



Stadt Tettnang

Vorhabenbezogener Bebauungsplan

'Betriebshof Zwisler - Biggenmoos' Änderung und Erweiterung

Umweltbericht zum Satzungsbeschluss

EBERHARD LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

Stadt Tettnang

Vorhabenbezogener Bebauungsplan

'Betriebshof Zwisler - Biggenmoos'

Änderung und Erweiterung

Umweltbericht zum Satzungsbeschluss

Sachstand 25.09.2025

Auftraggeber: Hermann Zwisler Besitz- und Verwaltungs-GmbH & Co. KG
Biggenmoos 55
88069 Tettnang

Auftragnehmer: EBERHARD LANDSCHAFTSARCHITEKTEN
ENTWICKLUNGS- & FREIRAUMPLANUNG
Inhaberin: Iris Kley-Diener
August-Borsig-Straße 13
78467 Konstanz

Projektleitung: Dipl. Ing. (TU) Wolfgang Schettler
Tel.: +49 (0) 7531-8129-15
schettler@eberhard-landschaftsarchitekten.de

Projektbearbeitung: MSc. Jacqueline Dettinger
Tel.: +49 (0) 7531-8129-37
dettinger@eberhard-landschaftsarchitekten.de

Stadtplaner: Kienzle / Vögele / Blasberg GmbH
Architekten/Stadtplaner
Eugenstr. 75
88045 Friedrichshafen

Fachgutachter: Büro für Landschaftsökologie
Dipl.-Biol. Wilfried Löderbusch
Reute 7
88677 Markdorf

Projekt-Nummer: 071.1-21

O:\Daten\071.1-21 a\5 Arbeitsdateien\5.2 Text\5.23 Vorl_Fsg\Stellungnahmen nach Auslegung zum Satzungsbeschluss, Finaler UB\071.1-Entwurf UB-VBPlan_2025-09-25.docx

Inhalt

1.	Einleitung	7
1.1	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes	7
1.1.1	Anlass.....	7
1.1.2	Geltungsbereich	7
1.1.3	Planungsziele.....	9
1.1.4	Nutzungskonzept.....	10
1.1.5	Bisherige Planungs- und Verfahrensschritte	12
2.	Überblick über die natürlichen Gegebenheiten und die Nutzung im Untersuchungsraum.....	15
2.1	Realnutzung und fachplanerische Vorgaben	15
2.2	Schutzgebiete und geschützte Objekte	19
2.3	Berücksichtigung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes (rechtliche und fachliche Vorgaben)	23
2.3.1	Regionalplanung.....	23
2.3.2	Flächennutzungsplan	24
2.3.3	Bebauungsplan	25
3.	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes	27
3.1	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	27
3.1.1	Schutzgutbezogene Sachverhalte.....	27
3.1.2	Bestand und Bewertung.....	28
3.2	Schutzgut Fläche	31
3.2.1	Schutzgutbezogene Sachverhalte.....	31
3.2.2	Bestand und Bewertung.....	31
3.3	Schutzgut Boden.....	31
3.3.1	Schutzgutbezogene Sachverhalte.....	31
3.3.2	Bestand und Bewertung.....	32
3.4	Schutzgut Wasser	33
3.4.1	Grundwasser.....	33
3.4.2	Oberflächengewässer und Oberflächenwasser.....	35
3.5	Schutzgut Klima und Luft.....	36
3.5.1	Schutzgutbezogene Sachverhalte.....	36
3.5.2	Bestand und Bewertung.....	36
3.6	Schutzgut Landschaft	36
3.6.1	Schutzgutbezogene Sachverhalte.....	36
3.6.2	Bestand und Bewertung.....	37

3.7	Schutzgut Menschen (menschliche Gesundheit und Bevölkerung)	38
3.7.1	Schutzgutbezogene Sachverhalte	38
3.7.2	Bestand und Bewertung	38
3.8	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	41
3.8.1	Schutzgutbezogene Sachverhalte	41
3.8.2	Bestand und Bewertung	42
3.9	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	42
4.	Prognose des Umweltzustandes bei der Nichtdurchführung der Planung	43
5.	Prognose des Umweltzustandes bei der Durchführung der Planung	43
5.1	Bisherige Nutzung	43
5.2	Ermittlung und Beschreibung der Projektwirkungen (Wirkfaktoren)	43
5.3	Schutzgutsbezogene Auswirkungsprognose	44
5.3.1	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	44
5.3.2	Schutzgut Fläche	47
5.3.3	Schutzgut Boden	48
5.3.4	Schutzgut Wasser	48
5.3.5	Schutzgut Klima und Luft	49
5.3.6	Schutzgut Landschaft	49
5.3.7	Schutzgut Menschen (menschliche Gesundheit und Bevölkerung)	50
5.3.8	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	51
5.3.9	Zusammenfassende Bewertung	51
5.4	Auswirkungen auf weitere Schutzgebiete und Schutzobjekte	56
5.5	Auswirkungen auf besonders geschützte Arten	56
6.	Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung bzw. zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen	58
6.1	Optimierung der Planung hinsichtlich umwelt- und naturschutzfachlicher Belange ...	58
6.2	Naturschutzrechtliche Kompensation	58
6.2.1	Zielsetzung des Kompensationskonzeptes	59
6.2.2	Maßnahmenbeschreibung	61
6.2.3	Ausgleich des Entfalls gesetzlich geschützter Biotope	77
6.2.4	Gegenüberstellung von Auswirkungen/Beeinträchtigungen und Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation	78
6.3	Artenschutzrechtliche Kompensation	81
6.4	Forstrechtliche Kompensation	81

7.	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	81
8.	Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind	82
9.	Allgemein verständliche Zusammenfassung	82
10.	Quellen und Rechtsgrundlagen.....	86
11.	Anhang.....	89

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lageplan des räumlichen Geltungsbereiches	8
Abbildung 2:	Funktionale Einteilung der geplanten Nutzung im Geltungsbereich des Bebauungsplans.....	11
Abbildung 3:	Bestehender Bebauungsplan 'Betriebshof Zwisler - Biggenmoos'	13
Abbildung 4:	Gesamtrenkultivierungsplan von 2018 (aktueller Geltungsbereich in lila dargestellt).	14
Abbildung 5:	Luftbild mit räumlichem Geltungsbereich und Bestandsangaben.	15
Abbildung 6:	Auszug aus der Waldfunktionenkartierung	16
Abbildung 7:	Darstellung der vorkommenden Geotope im Plangebiet.....	17
Abbildung 8:	Ausschnitt aus dem Fachplan Landesweiter Biotopverbund im Offenland	18
Abbildung 9:	Schutzgebiete in der Umgebung des Planvorhabens	20
Abbildung 10:	Darstellung der kartierten Biotoptypen im Plangebiet	21
Abbildung 11:	Darstellung des geplanten Wasserschutzgebietes.....	22
Abbildung 12:	Ausschnitt aus dem Regionalplan 2023	23
Abbildung 13:	Wirksamer Flächennutzungsplan mit Darstellung des Änderungsbereiches	25
Abbildung 14:	Vorhabenbezogener Bebauungsplan 'Betriebshof Zwisler - Biggenmoos'	26
Abbildung 15:	Ausschnitt der BK50	32
Abbildung 16:	Grundwassergleichenplan bei Höchstwasserstand 2016	34
Abbildung 17:	Darstellung des rechtswirksamen FNPs	39
Abbildung 18:	Wanderwege um das Plangebiet.....	40
Abbildung 19:	Regionale und besondere Radwege in der Umgebung des Plangebietes.....	41
Abbildung 20:	Übersicht der erfassten Strukturen im Plangebiet	45
Abbildung 21:	Darstellung der externen Maßnahme 4	68
Abbildung 22:	Darstellung der externen Ausgleichsmaßnahme 5.1	70
Abbildung 23:	Darstellung der externen Ausgleichsmaßnahme 5.2	72
Abbildung 24:	Übersichtslageplan der externen Ausgleichsmaßnahme 5.6.....	74

Abbildung 25: Darstellung des Maßnahmenplans 2023 auf Basis des Gesamtkonzeptes 9/2019 zur Ausgleichsmaßnahme 5.8	75
Abbildung 26: Blick von der bestehenden Siloanlage Richtung Westen.	107
Abbildung 27: Blick von Büchel auf das geplante Gewerbegebiet.	108

Anhang

- I. Konfliktanalyse – baubedingte Beeinträchtigungen von Biotoptypen und Tierarten
- II. Eingriffs- / Ausgleichsbilanz nach dem Bewertungsmodell der Landkreise Bodensee-
kreis, Ravensburg, Sigmaringen
- III. Pflanzliste
- IV. Fotodokumentation der bestehenden Silo-Anlage

Anlagen

- | | | |
|-------|---|------------|
| I. | Plan 1: Konfliktplan | M 1:1.500 |
| | Plan 2: Grünordnungsplan | M 1:1.000 |
| | Plan 3: Maßnahmenplan zur Umsiedlung der Zauneidechsen | M 1:1.500 |
| | Plan 4: Übersichtslageplan externe Ausgleichsmaßnahmen | M 1:50.000 |
| II. | Geplantes betriebliches Nutzungskonzept der Firma Zwisler | |
| III. | Artenschutzrechtliche Beurteilung der geplanten Betriebserweiterung
Zwisler, Gewerbegebiet Biggenmoos. | |
| IV. | Beurteilung von potentiellen Ausgleichsflächen für die geplante
Kiesgrubenerweiterung Biggenmoos (Tett nang) | |
| V. | Erläuterungsbericht Bestand und Planung mit Berechnung Ökokontopunkte
Private Ökokontofläche „Christusmoos“ nördlich Wiedenbach an der Schwarzach | |
| VI. | Bescheid des Landratsamts Schwarzwald-Baar-Kreis - Zustimmung zu Maßnahmen im
Rahmen eines naturschutzrechtlichen Ökokontos gemäß § 16 Abs. 2 Naturschutzge-
setz Baden-Württemberg und § 3 Abs. 1 und 5 Ökokonto-Verordnung Baden-Württem-
berg | |
| VII. | Ökokonto-Maßnahme Artenschutz Kiebitz am Weiherhof, Donaueschingen Nord, Be-
richt Monitoring 2023 | |
| VIII. | Auszug aus dem Kompensationsverzeichnis des Landkreis Schwarzwald-Baar-Kreis | |
| IX. | Antrag auf naturschutzrechtliche Ausnahme gemäß §30 Abs.3 BNatSchG i.V.m. §33
und § 33a NatSchG | |

1. Einleitung

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes

1.1.1 Anlass

Die Firma Hermann Zwisler, Besitz- und Verwaltungs-GmbH & Co. KG ist seit 1921 in Tett nang ansässig und beschäftigt heute ca. 150 Mitarbeiter. Seit den 1980er Jahren betreibt die Firma Zwisler in Biggenmoos Kiesabbau, der voraussichtlich einen Zeitraum von 50 Jahren beanspruchen wird. In Biggenmoos befindet sich seit 2013 der Sitz des Unternehmens. Neben dem Kiesabbau haben sich die Geschäftsfelder Garten- und Landschaftsbau, Straßen- und Tiefbau, Containerdienst, Gebäuderückbau, schlüsselfertiges Bauen, Umwelttechnik und Abfallwirtschaft etabliert. Zur Sicherung und Entwicklung ihres Standortes plant die Firma Zwisler nun eine Erweiterung ihrer Betriebsflächen in Tett nang-Biggenmoos. Dazu soll der Bebauungsplan für eine gewerblich genutzte Fläche nach § 8 BauNVO aufgestellt werden, die sich nordwestlich an den bestehenden Bebauungsplan 'Betriebshof Zwisler - Biggenmoos' anschließt.

1.1.2 Geltungsbereich

Die geplante gewerblich genutzte Fläche liegt ca. 2,5 km östlich der Kernstadt von Tett nang nördlich der L 326 in Richtung Neukirch auf der Gemarkung Tannau. Naturräumlich gehört das Plangebiet noch zum Bodenseebecken, das Bestandteil der Großlandschaft des Voralpinen Hügel- und Moorlandes ist. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist durch den Kiesabbau geprägt und umfasst neben abgebauten und z.T. bereits rekultivierten Teilflächen auch noch einen geplanten Abbaubereich. Das Plangebiet befindet sich ca. 200 m nördlich des Teilorts Tett nang-Biggenmoos. Von der Planung sind die Flurstücke Nr. 766, 770, 771, 772, 778 sowie die Teilflurstücke 755, 758, 762, 763, 769, 771/1, 773, 780 und 1252 betroffen (siehe Abbildung 1).

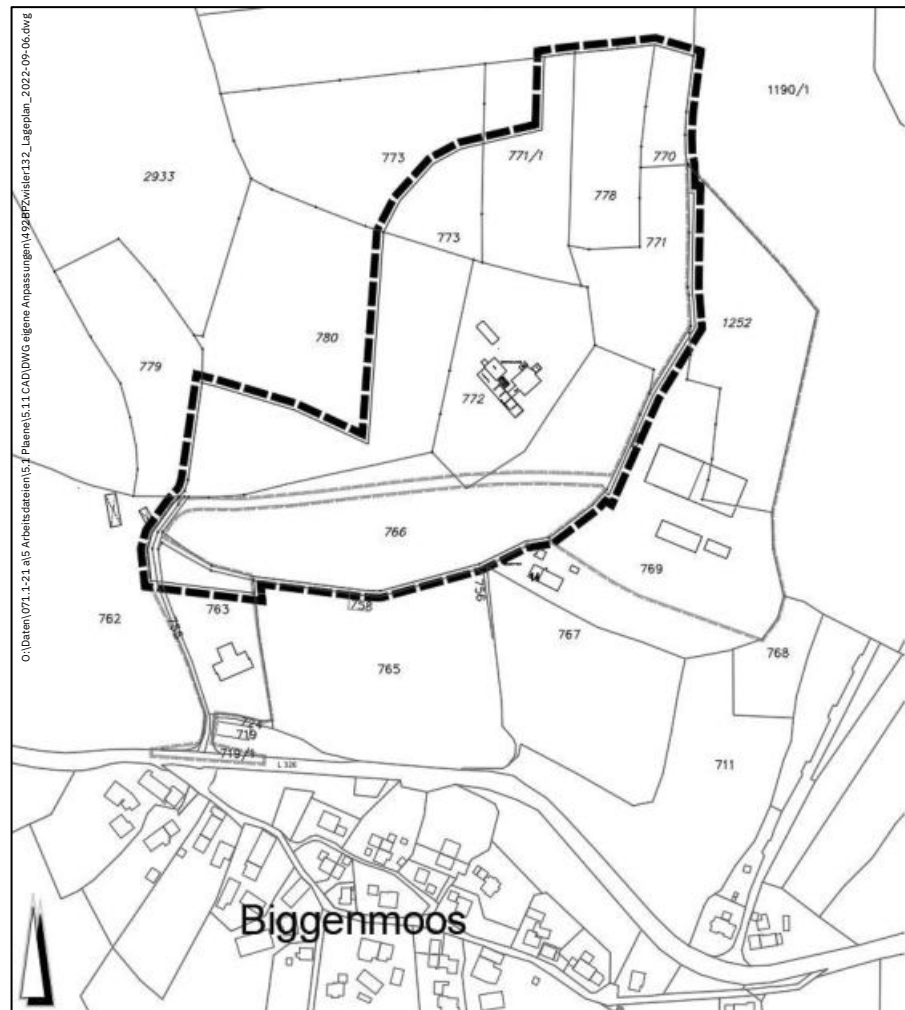


Abbildung 1: Lageplan des räumlichen Geltungsbereiches (KIENZLE VÖGELE BLASBERG GMBH 2022a)

Die zur Betriebserweiterung benötigten Flächen schließen im Südwesten (Büro / Verwaltung) und im Osten (Betriebshof) an bestehende gewerbliche Bauflächen der Firma Zwisler an. Diese Betriebsflächen sind über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan 'Betriebshof Zwisler - Biggenmoos' Änderung und Erweiterung planungsrechtlich abgesichert. Die Zufahrt zum Betriebshof wird gegenüber der bisher planungsrechtlich festgesetzten Ost-West-Trasse geringfügig verschoben. Im Nordwesten grenzen Kiesabbauflächen an. Mit der Genehmigung des Abbau-Abschnitt IV erfolgte gleichzeitig die Verlängerung der Genehmigung für BA I-III. Die Darstellung einer gewerblichen Baufläche im Flächennutzungsplan erfolgt erst, sobald ein Nachweis erbracht wurde, dass der Rohstoffabbau in den betreffenden Flächen abgeschlossen ist. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans orientiert sich am mittelfristig absehbaren Bedarf des ansässigen Betriebs. Die Grundstücke im Geltungsbereich des Bebauungsplans befinden sich im Eigentum des Vorhabenträgers und stehen für die Umsetzung der Planung zur Verfügung. Die Weiterentwicklung nach Prinzipien der nachhaltigen Stoffkreisläufe erlaubt einen langfristigen Verbleib des Betriebes am Standort. Der geplanten Ausweisung als gewerblich genutzte Baufläche liegt ein betriebliches Nutzungskonzept zugrunde, das die funktionale Zuordnung und den absehbaren Flächenbedarf der Betriebsteile berücksichtigt. Die Abbausohlen liegen

bei 545 m ü. NN. Das noch nicht ausgekieste Bestandsgelände reicht im Nordosten des Plangebiets bis auf 560, im Nordwesten bis auf ca. 573 m ü. NN hinauf. Die Gesamtfläche beträgt rd. 9,07 ha.

1.1.3

Planungsziele

Der Planung liegt ein Nutzungskonzept der Firma Zwisler zugrunde. Die geplante Erweiterung der Betriebsflächen erfolgt zur:

- Sicherung des Kiesabbaus und eine den Kiesabbau effektiv unterstützende Folgenutzung,
- nassmechanischen Aufbereitung und Recycling von Bodenmaterial,
- Vorsortierung von Baumischabfällen aus dem Containerdienst, Aus-sortieren von Holz, Papier, Folien, Bauschutt und anderen Wertstoffen,
- Lagerung von Naturbaustoffen wie z.B. Mauersteine, Kiese, Edelsplitle, Wasserbausteinen,
- Herstellung und Lagerung von Substraten für den Garten- und Landschaftsbau, sowie der Aufbereitung von Oberboden.

Die Bestandteile der Substrate (Baumpflanzungen in der Stadt, Überdeckung von Dächern und Tiefgaragen oder Substrate für den Sportplatzbau) werden am Standort gelagert, aufbereitet, dosiert und gemischt. Die Weiterverwendung erfolgt im Garten- und Landschaftsbau.

- Herstellung von Transportbeton auf dem Gelände aus Recycling-Zuschlagstoffen aus vorgeschalteten Aufbereitungsprozessen (Bauschutt-Recycling und Aushubaufbereitung).

Hierfür werden neben dem Betonwerk auch Zementsilos und Lagerboxen für Zuschlagstoffe benötigt.

Für die Realisierung der geplanten Betriebserweiterung werden zusätzliche Flächen, Gebäude und Anlagen benötigt. Die Erschließung erfolgt über die bestehende Betriebszufahrt.

Es ist vorgesehen das Areal im Sinne der aufgezeigten Entwicklungsperspektive gewerblich zu nutzen. In den Randbereichen werden Flächen für die Eingrünung der Anlagen vorgesehen. Diese beinhalten auch die notwendigen Böschungen zum nördlich und östlich angrenzenden Bestandsgelände.

1.1.4

Nutzungskonzept

Der Planung liegt ein wirtschaftlich tragfähiges betriebliches Nutzungskonzept zugrunde, das die funktionale Zuordnung und den absehbaren Flächenbedarf der großflächigen Betriebsteile berücksichtigt und zugleich eine gewisse mittelfristige Flexibilität belässt (siehe **Abbildung 2**):

Flächen und Anlagen im Bestand (ca. 4,1 ha):

- (1) Kies- und Aushubaufbereitung
- (2) Bauschutt-Recycling-Platz
- (3) Lagerung, Umschlag und Aufbereitung von Oberboden und von
- (4) Naturbaustoffen

Zusätzlich geplante Flächen und Anlagen (ca. 2,2 ha):

- (5) mechanische Aufbereitungsanlage für Bodenaushub
- (5.1) Annahmehalle für Aushubaufbereitung, Recycling und Umwelttechnik
- (6) Herstellung von Substraten für Garten und Landschaftsbau und für den Sportplatzbau (Baumsubstrate, Substrate zur Herstellung von Grünflächen, Tiefgaragen und Dachbegrünungen)
- (7) Anlage zur Herstellung von Recycling – Beton

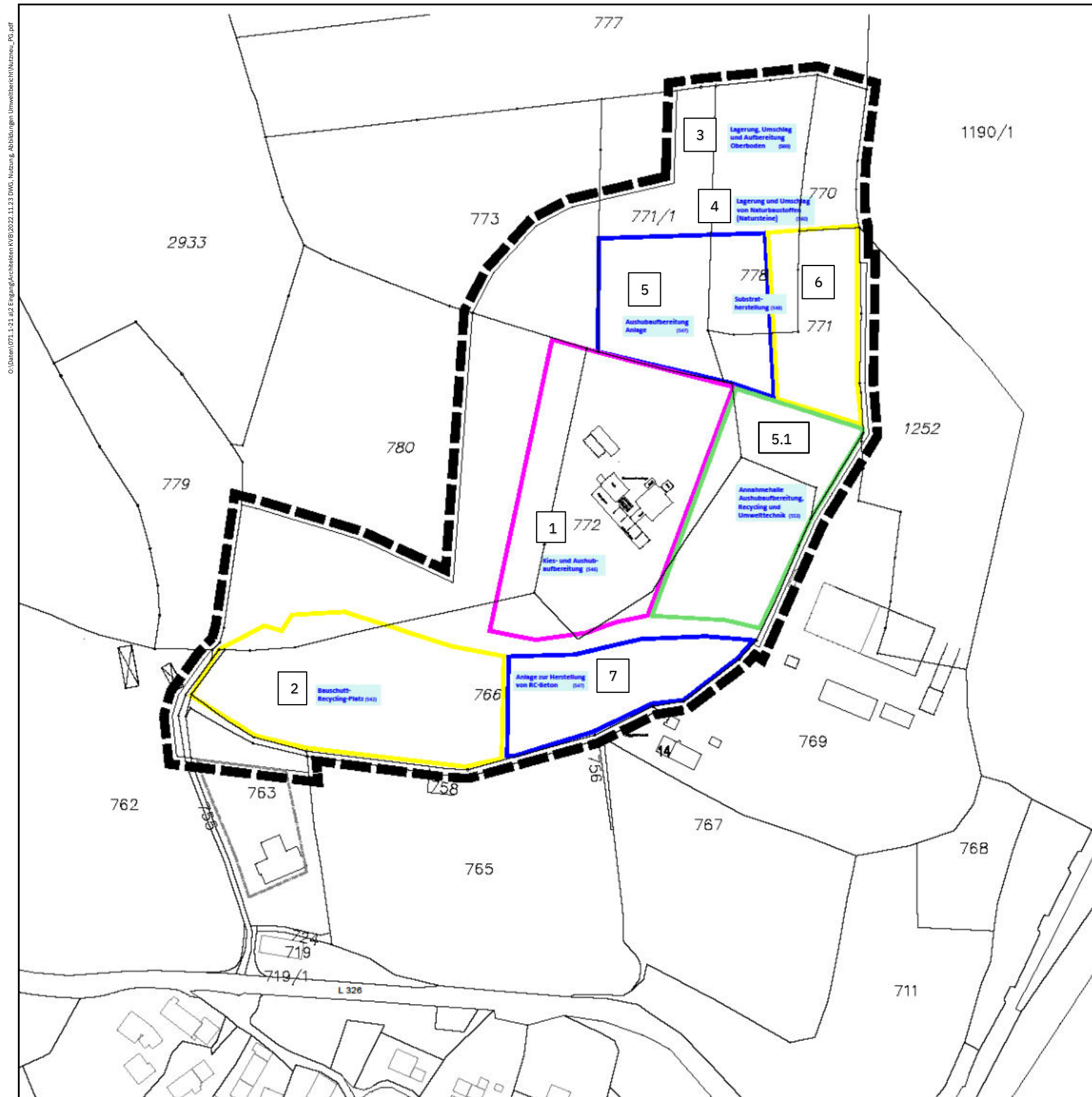


Abbildung 2: Funktionale Einteilung der geplanten Nutzung im Geltungsbereich des Bebauungsplans (KIENZLE VÖGELE BLASBERG GMBH 2022b).

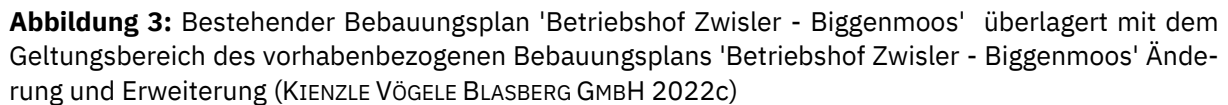
Die Vorhabenplanung positioniert die geplante zentrale Aufbereitungsanlage zwischen dem östlichen Betriebshof und die vorhandene Kieswaschanlage. Die östlichen Baugrenzen der Teilflächen T1 und T2 schließen hier unmittelbar an die Baugrenzen des alten Bebauungsplans an. (siehe Anlage I, Plan 2). Die Betriebserweiterung soll mittelfristig realisiert werden. Nördlich der inneren Erschließungsstraße soll auf ca. 548 m ü. NHN ein Regenwassersammelbecken entstehen, das als Speicher (ca. 3500 cbm) für das benötigte Prozesswasser dienen soll. Damit der Zufluss und die Entwässerung der nördlich gelegenen Flächen gewährleistet ist, wird die gewerblich genutzte Fläche nach erfolgtem Kiesabbau von der geplanten Abbausohle (ca. 545 m ü. NHN) auf ca. 546 bis 553 (T1 und T2) bzw. 560 bis 562 m ü. NHN (T3) angehoben. Südlich des Sammelbeckens soll der Bauschutt-Recyclingplatz und in der Folge die Anlage zur Herstellung von Recycling-Beton realisiert werden. (siehe Anlage II)

- **Baufeld 1** (ca. 1.000 qm) – Parkplätze einschließlich Eingrünung
- **Baufeld 2** (ca. 7.400 qm) - Bauschutt-Recycling; - Lagerflächen/Boxen; - Brecher- und Siebanlage; Umschlagflächen
- **Baufeld 3** (ca. 4.500 qm) - Bauschutt-Recycling; - Umschlag und Sortierung von Wertstoffen + Abfällen zur Verwertung; - Lagerflächen und Stellflächen für Container; - Umschlagrampen
- **Baufeld 4** (ca. 13.500 qm) – Kies- und Aushubaufbereitungsanlage Lager- und Umschlagflächen
- **Baufeld 5** (9.700 qm) – Aushubaufbereitungsanlage; - Anlage zur Herstellung von Transportbeton; Lagerflächen teilweise überdacht;
- **Baufeld 6** (ca. 7.700 qm) – Annahmehalle für Erdaushub/Bauschutt; Umschlag von Abfällen zur Verwertung; Substratherstellung für Garten- und Landschaftsbau
- **Baufeld 7** (ca. 6900 qm) – Lagerung und Umschlag von Naturbaustoffen (Natursteine); - Lagerung, Umschlag und Aufbereitung von Oberboden und Substraten

1.1.5

Bisherige Planungs- und Verfahrensschritte

Der bestehende vorhabenbezogene Bebauungsplan ,Betriebshof Zwisler – Biggenmoos‘ (2006) wird im Bereich der privaten Erschließungsstraße und im Bereich Ausgleichsfläche M2/P5 überplant und geändert, im Übrigen erweitert. Die Abbildung 3 zeigt den Geltungsbereich des Bebauungsplanes zur geplanten Betriebserweiterung. In der Abbildung 4 ist ebenfalls die Abfolge des Kiesabbaus / Bauabschnitte dargestellt. BA I bis III sind weitgehend abgebaut. BA IV ist genehmigt. Der Abbau erfolgt in den nächsten Jahren.



13

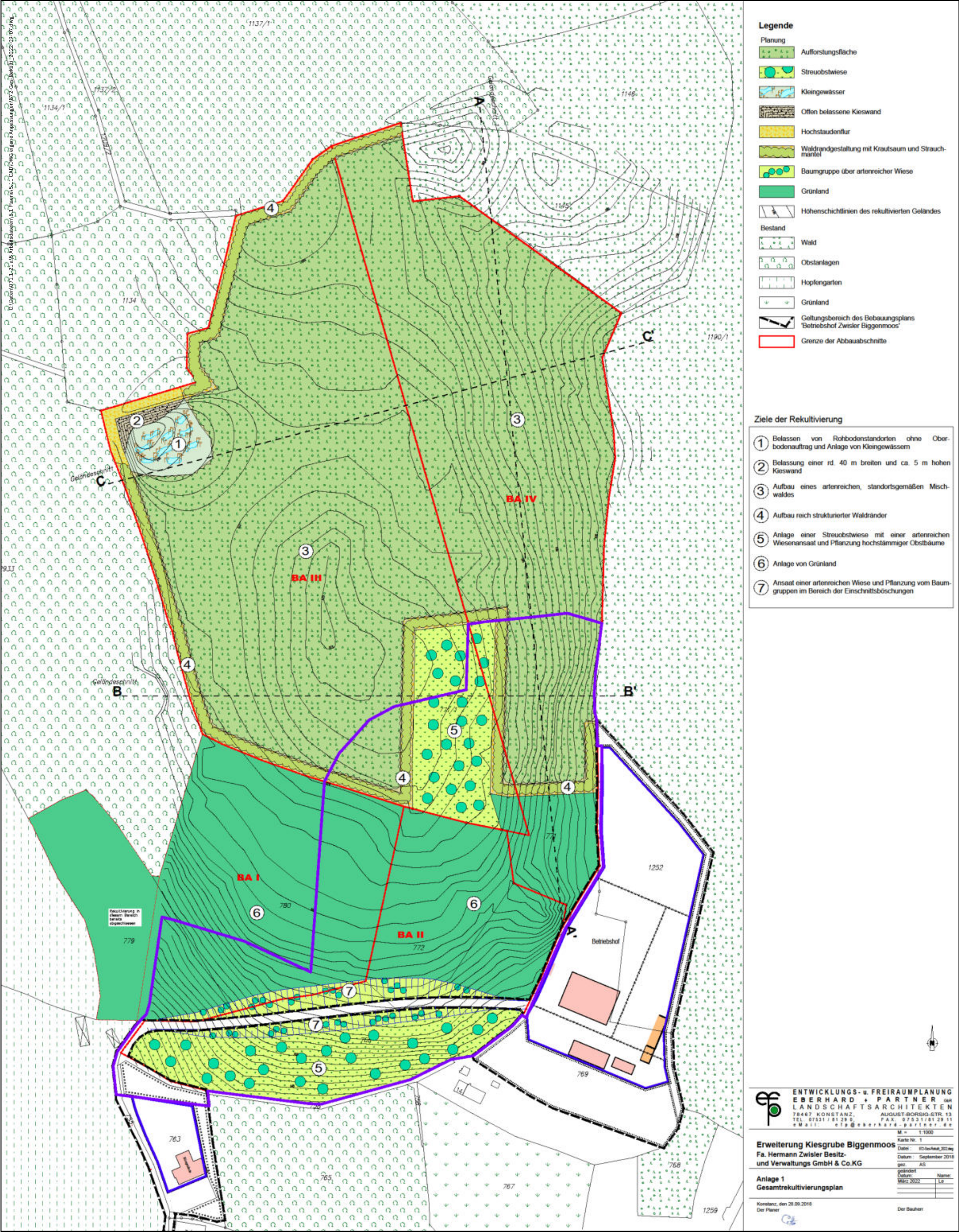


Abbildung 4: Gesamtrekultivierungsplan von 2018 (aktueller Geltungsbereich in lila dargestellt).

2. Überblick über die natürlichen Gegebenheiten und die Nutzung im Untersuchungsraum

2.1 Realnutzung und fachplanerische Vorgaben

Waldbestand und
Habitatbaumgrup-
pen

Der Standort für die Betriebserweiterung wird derzeit bereits weitgehend als Abbaufäche der Firma Zwisler genutzt - ebenso wie die im Norden anschließenden Flächen. Im Norden und Osten grenzen Waldflächen an. Laut ForstBW bestehen die Waldflächen nordöstlich des Geltungsbereichs aus unterschiedlichen Waldtypen (siehe **Abbildung 5**). Zudem befinden sich in den Waldflächen ausgewiesene Habitatbaumgruppen.

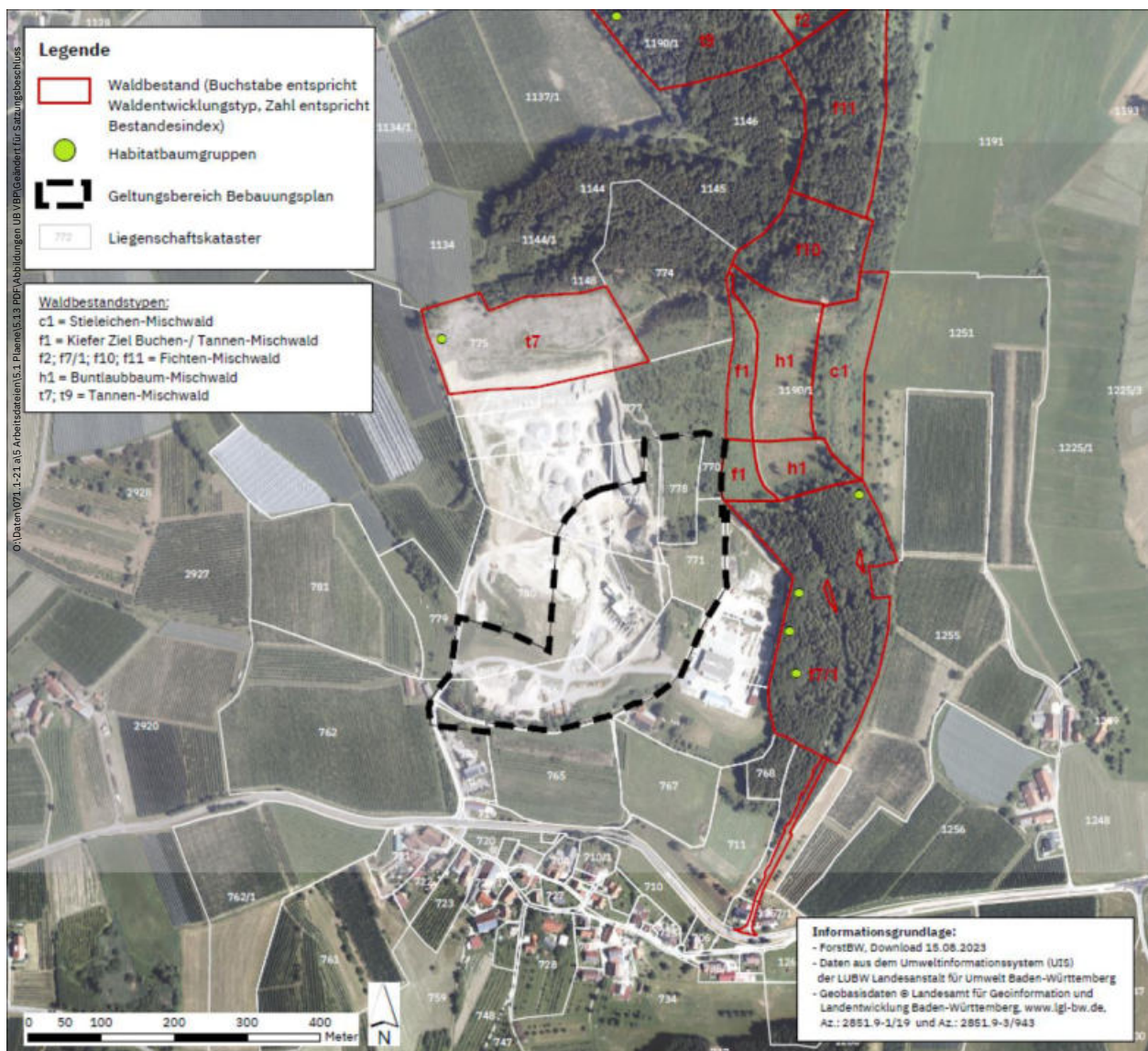


Abbildung 5: Luftbild mit räumlichem Geltungsbereich und Bestandsangaben.

Waldfunktionen- kartierung

Abbildung 6 zeigt darüber hinaus Bereiche, die als Gesetzlicher Bodenschutzwald ausgewiesen sind, sowie laut Waldfunktionenkartierung der FVA als Waldflächen, die der Erholungsfunktion der Stufe 2 dienen. Der Bodenschutzwald wurde bereits abgebaut, nur eine kleine Fläche nordwestlich, außerhalb des Plangebietes besteht weiterhin.

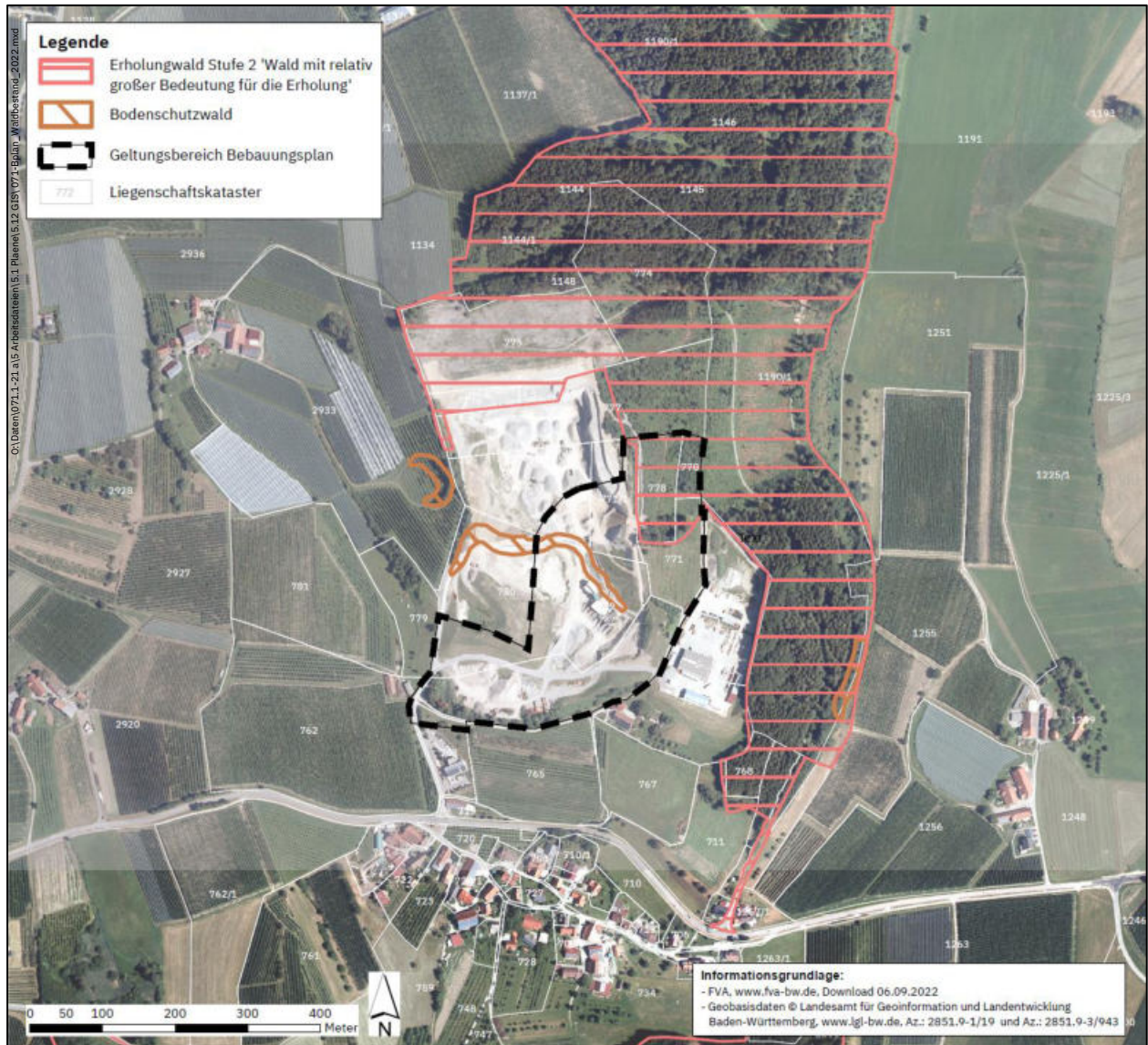


Abbildung 6: Auszug aus der Waldfunktionenkartierung

Geotope

Im Bereich des Plangebietes ist das Geotop 'Kiesgrube Kogen N von Biggenmoos' (Nr. 10163/381) (siehe **Abbildung 7**) aufgrund der deutlich erkennbaren glazialen Sedimentstrukturen (Deltaschüttung und Blockanlagen) ausgewiesen (LGRB 2016). Der Aufschluss ist allerdings im Zuge des Kiesabbaus zwischenzeitlich entfallen.

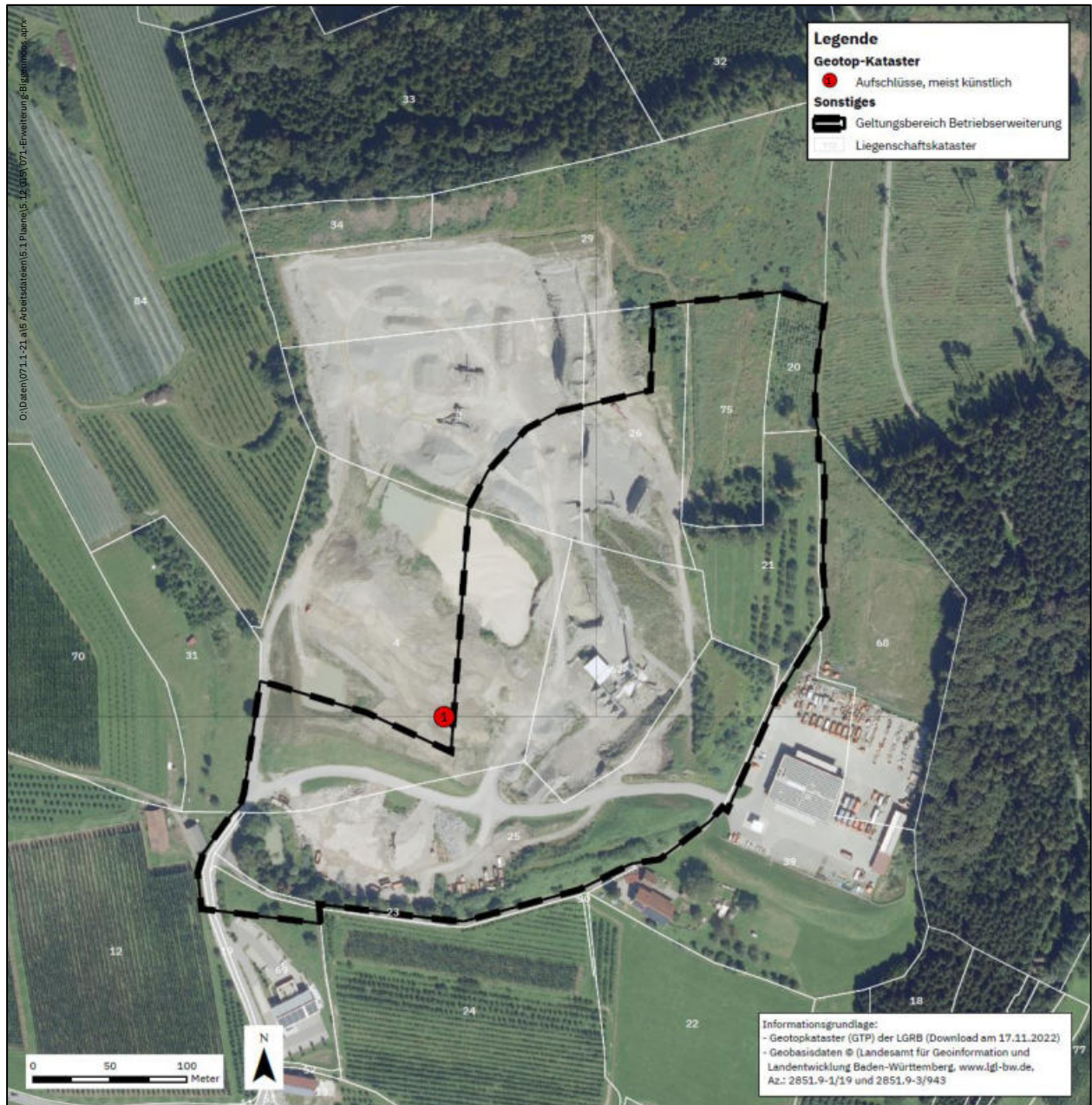


Abbildung 7: Darstellung der vorkommenden Geotope im Plangebiet.

Fachplan Biotop- verbund Offenland

Nördlich des Vorhabengebietes verläuft ein Wildtierkorridor von nationaler Bedeutung. Im Osten liegt eine Kernfläche des Biotopverbunds mittlerer Standorte, außerhalb des Plangebiets schließen im Süden direkt angrenzend und Westen in ca. 30m Entfernung Kernflächen und Kernräume des BV mittlerer Standorte an. Zwischen den Kernflächen und -räumen befindet sich ein 500m Suchraum der das Plangebiet durchzieht. Weitere Kernflächen befinden sich in >200m Entfernung und werden vom Vorhaben nicht tangiert (siehe **Abbildung 8**).

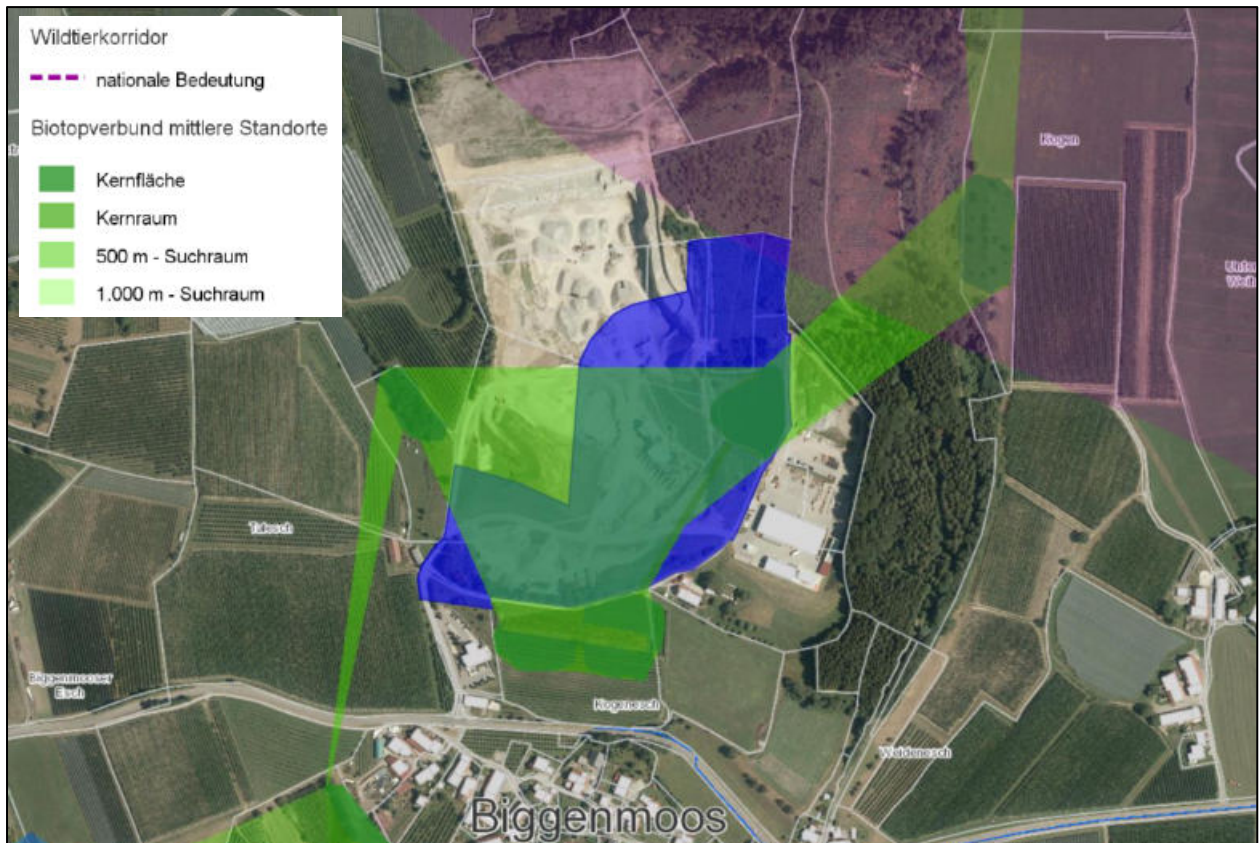


Abbildung 8: Ausschnitt aus dem Fachplan Landesweiter Biotopverbund im Offenland und Darstellung der Wildtierkorridore des Generalswildwegeplans. Das Vorhabengebiet ist in blau dargestellt. (Daten- und Kartendienst der LUBW, Abruf: 19.09.2022, unmaßstäbliche Darstellung)

2.2 Schutzgebiete und geschützte Objekte

Im Folgenden werden die Schutzgebiete und geschützten Objekte aufgelistet. Eine Erläuterung erfolgt im anschließenden textlichen Teil.

Übersicht 1: Darstellung der betroffenen Schutzgebiete und geschützten Objekte im Vorhabengebiet.

Schutzgebiete und geschützte Objekte	Betroffenheit	Beschreibung
FFH-Gebiete	☐	Nächstes FFH-Gebiet ‚Argen und Feuchtgebiete bei Neukirch und Langnau‘ (Nr. 8323311) ca. 450 m nord-östlich
Vogelschutzgebiete	☐	
Naturschutzgebiete	☐	
Landschaftsschutzgebiete	☒	
Geschützte Biotope nach (§30 BNatSchG / §33 NatSchG / §30 LWaldG)	☒	Waldbiotop ‚Waldränder und Waldinsel O Tettngang‘ (Nr. 283234356533). ¹
Streuobstwiesen (§33a NatSchG)	☐	Aktuell sind keine Bestände innerhalb des Geltungsbereiches vorhanden, im Zuge der Kiesgrubenekultivierung war die Anlage von zwei Streuobstwiesen vorgesehen
Sonstige geschützte Strukturen, die die Vorgaben nach §30 BNatSchG erfüllen	☒	Realbestand Tümpel, Feldgehölze und Feldhecke im Osten und Süden des Plangebietes. FFH-Mähwiesen im Osten, Westen und im Südwesten der gewerblich genutzten Fläche (kartiert durch Fachgutachter W. Löderbusch) ²
Naturdenkmale	☐	
Wasserschutzgebiete	☒	Geplantes WSG-Zone III ‚Tettngang-Biggenmoos‘
Waldschutzgebiete	☐	
Überschwemmungsgebiete	☐	
Quellenschutzgebiete	☐	

¹ im Zuge des Kiesabbaus zwischenzeitlich entfallen

² siehe Anlage III, es besteht eine genehmigte Abbauplanung im Gebiet.

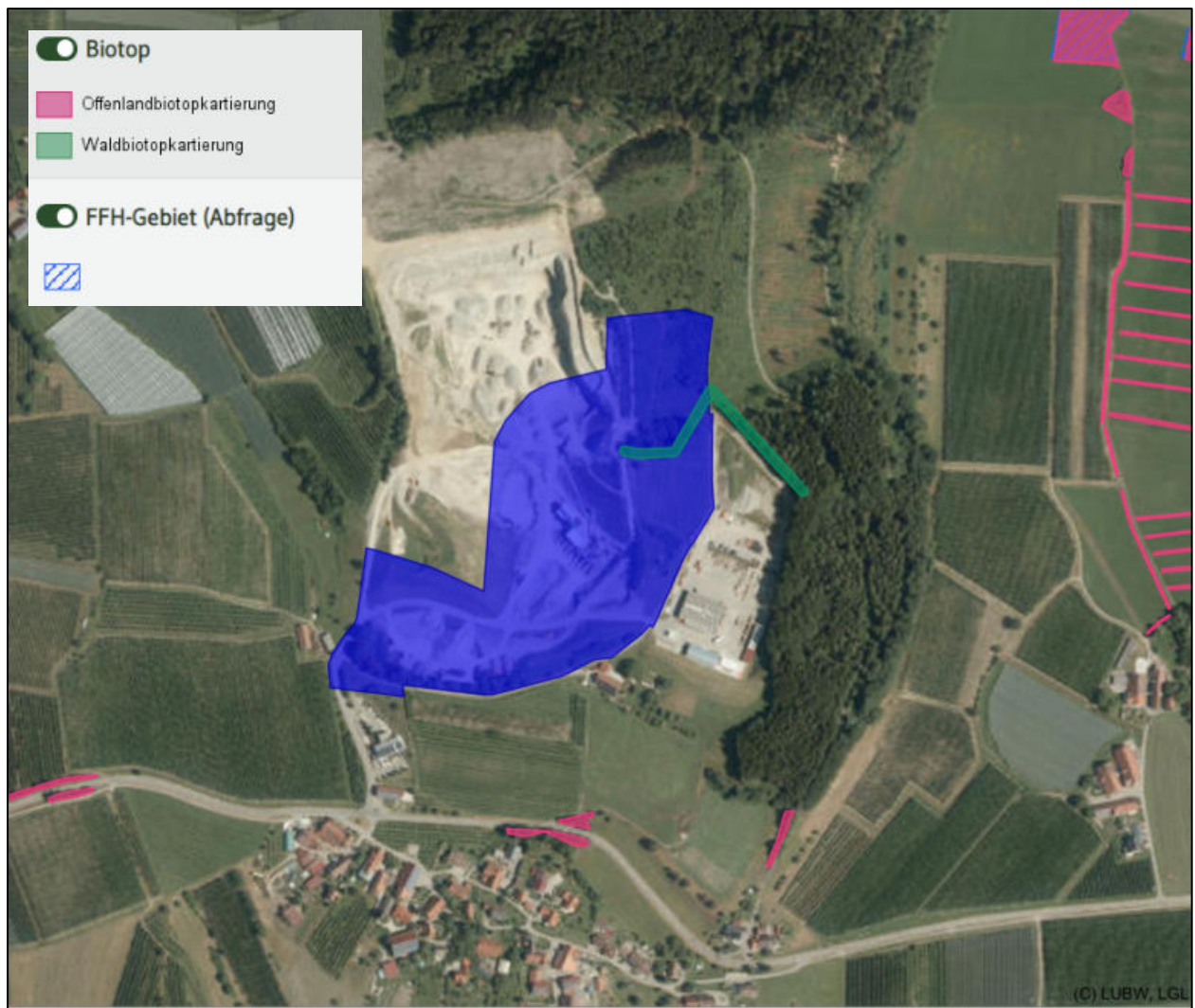


Abbildung 9: Schutzgebiete in der Umgebung des Planvorhabens (Geltungsbereich blau eingefärbt) (Daten- und Kartendienst der LUBW, Abruf: 08.11.2023, unmaßstäblich)

Natura 2000
(FFH, VSG, NSG,
LSG)

In rd. 450m nordöstlich des Vorhabens befindet sich das FFH-Gebiet ‚Argen und Feuchtgebiete bei Neukirch und Langnau‘ (Nr. 8323311). Das Schutzgebiet liegt außerhalb der Wirkzone der geplanten gewerblich genutzten Fläche; erhebliche Beeinträchtigungen sind auszuschließen.

Geschützte Biotope
(§30 BNatSchG/
§33 NatSchG /
§30 LWaldG)

Gemäß der Waldbiotopkartierung handelt es sich um das Waldbiotop 6533 'Waldränder und Waldinsel O Tett nang' (Nr. 283234356533). Ein im Sinne des Landeswaldgesetzes und der Waldbiotopkartierung schützenswerter Waldrand mit Baumhöhlen ist hier aktuell nicht mehr vorhanden, da das Biotop im Zuge des Kiesabbaus entfallen ist.

Streuobstwiesen
(§33a NatSchG)

Innerhalb der geplanten gewerblich genutzten Fläche befinden sich keine nach §30 BNatSchG und §33a NatSchG geschützten Streuobstbestände. Im Zuge der Rekultivierung war die Anlage von Streuobstwiesen vorgesehen, die den Kriterien nach § 33a NatSchG entsprechen. Aktuell befindet sich im Geltungsbereich eine durch den Fachgutachter Löderbusch kartierte Fettwiese mit Obstbaumbestand (Biotoptyp '33.41'), die die Voraussetzungen des gesetzlichen Schutzes nicht erfüllt. Der Obst-

baumbestand besteht aus überwiegend neu gepflanzten Bäumen, der Altbestand ist entfallen.

Sonstige geschützte Strukturen, die die Vorgaben nach §30 BNatSchG erfüllen

Im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Beurteilung zur Betriebserweiterung Biggenmoos wurden weitere Strukturen aufgenommen, die der amtlichen Kartierung entsprechen. Es handelt sich um zwei Feldhecken (41.20), sowie zwei Feldgehölze (41.10) und einen Tümpel (13.20).

Innerhalb des Vorhabengebietes wurden außerdem vier Magerwiesen mittlerer Standorte durch den Fachgutachter Löderbusch kartiert, die den Kriterien geschützter Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG entsprechen (siehe **Abbildung 10**).

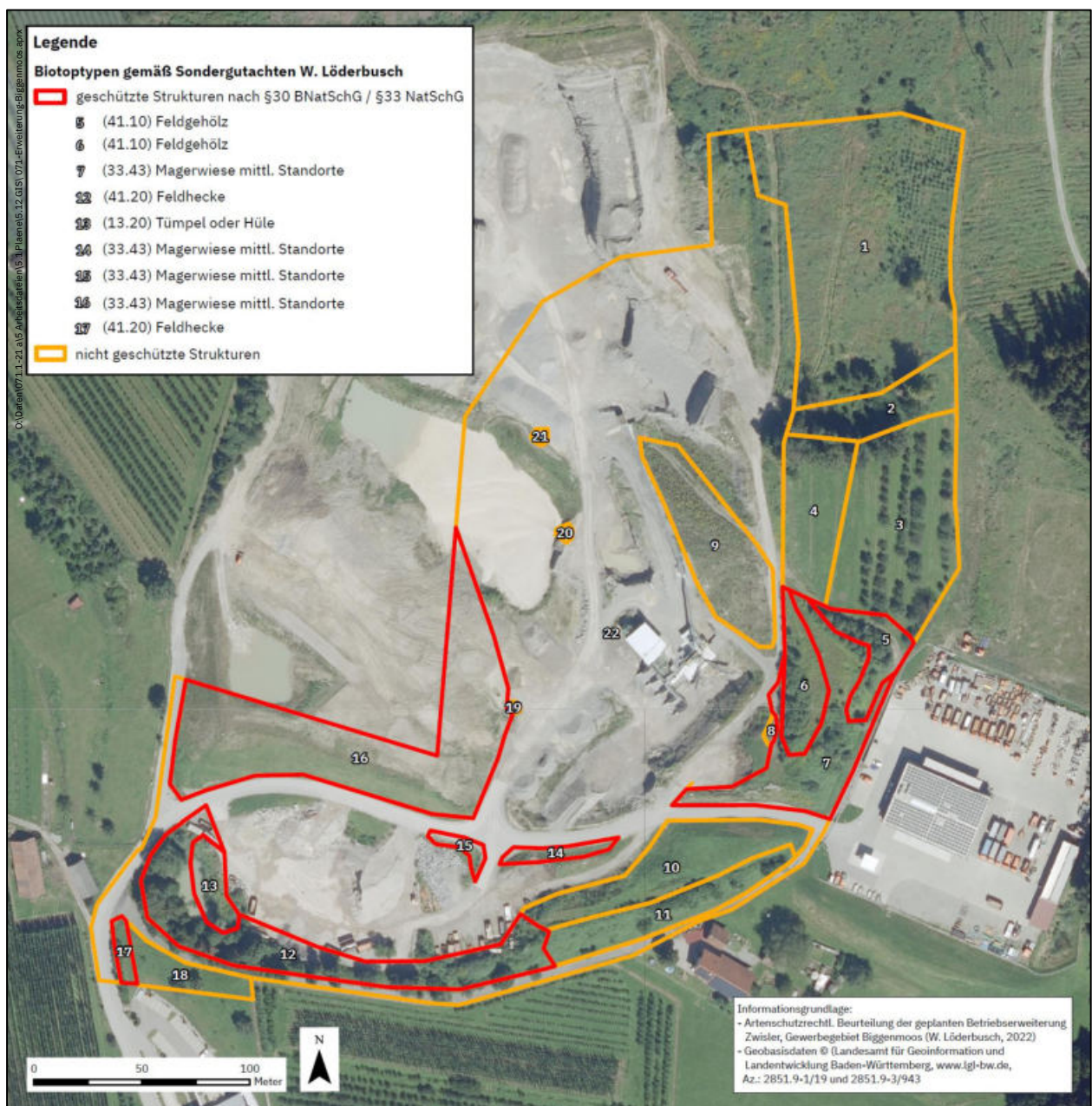


Abbildung 10: Darstellung der kartierten Biotoptypen im Plangebiet

Wasserschutz- gebiete

Ein Teil des Plangebietes befindet sich im geplanten WSG in der Schutzzone III, 'Tettngang-Biggenmoos' (siehe **Abbildung 11**). Der Entwurf einer differenzierten Schutzgebietsverordnung ist noch nicht verfügbar.

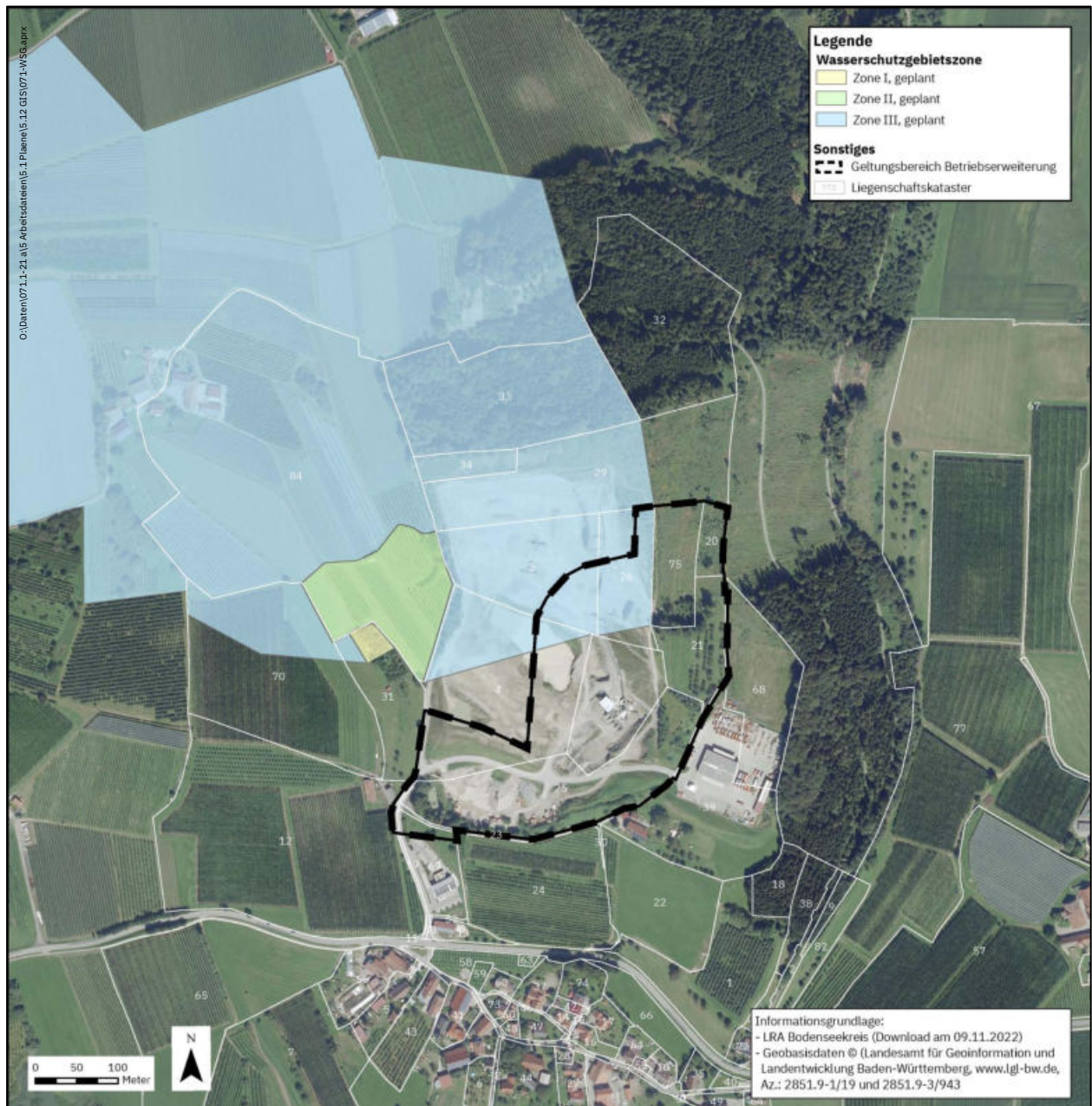


Abbildung 11: Darstellung des geplanten Wasserschutzgebietes

Weitere Schutzgebiete und geschützte Objekte sind durch den Bebauungsplan nicht betroffen.

2.3 Berücksichtigung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes (rechtliche und fachliche Vorgaben)

2.3.1 Regionalplanung

Überörtliche Umweltziele sind im Regionalplan der Region Bodensee-Oberschwaben dargestellt. In der Raumnutzungskarte der Fortschreibung 2023 ist bezüglich der Planung folgende Darstellung enthalten (siehe **Abbildung 12**). Als regionalplanerisches Ziel ist im Nordosten der Erweiterungsfläche ein Vorranggebiet für den Abbau und die Sicherung oberflächennaher mineralischer Rohstoffe dargestellt. Für den Kiesabbau in Biggenmoos ist im Teilregionalplan ‚Oberflächennahe Rohstoffe‘ von 2003 als zu beachtendes Ziel der Raumordnung ein ‚schutzbedürftiger Bereich für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe‘ ausgewiesen. Teile der ausgekiesten Abbaufäche werden nördlich des Plangebietes als künftiger Bestandteil eines regionalen Grünzugs gesehen. Vorranggebiete für besondere Nutzungen im Freiraum wie Land- und Forstwirtschaft oder Naturschutz sind nicht tangiert.

Es ist vorgesehen, den Kiesabbau im Bereich des Plangebietes zügig durchzuführen und zu beenden. Die Nutzung der Kiesabbaufächen für gewerbliche Zwecke ist bis zum Abschluss des Kiesabbaus unzulässig. Es erfolgt keine vorzeitige Inanspruchnahme des Sicherungsbereichs für den Rohstoffabbau, die den Abbau behindern würde. Die Grundzüge der Regionalplanung bleiben unberührt. Das Ziel 3.1.9. im Landesentwicklungsplan („Anbindegebot“) ist erfüllt, da an dieser Stelle bereits über den rechtswirksamen vorhabenbezogenen Bebauungsplan eine gewerbliche Nutzung etabliert ist und an dieses Plangebiet angeschlossen wird.

Tettnang ist nach dem Regionalplan ein Schwerpunkt für Gewerbe, Industrie und Dienstleistungen. Unter Beachtung der Ziele der Raumordnung einschließlich der Umweltbelange und der Verkehrserschließung ist eine Sicherung des Gewerbestandorts und die Erweiterung der bestehenden gewerblichen Bauflächen aus raumordnerischer Sicht vertretbar.

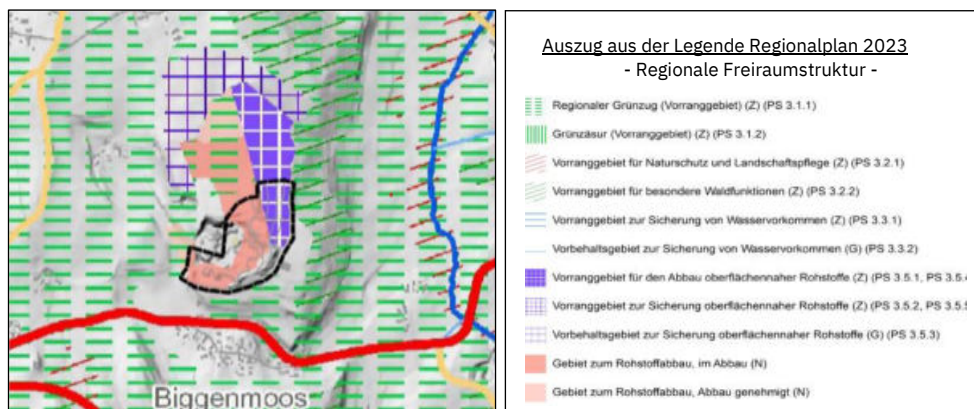


Abbildung 12: Ausschnitt aus dem Regionalplan 2023 (1. Fortschreibung des Regionalplans Bodensee-Oberschwaben - Satzungsbeschluss). In schwarz die Abgrenzung des Geltungsbereiches der 8. Änderung des Flächennutzungsplanes.

2.3.2

Flächennutzungsplan

Zeitgleich mit der Bebauungsplanung erfolgt im Parallelverfahren gemäß § 8 (3) BauGB eine entsprechende 8. Änderung des Flächennutzungsplans. Da im Bebauungsplan der nordöstliche Bereich mit einer bedingten Zulässigkeit der geplanten Nutzungen belegt ist, die erst nach erfolgtem Kiesabbau genehmigt werden kann, ist der Bebauungsplan aus dem Flächennutzungsplan entwickelt. Weitere Ausführungen bezüglich des nördlichen Bereiches in der Begründung zum Bebauungsplan.¹

Der räumliche Geltungsbereich der 8. Änderung wird aus dem abgebildeten Lageplan ersichtlich (ohne Maßstab, siehe **Abbildung 13**). Die Gesamtfläche beträgt ca. 8,90 ha.

Die Flächenbilanz bzw. der Flächennachweis gestalteten sich wie folgt:

Übersicht 2: Flächenbilanz der 8. Änderung des FNP.

Fläche	Bisher ² (ha)	Künftig ³ (ha)	Bilanz
Waldflächen	1,28 ⁴	0,00	-1,28
Flächen für die Landwirtschaft	0,84	0,00	-0,84
Flächen für die Gewinnung von Bodenschätzen	4,16	2,10	-2,06
Fläche für die Gewinnung von Bodenschätzen (geplant)	0,74	0,00	-0,74
Rekultivierte Fläche	1,88	0,00	-1,88
Gewerbliche Baufläche (geplant)	0,00	5,05	5,05
Grünfläche (geplant)	0,00	1,75	1,75
Gesamt	8,90	8,90	0,00

¹Vorhabenbezogener Bebauungsplan 'Betriebshof Zwisler - Biggenmoos' Änderung und Erweiterung mit örtlichen Bauvorschriften: Nr.2 der Planungsrechtlichen Festsetzungen und Kap. 2.1.

²Flächengrößen aus dem rechtswirksamen Flächennutzungsplan (2. Fortschreibung des Flächennutzungsplans der vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Tettnang-Neukirch mit dem Zieljahr 2020).

³Flächengrößen aus dem künftigen Flächennutzungsplan (2. Fortschreibung des Flächennutzungsplans der vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Tettnang-Neukirch mit dem Zieljahr 2020, 8. Änderung).

⁴Weiter zu berücksichtigen sind rd. 0,42 ha zur Wiederherstellung von Wald im Zuge der Kiesgrubenrekultivierung, die im bisherigen FNP nicht dargestellt sind.

Zusammenfassend steht einer Zunahme der gewerblichen Bauflächen um 5,05 ha und der geplanten Grünflächen von 1,75 ha eine Abnahme der Waldflächen (1,28 ha), der Flächen für die Landwirtschaft (0,84 ha), der dargestellten Kiesabbauflächen (2,06 ha und 0,74 ha geplant) sowie der rekultivierten Kiesabbauflächen (1,88 ha) gegenüber. Der Kiesabbau erfolgt durch die Firma Zwisler. Im Bereich Tett nang mit Langnau / Tannau wird ca. 52% der Gesamtfläche landwirtschaftlich und ca. 27% forstwirtschaftlich genutzt.

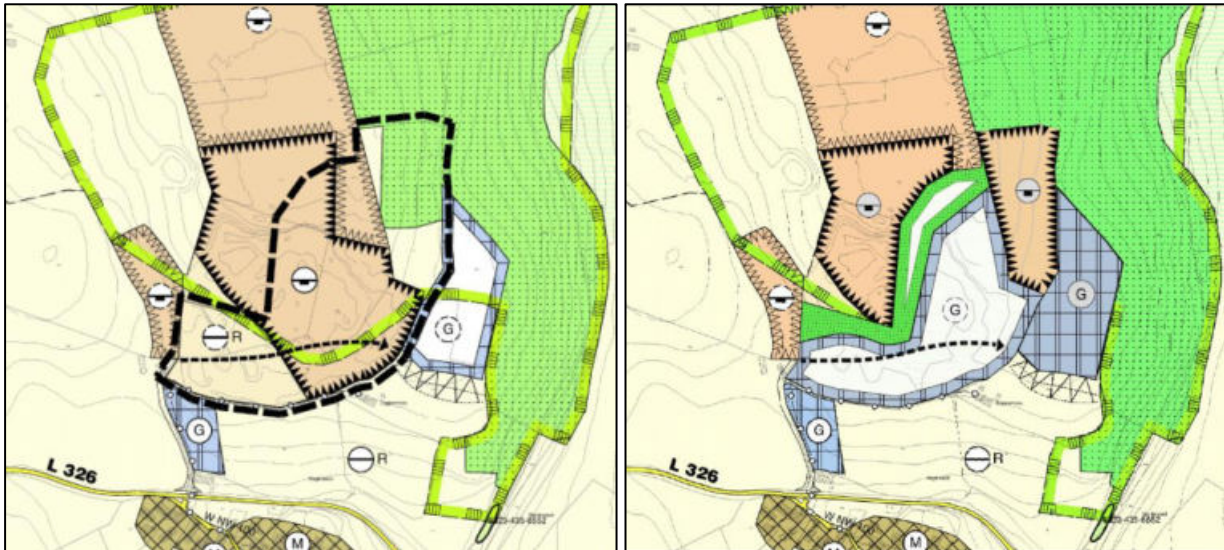


Abbildung 13: Wirksamer Flächennutzungsplan mit Darstellung des Änderungsbereiches (linke Abbildung), Darstellung der 8. Änderung des FNP – Ausweisung einer Fläche für die Gewinnung von Bodenschätzen, gewerbliche Baufläche und Grünflächen (rechte Abbildung)

2.3.3

Bebauungsplan

Da es sich um einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan handelt, wird auf die Festsetzung eines konkreten Baugebietstyps nach §§ 2-11 Baunutzungsverordnung verzichtet. Die zulässige Nutzung wird im Bebauungsplan umrissen und im Durchführungsvertrag verbindlich geregelt.

Im Bebauungsplan werden insgesamt ca. 6,17 ha Bauflächen und 2,84 ha private Grünflächen ausgewiesen (siehe **Abbildung 14**). In den nördlichen Teilflächen T2 und T3 ist der Beginn der gewerblichen Nutzung an den zeitlich bisher nicht konkret festgelegten Abschluss des Kiesabbaus gebunden. Als zweite Bedingung gilt die Rechtswirksamkeit des entsprechend geänderten Flächennutzungsplan.

Die Teilflächen T2 und T3 überschneiden sich flächenmäßig mit dem Abbaubereich IV. Im Abschnitt III ist der Kiesabbau nahezu beendet, der Abschnitt IV wurde kürzlich genehmigt. Die Abbaugenehmigung zum Abschnitt IV beinhaltet gleichzeitig die Verlängerung der Bauabschnitte I – III. Der Abbau erfolgt von Süden nach Norden.

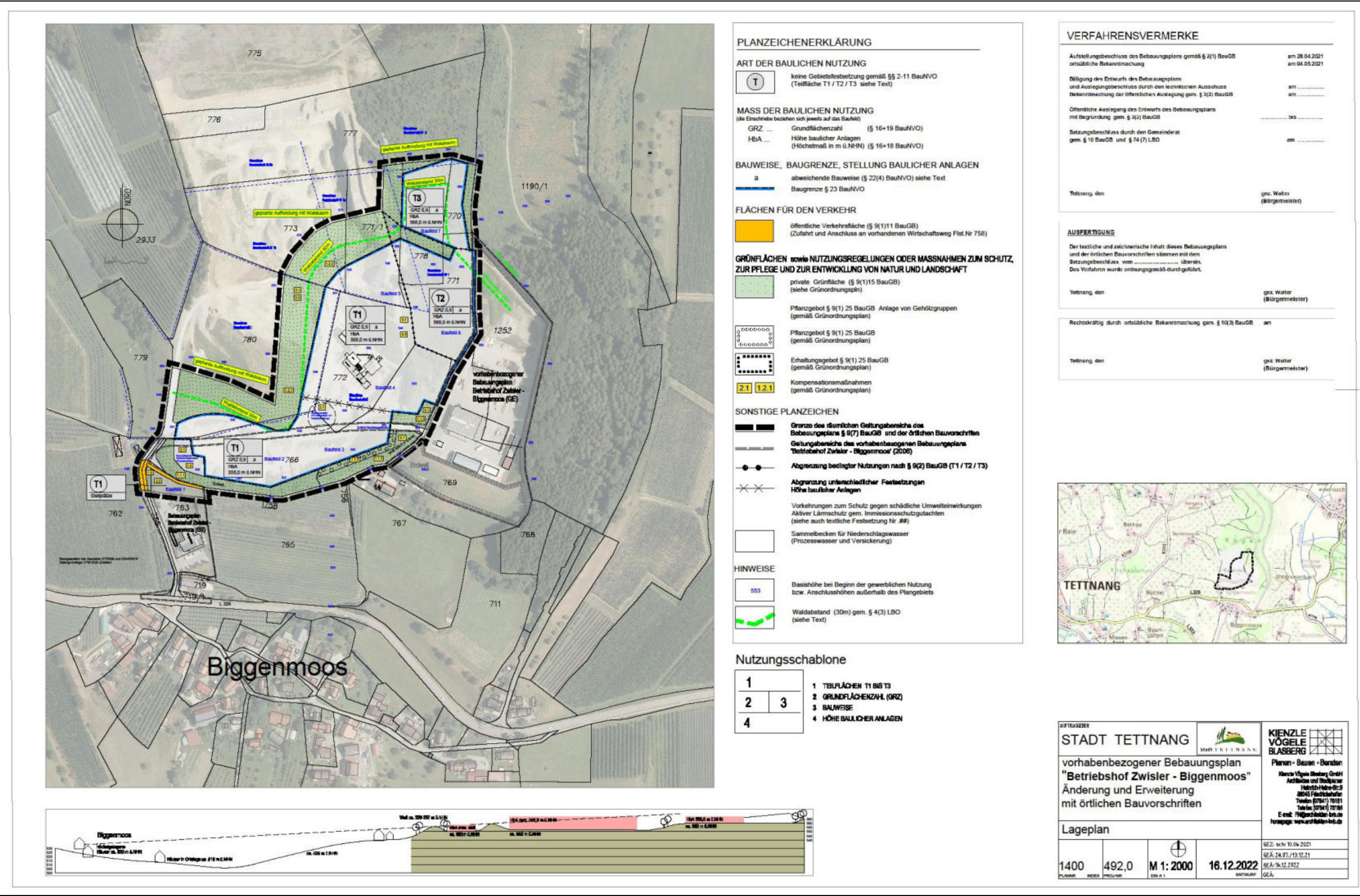


Abbildung 14: Vorhabenbezogener Bebauungsplan 'Betriebshof Zwisler - Biggenmoos' Änderung und Erweiterung

3.

Festlegung des Bezugsfalles

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Der derzeitige Umweltzustand im Plangebiet wird mit Ausnahme des noch anstehenden Abbauabschnittes IV bereits weitgehend durch den Trockenabbau von Kies, die vorhandenen Anlagen zur Aufbereitung des Rohstoffes und zur Lagerung von Betriebsmaterial sowie Produktion geprägt. Gemäß der Abbaugenehmigung besteht allerdings die Verpflichtung, die vom Kiesabbau betroffenen Flächen gemäß dem Konzept in **Abbildung 4** zu rekultivieren und sie räumlich und funktional wieder in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild einzubinden. Dieses Konzept beschreibt die Entwicklung des Umweltzustandes bei einer Nichtdurchführung der Planung und stellt damit den Bezugsfall bzw. den Referenzzustand für die Auswirkungsprognose im Rahmen der Umweltprüfung dar. Daneben sind solche rechtlich und fachlich relevanten Entwicklungen und Sachverhalte zu berücksichtigen, die erst nach der Genehmigung des Kiesabbaus aufgetreten sind und deshalb noch nicht Gegenstand der Abbau- und Rekultivierungsplanung waren. Das gilt insbesondere für die Ansiedlung wertgebender, gemeinschaftsrechtlich geschützter Arten in der Kiesgrube.

3.1

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

3.1.1

Schutzgutbezogene Sachverhalte

Untersuchungsgegenstand

Gegenstand der Untersuchung sind

- Tiere,
- Pflanzen und
- die biologische Vielfalt.

Neben dem UVPG bildet das BNatSchG den fachgesetzlichen Rahmen für die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes. Nach § 1 BNatSchG sind Natur und Landschaft so zu schützen, dass

- die biologische Vielfalt,
- die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts [...]

auf Dauer gesichert sind.

Pflanzen und Tiere sind biotische Bestandteile des Naturhaushaltes. Die biologische Vielfalt ist als Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen zu verstehen (§7 BNatSchG).

Grundlagen

Folgende Informationsgrundlagen wurden zur Beurteilung der schutzgutbezogenen Sachverhalte herangezogen:

- Artenschutzrechtliche Beurteilung zum Kiesabbau (LÖDERBUSCH 2022a),

- Plausibilisierung der artenschutzrechtlichen Beurteilung für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan 2022 (LÖDERBUSCH 2022b).

Im Sommer erfolgten im Rahmen der Umweltprüfung zum Bebauungsplan eine Aktualisierung und Plausibilisierung der Daten und Unterlagen zu Flora und Fauna im Plangebiet durch das Büro für Landschaftsökologie Wilfried Löderbusch. Untersucht wurden Biotope und Strukturen, Vögel, Fledermäuse und Insekten.

3.1.2 Bestand und Bewertung

Biotoptypen – derzeitiger Bestand

Der heutige Zustand des Plangebietes ist weitgehend durch den Kiesabbau geprägt. In der aktuellen Kartierung der Biotoptypen und des floristischen Artinventars (LÖDERBUSCH 2022b) sind die in Übersicht 3 zusammengestellten Strukturen erfasst worden, die naturschutzfachlich bedeutsam sind.⁵

Übersicht 3: Auflistung der im Vorhabengebiet kartierten Biotoptypen.

Biotoptyp	Kurzbeschreibung
13.20 Tümpel oder Hüle	Mehrere kleine Tümpel befinden sich im westlichen Bereich des Plangebietes, teilweise fast vegetationslos. Der südlichste Tümpel mit einzelnen Wasserfröschen und Vorkommen der Kleinen Pechlibelle (<i>Ischnura pumilio</i> RL3). Im Süden befindet sich ein größeres Gewässer, dessen Westufer ein dichten und hohem Schilf- und Rohrkolbenbestand aufweist. Das Ostufer besitzt eine offene, sandig-kiesige Böschung mit niedrigem, sterilem Schilf und Ruderalarten. Das Wasser ist trüb (Fischbesatz?), jedoch keine Tauch- und Schwimmblattvegetation.
33.43 Magerwiese mittlerer Standorte	Im Vorhabengebiet finden sich mehrere Magerwiesen. Im östlichen Teil in Richtung der Grenze zum bestehenden Betriebshof besteht eine offenbar regelmäßig gemähte, artenreiche und relativ magere Wiese mit süd- und ostexponiertem Hang. Die Vegetation besteht aus Arten der Salbei-Glatthaferwiesen und sowie eingestreuten Ruderalarten. Im Süden entlang der bestehenden Fahrstraße finden sich zwei weitere Flächen mit südexponierter Böschung mit regelmäßig gemähter Wiesenvegetation. Die Artenzusammensetzung ähnelt der Magerwiese an der östlichen Grenze. Die großen süd- und ostexponierten Böschungen im Westen des Plangebietes weisen eine ähnliche Vegetation aus Wiesen- und Ruderalarten wie die Wiese an der östlichen

⁵ Lagegemäße Darstellung siehe **Abbildung 10**.

Biotoptyp	Kurzbeschreibung
	Grenze auf. Am Hangfuß wurde hauptsächlich <i>Sorghum halepense</i> kartiert.
41.10 Feldgehölz	Am Ostrand finden sich zwei Flächen mit Sukzessionsgehölz aus Espe, Salweide und Feldahorn an nord-, west- und ost-exponierter Böschung mit stellenweise ruderalem Saum aus viel Goldrute (<i>S. gigantea</i>) und Brombeere (<i>Rubus fruticosus</i> agg.), im Westen auch Zaunwinde (<i>Calystegia sepium</i>).
41.20 Feldhecke	Im Süden des Vorhabengebietes finden sich zwei Feldhecken auf- bzw. südlich des Walles. Auf dem Wall an der südexponierten Böschung besteht eine dichte Hecke. Abschnittsweise finden sich Bäume auf der Fläche (Obstbäume, Walnuss, Platane, einzelne Fichten). Die Strauchschicht besteht aus Hasel und Rotem Hartriegel. Dazu findet sich ein schmaler, nach Osten ein breiterer Saum aus Brombeere und Goldrute. Weiter im Süden findet sich ein Teil einer Hecke auf einer westexponierten Stützmauer. Der Gehölzbestand ist charakterisiert von Hartriegel mit eingestreuten Hainbuchen.

derzeitiger Fauna-
bestand

Im Zuge der Artenschutzrechtlichen Beurteilung 2022 wurde auf die Beobachtungen aus den Jahren 2017 bis 2021, die im Zusammenhang mit dem Artenschutzbericht für die Kiesgrubenerweiterung gemacht wurde, Bezug genommen.

Europäische Vogel-
arten

Aus dem Vorhabengebiet und der näheren Umgebung liegen Daten des Fachgutachters L. Ramos von 2017 bis 2020 vor, die im Rahmen der artenschutzrechtlichen Beurteilung der geplanten Kiesgrubenerweiterung BA IV, Freigabeabschnitte 3 und 4, gesammelt wurden (LÖDERBUSCH 2022a). Insgesamt wurden 42 Vogelarten nachgewiesen. Elf streng geschützte Arten (davon 8 Brutvogelarten), von denen acht in der Roten Liste Baden-Württembergs unter der Vorwarnliste zu finden sind (davon 5 Brutvögel).

Unter den beobachteten Arten im Plangebiet im Jahr 2022 finden sich vier besonders geschützte Arten:

Feld- und Haussperling, Goldammer, Neuntöter (fütternd am 12.8.22 im Norden des Vorhabenbereiches) und Turmfalke (nahrungssuchend an allen Begehungstagen im Jahr 2022).

Der Flussregenpfeifer brütete im Jahr 2020 nördlich außerhalb des Plangebietes auf einem für den Abbau vorbereiteten Bereich.

Bei den übrigen Vogelarten handelt es sich um Waldbewohner, die in älteren Gehölzbeständen oder Gehölzen brüten. Das Vorkommen dieser Arten ist in den niedrigen Aufforstungen und Sukzessionsgehölzen des Plangebietes nicht zu erwarten.

Fledermäuse	In der Umgebung und im Kiesabbaugebiet wurden in den Jahren 2017 bis 2019 Fledermäuse von L. Ramos und T. Irg erfasst. Die Erfassung erfolgte im Rahmen der artenschutzrechtlichen Beurteilung der geplanten Kiesgrubenerweiterung BA IV, Freigabeabschnitte 3 und 4. Aufgenommen wurden acht Arten, die alle streng geschützt sind. Fünf Fledermausarten davon sind in der Roten Liste Baden-Württembergs aufgeführt. Eine weitere Art (der Große Abendsegler) findet sich auf der Vorwarnliste Deutschlands.
Zauneidechse	Im Rahmen der Begehungen im Jahr 2022 wurden an drei Untersuchungstagen neun Tiere (zwei Adulte und sieben Jungtiere) gefunden. Die Fundorte konzentrieren sich auf den Ostrand des Abbaubereiches. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist es wahrscheinlich, dass sich am Ostrand des Plangebietes mehrere Duzend Tiere aufhalten, die Wiesenflächen und die (südexponierten) Gehölzrandbereiche bewohnen.
Insekten	<u>Käfer und Wespen</u> Bei der Untersuchung im Jahr 2022 wurden zwei wertgebende Insektenarten kartiert. Es handelt sich um den Seidenbienen-Ölkäfer (Rote Liste Deutschlands, Stufe 1) und die nach BNatSchG besonders geschützte Goldwespenart <i>Chrisis marginata</i>. Im Norden des Plangebietes wurden drei Tiere der Ölkäferart im Neophyten-Dominanzbestand an Goldrute und Feinstrahl erfasst. Die Art hat sich u.a. durch Klimaveränderungen von Süden bis nach Niedersachsen stark ausgebreitet (LÜCKMANN & NIEHUIS, 2013, LÜCKMANN 2017), daher ist die Einstufung in der Roten Liste dem Fachgutachter zu Folge nicht mehr aktuell (vgl. LÖDERBUSCH 2022b). <u>Wildbienen</u> Im Zuge weiterer Begehungen im Jahr 2022 wurde mit dem Wildbienenexperten M. Herrmann nach Wildbienen kartiert. Auf den Magerwiesen im Osten und Westen des Plangebietes wurden 21 Arten registriert, darunter eine Art der Roten Liste Baden-Württembergs und sieben Arten der Vorwarnliste. Alle Wildbienenarten stehen unter besonderem Schutz. <u>Tagfalter</u> Innerhalb des Vorhabensgebietes wurden 2022 vierzehn Arten kartiert, von denen fünf Arten nach BNatSchG als besonders geschützt eingestuft sind. Vorkommen von streng geschützten Arten sind aufgrund der Habitatangebote nicht zu erwarten. Das Vorkommen der genannten Insektenarten wurde laut Fachgutachter durch den Abbau gefördert und führte zu einer Ansiedelung der Arten.
Rekultivierung nach dem Abbau	Die Genehmigung des Abbauvorhabens legt gemäß Abbaufortschritt eine sukzessive Wiederverfüllung und Rekultivierung der Kiesgrube fest. Das genehmigte Rekultivierungskonzept (Abbildung 4) umfasst den Aufbau eines Hainbuchen-Stieleichen-Wald (Biotoptyp 56.12) mit Waldsaum und Strauchmantel im nördlichen und nordwestlichen Teil des Plangebietes, sowie die Anlage von Streuobstwiesen (45.40) und Fettwiesen mittlerer Standorte (33.41) im übrigen Bereich. In der fachlichen Bewertung erhalten die Streuobstwiesen eine hohe und die anderen Bi-

otoptypen eine mittlere naturschutzfachliche Bewertung. Um zu einer gesicherten Ermittlung und Bewertung möglicher Auswirkungen der geplanten gewerblich genutzten Fläche auf das Schutzgut zu gelangen, erfolgt die Auswirkungsprognose anhand der Zielbiotope der genehmigten Rekultivierungsplanung (als Bezugsfall) sowie unter Einbeziehung der rechtlich und fachlich relevanten Entwicklungen, die innerhalb des Plangebietes seit der Abbaugenehmigung eingetreten sind.

3.2 Schutzgut Fläche

3.2.1 Schutzgutbezogene Sachverhalte

Untersuchungsgegenstand

Gegenstand der Analyse sind quantitative Aspekte des Flächenverbrauchs, d.h. das Ausmaß der Flächeninanspruchnahme sowie der Fragmentierung der freien Landschaft. Damit wird der Bedeutung von unbebauten, unzersiedelten Freiflächen für die ökologische Dimension einer nachhaltigen Entwicklung Rechnung getragen.

3.2.2 Bestand und Bewertung

Bestand/Bewertung

Die aktuelle Nutzung und der Zustand der Flächen im Plangebiet sind durch den laufenden Kiesabbau geprägt. Die Inanspruchnahme ist allerdings nur temporär. Die betroffenen Flächen sind gemäß der Kiesabbaugenehmigung nach dem Abbau zu rekultivieren, sodass sie ihre Funktionsfähigkeit im Naturhaushalt wieder weitestgehend übernehmen können.

3.3 Schutzgut Boden

3.3.1 Schutzgutbezogene Sachverhalte

Untersuchungsgegenstand

Gegenstand der Analyse sind die im § 2 BBodSchG genannten natürlichen Funktionen des Bodens als

- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen (Funktionen des Bodens als Lebensraum für Bodenorganismen und als Standort für die natürliche Vegetation),
- Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen (Funktionen des Bodens als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf),
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer und Schadstoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers (Funktionen des Bodens als Filter und Puffer für Schadstoffe),

- Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung (Funktionen des Bodens als Standort für Kulturpflanzen),
- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (Funktionen des Bodens als landschaftsgeschichtliche Urkunde).

Grundlagen

Die Beurteilung der schutzgutbezogenen Sachverhalte erfolgt anhand der Bodenkundlichen Karte (BK50) des Geoportals des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB).

3.3.2

Bestand und Bewertung

Bestand

Die überplante Fläche ist derzeit bereits weitgehend anthropogen überprägt und vorbelastet. **Abbildung 15** zeigt einen Ausschnitt der Bodenkundlichen Einheiten nach der BK50. Demnach ist der weiß gefärbte Bereich innerhalb des Plangebietes der ‚Kartiereinheit 2 – Abtrag, z. T. verfüllt‘ zugeordnet. Der nördliche und südwestliche Teil des Geltungsgebietes gehört zur Bodeneinheit U52 ‚Parabraunerde aus Geschiebemergel‘, wobei auf der nördlichen Fläche vor der baulichen Nutzung noch Kiesabbau erfolgt.

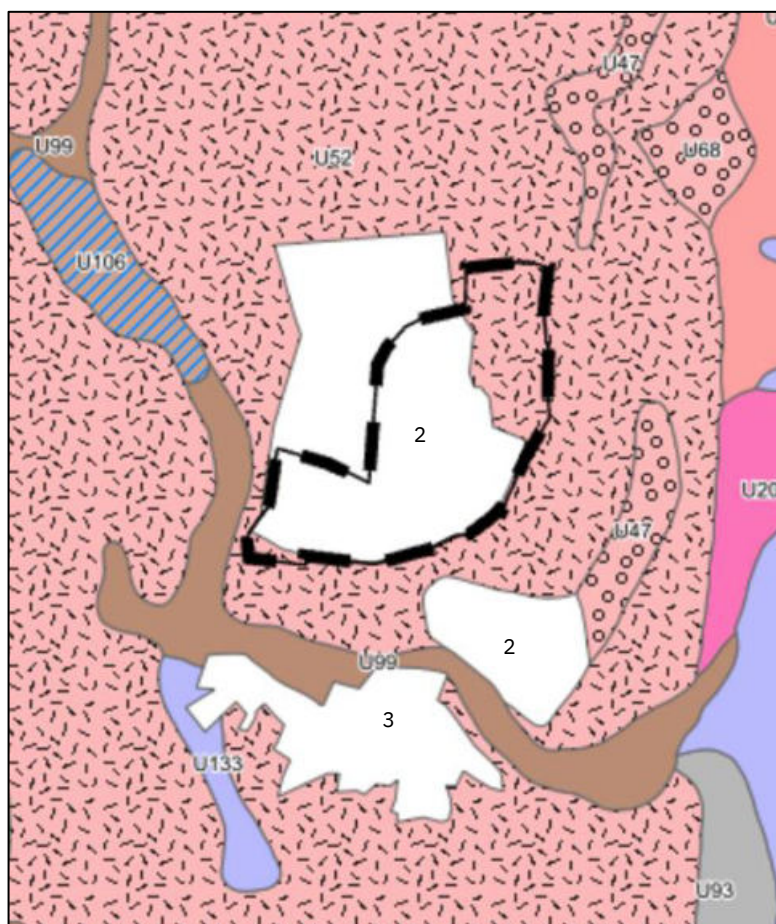


Abbildung 15: Ausschnitt der BK50 (LGRB, Stand: September 2022).

Bewertung

Da in der Kiesgrube nach der Genehmigung die Verpflichtung zur Rekultivierung nach dem Abbau besteht, wird als Referenzzustand für die Bewertung der Bodenfunktionen sowie als Bezugsfall für die Auswirkungsprognose die Bewertung der Rekultivierungsböden in der genehmigten

Abbauplanung herangezogen. Danach erreicht die Gesamtbewertung der Rekultivierungsböden die Wertstufe 2,85, die einer mittleren Funktionserfüllung entspricht.

3.4 Schutzgut Wasser

3.4.1 Grundwasser

3.4.1.1 Schutzgutbezogene Sachverhalte

Untersuchungsgegenstand

Gegenstand der Analyse ist die Bedeutung des Grundwassers als abiotischer Bestandteil von Ökosystemen und als Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen, seine Funktionen als Lebensraum für Pflanzen und Tiere, sowie das Vermögen des Untersuchungsraumes zur Neubildung von Grundwasser.

Grundlagen

Darstellung und Beschreibung erfolgen anhand der Hydrogeologischen Karte 1:50.000 (LGRB Kartenviewer) sowie der Standorterkundung der Kiesgrube Biggenmoos (HPC 2017).

3.4.1.2 Bestand und Bewertung

Bestand

Nach der Standorterkundung für den Kiesabbau handelt es sich bei den abgebauten Kiesen um ein lokales Vorkommen aus früh-würmeiszeitlichen bis zu 20 m mächtigen Vorstoßschottern. Diese Schotter wurden als Schmelzwassersediment von Süden geschüttet und keilen daher Richtung Norden aus (Deltastruktur). Im Zuge eines weiteren Gletschervorstoßes wurde der Schotter von weiterem Grundmoränenmaterial bzw. Moränenkies überlagert. Unterhalb des Vorstoßschotters liegt ebenfalls Grundmoränenmaterial, das wiederum von der Schichtfolge der Oberen Süßwassermolasse unterlagert wird (HPC 2017).

Im Untergrund des Plangebietes ist ein Porengrundwasserleiter mit einer mittleren bis mäßigen Durchlässigkeit und stark wechselnder Ergiebigkeit ausgebildet.

Im Zuge der Standorterkundung der Kiesgrube Biggenmoos wurden zahlreiche Bohrungen durchgeführt und zu Pegeln ausgebaut. Die Grundwasserstände wurden in diesen Pegeln über einen Zeitraum von 2 Jahren monatlich gemessen. Dabei wurden im nördlichen Randbereich des Plangebietes eine von Nordwest bis nach Südost verlaufende Wasserscheide festgesellt. Das Grundwasser fließt nördlich der Wasserscheide in nordöstlicher und in südwestlicher Richtung (siehe **Abbildung 16**). Mit dem Kiesabbau ist ein Mindestabstand von 2,0 m gegenüber dem Wasserhöchststand einzuhalten. Die Abbausohle befindet sich im Süden des Plangebietes bei 540 m ü. NN. und im Norden bei ca. 545 m ü. NN.

Bei einer möglichen Nutzung des Grundwasservorkommens für die Trinkwasserversorgung liegt die fachtechnische Abgrenzung eines Wasserschutzgebietes vor (s. Kapitel 2.2).

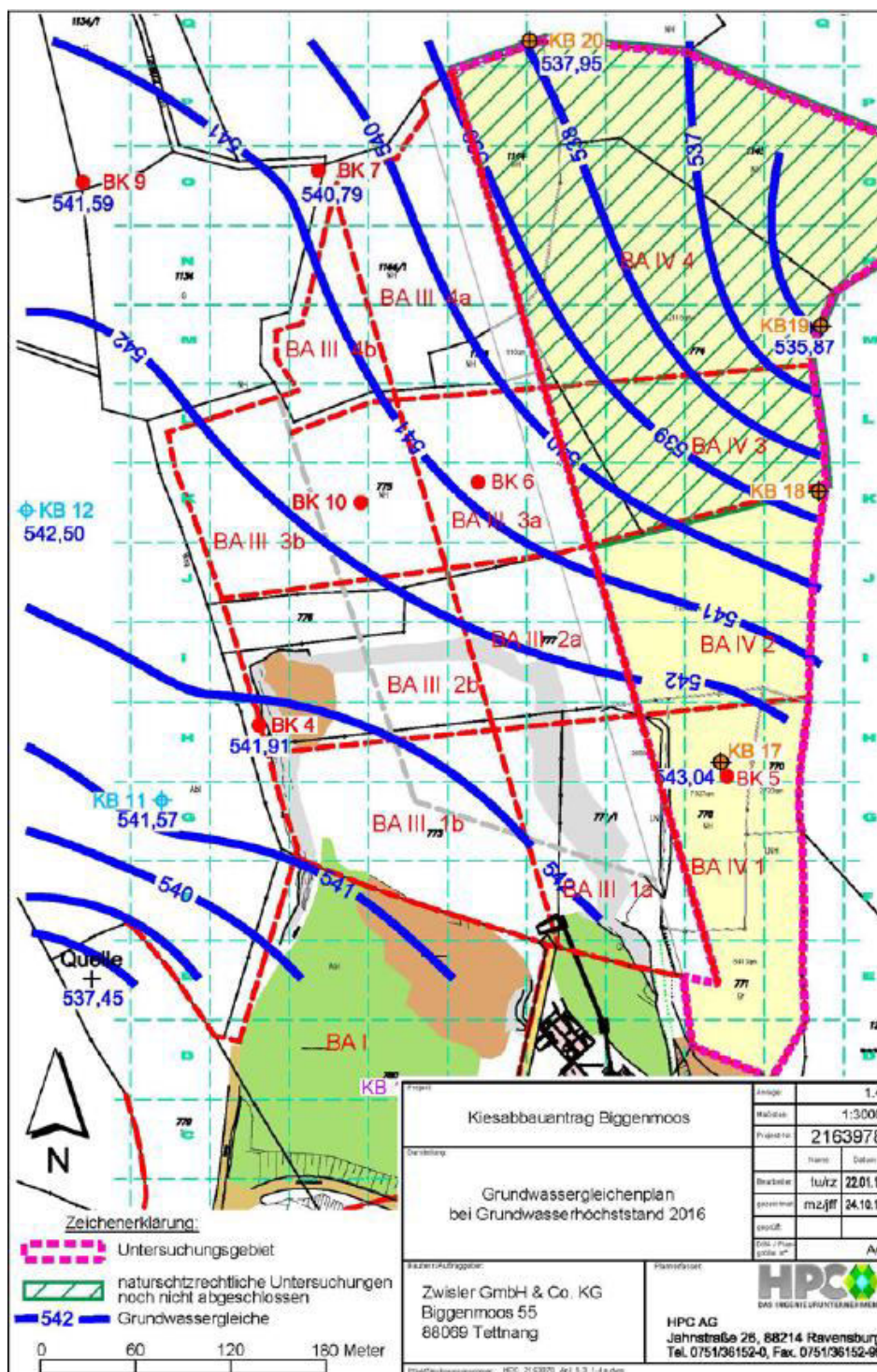


Abbildung 16: Grundwassergleichenplan bei Höchstwasserstand 2016 (HPC 2017).

Bewertung

Referenzzustand für die Bewertung der Funktionen des Schutzgutes sowie Bezugsfall für die Auswirkungsprognose bildet das genehmigte Rekultivierungskonzept des Trockenabbaus von Kies. Zur Kompensation der mit dem Kiesabbau verbundenen Verringerung der Deckschichten über dem Aquifer und der Minderung der Schutzfunktionen für das Grundwasser sieht das Rekultivierungskonzept den Einbau von Abraum und unbelastetem Aushubmaterial vor, um die Filter und Pufferkapazität

der Grundwasserüberdeckung zu verbessern und die Filterstrecken von Sickerwasser zu verlängern.

3.4.2 Oberflächengewässer und Oberflächenwasser

3.4.2.1 Schutzgutbezogene Sachverhalte

Untersuchungsgegenstand

Die Untersuchung bezieht sich auf

- die Funktionen von Fließ- und Stillgewässer im Naturhaushalt
 - o Regulationsfunktionen für den Oberflächenwasserabfluss,
 - o natürliche Selbstreinigung,
 - o Lebensraum für Tiere und Pflanzen
- das Vermögen der Landschaft, anfallendes Niederschlagswasser nicht direkt den Vorflutern zuzuleiten, sondern aufgrund der Vegetationsbedeckung und der Bodeneigenschaften möglichst weitgehend zurückzuhalten,
- die Hochwasserrückhaltung durch Überschwemmungsflächen (Retentionsvermögen in Zuordnung zu Fließgewässern).

Grundlagen

Grundlage der Bestandsdarstellung und Bewertung bilden die Daten aus dem Umweltinformationssystem der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW): Gewässernetz, Überflutungsflächen, Überschwemmungsgebiete; Datenabruf Oktober 2022) sowie die ‚Artenschutzrechtliche Beurteilung der geplanten Betriebserweiterung Zwisler, Gewerbegebiet Biggenmoos‘ durch das Büro für Landschaftsökologie Wilfried Löderbusch (2022).

3.4.2.2 Bestand und Bewertung

Natürliche Gewässer

Bestand/Bewertung

Im Plangebiet bestehen keine natürlichen Gewässer. Im Zuge des Kiesabbaus sind allerdings drei kleinere Tümpel entlang den südexponierten Böschungen im Westen und ein Gewässer im Süden nahe des Walls entstanden (siehe LÖDERBUSCH 2022b). Ein weiteres Stillgewässer oberhalb der Böschungen grenzt im Westen an das Untersuchungsgebiet.

Aufgrund ihrer Größe und Ausprägung, sowie der periodischen Wasserführung (vgl. LÖDERBUSCH 2022b) weisen die kleinen Tümpel im Westen nur eine geringe sowie das Absetzbecken im Süden eine mittlere Bedeutung auf. Im genehmigten Gesamtrekultivierungsplan für den Kiesabbau ist im Plangebiet kein Erhalt der Kleingewässer vorgesehen. Eine Anlage von Kleingewässern erfolgt außerhalb der geplanten Erweiterung der gewerblich genutzten Fläche im nordwestlichen Teil des Abbauabschnittes III.

Oberflächenwasserrückhaltung

Bestand/Bewertung	Durch die Beseitigung der abflussmindernden Vegetationsbedeckung (insbesondere des Waldes) und der Abtrag der Deckschichten durch den Kiesabbau sind im Plangebiet die Retentionsfunktionen für Niederschlagswasser gemindert und die Versickerung beschleunigt worden. Zur Kompensation des Funktionsverlustes werden im genehmigten Rekultivierungsplan der Einbau von Abraum und unbelastetem Fremdmaterial (Bauaushub etc.) sowie eine fachgerechte Begrünung festgelegt, die den Referenzzustand für die Bewertung der Schutzgutfunktionen sowie den Bezugsfall für die Auswirkungsprognose in der Umweltprüfung darstellen.
-------------------	---

3.5 Schutzgut Klima und Luft

3.5.1 Schutzgutbezogene Sachverhalte

Untersuchungsgegenstand	Erfasst und bewertet wird die Fähigkeit des Planungsgebietes und angrenzender Teilräume, besondere klimatische Regenerations- und Schutzfunktionen zu erfüllen.
Grundlagen	Grundlage zur Beurteilung der schutzgutbezogenen Sachverhalte bilden die Klimadaten der Website climate.data.org .

3.5.2 Bestand und Bewertung

Bestand	Die Klimadaten der westlich von Biggenmoos gelegenen Stadt Tett nang weisen eine Jahresdurchschnittstemperatur von rd. 9.6 °C aus. Die summierte Niederschlagsmenge eines Jahres beträgt 1220 mm.
Bewertung	Nachteilige Auswirkungen, die der Kiesabbau durch die Inanspruchnahme klimatisch wirksamer Flächen und Strukturen sowie die Veränderung der topographischen Verhältnisse im Plangebiet verursacht, bleiben weitgehend auf den Eingriffsbereich beschränkt und ließen sich durch die geplante Rekultivierung wieder kompensieren. Die Bewertung der Schutzgutfunktionen und Auswirkungsprognose in der Umweltprüfung beziehen sich auf diesen Zustand des Plangebietes, der durch die Abbaugenehmigung vorgegeben ist.

3.6 Schutzgut Landschaft

3.6.1 Schutzgutbezogene Sachverhalte

Untersuchungsgegenstand	Unter Landschaft ist ein als Einheit zu erfassendem Ausschnitt der Erdoberfläche zu verstehen, der durch seine geschichtliche Entwicklung, Struktur (Landschaftsstruktur/-bild) und seine Funktion (Naturhaushalt) gekennzeichnet ist. Im Rahmen der Umweltprüfung werden wesentliche inhaltliche Aspekte des Naturhaushalts bei der Behandlung der bioti-
-------------------------	--

schen und abiotischen Schutzgüter behandelt. Die Untersuchung richtet sich deshalb auf die äußere, sinnlich wahrnehmbare Erscheinung von Natur und Landschaft aus. Das BNatSchG umschreibt mit 'Vielfalt, Eigenart sowie Schönheit von Natur und Landschaft' das Landschaftsbild. Da diese auch im besiedelten Bereich zu schützen sind, kann unter Landschaftsbild im weiteren Sinne auch das Ortsbild im besiedelten Bereich gefasst werden⁶. Das Landschaftsbild umfasst alle wesentlichen Strukturen der Landschaft, ungeachtet ob sie historisch oder aktuell, natur- oder kulturbedingt entstanden sind. Charakterisierung und Beurteilung des äußeren Erscheinungsbildes von Natur und Landschaft dürfen sich dabei nicht nur auf die Wahrnehmung durch das Auge beschränken, sondern sollen auch andere Sinne (insbesondere Geruch und Gehör) berücksichtigen.

Grundlagen

Grundlage der schutzgutsbezogenen Aussagen bilden eigene Erhebungen und die Daten aus dem Umweltinformationssystem der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW): Digitale Topographische Karte; Datenabruf November 2022).

3.6.2

Bestand und Bewertung

Bestand

Der Tettlinger Ortsteil Biggenmoos liegt in einer eiszeitlich geprägten Landschaft zwischen dem Drumlin 'Kerstenberg' (rd. 573 m ü.NN) im Süden und dem 'Kogen' im Norden mit einer maximalen Erhebung von rd. 569 m ü.NN. Das Plangebiet befindet sich nördlich der Ortschaft Biggenmoos im Süden des Drumlins 'Kogen'. In Richtung Osten fällt das Gelände zum Bollenbach hin relativ stark bis auf eine Höhe von rd. 476 m ü.NN ab. In nordwestlicher Richtung liegen die drei Weiler Gemertsweiler, Brunnensweiler und Herrgottsweiler auf einer Hochfläche zwischen 560 - 575 m ü.NN. Den Hochpunkt bildet eine Erhebung westlich von Brunnensweiler mit einer Höhe von rd. 587 m ü. NN, anschließend fällt das Gelände in Richtung Tettling und Schussen wieder ab.

Charakteristisch für das Landschaftsbild ist, dass die Drumlins und übrigen Erhebungen der Landschaft überwiegend bewaldet sind. Auf den geringer geneigten Flächen besteht zum Großteil intensiver, landschaftsbildprägender Obst- und Hopfenanbau. Die Siedlungsstruktur wird durch eine Streubesiedlung mit zahlreichen Weilern gekennzeichnet.

Die geplante Erweiterung der gewerblich genutzten Fläche ist im Norden und Osten von Wald umgeben, südlich und östlich befinden sich Hopfen- und Obstbauanlagen.

Bewertung

Der genehmigte Kiesabbau führt durch die Beseitigung der vorhandenen Vegetation und den Geländeabtrag zu einer erheblichen Überformung von Landschaft und Landschaftsbild. Nach der Abbaugenehmigung ist der abbaubedingte Eingriff in das Landschaftsbild durch die Wiederverfüllung und eine landschaftsgemäße Begrünung des Kiesgrubenareals, die dem Zustand vor der Rohstoffgenehmigung nahekommen, zu kom-

⁶ GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & BERNOTAT, D.: UVP. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. Heidelberg 2010

pensieren. Dieses Rekultivierungsziel bildet den Bezugsfall für die Auswirkungsprognose zur geplanten gewerblich genutzten Fläche.

3.7 Schutzgut Menschen (menschliche Gesundheit und Bevölkerung)

3.7.1 Schutzgutbezogene Sachverhalte

Untersuchungsgegenstand

Gegenstand des Schutzgutes bilden Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen. Das Schutzgut bezieht sich auf die körperliche Unversehrtheit des Menschen, sowie auf eine positive Befindlichkeit erlaubende Lebensumwelt.

Grundlagen

Grundlage der Aussagen über die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen bildet der rechtswirksame Flächennutzungsplan.

Zur Beurteilung der Landschaftsbezogenen Erholung wurde die Freizeitkarte 529 Östlicher Bodensee des Schwäbischen Albvereins (LGL 2014), sowie online verfügbare Wander- und Radwegskarten (WAYMARKED-TRAILS: WANDERWEGE 2022, WAYMARKEDTRAILS: RADWEGE 2022) herangezogen.

3.7.2 Bestand und Bewertung

3.7.2.1 Wohn- und Wohnumfeldfunktionen

Bestand/ Bewertung

Grundlage der Aussagen über die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen bildet der festgestellte Flächennutzungsplan. Die geplante Erweiterung der gewerblich genutzten Fläche liegt in der bestehenden Kiesgrube der Firma Zwisler und erfüllt keine Wohn- und Wohnumfeldfunktionen. Sie schließt dabei westlich bzw. nördlich an die bereits vorhandene gewerbliche Bebauung des 'Gewerbehofes Zwisler – Biggenmoos' an. Die nächstgelegenen Siedlungsgebiete mit Wohnfunktionen bilden Gernetsweiler im Nordwesten, Biggenmoos unmittelbar südlich der L326 sowie Untereisenbach im Osten.

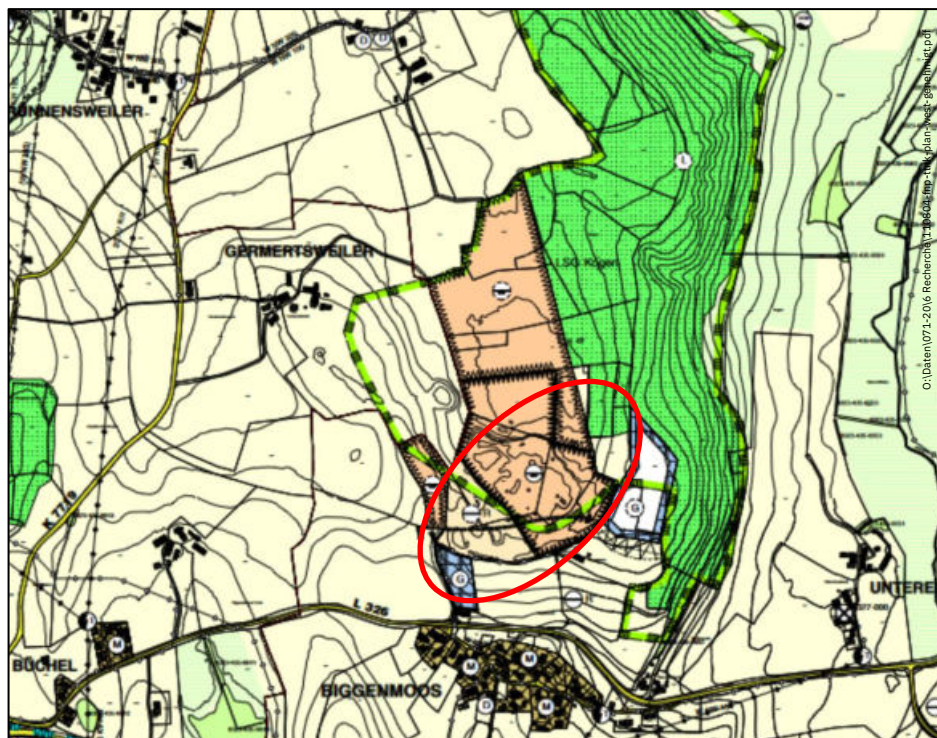


Abbildung 17: Darstellung des rechtswirksamen FNPs (in rot umrandet das Planungsgebiet).

3.7.2.2

Landschaftsbezogene Erholung

Bestand

Im Umkreis der Plangebiets bestehen zahlreiche Wander- und Radwege. Die ausgewiesenen Wanderwege sind im Norden der Main-Donau-Weg (HW4), der Heuberg-Allgäu-Weg (HW9) und der Jubiläumsweg Bodenseekreis (JB). Zusammen mit dem Tettlinger Hopfenpfad (TH) verlaufen die Wanderwege nördlich des Vorhabens aus Richtung Tettling über Brunnensweiler, wo sie westlich des Weilers über einen Aussichtspunkt führen. Der Tettlinger Hopfenpfad biegt in Brunnensweiler nach Norden ab; die drei Fernwanderwege führen weiter nach Osten Richtung Hergottsweiler und durch die Waldfläche des 'Kogen', nördlich des Planvorhabens, ehe sie die K7717 kreuzen und weiter nach Osten verlaufen. Im Südosten verläuft der Glaubensweg Tannau entlang der L326 bevor er weiter über den Ortsteil Biggenmoos Richtung Drumlin 'Kerstenberg' im Süden weiterführt (siehe **Abbildung 18**).

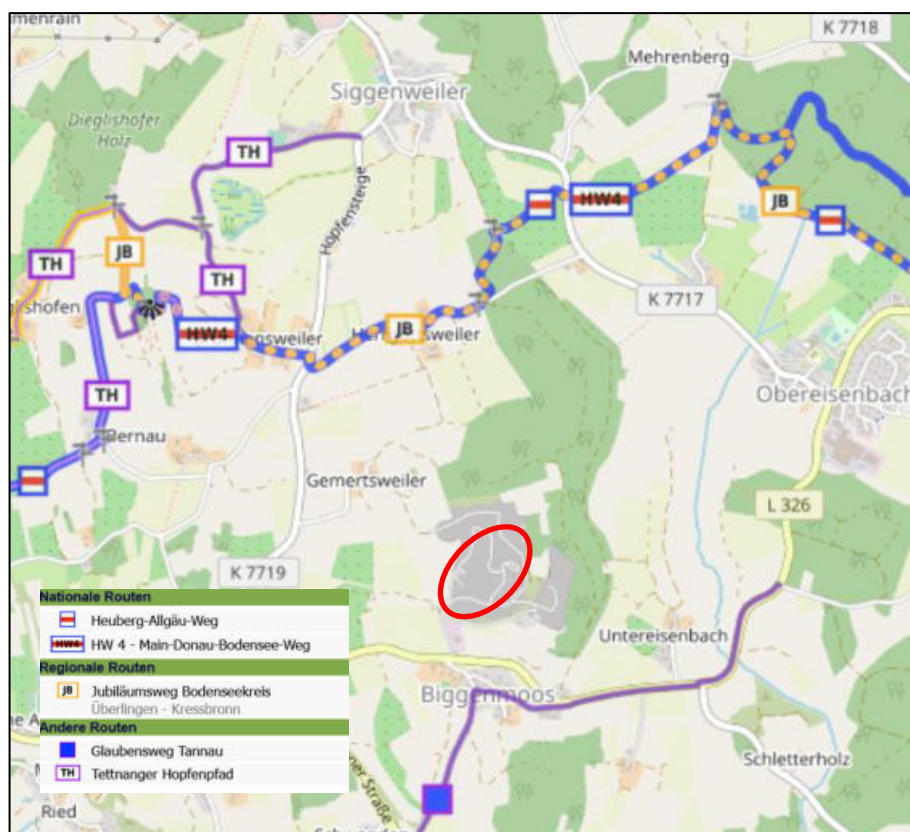


Abbildung 18: Wanderwege um das Plangebiet (in rot umkreist), unmaßstäbliche Darstellung (WAYMARKED TRAILS: WANDERWEGE 2022).

Entlang der Wanderwege im Norden führt der regional bedeutsame Oberschwaben-Allgäu-Radweg von Tettwang kommend Richtung Hergottswweiler und anschließend nördlich des Plangebiets in Richtung K7717 und weiter nach Obereisenbach. Westlich entlang der K7719 verläuft die Hopfenschlaufe weiter in Richtung Siggenweiler (siehe **Abbildung 19**). Weitere Radwege (nicht eingezeichnet) finden sich entlang der Wangenerstraße parallel durch die Ortschaft Biggenmoos über die L326 und biegen zur Bodneggerstraße nach Obereisenbach ab bzw. über die K7716 Richtung Schletterholz.

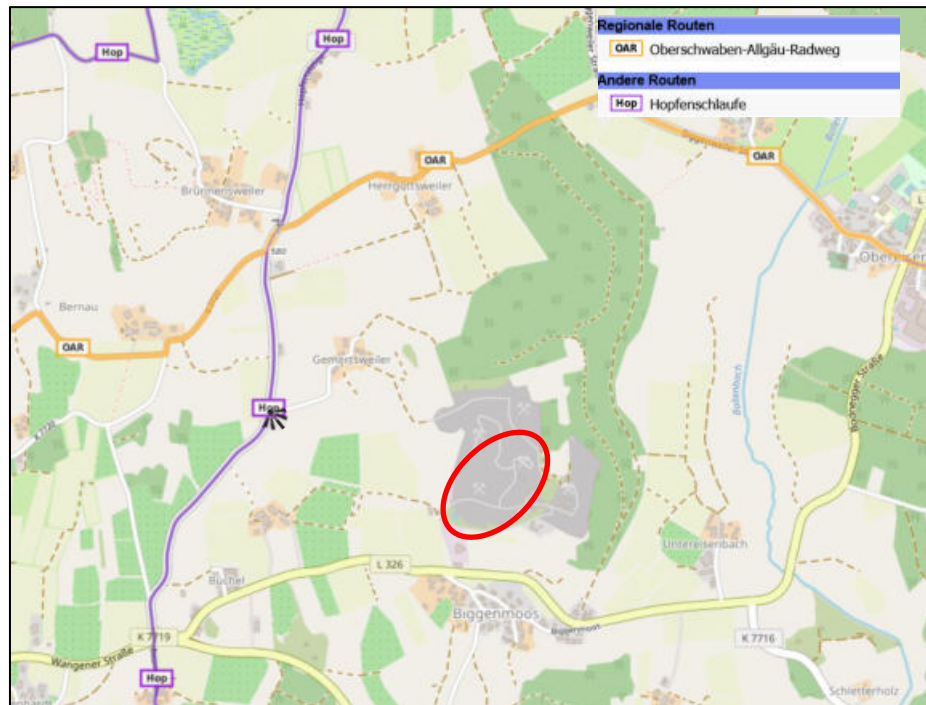


Abbildung 19: Regionale und besondere Radwege in der Umgebung des Plangebietes (rot umrandet), unmaßstäbliche Darstellung (WAYMARKED TRAILS: RADWEGE 2022).

Bewertung

Der Standort der geplanten gewerblich genutzten Fläche befindet sich in etwa 750m Entfernung von Siedlungsrändern, ihm kommt deshalb eine potenzielle Bedeutung als siedlungsnaher Freifläche für die Kurzzeit- und Feierabendberholung zu. Dies gilt vor allem für die Waldflächen im Norden des Plangebietes, da diese Flächen durch Forstwege erschlossen sind. Aufgrund des angrenzenden Kiesabbaus besteht hier jedoch schon eine Vorbelastung, sodass lediglich von einer eingeschränkten Bedeutung ausgegangen wird. Ausgewiesene Wander- und Radwege, die sich vor allem nördlich der geplanten Erweiterung befinden, bleiben vom Vorhaben darüber hinaus unberührt. Einzig vom Glaubensweg Tannau besteht im Bereich des Drumlins Sicht auf das geplante Erweiterungsgebiet. Die geplante Baufläche erfüllt derzeit aufgrund des Rohstoffabbaus und den dazugehörigen Betriebsanlagen zwar keine Funktionen für die landschaftsbezogene Erholung; sie wären aber nach der genehmigten Rekultivierungsplanung durch die Verfüllung und Begrünung der Kiesgrube wiederherzustellen. und bilden deshalb den Bezugsfall für die Auswirkungsprognose in der Umweltprüfung.

3.8

Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

3.8.1

Schutzgutbezogene Sachverhalte

Untersuchungsgegenstand

Die Kultur- und Sachgüter umfassen die kulturellen und sachlichen, von Menschen insgesamt geschaffenen Werte. Eingeschlossen sind dabei auch Kulturdenkmale im Sinne von § 2 (1) DSchG sowie Strukturen und Elemente alter Kulturlandschaften und historischer Nutzungsformen

Grundlagen	(z.B. Weidfelder, Niederwälder), ferner erdgeschichtliche Zeugnisse (z.B. Fossilienfunde, Erdfälle, Toteislöcher). Grundlage der schutzgutsbezogenen Aussagen bilden die Stellungnahme des Landesamtes für Denkmalpflege (LAD) im Regierungspräsidium Stuttgart zur Frühzeitigen Beteiligung der Behörden (LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE (LAD) IM REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART 2022) sowie die Evaluation des Streuobstförderprogrammes im Bodenseekreis 2019 (LANDRATSAMT BODENSEE-KREIS (HG.) 2019) und die Luftbilder aus dem Jahr 1968 der Website www.leo-bw.de (LANDESARCHIV BADEN-WÜRTTEMBERG 2022).
------------	---

3.8.2 Bestand und Bewertung

Kulturdenkmale	Nach aktuellem Wissenstand sind im Plangebiet keine Kulturdenkmale vorhanden (LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE (LAD) IM REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART 2022). Neben geschützten Kulturdenkmälern umfasst das Schutzgut auch kulturhistorisch bedeutsame Elemente und Zeugnisse historischer Landnutzungsformen. Für den Bodenseekreis kennzeichnend ist der Obst-, Wein- und Gartenbau. Die Umgebung des Planungsvorhabens ist kulturhistorisch von Streuobstwiesen geprägt, vor allem im Umfeld von Biggenmoos sind historisch viele Streuobstbestände zu finden.⁷ Auf die historische Bedeutsamkeit des Streuobstanbaus in Tettnang weist auch die Namensgebung der ‚Roten Tettnanger Mostbirne‘ hin. Im Vergleich zu 1965 haben die Streuobstbestände in Tettnang stark abgenommen (LANDRATSAMT BODENSEE-KREIS (HG.) 2019), große Bestände sind vor allem im Süden von Biggenmoos erhalten geblieben, daneben finden sich im Umfeld der Kiesgrube auch zahlreiche Hopfen- und Obstanlagen als weitere charakteristische Nutzungsformen der Landschaft im Raum Tettnang.
----------------	--

3.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Unter Wechselwirkungen sind alle Wirkungsbeziehungen zwischen den verschiedenen Schutzgütern zu verstehen. Sie charakterisieren in ihrer Gesamtheit das Wirkungs- und Prozessgefüge der Umwelt. Wechselwirkungen können z.B. struktureller, funktionaler, energetischer und stofflicher Art sein und bestehen innerhalb und zwischen den Schutzgütern in unterschiedlicher Kombination.

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind keine relevanten Wechselwirkungen im Plangebiet gegeben, die nicht bereits im Rahmen der Bestandserfassung und -bewertung der Schutzgüter behandelt wurden.

⁷ (LANDESARCHIV BADEN-WÜRTTEMBERG 2022)

4. **Prognose des Umweltzustandes bei der Nichtdurchführung der Planung**

Bei einem Verzicht auf die geplante gewerblich genutzte Fläche ist davon auszugehen, dass eine Geländemodellierung und Begrünung nach Maßgabe des bestehenden Rekultivierungsplanes für den Kiesabbau erfolgt (siehe **Abbildung 4**).

5. **Prognose des Umweltzustandes bei der Durchführung der Planung**

5.1 **Bisherige Nutzung**

In dem Gebiet wird bereits seit 1976 Kies abgebaut. Die aktuelle Rekultivierungsplanung ist im Südteil durch die geplante gewerblich genutzte Fläche betroffen. Die geplante Streuobstwiesen (siehe **Abbildung 4**) sowie Teile der geplanten Aufforstungs- und Grünlandfläche sind mit der Betriebserweiterung nicht mehr umsetzbar.

5.2 **Ermittlung und Beschreibung der Projektwirkungen (Wirkfaktoren)**

Mögliche Projektwirkungen

Zur Ermittlung erheblicher Beeinträchtigungen der Schutzgüter und Schutzgutsfunktionen sind voraussichtliche Auswirkungen des Bebauungsplanes nach ihrer Art, Intensität und zeitlichen Dimension einzuschätzen. In der Regel sind die folgenden Wirkfaktoren zu betrachten:

- anlagebedingte Wirkungen,
- baubedingte Wirkungen,
- betriebsbedingte Wirkungen.

Die **anlagebedingten Effekte** umfassen die Auswirkungen, die durch die geplante Bebauung und Erschließung verursacht werden. Intensität und Umfang möglicher Auswirkungen werden vor allem anhand der Angaben zu Lage, Dimensionierung, Höhe und Gestaltung der Bebauung und zur Nutzung der nicht bebauten Grundstücksflächen sowie anhand der Erschließungsplanung eingeschätzt.

Art, Intensität und Reichweite **baubedingter Wirkungen** (wie z.B. Störwirkungen des Baubetriebs) sind in der Regel sehr heterogen und können auf der Ebene des Bebauungsplanes nur allgemein eingeschätzt werden, da konkretere Angaben zur Bauausführung und -abwicklung bei diesem Planungsstand in der Regel noch nicht vorliegen.

Mögliche **betriebsbedingte Effekte** durch die geplante gewerblich genutzte Fläche, die sich nachteilig auf Natur und Umwelt auswirken können, bilden allgemein

- Lärm- und Schadstoffemissionen (durch betriebliche Aktivitäten und Verkehrsaufkommen),
- Lichtemissionen (durch Außenbeleuchtung).

Methodisches Vorgehen	Ermittlung, Beschreibung und fachliche Bewertung der Umweltauswirkungen (Auswirkungsprognose) werden schutzgutbezogen und schutzgutübergreifend durchgeführt. Zur Prognose der wahrscheinlich eintretenden Umweltauswirkungen werden die Wirkzonen der bau-, anlage- und betriebsbedingten Effekte (Wirkfaktoren) des Vorhabens mit der Bedeutung bzw. Empfindlichkeit der betroffenen Schutzgüter überlagert und unter Beachtung von fachlichen und gesetzlichen Umweltstandards bewertet.
-----------------------	---

5.3 Schutzgutsbezogene Auswirkungsprognose

Darstellung	Konfliktplan, siehe Anlage I, Plan 1.
-------------	---------------------------------------

5.3.1 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

bau- /anlagebedingte Auswirkungen – Betroffenheit naturschutzfachlich bedeutsamer Strukturen (Ist-Zustand)

Im Zuge der Umsetzung des Bebauungsplanes und Errichtung gewerblicher Bauflächen werden Flächen und Strukturen/Biototypen in Anspruch genommen, die abbaubegleitend hergestellt oder entstanden sind, darunter Böschungen mit Ruderalvegetation, Wieseneinsaat und Gehölzaufkommen. Bei den betroffenen Flächen/Biototypen von naturschutzfachlich höherer Bedeutung handelt es sich um artenreiche Offenland- und Gehölzbestände. Die Bestände entsprechen z.T. den Kriterien von geschützten Biotopen nach § 30 BNatSchG / § 33 NatSchG (siehe **Abbildung 20**, dunkelrote Flächen).

Bei der Aufstellung des Bebauungsplanes wurde der Ausgangszustand der Flächen durch die Festsetzung als private Grünflächen berücksichtigt. Der südlich des Abbaugebiets hergestellte Erdwall mit Gehölzbewuchs und Tümpel (Flächen 12 und 13), Teile des östlich gelegenen Erdwalls mit Magerwiese (Fläche 7), die nördlich der Zufahrtsstraße gelegene Böschung mit Wieseneinsaat (Fläche 16) und die Hecke auf der westexponierten Stützmauer weiter im Süden (Fläche 17) werden baulich nicht beansprucht, so dass die dort entwickelten Strukturen/Biototypen erhalten bleiben.

In der Gesamtbilanz werden **4.475 m² Biotope** mittlerer bis hoher Bedeutung in Anspruch genommen:

- rd. 2.455 m² Magerwiesen mittlerer Standorte (33.43) und
- rd. 2.030 m² Feldgehölz (41.10).

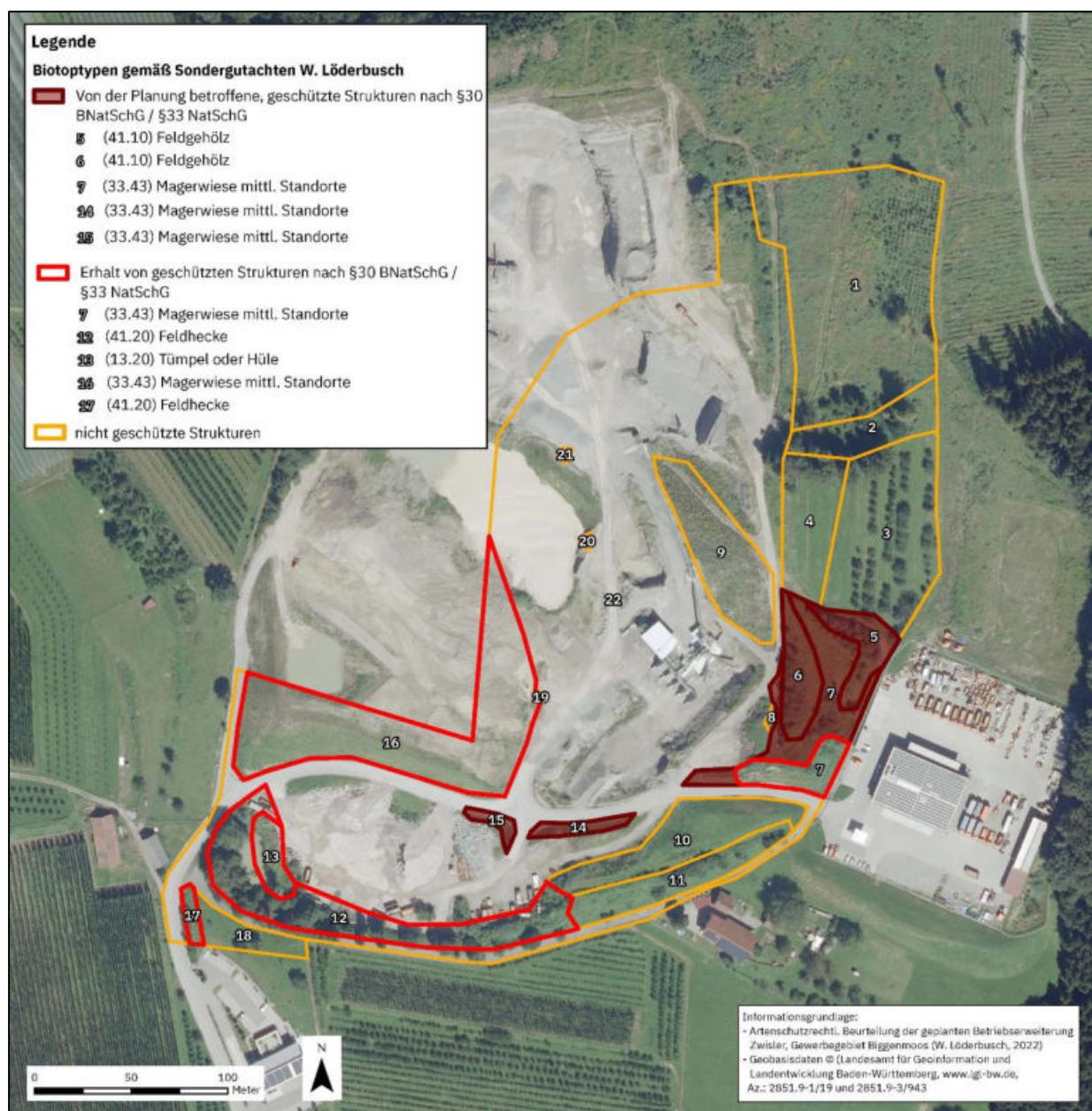


Abbildung 20: Übersicht der erfassten Strukturen im Plangebiet mit den von der Planung betroffenen Biototypen (dunkelrot). Hellrot umrandet sind Biototypen, die den Kriterien von geschützten Biotopen nach § 30 BNatSchG / § 33 NatSchG entsprechen, aber erhalten bleiben und nicht überplant werden. In orange dargestellt sind nicht geschützte Strukturen.

Da im Rahmen der Bebauungsplanung die Überbauung der § 30 / § 33er-Biotope vorgesehen ist, wird ein Antrag auf naturschutzrechtliche Ausnahme nach **§ 30 Abs. 3 BNatSchG i. V. m. § 33 und § 33a NatSchG** erforderlich (siehe Anlage IX).

Übersicht 9 (Anhang I) enthält eine detaillierte Zusammenstellung der Flächen, die für die einzelnen Baufelder / Konfliktbereiche beansprucht werden, basierend auf den kartierten Biototypen (LÖDERBUSCH 2022b).

Die mit der Beseitigung von Biototypen verbundenen Auswirkungen auf die Lebensraumfunktionen des Gebiets und Bewertung hinsichtlich der Belange des besonderen Artenschutzes werden in Kap. 5.5 beschrieben.

anlagebedingte Auswirkungen gegenüber dem Zielzustand (Rekultivierungskonzept)

Das Rekultivierungskonzept sieht die Wiederherstellung der Abbauflächen für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung vor und umfasst eine Reihe von Flächen und Strukturen, die der naturschutzfachlichen Aufwertung des Freiraums dient. Diese umfassen Streuobstwiesen (Ziel Nr. 5) sowie artenreiche Wiesen mit Gehölzgruppen entlang der Einschnittsböschung der Betriebszufahrt (Ziel Nr. 7) sowie der Aufbau reich strukturierter Waldränder (Ziel Nr. 4). Biotopflächen des Offenlandes nehmen einen Umfang von rd. 28.400 m² ein (vgl. Kap. 6.2).

Die Streuobstwiesen im Umfang von rd. 22.440 m² entsprechen den Kriterien nach **§ 33 a NatSchG**. Ein Antrag auf naturschutzrechtliche Ausnahme befindet sich in Anhang IX.

Gegenüberstellung

Bezogen auf den Zielzustand der Rekultivierungsplanung sind die Auswirkungen des Bebauungsplanes differenziert zu betrachten. Die geplanten Grünflächen leisten dabei einen Beitrag zur Entwicklung höherwertiger Biotope (siehe nachfolgende Übersicht).

Übersicht 4: geplante Grünflächen

Konfliktbereich	Grünflächen		
	Umfang	davon Erhalt naturschutzfachlich bedeutsamer Strukturen	davon noch entwicklungsfähige anteilige Flächen
K 1	200 m ²	200 m ²	
K 2.1	5.600 m ²	3.880 m ²	1.720 m ²
K 3.1	1050 m ²	900 m ²	150 m ²
K 5	2.150 m ²		2.150 m ²
K 6	19.400 m ²	6.800 m ²	12.600 m ²
Summe	28.400 m ²	11.780 m ²	16.620 m ²

Die Auswirkungen und Änderungen, die sich durch das geplante Baugebiet im Hinblick auf die Rekultivierungsziele des genehmigten Kiesabbaus ergeben, werden in Übersicht 6 detailliert erfasst.

Biotopverbund

Die Rekultivierungsplanung sieht Maßnahmen zur Wiederherstellung des Lebensraumverbundes vor. Der Waldverband in Richtung Norden wird wiederhergestellt; der Offenlandverbund wird durch die Anlage von Streuobst- und Gehölzbeständen verankert.

Die geplante gewerblich genutzte Fläche verursacht einen generellen Freiraumverlust im Umfang von rd. 9 ha. Davon sind rd. 3 ha als Grünflächen festgesetzt, die sich entlang der südlichen und westlichen Grenze der gewerblich genutzten Fläche erstrecken und funktional zur Vernetzung von Lebensräumen beitragen.

betriebsbedingte Auswirkungen

Aufgrund der geplanten gewerblichen Nutzung ergeben sich Emissionen (Lärm, Staub, Gerüche, Erschütterungen, etc.) durch den Fahrzeugver-

kehr, die Werksanlagen und Maschinen für die Materialaufbereitung verursacht werden und sich ggfs. nachteilig auf die Lebensraumfunktionen des Gebiets bzw. des umgebenden Freiraums auswirken. Da durch den Kiesabbau der Raum derzeit bereits nicht als störungsarm einzustufen ist, wird die Relevanz der Störungen wie folgt eingestuft:

- Lärm, Beunruhigung: mittlere Relevanz,
- Erschütterungen, Gerüche: ohne Relevanz,
- Licht (Außenbeleuchtung): hohe Relevanz.

Aufgrund der Fallenwirkung stellt die Außenbeleuchtung ein wesentlicher Faktor dar. Die damit verbundenen Auswirkungen und Bewertung hinsichtlich der Belange des besonderen Artenschutzes werden in Kap. 5.5 beschrieben.

5.3.2

Schutzgut Fläche

Die geplante gewerblich genutzte Fläche beansprucht eine Fläche von 9,07 ha, die dem Freiraum und der land- bzw. forstwirtschaftlichen Nutzung entzogen werden.

- rd. 1,7 ha Waldflächen,
- rd. 4,0 ha landwirtschaftliche Flächen
- rd. 2,9 ha Flächen mit beschränkter Nutzung (Biotope).

Die Veränderungen gegenüber der Rekultivierungsplanung werden in Übersicht 6 dargestellt.

Das Vorhaben erstreckt sich über ein Rohstoffgewinnungsgebiet. Es handelt sich um eine Erweiterung des bestehenden Betriebs der Fa. Zwisler (Vorbelastung). Die für die Betriebserweiterung erforderlichen Flächen orientieren sich am mittelfristig absehbaren Bedarf des ortsansässigen Betriebs.

5.3.3

Schutzgut Boden

Erhebliche nachteilige Auswirkungen durch die geplante Überplanung des Gebiets ergeben sich durch die Bebauung und Versiegelung.

Das Vorhaben umfasst rd. 6,23 ha versiegelte oder überbaute Flächen; diese setzen sich wie folgt zusammen:

Übersicht 5: Versiegelungsbilanz

	Baufeld	Umfang
K 1	1	800 m ² **
	Zufahrt*	1.800 m ²
K 2.1	Absetzbecken	1.050 m ²
K 2.2	2 + 3	14.550 m ²
K 3.1	Grünfläche	--
K 3.2	6	8.100 m ²
K 4.1	4	15.550 m ²
K 4.2	5	12.900 m ²
K 5	7	7.550 m ²
K 6	Grünfläche	--
Summe		62.300 m ²

*die Erschließungsstraße (K 1 – Zufahrt) ist Bestandteil des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ‚Betriebshof Zwisler – Biggenmoos‘ (2006)

** Parkplätze (ca. 1.000 m²) abzüglich Eingrünung (ca. 200m²)

Die Relevanz der Beeinträchtigungen wie folgt eingestuft:

- Versiegelung, Überbauung: hohe Relevanz,
- Teilversiegelung: mittlere bis hohe Relevanz,
- Rekultivierung und Festsetzung zu Grünfläche: geringe Relevanz.

In der Gesamtschau ergeben sich Funktionsverluste des Schutzgutes Boden im Umfang von rd. 59. 400 m² (Summe abzügl. Regenwassersammelbecken, Zufahrt-Bestand).

Gegenüber der Rekultivierungsplanung (Umfang rd. 4.750 m²) erhöht sich der Umfang um 54.650 m².

5.3.4

Schutzgut Wasser

Auswirkungen auf das Grundwasser

Durch Vorkehrungen zum Schutz des Grundwassers sind keine Auswirkungen zu erwarten.

Auswirkungen auf die Rückhaltung von Oberflächenwasser

Im Zuge der Versiegelung und Überbauung von Flächen kann das anfallende Niederschlagswasser nicht zurückgehalten und / oder versickert werden. Gegenüber offenen (Boden-)Flächen ergeben sich somit durch

die großflächige Überplanung des Gebiets Einbußen mit Wirkungen auf den Boden-/Landschaftshaushalt des Gebiets.

Die unverschmutzten Oberflächenwasser des östlich angrenzenden Betriebshofes werden in Erdtanks gesammelt und als Prozesswasser verwendet. Soweit überschüssiges Wasser vorhanden ist, wird dieses nach entsprechender Vorreinigung einer flächigen Versickerung zugeführt.

5.3.5

Schutzgut Klima und Luft

anlagebedingte Auswirkungen

Die lokalklimatischen Verhältnisse und Regenerationsleitung des Landschaftsraumes werden im Wesentlichen bestimmt durch die Landnutzung. Von hoher Bedeutung sind offene Flurflächen und Wälder mit einer Bestandstiefe von über 200 m. Das Rekultivierungskonzept sieht die Wiederherstellung der Abbauflächen für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung vor.

Die Relevanz von Beeinträchtigungen im Zuge des Vorhabens wird wie folgt eingestuft:

- Versiegelung, Überbauung / Teilversiegelung: hohe Relevanz,
- Rekultivierung und Festsetzung zu Grünfläche: mittlere Relevanz.

Die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die lokalklimatischen Verhältnisse des Landschaftsraumes sind begrenzt zu bewerten. Es werden keine lokalklimatischen Funktionsbezüge (Transportbahnen für Frischluft-/Kaltluft) gestört.

betriebsbedingte Auswirkungen

Aufgrund der Nutzungen und Anlagen im Bebauungsplangebiet werden Emissionen freigesetzt; die gesetzlichen Regelungen sind hierbei einzuhalten (Für die Errichtung und den Betrieb gewerblicher Anlagen, die schädliche Umwelteinwirkungen, z.B. Verunreinigungen von Luft, Wasser oder Boden, hervorrufen können, ist eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung erforderlich).

5.3.6

Schutzgut Landschaft

Mit der Bebauungsplanung verbundenen Auswirkungen bilden

- Störung des Landschaftsbildes durch die Überformung der Landschaft mit Gebäuden, Betriebsanlagen und Erschließungswegen (Sichtachsen; Fernwirkungen)
- Minderung der gestalterischen Qualität der Landschaft durch Zersiedelung der Landschaft / Freiraumverlust.

Durch die Abgrenzung des Bebauungsplangebietes gegenüber dem Freiraum mit breiten Grünflächen und das Begrünungskonzept mit Erhalt/Herstellung von landschaftstypischen Strukturen werden die mit

dem Vorhaben verbundenen Auswirkungen jedoch minimiert. Die geplante gewerblich genutzte Fläche wird auf dem Niveau des Abbaubereichs errichtet und die Höhe der baulichen Anlagen unter topografischen Gesichtspunkten im Bebauungsplan festgesetzt bzw. begrenzt. Gegenüber der Bebauung von Biggenmoos wurde bereits für den Kiesabbau ein Erdwall als Sichtschutz geschüttet, um die Einsehbarkeit in das Gebiet zu beschränken. Die geplanten Silos werden nicht höher als die derzeit bestehenden Silos. Eine Ortsbegehung mit Fotodokumentation vom 04.09.23 zeigte, dass bereits derzeit kein Sichtbezug aus Büchel zu den Silo-Anlagen besteht (siehe Anhang IV). Aufgrund dieser Vorkehrungen sind Fernwirkungen des Vorhabens nicht zu erwarten. Es verbleiben jedoch gewisse Einbußen durch die mit der Umwandlung eines Freiraums verbundene funktionale Zerschneidung des Landschaftsraums und Verfestigung baulicher Nutzungen.

5.3.7

Schutzgut Menschen (menschliche Gesundheit und Bevölkerung)

Wohn- und Wohnumfeldfunktionen

- anlagebedingte Auswirkungen

Bei der zur geplanten gewerblich genutzten Fläche nächstgelegene Bebauung handelt es sich um den östlich von Tett nang gelegenen Teilort Biggenmoos und eine Reihe landwirtschaftlicher Anwesen / Außenbereichsbebauungen (Gebietskategorie Mischgebiet). Zwischen Biggenmoos und dem Vorhaben liegt die L 326. Gemäß der Flächennutzungsplanung der Stadt Tett nang sind im räumlichen Umfeld des Vorhabens keine Wohngebiete geplant. Auswirkungen auf die Wohnfunktionen des Raumes sind nicht zu erwarten. Beansprucht wird eine als Bestandteil des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ‚Betriebshof Zwisler – Biggenmoos‘ (2006) ausgewiesene Grünfläche, die für weitere Stellplätze überplant wird (keine Relevanz).

- betriebsbedingte Auswirkungen

Dem Bebauungsplan liegt ein betriebliches Nutzungskonzept der Fa. Zwisler zu Grunde. Neben der Kies- und Betonaufbereitung soll ein Recycling von Aushub- und Abbruchmaterial erfolgen. Im Zuge der Betriebserweiterung (Recycling) ergeben sich zusätzliche betriebsbedingte Belastungen durch die maschinellen Anlagen und das Fahrzeugaufkommen für die Andienung und Abfuhr. Die verkehrlichen Auswirkungen der Planung wurden untersucht (BEKON 2023). Aus den Ergebnissen leitet sich ein Ausbau der Zufahrt zum Gebiet (Linksabbiegestreifen L 326) ab. Aufgrund des prognostizierten Verkehrsaufkommens ist jedoch davon auszugehen, dass mit dem projektbezogenen Neuverkehr keine wesentliche Beeinträchtigung des allgemeinen Verkehrs auf der L 326 und dem Anschluss Biggenmoos verbunden ist. Erhebliche Zusatzbelastungen beim Lärm sind nach gutachterlicher Einschätzung (BEKON 2023) nicht zu erwarten. Die um 3 dB reduzierten Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden aufgrund der potentiellen Vorbelastung an den vorhan-

denen schutzbedürftigen Nutzungen eingehalten bzw. deutlich unterschritten.

- landschaftsbezogene Erholung

Das Gebiet liegt in räumlicher Nähe zu Biggenmoos. Aufgrund der Vorbelastung durch die Kiesabbau weist das Gebiet keine Funktionen für die ortsnahe Erholung auf und örtliche Wander- und Radwege verlaufen abseits des Abbaubereichs.

Auswirkungen auf die Erholungsfunktionen des Landschaftsraumes sind nicht zu erwarten. Störwirkungen in Bezug auf die Landschaftsqualität werden unter dem Aspekt 'Landschaftsbild' (siehe Kap. 5.3.6) beschrieben und bewertet.

5.3.8

Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Flächen und Strukturen, die als Kulturgüter einzustufen sind (v.a. Objekte des Denkmalschutzes) werden vom Vorhaben nicht berührt.

Unter dem Aspekt 'Sachgüter' ist der bestehende Rohstoffabbau von Belang. Der Bebauungsplan umfasst Flächen(-anteile), die sich noch in Abbau befinden bzw. zum Abbau vorgesehen sind. Die Umsetzung des Bebauungsplanes ist an den zeitlich bisher nicht konkret festgelegten Abschluss des Kiesabbaus gebunden (Vorrang Kiesabbau).

5.3.9

Zusammenfassende Bewertung

Die oben beschriebenen Sachverhalte werden in Übersicht 6 zusammenfassend dargestellt.

Übersicht 6: Konfliktanalyse – Auswirkungen gegenüber dem Zielzustand / Rekultivierungskonzept

Konfliktbereich	Planung		Auswirkungen des Vorhabens		
	Nutzung	Umfang	Bestand Bezugsfall/Rekultivierungsziel	Vermeidung/Minimierung	Bewertung des Konflikts
K 1 Baufeld 1	- Stellplätze, - Zufahrt Betriebsgelände - öffentliche Verkehrsfläche	800 m ² ⁸ 1.800 m ²	Grünfläche (Bebauungsplan Betriebshof Zwisler-Biggenmoos)	- Erhalt einer Feldhecke, - Verwendung wasserdurchlässiger Beläge / Bauweise	im Bereich der gepl. Stellplätze ergeben sich Funktionsdefizite in Bezug auf das <u>Schutzgut Boden/Fläche/Bodenwasserhaushalt</u> durch die (Teil-)Versiegelung von Böden, Umfang der Neuversiegelung (abzügl. Zufahrt-Bestand) rd. 800 m ²
K 2					
K 2.1	- Absetz-, Sammelbecken (Prozesswasser),	1.050 m ²	Rekultivierung zu landwirtschaftlicher Fläche - Schaffung höherwertiger Biotoptypen: - Streuobstwiese (Ziel Nr. 5)	Erhalt eines für den Wasserkreislauf bedeutsamen Gewässers und der umgebenen Biotoptypen	die Fläche bzw. der Biototyp erfüllt Funktionen für den Naturhaushalt und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen; <u>keine Funktionsdefizite</u> abzuleiten (Gegenüberstellung siehe Übersicht 8)
Private Grünfläche / Erdwall	- Erdwall	5.600 m ²	siehe oben: - Streuobstwiese (Ziel Nr. 5)	Erhalt der gehölzbestockten Böschung	die Fläche bzw. der Biototyp erfüllt Funktionen für den Naturhaushalt und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen; <u>keine Funktionsdefizite</u> abzuleiten (Gegenüberstellung siehe Übersicht 8)
K 2.2					
Baufeld 2 + Baufeld 3	- befestigte Flächen und überdachte Lagerflächen für das Bauschuttrecycling, - Erschliessungs-	7.400 m ² , 4.500 m ² 2.650 m ²	Rekultivierung zu landwirtschaftlicher Fläche - Grünland (Ziel Nr. 6) - Schaffung höherwertiger Biotoptypen: - Anlage einer artenreichen Wiese mit Gehölzgruppen (Ziel Nr. 7) beidseits der Zufahrt zum Betriebshof,	Maßnahmen zur Minimierung des Oberflächenwasserabflusses - Sammlung von Niederschlagswasser und Rückführung in den natürlichen Wasserkreislauf / Nutzung als Prozesswasser, - Verwendung wasserdurch-	im Bereich der Baufelder 2 + 3 (die Erschließungsstraße wird gegenüber dem Rekultivierungskonzept nur räumlich verlegt) ergeben sich Funktionsdefizite in Bezug auf das Schutzgut Boden/Fläche/Bodenwasserhaushalt durch die (Teil-)Versiegelung von Böden, Umfang rd. 14.550 m ² ; Schutzgut Tiere und Pflanzen, Landschaftsbild, landschafts-

⁸ Stellplätze ca. 1.000 m² abzügl. Eingrünung (ca. 200 m²)

Konfliktbereich	Planung		Auswirkungen des Vorhabens		
	Nutzung	Umfang	Bestand Bezugsfall/Rekultivierungsziel	Vermeidung/Minimierung	Bewertung des Konflikts
	strasse		- Streuobstwiese (Ziel Nr. 5),	lässiger Beläge / Bauweise bei den befestigten Flächen; Maßnahmen zur Eingrünung und landschaftlichen Einbindung der geplanten gewerblich genutzten Fläche: - Erhalt der gehölzbestockten Böschung im Süden, - Eingrünung entlang des Baufelds	bezogene Erholung durch den dauerhaften Freiraum-/Lebensraumverlust; darunter geplante Strukturen mit besonderer Bedeutung (Bilanzierung siehe Übersicht 8)
K 3					
K 3.1					
Private Grünfläche / Erdwall	- Erdwall	1.050 m²	Rekultivierung zu landwirtschaftlicher Fläche - Grünland (Ziel Nr. 6) - Schaffung höherwertiger Biotoptypen: - Anlage einer artenreichen Wiese mit Gehölzgruppen (Ziel Nr. 7)	- Erhalt von Teilen der süd-exponierten Rekultivierungsfläche, angrenzend an die Zufahrt zum bestehenden Betriebshof	die Fläche bzw. der Biotoptyp erfüllt Funktionen für den Naturhaushalt und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen; <u>keine Funktionsdefizite</u> abzuleiten (Gegenüberstellung siehe Übersicht 8)
K 3.2					
Baufeld 6	- befestigte Flächen und Umschlaghalle für Erdaushub, Substratherstellung	8.100 m²	Rekultivierung zu landwirtschaftlicher Fläche - Grünland (Ziel Nr. 6); Rekultivierung und Aufforstung - Aufbau eines standortgerechten Mischwaldes (Ziel Nr. 3); - Schaffung höherwertiger Biotoptypen: - Aufbau reich strukturierter Waldränder (Ziel Nr. 4), - Anlage einer artenreicher	Maßnahmen zur Minimierung des Oberflächenwasserabflusses (siehe Beschreibung Konfliktbereich 2.2)	Funktionsdefizite in Bezug auf das Schutzgut Boden/Fläche/Bodenwasserhaushalt durch die (Teil-)Versiegelung von Böden, Umfang rd. 8.100 m²; Schutzgut Tiere und Pflanzen, Landschaftsbild, landschaftsbezogene Erholung durch den dauerhaften Freiraum-/Lebensraumverlust; darunter geplante Strukturen mit besonderer Bedeutung (Bilanzierung siehe Übersicht 8)

Konfliktbereich	Planung		Auswirkungen des Vorhabens		
	Nutzung	Umfang	Bestand Bezugsfall/Rekultivierungsziel	Vermeidung/Minimierung	Bewertung des Konflikts
			Wiese mit Gehölzgruppen (Ziel Nr. 7)		
K 4					
K 4.1					
Baufeld 4	- Kies- und Aushubaufbereitungsanlage mit Lagerflächen, - Prozesswasserbehälter, - Erschließungsstrasse (ins. Baufeld 4 + 5)	13.500 m² 2.050 m²	Rekultivierung zu landwirtschaftlicher Fläche - Grünland (Ziel Nr. 6) - Schaffung höherwertiger Biotoptypen: - Anlage einer artenreichen Wiese mit Gehölzgruppen (Ziel Nr. 7) nördlich der Zufahrt zum Betriebshof	- Sammlung von Niederschlagswasser und Rückführung in den natürlichen Wasserkreislauf / Nutzung als Prozesswasser für die Kieswäsche, - Minimierung betriebsbedingter Emissionen (Lärm-, Staubbelastung) auf ein unerhebliches Maß, - landschaftlichen Einbindung der geplanten gewerblich genutzten Fläche / Eingrünung entlang des Baufelds	Funktionsdefizite in Bezug auf das Schutzgut Boden/Fläche/Bodenwasserhaushalt durch die (Teil-)Versiegelung von Böden, Umfang rd. 15.550 m²; Schutzgut Tiere und Pflanzen, Landschaftsbild, landschaftsbezogene Erholung durch den dauerhaften Freiraum-/Lebensraumverlust; davon geplante Strukturen mit besonderer Bedeutung (Bilanzierung siehe Übersicht 8)
K 4.2					
Baufeld 5	- Aushubaufbereitungsanlage, - Anlage zur Herstellung von Transportbeton, - Lagerflächen teilweise überdacht, - Erschließungsstrasse	9.700 m² 3.200 m²	Rekultivierung zu landwirtschaftlicher Fläche - Grünland (Ziel Nr. 6); Rekultivierung und Aufforstung - Aufbau eines standortgerechten Mischwaldes (Ziel Nr. 3); - Schaffung höherwertiger Biotoptypen: - Streuobstwiese (Ziel Nr. 5), - Aufbau reich strukturierter Waldränder (Ziel Nr. 4)	- Maßnahmen zur Minimierung des Oberflächenwasserabflusses (siehe Beschreibung Konfliktbereich 2.2), - landschaftlichen Einbindung der geplanten gewerblich genutzten Fläche / Eingrünung entlang des Baufelds	Funktionsdefizite in Bezug auf das Schutzgut Boden/Fläche/Bodenwasserhaushalt durch die (Teil-)Versiegelung von Böden, Umfang rd. 12.900 m²; Schutzgut Tiere und Pflanzen, Landschaftsbild, landschaftsbezogene Erholung durch den dauerhaften Freiraum-/Lebensraumverlust; davon geplante Strukturen mit besonderer Bedeutung (Bilanzierung siehe Übersicht 8)

Konfliktbereich	Planung		Auswirkungen des Vorhabens		
	Nutzung	Umfang	Bestand Bezugsfall/Rekultivierungsziel	Vermeidung/Minimierung	Bewertung des Konflikts
K 5					
Baufeld 7	- Lagerflächen teilweise überdacht, für Naturbaustoffen, Oberboden und Substrate, - Erschließungsstrasse	6.900 m ²	Rekultivierung und Aufforstung - Aufbau eines standortgerechten Mischwaldes (Ziel Nr. 3); - Schaffung höherwertiger Biotoptypen: - Aufbau reich strukturierter Waldränder (Ziel Nr. 4),	Maßnahmen zur Minimierung des Oberflächenwasserabflusses (siehe Beschreibung Konfliktbereich 2.2) sowie Maßnahmen zur Eingrünung und landschaftlichen Einbindung der geplanten gewerblich genutzte Fläche / Eingrünung entlang des Baufelds	Funktionsdefizite in Bezug auf das Schutzgut Boden/Fläche/Bodenwasserhaushalt durch die (Teil-)Versiegelung von Böden, Umfang rd. 7.550 m ² ; Schutzgut Tiere und Pflanzen, Landschaftsbild, landschaftsbezogene Erholung durch den dauerhaften Freiraum-/Lebensraumverlust; davon geplante Strukturen mit besonderer Bedeutung (Bilanzierung siehe Übersicht 8)
Private Grünfläche	- Böschungen zur Angleichung an das bestehende Geländeniveau	2.150 m ²			
K 6					
Private Grünfläche	- Eingrünung der gepl. gewerblichen Fläche / Böschung	19.400 m ²	Rekultivierung zu landwirtschaftlicher Fläche - Grünland (Ziel Nr. 6); Rekultivierung und Aufforstung - Aufbau eines standortgerechten Mischwaldes (Ziel Nr. 3); - Schaffung höherwertiger Biotoptypen: - Streuobstwiese (Ziel Nr. 5), - Aufbau reich strukturierter Waldränder (Ziel Nr. 4)	Erhalt der süd- und südostexponierten Böschung mit artenreichen Grünlandbestand, Umfang rd. 6.800 m ²	die Fläche bzw. der Biototyp erfüllt Funktionen für den Naturhaushalt und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen; <u>keine Funktionsdefizite</u> abzuleiten (Gegenüberstellung siehe Übersicht 8)

5.4 Auswirkungen auf weitere Schutzgebiete und Schutzobjekte

Schutzgebiete	Gebiete zum Schutz von Natur und Landschaft sind durch die Bebauungsplanung nicht betroffen. Der westliche Teil des Bebauungsplangebietes befindet sich in der geplanten WSG-Zone III ,Tettnang-Biggenmoos'.
Gesetzlich geschützte Biotope	Gemäß Waldbiotopkartierung erstreckt sich räumlich der Biotop Nr. 6533 'Waldränder und Waldinsel O Tettnang' (Nr. 283234356533) in das Abbaugelände 'Biggenmoos'. Die Inanspruchnahme einer Teilfläche ist bereits bei der Erweiterungsplanung berücksichtigt worden (Bestandteil der Abbau-Genehmigung). Nach der Biotoptypenkartierung 2022 (LÖDERBUSCH 2022b, siehe Anlage III) weist das Vorhabengebiet eine Reihe von Biotoptypen auf, die den Kriterien nach § 33 NatSchG / § 30 BNatSchG entsprechen. Die Beschreibung und Darstellung der Biotoptypen ist Kap. 5.3.1 sowie Übersicht 9 (Anhang I) zu entnehmen. Gemäß Rekultivierungsplanung war die Anlage von Streuobstbeständen vorgesehen, die den Kriterien nach § 33a NatSchG entsprechen (s. Abbildung 4). Für die Inanspruchnahme der gesetzlich geschützten Biotope werden Ausnahmen beantragt (s. Anlage IX). Die erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen für den Entfall der Biotope sind in Kap 6.2.3 beschrieben.

5.5 Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

Pflanzen	Die im Gebiet kartierten Pflanzenarten sind keine Arten der Rote Liste Baden-Württembergs und keine nach BNatSchG geschützten Arten.
Tiere	Die Auswirkungen des Bebauungsplanes auf gemeinschaftsrechtlich geschützte / wertgebende Tierarten werden in der Artenschutzrechtlichen Beurteilung (s. Anlage III) erfasst und dahingehend beurteilt, ob für die relevanten Arten die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG voraussichtlich berührt werden. Nach den faunistischen Erhebungen tritt im Plangebiet eine Reihe streng geschützter Tierarten auf (verschiedene Fledermausarten, Neuntöter, Zauneidechse). Die artenschutzfachliche Beurteilung kommt zum Ergebnis, dass hinsichtlich dieser Arten unter Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Minimierungsmaßnahmen bzw. funktionserhaltende Maßnahmen (CEF-Maßnahmen) – keine Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1-3 BNatSchG zu erwarten sind (siehe Übersicht 7). Hinsichtlich der Zauneidechse werden keine Verbotstatbestände nach §44 (1) Nr. 1-3 BNatSchG gemäß der Stellungnahme des Regierungspräsidiums Tübingen

gen⁹ verwirklicht, da unter fachlicher Berücksichtigung entsprechender Minimierungs- und funktionserhaltender Maßnahmen (s. Kap. 6.2.2) für verbleibende Einzeltiere keine Erhöhung des Tötungsrisikos gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko mehr vorliegt.

Durch den Erhalt und die Entwicklung von artenreichen und mageren Flachland-Mähwiesen am Westrand des Gewerbegebietes kann die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Zauneidechsen, Neuntöter, Wildbienen- und Tagfalterarten im räumlichen Zusammenhang nach Aussage des Fachgutachters weiter erfüllt werden.

Übersicht 7: geplante artenschutzrechtlich relevante Vermeidungs- und funktionserhaltende Maßnahme

Zielarten	Beschreibung der Maßnahmen Maßn.nr. siehe Grünordnungsplan	
Brutvögel	BV-V1	Beseitigung vorhandener Gehölze zum Schutz der Brutvögel nur während der Winterruhezeit (Maßnahme 1.2.1).
	BV-CEF 1	Entwicklung von mageren, blütenreichen Flächen als Nahrungshabitat für den Neuntöter (Maßnahme 1.2.2).
Fledermäuse	FM-V1	Überprüfung von fällenden Bäumen auf Quartiere (Maßnahme 3.1).
	FM-V2	Gehölzrodungen außerhalb der Fledermaus-Aktivitätszeit (Maßnahme 3.1).
	FM-CEF 1	Abrufen von Fledermauskästen im Fall der Beseitigung von Habitatbäumen (Maßnahme 3.1).
Zauneidechse	Z	Maßnahmen /-konzept zur Umsiedlung von Tieren und Stabilisierung der Population (Maßnahme 3.1).

⁹ Stadt Tettnang, Vorhabenbezogener Bebauungsplan 'Betriebshof Zwisler Biggenmoos' mit örtlichen Bauvorschriften - Beteiligung der Behörden, der Träger öffentlicher Belange und der Bürger gem. § 3(2) / §4(2) BauGB, Stellungnahme des Regierungspräsidiums Tübingen vom 15.05.2023.

6. Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung bzw. zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

6.1 Optimierung der Planung hinsichtlich umwelt- und naturschutzfachlicher Belange

Der Bebauungsplan berücksichtigt bereits verschiedene Vorkehrungen und Maßnahmen, die der Optimierung unter umwelt- und naturschutzfachlichen Gesichtspunkten dienen:

- Abschirmung des Bebauungsplangebiets gegenüber dem dem westlich gelegenen Freiraum durch einen breiten Grünflächenkorridor gemäß Maßnahme 1,
- Gestaltung der Grünfläche als Zauneidechsenhabitat gemäß Maßnahme 1.1.3
- Erhalt naturschutzfachlich bedeutsamer Biotoptypen: Feldhecken (Teilfläche Nr. 17, 12), Magerwiese mittlerer Standorte (Teilfläche Nr. 7- teilweise , Nr. 16), Tümpel (Teilfläche Nr. 13) gemäß Maßnahmen 1.1.1, 1.2.1, 1.3,
- Regenwasserbewirtschaftung zur Rückhaltung und Behandlung des Oberflächenwassers im Plangebiet gemäß Maßnahme 2.1,
- Begrenzung der Flächenversiegelung durch die Verwendung (soweit technisch möglich) wasserdurchlässiger Beläge / Bauweise bei Stellplätzen, Nebenflächen gemäß Maßnahme 2.2,
- Insektenverträgliche Außenbeleuchtung gemäß Maßnahme 3.3,
- keine Verwendung von Photovoltaikanlagen mit spiegelnder Oberfläche, Vermeidung der Störwirkung auf Tiere durch Lichtreflexion gemäß Maßnahme 3.4,
- bauliche Vorkehrungen gegen Vogelschlag am Fenster und an Glasfronten gemäß Maßnahme 3.5.

6.2 Naturschutzrechtliche Kompensation

Nach der Analyse (vgl. Kap. 5.3.9, Übersicht 4) führt das Vorhaben durch den Entfall der genehmigten Rekultivierungsplanung des Kiesabbaus zu Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, die nach den Anforderungen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zu kompensieren sind. Erhebliche Beeinträchtigungen verursachen in erster Linie die Überbauung und Versiegelung von Flächen. Die damit verbundenen Funktionsverluste für den Naturhaushalt erfordern die Entwicklung und Durchführung umfangreicher Kompensationsmaßnahmen, die zu einem Teil auch außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes liegen (externe Maßnahmen).

Rekultivierungskonzept

Das genehmigte Rekultivierungskonzept sieht die Wiederherstellung der Nutzungen und Entwicklung folgender naturschutzfachlich bedeutsamer Strukturen nach dem Kiesabbau vor:

- rd. 4,7 ha Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)
- rd. 2,2 ha Streuobstwiese (45.40)
- rd. 1,7 ha Hainbuchen-Stieleichen-Wald (56.12)
- rd. 0,48 ha völlig versiegelter Fläche (60.21)

Die mit der Rekultivierungsplanung angestrebten Ziele sind für das Kompensationskonzept für den Bebauungsplan zu berücksichtigen.

Die zwei entfallenden Streuobstwiesen entsprechen den Kriterien nach § 33a NatSchG, ein Antrag auf naturschutzrechtliche Ausnahme ist im Anhang IX beigefügt.

6.2.1

Zielsetzung des Kompensationskonzeptes

6.2.1.1

Maßnahmen in der geplanten gewerblich genutzten Fläche

Innerhalb des Baugebiets werden zur Kompensation von erheblichen Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild die folgenden Ziele verfolgt:

- grünordnerische Vorgaben zur landschaftlichen Einbindung des Baugebiets und zur Abschirmung des Baugebiets gegenüber dem Siedlungsbereich,
- Vorkehrungen zum Biotopverbund und Erhalt und der Entwicklung der Lebensraumfunktionen angesiedelter, wertgebender Tierarten (artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen zum Funktionserhalt),
- Vorkehrungen zur Umweltvorsorge.

Der Grünordnungsplan (siehe Anlage I, Plan 2) sieht hierzu folgende Maßnahmen vor:

Anlage von Grünflächen gemäß Maßnahme 1

1.1 Grünflächen am Südrand der gewerblich genutzten Fläche

Eingrünung der gewerblich genutzten Fläche und Sichtschutz gegenüber der Bebauung von Biggenmoos durch einen gehölzbestockten Erdwall;

1.2 Grünflächen am Westrand der gewerblich genutzten Fläche

Abgrenzung der gewerblich genutzten Fläche gegenüber dem Freiraum durch Anlage einer mind. 30 m breiten Grünfläche (Waldabstand) mit naturnaher Gestaltung / landschaftstypischen Strukturen;

Artenschutzrechtliche Vorkehrungen und Maßnahmen gemäß Maßnahme 3:

Maßnahmen zur Stabilisierung und Entwicklung von Lebensräumen wertgebender Arten (Neuntöter, Zauneidechse, Insekten) und Vorkehrungen zum Schutz von Insekten und Vögeln.

6.2.1.2

Maßnahmen außerhalb der geplanten gewerblich genutzten Fläche

Wesentliche fachliche Kriterien zur Herleitung und Auswahl der externen Kompensationsmaßnahmen bilden:

- die vom geplanten Baugebiet betroffenen Werte und Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes,
- Entwicklungspotenziale für Maßnahmen zur Optimierung des Naturhaushaltes und Entwicklung von Lebensräumen (Aufwertbarkeit, Optimierungsmöglichkeiten, Sanierungsbedarf),
- mögliche Mehrfachfunktionen,
- die Flächenverfügbarkeit.

Der Grünordnungsplan sieht hierzu folgende Maßnahmen vor:

- Naturnahe Waldbegründung

Ersatzaufforstung gemäß Maßnahme 4:

Anlage und Entwicklung eines artenreichen standortgemäßen Mischwaldes (Zieltyp: Eichen-Sekundärwald) mit breit-gestuftem Randzonen gegenüber dem Offenland.

Die Maßnahme dient der Kompensation der Waldinanspruchnahme, die sich in Zusammenhang mit dem Kiesabbau und der Bebauungsplanung ergeben (Flurst. Nr. 780, Gemeinde Tettnang, Gemarkung Tannau).

- Naturschutzfachliche Aufwertung von Biotoptypen des Offenlands

Anlage einer Streuobstwiese gemäß Maßnahme 5.1:

Pflanzung von hochstämmigen Streuobstbäumen auf Flurst. Nr. 767, Gemeinde Tettnang, Gemarkung Tannau.

Anlage einer Streuobstwiese mit Feldgehölz gemäß Maßnahme 5.2:

Entwicklung eines Streuobstbestandes und einer Fettwiese sowie eines Feldgehölzes mit Saumstreifen auf Flurst. 108/2, 118,120,1245/1 (Gemeinde Tettnang, Gemarkung Tannau).

Ökokontofläche „Christusmoos“ nördlich Wiedenbach an der Schwarzach (Maßnahme 5.6):

Gewässerentwicklung mit Auwaldpflanzung, Entwicklung von Hochstaudensaum, Dornhecke und Großseggenried auf Flurst. 1822, 1708/3, 1708/6, 1816, Teilbereich 1816 (Gemeinde Ravensburg, Gemarkung Eschach).

Ökokonto-Maßnahmenkomplex 'Kiebitzfläche am Weiherhof' (Maßnahme 5.8)

Gehölzreduktionen, Anlage von wasserführenden Blänken, naturnahe Grabengestaltung, dauerhafte Beweidung zur Lebensraumverbesserung und Ansiedlung des Kiebitzes auf Flurst. 5889/0, 5891/0, 5892/0, 5893/0 (Gemeinde Donaueschingen, Gemarkung Donaueschingen).

6.2.2 Maßnahmenbeschreibung

Die Einzelmaßnahmen werden nachfolgend beschrieben. Ihre Lage ist dem ‚Grünordnungsplan‘, Anlage I, Plan 2 sowie dem ‚Übersichtslageplan externer Maßnahmen‘, Anlage I, Plan 4 zu entnehmen.

6.2.2.1 Maßnahmen innerhalb des Bebauungsplanes¹⁰

Maßnahme 1: Anlage und Gestaltung von Grünflächen

1.1 Grünflächen am Südrand der gewerblichen genutzten Fläche

Begründung Eingrünung der gewerblichen genutzten Fläche und Sichtschutz gegenüber der Bebauung von Biggenmoos durch einen gehölzbestockten Erdwall.

Hinweis Ein Funktionsnachweis wird nach Fertigstellungs- und Entwicklungspflege erbracht.

1.1.1 Erhalt des vorhandenen Gehölzbewuchs (Feldhecke)

Beschreibung Erhalt der gehölzbestockten Böschung (Feldhecke) als Lebensraum für Tiere und Pflanzen.

Umfang / Lage rd.: 0,31 ha, private Grünfläche

Festsetzung § 9 (1) Nr. 15 BauGB i.V. mit Nr. 20

1.1.2 Bepflanzung mit standortgerechten Gehölzen zur Ergänzung im östlichen Abschnitt

Beschreibung Überstellung der Fläche mit Einzelbäumen zur landschaftlichen Einbindung der gewerblich genutzten gegenüber des Ortsteils Biggenmoos (Pflanzliste siehe Anhang III).

Umfang / Lage rd.: 0,07 ha, private Grünfläche

Festsetzung § 9 (1) Nr. 15 BauGB i.V. mit Nr. 25a

1.1.3 Gestaltung der Grünfläche als Zauneidechsen-Habitat

Beschreibung Beseitigung von Brombeer-Gebüsch, sowie regelmäßige Entfernung aufkommender Gehölze zur Sicherung der Fläche als Zauneidechsenhabitat.

Umfang / Lage rd.: 0,29 ha, private Grünfläche

Festsetzung § 9 (1) Nr. 15 BauGB i.V. mit Nr. 20

¹⁰ lagegemäße Darstellung s. ‚Grünordnungsplan‘, Anlage I

1.2 Grünflächen am Westrand der gewerblich genutzten Fläche

Begründung	Abschirmung der gewerblich genutzten Fläche gegenüber dem westlich angrenzenden Freiraum durch Anlage einer mind. 30 m breiten Grünfläche (Waldabstand) mit naturnaher Gestaltung / landschaftstypischen Strukturen.
Hinweis	Ein Funktionsnachweis wird nach Fertigstellungs- und Entwicklungspflege erbracht.

1.2.1 Offenhaltung der süd-/ südostexponierten Böschung / Erhalt von Extensivgrünland (Zieltyp: Magere Flachland-Mähwiese) und Entwicklung von Saumstrukturen zum (geplanten) Wald

Beschreibung	Erhalt der extensiven Wiesenflächen mit dem Zieltyp mageres, blüten- und insektenreiches Offenland als Nahrungshabitat für Insekten und Zauneidechse. Die Pflege kann durch ein- bis zweischürige Mahd mit Abräumen oder alternativ durch extensive Beweidung erfolgen. Entlang der (geplanten) Aufforstung kann ein wenige Meter breiter Streifen zur Entwicklung von Hochstauden stehen gelassen werden. Auf Düngung ist zu verzichten, um Eutrophierung zu vermeiden.
Umfang / Lage	rd.: 0,76 ha, private Grünfläche
Festsetzung	§ 9 (1) Nr. 15 BauGB i.V. mit Nr. 20

1.2.2 Anlage von artenreichen Wiesenbeständen (Zieltyp: Magere Flachland-Mähwiese), Saumstrukturen und Gehölzgruppen

Beschreibung	Anlage von Mageren Flachland-Mähwiesen als Insekten- und Zauneidechsenhabitat auf den Böschungen durch Aufbringen von magerem Substrat, kein Humusauftrag, skelettreicher, kiesig-sandiger Bodenaufbau und Begrünung durch Einsaat mit Arten der mageren Salbei-Glatthaferwiese. Die südöstliche Exposition und die Böschungsneigung gewährleisten eine entsprechende Entwicklung nach fachgutachterlicher Aussage. Entlang des (geplanten Waldes) kann ein wenige Meter breiter Streifen zur Entwicklung von Hochstauden stehen gelassen werden. Punktuell Pflanzung von Einzelsträuchern oder Strauchgruppen (Pflanzliste siehe Anhang III) als potenzieller Brutplatz für den Neuntöter und zur Erhöhung der Strukturvielfalt (max. 10/ha). Anlage von einzelnen Sandlinsen von mind. 2 m ² Größe und Einbringen von Wurzelstöcken an der Oberkante der Böschungen für potentielle Versteck- und Sonnenplätze der Zauneidechse. Pflege der Flächen durch einschürige Mahd mit Abräumen des Mahdguts oder alternativ extensive Beweidung. Die Mahd erfolgt Anfang August.
Umfang / Lage	rd.: 1,38 ha, private Grünfläche
Festsetzung	§ 9 (1) Nr. 15 BauGB i.V. mit Nr. 20 und Nr. 25a

1.3 Erhaltenswerte Strukturen

Beschreibung	Erhalt des Teiches mit Ufervegetation (Sammelbecken für Niederschlags- und Oberflächenwasser sowie der vorhandenen Feldhecke im Süden des Plangebietes.
Begründung	naturschutzfachlich bedeutsame Strukturen, die nach Einschätzung des Fachgutachters den Kriterien gesetzlich geschützter Biotope entsprechen.
Umfang / Lage	rd.: 0,13 ha, T1 ¹¹ / Sammelbecken für Niederschlagswasser
Festsetzung	§ 9 (1) Nr. 15 BauGB i.V. mit Nr. 20

Maßnahme 2: Vorkehrungen zum Umweltschutz in der gewerblich genutzten Fläche

2.1 Regenwasserbewirtschaftung

Beschreibung	Sammlung von Niederschlagswasser und Rückführung in den natürlichen Wasserkreislauf bzw. Nutzung als Prozesswasser für die Kieswäsche.
Begründung	Rückhaltung und Versickerung des Oberflächenwassers im Plangebiet.
Umfang / Lage	rd.: 0,31 ha, Wasserbehälter (Prozesswasser) / Sammelbecken für Niederschlagswasser
Festsetzung	§ 9 (1) Nr. 15 BauGB i.V. mit Nr. 20

2.2 Begrenzung der Flächenversiegelung

Beschreibung	Stellplätze, Wege, Zufahrten und sonstige Flächen, die nur im Bedarfsfall genutzt werden, sind möglichst mit durchlässigen, offenporigen Belägen (Schotterrasen, wassergebundene Decken, Rasenpflaster, wasserdurchlässige Pflaster) zu versehen. Bituminös gebundene Decken sind zu vermeiden.
Begründung	Reduktion des Oberflächenabflusses; Minderung der Auswirkungen auf das Kleinklima (bei offenporigen Belägen geringere Aufheizung im Vergleich zu versiegelten Flächen).
Umfang / Lage	rd.: 5,96 ha, T1 - T3,
Festsetzung	Übernahme in die Hinweise des Bebauungsplanes

¹¹ T1 = Teilfläche 1

Maßnahme 3: artenschutzrechtliche Vorkehrungen und Maßnahmen

3.1 Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 (1) und (5) BNatSchG gemäß artenschutzrechtlicher Beurteilung (LÖDERBUSCH, 2022b)

Brutvögel (BV)

Beschreibung	Beseitigung vorhandener Gehölze zum Schutz der Brutvögel nur im Winter (vor dem 1.03. oder nach dem 1.10), sowie Entwicklung von mageren, blütenreichen Flächen als Nahrungshabitat für den Neuntöter (siehe Maßnahme 1.2.1 und 1.2.2).
Begründung	- BV-V1: Rodung von Gehölzen nur während der Winterruhezeit - BV-CEF 1: Maßnahmen für den Neuntöter
Umfang / Lage	rd.: 7,34 ha, T1 -T3 / private Grünfläche
Festsetzung	§ 9 (1) Nr. 20 BauGB i.V. mit § 44 (1) BNatSchG

Fledermäuse (FM)

Beschreibung	Gehölzrodungen nur außerhalb der Wochenstubenzeit und außerhalb der Wanderzeit der Fledermäuse nach hartem Frost zwischen Ende Oktober und Ende Februar). Überprüfung auf Fledermausquartiere im unbelaubtem Zustand mithilfe eines Endoskops und Bergung / Versorgung der Tiere. Bei Beseitigung von Höhlenbäumen pro entfallender fledermausgeeigneter Höhle. Anbringen von zwei Fledermauskästen und ein Höhlenbrüterkasten an geeigneten Bäume auf dem vorhandenen Erdwall im Süden. Dokumentation der Standorte. Kontrolle und Säuberung der Kästen einmal im Jahr. Bei Bedarf Reparatur oder Ersatz.
Begründung	- FM-V1: Überprüfung zu fällender Bäume auf Quartiere - FM-V2: Rodung außerhalb der Fledermaus-Aktivitätszeit - FM-CEF 1: Anbringen von Fledermauskästen im Fall der Beseitigung von Habitatbäumen
Umfang / Lage	rd.: 5,96 ha, T1 – T3
Festsetzung	§ 9 (1) Nr. 20 BauGB i.V. mit § 44 (1) BNatSchG

Zauneidechse (Z)¹²

Beschreibung	Verschiebung der Populationen durch Aufwertung der Zielflächen (siehe Maßnahme 1.1.3, 1.2.1 und 1.2.2). <u>„Vergrämen“ der südlichen Population</u> auf den bestehenden Erdwall im Süden und zu den westlichen Böschungen über einen mindestens 5 m breiten Brachestreifen mit Erdwall als temporäres Trittsteinbiotop, Ansaat mit heimischen Saatgut und Erhalt der Fläche über einen Zeitraum von mindestens 2 Jahren. Nach diesem Zeitraum ist gemäß fachgut-
--------------	---

¹² Darstellung des Maßnahmenkonzepts s. Anlage I, Plan 3: „Maßnahmenplan zur Umsiedlung der Zauneidechsen“

achterlicher Aussage die ‚Verschiebung‘ / ‚Vergrämung‘ erfolgreich und der Wall nicht mehr erforderlich. Anlage von Sandlinsen und Wurzelstöcken am oberen Rand der Böschungen als Versteckmöglichkeiten für die Zauneidechsen (s. Maßnahme 1.2.2). Das Monitoring der südlichen Zauneidechsenpopulation erfolgt zweimal pro Jahr jeweils in der Paarungszeit (Mai) und in der Jungtierzeit (August) im 1. / 3. und 5. Jahr.

Baumaßnahmen innerhalb der Zauneidechsenreviere dürfen nur außerhalb der Hauptaktivitätszeit der Eidechsen von Ende April bis Anfang Mai, oder von Mitte August bis Ende September stattfinden (gemäß LAUFER 2014, S.113).

Vergrämung der nördlichen Population über Wanderbiotope in Richtung Norden. Die Population wird mit dem Abbau von Süden nach Norden auf gehölzfreie, Zauneidechsen geeignete Flächen verschoben. Räumung und Rodung der Fläche T3 (BA IV 1) und anschließende Brache für 5 Jahre bis der Abbau der Fläche stattfindet, sodass keine zeitliche Lücke entsteht. Vor dem Abbau wird die angrenzende Fläche (BA IV 2) durch Rodung/ Abräumung vorbereitet, sodass sich die Population weiter Richtung Norden verlagern kann. Beseitigung der Vegetation und Strukturen im Ausgangsbiotop nach Abschluss der Vogelbrutzeit und Eiablagezeit der Eidechsen (Ende Juli, Temp. > 16 °C) und vor der Eidechsenruhezeit (Mitte September, in warmen Jahren früher, in feuchtkühlen später) von Hand mit Freischneider und Motorsäge. Pflege der temporären Biotope in mehrjährigen Intervallen durch Beseitigung der Gehölze. Monitoring der Zauneidechsenpopulation erfolgt zweimal pro Jahr jeweils in der Paarungszeit (Mai) und in der Jungtierzeit (August) im 1. / 3. und 5. Jahr.

Baumaßnahmen innerhalb der Bereiche mit Zauneidechsenvorkommen dürfen nur außerhalb der Hauptaktivitätszeit der Eidechsen von Ende April bis Anfang Mai, oder von Mitte August bis Ende September stattfinden (gemäß LAUFER 2014, S.113).

Begründung	Maßnahmen /-konzept zur Umsiedlung von Tieren und Stabilisierung der Population
Umfang / Lage	rd: 8,16 ha, private Grünfläche/ T1-T3
Festsetzung	§ 9 (1) Nr. 20 BauGB i.V. mit § 44 (1) BNatSchG

3.2 Entwicklung von Insektenhabitaten

Beschreibung	Anlage von mageren, blütenreichen Wiesen (Zieltyp: Magere Flachland-Mähwiese) als Lebensraum für Insekten (siehe Maßnahme 1.2.2).
Begründung	Schaffung von Lebensraum für geschützte und wertgebenden Insektenarten (z.B. Goldwespe und Seidenbienen-Ölkäfer)
Umfang / Lage	rd: 1,38 ha, private Grünfläche
Festsetzung	§ 9 (1) Nr. 15 BauGB i.V. mit Nr. 20

3.3 Insektenverträgliche Außenbeleuchtung

Beschreibung	Einsatz von LED-Lampen oder nach dem Stand der Technik vergleichbare insektenschonende und fledermausfreundliche Lampentypen mit Lichtstrahl nach unten (ULR=0%), sowie vollständig insektendicht eingekoffert (staubdicht) Lampe mit bernsteinfarbenem bis warmweißes Licht (Farbtemperatur kleiner/gleich 3.000 Kelvin) und geringem UV- und Blauanteil. Die Benutzung von Skybeamern, blinkende, wechselnd farbige Anzeigen sowie die flächenhafte Beleuchtung der Fassaden sind nicht zulässig. Die Maßnahmen bzw. Vorschriften sind im gesamten Geltungsbereich durchzuführen bzw. zu beachten.
Begründung	- Minderung der Lockwirkung auf nachtaktive Insekten - Verringerung der Störwirkung auf Fledermäuse
Umfang / Lage	rd: 5,96 ha, T1 – T3
Festsetzung	§ 9 (1) Nr. 20 BauGB i.V. mit § 44 (1) BNatSchG

3.4 Vorkehrungen für Photovoltaikanlagen

Beschreibung	Photovoltaikanlagen unter Verwendung von Modulen mit Floatglas sind unzulässig. Photovoltaikanlagen sind nur unter Verwendung von Modulen mit sogenannten Anti-Reflex-Strukturglas (Reflexion des Lichtes diffus und nicht polarisiert) zulässig. Die Reflexion und somit die strahlungsbedingte Anlockwirkung für Insekten und Vögel soll entsprechend dem Stand der Technik auf maximal 3% je Solarglasseite reduziert werden. Härtegrad bzw. Weichheit des Oberflächenmaterials sollten so gewählt werden, dass Tötungsrisiken für Tiere (insbesondere Avifauna und Insekten) minimiert werden.
Begründung	- Vermeidung der Störwirkung auf Vögel und Insekten durch Lichtreflexion
Umfang / Lage	rd: 5,96 ha, T1 – T3
Festsetzung	§ 9 (1) Nr. 20 BauGB i.V. mit § 44 (1) 2 BNatSchG

3.5 Schutz gegen Vogelschlag an Fenstern und Glasfronten

Beschreibung	Fenster sollten zum Schutz gegen Vogelschlag mit für Vögel erkennbarem Glas ausgestattet werden, wie z.B. die Reduzierung von Durchsichten durch Aufbringen oder Einarbeiten von Markierungen im Punktraster oder an der Außenseite der Fenster. Eckverglasung ist nicht zulässig. Das Aufbringen von Greifvogelsilhouetten oder UV-Markierungen ist nicht geeignet Vogelschlag an Glas wirksam zu vermeiden. Fassadenverkleidung aus fest installierten Lamellen, Holzlaten oder Metallgittern ist zu bevorzugen. Weitere Möglichkeiten sind der Broschüre 'Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht' zu entnehmen (Rössler, M., W. Doppler, R. Furrer, H. Haupt, H. Schmid, A. Schneider, K. Steiof & C. Wegworth (2022):
--------------	--

Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 3., überarbeitete Auflage.
Schweizerische Vogelwarte Sempach).

Begründung	- Minderung des Kollisions- / Tötungsrisikos
Umfang / Lage	rd: 5,96 ha, T1 – T3
Festsetzung	§ 9 (1) Nr. 20 BauGB i.V. mit § 44 (5) BNatSchG

6.2.2.2

Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans¹³

Die externen Maßnahmen sind über städtebauliche Verträge zu sichern.

Maßnahme 4: Ersatzaufforstung

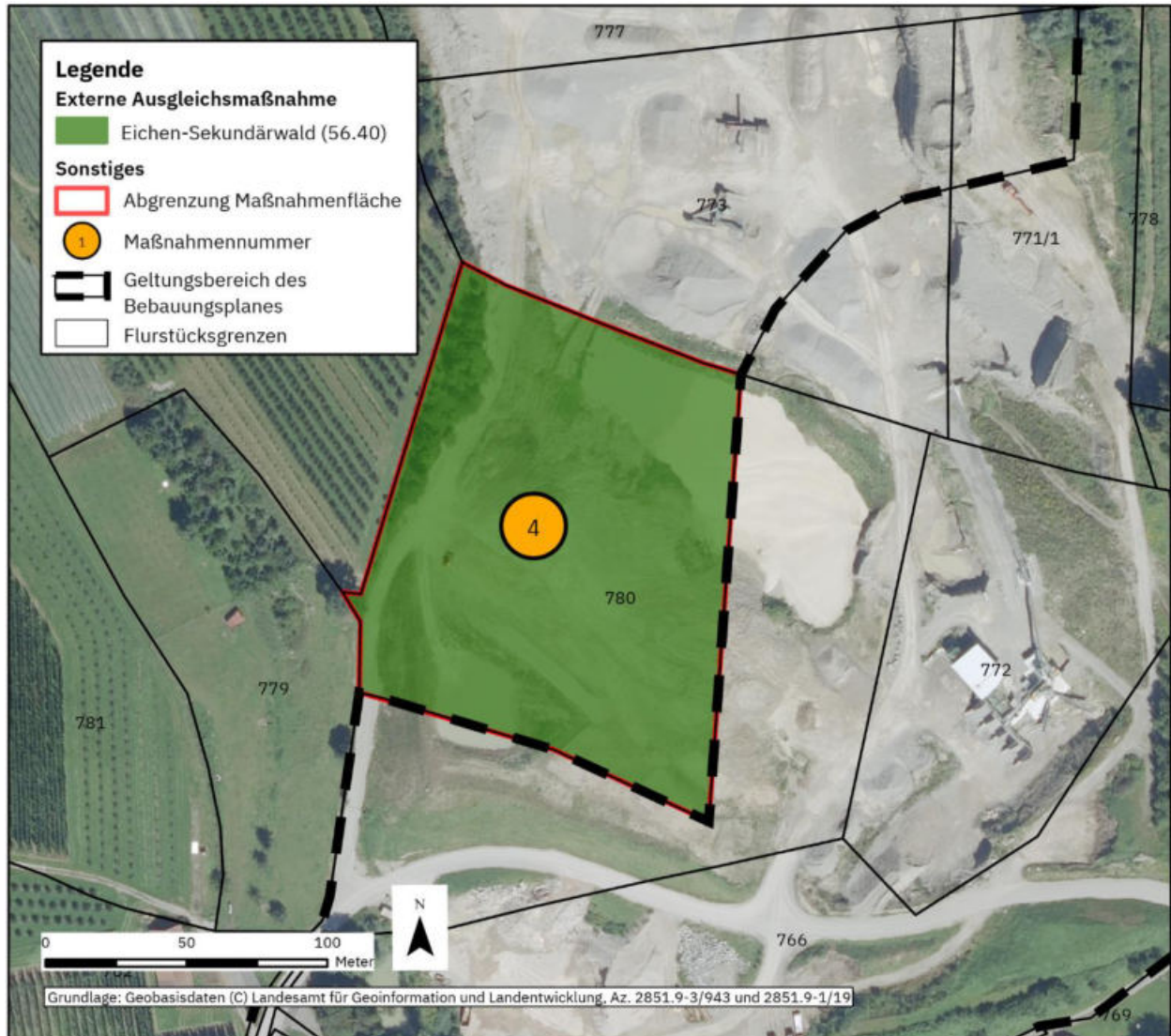


Abbildung 21: Darstellung der externen Maßnahme 4 (Maßstab 1: 2.500).

Beschreibung	Umwandlung einer Fettwiese (33.41) in einen artenreichen standortgemäßen Eichen-Sekundärwald (56.40) mit gestufter breiter Randzone (Waldmantel) aus standortgemäßen, gebietseigenen Bäumen und Sträuchern gemäß aktuellem FVA-Merkblatt zur Waldrandgestaltung und mit Berücksichtigung der Waldumwandlungserklärung westlich der geplanten gewerblich genutzten Fläche (Pflanzung s. Pflanzliste, Anhang III)
Begründung	- Ersatzaufforstung im Sinne von §9 LWaldG für die Waldinanspruchnahme durch die geplante Betriebs-erweiterung (Kompensationsfaktor 1:1)

¹³ lagegemäße Darstellung s. „Übersichtslageplan externe Maßnahmen“, Anlage I, Plan 4

	- Optimierung der Funktionen des Bodens im Naturhaushalt durch die Verbesserung des Wasseraufnahmevermögens - landschaftliche Einbindung der gewerblich genutzten Fläche.
Umfang / Lage	rd: 1,85 ha, Flurstücksnr. 780 auf der Gemarkung Tannau, Gemeinde Tettnang.
Besitzverhältnisse	privat
Hinweise zum Pflegekonzept	Durchführung einer Standortkartierung zum Nachweis, dass der angestrebte Biotoptyp 56.40 Eichen-Sekundärwald entwickelt werden kann. Niederwilddichte Zäunung (ggf. Einzelschutz) rd. 5-10 Jahre unterhalten, danach abzäunen und forstliche Unterhaltung. Aufbau und Pflege der neuen Waldränder erfolgt gemäß aktuellem FVA-Merkblatt zur Waldrandgestaltung. Ein erforderliche Waldrandpflege erfolgt in Abstimmung mit der zuständigen Forstbehörde. Nach aktuellem Merkblatt der FVA wird ein Eingriff (in Abhängigkeit von der Bestandsentwicklung) notwendig bevor sich der Waldrand schließt. Eine Überprüfung der Maßnahmenumsetzung ist gemäß der Broschüre 'Forstliche Rekultivierung' (BEIßWENGER T. & LANDESARBEITSKREIS FORSTLICHE REKULTIVIERUNG VON ABBAUSTÄTTEN 2011) vorgesehen.

Maßnahme 5: Vorkehrungen und Maßnahmen zur Optimierung des Naturhaushaltes und Entwicklung von Lebensräumen

5.1 Anlage einer Streuobstwiese

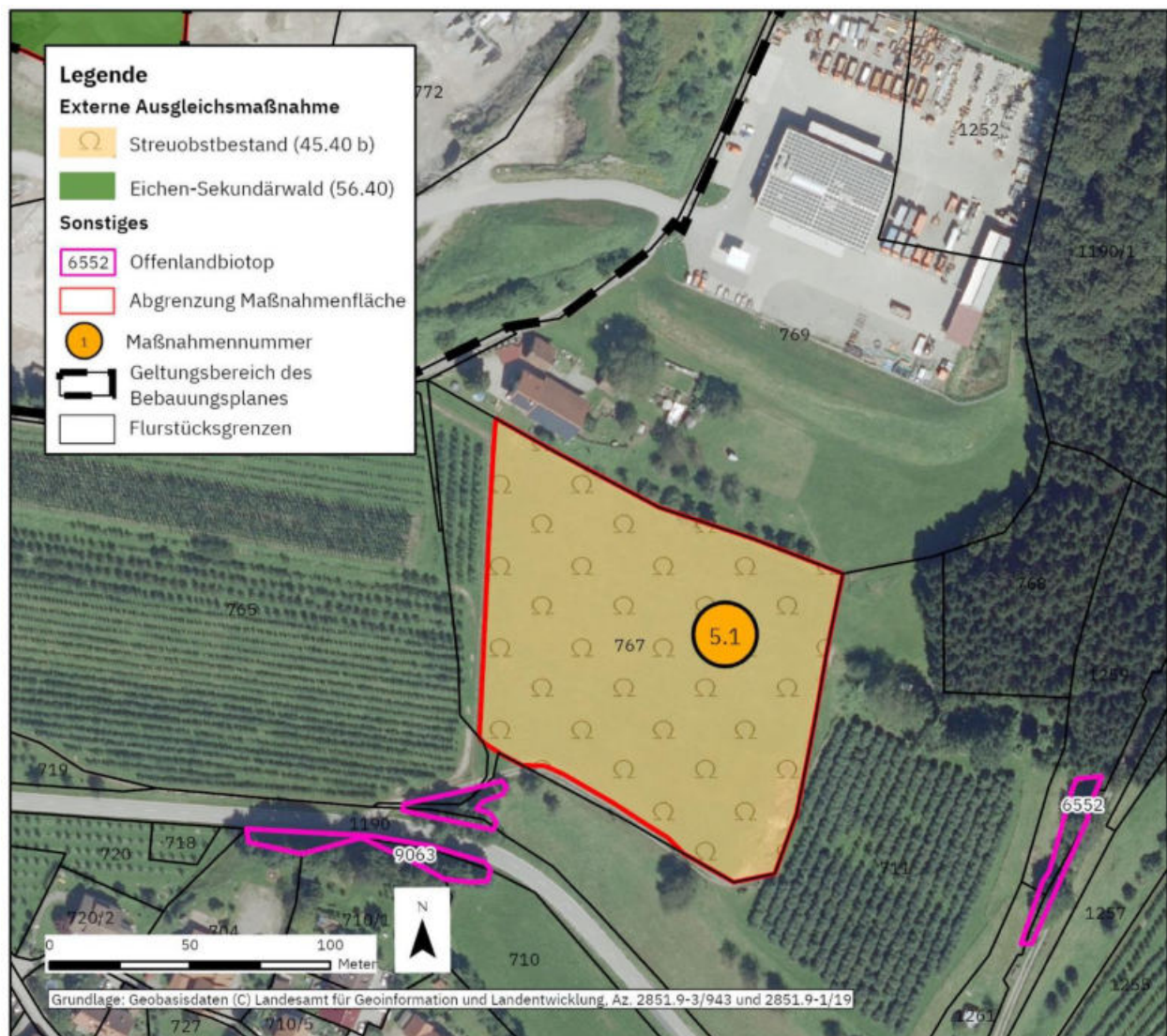


Abbildung 22: Darstellung der externen Ausgleichsmaßnahme 5.1 (randlich Maßnahme 4) im Maßstab 1:2.500.

Beschreibung	Umwandlung von einer artenärmeren Fettwiese (33.41) in einen Streuobstbestand (45.40 b), Pflanzung hochstämmiger Obstbäume südlich der geplanten gewerblich genutzten Fläche, Verwendung regionaltypischer, robuster Obstbaumarten ¹⁴ , Pflanzung im Raster von rd. 15 x 15m.
Begründung	- Kompensation der entfallenden Streuobstwiesen gemäß Rekultivierungskonzept
Umfang / Lage	rd. 1,36 ha, Flurstücksnr. 767, Gemarkung Tannau, Gemeinde Tettnang
Besitzverhältnisse	privat

¹⁴ Streuobsorten des Bodenseekreises abrufbar unter <https://www.bodenseekreis.de/umwelt-landnutzung/natur-landschaftsschutz/streuobst/streuobstsorten/>

Hinweise zum Pflegekonzept

Die Pflege der Obstbäume beinhaltet Erziehungsschnitt, Kulturschnitt und Erhaltungsschnitt, sowie die dauerhafte Pflege der Wiesenfläche.

Streuobstbewirtschaftung

Der jährliche Erziehungs- und Entwicklungsschnitt wird zumindest im ersten Jahrzehnt durchgeführt. Erhaltungsschnitte werden bei weitgehend ausgewachsenen Obstbäumen durchgeführt. Dies beginnt bei Streuobstbäumen ab rd. 12 – 15 Jahren. Nachpflanzung eines hochstämmigen Obstbaumes bei Ausfall eines Bestandsbaumes, kein Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln und Herbiziden, sowie die Nutzung/Ernte des herangewachsenen Obstes.

Grünlandpflege/ Bewirtschaftung

Nutzung der Fläche als Wiese mit zweimaliger jährlicher Mahd und Abfuhr des Mähgutes (kein Mulchen), keine Ausbringung von Gülle, das Ausbringen von Festmist als Erhaltungsdüngung ist zulässig.

Ein Funktionsnachweis der Maßnahme erfolgt nach Abschluss der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege.

5.2 Anlage einer Streuobstwiese mit Feldgehölz

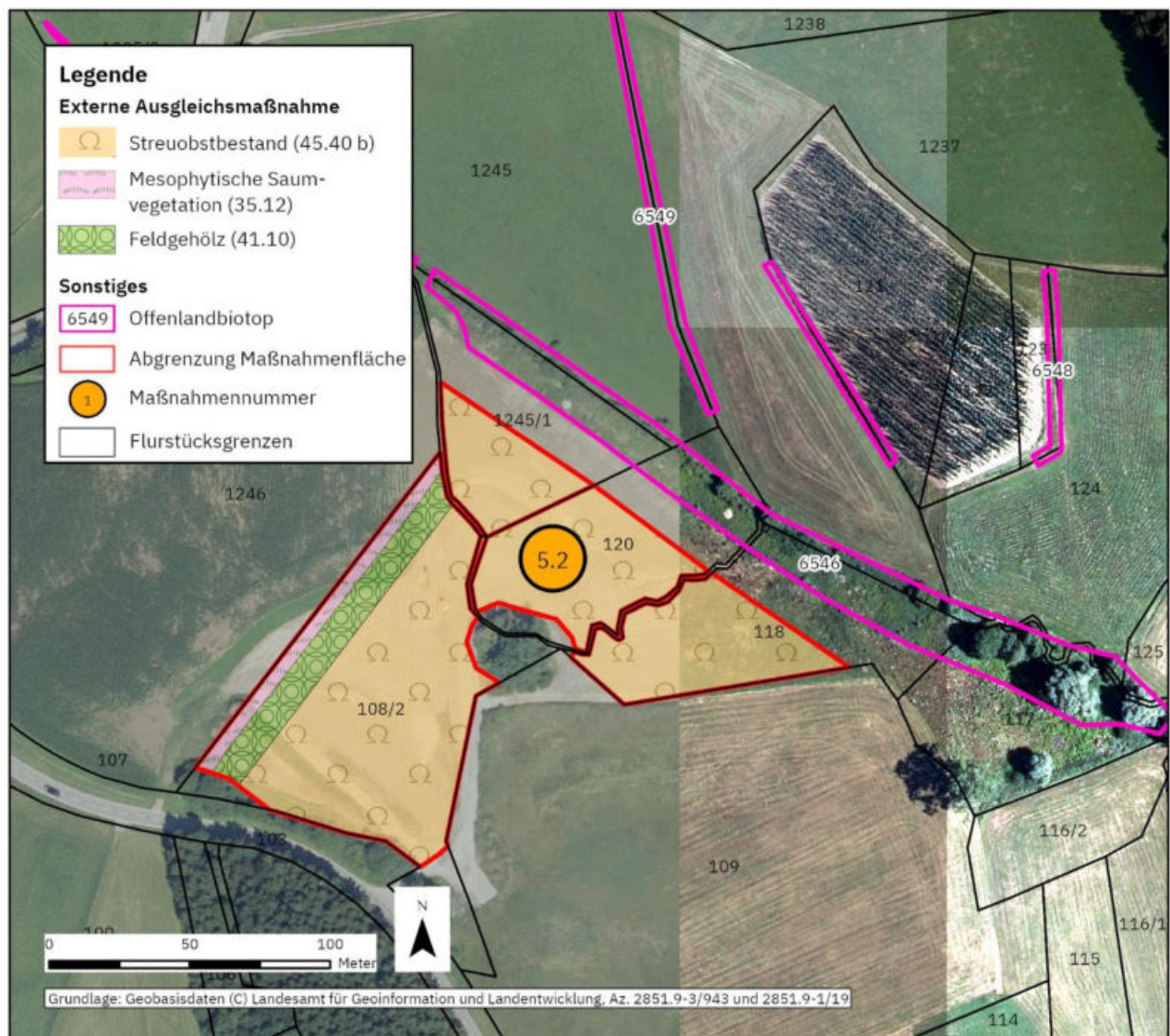


Abbildung 23: Darstellung der externen Ausgleichsmaßnahme 5.2 im Maßstab 1:2.500.

Beschreibung

Umwandlung von Acker (37.11) in einen Streuobstbestand (45.40 b) auf einer Fettwiese sowie Anlage eines 1.370 m² großen Feldgehölzes (41.10) mit breitem Saumstreifen (35.12) unter Einhaltung des nachbarschaftsrechtlichen Abstandes.

Für die Anlage der Streuobstwiese werden regionaltypische, robuste Obstbaumarten¹⁵ ausgewählt, die Pflanzung erfolgt im Raster von rd. 15 x 15m.

Einmalige Ansaat des Saumstreifens mit einer autochthonen, blütenreichen Saummischung (z.B. Rieger-Hoffmann, „Wärmeliebender Saum“, Ansaatstärke: 2 g/m²).

Stufige Anlage des Feldgehölzes (Sträucher am Rand, Bäume im Inneren) und lockere Gruppenpflanzungen von gebietsheimischen Sträu-

¹⁵ Streuobsorten des Bodenseekreises abrufbar unter <https://www.bodenseekreis.de/umwelt-landnutzung/natur-landschaftsschutz/streuobst/streuobstsorten/>

	chern und Gehölzen, um spontane Sukzession zu ermöglichen (Pflanzliste s. Anhang III).
Begründung	- Naturschutzfachliche Aufwertung der Fläche - Kompensation für entfallendes Grünland gemäß Rekultivierungskonzept - Kompensation der entfallenden Streuobstwiesen gemäß Rekultivierungskonzept - Kompensation für entfallendes Feldgehölz innerhalb des Plangebietes
Umfang / Lage	rd: 1,42 ha, Flurstücksnr. 108/2, 118,120,1245/1, Gemarkung Tannau, Gemeinde Tett nang
Besitzverhältnisse	privat
Hinweise zum Pflegekonzept	<u>Streuobstwiese</u> Die Pflege der Obstbäume beinhaltet Erziehungs-, Kultur- und Erhaltungsschnitt, sowie die dauerhafte Pflege der Wiesenfläche. <u>Streuobstbewirtschaftung</u> Der jährliche Erziehungs- und Entwicklungsschnitt wird zumindest im ersten Jahrzehnt durchgeführt. Erhaltungsschnitte werden bei weitgehend ausgewachsenen Obstbäumen durchgeführt. Dies beginnt bei Streuobstbäumen ab rd. 12 – 15 Jahren. Nachpflanzung eines hochstämmigen Obstbaumes bei Ausfall eines Bestandsbaumes, kein Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln und Herbiziden, sowie die Nutzung/Ernte des herangewachsenen Obstes. <u>Fettwiese</u> Anfangs zwei – bis dreischürige Mahd mit Abräumen zur Ausmagerung. Frühmad Ende April in den Anfangsjahren. In den Folgejahren ein- bis zweischürige Mahd. Das Mahdgut ist zwingend abzuräumen und auf Düngung ist zu verzichten, um eine Eutrophierung zu verhindern. <u>Mesophytischer Saum</u> Einmalige Pflegemahd des mesophytischen Saumes im Herbst oder im zeitigen Frühjahr. <u>Feldgehölz</u> Plenterwaldartiges auf den-Stock-setzen alle 10 – 15 Jahre außerhalb der Schutzzeiten für Vögel und Fledermäuse, um den stufigen Aufbau des Feldgehölzes zu erhalten. Monitoring des Feldgehölzes mit mesophytischen Saum im Mai nach 1 und 3 Jahren. Ein Funktionsnachweis der Maßnahme erfolgt nach Abschluss der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege.

5.6 Ökokontofläche „Christusmoos“ nördlich Wiedenbach an der Schwarzach

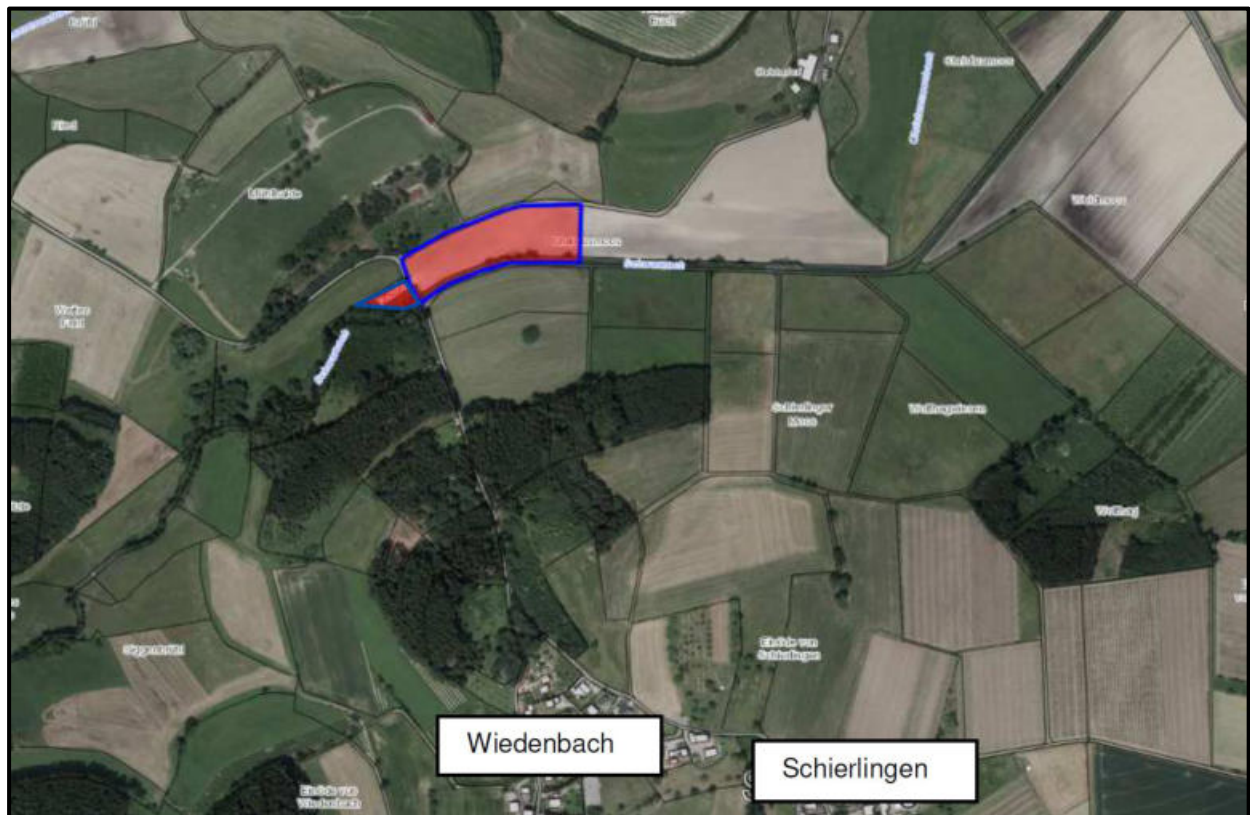


Abbildung 24: Übersichtslageplan der externen Ausgleichsmaßnahme 5.6 (FREIRAUMKÖNIG, 2021), Darstellung unmaßstäblich.

Beschreibung	Die Planung erfolgte durch das Büro freiraumkönig. Details zu den Maßnahmen, sowie zur Pflege sind dem ‚Erläuterungsbericht Bestand und Planung mit Berechnung Ökopunkte, Private Ökokontofläche „Christusmoos“ nördlich Wiedenbach an der Schwarzach“ (s. Anlage V) zu entnehmen. Herstellung eines strukturreichen Verlaufs der Schwarzach orientiert am historischen Urverlauf mit großflächigen Auwaldflächen und abschnittsweise Auwald entlang dem Gewässer. Gewässerbegleitender Hochstaudensaum und flächig angrenzend Großseggenried. Verfüllung von Teilen des bestehenden Bachbettes durch Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht. Dornhecke am nördlichen Randbereich zur Straße.
Begründung	- Naturschutzfachliche Aufwertung der Fläche
Umfang / Lage	rd: 1,7 ha, Flurstücksnr. 1822, 1708/3, 1708/6, 1816, Teilbereich 1816, Gemarkung Eschach, Stadt Ravensburg
Besitzverhältnisse	privat

5.8 Ökokonto-Maßnahmenkomplex 'Kiebitzfläche am Weiherhof' (Az. 326.02.034)

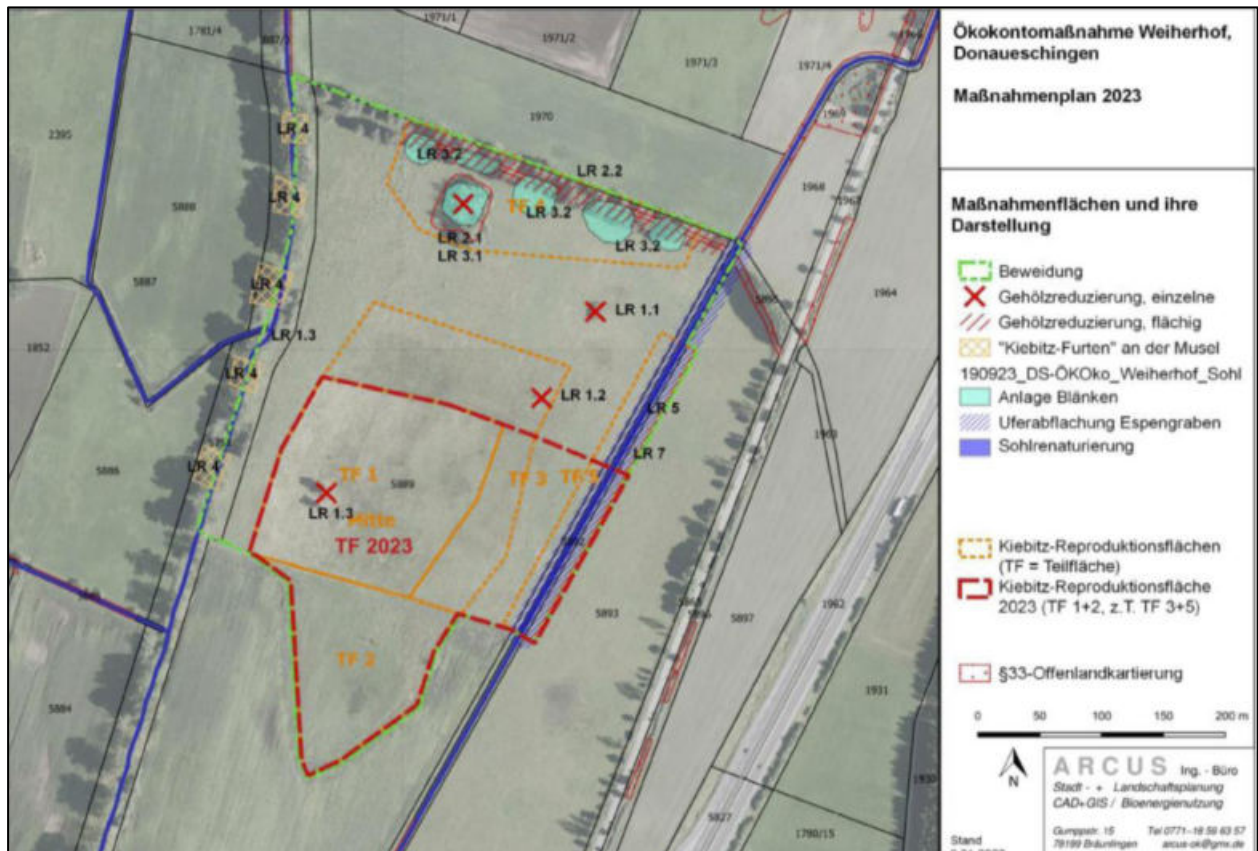


Abbildung 25: Darstellung des Maßnahmenplans 2023 auf Basis des Gesamtkonzeptes 9/2019 zur Ausgleichsmaßnahme 5.8 (ING. BÜRO ARCUS, 2023)

Vorbemerkung

Bei der Entwicklung und Festlegung der Kompensationsmaßnahmen hat sich trotz intensiver Suche gezeigt, dass ein vollständiger Ausgleich der ermittelten Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild in der betroffenen Region (vor allem aus Gründen der Flächenverfügbarkeit sowie der Prognoseunsicherheit hinsichtlich der Erreichung von fachlichen Aufwertungszielen, insbesondere bei der Wiedervernässung von Flächen) nicht zu gewährleisten ist. Die Kompensation des verbleibenden Defizits erfolgt deshalb durch die Ökokonto-Maßnahme 'Kiebitzfläche am Weiherhof'.

Beschreibung

'Ziel der Ökokonto-Maßnahme ist, Lebensraumverbesserungen für den Kiebitz zu entwickeln und durch geeignete Maßnahmen Brutpaare anzusiedeln und deren Bruterfolg zu sichern. Bei der Maßnahmenfläche handelt es sich um feuchte bis nasse Bereiche in der landwirtschaftlichen Feldflur östlich der Stilen Musel, die in den letzten Jahren beweidet wurden.

Zur Lebensraumoptimierung sind Gehölzreduktionen, die Anlage von wasserführenden Blänken und naturnahe Umgestaltungen an den Gräben vorgesehen. Zur Sicherung des Bruterfolges sollen die Brut- und Nest-nahen Nahrungsflächen für die Küken gegen Prädation geschützt werden. Zur dauerhaften Offenhaltung wird die Beweidung optimiert

weitergeführt' (Auszug aus dem Bescheid des Landratsamtes Schwarzwald-Baar-Kreis, s. Anlage VI).

Die Begleitung der Umsetzung der Maßnahmen erfolgt durch das Planungsbüro ARCUS. Mit Stand 2023 konnten fünfzehn Brutpaare bzw. Kiebitz-Weibchen dokumentiert werden, die damit zu einer Quellpopulation auf der Baar beitragen. Zusätzlich konnten mindestens achtzehn Paare als neuer Bestand gewertet werden.

Eine detaillierte Maßnahmenbeschreibung ist dem Auszug aus dem Kompensationsverzeichnis in Anlage VIII zu entnehmen. Die weitere Planung, Details zum Umsetzungsstand und den Ergebnissen des Monitorings aus dem Jahr 2023 sind im Monitoringbericht in Anlage VII zusammengefasst.

Begründung	- Naturschutzfachliche Aufwertung der Fläche - Lebensraumverbesserung für den Kiebitz
Umfang / Lage	rd: 12,9 ha, Flurstücksnr. 5889/0, 5891/0, 5892/0, 5893/0, Gemarkung Donaueschingen, Gemeinde Donaueschingen (Naturraum Neckar- und Tauber-Gäuplatten)
Besitzverhältnisse	privat

6.2.3

Ausgleich des Entfalls gesetzlich geschützter Biotope

Gemäß Rekultivierungsplanung war die Anlage von Streuobstbeständen vorgesehen, die den Kriterien nach § 33a NatSchG entsprechen. Es entfallen durch die Umsetzung des Bebauungsplanes:

- rd. **22.430 m²** Streuobstwiese (45.40)

Im Zuge der Umsetzung des Bebauungsplanes und der Errichtung gewerblicher Bauflächen werden Flächen und Strukturen/Biotoptypen in Anspruch genommen, die den Kriterien von geschützten Biotopen nach § 30 BNatSchG / § 33 NatSchG entsprechen. Dabei handelt es sich um:

- rd. **2.455 m²** Magerwiesen mittlerer Standorte (33.43) und
- rd. **2.030 m²** Feldgehölz (41.10).

Gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG kann von den Verboten der Zerstörung eines § 30-Biotops auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen (gleichartig) ausgeglichen werden können. Ein Antrag auf naturschutzrechtliche Ausnahme nach § 30 Abs. 3 BNatSchG i. V. m. § 33 und § 33a NatSchG ist dem Umweltbericht beigefügt (siehe Anhang IX).

Der Verlust der Streuobstwiesen, der Magerwiesen und des Feldgehölzes wird durch die nachfolgenden Kompensationsmaßnahmen innerhalb und außerhalb des Plangebietes (Maßnahmenbeschreibung s. Kap. 6.2.2) vollständig ausgeglichen werden.

Kompensation der entfallenden Streuobstwiesen

Extern ist südlich der gewerblich genutzten Fläche die Anlage einer Streuobstwiese mit hochstämmigen Obstbäumen gemäß Maßnahme 5.1 im Umfang von rd. **13.574 m²** aus Ausgleich vorgesehen. Der vollständige Ausgleich wird durch die Anlage einer weiteren Streuobstwiese auf rd. **12.165 m²** gemäß Maßnahme 5.2 erbracht.

Kompensation der entfallenden Magerwiesen

Am Westrand der gewerblich genutzten Fläche ist die Anlage von artenreichen Wiesenbeständen (Zieltyp: Magere Flachland-Mähwiese) gemäß Maßnahme 1.2.2 im Umfang von **10.380 m²** als Ausgleich der entfallenden Magerwiesen am Ostrand und im Süden des Plangebietes vorgesehen.

Kompensation des entfallenden Feldgehölzes

Als Ersatz für das entfallende Feldgehölz ist im unmittelbaren Umfeld die Bepflanzung mit standortgerechten Gehölzen (Biototyp: Feldgehölz) am Ostrand des Plangebietes gemäß Maßnahme 1.1.2 auf rd. **736 m²** geplant.

Extern wird durch die Anpflanzung eines Feldgehölzes mit Saumvegetation von rd. **1.370 m²** gemäß Maßnahme 5.2 der vollständige Ausgleich erbracht.

6.2.4

Gegenüberstellung von Auswirkungen/Beeinträchtigungen und Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation

Den erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen, die durch die geplante gewerblich genutzte Fläche zu erwarten sind, werden die vorgesehenen Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen in Übersicht 8 im Sinne einer abschließenden Gesamtbilanz gegenübergestellt.

Die Bilanzierung zeigt, dass durch die geplante gewerblich genutzte Fläche erhebliche, nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen hinsichtlich der Schutzgüter 'Boden' durch die umfangreiche Neuversiegelung offener Flächen sowie 'Landschaft' durch den Freiraumverlust und die bauliche Überprägung des Landschaftsbildes verursacht werden. Bei den übrigen Schutzgütern kann durch das Maßnahmenkonzept eine weitgehende Minimierung bzw. ein Ausgleich der ermittelten Beeinträchtigungen gewährleistet werden.

Das durch die Bebauungsplanung sich ergebende Funktionsdefizit gegenüber der Rekultivierungsplanung wird durch externe Maßnahmen kompensiert. Die Herleitung erfolgt auf Basis der Ökokonto-Verordnung.

Übersicht 8: Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

Schutzgut / Funktionsminderungen gegenüber dem Zielzustand	Vermeidung/Minimierung	Kompensation	
		Maßnahmen	Fazit
Tiere und Pflanzen			
<u>1. Vegetation / Biotoptypen</u> 1.1 Entzug von Offenland / landwirtschaftlichen Fläche (Rekultivierungsziele)			
- Grünland (Ziel Nr. 6); Umfang rd. 40.170 m ²	Offenhaltung der süd-/südostexponierten Böschung am Westrand des Bebauungsplangebiets gemäß Maßn. 1.2.1; Umfang rd. 7.600 m ²	Anlage von Grünflächen am Westrand des Bebauungsplangebiets gemäß Maßn.1.2.2; Gesamtumfang rd. 13.800 m ²	In Bezug auf das Ziel Nr. 6 verbleibende Funktionsdefizite; diese werden durch externe Maßnahmen (Maßnahmen 5.2, 5.6 und 5.8) kompensiert
- Wiese mit Gehölzgruppen (Ziel Nr. 7); Umfang rd. 6.400 m ²	Erhalt der gehölzbestockten Böschung / des Erdwalls im Süden des Bebauungsplangebiets gemäß Maßn. 1.1.1 (Umfang rd. 3.100 m ²) sowie Gestaltung der offenen Böschungen als Zauneidechsenhabitat gemäß Maßn. 1.1.3 (Umfang rd. 2.850 m ²)	Anlage von Grünflächen am Westrand des Bebauungsplangebiets und Überstellung mit Bäumen gemäß Maßn. 1.1.2; Umfang rd. 700 m ²	in Bezug auf das Ziel Nr. 7 ergeben sich durch die Anlage von offenen und teiloffenen/gehölzbestockten Grünflächen innerhalb des Bebauungsplangebiets keine Funktionsminderungen gegenüber dem Zielzustand
- Streuobstwiese (Ziel Nr. 5), Umfang	--	Anlage einer Streuobstwiese südöstlich des Bebauungsplangebiets	in Bezug auf das Ziel Nr. 5 verbleiben Funktionsdefizite; diese werden

Schutzgut / Funktionsminderungen gegenüber dem Zielzu- stand	Vermeidung/Minimierung	Kompensation	
		Maßnahmen	Fazit
rd. 22.430 m ²		gemäß Maßn.5.1; Um- fang rd. 13.600 m ² , An- lage einer Streuobst- wiese auf der Gemar- kung Tannau gemäß Maßnahme 5.2; Um- fang rd. 12.200 m ²	durch externe Maßnah- men (Maßnahmen 5.6 und 5.8) kompensiert
1.2Entzug von Wald / forstwirtschaftli- chen Flächen (Re- kultivierungsziel)			
- standortgerechter Mischwald (Ziel Nr. 3); mit reich struk- turierten Waldrän- der (Ziel Nr. 4); Um- fang rd. 16.950 m ²	--	Anlage eines Eichen- Sekundärwaldes ge- mäß Maßn. 4; Umfang rd. 18.500 m ²	in Bezug auf das Ziel Nr. 3 und 4 ergeben sich durch die geplante na- turnahe Waldbegrün- dung keine Funktions- defizite gegenüber dem Zielzustand
<u>2. Lebensraumfunkt- tionen</u>			
Entzug von Biotoptypen des Offenlands und be- waldeten Flächen (s. oben) als Lebensräume von Tieren und von Be- deutung für den Bio- topverbund	Erhalt von Flächen/Struk- turen, die bereits beson- dere Habitatfunktionen wertgebender Arten bilden (Maßn. 1.1.1, Maßn. 1.1.3, 1.2.1)	Maßnahmen zur Neu- entwicklung und Opti- mierung von Lebens- räumen im Vorhaben- gebiet vorkommender wertgebender Tierarten (Neuntöter, Zau- neidechse) sowie des Biotopverbunds gemäß Maßn. 3, 1.2.2, 4 und 5.1	verbleibende Funkti- onsdefizit durch den Freiraum-/Lebens- raumentzug; diese wer- den durch externe Maß- nahmen (Maßnahmen 5.2, 5.6 und 5.8) kom- pensiert
Betroffenheit / Lebens- raumverlust wertge- bender Insektenarten (Malven-Dickkopffalter, mehrere RL-Arten von Wildbienen, Seidenbie- nen-Ölkäfer, Gold- wespe <i>Chrisis margi- nata</i>)	--	Habitatgestaltung für die Arten gemäß Maß- nahme 3	Kompensation des Le- benraumverlustes ge- währleistet
Fläche / Boden			
- Flächenentzug / Freiraumverlust im Umfang von rd. 9,07 ha; - Überbauung/Ver- siegelung von Flä- chen/Böden im Umfang von rd. 6,23 ha	Anlage von Grünflächen (z.T. bereits rekultivierte Abbauf Flächen) und Wie- derherstellung der Bo- denfunktionen gemäß Maßn. 1 im Umfang von 2,84 ha	naturnahe Waldbe- gründung und Wieder- herstellung der Boden- funktionen gemäß Maßn. 4 im Umfang von 1,85 ha	im Bereich der über- bauten/versiegelten Flächen entsteht ein dauerhafter Funktions- verlust (Überhang rd. 5,94 ha, vgl. Kap. 5.3.3); Maßn. 4 leistet einen Beitrag zur Rege- neration der Boden- funktionen, es ver- bleibt jedoch umfang- reiche Funktionsver-

Schutzgut / Funktionsminderungen gegenüber dem Zielzu- stand	Vermeidung/Minimierung	Kompensation	
		Maßnahmen	Fazit
			luste /-defizite; diese werden durch externe Maßnahmen (Maßnahmen 5.2, 5.6 und 5.8) kompensiert
Wasser			
<u>1.1 Grundwasser</u>			
Minderung der Schutzfunktion von Boden und Vegetation durch Überbauung und Versiegelung von Flächen	- Vorkehrungen zum Grundwasserschutz i.B. der gewerblich genutzten Fläche / Baufelder, - Anlage von Grünflächen (z.T. bereits rekultivierte Abbauf Flächen) und Wiederherstellung der Schutzfunktionen gemäß Maßn. 1	--	Funktionsminderungen werden auf ein unerhebliches Maß reduziert
<u>1.2 Oberflächenwasser</u>			
Minderung des Retentionsvermögens der Landschaft durch Freiflächenverlust / Überbauung-, und Versiegelung von Flächen	- Vorkehrung zur Minderung des Oberflächenwasserabflusses / Regenwasserbewirtschaftung und des Retentionsvermögens von Boden/Vegetation gemäß Maßn. 2.1, - Anlage von Grünflächen gemäß Maßn. 1	naturnahe Waldbegründung und Wiederherstellung des Retentionsvermögens gemäß Maßn. 4	Funktionsminderungen werden auf ein unerhebliches Maß reduziert
Luft und Klima			
Minderung lokalklimatischer Ausgleichsfunktionen durch Freiflächenverlust / Überbauung-, und Versiegelung von Flächen	Anlage von Grünflächen (z.T. bereits rekultivierte Abbauf Flächen) und Flächen mit lokalklimatischen Funktionen gemäß Maßn. 1	naturnahe Waldbegründung und Stützung lokalklimatischer Funktionen gemäß Maßn. 4	Durch die Überbauung und Versiegelung ergeben sich Auswirkungen auf die lokalklimatischen Verhältnisse; die Funktionsminderungen werden jedoch nicht als erheblich eingeschätzt
Landschaft			
Überprägung des Landschaftsraumes / Störung des Landschaftsbildes und Zersiedelung durch gewerbliche Nutzung	Anlage und naturnahe Gestaltung umgebender Grünflächen gemäß Maßn. 1	Maßnahmen zur Neubegründung und Entwicklung landschaftsgestalterisch wirksamer Vegetationsbestände gemäß Maßn. 4, 5.1 und 5.2	Durch die landschaftliche Einbindung des Plangebiets im Zuge der Grünflächen, die Aufforstung von Wald sowie Anlage eines Streuobstbestands in der unmittelbaren Umgebung des Plangebiets werden die visuellen Auswirkungen / Störwirkungen auf ein unerhebliches Maß reduziert.
Mensch			
<u>1.1 Wohnumfeld-</u>			

Schutzgut / Funktionsminderungen gegenüber dem Zielzu- stand	Vermeidung/Minimierung	Kompensation	
		Maßnahmen	Fazit
<u>funktionen</u>			
-- (keine Funktio- nen)			
<u>1.2 Erholungsfunktio- nen</u>			
- Inanspruchnahme eines Frei- raums für ge- werbliche Nut- zungen, - Minderung der Zugänglichkeit der Landschaft, - Störungen durch Lärm	Anlage und naturnahe Gestaltung umgebender Grünflächen gemäß Maßn. 1	--	die Auswirkungen auf die Erholungsfunktio- nen sind nicht als er- heblich einzuschätzen

6.3 Artenschutzrechtliche Kompensation

Nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützter Pflanzenarten, die den Zugriffsverboten nach § 44 (1) Nr. 4 BNatSchG unterliegen, sind durch das geplante Baugebiet nicht betroffen.

Hinsichtlich der Tierarten, die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützt sind, lässt sich die Verwirklichung von Verbotstatbeständen nach § 44 (1) Nr. 1-3 BNatSchG durch die vorgesehenen artenschutzrechtlichen Minimierungsmaßnahmen bzw. funktionserhaltenden Maßnahmen (CEF-Maßnahmen) vermeiden.

6.4 Forstrechtliche Kompensation

Die Ausweisung der gewerblichen Baufläche und der Flächen für die Gewinnung von Bodenschätzen für die Firma Zwisler führt zu einer dauerhaften Waldinanspruchnahme nach § 9 LWaldG. Der erforderliche forstrechtliche Ausgleich für die Waldinanspruchnahme erfolgt durch die Ersatzaufforstung auf Flurst. 780 gemäß Maßnahme 4.

7. In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Zum gewählten Standort für die geplante gewerblich genutzte Fläche sind keine geeigneten Alternativstandorte erkennbar. Durch die funktionale und räumliche Verknüpfung der geplanten Betriebserweiterung mit den bestehenden Betriebsteilen und die Weiternutzung der bestehenden Betriebsteilen werden die Raumansprüche bedarfsorientiert, funktionsgerecht, kostensparend und umweltverträglich erfüllt. Die Erschließung erfolgt über die L 326. Die vorhandenen Betriebsgebäude (Büro, Verwaltung, Sanitär- und Sozialräume) sowie die technische Infrastruktur (Wasserversorgung und Schmutzwasserkanal) werden mitbenutzt.

Die Planung erfüllt folgende Standortkriterien:

- Anbindung an die bestehende gewerblich genutzte Fläche 'Betriebshof Zwisler - Biggenmoos' und Nutzung der daraus resultierenden Synergieeffekte hinsichtlich der Erschließung, der Gebäudenutzung und der Betriebsabläufe;
- geringe Störung im Landschafts- und Ortsbild auf Grund einer geringen topografischen Exposition;
- Vornutzung und Überprägung des geplanten Baugebietes durch den Kiesabbau;
- vergleichsweise geringe Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes;
- gute Tragfähigkeit des Baugrunds;
- ausreichende Distanz zu Wohnbereichen und anderen störungsempfindlichen Nutzungen;
- gute Anbindung an das überörtliche Verkehrsnetz;
- geringer Erschließungsaufwand;
- Einhaltung des Anbindegebotes der Raumordnung durch den unmittelbaren Anschluss an die bestehende gewerblich genutzte Fläche 'Betriebshof Zwisler – Biggenmoos'

8. Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind

Hinweise auf Erkenntnislücken, die auf der Basis des gegenwärtigen Wissensstandes, der gegenwärtigen Prüfmethode und mit zumutbarem Aufwand nicht ausgeschlossen werden können, sind nicht aufgetreten.

9. Allgemein verständliche Zusammenfassung

geplantes Vorhaben

Die Firma Herrmann Zwisler, Besitz- und Verwaltungs-GmbH & Co. KG plant zur Sicherung und Entwicklung ihres Standortes eine rd. 9,07 ha große Erweiterung ihrer Betriebsflächen in Tettang-Biggenmoos. Die Erweiterung erfolgt in einem unmittelbaren funktionalen und räumlichen Bezug zur bestehenden gewerblich genutzten Fläche 'Betriebshof Zwisler – Biggenmoos'. Durch die Anknüpfung an die bestehenden Betriebsteile und die Weiterentwicklung der vorhandenen Erschließung sollen die Raumansprüche der Erweiterung bedarfsorientiert, funktionsgerecht, kostensparend sowie umweltschonend erfüllt werden.

Bebauungsplan

Zur geplanten Erweiterung der Betriebsfläche der Firma Zwisler wird ein Bebauungsplan für eine gewerblich genutzte Fläche nach §8 BauNVO aufgestellt. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist durch den Trockenabbau von Kies geprägt und umfasst neben abgebauten und z.T. bereits rekultivierten Teilflächen noch einen geplanten Abbaubereich. Für die Kiesgrube liegt eine genehmigte Rekultivierungsplanung vor, die eine landschaftsgerechte Wiederherstellung von Naturhaushalt und Landschaftsbild nach dem Abbau vorsieht.

Schutzgebiete und gesetzlich geschützte Objekte	Bestehende Schutzgebiete mit Ausnahme der gesetzlich geschützten Objekte / Strukturen sind durch den geplanten Bebauungsplan nicht betroffen. Im Nordwesten reicht nur die Schutzzone III des geplanten Wasserschutzgebietes ‚Tett nang – Biggenmoos‘ in die Randzone des Bebauungsplanes.
Regionalplanung	Die Raumnutzungskarte der Fortschreibung 2023 des Regionalplans Bodensee-Oberschwaben (Satzungsbeschluss) stellt den südwestlichen und mittleren Teilbereich der Erweiterungsfläche als Gebiet zum Rohstoffabbau sowie der nordöstliche Teilbereich als Vorranggebiet für den Abbau oberflächennaher mineralischer Rohstoffe dar. Die gewerbliche (Folge-)Nutzung steht dabei mit dem Kiesabbau in einem sachlichen Zusammenhang. Sie verursacht keinen Widerspruch zu den Zielen der Raumordnung, die im Landesentwicklungsplan und im Regionalplan festgelegt sind.
fachplanerische Vorgaben	Die Waldfunktionenkartierung weist im nordöstlichen Teil der Erweiterungsfläche noch Erholungswald der Stufe 2 aus, der allerdings im Zuge des vorgängigen Kiesabbaus entfällt.
Bestandssituation/derzeitiger Umweltzustand	Die Erweiterungsfläche ist derzeit durch den laufenden Kiesabbau und die Betriebsanlagen der Firma Zwisler bereits weitgehend anthropogen überprägt und vorbelastet. Bemerkenswert ist allerdings das Vorkommen einer Reihe von besonders geschützten Tierarten, die sich infolge des Kiesabbaus im Plangebiet angesiedelt haben, sowie von Offenlandbiotopen und Gehölzbeständen, die sich auf Sonderstandorten in der Kiesgrube entwickelt haben und z.T. den Kriterien geschützter Biotope nach §30 BNatSchG bzw. §33 NatSchG entsprechen.
Projektwirkungen / Auswirkungsprognose	Die geplante gewerbliche Baufläche beschränkt sich auf die bereits betrieblich genutzten Flächen im Bereich der Kiesgrube der Firma Zwisler. Auf Grund der Vornutzung des Plangebietes durch den Kiesabbau ist zwar von keiner besonderen Funktionsfähigkeit und Empfindlichkeit der abiotischen Schutzgüter auszugehen, anlagebedingt sind aber trotzdem vor allem hinsichtlich der Schutzgüter Boden und Boden-Wasserhaushalt erhebliche nachteilige Auswirkungen zu erwarten, die durch die geplante Bebauung und Flächenversiegelung verursacht werden. Hinsichtlich der Freiraumfunktionen ergeben sich darüber hinaus Auswirkungen auf die Lebensraumfunktionen und die gestalterische Qualität des Landschaftsraumes in Bezug auf die Rekultivierungsziele und geplante Wiederherstellung von Nutzungen und Biotopen. Bei der Abgrenzung des Bebauungsplangebietes werden gegenüber dem Freiraum breite Grünflächen vorgesehen. In Zusammenhang mit dem geplanten Begrünungskonzept werden landschaftstypischen Strukturen entwickelt und damit die mit dem Vorhaben verbundenen Auswirkungen minimiert. Konflikte mit Arten und Biotopen (Schutzgut Tiere und Pflanzen) resultieren aus der Inanspruchnahme einer Reihe von Biotopstrukturen/Habitats, die im Zusammenhang mit dem Abbau entstanden sind bzw. durch die Rekultivierungsplanung entfallen; darunter auch Flächen/Strukturen, die den Kriterien als geschütztes Biotop, sowie den Kriterien

	von Lebensräumen gemeinschaftlich geschützter und wertgebender Arten entsprechen. Mögliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden durch die topographischen Gegebenheiten und z.T. auch durch Wald- und Gehölzbestände östlich und nördlich des Plangebietes gemindert. Die geplante gewerbliche Bebauung und Nutzung des Areals entfalten keine stärkere Fernwirkung, sofern sie sich an den Höhen benachbarter Gebäude orientieren. Baubedingte Auswirkungen beschränken sich weitgehend auf den Geltungsbereich. Erhebliche Auswirkungen auf Flächen außerhalb des Geltungsbereiches sind nicht zu erwarten.
unbefristete Waldumwandlung	Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes wird eine unbefristete Waldumwandlung nach §9 LWaldG für die Waldflächen beantragt, die nach dem Kiesabbau im Plangebiet wiederhergestellt werden sollen und durch die geplante gewerbliche Folgenutzung dauerhaft entfallen.
besonderer Artenschutz	Besonders geschützte und wertgebende Pflanzenarten kommen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes nicht vor. Nach den faunistischen Erhebungen tritt im Plangebiet sowie seiner unmittelbaren Umgebung allerdings eine Reihe nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützter sowie wertgebender Tierarten auf (verschiedene Fledermausarten, Neuntöter, Zauneidechse). Nach der artenschutzfachlichen Prüfung ist hinsichtlich dieser Arten unter Berücksichtigung der geplanten Minimierungs- und funktionserhaltenden Maßnahmen nicht zu erwarten. Hinsichtlich der Zauneidechse ist eine Tangierung von Verbotstatsbeständen nach §44 (1) Nr.1 (Verletzungs- und Tötungsverbot) auszuschließen.
Alternativen	Alternativstandorte, die für die Betriebserweiterung der Fa. Zwisler besser geeignet wären, sind nicht erkennbar. Die betrieblichen Synergieeffekte und die wirtschaftlichen Aspekte sprechen eindeutig für den gewählten Standort. Gründe aus fachlicher Sicht sind die funktionale und räumliche Verbindung zur bestehenden gewerblich genutzten Fläche 'Betriebshof Zwisler - Biggenmoos', die Vornutzung und Überprägung von Naturhaushalt und Landschaftsbild im Zuge des Kiesabbaus sowie das Fehlen umwelt- und naturschutzfachlicher Ausschlusskriterien und gravierender Konflikte. Die erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen, die mit dem Entfall der geplanten Rekultivierung der Kiesgrube entstehen, lassen sich dabei nach dem gegenwärtigen Bearbeitungsstand durch geeignete Vorkehrungen und Maßnahmen gebietsextern kompensieren.
gebietsinterne Maßnahmen	Zur Minimierung sowie zur Kompensation der nachteiligen Auswirkungen des geplanten Baugebietes umfasst das umwelt- und naturschutzfachliche Konzept eine Reihe von Vorkehrungen und Maßnahmen innerhalb des Plangebietes, die in den Bebauungsplan übernommen werden sollen: - Abschirmung der geplanten Erweiterung der geplanten gewerblich genutzten Fläche gegenüber dem westlich anschließenden Freiraum durch einen Grünflächenkorridor,

- Erhalt der gehölzbestockten Böschung / des Erdwalls im Süden zur landschaftlichen Einbindung der gewerblich genutzte Fläche und als Sichtschutz gegenüber Biggenmoos,
- Schonung / Erhalt naturschutzfachlich bedeutsamer Vegetationsbestände innerhalb des Plangebietes,
- Regenwasserbewirtschaftung zur Rückhaltung und Behandlung des Oberflächenwassers im Plangebiet,
- Begrenzung der Flächenversiegelung durch die Verwendung (soweit technisch möglich) wasserdurchlässiger Beläge bei Stellplätzen, Nebenflächen und geringer belasteten Erschließungsflächen,
- Einsatz insektenverträglicher Außenbeleuchtung,
- Vorkehrungen für Photovoltaikanlagen,
- Maßnahmen zum Schutz vor Vogelschlag.

gebietsexterne
Maßnahmen

Wie die Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich zeigt, verursacht die geplante Erweiterung der gewerblich genutzten Fläche erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen, die durch das gebietsinterne Maßnahmenkonzept nicht vermieden bzw. kompensiert werden können. Sie ergeben sich vorrangig durch die Versiegelung von Flächen, die nach dem Kiesabbau rekultiviert werden sollen, den Freiraumverlust und die bauliche Überprägung des Landschaftsbildes. Zur Kompensation dieser verbleibenden Umweltauswirkungen wird ein Konzept externer Maßnahmen eingesetzt und zusätzlich das verbleibende Defizit durch einer Ökokonto-Maßnahme ausgeglichen.

Ausgleich des Entfalls gesetzlich geschützter Biotope

Strukturen/Biototypen, die im Zuge der Planung in Anspruch genommen bzw. durch den Entfall der Rekultivierungsplanung ausgeglichen werden müssen und den Kriterien von geschützten Biotopen nach § 30 BNatSchG / § 33 und § 33a NatSchG entsprechen, können durch gebietsinterne und gebietsexterne Maßnahmen ausgeglichen werden.

artenschutzrechtliche
Kompensation

Bei den übrigen geschützten und wertgebenden Arten lässt sich eine Verwirklichung der Verbotstatsbestände des §44 (1) durch das vorgesehene Maßnahmenkonzept vermeiden.

forstrechtliche
Kompensation

Der forstrechtliche Ausgleich für die entfallende Waldfläche im Bereich des Bebauungsplangebietes wird durch die Ersatzaufforstung westlich der geplanten gewerblich genutzten Fläche gewährleistet.

10. Quellen und Rechtsgrundlagen

Rechtsgrundlagen und Kommentare

- Baugesetzbuch in der jeweils geltenden Fassung
- Baunutzungsverordnung in der jeweils geltenden Fassung
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) in der jeweils geltenden Fassung
- Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Naturschutzgesetz – NatSchG) in der jeweils geltenden Fassung
Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale (Denkmalschutzgesetz - DSchG) in der jeweils geltenden Fassung
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (BBodSchG) in der jeweils geltenden Fassung
- Waldgesetz für Baden-Württemberg (Landeswaldgesetz – LWaldG) in der jeweils geltenden Fassung.

Planwerke

- VVG Tettnang – Neukirch Bodenseekreis: Flächennutzungsplan 2. Fortschreibung Zieljahr 2020, 1. Änderung.
- Landratsamt Bodenseekreis: Wasserschutzgebietskarte Bodenseekreis, Stand: Februar 2016
- Regionalverband Bodensee-Oberschwaben: Regionalplan 2023 – Satzungsbeschluss, Raumnutzungskarte Blatt Ost, Stand:30.10.2023.
- Vorhabenbezogener Bebauungsplan 'Betriebshof Zwisler - Biggenmoos' Änderung und Erweiterung der Stadt Tettnang

Kartendienste

- Forst Baden-Württemberg, AÖR (ForstBW): Geodaten. Datenabruf September 2022.
- FVA (Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg), Freiburg: Waldfunktionenkarte Baden-Württemberg, digitaler Datensatz, Datenabruf September 2022.
- LANDESARCHIV BADEN-WÜRTTEMBERG 2022: Orthophotos 1968, <https://www.leo-bw.de/web/guest/kartenbasierte-suche/-/gisviewerexpert/landkreis/42/Bodenseekreis>, Datenabruf September 2022)
- LGRB (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau): Im Internet unter: <https://maps.lgrb-bw.de/>.

- Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg: Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW. Im Internet unter: <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>
- LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt). Im Internet unter: <https://www.umweltatlas.bayern.de>
- WAYMARKED TRAILS: RADWEGE 2022: Kartendaten © OpenStreetMap unter OdbL, Basiskarte: OpenStreetMap, <https://cycling.waymarked-trails.org>, Abruf: 11.10.2022.
- WAYMARKED TRAILS: WANDERWEGE 2022: Kartendaten © OpenStreetMap unter OdbL, Basiskarte: OpenStreetMap, <https://hiking.waymarked-trails.org>, Abruf: 11.10.2022.

Sonstiges

- BEIßWENGER, T., & LANDESARBEITSKREIS FORSTLICHE REKULTIVIERUNG VON ABBAUSTÄTTEN 2011: *Forstliche Rekultivierung* (Broschüre). Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz Baden-Württemberg.
- BEKON 2023: Schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Betriebshof Zwisler – Biggenmoos" Änderung und Erweiterung" der Stadt Tettnang. Stand: 07.08.2023.
- FA. ZWISLER 2022: Lageplan mit geplanter Nutzung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Betriebshof Zwisler – Biggenmoos". Stand: 03.08.2022.
- FREIRAUMKÖNIG 2021: Erläuterungsbericht Bestand und Planung mit Berechnung Ökokontopunkte, Private Ökokontofläche „Christusmoos“ nördlich Wiedenbach an der Schwarzach, Stand: 22.07.2021
- GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & BERNOTAT, D. 2010: UVP. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung.
- ING. BÜRO ARCUS, 2023: Ökokonto Maßnahme Artenschutz Kiebitz am Weiherhof, Donaueschingen-Nord, Bericht Monitoring 2023, Maßnahmenträger Forstbetriebe Fürstenberg. Stand: 06.12.2023
- LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE (LAD) IM REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART 2022: Stadt Tettnang Vorhabenbezogener Bebauungsplan ‚Betriebshof Zwisler Biggenmoos‘ mit örtlichen Bauvorschriften – Frühzeitige Beteiligung der Behörden, der Träger öffentlicher Belange und der Bürger gem. §3 (1) / §4 (1) BauGB, Stellungnahme vom 20.04.2022.
- LANDESAMT FÜR GEOINFORMATION UND LANDENTWICKLUNG BADEN-WÜRTTEMBERG (LGL) 2014: Östlicher Bodensee: Friedrichshafen Ravensburg - Karte des Schwäbischen Albvereins (Freizeitkarten 1:50000 / Mit Touristischen Informationen, Wander- und Radwanderungen), 4. Edition.

- LANDRATSAMT BODENSEE-KREIS (HG.) 2019: Evaluation des Streuobstförderprogrammes im Bodenseekreis, https://www.bodenseekreis.de/fileadmin/03_umwelt_landnutzung/naturschutz/downloads/streuobst/evaluationsbericht_streubobstfoerderprogramm_bsk.pdf.
- LAUFER, H. 2014: Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. In: Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg, Band 77, S. 93-142.
- KIENZLE VÖGELE BLASBERG GMBH 2022a: Lageplan (unveröffentlicht), 492BPZwisler-132_Lageplan_2022-09-06.dwg.
- KIENZLE VÖGELE BLASBERG GMBH 2022b: Nutzungsplan (unveröffentlicht), Nutzneu_PG.pdf.
- KIENZLE VÖGELE BLASBERG GMBH 2022c: Bestehender Bebauungsplan 'Betriebshof Zwisler - Biggenmoos' überlagert mit dem Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans 'Betriebshof Zwisler - Biggenmoos' Änderung und Erweiterung (unveröffentlicht), alter Bplan_neues PG.pdf
- HPC 2017: Standorterkundung der Kiesgrube Biggenmoos, Tett nang, Bodenseekreis. Stand: 20.10.2017
- LÖDERBUSCH 2022a: Artenschutzrechtliche Beurteilung der geplanten Erweiterung BA IV, Freigabeabschnitte 3 und 4, der Kiesgrube Biggenmoos (Tett nang, FN). Stand: 07.07.2022
- LÖDERBUSCH 2022b: Artenschutzrechtliche Beurteilung der geplanten Betriebserweiterung Zwisler, Gewerbegebiet Biggenmoos.
- LÜCKMANN, J. 2017: Die Verfolgung der Ausbreitung des Seidenbienen-Ölkäfers *Stenoria analis*.
- NIEHUIS, M. & J. LÜCKMANN 2013: *Stenoria analis* (SCHAUM, 1859) – neu in Westdeutschland (Coleoptera: Meloidae). – Fauna Flora Rheinland-Pfalz 12 (3), 1021-1028.

11. Anhang

I. Konfliktanalyse – baubedingte Beeinträchtigungen von Biotoptypen und Tierarten

Übersicht 9: –Darstellung der Auswirkungen des Vorhabens auf Biotoptypen und Tierarten

Konfliktbereich	Planung		Auswirkungen des Vorhabens		
	Nutzung	Umfang	Betroffene Flächen/Strukturen (Nr. der Teilfläche gemäß Fachgutachten; § = geschützt nach NatSchG/BNatSchG)	Vermeidung/Minimierung	Bewertung des Konflikts
K 1 Baufeld 1	- Stellplätze mit Eingrünung (rd. 200m²), - Zufahrt Betriebsgelände - öffentliche Verkehrsfläche	1.000 m² 1.800 m²	<u>Biotoptypen</u> - Teilfläche Nr. 18: Fettwiese (33.41) mit Obstbaumbestand (überw. Neupflanzung, Altbestand bereits entfallen), - Teilfläche Nr. 17: Feldhecke (41.20) auf westexponierter Stützmauer; § geschützt (rd. 215 m²); - Teilfläche Nr. 22: vegetationslose Flächen (21.50);	- Erhalt der Feldhecke, - Rodung von Gehölzen in der Winterruhezeit (Vögel) bzw. Aktivitätszeit von Fledermäusen, - Kontrolle fällender Bäume auf Fledermausquartiere; bei Beseitigung von Höhlenbäumen Anbringen von Fledermauskästen	Inanspruchnahme von Biotoptypen mit geringer naturschutzfachlich Bedeutung (Teilfläche Nr. 18); aufgrund der Maßnahmen zur Vermeidung/Minimierung <u>keine erheblichen</u> Beeinträchtigungen zu erwarten
K 2					
K 2.1					
	- Absetz-, Sammelbecken (Prozesswasser),	1.050 m²	<u>Biotoptypen</u> Teilfläche Nr.13: Tümpel oder Hüle (13.20); § geschützt (rd. 615 m²); <u>Habitatfunktion für gemeinschaftsrechtlich geschützte /wertgebende Arten</u> --	Erhalt des Gewässers und der umgebenden Biotoptypen	aufgrund der Maßnahmen zur Vermeidung/Minimierung <u>keine erheblichen</u> Beeinträchtigungen zu erwarten
Private Grünfläche / Erdwall	- Erdwall	5.600 m²	<u>Biotoptypen</u> - Teilfläche Nr. 12: Feldhecke (41.20), § geschützt (rd. 3.880 m²), - Teilfläche Nr. 11: Brombeer-Gestrüpp (43.11); - Teilfläche Nr. 10: Ruderalvegetation (35.63); <u>Habitatfunktion für gemeinschaftsrechtlich geschützte /wertgebende Arten</u>	Erhalt der gehölzbestockten Böschung	Inanspruchnahme von Biotoptypen mit nur geringer bis mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung (Teilfläche Nr. 10, 11); aufgrund der Maßnahmen zur Vermeidung/Minimierung <u>keine erheblichen Beeinträchtigungen</u> zu erwarten

Konfliktbereich	Planung		Auswirkungen des Vorhabens		
	Nutzung	Umfang	Betroffene Flächen/Strukturen (Nr. der Teilfläche gemäß Fachgutachten; § = geschützt nach NatSchG/BNatSchG)	Vermeidung/Minimierung	Bewertung des Konflikts
			- Teilgebiet 12 mit Lebensraumfunktion von Brutvögeln und Fledermäusen		
K 2.2					
Baufeld 2 + Baufeld 3	- befestigte Flächen und überdachte Lagerflächen für das Bau-schuttre-cycling, - Erschließungsstrasse	7.400 m², 4.500 m² 2.650 m²	<u>Biotoptypen</u> - südwestlicher Rand des Baufelds noch Teilfläche Nr. 12: Feldhecke (41.20), § geschützt (siehe auch K 2.1), - Teilfläche Nr. 10: Ruderalvegetation (35.63), - Teilfläche Nr. 14 + 15: Magerwiese mittlerer Standorte (33.43) , § geschützt (rd. 310 + 195 m²), - Teilfläche Nr. 22: vegetationslose Flächen (21.50); <u>Habitatfunktion für gemeinschaftsrechtlich geschützte /wertgebende Arten</u> Teilgebiet 12 mit Lebensraumfunktion von Brutvögeln und Fledermäusen	Bei ggfs. baulichem Eingriff in die Randzone des Erdwalls: - Rodung von Gehölzen in der Winterruhezeit (Vögel) bzw. Aktivitätszeit von Fledermäusen, - Kontrolle fallender Bäume auf Fledermausquartiere; bei Beseitigung von Höhlenbäumen Anbringen von Fledermauskästen	<u>erhebliche Beeinträchtigungen</u> durch die Inanspruchnahme von Biotoptypen mit mittlerer bis hoher naturschutzfachlicher Bedeutung (Teilflächen Nr. 14 + 15; Umfang rd. 505 m²)
K 3					
K 3.1					
Private Grünfläche / Erdwall	- Erdwall	1050 m²	<u>Biotoptypen</u> - Teilfläche Nr. 7: Magerwiese mittlerer Standorte (33.43), § geschützt (rd. 2.841 m²) - Teilfläche Nr. 22: vegetationslose Flächen (21.50); <u>Habitatfunktion für gemeinschaftsrechtlich geschützte /wertgebende Arten</u> Nachweis / Lebensstätte der Zauneidechse	- Erhalt von Teilen der südexponierten Rekultivierungsfläche, angrenzend an die Zufahrt zum bestehenden Betriebshof, - Maßnahmen zum Erhalt der Lebensstätte sowie Schutz der Eichechsenpopulation / Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1	aufgrund der Maßnahmen zur Vermeidung/Minimierung <u>keine erhebliche</u> Beeinträchtigungen zu erwarten
K 3.2					

Konfliktbereich	Planung		Auswirkungen des Vorhabens		
	Nutzung	Umfang	Betroffene Flächen/Strukturen (Nr. der Teilfläche gemäß Fachgutachten; § = geschützt nach NatSchG/BNatSchG)	Vermeidung/Minimierung	Bewertung des Konflikts
Baufeld 6	- befestigte Flächen und Umschlaghalle für Erdaushub, Substratherstellung	8.100 m²	<u>Biotoptypen</u> - Teilfläche Nr. 7: Magerwiese mittlerer Standorte (33.43), § geschützt (rd. 2.841 m² - siehe auch Konfliktbereich 3.1), - Teilfläche Nr. 6: Feldgehölz (41.10), § geschützt (rd. 1.073 m²), - Teilfläche Nr. 5: Feldgehölz (41.10), § geschützt (rd. 950 m²) - Teilfläche Nr. 8: Ruderalvegetation (35.62), - Teilfläche Nr. 3: Fettwiese (33.41), - Teilfläche Nr. 2: Dominanzbestand (35.30); - Teilfläche Nr. 22: vegetationslose Flächen (21.50); <u>Habitatfunktion für gemeinschaftsrechtlich geschützte /wertgebende Arten</u> - Nachweis/Lebensstätte der Zauneidechse i.B. der Teilfläche Nr. 7, - Feldgehölze (Teilgebiete 5 + 6) und Offenlandflächen (Teilgebiet 7) mit Lebensraumfunktion von Brutvögeln und Fledermäusen; <u>Sonstige Vorkommen wertgebender, gefährdeter Arten</u> Teilgebiet 7: Tagfalterfauna (Malven-Dickkopffalter), mehrere RL-Arten bei Wildbienen	- Maßnahmen zum Schutz der Eidechsenpopulation / Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1, - Rodung von Gehölzen in der Winterruhezeit (Vögel) bzw. Aktivitätszeit von Fledermäusen, - Kontrolle fällender Bäume auf Fledermausquartiere; bei Beseitigung von Höhlenbäumen Anbringen von Fledermaus-kästen	<u>erhebliche Beeinträchtigungen</u> durch die Inanspruchnahme von Biotoptypen mit mittlerer bis hoher naturschutzfachlicher Bedeutung: - Teilfläche Nr. 7: Umfang rd. 1.550 m², - Teilfläche Nr. 6: Umfang rd. 725 m², - Teilfläche Nr. 5: Umfang rd. 935 m²
K 4					
K 4.1					
Baufeld 4	- Kies- und Aushubbereich	13.500 m²	<u>Biotoptypen</u> - südöstlicher Rand des Baufelds noch Teilfläche Nr. 7: Magerwiese mittlerer	In Zusammenhang mit Konfliktbereich 3: Maßnahmen zum Schutz der Eidechsenpopulation / Vermeidung	Inanspruchnahme von Biotoptypen mit geringer bis mittlerer naturschutzfachlicher

Konfliktbereich	Planung		Auswirkungen des Vorhabens		
	Nutzung	Umfang	Betroffene Flächen/Strukturen (Nr. der Teilfläche gemäß Fachgutachten; § = geschützt nach NatSchG/BNatSchG)	Vermeidung/Minimierung	Bewertung des Konflikts
	tungsanlage mit Lagerflächen, - Prozesswasserbehälter, - Erschließungsstrasse (ins. Bau-feld 4 + 5)	2.050 m²	Standorte (33.43), § geschützt (rd. 2.841 m² - siehe auch Konfliktbereich 3), - noch Teilfläche Nr. 6: Feldgehölz (41.10), § geschützt (rd. 1.073 m² - siehe auch Konfliktbereich 3), - Teilfläche Nr. 8: Ruderalvegetation (35.62), - Teilfläche Nr. 9: Ruderalvegetation (35.62), - Teilfläche Nr. 19: kleiner Tümpel (13.20), (rd. 28 m²), - Teilfläche Nr. 20: kleiner, periodisch wasserführender Tümpel (13.20), (rd. 45 m²) - Teilfläche Nr. 22: vegetationslose Flächen (21.50); <u>Habitatfunktion für gemeinschaftsrechtlich geschützte /wertgebende Arten</u> - Teilgebiet 19: Vorkommen des Wasserfrosch, - Feldgehölze (Teilgebiet 6) mit Lebensraumfunktion von Brutvögeln und Fledermäusen - südöstlicher Rand des Baufelds noch Teilfläche Nr. 7 Nachweis/Lebensstätte der Zauneidechse; <u>Sonstige Vorkommen wertgebende Arten</u> Teilgebiet 19: Vorkommen der Kleinen Pechlibelle	von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1	cher Bedeutung (Teilfläche Nr. 19 + 20) Es handelt sich um abbaubegleitende Sekundärbiotope. <u>erhebliche Beeinträchtigungen</u> durch die Inanspruchnahme von Biotoptypen mit mittler bis hoher natur-schutzfachlicher Bedeutung (in Zusammenhang mit Konfliktbereich 3.2, 4.2) - Teilfläche Nr. 6: Umfang rd. 45m², - Teilfläche Nr. 7: Umfang rd. 260 m²,
K 4.2					
Baufeld 5	- Aushaubereitungsanlage,	9.700 m²	<u>Biotoptypen</u> - Teilfläche Nr. 4: vegetationslose Fläche (21.42), - Teilfläche Nr. 9: Ruderalvegetation	In Zusammenhang mit Konfliktbereich 3: - Maßnahmen zum Schutz der Eichechsenpopulation / Vermeidung	<u>erhebliche Beeinträchtigungen</u> durch die Inanspruchnahme von Biotoptypen mit mittler bis hoher mit natur-

Konfliktbereich	Planung		Auswirkungen des Vorhabens		
	Nutzung	Umfang	Betroffene Flächen/Strukturen (Nr. der Teilfläche gemäß Fachgutachten; § = geschützt nach NatSchG/BNatSchG)	Vermeidung/Minimierung	Bewertung des Konflikts
	- Anlage zur Herstellung von Transportbeton, - Lagerflächen teilweise überdacht, - Erschließungsstrasse	3.200 m²	(35.62), - Teilfläche Nr. 22: vegetationslose Flächen (21.50), südöstlicher Rand des Baufelds (siehe auch Konfliktbereich 3): - noch Teilfläche Nr. 7: Magerwiese mittlerer Standorte (33.43), § geschützt (rd. 2.841 m²), - noch Teilfläche Nr. 6: Feldgehölz (41.10), § geschützt (rd. 1.073 m² - siehe auch Konfliktbereich 3), - Teilfläche Nr. 5: Feldgehölz (41.10), § geschützt (rd. 950 m²) nordöstlicher Bereich des Baufelds (siehe auch Konfliktbereich 5) - noch Teilfläche Nr. 3: Fettwiese (33.41), - noch Teilfläche Nr. 2: Dominanzbestand (35.30) - noch Teilgebiet Nr. 1: junger Laubbaum-Bestand (59.10); <u>Habitatfunktion für gemeinschaftsrechtlich geschützte /wertgebende Arten</u> südöstlicher Rand des Baufelds (siehe auch Konfliktbereich 3): - Teilfläche Nr. 7 und randlich Teilgebiet Nr. 2: Nachweis/Lebensstätte der Zauneidechse; - Feldgehölze (Teilgebiete 5 + 6) und Offenlandflächen (Teilgebiet 7) mit Lebensraumfunktion von Brutvögeln und Fledermäusen <u>Sonstige Vorkommen wertgebende Arten:</u> Teilgebiet Nr. 2: Seidenbienen-Ölkäfer	dung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1, - Rodung von Gehölzen in der Winterruhezeit (Vögel) bzw. Aktivitätszeit von Fledermäusen, - Kontrolle zu fällender Bäume auf Fledermausquartiere; bei Beseitigung von Höhlenbäumen Anbringen von Fledermaus-kästen	schuttfachlicher Bedeutung: - Teilfläche Nr. 7: Umfang rd. 130 m², - Teilfläche Nr. 6: Umfang rd. 305 m² - Teilfläche Nr. 5: Umfang rd. 20 m²

Konfliktbereich	Planung		Auswirkungen des Vorhabens		
	Nutzung	Umfang	Betroffene Flächen/Strukturen (Nr. der Teilfläche gemäß Fachgutachten; § = geschützt nach NatSchG/BNatSchG)	Vermeidung/Minimierung	Bewertung des Konflikts
K 5					
Baufeld 7	- Lagerflächen teilweise überdacht, für Naturbaustoffen, Oberboden und Substrate,	6.900 m²	<u>Biotoptypen</u> - Teilfläche Nr. 1: junger Laubbaum-Bestand (59.10), - Teilfläche Nr. 22: vegetationslose Flächen (21.50), - Teilfläche Nr. 2: Dominanzbestand (35.30); <u>Habitatfunktion für gemeinschaftsrechtlich geschützte /wertgebende Arten:</u> Brutnachweis des Neuntöters <u>Sonstige Vorkommen wertgebende Arten:</u> Teilgebiet Nr. 2: Seidenbienen-Ölkäfer	- Rodung von Gehölzen in der Winterruhezeit (Vögel) bzw. Aktivitätszeit von Fledermäusen, - Kontrolle fällender Bäume auf Fledermausquartiere; bei Beseitigung von Höhlenbäumen Anbringen von Fledermauskästen	Inanspruchnahme von Biotoptypen mit geringer bis mittlerer naturschutzfachlich Bedeutung; aufgrund der Maßnahmen zur Vermeidung/Minimierung keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten
Private Grünfläche	- Erschließungsstrasse - Böschungen zur Angleichung an das bestehende Geländeniveau	650 m² 2.150 m²			
K 6					
Private Grünfläche	- Eingrünung des gepl. gewerblich genutzten Fläche/ Böschung	19.400 m²	<u>Biotoptypen</u> - Teilfläche Nr. 16: Magerwiese mittlerer Standorte (33.43), § geschützt (rd. 6.800 m²), - Teilfläche Nr. 19: kleiner Tümpel (13.20), (rd. 28 m²), - Teilfläche Nr. 21: kleiner, periodisch wasserführender Tümpel (13.20), (rd. 45 m²), - Teilfläche Nr. 22: vegetationslose Flä-	Erhalt der süd- und südostexponierten Böschung mit naturschutzfachlich bedeutsamem Biotoptyp, Umfang rd. 6.800 m²	aufgrund der Maßnahmen zur Vermeidung/Minimierung <u>keine erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten</u>

Konfliktbereich	Planung		Auswirkungen des Vorhabens		
	Nutzung	Umfang	Betroffene Flächen/Strukturen (Nr. der Teilfläche gemäß Fachgutachten; § = geschützt nach NatSchG/BNatSchG)	Vermeidung/Minimierung	Bewertung des Konflikts
			chen (21.50); <u>Habitatfunktion für gemeinschaftsrechtlich geschützte /wertgebende Arten</u> Teilgebiet 19: Vorkommen des Wasserfrosch, Teilgebiet Nr. 16: Nahrungshabitat von Fledermäusen; <u>Sonstige Vorkommen wertgebender, gefährdeter Arten</u> Teilgebiet 16: mehrere RL-Arten bei Wildbienen Teilgebiet 19: Vorkommen der Kleinen Pechlibelle		
Bilanz		90.700 m²			rd. 4.475 m² Inanspruchnahme von Biotoptypen mit mittlerer bis hoher naturschutzfachlicher Bedeutung, davon - Magerwiese (33.43): 2.445 m², - Feldgehölz (41.10): 2.030 m²

II.

Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung nach dem Bewertungssystem des Bodenseekreises

Ergebnis der Bilanzierung

Nach der Bilanzierung des Eingriffes innerhalb des Plangebietes in den nachfolgenden Übersichten 9 und 10 ergibt sich ein Ausgleichsdefizit für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt von 592.816 Ökopunkten (ÖP) und ein Defizit für das Schutzgut Boden von 760.864 ÖP, das durch die externen Maßnahmen kompensiert werden muss. Die Bewertung der Schutzgüter orientiert sich dabei am geplanten Zustand der Flächen nach der genehmigten Abbau- und Rekultivierungsplanung des Kiesabbaus. Übersicht 21 zeigt, dass die Maßnahmen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt das ermittelte Defizit abdecken und sogar ein deutlicher Überhang an Biotopwertpunkten erzielt wird.

Das Defizit für das Schutzgut 'Boden' wird mit einer Ökokontomaßnahme (Maßnahme 5.8) vollständig ausgeglichen.

1. Bilanzierung des Eingriffes

Übersicht 9: Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

	Biotoptyp	Fläche (in m²)	ÖP (pro m²)	ÖP (gesamt)
Bestand Bezugsfall/ Rekultivierungsziel	33.41 Fettwiese mittlerer Standorte	46.601	13	605.813
	45.10 Einzelbäume [14/16 + 50] (auf Fettwiese)	59 Stk.		23.346
	45.40 Streuobstwiese	22.429	17	381.293
	56.12 Hainbuchen-Stieleichen-Wald ¹⁶	16.947	17	288.099
	60.21 Völlig versiegelte Straße oder Platz	4.758	1	4.758

Summe		90.735		1.303.309
--------------	--	---------------	--	------------------

	Biotoptyp	Fläche (in m²)	ÖP (pro m²)	ÖP (gesamt)
Planung	13.20 Tümpel oder Hüle	1.051	26	27.326
	33.43 Magerwiese mittlerer Standorte Aufwertung, aufgrund der hoher Bedeutung für den Artenschutz. Die Einstufung der Flächen orientiert sich an der vorhandenen Referenzfläche und basiert auf der fachgutachterlichen Kartierung von Hr. Löderbusch. Die Vorbereitung und Entwicklung der Pflege orientieren sich an der Referenzfläche.	24.318	23	559.314
	41.10 Feldgehölz	736	14	10.304
	41.22 Feldhecke mittlerer Standorte	3.322	14	46.508
	60.10 Von Bauwerken bestandene Fläche (90%)	51.593	1	51.593
	60.21 Völlig versiegelte Straße oder Platz	3.982	1	3.982
	60.23 Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter (10% nicht überbaubare Flächen)	5.733	2	11.466

Summe		90.735		710.493
--------------	--	---------------	--	----------------

Differenz (Bestand – Planung)				592.816
--------------------------------------	--	--	--	----------------

¹⁶ Nach Rücksprache mit dem Kreisforstamt, Aufforstung mit dem Ziel des Waldentwicklungstypen Stieleichen-Mischwald. Dieser entspricht gemäß ‚Richtlinie landesweiter Waldentwicklungstypen‘ des Landesbetriebs Forst BW (2014) einem Hainbuchen-Stieleichen-Wald (56.12) der ÖKVO 2010. Die Bewertung entspricht dem Bezugsfall aus dem 'Naturschutzfachlichen Beitrag – Erweiterung Kiesgrube Biggenmoos (Fassung September 2018)'.

Übersicht 10: Schutzgut Boden

Bodenbewertung	Fläche (in m ²)	ÖP (pro m ²)	ÖP (gesamt)
Vorwert Bezugsfall/ Rekultivierungsziel			
Rekultivierter Boden (2.85) ¹⁷	90.735	11	998.085
Planwert			
Rekultivierter (anthropogen veränderter) Boden (2.85)	7.983	11	87.813
33.43 Magerwiese mittlerer Standorte (1.67) ¹⁸ (skelettreicher, kiesig-sandiger Bodenaufbau)	21.444	6,7	143.675
60.10 Von Bauwerken bestandene Fläche (0)	51.593	0	0
60.23 Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter (1)	5.733	1	5.733
60.21 Völlig versiegelte Straße oder Platz (0)	3.982	0	0
Summe	90.735		760.864

Übersicht 11: Gesamtbetrachtung

Schutzgut	Ökopunkte (gesamt)
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	-592.816
Boden	-760.864
Summe	- 1.353.680

¹⁷ entspricht einer Wertminderung von 10% gegenüber dem originären Boden im Bereich des Erweiterungsgebietes (Wertstufe 3.167).

¹⁸ Wertberechnung erfolgt nach Absprache mit dem Amt für Wasser- und Bodenschutz, Landratsamt Bodenseekreis, vom 11.06.2024: Natürliche Bodenfruchtbarkeit (1), Filter und Puffer für Schadstoffe (3) und Ausgleichskörper im Wasserkreislauf (2).

2. Bilanzierung der externen Ausgleichsmaßnahmen nach dem Bewertungsmodell des Bodenseekreises

Maßnahme 4: Ersatzaufforstung

Übersicht 12: Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Biotoptyp	Fläche (in m ²)	ÖP (pro m ²)	ÖP (gesamt)
Bestand			
33.41 Fettwiese mittlerer Standorte	18.514	13	240.682
Planung			
56.40 Eichen-Sekundärwald	18.514	20	370.280
Summe (Planung – Bestand)			129.598

Übersicht 13: Schutzgut Boden¹⁹

	Aufwertung Schutzgut Boden	Fläche (in m ²)	ÖP (pro m ²)	ÖP (gesamt)
Planung	Verbesserung des Wasseraufnahmevermögens	18.514	1,33	24.624
Summe				24.624

Übersicht 14: Gesamtbetrachtung

Schutzgut	Ökopunkte (gesamt)
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	129.598
Boden	24.624

¹⁹ Grundlage: LUBW „Heft 24“, sowie Bewertungsmodell des Bodenseekreises und der Landkreise Ravensburg und Sigmaringen

Maßnahmen zur Optimierung des Naturhaushaltes und Entwicklung von Lebensräumen

Maßnahme 5.1: Anlage einer Streuobstwiese

Übersicht 15: Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Biotoptyp	Fläche (in m ²)	ÖP (pro m ²)	ÖP (gesamt)
Bestand			
33.41 Fettwiese mittlerer Standorte Abwertung wegen artenärmerer Ausbildung.	13.574	12	162.888
Planung			
45.40 b Streuobstbestand	13.574	17	230.758
Summe (Planung – Bestand)			67.870

Übersicht 16: Gesamtbetrachtung

Schutzgut	Ökopunkte (gesamt)
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	67.870

Maßnahme 5.2: Anlage einer Streuobstwiese mit Feldgehölz

Übersicht 17: Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Biotoptyp	Fläche (in m²)	ÖP (pro m²)	ÖP (gesamt)
Bestand			
37.11 Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	14.225	4	56.900
Planung			
45.40 b Streuobstbestand (auf geplanter Fettwiese)	12.165	17	206.805
35.12 Mesophytische Saumvegetation	690	19	13.110
41.10 Feldgehölz	1.370	14	19.180
Summe (Planung – Bestand)			133.535

Übersicht 18: Gesamtbetrachtung

Schutzgut	Ökopunkte (gesamt)
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	182.195

Maßnahme 5.6: Ökokontofläche „Christusmoos“ nördlich Wiedenbach an der Schwarzach

Die detaillierte Bewertung nach dem Modell des Bodenseekreises durch das Büro freiraumkönig ist der Anlage V zu entnehmen.

Übersicht 19: Gesamtbetrachtung

Schutzgut	Ökopunkte (gesamt)
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	291.244
Boden	-10.242

Maßnahme 5.8: Ökokonto-Maßnahmenkomplex 'Kiebitzfläche am Weiherhof'

In Ansatz gebracht wird die Maßnahme 326.02.034 'Kiebitzfläche am Weiherhof' mit anteilig 668.392 ÖP von 5.412.000 ÖP (Wert incl. Zinsertrag gemäß Auszug aus dem Kompensationsverzeichnis Schwarzwald-Baar-Kreis in Anlage VIII).

Übersicht 20: Gesamtbetrachtung

Maßnahme	Ökopunkte (gesamt)
Ökokonto-Maßnahmenkomplex 'Kiebitzfläche am Weiherhof'	668.392

Abschließende Bilanzierung: Eingriff - Ausgleich

Übersicht 21: Gesamtbetrachtung Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Maßnahme	Ökopunkte (gesamt)
Eingriff	-592.816
Maßnahme 4	+129.598
Maßnahme 5.1	+67.870
Maßnahme 5.2	+182.195
Maßnahme 5.6	+291.244
Summe	+78.091

Übersicht 22: Gesamtbetrachtung Schutzgut Boden

Maßnahme	Ökopunkte (gesamt)
Eingriff	-760.864
Maßnahme 4	+24.624
Maßnahme 5.1	-
Maßnahme 5.2	-
Maßnahme 5.6	-10.242
Summe	-746.483

Übersicht 23: Gesamtbetrachtung Eingriff - Ausgleich

Schutzgut	Ökopunkte (gesamt)
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	+78.091
Boden	-746.483
Maßnahme	Ökopunkte (gesamt)
Ökokonto-Maßnahmenkomplex 'Kiebitzfläche am Weiherhof' (Maßnahme 5.8)	+668.392
Gesamt	0

III.

Pflanzliste

Maßnahme 1.1.2: Bepflanzung mit standortgerechten Gehölzen zur Ergänzung im östlichen Abschnitt

- Feldahorn (*Acer campestre*)
- Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*)
- Winterlinde (*Tilia cordata*)
- Stieleiche (*Quercus robur*)
- Flatterulme (*Ulmus laevis*)

Maßnahme 1.2.2: Anlage von artenreichen Wiesenbeständen (Zieltyp: Magere Flachland-Mähwiese), Saumstrukturen und Gehölzgruppen

- Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*)
- Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*)
- Gewöhnliches Pfaffenhütchen (*Eunonymus europaeus*)
- Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*)
- Kornelkirsche (*Cornus mas*)
- Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*)
- Gemeine Hasel (*Corylus avellana*)
- Purgier-Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*)

Maßnahme 4:

Ersatzaufforstung

- Stieleiche (*Quercus robur*)
- Hainbuche (*Carpinus betulus*)
- Elsbeere (*Sorbus torminalis*)
- Vogelkirsche (*Prunus avium*)
- Winterlinde (*Tilia cordata*)
- Gemeine Hasel (*Corylus avellana*)
- Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*)
- Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*)
- Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*)
- Sal-Weide (*Salix caprea*)
- Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*)
- Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*)
- Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*)
- Gewöhnliches Pfaffenhütchen (*Eunonymus europaeus*)

Maßnahme 5.2:

Anlage einer Streuobstwiese mit Feldgehölz

- Feldahorn (*Acer campestre*)
- Hainbuche (*Carpinus betulus*)
- Sal-Weide (*Salix caprea*)
- Kornelkirsche (*Cornus mas*)
- Gemeine Hasel (*Corylus avellana*)

- Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*)
- Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*)
- Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*)

IV. Fotodokumentation der bestehenden Silo-Anlage



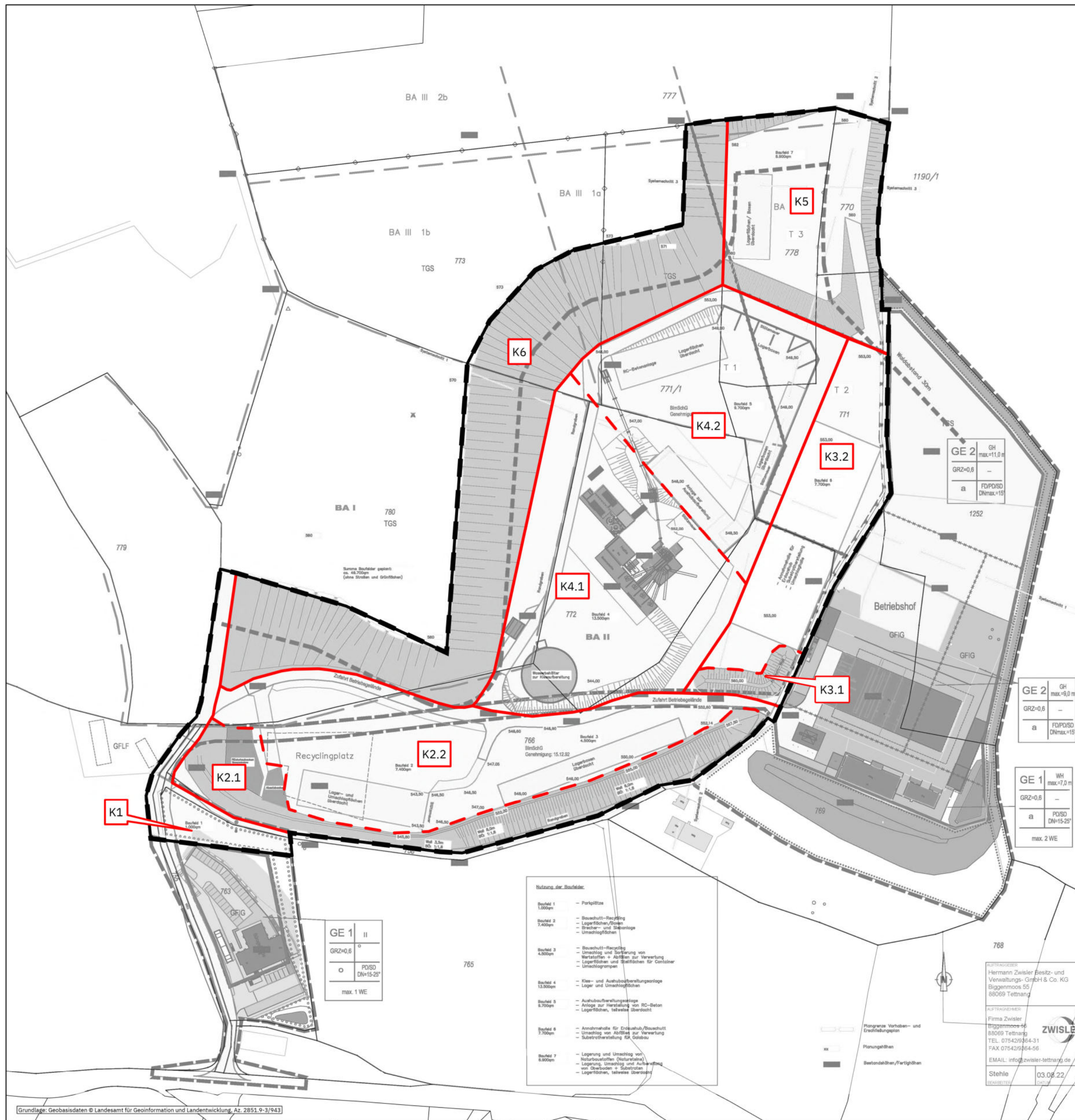
Abbildung 26: Blick von der bestehenden Siloanlage Richtung Westen. Kein Sichtbezug zu Büchel.



Abbildung 27: Blick von Büchel auf das geplante Gewerbegebiet.

Anlage I

Plan 1: Konfliktplan	M 1:1.500
Plan 2: Grünordnungsplan	M 1:1.000
Plan 3: Maßnahmenplan zur Umsiedlung der Zauneidechsen	M 1:1.500
Plan 4: Übersichtslageplan externe Ausgleichs- maßnahmen	M 1: 50.000



Legende

- Konfliktbereiche
- Geltungsbereich Betriebserweiterung

K 1	Baufeld 1
K 2.2	Baufeld 2 + Baufeld 3
K 3.2	Baufeld 6
K 4.1	Baufeld 4
K 4.2	Baufeld 5

Schutzgut Boden/Fläche/Bodenwasserhaushalt
Umfangreicher Funktionsverlust durch die (Teil-)Versiegelung von Böden für die Errichtung befestigter Flächen, überdachter Lagerflächen und Erschießungsstraßen

Schutzgut Tiere und Pflanzen, Landschaftsbild, landschaftsbezogene Erholung
Dauerhafter Freiraum-/Lebensraumverlust und Überprägung der Landschaft durch die Überplanung mit gewerblichen Bauflächen

Detaillierte Beschreibung siehe Umweltbericht, Kap. 5.3

K 2.1	Grünfläche: Erdwall und Absetz-, Sammelbecken
K 3.1	Grünfläche: südexponierter Hang
K 6	Grünfläche: süd- und südostexponierte Böschung

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung
Erhalt rekultivierter und begrünter Abbauflächen mit naturschutzfachlich bedeutsamen Strukturen/Biototypen zur landschaftliche Einbindung des Gewerbegebiets

Detaillierte Beschreibung siehe Umweltbericht, Kap. 5.3



KIENZLE
VÖGELE
BLASBERG

Planen • Bauen • Beraten

Kienzle Vögele Blasberg GmbH
Architekten und Stadtplaner
Heinrich-Heine-Str.9
88045 Friedrichshafen
Telefon (07541) 75151
Telefax (07541) 75185
E-mail: FN@architekten-kvb.de
homepage: www.architekten-kvb.de

EBERHARD LANDSCHAFTSARCHITEKTEN ENTWICKLUNGS- & FREIRAUMPLANUNG

Eberhard Landschaftsarchitekten
Inh.: Dipl. Ing. [FH] Iris Kley-Diener
August-Borsig-Straße 13, 78467 Konstanz
Telefon +49 (0) 7531 / 81 29 - 0
efp@eberhard-landschaftsarchitekten.de
www.eberhard-partner.de

Plan Nr.: 1

Maßstab: 1 : 1.500

Datei: 071-Erweiterung-
Biggenmoos.aprx

Datum: Dezember 2022

gez.: JD

geändert:

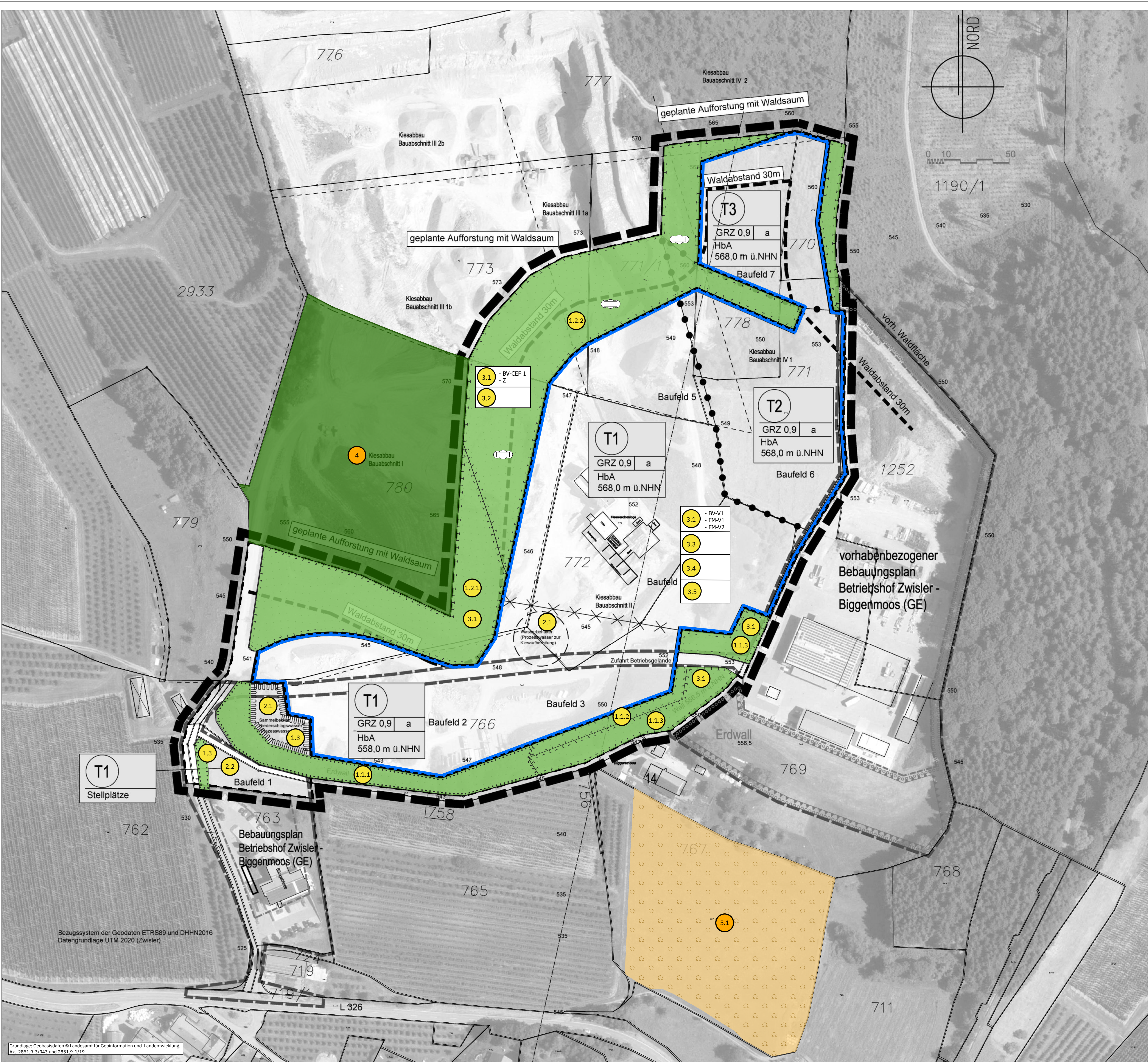
Datum: 25.10.2023 Name: JD

„Betriebshof Zwisler – Biggenmoos‘ Änderung und Erweiterung

Konfliktplan

AUFTRAGGEBER: Hermann Zwisler Besitz- und Verwaltungs-GmbH & Co. KG Biggenmoos 55 88069 Tettnang		Vorhaben und Erschließungsplan zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „BETRIEBSHOF ZWISLER - BIGGENMOOS“ Änderung und Erweiterung	
AUFTRAGHABER: Firma Zwisler Biggenmoos 55 88069 Tettnang TEL. 07542/8864-31 FAX 07542/8864-56 EMAIL: info@zwisler-tettnang.de		Plan: Lageplan mit geplanter Nutzung	
Stehle	03.08.22	1: 1000	Anlage 1
BEREITET	03.08.22	03.08.22	BLATT: 1/1

Nutzung der Baufelder:	
Baufeld 1 1.500qm	– Parkplätze
Baufeld 2 2.400qm	– Bauhof-Recycling – Lagerflächen/Böden – Bruch- und Betonreste – Umschlagflächen
Baufeld 3 4.500qm	– Bauhof-Recycling – Umschlag und Sortierung von Wertstoffen + Abfällen zur Verwertung – Lagerflächen und Stellflächen für Container – Umschlagplan
Baufeld 4 13.500qm	– Kies- und Auszubereitungsanlage – Lager und Umschlagflächen
Baufeld 5 5.700qm	– Auszubereitungsanlage – Anlage zur Herstellung von RC-Beton – Lagerflächen, teilweise überdacht
Baufeld 6 7.700qm	– Annehmehalle für Erdabfuhr/Bauhof – Umschlag von Abfällen zur Verwertung – Substratbereitstellung für Gießbau
Baufeld 7 5.900qm	– Lagerung und Umschlag von Naturbaustoffen (Naturstein) – Lagerung, Umschlag und Auszubereit von Oberboden + Substraten – Lagerflächen, teilweise überdacht



Legende

Kurzbeschreibung der Maßnahmen

1	Anlage und Gestaltung von Grünflächen
1.1	Grünflächen am Südrand der gewerblich genutzten Fläche Eingrünung der gewerblich genutzten Fläche und Sichtschutz gegenüber der Bebauung von Biggenmoos durch einen Gehölzbestockten Erdwall
1.1.1	Erhalt des vorhandenen Gehölzbewuchs (Feldhecke)
1.1.2	Bepflanzung mit standortgerechten Gehölzen zur Ergänzung im östlichen Abschnitt
1.1.3	Gestaltung der Grünfläche als Zauneidechsen-Habitat
1.2	Grünflächen am Westrand der gewerblich genutzten Fläche Abschirmung der gewerblich genutzten Fläche gegenüber dem westlich angrenzenden Freiraum durch Anlage einer mind. 30 m breiten Grünfläche (Waldabstand) mit naturnaher Gestaltung / landschaftstypischen Strukturen
1.2.1	Offenhaltung der süd-/ südostexponierten Böschung / Erhalt von Extensivgrünland (Zieltyp: Magere Flachland-Mähwiese) und Entwicklung von Saumstrukturen zum (geplanten) Wald
1.2.2	Anlage von artenreichen Wiesenbeständen (Zieltyp: Magere Flachland-Mähwiese), Saumstrukturen und Gehölzgruppen
1.3	Erhaltenswerte Strukturen Erhalt des Teiches mit Ufervegetation Erhalt der vorhandenen Feldhecke zur landschaftlichen Einbindung der Stellplatzfläche
2	Vorkehrungen zum Umweltschutz in der gewerblich genutzten Fläche
2.1	Regenwasserbewirtschaftung Rückhaltung und Versickerung des Oberflächenwassers im Plangebiet
2.2	Begrenzung der Flächenversiegelung Verwendung (soweit wie technisch möglich) von wasserdurchlässigen Belägen bei Stellplätzen, Nebenflächen, Zufahrten und sonstigen Flächen, die nur im Bedarfsfall genutzt werden
3	Artenschutzrechtliche Vorkehrungen und Maßnahmen
3.1	Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 (1) und (5) BNatSchG gemäß Artenschutzrechtlicher Beurteilung (Löderbusch, 2022b) Brutvögel (BV) BV-V1 : Rodung von Gehölzen nur während der Winterruhezeit (vor dem 1.03. oder nach dem 1.10); BV-CEF 1: Maßnahmen für den Neuntöter Fledermäuse (FM) FM-V1 : Überprüfung von zu fällenden Bäumen auf Quartiere; FM-V2: Rodung außerhalb der Fledermaus-Aktivitätszeit (zwischen Ende Oktober und Ende Februar); FM-CEF 1: Anbringen von Fledermauskästen im Fall der Beseitigung von Habitatbäumen Zauneidechse (Z) Maßnahmen /-konzept zur Umsiedlung von Tieren und Stabilisierung der Population
3.2	Entwicklung von Insektenhabitaten Schaffung von Lebensraum für geschützte und wertgebende Insektenarten
3.3	Insektenverträgliche Außenbeleuchtung
3.4	Vorkehrungen für Photovoltaikanlagen Vermeidung der Störwirkung auf Vögel und Insekten durch Lichtreflexion
3.5	Schutz gegen Vogelschlag an Fenstern und Glasfronten
4	Ersatzaufforstung Aufforstung Flurst. Nr. 780 / Aufbau eines artenreichen standortgemäßen Mischwaldes mit strukturreichem Waldrand
5	Vorkehrungen und Maßnahmen zur Optimierung des Naturhaushaltes und Entwicklung von Lebensräumen ¹ Naturschutzfachliche Aufwertung von Biotoptypen des Offenlands
5.1	Anlage einer Streuobstwiese auf Flurst. 767 (Gemarkung Tannau, Gemeinde Tettнан g)
5.2	Anlage einer Streuobstwiese mit Feldgehölz auf Flurst. 108/2, 118, 120, 124/5/1 (Gemarkung Tannau, Gemeinde Tettнан g)
5.6	Ökotothfläche „Christusmoos“ nördlich Wiedebach an der Schwarzach auf Flurst. 1822, 1708/3, 1708/6, 1816, Teilbereich 1816 (Gemarkung Eschach, Stadt Ravensburg)
5.8	Ökototh-Maßnahmenkomplex „Kiebitzfläche am Weiherhof“ (Az. 326.02.034) auf Flurst. 5889/0, 5891/0, 5892/0, 5893/0 (Gemarkung Donaueschingen, Gemeinde Donaueschingen)

¹Maßnahmen 5.2, 5.6 und 5.8 siehe Anlage 1, Plan 4: „Übersichtslageplan externe Maßnahmen“

A. Maßnahmen in der geplanten gewerblichen Fläche

- Naturnahe Gestaltung der Grünflächen
- § 9 (1) Nr. 15 BauGB i.V. mit Nr. 20, Nr. 25
- Anlage von Gehölzpflanzungen
- Erhalt von Gehölzpflanzungen
- Anlage / Erhalt von Biotopstrukturen
- Anlage von Gehölzgruppen
- Nr. mit Kurzbeschreibung der Maßnahmen

B. Maßnahmen außerhalb der geplanten gewerblichen Fläche

- Aufforstung und Entwicklung eines naturnahen Laub-Mischwaldes
- Anlage einer Streuobstwiese
- Nr. mit Kurzbeschreibung der Maßnahmen

Sonstige Darstellungen

- geplante bauliche Nutzung
- Baugrenze §23 BauNVO
- Geltungsbereich des Bebauungsplans
- Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans 'Betriebshof Zwisler - Biggenmoos' (2006)
- Abgrenzung bedingter Nutzungen nach §9 (2) BauGB (T1/T2/T3)
- Abgrenzung unterschiedlicher Festsetzungen Höhe baulicher Anlagen
- Sammelbecken für Niederschlagswasser (Prozesswasser und Versickerung)

Sonstige Planzeichen / Plandarstellungen siehe Lageplan (Nr. 1400) zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan 'Betriebshof Zwisler - Biggenmoos' Änderung und Erweiterung mit örtlichen Bau- vorschritten

KIENZLE
VÖGELE
BLASBERG

Planen • Bauen • Beraten

Kienzle Vögele Blasberg GmbH
Architekten und Stadtplaner:
Holmich-Helms-Str. 9
88045 Friedrichshafen
Telefon (07541) 75151
Telefax (07541) 75185
E-mail: FN@architekten-kvb.de
homepage: www.architekten-kvb.de

EBERHARD LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

ENTWICKLUNGS- & FREIRAUMPLANUNG

Eberhard Landschaftsarchitekten
Inh.: Dipl. Ing. [FH] Iris Kley-Diener
August-Borsig-Straße 13, 78467 Konstanz

Telefon +49 (0) 7531 / 81 29 - 0
efp@eberhard-landschaftsarchitekten.de
www.eberhard-partner.de

,Betriebshof Zwisler –
Biggenmoos‘ Änderung und Er-
weiterung
Grünordnungsplan

Plan Nr.: 2	
Maßstab: 1 : 1.000	
Datei: 071-Erweiterung- Biggenmoos.aprx	
Datum: Dezember 2022	
gez.: JD	
geändert:	
Datum: 09.09.2024	Name: JD
25.09.2025	JD



Legende

Zauneidechsen

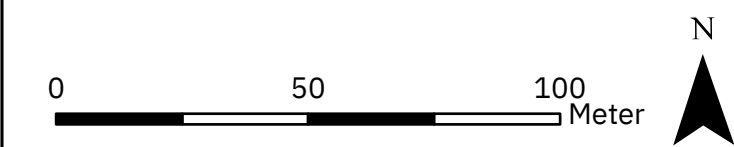
- Adult
- Jungtier

Maßnahmen

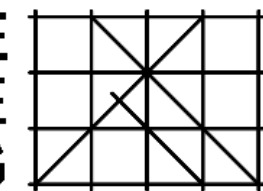
- temporärer Wall als Trittsteinbiotop
- potentielle Ersatzhabitate

Sonstiges

- Geltungsbereich Betriebserweiterung



KIENZLE
VÖGELE
BLASBERG



Planen • Bauen • Beraten

Kienzle Vögele Blasberg GmbH
Architekten und Stadtplaner
Heinrich-Heine-Str.9
88045 Friedrichshafen
Telefon (07541) 75151
Telefax (07541) 75185
E-mail: FN@architekten-kvb.de
homepage: www.architekten-kvb.de

EBERHARD LANDSCHAFTSARCHITEKTEN
ENTWICKLUNGS- & FREIRAUMPLANUNG
Eberhard Landschaftsarchitekten
Inh.: Dipl. Ing. [FH] Iris Kley-Diener
August-Borsig-Straße 13, 78467 Konstanz
Telefon +49 (0) 7531 / 81 29 - 0
efp@eberhard-landschaftsarchitekten.de
www.eberhard-partner.de

**,Betriebshof Zwisler –
Biggenmoos‘ Änderung und
Erweiterung**

Maßnahmenplan zur
Umsiedlung der Zauneidechsen

Plan Nr.: 3

Maßstab: 1 : 1.500

Datei: **071-Erweiterung-
Biggenmoos.aprx**

Datum: **Dezember 2022**

gez.: **JD, LU**

geändert:

Datum: Name:

Nutzung der Baufelder:	
Baufeld 1 1.000qm	– Parkplätze
Baufeld 2 7.400qm	– Bauschutt-Recycling – Lagerflächen/Räume – Brecher- und Siebanlage – Umwandlungsflächen
Baufeld 3 4.500qm	– Bauschutt-Recycling – Umschlag und Sortierung von Bauabfällen + Abfällen zur Verwertung – Lagerflächen und Stellflächen für Container – Umschlaganlagen
Baufeld 4 13.500qm	– Klee- und Auszubereitungsanlage – Lager- und Umschlagflächen
Baufeld 5 3.700qm	– Auszubereitungsanlage – Anlage zur Herstellung von RC-Beton – Lagerflächen, teilweise überdacht
Baufeld 6 7.700qm	– Annahmehalle für Erdbebau/Bauschutt – Umschlag von Abfällen zur Verwertung – Lagerung, Umschlag und Aufbereitung von Oberboden + Substraten – Lagerflächen, teilweise überdacht
Baufeld 7 6.900qm	– Lagerung und Umschlag von Naturbaustoffen (Holzwerkstoffe) – Lagerung, Umschlag und Aufbereitung von Oberboden + Substraten – Lagerflächen, teilweise überdacht

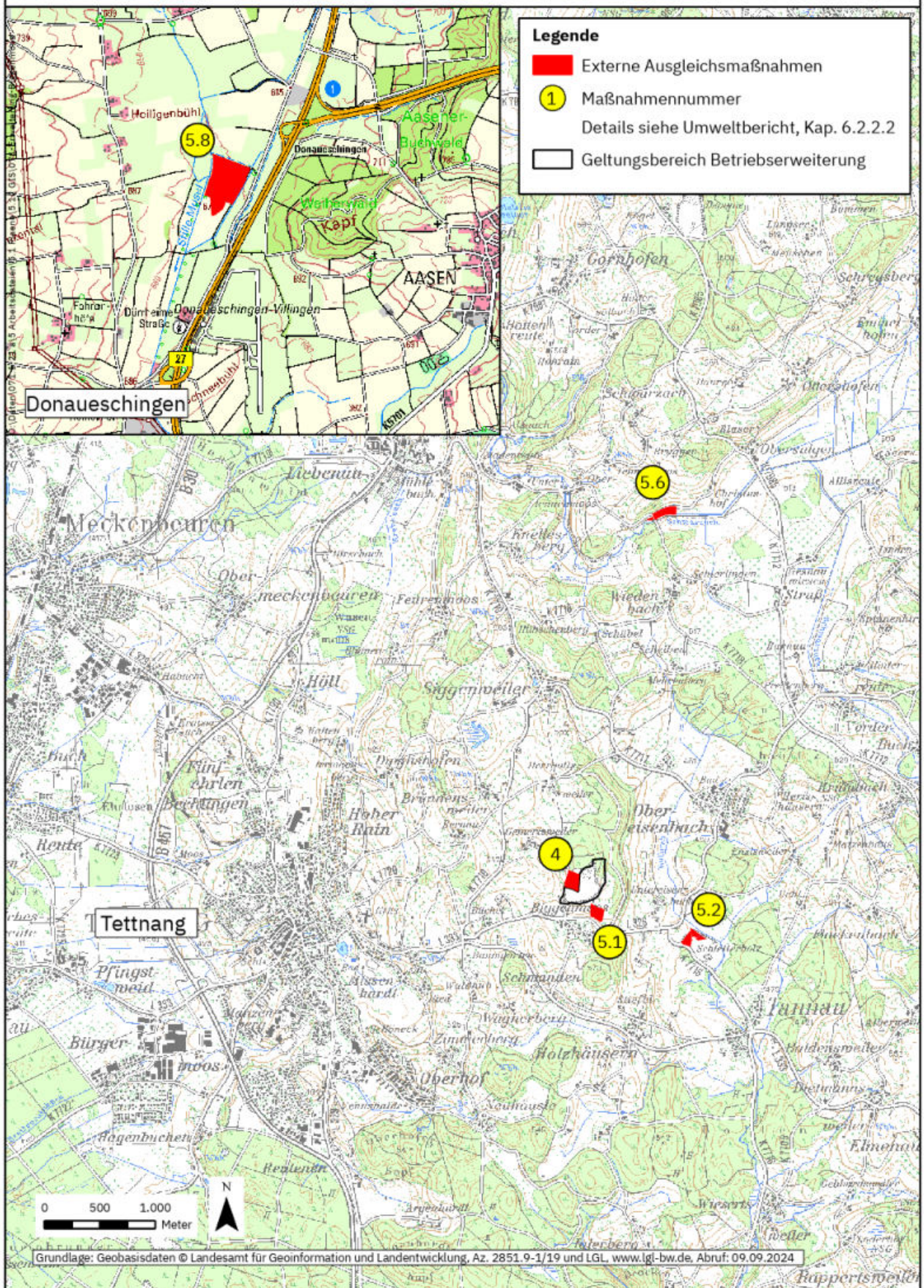
AUFTRAGGEBER: Hermann Zwisler Besitz- und Verwaltungs- GmbH & Co. KG Biggenmoos 55 88059 Tettmang	Projekt: Vorhaben und Erschließungsplan zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „BETRIEBSHOF ZWISLER - BIGGENMOOS“ Änderung und Erweiterung
AUFTRAGNEHMER: Firma Zwisler Biggenmoos 55 88059 Tettmang TEL. 07542/9364-31 FAX 07542/9364-56 EMAIL: info@zwisler-tettmang.de	Plan: Lageplan mit geplanter Nutzung
Stehle 03.08.22	1: 1000 Anlage 1

Übersichtslageplan externe Ausgleichsmaßnahmen

'Betriebshof Zwisler - Bigggenmoos' Erweiterung und Änderung

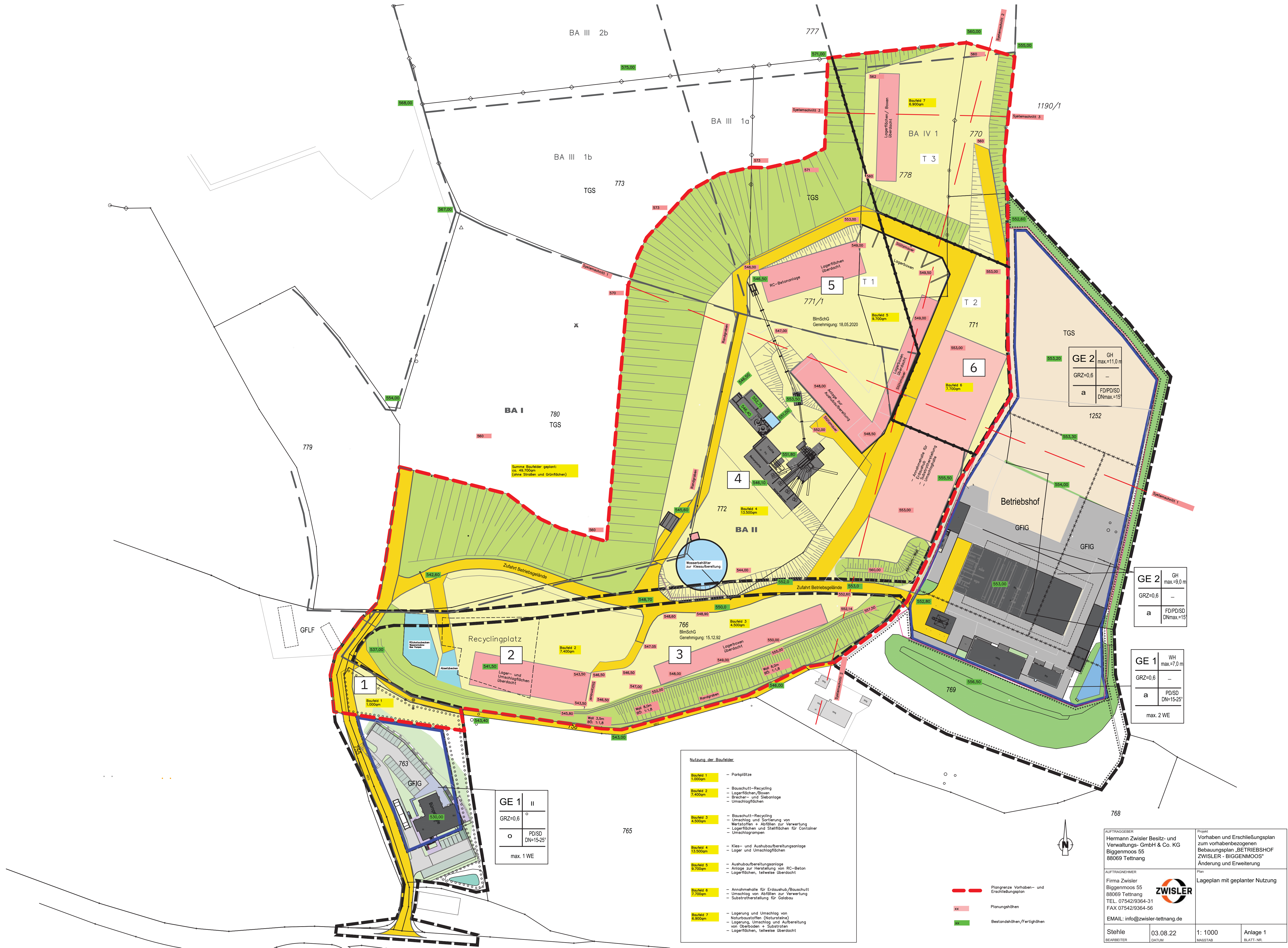
M 1:50.000

Plan 4



Anlage II

Geplantes betriebliches Nutzungskonzept der Firma Zwisler



GE 1	II
GRZ=0,6	—
a	PD/SD DN=15-25°
max. 1 WE	

Nutzung der Baufelder	
Baufeld 1 1.000qm	— Parkplätze
Baufeld 2 7.400qm	— Bauschutt-Recycling — Lagerflächen/Böden — Bräner- und Siebanlage — Umschlagflächen
Baufeld 3 4.500qm	— Bauschutt-Recycling — Umschlag und Sortierung von Wertstoffen + Abfällen zur Verwertung — Lagerflächen und Steiflächen für Container — Umschlagrampen
Baufeld 4 13.500qm	— Kies- und Aushubarbeitungsanlage — Lager und Umschlagflächen
Baufeld 5 9.700qm	— Aushubarbeitungsanlage — Anlage zur Herstellung von RC-Beton — Lagerflächen, teilweise überdacht
Baufeld 6 7.700qm	— Annahmehalle für Erdmüll/Bauschutt — Umschlag von Abfällen zur Verwertung — Substratherstellung für Gießbau
Baufeld 7 8.900qm	— Lagerung und Umschlag von Naturbaustoffen (Natursteine) — Lagerung, Umschlag und Aufbereitung von Oberboden + Substraten — Lagerflächen, teilweise überdacht

- Plangrenze Vorhaben- und Erschließungsplan
- xx — Planungshöhen
- xx — Bestandshöhen/Fertighöhen



768

AUFTRAGSGEBER Hermann Zwisler Besitz- und Verwaltungs- GmbH & Co. KG 88069 Tettwang		Projekt Vorhaben und Erschließungsplan zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „BETRIEBSHOF ZWISLER - BIGGENMOOS“ Änderung und Erweiterung	
AUFTRAGNEHMER Firma Zwisler Biggenmoos 55 88069 Tettwang TEL. 07542/9364-31 FAX 07542/9364-56 EMAIL: info@zwisler-tettwang.de		Plan Lageplan mit geplanter Nutzung	
Stehle	03.08.22	1: 1000	Anlage 1
BEARBEITER	DATUM	MAßSTAB	BLATT-NR.

Anlage III

Artenschutzrechtliche Beurteilung der geplanten Betriebs-
erweiterung Zwisler, Gewerbegebiet Biggenmoos

Artenschutzrechtliche Beurteilung der geplanten Betriebserweiterung Zwisler, Gewerbegebiet Biggenmoos

1. Aufgabenstellung

Nördlich des Tettnanger Ortsteils Biggenmoos liegt eine rund 12 ha große, aktuell genutzte, randlich teilweise bereits wieder rekultivierte Kiesgrube. Auf dem Betriebsgelände dieser Kiesgrube sollen zusätzliche Flächen und Anlagen eingerichtet werden, die die Sortierung und Wiederverwendung von Bauschutt und Aushubmaterial ermöglichen. Das Plangebiet umfasst etwa 9 Hektar. Die dafür in Anspruch genommenen Kiesgrubenflächen stehen für die bisher geplanten Rekultivierungsmaßnahmen (Streuobstwiese, Extensivwiese, Aufforstung) nicht mehr zur Verfügung.

Vor diesem Hintergrund wurde im Sommer 2022 im Auftrag der Hermann Zwisler Besitz- und Verwaltungs- GmbH und Co. KG eine Bestandsaufnahme und Bewertung des überplanten Gebiets durchgeführt. Ziel der Bestandsaufnahme war die artenschutzrechtliche Beurteilung der geplanten Eingriffe und die Erarbeitung von Grundlagen für die Bewertung der Flächen nach dem Bewertungsmodell des Bodenseekreises.

2. Methoden

Das Gebiet wurde 2022 am 9.8., 12.8. und 26.8. begangen. Mitverwendet wurden auch eigene Notizen und Beobachtungen aus den Jahren 2017 bis 2021, die im Zusammenhang mit dem Artenschutzbericht für die Kiesgrubenerweiterung gemacht wurden.

3. Beschreibung des Gebiets

Das insgesamt knapp 9 ha große Plangebiet ist Abbildung 1 dargestellt. Es umfasst etwa zur Hälfte Flächen, die aktuell zum Kiesabbau und zur Lagerung vorgesehen sind, die übrigen Flächen sind teils bereits rekultiviert, teils für den künftigen Abbau vorgesehen.



Abbildung 1: Abgrenzung des Plangebiets. Luftbildgrundlage: GoogleMaps.

Insgesamt lässt sich das Gebiet kennzeichnen als Mosaik aus kiesgrubentypischen vegetationslosen Flächen, teils gemähten, teils ruderalen Offenlandflächen und kleinen, überwiegend durch Sukzession entstandenen Gehölzen. Die Vegetation ist – wie oft in Kiesgruben – gekennzeichnet durch einen sehr hohen Neophytenanteil. Im Einzelnen lassen sich die in Abbildung 2 und Tabelle 1 beschriebenen Flächen gegeneinander abgrenzen. Das der Abbildung 2 zugrundegelegte GoogleMaps-Luftbild ist in Teilen nicht mehr aktuell. Den aktuellen Zustand der Fläche zeigt das (nicht entzerrte) Luftbild vom 9.8.22 auf Seite 5.



Abbildung 2: Abgegrenzte Teilflächen. Die Nummern entsprechen den Nummern in Tabelle 1.

Tabelle 1: Beschreibung der Teilflächen in Abbildung 2.

Biotope, die den inhaltlichen Kriterien für einen geschützten Biotop entsprechen, sind **rot** markiert

Nr	Kurzbeschreibung	Biotoptyp LUBW	Größe (m ²)
1	jüngere Laubbaum-Aufforstung mit ruderalem Unterwuchs (viel <i>Solidago gigantea</i>)	59.10	9880
2	breiter südexponierter Saum vor junger Aufforstung; ruderale Vegetation mit hohem Neophytenanteil (<i>Solidago gigantea</i> und <i>S. canadensis</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Impatiens glandulifera</i> , <i>Setaria viridis</i> und weitere), daneben mehrjährige nitrophytische Ruderalarten wie Disteln (<i>Cirsium arvense</i> und <i>C. vulgare</i>), Hohlzahn (<i>Galeopsis tetrahit</i>) und Brennessel (<i>Urtica dioica</i>)	35.30 (35.32)	1516
3	nährstoffreiche Fettwiese, regelmäßig gemäht, viel Stumpfbblätteriger Ampfer (<i>Rumex obtusifolius</i>); nach Westen etwas magerer, aber insgesamt artenarm	33.41	4619
4	frisch aufgefüllte Fläche, völlig vegetationslos	21.42	2033

Nr	Kurzbeschreibung	Biotoptyp LUBW	Größe (m ²)
5	Sukzessionsgehölz aus Espe, Salweide und Feldahorn an nord- und ostexponierter Böschung; stellenweise ruderaler Saum mit viel Goldrute (<i>S. gigantea</i>) und Brombeere (<i>Rubus fruticosus</i> agg.)	41.10	949
6	Sukzessionsgehölz aus Espe und Salweide an westexponierter Böschung; Saum aus Goldrute (<i>S. gigantea</i>) und Zaunwinde (<i>Calystegia sepium</i>)	41.10	1.073
7	Offenbar regelmäßig gemähte, artenreiche, relativ magere Wiese an süd- und ostexponiertem Hang; Vegetation aus Arten der Salbei-Glatthaferwiesen und eingestreuten Ruderalarten. Artenliste im Anhang. Bewertung siehe Text.	33.43	2.841
8	Hochwüchsige Ruderalflur aus ein- und mehrjährigen Arten auf nährstoffreichem Standort; viel <i>Ambrosia artemisiifolia</i> und weitere Neophyten.	35.62	52
9	Südwestexponierte Böschung mit mehrjähriger Ruderalvegetation aus Weißem Steinklee (<i>Melilotus albus</i>), Landreitgras (<i>Calamagrostis epigeios</i>) und Neophyten (<i>Solidago gigantea</i> , <i>Erigeron annuus</i>); lockerer, aber hochwüchsiger Bestand mit erster Weidensukzession.	35.62	2.626
10	Nordexponierte Böschung, offenbar gelegentlich gemäht (gemulcht?), mit dichter nitrophytischer Ruderalvegetation mit viel Ackersenf (<i>Sinapis arvensis</i>) und Ampfer-Knöterich (<i>Persicaria lapathifolia</i>), hoher Neophytenanteil (Hühnerhirse, <i>Echinochloa crus galli</i> , und Borstenhirse, <i>Setaria viridis</i>), am Westende auch Schilf (<i>Phragmites australis</i>)	35.63	2.538
11	Südostexponierte Böschung entlang einem Kiesweg mit dichter Ruderalvegetation aus Brombeere (<i>Rubus fruticosus</i> agg.), Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>) und Goldrute (<i>Solidago</i> spp.), am Nordwestende auch Springkraut (<i>Impatiens glandulifera</i>) und Verlotscher Beifuß (<i>Artemisia verlotiorum</i>). Am östlichen Ende auf 2-3m Breite gemäht, sonst ungenutzt.	43.11	1.720
12	Dichte Hecke an südexponierter Böschung entlang einem Kiesweg, abschnittsweise mit Bäumen (Obstbäume, Walnuss, Platane, einzelne Fichten); Strauchschicht aus Hasel und Rotem Hartriegel; schmaler, nach Osten breiter Saum aus Brombeere und Goldrute	41.20	3.879
13	Gewässer; Westufer mit dichtem und hohem Schilf- und Rohrkolbenbestand, Ostufer mit offener, sandig-kiesiger Böschung mit niedrigem, sterilem Schilf und Ruderalarten; Wasser trüb (Fischbesatz?), keine Tauch- und Schwimmblattvegetation.	13.20	615
14	Südexponierte Böschung mit regelmäßig gemähter Wiesenvegetation, Arten etwa wie Fläche 7	33.43	310
15	Südexponierte Böschung mit regelmäßig gemähter Wiesenvegetation, Arten etwa wie Fläche 7	33.43	196
16	Süd- und ostexponierte Böschung, regelmäßig gemäht, mit artenreicher Vegetation aus Wiesen- und Ruderalarten ähnlich Fläche 7; am Hangfuß viel <i>Sorghum halepense</i> (aus Einsaat?)	33.43	6.812
17	Teil einer Hecke auf einer westexponierten Stützmauer, Gehölzbestand aus Hartriegel mit eingestreuten Hainbuchen	41.20	215
18	Streuobstwiesen-Rest, mäßig artenreiche Wiese mit viel Hornklee, zwei ältere Obstbäume, beide mit Stammhöhlen, fünf jüngere Obstbäume.	33.41	817

Nr	Kurzbeschreibung	Biotoptyp LUBW	Größe (m ²)
19	Kleiner, wenige m ² großer Tümpel fast vegetationslos, mit einzelnen Wasserfröschen und Vorkommen der Kleinen Pechlibelle (<i>Ischnura pumilio</i> RL3)	13.20	28
20	Zwei kleine, völlig vegetationslose Tümpel mit wahrscheinlich periodischer Wasserführung.	13.20	46
21			45
22	Fahrwege, Lager- und Abbauf Flächen, weitestgehend vegetationslos	21.50	47.240



Abbildung 3: Aktueller Zustand der Grube. Nicht entzerrtes Luftbild vom 9.8.2022.

4. Ergebnisse der Bestandsaufnahmen

4.1. Vegetation und Flora

Die Flächen 5, 6 und 12 entsprechen in Struktur, Größe und Artenzusammensetzung dem Biotoptyp 51.10 "Feldgehölz", der in Baden-Württemberg in der "freien Landschaft" nach §30 BNatSchG geschützt ist. Ebenfalls unter den Schutz von § 50 fällt das rund 600 m² große Gewässer am südwestlichen Ende des Plangebiets.

Seit dem 1. März 2022 zählen auch artenreiche Mähwiesen (FFH-Lebensraumtypen 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“, Biotoptyp 33.43) zu den gesetzlich geschützten Biotopen. Die südexponierten Rekultivierungsflächen 7 und 16 (vgl. Seite 3) weisen zahlreiche typische Arten der Magerwiesen auf (Wiesen-Salbei, Margerite, Hornklee, Wiesen- und Skabiosen-Flockenblume und andere) und entsprechen in Artenzusammensetzung und Struktur diesem Biotoptyp (Pflanzen-Artenliste im Anhang). Ob der Schutz innerhalb einer in Betrieb befindlichen, teilrekultivierten Kiesgrube gilt, ist unklar und muss von der zuständigen Naturschutzbehörde beurteilt werden.

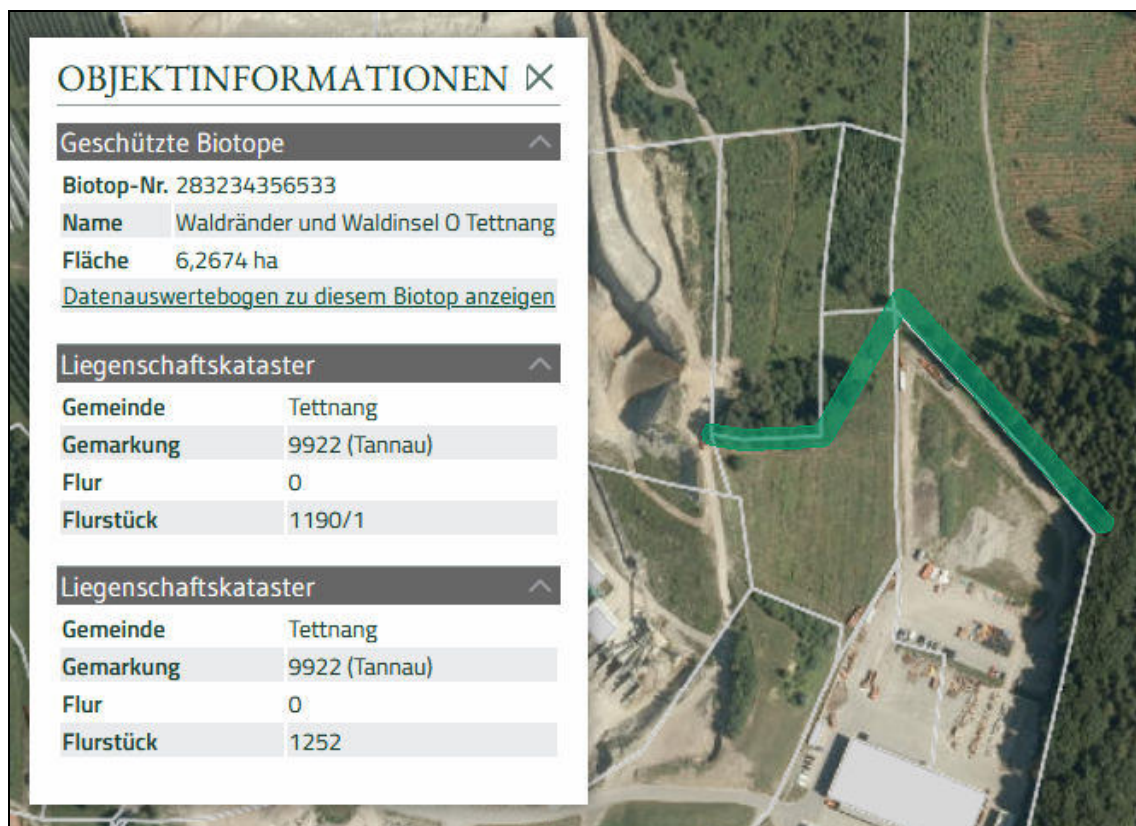


Abbildung 4: Der in der Waldbiotopkartierung erfasste Waldrand (Biotop 283234356533). Luftbild: LUBW-Kartendienst.

Im Rahmen der Waldbiotopkartierung wurde 2015 ein schmaler, rund 270 m langer Waldrand als Biotop "Waldränder und Waldinsel O Tett nang" abgegrenzt; der Waldrand wurde als "Waldbestand mit schützenswerten Tieren" eingestuft; im Erhebungsbogen wird auf vorhandene Baumhöhlen und ein potentiell Vorkommen des Wiedehopfs hingewiesen. Die westliche Hälfte dieses Biotops liegt innerhalb der Abgrenzung des hier bearbeiteten Plangebiets. Ein im Sinne des Landeswaldgesetzes und der Waldbiotopkartierung schützenswerter Waldrand mit Baumhöhlen ist hier aktuell nicht mehr vorhanden, nachdem die nördlich angrenzende Waldfläche nach einem Windwurf neu aufgeforstet wurde. Der aktuell hier vorhandene hochwüchsige rudera- le Saum ist trotz seines hohen Neophytenanteils ein hochwertiger Insektenlebensraum (siehe Abschnitt 4.5 auf Seite 17 ff), entspricht aber nicht mehr den Kriterien der Waldbiotopkartierung.

Falls für das geplante Vorhaben geschützte Biotope in Anspruch genommen werden, sind eine Ausnahmegenehmigung durch die zuständige Naturschutzbehörde und ein entsprechender Ausgleich erforderlich.

Alle übrigen Flächen fallen nicht unter den Schutz von Bundes-Naturschutzgesetz oder FFH-Richtlinie.

Unter den im Gebiet gefundenen Pflanzen sind keine Arten der baden-württembergischen Roten Liste und keine nach BNatSchG geschützten Arten.

4.2. Vögel

Für das Gebiet der Grube und ihrer unmittelbaren Umgebung liegt eine vollständige Brutvogelaufnahme aus den Jahren 2017 bis 2020 vor (L. RAMOS), die im Rahmen der artenschutzrechtlichen Beurteilung der geplanten Kiesgrubenerweiterung BA IV, Freigabeabschnitte 3 und 4, durchgeführt wurde. Die Liste führt 42 Arten auf, von denen elf streng geschützt sind (davon 8 Brutvogelarten) und von denen 8 in der baden-württembergischen Vorwarnliste geführt werden, davon 5 Brutvögel. Diese wertgebenden Arten sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Tabelle 2: Liste der 2017-2020 gefundenen Vogel-Arten im Bereich der Kiesgrube Biggenmoos und der geplanten Erweiterungsfläche (Daten L. RAMOS, W. LÖDERBUSCH). BNatSchG: Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz, b – besonders geschützt, s – streng geschützt. RL BW: Rote Liste Baden-Württemberg (BAUER et al. 2016); B – (wahrscheinlicher) Brutvogel, N – regelmäßiger Nahrungsgast, Dz – Durchzügler.

Rote Liste BW	§	Dt. Name	Wiss. Name	Status	Vorkommen im Plangebiet
V	b	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	B	x
V	s	Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	B	
V	b	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	B	x
V	b	Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	B	
-	s	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	N	
-	s	Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	B	
V	b	Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	N	x
V	b	Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	B	
-	s	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	B	
-	b	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	B	x
-	s	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	B	
-	s	Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	B	
-	s	Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	(B)	
-	s	Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	B	x?
V	s	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	N	x
-	s	Uhu	<i>Bubo bubo</i>	B	
V	s	Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	N	

Der größte Teil dieser Arten sind Waldbewohner, die in älteren Waldbeständen oder Gehölzen brüten; Vorkommen dieser Arten sind in den niedrigen Aufforstungen und Sukzessionsgehölzen des Gebietes nicht zu erwarten. Der Flussregenpfeifer brütete 2020 auf der für den künftigen Abbau vorbereiteten Fläche nördlich des bestehenden Abbaubereichs; innerhalb des hier bearbeiteten Gebiets sind keine geeigneten Flächen für die Art vorhanden. Feld- und Hausperling, Goldammer, Neuntöter (fütternd am 12.8.22 in Fläche 1) und Turmfalke (nahrungssuchend an allen Begehungstagen) wurden 2022 im Plangebiet beobachtet.

4.2.1. Artenschutzrechtliche Bewertung und Maßnahmenkonzept Brutvögel

Von den in Abbildung 2 auf Seite 2 dargestellten Flächen haben nur die Flächen 1 (Aufforstung), 5 und 6 (kleine Sukzessionsgehölze) und 12 (Baumhecke) eine nennenswerte

Bedeutung für die Brutvögel des Gebietes. Die übrigen Flächen werden allenfalls als Nahrungsrevier (mit)genutzt; die innerhalb des Plangebiets liegenden, intensiv genutzten Fahr-, Lager und Abbauf Flächen (Fläche 22), die mehr als die Hälfte des Plangebiets ausmachen, sind für die die Brutvögel von sehr geringer Bedeutung.

Um Beeinträchtigungen von Vögeln möglichst gering zu halten und Verstöße gegen die Vorgaben von §44 BNatSchG zu vermeiden, werden die folgenden Maßnahmen vorgeschlagen:

Vermeidungsmaßnahmen

- BV-V1: Rodung von Gehölzen – soweit erforderlich – nur während der Winterruhezeit (also vor dem 1.3. oder nach dem 1.10., wie ohnehin von §39 BNatSchG gefordert), um Verstöße gegen das Tötungsverbot und das Verbot der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu vermeiden.

Funktionserhaltende Maßnahmen (CEF-Maßnahmen)

- BV-CEF 1: Maßnahmen für den Neuntöter
Um die Habitatsituation, vor allem das Nahrungsangebot, für den Neuntöter zu verbessern, der in der Aufforstung (Fläche 1) brütet, sind die nach Abschluss von Teilrekultivierungen entstehenden Flächen zu mageren, blütenreichen Flächen zu entwickeln (kein Humusauftrag, Begrünung durch Einsaat mit Arten der mageren Salbei-Glatthaferwiese oder alternativ Selbstbegrünung, Anlage von einigen kleinen Gebüschgruppen durch Pflanzung oder geduldete Sukzession, Offenhaltung durch einschürige Mahd nach Bedarf). Die Beobachtungen 2022 zeigen, dass solche Rekultivierungsflächen sich zu sehr gut geeigneten Habitaten für Insekten entwickeln und so auch das Nahrungsangebot für den Neuntöter und andere Vogelarten verbessern können.

Der Erfolg der Maßnahme sollte im Rahmen des ohnehin erforderlichen Monitorings für die Kiesgrubenerweiterung mitbeurteilt werden.

Unter diesen Voraussetzungen kann ein Verstoß gegen die Zugriffsverbote in § 44 BNatSchG hinsichtlich der Vögel ausgeschlossen werden.

4.3. Fledermäuse

Für das Gebiet der Grube und ihrer unmittelbaren Umgebung liegen detaillierte Aufnahmen der Fledermäuse aus den Jahren 2017 bis 2019 vor (L. RAMOS, T. Irg), die im Rahmen der artenschutzrechtlichen Beurteilung der geplanten Kiesgrubenerweiterung BA IV, Freigabeabschnitte 3 und 4, durchgeführt wurden. Die Liste führt acht Arten auf, die alle streng geschützt sind und von denen fünf in der baden-württembergischen Roten Liste, eine weitere in der Vorwarnliste geführt werden. Die Arten sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Tabelle 3: Im der Kiesgrube Biggenmoos und ihrer Umgebung 2017-2019 nachgewiesene Fledermausarten

RL D = Rote Liste Deutschland (MEINIG et al 2020), **RL BW** = Rote Liste Baden-Württemberg (BRAUN & DIETERLEN 2003); Rote Liste - Kategorien: * = Nicht gefährdet; **2** = Stark gefährdet; **3** = Gefährdet; **V** = Art der Vorwarnliste; **i** = Gefährdete wandernde Art; **D** = Daten mangelhaft
:

Art	RL BW	RL D	Detektor Ramos 2017	Netzfang Irg 2018	Netzfang Irg 2019
<i>Eptesicus serotinus</i> , Breitflügelfledermaus	2	3	x	x	
<i>Myotis myotis</i> , Großes Mausohr	2	*		x	x
<i>Myotis mystacinus</i> , Kleine Bartfledermaus	3	*		x	
<i>Myotis</i> sp., unbestimmte Arten aus der Gattung <i>Myotis</i>			x		
<i>Nyctalus noctula</i> , Großer Abendsegler	i	V	x		
<i>Pipistrellus kuhlii</i> , Weißrandfledermaus	D	*	x		x
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> , Zwergfledermaus	3	*	x	x	x
<i>Plecotus auritus</i> , Braunes Langohr	3	3	x	x	

4.3.1. Artenschutzrechtliche Bewertung Fledermäuse

Bei den vorkommenden Arten handelt es sich zum Teil um Waldarten, teils um Arten der strukturreichen Kulturlandschaft. Die in Abbildung 2 auf Seite 2 dargestellten Flächen, vor allem die Flächen 1 (Aufforstung), 5 und 6 (kleine Sukzessionsgehölze) und 12 (Baumhecke) dürften für Fledermäuse eine Bedeutung als Nahrungshabitate haben, Fläche 12 möglicherweise, soweit hier Baumhöhlen vorhanden sind, auch als Quartier. Die insektenreichen südexponierten Wiesenflächen (Fläche 7, Fläche 16) dürften für einzelne Arten, vor allem die auch am Boden jagenden Mausohren und Bartfledermäuse, zusätzliche Nahrungshabitate darstellen. Die übrigen Flächen, vor allem die innerhalb des Plangebiets liegenden, intensiv genutzten Fahr-, Lager und Abbauf Flächen (Flä-

che 22), die mehr als die Hälfte des Plangebiets ausmachen, sind für Fledermäuse von sehr geringer Bedeutung.

Vermeidungsmaßnahmen

- **FM-V1: Überprüfung von zu fällenden Bäumen auf Quartiere**

Die einzigen als potentielle Quartiere geeigneten Bäume im Gebiet sind die in der Baumhecke (Fläche 12) vorhandenen Bäume. Falls hier Rodungen vorgenommen werden müssen, sind die Bäume vor der Rodung durch Begehung im unbelaubten Zustand auf quartiergeeignete Höhlen zu überprüfen. Vorhandene Höhlen werden mit dem Endoskop auf überwinternde Fledermäuse untersucht; diese werden gegebenenfalls geborgen und versorgt.

- **FM-V2: Rodung außerhalb der Fledermaus-Aktivitätszeit**

Gehölzrodungen werden nur außerhalb der Wochenstubenzeit und außerhalb der Wanderzeit der Fledermäuse zu roden, möglichst nach einem harten Frost zwischen Ende Oktober und Ende Februar.

Funktionserhaltende Maßnahmen (CEF-Maßnahmen)

- **FM-CEF 1: Anbringen von Fledermauskästen im Fall der Beseitigung von Höhlenbäumen**

Falls vorhandene Höhlenbäume (in Fläche 12) beseitigt werden müssen, sind pro entfallender fledermausgeeigneter Höhle zwei Fledermauskästen gehängt werden, und zusätzlich ein Höhlenbrüterkasten (Vogelkasten), damit die Fledermauskästen nicht von Vögeln blockiert werden. Die Kästen müssen einmal im Jahr kontrolliert, gesäubert und bei Bedarf repariert oder ersetzt werden. Die Standorte der Kästen müssen dokumentiert werden.

Empfohlen werden Fledermauskästen z.B. Fa. Hasselfeldt, Fa. Schwegler, Fledermausrundhöhle 2F aus Holzbeton und Fledermaus-Flachkasten aus Holzbeton.

Mit den vorgeschlagenen Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen kann eine signifikante Beeinträchtigung der Fledermäuse vermieden und die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang i. S. von § 44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG gewährleistet werden. Eine erhebliche Störung mit Verschlech-

terung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen ist nicht zu befürchten; ein Verstoß gegen die Zugriffsverbote in § 44 BNatSchG hinsichtlich der Fledermäuse kann ausgeschlossen werden.

4.4. Zauneidechse

Bei den Begehungen im August 22 wurden mehrfach Zauneidechsen im Plangebiet beobachtet, insgesamt wurden an den drei Untersuchungstagen neun Tiere – zwei Adulte und sieben heurige Jungtiere – gefunden. Die Funde konzentrieren sich auf die rekultivierten Flächen am Ostrand der Grube und sind in Abbildung 5 dargestellt. Funde von insgesamt neun Tieren an drei Untersuchungstagen sind auf den ersten Blick wenig. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass Populationsgrößen von Eidechsen in der Regel deutlich unterschätzt werden, da sich bei allen Wetterbedingungen immer ein Teil der Population im Versteck unter der Erde aufhält und die Tiere zudem gut getarnt und dementsprechend (außer an den Sonnenplätzen) leicht zu übersehen sind. In der Literatur wird deshalb in der Regel ein "Korrekturfaktor" (bei LAUFER 2014: 6, bei HVNL 2012: 10) verwendet, der die Tatsache kompensieren soll, dass durch direkte Beobachtung in der Regel nur ein kleiner Teil der Population erfasst wird. Dieser Korrekturfaktor ist allerdings umstritten und wird von anderen Autoren als zu niedrig angesehen. BLANKE (2010) berichtet von einer Fläche, in der bei vier Begehungen fünf Tiere beobachtet wurden; anschließend wurden in einer Saison 120 Tiere abgefangen, ohne dass im Fanggebiet im folgenden Jahr eine Bestandsreduktion erkennbar war.

Es ist deshalb davon auszugehen, dass auf den rekultivierten Flächen am Ostrand der Grube (Flächen 1-7) eine erfolgreich reproduzierende Population von mehreren Dutzend Tieren vorhanden ist, die die blüten- und insektenreichen ruderal getönten Wiesenflächen und die (südexponierten) Gehölzrandbereiche bewohnt.



Abbildung 5: Zauneidechsenfunde an den drei Untersuchungstagen im August 2022. Jungtiere gelb, Adulttiere grün.

4.4.1. Artenschutzrechtliche Bewertung Zauneidechse

Im Zuge der Planung werden Teile des von der Zauneidechse bewohnten Bereichs überbaut, zudem ist damit zu rechnen, dass durch die Bauarbeiten Tiere getötet und/oder im Boden befindliche Eier beschädigt werden; ohne entsprechende Maßnahmen sind also Verstöße gegen das Tötungsverbot und das Verbot der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten in §44 BNatSchG zu erwarten.

Um diese Verstöße zu vermeiden, sind grundsätzlich zwei Möglichkeiten denkbar:

- das vollständige Abfangen aller Tiere und Verbringen an einen sicheren Ort und
- das "Verschieben" der Population durch entsprechende Manipulation von Biotopen.

Abfangen und Umsiedeln

Diese Lösung, bei der die Tiere im Ursprungsbiotop von Hand oder mit Fallen abgefangen und in einen vorher neu angelegten Zielbiotop umgesetzt werden, kann zwar, wenn sie mit entsprechendem zeitlichem und personellem Aufwand durchgeführt wird, zu einer rechtlich sauberen Lösung führen, hat aber zahlreiche Nachteile:

- es ist sehr schwierig, alle Tiere einer Population zu erfassen, da auch bei optimalen Wetterbedingungen immer ein (wechselnder) Teil der Tiere im Versteck unter der Erde ist; Eidechsenpopulationen sind deshalb nur sehr schwer und nur mit großem Aufwand quantitativ zu erfassen. "Im Rahmen von Kontrollen kann jeweils nur ein Bruchteil der tatsächlich anwesenden Tiere beobachtet werden" (BLANK 2004). TSCHOFEN (2008, unveröff.) fing in 128 Stunden, verteilt auf 73 Einsätze (!), in einer etwa 4 ha großen Fläche im Kanton St. Gallen/CH 689 Zauneidechsen ab.
- die Tiere sind schwer zu fangen, gerade in den von ihnen bevorzugt besiedelten Ruderalbereichen und Gehölzrändern,
- beim Handfang kommt es oft zum Abwerfen der Schwänze, was mit einem Verlust von für die Überwinterung wichtigen Fettreserven verbunden ist,
- für die Umsiedlung geeignete Biotope in der Umgebung sind oft bereits von Eidechsen besiedelt, so dass es zu Störungen der "Alteingesessenen", zu Revierkämpfen und zum Abwandern von Tieren kommt.

Zudem ist unklar, ob das Abfangen und Umsetzen der Tiere selbst nicht schon eine erhebliche Störung i. S. d. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG darstellt (vgl. PESCHEL et al. 2013, KLUGE et al. 2013). Darüber hinaus sind die bisherigen Erfahrungen mit solchen Umsetzungsaktionen in der Regel negativ (SCHULTE & VEITH 2014, KRAFT 2013).

Insgesamt wird diese Methode deshalb nicht empfohlen.

Verschieben der Population

Die weniger aufwendige, erfolgversprechendere und im vorliegenden Fall empfohlene Lösung ist die Verschiebung der Population durch Manipulation der Habitatqualität. Derzeit bewohnte Habitate werden durch Beseitigung von eidechsenrelevanten Strukturen unattraktiv gemacht, während gleichzeitig unmittelbar angrenzende Flächen aufgewertet werden, so dass die Tiere notgedrungen "umziehen". Zudem stehen nach Abschluss der Bauarbeiten wahrscheinlich auch Teile des Ursprungsgeländes wie Abstands- oder Lagerflächen wieder zur Verfügung.

Dafür wird die folgende Vorgehensweise vorgeschlagen:

Zunächst sollte die Möglichkeit geprüft werden, zumindest einen Teil des hauptsächlich genutzten Habitatbereichs, also der $\pm$ südexponierten Flächen am Ostrand der Grube, zu erhalten.

In der übrigen Fläche werden anschließend alle eidechsenrelevanten Strukturen wie Bretter, größere, aus der Vegetation herausragende Steine und Totholzhaufen u. ä., die von den Eidechsen als zeitweilige Verstecke oder als Sonnenplätze genutzt werden können, entfernt.

Anschließend wird im Ursprungsbiotop eine vollständige Beseitigung der Vegetation durch Mahd (Wiesen- und Ruderalvegetation) oder Rodung (Sukzessionsgehölze) vorgenommen. Parallel zur Verschlechterung der Habitatbedingungen im Ursprungsbiotop werden in nahegelegenen Flächen die Bedingungen so verbessert, dass deren Attraktivität und Lebensraumkapazität für Eidechsen zunimmt, so dass sich die Population insgesamt "verlagert". Im vorliegenden Fall sind rekultivierte Flächen am Westrand der Grube geeignet (Fläche 13 und nördlich daran anschließende Flächen), die zwar eine blüten- und damit insektenreiche Vegetation aufweisen, aber mangels geeigneter Verstecke derzeit offenbar noch nicht von Zauneidechsen besiedelt sind.

Beide Arbeiten – die Verschlechterung der Habitatbedingungen im Ursprungsbiotop und die Entwicklung von Habitatstrukturen im Zielbiotop – müssen zeitlich an den Lebensrhythmus der Zauneidechse angepasst werden: Die Beseitigung von Vegetation und Strukturen im Ausgangsbiotop muss nach Abschluss der Vogelbrutzeit und der Eiablagezeit der Zauneidechse (also etwa ab Ende Juli) erfolgen und bei warmem Wetter (Temp. $> 16^\circ$) von Hand oder mit Freischneider und Motorsäge vorgenommen werden, damit Eidechsen im betroffenen Bereich sich rechtzeitig in Sicherheit bringen können. Dieser Schritt muss vor Beginn der Eidechsenruhezeit (etwa Mitte September, in warmen Jahren früher, in feuchtkühlen später) erfolgen. Die von den arbeitenden Personen und den Maschinen ausgehenden optischen und akustischen Reize und Erschütterungen sind stark genug, dass sie die Eidechsen zur Flucht veranlassen, so dass mit direkter Tötung oder Verletzung durch die Arbeiten und damit Verstößen gegen das Tötungsverbot in §44 Abs. 1 Nr 1 nicht zu rechnen ist.

Die Beseitigung von Strukturen und Vegetation ist keine Störung der lokalen Population i. S. d. §44, Abs. 1 Nr 2, da dieses Störungsverbot nur für die "Fortpflanzungs-

, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten" gilt; daraus ergibt sich, dass es *"in Süddeutschland [...] im Frühjahr zwischen dem Ende der Überwinterung und dem Beginn der Fortpflanzungszeit ein Zeitfenster von etwa drei Wochen und im Herbst nach der Fortpflanzungszeit und vor Beginn der Überwinterung nochmals ein circa acht Wochen langes Zeitfenster [gibt]"* (LAUFER 2012).

Nach Abschluss der Arbeiten sind Vegetation, Verstecke und Sonnenplätze beseitigt, so dass die Fläche für Eidechsen unattraktiv geworden ist; wegen des Fehlens der Vegetation geht auch das Angebot an Nahrungsinsekten drastisch zurück, was ebenfalls zur Unattraktivität der Fläche beiträgt. Trotzdem ist nicht völlig auszuschließen, dass einzelne desorientierte Individuen sich zeitweise in der Fläche aufhalten; deshalb muss die Fläche unmittelbar vor Baubeginn noch einmal gründlich nach Zauneidechsen durchsucht werden; eventuell gefundene Tiere werden gefangen¹ und von Hand in die unten beschriebenen Zielbiotope umgesetzt.

Bei derartigen Umsiedlungs- und Vergrämvungsvorhaben wird gelegentlich eine Abdeckung des Ursprungsbiotops mit Folie oder Vlies durchgeführt, die ein Eingraben von Überwinterern verhindern soll. Diese Vorgehensweise ist nicht ratsam, weil sich zu jeder Jahreszeit – auch bei bestem Wetter – ein Teil der Population zeitweise unter der Erde befindet, der dann durch die Folie daran gehindert wird, wieder an die Oberfläche zu kommen. Zudem überlagern sich die Schlüpfphase der Jungtiere (Mitte Juli bis Mitte September) und der Rückzug der Männchen ins Winterquartier (witterungsunabhängig ab Ende August/Anfang September) zeitlich, so dass es keinen optimalen Zeitpunkt für das Ausbringen einer Folienabdeckung gibt.

Da trotzdem nicht auszuschließen ist, dass einzelne Tiere bei den Bauarbeiten unbeabsichtigt getötet werden und so gegen das Tötungsverbot in §44,1,1 verstoßen wird, ist zusätzlich zu den hier beschriebenen Maßnahmen eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung bei der zuständigen Naturschutzbehörde einzuholen.

Parallel zur Verschlechterung der Habitatbedingungen im Ursprungsbiotop werden in nahegelegenen Flächen die Bedingungen so verbessert, dass deren Attraktivität und Lebensraumkapazität für Eidechsen zunimmt, so dass sich die Population insgesamt

¹ Für den Fang ist ggf. eine entsprechende Ausnahmegenehmigung erforderlich.

"verlagert". Dies kann durch Anlage von offenen Kies- und Sandflächen, Anlage einiger Stein- und Totholzhaufen geschehen. Durch punktuelle Bepflanzung mit (Dorn-)Sträuchern wird die Fläche weiter aufgewertet. Ein Beispiel für eine solche Gestaltung findet sich im Anhang. Möglich ist auch die Entwicklung besonders magerer, grabbarer Flächen durch Abschieben einer einige Zentimeter starken Oberbodenschicht.

Die beschriebenen Maßnahmen auf beiden Flächen müssen vor Beginn der eigentlichen Bauarbeiten abgeschlossen sein. Die langfristige Erhaltung der Fläche und die zur Erhaltung der Eidechseneignung notwendige Pflege (Beseitigung von Gehölzen in mehrjährigen Intervallen) müssen sichergestellt sein. Die Entwicklung der Zauneidechsen-Population muss in den ersten Jahren durch ein Monitoring überwacht werden.

Genauere Angaben zur Flächengröße und zu Anzahl und Größe der anzulegenden Habitatstrukturen sind derzeit noch nicht möglich, weil Art und Umfang der geplanten Bauarbeiten noch nicht feststehen.

4.5. Insekten

Im Rahmen der Begehungen des Plangebietes wurden am 9.8.22 überraschend zwei relativ seltene, wertgebende Insektenarten gefunden, der in der aktuellen Roten Liste Deutschland (SCHAFFRATH 2021) als "vom Aussterben bedroht" eingestufte Seidenbienen-Ölkäfer (*Stenoria analis* RL D 1) und die seltene Goldwespe *Chrysis marginata*, die erst seit 2015 aus Deutschland nachgewiesen (HERRMANN & NIEHUIS 2015).



(c) Slimguy CC BY-SA 4.0,
<https://commons.wikimedia.org>

Der **Seidenbienen-Ölkäfer (*Stenoria analis*)** ist ein Parasit der Efeu-Seidenbiene (*Colletes hederæ*). Er legt seine Eier an Blütenpflanzen, die von den Seidenbienen besucht werden; die geschlüpften Larven locken die Bienen mit Sexualpheromonen an und lassen sich von ihnen in deren Nesthöhlen transportieren. Dort ernähren sie sich von den Bienenlarven und dem von den Bienenweibchen als Proviant für ihre Larven eingetragenen Pollen. Die Art galt in Deutschland als ausgestorben; 2013 wurden erste Tiere (wieder)entdeckt, seitdem hat sich die Art – offenbar im Zuge der Klimaerwärmung und der Ausbreitung

der Wirtsart – von Süden her stark ausgebreitet und ist inzwischen auch sogar Niedersachsen bekannt (LÜCKMANN & NIEHUIS 2013, LÜCKMANN 2017), so dass die Einstufung in der Roten Liste inzwischen nicht mehr zutreffend sein dürfte. – Im Gebiet wurden am 9.8.22 drei Tiere in Fläche 2 an Goldrute (*Solidago canadensis*) und Feinstrahl (*Erigeron annuus*) gefunden.



Die **Goldwespen-Art *Chrysis marginata*** wurde 2010 erstmals in Deutschland beobachtet (HERRMANN & NIEHUIS 2015). Die Art lebt ebenfalls parasitisch bei Wildbienen (Megachiliden), wahrscheinlich bei der Wollbiene *Anthidium oblongatum*. Die Art ist wegen ihrer späten "Entdeckung" in den Roten Listen BW und D noch nicht aufgeführt; sie ist – wie alle Goldwespen – nach BNatSchG besonders geschützt.

Wildbienen

Wegen der beiden unerwarteten Funde, die beide im Zusammenhang mit Wildbienen stehen, wurde bei den folgenden beiden Begehungen gezielt auch nach Wildbienen gesucht, am 12.8.22 gemeinsam mit dem Konstanzer Wildbienen-Spezialisten M. HERRMANN.

Dabei wurden trotz der für Wildbienen ungünstigen späten Jahreszeit 21 Arten gefunden, darunter eine Art der Roten Liste und sieben Arten der Vorwarnliste, alle in Fläche 7 und/oder Fläche 16. Die Arten sind in Tabelle 4 aufgeführt. Alle einheimischen Wildbienenarten sind besonders geschützt.

Tabelle 4: Liste der im Gebiet gefundenen Wildbienen-Arten. RL BW: Rote Liste Baden-Württemberg (WESTRICH et al. 2000). Bestimmung M. HERRMANN.

RL BW	BNat SchG	Art	Bemerkung
	b	<i>Andrena denticulata</i> Sandbienen-Art	Brütet in selbstgegrabenen Erdnestern in sandigen Böden; Nahrungssuche auf Asteraceen
V	b	<i>Anthidium strigatum</i> , Kleine Harzbiene	Brütet in selbstgebauten Nestern aus Harz, die frei an Holz oder Steinen kleben; Nahrungssuche vorwiegend an Fabaceen
-	b	<i>Bombus lapidarius</i> , Stein-Hummel	Brütet oberirdisch in Hohlräumen, z. B. Steinhaufen, Felsspalten, auch in Gebäuden.
V	b	<i>Bombus humilis</i> Veränderliche Hummel	Brütet oberirdisch in der Krautschicht, unter Moos
-	b	<i>Bombus pascuorum</i> , Acker-Hummel	Brütet oberirdisch in der Krautschicht, unter Moos
V	b	<i>Bombus sylvarum</i> Bunte Hummel	Brütet meist oberirdisch in der Krautschicht
-	b	<i>Bombus terrestris</i> agg. Erd-Hummel	Brütet unterirdisch, oft in alten Mäusenestern
-	b	<i>Ceratina cyanea</i> Gewöhnliche Keulhornbiene	Häufige Art, brütet in markhaltigen dünnen Stengeln; Nahrungssuche an Asteraceen
V	b	<i>Colletes similis</i> Rainfarn-Seidenbiene	Sandtier, brütet vor allem in Abbruchkanten und Steilwänden; Nahrungssuche auf Asteraceen
D	b	<i>Colletes hederæ</i> , Efeu-Seidenbiene	Brütet im Boden, gern in Sand-, Lehm- und Lössböschungen, sammelt Pollen vor allem an Efeu; im Gebiet mehrfach an Goldrute beobachtet. Wirtsart des Seidenbienen-Ölkäfers.
V	b	<i>Halictus scabiosae</i> Gelbbindige Furchenbiene	Brütet in vegetationsarmen Flächen
-	b	<i>Halictus simplex</i> Gewöhnliche Furchenbiene	Brütet im Boden in gemeinschaftlich genutzten Nestern
-	b	<i>Halictus subauratus</i> Gold-Furchenbiene	Brütet im Boden, gern in vegetationsarmen Sandböden
-	b	<i>Halictus tumulorum</i> Gebänderte Furchenbiene	Anspruchsloser Kulturlandschafts-Ubiquist
-	b	<i>Lasioglossum calceatum</i> Gemeine Schmalbiene	Anspruchsloser Kulturlandschafts-Ubiquist
-	b	<i>Lasioglossum minutissimum</i> Winzige Schmalbiene	Brütet im Boden
-	b	<i>Lasioglossum morio</i> Smaragdgrüne Schmalbiene	Offenland-Ubiquist
3	b	<i>Megachile pilidens</i> Filzzahn- Blattschneiderbiene	relativ seltene, wärmeliebende Art, brütet in vorhandenen Hohlräumen wie Gesteinsspalten, Mauerritzen oder unter Steinen.

RL BW	BNat SchG	Art	Bemerkung
V	b	<i>Megachile centuncularis</i> Garten-Blattschneiderbiene	brütet in verlassenen Käfergängen im Holz oder in hohlen Pflanzenstengeln
V	b	<i>Melitta leporina</i> Sägehornbiene	brütet im Boden, oft am Grunde von Grasbüscheln; sammelt Pollen an Luzerne, Klee und anderen Schmetterlingsblütlern
-	b	<i>Sphecodes albilabris</i> Große Blutbiene	Brutparasit bei <i>Colletes</i> Arten
-	b	<i>Sphecodes ephippius</i> Gewöhnliche Blutbiene	Brutparasit bei <i>Halictus tumulorum</i> und anderen Furchenbienen
-	b	<i>Sphecodes puncticeps</i> Punktierte Blutbiene	Brutparasit bei <i>Lasioglossum</i> -Arten

Tagfalter

Auch die Tagfalterfauna ist wegen der ausschließlich im August erfolgten Begehungen nur sehr unvollständig erfasst; Vorkommen von *streng* geschützten Arten sind aber aufgrund des vorhandenen Habitat- und Strukturangebots nicht zu erwarten.

Die Liste weist eine gefährdete Art der Roten Liste und vier Arten der Vorwarnliste auf; fünf Arten sind nach BNatSchG besonders geschützt.

Tabelle 5: Liste der im Gebiet im August '22 beobachteten Tagfalter-Arten. RL BW: Rote Liste Baden-Württemberg (EBERT et al. 2008).

RL BW	BNat SchG	Art	Bemerkung
		<i>Araschnia levana</i> , Landkärtchen	Anspruchslose Art, Larve an Brennnessel
	b	<i>Argynnis paphia</i> Kaisermantel	Bewohnt Übergangsbereiche zwischen Offenland und Gehölzen; Larve an Veilchen
3		<i>Carcharodus alceae</i> Malven-Dickkopffalter	Wärmeliebende Art, die magere Wiesen, Säume und Ruderalflächen bewohnt; die Larven leben an Malven, in der Kiesgrube Biggenmoos an der Rosenmalve (<i>Malva alcea</i>). Am 26.8.22 zwei Tiere in Fläche 7.
		<i>Colias crocea</i> Postillon	Weit verbreiteter Wanderfalter, Larven an Schmetterlingsblütlern, vor allem Hornklee und Luzerne
V		<i>Colias hyale</i> Goldene Acht	Typische Art artenreicherer Wiesen, Larven an Rotklee
V	b	<i>Cupido argiades</i> Kurzschwänziger Bläuling	Typische Art des struktur- und blütenreichen Offenlands; Larven an Hornklee und anderen Schmetterlingsblütlern

RL BW	BNat SchG	Art	Bemerkung
V	b	<i>Cyaniris semiargus</i> Rotklee-Bläuling	Typische Art artenreicherer Wiesen, Larven an Rotklee
		<i>Inachis io</i> Tagpfauenauge	Kulturlandschafts-Ubiquist, Larve an Brennessel
V		<i>Leptidea sinapis</i> Tintenfleck-Weißling	Bewohnt magere, blütenreiche Wiesen in Gehölznähe; Larve an Schmetterlingsblütlern
	b	<i>Papilio machaon</i> Schwalbenschwanz	Flugstarke, weit verbreitete Art; Larve an Wilder Möhre und anderen Schirmblütlern
		<i>Pieris napi</i> Kleiner Kohlweißling	Kulturlandschafts-Ubiquist, Larve an Kreuzblütlern
		<i>Pieris rapae</i> Raps-Weißling	Kulturlandschafts-Ubiquist, Larve an Kreuzblütlern
	b	<i>Polyommatus icarus</i> Icarus-Bläuling	Typische Art artenreicherer Wiesen, Larve vor allem an Hornklee
		<i>Vanessa atalanta</i> Admiral	Kulturlandschafts-Ubiquist, Larve an Brennessel

Die Vorkommen der genannten Insektenarten sind aller Wahrscheinlichkeit nach durch den Kiesabbau und die nachfolgende Rekultivierung von Teilflächen gefördert worden, haben sich vermutlich sogar erst in dessen Folge angesiedelt. Die Populationen sind dementsprechend angepasst an den laufenden Kiesgrubenbetrieb, in dem sowohl Flächen abgebaut als auch Flächen durch Abbauvorbereitung, durch Rekultivierung oder durch langsame Sukzession in ungenutzten Randbereichen neu entstehen. Bau und Betrieb der geplanten Bauschuttrecycling-Anlage ähneln dem normalen Kiesgrubenbetrieb: auch hier wird Material an- und abgefahren, zwischen- und umgelagert, Randbereiche werden wenig genutzt. Insofern liegt ein Verstoß gegen das Tötungsverbot in §44, 1, 1 nicht vor, da durch den Eingriff das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht wird.

Unter der Voraussetzung, dass im Rahmen des weiteren Kiesabbaus entstehende Flächen ähnlich rekultiviert werden wie bisher (Entwicklung von mageren, blütenreichen, ein- bis zweischürigen Flächen, kein Oberbodenauftrag, keine landwirtschaftliche Folgenutzung) wird auch die ökologische Funktion der von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der genannten Insektenarten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt, so dass nach §44, Abs.5, Satz 2 auch kein Verstoß gegen das Verbot der Störung der lokalen Population vorliegt.

Die für Insekten entwickelten Flächen sind naturgemäß strukturell auch für die Zauneidechse geeignet (und umgekehrt). Genauere Angaben zur Flächenbilanz hinsichtlich der Vorkommen von geschützten und wertgebenden Insektenarten sind erst möglich, wenn die Flächeninanspruchnahmen innerhalb des geplanten Gewerbegebiets und die nach dessen Realisierung für Ausgleichsmaßnahmen verfügbaren flächen genauer bekannt sind.

5. Fazit

Unter den genannten Bedingungen

- Rodung von Gehölzen – soweit erforderlich – nur während der Winterruhezeit,
- im Rahmen von Teilrekultivierungen Entwicklung von mageren, blütenreichen Flächen als Nahrungshabitat für den Neuntöter und als Insektenhabitat,
- Überprüfung von zu fällenden Bäumen auf Fledermausquartiere,
- Anbringen von Fledermauskästen im Fall der Beseitigung von Höhlenbäumen,
- "Verschieben" der Zauneidechsenpopulation durch Verschlechterung der Habitatbedingungen im Ursprungs- und Optimierungen im Zielbiotop (Seite 12),
- Entwicklung von Insekten-Habitaten auf Rekultivierungsflächen

können Verstöße gegen die Vorgaben von §44, Abs.1, Nr. 1-3 BNatSchG durch die geplante Kiesgruben-Erweiterung BA IV weitgehend ausgeschlossen werden.

6. Literatur:

- BAUER, H.-G., M. BOSCHERT, M. I. FÖRSCHLER, J. HÖLZINGER, M. KRAMER & U. MAHLER (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31. 12. 2013. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.
- BLANKE, I. (2010): Die Zauneidechse, 2. Auflage. Bielefeld (Laurenti-Verlag)
- BLANKE, I. (2004): Die Zauneidechse. - Beih. Zeitschr. Feldherpetologie 7. Bielefeld.
- BRAUN, M. & F. DIETERLEN (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. - Verlag Eugen Ulmer
- EBERT, G. (Hrsg, 1991ff): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 1 und 2, Tagfalter. Stuttgart.
- HERRMANN, M. & O. NIEHUIS (2015): Erste Nachweise von *Chrysis marginata aliunda* Linsenmaier, 1959, in Deutschland und der Schweiz, und Hinweise zum Wirt dieser sich ausbreitenden Goldwespe (Hymenoptera, Chrysididae). – Ampulex 7, 6-11.
- HVNL (2012): Reptilien in der Praxis. Kartierung, Umsiedlung und Monitoring von Zaun- und Mauereidechse. Protokoll. www.hvnl.de/fileadmin/daten/pdf/werkstattprotokoll_20120627.pdf.

- KLUGE, E., I. BLANKE, H. LAUFER & N. SCHNEEWEISS (2013): Die Zauneidechse und der gesetzliche Artenschutz. - Vermeidungsmaßnahmen, die keine sind. - Naturschutz und Landschaftsplanung 45 (9), 2013, 287-292.
- KRAFT, K. (2013): Erfolgskontrolle einer Zauneidechsenumsiedlung in Berlin. - Zeitschr. Feldherpetologie 20, 181-196.
- LAUFER, H. (2012): Artenschutzrecht in der Praxis am Beispiel der Zauneidechse. Naturschutz und Landschaftsplanung 45 (9), 2013, 287-292.
- LAUFER, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zauneidechsen. - Naturschutzinfo 2014/1: 4-8.
- NIEHUIS, M. & J. LÜCKMANN 2013: *Stenoria analis* (SCHAUM, 1859) – neu in Westdeutschland (Coleoptera: Meloidae). – Fauna Flora Rheinland-Pfalz 12 (3), 1021-1028.
- LÜCKMANN, J. (2017): Die Verfolgung der Ausbreitung des Seidenbienen-Ölkäfers *Stenoria analis* SCHAUM, 1859 in Deutschland und den angrenzenden Ländern (Coleoptera: Meloidae). Nachrichtenblatt bayerischer Entomologen. 66. 41-43.
- MEINIG, H.; BOYE, P.; DÄHNE, M.; HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- PESCHEL, R., M. HAACKS, H. GRUB & CHR. KLEMMANN (2013): Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und der gesetzliche Artenschutz. - Praxiserprobte Möglichkeiten zur Vermeidung des Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG.- Naturschutz und Landschaftsplanung 45 (8), 2013, 241-247.
- SCHAFFRATH, U. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste der Blatthornkäfer (Coleoptera: Scarabaeoidea) Deutschlands. – In: BfN (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (5): 189-266
- SCHULTE, U. & M. VEITH (2014): Kann man Reptilien-Populationen erfolgreich umsiedeln? Eine populationsbiologische Betrachtung. - Zeitschr. Feldherpetologie 21: 219-235.
- TSCHOFEN (unveröff. 2008): Bericht über die Rettung von Zauneidechsen in Unterterzen/SG. Unveröff. Typoskript, n. pag.
- WESTRICH, P., H.-R. SCHWENNINGER, M. HERRMANN, M. KLATT, M. KLEMM, R. PROSI & A. SCHANOWSKI (2000): Rote Liste der Bienen Baden-Württembergs (3., neu bearbeitete Fassung, Stand 15. Februar 2000). Naturschutz-Praxis, Artenschutz 4: 48 S.

Markdorf-Reute, 20.09.2022



Dipl.-Biol. Wilfried Löderbusch
Büro für Landschaftsökologie

Anhang: Bilddokumentation



Abbildung 6: Blick von Süden über die Kiesgrube und den größten Teil des Plangebiets. 6.7.2020.



Abbildung 7: Die intensiv genutzten, vegetationslosen Lager- und Fahrflächen innerhalb der Kiesgrube sind für die meisten Arten von geringer Bedeutung. 12.8.22.



Abbildung 8: Neophytenreicher Waldsaum in Fläche 2, mit Goldrute (gelbbl.) und Feinstrahl (weiß). Fundort der Goldwespe *Chrysis marginata* und des Seidenbienen-Ölkäfers (*Stenoria analis*). 9.8.22.



Abbildung 9: Die Goldwespe *Chrysis marginata* (Foto nicht aus dem Bearbeitungsgebiet).



Abbildung 10: Artenreiche, bunte Magerwiese an südexponiertem Hang, Rekultivierungsfläche; Fundort des Malven-Dickkopffalters (*Carcharodus alceae*) 26.8.22.



Abbildung 11: Malven-Dickkopf auf Wildem Dost. (Bild nicht aus dem Gebiet).



Abbildung 12: Artenreiche Wiesenvegetation mit viel Hornklee (gelbblühend) und Wilder Möhre (weißblühend) auf der rekultivierten Fläche 16. Bild vom 12.8.22.



Abbildung 13: Artenarme, nährstoffreiche Wiese in Fläche 3. Bild vom 9.8.22.



Abbildung 14: Der Tümpel am südwestlichen Ende des Bearbeitungsgebietes. 26.8.2022



Abbildung 15: Efeu-Seidenbiene auf Goldrute in Fläche 2 am 26.8.2022.

Anlage IV

Beurteilung von potentiellen Ausgleichsflächen für die geplante
Kiesgrubenerweiterung Biggenmoos (Tettnang)

Beurteilung von potentiellen Ausgleichsflächen für die geplante
Kiesgrubenerweiterung Biggenmoos (Tett nang)



Wilfried Löderbusch
Diplombiologe

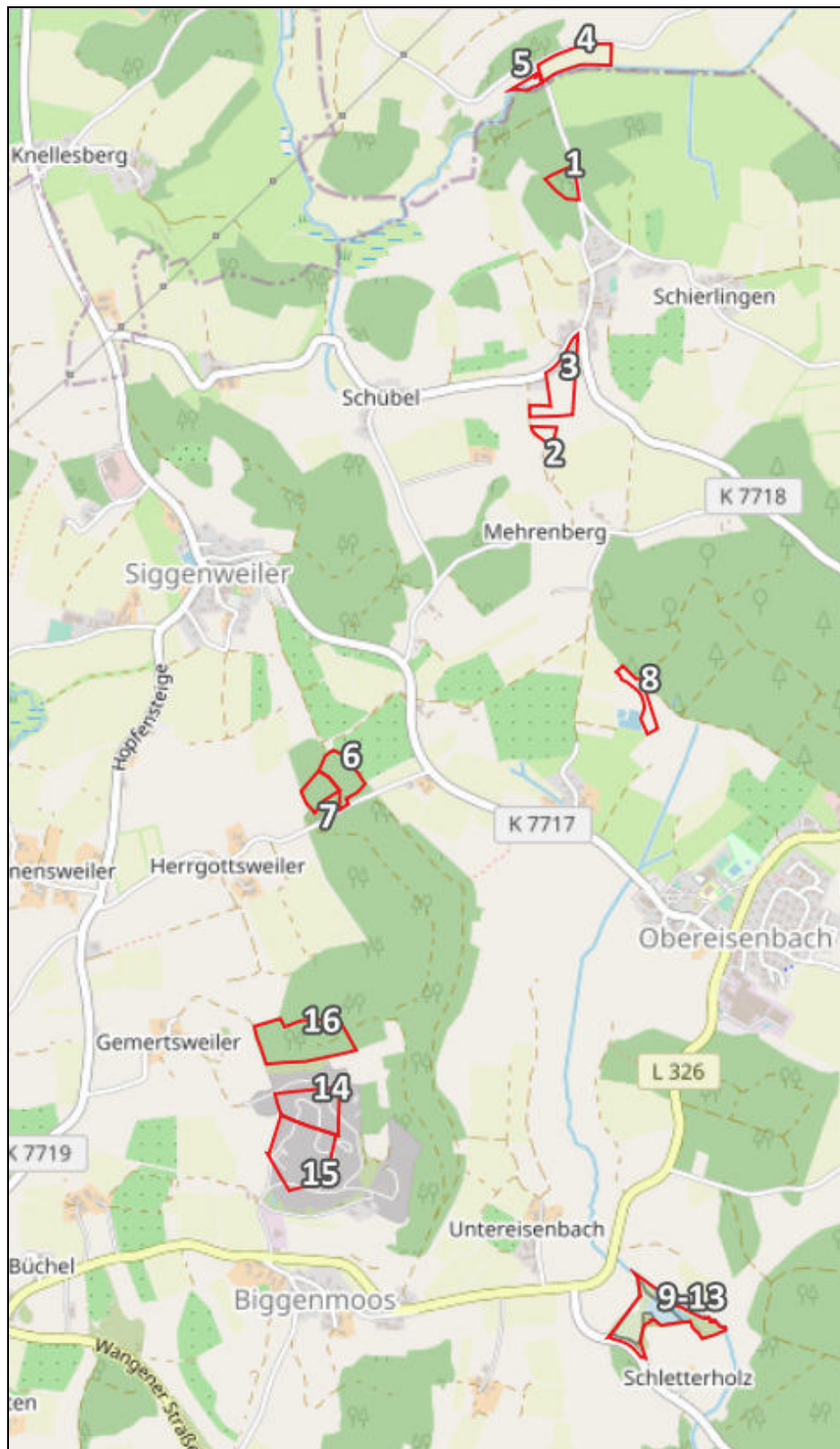


Abbildung 1: Übersicht über die beurteilten Flächen.

Wilfried Löderbusch
Diplombiologe
Büro für Landschaftsökologie
Reute 7
88677 Markdorf
StNr 87250 28021

Tel. 07544-71653
wloederbusch@t-online.de

1 – Wiedenbach, Flst. 1326 Gem Tannau, NR 417 BV Nr 7, Waldfläche 6.229 m²



Abbildung 2: Blick auf das Flurstück etwa von Süden. 15.3.22.

Beschreibung: Begehung am 15.10.2021. Fichten-Altholz mit Tanne, einige eingestreute Buchen; Stammdurchmesser 40 bis 50 cm. Krautschicht Moose, Farne, Sauerklee, an lichter Stellen Faulbaumgebüsch und Kratzbeere.

Biotopvernetzung: Die Fläche liegt nicht landesweiten Biotopverbund.

Potential: *Langfristig* aufwertbar (Entnahme der Fichten und Entwicklung eines naturnahen Laubwalds durch Sukzession oder entsprechende Aufforstung). Wegen der dafür benötigten Zeit (> 10 Jahre) als Ausgleichsfläche für die Kiesgrubenerweiterung nicht geeignet.

2 – Wiedenbach, Flst. 1353 Gem Tannau, NR 1605 BV Nr 1, Offenland 2.711 m²

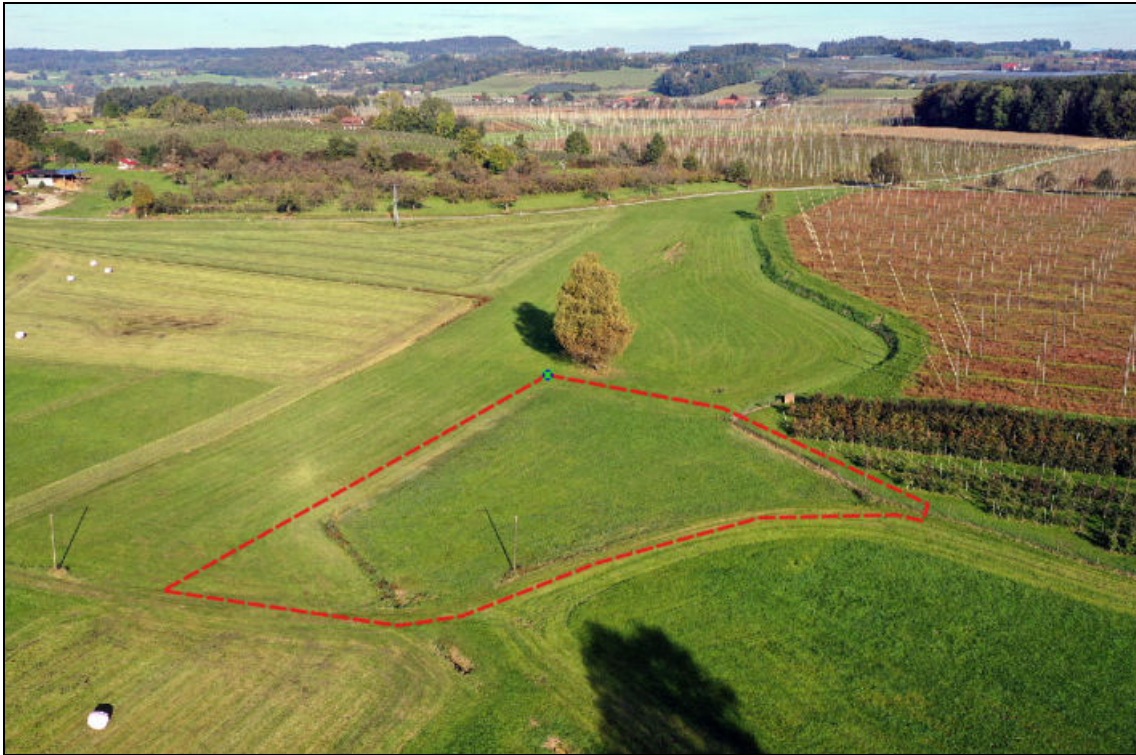


Abbildung 3: Blick auf die Fläche von Südwesten, 15.10.21.

Beschreibung: Begehung am 15.10.2021. Feuchte Mähwiese, Aufwuchs zum Aufnahmezeitpunkt 10-20 cm hoch; in der ganzen Fläche mit Nässezeigern (Sumpf-Segge, Kriech-Hahnenfuß, Sumpf-Schachtelhalm, Binsen, am Nordrand auch Mädesüß und Sumpf-Vergissmeinnicht, am Ostrand mit Sumpf-Greiskraut); wenig Löwenzahn, keine weiteren Düngezeiger.

Biotopvernetzung: Die Fläche liegt im "Suchraum 500 m" des landesweiten Biotopverbunds mittlerer Standorte.

Potential: Mittelfristig zur extensiven Nasswiese entwickelbar durch zweischürige Mahd (mit Abräumen), späten ersten Mahdtermin, Verzicht auf Düngung, eventuell Inaktivierung der Drainagegräben. Artenpotential in geringer Abundanz vorhanden.

Ökopunkte:

	Biototyp	Code	Punkte m ²	Fläche	Punkte gesamt
aktuell	Fettwiese	33.41	13	2.711	35.243
erreichbar	Nasswiese	33.21	26	2.711	70.486
Differenz					35.243

3 – Wiedenbach, Flst. 1351 Gem Tannau, NR 1605 BV Nr 2, Offenland 16.679 m²



Abbildung 4: Blick auf die Fläche etwa von Norden, 15.03.22.

Beschreibung: Begehung am 15.10.2021. Frische Mähwiese, nur am tiefsten Punkt feucht bis nass, hier seggenreich, zerfahren, gemulcht; Rest der Fläche regelmäßig gemäht, zum Aufnahmezeitpunkt im nördlichen Teil mit Aufwuchs, im südlichen frisch gemäht, mit Silageballen. Am östlichen Rand schmaler Graben (0,5 m breit) mit Seggen und Hochstauden.

Biotopvernetzung: Die Fläche liegt teilweise im "Suchraum 500 m" des landesweiten Biotopverbunds mittlerer Standorte.

Potential: Mittelfristig zur Feuchtwiese, auf rund der Hälfte der Fläche auch zur extensiven Nasswiese entwickelbar durch zweischürige Mahd (mit Abräumen), späten ersten Mahdtermin, Verzicht auf Düngung, eventuell Inaktivierung von Drainagegräben. Artenpotential in Teilbereichen vorhanden.

Ökopunkte:

	Biototyp	Code	Punkte m ²	Fläche	Punkte gesamt
aktuell	Fettwiese	33.41	13	16.679	216.827
erreichbar	50% Nasswiese	33.21	26	8.339	216.814
	50% Fettwiese	33.41	13	8.340	<u>108.420</u> 325.234
Differenz					108.407

4 – Wiedenbach, Flst. 1822 Gem Eschach, Blatt 3132 BV Nr 1, Offenland 12.948 m²



Abbildung 5: Blick über die Fläche von Westen, 15.10.21.

Beschreibung: Begehung am 15.10.2021. Eingesäte (Acker-)Fläche mit zum Teil nichtheimischen, überwiegend einjährigen Arten, randlich auch Brennnessel; direkt an der Schwarzach gelegen. Inzwischen (März 2022) umgebrochen und vegetationslos.

Biotopvernetzung: Die Fläche schließt im Westen (jenseits der Straße) an eine Kernfläche des landesweiten Biotopverbunds mittlerer Standorte an.

Potential: Die Umwandlung in eine Fettwiese brächte rund 90.000 Punkte. Die Fläche hat aber wegen ihrer Größe, ihrer Lage an der Schwarzach und dem Kontakt zum Wald hohes Potential zur Entwicklung von deutlich höherwertigen Biotopen. Denkbar wäre die Entwicklung eines Komplexbiotops aus ruderalem Offenland, Feuchtgebüsch und mehreren flachen Gewässern; denkbar wäre auch die Einbeziehung der Schwarzach in die Fläche (Anlage von Bachschlingen oder "Altarmen"). Hierfür sollte in Abstimmung mit der UNB ein Konzept erstellt werden.

Ökopunkte:

	Biotoptyp	Code	Punkte m ²	Fläche	Punkte gesamt
aktuell	Acker	37.11	6	12.948	77.688
erreichbar	Fettwiese	33.41	13		168.324
Differenz					90.636
	Höhere Differenzen möglich, abhängig von Gestaltung; Konzept erforderlich.				

5 – Wiedenbach, Flst. 1708/3 Gem Eschach, Blatt 3132 BV Nr 2, Offenland 1.965 m²



Abbildung 6: Blick auf die Fläche von Norden am 15.03.22.

Beschreibung: Begehung am 15.10.2021. Frische Mähwiese, nach Süden zum Wald hin breiter, nur unregelmäßig gemähter Saum aus Springkraut, Rohrglanzgras, Kohldistel und Brennessel.

Biotopvernetzung: Die Fläche ist Bestandteil einer Kernfläche des landesweiten Biotopverbunds mittlerer Standorte.

Potential: Die Umwandlung der Fläche in eine extensive Nasswiese ist möglich durch zweischürige Mahd (mit Abräumen), späten ersten Mahdtermin, Verzicht auf Düngung. Ein entsprechendes Artenpotential ist im Randbereich vorhanden und könnte sich bei extensiver Nutzung in die Fläche hinein ausbreiten. Die Fläche hat aber wie die Nachbarfläche (4 – Wiedenbach, Flst. 1822) wegen ihrer Lage an der Schwarzach und dem Kontakt zum Wald hohes Potential zur Entwicklung von höherwertigen Biotopen, zumal im Verbund mit der Nachbarfläche. Hierfür sollte in Abstimmung mit der UNB ein Konzept erstellt werden.

Ökopunkte:

	Biotoptyp	Code	Punkte m ²	Fläche	Punkte gesamt
aktuell	Fettwiese	33.41	13	1.965 m ²	25.545
erreichbar	Nasswiese	33.21	26	1.965 m ²	51.090
Differenz					25.545
	Höhere Differenzen möglich, abhängig von Gestaltung; Konzept erforderlich.				

6 – Kogen, Flst. 1140, TT-Tannau Heft 366 Abt I Nr. 11, Wald, 11.769 m²

7 – Kogen, Flst. 1141, TT-Tannau Heft 366 Abt I Nr. 11, Wald, 7.555 m²



Abbildung 7: Blick auf die Fläche etwa von Südosten, mit sehr grober Abgrenzung der beiden Flurstücke.
24.2.22

Beschreibung: Begehung am 24.2.22. Nadelwald, dichtes Fichten- und Tannen-Baumholz, einige randständige Laubbäume; auch in der Naturverjüngung Fichte und Tanne. Etwas liegendes Totholz. Krautschicht Sauerklee, Kratzbeere, Moose.

Biotopvernetzung: Die Fläche liegt nicht landesweiten Biotopverbund.

Potential: Wie Fläche 1 *langfristig* aufwertbar (Entnahme der Fichten und Entwicklung eines naturnahen Laubwalds durch Sukzession oder entsprechende Aufforstung, z. B. als Eichen-Sekundärwald). Wegen der dafür benötigten Zeit (> 10 Jahre) als Ausgleichsfläche für die Kiesgrubenerweiterung nicht geeignet.

8 – Tannau, Flst. 1153, Arbenholz, Wiese, 6.396 m²



Beschreibung: Begehung am 24.2.22., frische bis feuchte Wiese; bereichsweise, vor allem zu den Rändern und im Süden, mit Nässezeigern (Sumpfschge, Binsen, Wasser-Greiskraut, Kriech-Hahnenfuß), im Nordosten zum Wald hin auch Schilf.

Im Osten und Westen angrenzend nasse Wiesen und Teichanlage.

Biotopvernetzung: Die Fläche liegt im Suchraum des landesweiten Biotopverbunds feuchter Standort und grenzt unmittelbar an eine Kernfläche des Biotopverbunds feuchter Standort; diese ist auch als §32-Biotop Nr. 183234356566 Feuchtgebietskomplex 'Kleinwinklesch' NW Obereisenbach geschützt.

Potential: Wegen der unmittelbar angrenzenden Nasswiesen ist die Umwandlung der Fläche in eine extensive Nasswiese mit wenig Aufwand möglich (zweischürige Mahd mit Abräumen, später erster Mahdtermin, Verzicht auf Düngung. Ein entsprechendes Artenpotential ist in Teilen der Fläche bereits vorhanden, zudem können aus den angrenzenden Nasswiesen höherwertige Arten einwandern.

Die Anlage einer extensiven Nasswiese ist hier nicht die einzige Alternative; die Fläche hat wegen ihrer Lage in Nasswiesen- und Feuchtbiotop-Umgebung auch großes Potential zur Entwicklung eines höherwertigen Biotopkomplexes aus Nasswiesen, Feuchtgebüsch und Kleingewässern. Hierfür sollte ggf. in Abstimmung mit der UNB ein Konzept erstellt werden.

Ökopunkte:

	Biototyp	Code	Punkte m ²	Fläche	Punkte gesamt
aktuell	Fettwiese	33.41	13	6.396 m ²	83.148
erreichbar	Nasswiese	33.21	26	6.396 m ²	166.296
Differenz					83.148
Höhere Differenzen sind möglich, abhängig von Gestaltung; Konzept erforderlich.					

9: Tannau, Flst. 117, Tett nang Nr. 6213 BV Nr. 1,	Grünland 3.584 m ²
10: Tannau, Flst. 118, Tett nang Nr. 1253 BV Nr. 1,	Grünland 5.054 m ²
11: Tannau, Flst. 120, Tett nang Nr. 1253 BV Nr. 3,	Grünland 4.643 m ²
12: Tannau, Flst. 108/2, Tett nang Nr. 1225 BV Nr. 1,	Grünland 9.464 m ²
13: Tannau, Flst. 1245/1, Tannau Nr. 1253 BV Nr. 5,	<u>Grünland 3.927 m²</u>
	Gesamt 26.672 m ²



Abbildung 8: Blick auf die Fläche am 25.2021. Norden oben.

Beschreibung: Begehung 25.10.21. Gelände einer ehemaligen, zwischen 2010 und 2015 verfüllten ("re-kultivierten") Kiesgrube, am Nordostrand durch den Bollenbach begrenzt. Etwa auf der Hälfte der Fläche eingesät mit heimischen und nichtheimischen, überwiegend einjährigen Arten, stellenweise auch Brennnessel, stellenweise staunass. Übriger Teil am Nordostrand entlang Bollenbach und am östlichen Ende flächiger Streifen mit Gebüschgruppen und Einzelbäumen; kleine Gehölzgruppe auch am Südrand. Weitere Umgebung intensiv landwirtschaftlich genutzt.

Biotopvernetzung: Die Fläche liegt im Suchraum 1000m des landesweiten Biotopverbunds feuchter Standort Die Vegetation des unmittelbar angrenzenden Bollenbachabschnitts ist nach §32 BNatSchG geschützt (Biotope 8323-435-6546 und 6550).

Potential: Der derzeit eingesäte Bereich kann mit wenig Aufwand in eine (feuchte) Fettwiese mittlerer Standorte umgewandelt werden. Die ungenutzten Bereiche mit Feuchtgebüschten sollten erhalten bleiben.

Ökopunkte:

	Biotoptyp	Code	Punkte m ²	Fläche	Punkte gesamt
aktuell	Acker	37.11	6	ca 13.000 m ²	78.000
erreichbar	Fettwiese	33.41	13	ca 13.000 m ²	169.000
Differenz					91.000

14 – Tannau, Flst. 773, Biggenmoos, Kiesgrube, 19.854 m²

15 – Tannau, Flst. 780, Biggenmoos, Kiesgrube, 31.171 m²

16 – Tannau, Flst. 775, Biggenmoos, Kiesgrube, 32.157 m²



Beschreibung: Bestehende, intensiv genutzte Kiesgrube, an den Rändern bereits wieder in Auffüllung begriffen. Größter Teil der Fläche vegetationslose Abbau-, Fahr- und Lagerflächen. Stellenweise kleine Kiesruderalflächen und flache temporäre Gewässer; aufgefüllte Flächen mit teils lichter, teils dichter Krautvegetation. Flst. 775 zum Abbau vorbereitete Fläche mit lockerer mehrjähriger Ruderalflora und einigen flachen Temporärgewässern.

Biotopvernetzung: Die Fläche liegt außerhalb des landesweiten Biotopverbunds und enthält auch keine nach §32 geschützten Flächen.

Potential: Die Flächen 14 und 15 haben derzeit wegen der intensiven Nutzung überwiegend eine geringe Bedeutung für den Naturschutz; von höherem Wert sind hier allenfalls randliche, wenig gestörte Flächen. Das Potential der Kiesgrubenflächen ist dagegen bei einer entsprechenden Nachnutzung (Duldung einer ungestörten Entwicklung, Anlage von Kleingewässern und größeren Kiesruderalfluren in Teilbereichen) sehr hoch. Diese Entwicklung erfordert wenig Aufwand, aber den Verzicht auf eine "Rekultivierung".

Fläche 16 wird aber in den nächsten Jahren zur Kiesgewinnung genutzt. ist aber bis dahin z. B. als Habitat für bodenbrütende und blütenbesuchende Insekten, eventuell auch für die Zauneidechse, von hohem Wert.

Ob und in welchem Ausmaß die Flächen für die Generierung von Ökopunkten geeignet sind, hängt von ihrer Nachfolgenutzung ab und ist deshalb aktuell nicht beurteilbar.

15.3.2022, Wilfried Löderbusch

Anlage V

Erläuterungsbericht Bestand und Planung mit Berechnung Ökokontopunkte Private Ökokontofläche „Christusmoos“ nördlich Wiedenbach an der Schwarzach

Erläuterungsbericht Bestand und Planung mit Berechnung Ökokontopunkte

Private Ökokontofläche

„Christusmoos“ nördlich Wiedenbach an der Schwarzach

Auftraggeber:

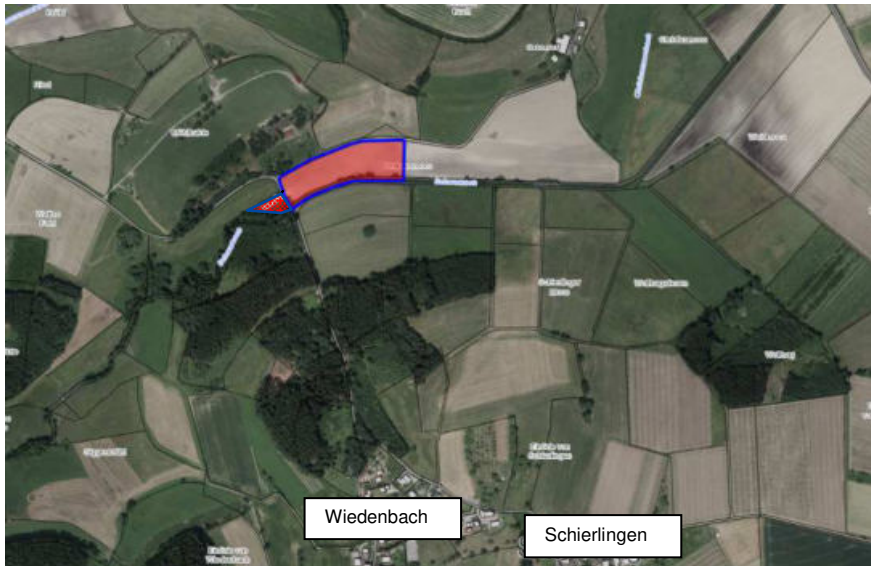
Hermann Zwisler
Am Gebhardsberg 12
88069 Tettnang

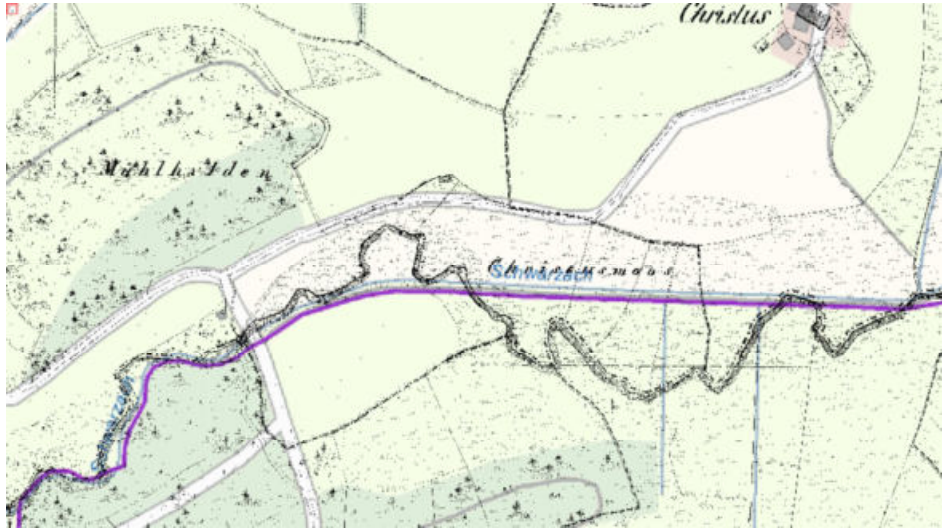
Bearbeitung:

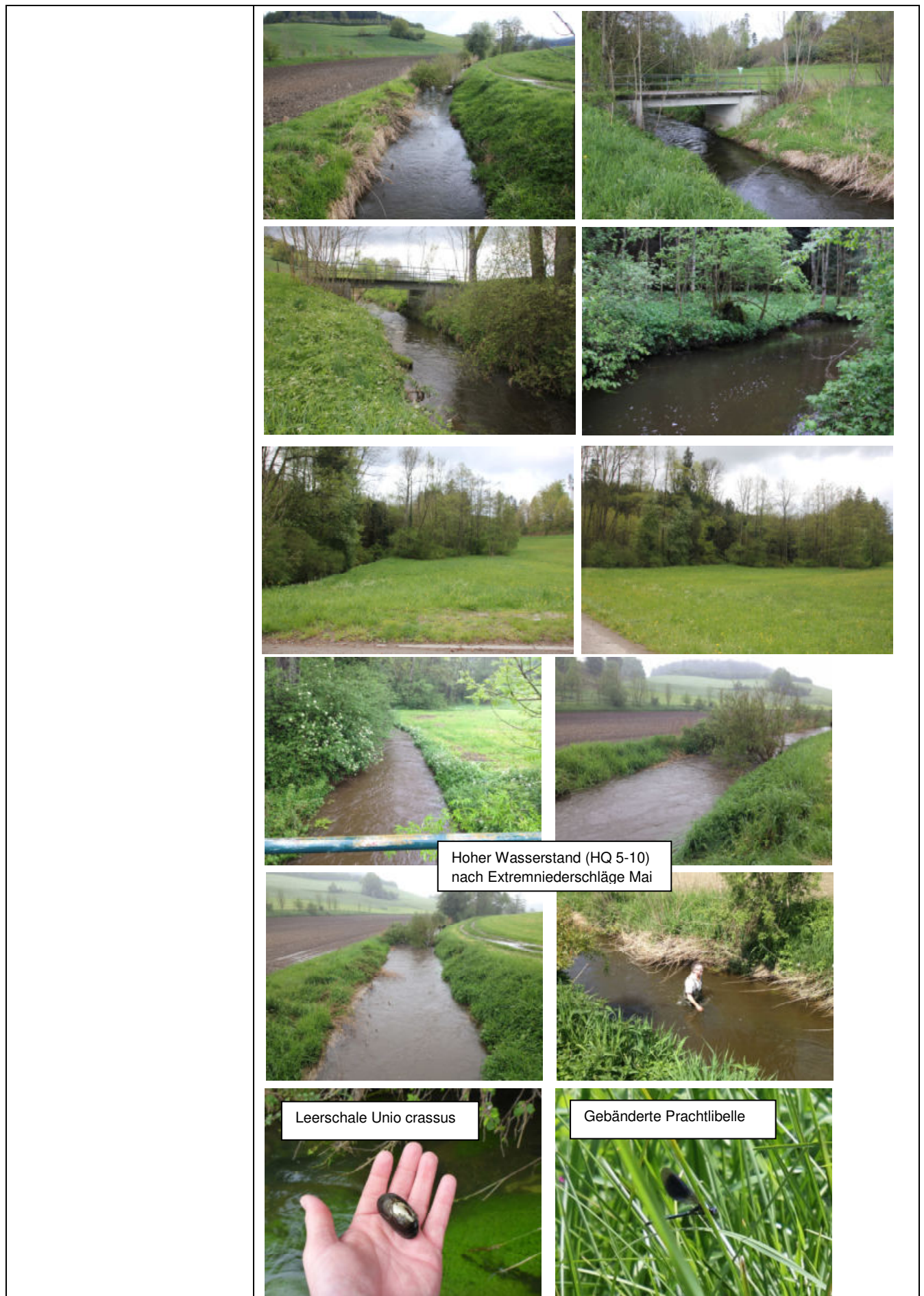
freiraumkönig

Anja König, Dipl.-Ing.(FH), Freie Landschaftsarchitektin
Zum Jägerweiher 16, 88099 Neukirch
Tel. 07528-1050, planung@freiraumkoenig.de

1 . ÜBERSICHTSDATENBLATT/ ZUSAMMENFASSUNG

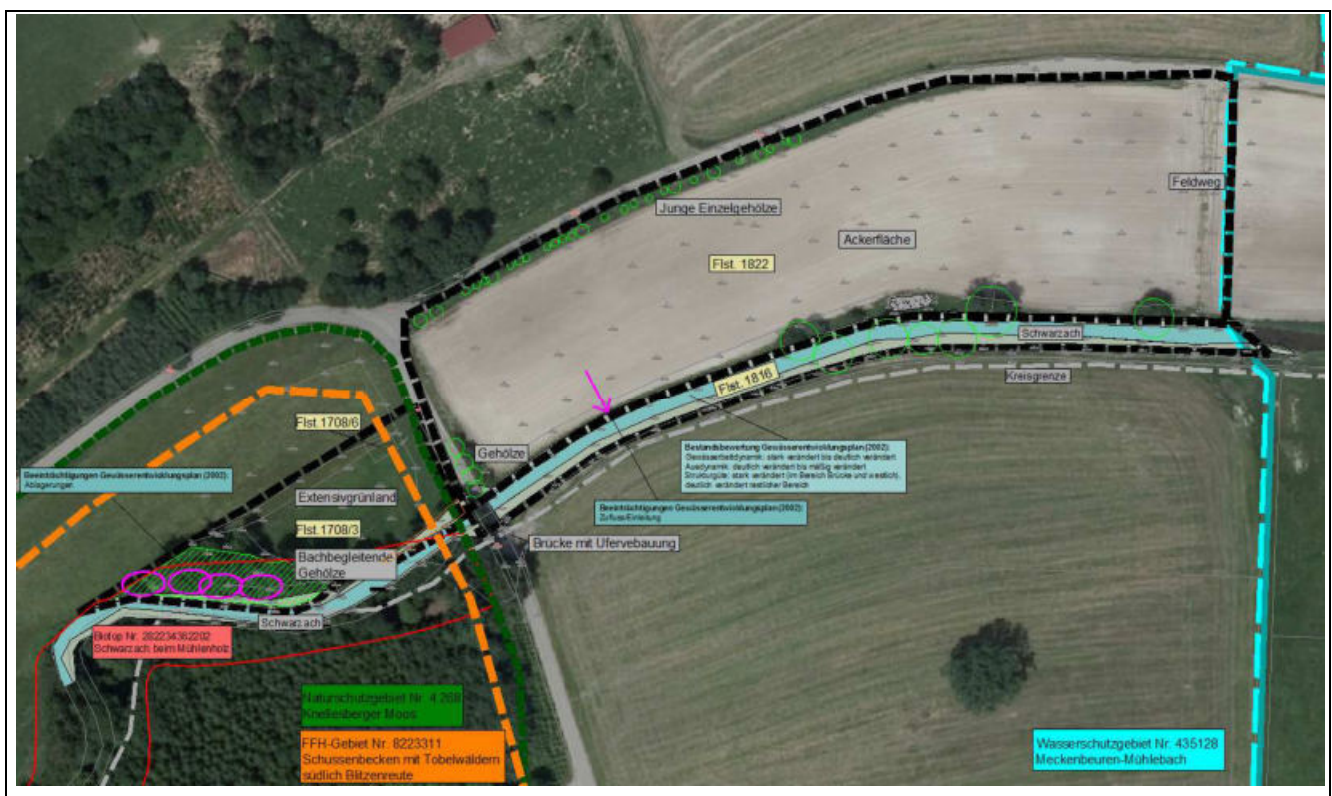
Flurnummer:	Flächengröße:	Bearbeitung:
1822	1,295 ha	 Anja König, Landschaftsarchitektin Zum Jägerweiher 16, 88099 Neukirch Tel. 07528-1050 planung@freiraumkoenig.de
1708/3	0,213 ha	
1708/6	0,0045 ha	
1816	0,1823 ha	
Teilbereich 1816	Gewässerlauf 265 lfm	
Lagebeschreibung: Nördlich der Ortschaft Wiedenbach, am Gewässer Schwarzach		
Übersichtsplan (ohne Maßstab):		
Bestandsbeschreibung:	- Flst. 1822: Ackerfläche nördlich des Gewässers Schwarzach, im Randbereich straßenbegleitend Einzelgehölze (Nordseite: sehr junge Nußbäume Hochstamm, StU 16-18/18-20 cm, Westseite 4 heimische Gehölze), angrenzende Nutzung: südlich Gewässer, östlich Ackerfläche, nördlich, westlich Straße - Flst.1816: Gewässer Schwarzach mit Uferböschung und Einzelgehölzen. Kartierung von Wasserstern, Quellmoos, Wasserehrenpreis, Wasserhahnenfuß, Wasserpest.	
Naturraum: (Naturräume BW LUBW 05/2017)	D66 Voralpines Hügel- und Moorland, 31 Bodenseebecken	
Schutz- und Vorranggebiete: (LUBW 05/2017)	Wasserschutzgebiet Nr. 435128: Meckenbeuren-Mühlebach	
Planerische Vorgaben, Zielkonzepte:	Nach <u>Regionalplan</u> (Themenkarte Grundwasserschutz, Stand 08/96): Geplantes regional bedeutsames Wasserschutzgebiet) Nach <u>Flächennutzungsplan</u> (Stadt RV, 10.04.2012): Teilbereich Überschwemmungsgebiet Nach <u>Biotopvernetzungs-konzept Ost</u> (Dipl.-Biol. Löderbusch 2005):10-20 breiter Gewässerrandstreifen entlang Schwarzach, Abflachen der Uferböschungen, abschnittsweise standortgerechte Gehölzpflanzung, Extensivierung Grünland, Plangebiet Lebensraum Prachtlibelle (<i>Calopteryx virgo</i> RL3) und potentieller Weißstorch-Nahrungshabitat. Nach <u>Gewässerentwicklungsplan Schwarzach</u> (Landschaftsarchitekt Hack 2002): Gewässerabschnitt östlich Brücke (Hinweis: Angaben im GEP erfassen längeren Gewässerabschnitt): - Kurzfristig Pflanzung von Ufergehölzen - Mittelfristig Bekämpfung von Neophyten, Bachräumungen, Gestaltung des	

	Uferrandes - Kurzfristig Ausweisung Gewässerrandstreifen (15m), Extensivierung angr. Nutzungen - Kurzfristig Modellierung des Uferbereiches/Aufweitung der Bachsohle - Langfristig Rückverlegung ins ursprüngliche Bachbett - kurzfristig Sondermaßnahmen bei Brücken - Gewässerabschnitt westlich Brücke (Hinweis: Angaben im GEP erfassen längeren Gewässerabschnitt): - Mittelfristig auslichten des Uferbewuchses, Bachräumungen, Gestaltung des Uferrandes - Kurzfristig Pflanzung von Ufergehölzen, Rückverlegung ins ursprüngliche Bachbett - Kurzfristig Ausweisung Gewässerrandstreifen (15m), Extensivierung angr. Nutzungen - Mittelfristig Modellierung des Uferbereiches/Aufweitung der Bachsohle - Mittelfristig Beseitigung von störenden Eingriffen/Ablagerungen - Mittelfristig Sondermaßnahmen bei Brücken - Langfristig Sondermaßnahmen Retentionsfläche/natürliche Aue Nach <u>Zielartenkonzept</u> des Landkreis Ravensburg (Randbereich Flst. Nr. 1708/3: Lebensraumtyp Offenwald Priorität 2). Nach <u>landesweite Biotopverbundplanung</u> (Flst. Nr. 1708/3, 1708/6: „Biotopverbund mittlere Standorte“ Kernfläche, Flst. Nr. 1822: „Biotopverbund mittlere Standorte“ Suchraum).
Historische Flurkarte Gewässerverlauf überlagert mit aktueller Topografischer Karte (Quelle: Leo-bw.de, vermutlich ab 1818-1840 aufgenommen)	
Bestandsbilder Aufnahmedatum: 25.04.2016, 13/25.05.2016 und 25.07.2016:	



Maßnahmenziele:	- Gewässerentwicklung, Verbesserung Gewässerdynamik, Gewässerstrukturierung, Schaffung Steiluferbereiche - Herstellung von Eisvogelsteilwänden - Verfüllung des begradigten Bachbettes und Aufbau einer durchwurzelbaren Bodenschicht (entspr. angrenzendem Bestand) - Aufgabe ackerwirtschaftliche Nutzung, Entwicklung Großseggenried sowie Hochstaudensaum im Gewässerrandstreifen 10m - Pflanzung flächig Auwald und abschnittsweise Ufergehölze entlang Schwarzach - Entwicklung Dornhecke, 2-3 Höhe entlang Straße nördlich Flst 1822
------------------------	---

2. BESTAND



2.1 Schutzgut Biotope

Biotoptyp mit Nummer:	Wert Feinmodul (Vorgabe):	Angesetzte Punktzahl:	Flächengröße (qm):	Gesamtpunktzahl
37.11: Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4-8 Punkte	6 Punkte	10.610 qm	63.660 Punkte
33.60 Intensivgrünland oder Grünlandansaat	6 Punkte	6 Punkte	1.170 qm	7.020 Punkte
52.33: Gewässerbegleitender Auwaldstreifen	16-28-45 Punkte	22 Punkte	120 qm	2.640 Punkte
42.20: Gebüsch mittlerer Standorte	9-16-27 Punkte	9 Punkte	350 qm	3.150 Punkte
35.42 Gewässerbegleitende Hochstaudenflur	11-19-39 Punkte	15 Punkte	1.100 qm	16.500 Punkte
60.25: Grasweg	6 Punkte	6 Punkte	200 qm	1.200 Punkte
45.10-45.30 b Gewässerbegleitende Einzelbäume, 10 Stück	3-6 Punkte	3 Punkte	StU 3x160cm, 6x180 cm	4.680 Punkte
23.30 Lesesteinhaufen, beeinträchtigt durch Stoffeintrag und Umlagerung	11-23-41 Punkte	18 Punkte	40 qm	720 Punkte
12.22 Stark ausgebauter Bachabschnitt	4-8-16 Punkte	8 Punkte	975 qm	7.800 Punkte
Gesamtsumme			14.565 qm	107.370 Punkte

Hinweis: Das im Schutzgut Boden zu bewertende „Unland“ von 840 qm, welches nach Rücksprache mit dem SG Boden vom 28.09.2018 als solches zu bewerten ist, wird beim Schutzgut Biotope entspr. des realen Bewuchses (Gebüsch mittlerer Standort 350qm und Ackerfläche 490 qm) bewertet.

2.2 Schutzgut Boden	
Beschreibung nach Geologischer Übersichtskarte GÜK 200 (Geoviewer BGR):	Fluviatile Ablagerungen, Schluff, tonig-sandig, Sand und Kies
Beschreibung nach BK 50 B-W, BLATT 8223	Alluvialer Tallehm, Stellenweise schwach mooriger Boden

Bodenbewertung

Die Bewertung erfolgt anhand des Leitfadens „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“, LUBW Stand 2010, 2. Auflage.

Als Grundlage für die Bodenbewertung dient die Liegenschaftskarte mit Bodenschätzung vom Vermessungsamt Ravensburg, am 23.08.2018, siehe folgende Abbildung. Zudem wurde mit dem SG Bodenschutz Frau Dr. Eberhardt am 28.09.2018 telefonisch besprochen, dass die im Liegenschaftsbuch auf Flst. 1822 dargestellten 840 qm Unland auch als solche mit 0-0-0 bewertet werden. Dieses Unland wurde in der Liegenschaftskarte anders bewertet was aber laut Vermessungsamt an einem Darstellungsfehler liegen muss.

Abb.: Liegenschaftskarte mit Bodenschätzung, Vermessungsamt RV

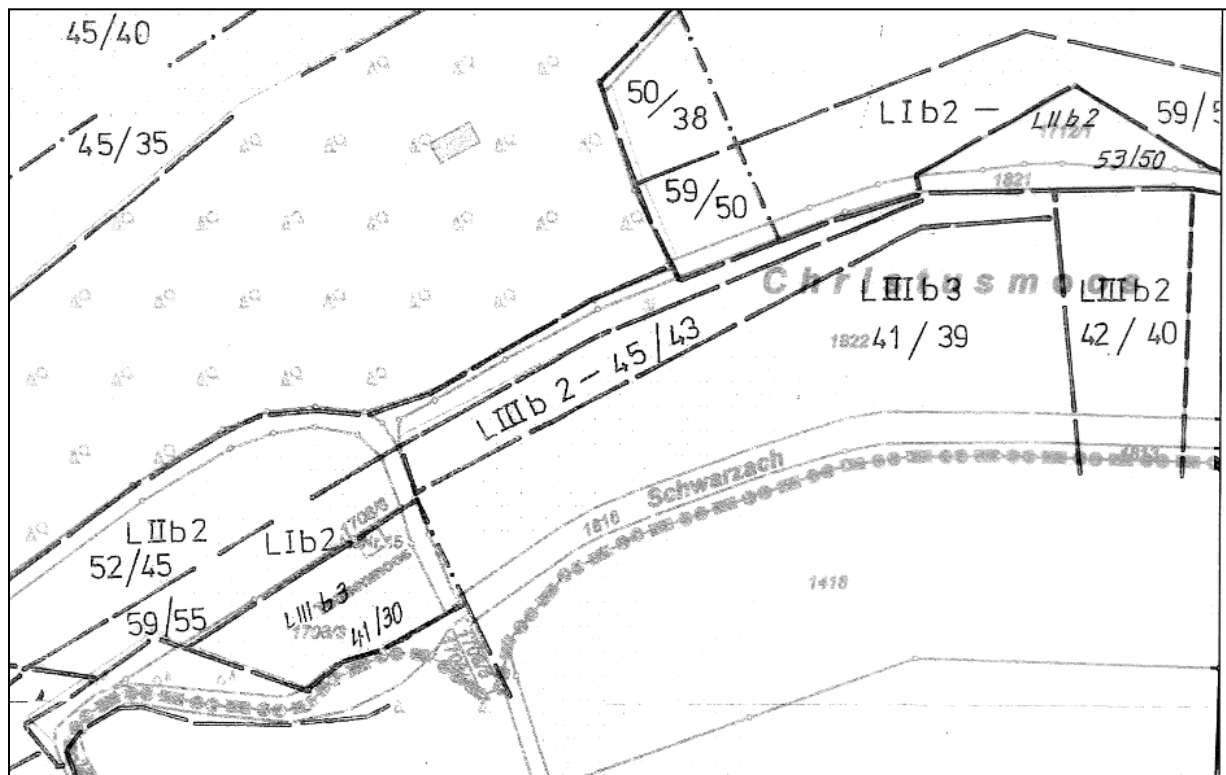
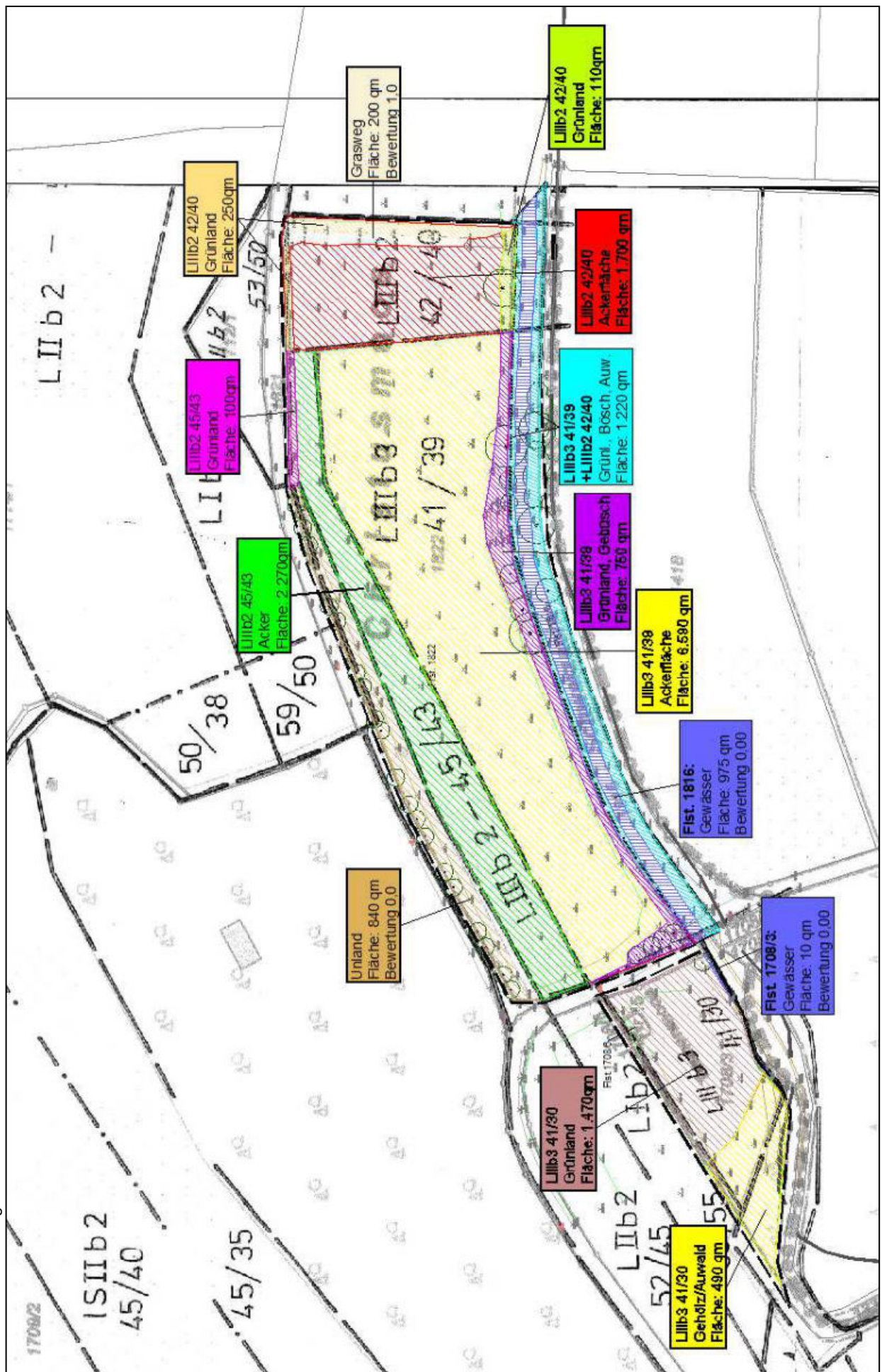


Abb.: Bodenschätzung mit Bestand verschnitten



Bewertung Schutzgut Boden Bestand								
Klassenzei- chen aus Boden- bewertung	Bewertung bei Acker oder Grünland:	Filter und Puffer für Schadstoffe:	Ausgleichs- körper im Wasser- kreislauf:	Natürliche Boden- frucht- barkeit:	Arithme- tisches Mittel:	Öko- punkte /qm	Größe im qm	Wertstufe Gesamt- bewertung:
LIIIb3 41/39	Acker	2	1	2	1,67	6,68	6.150	41.082 Punkte
LIIIb3 41/39	Grünland, (Gebüsch, Leesest.haufen)	2	1	2	1,67	6,68	750	5.010 Punkte
LIIIb2 42/40	Acker	2	1	2	1,67	6,68	1.700	11.356 Punkte
LIIIb2 42/40	Grünland	2	1	2	1,67	6,68	360	2.405 Punkte
LIIIb2 45/43	Grünland	2	1	2	1,67	6,68	100	668 Punkte
LIIIb2 45/43	Acker	2	1	2	1,67	6,68	2.270	15.164 Punkte
LIIIb3 41/39 +LIIIb2 42/40	Grünland (Uferböschung Hochst.flur , Einzelbäumen, Auwald)	2	1	2	1,67	6,68	1.220	8.150 Punkte
	Unland (Gebüsch)	0	0	0	4	1b	840	13.440 Punkte
	Grasweg				1,0	4	200	800 Punkte
	Gewässer				0	0	975	0 Punkte
Summe							14.565	98.074 Punkte

Bewertung Sonderstandort für naturnahe Vegetation (bei Unland):

Bodenkundliche Feuchtestufe nach LGRB Abfrage 24.08.18: feucht (3)

Wasserverhältnisse im Grünland 2 oder 3

Boden- und Grünlandgrundzahl: nicht <=24 oder 25-34

Kein Festgestein oder Skelettgestein

Unland: Standort für nat. Vegetation: 4,0

Somit ergibt sich keine hohe oder sehr hohe Gesamtbewertung Somit arithmetisches Mittel der drei anderen Klassen.

Nach HPC „Renaturierung der Schwarzach bei Untertennenmoos, Gemarkung Eschach, Landkreis Ravensburg“ vom 05.09.2017 liegt ein Bodenmanagementkonzept mit bodenkundlicher Bestandsaufnahme vor. Es wurde anhand von zwei Schürfgruben und acht Bohrstocksondierungen die bodenkundliche Bestandsaufnahme vorgenommen. Bei allen drei Aufschlüssen wurde nach HPC bis in eine Tiefe von ca. 30-50 cm eine künstliche Auffüllung aus Erdaushub angetroffen (Pflughorizont für ackerbauliche Nutzung). Folgende Horizonte der drei Aufschlüsse sind laut HPC unterhalb des Pflughorizontes anzutreffen:

Bereich	Bestandsbeschreibung nach HPC, 05.09.2017
Außerhalb ehemaliger Mäander	- ehemaliger humoser Oberbodenhorizont bis in eine Tiefe von ca. 65cm u. GOK - grundwasserbeeinflusster Unterbodenhorizont 15 bis 30 cm - reduktiver Grundwasserhorizont
Ehemaliger Mäander	- erdaushubartige Auffüllungen mit geringen Mengen bauschuttartiger Fremdmaterialien
Uferbereich ehemaliger Mäander	- erdaushubartige Auffüllungen - ab 70cm anmooriger Horizont - reduktiver Grundwasserhorizont

2.3 Schutzgut Klima / Luft (NACH KLIMADATEN REGIONALVERBAND BODENSEE-OBERSCHWABEN (2010))	
Teilbereich einer Kaltluftentstehungsfläche.	
Wertstufe 5:	Kleinklima standorttypisch natürlich ausgeprägt, Reinluftgebiet mit hohem Erholungswert

2.4 Schutzgut Wasser

Schwarzach, Breite <5m, ohne Ausuferungsmöglichkeiten (Retentionsflächen), bestehende Einleitungen, Brückenbauwerk im Planungsbereich, nach Gewässerentwicklungsplan, Plan 1 Bestands- und Bewertungsplan (Hack, August 2002): Gewässerbett dynamik stark verändert bis deutlich verändert, Auedynamik deutlich verändert bis mäßig verändert, Strukturgüte stark verändert (im Bereich Brücke und westlich), deutlich verändert restlicher Bereich.

3. MASSNAHMEN

In Abstimmung mit dem Landrastamt Ravensburg Bau- und Umweltamt wurden ab September 2016 verschiedene Möglichkeiten zur Aufwertung und Entwicklung der Ökokontoflächen entwickelt.

Es wurden verschiedene Varianten besprochen:

A: Gewässerentwicklung im bestehenden Bachbett und Entwicklung des Gewässerrandstreifens

B: entspricht Variante A mit Nutzungsextensivierung der angrenzenden Flächen

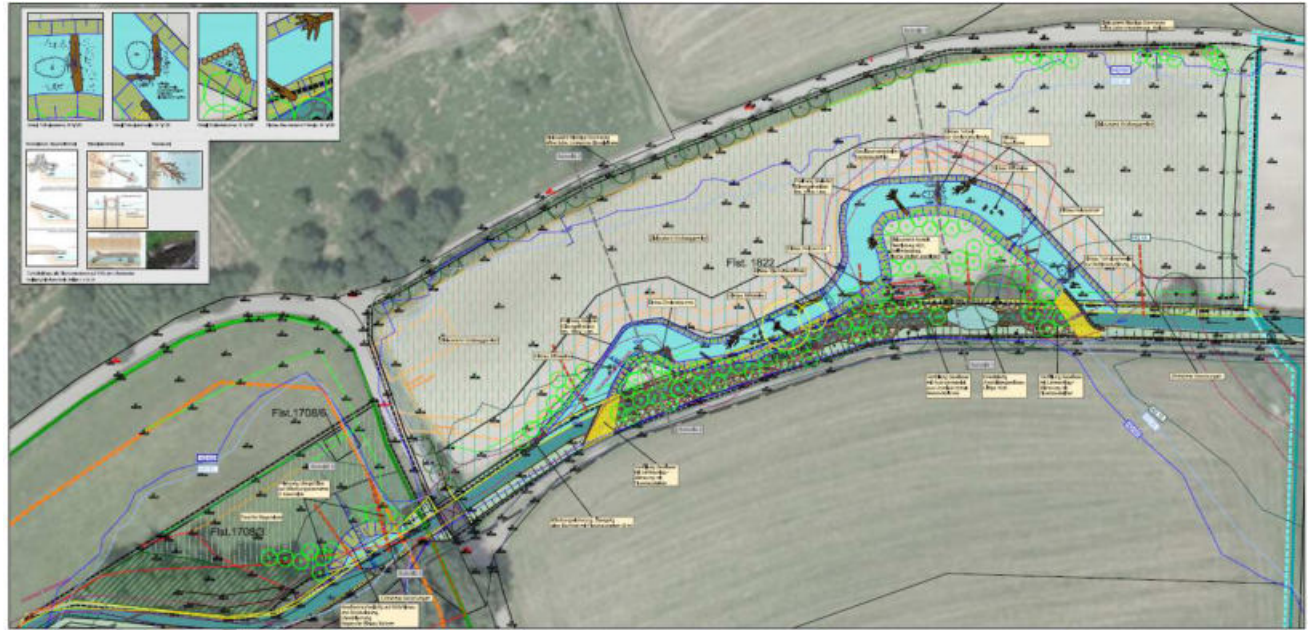
C: Reaktivierung Urverlauf und Wiederherstellung des alten Bachbettes, Verschluss altes begradigtes Bachbett

In Abstimmung mit dem Sachgebiet Wasser, Biotope und Bodenschutz wurde festgelegt, dass eine abgewandelte Variante von C am sinnvollsten erscheint. Es wurde besprochen, dass der begradigte Bachverlauf aufgehoben und in Anlehnung an den Urverlauf ein neuer unbegradigter Gewässerverlauf geschaffen werden soll. Aufgrund der bestehenden Straßen und Brückenbauwerken muss von diesen ausreichend abgerückt werden. Somit wurde in Abstimmung mit dem Sachgebiet Wasser am 08.06.2017 dieser nun dargestellte neue Gewässerverlauf festgelegt. Das alte Bachbett soll geschlossen und als Auwald entwickelt werden.

Nachteilige Auswirkungen angrenzender Grundstücke durch Aufstau oder die Verlegung des Gewässerbettes wurden im Zuge der Planung weitgehend ausgeschlossen.

3.1 Maßnahmenkonzept

Entwicklungsziel:	Strukturreicher Verlauf der Schwarzach orientiert am historischen Urverlauf mit großflächigen Auwaldflächen und abschnittsweise Auwald entlang dem Gewässer. Gewässerbegleitender Hochstaudensaum und flächig angrenzend Großseggenried. Verfüllung von Teilen des bestehenden Bachbettes durch Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht. Dornhecke am nördlichen Randbereich zur Straße.
Maßnahmenziele:	- Aufgabe ackerbauliche Nutzung auf dem gesamten Flst. 1822 und Extensivierung (Zielzustand Großseggenried) zudem Gewässerentwicklung, neue Gewässerschleife orientiert am Urverlauf - Verfüllung des begradigten Bachbettes und Aufbau einer durchwurzelbaren Bodenschicht (Mächtigkeit mind. entspr. den am Standort vorhandenen Mächtigkeiten, alle Bodenarbeiten sind nur bei ausreichend trockener Witterung und gut abgetrockneten Böden durchzuführen). - Gewässerstrukturierung mittels Buhnen, Totholz, Steinen - Abschnittsweise Steilufer (senkrecht) des Prallhanges am neuen Gewässerbett - Herstellung von Eisvogelsteilwänden im Bereich von Prallufem - Abschnittsweise Böschungssicherung mittels Steinsätzen - Entnahme von Drainagen und Einleitungen im Pufferstreifen - Extensivierung Gewässerrandstreifen auf 10m Breite, Entwicklung Hochstaudensaum - Entwicklung von gewässerbegleitenden Auwaldflächen - Südlich Ortsverbindungsstraße: Entwicklung und Pflanzung Dornhecke (Heckenrose, Weißdorn etc.)



Herstellungsmaßnahmen und Pflegehinweise:

Großseggenried (Flst. 1708/3+1822):

- ggf. zuerst Buntbrache
- Ansaat mit Saatmischung von Rieger-Hoffmann oder Heudruschverfahren
- Ein-zweimalige Mahd pro Jahr zwischen Juli und September, Mahdgut abfahren
- keine Ausbringung von Gülle, Düngung nur mit Festmist, kein Mineraldünger

Hochstaudensaum (Gewässerrandstreifen):

- Aufgabe ackerbauliche Nutzung,
- Ansaat mit standortgerechtem autochthonen Saatgut

Erstellung neuer Gewässerverlauf, neue Gewässerschleife:

- Allgemeiner Hinweis: Alle Maßnahmen sind nur bei entsprechend ausreichend trockener Witterung vorzunehmen. Die Böden müssen ausreichend abgetrocknet und umlagerungsfähig sein. Zudem sorgfältige Trennung der verschiedenen Bodenarten und Bodenhorizonte bei Ausbau, Transport und Lagerung.
- Beachtung Hinweise zum Umgang mit Boden nach Bodenmanagementkonzept HPC (Seite 12) vom 05.09.2017
- Abtragen Oberboden
- Ausheben des neuen Bachbettes und Gewässerböschungen
- Das ausgebagerte Bodenmaterial soll vor Ort zur Verfüllung des bisher bestehenden Gewässerbettes dienen. Nach Bodenmanagementkonzept von HPC 05.09.2017 ist als Basislage Charge C (Untergrund/grauer Reduktionshorizont), darüber Charge D (erdauhobartige Auffüllungen) und darüber liegend Charge B (kulturfähiger Unterboden) sowie abschließend ca. 40cm Charge A (humoses Bodenmaterial) vorgesehen. Es ergibt sich ein Überschuss an Materialien von ca. 300 cbm Charge A (humoses Bodenmaterial) und von ca. 400cbm Charge D (erdauhobartige Auffüllungen mit geringen Bauschuttanteilen), welches abgefahren und fachgerecht entsorgt werden muss
- Einbringen von Gewässerstrukturen mittels Störsteine, Buhnen und Totholzschwellen
- Einbringen Flussbausteine zur Böschungssicherung
- Nach fertig vorbereitendem Gewässerverlauf Aktivierung/Anschluss ans Gewässer
- Verschluss bestehender (begradigter) Gewässerabschnitt durch Verfüllen mit Lehmschlag und Aushubmaterial der neuen Gewässerschleife wie zuvor beschrieben und nach bodenkundlicher Baubegleitung vor Ort.
- Auftrag Oberboden in einer Mächtigkeit von 15 cm im Mittel
- Erstellung temporäre Baustraße und Baustelleneinrichtungsfläche mit Baggermatratzen oder ausreichend mächtiger Kiestragschicht auf einer Vliesunterlage nach Angaben bodenkundlicher Bauleitung um Beeinträchtigung des Bodens so gering wie möglich zu halten. Nach Fertigstellung kompletter Rückbau der Baustraße und Baustelleneinrichtungsfläche, Behebung der Verdichtungen und lockeres Wiederandecken des Oberbodens.

	<u>Eisvogelsteilwände:</u> - Herstellen am Prallufer - 2 Stück - Länge je 5,0m, Höhe mindestens 1,5m <u>Gewässeraufweitung westlich Brückenbauwerk:</u> - Abgraben der Uferböschung + angrenzender Fläche zur Gewässeraufweitung und Entwicklung Flachufer sowie Steilufer zum Eigenabtrag, nach Absprache mit bodenkundlicher Bauleitung Verwendung Aushubmaterial, ggf. Erstellung temporäre Baustraße und Baustelleneinrichtungsfläche mit Baggermatratzen oder ausreichend mächtiger Kiestragschicht auf einer Vliesunterlage nach Angaben bodenkundlicher Bauleitung - Modellierung nach Angaben Gewässerbiologe <u>Amphibiengewässer:</u> - Länge ca. 10,0m, östlich des bestehenden Lesesteinhaufens (ca. Schnittlinien 1) - Im Bereich des alten Gewässerbettes wird auf die Auffüllung verzichtet, nach Vorgaben der Unteren Naturschutzbehörde <u>Auwaldfläche:</u> - Anpflanzen nach Pflanzliste - Sicherung durch Dreibock und Baumpfahl der größeren Bäume und Gehölze - Verwendung ausschließlich von autochthonem, gebietsheimischem Pflanzmaterial - Keine Schnittmaßnahmen. Totholzäste auf Fläche belassen <u>Gewässerbegleitende Gehölzpflanzung:</u> - Aufgabe ackerbauliche Nutzung - Gehölzpflanzung autochthonen Gehölzen (Schwarzerlen, Eschen-Auwald) zwischen März und Oktober - Keine Schnittmaßnahmen. Totholzäste auf Fläche belassen - Gehölzliste entsprechend GEP (Hack 2002): Fraxinus excelsior, Alnus glutinosa, Prunus padus, Ulmus laevis, Sambucus nigra, Corylus avellana, Euonymus europaeus, Lonicera xylosteum, Salix viminalis, Salix triandra, salix purpurea, Salix fragilis) <u>Dornhecke nördlicher Bereich Flst. 1822, als Schutzpflanzung zur Straße:</u> - Herausnahme einzelner Bäume nach Angabe Bauleitung vor Ort - Abschnittsweise Pflanzung Dornhecke mit Heckenrose, Weißdorn etc. - Zielhöhe 2-3m - Breite ca. 5,0m <u>Einbau Buhnen:</u> - Holzpalisaden/Steine mit Bagger etc. nach Angaben des Gewässerbiologen einbauen <u>Entfernung Einläufe/Drainagen:</u> - Einläufe mit angeschlossenen Drainageleitungen mit dem Bagger freilegen und entfernen. Grabenverfüllung mit vor Ort lagerndem Boden des Böschungsabtrages <u>Lesesteinhaufen:</u> - Bestand unverändert belassen - Zukünftig keine Umlagerungen mehr vornehmen <u>Totholz und Steinsätze:</u> - Belassen und dem Gewässer zur Eigendynamik überlassen - Einbau von Totholz auf ca. 10% der Fließstrecke (Baumstämme, Wurzelstöcke) - Herstellen von Fischunterständen und Raubäumen: insgesamt: 6 Wurzelstöcke, 6 Stammuhnen, 3 Raubäume, 2 Fischunterstände in Form von längs am Ufer eingebauten Stämmen
Bauüberwachung während der Ausführung:	<u>Bautechnische Maßnahmen/Erdbewegungen:</u> Alle Maßnahmen sind vor Ort in Abstimmung mit der bodenkundlichen Baubegleitung abzustimmen. <u>Fischökologische Maßnahmen und Maßnahmen im Gewässer:</u> Alle Maßnahmen sind vor Ort mit der fischökologischen Baubegleitung abzustimmen <u>Naturschutzfachliche Maßnahmen:</u> Alle Maßnahmen sind vor Ort mit der

	naturschutzfachlichen Bauleitung abzustimmen. <u>Eisvogelsteilwände</u>: Maßnahmen im Beisein und unter Vorgaben der Unteren Naturschutzbehörde durchführen. Nach Beendigung der Arbeiten hat eine technische Bauabnahme der Maßnahmen am Gewässer zu erfolgen.
Überprüfung Pflege und Biotopentwicklung, Monitoring:	<u>Gewässer und Eisvogelsteilwände</u>: Monitoring nach 1-2 Jahren <u>Großseggenried und Hochstaudensaum</u>: anfangs jährlich Neophytenbekämpfung 2xJahr in den ersten 5 Jahren. (Ind. Springkraut: Mitte Juli vor der Blüte!), Monitoring nach 3/6/10 Jahren

3.2 Bewertungen der Maßnahmen

3.2.1 Bewertung Maßnahmen Schutzgut Biotop und Wasser (Oberflächengewässer) nach Herstellungskostenansatz für BACHBETT UND GEWÄSSERRANDSTREIFEN mit Auwaldentwicklung

Maßnahme in Einzelpositionen	Menge	Einheitspreis brutto	Herstellungskosten brutto	Aufwertung in Punkten	Aufwertung insgesamt in Punkten
<i>Baustelleneinrichtung, Vorhalten während Bauzeit und nach Fertigstellung wieder räumen</i>	1 psch	2.380,00 €	(2.380,00 €)	0 Punkte /€ Herstellungskosten	0 Punkte
Vermessung, Abstecken neues Bachbett, Grobabsteckung durch Vermesser	1 psch	1 psch	1.700,00 €	3 Punkte /€ Herstellungskosten	5.100 Punkte
Baumfällung Laubbaum einschl. Zwischenlagerung Wurzelstock, Äste und Stämme für Wiedereinbau in neues Bachbett zur Strukturierung nach fischökologischer Baubegleitung	2 Stück	350,00 €	700,00 €	3 Punkte /€ Herstellungskosten	2.100 Punkte
<i>Baustraßen bauen, Breite 4,0m, Frostschutzkies 0/45, 40 cm stark, liefern, einbauen und verdichten. Mit Vlies als Trennlage. Nach Fertigstellung der Aushubarbeiten wieder ausbauen, lockern und Material entsorgen</i>	230 m	76,16 €	(7.616,00 €)	0 Punkte /€ Herstellungskosten	0 Punkte
<i>Baustelleneinrichtungsfeld 200qm mit Frostschutzkies 0/45, 40 cm stark, liefern, einbauen und verdichten. Nach Fertigstellung der Aushubarbeiten wieder ausbauen, lockern und Material entsorgen</i>	200 qm	19,00 €	(3.800,00 €)	0 Punkte /€ Herstellungskosten	0 Punkte
Humus flächig abtragen und seitlich in Mieten fachgerecht lagern (für Einbau Aushubmaterial als Bachlauf). Hinweise zur Lagerung nach Bodenmanagementkonzept HPC vom 05.09.2017 beachten.	2.800 qm	1,43 €	4.004,00 €	3 Punkte /€ Herstellungskosten	12.012 Punkte
Neuen Bachlauf mit Bagger ausheben und zwei Eisvogelsteilwände herstellen, Aushub auf LKW laden und innerhalb Baustelle auf Baustraße zwischentransportieren, abkippen und Wiedereinbau in altem Bachbett.	1.717 cbm	23,80 €	40.864,60€	3 Punkte /€ Herstellungskosten	122.594 Punkte

Aushubmassen nach Bodenmanagementkonzept HPC: Charge B: ca.100 cbm Charge C: ca.500 cbm Charge D: ca. 1.200 cbm Alle Maßnahmen in Absprache mit bodenkundlicher Baubegleitung. Neues Bachbett mit Böschungen und Steilufer nach Angaben fischökologischer Bauleitung modellieren. Zukünftige Auwaldflächen mit leichten Senken nach ökologischer Bauleitung flächig modellieren. Maschineneinsatz: Kettenbagger (ca. 20 to.), Planierdraupe mit Moorlaufwerk (ca. 14 to), 10 to. Raupenbagger und LKW 4- Achser.					
Lehmschlag herstellen zur Verfüllung des alten Bachlaufs. Lehmiges Material in Absprache bodenkundlicher Baubegleitung anliefern und einbauen.	2 Stück	892,50 €	1.785,00 €	3 Punkte /€ Herstellungskosten	5.355 Punkte
Flussbausteine verschiedene Größen (30% 40-60cm, 30% 60-80cm, 40% 80-120 cm) liefern und als Böschungssicherung bzw. Störsteine mit Bagger ins Bachbett einbauen, Abrechnung nach Wiegeschein	100 to	109,48 €	10.948,00 €	3 Punkte /€ Herstellungskosten	32.844 Punkte
Dreiecksbuhnen aus Holzpfählen liefern und mit Bagger nach ökologischer Bauleitung einbauen, mit Grobkies hinterfüllen	1 Stück	650,00 €	650,00 €	3 Punkte /€ Herstellungskosten	1.950 Punkte
Kurzbuhnen aus Holzpfählen liefern und einbauen nach Angaben ökologischer Bauleitung	3Stück	416,50 €	1.249,50 €	3 Punkte /€ Herstellungskosten	3.749 Punkte
Totholzschwelle zur Sohlstrukturierung aus Baumstämmen (V-Form u. quer zum Gewässer) liefern, einbauen und mit Holzpfählen sichern. Maßnahme nach Angaben ökologischer Bauleitung.	2 Stück	773,50 €	1.547,00 €	3 Punkte /€ Herstellungskosten	4.641 Punkte
Totholzeinbau, ganze Baumstämmen mit Krone und Wurzelwerk, Einbinden Stamm ins Ufer, Sicherung an Baumstämmen mittels Drahtseil, Ausführung nach Detail Gebler, Maßnahme nach Angaben ökologischer	3 Stück	500,00 €	1.500,00 €	3 Punkte /€ Herstellungskosten	4.500,00 Punkte

Bauleitung.					
Totholzeinbau, als Fischunterstand, Baumstamm längs am Ufer einbauen, mit Stein als Auflager, Baumstamm selbst gekrümmt oder ggf. zweiter Auflagerstein. Ausführung nach Detail Gebler. Maßnahme nach Angaben ökologischer Bauleitung.	2 Stück	300,00 €	600,00 €	3 Punkte /€ Herstellungskosten	1.800,00 Punkte
Totholzeinbau, ganze Baumstämme mit Wurzelwerk, Einbinden Stamm ins Ufer, Sicherung mit Holzpflöcken (Länge ca. 2,0m) 4-5 Stück, Drahtseil (Verbindung mit Seilklemme) ca. 6lfm, 3 Verbindungsklemmen, Ausführung nach Detail Gebler und Angaben ökologischer Bauleitung	6 Stück	450,00 €	1.350,00 €	3 Punkte /€ Herstellungskosten	8.100 Punkte
Totholzeinbau, nur Wurzelwerk, Einbau ins Ufer mittels Bagger und Handarbeit	6 Stück	250,00 €	750,00 €	3 Punkte /€ Herstellungskosten	4.500 Punkte
Humus seitlich gelagert im Bereich Gewässerrandstreifen und neuen Auwaldflächen wieder locker aufbringen	4.124 qm	1,79 €	7.381,96 €	3 Punkte /€ Herstellungskosten	22.146 Punkte
Fräsen und lockern der neu zu bepflanzenden und anzusäenden Flächen im Gewässerrandstreifen und Auwaldflächen inkl. Feinplanum	4.124 qm	1,79 €	7.381,96 €	3 Punkte /€ Herstellungskosten	22.146 Punkte
Gewässerrandstreifen mit Saatgutmischung Rieger&Hofmann „Ufermischung 07“ einsäen (2g/qm)	2.540qm	1,19 €	3.022,60 €	3 Punkte /€ Herstellungskosten	9.068 Punkte
Lieferung Pflanzung lt. Pflanzliste	1 psch	4.912,50€	4.912,50 €	3 Punkte /€ Herstellungskosten	14.738 Punkte
Bäume in herzustellende Pflanzgrube einpflanzen (Ausheben der Pflanzgrube, überschüssiges Material in Fläche verteilen, Pflanzung und fachgerechte Anfüllung)	15 Stück	95,20 €	1.428,00€	3 Punkte /€ Herstellungskosten	4.284 Punkte
Baumsicherung mit 2 Schrägpfählen herstellen und fachgerechtes Anbinden mit Kokosstrick	15 Stück	31,50 €	472,50 €	3 Punkte /€ Herstellungskosten	1.418 Punkte
Pflanzung Kleinsträucher (40% aus 1.890€) Pflanzung nach Pflanzschema auslegen, Pflanzlöcher herstellen, überschüssiges Erdmaterial in der Fläche verteilen,	1 psch	756,00 €	756,00 €	3 Punkte /€ Herstellungskosten	2.268 Punkte

Pflanzung und fachgerechtes Anfüllen)					
Schäl-/Fege- und Nageschutz, Verbisshülse Hart-PVC 1,2 mm, Röhre mit Vielfachlochung licht- und luftdurchlässig, H120cm liefern und anbringen	89 Stück	4,35€	387,15 €	3 Punkte /€ Herstellungskosten	1161 Punkte
Fertigstellungspflege für Saatflächen und Pflanzflächen (Saatflächen: Erster Schnitt, Entfernen unerwünschter Aufwuchs, ggf. Nachsaat; Pflanzflächen: Kontrolle auf Anwachsen, Kontrolle Schrägpfähle, Entfernen unerwünschter Aufwuchs, ggf. Ersatzpflanzung)	1 psch	1.300,00€	1.300,00€	3 Punkte /€ Herstellungskosten	3.900 Punkte
Summe Bau- und Planungskosten in EUR Brutto bzw. Punkte			96.790,77 €		290.372 Punkte
Gesamtpunktzahl Maßnahmen					290.372 Punkte

3.2.1 Bewertung Maßnahmen Schutzgut Biotop und Wasser (Oberflächengewässer) nach Flächenansatz **AUSSERHALB BACHBETT MIT GEWÄSSERRANDSTREIFEN UND AUWALDENTWICKLUNG**

3.2.1 Bewertung Schutzgut Biotop						
Maßnahmenziel	Zielzustand Punkte nach Feinmodul	Zielzustand Punkte/qm	Bewertung im Bestand	Aufwertung	Flächengröße qm	Zielzustand Punkte gesamt
34.60 Großseggenried	10-17-25	17	37.11: 6 Punkte 33.51: 12 Punkte	5-11 Punkte	6.406 qm	108.902 Punkte
42.20: Gebüsch mittlerer Standorte (Bestand)	9-16-27	12	42.20: 9 Punkte	3 Punkte	350qm	4.200 Punkte
42.20: Gebüsch mittlerer Standorte aus Heckenrose und Weißdorn neu	10-14-16	14	37.11: 6 Punkte	8 Punkte	180 qm	2.520 Punkte
33.60 Intensivgrünland oder Grünlandansaat	6	6	33.60: 6 Punkte	keine	170 qm	1.020 Punkte
60.25: Grasweg (Bestand)	6	6	60.25: 6 Punkte	keine	200 qm	1.200 Punkte
Gesamtpunktzahl Maßnahme:	117.842 Punkte					

Entsprechend Stellungnahme Bau- und Umweltamt vom 23.11.2017 ist der 5m Streifen entlang der Straße nicht ökokontofähig und muss aus der Bewertung herausgenommen werden. Hierfür wird die geplante Aufwertung von 8 Punkten / qm abgezogen. Die Nebenrechnung folgend:

Schutzgut Biotop: Abzug 5m Streifen			
Biotoptyp	Punktansatz/qm	Flächengröße qm	Gesamtpunkte
BESTAND 37.11: Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	6 Punkte	1.200 qm	7.200 Punkte
PLANUNG 42.20: Gebüsch mittlerer Standorte aus Heckenrose und Weißdorn neu	14 Punkte	1.200 qm	16.800 Punkte
ABZUGSWERT			9.600 Punkte

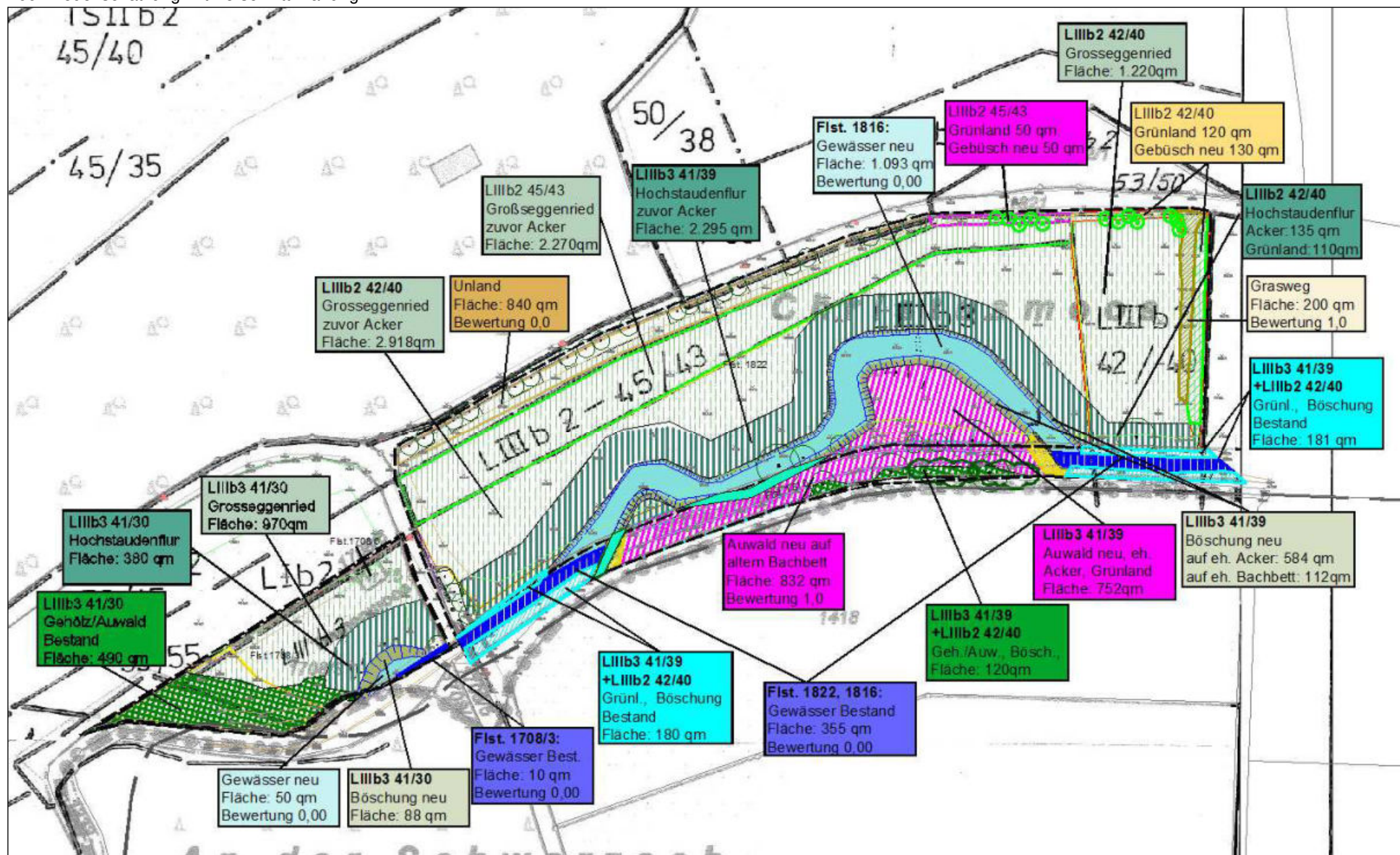
3.2.3 Bewertung Maßnahmen Schutzgut Boden

Bewertung Schutzgut Boden Maßnahmen				
Fläche:	Wertstufe (Gesamtbewertung der Böden):	Ökopunkte/qm	Flächengröße	Gesamtpunktzahl
Gewässer/Bachbett Bestand	0	0	365 qm	0 Punkte
Gewässer Bachbett neu	0	0	1.143 qm	0 Punkte
Uferböschung/Hochstaudenflur Bestand auf LIIIb3 41/39+LIIIb2 42/40	1,67	6,68	361qm	2.411 Punkte
Uferböschung neu auf eh. Acker (LIIIb3 41/39)	1	4	584 qm	2.336 Punkte
Uferböschung neu auf altem Bachbett	1,0*	4	112qm	448 Punkte
Hochstaudenflur neu auf LIIIb3 41/39 (urspr. Acker)	1,67	6,68	2.295 qm	15.331 Punkte
Hochstaudenflur neu auf LIIIb2 42/40 (urspr. Acker)	1,67	6,68	135 qm	902 Punkte
Hochstaudenflur neu auf LIIIb2 42/40 Grünland	1,67	6,68	110 qm	735 Punkte
Großseggenried neu auf L IIIb2 42/40 (urspr. Acker)	1,67	6,68	2.918 qm	19.492 Punkte
Großseggenried neu auf LIIIb2 45/43 Acker	1,67	6,68	2.270 qm	15.164 Punkte
Großseggenried neu auf LIIIb2 42/40 (urspr. Acker)	1,67	6,68	1.220 qm	8.150 Punkte
Unland	4	16	840 qm	13.440 Punkte
Auwald/Gehölz Böschung Bestand auf LIIIb3 41/30, LIIIb3 41/39+, LIIIb2 42/40	1,67	6,68	120 qm	802 Punkte
Auwald neu auf altem Bachbett, altem Ufer	1,0**	4	832 qm	3 328 Punkte
Auwald neu auf eh. Acker LIIIb3 41/39	1,67	6,68	752 qm	5.023 Punkte
Grünland Bestand LIIIb2 45/43, LIIIb2 42/40	1,67	6,68	170 qm	1.136 Punkte
Grasweg Bestand	1,0	4	200 qm	800 Punkte
Gebüsch Heckenrose, Weißdorn neu/entwickelt auf LIIIb2 45/43, LIIIb2 42/40	1,67	6,68	180 qm	1.202 Punkte
Gesamtsumme			14.565 qm	90.699 Punkte
Abzug 10% für:				
Baustelleneinrichtungsfeld auf LIIIb2 45/43 Acker (Oberboden flächig abtragen und seitlich lagern, mit Frostschutzkies 0/45, 40 cm stark, liefern, einbauen und verdichten. Das Baustelleneinrichtungsfeld ist nach Ende der Maßnahmen vollständig zurückzubauen, Verdichtungen des Unterbodens aufzulockern und den zuvor abgetragenen Oberboden wieder locker aufzutragen)	10% Abzug (400qm*0,6675 Punkte/qm)		400 qm	-267 Punkte
Baustraße	10% Abzug (1.040qm*0,6675 Punkte/qm)		1.040 qm	- 695 Punkte
Mietenflächen	10% Abzug (2.100qm*0,6675 Punkte/qm)		2.100 qm	- 1.403 Punkte
Auwaldfläche geplant	10% Abzug (752m*0,6675 Punkte/qm)		752 qm	- 502 Punkte
Gesamtpunktzahl der Fläche:				87.832 Punkte

*: Neue Uferböschung im Bereich von ehemaliger Acker- oder Grünlandfläche. Es entsteht ein Eingriff in das Schutzgut Boden durch die Böschungserstellung. Zudem teilweise Steilufer ohne Oberbodenauftrag. Dies wird gesamtheitlich bei allen Böschungsflächen mit einem 70%igen Abschlag am Bestandswert berücksichtigt.

**: Neue Uferböschung und Auwald im Bereich von verfülltem ehemaligen Bachbett wird mit 1,0 bewertet. Dies stellt einen Mittelwert aus ursprünglichem Gewässer mit 0 bewertet und der aufgefüllten Fläche mit zukünftigen Nutzung als Uferböschung und Auwald dar. Die Bereiche werden mit dem Aushubmaterial des neuen Gewässerverlaufs verfüllt, mit 40cm humosem Bodenmaterial entspr. Bestand abgedeckt und als Hochstaudensaum angesät oder Auwaldgehölze gepflanzt.

Abb.: Bodenschätzung mit Verschnitt Planung



4. GESAMTBILANZ / AUFWERTUNG

Berechnung der Aufwertung			
Schutzgut	Bewertung Bestand	Bewertung Maßnahme	Aufwertung (Buchung Ökokonto)
Biotope und Wasser	107.370 Punkte	290.372 Punkte+ 117.842= 408.214 Punkte	+300.844 Punkte -9.600 Punkte (Abzugswert 5m Streifen)
Boden	98.074 Punkte	87.832 Punkte	-10.242 Punkte
GESAMTAUFWERTUNG			281.002 Punkte

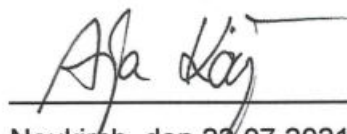
Durch die oben aufgeführten Maßnahmen kommt es für das Schutzgut Boden zu Beeinträchtigungen. Im Schutzgut Wasser (Oberflächenwasser) und Biotope entsteht durch die Gewässerentwicklung, Extensivierung der bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen und Entwicklung von Auwald zu einer deutlichen Aufwertung.

Die Aufwertung beträgt in Punkten: + 281.002.

Diese Punktzahl kann dem privaten Ökokonto von Herrn Hermann Zwisler gutgeschrieben und bevorratet werden.



Tett nang, den 22.07.2021, Unterschrift Antragsteller H. Zwisler



Neukirch, den 22.07.2021, Unterschrift Bearbeiterin A. König

ANHANG PFLANZLISTE

Auwaldpflanzng Christusmoos - Pflanzliste		
	Hochstamm, 3x v.	Heister, o.B. 150-200cm
Alnus glutinosa - Schwarzerle	0	15
Salix fragilis - Bruchweide	0	10
Salix alba - Silberweide	0	15
Fraxinus excelsior - Gewöhnliche Esche	0	15
Quercus robur - Stieleiche	10	0
Acer pseudoplatanus - Bergahorn	5	15
Ulmus laevis - Flatterulme	0	15
Summe Stück	15	85
	Strauch, 2xv., 60-100 cm	Strauch, 2xv., 150-200 cm
Euonymus europaeus- Gem. Pfaffenhütchen	15	0
Lonicera xylosteum - Rote Heckenkirsche	15	0
Rhamnus cathartica - Echter Kreuzdorn	15	0
Rhamnus frangula - Gewöhnlicher Faulbaum	15	0
Corylus avellana - Gewöhnliche Haselnuß	0	10
Viburnum opulus - Gewöhnlicher Schneeball	15	0
Prunus padus - Gewöhnliche Traubenkirsche	0	10
Summe Stück	75	20
	Steckhölzer (3 Stück/qm)	
Salix purpurea - Purpur-Weide	50	
Salix triandra - Mandel-Weide	50	
Salix viminalis - Korb-Weide	50	
Salix alba - Silber-Weide	50	
Salix fragilis - Bruch-Weide	50	
Summe Stück	250	

Anlage VI

Bescheid des Landratsamts Schwarzwald-Baar-Kreis - Zustimmung zu
Maßnahmen im Rahmen eines naturschutzrechtlichen Ökokontos gemäß
§ 16 Abs. 2 Naturschutzgesetz Baden-Württemberg und § 3 Abs. 1 und 5
Ökokonto-Verordnung Baden-Württemberg

Zustimmung zu Maßnahmen im Rahmen eines naturschutzrechtlichen Ökokontos gemäß § 16 Abs. 2 Naturschutzgesetz Baden-Württemberg und § 3 Abs. 1 und 5 Ökokonto-Verordnung Baden-Württemberg

Antragsteller: Forstbetrieb Fürst zu Fürstenberg

Aktenzeichen Maßnahmenkomplex: 326.02.034

Bezeichnung Maßnahmenkomplex: Kiebitzflache am Weiherhof

Zustimmungsbehörde: Landratsamt Schwarzwald-Baar-Kreis, untere Naturschutzbehörde

Grundstücke: Flst.-Nr. 5889, 5891, 5892, 5893 (alle Gemarkung Donaueschingen)

Maßnahmen:

Ziel dieser Ökokonto-Maßnahme ist es, Lebensraumverbesserungen für den Kiebitz (*Vanellus vanellus*) zu entwickeln und durch geeignete Maßnahmen Brutpaare anzusiedeln und deren Bruterfolg zu sichern. Bei der Maßnahmenfläche handelt es sich um feuchte bis nasse Bereiche in der landwirtschaftlichen Feldflur östlich der Stollen Mäsel, die in den letzten Jahren beweidet wurden. Zur Lebensraumoptimierung sind Gehölzreduktionen, die Anlage von wasserführenden Blänken und naturnahe Umgestaltungen an den Gräben vorgesehen. Zur Sicherung des Bruterfolges sollen die Brut- und Nest-nahen Nahrungsflächen für die Küken gegen Prädation geschützt werden. Zur dauerhaften Offenhaltung wird die Beweidung optimiert weitergeführt.

Der Anrechnung der oben genannten Maßnahme als Kompensationsmaßnahme bei künftigen Eingriffen nach § 9 Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) wird zugestimmt.

Die Zustimmung gilt ausschließlich für den oben genannten Maßnahmenkomplex nach Maßgabe der angefügten Unterlagen, die vollumfänglich Bestandteil dieses Bescheids sind.

Änderungen der Maßnahme bedürfen einer erneuten Zustimmung.

Falsche oder unvollständige Angaben können den Widerruf dieses Bescheids zur Folge haben.

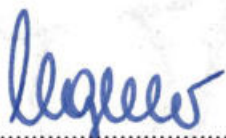
Hinweise:

1. Gem. § 10 Abs. 1 Satz 2 ÖKVO ist eine Weitergabe oder Veräußerung von Flächen oder Ökopunkten der unteren Naturschutzbehörde anzuzeigen. Da nach § 10 Abs. 2 ÖKVO bei einer Veräußerung der Fläche die mit der Aufnahme in das Ökokonto-Verzeichnis verbundenen Rechte und Pflichten auf den Erwerber übergehen, ist die Durchführung der Ökokonto-Maßnahme ggf. vor der Veräußerung der von der Maßnahme betroffenen Grundstücke im Wege einer dinglichen Sicherung im Grundbuch zu gewährleisten.
2. Die Erteilung dieser Zustimmung ist gebührenpflichtig gem. § 4 Landesgebühren-gesetz in Verbindung mit Ziffer 55.40.02 des Gebührenverzeichnisses zur Gebührenverordnung des Landratsamts Schwarzwald-Baar-Kreis. Der Gebührenbescheid ergeht gesondert.

Rechtsbehelfsbelehrung:

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch beim Landratsamt Schwarzwald-Baar-Kreis, Am Hoptbühl 2, 78048 Villingen-Schwenningen, erhoben werden.

Villingen-Schwenningen, den 30.04.2020



.....
Susanne Engesser
Landratsamt Schwarzwald-Baar-Kreis
Baurechts- und Naturschutzamt
Untere Naturschutzbehörde
Am Hoptbühl 5
78048 Villingen-Schwenningen
Tel.: 07721/913-7609
Fax: 07721/913-8950

Anlagen

Maßnahmenträger

Angaben zum Maßnahmenträger	
Konto-Nr.	3211166
Vorname / Präfix	
Nachname / Firma	Fürstenberg Forst
Zusatz	
Straße, Hausnr.	Josefstraße 11
Postfach	
Postleitzahl Ort	78166 Donaueschingen
Ansprechperson	Bianca Lippl
Telefon	0 771 / 229 677 425
Fax	
E-Mail	b.lippl@ff-forst.de
Internetadresse	

Angaben zur fachlichen Betreuung	
Institution	Fürstenberg Forst
Anrede	Herr
Name	Marco Braasch (in Zusammenarbeit mit ARCUS – Ing.-Büro Ö.Kömer)
Straße, Hausnr.	Josefstr. 11
Postfach	
Postleitzahl Ort	78166 Donaueschingen
Telefon	0771/229 677 425
Fax	
E-Mail	m.braasch@ff-forst.de

Maßnahmenkomplex

Stammdaten	
Aktenzeichen	326.02.034
Bezeichnung	FF_Weiherhof: Kiebitz
Beschreibung	Ziel dieser Ökokonto-Maßnahme ist es, Lebensraumverbesserungen für den Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>) zu entwickeln und durch geeignete Maßnahmen Brutpaare anzusiedeln und deren Bruterfolg zu sichern. Wie der Flurname „Weiher“ bereits nahe legt, handelt es sich bei der Maßnahmenfläche um feuchte bis nasse Bereiche in der landwirtschaftlichen Feldflur östlich der Stillen Musel, die in den letzten Jahren beweidet wurden. Zur Lebensraumoptimierung sind Gehölzreduktionen, die Anlage von wasserführenden Blänken und naturnahe Umgestaltungen an den Gräben vorgesehen. Zur Sicherung des Bruterfolges sollen die Brut- und Nest-nahen Nahrungsflächen für die Küken gegen Prädation geschützt werden. Zur dauerhaften Offenhaltung wird die Beweidung optimiert weitergeführt.
Wert zum Genehmigungszeitpunkt	1.600.000 Ökopunkte
Status	genehmigt
Fläche	129.293 m ²
Naturraum	Neckar- und Tauber-Gäuplatten
genehmigende Behörde	Schwarzwald-Baar-Kreis
angelegt am	10.03.2020
zuletzt geändert am	30.04.2020
beantragt am	20.03.2020
genehmigt am	30.04.2020
in Umsetzung seit	
Öffentliche Fördermittel	Ich versichere, dass keine öffentlichen Fördermittel entgegen §2 Abs. 3 Nr. 3 ÖKVO in Anspruch genommen wurden.
Genehmigungen	Eine Genehmigung nach anderen Rechtsvorschriften ist nach meiner Kenntnis nicht erforderlich.
Verfügbarkeit der Flächen	Verfügbarkeit der Maßnahmenfläche: Eigentum oder Dingliche Berechtigung: Grundbuchauszug ist dem Antrag beigelegt.
Kohärenzsicherungsmaßnahme nach § 34 Abs. 5 BNatSchG	
Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme nach §44 Abs.5 Satz 3 BNatSchG	

Flurstücke					
Flst-Kennz.	Gemeinde	Gemarkung	Flur-Nr.	Flurst.Nr.	Fläche [m ²]
6150-000-05889/000	Donaueschingen	Donaueschingen	0	5889/0	121.657
6150-000-05891/000	Donaueschingen	Donaueschingen	0	5891/0	1.656
6150-000-05892/000	Donaueschingen	Donaueschingen	0	5892/0	2.463
6150-000-05893/000	Donaueschingen	Donaueschingen	0	5893/0	3.516

The map is a detailed topographic representation of the Aasen region. It features a grid of latitude and longitude coordinates. A red polygon highlights a specific area labeled 'B' (Bühnen). The map shows various geographical features, including the Aasen valley, the Buchmald area, and the Klengen area. Key locations marked include Aasen, Buchmald, Klengen, and various smaller settlements and landmarks. The map also shows the Aasen river and several roads, including the B27 road. The scale of the map is 1:25,000.

Flurstückskarte



Flurstückskarte



Luftbildkarte



Luftbildkarte



Maßnahmen

Aktenzeichen	Bezeichnung	Fläche [m²]	Wert [Ökopunkte]
326.02.034.01	Lebensraumverbesserung Kiebitz	129.293	1.600.000

Maßnahme 326.02.034.01

Stammdaten

Bezeichnung	Lebensraumverbesserung Kiebitz
Aktenzeichen	326.02.034.01
Fläche	129.293 m ²
Aktueller Wert	1.600.000 Ökopunkte
Wert zum Genehmigungszeitpunkt	1.600.000 Ökopunkte

Durchführungsbeschreibung

Anlage von Blänken	Die beiden ausgewiesenen Schilfbiotope werden in fünf unverbundenen Abschnitten muldenartig nach Süden erweitert bzw. verbreitert. Eine weitere Blänke wird am Standort des entfernten Weidengebüsches durch Abschieben des Oberbodens angelegt (max. 10-20cm, ca. 1.000m ²). Ziel ist die Schaffung von zusätzlichen Nest-nahen Küken-Nahrungshabitaten.
Grundwasserstand	Zur Sicherung und Verbesserung des Grundwasserstandes wird auf neue Drainagemassnahmen im Gebiet verzichtet. Optimierungsmaßnahmen im Bestand werden nicht vorgenommen.
Anlage von Kiebitzfurten	Da gut geeignete Küken-Nahrungshabitate auch westlich der Stillen Musel liegen, versuchen die Kiebitzfamilien das langsam fließende Gewässer zu queren. Um eine Abdrift der Küken zu vermeiden, werden 5 Uferabflachungen (je 10-15m) auf Höhe der Maßnahmenfläche beidseits der Stillen Musel angelegt. Die Zustimmung der Stadt Donaueschingen als Flurstückseigentümerin liegt vor.
Umgestaltung Espengraben	Der Espengraben soll als Nest-nahes Nahrungshabitat verbessert werden. Dazu werden auf 370m Länge die Rasengittersteine entfernt und die Ostseite auf MW-Niveau in einer Breite von 3-5m als Flachwasserzone ausgebildet. Die Offenhaltung erfolgt durch die Beweidung.
Gehölzreduktion	Die Entfernung von 3 Einzelgehölzen in der Fläche und flächigen Gehölzstrukturen im Norden ist erforderlich zur Reduzierung von Prädation aus der Luft (z.B. Rot- und Schwarzmilan, Mäusebussard, Turmfalke, Rabenkrähe, Elster, die als Prädatoren den Brutserfolg mindern). Zusätzlich wird die Fläche dadurch nach Norden zu potentiellen Kükennahrungsflächen geöffnet.
Schutz vor Bodenprädatoren	Der Brutbereich (im Zentrum und im Norden) und die Nest-nahen Kükennahrungsflächen werden insgesamt zum Schutz gegen Bodenprädatoren (insb. Fuchs, Katzen) mit einem Elektrozaunnetz zu umgeben (ca. ha). Das Zaunnetz für den Prädatorenschutz ist ein mind. 90cm hohes spezielles, unter Strom Weidezaungeflecht (Schafweidezaun), das die genannten Flächen umläuft und damit sichert. Der Zeitpunkt des Zaufbaus richtet sich nach der Revierbesetzung durch die Kiebitze. Die Rückkehr aus den Winterquartieren erfolgt auf der Baar in der 2. Februar-Hälfte. Die Reviere werden i.d.R. ab Mitte März besetzt. Daraus ergibt sich der Zeitpunkt des Zaufbaus für Mitte März. Die Auswirkungen des globalen Klimawandels können in den 25 Jahren Laufzeit dieser Ökokontomaßnahme zu einer Vorverlagerung der Revierbesetzung führen und sind entsprechend zu berücksichtigen. Der Zaun ist als wichtigste Einzelmaßnahme so aufzustellen, dass eine minimal mit Vegetation bestandene oder Vegetations-freie Trasse des Zaunstandortes und damit die ausreichende Stromspannung (> 4.000 V) und -stärke gewährleistet ist. Die Vegetation unter dem Zaun ist nach Bedarf ein- bis zweimal während der Brutzeit und Kükenaufzucht zu reduzieren (Vermeidung Kurzschluss und Stromableitung). Der Zaun ist täglich zu kontrollieren auf ausreichende Stromspannung und -stärke, auf Beschädigung(en) und auf Wild. Über den Kiebitzschutzzaun ist vor Aufstellung der Jagdausübungsberechtigte zu informieren.
Offenhaltung	Zur dauerhaften Offenhaltung wird die Maßnahmenfläche ab Anfang/Mitte Mai als Wechselweide extensiv genutzt, wobei die eingezäunten Flächen erst nach Abbau des Prädatorenschutzzaunes mitbeweidet werden. Alternativ zur Beweidung kann auch eine Mahd durchgeführt werden.
Eggen/Fräsen des Brutbereiches	Da der Kiebitz auf der Baar offenen Boden zur Nestanlage präferiert, wird die Brutfläche (3 Teilflächen mit insgesamt ca. 6 ha) vor der Brutzeit geeggt/ gefräst. Dabei sind nicht abgeweidete Vegetationsbestände zu belassen mit max. 5-10% Flächenanteil.

Flurstücke

Flst-Kennz.	Gemeinde	Gemarkung	Flur-Nr.	Flurst.Nr.	Fläche [m ²]
6150-000-05889/000	Donaueschingen	Donaueschingen	0	5889/0	121.657
6150-000-05891/000	Donaueschingen	Donaueschingen	0	5891/0	1.656
6150-000-05892/000	Donaueschingen	Donaueschingen	0	5892/0	2.463
6150-000-05893/000	Donaueschingen	Donaueschingen	0	5893/0	3.516

Bewertung Wirkungsbereich Förderung spezifischer Arten

Bewertung zum Genehmigungszeitpunkt

	Vanellus vanellus (Kiebitz)
Ökopunkte nach Verordnung	400.000 / Revier
neuer Bestand	20 Reviere
Bemerkung	Mit den dargestellten Maßnahmen kann das Ziel des Artenschutzes für den Kiebitz mit sehr großer Wahrscheinlichkeit mit der angegebenen Anzahl zusätzlicher Kiebitzbrutpaare erreicht werden. Diese positive Prognose wird durch den anhaltenden Bruterfolg aus dem „Artenschutzprojekt Kiebitz auf der Baar 2013-2015“ gestützt. Die während dieses Zeitraumes durchgeführten Maßnahmen bieten die entscheidenden Anhaltspunkte für eine hohe Signifikanz für den Erfolg und der Etablierung einer nicht nur sich selbst reproduzierenden Kiebitzpopulation am Weiherhof, sondern einer sog. „source-population“, also einer Quell-Population, die über den „Eigenbedarf“ hinaus einen Individuenüberschuss erzielt, der zu einem Ausbreitungsdruck führt und eine Wiederbesiedelung ehemaliger bzw. verwaister Kiebitzlebensräume erwarten lässt. Entscheidend ist dabei, dass sich die Kiebitze am Boden sicher fühlen in der sehr dicht mit Füchsen besiedelten Baar-Landschaft. Die Voraussetzung für Kiebitz-Sicherheit ist das gut funktionierende und kontrollierte Elektrozaunnetz. Die Durchführung der Maßnahme wird mit 20 Prozent der aufgeführten Ökopunkte bewertet. Nach Etablierung der Art wird die volle aufgeführte Anzahl an Ökopunkten der Bewertung zu Grunde gelegt.
Art etabliert	nein
angerechnete Ökopunkte	1.600.000

Bemerkung Genehmigungsbehörde

Bemerkung	Die Maßnahme wurde in enger Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde entwickelt. Die Maßnahme leistet einen bedeutsamen Beitrag zum Erhalt der Kiebitzpopulation im Vogelschutzgebiet Baar.
-----------	---





Anlage VII

Ökokonto-Maßnahme Artenschutz Kiebitz am Weiherhof, Donaueschingen Nord, Bericht Monitoring 2023

Ökokonto-Maßnahme

Artenschutz Kiebitz am Weiherhof

Donaueschingen-Nord

Bericht Monitoring 2023

Maßnahmenträger Forstbetriebe Fürstenberg



Bräunlingen, 06. Dezember 2023

Im Auftrag von

Forstbetriebe Fürstenberg
Dr. Jens Borchers
Josefstr. 11
78166 Donaueschingen

bearbeitet von:

ARCUS Ing. - Büro
Stadt - + Landschaftsplanung
CAD+GIS / Bioenergienutzung
Gumpstr. 15 Tel 0771-18 59 63 57
78199 Bräunlingen arcus-ok@gmx.de

Inhalt

1	Vorbereitung Brutsaison 2023	3
2	Umsetzungsstand Maßnahmen zur Brutzeit 2023	5
3	Monitoring-Daten	6
4	Ergebnisse 2023	6
5	Fazit 2023 und Ausblick	8
Abb. 1	Maßnahmenplan 2023 Ökokontomaßnahme Weiherhof – Donaueschingen	4

1 Vorbereitung Brutsaison 2023

In Absprache vom 21.11.2022 mit den Beteiligten

- a) des Hauses Fürstenberg, vertreten durch Herrn Dr. Jens Borchers und Herrn Marco Sendner
- b) der Unteren Naturschutzbehörde des Landratsamtes Schwarzwald-Baar, vertreten durch Dr. Hans-Peter Straub und die Herren Gabele und Reißer
- c) sowie dem Gutachter des Planungsbüros ARCUS, Herrn Otto K. Körner

wurde entsprechend dem Protokoll vereinbart

1. der Schutzzaun für die Kiebitze soll den südlichen Abschnitt des Espengrabens mit einschließen, da in der vergangenen Saison 2022 viele Küken den eingezäunten Bereich (Rechteck TF 1 orange plus südliches Dreieck TF 2 orange) verlassen haben, um den renaturierten Espengraben mit seinen Uferbereichen zu nutzen. Damit waren sie der Prädation vom Boden aus an diesen Stellen schutzlos ausgeliefert. Ebenso wird der südliche Ausläufer der Projektfläche (TF2) ebenfalls mit eingezäunt.
2. Eine dazu Grundlage bildende Karte wird von Herrn Körner erstellt. Sie ist auf der folgenden Seite als Abb. 1 wiedergegeben. Auf dieser Basis wird die benötigte Zaunlänge abgemessen und der Materialbedarf abgeschätzt. Der Vergleich zum bestehenden Materialbestand ergibt den Ergänzungsbedarf.
3. Zusätzlich besteht Beratungsbedarf durch den Zaunlieferanten in Bezug auf die Prädatorendichtigkeit bei den beiden Espengrabenquerungen und zu evtl. benötigtem Sondermaterial.
4. Herr Körner ist für die Koordination der Materialbeschaffungen, Zaunaufbauarbeiten und Zaunkontrollen zuständig. Er kommuniziert dahingehend direkt mit Landwirt Bolkart.

Die Bedarfsermittlung

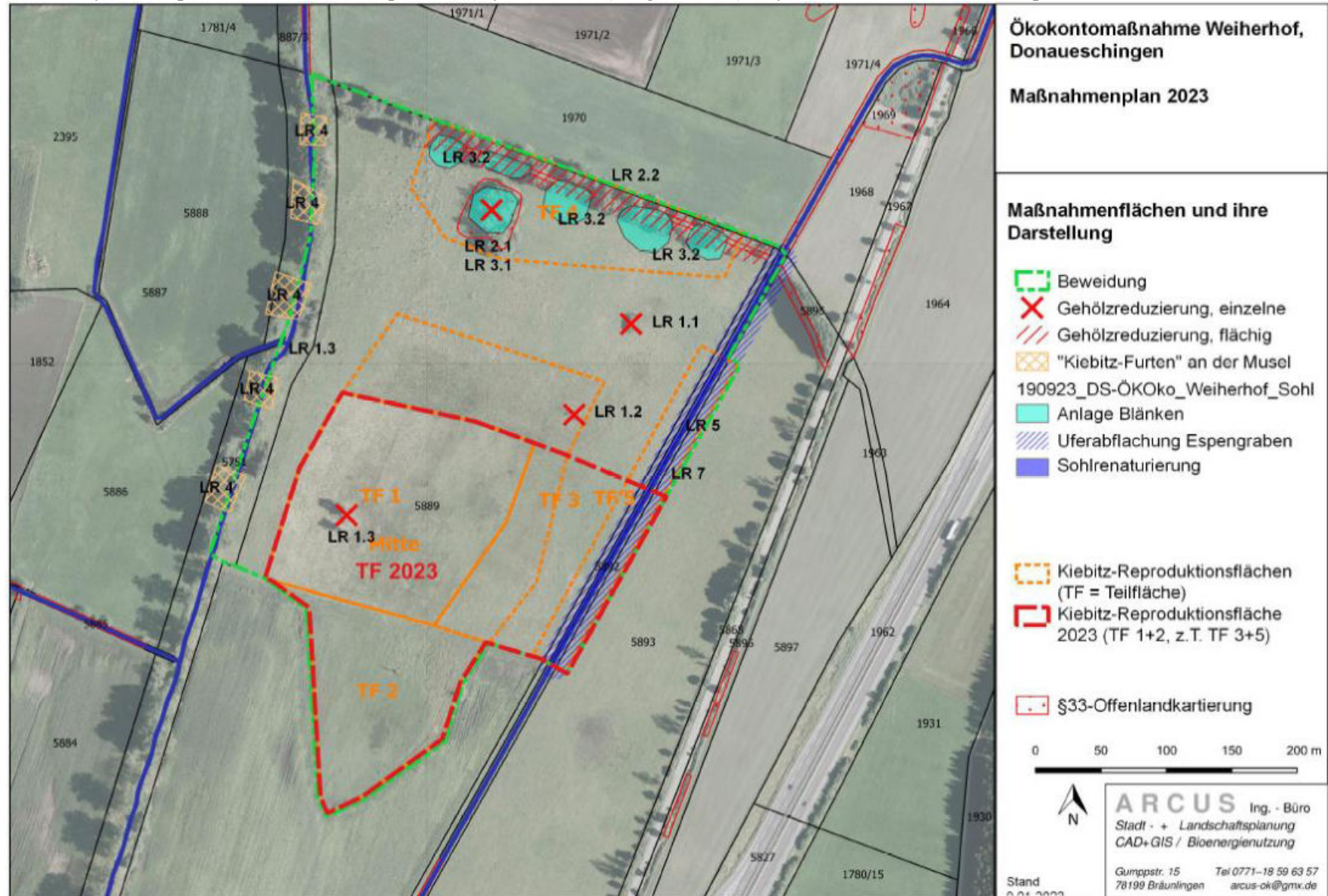
TF 1 : ca. 610m oder 13 Netze à 50m Länge (**Bestand**)

TF 2023 : zusätzlicher **Bedarf 2023** ca. 1035m oder 21 Netze à 50m Länge => mind. 8 Netze plus Espengraben-„Überwindung/-Querung“

Bezüglich der Gehölzreduktion entlang der nördlichen Grenze der Projektfläche wurde vereinbart,

5. Aufgrund der kürzlich erfolgten Flächenmodifikationen und den steigenden Brutpaarzahlen der vergangenen zwei Jahre 2021 und 2022 ist eine weitere Steigerung erfolgreicher Bruten auch ohne die vorgesehene Gehölzreduktion wahrscheinlich (entspricht dem Karteneintrag „flächige Gehölzreduktion L 2.2“)
6. Es werden daher die kommenden beiden Brutsaisons 2023 und 2024 ohne weitere Maßnahmen/Investitionen abgewartet und im Anschluss mit Hinblick auf die Brutpaarzahlen final entschieden, ob die Gehölzentnahme stattfinden soll.
7. Der Gehölzriegel wird – wenn überhaupt, nur vollständig und nicht schrittweise entfernt.

Abb. 1 Maßnahmenplan 2023 mit Kiebitzreproduktionsfläche 2023 (rot gestrichelt), auf der Basis des Gesamtkonzeptes 9/2019



2 Umsetzungsstand Maßnahmen zur Brutzeit 2023

Zu Beginn der Brutsaison 2023 baut der Stand der Umsetzung auf den Maßnahmen auf, wie sie im Gesamtkonzept „Ökokontomaßnahme Weiherhof, Donaueschingen“ (Abb. 1) dargestellt sind in der Legende „Maßnahmenflächen und ihre Darstellung“ im ersten Absatz mit

- Beweidung : vollständige jährliche Umsetzung
- Gehölzreduzierung, einzelne : vollständige Umsetzung
- Gehölzreduzierung, flächig : zu 50% umgesetzt
- „Kiebitz-Furten“ an der Musel
- Sohlrenaturierung : vollständige Umsetzung (Abb. 2)
- Uferabflachung Espengraben : vollständige Umsetzung (Abb.3)

Abb. 2: Espengraben nach Entnahme der Rasengittersteine (Aufnahmedatum 31.3.2020, Blick nach Norden)



Abb. 2: Espengraben nach östlicher Aufweitung der Sohle um 5m (Aufnahmedatum 2.05.2021, Blick nach Süden); rechts befestigter Feldweg graben-parallel mit rechts dahinter gelegener Kiebitz-Brutfläche



Abb. 3: Abb. 2, jedoch nach der Weidesaison 2021 (Aufnahmedatum 16.09.2021)



3 Monitoring-Daten 2023

Die Gebiets- und Bestandskontrollen erfolgten an folgenden Tagen in 2023 :

1. Ankunft Kiebitze mehrere Termine im Februar – nicht zum Monitoring zu zählen.
2. 12./ 23./ 30.**März**, 2./ 9./ 16./ 23.**April**, 2./ 18./ 25.**Mai** , 12./ 21.**Juni**,

4 Ergebnisse 2023

4.1 Beobachtungen

Erste Ki-Beobachtung am 9.2.21 durch örtliche Ornithologen südlich des Golfplatzes Aasen. Ab Mitte Februar dann verstärkter Einflug und Durchzug von Kiebitzen.

März: in der Ökokontofläche Beobachtung am 12.3. von 8 Ex. am Espengraben

23.3. : mindestens 8 Ex. zu Beginn in TF 2023, später am Espengraben zusätzl. 15-20 Ex.. Am 30.3. waren >27 Ex. in der Maßnahmenfläche, danach zusätzlich 9-15 Tiere außerhalb nördlich und südlich der TF 2023

April : am 9.4. $\geq$ 16 Ki-Reviere / brütende Weibchen in TF 2023, darüber hinaus kurzzeitig nördlich zusätzlich weitere brütende Weibchen, die jedoch ausnahmslos nur wenige Tage feststellbar waren und deren Verschwinden mit Boden-Prädation in Zusammenhang gebracht wird. Dies deshalb, da die Vertreibung von Rabenkrähen, Milanen und Co. bereits zur Brutzeit

im April mehrfach erfolgreich beobachtet werden konnte.

Mai : 2.5. > 7 führende Ki-♀♀ mit ≥ 1 Küken / ♀, die wenige Tage alt waren (Einzelbeobachtungen); eine Zählung aufgrund des äußerst flachen Sichtwinkels von der alten Bundesstraße in das Projektgebiet ist nicht möglich. Mindestens 8 brütende Ki-♀♀ zusätzlich. Ca. 15 Hähne in und außerhalb Zäunung.

18. und 25. Mai 15 Ki-♀♀ und mind. 11 Hähne in gezäunter Fläche TF 2023 beobachtet. Der Espengraben erfreut sich beträchtlicher Attraktivität, sodass der Graben-parallele Feldweg von einigen Ki-♀♀ als Wachtbereich über die im Espengraben sich aufhaltenden/ernährenden Küken genutzt wird. Mindestens weitere 3 Brutpaare nördlich außerhalb der Einzäunung.

Juni : 12.6. auf Grünland westl. alte Bundesstraße und östlich Espengraben sowie im eingezäunten Bereich mind. 17 flügge Ki-Küken beobachtet. Gegen Ende des Monats wurde der Elektroschafweidezaun abgebaut.

4.2 Witterung 2023

Die Witterung 2023 war dank der reichlichen Niederschläge während der frühlommerlichen Vegetations- und Kiebitz-Reproduktionsphase ein Kiebitz-freundliches Jahr.

Näheres hierzu <https://www.ufz.de/index.php?de=37937>

Die Bodenfeuchte spielt für die Kiebitzreproduktion eine herausragende Rolle insbesondere während der Zeit des Kükenwachstums. Daher spielte der Umstand einer relativen Trockenheit der Böden aus dem Winterhalbjahr 2022/23 kommend eine begrenzte Rolle, da mit den reichlichen Niederschlägen ab April, im Mai und im Juni eine relativ günstige Oberbodenfeuchte vorhanden war. In den tieferen Bodenschichten (1,8m) war dies im April noch nicht gegeben.

Leichte **Nachtfröste** waren zwar im März noch zu verzeichnen. Sie setzten aber im April und Mai aus. Ab Mai dann keine Nachtfröste mehr, die in Verbindung mit kräftigen Niederschlägen hätten zu beträchtlichen Kükenverlusten führen können.

Tagestemperaturen im März waren noch relativ kühl, steigerten sich aber im April auf beträchtliche Wärmgrade. Die weitere Temperaturentwicklung war Ki-günstig und führte weder zu Brut- noch zu Kükenverlusten.

Niederschläge : wie oben beschrieben. Eine Detaillierung ist in Anbetracht der günstigen Wasserversorgung nicht erforderlich. Die einsetzende Trockenheit Ende Juni/Anfang Juli führte in ihrem Ausmaß und in der Kombination aus hohen Tageswärmegraden und fehlenden Niederschlägen (auch keine Tau-Kondensation) über zwei Monate hinweg zu drastischem Wassermangel im Oberboden. In der Konsequenz wanderten die Kiebitz aus ihrem Brutgebiet relativ rasch ab. Die letzten Ki-Beobachtungen im Brutgebiet stammen von Anfang Juli 2023.

5 Fazit 2023 und Ausblick

Für das Jahr 2023 – das dritte Kiebitz-Brutjahr im Ökokonto-Projekt Weiherhof, darf ein beachtliches und erfreuliches Ergebnis konstatiert werden.

Es ist davon auszugehen, dass die letzten Ki-Beobachtungen mit

- mindestens 15 erfolgreich brütenden Ki-♀♀ und
- mindestens 17 flüggen Ki-Küken zu einem
- Bruterfolg mit >1,1 Küken pro brütendem Ki-♀ geführt hat. Das bedeutet, dass die Weiherhof-Kiebitze eine „Quell-Population“ darstellen, die zur Ausbreitung der Ki-Population in der Region Baar beiträgt.

Weiter kann gefolgert werden, dass die Zielgröße des Ökokontoprojektes „Artenschutz Kiebitz am Weiherhof“ mit 20 Brutpaaren bzw. brütenden Ki-♀♀ erreichbar erscheint. Hierzu wird die folgende Brutsaison 2024 und – je nach Witterungsverlauf auch noch die Brutsaison 2025 abzuwarten und zu dokumentieren sein.

Maßgeblich für den Erfolg waren

- Die Vorbereitungsmaßnahmen „Eggen der TF-1-Fläche“ und „Zäunung mit dem Schafweidezaun“ wurden korrekt durchgeführt, d.h. vor der Brutzeit bzw. waren mit deren Beginn etwa Mitte/Ende März abgeschlossen.
- Insbesondere die Herstellung der beiden Fuchs-sicheren Grabenquerungen des Espengrabens TF 5 mit dem Elektroschafweidezaun darf als wesentlicher Erfolgsfaktor angesehen werden.



Die besondere Herausforderung bei der Grabenquerung bestand in zwei Sachverhalten: zum einen in der durch die vier Grabenböschungen bestehenden topografischen Schwierigkeiten und zum anderen in der Berücksichtigung von möglichem Hochwasser im Espengraben, das durch ableitenden Kurzschluss nicht zum Aussetzen der kompletten Stromversorgung der Einzäunung führen durfte. Dies konnte in Zusammenarbeit mit dem Vertreter des Zaunherstellers und unter Mitwirkung der beauftragten Landwirte am 13. März erfolgreich installiert werden.

- Hoher Prädationsdruck am Boden: der Fuchs wurde regelmäßig außerhalb des Elektroweidezaunes beobachtet und hatte auch den kompletten Verlust von weiteren Gelegen außerhalb der gezäunten Fläche TF 2023. Zum Schlupf ist es erst gar nicht gekommen ! . Das belegt wiederum eine sorgfältig erforderliche Zaunbetreuung, auf die entscheidend Wert zu legen ist. Aus einer Vorläuferzeit auf der gleichen Fläche, an der der Verfasser selbst Verantwortung trug, ist leidvoll, weil Erfolgs-mindernd bekannt, dass Meister Reinicke mit seiner hohen Schläue die Schwachstellen im Elektroweidezaun gnadenlos aufdeckt. Seine Beobachtung auch innerhalb des Zaunes in anderen Jahren führt auch zu einem Verlassen des „geschützten Bereiches“ durch die Kiebitze, da sie dort keine Vorteile mehr gegenüber dem außerhalb liegenden ungeschützten Bereich wahrnehmen können.
- Die Beobachtungsqualität der Kiebitze im Rahmen des Monitorings ist sehr unbefriedigend
- Eine weitere Weißstorchförderung beim derzeitigen (hohen) Bestand auf der Baar ist nicht mehr sinnvoll ! Die Horstunterlage auf dem Weiherhof sollte von der unteren Naturschutzbehörde abgebaut und in ausreichende Entfernung versetzt werden (mehrere km).

Aus den Erfahrungen in 2023 wird empfohlen,

- A. die Kontrollintensität am Elektroweidezaun als das A & O ist aufrecht zu erhalten mit täglichen Kontrollen auf Zaundichtheit und Zaunspannung ! Hinweis: dazu sollte eine gleich aussehende Person die Zaunkontrolle regelmäßig durchführen, sodass sich daraus ein Gewöhnungseffekt der Kiebitze an die Kontrollperson ergibt, d.h. dass die Beunruhigung der Tiere nach der Störung relativ rasch wieder abklingt. Auf eine zeitliche Begrenzung der Störung ist zu achten (Auskühlen der Gelege während der Brutzeit !).
- B. zur Minderung des Prädationsdruckes durch den Fuchs sollte eine besondere Reduktionsstrategie – möglichst auf größerer Fläche im Umgriff der Ökokontofläche, umgesetzt werden, wie sie nach dem Jagd- und Wildtiermanagement-Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz besonderer Arten möglich ist – hier dem Kiebitz als direkt vom Aussterben bedrohter Art in Kategorie A1 der Roten Liste Vögel von Baden-Württemberg. Ein Prädationsprojekt Fuchs (evtl. erweitern) sollte mit dem/den für die Jagd Verantwortlichen in die Wege geleitet werden. Eine Konkretisierung sollte im WHJ 2023/24 angegangen werden.
- C. Das Monitoring sollte optimiert werden durch eine verbesserte Beobachtbarkeit in Abstimmung mit den für die Jagd Verantwortlichen. Erste positive Gespräche hierzu sollten im WHJ 2023/24 zu einem Ergebnis geführt werden.

Zusammenfassende Bewertung :

Mit dem Jahr 2023 wurde das erste Jahr hin zur prognostizierten Entwicklung der Ökokontomaßnahme Weiherhof–Donaueschingen getan. Die erfolgreiche Kiebitzreproduktion von fünfzehn Brutpaaren bzw. brütenden Ki-Weibchen („etabliert“) nach dem Start 2020 ist dazu ein überzeugendes Ergebnis, insbesondere unter Würdigung der mindestens 17 flügge gewordenen Küken mit dem Effekt, dass die Weiherhof-Kiebitze damit zu einer Quellpopulation auf der Baar beitragen. Außerdem können mindestens 18 Ki-Paare als neuer Bestand gewertet werden (LUBW-Mail v. 16.12.22 bzw. UNB-SBK-Mail von Dr. H.-P. Straub v. 20.12.22). Diese Brutpaare sind nicht „etabliert“.

Die wesentlichen Maßnahmen zugunsten der Kernflächen TF 1-3 und TF 5 wurden umgesetzt und lassen für die kommende Brutsaison eine positive Weiterentwicklung erwarten (Monitoring!).

Aus den Empfehlungen können Verbesserungen abgeleitet werden, die eine positive Prognose

des Projektes weiter befördern werden.

Zum Schluss: ein herzliches Dankeschön an den Forstbetrieb Fürstenberg für die konsequente Durchführung des Artenschutzprojektes, an die beauftragten Landwirte und die für die Jagd Verantwortlichen für die offene und entgegenkommende Kommunikation !

Gefertigt : 22.11.23, finalisiert 6.12.23



Dipl.-Ing. Otto Körner

ARCUS - Ing.-Büro
Gumppstr. 15
78199 Bräunlingen

Anlage VIII

Auszug aus dem Kompensationsverzeichnis des Landkreises
Schwarzwald-Baar-Kreis

Maßnahmenbeschreibung zum Ökokonto-Maßnahmenkomplex 'Kiebitzfläche am Weiherhof' (Maßnahme 5.8)

Nachrichtliche Übernahme aus dem Kompensationsverzeichnis des Landkreises Schwarzwald-Baar-Kreis (Abruf: 09.09.2024)

Stammdaten Maßnahmenkomplex	
Aktenzeichen	326.02.034
Bezeichnung	FF_Weiherhof: Kiebitz
Beschreibung	Ziel dieser Ökokonto-Maßnahme ist es, Lebensraumverbesserungen für den Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>) zu entwickeln und durch geeignete Maßnahmen Brutpaare anzusiedeln und deren Bruterfolg zu sichern. Wie der Flurname „Weiher“ bereits nahe legt, handelt es sich bei der Maßnahmenfläche um feuchte bis nasse Bereiche in der landwirtschaftlichen Feldflur östlich der Stillen Musel, die in den letzten Jahren beweidet wurden. Zur Lebensraumoptimierung sind Gehölzreduktionen, die Anlage von wasserführenden Blänken und naturnahe Umgestaltungen an den Gräben vorgesehen. Zur Sicherung des Bruterfolges sollen die Brut- und Nest-nahen Nahrungsflächen für die Küken gegen Prädation geschützt werden. Zur dauerhaften Offenhaltung wird die Beweidung optimiert weitergeführt.
Status	in Umsetzung
Fläche	129.293 m ²
genehmigende Behörde	Schwarzwald-Baar-Kreis
Naturraum	Neckar- und Tauber-Gäuplatten
genehmigt am (verbindlich erst durch schriftlichen Bescheid)	30.04.2020
in Umsetzung seit	05.05.2020
Kohärenzsicherungsmaßnahme nach § 34 Abs. 5 BNatSchG	
Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme nach §44 Abs.5 Satz 3 BNatSchG	
Wert (Ökopunkte), Zwischenbewertung, Handel, Eingriffszuordnung	
Wert zum Genehmigungszeitpunkt	1.600.000 Ökopunkte
Wert nach letzter genehmigter Zwischenbewertung	4.800.000 Ökopunkte
Wert incl. Zinsertrag	5.412.000 Ökopunkte
Wert abzügl. abgebuchter Ökopunkte (incl. Zinsertrag)	5.412.000 Ökopunkte
Wert geplanter Zuordnungen	0 Ökopunkte keine Zuordnung vorhanden
geplante Zuordnungen ausblenden	

Maßnahme 326.02.034.01 (Lebensraumverbesserung Kiebitz)

Beschreibung

Bezeichnung	Lebensraumverbesserung Kiebitz
Aktenzeichen	326.02.034.01
Fläche	129.293 m ²

Durchführungsbeschreibung

Anlage von Kiebitzfurten	Da gut geeignete Küken-Nahrungshabitate auch westlich der Stillen Musel liegen, versuchen die Kiebitzfamilien das langsam fließende Gewässer zu queren. Um eine Abdrift der Küken zu vermeiden, werden 5 Uferabflachungen (je 10-15m) auf Höhe der Maßnahmenfläche beidseits der Stillen Musel angelegt. Die Zustimmung der Stadt Donaueschingen als Flurstückseigentümerin liegt vor.
Umgestaltung Espengraben	Der Espengraben soll als Nest-nahes Nahrungshabitat verbessert werden. Dazu werden auf 370m Länge die Rasengittersteine entfernt und die Ostseite auf MW-Niveau in einer Breite von 3-5m als Flachwasserzone ausgebildet. die Offenhaltung erfolgt durch die Beweidung.
Offenhaltung	Zur dauerhaften Offenhaltung wird die Maßnahmenfläche ab Anfang/Mitte Mai als Wechselweide extensiv genutzt, wobei die eingezäunten Flächen erst nach Abbau des Prädatorenschutzzaunes mitbeweidet werden. Alternativ zur Beweidung kann auch eine Mahd durchgeführt werden.
Grundwasserstand	Zur Sicherung und Verbesserung des Grundwasserstandes wird auf neue Drainagemaßnahmen im Gebiet verzichtet. Optimierungsmaßnahmen im Bestand werden nicht vorgenommen.
Gehölzreduktion	Die Entfernung von 3 Einzelgehölzen in der Fläche und flächigen Gehölzstrukturen im Norden ist erforderlich zur Reduzierung von Prädation aus der Luft (z.B. Rot- und Schwarzmilan, Mäusebussard, Turmfalke, Rabenkrähe, Elster, die als Prädatoren den Bruterfolg mindern). Zusätzlich wird die Fläche dadurch nach Norden zu potentiellen Kükennahrungsflächen geöffnet.
Anlage von Blänken	Die beiden ausgewiesenen Schilfbiotope werden in fünf unverbundenen Abschnitten muldenartig nach Süden erweitert bzw. verbreitert. Eine weitere Blänke wird am Standort des entfernten Weidengebüsches durch Abschieben des Oberbodens angelegt(max. 10-20cm, ca. 1.000m ²). Ziel ist die Schaffung von zusätzlichen Nest-nahen Küken-Nahrungshabitaten.

EGgen/Fräsen des Brutbereiches	Da der Kiebitz auf der Baar offenen Boden zur Nestanlage präferiert, wird die Brutfläche (3 Teilflächen mit insgesamt ca. 6 ha) vor der Brutsaison geeeggt/ gefräst. Dabei sind nicht abgeweidete Vegetationsbestände zu belassen mit max. 5-10% Flächenanteil.
Schutz vor Bodenprädatoren	Der Brutbereich (im Zentrum und im Norden) und die Nest-nahen Kükennahrungsflächen werden insgesamt zum Schutz gegen Bodenprädatoren (insb. Fuchs, Katzen) mit einem Elektrozaunnetz zu umgeben (ca. ha). Das Zaunnetz für den Prädationsschutz ist ein mind. 90cm hohes spezielles, unter Strom Weidezaungeflecht (Schafweidezaun), das die genannten Flächen umläuft und damit sichert. Der Zeitpunkt des Zaufaufbaus richtet sich nach der Revierbesetzung durch die Kiebitze. Die Rückkehr aus den Winterquartieren erfolgt auf der Baar in der 2. Februar-Hälfte. Die Reviere werden i.d.R. ab Mitte März besetzt. Daraus ergibt sich der Zeitpunkt des Zaufaufbaus für Mitte März. Die Auswirkungen des globalen Klimawandels können in den 25 Jahren Laufzeit dieser Ökokontomaßnahme zu einer Vorverlagerung der Revierbesetzung führen und sind entsprechend zu berücksichtigen. Der Zaun ist als wichtigste Einzelmaßnahme so aufzustellen, dass eine minimal mit Vegetation bestandene oder Vegetations-freie Trasse des Zaunstandortes und damit die ausreichende Stromspannung (> 4.000 V) und –stärke gewährleistet ist. Die Vegetation unter dem Zaun ist nach Bedarf ein- bis zweimal während der Brutzeit und Kükenaufzucht zu reduzieren (Vermeidung Kurzschluss und Stromableitung). Der Zaun ist täglich zu kontrollieren auf ausreichende Stromspannung und –stärke, auf Beschädigung(en) und auf Wild. Über den Kiebitzschutzzaun ist vor Aufstellung der Jagdausübungsberechtigte zu informieren.

Lage

Gemeinde	Gemarkung
Donaueschingen	Donaueschingen

Bewertung
Wirkungsbereich Förderung Spezifischer Arten
Bewertungszeitpunkt: Genehmigung

wiss. Name	deutscher Name	Art etabliert	angerechnete Ökopunkte
Vanellus vanellus	Kiebitz	nein	1.600.000 Detail
			Σ 1.600.000

Bewertungszeitpunkt: Zwischenbewertung, angelegt am 12.01.2023

wiss. Name	deutscher Name	Art etabliert	angerechnete Ökopunkte
Vanellus vanellus	Kiebitz	ja	4.800.000 Detail
			Σ 4.800.000

Anlage IX

Antrag auf naturschutzrechtliche Ausnahme gemäß §30 Abs.3
BNatSchG i.V.m. §33 und §33a NatSchG



Stadt Tettnang

Vorhabenbezogener Bebauungsplan

'Betriebshof Zwisler - Biggenmoos' Änderung und Erweiterung

**Antrag auf naturschutzrechtliche Ausnahme
gemäß §30 Abs. 3 BNatSchG i.V.m. § 33 und
§33a NatSchG**

EBERHARD LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

Stadt Tettnang

Vorhabenbezogener Bebauungsplan

'Betriebshof Zwisler - Biggenmoos'

Änderung und Erweiterung

Antrag auf naturschutzrechtliche Ausnahme gemäß §30 Abs. 3 BNatSchG i.V.m. § 33 und § 33a NatSchG

Sachstand 25.09.2025

Auftraggeber: Hermann Zwisler Besitz- und Verwaltungs-GmbH & Co. KG
Biggenmoos 55
88069 Tettnang

Auftragnehmer: EBERHARD LANDSCHAFTSARCHITEKTEN
ENTWICKLUNGS- & FREIRAUMPLANUNG
Inhaberin: Iris Kley-Diener
August-Borsig-Straße 13
78467 Konstanz

Projektleitung: Dipl. Ing. (TU) Wolfgang Schettler
Tel.: +49 (0) 7531-8129-15
schettler@eberhard-landschaftsarchitekten.de

Projektbearbeitung: MSc. Jacqueline Dettinger
Tel.: +49 (0) 7531-8129-37
dettinger@eberhard-landschaftsarchitekten.de

Stadtplaner: Kienzle / Vögele / Blasberg GmbH
Architekten/Stadtplaner
Eugenstr. 75
88045 Friedrichshafen

Fachgutachter: Büro für Landschaftsökologie
Dipl.-Biol. Wilfried Löderbusch
Reute 7
88677 Markdorf

Projekt-Nummer: 071.1-21

Inhalt

1.	Anlass	4
2.	Bestandssituation	9
3.	Ausgleich.....	10
3.1	Kompensationsmaßnahmen.....	10
4.	Fazit.....	16

Anlagen

- I. Artenschutzrechtliche Beurteilung der geplanten Betriebserweiterung Zwisler, Gewerbegebiet Biggenmoos.
- II. Grünordnungsplan, Vorhabenbezogener Bebauungsplan 'Betriebshof Zwisler - Biggenmoos' Änderung und Erweiterung, Umweltbericht zum Satzungsbeschluss.

1.

Geplante gewerblich genutzte Fläche

Anlass

Die Firma Hermann Zwisler, Besitz- und Verwaltungs-GmbH & Co. KG ist seit 1921 in Tett nang ansässig und beschäftigt heute ca. 150 Mitarbeiter. Seit den 1980er Jahren betreibt die Firma Zwisler in Biggenmoos Kiesabbau, der voraussichtlich einen Zeitraum von 50 Jahren beanspruchen wird. In Biggenmoos befindet sich seit 2013 der Sitz des Unternehmens. Neben dem Kiesabbau haben sich die Geschäftsfelder Garten- und Landschaftsbau, Straßen- und Tiefbau, Containerdienst, Gebäuderückbau, schlüsselfertiges Bauen, Umwelttechnik und Abfallwirtschaft etabliert. Zur Sicherung und Entwicklung ihres Standortes plant die Firma Zwisler nun eine Erweiterung ihrer Betriebsflächen in Tett nang-Biggenmoos. Dazu soll der Bebauungsplan für eine gewerblich genutzte Fläche nach § 8 BauNVO aufgestellt werden, die sich nordwestlich an den bestehenden Bebauungsplan 'Betriebshof Zwisler - Biggenmoos' anschließt.

Die geplante gewerblich genutzte Fläche liegt ca. 2,5 km östlich der Kernstadt von Tett nang nördlich der L 326 in Richtung Neukirch auf der Gemarkung Tannau. Naturräumlich gehört das Plangebiet noch zum Bodenseebecken, das Bestandteil der Großlandschaft des Voralpinen Hügel- und Moorlandes ist. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist durch den Kiesabbau geprägt und umfasst neben abgebauten und z.T. bereits rekultivierten Teilflächen auch noch einen geplanten Abbaubereich. Das Plangebiet befindet sich ca. 200 m nördlich des Teilorts Tett nang-Biggenmoos. Von der Planung sind die Flurstücke Nr. 766, 770, 771, 772, 778 sowie die Teilflurstücke 755, 758, 762, 763, 769, 771/1, 773, 780 und 1252 betroffen (siehe **Abbildung 1**)

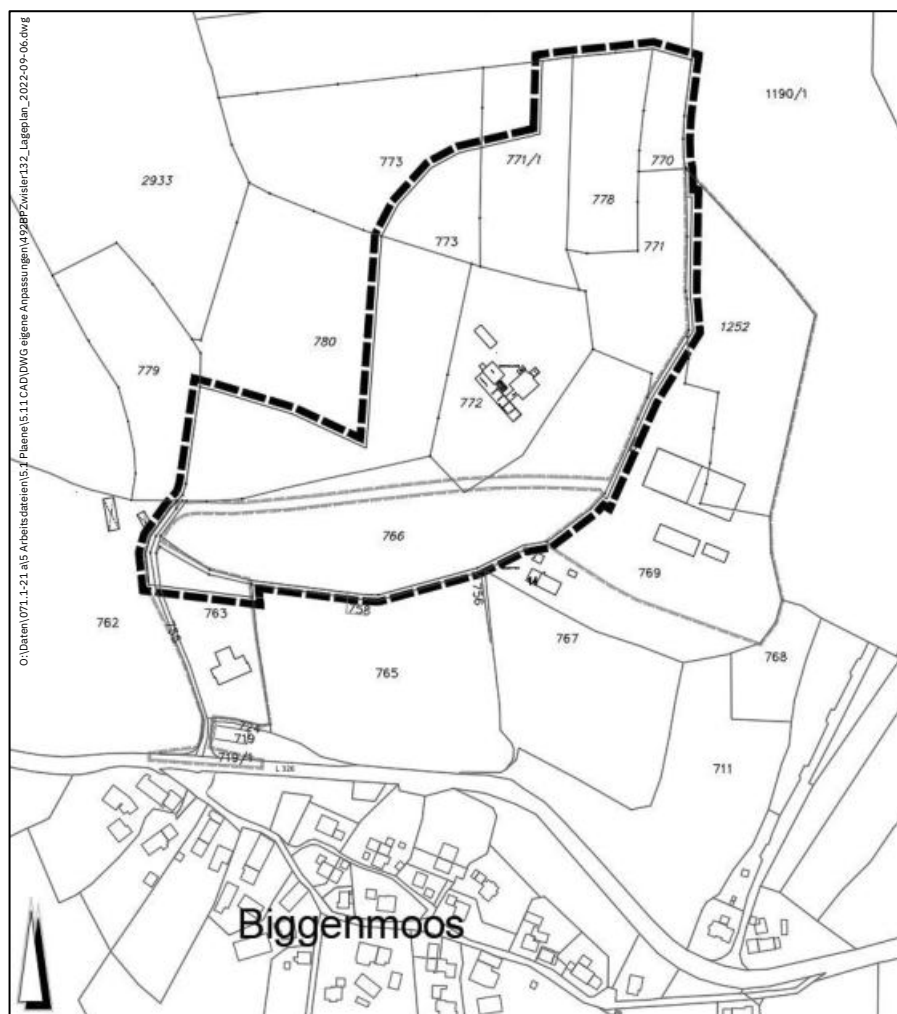


Abbildung 1: Lageplan des räumlichen Geltungsbereiches (KIENZLE VÖGELE BLASBERG GMBH 2022)

Naturschutzrechtliche Ausnahme

Rekultivierungskonzept

Die Betriebserweiterung betrifft den südlichen Teil der Rekultivierungsplanung nach dem Antrag auf eine Erweiterung des Kiesabbaus aus dem Jahre 2018 (siehe **Abbildung 2**). Durch den Bebauungsplan direkt betroffen sind die lila umgrenzten Flächen. In diesem Bereich entfällt die geplante Rekultivierung nach dem Kiesabbau.

Gemäß Rekultivierungsplanung war die Anlage von Streuobstbeständen vorgesehen, die den Kriterien nach § 33a NatSchG entsprechen. Es entfallen durch die Umsetzung des Bebauungsplanes:

- rd. **22.430** m² Streuobstwiesen (Biotoptypennr. 45.40).

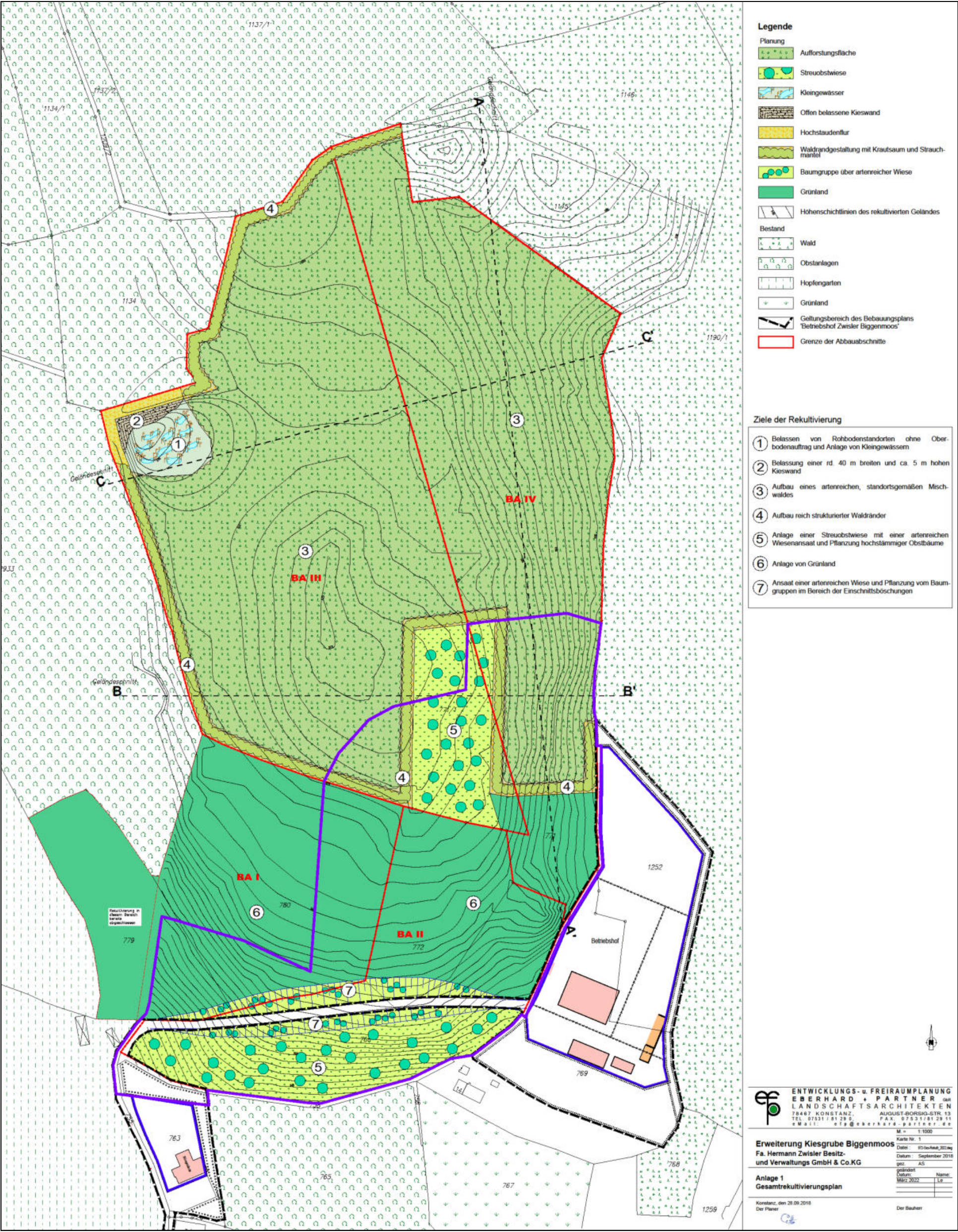


Abbildung 2: Gesamtrekultivierungsplan von 2018 (aktueller Geltungsbereich lila dargestellt).

Derzeitiger Bestand

Die geplante gewerblich genutzten Fläche wurde im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Beurteilung untersucht und dabei wurden Strukturen erfasst, die den inhaltlichen Kriterien für gesetzlich geschützte Biotop entsprechen (s. Anlage I).

Im Zuge der Umsetzung des Bebauungsplanes und Errichtung gewerblicher Bauflächen werden Flächen und Strukturen/Biototypen in Anspruch genommen, die z.T. den Kriterien von geschützten Biotopen nach § 30 BNatSchG / § 33 NatSchG (siehe **Abbildung 2**, dunkelrot gefärbte Flächen) entsprechen.

Bei den Biotopen, die im Rahmen der Bebauung entfallen, handelt sich um den nach §30 BNatSchG geschützten FFH-Lebensraumtyp 6510 'Mageres Flachland-Mähwiesen' (Biototyp 33.43 'Magerwiese mittlerer Standorte') und den nach §33 NatSchG geschützten Biototyp 41.10 'Feldgehölz' am Ostrand und im Süden der geplanten gewerblich genutzten Fläche.

Weitere geschützte Strukturen (in hellrot umrandet) können im Rahmen der Bebauungsplanung erhalten werden.

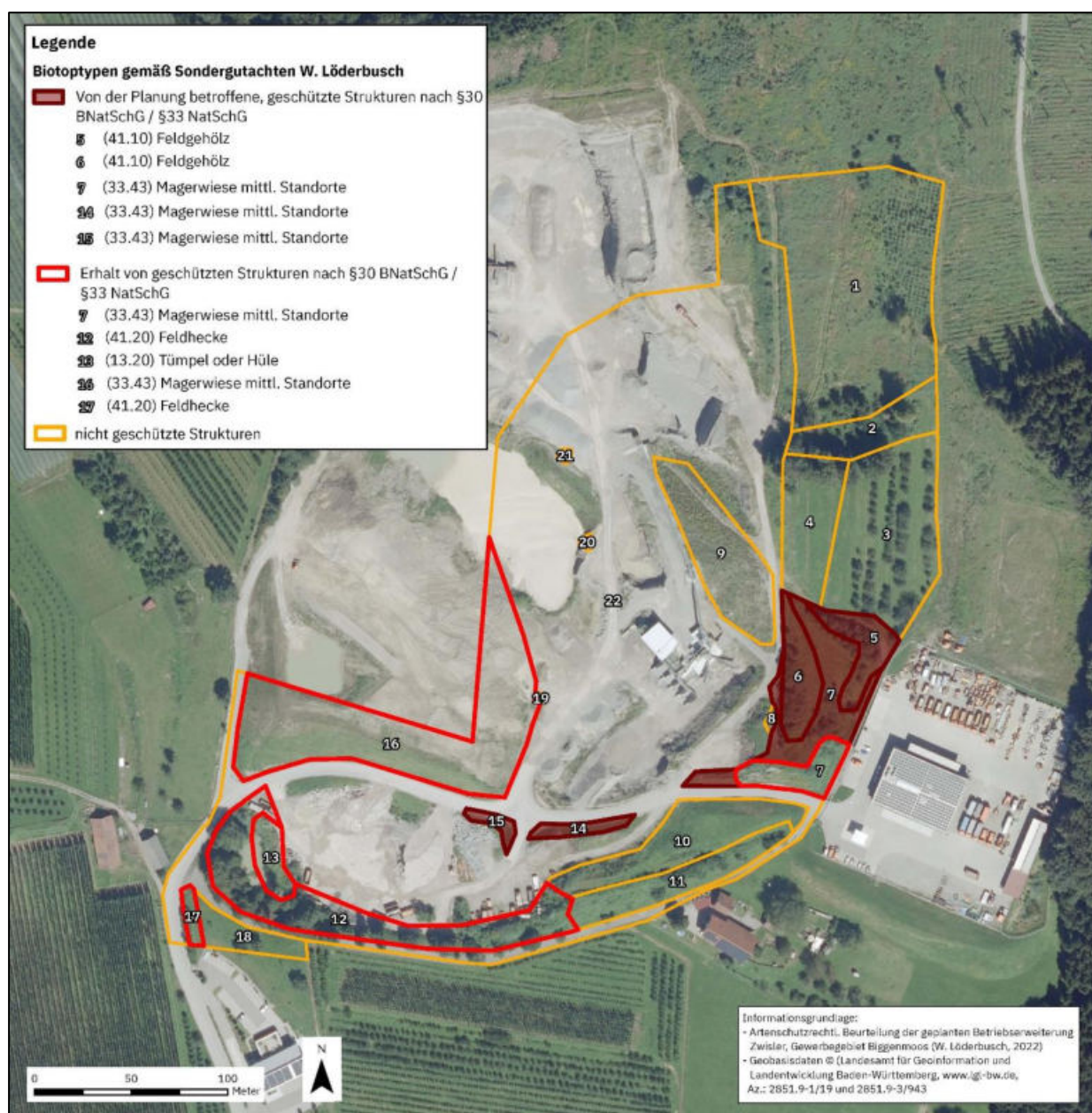


Abbildung 3: Übersicht der kartierten Biotoptypen innerhalb des Vorhabengebietes. In dunkelrot eingefärbt sind Strukturen, die von der Planung betroffen sind. In hellrot umrandet sind gesetzlich geschützte Biotoptypen, die erhalten bleiben und nicht überplant werden. In orange dargestellt sind nicht geschützte Strukturen.

Da im Rahmen der Bebauungsplanung die Überbauung der § 30 / § 33er-Biotope und der Entfall der §33a-Biotope vorgesehen ist, wird ein Antrag auf naturschutzrechtliche Ausnahme nach **§ 30 Abs. 3 BNatSchG i. V. m. § 33 und §33a NatSchG** erforderlich.

2. Bestandssituation

Der heutige Zustand des Plangebietes ist weitgehend durch den Kiesabbau geprägt. In der aktuellen Kartierung der Biotoptypen und des floristischen Artinventars ist der Bestand der in **Übersicht 1** zusammengestellten Strukturen erfasst worden, die naturschutzfachlich bedeutsam und von der Bebauung betroffen sind (siehe auch Anlage 1).

Übersicht 1: Auflistung der von der Planung betroffenen und geschützten Biotoptypen.

Flächen-nummer	Biotoptyp	Kurzbeschreibung	Größe (m ²)
5	41.10 Feldgehölz	Sukzessionsgehölz aus Espe, Salweide und Feldahorn an nord- und ostexponierter Böschung; stellenweise ruderaler Saum mit viel Goldrute (<i>S. gigantea</i>) und Brombeere (<i>Rubus fruticosus</i> agg.)	955 m ²
6	41.10 Feldgehölz	Sukzessionsgehölz aus Espe und Salweide an westexponierter Böschung; Saum aus Goldrute (<i>S. gigantea</i>) und Zaunwinde (<i>Calystegia sepium</i>)	1.075 m ²
7	33.43 Magerwiese mittlerer Standorte	Offenbar regelmäßig gemähte, artenreiche, relativ magere Wiese an süd- und ostexponiertem Hang; Vegetation aus Arten der Salbei-Glatthaferwiesen und eingestreuten Ruderalarten.	1.940 m ²
14	33.43 Magerwiese mittlerer Standorte	Südexponierte Böschung mit regelmäßig gemähter Wiesenvegetation, Arten etwa wie Fläche 7.	310 m ²
15	33.43 Magerwiese mittlerer Standorte	Südexponierte Böschung mit regelmäßig gemähter Wiesenvegetation, Arten etwa wie Fläche 7.	195 m ²

In der Gesamtbilanz werden somit **4.475 m²** Biotope in Anspruch genommen:

- rd. **2.455 m²** Magerwiesen mittlerer Standorte (33.43) und
- rd. **2.030 m²** Feldgehölz (41.10).

3. Ausgleich

Gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG kann von den Verboten der Zerstörung eines § 30-Biotops auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen (gleichartig) ausgeglichen werden können.

3.1 Kompensationsmaßnahmen

Der Verlust der Streuobstwiesen von rd. 22.430 m², der Magerwiesen von rd. 2.455 m² und des Feldgehölzes von rd. 2.030 m² kann durch die nachfolgenden Kompensationsmaßnahmen innerhalb und außerhalb des Plangebietes vollständig ausgeglichen werden.

Kompensation der entfallenden Streuobstwiese

Extern ist südlich der gewerblich genutzten Fläche die Anlage einer Streuobstwiese mit hochstämmigen Obstbäumen gemäß Maßnahme 5.1 im Umfang von rd. **13.574 m²** aus Ausgleich vorgesehen.

5.1 Anlage einer Streuobstwiese

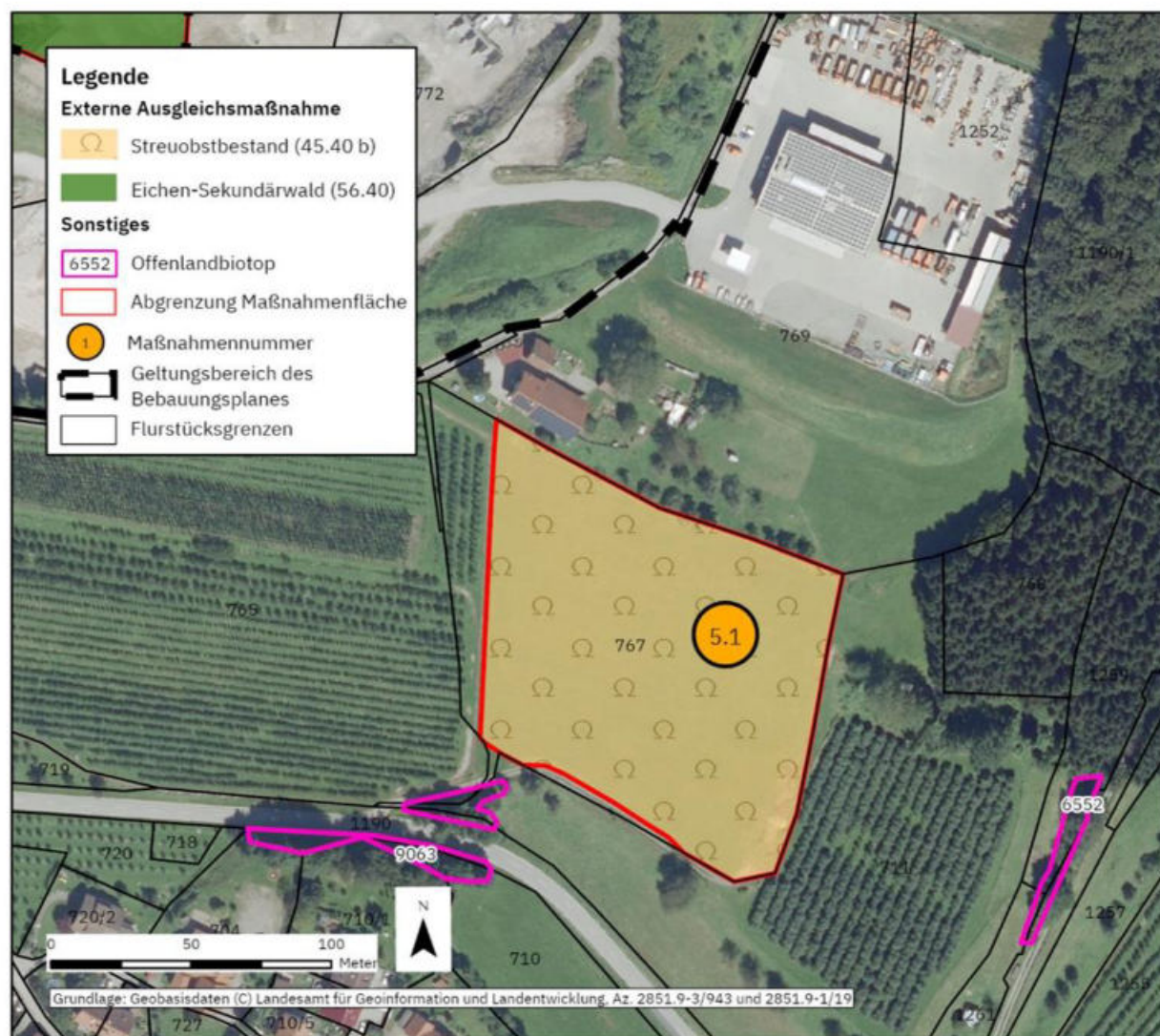


Abbildung 22: Darstellung der externen Ausgleichsmaßnahme 5.1 (randlich Maßnahme 4) im Maßstab 1:2.500.

Beschreibung	Umwandlung von einer artenärmeren Fettwiese (33.41) in einen Streuobstbestand (45.40 b), Pflanzung hochstämmiger Obstbäume südlich der geplanten gewerblich genutzten Fläche, Verwendung regionaltypischer, robuster Obstbaumarten ¹⁴ , Pflanzung im Raster von rd. 15 x 15m.
Begründung	- Kompensation der entfallenden Streuobstwiesen gemäß Rekultivierungskonzept
Umfang / Lage	rd. 1,36 ha, Flurstücksnr. 767, Gemarkung Tannau, Gemeinde Tett nang
Besitzverhältnisse	privat

¹⁴ Streuobsorten des Bodenseekreises abrufbar unter <https://www.bodenseekreis.de/umwelt-landnutzung/natur-landschaftsschutz/streuobst/streuobstsorten/>

Hinweise zum Pflegekonzept	Die Pflege der Obstbäume beinhaltet Erziehungsschnitt, Kulturschnitt und Erhaltungsschnitt, sowie die dauerhafte Pflege der Wiesenfläche. <u>Streuobstbewirtschaftung</u> Der jährliche Erziehungs- und Entwicklungsschnitt wird zumindest im ersten Jahrzehnt durchgeführt. Erhaltungsschnitte werden bei weitgehend ausgewachsenen Obstbäumen durchgeführt. Dies beginnt bei Streuobstbäumen ab rd. 12 – 15 Jahren. Nachpflanzung eines hochstämmigen Obstbaumes bei Ausfall eines Bestandsbaumes, kein Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln und Herbiziden, sowie die Nutzung/Ernte des herangewachsenen Obstes. <u>Grünlandpflege/ Bewirtschaftung</u> Nutzung der Fläche als Wiese mit zweimaliger jährlicher Mahd und Abfuhr des Mähgutes (kein Mulchen), keine Ausbringung von Gülle, das Ausbringen von Festmist als Erhaltungsdüngung ist zulässig. Ein Funktionsnachweis der Maßnahme erfolgt nach Abschluss der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege.
----------------------------	---

Abbildung 4: Ausschnitt aus der Maßnahmenbeschreibung des Kompensationskonzeptes (Maßnahme 5.1) des Umweltberichts zum Satzungsbeschluss - Vorhabenbezogener Bebauungsplan 'Betriebshof Zwisler - Biggenmoos' Änderung und Erweiterung (Fassung vom 25.09.2025)

Der vollständige Ausgleich wird durch die Anlage einer weiteren Streuobstwiese auf rd. **12.165 m²** gemäß Maßnahme 5.2 (Gemarkung Tannau, Gemeinde Tett nang) erbracht.

5.2 Anlage einer Streuobstwiese mit Feldgehölz

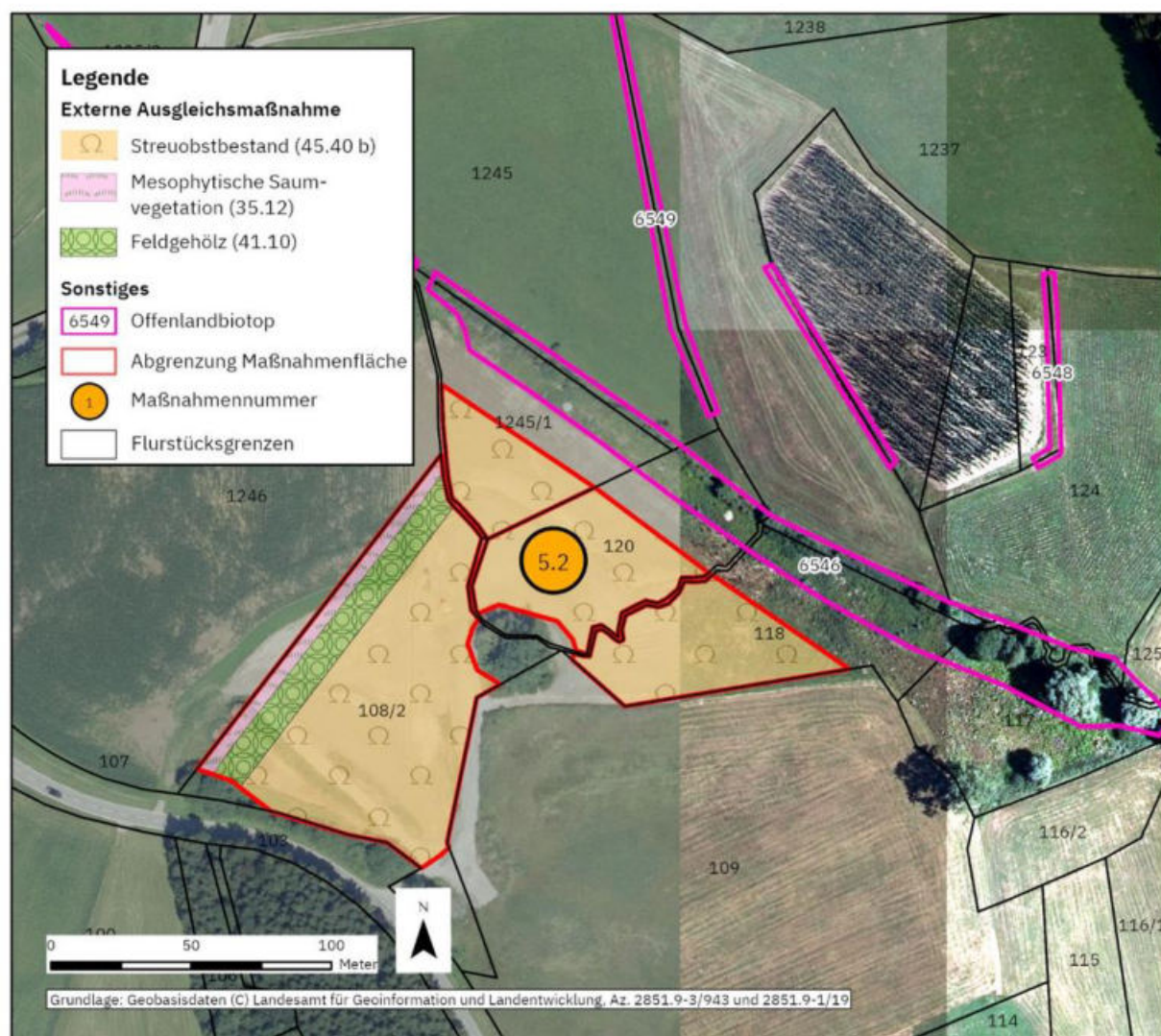


Abbildung 23: Darstellung der externen Ausgleichsmaßnahme 5.2 im Maßstab 1:2.500.

Beschreibung

Umwandlung von Acker (37.11) in einen Streuobstbestand (45.40 b) auf einer Fettwiese sowie Anlage eines 1.370 m² großen Feldgehölzes (41.10) mit breitem Saumstreifen (35.12) unter Einhaltung des nachbarschaftsrechtlichen Abstandes.

Für die Anlage der Streuobstwiese werden regionaltypische, robuste Obstbaumarten¹⁵ ausgewählt, die Pflanzung erfolgt im Raster von rd. 15 x 15m.

Einmalige Ansaat des Saumstreifens mit einer autochthonen, blütenreichen Saummischung (z.B. Rieger-Hoffmann, „Wärmeliebender Saum“, Ansaatstärke: 2 g/m²).

Stufige Anlage des Feldgehölzes (Sträucher am Rand, Bäume im Inneren) und lockere Gruppenpflanzungen von gebietsheimischen Sträu-

¹⁵ Streuobsorten des Bodenseekreises abrufbar unter <https://www.bodenseekreis.de/umwelt-landnutzung/natur-landschaftsschutz/streuobst/streuobstsorten/>

	chern und Gehölzen, um spontane Sukzession zu ermöglichen (Pflanzliste s. Anhang III).
Begründung	- Naturschutzfachliche Aufwertung der Fläche - Kompensation für entfallendes Grünland gemäß Rekultivierungskonzept - Kompensation der entfallenden Streuobstwiesen gemäß Rekultivierungskonzept - Kompensation für entfallendes Feldgehölz innerhalb des Plangebietes
Umfang / Lage	rd: 1,42 ha, Flurstücksnr. 108/2, 118,120,1245/1, Gemarkung Tannau, Gemeinde Tettang
Besitzverhältnisse	privat
Hinweise zum Pflegekonzept	<u>Streuobstwiese</u> Die Pflege der Obstbäume beinhaltet Erziehungs-, Kultur- und Erhaltungsschnitt, sowie die dauerhafte Pflege der Wiesenfläche. <u>Streuobstbewirtschaftung</u> Der jährliche Erziehungs- und Entwicklungsschnitt wird zumindest im ersten Jahrzehnt durchgeführt. Erhaltungsschnitte werden bei weitgehend ausgewachsenen Obstbäumen durchgeführt. Dies beginnt bei Streuobstbäumen ab rd. 12 – 15 Jahren. Nachpflanzung eines hochstämmigen Obstbaumes bei Ausfall eines Bestandsbaumes, kein Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln und Herbiziden, sowie die Nutzung/Ernte des herangewachsenen Obstes. <u>Fettwiese</u> Anfangs zwei – bis dreischürige Mahd mit Abräumen zur Ausmagerung. Frühmad Ende April in den Anfangsjahren. In den Folgejahren ein- bis zweischürige Mahd. Das Mahdgut ist zwingend abzuräumen und auf Düngung ist zu verzichten, um eine Eutrophierung zu verhindern. <u>Mesophytischer Saum</u> Einmalige Pflegemahd des mesophytischen Saumes im Herbst oder im zeitigen Frühjahr. <u>Feldgehölz</u> Plenterwaldartiges auf den-Stock-setzen alle 10 – 15 Jahre außerhalb der Schutzzeiten für Vögel und Fledermäuse, um den stufigen Aufbau des Feldgehölzes zu erhalten. Monitoring des Feldgehölzes mit mesophytischen Saum im Mai nach 1 und 3 Jahren. Ein Funktionsnachweis der Maßnahme erfolgt nach Abschluss der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege.

Abbildung 5: Ausschnitt aus der Maßnahmenbeschreibung des Kompensationskonzeptes (Maßnahme 5.2) des Umweltberichts zum Satzungsbeschluss - Vorhabenbezogener Bebauungsplan 'Betriebshof Zwisler - Biggenmoos' Änderung und Erweiterung (Fassung 25.09.2025).

Kompensation der entfallenden Magerwiesen

Am Westrand der gewerblich genutzten Fläche ist die Anlage von artenreichen Wiesenbeständen (Zieltyp: Magere Flachland-Mähwiese) gemäß Maßnahme 1.2.2 im Umfang von **10.380 m²** als Ausgleich der entfallenden Magerwiesen am Ostrand und im Süden des Plangebietes vorgesehen (lagegemäße Darstellung siehe Anlage II, Grünordnungsplan):

Beschreibung	1.2.2 Anlage von artenreichen Wiesenbeständen (Zieltyp: Magere Flachland-Mähwiese), Saumstrukturen und Gehölzgruppen Anlage von Mageren Flachland-Mähwiesen als Insekten- und Zauneidechsenhabitat auf den Böschungen durch Aufbringen von magerem Substrat, kein Humusauftrag, skelettreicher, kiesig-sandiger Bodenaufbau und Begrünung durch Einsaat mit Arten der mageren Salbei-Glatthaferwiese. Die südöstliche Exposition und die Böschungsneigung gewährleisten eine entsprechende Entwicklung nach fachgutachterlicher Aussage. Entlang des (geplanten Waldes) kann ein wenige Meter breiter Streifen zur Entwicklung von Hochstauden stehen gelassen werden. Punktuell Pflanzung von Einzelsträuchern oder Strauchgruppen (Pflanzliste siehe Anhang III) als potenzieller Brutplatz für den Neuntöter und zur Erhöhung der Strukturvielfalt (max. 10/ha). Anlage von einzelnen Sandlinsen von mind. 2 m² Größe und Einbringen von Wurzelstöcken an der Oberkante der Böschungen für potentielle Versteck- und Sonnenplätze der Zauneidechse. Pflege der Flächen durch einschürige Mahd mit Abräumen des Mahdguts oder alternativ extensive Beweidung. Die Mahd erfolgt Anfang August.
Umfang / Lage	rd.: 1,38 ha, private Grünfläche
Festsetzung	§ 9 (1) Nr. 15 BauGB i.V. mit Nr. 20 und Nr. 25a

Abbildung 6: Ausschnitt aus der Maßnahmenbeschreibung des Kompensationskonzeptes (Maßnahme 1.2.2) des Umweltberichts zum Satzungsbeschluss - Vorhabenbezogener Bebauungsplan 'Betriebshof Zwisler - Biggenmoos' Änderung und Erweiterung (Fassung 25.09.2025).

Bereits bestehende extensive Flachland-Wiesenbestände befinden sich angrenzend an die geplante Fläche und werden im Rahmen des Maßnahmenkonzepts erhalten und extensiv gepflegt (siehe Maßnahme 1.2.1, Anlage II, Grünordnungsplan).

Ein Funktionsnachweis wird nach Fertigstellungs- und Entwicklungspflege erbracht.

Kompensation des entfallenden Feldgehölzes

Als Ersatz für das entfallende Feldgehölz ist im unmittelbaren Umfeld die Bepflanzung mit standortgerechten Gehölzen (Biotoptyp: Feldgehölz) am Ostrand des Plangebietes gemäß Maßnahme 1.1.2 auf rd. **736 m²** geplant (lagegemäße Darstellung siehe Anlage II, Grünordnungsplan):

1.1.2 Bepflanzung mit standortgerechten Gehölzen zur Ergänzung im östlichen Abschnitt	
Beschreibung	Überstellung der Fläche mit Einzelbäumen zur landschaftlichen Einbindung der gewerblich genutzten gegenüber des Ortsteils Biggenmoos (Pflanzliste siehe Anhang III).
Umfang / Lage	rd.: 0,07 ha, private Grünfläche
Festsetzung	§ 9 (1) Nr. 15 BauGB i.V. mit Nr. 25a

Abbildung 7: Ausschnitt aus der Maßnahmenbeschreibung des Kompensationskonzeptes (Maßnahme 1.1.2) des Umweltberichts zum Satzungsbeschluss - Vorhabenbezogener Bebauungsplan 'Betriebshof Zwisler - Biggenmoos' Änderung und Erweiterung (Fassung 25.09.2025)..

Extern wird durch die Anpflanzung eines Feldgehölzes von rd. **1.370 m²** gemäß Maßnahme 5.2 auf Flst. 108/2, Gemarkung Tannau, Gemeinde Tett nang der vollständige Ausgleich erbracht (siehe **Abbildung 5**).

4.

Fazit

Die nach §33a geschützte Streuobstbestände (Biotoptyp 45.40 'Streuobstwiese'), der als Teil der Rekultivierungsplanung vorgesehen war und durch die geplante gewerblich genutzte Fläche entfällt, kann durch die externen Maßnahmen 5.1 und 5.2 vollständig kompensiert werden.

Durch die Anlage von Mageren Flachland-Mähwiesen am Westrand und der Pflanzung von standortgerechten Gehölzen am Ostrand des Plangebietes und der externen Maßnahme 5.2 kann aus naturschutzfachlicher Sicht gewährleistet werden, dass die erforderliche Kompensation für die Inanspruchnahme des nach §30 BNatSchG geschützten FFH-Lebensraumtyps 6510 'Magere Flachland-Mähwiesen' (Biotoptyp 33.43 'Magerwiese mittlerer Standorte') und dem nach §33 NatSchG geschützten Biotoptyps 41.10 'Feldgehölz' am Ostrand und im Süden der geplanten gewerblich genutzten Fläche vollständig erbracht wird.

Anlage I

Artenschutzrechtliche Beurteilung der geplanten Betriebserweiterung
Zwisler, Gewerbegebiet Biggenmoos

Artenschutzrechtliche Beurteilung der geplanten Betriebserweiterung Zwisler, Gewerbegebiet Biggenmoos

1. Aufgabenstellung

Nördlich des Tettnanger Ortsteils Biggenmoos liegt eine rund 12 ha große, aktuell genutzte, randlich teilweise bereits wieder rekultivierte Kiesgrube. Auf dem Betriebsgelände dieser Kiesgrube sollen zusätzliche Flächen und Anlagen eingerichtet werden, die die Sortierung und Wiederverwendung von Bauschutt und Aushubmaterial ermöglichen. Das Plangebiet umfasst etwa 9 Hektar. Die dafür in Anspruch genommenen Kiesgrubenflächen stehen für die bisher geplanten Rekultivierungsmaßnahmen (Streuobstwiese, Extensivwiese, Aufforstung) nicht mehr zur Verfügung.

Vor diesem Hintergrund wurde im Sommer 2022 im Auftrag der Hermann Zwisler Besitz- und Verwaltungs- GmbH und Co. KG eine Bestandsaufnahme und Bewertung des überplanten Gebiets durchgeführt. Ziel der Bestandsaufnahme war die artenschutzrechtliche Beurteilung der geplanten Eingriffe und die Erarbeitung von Grundlagen für die Bewertung der Flächen nach dem Bewertungsmodell des Bodenseekreises.

2. Methoden

Das Gebiet wurde 2022 am 9.8., 12.8. und 26.8. begangen. Mitverwendet wurden auch eigene Notizen und Beobachtungen aus den Jahren 2017 bis 2021, die im Zusammenhang mit dem Artenschutzbericht für die Kiesgrubenerweiterung gemacht wurden.

3. Beschreibung des Gebiets

Das insgesamt knapp 9 ha große Plangebiet ist Abbildung 1 dargestellt. Es umfasst etwa zur Hälfte Flächen, die aktuell zum Kiesabbau und zur Lagerung vorgesehen sind, die übrigen Flächen sind teils bereits rekultiviert, teils für den künftigen Abbau vorgesehen.



Abbildung 1: Abgrenzung des Plangebiets. Luftbildgrundlage: GoogleMaps.

Insgesamt lässt sich das Gebiet kennzeichnen als Mosaik aus kiesgrubentypischen vegetationslosen Flächen, teils gemähten, teils ruderalen Offenlandflächen und kleinen, überwiegend durch Sukzession entstandenen Gehölzen. Die Vegetation ist – wie oft in Kiesgruben – gekennzeichnet durch einen sehr hohen Neophytenanteil. Im Einzelnen lassen sich die in Abbildung 2 und Tabelle 1 beschriebenen Flächen gegeneinander abgrenzen. Das der Abbildung 2 zugrundegelegte GoogleMaps-Luftbild ist in Teilen nicht mehr aktuell. Den aktuellen Zustand der Fläche zeigt das (nicht entzerrte) Luftbild vom 9.8.22 auf Seite 5.



Abbildung 2: Abgegrenzte Teilflächen. Die Nummern entsprechen den Nummern in Tabelle 1.

Tabelle 1: Beschreibung der Teilflächen in Abbildung 2.

Biotope, die den inhaltlichen Kriterien für einen geschützten Biotop entsprechen, sind **rot** markiert

Nr	Kurzbeschreibung	Biotoptyp LUBW	Größe (m ²)
1	jüngere Laubbaum-Aufforstung mit ruderalem Unterwuchs (viel <i>Solidago gigantea</i>)	59.10	9880
2	breiter südexponierter Saum vor junger Aufforstung; ruderale Vegetation mit hohem Neophytenanteil (<i>Solidago gigantea</i> und <i>S. canadensis</i> , <i>Erigeron annuus</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Impatiens glandulifera</i> , <i>Setaria viridis</i> und weitere), daneben mehrjährige nitrophytische Ruderalarten wie Disteln (<i>Cirsium arvense</i> und <i>C. vulgare</i>), Hohlzahn (<i>Galeopsis tetrahit</i>) und Brennessel (<i>Urtica dioica</i>)	35.30 (35.32)	1516
3	nährstoffreiche Fettwiese, regelmäßig gemäht, viel Stumpfbblätteriger Ampfer (<i>Rumex obtusifolius</i>); nach Westen etwas magerer, aber insgesamt artenarm	33.41	4619
4	frisch aufgefüllte Fläche, völlig vegetationslos	21.42	2033

Nr	Kurzbeschreibung	Biotoptyp LUBW	Größe (m ²)
5	Sukzessionsgehölz aus Espe, Salweide und Feldahorn an nord- und ostexponierter Böschung; stellenweise ruderaler Saum mit viel Goldrute (<i>S. gigantea</i>) und Brombeere (<i>Rubus fruticosus</i> agg.)	41.10	949
6	Sukzessionsgehölz aus Espe und Salweide an westexponierter Böschung; Saum aus Goldrute (<i>S. gigantea</i>) und Zaunwinde (<i>Calystegia sepium</i>)	41.10	1.073
7	Offenbar regelmäßig gemähte, artenreiche, relativ magere Wiese an süd- und ostexponiertem Hang; Vegetation aus Arten der Salbei-Glatthaferwiesen und eingestreuten Ruderalarten. Artenliste im Anhang. Bewertung siehe Text.	33.43	2.841
8	Hochwüchsige Ruderalflur aus ein- und mehrjährigen Arten auf nährstoffreichem Standort; viel <i>Ambrosia artemisiifolia</i> und weitere Neophyten.	35.62	52
9	Südwestexponierte Böschung mit mehrjähriger Ruderalvegetation aus Weißem Steinklee (<i>Melilotus albus</i>), Landreitgras (<i>Calamagrostis epigeios</i>) und Neophyten (<i>Solidago gigantea</i> , <i>Erigeron annuus</i>); lockerer, aber hochwüchsiger Bestand mit erster Weidensukzession.	35.62	2.626
10	Nordexponierte Böschung, offenbar gelegentlich gemäht (gemulcht?), mit dichter nitrophytischer Ruderalvegetation mit viel Ackersenf (<i>Sinapis arvensis</i>) und Ampfer-Knöterich (<i>Persicaria lapathifolia</i>), hoher Neophytenanteil (Hühnerhirse, <i>Echinochloa crus galli</i> , und Borstenhirse, <i>Setaria viridis</i>), am Westende auch Schilf (<i>Phragmites australis</i>)	35.63	2.538
11	Südostexponierte Böschung entlang einem Kiesweg mit dichter Ruderalvegetation aus Brombeere (<i>Rubus fruticosus</i> agg.), Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>) und Goldrute (<i>Solidago</i> spp.), am Nordwestende auch Springkraut (<i>Impatiens glandulifera</i>) und Verlotscher Beifuß (<i>Artemisia verlotiorum</i>). Am östlichen Ende auf 2-3m Breite gemäht, sonst ungenutzt.	43.11	1.720
12	Dichte Hecke an südexponierter Böschung entlang einem Kiesweg, abschnittsweise mit Bäumen (Obstbäume, Walnuss, Platane, einzelne Fichten); Strauchschicht aus Hasel und Rotem Hartriegel; schmaler, nach Osten breiter Saum aus Brombeere und Goldrute	41.20	3.879
13	Gewässer; Westufer mit dichtem und hohem Schilf- und Rohrkolbenbestand, Ostufer mit offener, sandig-kiesiger Böschung mit niedrigem, sterilem Schilf und Ruderalarten; Wasser trüb (Fischbesatz?), keine Tauch- und Schwimmblattvegetation.	13.20	615
14	Südexponierte Böschung mit regelmäßig gemähter Wiesenvegetation, Arten etwa wie Fläche 7	33.43	310
15	Südexponierte Böschung mit regelmäßig gemähter Wiesenvegetation, Arten etwa wie Fläche 7	33.43	196
16	Süd- und ostexponierte Böschung, regelmäßig gemäht, mit artenreicher Vegetation aus Wiesen- und Ruderalarten ähnlich Fläche 7; am Hangfuß viel <i>Sorghum halepense</i> (aus Einsaat?)	33.43	6.812
17	Teil einer Hecke auf einer westexponierten Stützmauer, Gehölzbestand aus Hartriegel mit eingestreuten Hainbuchen	41.20	215
18	Streuobstwiesen-Rest, mäßig artenreiche Wiese mit viel Hornklee, zwei ältere Obstbäume, beide mit Stammhöhlen, fünf jüngere Obstbäume.	33.41	817

Nr	Kurzbeschreibung	Biotoptyp LUBW	Größe (m ²)
19	Kleiner, wenige m ² großer Tümpel fast vegetationslos, mit einzelnen Wasserfröschen und Vorkommen der Kleinen Pechlibelle (<i>Ischnura pumilio</i> RL3)	13.20	28
20	Zwei kleine, völlig vegetationslose Tümpel mit wahrscheinlich periodischer Wasserführung.	13.20	46
21			45
22	Fahrwege, Lager- und Abbauf Flächen, weitestgehend vegetationslos	21.50	47.240



Abbildung 3: Aktueller Zustand der Grube. Nicht entzerrtes Luftbild vom 9.8.2022.

4. Ergebnisse der Bestandsaufnahmen

4.1. Vegetation und Flora

Die Flächen 5, 6 und 12 entsprechen in Struktur, Größe und Artenzusammensetzung dem Biotoptyp 51.10 "Feldgehölz", der in Baden-Württemberg in der "freien Landschaft" nach §30 BNatSchG geschützt ist. Ebenfalls unter den Schutz von § 50 fällt das rund 600 m² große Gewässer am südwestlichen Ende des Plangebiets.

Seit dem 1. März 2022 zählen auch artenreiche Mähwiesen (FFH-Lebensraumtypen 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“, Biotoptyp 33.43) zu den gesetzlich geschützten Biotopen. Die südexponierten Rekultivierungsflächen 7 und 16 (vgl. Seite 3) weisen zahlreiche typische Arten der Magerwiesen auf (Wiesen-Salbei, Margerite, Hornklee, Wiesen- und Skabiosen-Flockenblume und andere) und entsprechen in Artenzusammensetzung und Struktur diesem Biotoptyp (Pflanzen-Artenliste im Anhang). Ob der Schutz innerhalb einer in Betrieb befindlichen, teilrekultivierten Kiesgrube gilt, ist unklar und muss von der zuständigen Naturschutzbehörde beurteilt werden.

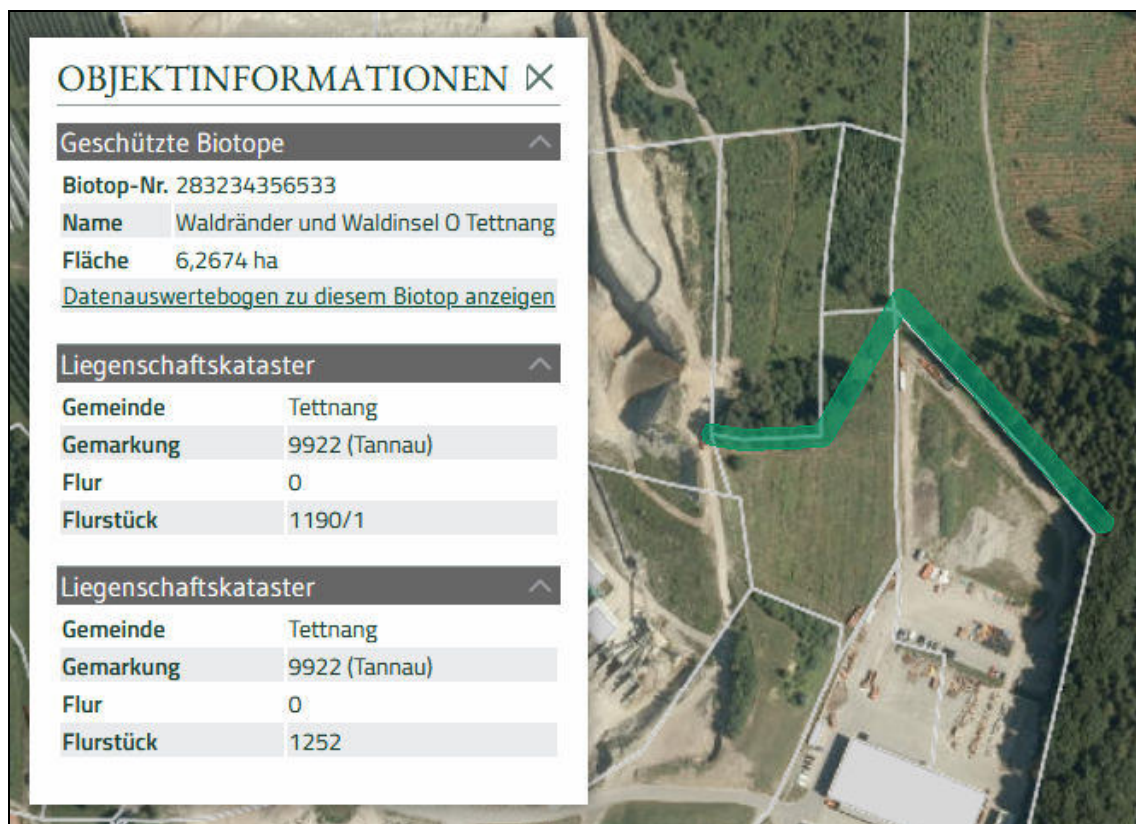


Abbildung 4: Der in der Waldbiotopkartierung erfasste Waldrand (Biotop 283234356533). Luftbild: LUBW-Kartendienst.

Im Rahmen der Waldbiotopkartierung wurde 2015 ein schmaler, rund 270 m langer Waldrand als Biotop "Waldränder und Waldinsel O Tettang" abgegrenzt; der Waldrand wurde als "Waldbestand mit schützenswerten Tieren" eingestuft; im Erhebungsbogen wird auf vorhandene Baumhöhlen und ein potentiell Vorkommen des Wiedehopfs hingewiesen. Die westliche Hälfte dieses Biotops liegt innerhalb der Abgrenzung des hier bearbeiteten Plangebiets. Ein im Sinne des Landeswaldgesetzes und der Waldbiotopkartierung schützenswerter Waldrand mit Baumhöhlen ist hier aktuell nicht mehr vorhanden, nachdem die nördlich angrenzende Waldfläche nach einem Windwurf neu aufgeforstet wurde. Der aktuell hier vorhandene hochwüchsige ruderales Saum ist trotz seines hohen Neophytenanteils ein hochwertiger Insektenlebensraum (siehe Abschnitt 4.5 auf Seite 17 ff), entspricht aber nicht mehr den Kriterien der Waldbiotopkartierung.

Falls für das geplante Vorhaben geschützte Biotope in Anspruch genommen werden, sind eine Ausnahmegenehmigung durch die zuständige Naturschutzbehörde und ein entsprechender Ausgleich erforderlich.

Alle übrigen Flächen fallen nicht unter den Schutz von Bundes-Naturschutzgesetz oder FFH-Richtlinie.

Unter den im Gebiet gefundenen Pflanzen sind keine Arten der baden-württembergischen Roten Liste und keine nach BNatSchG geschützten Arten.

4.2. Vögel

Für das Gebiet der Grube und ihrer unmittelbaren Umgebung liegt eine vollständige Brutvogelaufnahme aus den Jahren 2017 bis 2020 vor (L. RAMOS), die im Rahmen der artenschutzrechtlichen Beurteilung der geplanten Kiesgrubenerweiterung BA IV, Freigabeabschnitte 3 und 4, durchgeführt wurde. Die Liste führt 42 Arten auf, von denen elf streng geschützt sind (davon 8 Brutvogelarten) und von denen 8 in der baden-württembergischen Vorwarnliste geführt werden, davon 5 Brutvögel. Diese wertgebenden Arten sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Tabelle 2: Liste der 2017-2020 gefundenen Vogel-Arten im Bereich der Kiesgrube Biggenmoos und der geplanten Erweiterungsfläche (Daten L. RAMOS, W. LÖDERBUSCH). BNatSchG: Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz, b – besonders geschützt, s – streng geschützt. RL BW: Rote Liste Baden-Württemberg (BAUER et al. 2016); B – (wahrscheinlicher) Brutvogel, N – regelmäßiger Nahrungsgast, Dz – Durchzügler.

Rote Liste BW	§	Dt. Name	Wiss. Name	Status	Vorkommen im Plangebiet
V	b	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	B	x
V	s	Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	B	
V	b	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	B	x
V	b	Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	B	
-	s	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	N	
-	s	Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	B	
V	b	Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	N	x
V	b	Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	B	
-	s	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	B	
-	b	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	B	x
-	s	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	B	
-	s	Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	B	
-	s	Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	(B)	
-	s	Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	B	x?
V	s	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	N	x
-	s	Uhu	<i>Bubo bubo</i>	B	
V	s	Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	N	

Der größte Teil dieser Arten sind Waldbewohner, die in älteren Waldbeständen oder Gehölzen brüten; Vorkommen dieser Arten sind in den niedrigen Aufforstungen und Sukzessionsgehölzen des Gebietes nicht zu erwarten. Der Flussregenpfeifer brütete 2020 auf der für den künftigen Abbau vorbereiteten Fläche nördlich des bestehenden Abbaubereichs; innerhalb des hier bearbeiteten Gebiets sind keine geeigneten Flächen für die Art vorhanden. Feld- und Hausperling, Goldammer, Neuntöter (fütternd am 12.8.22 in Fläche 1) und Turmfalke (nahrungssuchend an allen Begehungstagen) wurden 2022 im Plangebiet beobachtet.

4.2.1. Artenschutzrechtliche Bewertung und Maßnahmenkonzept Brutvögel

Von den in Abbildung 2 auf Seite 2 dargestellten Flächen haben nur die Flächen 1 (Aufforstung), 5 und 6 (kleine Sukzessionsgehölze) und 12 (Baumhecke) eine nennenswerte

Bedeutung für die Brutvögel des Gebietes. Die übrigen Flächen werden allenfalls als Nahrungsrevier (mit)genutzt; die innerhalb des Plangebiets liegenden, intensiv genutzten Fahr-, Lager und Abbauf Flächen (Fläche 22), die mehr als die Hälfte des Plangebiets ausmachen, sind für die Brutvögel von sehr geringer Bedeutung.

Um Beeinträchtigungen von Vögeln möglichst gering zu halten und Verstöße gegen die Vorgaben von §44 BNatSchG zu vermeiden, werden die folgenden Maßnahmen vorgeschlagen:

Vermeidungsmaßnahmen

- BV-V1: Rodung von Gehölzen – soweit erforderlich – nur während der Winterruhezeit (also vor dem 1.3. oder nach dem 1.10., wie ohnehin von §39 BNatSchG gefordert), um Verstöße gegen das Tötungsverbot und das Verbot der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu vermeiden.

Funktionserhaltende Maßnahmen (CEF-Maßnahmen)

- BV-CEF 1: Maßnahmen für den Neuntöter
Um die Habitatsituation, vor allem das Nahrungsangebot, für den Neuntöter zu verbessern, der in der Aufforstung (Fläche 1) brütet, sind die nach Abschluss von Teilrekultivierungen entstehenden Flächen zu mageren, blütenreichen Flächen zu entwickeln (kein Humusauftrag, Begrünung durch Einsaat mit Arten der mageren Salbei-Glatthaferwiese oder alternativ Selbstbegrünung, Anlage von einigen kleinen Gebüschgruppen durch Pflanzung oder geduldete Sukzession, Offenhaltung durch einschürige Mahd nach Bedarf). Die Beobachtungen 2022 zeigen, dass solche Rekultivierungsflächen sich zu sehr gut geeigneten Habitaten für Insekten entwickeln und so auch das Nahrungsangebot für den Neuntöter und andere Vogelarten verbessern können.

Der Erfolg der Maßnahme sollte im Rahmen des ohnehin erforderlichen Monitorings für die Kiesgrubenerweiterung mitbeurteilt werden.

Unter diesen Voraussetzungen kann ein Verstoß gegen die Zugriffsverbote in § 44 BNatSchG hinsichtlich der Vögel ausgeschlossen werden.

4.3. Fledermäuse

Für das Gebiet der Grube und ihrer unmittelbaren Umgebung liegen detaillierte Aufnahmen der Fledermäuse aus den Jahren 2017 bis 2019 vor (L. RAMOS, T. Irg), die im Rahmen der artenschutzrechtlichen Beurteilung der geplanten Kiesgrubenerweiterung BA IV, Freigabeabschnitte 3 und 4, durchgeführt wurden. Die Liste führt acht Arten auf, die alle streng geschützt sind und von denen fünf in der baden-württembergischen Roten Liste, eine weitere in der Vorwarnliste geführt werden. Die Arten sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Tabelle 3: Im der Kiesgrube Biggenmoos und ihrer Umgebung 2017-2019 nachgewiesene Fledermausarten

RL D = Rote Liste Deutschland (MEINIG et al 2020), **RL BW** = Rote Liste Baden-Württemberg (BRAUN & DIETERLEN 2003); Rote Liste - Kategorien: * = Nicht gefährdet; **2** = Stark gefährdet; **3** = Gefährdet; **V** = Art der Vorwarnliste; **i** = Gefährdete wandernde Art; **D** = Daten mangelhaft
:

Art	RL BW	RL D	Detektor Ramos 2017	Netzfang Irg 2018	Netzfang Irg 2019
<i>Eptesicus serotinus</i> , Breitflügelfledermaus	2	3	x	x	
<i>Myotis myotis</i> , Großes Mausohr	2	*		x	x
<i>Myotis mystacinus</i> , Kleine Bartfledermaus	3	*		x	
<i>Myotis</i> sp., unbestimmte Arten aus der Gattung <i>Myotis</i>			x		
<i>Nyctalus noctula</i> , Großer Abendsegler	i	V	x		
<i>Pipistrellus kuhlii</i> , Weißrandfledermaus	D	*	x		x
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> , Zwergfledermaus	3	*	x	x	x
<i>Plecotus auritus</i> , Braunes Langohr	3	3	x	x	

4.3.1. Artenschutzrechtliche Bewertung Fledermäuse

Bei den vorkommenden Arten handelt es sich zum Teil um Waldarten, teils um Arten der strukturreichen Kulturlandschaft. Die in Abbildung 2 auf Seite 2 dargestellten Flächen, vor allem die Flächen 1 (Aufforstung), 5 und 6 (kleine Sukzessionsgehölze) und 12 (Baumhecke) dürften für Fledermäuse eine Bedeutung als Nahrungshabitate haben, Fläche 12 möglicherweise, soweit hier Baumhöhlen vorhanden sind, auch als Quartier. Die insektenreichen südexponierten Wiesenflächen (Fläche 7, Fläche 16) dürften für einzelne Arten, vor allem die auch am Boden jagenden Mausohren und Bartfledermäuse, zusätzliche Nahrungshabitate darstellen. Die übrigen Flächen, vor allem die innerhalb des Plangebiets liegenden, intensiv genutzten Fahr-, Lager und Abbauf Flächen (Flä-

che 22), die mehr als die Hälfte des Plangebiets ausmachen, sind für Fledermäuse von sehr geringer Bedeutung.

Vermeidungsmaßnahmen

- **FM-V1: Überprüfung von zu fällenden Bäumen auf Quartiere**

Die einzigen als potentielle Quartiere geeigneten Bäume im Gebiet sind die in der Baumhecke (Fläche 12) vorhandenen Bäume. Falls hier Rodungen vorgenommen werden müssen, sind die Bäume vor der Rodung durch Begehung im unbelaubten Zustand auf quartiergeeignete Höhlen zu überprüfen. Vorhandene Höhlen werden mit dem Endoskop auf überwinternde Fledermäuse untersucht; diese werden gegebenenfalls geborgen und versorgt.

- **FM-V2: Rodung außerhalb der Fledermaus-Aktivitätszeit**

Gehölzrodungen werden nur außerhalb der Wochenstubenzeit und außerhalb der Wanderzeit der Fledermäuse zu roden, möglichst nach einem harten Frost zwischen Ende Oktober und Ende Februar.

Funktionserhaltende Maßnahmen (CEF-Maßnahmen)

- **FM-CEF 1: Anbringen von Fledermauskästen im Fall der Beseitigung von Höhlenbäumen**

Falls vorhandene Höhlenbäume (in Fläche 12) beseitigt werden müssen, sind pro entfallender fledermausgeeigneter Höhle zwei Fledermauskästen gehängt werden, und zusätzlich ein Höhlenbrüterkasten (Vogelkasten), damit die Fledermauskästen nicht von Vögeln blockiert werden. Die Kästen müssen einmal im Jahr kontrolliert, gesäubert und bei Bedarf repariert oder ersetzt werden. Die Standorte der Kästen müssen dokumentiert werden.

Empfohlen werden Fledermauskästen z.B. Fa. Hasselfeldt, Fa. Schwegler, Fledermausrundhöhle 2F aus Holzbeton und Fledermaus-Flachkasten aus Holzbeton.

Mit den vorgeschlagenen Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen kann eine signifikante Beeinträchtigung der Fledermäuse vermieden und die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang i. S. von § 44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG gewährleistet werden. Eine erhebliche Störung mit Verschlech-

terung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen ist nicht zu befürchten; ein Verstoß gegen die Zugriffsverbote in § 44 BNatSchG hinsichtlich der Fledermäuse kann ausgeschlossen werden.

4.4. Zauneidechse

Bei den Begehungen im August 22 wurden mehrfach Zauneidechsen im Plangebiet beobachtet, insgesamt wurden an den drei Untersuchungstagen neun Tiere – zwei Adulte und sieben heurige Jungtiere – gefunden. Die Funde konzentrieren sich auf die rekultivierten Flächen am Ostrand der Grube und sind in Abbildung 5 dargestellt. Funde von insgesamt neun Tieren an drei Untersuchungstagen sind auf den ersten Blick wenig. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass Populationsgrößen von Eidechsen in der Regel deutlich unterschätzt werden, da sich bei allen Wetterbedingungen immer ein Teil der Population im Versteck unter der Erde aufhält und die Tiere zudem gut getarnt und dementsprechend (außer an den Sonnenplätzen) leicht zu übersehen sind. In der Literatur wird deshalb in der Regel ein "Korrekturfaktor" (bei LAUFER 2014: 6, bei HVNL 2012: 10) verwendet, der die Tatsache kompensieren soll, dass durch direkte Beobachtung in der Regel nur ein kleiner Teil der Population erfasst wird. Dieser Korrekturfaktor ist allerdings umstritten und wird von anderen Autoren als zu niedrig angesehen. BLANKE (2010) berichtet von einer Fläche, in der bei vier Begehungen fünf Tiere beobachtet wurden; anschließend wurden in einer Saison 120 Tiere abgefangen, ohne dass im Fanggebiet im folgenden Jahr eine Bestandsreduktion erkennbar war.

Es ist deshalb davon auszugehen, dass auf den rekultivierten Flächen am Ostrand der Grube (Flächen 1-7) eine erfolgreich reproduzierende Population von mehreren Dutzend Tieren vorhanden ist, die die blüten- und insektenreichen ruderal getönten Wiesenflächen und die (südexponierten) Gehölzrandbereiche bewohnt.



Abbildung 5: Zauneidechsenfunde an den drei Untersuchungstagen im August 2022. Jungtiere gelb, Adulttiere grün.

4.4.1. Artenschutzrechtliche Bewertung Zauneidechse

Im Zuge der Planung werden Teile des von der Zauneidechse bewohnten Bereichs überbaut, zudem ist damit zu rechnen, dass durch die Bauarbeiten Tiere getötet und/oder im Boden befindliche Eier beschädigt werden; ohne entsprechende Maßnahmen sind also Verstöße gegen das Tötungsverbot und das Verbot der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten in §44 BNatSchG zu erwarten.

Um diese Verstöße zu vermeiden, sind grundsätzlich zwei Möglichkeiten denkbar:

- das vollständige Abfangen aller Tiere und Verbringen an einen sicheren Ort und
- das "Verschieben" der Population durch entsprechende Manipulation von Biotopen.

Abfangen und Umsiedeln

Diese Lösung, bei der die Tiere im Ursprungsbiotop von Hand oder mit Fallen abgefangen und in einen vorher neu angelegten Zielbiotop umgesetzt werden, kann zwar, wenn sie mit entsprechendem zeitlichem und personellem Aufwand durchgeführt wird, zu einer rechtlich sauberen Lösung führen, hat aber zahlreiche Nachteile:

- es ist sehr schwierig, alle Tiere einer Population zu erfassen, da auch bei optimalen Wetterbedingungen immer ein (wechselnder) Teil der Tiere im Versteck unter der Erde ist; Eidechsenpopulationen sind deshalb nur sehr schwer und nur mit großem Aufwand quantitativ zu erfassen. "Im Rahmen von Kontrollen kann jeweils nur ein Bruchteil der tatsächlich anwesenden Tiere beobachtet werden" (BLANK 2004). TSCHOFEN (2008, unveröff.) fing in 128 Stunden, verteilt auf 73 Einsätze (!), in einer etwa 4 ha großen Fläche im Kanton St. Gallen/CH 689 Zauneidechsen ab.
- die Tiere sind schwer zu fangen, gerade in den von ihnen bevorzugt besiedelten Ruderalbereichen und Gehölzrändern,
- beim Handfang kommt es oft zum Abwerfen der Schwänze, was mit einem Verlust von für die Überwinterung wichtigen Fettreserven verbunden ist,
- für die Umsiedlung geeignete Biotope in der Umgebung sind oft bereits von Eidechsen besiedelt, so dass es zu Störungen der "Alteingesessenen", zu Revierkämpfen und zum Abwandern von Tieren kommt.

Zudem ist unklar, ob das Abfangen und Umsetzen der Tiere selbst nicht schon eine erhebliche Störung i. S. d. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG darstellt (vgl. PESCHEL et al. 2013, KLUGE et al. 2013). Darüber hinaus sind die bisherigen Erfahrungen mit solchen Umsetzungsaktionen in der Regel negativ (SCHULTE & VEITH 2014, KRAFT 2013).

Insgesamt wird diese Methode deshalb nicht empfohlen.

Verschieben der Population

Die weniger aufwendige, erfolgversprechendere und im vorliegenden Fall empfohlene Lösung ist die Verschiebung der Population durch Manipulation der Habitatqualität. Derzeit bewohnte Habitate werden durch Beseitigung von eidechsenrelevanten Strukturen unattraktiv gemacht, während gleichzeitig unmittelbar angrenzende Flächen aufgewertet werden, so dass die Tiere notgedrungen "umziehen". Zudem stehen nach Abschluss der Bauarbeiten wahrscheinlich auch Teile des Ursprungsgeländes wie Abstands- oder Lagerflächen wieder zur Verfügung.

Dafür wird die folgende Vorgehensweise vorgeschlagen:

Zunächst sollte die Möglichkeit geprüft werden, zumindest einen Teil des hauptsächlich genutzten Habitatbereichs, also der $\pm$ südexponierten Flächen am Ostrand der Grube, zu erhalten.

In der übrigen Fläche werden anschließend alle eidechsenrelevanten Strukturen wie Bretter, größere, aus der Vegetation herausragende Steine und Totholzhaufen u. ä., die von den Eidechsen als zeitweilige Verstecke oder als Sonnenplätze genutzt werden können, entfernt.

Anschließend wird im Ursprungsbiotop eine vollständige Beseitigung der Vegetation durch Mahd (Wiesen- und Ruderalvegetation) oder Rodung (Sukzessionsgehölze) vorgenommen. Parallel zur Verschlechterung der Habitatbedingungen im Ursprungsbiotop werden in nahegelegenen Flächen die Bedingungen so verbessert, dass deren Attraktivität und Lebensraumkapazität für Eidechsen zunimmt, so dass sich die Population insgesamt "verlagert". Im vorliegenden Fall sind rekultivierte Flächen am Westrand der Grube geeignet (Fläche 13 und nördlich daran anschließende Flächen), die zwar eine blüten- und damit insektenreiche Vegetation aufweisen, aber mangels geeigneter Verstecke derzeit offenbar noch nicht von Zauneidechsen besiedelt sind.

Beide Arbeiten – die Verschlechterung der Habitatbedingungen im Ursprungsbiotop und die Entwicklung von Habitatstrukturen im Zielbiotop – müssen zeitlich an den Lebensrhythmus der Zauneidechse angepasst werden: Die Beseitigung von Vegetation und Strukturen im Ausgangsbiotop muss nach Abschluss der Vogelbrutzeit und der Eiablagezeit der Zauneidechse (also etwa ab Ende Juli) erfolgen und bei warmem Wetter (Temp. $> 16^\circ$) von Hand oder mit Freischneider und Motorsäge vorgenommen werden, damit Eidechsen im betroffenen Bereich sich rechtzeitig in Sicherheit bringen können. Dieser Schritt muss vor Beginn der Eidechsenruhezeit (etwa Mitte September, in warmen Jahren früher, in feuchtkühlen später) erfolgen. Die von den arbeitenden Personen und den Maschinen ausgehenden optischen und akustischen Reize und Erschütterungen sind stark genug, dass sie die Eidechsen zur Flucht veranlassen, so dass mit direkter Tötung oder Verletzung durch die Arbeiten und damit Verstößen gegen das Tötungsverbot in §44 Abs. 1 Nr 1 nicht zu rechnen ist.

Die Beseitigung von Strukturen und Vegetation ist keine Störung der lokalen Population i. S. d. §44, Abs. 1 Nr 2, da dieses Störungsverbot nur für die "Fortpflanzungs-

, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten" gilt; daraus ergibt sich, dass es *"in Süddeutschland [...] im Frühjahr zwischen dem Ende der Überwinterung und dem Beginn der Fortpflanzungszeit ein Zeitfenster von etwa drei Wochen und im Herbst nach der Fortpflanzungszeit und vor Beginn der Überwinterung nochmals ein circa acht Wochen langes Zeitfenster [gibt]"* (LAUFER 2012).

Nach Abschluss der Arbeiten sind Vegetation, Verstecke und Sonnenplätze beseitigt, so dass die Fläche für Eidechsen unattraktiv geworden ist; wegen des Fehlens der Vegetation geht auch das Angebot an Nahrungsinsekten drastisch zurück, was ebenfalls zur Unattraktivität der Fläche beiträgt. Trotzdem ist nicht völlig auszuschließen, dass einzelne desorientierte Individuen sich zeitweise in der Fläche aufhalten; deshalb muss die Fläche unmittelbar vor Baubeginn noch einmal gründlich nach Zauneidechsen durchsucht werden; eventuell gefundene Tiere werden gefangen¹ und von Hand in die unten beschriebenen Zielbiotope umgesetzt.

Bei derartigen Umsiedlungs- und Vergrämvorhaben wird gelegentlich eine Abdeckung des Ursprungsbiotops mit Folie oder Vlies durchgeführt, die ein Eingraben von Überwinterern verhindern soll. Diese Vorgehensweise ist nicht ratsam, weil sich zu jeder Jahreszeit – auch bei bestem Wetter – ein Teil der Population zeitweise unter der Erde befindet, der dann durch die Folie daran gehindert wird, wieder an die Oberfläche zu kommen. Zudem überlagern sich die Schlüpfphase der Jungtiere (Mitte Juli bis Mitte September) und der Rückzug der Männchen ins Winterquartier (witterungsunabhängig ab Ende August/Anfang September) zeitlich, so dass es keinen optimalen Zeitpunkt für das Ausbringen einer Folienabdeckung gibt.

Da trotzdem nicht auszuschließen ist, dass einzelne Tiere bei den Bauarbeiten unbeabsichtigt getötet werden und so gegen das Tötungsverbot in §44,1,1 verstoßen wird, ist zusätzlich zu den hier beschriebenen Maßnahmen eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung bei der zuständigen Naturschutzbehörde einzuholen.

Parallel zur Verschlechterung der Habitatbedingungen im Ursprungsbiotop werden in nahegelegenen Flächen die Bedingungen so verbessert, dass deren Attraktivität und Lebensraumkapazität für Eidechsen zunimmt, so dass sich die Population insgesamt

¹ Für den Fang ist ggf. eine entsprechende Ausnahmegenehmigung erforderlich.

"verlagert". Dies kann durch Anlage von offenen Kies- und Sandflächen, Anlage einiger Stein- und Totholzhaufen geschehen. Durch punktuelle Bepflanzung mit (Dorn-)Sträuchern wird die Fläche weiter aufgewertet. Ein Beispiel für eine solche Gestaltung findet sich im Anhang. Möglich ist auch die Entwicklung besonders magerer, grabbarer Flächen durch Abschieben einer einige Zentimeter starken Oberbodenschicht.

Die beschriebenen Maßnahmen auf beiden Flächen müssen vor Beginn der eigentlichen Bauarbeiten abgeschlossen sein. Die langfristige Erhaltung der Fläche und die zur Erhaltung der Eidechseneignung notwendige Pflege (Beseitigung von Gehölzen in mehrjährigen Intervallen) müssen sichergestellt sein. Die Entwicklung der Zauneidechsen-Population muss in den ersten Jahren durch ein Monitoring überwacht werden.

Genauere Angaben zur Flächengröße und zu Anzahl und Größe der anzulegenden Habitatstrukturen sind derzeit noch nicht möglich, weil Art und Umfang der geplanten Bauarbeiten noch nicht feststehen.

4.5. Insekten

Im Rahmen der Begehungen des Plangebietes wurden am 9.8.22 überraschend zwei relativ seltene, wertgebende Insektenarten gefunden, der in der aktuellen Roten Liste Deutschland (SCHAFFRATH 2021) als "vom Aussterben bedroht" eingestufte Seidenbienen-Ölkäfer (*Stenoria analis* RL D 1) und die seltene Goldwespe *Chrysis marginata*, die erst seit 2015 aus Deutschland nachgewiesen (HERRMANN & NIEHUIS 2015).



(c) Slimguy CC BY-SA 4.0,
<https://commons.wikimedia.org>

Der **Seidenbienen-Ölkäfer (*Stenoria analis*)** ist ein Parasit der Efeu-Seidenbiene (*Colletes hederæ*). Er legt seine Eier an Blütenpflanzen, die von den Seidenbienen besucht werden; die geschlüpften Larven locken die Bienen mit Sexualpheromonen an und lassen sich von ihnen in deren Nesthöhlen transportieren. Dort ernähren sie sich von den Bienenlarven und dem von den Bienenweibchen als Proviant für ihre Larven eingetragenen Pollen. Die Art galt in Deutschland als ausgestorben; 2013 wurden erste Tiere (wieder)entdeckt, seitdem hat sich die Art – offenbar im Zuge der Klimaerwärmung und der Ausbreitung

der Wirtsart – von Süden her stark ausgebreitet und ist inzwischen auch sogar Niedersachsen bekannt (LÜCKMANN & NIEHUIS 2013, LÜCKMANN 2017), so dass die Einstufung in der Roten Liste inzwischen nicht mehr zutreffend sein dürfte. – Im Gebiet wurden am 9.8.22 drei Tiere in Fläche 2 an Goldrute (*Solidago canadensis*) und Feinstrahl (*Erigeron annuus*) gefunden.



Die **Goldwespen-Art *Chrysis marginata*** wurde 2010 erstmals in Deutschland beobachtet (HERRMANN & NIEHUIS 2015). Die Art lebt ebenfalls parasitisch bei Wildbienen (Megachiliden), wahrscheinlich bei der Wollbiene *Anthidium oblongatum*. Die Art ist wegen ihrer späten "Entdeckung" in den Roten Listen BW und D noch nicht aufgeführt; sie ist – wie alle Goldwespen – nach BNatSchG besonders geschützt.

Wildbienen

Wegen der beiden unerwarteten Funde, die beide im Zusammenhang mit Wildbienen stehen, wurde bei den folgenden beiden Begehungen gezielt auch nach Wildbienen gesucht, am 12.8.22 gemeinsam mit dem Konstanzer Wildbienen-Spezialisten M. HERRMANN.

Dabei wurden trotz der für Wildbienen ungünstigen späten Jahreszeit 21 Arten gefunden, darunter eine Art der Roten Liste und sieben Arten der Vorwarnliste, alle in Fläche 7 und/oder Fläche 16. Die Arten sind in Tabelle 4 aufgeführt. Alle einheimischen Wildbienenarten sind besonders geschützt.

Tabelle 4: Liste der im Gebiet gefundenen Wildbienen-Arten. RL BW: Rote Liste Baden-Württemberg (WESTRICH et al. 2000). Bestimmung M. HERRMANN.

RL BW	BNat SchG	Art	Bemerkung
	b	<i>Andrena denticulata</i> Sandbienen-Art	Brütet in selbstgegrabenen Erdnestern in sandigen Böden; Nahrungssuche auf Asteraceen
V	b	<i>Anthidium strigatum</i> , Kleine Harzbiene	Brütet in selbstgebauten Nestern aus Harz, die frei an Holz oder Steinen kleben; Nahrungssuche vorwiegend an Fabaceen
-	b	<i>Bombus lapidarius</i> , Stein-Hummel	Brütet oberirdisch in Hohlräumen, z. B. Steinhaufen, Felsspalten, auch in Gebäuden.
V	b	<i>Bombus humilis</i> Veränderliche Hummel	Brütet oberirdisch in der Krautschicht, unter Moos
-	b	<i>Bombus pascuorum</i> , Acker-Hummel	Brütet oberirdisch in der Krautschicht, unter Moos
V	b	<i>Bombus sylvarum</i> Bunte Hummel	Brütet meist oberirdisch in der Krautschicht
-	b	<i>Bombus terrestris</i> agg. Erd-Hummel	Brütet unterirdisch, oft in alten Mäusenestern
-	b	<i>Ceratina cyanea</i> Gewöhnliche Keulhornbiene	Häufige Art, brütet in markhaltigen dünnen Stengeln; Nahrungssuche an Asteraceen
V	b	<i>Colletes similis</i> Rainfarn-Seidenbiene	Sandtier, brütet vor allem in Abbruchkanten und Steilwänden; Nahrungssuche auf Asteraceen
D	b	<i>Colletes hederæ</i> , Efeu-Seidenbiene	Brütet im Boden, gern in Sand-, Lehm- und Lössböschungen, sammelt Pollen vor allem an Efeu; im Gebiet mehrfach an Goldrute beobachtet. Wirtsart des Seidenbienen-Ölkäfers.
V	b	<i>Halictus scabiosae</i> Gelbbindige Furchenbiene	Brütet in vegetationsarmen Flächen
-	b	<i>Halictus simplex</i> Gewöhnliche Furchenbiene	Brütet im Boden in gemeinschaftlich genutzten Nestern
-	b	<i>Halictus subauratus</i> Gold-Furchenbiene	Brütet im Boden, gern in vegetationsarmen Sandböden
-	b	<i>Halictus tumulorum</i> Gebänderte Furchenbiene	Anspruchsloser Kulturlandschafts-Ubiquist
-	b	<i>Lasioglossum calceatum</i> Gemeine Schmalbiene	Anspruchsloser Kulturlandschafts-Ubiquist
-	b	<i>Lasioglossum minutissimum</i> Winzige Schmalbiene	Brütet im Boden
-	b	<i>Lasioglossum morio</i> Smaragdgrüne Schmalbiene	Offenland-Ubiquist
3	b	<i>Megachile pilidens</i> Filzzahn- Blattschneiderbiene	relativ seltene, wärmeliebende Art, brütet in vorhandenen Hohlräumen wie Gesteinsspalten, Mauerritzen oder unter Steinen.

RL BW	BNat SchG	Art	Bemerkung
V	b	<i>Megachile centuncularis</i> Garten-Blattschneiderbiene	brütet in verlassenen Käfergängen im Holz oder in hohlen Pflanzenstengeln
V	b	<i>Melitta leporina</i> Sägehornbiene	brütet im Boden, oft am Grunde von Grasbüscheln; sammelt Pollen an Luzerne, Klee und anderen Schmetterlingsblütlern
-	b	<i>Sphecodes albilabris</i> Große Blutbiene	Brutparasit bei <i>Colletes</i> Arten
-	b	<i>Sphecodes ephippius</i> Gewöhnliche Blutbiene	Brutparasit bei <i>Halictus tumulorum</i> und anderen Furchenbienen
-	b	<i>Sphecodes puncticeps</i> Punktierte Blutbiene	Brutparasit bei <i>Lasioglossum</i> -Arten

Tagfalter

Auch die Tagfalterfauna ist wegen der ausschließlich im August erfolgten Begehungen nur sehr unvollständig erfasst; Vorkommen von *streng* geschützten Arten sind aber aufgrund des vorhandenen Habitat- und Strukturangebots nicht zu erwarten.

Die Liste weist eine gefährdete Art der Roten Liste und vier Arten der Vorwarnliste auf; fünf Arten sind nach BNatSchG besonders geschützt.

Tabelle 5: Liste der im Gebiet im August '22 beobachteten Tagfalter-Arten. RL BW: Rote Liste Baden-Württemberg (EBERT et al. 2008).

RL BW	BNat SchG	Art	Bemerkung
		<i>Araschnia levana</i> , Landkärtchen	Anspruchslose Art, Larve an Brennnessel
	b	<i>Argynnis paphia</i> Kaisermantel	Bewohnt Übergangsbereiche zwischen Offenland und Gehölzen; Larve an Veilchen
3		<i>Carcharodus alceae</i> Malven-Dickkopffalter	Wärmeliebende Art, die magere Wiesen, Säume und Ruderalflächen bewohnt; die Larven leben an Malven, in der Kiesgrube Biggenmoos an der Rosenmalve (<i>Malva alcea</i>). Am 26.8.22 zwei Tiere in Fläche 7.
		<i>Colias crocea</i> Postillon	Weit verbreiteter Wanderfalter, Larven an Schmetterlingsblütlern, vor allem Hornklee und Luzerne
V		<i>Colias hyale</i> Goldene Acht	Typische Art artenreicherer Wiesen, Larven an Rotklee
V	b	<i>Cupido argiades</i> Kurzschwänziger Bläuling	Typische Art des struktur- und blütenreichen Offenlands; Larven an Hornklee und anderen Schmetterlingsblütlern

RL BW	BNat SchG	Art	Bemerkung
V	b	<i>Cyaniris semiargus</i> Rotklee-Bläuling	Typische Art artenreicherer Wiesen, Larven an Rotklee
		<i>Inachis io</i> Tagpfauenauge	Kulturlandschafts-Ubiquist, Larve an Brennessel
V		<i>Leptidea sinapis</i> Tintenfleck-Weißling	Bewohnt magere, blütenreiche Wiesen in Gehölznähe; Larve an Schmetterlingsblütlern
	b	<i>Papilio machaon</i> Schwalbenschwanz	Flugstarke, weit verbreitete Art; Larve an Wilder Möhre und anderen Schirmblütlern
		<i>Pieris napi</i> Kleiner Kohlweißling	Kulturlandschafts-Ubiquist, Larve an Kreuzblütlern
		<i>Pieris rapae</i> Raps-Weißling	Kulturlandschafts-Ubiquist, Larve an Kreuzblütlern
	b	<i>Polyommatus icarus</i> Icarus-Bläuling	Typische Art artenreicherer Wiesen, Larve vor allem an Hornklee
		<i>Vanessa atalanta</i> Admiral	Kulturlandschafts-Ubiquist, Larve an Brennessel

Die Vorkommen der genannten Insektenarten sind aller Wahrscheinlichkeit nach durch den Kiesabbau und die nachfolgende Rekultivierung von Teilflächen gefördert worden, haben sich vermutlich sogar erst in dessen Folge angesiedelt. Die Populationen sind dementsprechend angepasst an den laufenden Kiesgrubenbetrieb, in dem sowohl Flächen abgebaut als auch Flächen durch Abbauvorbereitung, durch Rekultivierung oder durch langsame Sukzession in ungenutzten Randbereichen neu entstehen. Bau und Betrieb der geplanten Bauschuttrecycling-Anlage ähneln dem normalen Kiesgrubenbetrieb: auch hier wird Material an- und abgefahren, zwischen- und umgelagert, Randbereiche werden wenig genutzt. Insofern liegt ein Verstoß gegen das Tötungsverbot in §44, 1, 1 nicht vor, da durch den Eingriff das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht wird.

Unter der Voraussetzung, dass im Rahmen des weiteren Kiesabbaus entstehende Flächen ähnlich rekultiviert werden wie bisher (Entwicklung von mageren, blütenreichen, ein- bis zweischürigen Flächen, kein Oberbodenauftrag, keine landwirtschaftliche Folgenutzung) wird auch die ökologische Funktion der von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der genannten Insektenarten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt, so dass nach §44, Abs.5, Satz 2 auch kein Verstoß gegen das Verbot der Störung der lokalen Population vorliegt.

Die für Insekten entwickelten Flächen sind naturgemäß strukturell auch für die Zauneidechse geeignet (und umgekehrt). Genauere Angaben zur Flächenbilanz hinsichtlich der Vorkommen von geschützten und wertgebenden Insektenarten sind erst möglich, wenn die Flächeninanspruchnahmen innerhalb des geplanten Gewerbegebiets und die nach dessen Realisierung für Ausgleichsmaßnahmen verfügbaren flächen genauer bekannt sind.

5. Fazit

Unter den genannten Bedingungen

- Rodung von Gehölzen – soweit erforderlich – nur während der Winterruhezeit,
- im Rahmen von Teilrekultivierungen Entwicklung von mageren, blütenreichen Flächen als Nahrungshabitat für den Neuntöter und als Insektenhabitat,
- Überprüfung von zu fällenden Bäumen auf Fledermausquartiere,
- Anbringen von Fledermauskästen im Fall der Beseitigung von Höhlenbäumen,
- "Verschieben" der Zauneidechsenpopulation durch Verschlechterung der Habitatbedingungen im Ursprungs- und Optimierungen im Zielbiotop (Seite 12),
- Entwicklung von Insekten-Habitaten auf Rekultivierungsflächen

können Verstöße gegen die Vorgaben von §44, Abs.1, Nr. 1-3 BNatSchG durch die geplante Kiesgruben-Erweiterung BA IV weitgehend ausgeschlossen werden.

6. Literatur:

- BAUER, H.-G., M. BOSCHERT, M. I. FÖRSCHLER, J. HÖLZINGER, M. KRAMER & U. MAHLER (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31. 12. 2013. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.
- BLANKE, I. (2010): Die Zauneidechse, 2. Auflage. Bielefeld (Laurenti-Verlag)
- BLANKE, I. (2004): Die Zauneidechse. - Beih. Zeitschr. Feldherpetologie 7. Bielefeld.
- BRAUN, M. & F. DIETERLEN (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. - Verlag Eugen Ulmer
- EBERT, G. (Hrsg, 1991ff): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 1 und 2, Tagfalter. Stuttgart.
- HERRMANN, M. & O. NIEHUIS (2015): Erste Nachweise von *Chrysis marginata aliunda* Linsenmaier, 1959, in Deutschland und der Schweiz, und Hinweise zum Wirt dieser sich ausbreitenden Goldwespe (Hymenoptera, Chrysididae). – Ampulex 7, 6-11.
- HVNL (2012): Reptilien in der Praxis. Kartierung, Umsiedlung und Monitoring von Zaun- und Mauereidechse. Protokoll. www.hvnl.de/fileadmin/daten/pdf/werkstattprotokoll_20120627.pdf.

- KLUGE, E., I. BLANKE, H. LAUFER & N. SCHNEEWEISS (2013): Die Zauneidechse und der gesetzliche Artenschutz. - Vermeidungsmaßnahmen, die keine sind. - Naturschutz und Landschaftsplanung 45 (9), 2013, 287-292.
- KRAFT, K. (2013): Erfolgskontrolle einer Zauneidechsenumsiedlung in Berlin. - Zeitschr. Feldherpetologie 20, 181-196.
- LAUFER, H. (2012): Artenschutzrecht in der Praxis am Beispiel der Zauneidechse. Naturschutz und Landschaftsplanung 45 (9), 2013, 287-292.
- LAUFER, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zauneidechsen. - Naturschutzinfo 2014/1: 4-8.
- NIEHUIS, M. & J. LÜCKMANN 2013: *Stenoria analis* (SCHAUM, 1859) – neu in Westdeutschland (Coleoptera: Meloidae). – Fauna Flora Rheinland-Pfalz 12 (3), 1021-1028.
- LÜCKMANN, J. (2017): Die Verfolgung der Ausbreitung des Seidenbienen-Ölkäfers *Stenoria analis* SCHAUM, 1859 in Deutschland und den angrenzenden Ländern (Coleoptera: Meloidae). Nachrichtenblatt bayerischer Entomologen. 66. 41-43.
- MEINIG, H.; BOYE, P.; DÄHNE, M.; HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- PESCHEL, R., M. HAACKS, H. GRUB & CHR. KLEMMANN (2013): Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und der gesetzliche Artenschutz. - Praxiserprobte Möglichkeiten zur Vermeidung des Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG.- Naturschutz und Landschaftsplanung 45 (8), 2013, 241-247.
- SCHAFFRATH, U. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste der Blatthornkäfer (Coleoptera: Scarabaeoidea) Deutschlands. – In: BfN (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (5): 189-266
- SCHULTE, U. & M. VEITH (2014): Kann man Reptilien-Populationen erfolgreich umsiedeln? Eine populationsbiologische Betrachtung. - Zeitschr. Feldherpetologie 21: 219-235.
- TSCHOFEN (unveröff. 2008): Bericht über die Rettung von Zauneidechsen in Unterterzen/SG. Unveröff. Typoskript, n. pag.
- WESTRICH, P., H.-R. SCHWENNINGER, M. HERRMANN, M. KLATT, M. KLEMM, R. PROSI & A. SCHANOWSKI (2000): Rote Liste der Bienen Baden-Württembergs (3., neu bearbeitete Fassung, Stand 15. Februar 2000). Naturschutz-Praxis, Artenschutz 4: 48 S.

Markdorf-Reute, 20.09.2022



Dipl.-Biol. Wilfried Löderbusch
Büro für Landschaftsökologie

Anhang: Bilddokumentation



Abbildung 6: Blick von Süden über die Kiesgrube und den größten Teil des Plangebiets. 6.7.2020.



Abbildung 7: Die intensiv genutzten, vegetationslosen Lager- und Fahrflächen innerhalb der Kiesgrube sind für die meisten Arten von geringer Bedeutung. 12.8.22.



Abbildung 8: Neophytenreicher Waldsaum in Fläche 2, mit Goldrute (gelbbl.) und Feinstrahl (weiß). Fundort der Goldwespe *Chrysis marginata* und des Seidenbienen-Ölkäfers (*Stenoria analis*). 9.8.22.



Abbildung 9: Die Goldwespe *Chrysis marginata* (Foto nicht aus dem Bearbeitungsgebiet).



Abbildung 10: Artenreiche, bunte Magerwiese an südexponiertem Hang, Rekultivierungsfläche; Fundort des Malven-Dickkopffalters (*Carcharodus alceae*) 26.8.22.



Abbildung 11: Malven-Dickkopf auf Wildem Dost. (Bild nicht aus dem Gebiet).

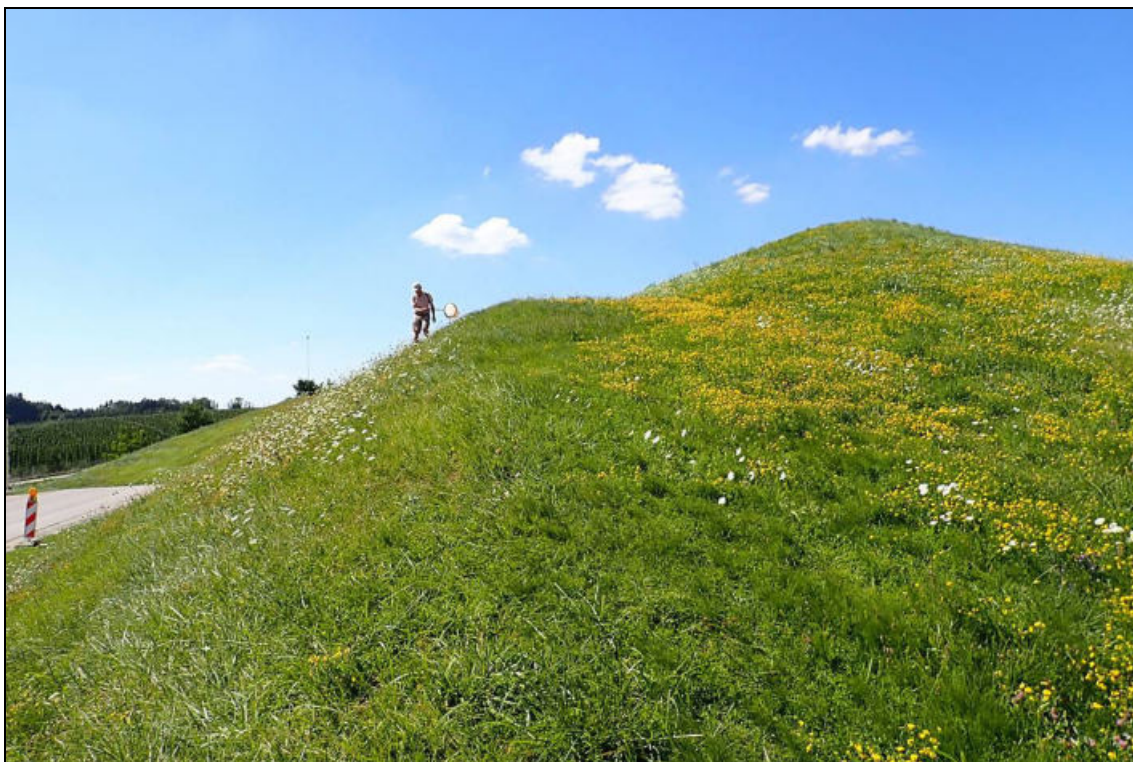


Abbildung 12: Artenreiche Wiesenvegetation mit viel Hornklee (gelbblühend) und Wilder Möhre (weißblühend) auf der rekultivierten Fläche 16. Bild vom 12.8.22.



Abbildung 13: Artenarme, nährstoffreiche Wiese in Fläche 3. Bild vom 9.8.22.



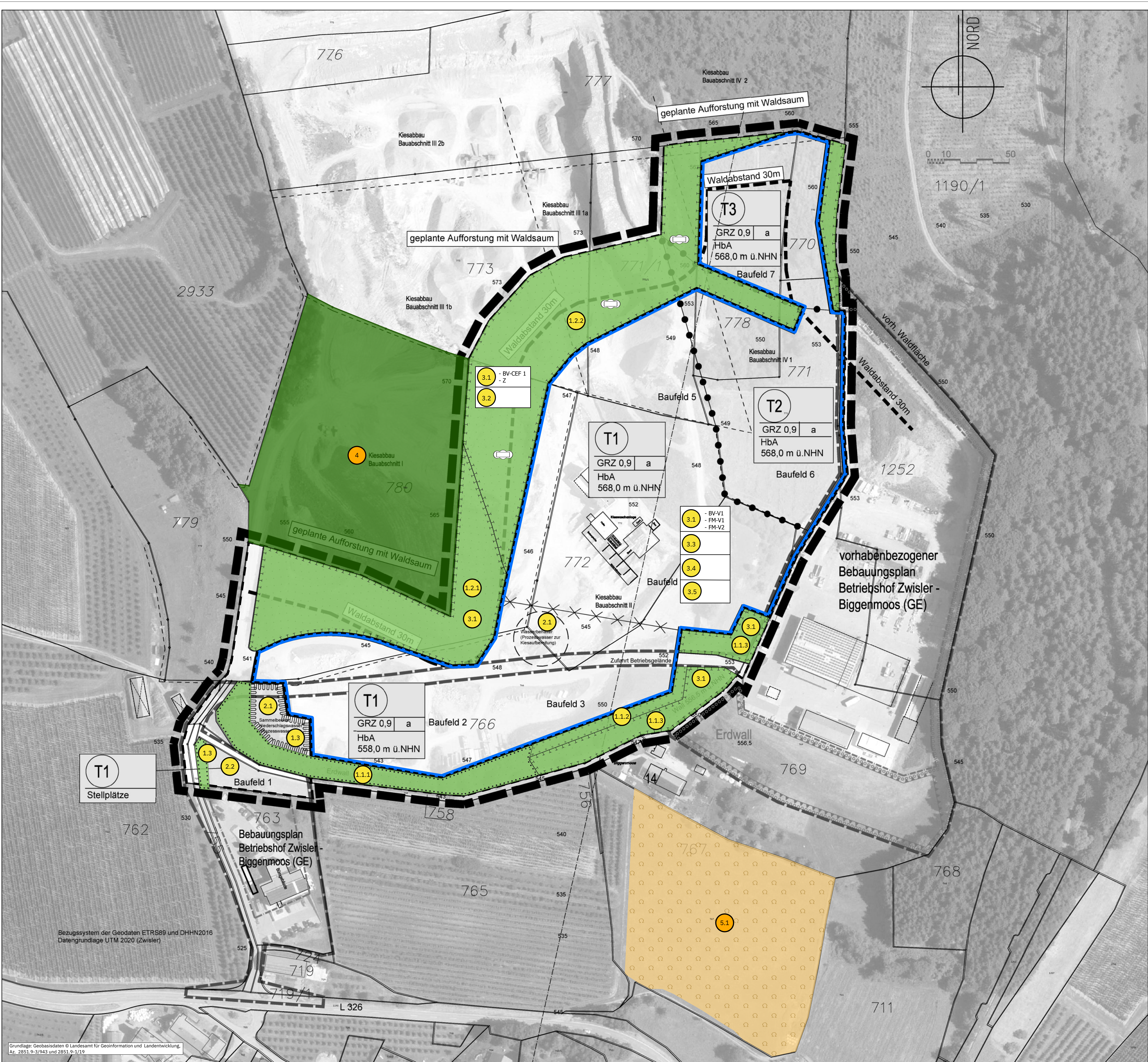
Abbildung 14: Der Tümpel am südwestlichen Ende des Bearbeitungsgebietes. 26.8.2022



Abbildung 15: Efeu-Seidenbiene auf Goldrute in Fläche 2 am 26.8.2022.

Anlage II

Grünordnungsplan, Vorhabenbezogener Bebauungsplan 'Betriebshof
Zwisler - Biggenmoos' Änderung und Erweiterung, Umweltbericht zum
Satzungsbeschluss.



Legende

Kurzbeschreibung der Maßnahmen

1	Anlage und Gestaltung von Grünflächen
1.1	Grünflächen am Südrand der gewerblich genutzten Fläche Eingrünung der gewerblich genutzten Fläche und Sichtschutz gegenüber der Bebauung von Biggenmoos durch einen Gehölzbestockten Erdwall
1.1.1	Erhalt des vorhandenen Gehölzbewuchs (Feldhecke)
1.1.2	Bepflanzung mit standortgerechten Gehölzen zur Ergänzung im östlichen Abschnitt
1.1.3	Gestaltung der Grünfläche als Zauneidechsen-Habitat
1.2	Grünflächen am Westrand der gewerblich genutzten Fläche Abschirmung der gewerblich genutzten Fläche gegenüber dem westlich angrenzenden Freiraum durch Anlage einer mind. 30 m breiten Grünfläche (Waldabstand) mit naturnaher Gestaltung / landschaftstypischen Strukturen
1.2.1	Offenhaltung der süd-/ südostexponierten Böschung / Erhalt von Extensivgrünland (Zieltyp: Magere Flachland-Mähwiese) und Entwicklung von Saumstrukturen zum (geplanten) Wald
1.2.2	Anlage von artenreichen Wiesenbeständen (Zieltyp: Magere Flachland-Mähwiese), Saumstrukturen und Gehölzgruppen
1.3	Erhaltenswerte Strukturen Erhalt des Teiches mit Ufervegetation Erhalt der vorhandenen Feldhecke zur landschaftlichen Einbindung der Stellplatzfläche
2	Vorkehrungen zum Umweltschutz in der gewerblich genutzten Fläche
2.1	Regenwasserbewirtschaftung Rückhaltung und Versickerung des Oberflächenwassers im Plangebiet
2.2	Begrenzung der Flächenversiegelung Verwendung (soweit wie technisch möglich) von wasserdurchlässigen Belägen bei Stellplätzen, Nebenflächen, Zufahrten und sonstigen Flächen, die nur im Bedarfsfall genutzt werden
3	Artenschutzrechtliche Vorkehrungen und Maßnahmen
3.1	Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 (1) und (5) BNatSchG gemäß Artenschutzrechtlicher Beurteilung (Löderbusch, 2022b) Brutvögel (BV) BV-V1 : Rodung von Gehölzen nur während der Winterruhezeit (vor dem 1.03. oder nach dem 1.10); BV-CEF 1: Maßnahmen für den Neuntöter Fledermäuse (FM) FM-V1 : Überprüfung von zu fällenden Bäumen auf Quartiere; FM-V2: Rodung außerhalb der Fledermaus-Aktivitätszeit (zwischen Ende Oktober und Ende Februar); FM-CEF 1: Anbringen von Fledermauskästen im Fall der Beseitigung von Habitatbäumen Zauneidechse (Z) Maßnahmen /-konzept zur Umsiedlung von Tieren und Stabilisierung der Population
3.2	Entwicklung von Insektenhabitaten Schaffung von Lebensraum für geschützte und wertgebende Insektenarten
3.3	Insektenverträgliche Außenbeleuchtung
3.4	Vorkehrungen für Photovoltaikanlagen Vermeidung der Störwirkung auf Vögel und Insekten durch Lichtreflexion
3.5	Schutz gegen Vogelschlag an Fenstern und Glasfronten
4	Ersatzaufforstung Aufforstung Flurst. Nr. 780 / Aufbau eines artenreichen standortgemäßen Mischwaldes mit strukturreichem Waldrand
5	Vorkehrungen und Maßnahmen zur Optimierung des Naturhaushaltes und Entwicklung von Lebensräumen ¹ Naturschutzfachliche Aufwertung von Biotoptypen des Offenlands
5.1	Anlage einer Streuobstwiese auf Flurst. 767 (Gemarkung Tannau, Gemeinde Tettнан g)
5.2	Anlage einer Streuobstwiese mit Feldgehölz auf Flurst. 108/2, 118, 120, 1245/1 (Gemarkung Tannau, Gemeinde Tettнан g)
5.6	Ökotothfläche „Christusmoos“ nördlich Wiedensbach an der Schwarzach auf Flurst. 1822, 1708/3, 1708/6, 1816, Teilbereich 1816 (Gemarkung Eschach, Stadt Ravensburg)
5.8	Ökototh-Maßnahmenkomplex „Kiebitzfläche am Weiherhof“ (Az. 326.02.034) auf Flurst. 5889/0, 5891/0, 5892/0, 5893/0 (Gemarkung Donaueschingen, Gemeinde Donaueschingen)

¹Maßnahmen 5.2, 5.6 und 5.8 siehe Anlage 1, Plan 4: „Übersichtslageplan externe Maßnahmen“

A. Maßnahmen in der geplanten gewerblichen Fläche

- Naturnahe Gestaltung der Grünflächen
- § 9 (1) Nr. 15 BauGB i.V. mit Nr. 20, Nr. 25
- Anlage von Gehölzpflanzungen
- Erhalt von Gehölzpflanzungen
- Anlage / Erhalt von Biotopstrukturen
- Anlage von Gehölzgruppen
- Nr. mit Kurzbeschreibung der Maßnahmen

B. Maßnahmen außerhalb der geplanten gewerblichen Fläche

- Aufforstung und Entwicklung eines naturnahen Laub-Mischwaldes
- Anlage einer Streuobstwiese
- Nr. mit Kurzbeschreibung der Maßnahmen

Sonstige Darstellungen

- geplante bauliche Nutzung
- Baugrenze §23 BauNVO
- Geltungsbereich des Bebauungsplans
- Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans 'Betriebshof Zwisler - Biggenmoos' (2006)
- Abgrenzung bedingter Nutzungen nach §9 (2) BauGB (T1/T2/T3)
- Abgrenzung unterschiedlicher Festsetzungen Höhe baulicher Anlagen
- Sammelbecken für Niederschlagswasser (Prozesswasser und Versickerung)

Sonstige Planzeichen / Plandarstellungen siehe Lageplan (Nr. 1400) zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan 'Betriebshof Zwisler - Biggenmoos' Änderung und Erweiterung mit örtlichen Bau- vorschritten

KIENZLE
VÖGELE
BLASBERG

Planen • Bauen • Beraten

Kienzle Vögele Blasberg GmbH
Architekten und Stadtplaner:
Holmich-Helms-Str. 9
88045 Friedrichshafen
Telefon (07541) 75151
Telefax (07541) 75185
E-mail: FN@architekten-kvb.de
homepage: www.architekten-kvb.de

EBERHARD LANDSCHAFTSARCHITEKTEN
ENTWICKLUNGS- & FREIRAUMPLANUNG
Eberhard Landschaftsarchitekten
Inh.: Dipl. Ing. [FH] Iris Kley-Diener
August-Borsig-Straße 13, 78467 Konstanz
Telefon +49 (0) 7531 / 81 29 - 0
efp@eberhard-landschaftsarchitekten.de
www.eberhard-partner.de

**,Betriebshof Zwisler –
Biggenmoos‘ Änderung und Er-
weiterung**

Grünordnungsplan

Plan Nr.: 2	
Maßstab: 1 : 1.000	
Datei: 071-Erweiterung- Biggenmoos.aprx	
Datum: Dezember 2022	
gez.: JD	
geändert:	
Datum: 09.09.2024	Name: JD
25.09.2025	JD