachhaltigen Beeinträchtigungen (Siedlungen, Straßen, Gewerbe, Kiesabbauflächen s.o.) um bereits zum gegenwärtigen Zeitpunkt um nachhaltig beeinträchtigte Landschaftsteile (Nahbereiche zu vorbelasteten Flächen), so dass mit erheblichen Beeinträchtigungen nicht gerechnet werden muß.

Diese Einschätzung wird insbesondere dadurch bekräftigt, indem im Zuge frühzeitig durchzuführender Rekultivierungsmaßnahmen eine Wiedereingliederung in das Landschaftsbild vorgesehen ist, die die landschaftlichen Eigenarten der Niederterrassenlandschaft der „Leutkircher Heide“ berücksichtigt.

Von den, die Autobahn A 96 querenden Brücken der B 465 (mit Radweg) sowie von dem Wirtschaftsweg (Flurstück 3785), wird die Abbaufäche unmittelbar einsehbar sein. Da es sich jedoch hierbei um ein an sich ebenso vorbelasteter und für die Naherholung ungeeignete „Aussichtspunkte“ handelt, müssen keine erheblichen Beeinträchtigungen erwartet werden.

Für die eben liegende Abbaufäche sind Einsehbarkeiten aus der unmittelbaren geländegleichen Umgebung insgesamt kaum von Bedeutung. So ist die geplante Abbaufäche von Westen durch einen begrünten Sicht- und Lärmschutzwall der A 96 optisch abgeschirmt. Lediglich aus südlicher Sicht (Anbindung an Offenlandschaft der „Leutkircher Heide“) ergeben sich weitgehend ungestörte Sichtbezüge und damit Einsehbarkeiten in das Plangebiet.

Durch eine geeignete Anordnung und Gestaltung der Abraummieten kann hier die Einsehbarkeit der offenen Grubenbereiche jedoch weitgehend minimiert werden.

Mit zunehmender Entfernung des Betrachters zum Abbaugbiet (v.a. aus Süden) relativieren sich ohnehin die Einsehbarkeiten der Abbaukanten des Plangebietes allenfalls auf ein strichförmiges Lineament.

Im Zusammenhang mit möglichen Einsehbarkeiten muss damit in der Summe nur mit geringen Beeinträchtigungen gerechnet werden.

Überdies unterliegt die visuelle Wahrnehmung offener Abbauwände ohnehin subjektiver Wertschätzungen und kann im Sinne der Vielfalt standort- und landschaftstypischer Formenelemente durchaus auch als Steigerung des Landschaftsgenusses interpretiert werden. Gerade die Kiesgruben im Bereich der „Leutkircher Heide“ betonen die Eigentümlichkeiten dieses Naturraumes auf deren eigene Art.

### **Kultur- und Sachgüter**

#### Untersuchungsgebiet, Plangebiet einschließlich Nahbereich

Kulturgüter sind im Plangebiet nicht vorhanden, so dass keine negativen Auswirkungen zu erwarten sind. Sollten jedoch im Zuge des Abbaus archäologische Fundstellen angeschnitten oder Funde gemacht werden, ist das Landesdenkmalamt unverzüglich zu benachrichtigen.

## Fazit

Zusammenfassend kann festgehalten werden, daß die geplante Erweiterung der Kiesabbaufläche der Fa. Wiedenmann Kieswerk GmbH & Co. KG, westlich von Leutkirch im Gewann „Am Alten Postweg“, zunächst **erhebliche Beeinträchtigungen** für die **Schutzgüter Geologie / Boden** (Verlust an Boden bzw. dem Abbau einer nicht erneuerbaren Ressource) mit sich bringt.

Im Rahmen von Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen im Zuge der Rekultivierung, wie z.B. die Wiedereinbringung von Boden, Abraum und abgelagerten Feinstsedimenten aus der Kieswäsche, oder der Vermeidung des Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen, lassen sich die Eingriffsfolgen in ihrer Schwere jedoch so weit reduzieren, dass in der Bilanz von einer „Erheblichkeit“ nicht mehr ausgegangen werden muss.

Das **Schutzgut Wasser** ist im vorliegenden Fall von besonderer Bedeutung. Die Auskoffierung der rund 1,4 Mio. m<sup>3</sup> Deckschichten / Lockergesteine stellt damit prinzipiell ein Gefährdungspotential durch mögliche Stoffeinträge (z.B. auslaufendes Hydrauliköl oder auslaufende Kraftstoffe) dar, das als **Beeinträchtigung für das Grundwasser** zu bewerten ist. Aufgrund der Entfernung zwischen dem geplanten Abbaubereich und den Brunnen „Lauben“ und „Unterzeil“, sowie wegen des hohen Grundwasserdargebots und der damit verbundenen großen Verdünnung eines eventuell eingetragenen Schadstoffs, relativiert sich das Gefährdungspotential jedoch deutlich.

Das Risiko, dass bei Störfällen wassergefährdende Stoffe (Treibstoffe und Mineralöle) in das Grundwasser gelangen könnten, minimiert sich zusätzlich dadurch, daß nach Betreiberangaben weitgehend biologisch abbaubare Öle verwendet werden. Zudem ist andererseits mit dem geplanten Kiesabbau eine Reduzierung des Düngereintrages am Standort aus der zuvor intensiven landwirtschaftlichen Nutzung verbunden, wodurch sich das Gefährdungspotential weiter relativiert.

Für die übrigen Schutzgüter Zivilisatorisches Umfeld / Mensch, Pflanzen und Tiere, Klima / Lufthygiene, Landschaft und Kultur- / Sachgüter sind mit Umsetzung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Auswirkungen keine nachhaltigen Auswirkungen zu erwarten.

Für das Schutzgut Pflanzen und Tiere ergeben sich im Zuge der Rekultivierung bzw. Renaturierung vielmehr Aufwertungsmöglichkeiten für an dynamische Lebensräume angepasste Lebensgemeinschaften.

## VIII. LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS

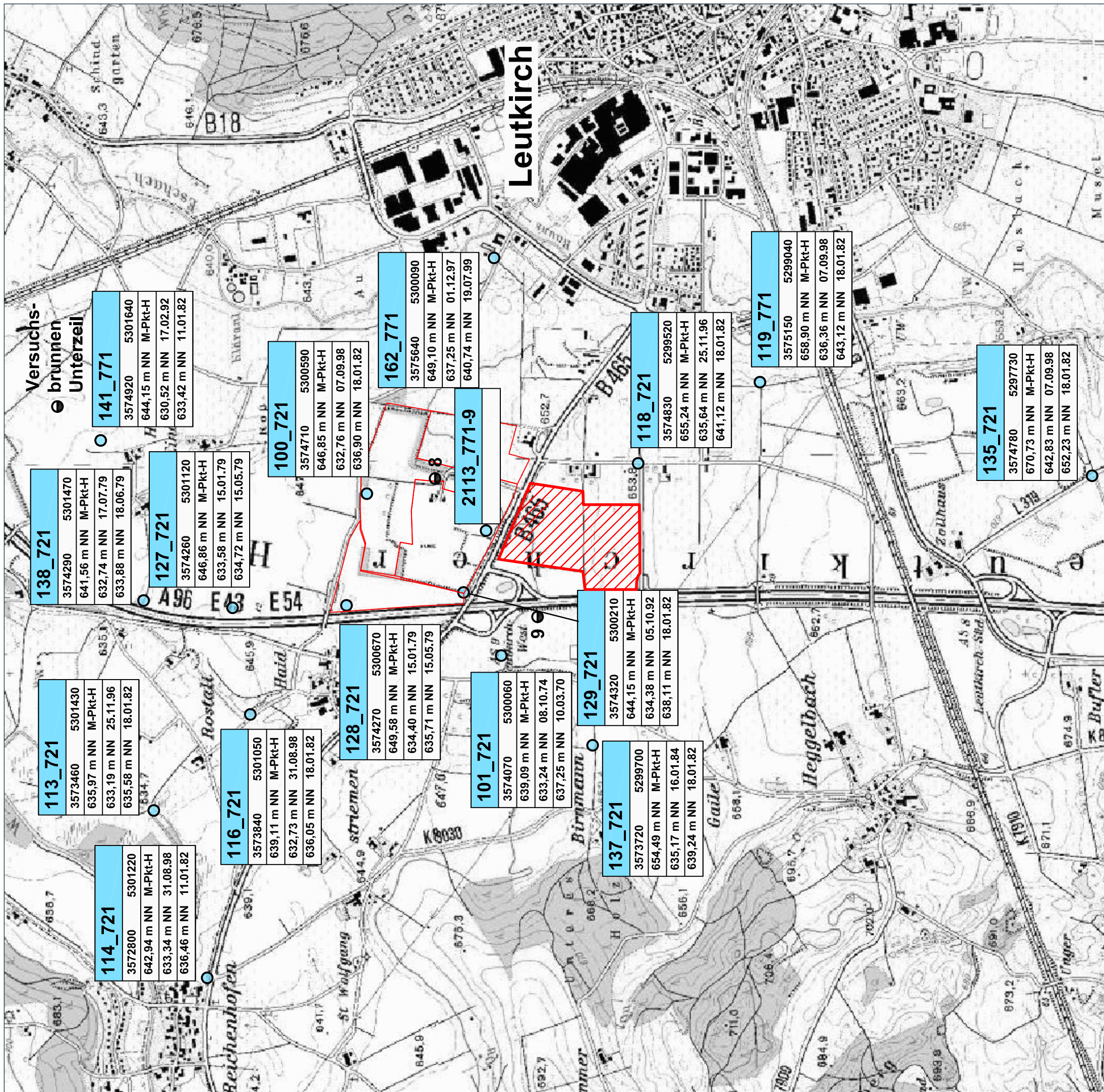
- AG BODENKUNDE (1994): Bodenkundliche Kartieranleitung. - 4. Aufl., Hannover.
- EBERT, G. (1991): Die Schmetterlinge Baden - Württembergs, Tagfalter Bd. 1 und 2; Ulmer Verlag, Stuttgart.
- GEOLOGISCHES LANDESAMT (1996): Vorläufige Geologische Karte, Blatt 8125 Leutkirch im Allgäu – West, M : 1 : 25.000.- Freiburg.
- GEOLOGISCHES LANDESAMT (1994): Geologische Karte, Blatt 8126 Leutkirch i. A. Ost, M 1 : 25.000.- Freiburg.
- GEOLOGISCHES LANDESAMT (1991): Hydrogeologisches Abschlussgutachten zur Abgrenzung eines gemeinsamen Wasserschutzgebietes für den geplanten Gewässerentnahmepunkt Unterzeil sowie für die Brunnen Lauben, Reichenhofen, Rauns, Herlazhofen und Friesenhofen (Wasserschutzgebiet Leutkircher Heide) der Stadt Leutkirch im Allgäu. - Freiburg.
- GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN - WÜRTTEMBERG (1989): Hydrogeologische Karte von Baden – Württemberg – Leutkircher Heide und Aitrachtal.- Freiburg.
- GSA KÖRNER GMBH (2022): Erweiterung Wiedenmann Kieswerk GmbH, Schalltechnische Stellungnahme.- Reichenau.
- HÖLTING B., HAERTLE T., HOHBERGER, K., NACHTIGALL, H., VILLINGER, E., WEINZIERL, W. & WROBEL, J.-P. (1995): Konzept zur Ermittlung der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung; in Geol. Jb., Reihe C.- Hannover.
- HÖLTING B. (1984): Hydrogeologie. - Enke-Verlag Stuttgart.
- HÖLZINGER, J. (1987): Die Vögel Baden-Württemberg Bd. 1; Ulmer Verlag, Stuttgart.
- IMA (2022): Geplante Erweiterung des Kiesabbaugebiets am Kieswerk Leutkirch – Haid – Prognose der Staubemissionen und -immissionen.- Freiburg.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (1986): Leutkircher Heide – Gutachten Unterzeil – Zusammenfassender Bericht über die Auswirkungen einer Grundwasserentnahme auf die Grundwasserverhältnisse und auf die Ökologie.- Karlsruhe.
- LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN – WÜRTTEMBERG (2003a): Hydrogeologische Stellungnahme (11.06.2003) zur bestehenden Kiesgrube „Haid“ der Fa. Wiedenmann GmbH & Co. KG und deren geplante Erweiterung hinsichtlich ihrer Lage in den zukünftigen Wasserschutzgebieten der geplanten Grundwasserentnahmestelle Unterzeil und des Brunnens Lauben.- Freiburg.

- LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN – WÜRTTEMBERG (2003b): Hydrogeologisches Gutachten (03.12.2003) zur Eignung von Flächen für eine Umsetzung des Kieswerks Haid der Fa. Wiedenmann Kieswerk GmbH & Co. KG im Zustrom der geplanten Grundwasserentnahmestelle Landesbrunnen Unterzeil.- Freiburg.
- LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN – WÜRTTEMBERG (2002): Karte der mineralischen Rohstoffe von Baden-Württemberg 1 : 50.000, Blatt L 8124/ L 8126 Bad Waldsee/Memmingen.- Freiburg.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN - WÜRTTEMBERG (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. (Heft 24). - Karlsruhe.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN - WÜRTTEMBERG (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. (Heft 23). - Karlsruhe.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN - WÜRTTEMBERG (2004): Kiesgewinnung und Wasserwirtschaft; Empfehlungen für die Planung und Genehmigung des Abbaues von Kies und Sand. - Karlsruhe.
- LANDESSTELLE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE BADEN - WÜRTTEMBERG (1993): Die potentielle natürliche Vegetation von Baden-Württemberg.
- LAUFER, FRITZ, SOWIG (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs.- Ulmer Verlag, Stuttgart.
- LUBW (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden – Württembergs, 6. Fassung. Stand 31.12.2013.- Karlsruhe.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT BADEN - WÜRTTEMBERG (1994): Erhaltung fruchtbaren und kulturfähigen Bodens bei Flächeninanspruchnahmen. Heft 10- Geol. Landesamt Baden-Württemberg, Freiburg.
- REGIONALVERBAND BODENSEE – OBERSCHWABEN (1996): Regionalplan Bodensee – Oberschwaben, Ravensburg.
- REGIONALVERBAND BODENSEE - OBERSCHWABEN (2003): Regionalplan Bodensee-Oberschwaben – 3 Teilregionalplan Oberflächennahe Rohstoffe 2003.- Ravensburg.
- SEECONCEPT (2003b): Geplante Erweiterung der Kiesabbaufäche Leutkirch „Haid“, Darstellung der Grundwassersituation.- Uhldingen.
- TRAUTNER, J., KOHELKE, K., LAMBRECHT, H. & MAYER J. (2006): Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren.- Norderstedt.
- VEREINBARTE VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT LEUTKIRCH – AITRACH –AICHSTETTEN FORTSCHREIBUNG 2030 (2020): Flächennutzungsplan Stadt Leutkirch.

# **ANHANG**

- **Lageplan Grundwasser** **M 1 : 15.000**
- **Grundwassergleichenplan Stichtag 18.01.1982** **M 1 : 15.000**





# Legende

<b>Grundwassermeßstelle (Kurzbeschreibung)</b>	<b>118-721</b>	
Rechtswert	Hochwert	3569145 5301089
Meßpunkthöhe	650,11 m NN M-Pkt-H	
GW-Stand min. (Datum)	642,77 m NN 18.01.82	
GW-Stand max. (Datum)	640,97 m NN 24.07.03	

- Grundwassermeßstelle
- Brunnen / Grundwasserentnahmestelle
- Kiesabbaugebiet
- gepl. Erweiterung

Landkreis Ravensburg  
**Erweiterung Kiesabbau**  
**Leutkirch / Haid**  
 Darstellung der Grundwassersituation

**LAGEPLAN**

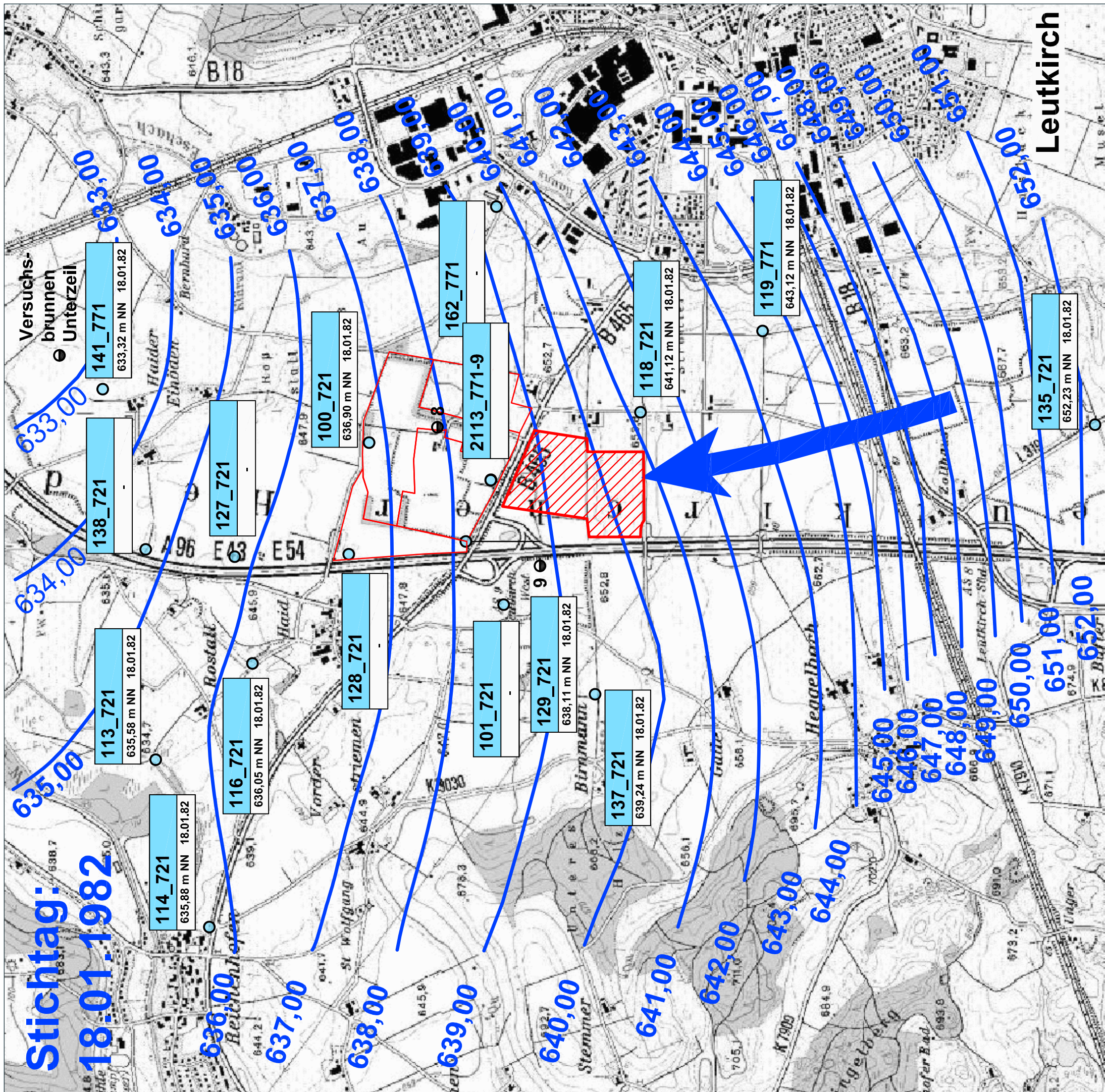


**M. 1 : 15.000**

Bearbeitung: F. Nowotne <small>Dipl.-Geologe</small>	Datum: August 2013
Gezeichnet: K. Schmid <small>Dipl. Ing. Landespflege (FH)</small>	geändert: 10.06.2022

**Seeconcept**  
  
 Büro für Landschafts- und Umweltplanung

Frank Nowotne  
 Waldweg 28  
 D-88690 Uhldingen  
 Ruf (07556) 931911  
 Fax (07556) 931912  
 seeconcept@t-online.de



# Legende

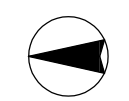
Grundwassermeßstelle (Kurzbeschreibung)	<b>118-721</b>
GW-Stand am: 18.01.82	641,12 m NN 18.01.82

- Grundwassergleiche (m NN) am 18.01.82
- Grundwassermeßstelle
- Brunnen / Grundwasserentnahmestelle
- Kiesabbaugebiet
- gepl. Erweiterung

Landkreis Ravensburg  
 Erweiterung Kiesabbau Leutkirch / Haid  
 "Am Alten Postweg"

## GRUNDWASSERGLEICHENPLAN

Grundwasseroberfläche am 18.01.1982



**M. 1 : 15.000**

Bearbeitung: F. Nowotne Dipl.-Geologe	Datum: 10.04.2013
Gezeichnet: K. Schmid Dipl. Ing. Landespflege (FH)	geändert: 10.06.2022

**Seeconcept**  
 Büro für Landschafts- und Umweltplanung

Frank Nowotne  
 Waldweg 28  
 D-88690 Uhlidingen  
 Ruf (07556) 931911  
 Fax (07556) 931912  
 seeconcept@t-online.de

**Stichtag:  
18.01.1982**

Versuchs-  
brunnen  
Unterzeil

633,00  
634,00  
635,00  
636,00  
637,00  
638,00  
639,00  
640,00  
641,00  
642,00  
643,00  
644,00  
645,00  
646,00  
647,00  
648,00  
649,00  
650,00  
651,00  
652,00

141\_771  
633,32 m NN 18.01.82

138\_721

113\_721  
635,58 m NN 18.01.82

114\_721  
635,88 m NN 18.01.82

116\_721  
636,05 m NN 18.01.82

127\_721

100\_721  
636,90 m NN 18.01.82

128\_721

101\_721

129\_721  
638,11 m NN 18.01.82

137\_721  
639,24 m NN 18.01.82

162\_771

2113\_771-9

118\_721  
641,12 m NN 18.01.82

119\_771  
643,12 m NN 18.01.82

135\_721  
652,23 m NN 18.01.82