

Eingang

20. Dez. 2022

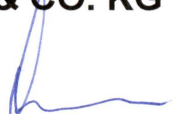
Landratsamt Aichach-Friedberg
Untere Bauaufsichtsbehörde

Bauherr:

RICHARD SCHULZ TIEFBAU GMBH & CO. KG

Beethovenstraße 4

86633 Neuburg


.....

Bauvorhaben:

**KIES- / SANDABBAU UND ERDAUFFÜLLUNG
MARKT PÖTTMES**

Fl.-Nr. 2040 und 2041, Gemarkung Pöttmes

Beilage:

14 Erläuterungsbericht

Bearbeitet: HL

Datum: 27.03.2017 / 25.10.2018

Geprüft: Brugger

Geändert: 16.12.2022

Projekt-Nr.: 1517

brugger landschaftsarchitekten
stadtplaner_ökologen

Deuringerstr. 5a, 86551 Aichach
Tel. 08251 8768 -0, Fax -88
E-Mail: info@brugger-landschaftsarchitekten.de
www.bugger-landschaftsarchitekten.de



INHALT

1	ANLASS DER PLANUNG.....	4
2	BESCHREIBUNG DES PLANUNGSGEBIETES.....	4
2.1	Lage, Größe und derzeitige Nutzung	4
2.2	Naturraum	4
2.3	Potentielle natürliche Vegetation (PNV)	5
2.4	Geologie und Böden	5
2.5	Schutzgebiete	6
3	AUSSAGEN ÜBERGEORDNETER PLANUNGEN UND FACHGUTACHTEN	6
3.1	Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP)	6
3.2	Regionalplan Augsburg (9)	6
3.3	Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan Markt Pöttmes	8
3.4	Wald funktionsplan Region Augsburg	9
3.5	Bodendenkmal	9
3.6	Biotopkartierung Bayern	9
3.7	Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) Lkr. Aichach-Friedberg (2007)	10
3.8	Artenschutzkartierung Bayern (ASK)	10
3.9	Hydrologische und geologische Untersuchungen	10
4	ABBAU	14
4.1	Zu- und Abfahrt	14
4.2	Sicherheitsabstände	15
4.3	Sicherung des Abbaugebiets	15
4.4	Abbau und Reliefausbildung	16
4.5	Abbauabschnitte	16
4.6	Abbaumengen	17
5	AUFFÜLLUNG	18
5.1	Auffüllungsmaterial	18
5.2	Ablauf	18
5.3	Auffüllungsabschnitte	19
5.4	Auffüllungsmengen	19
6	REKULTIVIERUNG.....	19
6.1	Rekultivierungsziele	19
6.2	Rekultivierungsabschnitte	20
7	EINGRIFFS- UND AUSGLEICHSPANUNG.....	20
7.1	Eingriffsbewertung	20
7.2	Ermittlung des Kompensationsbedarfs	21
7.3	Ermittlung des Kompensationsumfangs	26
7.3.1	Kompensation durch Rekultivierung	26

7.4	Kompensationsmaßnahmen	27
7.4.1	Temporäre Maßnahmen	27
7.4.2	Forstrechtlicher Ausgleich	27
7.4.3	Naturschutzfachlicher Ausgleich	28
7.5	Artenschutzrechtliche Maßnahmen.....	29
8	ZEITLICHER ABLAUF	31
9	KOSTEN REKULTIVIERUNG	32
10	LITERATUR	34

1 ANLASS DER PLANUNG

Die Firma Richard Schulz Tiefbau GmbH & Co. KG beabsichtigt die Anlage einer Kiesabbau-stelle südwestlich von Pöttmes (Fl.-Nr. 2040 und 2041). Die Abbaufäche liegt innerhalb des Ebenrieder Forstes. Auf einer Fläche von ca. 4,43 ha ist Kiesabbau geplant. Mit anschließenden Bodenlagern und Nebenanlagen (Waage und Container) umfasst das Planungsgebiet eine Fläche von ca. 5,1 ha.

Das gesamte Gelände soll nach dem Abbau wieder verfüllt, rekultiviert und aufgeforstet werden. Dieses Vorgehen ist in drei aufeinanderfolgenden Abschnitten geplant, wobei sich ein Abschnitt in zwei Bereiche unterteilt.

2 BESCHREIBUNG DES PLANUNGSGBIETES

2.1 Lage, Größe und derzeitige Nutzung

Das Planungsgebiet befindet sich ca. 1,5 km südöstlich von Kühnhausen sowie ca. 2 km südwestlich von Pöttmes im Landkreis Aichach-Friedberg. Weitere Siedlungen in der Umgebung sind das ca. 2 km südwestlich befindliche Stuben und das ca. 1,5 km entfernte Wagesenberg im Südosten.

Das geplante Abbauggebiet liegt innerhalb des Ebenrieder Forstes. Geprägt wird dieser durch Nadelholzbestände, vornehmlich Fichte, sowie Mischwälder mit Fichten, Buchen und Eichen. Im nördlichen Bereich des Planungsgebiets liegt eine offene, derzeit nicht aufgeforstete, Lichtung.

Zwischen den beiden Grundstücken verläuft ein Privatweg, welcher für die Erschließung der Grube genutzt wird. Westlich der Grundstücke befindet sich ein gemeindlicher Weg.

Das Planungsgebiet hat eine Fläche von ca. 5,1 ha. Auf ca. 4,43 ha findet Kiesabbau statt. Die Flächen verteilen sich wie folgt auf die beiden Flurstücke:

	Planungsgebiet	Kiesabbau
Gesamtgröße:	ca. 51.000 m ²	ca. 44.300 m ²
Fl.-Nr. 2040:	ca. 33.300 m ²	ca. 27.600 m ²
Fl.-Nr. 2041:	ca. 17.700 m ²	ca. 16.700 m ²

Auf dem Flurstück 2040 fand bereits Kiesabbau auf einer Fläche von ca. 0,23 ha durch den Eigentümer für die Unterhaltung der Forstwege statt. Die Sohle der bestehenden Grube bei ca. 509,6 m ü. NN entspricht dabei in etwa der vorkommenden Kiesmächtigkeit in diesem Abschnitt.

Die Topographie des Planungsgebietes fällt von Westen nach Osten sowie Nordosten und Südosten ab. Die höchste Erhebung liegt an der nordwestlichen Planungsgrenze mit 516,56 m ü. NN. Im Nordosten dient die 509 m ü. NN -Höhenlinie und im Südosten die 511 m ü. NN-Höhenlinie als Abgrenzung des Abbauggebietes. Der tiefste Punkt des Geländes befindet sich innerhalb der bestehenden Kiesgrube mit 509,50 m ü. NN.

Der Ort Pöttmes liegt ca. 100 m tiefer.

2.2 Naturraum

Das Gebiet ist Teil der naturräumlichen Haupteinheit Donau-Iller-Lech Platten (D64) und der Untereinheit Aindlinger Terrassentreppen (048) (MEYNEN, E. & SCHMITHÜSEN 1962). Dieser Naturraum wird geprägt durch eine hauptsächlich intensiv agrarische Nutzung der Freiflächen sowie die intensive Bewirtschaftung der vorhandenen Forste.

2.3 Potentielle natürliche Vegetation (PNV)

Die potentielle natürliche Vegetation, die sich unter den gegenwärtigen Umweltbedingungen einstellen würde, wenn jegliche Nutzung durch den Menschen unterbliebe, bildet im Planungsgebiet nach BAYLFU 2012 der Hexenkraut- oder Zittergrasseggen-Waldmeister-Buchenwald im Komplex mit Zittergrasseggen-Hainsimsen-Buchenwald, örtlich mit Waldzeist-Eschen-Hainbuchenwald oder vereinzelt Zittergrasseggen-Stieleichen-Hainbuchenwald.

Hauptgehölzarten des Waldmeister-Buchenwaldes:

Baumschicht: Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Weiß-Tanne (*Abies alba*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*)

Strauchschicht: Rubus-Arten, Schwarze Heckenkirsche (*Lonicera nigra*), Stachelbeere (*Ribes uva-crispa*), Hasel (*Corylus avellana*), Roter Holunder (*Sambucus racemosa*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*) → Die Strauchschicht ist in der Regel nicht oder nur schwach ausgebildet, wobei die Krautschicht gut entwickelt ist und etliche Geophyten enthält.

Hauptgehölzarten des Hainsimsen-Buchenwaldes:

Baumschicht: Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*)

Strauchschicht: Gemeiner Faulbaum (*Frangula alnus*), Roter Holunder (*Sambucus racemosa*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Himbeere (*Rubus idaeus*)

(LWF 2004)

2.4 Geologie und Böden

Laut Standortkundlicher Bodenkarte von Bayern M 1:50.000 (BGL 1986) herrschen im Planungsgebiet Braunerden aus verschiedenen Ausgangsgesteinen sowie im südlichen Bereich Bodenkomplexe der Gleye aus lehmigen Tonsedimenten vor.

15 Braunerden aus Lößlehm und beigemischtem sandigem bis sandig-lehmigem Molassematerial

Landwirtschaftliche Nutzungseignung: Acker, Grünland

Ökologischer Feuchtegrad: frisch

Durchlässigkeit: mittel

Filtervermögen: mittel

27 Braunerden, unter Wald auch podsolig, aus Deckenschotter

Landwirtschaftliche Nutzungseignung: Grünland, Acker

Ökologischer Feuchtegrad: frisch, mäßig frisch bis mäßig trocken bei höherem Kiesanteil

Durchlässigkeit: sehr hoch bis äußerst hoch

Filtervermögen: gering bis mittel

76b Bodenkomplex aus lehmigen Talsedimenten

Landwirtschaftliche Nutzungseignung: Grünland, Acker nur nach Entwässerung

Ökologischer Feuchtegrad: mäßig feucht bis feucht, örtlich auch nass

Durchlässigkeit: mittel bis hoch

Filtervermögen: sehr gering bis mittel

Eine grobe Untersuchung der im Planungsgebiet vorherrschenden Bodenverhältnisse erfolgte anhand von Bohrproben der Firma EDER Brunnenbau GmbH im Juni 2014 (siehe Kap. 3.9).

2.5 Schutzgebiete

Im Planungsgebiet sind weder Naturschutz-, Landschaftsschutz-, Natura 2000-Gebiete noch andere Schutzgebiete ausgewiesen.

Nordöstlich der geplanten Abbaustelle befindet sich in ca. 600 m Entfernung das Trinkwasserschutzgebiet Pöttmes. Gem. der hydrogeologischen Standortuntersuchung (siehe Beilage 15) werden keine Auswirkungen auf dieses Gebiet durch den Eingriff des Kiesabbaus erwartet.

3 AUSSAGEN ÜBERGEORDNETER PLANUNGEN UND FACHGUTACHTEN

3.1 Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP)

Das Landesentwicklungsprogramm von Bayern (BAYSTWIVT 2013) nennt u. a. folgende Ziele:

5.2 Bodenschätze

5.2.1 Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Bodenschätze

(Z) In den Regionalplänen sind Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Gewinnung von Steinen und Erden für den regionalen und überregionalen Bedarf festzulegen.

5.2.2 Abbau und Folgefunktionen

(G) Die Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild durch die Gewinnung von Bodenschätzen sollen so gering wie möglich gehalten werden.

(G) Abbauggebiete sollen entsprechend einer vorausschauenden Gesamtplanung, soweit möglich Zug um Zug mit dem Abbaufortschritt, einer Folgefunktion zugeführt werden.

[...] Die mit dem Abbau einhergehenden unvermeidbaren Beeinträchtigungen sollen nach erfolgtem Rohstoffabbau soweit möglich beseitigt werden. Zu den [...] Rekultivierungsmaßnahmen gehören die Rückführung der Flächen in die land- und forstwirtschaftliche Nutzung, sofern das Grundwasser nicht aufgedeckt ist, die Bereicherung des Landschaftsbildes und die Schaffung neuer Lebensräume für Pflanzen und Tiere sowie die Schaffung von Erholungsräumen. Mit einer abschnittswisen Rekultivierung kann erreicht werden, dass die Inanspruchnahme von Flächen sowohl auf den abbautechnisch notwendigen Umfang als auch auf das zeitlich notwendige Maß begrenzt bleibt. (B 5.2.2)

5.4 Land- und Forstwirtschaft

5.4.1 Erhalt land- und forstwirtschaftlicher Nutzflächen

(G) Land- und forstwirtschaftlich genutzte Gebiete sollen erhalten werden. Insbesondere hochwertige Böden sollen nur in dem unbedingt notwendigen Umfang für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden.

5.4.2 Wald und Waldfunktionen

(G) Große zusammenhängende Waldgebiete, Bannwälder und landeskulturell oder ökologisch besonders bedeutsame Wälder sollen vor Zerschneidungen und Flächenverlusten bewahrt werden.

(G) Die Waldfunktionen sollen gesichert und verbessert werden.

3.2 Regionalplan Augsburg (9)

Im Regionalplan der Region Augsburg ist bei Pöttmes das landschaftliche Vorbehaltsgebiet 18 - Ebenrieder Forst ausgewiesen. Das Planungsgebiet befindet sich innerhalb dieses Gebietes. Folgende relevanten Aussagen werden u.a. im Regionalplan getroffen:

2 Sicherung der Landschaft

2.1 Landschaftliche Vorbehaltsgebiete

[...] Die Ausweisung von landschaftlichen Vorbehaltsgebieten dient dazu, in diesen Gebieten den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege künftig besonderes Gewicht beizumessen. [...] Die ordnungsgemäße land- und forstwirtschaftliche Bodennutzung erfährt durch die Ausweisung von landschaftlichen Vorbehaltsgebieten - auch nicht mittelbar - keinerlei zusätzliche Einschränkung. Dies gilt auch für die Errichtung landwirtschaftlicher Anlagen (z.B. Fahrhilfen).

Der Ebenrieder Forst wird wie folgt beschrieben:

Die Waldgebiete zwischen Thierhaupten und Pöttmes [...] sind typische Ausschnitte aus dem Donau-Isar-Hügelland und der Aindlinger Terrassentreppe. Während im Innern dieser Wälder meist Nadelholzbestände vorherrschen, sind die Randbereiche oftmals struktureicher und vielfältiger gegliedert, so z.B. der Ostrand des Ebenrieder Forstes, wo feuchte Wiesentäler eng mit hügeligen Waldrändern verzahnt sind. Von den Waldrändern bieten sich mehrfach reizvolle Ausblicke in die umgebenden Hügel- und Tallandschaften mit meist ansprechenden Ortsbildern. Im Zuge der forstlichen Nutzung wäre für die großen Nadelholzwälder eine Verjüngung zu naturnahen Laubmischwäldern angezeigt.

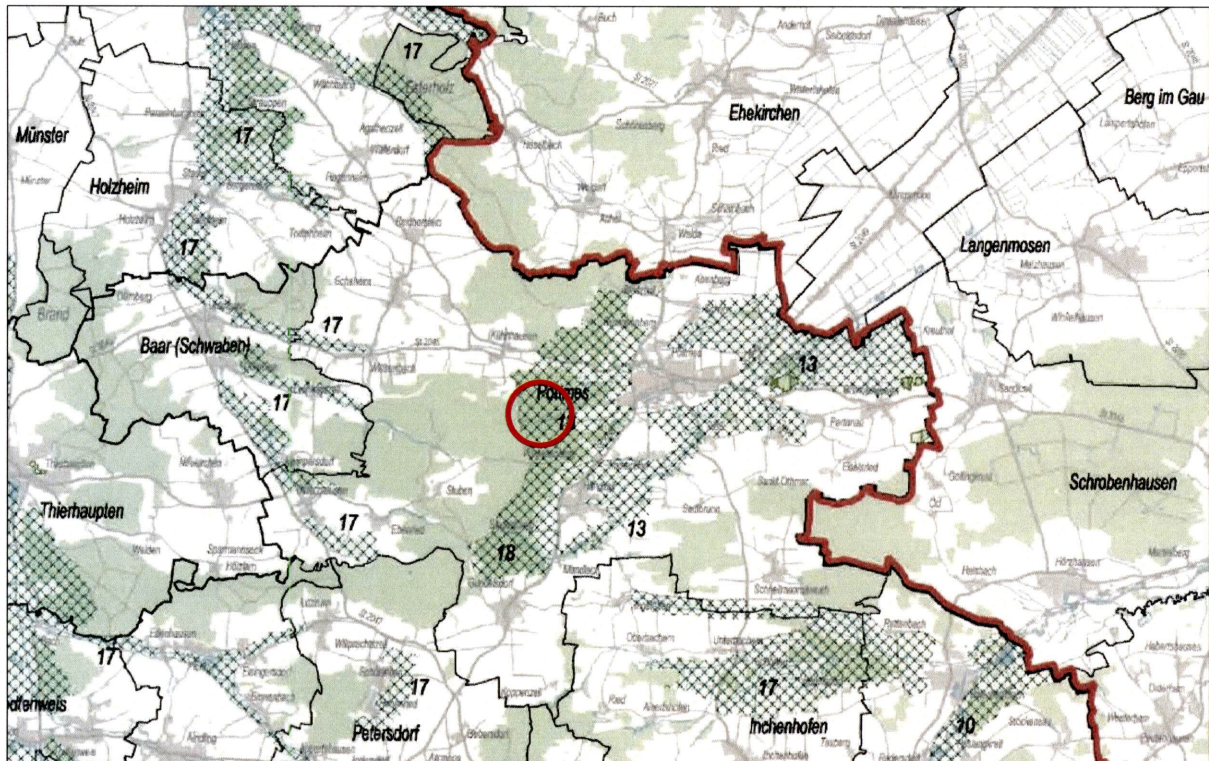


Abbildung 1: Ausschnitt aus dem Regionalplan Augsburg (9): Vorranggebiet Natur und Landschaft Nr. 18 - Ebenrieder Forst bei Pöttmes (RPV Augsburg 2006). Das Planungsgebiet liegt innerhalb des Gebietes.

Der vorhandene Waldweg, welcher durch das Gebiet verläuft, ist als Wander- und Radweg dargestellt. Bislang gibt es jedoch keine vertragliche Grundlage. Im Umfeld des Planungsgebietes sind zusätzlich ausreichend Wanderwege vorhanden, sodass Nutzer des Waldes auf diese ausweichen können.

Dem umgebenden Wald ist keine besondere Funktion beigemessen.

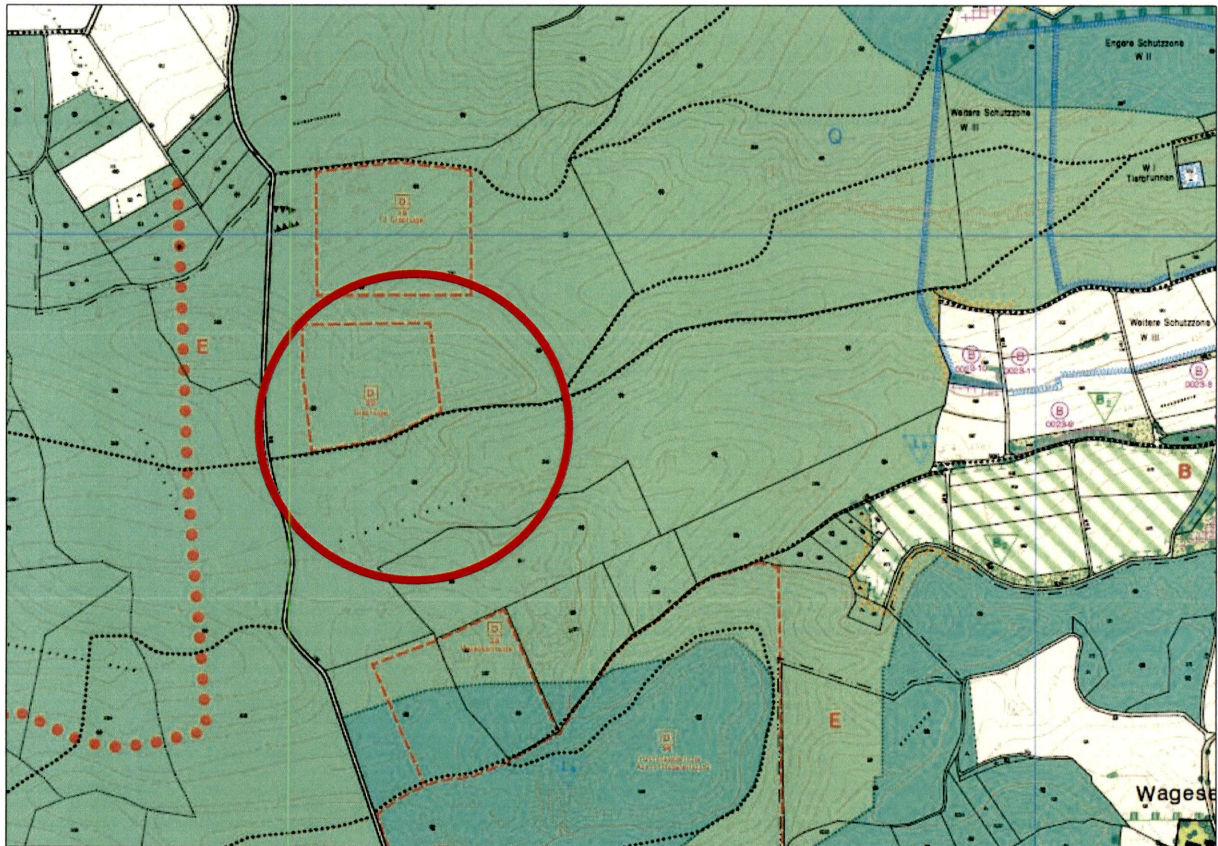


Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan Markt Pöttmes 2006 (FNP MARKT PÖTTMES 2006)

3.4 Waldfunktionsplan Region Augsburg

Auf der entsprechenden Waldfunktionskarte des Landkreises Aichach-Friedberg befindet sich die geplante Abbaufäche innerhalb eines Privatwaldes.

Dieser wird des Weiteren als bedeutend für die Erholung ausgewiesen. Dies bedeutet, dass die Wälder stärker besucht werden und bei der Waldbewirtschaftung auf die Erholung Rücksicht genommen werden soll. Die ausgewiesene Erholungs-Intensitätsstufe II entspricht dabei bis zu 10 Besuchern pro Hektar und Tag an den ausschlaggebenden Spitzenbesuchertagen. Die Intensitätsstufe I entspricht über 10 Besuchern pro Hektar und Tag.

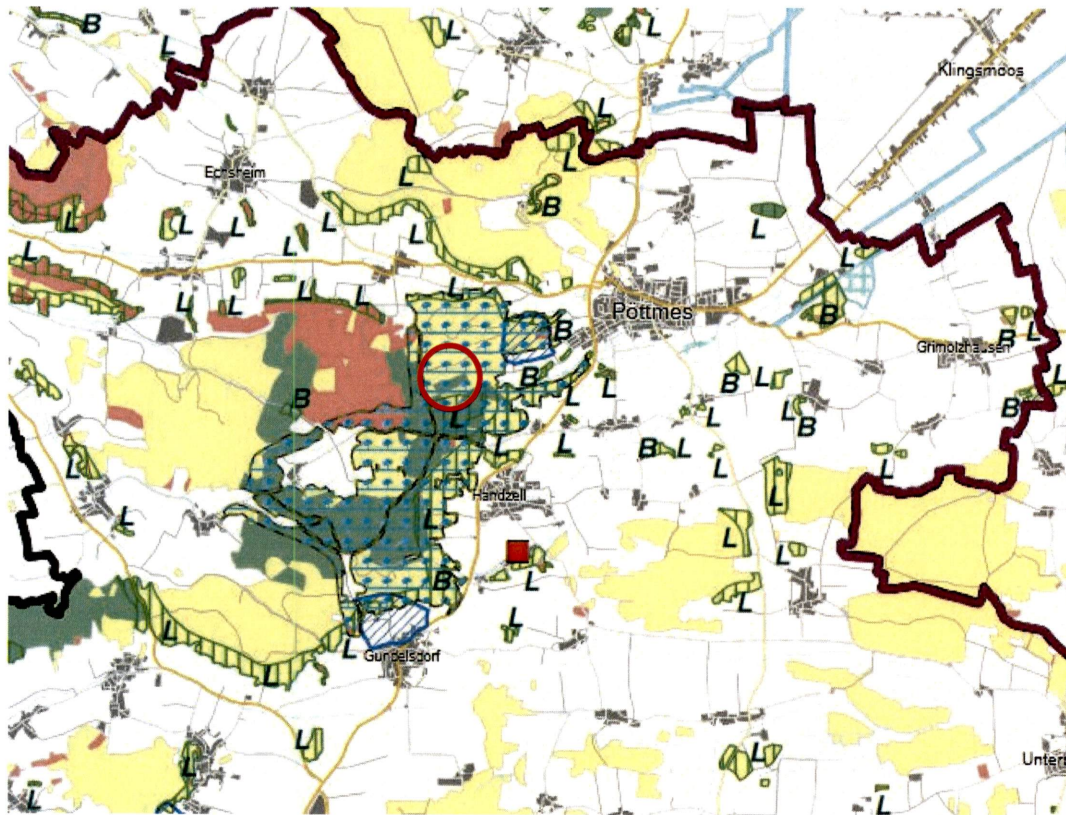


Abbildung 3: Ausschnitt aus der Waldfunktionskarte für den Landkreis Aichach-Friedberg 2013 (BAYSTMELF 2013)

3.5 Bodendenkmal

Wie unter 3.3 bereits erwähnt, befindet sich in direkter Umgebung das Bodendenkmal D-7-7432-0011 „Grabhügel vorgeschichtlicher Zeitstellung“. Dieses ist gemäß Art. 1 DSchG in seinem derzeitigen Zustand vor Ort zu erhalten.

Das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege schlägt eine Pufferzone von 25 m um den ausgewiesenen Denkmalbereich vor. In dieser Pufferzone sind Erdarbeiten untersagt. Außerdem ist sicherzustellen, dass dieser Bereich auch bei laufenden Rohstoffgewinnungsaktivitäten unangetastet bleibt (Schreiben Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege an Richard Schulz Tiefbau GmbH vom 24.04.2015).

3.6 Biotopkartierung Bayern

Auf der Fläche des Kiesabbaus sowie in unmittelbarer Umgebung sind keine Biotope erfasst.

3.7 Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) Lkr. Aichach-Friedberg (2007)

Gemäß Arten- und Biotopschutzprogramm des Landkreises Aichach-Friedberg (BAYSTMUV 2007) werden für den Ebenrieder Forst, in welchem sich das Planungsgebiet befindet, folgende Ziele formuliert:

- Vermeidung der Zerschneidung großer (> 500 ha) bisher noch wenig zerschnittener Waldgebiete sowie Erhalt und Förderung standortheimischer, laubholz- und strukturreicher Bestände
- Entwicklung strukturreicher Waldränder vornehmlich in sonnenexponierter Lage
- Wiederherstellung eines gewässertypischen Arten- und Lebensraumspektrums (südlich angrenzender wassersensibler Bereich)
- Erhaltung und Optimierung eines lokal bedeutsamen Lebensraumes (südlich angrenzender wassersensibler Bereich)
- Vorschlag Ausweisung des Ebenrieder Forstes und der angrenzenden Flächen als Landschaftsschutzgebiet aufgrund des Vorhandenseins arten- und strukturreicher Wälder sowie Vorkommen landkreisbedeutsamer Arten

3.8 Artenschutzkartierung Bayern (ASK)

Innerhalb der geplanten Abbaufäche sind gem. der Artenschutzkartierung des bayerischen Landesamtes für Umwelt (BayLfU) keine Arten kartiert.

Im umgebenden Ebenrieder Forst wurden u.a. folgende Arten erfasst:

- Schwarzspecht (*Dyocopus martius*)
- Baumpieper (*Anthus trivialis*)
- Sperber (*Accipiter nisus*)
- Schwarzmilan (*Milvus migrans*)
- Waldkauz (*Strix aluco*)
- Hohltaube (*Columba oenas*)
- Tannenhäher (*Nucifraga caryocatactes*)
- Deutscher Ginster (*Genista germanica*)
- Frühlings-Platterbse (*Lathyrus vernus*)
- Berg-Johanniskraut (*Hypericum montanum*)

3.9 Hydrologische und geologische Untersuchungen

Bohrungen B1 bis B6 (Baugrunderkundung) durch EDER Brunnenbau GmbH

Das Büro EDER Brunnenbau GmbH erstellte 2014 ein Gutachten mit 6 Aufschlussbohrungen zur Baugrunderkundung. Diese Bohrungen reichten bis in eine Tiefe von 10 m.

Das Gutachten trifft folgende relevanten Aussagen:

- *Anstehender Oberboden zwischen 0,1 m und 0,6 m uGOK*
- *Abraum zwischen 0,5 m und 2,1 m Stärke*
- *Kiesmächtigkeit zwischen 1,3 m und 7,2 m; am stärksten im nordwestlichen Teil*
- *kein Grundwasser erschlossen*

Die Borprofile 1 bis 6 sind Beilage 16 zu entnehmen.

Hydrogeologische Standortuntersuchung INTERGEO GmbH

Die Fa. INTERGEO Augsburg GmbH erstellte am 18.08.2016 eine hydrogeologische Standortuntersuchung. Dazu erfolgte gem. dazugehörigem Bericht eine Geländebegehung und zusätzlich Aufschlussbohrungen durch EDER Brunnenbau im Juli 2016. Drei der bestehenden Bohrungen wurden bis auf Höhe des ersten Stauhorizonts vertieft und zwei weitere erschlossen. Folgendes ist aus den Unterlagen zu entnehmen:

Bei der ersten Bohrung westlich des Bodendenkmals auf Fl.-Nr. 2041 wurde ab 12,40 m uGOK (504,96 m ü. NN) Wasser angetroffen. Der erschlossene Stauhorizont verläuft in einer Höhe von 13,50 m uGOK. Es erfolgte der Ausbau zu einer Grundwassermessstelle. Da bei den weiteren Bohrungen kein Wasser angebohrt wurde, obwohl der Stauhorizont auf gleicher Höhe verläuft, ist davon auszugehen, dass es sich um ein kleinräumiges Schichtwasser handelt.

Die mittlere Grundwasserfläche kann bei 424 m ü. NN im Untersuchungsgebiet angenommen werden. Die Grundwasserstromrichtung wird großräumig Richtung Ost-Nord-Ost (Trinkwasserbrunnen Pöttmes) angegeben. Die Grundwasserneubildungsrate liegt bei 100 - 150 mm/a. Aufgrund der gewonnenen Erkenntnisse kann das Untersuchungsgebiet in drei Teilbereiche untergliedert werden:

Teilfläche I:

- Bereich östlich des Bodendenkmals (Fl.-Nr. 2041), wird nach Süden durch den bestehenden Waldweg begrenzt
 - der Sandhorizont über dem sehr gut ausgebildeten ersten Stauhorizont ist trocken und weist keine Hydromorphiemerkmale (Grundwasserbeeinflussung) auf
 - Einstufung in die Kategorie „mittel empfindlich“
 - die verbleibenden Deckschichten weisen eine mittlere Schutzfunktion auf
 - der Grundwassermindestabstand zur Aushubsohle muss bei über 2 m liegen
- ➔ Einstufung in die Standort-Kategorie B ➔ als Verfüllmaterial ist demnach Material des Zuordnungswertes Z1.1 gem. Eckpunktepapier geeignet

Teilfläche II:

- Bereich südlich des bestehenden Waldweges (Fl.-Nr. 2040)
 - der Sandhorizont über dem sehr gut ausgebildeten ersten Stauhorizont ist trocken und weist keine Hydromorphiemerkmale (Grundwasserbeeinflussung) auf
 - Einstufung in die Kategorie „mittel empfindlich“
 - die verbleibenden Deckschichten weisen eine mittlere Schutzfunktion auf
 - der Grundwassermindestabstand zur Aushubsohle muss bei über 2 m liegen
- ➔ Einstufung in Standort-Kategorie B ➔ als Verfüllmaterial ist demnach Material des Zuordnungswertes Z1.1 gem. Eckpunktepapier geeignet

Teilfläche III ➔ diese Teilfläche entfällt, da nach aktuellem Stand kein Abbau in diesem Bereich vorgesehen ist:

- Bereich nördlich des Waldweges und westlich des Bodendenkmals (Fl.-Nr. 2041)
 - der Sandhorizont über dem sehr gut ausgebildeten ersten Stauhorizont weist in der Bohrung GWM-1 ca. 1 m Wassersäule eines lokal schwebenden Schichtwasserkörpers auf
 - Abbau bis max. 2 m über dem angetroffenen ersten Wasservorkommen, um im Definitionsbereich des Trockenabbaus zu bleiben
 - Einstufung in die Kategorie „sehr empfindlich“
 - die verbleibenden Deckschichten bestehen aus mind. 2 m tertiären Sanden ➔ Einstufung in eine sehr geringe Schutzfunktion
 - der Grundwassermindestabstand zur Aushubsohle muss bei über 2 m liegen
- ➔ Einstufung in Kategorie A, wenn der Mindestabstand von 2 m zum Schichtwasserkörper bei 504,5 m ü. NN eingehalten wird ➔ als Verfüllmaterial ist demnach Material des Zuordnungswertes Z 0 gem. Eckpunktepapier geeignet

Im März 2018 wurde der Bericht zur hydrogeologischen Standortuntersuchung noch einmal erweitert, da im November und Dezember 2017 drei weitere Bohrungen durch die Fa. Eder Brunnenbau durchgeführt und zu Grundwassermessstellen ausgebaut wurden. Dies erfolgte mit dem Ziel der Feststellung der Grundwasserströmungsrichtung. Die Aufschlussdaten sind in folgender Tabelle zusammengefasst:

Ansatz	RW	HW	GOK ¹[mNN]	POK [mNN]	Stauer [m] uGOK	Stauer mNN	GW [mNN] Stichtags- messung 11.12.2017
GWM-1	4430028.987	5382434.050	516,47	517,48	13,7	502,77	503,95
GWM-2	4430131.774	5382511.501	514,81	-	10,1	504,71	trocken
GWM 3	4430074.471	5382228.959	514,95	-	11,5	503,45	trocken
GWM 4	4430014.225	5382329.325	515,77	-	12,7	503,07	trocken
GWM 5	4430151.509	5382355.184	509,41	-	nicht erbohrt		trocken
GWM 6	4429910.815	5382493.423	516,95	517,92	14	502,95	503,47
GWM 7	4429943.956	5382273.502	515,12	516,05	10,35	504,77	trocken
GWM 2-2017	4430111.295	5382498.470	515,10	516,08	10,7	504,40	trocken

Tabelle 1: Aufschlussdaten

Abbildung 4: Aufschlussdaten der durchgeführten Bohrungen aus dem Bericht zur hydrogeologischen Standortuntersuchung Richard Schulz Tiefbau GmbH & Co. KG – Bericht aus 2016 mit Erweiterungen 2018, Intergeo

Ergänzend zu den oben aufgeführten Aussagen gem. dem Bericht von 2016 ist aus dem aktuellen Bericht mit Erweiterungen 2018 (Stand 21.03.2018) folgendes zu entnehmen:

Das oberste Wasservorkommen im Untergrund ist ein nur kleinräumig ausgebildetes Schichtwasser, welches nur in den Bohrungen GWM-1 und GWM-6 bei 503,95 bzw. 503,47 m ü. NN angetroffen wurde.

Da nur in zwei Messstellen Wasser im Untergrund angetroffen wurde, kann keine eindeutige Fließrichtung ermittelt werden. In der westlichen Messstelle liegt der Wasserpegel aber um 0,48 m niedriger. Eine Strömung nach Osten zum Trinkwasserschutzgebiet von Pöttmes hin ist damit ausgeschlossen. Es ergibt sich in Zusammenschau mit den trockenen Bohrungen ein nach Nordwest gerichteter Sektor möglicher Grundwasserführung.

Unter einem flächig ausgebildeten Stauhorizont ist ein zweites schwebendes Grundwasservorkommen an einem markanten Quellhorizont erkennbar. Beide Grundwasservorkommen sind von nur untergeordneter Bedeutung und unterliegen keiner Nutzung.

Die Bohrprofile sowie das hydrogeologische Gutachten sind als Beilage 15 beigelegt.

Schreiben vom Wasserwirtschaftsamt Donauwörth vom 19.01.2017

Die Fachbehörde trifft folgende relevanten Aussagen:

Zur Klärung der Grundwasserfließrichtung sowie der möglichen Auswirkungen auf das Trinkwasserschutzgebiet Pöttmes wurde vorab eine Stellungnahme des WWA Donauwörth erbeten. Die Fachbehörde teilte folgendes mit:

Für die Klärung der Grundwasserfließrichtung sind mind. drei Grundwasseraufschlüsse nötig. Es wurde allerdings nur bei einer Bohrung Grundwasser erschlossen. Somit sind eine Beurteilung des Grundwasserabflusses und eine Aussage zu möglichen Beeinträchtigungen der Trinkwasserversorgung nur lückenhaft möglich.

Zieht man die vorhandenen Bohrpunkte heran, ergibt sich eine Neigung des obersten Stauhorizonts in westliche / südwestliche Richtung, vom Trinkwasserbrunnen Pöttmes weg. Auf Fl.-Nr. 2003 westlich des geplanten Kiesabbaus wurden ebenfalls Aufschlussbohrungen durchgeführt, welche die gleiche Grundwasserfließrichtung ergaben. Eine konkrete Aussage zur Grundwasserfließrichtung kann jedoch infolge der lückenhaften Datengrundlage nicht abschließend gegeben werden.

Aufgrund des sehr hohen Grundwasserflurabstandes von mehr als 90 m, des durchgängigen Stauers und des festgestellten Stauergefälles kann allerdings aus wasserwirtschaftlicher Sicht einem Abbau mit darauffolgender Verfüllung unter Auflagen und Bedingungen zugestimmt werden.

4 ABBAU

4.1 Zu- und Abfahrt

Die Zufahrt zur Abbaufäche erfolgt von der Staatsstraße St 2035 über die Gemeindeverbindungsstraße Stuben - Wagesenberg und den gemeindlichen Waldweg auf Fl.-Nr. 1992 von Süden.

Die Unterhaltungspflichten und Anforderungen der Zufahrtswege wurden vorab in einem Vertrag zwischen der Fa. Schulz und dem Markt Pöttmes geregelt.

Der Forstweg auf Fl.-Nr. 1992, Gmkg. Pöttmes ist vor Beginn des Abbaus beginnend ab der Einmündung in die Gemeindeverbindungsstraße, mit ausreichendem Einfahrtstrichter, auf einer Breite von ca. 4,50 m und einer Teilstrecke von ca. 100 m mit Ausweichbucht zu asphaltieren, bis zum Rand mit einem befestigten Bankett zu versehen sowie weiteren Ausweichbuchten auszubauen. Die Unterhaltungspflicht unterliegt der Fa. Schulz.

Die Gemeinde gestattet die Benutzung der Gemeindeverbindungsstraße auf Fl.-Nr. 2001 in entsprechendem Abschnitt über den Umfang des Gemeindegebrauchs hinaus (= Sondernutzung) zum Zwecke der Erschließung des Abbaubereiches. Insbesondere in Schlechtwetterperioden ist die Straße durch die Fa. Schulz regelmäßig zu reinigen, um die Gemeindeverbindungsstraße sauber zu halten und einer Schmutzverfrachtung auf andere Teile der Gemeindeverbindungsstraße sowie die Staatsstraße zu minimieren. Sollten aufgrund der Sondernutzung Straßenertüchtigungen oder eine Neuherstellung notwendig werden, sind die tatsächlich entstehenden Kosten durch die Fa. Schulz der Gemeinde zu 2/3 zu erstatten. Sollte innerhalb von 10 Jahren nach Abschluss des Vertrages und während des Abbaubereiches der Rohstoffabbau eines Dritten genehmigt werden, reduziert sich die Kostentragungspflicht an den gemeinsam genutzten Stellen der Gemeindeverbindungsstraße um 1/3.

Der Materialtransport erfolgt nur an Werktagen und zu den Tageszeiten zwischen 7.00 Uhr und 20.00 Uhr.

Gem. der Kapitel 4.6 und 5.4 werden über 19 Jahre ca. 235.600 m³ Material transportiert. Unter der Annahme, dass an 200 Tagen im Jahr Rohstoffe an- sowie abgefahren werden (bei 12 m³ Ladung / LKW), entspricht das ca. 5 - 6 Fahren am Tag. Bei einem größeren Fassungsvermögen je LKW reduziert sich die Anzahl der Fahrten pro Tag.

Der bestehende Weg zwischen den beiden Grundstücken 2040 und 2041 ist während der Abgrabung und Auffüllung für die Besucher des Waldes im Bereich der Grube nicht nutzbar. Der Abschnitt wird mit Schranken sowie Hinweisschildern abgesperrt. Das umliegende Gelände ist gut mit Forst- und Wanderwegen erschlossen, sodass ausreichend Ausweichmöglichkeiten für Erholungssuchende innerhalb des Waldgebietes bestehen. Nach Abschluss der Arbeiten ist der Weg wieder nutzbar. Die Einschränkung der Nutzung besteht lediglich temporär.

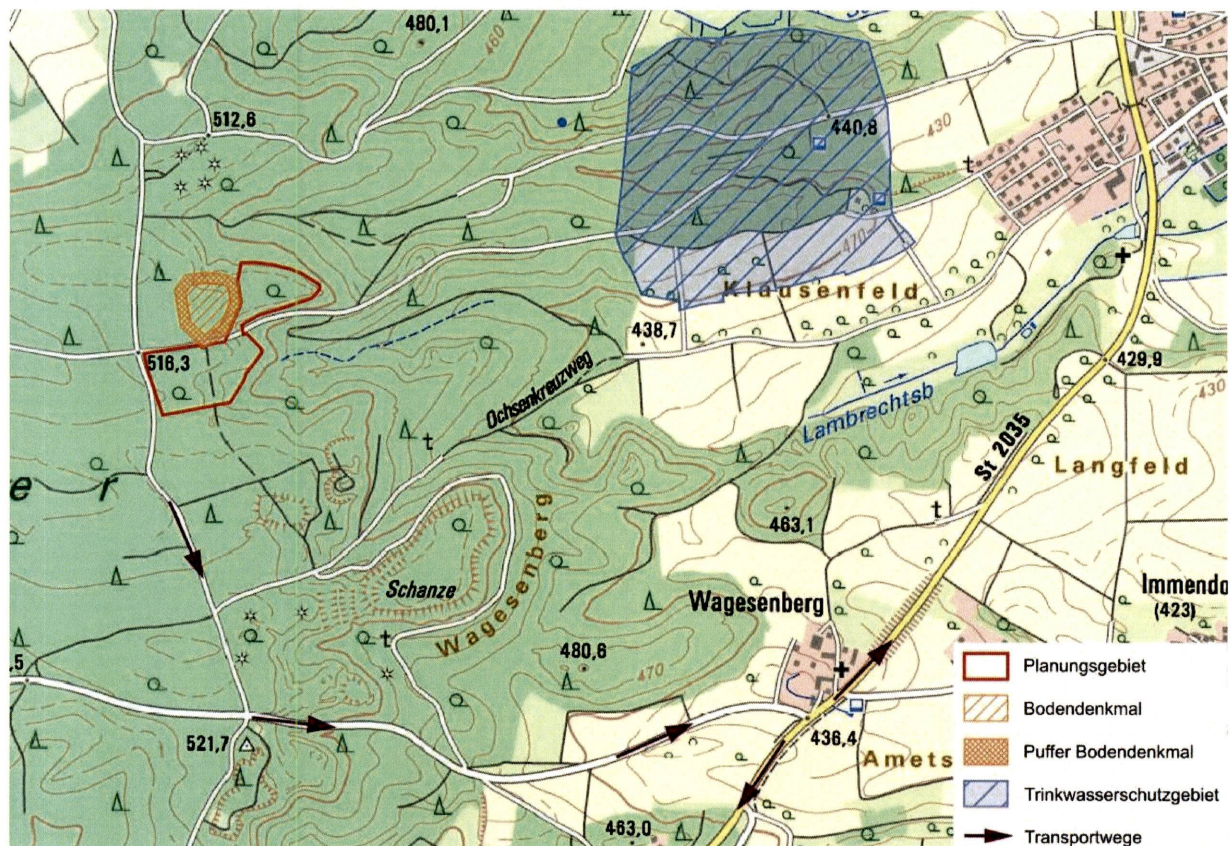


Abbildung 5: Zuwegung zum geplanten Abbaubereich, Kartengrundlage © Landesamt für Vermessung und Geoinformation (unmaßstäblich)

4.2 Sicherheitsabstände

Nach den Richtlinien für Anlagen zur Gewinnung von Kies, Sand, Steinen und Erden des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen (2002) ergeben sich bei Trockenabbau folgende einzuhaltende Sicherheitsabstände:

- zu Nachbargrundstücken: mind. 5 m,
- zu öffentlichen Straßen: mind. 20 m,
- zu Gebäuden und sonstigen baulichen Anlagen: mind. 20 m,
- zu Gewässern I. und II. Ordnung: mind. 60m.

Da sich der geplante Abbau innerhalb eines geschlossenen Waldgebietes ohne direkten Anschluss an öffentliche Straßen befindet und keine der oben genannten Flächen angrenzen, werden die Sicherheitsabstände eingehalten.

Zum bestehenden Bodendenkmal D-7-7432-0011 „Grabhügel vorgeschichtlicher Zeitstellung“ ist ein Abstand von 25 m einzuhalten. Innerhalb dieser Pufferzone darf weder abgebaut noch Material gelagert werden.

4.3 Sicherung des Abbaubereichs

An notwendigen Stellen ist ein mind. 1,2 m hoher geeigneter Zaun zu errichten. Dadurch sollen widerrechtliches Betreten und Unfälle vermieden werden.

Um einer Gefährdung von Nutzern des Waldes vorzubeugen, ist der Waldweg zwischen den Grundstücken 2040 und 2041 mit Schranken abzusperren. Zusätzlich sollten Hinweisschilder aufgestellt werden.

Durch die Errichtung eines Bauzaunes werden das Bodendenkmal sowie die dazugehörige Pufferzone gesichert.

4.4 Abbau und Reliefausbildung

Vor Beginn der Abbautätigkeiten sollte in einem Starttermin die Vorgehensweise festgelegt werden. Zu empfehlen wäre die Teilnahme von:

- die Fa. Richard Schulz Tiefbau GmbH & Co. KG mit dem für die Grube verantwortlichem Mitarbeiter,
- die Untere Naturschutzbehörde,
- die zuständige Forstbehörde,
- der Grundstückseigentümer,
- ggf. ein Vertreter der (Boden-) Denkmalpflege und
- ggf. der Entwurfsverfasser.

Als Grundlage zur Festlegung der Abbautiefe dienen die Aufschlussbohrungen zur Baugrunderkundung sowie der Klärung der Grundwasserverhältnisse der Fa. EDER Brunnenbau GmbH. Zusätzlich zum Abbau des anstehenden Kiessands ist geplant, den darunter liegenden Sand in einer Stärke von 2 m zusätzlich abzubauen. Daraus ergeben sich folgende Höhen der Abbausohlen:

Abbausohle:	Abschnitt Ia / b	506,3 m ü. NN
	Abschnitt II	507,6 m ü. NN
	Abschnitt III	507,6 m ü. NN

Der Abbau umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 4,43 ha.

Der Abbau von Kies- und Sandmaterial erfolgt bis in eine Tiefe von max. 506,3 m ü. NN. Das 1. Hauptgrundwasserstockwerk liegt gem. der hydrogeologischen Standortuntersuchung (siehe Beilage 15) deutlich tiefer. Der Aquifer der Trinkwasserentnahme beginnt bei 397 m ü. NN, was einem Flurabstand von 118 m entspricht. Bei dem angetroffenen Wasser der Bohrungen GWM-1 bei 503,95 m ü. NN und GWM-6 bei 503,47 m ü. NN handelt es sich gem. INTERGEO um kleinräumiges Schichtwasser.

Die Abbauböschungen sollten mit einer Neigung von 1:1,5 angelegt werden. Um einer Verkleinerung des Puffers um das bestehende Bodendenkmal durch Erosion vorzubeugen, werden die Böschungen in diesen Bereichen mit einer Neigung von mind. 1:2 vorgesehen. Damit die Zufahrt zum Abbauabschnitt I möglich ist, kann im südwestlichen Bereich des o.g. Abschnittes auf einer Länge von ca. 50 m nur eine Böschungsneigung von 1:1,5 zum Puffer des Bodendenkmals hergestellt werden. Bei eventuell auftretenden Erosionen ist die Böschung mit geeigneten Mitteln zu sichern (z.B. Begrünung mit geeignetem Saatgut).

Bei Bedarf kann eine Siebmaschine zur Trennung des gewonnenen Materials in verschiedene Fraktionen innerhalb des Abbaubereiches aufgestellt und betrieben werden.

An die Abbaufäche schließen in großen Teilen Oberbodenlager an. Diese dürfen eine Höhe von 2 m und eine Breite von 4 m gem. DIN 19731 nicht überschreiten. Die Oberflächen sollten mindestens eine Neigung von 4 % aufweisen. Ideal ist eine steile Trapezform. Ein Befahren der Oberbodenmieten ist zu unterlassen. Die Mieten werden mit entsprechenden Mischungen begrünt, wodurch die Bodenqualität erhalten sowie der Erosionen vorgebeugt wird. Zwischen den Lagern ist ein Abstand von 0,5 bis 1,0 m vorzusehen.

4.5 Abbaubabschnitte

Der Abbau findet in drei aufeinander folgenden Abschnitten statt.

Der erste Abschnitt befindet sich nördlich des bestehenden Waldweges auf Fl.-Nr. 2041 und umfasst insgesamt ca. 16.700 m². Dieser Abschnitt unterteilt sich noch einmal in zwei Teilabschnitte. Der westliche Bereich bildet den Teilabschnitt Ia mit ca. 9.900 m². Teilabschnitt Ib im Osten hat eine Fläche von ca. 6.800 m².

Der zweite Abschnitt geht von der bestehenden Kiesgrube aus. Zuerst wird nach Osten, danach weiter nach Süden und Westen abgebaut. Insgesamt hat der Abschnitt eine Größe von ca. 9.500 m², wobei der Kies auf ca. 2.300 m² bereits abgebaut wurde.

Der dritte Abschnitt schließt westlich des zweiten Abschnitts an und umfasst eine Fläche von ca. 18.100 m².

Aufgrund der Hanglage ist eine Lagerung von Abraum außerhalb des Abbaubereiches schwierig. Demnach sollte anfallender Abraum soweit wie möglich nicht zwischengelagert, sondern in bereits verfüllte Bereiche aufgetragen werden.

4.6 Abbaumengen

Die Berechnung der Abbaumengen erfolgte mithilfe eines digitalen Höhenmodells und ergab ein Gesamtabbauvolumen von ca. 180.000 m³. Gem. der durchgeführten Bohrungen zur Baugrunderkundung sowie der Feststellung der Grundwasserverhältnisse ergeben sich folgende Schichtstärken und Abbaumengen:

Abschnitt	Material	Mächtigkeit (ca.)	Volumen (ca.)
Abschnitt Ia	Oberboden	0,1 – 0,2 m	1.500 m ³
	Sandiger/Schluffiger Abraum	--	--
	Kiessand/Sand	5,0 – 7,5 m	28.200 m ³
Abschnitt Ib	Oberboden	0,1 – 0,2 m	1.000 m ³
	Sandiger/Schluffiger Abraum	--	--
	Kiessand/Sand	5,0 – 7,5 m	19.300 m ³
Abschnitt II (auf ca. 2.300 m ² bereits Kiesabbau)	Oberboden	0,6 m	4.250 m ³
	Sandiger/Schluffiger Abraum	0,5 m	3.550 m ³
	Kiessand/Sand	5,0 – 7,0 m	27.200 m ³
Abschnitt III	Oberboden	0,3 – 0,6 m	8.150 m ³
	Sandiger/Schluffiger Abraum	0,5 – 1,0 m	13.600 m ³
	Kiessand/Sand	6,0 – 7,0 m	72.550 m ³
Gesamt			179.300 m ³
Kiessand/Sand		28.200 m ³ + 19.300 m ³ + 27.200 m ³ + 72.550 m ³	147.250 m ³
davon erfahrungsgem. ca. 20 % unbrauchbar (zusätzlicher Abraum)		147.250 m ³ x 20 %	29.450 m ³
Verwertbares Kies-/Sandmaterial		147.250 m ³ – 29.450 m ³	117.800 m³

Tabelle 1: Abbaumengen

Grob ermittelt ergibt sich eine Abbaumenge von ca. 117.800 m³ verwertbarem Kiessand- / Sandmaterial. Der anfallende Oberboden, Abraum sowie das unverwertbare Material werden, soweit erforderlich, seitlich gelagert und im Zuge der Verfüllung bzw. Rekultivierung wieder eingebaut.

Es ist zu beachten, dass die Kies- und Sand-Mächtigkeit lokal erheblichen Schwankungen unterliegen kann. Das tatsächliche Abbauvolumen kann somit von den gemittelten bzw. gerundeten Zahlen stark abweichen.

5 AUFFÜLLUNG

5.1 Auffüllungsmaterial

Für die Auffüllung sind die Vorgaben aus dem Leitfaden zum Eckpunktepapier vom 09.12.2005 (T-B – Trockenverfüllung) (BaySTMLU 2005) sowie die „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Rohstoffen / Abfällen - Technische Regeln der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) in der Fassung vom 06.11.2003 (Teil I) und 06.11.1997 (Teil II und III) einzuhalten.

Als Verfüllmaterial kommt gem. hydrogeologischer Standortuntersuchung (Intergeo August 2016) Z1.1- Material infrage.

Es wird bis auf eine Höhe von ca. 2,00 m unter der geplanten Endhöhe mit angeliefertem Z1.1-Material aufgefüllt. Anschließend erfolgt der Einbau des gelagerten Abraums und Oberbodens. Innerhalb der Schichten ist auf homogenes Material zu achten. Die Bearbeitung und der Einbau erfolgen nur bei ausreichend trockenem Boden.

Durch die Auffüllung werden die Bodenschichten ähnlich der Ausgangssituation wieder hergestellt. Nach der Auffüllung kommt es aufgrund des Einbaus von durchwurzelbarem Material (Erdaushub) zu keiner Verschlechterung des Standortes.

Um schädliche Bodenverdichtungen zu vermeiden und eine bessere Verzahnung der einzelnen Einbauschichten zu erreichen, wird vor Auftrag die jeweils darunterliegende Schicht bis in eine Tiefe von 80 cm aufgelockert.

In den Bereichen, die für eine aktive Aufforstung vorgesehen sind, ist Oberboden in einer Stärke von ca. 0,2 – 0,3 m aufzubringen. Auf künftigen Rohbodenstandorten wird auf eine Oberbodenandeckung verzichtet. Die Schichtdicke des Unterbodens ist daher entsprechend anzugleichen, um unnatürliche Überhöhungen zu vermeiden.

Dem Markt Pöttmes wurde vertraglich ein Verfüllkontingent von 20.000 t für den gesamten Betriebs- und Verfüllzeitraum durch die Fa. Schulz eingeräumt. Jährlich entspricht das einer Menge von 2.000 t. Nicht beanspruchtes Kontingent seitens des Marktes darf in die Folgejahre übertragen werden.

Das entstehende Relief entspricht nahezu dem Ausgangszustand.

5.2 Ablauf

Die Auffüllung schließt an den Abbau mit einer Nachlaufzeit von 1 bis 2 Jahren an. Parallel findet in den angrenzenden Bereichen weiterhin Materialabbau statt.

1. Auffüllung bis ca. 2,00 m unter der geplanten Geländehöhe mit angeliefertem Z1.1-Material

- Verfüllung von angeliefertem Z1.1-Material
- Planum herstellen

2. Auffüllung mit durchwurzelbarem Unterboden / Abraum (sandig-schluffiges Material) in einer Gesamtdicke von ca. 1,50 bis 2,00 m

- Aufreißen des Untergrunds (ca. 80 cm)
- Danach kein Befahren mit schwerem Gerät
- Auffüllung mit durchwurzelbarem Unterboden / Abraum (ca. 1,50 bis 2,00 m)
- Modellierung des geplanten Geländeniveaus

3. Einbau von Oberboden

- Aufreißen des Untergrunds (ca. 80 cm)
- Kein Oberbodenauftrag im Bereich der Rohbodenstandorte
- Oberbodenauftrag im Bereich der Gehölzpflanzungen mit einer Stärke von ca. 0,20 bis 0,30 m
- Im Bereich des Eichen-Hainbuchenwaldes Einbau eines geeigneten Oberboden-Substrates mit einer Stärke von 0,20 bis 0,30 m

4. Einbau von sandigem Material im Bereich der Rohbodenstandorte

- Aufreißen des Untergrunds (ca. 80 cm)
- Auffüllung bis zu geplanten Geländehöhe mit sandig / kiesigem Abraum

5.3 Auffüllungsabschnitte

Für die Auffüllung sind 3 Abschnitte vorgesehen, wobei sich der erste Abschnitt wie beim Abbau in zwei Teilabschnitte untergliedert. Aufgrund von erforderlichen Zufahrtsbereichen für den weiteren Abbau weichen die Grenzen entgegen der Abbauabschnitte ab. Daraus ergibt sich folgende Flächenverteilung:

Verfüllabschnitt Ia	ca. 7.900 m ²
Verfüllabschnitt Ib	ca. 8.800 m ²
Verfüllabschnitt II	ca. 7.600 m ²
Verfüllabschnitt III	ca. 20.000 m ²

5.4 Auffüllungsmengen

Im Zuge der Auffüllung soll das ursprüngliche Geländeniveau wieder hergestellt werden. Das anzuliefernde Fremdmaterial entspricht dabei in etwa dem abgebauten, verwertbaren Kiessand- / Sandmaterial von ca. 117.800 m³. Der anfallende Abraum und gelagerte Oberboden werden wieder eingebaut.

Die grob errechneten Auffüllungsmengen können aufgrund von lokalen erheblichen Schwankungen der Kies-Mächtigkeit stark von den tatsächlich benötigten Mengen abweichen.

6 REKULTIVIERUNG

6.1 Rekultivierungsziele

Ziel der Rekultivierung ist großflächig die Rückführung der Kiesabbaufläche in eine Waldfläche mit standortgerechtem Mischwald (Laubanteil > 50 %).

Gem. Bayerischem Waldgesetz ist darauf zu achten, den ursprünglichen Waldbestand 1:1 wieder herzustellen.

Insgesamt müssen für den Kiesabbau mit dazugehörigen Lagerflächen und Nebenanlagen (Waage und Schranken) ca. 51.000 m² gerodet und im Zuge der Rekultivierung wieder aufgeforstet werden. Die Artzusammensetzung sollte in Anlehnung an die potentiell natürliche Vegetation erfolgen. Der Laubanteil beträgt dabei über 50 %.

Eine Abstimmung der Maßnahmen mit dem zuständigen Forstamt und der Unteren Naturschutzbehörde ist bei der Umsetzung erforderlich.

Zusätzlich ist die Anlage magerer Offenlandbereiche auf Rohbodenstandorten geplant, welche sich nach der Rekultivierung durch die natürliche Sukzession ebenfalls zu Wald entwickeln. Teilweise beinhalten diese Flächen Ersatzlebensräume für Zauneidechsen (z.B. Sand- und Totholzhaufen).

6.2 Rekultivierungsabschnitte

Die Rekultivierung der Fläche erfolgt in 3 Abschnitten, wobei sich der erste in 2 Teilbereiche unterteilt. Diese sind identisch mit den Auffüllungsabschnitten einschl. der angrenzenden Flächen für die Nebenanlagen und Bodenlager.

Rekultivierungsabschnitt Ia	ca. 9.100 m ²
Rekultivierungsabschnitt Ib	ca. 8.800 m ²
Rekultivierungsabschnitt II	ca. 9.200 m ²
Rekultivierungsabschnitt III	ca. 23.900 m ²

Die bestehende Kiesgrube mit der mageren Staudenflur im Abschnitt II bleibt während des Abbaus des Abschnitts Ia weitgehend erhalten. Während des Abbaus des Abschnitts Ib werden im Bereich der Grube Vergrämuungsmaßnahmen sowie Abfangen der vorkommenden Eidechsen vorgesehen. Eine Umsiedlung der Eidechsen erfolgt in den rekultivierten Abschnitt Ia, sobald die entsprechenden Habitatstrukturen hergestellt wurden (siehe Kapitel 7.5.2). Mit dem Abbau des Abschnitts II darf erst nach Umsiedlung der Eidechsen begonnen werden.

7 EINGRIFFS- UND AUSGLEICHSPANUNG

7.1 Eingriffsbewertung

Der Eingriff resultiert aus dem Abbau des anstehenden Sand- und Kiesmaterials sowie der anschließenden Wiederverfüllung der Grube. Der Eingriff findet überwiegend innerhalb von strukturreichem und -armem Nadelholzforst statt. Die Eingriffsfläche beträgt insgesamt ca. 51.000 m².

Die Auswirkungen der geplanten Maßnahmen auf die Schutzgüter sowie die Beeinträchtigungen von Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes durch den Eingriff werden in der folgenden Tabelle zusammengefasst dargestellt:

Naturpotential	Eingriffsbewertung und Beschreibung	Kompensation/Minimierung
Geländeklima	<u>geringe Beeinträchtigung:</u> durch Rodung einer bestehenden Waldfläche (Kalt- und Frischluftentstehung verringert) durch Emissionen, Abgase während des Abbaus und der Auffüllung	Waldfläche wird 1:1 ersetzt Wiederverfüllung und Rekultivierung erfolgen parallel zum weiteren Abbau Abbau erfolgt abschnittsweise
Boden	<u>mittlere Beeinträchtigung:</u> Zerstörung des natürlich gewachsenen Bodenmaterials, Veränderung des Bodengefüges, Unterbrechung der ursprünglichen Horizontierung	Der anfallende Oberboden und Abraum wird wieder in die Fläche eingebracht. So können die Bodenfunktionen nach dem Eingriff größtenteils wieder hergestellt werden. Ein Ausgleich für die Zerstörung des Bodengefüges sowie der ursprünglichen Horizontierung ist jedoch nicht möglich. Es wird jedoch angestrebt diese in ähnlicher Form wiederherzustellen.
Wasserhaushalt	<u>geringe Beeinträchtigung:</u> Verringerung des Grundwasserflurabstandes im Abbaubereich, dadurch evtl. Gefahr von Verunreinigungen	keine Grundwasserfreilegung, Abbausohle verläuft in einem Abstand von mind. 2 m zum Grundwasserstand, nur Einbau von gering belastetem Material

Naturpotential	Eingriffsbewertung und Beschreibung	Kompensation/Minimierung
Landschaftsbild	<u>geringe Beeinträchtigung:</u> kleinräumige optische Beeinträchtigung der Landschaft während der Abbau- und Auffüllerarbeiten, da diese innerhalb einer Waldfläche liegt	Wiederaufforstung im Zuge der Rekultivierung mit einem artenreichen, standortgerechten Mischwald Bereicherung des Landschaftsbildes durch temporäre freie Flächen
Arten und Biotope	<u>Mittlere Beeinträchtigung:</u> <u>temporärer</u> Verlust bestehender Biotopstrukturen Störung durch Lärm/Abgase auf der Eingriffsfläche und in der näheren Umgebung Eingriff in bestehende Eidechsenhabitate, jedoch Umsiedlung in neu geschaffene Habitate	Schaffung neuer Lebensräume durch z.B. Entwicklung von Sukzessionsflächen, Anlage strukturierter Eidechsenhabitate, auf der Abbaufäche selbst entstehen temporär wertvolle Kleinstbiotope Aufwertung des bestehenden Biotops und dessen Umgebung durch die Schaffung eines artenreichen Mischwaldes im Zuge der Rekultivierung Umsiedlung der Eidechsenpopulation in neu geschaffene Habitate vor Eingriff in bestehenden Lebensraum
Erholung	<u>geringe Beeinträchtigung:</u> geringe Belastung der Landschaft mit Emissionen durch Abbautätigkeiten und Geländearbeiten (Lärm, Abgase, Staub) <u>temporärer</u> Verlust der Waldfläche für die Naherholung während der Abbau- und Auffüllerarbeiten, Nutzung des Weges zwischen den Grundstücken nicht möglich, umliegende Wege nutzbar, Waldgebiet insgesamt gut erschlossen Abbau nimmt nur geringen Teil der Waldfläche in Anspruch, nach Abschluss der Arbeiten alle Waldbereiche wieder zugänglich	Entwicklung eines artenreichen Mischwaldes und damit Aufwertung gegenüber des ursprünglichen Waldzustandes Optische und psychische Schutzfunktion durch den Schutz und die Erhaltung der umgebenden Waldflächen <u>Temporäre</u> Einschränkung der Nutzung der Waldwege, nach Abschluss der Arbeiten Wiederherstellung des Weges zwischen den Grundstücken ca. 5 – 6 LKW-Fuhren am Tag, kein Transportverkehr zu den Hauptzeiten der Erholungsnutzung (abends, Sonn- und Feiertage) ausreichend Ausweichmöglichkeiten in umliegenden Waldflächen Bereicherung des Landschaftsbildes durch temporäre freie Flächen

Tabelle 2: Auswirkungen auf die Schutzgüter

Insgesamt gehen von dem geplanten Vorhaben nur geringe bis mittlere Beeinträchtigungen der einzelnen Schutzgüter aus. Dies ist auf das geringe Standortpotential der Fläche zurückzuführen. Das Schutzgut Boden wird durch den Eingriff stärker in Anspruch genommen. Aufgrund der vorkommenden Zauneidechsen im Bereich der bestehenden Kiesgrube ist das Schutzgut Arten und Biotope ebenfalls stärker durch das Vorhaben betroffen. Eine Minimierung des Eingriffs auf das Schutzgut kann durch Vergrämung, Abfangen und Umsiedeln der Eidechsenpopulation in neu geschaffene, strukturierte Ersatzhabitate vor dem Eingriff in die aktuellen Lebensräume erzielt werden (siehe Kapitel 7.5.2).

7.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Bewertung

Die Bewertung des Schutzgutes Arten und Lebensräume erfolgt detailliert anhand Anlage 2.1 und 3.1 BayKompV in den Wertstufen „hoch“ (11-15 Wertpunkte), „mittel“ (6-10 Wertpunkte), „gering“ (1-5 Wertpunkte) und „keine naturschutzfachliche Bedeutung“ (0 Wertpunkte).

Die Berechnung des Kompensationsbedarfs erfolgt auf Grundlage der seit 2014 geltenden Bayerischen Kompensationsverordnung in Verbindung mit der Arbeitshilfe zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) bei Rohstoffgewinnungsvorhaben

(Stand März 2017). Demnach wird der notwendige Kompensationsbedarf in Wertpunkten ermittelt.

Für die Bewertung des Schutzgutes Arten und Lebensräume werden die beeinträchtigten Biotope erfasst und anhand der Biotopwertliste entsprechenden Wertpunkten zugeordnet. Hinzu kommt ein entsprechender Beeinträchtigungsfaktor von 0 (nicht erheblich), 0,4 (gering), 0,7 (mittel) oder 1,0 (hoch), welcher anhand der Intensität der vorhabenbezogenen Wirkungen festgesetzt wird. Die Beeinträchtigungsfaktoren werden entsprechend der Arbeitshilfe in Abhängigkeit von der Wertigkeit des Ausgangszustandes und von der Art des Eingriffs ermittelt. Grundlage bildet folgende Tabelle:

Wertpunkte des Ausgangszustandes gemäß Vollzugshinweise Biotopwertliste	Vorhabenbezogene Wirkungen	Beeinträchtigungsfaktor
≤ 3	Dauerhaft versiegelte Flächen (Transportwege, Gebäude und ähnliches)	1,0
	Abbaufäche einschließlich Böschungen	0,4
	Unversiegelte Zufahrtswege, Lagerflächen für Bodenmaterial und Abraum, Abstandsflächen mit vorübergehender Beeinträchtigung und ähnliches, außerhalb der Abbaufäche vorübergehend während der Bauzeit	0,0
4 - 10	Dauerhaft versiegelte Flächen (Transportwege, Gebäude und ähnliches)	1,0
	Abbaufäche einschließlich Böschungen	0,7
	Unversiegelte Zufahrtswege, Lagerflächen für Bodenmaterial und Abraum, Abstandsflächen mit vorübergehender Beeinträchtigung und ähnliches, außerhalb der Abbaufäche vorübergehend während der Bauzeit	0,4
≥ 11	Dauerhaft versiegelte Flächen (Transportwege, Gebäude und ähnliches)	1,0
	Abbaufäche einschließlich Böschungen	1,0
	Unversiegelte Zufahrtswege, Lagerflächen für Bodenmaterial und Abraum, Abstandsflächen mit vorübergehender Beeinträchtigung und ähnliches, außerhalb der Abbaufäche vorübergehend während der Bauzeit	1,0

Tabelle 3: Beeinträchtigungsfaktoren in Abhängigkeit von der Wertigkeit des Ausgangszustandes und von der Art des Eingriffs

(Quelle: Arbeitshilfe zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) bei Rohstoffgewinnungsvorhaben, Tabelle 1, Seite 10 (BayLfU 2017))

Folgende Biotoptypen sind durch den Eingriff betroffen:

K122 Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte

Mäßig artenreiche Säume und Ruderalfluren frischer bis mäßig trockener Standorte mit meist floristisch klar abgegrenzten krautigen Beständen oligo- bis eutropher Standortbedingungen, z. B. mit *Dactylis glomerata* (Wiesen-Knäuelgras), *Chelidonium majus* (Schöllkraut) oder *Teucrium scorodonia* (Salbei-Gamander). Auch auf Kahlschlägen und Lichtungen mit z. B. Massenentwicklung von *Digitalis purpurea* (Roter Fingerhut), *Epilobium angustifolium* (Schmalblättriges Weidenröschen) oder *Rubus* ssp. (Brombeeren) auf basenarmen Standorten oder z. B. von *Atropa belladonna* (Tollkirsche), *Eupatorium cannabinum* (Wasserdost) oder *Cirsium*-Arten (Kratzdisteln) auf basenreichen Standorten. Zum Teil mit

Stickstoffzeigern, Störzeigern und Neophyten, wie z. B. *Urtica dioica* (Große Brennnessel) oder *Impatiens parviflora* (Kleinblütiges Springkraut).

Bestandsbewertung: mittel (7)

L232 Buchenwälder basenarmer Standorte, mittlere Ausprägung

Buchenwälder basenarmer Standorte mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre). In naturschutzfachlich begründeten Ausnahmefällen sind auch ältere Bestände ≥ 80 Jahre hier zu erfassen, sofern sie strukturarm sind.

Bestandsbewertung: hoch (12)

L62 Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, mittlere Ausprägung

Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre). In naturschutzfachlich begründeten Ausnahmefällen sind auch ältere Bestände ≥ 80 Jahre hier zu erfassen, sofern sie strukturarm sind.

Bestandsbewertung: mittel (10)

N711 Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, junge Ausprägung

Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste junger Ausprägung (Bestandsalter ≤ 25 Jahre).

Bestandsbewertung: gering (3)

N712 Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste mittlerer Ausprägung

Monotone, gleichaltrige, meist nur aus einer Art bestehende und dadurch strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste aus in Mitteleuropa heimischen oder nicht-einheimischen Arten (Bestandsalter 26 bis 79 Jahre).

Bestandsbewertung: gering (4)

N713 Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, alte Ausprägung

Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste alter Ausprägung (Bestandsalter ≥ 80 Jahre).

Bestandsbewertung: mittel (6)

N722 Struktureiche Nadelholzforste, mittlere Ausprägung

Struktureiche Nadelholzforste mittlerer Ausprägung (Bestandsalter 26-79 Jahre).

Bestandsbewertung: mittel (7)

N723 Struktureiche Nadelholzforste, alte Ausprägung

Struktureiche Nadelholzforste alter Ausprägung (Bestandsalter ≥ 80 Jahre).

Bestandsbewertung: mittel (8)

O632 Steilwände und Abbruchkanten aus Lockergestein, Sand oder Lehm in Abbaubereichen mit naturnaher Entwicklung

Abbauwände und Abbruchkanten in Abbaubereichen aus Lockergestein, Sand oder Lehm mit naturnaher Entwicklung. Die sich selbst überlassenen Abbauwände und Abbruchkanten in (ehemaligen Sand-, Ton- oder Mergelgruben vermitteln zu natürlichen und naturnahen Steilwänden und Abbruchkanten. Es kann trockene Initialvegetation (Grasfluren) auftreten, der Arten trockener Ruderalstellen und Magerrasenarten beigemischt sein können.

Bestandsbewertung: mittel (7)

O642 Ebenerdige Abbauf Flächen aus Blöcken, Schutt, Sand, Kies oder bindigem Substrat mit naturnaher Entwicklung

Ebenerdige Abbauf Flächen (Rohbodenflächen) aus Blöcken, Schutt, Sand, Kies oder bindigem Substrat (z.B. Ton) mit naturnaher Entwicklung. Die sich selbst überlassenen ebenerdigen

Abbauf Flächen in (ehemaligen) Gruben vermitteln zu natürlichen und naturnahen ebenerdigen Flächen. Es kann trockenen Initialvegetation (Grasfluren) auftreten, der Arten trockener Ruderalstellen und Magerrasenarten beigemischt sein können.

Bestandsbewertung: mittel (7)

V331 Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt, nicht bewachsen

Unbefestigte Rad- und Fußwege bzw. Pfade sowie Wirtschaftswege. Mit offenem, stellenweise verdichtetem Boden und ohne bzw. nur mit spärlicher Vegetationsbedeckung. Meist regelmäßig frequentiert.

Bestandsbewertung: gering (2)

Der Ausgleichsbedarf wird gem. Anlage 3.1 BayKompV für die flächenbezogenen bewertbaren Merkmale wie folgt rechnerisch ermittelt:

Kompensationsbedarf = Biotop-Wertpunkte x Eingriffsfläche x Beeinträchtigungsfaktor

Biotop- und Nutzungstyp	Bewertung in WP	Betroffene Fläche (m²)	Beeinträchtigungsfaktor	Kompensationsbedarf in WP
Kompensationsbedarf beantragte Abbauf Fläche				
K122 Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte	6	7.500	0,7	31.500
L232 Buchenwälder basenarmer Standorte mittlerer Ausprägung	12	610	1,0	7.320
L62 Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder mittlerer Ausprägung	10	9.380	0,7	65.660
N711 Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste junger Ausprägung	3	2.550	0,4	3.060
N712 Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste mittlerer Ausprägung	4	11.220	0,7	31.416
N713 Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste alter Ausprägung	6	3.880	0,7	16.296
N722 Strukturreiche Altersklassen-Nadelholzforste mittlerer Ausprägung	7	4.680	0,7	22.932
N723 Strukturreiche Altersklassen-Nadelholzforste alter Ausprägung	8	1.660	0,7	9.296

O632 Steilwände und Abbruchkanten aus Lockergestein, Sand oder Lehm in Abbaubereichen mit naturnaher Entwicklung	7	1.320	0,7	6.468
O642 Ebenerdige Abbauf Flächen aus Blöcken, Schutt, Sand, Kies oder bindigem Substrat (Rohbodenstandort) mit naturnaher Entwicklung	7	1.300	0,7	6.370
V331 Nicht bewachsener, offener Wirtschaftsweg	2	200	0,4	160
<i>Zwischensumme Abbaugebiet</i>		<i>44.300</i>		<i>200.478</i>
Kompensationsbedarf für Bodenlager und Nebenanlagen				
L232 Buchenwälder basenarmer Standorte mittlerer Ausprägung	12	195	1,0	2.340
L62 (Waage) Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder mittlerer Ausprägung	10	145	1,0	1.450
L62 Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder mittlerer Ausprägung	10	2.540	0,4	10.160
N712 Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste mittlerer Ausprägung	4	3.270	0,4	5.232
N722 Strukturreiche Altersklassen-Nadelholzforste mittlerer Ausprägung	7	550	0,4	1.540
V331 (zu asphaltierender Zufahrtbereich) Nicht bewachsener, offener Wirtschaftsweg	2	450	1,0	900
<i>Zwischensumme Bodenlager und Nebenanlagen</i>		<i>7.150</i>		<i>21.622</i>
Gesamt		51.450		222.100

Tabelle 4: ermittelter Kompensationsbedarf

7.3 Ermittlung des Kompensationsumfangs

7.3.1 Kompensation durch Rekultivierung

Der Abbau von Kies- und Sandmaterial mit anschließender Verfüllung ergibt einen Kompensationsbedarf von insgesamt 222.100 Wertpunkten.

Gem. § 8 Abs. 4 Satz 5 der BayKompV erfolgt die Kompensation beim Aufsuchen und bei der Gewinnung von Bodenschätzen sowie bei Abgrabungen und Aufschüttungen insbesondere durch die in § 1 Abs. 5 Satz 4 BNatSchG genannten Maßnahmen möglichst innerhalb der durch das Vorhaben in Anspruch genommenen Fläche.

Dabei handelt es sich um:

- Förderung der natürlichen Sukzession
- Renaturierung
- naturnahe Gestaltung
- Wiedernutzbarmachung
- Rekultivierung

Ausgangszustand		Prognosezustand				
Biotop- und Nutzungstyp	WP	Biotop- und Nutzungstyp	WP	Aufwertung (WP)	Fläche (m²)	Kompensationsumfang (WP)
L61 Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, junge Ausprägung	6	L233 Buchenwälder basenarmer Standorte, alter Ausprägung	11 (14*)	5	39.025	195.125
L61 Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, junge Ausprägung	6	L113 Eichen-Hainbuchenwälder wechsellückiger Standorte, alter Ausprägung	11 (14*)	5	5.100	25.500
L61 Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, junge Ausprägung	6	O642 Ebenerdige Abbauflächen aus Blöcken, Schutt, Sand, Kies oder bindigem Material mit naturnaher Entwicklung (Rohbodenstandorte)	7	1	6.875	6.875
V31 (Zufahrt) Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, versiegelt	0	V331 Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt, nicht bewachsen	2	2	450	900
				Gesamt	51.450	228.400

* Die Entwicklungszeit für Wälder alter Ausprägung liegt bei ≥ 80 Jahren. Gem. BayKompV sind für den Prognosewert bei einer Entwicklungszeit von ≥ 80 Jahren 3 WP abzuziehen.

Tabelle 5: Ermittelter Kompensationsumfang durch die Rekultivierung

Durch die Aufforstung mit standortgerechtem Mischwald (Buchenwald auf basenarmen Standorten sowie in Teilbereichen Eichen-Hainbuchenwald) wird der Standort deutlich aufgewertet. Insgesamt werden durch die Rekultivierung der Abbaufläche 228.400 WP erbracht.

Der geringe Überschuss von $(228.400 - 222.100 =) 6.300$ WP bildet einen Puffer für ggf. weiteren Ausgleichsbedarf im Zuge des Abbaus. Die Anrechnung als Ökokonto ist nicht vorgesehen.

Nach Abschluss der Rekultivierung ist der Eingriff als ausgeglichen anzusehen werden.

7.4 Kompensationsmaßnahmen

7.4.1 Temporäre Maßnahmen

Im Zuge des Abbaus bilden sich innerhalb der Kiesgrube wertvolle Kleinstbiotope aus. Dazu zählen z.B. die offenen Kiesflächen, temporär wasserführende Flächen sowie die Abbauböschungen. Diese wandern entsprechend dem Abbau mit.

Während des Abbaus der Abschnitte Ia und Ib bleibt die bestehende Kiesgrube in ihrem Zustand erhalten. Um eine Abwanderung der vorkommenden Zauneidechsen in umliegende Flächen (z.B. in Abbaubereiche) zu verhindern, ist der Zufahrtsbereich der Grube reptiliensicher einzuzäunen. Von der Eingriffsseite sollte der Zaun übersteigbar sein (z.B. durch Aufschüttungen oder Bretter), falls sich Eidechsen außerhalb der Grube befinden. Die Umsetzung sollte in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde erfolgen.

Auf offenen Flächen werden die anfallenden Wurzelstöcke gelagert, welche ebenfalls einen wertvollen Lebensraum für verschiedene Arten darstellen. Besonders für Insekten (diverse Käferarten, Wildbienen und Ameisen), Reptilien (z.B. Blindschleichen), einige Vogelarten sowie Kleinsäuger stellen diese Totholzhaufen Lebensraum, Versteckmöglichkeit oder Nahrungsquelle dar. Um ein möglichst breites Artenspektrum anzulocken, sollten die Totholzhaufen folgende Kriterien aufweisen:

- Lagerung der Wurzelstöcke auf max. 50 % der Rohbodenstandorte, auf den Restflächen darf keine Lagerung erfolgen
- Grundfläche von mind. 4 m², zusätzlich extensiver Krautsaum von mind. 0,5 m
- Höhe zwischen 1,0 und 1,5 m, Höhen von über 2 m sind zu vermeiden, um einer Verdichtung der untersten Schicht vorzubeugen
- Teile der Wurzelstöcke eingraben, um Versteckmöglichkeiten zu schaffen
- Wenn möglich abwechselndes Aufschichten von feinem und sperrigem Material, um unterschiedliche Strukturen innerhalb der Haufen zu schaffen
- Anlage am besten in der Winterruhe (Spätherbst bis Winter), jedoch ganzjährige Anlage möglich
- Bei Anlage von mehreren Haufen einen Abstand zwischen 20 m und 30 m nicht überschreiten
- Bei der Wahl des Standortes darauf achten, dass die Haufen zumindest zeitweise besonnt werden und nicht vollständig im Schatten liegen

7.4.2 Forstrechtlicher Ausgleich

Die gerodete Waldfläche ist gem. des Waldgesetzes 1:1 wiederherzustellen. Dazu ist die Wiederaufforstung mit standortgerechtem Mischwald (Laubholzanteil > 50 %) geplant.

Maßnahme M 1: Wiederaufforstung zu standortgerechtem Mischwald

- Aufbau eines mehrschichtigen Bestandes mit Baumarten angelehnt an die potentiell natürliche Vegetation. Der Laubholzanteil beträgt dabei mind. 50 %.
- Pflanzung der Bäume jeweils in Gruppen (10 - 15 Bäume) auf ca. 90 % der Fläche
- Üblicher Pflanzabstand nach forstwirtschaftlichen Erkenntnissen
- Gelenkte Beimischung durch Anflug von Sand-Birke, Wald-Kiefer und Zitter-Pappel auf offengelassenen Sukzessionsflächen (ca. 10 % der Fläche)
- Nur Verwendung von Forstpflanzen aus anerkanntem Saatgut
- Forstwirtschaftliche Nutzung uneingeschränkt möglich

- Entwicklungs- und Unterhaltungspflege:
 - Fördern von Laubbaumarten, die sich durch Sukzession entwickeln
 - Schutz vor Wildverbiss durch Einzelschutzmaßnahmen bzw. mind. 1,50 m hohen temporären Wildschutzzaun wo erforderlich
 - Ausmähen der Gehölzpflanzungen in den ersten 3 bis 5 Jahren (2 x pro Jahr) zur Reduzierung der Krautkonkurrenz
 - Forstliche Entwicklungspflege (Stammzahlverminderung, Entnahme grober Vorwüchse und sonstiger untauglicher Bestandsmitglieder, Mischungsregulierung)
 - Wässern bei Bedarf

7.4.3 Naturschutzfachlicher Ausgleich

Für den geplanten Kiesabbau ist durch die Auffüllung und Andeckung mit Oberboden eine Wiedernutzbarmachung des Standortes gegeben. Durch die Rekultivierung der Fläche wird die Waldfläche wieder hergestellt und aufgrund des mind. 50 %igen Laubanteils aufgewertet. Zusätzliche Rohbodenstandorte, die nach Abschluss der Rekultivierung der natürlichen Sukzession überlassen werden, bringen eine naturschutzfachliche Aufwertung.

Die temporär entstandenen Biotope unterliegen keinem besonderen Schutzstatus und müssen nach Abschluss der Rekultivierung nicht erhalten werden.

Maßnahme M 2.1: Offenlassen von Rohbodenstandorten

Rohbodenstandorte sind artenreiche Inseln inmitten der ökologisch verarmten Kulturlandschaft Mitteleuropas. Hier entstehen schutzwürdige Biotope „aus zweiter Hand“, sogenannte Sekundärbiotope. Viele gefährdete Pionierarten finden hier optimale Lebensbedingungen vor. Da diese Standorte in der heutigen Kulturlandschaft kaum noch vorhanden sind, sollen diese gefördert werden. Innerhalb von Waldflächen stellen sie Lichtungen dar, welche durch das umgebende Waldklima geprägt werden.

- Keine Oberbodenandeckung
- Ansaat mit Regio-Saatgutmischung „Magerrasen“ mit 40 % Kräutern und 60 % Gräsern
- in Abschnitt Ia zusätzliche Schaffung von Eidechsenhabitaten (siehe Kapitel 7.5.2)
- Entwicklungs- und Unterhaltungspflege:
 - Im Ansaatjahr gezielter Schnitt von evtl. auflaufenden Unkräutern
 - Einschürige Mahd der Fläche (September), um Offenlandcharakter lange zu erhalten
 - Nach Abschluss der Rekultivierung der natürlichen Sukzession überlassen
 - Sollte sich innerhalb von 5 Jahren keine ausreichende Deckung mit Gehölzen durch Sukzession einstellen, sind Teile der Freifläche aufzuforsten (lichte, lockere Bepflanzung mit standortgerechten Laub- und Nadelgehölzen in extra weitem Stand (ca. 2,5 x 2,5 m), Breite ca. 10 m, für Vernetzung Freilassen von Abschnitten zwischen 5 und 10 m Länge)

Maßnahme M 2.2: Wiederaufforstung mit Eichen-Hainbuchenwald mit extra weitem Stand

- Zur möglichst langen Offenhaltung der Rohbodenstandorte
- Anlage eines ca. 10 bis 15 m breiten Streifens südlich der geplanten Sukzessionsfläche in den Abschnitten II und III sowie um die Ersatzhabitate für die Zauneidechse in Abschnitt Ia
- Extra weiter Stand (2,50 m auf 2,50 m)
- Nur Verwendung von Forstpflanzen aus anerkanntem Saatgut
- Forstwirtschaftliche Nutzung uneingeschränkt möglich
- Entwicklungs- und Unterhaltungspflege:
 - Schutz vor Wildverbiss durch Einzelschutzmaßnahmen bzw. mind. 1,50 m hohen temporären Wildschutzzaun wo erforderlich

- Ausmähen der Gehölzpflanzungen in den ersten 3 bis 5 Jahren (2 x pro Jahr) zur Reduzierung der Krautkonkurrenz
- Forstliche Entwicklungspflege (Stammzahlverminderung, Entnahme grober Vorwüchse und sonstiger untauglicher Bestandsmitglieder, Mischungsregulierung)
- Wässern bei Bedarf

Ausgleich des Eingriffs

Nach der Rekultivierung kann der Eingriff als ausgeglichen angesehen werden.

7.5 Artenschutzrechtliche Maßnahmen

7.5.1 Allgemein

Eine Begehung und Kartierung des Untersuchungsgebietes erfolgte am 10.03.2017. Die dabei aufgenommenen Biotope sind in Beilage 6 sowie unter Kapitel 7.2 genauer dargestellt.

Überwiegend handelt es sich bei den vorkommenden Biotopen um Fichtenbestände mit Beimischung von Lärchen, Rotbuchen und Birken junger bis mittlerer Ausprägung (30 bis 40 Jahre).

Westlich des Bodendenkmals und nördlich des Weges wird der Bestand hauptsächlich durch Buchen gekennzeichnet. Entlang des Weges wurden eine alte Eiche sowie Buchen und Eschen (50 bis über 100 Jahre alt) aufgenommen. Des Weiteren ist in diesem Bereich ein Totholzbaum mit einer Höhe von ca. 12 bis 15 m sowie zahlreichen Höhlen zu finden.

Aufgrund des hohen naturschutzfachlichen Wertes des oben beschriebenen Laubholz-Bestandes wird in diesem Bereich auf den Abbau verzichtet. Die Positionierung der Waage ist in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde vorzunehmen.

Außerhalb des naturschutzfachlich hochwertigen Waldbereiches wurden bei der Begehung keine weiteren Höhlenbäume oder Horste gefunden.

Somit werden in den vorgesehenen Abbauabschnitten keine artenschutzrechtlichen Verbotsstatbestände ausgelöst (siehe auch Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP), Hartmut Lichti).

Vor Beginn der Rodung sind die jeweiligen Flächen mit potentiellen Habitatbäumen jedoch noch einmal einer Sichtung nach bestehenden Horsten u.ä. zu unterziehen.

Es ist trotz allem vorgesehen, in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde, Nistkästen in den umliegenden Waldbereichen als Ausweichquartiere für potentiell vorkommende Vogel- und Fledermausarten anzubringen.

Des Weiteren wurde mit dem Grundstückseigentümer festgelegt, dass mind. 5 Altbäume (besonders Eichen und Buchen) sowie bestehendes Totholz außerhalb des Abbauggebietes erhalten bleiben und somit als Ausweichquartiere erhalten bleiben. Die entsprechenden Gehölze sind bei einer gemeinsamen Begehung mit der UNB vor Ort dauerhaft zu kennzeichnen.

7.5.2 Zauneidechsen

Im Frühjahr / Sommer 2022 erfolgten nach Hinweisen der Unteren Naturschutzbehörde Begehungen zur Erfassung der Zauneidechsen-Population im Bereich der bestehenden Kiesgrube. Das Vorkommen beschränkt sich gem. der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung vom 16.08.2022 auf die Böschungsbereiche. Der potentielle Lebensraum wird auf ca. 1.000 m² geschätzt.

Da durch den Abbau die geeigneten Habitate verloren gehen, sind rechtzeitig Ersatzhabitate in gleichen Umfang herzustellen. Aufgrund des geplanten Abbaus ist eine Anlage in direkter Nachbarschaft (weniger als 40 m entfernt) nicht möglich. Daraus folgt, dass die Zauneidechsen abgefangen und umgesiedelt werden müssen, bevor mit dem Abbau im Bereich der bestehenden Grube (Abschnitt II) begonnen werden kann. Zusätzlich ist eine Ausnahmegenehmigung der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde erforderlich und einzuholen.

Folgende Maßnahmen zur Herstellung von Ersatzhabitaten sind im Rekultivierungsabschnitt Ia auf einer Fläche von insgesamt ca. 1.100 m² vorgesehen:

- Auftrag von sandig-kiesigem Material mit einer Stärke von mind. 30 cm anstelle von Oberboden
- Anlage von Sandhaufen zu je 15 m² Grundfläche und Abständen von 20-30 m
- Steinschüttungen mit ca. 64/300 mm großen Steinen bis in eine Tiefe von ca. 100 cm zu je ca. 15 m² und Abständen von ca. 20-30 m
- Anlage von Versteckmöglichkeiten und Sonnenplätze aus Totholz-Haufen, Wurzelstöcken und Asthaufen mit Abständen von ca. 15 m (Nutzung des anfallenden Holzes im Zuge der Rodung)
- Ansaat mit Regio-Saatgutmischung „Magerrasen“
- die Aufforstung um die Ersatzhabitate erfolgt mit einem Eichen-Hainbuchenwald mit extra großen Abständen, sodass die Flächen möglichst lange besonnt werden
- ggf. Pflanzung von Gebüschgruppen, sofern diese sich nicht durch die natürliche Sukzession entwickeln
- vorübergehende reptiliensichere Einzäunung, damit die Zauneidechsen nicht von der Fläche abwandern (mind. 4 Wochen nach Abschluss der Umsiedlung)

Die Herstellung der Flächen soll spätestens im Jahr vor der geplanten Umsiedlung erfolgen. Im Bereich des bestehenden Habitats werden folgende Vergrämuungsmaßnahmen vorbereitend für das Abfangen bzw. für ein erleichtertes Abfangen durchgeführt:

- Mahd von Kraut- und Staudenfluren (Handmahd) möglichst zu Zeiten, in denen Tiere inaktiv und in ihren Verstecken sind (z.B. Abend- und frühe Morgenstunden, kalte Tage, während oder unmittelbar nach Niederschlägen) einschl. Entfernen des Mahdguts
- Entfernen von Versteckmöglichkeiten wie Gehölzen (zwischen 1. Oktober und 28. Februar), Totholz, Stein- und Reisighaufen, Streuauflage → Verlagerung des anfallenden Materials in das Ersatz-Habitat
- Vergrämuungsmaßnahmen sind innerhalb der Aktivitätszeit (jahresphänologisch, tageszeitlich und witterungsbedingt) durchzuführen, um eine Absammlung nahezu aller Individuen zu erreichen
- Maßnahmen sind schonend und nach Möglichkeit per Hand durchzuführen

Für die Umsiedlung muss gem. der Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung – Zauneidechse über eine komplette Vegetationsperiode hinweg an mind. zehn Terminen, mit mind. zwei Fangzeiträumen – im Frühjahr möglichst vor der Paarung und im Spätsommer / Herbst – gefangen und umgesiedelt werden. Die unterschiedlichen Ruhephasen der Männchen und Weibchen sind dabei entsprechend zu berücksichtigen.

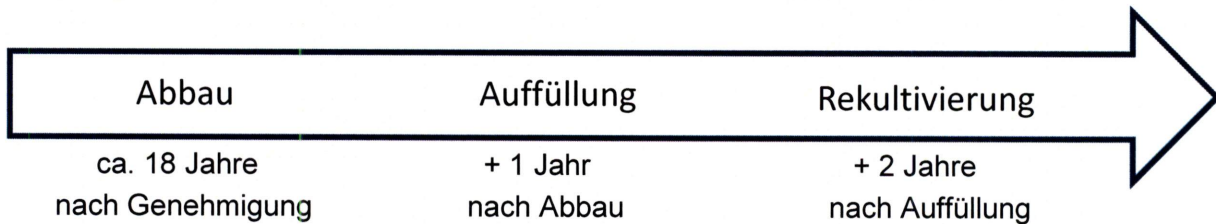
Wenn nach den o.g. zehn Terminen und nach dem 10. September an drei aufeinanderfolgenden fachgerecht und bei optimaler Witterung durchgeführten Kontrollgängen innerhalb von 14 Tagen keine Zauneidechsen mehr gesichtet werden, kann die Umsiedlung beendet werden.

Des Weiteren wird auf die Vorgaben der Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung – Zauneidechse des BayLfU sowie die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung von Hartmut Lichti verwiesen.

8 ZEITLICHER ABLAUF

Abschließend werden noch einmal die Schritte des Abbaus, der Verfüllung und der anschließenden Rekultivierung zusammengefasst und in einen zeitlichen Ablaufplan gebracht. Dieser wird entsprechend der geänderten Flächengröße und der damit einhergehenden geänderten Planung angepasst.

Die Verfüllung und Rekultivierung finden nachfolgend zum Abbau statt. Insgesamt wird ein Zeitraum von 18 Jahren für den Abbau und 2 Jahre Nachlaufzeit für Auffüllung und Rekultivierung angesetzt.



	Jahre																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Abbau																									
Abschnitt Ia																									
Abschnitt Ib																									
Abschnitt II					V / X	V / X																			
Abschnitt III																									
Auffüllung																									
Abschnitt Ia																									
Abschnitt Ib																									
Abschnitt II																									
Abschnitt III																									
Erhalt des Waldes																									
Abschnitt Ia																									
Abschnitt Ib																									
Abschnitt II																									
Abschnitt III																									
Rekultivierung																									
Anlage Ersatzhabitate und Aufforstung Ia																									
Aufforstung Abschnitt b																									
Aufforstung Abschnitt I																									
Aufforstung Abschnitt II																									

Vergrämungsmaßnahmen: Gehölzentfernung, Mahd in bestehender Kiesgrube
Abfangen und Umsiedlung Eidechsen in Abschnitt Ia

Der Zeitplan ist zusätzlich in Beilage 17 – Ablaufplan graphisch dargestellt.

9 KOSTEN REKULTIVIERUNGRekultivierung Abschnitt Ia

Position	Massen		Einzelpreis		Gesamtpreis	
alle Maßnahmen inkl. Material, Lieferung, Pflanzung, Fertigstellungs- und Entwicklungspflege						
Eidechsen-Habitate						
Anlage Eidechsen-Habitate mit Ansaat, Stein-, Sand- und Totholzhaufen	1.100	m²	3,00	€/m²	3.300,00	€
Pflege der Eidechsen-Habitate (alle 3 Jahre – 6 Durchgänge)	1.100	m²	6 x 0,20	€/m²	1.320,00	€
Aufforstung						
Eichen-Hainbuchenwald und Mischwald inkl. Schutzmaßnahmen	8.000	m²	1,20	€/m²	9.600,00	€
Fachliche Beratung	1	psch	3.000,00	€/psch	3.000,00	€
Summe netto					17.220,00	€
Mehrwertsteuer (19%)					3.271,80	€
Summe					20.491,80	€

Rekultivierung Abschnitt Ib

Position	Massen		Einzelpreis		Gesamtpreis	
alle Maßnahmen inkl. Material, Lieferung, Pflanzung, Fertigstellungs- und Entwicklungspflege						
Aufforstung						
Mischwald inkl. Schutzmaßnahmen	8.800	m²	1,20	€/m²	10.560,00	€
Fachliche Beratung	1	psch	1.000,00	€/psch	1.000,00	€
Summe netto					11.560,00	€
Mehrwertsteuer (19%)					2.196,40	€
Summe					13.756,40	€

Kosten Rekultivierung Abschnitt II

Position	Massen	Einzelpreis	Gesamtpreis
alle Maßnahmen inkl. Material, Lieferung, Pflanzung, Fertigstellungs- und Entwicklungspflege			
Sukzessionsfläche			
Vorbereitung und Ansaat der Fläche	2.500	m²	0,60 €/m² 1.500,00 €
Pflege zur Offenhaltung der Fläche (5 Jahre)	2.500	m²	5 x 0,10 €/m² 1.250,00 €
Aufforstung			
Mischwald inkl. Schutzmaßnahmen	6.700	m²	1,20 €/m² 8.040,00 €
Fachliche Beratung	1	psch	2.000,00 €/psch 2.000,00 €
Summe netto			12.790,00 €
Mehrwertsteuer (19%)			2.430,10 €
Summe			15.220,10 €

Kosten Rekultivierung Abschnitt III

Position	Massen	Einzelpreis			Gesamtpreis	
alle Maßnahmen inkl. Material, Lieferung, Pflanzung, Fertigstellungs- und Entwicklungspflege						
Sukzessionsfläche						
Vorbereitung und Ansaat der Fläche	3.200	m²	0,60	€/m²	1.920,00	€
Pflege zur Offenhaltung der Fläche (5 Jahre)	3.200	m²	5 x 0,10	€/m²	1.600,00	€
Aufforstung						
Mischwald inkl. Schutzmaßnahmen	20.700	m²	1,20	€/m²	24.840,00	€
Fachliche Beratung	1	psch	2.500,00	€/psch	2.500,00	€
Summe netto					30.860,00	€
Mehrwertsteuer (19%)					5.863,40	€
Summe					36.723,40	€

Alle Kosten ohne:

- Erdarbeiten
- Wegebau
- evtl. Gutachten
- Vermessung

10 LITERATUR

BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ) 1997: Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern

BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ) 1985 - 2010: Biotopkartierung Bayern, Flachland (Einsicht FIN-Web April 2016)

BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ) 2020: Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung – Zauneidechse

BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ): Potentielle natürliche Vegetation (Einsicht FIN-Web April 2016)

BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ): Schutzgebiete (Einsicht FIN-Web April 2016)

BAYLFU (BAY. LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ) UND (ANL) AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDESPFLEGE 1984: Biotopneuschaffung beim Kies- und Sandabbau, Merkblätter zur Landschaftspflege und zum Naturschutz, München und Laufen

BAYLWF (BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT; HRSG.) 2004: Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns, Autoren: Walentowski, Ewald, Fischer, Kölling und Türk

BAYSTMELF (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN) 2013: Waldfunktionsplan für die Region Augsburg, Waldfunktionskarte für den Landkreis Aichach-Friedberg

BAYSTMFLH (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DER FINANZEN, FÜR LANDESENTWICKLUNG UND HEIMAT) 2013: Landesentwicklungsprogramm (LEP) Bayern

BAYSTMLU (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN) 2002: Richtlinien für Anlagen zur Gewinnung von Kies, Sand, Steinen und Erden; Fassung vom 12.04.2002

BAYSTMVU (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) 2002: Eckpunktepapier „Anforderungen an die Verfüllung von Gruben und Brüchen“

BAYSTMUV (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ): Trinkwasserschutzgebiete (Einsicht Bayern-Atlas April 2016)

BAYERISCHE STAATSREGIERUNG 2013: Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bayerische Kompensationsverordnung - BayKompV)

BGL (BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT) 1986: Standortkundliche Bodenkarte von Bayern, M 1:50.000

BLFD (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE) 2015: Vollzug des Denkmalschutzgesetzes mit Denkmalkartierung zu geplantem Kiesabbau auf FlstNr. 2040 und 2041

EDER BRUNNENBAU GMBH 2014: Aufschlussbohrungen zur Baugrunderkundung, Entnahme Juni 2014

GEMEINDE PÖTTMES 2007: Flächennutzungsplan (FNP) mit integriertem Landschaftsplan

HARTMUT LICHTI LANDSCHAFTSARCHITEKT BDLA 2022: Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) zu Kies-/Sandabbau und Erdauffüllung Markt Pöttmes

INTERGEO AUGSBURG GMBH 2018: Bericht zur hydrogeologischen Standortuntersuchung Richard Schulz Tiefbau GmbH Co. KG Flur Nr. 2040, 2041, Gemarkung Pöttmes – Bericht aus 2016 mit Erweiterungen 2018, Augsburg.

KARCH (KOORDINATIONSSTELLE FÜR AMPHIBIEN- UND REPTILIENSCHUTZ IN DER SCHWEIZ (HRSG.)) 2011: Praxismerkblatt Kleinstrukturen – Holzhaufen und Holzbeigen, unter https://www.lfu.bayern.de/natur/artenhilfsprogramme_zoologie/kreuzotter/doc/karch_kleinstruktur_und_holzhaufen.pdf, aufgerufen 06.09.2018.

RPV AUGSBURG (REGIONALER PLANUNGSVERBAND DER REGION AUGSBURG) 2007: Regionalplan der Region Augsburg (9)

SCHWEIZER VOGELSCHUTZ SVS / BIRDLIFE SCHWEIZ 2006: Kleinstrukturen-Praxismerkblatt 1 – Asthaufen und Wurzelteller, *unter*

<http://www.birdlife.ch/sites/default/files/documents/asthaufen.pdf>, aufgerufen am 06.09.2018.