



Projekt-Nr. 6657-405-KCK

Kling Consult GmbH
Burgauer Straße 30
86381 Krumbach

T +49 8282 / 994-0
kc@klingconsult.de

Vorhabenbezogener Bebauungsplan

„Nasskiesausbeute-Burg IV“

Stadt Thannhausen
Gemarkung Burg



Teil D: Vorhaben- und Erschließungsplan

Erläuterungsbericht/Abbauantrag Nasskiesabbau

Vorentwurf i. d. F. vom 28. Oktober 2025



Tragwerksplanung



Architektur



Baugrund



Vermessung



Raumordnung



Bauleitung



Sachverständigenwesen



Generalplanung



Tiefbau



SIGEKO

Inhaltsverzeichnis

1	Antragssteller und Antragsgegenstand	3
2	Allgemeine Angaben	3
2.1	Lage und Erschließung	3
2.2	Planungsrechtliche Vorgaben	4
2.3	Schutzgebiete	5
3	Vorhabenbeschreibung	7
3.1	Topografie und Nutzung des Abbaugrundstücks	7
3.2	Nutzungen im Umfeld des Abbaugrundstücks	7
3.3	Geologische, hydrologische und hydrogeologische Verhältnisse	8
4	Abbauplanung	10
4.1	Abbaubeschreibung Technischer Ablauf	10
4.2	Abgrenzung der Abbaufäche	11
4.3	Abbausohle	11
4.4	Gesamtabbauvolumen – Massenbilanz	12
4.5	Abbaudauer und zeitliche Entwicklung	12
4.6	Bodenmanagement und Bodenschutz	13
5	Rekultivierung und Wiederverfüllung	13
5.1	Wiederverfüllung	13
5.2	Rekultivierungsplanung	15
6	Natur- und Artenschutz	16
6.1	Naturschutz, Umweltprüfung	16
6.2	Artenschutz – Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung	16
7	Ersatz- und Ausgleichsbilanzierung	19
7.1	Kompensationsbedarf	19
7.2	Kompensationsumfang & Ausgleichsflächen	20
8	Monitoring & Überwachung	25
8.1	Denkmalschutz und Bodendenkmale	25
8.2	Grundwasser- und Oberflächenwasserüberwachung	25
8.3	Ausgleichsflächen	25
8.4	Bodenschutz	25
9	Quellenverzeichnis	25
10	Anlagen	26
11	Verfasser	26

2.2 Planungsrechtliche Vorgaben

Das gesamte Plangebiet ist Teil des rechtskräftigen **Bebauungsplanes** „Mindelmäher – Stadt Thannhausen“ (landwirtschaftliche Fläche). Kleinflächig liegt zudem eine Überlagerung mit dem rechtskräftigen vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Nasskiesausbeute Burg II“ (Grünfläche) vor. Durch den aufzustellenden vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Nasskiesausbeute-Burg IV“ werden die Überlagerungsbereiche vollständig ersetzt.

Im rechtswirksamen **Flächennutzungsplan** der Stadt Thannhausen wird das Plangebiet als „Fläche für die Landwirtschaft mit besonderer Bedeutung für die Erhaltung des Offenlandcharakters im Mindetal“ dargestellt. Des Weiteren wird ein „Überschwemmungsgebiet“ dargestellt.

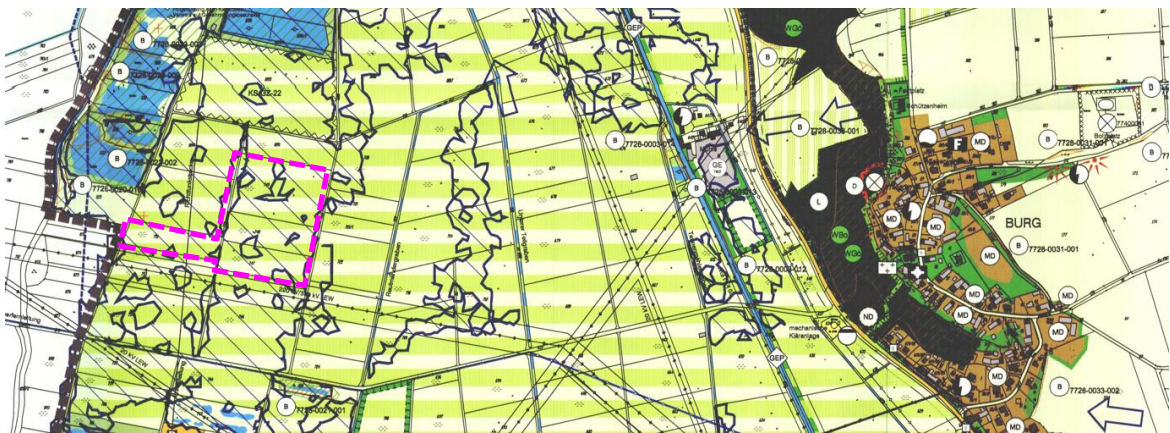


Abb. 2: Ausschnitt aus dem rechtswirksamen Flächennutzungsplan mit Darstellung des Plangebietes (pinke Linie), Quelle: Stadt Thannhausen 2006

Im rechtswirksamen **Regionalplan** der Region Donau-Iller vom 21.12.2024 ist die Vorhabenfläche als Vorranggebiet für Abbau von Rohstoffen dargestellt. Zudem Grenzen an die ein Vorbehaltsgebiet für Naturschutz/Landschaftspflege (B I 1 G 7), ein Vorbehaltsgebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz (B I 5 G 4), ein Vorbehaltsgebiet zu Sicherung von Rohstoffen (B IV 3 G 6), ein Vorbehaltsgebiet für Erholung (B I 6 G 5) und eine Grünzäsur (B II 2 Z 1) im unmittelbaren Umfeld an.



Abb. 3: Ausschnitt aus dem Regionalplan mit Darstellung des Plangebietes (schwarze Linie), Quelle: Regionalverband Donau-Iller (2025)

2.3 Schutzgebiete

Schutzgebiete nach Naturschutzrecht sowie biotopkartierten Bereiche sind auf dem Abbaugrundstück und im direkten Umfeld nicht vorhanden. Tabelle 1 listet die innerhalb eines 1,5 km Umkreis befindlichen Schutzgebiete auf.



Abb. 4: Überblick über die Schutzgebiete innerhalb und im Umfeld des Plangebietes, Quelle: Bayern Atlas, abgerufen am 12.06.2025

Tab. 1: Schutzgebiete innerhalb und im Umfeld (Umkreis ca. 1,5 km) des Plangebietes

Bezeichnung Schutzgebiet	Lage zur Vorhabenfläche	Voraussichtliche Betroffenheit
Naturschutzgebiet (§ 23 BNatSchG)		
-	-	-
Nationalpark (§ 24 BNatSchG)		
-	-	-
Biosphärenreservat (§ 25 BNatSchG)		
-	-	-
Landschaftsschutzgebiet (§ 26 BNatSchG)		
Südliche Mindelaue (LSG-00496.01)	ca. 1,1 km südwestlich	Keine Beeinträchtigung
Augsburg - Westliche Wälder (LSG-00417.01)	ca. 900 m östlich	Keine Beeinträchtigung
Naturpark (§ 27 BNatSchG)		
Augsburg - westliche Wälder (NP-00006)	ca. 900 m östlich	Keine Beeinträchtigung

Bezeichnung Schutzgebiet	Lage zur Vorhabenfläche	Voraussichtliche Betroffenheit
Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG)		
ND "Eiche auf dem Bagger-seegrundstück Fl.Nr. 742 der Gemarkung Burg", St Thannhausen, Lkr GZ (ND-06360)	ca. 430 m südlich	-
Geschützter Landschaftsbestandteil (§ 29 BNatSchG)		
-	-	-
Natura 2000 (§ 31 BNatSchG)		
Mindelhänge zwischen Winzer und Mindelzell (7728-303)	ca. 1 km südwestlich	Keine Beeinträchtigung
Trinkwasserschutzgebiet		
„Thannhausen“ (2210772860004)	ca. 800 m nordwestlich	Keine Beeinträchtigung
„Ursberg“ (2210772800042)	ca. 1,65 km westlich	Keine Beeinträchtigung
Überschwemmungsgebiet		
Amtlich festgesetztes Überschwemmungsgebiet	Vorhabenfläche liegt vollständig innerhalb des festgesetzten Überschwemmungsgebiets der Mindel	Keine Beeinträchtigung
Hochwassergefahrenflächen	Vorhabenfläche liegt teilweise innerhalb der Hochwassergefahrenflächen bei HQ ₁₀₀ der Mindel	Keine Beeinträchtigung

Biotopkartierte Bereiche werden in der Tabelle 1 nicht aufgelistet. Die nächstgelegenen biotopkartierten Bereiche befinden sich ca. 190 m und 275 m südlich sowie ca. 180 m westlich zum einen direkt östlich der geplanten Abbaufäche.

Tab. 2: Nächstgelegene biotopkartierte Bereiche

Bezeichnung Schutzgebiet	Lage zur Vorhabenfläche	Hauptbiotopnutzungstyp
Altgrasbestand und Gewässerbegleitgehölz zwischen Bayersried und Burg	ca. 190 m südlich	Vegetationsfreie Wasserfläche in nicht geschützten Gewässern (45 %)
Biotopanlage in der Mindelaue südöstlich von Ursberg	ca. 275 m südlich	Großseggenriede der Verlandungszone / kein LRT (40 %)
Gewässergehölzsäume an Nassbagerungen	ca. 180 m westlich	Gewässer-Begleitgehölze, linear (100 %)

3 Vorhabenbeschreibung

3.1 Topografie und Nutzung des Abbaugrundstücks

Die Topografie des Abbaugrundstück ist eben mit leichtem Gefälle in nördlicher Richtung. Die maximalen Geländehöhen liegen für den Abbaubereich West bei 505,35 m NHN und die niedrigsten Geländehöhen bei 503,05 m NHN. Für den Abbaubereich Ost liegt die maximale Geländehöhe bei 504,24 m NHN und die niedrigste bei 503,11 m NHN. Die mittlere Höhenlage des Abbaugrundstücks beträgt ca. 503,75 m NHN.

Die geplanten Abbauf Flächen werden derzeit als landwirtschaftliche Flächen genutzt. Die Flur-Nrn. 747, 748, 749 und 751 stellen sich derzeit als Ackerfläche, teils mit Feuchtmulden dar. Auf der gesamten Abbauf läche sind keine Baum- oder Gehölzstrukturen vorhanden.



Abb. 5: Bestand innerhalb des Plangebietes (schwarze Linie), o. M., Quelle: Bayern Atlas 09/2025

3.2 Nutzungen im Umfeld des Abbaugrundstücks

Die nähere Umgebung des Abbaugrundstückes stellt sich als typisches Kiesabbaugebiet dar, mit aktiven Kiesabbauf lächen, rekultivierten Abbauf lächen sowie intensiv genutzten landwirtschaftlichen Nutzflächen. Insbesondere parallel zur Mindel in Nord-Süd-Ausdehnung finden sich zahlreiche aktive sowie ehemalige bereits rekultivierte Abbauseen.

Im Westen und Osten wird die geplante Abbauf läche durch Wirtschaftswege begrenzt. Dahinter liegt schließt daran eine intensivgenutzte Agrarlandschaft mit Grünland- und Ackerflächen an. Direkt nördlich an die geplante Abbauf läche grenzen landwirtschaftlich genutzte Flächen an. Südlich des geplanten Abbaubereichs grenzt ein bestehender und bereits rekultivierter Abbausee an. Zudem befindet sich südöstlich der Abbauf läche ein Strommast der 110 kV-Freileitung, welche vom Vorhaben nicht berührt wird. Westlich des Abbaugebietes verläuft zudem in einem Abstand von etwa 160 m die Mindel.



Abb. 6: Überblick über das nähere Umfeld des Plangebietes (schwarze Linie), o. M., Quelle: Bayern Atlas

3.3 Geologische, hydrologische und hydrogeologische Verhältnisse

Die hydrologischen, geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse des Plangebietes werden im hydrogeologischen Gutachten bzw. in der numerischen Grundwassermodellierung (KC 2025, siehe Anhang 2) dargestellt. Vorliegend erfolgt eine kurze Zusammenfassung der Ergebnisse.

Geologische Verhältnisse

Die Beurteilung der geologischen Verhältnisse im Plangebiet basiert auf einsehbaren Bohrprofilen diverser Untergrundaufschlüssen des bayerischen Landesamtes für Umwelt sowie auf von KC Handschürfen. Gemäß dem hydrogeologischen Gutachten bzw. numerischen Grundwassermodellierung (KC 2025) stehen im Standortbereich würmzeitliche Kiese der quartären Niederterrasse mit unterschiedlichen Anteilen an Sanden und Schluffen an. Die Unterkante der quartären Kiese der quartären Niederterrasse ist im Bereich der geplanten Abbauf Flächen bei etwa 8 m bis 9 m unter Gelände zu erwarten. Überlagert werden die quartären Kiese von einer Oberbodenauflage mit einer Mächtigkeit im Bereich weniger Dezimeter. Bereichsweise wurden innerhalb der geplanten Abbauf Flächen auch geringmächtige Schichten anmooriger bis torfiger Böden erkundet. Die Mächtigkeit dieser sehr geringmächtigen Schichten wurde im Bereich weniger Zentimeter dokumentiert. Weitere Deckschichten zwischen der Oberbodenauflage und den quartären Kiesen, die erfahrungsgemäß innerhalb des Mindeltals z.B. in Form von sandig-schluffigen Schwemmsedimenten der Mindel zu erwarten wären, wurden nicht erkundet. Unterlagert werden die quartären Kiese am Standort von den jungtertiären Ablagerungen der Oberen Süßwassermolasse (OSM), die in der Region erfahrungsgemäß als Wechselfolge von meist schluffarmen Sanden sowie tonig-schluffigen Böden (Mergel) vorliegen.

Im Zuge der feldtechnischen Untersuchungen wurde der (Ober-) Bodentyp der Bodenart Braunerde-Pararendzina festgestellt (KC 2025). Die Mächtigkeit des Oberbodens wurde mit ca. 0,25 m bis ca. 0,55 m erkundet. Ein Unterboden wurde bei den Handschürfen 1 bis 4 nicht aufgeschlossen. Bei den Handschürfen 5 und 6 wurden zum tieferliegenden Ausgangsgestein ein rund 0,1 m mächtiger Verzahnungshorizont angetroffen. In diesem

Horizont lagen die am Standort anstehenden quartären Kiese mit Verwitterungsmerkmalen vor, so dass nicht ausgeschlossen werden kann das lokal auch ein Unterboden als Bv-Cv Horizont vorliegt. Ein Altlastenverdacht liegt nicht vor.

Hydrogeologische Verhältnisse

Innerhalb der quartären Kiese der quartären Niederterrasse ist ein oberflächennahes erstes Grundwasservorkommen ausgebildet. Bei mittleren Grundwasserständen liegt der Ruhwasserspiegel im Standortbereich in einer Tiefenlage von etwa 1 m unter Gelände, entsprechend einer Höhenlage im geplanten Abbaubereich auf ca. 502,5 m NHN bis 503,5 m NHN. Aufgrund der südlich, nördlich sowie nordwestlich des geplanten Abbaubereichs gelegenen Kiesabbauseen ist anzunehmen, dass die natürlichen Grundwasserverhältnisse im näheren und weiteren Umfeld des geplanten Kiesabbaus durch entsprechende Abbau- und Verfüll-Aktivitäten bereits gestört vorliegen und nicht mehr dem natürlichen Zustand entsprechen. Dies zeigt sich insbesondere im Bereich des bestehenden, nördlich gelegenen Kiesabbausees auf der Flur-Nr. 1095 mit einer Teilverfüllung im östlichen Uferbereich. In der südöstlich des Kiesabbausees (Flur-Nr. 1095) gelegenen Grundwassermessstelle (GWM 10) wurde mit 502,84 m NHN ein niedrigerer Grundwasserstand als in dem abstromig gelegenen Kiesabbausee gemessen. Die hydraulische Koppelung des Kiesabbausees auf Flur-Nr. 1095 zum Grundwasserleiter ist daher vermutlich, aufgrund der mit gering durchlässigem Bodenmaterial verfüllten Randbereiche bereits stark eingeschränkt.

Hydrologische Verhältnisse

Zur Bestimmung der hydrogeologischen-hydrologischen Verhältnisse im Plangebiet wurden im Rahmen des hydrogeologischen Gutachtens und der numerischen Grundwassermodellierung (KC 2025) durch eine Stichtagsmessung die Grundwasserstände in allen im Untersuchungsgebiet bekannten Grundwassermessstellen ermittelt. Ergänzend wurden am gleichen Tag, soweit möglich, die Seewasserspiegel der im Umfeld der geplanten Abbauflächen gelegenen Kiesabbauseen sowie punktuell die Wasserspiegel der weiter östlich bzw. westlich verlaufenden Oberflächengewässer Hasel und Mindel gemessen.

Für die Abschätzung der Grundwasserschwankungsbreite wurde die ca. 9 km entfernte Messstelle Thannhausen Q/A (Gewässerkundlicherdienst 2025) herangezogen. Die Auswertungen des hydrogeologischen Gutachtens und numerischen Grundwassermodellierung (KC 2025) ergeben die in Tabelle 2 dargestellten niedrigen (NNW), mittleren (MGW) sowie höchsten (HHW) gemessenen Grundwasserstände.

Tab. 3: Grundwasserstände Referenzmessstelle Thannhausen Q/A am 13.08.2024

Messtelle Thannhausen Q/A	12.08.2024	NNW	MGW	HHW/HZEGW
Grundwasserstand [m NHN]	477,81	477,40	478,04	479,14
Differenz zur Stichtagsmessung am 13.08.2024 [m]	---	+0,41	-0,23	-1,33

Die Gesamtschwankungsbreite (NNW-HHW) kann mit ca. 1,74 m angegeben werden. Die mittlere Gesamtmächtigkeit des Grundwasserleiters beträgt demnach in Annahme der Unterkante der quartären Kiese bei etwa 8 m bis 9 m unter Gelände etwa 7 m bis 8 m.

Der für die Beurteilung des geplanten Kiesabbauvorhabens maßgebliche höchste zu erwartende Grundwasserspiegel (HZEGW) wird daher anhand der im Hydrogeologischen Gutachten und numerischen Grundwassermodellierung (KC 2025) erörterten wiederkehrenden Grundwasserspitzen, insbesondere durch Hochwasserereignisse seit Februar 1992

abgeleitet, wobei der im Juni 2024 gemessene Grundwasserspiegel als Extrem-Wert über einem für die Bemessung relevanten hundertjährigen Ereignis eingestuft wird und nicht herangezogen wird. Demnach wird im Weiteren davon ausgegangen, dass der HZEGW ca. 1,0 m über den Messwerten der Stichtagsmessung vom 13.08.2024 liegt.

Tab. 4: *Ermittelte HZEGW Stände im geplanten Abbaubereich*

Bereich	GWM 2 (Südosten)	HP 2 (Südgrenze Zentrum)	Nordgrenze Abbaubereich, Flur-Nr. 749 (errechnet anhand Grundwassergefälle)
Rechnerischer HZEGW [m NHN]	504,07	504,29	503,70

Auf Grundlage der Stichtagsmessung zeigen die Grundwasserisolinien eine von Südost nach Nordnordwest gerichtete Grundwasserfließrichtung. Das Grundwassergefälle errechnet sich mit ca. 2,5 ‰ bis 3,0 ‰ und liegt damit in einem aufgrund allgemeiner hydrogeologischer Erfahrungen großräumig zu erwartenden Bereich.

4 Abbauplanung

4.1 Abbaubeschreibung Technischer Ablauf

Gemäß dem LVGBT ist der geplante Kiesabbau als Nassabbau anzunehmen, da die Abbausohle etwa 9,22 m unter dem höchsten zu erwartenden Grundwasserspiegel (HZEGW) liegt.

Vor Beginn des eigentlichen Kiesabbaus sind bei trockener Witterung die überlagernden Deckschichten abzutragen und getrennt nach Mutterboden und Abraum auf den randlichen Sicherheitsabstandsflächen in Mieten von 2 m Höhe zwischenzulagern. Die als umlaufende Erdwallschüttung entlang der Abbaugrenze verlaufenden Mieten dienen unter anderem als umlaufende Absturzsicherung. Nach Beendigung des Abbauvorgangs werden die abgeschobenen Deckschichten bei der späteren Rekultivierung an entsprechender Stelle horizontweise und lagerichtig wieder eingebaut.

Vorgesehen ist der Kiesabbau mittels Eimerketten- oder Schürfkübelbagger. Das abgebaute Material wird an der Gewinnstelle auf Halden zwischengelagert und nach dem Auslaufen des Wassers mit Radladern auf Lastkraftwagen verladen. Das abgebaute Material wird per Lastkraftwagen über den Zufahrts- und Abfahrtsweg direkt zu örtlichen Baumaßnahmen des Antragstellers transportiert. Eine Weiterverarbeitung vor Ort oder in einem betriebseigenen Kieswerk ist nicht vorgesehen.

Das (nicht verwertbare) Abraumaterial ist im Randbereich der Kiesabbaufäche zwischenzulagern und nach erfolgtem Kiesabbau wieder einzubringen (siehe Kapitel 4.6 und 5.1).

Die vorgesehenen Betriebszeiten für den Kiesabbau sind werktags von 7.00 bis 20.00 Uhr, außerhalb der Nacht- und Ruhezeiten. An Samstagen, Sonntagen und Feiertagen ist kein Betrieb vorgesehen.

Der geplante Abbau erfolgt in zwei separaten und eigenständigen Abbaubereichen, die zeitlich unabhängig voneinander umgesetzt werden können.

Abbaubereich West

Der Abbaubereich West umfasst die Flur-Nr. 751, Gemarkung Burg und wird von Westen her erschlossen und in östlicher Richtung abgebaut.

Abbaubereich Ost

Der Abbaubereich Ost umfasst die Flur-Nrn. 747, 748 und 749, Gemarkung Burg. Der Abbaubereich ist zusätzlich in zwei Teilabbaubereiche untergliedert, welche nacheinander abgebaut werden (Süd, dann Nord). Als Abbaurichtung ist Nord vorgesehen, wodurch die Fläche effizient, schrittweise abgebaut wird.

4.2 Abgrenzung der Abbaufäche

Das Vorhaben umfasst die Grundstücke mit den Flur-Nrn. 747, 748, 749 und 751, Gemarkung Burg vollständig sowie Teilflächen der Grundstücke mit den Flur-Nrn. 750 und 750/1, Gemarkung Burg. Die Gesamtfläche des geplanten Vorhabens beträgt ca. 61.240 m².

Entsprechend den Richtlinien für Anlagen zur Gewinnung von Kies, Sand, Steinen und Erden sowie den Vorgaben des Bebauungsplans „Nasskiesausbeute-Burg IV“ müssen zu den angrenzenden Flurstücken folgende Sicherheitsabstände eingehalten werden:

- Westen, Abstand zur Flurstücksgrenze: 10 m
- Osten, Abstand zum Wirtschaftsweg: 10 m
- Norden, Abstand zum Wirtschaftsweg: 10 m
- Süden, Abstand zum angrenzenden See: 5 m. Die Sicherheitsabstände werden im Einvernehmen mit dem angrenzenden Eigentümer auf 5 m reduziert.

In der südöstlichen Ecke (Flur-Nr. 747) wird aus hydrogeologischen Gründen ein Kiesfenster freigehalten, wodurch sich der Sicherheitsabstand verbreitert. Zudem bleibt zwischen den beiden Abbauabschnitten teilweise ein Kiesfenster stehen.

Durch die vorgegebenen Sicherheitsabstände (ca. 13.205 m²) reduziert sich die tatsächliche Abbaufäche auf ca. 48.035 m² für beide Abbaubereiche bzw. 7.243 m² für Abbaubereich West und 40.791 m² für Abbaubereich Ost.

Der Kiesabbau erfolgt bis 2 m unter Geländeoberkante mit einer Böschungsneigung von 1:3, wodurch typische flache Ufer- und Flachwasserböschungen entstehen. Darunter anschließend folgt eine steilere Seeböschung mit einer Neigung von 1:1,5 bis zur Seesohle.

4.3 Abbausohle

Entsprechend den Ergebnissen des hydrogeologischen Gutachtens wurde für die Abbausohle eine gemittelte Höhe von 494,75 m NHN festgelegt. Durch die festgelegte Abbausohle (gemittelt 494,75 m NHN) bis zur Lehmschicht und den ermittelten Geländehöhen von 503,11 m NHN bis 504,31 m NHN ergeben sich Böschungshöhen zwischen etwa 8,36 m und 9,56 m.

4.4 Gesamtabbauvolumen – Massenbilanz

Hinweis: Für die Berechnung der Volumina wurde mittels CAD auf Basis der Bestandsvermessung und der festgelegten Abbausohle ein Digitales Geländemodell erstellt.

Für die Berechnung des Gesamtabbauvolumen wurden die in Kapitel 4.2 aufgeführten Sicherheitsabstände, Böschungsneigungen und der Erhalt eines Dammes/Kiesfensters sowie die unter Kapitel 4.3 dargestellte Abbausohle berücksichtigt. Gemäß dem hydrogeologischen Gutachten und der numerischen Grundwassermodellierung (KC 2025) sowie dem Bodenschutz- und Verwertungskonzept (KC 2025) konnten die in Tabelle 4 aufgeführten Horizontmächtigkeiten ermittelt werden.

Tab. 5: Überblick über die Horizont-Mächtigkeiten

	Mächtigkeit in m		
	Minimum	Maximum	Mittelwert
Oberboden	0,25	0,47	0,4
Abraum	0,1	0,1	0,1
Kies	7,86	9,06	8,5

Bei einer mittleren Mächtigkeit des Oberbodens von 0,4 m und einer mittleren Mächtigkeit des Unterbodens von 0,1 m fallen insgesamt ca. 23.466 m³ (Oberboden: ca. 18.858 m³, Unterboden: ca. 4.608 m³) Deckschichten an. Bei einer mittleren Mächtigkeit der Kies-schicht von ca. 8,5 m ergibt sich ein abbaubares Gesamtkiesvolumen von ca. 308.104 m³.

Tab. 6: Massenbilanz der Abbaumenge für die einzelnen Abbauabschnitte

	Menge in m ³
Abbauabschnitt Ost	
Humoser Oberboden	ca. 16.076
Abraum	ca. 3.945
Kies	ca. 281.784
Abbauabschnitt West	
Humoser Oberboden	ca. 2.782
Abraum	ca. 663
Kies	ca. 26.320

4.5 Abbaudauer und zeitliche Entwicklung

Die Dauer des Abbaus richtet sich nach dem tatsächlichen Kiesbedarf. Ausgehend von Erfahrungswerten ist von einem angedachten Abbauzeitraum von ca. 25 bis 30 Jahren auszugehen, dies würde einer mittleren jährliche Förderrate von ca. 12.324 t/a gleichen.

Vorgesehen ist, dass die beiden Abbauabschnitte West und Ost, als zwei separate, eigenständige sowie zeitlich voneinander unabhängige Abbaubereiche umgesetzt werden können. Der Abbauabschnitt Ost wird dabei noch in die zwei Teilabbauabschnitte gegliedert, welche nacheinander von Süd nach Nord abgebaut werden.

4.6 Bodenmanagement und Bodenschutz

Der Bodenabtrag, sowie der -transport und die -lagerung sind gemäß DIN 18915 durchzuführen. Dem gemäß ist vor dem Bodenabtrag die vorhandene Vegetation zu entfernen. Zudem ist der Boden entsprechend seinen Eigenschaften getrennt, sowie horizont- bzw. schichtweise abzutragen. Grundsätzlich ist mit dem Boden schonend umzugehen, um das Bodengefüge zu erhalten sowie eine Vermischung unterschiedlicher Bodenhorizonte im Zuge der Aushubarbeiten zu vermeiden. Insbesondere ist der oberflächennahe bis in eine Tiefe von ca. 0,4 m unter Gelände zu erwartende Oberboden im Zuge der Erdarbeiten getrennt auszuheben, um diesen in einem nutzbaren Zustand zu erhalten und vor Vernichtung und Vergeudung zu schützen (§ 202 BGB).

Der im Rahmen der Abräumarbeiten anfallende Oberboden und Abraum sind vor Ort entsprechend seinen Eigenschaften horizont- bzw. schichtweise getrennt im Bereich der Sicherheitsabstände als umlaufender Schutzwall zu lagern. Die Lagerung des Oberbodens hat in Halden mit maximaler Mietenhöhe von 2 m zu erfolgen. Zudem sind die Halden mit möglichst steilen Flanken und geglätteten Oberflächen herzustellen. Es ist darauf zu achten, dass die Bodenmieten nicht verdichtet und befahren werden oder als Lagerfläche genutzt werden. Bei einer Lagerungsdauer von über zwei Monaten sind die Mieten zur Vermeidung von Vernässung, Erosion und zum Schutz gegen unerwünschten Neophytenaufkommens mit Zwischenbegrünung zu begrünen.

Des Weiteren ist darauf zu achten, dass der Wall möglichst parallel zur Fließrichtung der Mindel sowie mit Öffnungen zwischen den Halden installiert wird, um einen ungehinderten Hochwasserabfluss zu ermöglichen. Grundsätzlich darf das gelagerte Bodenmaterial keinen negativen Einfluss bzw. nur einen vernachlässigbar geringen Effekt auf die Retentionsfähigkeit hinsichtlich einer Überschwemmung haben.

Das im Zuge des Abbaus vor Ort anfallende unbelastete und grundwasserunschädliche Abraummaterial der Deckschichten ist vorrangig, sofern es keine moorigen Anteile enthält, im Rahmen der Rekultivierung bzw. zur Wiederverfüllung vor-Ort vorzusehen.

Darüber hinaus ist mit dem Boden gemäß den Vorgaben des Bodenschutz- und Verwertungskonzepts (KC 2025) zu verfahren. Eine bodenkundliche Baubegleitung ist für Maßnahmen dieser Größenordnung gefordert. Es empfiehlt sich, die bodenkundliche Baubegleitung frühzeitig zu beauftragen, um die geplanten Arbeiten abzustimmen.

5 Rekultivierung und Wiederverfüllung

5.1 Wiederverfüllung

Gemäß geltenden Richtlinien und planerischen Vorgaben sind Verfüllungen von Abbausen grundsätzlich nicht mehr zulässig. Diese Regelung trägt dem zunehmenden Mangel an geeignetem Verfüllmaterial Rechnung und soll gleichzeitig der Durchführung unerlaubter Verfülltätigkeiten entgegenwirken und damit den Grundwasserschutz sicherstellen. Die Kiesabbaufläche bleibt nach Abschluss der Rohstoffgewinnung zu ca. 40 % als offene Wasserfläche mit Flachwasserzonen erhalten. Die restlichen 60% der Abbaufäche werden wiederverfüllt. Das öffentliche Interesse an der teilräumlichen Verfüllung des Kiesabbaus lässt sich aus den bestehenden Planungen und qualifizierten Konzepten des Naturschutzes und der Landschaftspflege ableiten. Die teilräumliche Wiederverfüllung der Abbaufäche entspricht unter Berücksichtigung der Rekultivierungsmaßnahmen den übergeordneten Zielen und Maßnahmen des Arten- und Biotopschutzprogramms. Von-Bedeutung sind vor allem

die terrestrischen Lebensräume im Talraum insbesondere für wiesenbrütende Vogelarten. Hinsichtlich der Avifauna handelt es sich um den wertvollsten Talraum in Schwaben, der als Rast-, Burt-, Durchzugs- und Überwinterungsgebiet fungiert. Es ist somit ein wesentliches Ziel des Naturschutzes, die noch verbliebenen terrestrischen Freiräume zu erhalten und hinsichtlich der aviu-faunistischen Bedeutung zu optimieren. Die teilräumliche Wiederverfüllung mit Rekultivierung entspricht diesen Zielstellungen. Die Vereinbarkeit des Abbaus mit dem Erhalt bzw. der Optimierung terrestrischer Lebensräume zeigt sich auch darin, dass viele der wertgebenden Vogelarten das nähere Umfeld bestehender Seen als Lebensraum nutzen. Mit der vorliegenden Abbau- und Rekultivierungsplanung werden die naturschutzfachlichen Zielvorgaben wasserrechtlich gesichert. Damit ist die teilräumliche Wiederverfüllung des Kiesabbaus im öffentlichen Interesse einzustufen. Durch die Schaffung des Kiessees wird in geringem Umfang zusätzlicher Retentionsraum bei Hochwasserereignissen geschaffen.

Analog zu den Abbauabschnitten erfolgt die Verfüllung der Rekultivierungsabschnitte West und Ost eigenständig und zeitlich unabhängig voneinander. Der Verfüllabschnitt Ost ist dabei in zwei Teilabschnitte untergliedert, welche nachlaufend zur Rohstoffgewinnung von Süd nach Nord verfüllt werden. Die Flachwasserzonen sind so herzustellen, dass ihre Rekultivierungsendhöhe 0,5 m unter dem Seewasserspiegel (MGW) liegt. Die Grünlandbereiche werden angelehnt an die ursprüngliche Geländeoberkante verfüllt. Entlang der östlichen Abbaugrenze wird ein randlicher Wall in der Höhe von 1,1 m (Geländeanhebung auf 504,45 m NHN im Nordosten und 504,88 m NHN im Südosten) hergestellt. Durch die Geländeanhebung wird eine Vernässung der Nachbargrundstücke vermieden.

Die Verfüllung der Randbereiche erfolgt angelehnt an die Anforderungen des Leitfadens „Anforderungen an die Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen (Verfüll-Leitfaden)“. Als Verfüllmaterial ist grundsätzlich unbedenkliches Z0-Material zugelassen, entsprechend darf ausschließlich anfallender Abraum, unverwertbare Lagerstättenanteile, Brecherstäube und Waschschlamm sowie unbedenklicher Bodenaushub ohne Fremddanteile verwendet werden. Für den Wiedereinbau des Oberbodens sind die Vorgaben der DIN 19731 und DIN 18915 einzuhalten.

In Tabelle 6 sind die ermittelten Verfüllmengen für die einzelnen Rekultivierungsabschnitte aufgeführt. Insgesamt ergibt sich demnach eine Verfüllmenge von 213.977 m³, wobei 15.370 m³ auf Oberboden (exkl. Überhöhungsfaktor in Höhe von ca. 25 %) und 198.607 m³ auf Abraum zurückzuführen sind. In Gegenüberstellung mit den ermittelten Abbaumengen in Tabelle 6 kann unter Berücksichtigung des Überhöhungsfaktors der vollständige Oberboden für Rekultivierungszwecke abgedeckt werden. Für den benötigten Abraum stehen 4.608 m³ Vor-Ort-Abraum zu Verfügung, wodurch für die Wiederverfüllung noch weitere 193.999 m³ zusätzliches Verfüllmaterial benötigt wird.

Tab. 7: Bilanzierung Verfüllmenge für die einzelnen Rekultivierungsabschnitte

	Menge in m ³
Rekultivierungsabschnitt Ost	
Oberboden	ca. 13.150 (16.438*)
Abraum	ca. 183.447
Rekultivierungsabschnitt West	
Oberboden	ca. 2.220 (2.775*)
Abraum	ca. 15.160

* Menge inkl. Überhöhungsfaktor

5.2 Rekultivierungsplanung

Eine hochwertige Rekultivierung zeichnet sich durch Schaffung ökologisch wertvoller Lebensräume aus und integriert sich in das bestehende Landschaftsbild. Um ein stimmiges Landschaftsbild zu schaffen, orientiert sich das Rekultivierungsziel des geplanten Abbauvorhabens insbesondere an den bestehenden Rekultivierungen der umliegenden Abbauvorhaben, dem Arten- und Biotopschutzprogramm des Landkreises Günzburg sowie an den grundsätzlichen Vorgaben aus dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Nasskiesausbeute-Burg IV“.

Neben dem Ziel der landschaftlichen Integration soll die vorliegende Rekultivierung einen Beitrag zum Naturschutz und insbesondere zur regionalen Artenvielfalt leisten. Der Fokus ist dabei auf die Förderung von strukturreichen und störungsarmen Brut- und Nahrungshabitaten für die vorkommenden gefährdeten Bodenbrüter (Feldlerche, Kiebitz) ausgerichtet. Durch die Schaffung extensiven Grünlandes mit mosaikartigen Offenlandstrukturen werden alternative Lebensräume entwickelt, welche als Grundstein für eine Ansiedlung sowie eine langfristige Etablierung der Bodenbrüter dienen.

Durch die zusätzliche Entwicklung von ungestörten Flachwasser- bzw. Verlandungszonen im Uferbereich mit einer ökologischer Ufergestaltung wird der ehemalige Abbaubereich für Arten der Artengilde der dynamischen Flusslandschaften (z.B. Amphibien, Flussregenpfeifer, Kiebitz) optimiert. Diese Tierarten finden dann nicht nur während der Abbauphase geeignete Initiallebensräume, sondern auch nach Abbauende.

Analog zu den Abbauabschnitten erfolgt die Verfüllung der Rekultivierungsabschnitte West und Ost eigenständig und zeitlich unabhängig voneinander. Der Verfüllabschnitt Ost ist dabei in zwei Teilabschnitte untergliedert, welche nachlaufend zur Rohstoffgewinnung von Süd nach Nord verfüllt werden.

Dementsprechend erfolgt mit Beginn des Abbaus des nördlichen Abschnittes die Verfüllung des südlichen Abschnittes. Nach der Verfüllung der Randbereiche mit Z0-Material und der ökologischen Ufermodellierung und -gestaltung, verbleiben die Flachwasser- und Uferzonen der natürlichen Sukzession. Mittels Samenflug und vegetativer Ausbreitung aus den umliegenden Abbauseen werden sich Röhricht und weitere Ufervegetation ansiedeln. Auf der den See umgebenden Grünlandfläche erfolgt eine Ansaat mit einer autochthonen standortgerechten Saatgutmischung. Für die Ansaat ist autochthones mageres artenreiches Saatgut aus der Ursprungsregion 16 zu wählen. Die gezielten Maßnahmen zur Herstellung, Entwicklung und Pflege der Fläche sind in Kapitel 7.2 ausführlich dargestellt.

Die rekultivierte Abbaufäche soll demnach hauptsächliche Naturschutzzwecken dienen. Des Weiteren wird vorgesehen, dass der verbleibende See in Teilbereichen fischereilich genutzt wird. Um die ungestörte Naturschutzzone nicht zu beeinträchtigen, wird der Seezugang für die Fischereinutzung auf die nördlichen und östlichen Randbereiche beschränkt. An den Übergangsbereichen (Naturschutz <> Fischerei) sind entsprechende Hinweise anzubringen.

6 Natur- und Artenschutz

6.1 Naturschutz, Umweltprüfung

Die Bestandsbeschreibung der einzelnen Schutzgüter (Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaft, Ortsbild, Mensch sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt) sowie die Auswirkungen des geplanten Kiesabbaus auf eben jene, sind im Bebauungsplan „Nasskiesausbeute-Burg IV“ analysiert und bewertet worden. Für den vorliegenden wasserrechtlichen Genehmigungsantrag ist (in Anlehnung an VGH München, Urteil v. 25.09.2023 – 9 BV 22.481) keine allgemeine Vorprüfung nach UVPG erforderlich. Im Zuge des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes (Teil C Begründung mit Umweltbericht) wurde bereits eine Umweltprüfung nach BauGB durchgeführt, für welche das konkrete Vorhaben (Abbau- und Rekultivierungsplan) maßgebend ist. Die UVP (Vorprüfungs-) Pflicht im Verfahren der vorliegenden Vorhabenzulassung (wasserrechtlicher Genehmigungsantrag) entfällt vollständig, da die Umweltprüfung im Planaufstellungsverfahren des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ordnungsgemäß durchgeführt wurde und die schutzgutsbezogenen Prüfungsinhalte im Planaufstellungs- sowie im Vorhabenzulassungsverfahren identisch sind. Die bereits durchgeführte Umweltprüfung nach BauGB ersetzt aufgrund des Vorhabenbezugs die Umweltvorprüfung nach UVPG.

Um die sich aus dem Rohstoffabbau ergebenden Eingriffe in die Natur und Landschaft gemäß § 15 BNatSchG vollständig auszugleichen wird in Kapitel 7 eine detailliert Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung beschrieben.

6.2 Artenschutz – Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

Die Einschätzung der artenschutzrechtlichen Belange sind in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung von Dr. Stickroth, vom 27. Februar 2024 (saP) ausführlich dargestellt. Zudem wurden in der saP entsprechende Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) festgelegt. Die Ergebnisse der saP zeigen zusammengefasst, dass auf der Vorhabenfläche 37 Arten gefunden wurden, davon im Plangebiet aber nur sechs als Brutvögel und sechs als Nahrungsgäste. Innerhalb der geplanten Abbaufäche wurden Wiesenschafstelze (1 Brutpaar) sowie die gefährdete Feldlerche (2 Brutpaare) und der gefährdete Kiebitz (1 Brutpaar) festgestellt. Im direkt südlich angrenzenden Gehölzsaum des sich dort befindenden bereits rekultivierten Abbausees konnten die Goldammer (1 Brutpaar), die Amsel (1 Brutpaar), die Rohrammer (1 Brutpaar) und der Sumpfrohrsänger (1 Brutpaar) als Brutvögel kartiert werden. Zudem traten sechs Arten als (potenzielle) Nahrungsgäste auf, darunter auch der gefährdete Flussregenpfeifer. Bei den gefährdeten Arten Feldlerche und Kiebitz, die zudem einen ungünstigen Erhaltungszustand aufweisen, ist davon auszugehen, dass sich der Habitatverlust negativ auf die Population auswirken wird, weshalb entsprechende Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen (siehe Tabelle 7) auf der Vorhabenfläche umgesetzt werden müssen.

Aktuell kommen auf der Vorhabenfläche keine Fortpflanzungsgewässer von Amphibienarten vor. Es ist jedoch davon auszugehen, dass sich im Zuge der Abbautätigkeiten früher oder später Amphibien ansiedeln werden. Besonders attraktiv sind die durch den Abbau entstehenden temporären Kleingewässer, die als Laichgewässer dienen. Um hier das Risiko von Tötungen und Schädigungen zu minimieren sind als Vermeidungsmaßnahme, die entstehenden temporären Gewässer (auch Pfützen und Fahrrinnen), die von Amphibien besiedelt werden, gut sichtbar (z.B. Zaun, Flatterband) abzugrenzen und vor Abgrabung oder Befahrung zu schützen, bis die Hüpferlinge das Fortpflanzungshabitat verlassen haben, oder dieses ggf. ausgetrocknet ist.

Eine Auflistung der in der saP festgelegten Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erfolgt in Tabelle 7. Die Verortung der Maßnahmen kann der Abbau- und Rekultivierungsplanung (siehe Anhang) entnommen werden.

Tab. 8: Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) aus der saP von Dr. Stickroth, vom 27. Februar 2024

Maßnahme	Maßnahmenbeschreibung
V1	Um eine Tötung von Feldvogelarten zu vermeiden, ist die Abräumung des Baufeldes außerhalb der Brutzeit, also nicht in der Zeit von 1.3. bis 31.8., oder unmittelbar nach der Ernte durchzuführen.
V2	Um eine Tötung von Feldvogelarten zu vermeiden, darf auch in den Kiebitz- und Feldlerchen-Ausgleichsflächen keine Bearbeitung von 15.03. bis 15.07. erfolgen.
V3	Um eine Tötung von Vogelarten im Uferstreifen des südlich gelegen Kiesweihers zu vermeiden, ist die Abräumung des Baufeldes in diesem Bereich außerhalb der Brutzeit, also nicht in der Zeit von 1.3. bis 31.8. eines Jahres, durchzuführen.
V4	Um eine Tötung von Gehölzvogelarten zu vermeiden, müssen die erforderlichen Gehölzrodungen außerhalb der Fortpflanzungsperiode, nach § 39 Abs. 5 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG also nicht von 1.3. bis 30.9. eines Jahres, durchgeführt werden. Da die Gehölze in der offenen Landschaft liegen braucht es hierzu gemäß Art. 16 BayNatSchG außerdem die Genehmigung durch die Naturschutzbehörden.
V5	Sollte sich auf abgeräumten Kiesflächen und Rohböden der Betriebsfläche der Flussregenpfeifer ansiedeln, müssen dessen Niststandorte, sofern sie bekannt werden, gut sichtbar abgegrenzt (Zaun, Flatterband etc.) und vor Abgrabung oder Befahrung geschützt werden, bis die Küken geschlüpft sind und zusammen mit den Eltern das unmittelbare Nestareal verlassen haben.
V6	Sollten temporäre Gewässer entstehen (auch Pfützen und Fahrrinnen), die von Amphibien besiedelt werden, müssen diese gut sichtbar abgegrenzt (Zaun, Flatterband etc.) und vor Abgrabung oder Befahrung geschützt werden, bis die Hüpferlinge das Fortpflanzungshabitat verlassen haben, oder diese ggf. ausgetrocknet ist.
CEF 1	1,0 ha Ackerbrache mit integrierten Blühstreifen, auch in Teilflächen von mindestens 0,2 ha, Breite bei streifiger Umsetzung der Maßnahme mindestens 10 m, und mindestens 100 m lang; Brache : Blühstreifen im Verhältnis ca. 50 : 50; - Abstand zu Vertikalstrukturen: Einzelbäume/Hecken > 50 m, Baumreihen/Feldgehölze (1-3 ha) >120 m, geschlossenen Gehölzkulissen >160 m, - Abstand zu Mittel-/Hochspannungsfreileitungen >100 m, je nach Ausführung bis zu 200 m - Abstand zu Straßen: >100 m, bei mittleren und hohen bei Verkehrsbelastungen bis 500 m. - Ersteinsaat der Blühstreifen mit einer standortspezifischen Saatmischung regionaler Herkunft unter Beachtung der standorttypischen Segetalvegetation; reduzierte Saatgutmenge (ca. 50% der regulären Saatgutmenge) zur Erzielung eines lückigen Bestands, Fehlstellen belassen; mind. 2-3 Jahre auf derselben Fläche, in dieser Zeit keine Mahd, keine Bodenbearbeitung, kein Dünger- und PSM-Einsatz, keine mechanische Unkrautbekämpfung; - jährliches Grubbern der (selbstbegrünenden) Brache, kein Dünger- und PSM-Einsatz, keine mechanische Unkrautbekämpfung; - alle 2-3 Jahre Wechsel von Brache und Blühstreifen; beim Wechsel wird der Blühstreifen umgepflügt und die Brache nicht bearbeitet, um Winterdeckung zu gewährleisten, Neueinsaat nur erforderlich bei geringem Blühpflanzen-Aufkommen in der vormalig selbstbegrünenden Brache;

Maß- nahme	Maßnahmenbeschreibung
	- Umbruch zu Brache, Grubbern und Neueinsaat nicht in der Zeit vom 15.3. bis 15.7. eines Jahres, bei Umbruch im Herbst: Grubbern der Fläche bis 15.3.; der Zeitpunkt der Bearbeitung ist hinsichtlich des Aufkommens von aggressiven „Unkräutern“ (Disteln, Schilf) zu optimieren. - Die gemeinsame Umsetzung mit einer Maßnahme für den Kiebitz [CEF-2] ist möglich.
CEF 2	Ausgleichsfläche Kiebitz: 1,0 ha Ackerbrache mit Blühstreifen, die auch auf die Feldlerche angerechnet werden können (CEF-1 = CEF-2). Die lückig angelegten Blühstreifen dienen den Jungen als Deckung, sind also keine Beeinträchtigung; - Abstand zu Vertikalstrukturen: >25 m Einzelgebüsch, zunehmend mit weiteren, >50 m höheres Einzelgehölz, zunehmend mit weiteren, >70 m Einzelbaum, zunehmend mit weiteren (Allee >190m), >55 m lineare Sukzessionskomplexe, >60m flächige Sukzessionskomplexe, >40 m Schilf, >140 m Wälder (je nach Waldtyp bis 250 m), >200 m Scheunen und Siedlungen, >100 m Freileitungen; - Abstand von 100 m zu Straßen und frequentierten Wegen, bei Straßen >10.000 Kfz pro Tag oder sehr starker Nutzung durch Fußgänger und Radfahrer bis zu 400 m; - Anzustreben ist die räumliche Nähe zu bestehenden Vorkommen, da dann die Attraktionswirkung und die Erfolgsaussichten der Maßnahme erhöht sind. - Ersteinsaat der Blühstreifen mit einer standortspezifischen Saatmischung regionaler Herkunft unter Beachtung der standorttypischen Segetalvegetation; reduzierte Saatgutmenge (ca. 50% der regulären Saatgutmenge) zur Erzielung eines lückigen Bestands, Fehlstellen belassen; - mind. 2-3 Jahre auf derselben Fläche, in dieser Zeit keine Mahd, keine Bodenbearbeitung, kein Dünger- und PSM-Einsatz, keine mechanische Unkrautbekämpfung; - jährliches Grubbern der (selbstbegrünenden) Brache, kein Dünger- und PSM-Einsatz, keine mechanische Unkrautbekämpfung; - alle 2-3 Jahre Wechsel von Brache und Blühstreifen; beim Wechsel wird der Blühstreifen umgepflügt und die Brache nicht bearbeitet, um Winterdeckung zu gewährleisten, Neueinsaat nur erforderlich bei geringem Blühpflanzen-Aufkommen in der vormalig selbstbegrünenden Brache; - Umbruch zu Brache, Grubbern und Neueinsaat nicht in der Zeit vom 15.3. bis 15.7. eines Jahres, bei Umbruch im Herbst: Grubbern der Fläche bis 15.3.; der Zeitpunkt der Bearbeitung ist hinsichtlich des Aufkommens von aggressiven „Unkräutern“ (Disteln, Schilf) zu optimieren.
CEF 3	Ausgleichsfläche Kiebitz: 0,5 ha Mulde mit Seige: angrenzend an CEF-2; erforderlichenfalls Abdichtung, Seige soll mähbar bleiben, daher Böschungsneigung max. 1:10 (besser flacher), keine Abtreppung, Tiefe der Mulde (bis zur Wasseroberfläche) maximal 0,8 m, Form mindestens 50 x 100 m bis 70 x 70 m, erforderlichenfalls Bespannung (Befüllung) der Seige im März / April (mind. 0,5 ha = ein Drittel); im Herbst erforderlichenfalls eine Mahd.

7 Ersatz- und Ausgleichsbilanzierung

7.1 Kompensationsbedarf

Um die Auswirkungen des Kiesabbaus auf Natur und Landschaft zu ermitteln, erfolgt eine Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung gemäß der „Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bayerische Kompensationsverordnung – BayKompV)“ und der aktuellen „Arbeitshilfe zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) bei Rohstoffgewinnung“. Die Bilanzierung basiert auf den aktuellen Biotop- und Nutzungstypen innerhalb des Geltungsbereichs.

In Tabelle 8 ist der Kompensationsbedarf für die betroffenen Biotop- und Nutzungstypen detailliert aufgelistet. In Summe ergibt sich für die beiden Abbauabschnitte ein Kompensationsbedarf von **38.427 Wertpunkte**, wobei der Abbauabschnitt West 5.874 Wertpunkte und der Abbauabschnitt Ost 32.633 Wertpunkte verursacht.

Zusätzlicher Kompensationsbedarf durch die Überplanung von Waldflächen, FFH-Lebensraumtypen, gesetzlich geschützten Biotopen (§ 30 BNatSchG, Art. 23 Bay-NatSchG) oder bereits ausgewiesenen Ausgleichsflächen entsteht durch das Abbauvorhaben nicht.

Tab. 9: Kompensationsbedarf gemäß BayKompV für flächenbezogen bewertbare erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Arten und Lebensräume

Betroffene Biotop-/Nutzungstypen			Bewertung in WP 1)	Vorhaben- bezogene Wirkung 2)	Beeinträchti- gungsfaktor	Betroffene Fläche (m2)	Kompensat- ionsbedarf in WP
Code	Bezeichnung ¹⁾	Verortung					
Abbaubereich West							
A11	Intensiv bewirtschafte Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	Sicherheits- abstand	2	U	0	3.392	0
A11	Intensiv bewirtschafte Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	Böschung	2	A	0,4	6.554	5.243
A11	Intensiv bewirtschafte Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	Abbaufläche	2	A	0,4	689	551
Abbaubereich Ost							
A11	Intensiv bewirtschafte Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	Böschung	2	A	0,4	15.804	12.643
A11	Intensiv bewirtschafte Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	Sicherheits- abstand	2	U	0	9.812	0
A11	Intensiv bewirtschafte Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	Abbaufläche	2	A	0,4	24.987	19.990
Summe Kompensationsbedarf für die flächenbezogen bewertbaren Merkmale und Ausprägungen des Schutzgutes Arten und Lebensräume in Wertpunkten (WP) im Bezugsraum						61.238	38.427
1) Gleiche Biotop-/Nutzungstypen mit unterschiedlicher Bewertung in Wertpunkten (WP) werden gesondert aufgeführt. Ggü. dem Grundwert um einen Wertpunkt aufgewertete Biotop- und Nutzungstypen werden mit „+“ gekennzeichnet. 2) Code der vorhabenbezogenen Wirkungen: A Abbaufläche einschließlich Böschungen V Versiegelung durch Gebäude oder Straßen bzw. Wege U Unversiegelte Zufahrtswege, Lagerflächen für Abraum, Abstandsflächen mit vorübergehender Beeinträchtigung							

7.2 Kompensationsumfang & Ausgleichsflächen

Entwicklungsziel: G213 – Extensives artenarmes Grünland

Ausgangszustand:

Als Ausgangszustand wird analog zur Arbeitshilfe „zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) bei Rohstoffgewinnungsvorhaben“ für den Sicherheitsabstand der Biotopnutzungstyp „Artenarme Säume und Staudenfluren“ (K11) und für die Abgrabungsfläche „Intensiv bewirtschaftete Äcker“ (A11) angenommen.

Entwicklungsziel:

Als Entwicklungsziel soll sich auf den beiden Ausgleichsflächen A1 und A2 der Biotopnutzungstyp „Extensives artenarmes Grünland“ (G213) entwickeln.

Herstellungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Bei der Modellierung des Geländereiefs ist auf eine Profilierung zu achten, wodurch mosaikartige Strukturen mit Flachmulden entstehen; im Bereich der Ausgleichsfläche 1 ist im Rahmen der CEF-Maßnahme 3 eine entsprechende Flachmulde (Tabelle 7) anzulegen.
- Ansaat mit einer autochthonen, mageren, standortangepassten Saatgutmischung (Beachtung der Ursprungsregionen)
- Saatzeitpunkt Frühjahr oder Spätsommer
- ggf. Kontrolle von unerwünschtem Aufwuchs (z.B. Gehölze oder invasive Arten)
- Frühzeitige Mahd (nach 6-8 Wochen, bei Pflanzenhöhe von ca. 10 bis 15 cm), um Konkurrenzvegetation zu unterdrücken
- Nach ein bis zwei Jahren ist eine Kontrolle der Vegetationsentwicklung durchzuführen und ggf. eine Nachsaat an entsprechenden Stellen durchzuführen

Pflegemaßnahmen:

- Extensives Mahd-Regime mit bis zu zwei Mahden pro Jahr
- Erste Mahd ab ca. Mitte Juni (nicht vor dem 15.06), zweite Mahd (wenn notwendig) im Spätsommer (August/September)
- Das Mahdgut ist zum Erhalt des mageren Zustandes abzufahren
- Kein Einsatz von Pestiziden und keine Düngung.

Flächengröße: ca. 10.920 m² (A1: 9.282 m²; A2: 1.637 m²)

Kompensationsumfang: ca. 57.714 Wertpunkte (A1: 48.972 WP; A2: 8.742 WP)

Entwicklungsziel: G21 – Mäßig extensives bis extensiv genutztes Grünland**Ausgangszustand:**

Als Ausgangszustand wird analog zur Arbeitshilfe „zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) bei Rohstoffgewinnungsvorhaben“ für die verfüllte Seefläche der Biotopnutzungstyp „Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation“ (A11) angenommen.

Entwicklungsziel:

Als Entwicklungsziel soll sich der Biotopnutzungstyp „Mäßig extensives bis extensiv genutztes Grünland“ (G21) entwickeln.

Herstellungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Bei der Modellierung des Geländereiefs ist auf eine Profilierung zu achten, wodurch mosaikartige Strukturen mit Flachmulden entstehen
- Ansaat mit einer autochthonen, standortangepassten Saatgutmischung mit Gräsern und Kräutern (Beachtung der Ursprungsregionen)
- Saatzeitpunkt Frühjahr (April bis Mai) oder Spätsommer (August bis September)
- Frühzeitige Mahd (nach 8 bis 10 Wochen, bei Pflanzenhöhe von ca. 10 bis 15 cm), um Konkurrenzvegetation zu unterdrücken
- ggf. Kontrolle und Entfernung von unerwünschtem Aufwuchs (z.B. Gehölze oder invasive Arten)
- Nach ein bis zwei Jahren ist eine Kontrolle der Vegetationsentwicklung durchzuführen und ggf. eine Nachsaat an entsprechenden Stellen durchzuführen

Pflegemaßnahmen:

- Extensives Mahd-Regime mit bis zu zwei Mahden pro Jahr
- Erste Mahd ab ca. Mitte Juni (nicht vor dem 15.06), zweite Mahd (wenn notwendig) im Spätsommer (August/September)
- Das Mahdgut ist zum Erhalt des mageren Zustandes abzufahren
- Kein Einsatz von Pestiziden und keine Düngung.

Flächengröße: ca. 20.905 m²

Entwicklungsziel: K122 – Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren, frischer bis mäßig trockener Standorte**Ausgangszustand:**

Als Ausgangszustand wird analog zur Arbeitshilfe „zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) bei Rohstoffgewinnungsvorhaben“ für die Sicherheitsabstände und das verbleibende Kiesfenster der Biotopnutzungstyp „Artenarme Säume und Staudenfluren“ (K11) angenommen.

Entwicklungsziel:

Als Entwicklungsziel soll sich auf den Sicherheitsabständen der Biotopnutzungstyp „Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren, frischer bis mäßig trockener Standorte“ (K122) entwickeln.

Herstellungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Der Boden der Fläche ist durch Fräsen, Grubbern oder Pflügen für die Ansaat vorzubereiten.
- Auf der Fläche erfolgt eine Ansaat mit einer autochthonen Saatgutmischung. Bei der Saatgutmischung ist gemäß § 40 BNatSchG auf gebietseigene Herkunft zu achten. Für die Saatgutmischung wird ein Kräuteranteil von 75 % und ein Anteil von 25 % an konkurrenzschwächeren Grasarten empfohlen. Um das Ausfallrisiko zu minimieren, ist eine möglichst artenreiche Mischung zu wählen.
- Empfohlen ist eine Ansaat Ende August bis Anfang September, oder alternativ eine Ansaat zwischen Anfang März und Mitte April.
- In den ersten Jahren ist ein Schröpfungsschnitt mit einer Schnitthöhe von mindestens 15 cm im Frühsommer durchzuführen, um dadurch ggf. auftretende unerwünschte Pflanzenarten zu unterdrücken.

Pflegemaßnahmen:

- Aufgrund der langjährigen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Fläche und ihres Umfeldes, ist in diesem Bereich von einer hohen Nährstoffverfügbarkeit auszugehen. Aus diesem Grund wird empfohlen in den ersten Jahren eine jährliche Mahd zwischen Mitte Mai und Mitte Juni durchzuführen.
- Die Mahd hat abschnittsweise zu erfolgen, um wichtige Nahrungs- und Lebensräume für verschiedene Tierarten zu erhalten. Die Mahd-Zeitpunkte sind jährlich abzuwechseln, da eine dauerhafte späte Mahd den Grasanteil fördern könnte (Kiehl & Kirmer 2019).
- Je nach Entwicklung ist es nach einigen Jahren sinnvoll, das Mahd-Regime auf einen zweijährigen Rhythmus umzustellen.
- Kein Einsatz von Pestiziden und keine Düngung.

Flächengröße: ca. 9.305 m²

Biotopnutzungstyp: S31 – Wechselwasserbereiche an Stillgewässern, bedingt naturnah**Ausgangszustand:**

Als Ausgangszustand wird analog zur Arbeitshilfe „zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) bei Rohstoffgewinnungsvorhaben“ für den Abbausee der Biotopnutzungstyp „Abbaugewässer“(S21) angenommen.

Entwicklungsziel:

Als Entwicklungsziel soll sich im Bereich der Ufer- und Flachwasserzone ein „Wechselwasserbereiche an Stillgewässern, bedingt naturnah“ (S31) einstellen.

Herstellungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Nach der Herstellung der Flachwasserzonen durch Teilverfüllung, werden sich durch Samenflug und vegetativer Ausbreitung aus den umliegenden Abbauseen Röhricht und weitere Ufervegetation ansiedeln, ggf. wird eine Initialpflanzungen mit Röhricht- und Sumpfvvegetation zur Uferstabilisierung notwendig.

Pflegemaßnahmen:

- Für die Flachwasserzonen sind keine Pflegemaßnahmen vorgesehen, sie unterliegen der natürlichen Sukzession.
- Kein Einsatz von Pestiziden und keine Düngung.

Flächengröße: ca. 2.690 m²

Biotopnutzungstyp: S21 – Abbaugewässer

Der Abbausee wird der Sukzession überlassen, daraus wird sich über die Jahre ein mesotropher bis eutropher See entwickeln. Gemäß Arbeitshilfe können Seeflächen, welche durch den Abbau entstanden sind, nicht als Ausgleich angerechnet werden.

Flächengröße: ca. 17.420 m²

Tab. 10: Zusammenfassung der vorgesehenen Biotopnutzungstypen im Rahmen der Rekultivierung

Maßnahme	Ausgangszustand			Prognosezustand nach 25 Jahren Entwicklungszeit				Ausgleichsmaßnahme		
	Code	Bezeichnung	Bewertung	Code	Bezeichnung	Bewertung	Abschlag WP	Fläche m²	Aufwertung	Ausgleichsumfang (WP)
Abbaubereich West (Flur-Nr. 751, Gemarkung Burg)										
Rekultivierung								8.998		
SA	K11	Artenarme Säume und Staudenfluren	4	K122	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren, frischer bis mäßig trockener Standorte	6		2.852	2	**
See	S21	Abbaugewässer	1	S21	Abbaugewässer	1		2.741	0	**
See	S21	Abbaugewässer	1	S31	Wechselwasserbereiche an Stillgewässern, bedingt naturnah	9		255	8	**
See	A11	Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	2	G21	Mäßig extensiv bis extensiv genutztes Grünland	6		3.150	4	**
Interne Ausgleichsfläche A2								1.637	8.742	
SA	K11	Artenarme Säume und Staudenfluren	4	G213	Artenarmes Extensivgrünland	8		540	4	2.160
See	A11	Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	2	G213	Artenarmes Extensivgrünland	8		1.097	6	6.582
Abbaubereich Ost (Flur-Nrn. 747, 748, 749, Gemarkung Burg)										
Rekultivierung								32.027		
See	A11	Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	2	G21	Mäßig extensiv bis extensiv genutztes Grünland	6		8.460	4	**
See	S21	Abbaugewässer	1	S21	Abbaugewässer	1		14.678	0	**
See	S21	Abbaugewässer	1	S31	Wechselwasserbereiche an Stillgewässern, bedingt naturnah	9		2.437	8	**
SA	K11	Artenarme Säume und Staudenfluren	4	K122	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren, frischer bis mäßig trockener Standorte	6		6.452	2	**
Interne Ausgleichsfläche A1								9.282	48.972	
See	A11	Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	2	G213	Artenarmes Extensivgrünland	8		5.922	6	35.532
SA	K11	Artenarme Säume und Staudenfluren	4	G213	Artenarmes Extensivgrünland	8		3.360	4	13.440
CEF 1								5.261	21.044	
See	A11	Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	2	G21	Mäßig extensiv bis extensiv genutztes Grünland	6		5.261	4	21.044
CEF 2								4.034	16.136	
See	A11	Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	2	G21	Mäßig extensiv bis extensiv genutztes Grünland	6		4.034	4	16.136
Summe Kompensationssumfang in Wertpunkten										57.714
Summe Kompensationsbedarf in Wertpunkten										38.427
Differenz (Kompensationssumfang - Kompensationsbedarf)										19.287
Ausgeglichen										Ja

* Abschlag der WP der Ausgleichsmaßnahmen in Abhängigkeit der Entwicklungszeit bis zum Erreichen des Zielzustandes

** Wertpunkte werden nicht auf den Ausgleich angerechnet

Durch eine entsprechende Rekultivierung und Ausgestaltung von internen Ausgleichsflächen (Ausgleich A1 und A2) können insgesamt **57.714 Wertpunkte** generiert werden. Die Ausgleichsfläche 1 im Abbauabschnitt Ost generiert 48.972 Wertpunkte und die Ausgleichsfläche 2 im Abbauabschnitt West 8.742 Wertpunkte. Wie in Tabelle 9 dargestellt, kann der Eingriff (38.427 Wertpunkte) vollständig durch die angelegten internen Ausgleichsflächen (57.714 Wertpunkte) kompensiert werden.

8 Monitoring & Überwachung

8.1 Denkmalschutz und Bodendenkmale

Gemäß der Denkmal- und Bodendenkmaldatenbank sind durch den geplanten Abbaubereich keine Denkmale oder Bodendenkmale betroffen. Sollten im Zuge des Rohstoffabbaus Bodenfunde angetroffen werden, sind diese gemäß Art. 8 DSchG an die zuständigen unteren Denkmalschutzbehörde zu melden.

8.2 Grundwasser- und Oberflächenwasserüberwachung

Die festzulegenden Parameter (z.B. Wasserspiegel, Chemismus) für die Überwachung des Oberflächen- und Grundwassers, sowie die relevanten Messstellen (z.B. Grundwassermessstellen) sind mit der zuständigen Genehmigungsbehörde bzw. dem Wasserwirtschaftsamt abzustimmen. Bestehende Grundwassermessstellen sind im Umfeld vorhanden und können zur Verifizierung der Grundwasserspiegel herangezogen werden.

8.3 Ausgleichsflächen

Nach einer Dauer von drei Jahren ist zu prüfen, ob die Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes bzw. Rekultivierungsplanes umgesetzt wurden.

8.4 Bodenschutz

Gegenstand der Überwachung sind auch die Einhaltung der Vorgaben zum Bodenschutz.

9 Quellenverzeichnis

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU, HRSG. 2014): Arbeitshilfe zur Biotopwertliste – Verbale Kurzbeschreibungen

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU, HRSG. 2017): Arbeitshilfe zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) bei Rohstoffgewinnungsvorhaben

Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (2001): Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) Bayern Landkreis Günzburg.

Huis, G; Ringler, A. und Schwab, U. (1995): Lebensraumtyp Kies-, Sand- und Tongruben. - Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.18; Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL).

Kirmer et al. (2019): Praxisleitfaden zur Etablierung und Aufwertung von Säumen und Feldrainen

Kling Consult (2025): Bodenschutz- und Verwertungskonzept. Geplanter Kiesabbau Fl.-Nrn. 747-751, Gemarkung Burg, Stadt Thannhausen

Kling Consult (2025): Hydrogeologisches Gutachten und numerische Grundwassermodellierung. Geplanter Kiesabbau Fl.-Nrn. 747-751, Gemarkung Burg, Stadt Thannhausen

Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. (LBV, 2014): Kiesgewinnung und Artenvielfalt
- Handlungsleitfaden für Schwaben.

Regionalverband Donau Iller (2024): Region Donau-Iller Regionalplan.

Stickroth (2024): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) zum Vorhaben Kiesabbau
bei Thannhausen-Burg

10 Anlagen

1) Abbauplan inkl. Abbauschnitte

2) Rekultivierungsplan inkl. Rekultivierungsschnitte

11 Verfasser

Team Raumordnungsplanung

Krumbach,

Bearbeiterin:

Dipl.-Geogr. Peter Wolpert

M.Sc. Jacqueline Vogt

Stadt Thannhausen, den

.....
Unterschrift Antragsteller