



Projekt-Nr. 6348-405-KCK

**Kling Consult GmbH**  
Burgauer Straße 30  
86381 Krumbach

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

## Vorhabenbezogener Bebauungsplan

**„Kiesabbau Hagenmähder Flur-Nr. 2595,  
Gemarkung Münsterhausen“**

Markt Münsterhausen



## Teil D: Vorhaben- und Erschließungsplan

**Erläuterungsbericht/Abbauantrag Nasskiesabbau**

Entwurf i. d. F. vom 5. Mai 2025



Tragwerksplanung



Architektur



Baugrund



Vermessung



Raumordnung



Bauleitung



Sachverständigenwesen



Generalplanung



Tiefbau



SIGEKO

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Antragssteller und Antragsgegenstand</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Lage</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Erschließung</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Bestehende Nutzungen des Abbaugrundstücks</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Nutzungen im Umfeld des Abbaugrundstücks</b>	<b>3</b>
<b>6</b>	<b>Schutzgebiete</b>	<b>4</b>
<b>7</b>	<b>Planungsrechtliche Vorgaben</b>	<b>4</b>
<b>8</b>	<b>Geologische/hydrogeologische Standortvoraussetzungen</b>	<b>6</b>
<b>9</b>	<b>Abgrenzung Abbaufäche</b>	<b>7</b>
<b>10</b>	<b>Abbausohle</b>	<b>8</b>
<b>11</b>	<b>Technischer Ablauf Abbau</b>	<b>8</b>
11.1	Allgemeiner Ablauf Kiesabbau	8
11.2	Allgemeiner Ablauf Rekultivierung	8
<b>12</b>	<b>Massenbilanz</b>	<b>9</b>
<b>13</b>	<b>Naturschutz, Artenschutz, Ausgleich</b>	<b>10</b>
<b>14</b>	<b>Behandlung Boden, Bodenschutz</b>	<b>12</b>
<b>15</b>	<b>Grundwasserüberwachung</b>	<b>13</b>
<b>16</b>	<b>Quellenverzeichnis</b>	<b>13</b>
<b>17</b>	<b>Anlagen</b>	<b>13</b>
<b>18</b>	<b>Verfasser</b>	<b>14</b>

## 1 Antragssteller und Antragsgegenstand

Die Fa. Grimbacher Ingenieurbau GmbH & Co. KG beabsichtigt auf dem Grundstück Flur-Nr. 2595 der Gemarkung Münsterhausen, Markt Münsterhausen, Landkreis Günzburg die Anlage einer neuen Kiesgrube. Die entstehende Grube soll nach dem Kiesabbau nicht wieder verfüllt werden und entsprechend dem Rekultivierungskonzept als offener Landschaftssee rekultiviert werden.

Beantragt wird der Nasskiesabbau auf dem Grundstück mit der Flur-Nr. 2595, der Gemarkung Münsterhausen, Markt Münsterhausen mit anschließendem Rekultivierungsziel Landschaftssee durch die Fa. Grimbacher Ingenieurbau GmbH & Co. KG (Rosenbergstraße 9, 86505 Münsterhausen).

## 2 Lage

Das geplante Abbaugrundstück liegt auf der Flur-Nr. 2595 (ca. 2,34 ha) der Gemarkung Münsterhausen im Landkreis Günzburg und ist ca. 740 m süd-westlich des Siedlungsgebiets von Münsterhausen gelegen. Die geplante tatsächliche Abbaufäche hat eine Größe von ca. 1,82 ha.

## 3 Erschließung

Das Abbaugrundstück ist nach Süden über den östlich gelegenen Wirtschaftsweg an die Röntgenstraße und an die B 300 sowie in nördliche Richtung an die Edelstetter Straße und die Ortsumfahrung von Münsterhausen (St 2025) angebunden. Die Zufahrt erfolgt direkt im Nordosten über den östlich gelegenen Wirtschaftsweg. Die Zu- und Abfuhr erfolgt in Richtung Norden über den Wirtschaftsweg (Fl.-Nrn. 2587, 2528 und 2617) und weiter über die Edelstetter Straße (Fl.-Nr. 2703) mit Anbindung an den Kreisverkehr der Ortsumfahrung von Münsterhausen (St 2025).

## 4 Bestehende Nutzungen des Abbaugrundstücks

Derzeit wird das geplante Abbaugrundstück landwirtschaftlich als strukturarmer Acker genutzt. Im Nordosten des Grundstücks steht eine Feldscheune, welche vom geplanten Abbau nicht betroffen ist und erhalten bleibt. Auf dem Abbaugrundstück selbst sind keine Gehölz- oder Baumbestände vorhanden.

Die Geländehöhe des Abbaugrundstücks liegt gemäß Bestandsvermessung (November 2023) zwischen ca. 487,64 m NHN und ca. 491,25 m NHN, es ist von einer mittleren Geländehöhe von ca. 489,25 m NHN auszugehen. Die Höhen der Randbereiche liegen im Norden bei ca. 488,53 m NHN, im Osten bei ca. 489,11 m NHN, im Westen bei 489,11 m NHN und im Süden bei ca. 490,14 m NHN.

## 5 Nutzungen im Umfeld des Abbaugrundstücks

Direkt an die Abbaufäche angrenzend verläuft im Norden und Westen ein Graben. Des Weiteren findet sich im Nordwest des Flurstücks ein Einzelbaum, welcher durch den geplanten Abbau nicht beeinträchtigt wird. Das Abbaugrundstück ist im Norden, Osten und Westen von Wirtschaftswegen umgeben. Im Süden grenzt direkt an das Abbaugrundstück ein bestehender Grenzabstand mit Feldgehölzen bzw. Bewuchs an, welche nicht berührt werden.

Im weiteren Umfeld der geplanten Abbaufäche grenzen im Norden und Osten landwirtschaftliche Flächen an, die als Grünland und Acker genutzt werden. Im Westen und Süden grenzen ehemalige bereits rekultivierte Abbauseen an. Im Westen befinden sich zudem ebenfalls landwirtschaftliche Flächen. Generell ist das Umfeld des Grundstück Flur-Nr. 2595 geprägt von landwirtschaftlichen Nutzflächen (Acker und Grünland) und zahlreichen ehemaligen und bereits rekultivierten sowie noch aktiven Abbauseen.

## 6 Schutzgebiete

Auf dem Abbaugrundstück selbst sowie in dessen näherem Umfeld (ca. 800 m Umkreis) sind keine Schutzgebiete nach Naturschutzrecht (§ 23 - § 32 BNatSchG) vorhanden. In einer Entfernung von ca. 820 m befinden sich in östlicher Richtung der Naturpark „Augsburg – Westliche Wälder“ sowie das Landschaftsschutzgebiet „Augsburg – Westliche Wälder“.

Das Abbaugrundstück liegt nahezu vollständig im amtlich festgesetzten Überschwemmungsgebiet HQ<sub>100</sub> der Mindel. Das zum Abbaugrundstück nächstgelegene Trinkwasserschutzgebiet ist das nordöstlich gelegene Wasserschutzgebiet „Münsterhausen, M“ (2210762800045) in etwa 530 m Entfernung.

Die Fläche ist zudem im Ökoflächenkataster als Ausgleich/Ersatz-Fläche für die „Herstellung eines Gewässers durch Kiesabbau auf den Grundstücken Fl.-Nrn. 2594, 2595, 2596, 2597, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, Gem. Münsterhausen“ erfasst. Entwicklungsziel der Ausgleich/Ersatz-Fläche ist „B - Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkultur, K - Ufersaum, Saum, Ruderal- und Staudenflur, R - Röhricht und Großseggenried, S – Stillgewässer“. Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens wird die Berichtigung und Anpassung im Ökoflächenkataster veranlasst.

## 7 Planungsrechtliche Vorgaben

### Bebauungsplan

Das Plangebiet ist Teil des Bebauungsplans „Mindelmäher - Markt Münsterhausen“ und wird dort als „Fläche für Kiesabbau und Folgenutzung“ festgesetzt. Im dazugehörigen Grünordnerischen Fachbeitrag (GOF) sind für das Plangebiet folgende Rekultivierungsmaßnahmen dargestellt: „Wasserfläche, Amphibientümpel mit Tiefenangabe“, „Sukzessionsfläche auf gewachsenem Kies“, „Flachwasserzone, gewachsener Kies“, „Wasserfläche mit Biotopefer“, „Sukzessionsfläche auf Abraum, Aushubmaterial“ und „Fläche für das Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern“.

Ein Teil des Plangebiets liegt zudem im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Mindelmäher - Markt Münsterhausen - 1. Änderung“ und ist gegenwärtig nur im Süden als „Fläche für Abgrabung bzw. Kiesabbau“ festgesetzt. Teilweise sind Wasserflächen, Flachwasserzonen und Sukzessionsbereiche mit weiteren Bestimmungen im Norden festgesetzt.

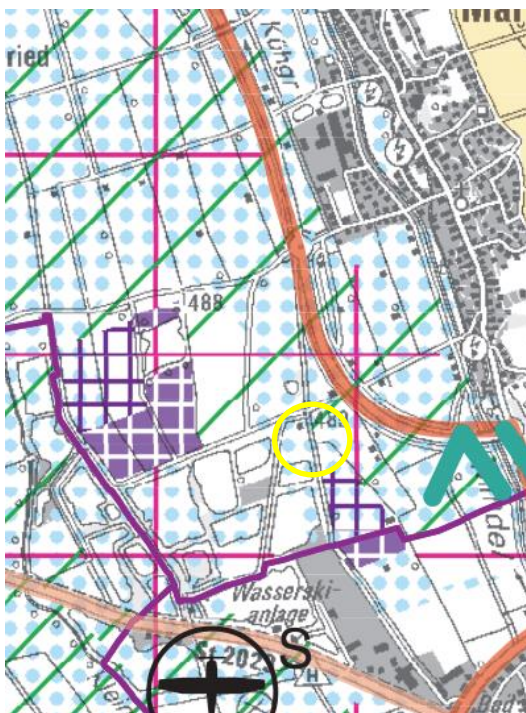
Der vorliegende Erläuterungsbericht (als Abbauantrag) ist Teil des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Kiesabbau Hagenmäher Flur-Nr. 2595, Gemarkung Münsterhausen“ für den vorgesehen ist, einer vollständigen Kiesausbeute der Fläche zu ermöglichen.

## Flächennutzungsplan

Im rechtwirksamen Flächennutzungsplan (FNP) der Gemeinde Münsterhausen ist das Plangebiet vollständig als „Fläche für Abgrabungen oder für die Gewinnung von Bodenschätzen“ (Zweckbestimmung Kiesabbau) sowie als „Vorranggebiet für den Abbau von Kies und Sand“ dargestellt. Des Weiteren sind im FNP im Bereich des Plangebiets ein Überschwemmungsgebiet, eine Wasserfläche sowie eine „Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft“ (Ausgleichsfläche) dargestellt.

## Regionalplan

Die Abbaufäche liegt außerhalb eines im rechtsgültigen Regionalplans festgelegten Vorrang- und Vorbehaltsgebiets für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe, in denen gemäß RP B IV 3 Z 9 raumbedeutsame Vorhaben zur Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe zu konzentrieren sind. Für das Abbaugrundstück wird ein Vorbehaltsgebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz (Überschwemmungsgebiet) (VBG) - PS BI 5 G (4) und ein Vorbehaltsgebiet für Erholung (VBG) - PS B I 6 G (5) dargestellt. Das Vorbehaltsgebiet für Naturschutz und Landschaftspflege befindet sich außerhalb des Plangebietes und wird nicht berührt. Gemäß der Begründung des Bebauungsplans werden keine Ziele oder Grundsätze des Landesentwicklungsprogramms bzw. Raumordnung widersprochen.



Rechtsgültiger Regionalplan; gelbe Markierung: Plangebiet

Quelle: Regionalverband Donau-Iller

## 8 Geologische/hydrogeologische Standortvoraussetzungen

Für das Abbaugrundstück wurden zwischen dem 30. September und dem 1. Oktober 2024 von der Firma Brunnenbau Aumann GmbH drei Bohrkern in verschiedenen Bereichen des Abbaugrundstücks entnommen.

### Geologische Verhältnisse

Die im Rahmen des hydrogeologischen Gutachtens (Anlage, Kling Consult GmbH 2024) durchgeführten Untersuchungen ergaben im Plangebiet folgende geologische Schichtung:

- **Oberbodenauflage:** Über den quartären Kiesen liegt eine Oberbodenauflage, welche gemäß geologischer Karte den würmeiszeitlichen Nieder- oder Spätglazialterrassenschotter zuzuordnen ist.
- **Quartärer Kies:** Die abzubauenen quartären Kiese liegen im Plangebiet als schwach schluffige/sandige bis stark sandige Kiese vor, welche eine Schichtmächtigkeit von 5,5 m bis 6,5 m aufweisen.
- **Obere Süßwassermolasse (OSM):** Unter den quartären Kiesen folgt die jungtertiären Schichten der Oberen Süßwassermolasse, welche sich erfahrungsgemäß in diesem Gebiet aus eine Wechsellage von meist schluffigen Sanden sowie tonig-schluffigen Mergeln zusammensetzen.

### Grundwasser

Entsprechend den Untersuchungen im Rahmen des hydrogeologischen Gutachtens (Anlage, Kling Consult GmbH 2024) zirkuliert innerhalb der quartären Kiese in einer Tiefe von 1,0 m bis 1,5 m unter Gelände ein oberflächennahes Grundwasservorkommen. Für dieses Grundwasservorkommen ist großräumig eine Grundwasserfließrichtung von Süd nach Nord anzunehmen, im Bereich des geplanten Nasskiesabbaus kann von einer Nordnordost-Tendenz der Grundwasserfließrichtung ausgegangen werden. Das errechnete Grundwassergefälle liegt im Bereich des Plangebiets bei 0,003 und 0,004.

Für die hydrologischen Untersuchungen und Berechnungen wurden im hydrogeologischen Gutachten die umliegenden Grundwassermessstellen (GWM 1 bis GWM 5 und GWM 37 und GWM 38) ausgewertet. Zusätzlich wurden im Zuge der Untersuchungen drei neue Grundwassermessstellen (GWM G1 bis GWM G3) innerhalb des Plangebiets errichtet.

Das hydrogeologische Gutachten hat im Plangebiet für die Grundwassermessstellen GWM G1 bis GWM G3 höchste zu erwartende Grundwasserspiegel (HZEGW) von 488,37 m NHN bis 489,07 m NHN und damit einen mittlere HZEGW von 488,67 m NHN ergeben. Für die Grundwassermessstellen GWM G1 bis GWM G3 wurden mittlere gemessene Grundwasserstände (MGW) von 487,83 m NHN bis 488,34 m NHN und damit einen durchschnittlichen MGW von 487,94 m NHN ermittelt.

Nähere Informationen zur Berechnung des HZEGW und dem MGW kann dem hydrogeologischen Gutachten entnommen werden.

Der Durchlässigkeitsbeiwert der quartären Kiese wird als stark durchlässig eingestuft. Die Schichten der Oberen Süßwassermolasse weisen dagegen eine deutlich geringere Durchlässigkeit auf und sind als grundwasserhemmende Schicht anzusehen.

Während und nach dem Kiesabbau ist durch die auftretenden Ausspiegelungseffekte davon auszugehen, dass das Grundwasser am oberstromigen Seeufer (Südufer) abgesenkt und



am unterstromigen Seeufer (Nordufer) aufgehöhht wird. Entsprechend dem hydrogeologischen Gutachten ist mit einer Anhebung (Nordufer) bzw. Absenkung (Südufer) des Grundwasserspiegels von ca. 0,34 m zurechnen. Unter Berücksichtigung der ermittelten MGW- und HZEGW-Stände ergeben sich Seewasserspiegel von 488,00 m NHN (MGW) und 488,73 m NHN (HZEGW).

Durch die Rekultivierung bzw. durch die fortschreitende Seealterung und den damit verbundenen Kolmatierungsprozessen ist mit einer Verschiebung der Kippungslinie in Richtung des oberstromigen Seeufers zu rechnen. Es ist mit einer Anhebung des Grundwasserspiegels auf ca. 0,51 m am Nord- bzw. Nordostufer und mit einer Absenkung auf ca. 0,17 m am Südufer zu rechnen. Unter Berücksichtigung der ermittelten MGW- und HZEGW-Stände und der Kolmatierungsprozesse ergeben sich Seewasserspiegel von 488,17 m NHN (MGW) und 488,90 m NHN (HZEGW).

Entsprechend dem hydrogeologischen Gutachten ist rein rechnerisch ein Überlaufen des geplanten Kiessees bei HZEGW-Ständen nicht vollständig auszuschließen. Unter Berücksichtigung der Gräben am Ost-, West- und insbesondere am Nordrand der geplanten Abbaufäche, welche bereits in Teilbereichen bei mittleren Grundwasserständen bis in den Grundwasserspiegel reichen und somit eine drainierende Funktion aufweisen, ist jedoch auch bei HZEGW-Ständen in der Realität kein Überlaufen des geplanten Kiessees zu erwarten. Durch die umliegenden Gräben sind zudem keine erheblichen Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse der angrenzenden Flächen zu erwarten.

Die hydraulische Leistungsfähigkeit der umliegenden Gräben wurde exemplarisch und überschlägig am nördlichen verlaufenden Graben für mittlere Grundwasserstände (MGW) überprüft. Die Berechnungen wurden sowohl für den derzeitige „Ist-Zustand“ als auch für den Zustand nach der Rekultivierung, mit der stärksten zu erwartenden Grundwasserbeeinflussung durch unterstromige Grundwasserverhältnisse, durchgeführt. Aufbauend auf den Berechnungen wurde mittels einer eindimensionalen Abflussberechnung nach Manning-Strickler die durch die berechnete Exfiltrationsmenge zu erwartende Auswirkung auf den Wasserspiegel im Graben für mittlere Grundwasserverhältnisse abgeschätzt. Die durchgeführten Berechnungen sind dem hydrogeologischen Gutachten (Anlage, Kling Consult GmbH 2024) zu entnehmen. Entsprechend den Berechnungsergebnissen liegt die rechnerisch zu erwartende Erhöhung des Wasserspiegels innerhalb des Grabens (Abflusstiefe) durch die unterstromige Grundwasseranhebung im Zuge der geplanten Kiesabbaumaßnahme im Bereich weniger Zentimeter (im vorliegenden Rechenbeispiel 2 cm). Negative Auswirkungen durch den erhöhten Wasserspiegel innerhalb der Gräben sind daher nicht zu erwarten.

Das hydrogeologische Gutachten weist die Funktionsfähigkeit der Umsetzung der vorliegende Nasskiesausbeute nach. Negative Auswirkungen auf Dritte oder sonstige Beeinträchtigungen sind vermieden.

## 9 Abgrenzung Abbaufäche

Die geplante Abbaufäche auf dem Grundstück Fl.-Nr. 2595 hat eine Grundstücksfläche von ca. 23.425 m<sup>2</sup>. Gemäß dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan müssen zu den umliegenden Flurstücken folgende Sicherheitsabstände eingehalten werden:

- Osten/Westen: 10 m zur Flurstücksgrenze
- Süden: 5 m zur Flurstücksgrenze
- Norden: min. 10 m zur Flurstücksgrenze und 5 m zum bestehenden Stadel

Für die vorgegebenen Sicherheitsabstände ergibt sich eine Fläche von ca. 5.248 m<sup>2</sup>, welche nicht abgebaut werden kann. Dementsprechend beschränkt sich der tatsächlich Kiesabbau auf eine Fläche von ca. 18.177 m<sup>2</sup>.

## **10 Abbausohle**

Für den Nasskiesabbau ist eine vollständige Auskiesung der quartären Kiese bis zum Erreichen der tertiären Schichten der Oberen Süßwassermolasse vorgesehen. Entsprechend den Ergebnissen der Bohrprofile im hydrogeologischen Gutachten (Anlage, Kling Consult 2024) reichen die quartären Kiese bis in eine Tiefe von ca. 6,10 m bis ca. 7 m unter Geländeoberkante. Die Höhenlage der Abbausohle ist dementsprechend am Südufer bei 482,24 m NHN, am Nordostufer bei 482,32 m NHN und am Nordwestufer bei 481,89 m NHN. Die gemittelte Abbausohle liegt dementsprechend bei 482,15 m NHN.

## **11 Technischer Ablauf Abbau**

### **11.1 Allgemeiner Ablauf Kiesabbau**

Der geplante Kiesabbau erfolgt als Nasskiesabbau, da die Abbausohle auf einer Höhenlage von 481,89 m NHN bis 482,32 m NHN liegt und der durchschnittliche mittlere gemessene Grundwasserstand (MGW) bei 487,42 m NHN liegt.

Vor Beginn des geplanten Nasskiesabbaus wird der überlagernde Ober- und Unterboden vollständig abgeschoben. Der abgeschobene Boden wird für die Rekultivierung/Verwertung im Randbereich horizontweise und lagerichtig, getrennt nach Unter- und Oberboden in Mieten zwischengelagert.

Der geplante Abbau erfolgt in einem Abbauabschnitt und beginnt im nordöstlichen Bereich des Plangebiets. Die Abbaurichtung verläuft von Nordosten nach Südwesten. Die Abbauböschungen werden bis in eine Tiefe von 2 m unter Geländeoberkante mit einer Böschungsneigung von 1:3 und anschließend mit einer Böschungsneigung von 1:1,5 hergestellt.

Der Abbau erfolgt mittels Eimerketten- oder Schürfkübelbagger. Das abgebaute Material wird mittels LKW zu den zur Verfügung stehenden Verlademöglichkeiten (beispielsweise örtliche Baumaßnahmen oder bestehende Betriebsflächen) transportiert. Es ist keine Weiterverarbeitung des Materials vor Ort vorgesehen.

Die Zufahrt sowie der Kiesabtransport erfolgt über den östlich gelegenen Wirtschaftsweg (Fl.-Nr. 2587), weiter über den westlich verlaufenden Wirtschaftsweg Fl.-Nr. 2528 (Gemarkung Münsterhausen) und den nördlich verlaufenden Wirtschaftsweg Fl.-Nr. 2617 (Gemarkung Münsterhausen) auf die Edelstetter Straße (Fl.-Nr. 2703, Gemarkung Münsterhausen) mit Anschluss an den Kreisverkehr der Ortsumfahrung von Münsterhausen.

### **11.2 Allgemeiner Ablauf Rekultivierung**

Als grundsätzliches Rekultivierungsziel ist für den Abbausee ein Landschaftssee mit fischereilicher Nutzung vorgesehen. Eine zukünftige Verpachtung an einen eingetragenen Fischereiverein als Nachfolgenutzung zulässig. Eine fischereiliche Bewirtschaftung zur Hege der entstehenden Gewässer ist nach den fischereigesetzlichen Bestimmungen des



(BayFiG) und der (AVBayFiG) zu gewährleisten. Freizeit- oder Erholungsnutzungen sind nicht vorgesehen.

Vorgesehen sind zwei teilräumliche Flachwasserzonen im Nordwesten und Südwesten des Abbaubereiches. Nach Abschluss des Kiesabbaus wird der Abbausee deshalb in den nord- und südwestlichen Randbereichen sukzessive mit Z0-Material (unbelasteter Bodenaushub bzw. unverwertbare Lagerstättenanteile) wiederverfüllt. Die Wiederverfüllung im Bereich der Flachwasserzonen erfolgt bis auf eine Rekultivierungshöhe von 487,67 m NHN. Um die Flachwasserzonen werden die Böschungen so angelegt, dass sie bis 2 m unter der Mittelwasserlinie (488,17 m NHN) eine Böschungsneigung von 1:3 und anschließend eine Böschungsneigung von 1:1,5 aufweisen.

Für die Herstellung der Flachwasserzonen (ca. 1.497 m<sup>2</sup>) werden ca. 5.160 m<sup>3</sup> Abraum benötigt. Durch den vor Ort abgetragenen Unterboden stehen ca. 1.766 m<sup>3</sup> Abraum bzw. unter Berücksichtigung eines zu erwartenden Auflockerungsfaktor von 20 % ca. 2.119 m<sup>3</sup> zur Verfügung. Dementsprechend sind ca. 3.041 m<sup>3</sup> Fremdmaterial für die Verfüllung notwendig. Für die Verfüllung darf nur natürlicher, nicht verunreinigter Bodenaushub ohne jegliche Fremdanteile der Zuordnungsklasse Z0 verwendet werden.

Das Rekultivierungskonzept umfasst neben der Entwicklung eines Landschaftssees (S21) mit Wasserwechselbereichen (S31), die Entwicklung eines mäßig artenreichen Saumes und Staudenflur, frischer bis mäßig trockener Standorte (K122) im Westen/Süden. Die entsprechenden Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen der einzelnen Biotopnutzungstypen können dem Kapitel 13 entnommen werden.

Als naturschutzfachlicher Ausgleich dienen grundsätzlich der westliche und südliche Uferbereich sowie die südwestliche Flachwasserzone (siehe Kapitel 13). Diese sind gemäß dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan entsprechend als Ausgleichsflächen gesichert.

## 12 Massenbilanz

Entsprechend der Aufschlussbohrungen des hydrogeologischen Gutachtens (Kling Consult GmbH 2024) zeigt sich für die quartären Kiese eine durchschnittliche Schichtmächtigkeit von ca. 7,1 m. Die Aufschlussbohrungen ergaben für den Oberboden eine durchschnittliche Mächtigkeit von ca. 0,25 m und für den Unterboden eine durchschnittliche Mächtigkeit von ca. 0,1 m. Der Abbau erfolgt bis in eine durchschnittliche Tiefe von ca. 482,15 m NHN. Die Abbauböschungen werden mit Neigungen von 1:3 und 1:1,5 hergestellt.

Die Berechnungen haben für die Abbaufäche (ca. 18.177 m<sup>2</sup>) ein Gesamtabbauvolumen von ca. 93.424 m<sup>3</sup> ergeben. Abzüglich des anfallenden Unter-/Oberbodens beträgt das tatsächliche Kiesabbauvolumen ca. 87.167 m<sup>3</sup>. Auf der geplanten Abbaufäche fallen ca. 4.491 m<sup>3</sup> Oberboden und ca. 1.766 m<sup>3</sup> Unterboden an. Unter Berücksichtigung eines zu erwartenden Auflockerungsfaktor von 20 % stehen für die Rekultivierung ca. 2.119 m<sup>3</sup> Unterboden als nicht verwertbare Lagerstättenanteile zur Verfügung. Bezüglich des Oberbodens ist, entsprechend den Vorgaben zum Wiedereinbau von Oberboden, mit etwa 20 % Überhöhung zu rechnen, um nachträgliche Setzungen bzw. Geländedepressionen zu vermeiden. Demgemäß ist rechnerisch von einer zu verwertende Oberbodenmenge von 3.600 m<sup>3</sup> auszugehen.

Für die teilweise Wiederverfüllung der Abbaugrube (im Bereich der Flachwasserzonen) werden ca. 5.160 m<sup>3</sup> Material benötigt. Unter Berücksichtigung des vor Ort verfügbaren Verfüllmaterials sind ca. 3.041 m<sup>3</sup> Fremdmaterial für die Herstellung der Flachwasserzonen

notwendig. Gemäß dem bayerischen Verfüll-Leitfaden (Fassung vom 15.07.2021) ist für die Verfüllung von Nasskiesgruben nur natürlicher, nicht verunreinigter Bodenaushub ohne jegliche Fremdanteile der Zuordnungsklasse Z0 zulässig.

### 13 Naturschutz, Artenschutz, Ausgleich

Nach § 14 Abs. 1 BNatSchG sind Eingriffe in Natur und Landschaft definiert als „[...] Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“. Dementsprechend sind Vorhaben der Rohstoffgewinnung als Eingriff mit teilweise weitreichenden Funktionsverlusten in Natur und Landschaft zu werten.

Bei Rohstoffgewinnungsvorhaben fällt für alle Flächen, die mittelbar oder unmittelbar durch die Rohstoffgewinnung betroffen sind, ein naturschutzfachlicher Kompensationsbedarf an. Die Bilanzierung des naturschutzrechtlichen Kompensationsbedarfs erfolgt nach der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV, Stand 14. August 2013) und basiert auf den aktuellen Biotop- und Nutzungstypen innerhalb des Untersuchungsgebiets.

Das Plangebiet wird derzeit landwirtschaftlich als Ackerfläche (A11, GW: 2 WP) genutzt. Aufgrund der geringen naturschutzfachlichen Wertigkeit der geplanten Abbaufäche und des bereits teilweise gesicherten Baurechts für den Abbau wurde für den gesamten Abbaubereich der Beeinträchtigungsfaktor 0,4 angesetzt.

**Tab. 1: Ermittlung des Kompensationsbedarfs nach BayKompV**

Abbau- und Rekultivierungsplanung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Abbaufäche Flur-Nr. 2595, Gemarkung Münsterhausen							
Betroffene Biotop-/Nutzungstypen			Bewertung in WP 1)	Vorhabenbezogene Wirkung 2)	Beeinträchtigungsfaktor	Betroffene Fläche (m²)	Kompensationsbedarf in WP
Code	Bezeichnung <sup>1)</sup>	Verortung					
A11	Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	Abbaufäche	2	A	0,4	18.177	14.542
A11	Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	Sicherheitsabstand	2	U	0	5.213	0
X132	Sonstige Siedlungsfläche, Einzelgebäude im Außenbereich	Sicherheitsabstand	1	U	0	35	0
<b>Summe Kompensationsbedarf für die flächenbezogen bewertbaren Merkmale und Ausprägungen des Schutzgutes Arten und Lebensräume in Wertpunkten (WP) im Bezugsraum</b>						<b>23.425</b>	<b>14.542</b>
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 Abbaufäche einschließlich Böschungen U Unversiegelte Zufahrtswege, Lagerflächen für Abraum, Abstandsflächen mit vorübergehender Beeinträchtigung							

Wie Tabelle 1 entnommen werden kann, ergibt sich für das geplante Vorhaben unter Berücksichtigung der aktuellen Biotopnutzung und der festgelegten Beeinträchtigungsfaktoren ein Kompensationsbedarf von 14.542 WP.

Da sich innerhalb der geplanten Abbaufäche keine geschützten Biotope oder Waldflächen befinden, ist kein zusätzlicher Kompensationsbedarf notwendig.

Des Weiteren entstehen auf den bereits abgeschobenen, aber noch nicht im aktiven abbaubefindlichen, Rohbodenbereichen wertvolle Biotope auf Zeit. Im Speziellen können sich in den verdichteten Bereichen mit Fahrspuren Kleingewässer und Tümpel als Habitate für Amphibien bilden.

Für die Berechnung des Kompensationsumfangs werden als Ausgangszustand auf den direkt vom Abbau betroffenen Flächen, die Biotopnutzungstypen der Gruppe „Abgrabungs- und Aufschüttungsflächen“ (O6) angenommen. Da in die randlichen Sicherheitsabstandsflächen nicht eingegriffen wird, werden hier als Ausgangszustand die vor dem Abbau vorliegenden Biotopnutzungstypen gewählt.

Generell gilt, dass für Vorhaben der Rohstoffgewinnung entsprechend § 8 Abs. 4 Satz 5 BayKompV „[...] die Kompensation [...] möglichst innerhalb der durch das Vorhaben in Anspruch genommenen Fläche“ erfolgt und die Rekultivierung der Abbaufäche angelehnt an § 1 Abs. 5 Satz 4 BNatschG „[...] insbesondere durch Förderung natürlicher Sukzession, Renaturierung, naturnahe Gestaltung, Wiedernutzbarmachung oder Rekultivierung [...]“ durchgeführt wird.

Nach dem Abbau sind das südliche und westliche Ufer sowie die südwestliche Flachwasserzone als dauerhafte Kompensationsfläche geplant. Die Kompensationsflächen sind langfristig vor Störungen zu schützen. Gegebenenfalls sind hierzu weitere Maßnahmen beispielsweise Gehölzpflanzung, Informationstafeln notwendig. Es ist darauf hinzuweisen, dass für Pflanzungen ausschließlich autochthone, standortgerechte Arten gemäß der Arten- und Pflanzliste verwendet werden dürfen.

Entlang des südlichen und westlichen Ufers ist die Entwicklung eines mäßig artenreichen Saumes und Staudenflur, frischer bis mäßig trockener Standorte (K122, GW: 6 WP) vorgesehen. Als Entwicklungs- und Pflegemaßnahme ist auf den Randflächen eine zwei- bis dreijährige abschnittsweise Herbstmahd mit Mahdgut-Entfernung durchzuführen.

Im Bereich der wiederverfüllten Flachwasserzonen, wird sich ein bedingt naturnaher Wechselwasserbereich an Stillgewässern etablieren. Zur ökologischen Aufwertung der Flachwasserzonen erfolgt eine Habitat-Anreicherung mit mindestens fünf Totholzanhäufungen, Wurzelstöcken oder vergleichbaren Kleinstrukturen.

Da der Abbausee (S21) zukünftig als Landschaftssee mit fischereilicher Bewirtschaftung genutzt werden soll, ist an den Nord- und Ostufern mit einer erhöhten Störungswirkung zu rechnen. Aus diesem Grund sind die nördlichen und östlichen Uferflächen nicht als Kompensationsmaßnahmen anzurechnen.

**Tab. 2: Ermittlung des Kompensationsumfangs nach BayKompV**

Ausgangszustand			Prognosezustand nach 25 Jahren Entwicklungszeit				Ausgleichsmaßnahme		
Code	Bezeichnung	Bewertung	Code	Bezeichnung	Bewertung	Abschlag WP <sup>**</sup>	Fläche m <sup>2</sup>	Aufwertung	Ausgleichsumfang (WP)
S21	Abbaugewässer	1	S21	Abbaugewässer	1		16.680	0	**
S21	Abbaugewässer	1	S31	Wechselwasserbereiche an Stillgewässern, bedingt naturnah	9		264	8	**
S21	Abbaugewässer	1	S31	Wechselwasserbereiche an Stillgewässern, bedingt naturnah	9		1.233	8	9.864
A11	Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	2	K122	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren, frischer bis mäßig trockener Standorte	6		1.841	4	7.364
A11	Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	2	K122	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren, frischer bis mäßig trockener Standorte	6		3.372	4	**
X132	Sonstige Siedlungsfläche, Einzelgebäude im Außenbereich	1	X132	Sonstige Siedlungsfläche, Einzelgebäude im Außenbereich	1		35	0	**
Summe Ausgleichsumfang in Wertpunkte							17.228		
Summe Ausgleichbedarf in Wertpunkten							14.542		
Differenz (Ausgleichsumfang - Ausgleichsbedarf)							2.686		
Ausgeglichen							Ja		

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

\*\* Der Biotop- und Nutzungstyp erfüllt nicht die Funktion einer Kompensationsmaßnahme gemäß Anlage 4.1 BayKompV oder unterliegt einer hohen Störungswirkung

Durch den geplanten Rohstoffabbau entsteht ein Kompensationsbedarf von 14.542 WP. Durch die Umsetzung der internen Ausgleichsflächen ergibt sich ein Kompensationsumfang von 17.228 WP. Dementsprechend kann der durch den Rohstoffabbau entstehenden Eingriff in die Natur als vollständig ausgeglichen angesehen werden. Es werden keine externen Ausgleichsflächen notwendig.

Für die artenschutzrechtlichen und naturschutzfachlichen Einschätzungen wird an dieser Stelle auf die parallel erstellten Fachgutachten und Unterlagen zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP), Büro Dr. H. Stickroth, vom 19. September 2024 sowie zur Begründung mit Umweltbericht zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan verwiesen.

## 14 Behandlung Boden, Bodenschutz

Grundsätzlich ist bei der Freilegung des Abbaubereichs darauf zu achten, den Ober- und Unterboden getrennt auszuheben und ein Vermischen der Bodenhorizonte zu vermeiden. Der abgetragene Boden ist abseits des Baubetriebs in Bodenmieten mit einer Höhe von nicht mehr als 2 m getrennt zu lagern. Um den Boden in einem nutzbaren Zustand zu erhalten, ist das Befahren und Verdichten des Oberbodens zu vermeiden. Nach Beendigung der Abbaumaßnahmen ist der Ober- sowie der Unterboden soweit möglich innerhalb der Abbaufäche für die geplante Rekultivierung zu verwenden. Durch die geplante Rekultivierung der Abbaufäche als offener Landschaftssee kann der anfallende Oberboden nicht vor Ort verwendet werden. Demgemäß ist der zu erwartender Oberboden (ca. 3.600 m<sup>3</sup> unter Berücksichtigung der Überhöhung) auf externen Flächen zu verwerten. Die Vorgaben zum Umgang und der Verwertung der Bodenhorizonte sind im parallel erstellten Bodenschutzkonzept (Kling Consult 2024) festgelegt. Zudem wird für Abbauvorhaben dieser Größenordnung eine bodenkundliche Baubegleitung behördlich gefordert.

Mit dem anfallenden Erdaushub dürfen jedoch keine wechselfeuchten Mulden oder Senken verfüllt oder beeinträchtigt werden. Dies ist bei den Auffüllungen durch die bodenkundliche Baubegleitung zu beachten.

## 15 Grundwasserüberwachung

Im Bereich des näheren Umfelds der geplanten Abbaufäche sind bereits drei Grundwassermessstellen vorhanden, welche zur Verifizierung der Grundwasserspiegel herangezogen werden können. Des Weiteren wurden für die Grundwasserüberprüfung im Umgriff des geplanten Abbaugbiets drei zusätzliche Grundwassermessstellen DN 125 errichtet. Die Anzahl und Lage ggf. zusätzlich notwendiger Grundwassermessstellen sind mit der zuständigen Genehmigungsbehörde bzw. dem Wasserwirtschaftsamt abzustimmen.

## 16 Quellenverzeichnis

### Parallel erstellte Fachgutachten

- Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP), Büro Dr. H. Stickroth, vom 19. September 2024
- Hydrogeologisches Gutachten, Kling Consult GmbH vom 17. Dezember 2024
- Bodenschutzkonzept, Kling Consult GmbH vom 18. Dezember 2024

### Weitere Unterlagen

- Bayern Atlas, Geodatendienst des Bayerischen Staatsministeriums für Finanzen und für Heimat (Online-Abfrage über [geoportal.bayern.de](http://geoportal.bayern.de) am 12. November 2024)
- Arbeitshilfe zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (Bay-KompV) bei Rohstoffgewinnungsvorhaben mit Best-Practice-Beispielen und Vorschlägen zum Umgang mit artenschutzrechtlichen Belangen (Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2017)
- Bayerischer Verfüll-Leitfaden – Leitfaden zur Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen
- Planzeichnung, Textliche Festsetzungen und Hinweise sowie Begründung mit Umweltbericht zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan

## 17 Anlagen

- 1) Abbauplanung
- 2) Rekultivierungsplanung
- 3) Schnitte A-A und B-B der Abbau- und Rekultivierungsplanung

**18 Verfasser**

Team Raumordnungsplanung

Krumbach, .....

Bearbeiterin:

Dipl.-Geogr. Peter Wolpert

M.Sc. Jacqueline Vogt

*Markt Münsterhausen, den .....*

.....  
*Unterschrift Antragsteller*