

Standort/ Vorhaben

DKI- Boden- und Bauschuttdeponie Brennborg

Gutachten/ Bericht

**Fachanlagenteil 10.8.1:
 Erläuterungsbericht LBP Deponie**



Auftraggeber:	Roßhauptener Kiesgesellschaft mbH Lauingerstraße 75 89344 Aislingen		
Projekt-Standort:	DKI- Boden- und Bauschuttdeponie Brennborg am Standort des Kies- und Sandabbaus Brennborg		
Auftrag:	Fachanlagenteil 10.8.1: Erläuterungsbericht LBP Deponie		
Auftrag-Nr.:	2020-05-001	Bericht-Nr.:	2020-05-001-01
Umfang:	68 Seiten 3 Tabelle 7 Abbildung 16 Anlagen	Erstellt A. Veigel 16.08.2023	Geprüft A. Veigel 16.08.2023
		Freigegeben A. Veigel 16.08.2023	
Inhalt und redaktioneller Aufbau dieses Gutachtens unterliegen urheberrechtlicher Bestimmungen. Die Weitergabe dieses Gutachtens sowie die Verwertung (auch auszugsweise bzw. Anlagen) oder Verwendung für werbliche Zwecke ist nur mit schriftlichem Einverständnis der Geo + Plan Geotechnik GmbH gestattet. Dies gilt auch für Veröffentlichungen (Ausdruck, Internet).			
Information Ablage:	K:\Rosshaupten\Brennborg\III_Teil C LBP\B_Bearbeitung\00_Berichte\Fachanlagenteil 08_1_002 LBP_2023_11_02.Docx		

Inhaltsverzeichnis

1	Vorhaben, Veranlassung	8
1.1	Vorhaben	8
1.2	Veranlassung.....	8
1.3	Festlegung des Beurteilungsgebietes für die Bewertung einer möglichen Beeinträchtigung von schutzbedürftigen Nutzungen	8
1.4	Einordnung des Gestaltungs- und Rekultivierungsplans des Abbaus in den LBP der Deponie.....	9
1.5	Abgrenzung Abgrabungsrecht / Abfallrecht	10
2	Vorhabensträger und Antragsteller	10
3	Standort- und Projektbeschreibung	10
3.1	Lage.....	10
3.2	Grundstücksverzeichnis.....	12
3.3	Derzeitige Nutzung, Fläche.....	12
3.4	Siedlung, Erschließung der Deponie	13
3.5	Deponievolumen, Maßnahmenabschnitte, zeitlicher Rahmen.....	13
3.5.1	Kenndaten des Deponievorhabens.....	13
3.5.2	Deponie- und Rekultivierungsabschnitte	14
3.6	Gleichzeitig laufende Maßnahmen	15
3.7	Geologische Barriere	15
3.8	Entwässerungskonzept.....	16
3.8.1	Sickerwasser	17
3.8.2	Oberflächenwasser	17

4	Planungsrelevante Rahmenbedingungen	18
4.1	Regionalplan.....	18
4.1.1	Vorbehalts- und Schutzgebiete	18
4.1.1.1	Siedlung und Versorgung	18
4.1.1.2	Natur und Landschaft	20
4.1.1.3	Nationalparks	20
4.1.1.4	Weitere Gebiete entsprechend dem aktuellen Stand der Gesamtfortschreibung des Regionalplans Donau-Iller	21
4.1.1.5	Raumstruktur, Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere zentrale Orte und Siedlungsschwerpunkte in verdichteten Räumen	22
4.1.2	Ziele und Vorgaben des Regionalplans.....	22
4.2	Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP)	24
4.3	Biotopkartierung Bayern	24
4.4	Geschützte Biotop	25
4.5	Ökokatasterflächen.....	25
5	Kommunale Bauleitplanung, Flächennutzungsplan, Bebauungspläne	26
6	Bestandserfassung	27
6.1	Naturraum.....	27
6.2	Geologie und Boden.....	27
6.2.1	Geomorphologie	27
6.2.2	Geologische Schichtenfolge.....	29
6.2.3	Boden.....	30
6.3	Denkmale, Denkmalensembles, Bodendenkmale, archäologisch bedeutsame Landschaften.....	30
6.4	Schutzgut Wasser.....	30
6.4.1	Hydrogeologische Situation der Oberen Sande	30
6.4.2	Schluffig-tonige Trennschicht oberhalb HGW1.....	31
6.4.3	1. Hauptgrundwasserstockwerk des Tertiärs HGW1	31
6.4.3.1	Grundwasserleiter	31
6.4.3.2	Grundwasserstauer	32

6.4.3.3	Grundwasserstände, Grundwasserschwankungen	32
6.4.3.4	Verlauf der Grundwassersohlschicht	32
6.4.3.5	Grundwasserfließrichtung, Vorfluter	32
6.4.4	2. Hauptgrundwasserstockwerk des Tertiärs (HGW2).....	32
6.4.5	Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete, Wassersensibler Bereich	33
6.4.5.1	Wasserschutzgebiete/ Brunnen	33
6.4.5.2	Privatbrunnen	34
6.4.5.3	Überschwemmungsgebiete	35
6.4.5.4	Wassersensibler Bereich (WSB 1).....	35
6.4.6	Grundwasserabstand.....	35
6.4.7	Hydrologie	36
6.5	Schutzgut Klima und Luft.....	36
6.6	Schutzgut Landschaftsbild.....	37
6.7	Schutzgut Mensch	39
6.7.1	Erholung	39
6.7.2	Belastung durch Staubemissionen.....	39
6.7.3	Belastung durch Lärmemissionen.....	39
6.8	Schutzgut Pflanzen und Tiere einschließlich ihrer Lebensräume	40
6.8.1	Potentielle natürliche Vegetation.....	40
6.8.2	Biotoptypen nach BayKompV	40
6.8.3	Flora und Fauna	41
6.8.4	Betroffene Arten.....	42
6.8.4.1	Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie.....	42
6.8.4.2	Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.....	42
6.8.4.3	Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	43
6.8.4.4	Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	43
6.8.4.5	Schmetterlingsarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	43
6.8.4.6	Sonstige Arten.....	43
6.8.4.7	Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie	44
6.9	Kultur- und Sachgüter.....	44
6.10	Wechselwirkungen.....	45

7	Konfliktanalyse, Auswirkungen, Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich	46
7.1	Allgemeine Wirkfaktoren	46
7.1.1	Baubedingte Wirkfaktoren.....	46
7.1.2	Anlagebedingte Auswirkungen.....	46
7.1.3	Betriebsbedingte Auswirkungen.....	46
7.2	Schutzgut Boden	47
7.3	Schutzgut Wasser.....	48
7.4	Schutzgut Klima.....	49
7.5	Schutzgut Landschaftsbild.....	49
7.6	Schutzgut Mensch	51
7.6.1	Erholung	51
7.6.2	Belastung durch Staubemissionen.....	51
	7.6.2.1 Prüfung der Unterschreitung der Bagatellmassenströme (Fachanlagenteil 10.6: Abschnitt 7.1).....	52
	7.6.2.2 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung.....	52
	7.6.2.3 Abschließende Bewertung.....	54
7.6.3	Belastung durch Lärmemissionen.....	55
7.7	Schutzgut Pflanzen und Tiere einschließlich ihrer Lebensräume	57
7.7.1	Bewertung der Betroffenheit	58
7.7.2	Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität.....	61
	7.7.2.1 Maßnahmen zur Vermeidung	61
	7.7.2.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität.....	62
	7.7.2.3 Maßnahmen zum Ausgleich	63
7.7.3	Kultur- und Sachgüter.....	64
7.7.4	Wechselwirkungen.....	64

8	Rekultivierung, Bewertung von Eingriff und Ausgleich	65
8.1	Rekultivierung	65
8.2	Eingriff durch den Kiesabbau, Übernahme von Ausgleichserfordernissen durch die Deponie.....	65
8.3	Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung nach BayKompV mit abschließender Beurteilung.....	66
9	Unterschriften	68

Anlagen

Anlage 1 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung Brennberg nach BayKompV

- Anlage 1.1 : Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung Kies- und Sandabbau Brennberg nach BayKompV
- Anlage 1.2 : Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung DKI-Deponie Brennberg nach BayKompV

Anlage 2

- Maßnahmenblätter**
- : Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen V1, V2, V3, V5, V6, V7::
 - : Vermeidungsmaßnahme V4: Tümpel für Amphibien mit Rauhbettnulde
 - : Maßnahme CEF 1: Ersatzlebensraum Zauneidechse
 - : Maßnahme CEF 2: Ersatzlebensraum Haselmaus
 - : Ausgleichsmaßnahme A1: Natürliche Wiederaufforstung
 - : Ausgleichsmaßnahme A2: Rohbodenstandort
 - : Ausgleichsmaßnahme A3: Sukzessionsfläche Lichtungsgebüsch
 - : Ausgleichsmaßnahme A4: Gehölzgruppen Heckenstruktur
 - : Ausgleichsmaßnahme A5: Erhalt vegetationsfreier Steilböschungen für Wildbienen
 - : Ausgleichsmaßnahme A6: Anpflanzung einer Streuobstwiese
 - : Ausgleichsmaßnahme A7: Kiesrohbodenstandort befahrbar
 - : Ausgleichsmaßnahme A8: Wasserfläche
 - : Ausgleichsmaßnahme A9: Feuchtfläche

Fachanlagen

Anlage 10.8	Plandarstellung LBP
Anlage 10.8.2	: Landschaftspflegerischer Maßnahmenplan/ Rekultivierung im Maßstab M 1: 1.000
Anlage 10.8.3	: Landschaftspflegerischer Bestands- und Konfliktplan mit Biotoptypen im Maßstab M 1: 1.000
Anlage 10.8.4	: Rekultivierungsplan des Abbaus im Maßstab M 1:1.000
Anlage 10.8.5	: Bestandsplan LBP im Maßstab M 1: 1.000
Anlage 10.8.6	: Längsprofil Rekultivierung L1 – L1´ im Maßstab M 1: 500
Anlage 10.8.7	: Querprofil Rekultivierung Q1 – Q1´ im Maßstab M 1: 500
Anlage 10.8.8	: Querprofil Rekultivierung Q2 – Q2´ im Maßstab M 1: 500
Anlage 10.8.9	: Querprofil Rekultivierung Q3 – Q3´ im Maßstab M 1: 500
Anlage 10.8.10	: Landschaftsbildanalyse zur Fernwirkung im Maßstab M 1: 10.000

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Ausschnitt aus Regionalplan Donau-Iller, Karte 2: Siedlung und Versorgung	19
Abb. 2:	Ausschnitt aus Regionalplan Donau-Iller, Karte 3: Landschaft und Erholung.....	20
Abb. 3:	Ausschnitt aus REGIONALVERBAND DONAU-ILLER: Gesamtfortschreibung des Regionalplans Donau-Iller Entwurf zur 2. Anhörung gem. Beschluss der Verbandsversammlung vom 06.12.2022	21
Abb. 4:	ABSP-Ausschnitt: Zielkarte Feuchtgebiete	24
Abb. 5:	ABSP-Ausschnitt: Zielkarte Gewässer.....	24
Abb. 6:	Ausschnitt aus dem BAYERISCHEN UMWELTATLAS DES LFU (Daten abgerufen am 11.05.2023)	35
Abb. 7:	Potentielle natürliche Vegetation aus Übersichtskarte zur potentiellen natürlichen Vegetation	40

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Kenndaten des beantragten Deponievorhabens.....	13
Tab. 2:	Entwicklungsziele des Regionalplans und des Landesentwicklungsprogramms zur Umsetzung dieser Ziele entwickelten Verminderungs-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans der Boden- und Bauschuttdeponie (Flächendarstellung in Anlage 10.8.2)	22
Tab. 3:	Artengruppe, Bewertung des Schädigungs-, Störungs- und Tötungsverbot (Fachanlagenteil 10.7).....	60

1 Vorhaben, Veranlassung

1.1 Vorhaben

Die Roßhauptener Kiesgesellschaft mbH der KLING-Unternehmensgruppe benötigt für Ihre Bau-, Abbruch- und Sanierungstätigkeit sowie für den zukünftigen Recyclingbetrieb am Standort Aislingen eigene Entsorgungsmöglichkeiten für nicht verwertbare mineralische Abfälle. Es ist deshalb eine Deponie der Deponieklasse DKI nach DepV geplant, die am Standort des Sandabbaus Brennborg im Landkreis Günzburg vorgesehen ist.

Die nach Bayerischem Abgrabungsrecht genehmigte Wiederverfüllung wird von der abfallrechtlichen Planfeststellung der Deponie abgelöst. Mit der Verfüllung soll die Hohlform des Sandabbau-Standortes Brennborg rekultiviert und die Flächen unter Berücksichtigung des künftigen Verwendungszwecks gestaltet und wieder nutzbar gemacht werden.

Grundlage für den vorliegenden landschaftspflegerischen Begleitplanung für die Deponie ist der Gestaltungs- und Rekultivierungsplan für den Kies- und Sandabbau, der auf der Grundlage der aktuellen naturschutzfachlichen Kartiererergebnisse aktualisiert worden ist.

1.2 Veranlassung

Für den abfallrechtlichen Antrag der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Brennborg wird ein landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) erstellt. Grundlage des LBP für die Deponie sind die Inhalte des Gestaltungs- und Rekultivierungsplans für den Abbau. Den Genehmigungsstand des Abbaus enthält der Erläuterungsbericht (Fachanlagenteil 1.2).

1.3 Festlegung des Beurteilungsgebietes für die Bewertung einer möglichen Beeinträchtigung von schutzbedürftigen Nutzungen

Das Beurteilungsgebiet für die Bewertung von möglichen Beeinträchtigungen von schutzbedürftigen Nutzungen wurde grundsätzlich durch die Vorabschätzung des Einwirkungsbereichs der geplanten Boden- und Bauschuttdeponie auf das jeweilige Medium bestimmt. Dementsprechend bezieht sich das Beurteilungsgebiet für Boden auf die Eingriffsfläche der Deponiegrundfläche, während die Grundwasseruntersuchung und die Untersuchung zu Flora und Fauna deutlich raumgreifender durchgeführt wurden (Fachanlagen 9.1, 10.7 und 12.1). Wesentlich weiträumiger gezogen wurde auch das Beurteilungsgebiet für Lärm und Staub (Fachanlagenteile 10.5-6).

1.4 Einordnung des Gestaltungs- und Rekultivierungsplans des Abbaus in den LBP der Deponie

Folgende Elemente des Gestaltungs- und Rekultivierungsplan des Abbaus werden unverändert für den LBP der Deponie übernommen:

- Vermeidungsmaßnahme V4: Tümpel für Amphibien mit Rauhbettmulde
- Natürliche Wiederaufforstung (Ausgleichsmaßnahme A1)
- Rohbodenstandort (Ausgleichsmaßnahme A2)
- Sukzessionsfläche Lichtungsgebüsche (Ausgleichsmaßnahme A3)
- Gehölzgruppen Heckenstruktur (Ausgleichsmaßnahme A4)
- Erhalt vegetationsfreier Steilböschungen für Wildbienen (Ausgleichsmaßnahme A5)
- Anpflanzung einer Streuobstwiese (Ausgleichsmaßnahme A6)
- Kiesrohbodenstandort befahrbar (Ausgleichsmaßnahme A7)
- Wasserfläche (Ausgleichsmaßnahme A8)
- Feuchtfläche (Ausgleichsmaßnahme A9)
- Realisierung von CEF-Maßnahmen
 - Anlage von Ersatzlebensraum Zauneidechse (CEF-Maßnahme CEF 1)
 - Anlage von Ersatzlebensraum Haselmaus (CEF-Maßnahme CEF 2)

Der Gestaltungs- und Rekultivierungsplan des Kies- und Sandabbaus wird in den folgenden Punkten an die deponiespezifischen Anforderungen angepasst:

- Differenzierung des Lebensraumbereiches im randlich anschließenden Bereich

Die Bilanzierung von Eingriff und Ausgleichs im Gestaltungs- und Rekultivierungsplan des Kies- und Sandabbaus wurden jeweils unter Berücksichtigung der deponiespezifischen Belange in den LBP des Deponievorhabens übernommen.

Dem LBP für die Deponie liegen darüber hinaus die folgenden Fachanlagenteile der abfallrechtlichen Antragsunterlagen zugrunde:

- Nr. 1.2: Erläuterungsbericht
- Nr. 4.1: Lageplan Deponiewanne
- Nr. 5.1-4: Vorhaben in Profilen
- Nr. 7.1: Rekultivierungsplan
- Nr. 9.1 Unterlagen zur Umweltverträglichkeitsprüfung nach UVPG
- Nr. 9.2 Allgemeinverständliche Zusammenfassung der Unterlagen zur Umweltverträglichkeitsprüfung nach UVPG
- Nr. 10.5: Fachbeitrag Staub

- Nr. 10.6: Fachbeitrag Schall
- Nr. 10.7 saP – spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
- Nr. 12.1: Fachbeitrag Geologie und Hydrogeologie

1.5 Abgrenzung Abgrabungsrecht / Abfallrecht

Die abgrabungsrechtliche Aufsicht des Landratsamtes Günzburg durch die erteilte Genehmigung nach Abgrabungsrecht wird von der abfallrechtlichen Planfeststellung durch die Regierung von Schwaben abgelöst. Die Schnittstellen des abgrabungsrechtlichen Vorhabens zum Deponievorhaben sind in den Abschnitten 4.3.3.1-3 des Erläuterungsbericht (Fachanlagenteil 1.2) beschrieben.

Die hinsichtlich des Deponievorhabens relevante Geländemorphologie ist die Abbausohle (Deponieplanum) mit den beantragten Abbauböschungen (Böschungshöhen, Bermen, Böschungseigungen). Mit der Übergabe des Abbaus und vorbereiteter standsicherer Deponieaufstandsfläche erfolgt die Entlassung aus dem Abgrabungsrecht und die Überführung in das abfallrechtliche Rechtsregime.

2 Vorhabensträger und Antragsteller

Vorhabensträger und Antragsteller des Vorhabens ist die Roßhauptener Kiesgesellschaft mbH.

Roßhauptener Kiesgesellschaft mbH
Lauingerstr. 75
89344 Aislingen
Geschäftsführer: Herr Kling, Herr Lipp
Tel: 09075/9572-0
Fax: 09075/9572-23

3 Standort- und Projektbeschreibung

3.1 Lage

Das für die Deponie vorgesehene Grundstück mit der Flur-Nr. 6027/1 befindet sich westlich von Hammerstetten in der Gemarkung Burgau der Stadt Burgau im Landkreis Günzburg.

Die Deponie Brennberg befindet sich südwestlich von Burgau am östlichen Rand des in diesem Abschnitt von Südsüdwest nach Nordnordost verlaufenden Tales der Kammel auf einer Höhe von

rund 492 m NHN (nordwestlicher Bereich) bis 514 m NHN (östlicher Bereich). Die Deponie ist allseits von Waldflächen umgeben und daher nicht einsehbar.

Nach Westen, Richtung St 2024 fällt das Gelände bis Einmündung des Zufahrtsweges in die Staatstraße auf rund 471 m NHN ab. Anschließend fällt das Gelände sanft bis zum Talraum der Kammel um 18 m ab. Der rund 600 m westlich der Deponie verlaufende Talbereich der Kammel hat eine Geländehöhe von rund 452 m NHN bis 453 m NHN (Anlagen 3,1-2). Das Tal der Kammel verläuft vom Standort aus gesehen rund 7 km bis etwa 1 km südlich von Offingen und mündet dort in das von Süden nach Norden ausgerichtete Mindeltal.

Südlich des Abbaus fällt das Gelände zu einem Tälchen, welches westlich in das Kammeltal auf rund 490 m NHN mündet.

Nördlich der Deponie verläuft ein Tälchen auf einer Höhe von 490 m NHN an der Nordwestecke des Standortes und damit rund 2 m tiefer als der Rand der Deponie (Gok Nordwestecke: 492 m NHN). Das Tälchen steigt nach Osten zu bis nördlich der Nordostecke der Deponie (510 m NHN) auf 508 m NHN an. Die Achse des Tälchens liegt nördlich der Deponie immer 2 m tiefer als der Rand der Deponie.

Östlich des Abbaus steigt das Gelände allmählich auf 519 m NHN an und verläuft ca. 400 m plateauartig, um im weiteren Verlauf bis zum Mindeltal Richtung Osten auf 461 m NHN abzufallen (Anlage 1.2-3). Vom Tiefpunkt aus gesehen zu schließt die in Bermen und Böschungen gegliederte Hohlform nach Süden und Osten an. Im Folgenden sind die relevanten Höhenkoten zusammengestellt:

- | | |
|---|---------------------------|
| ➤ Nördlicher Randbereich | 492 m NHN bis 509 m NHN |
| ➤ Östlicher Randbereich | 509 m NHN bis 514 m NHN |
| ➤ Südlicher Randbereich | 505 m NHN bis 511 m NHN |
| ➤ Westlicher Randbereich | 495 m NHN bis 504 m NHN |
| ➤ Aktuell tiefster Bereich der Abbausohle | 491 m NHN bis 492 m NHN |
| ➤ Genehmigte Abbausohle | 485 m NN |
| ➤ Abbausohle beantragt | 488 m NHN bis 490,5 m NHN |

Der Untergrund der gesamten Deponiefläche ist maßgeblich durch den Sandabbau beeinflusst. Die Photodokumentation des Fachanlagenteils 12.1 (Anlagen 5.4.1 bis 5.4.4.1) zeigt detailliert die aktuelle Situation.

3.2 Grundstücksverzeichnis

Das Deponievorhaben umfasst das Grundstück Flur-Nummer 6027/1 der Gemarkung Burgau, Gemeinde Burgau. Das Grundstück befindet sich im Eigentum der Roßhauptener Kiesgesellschaft mbH. Für die Zufahrt und die Betriebseinrichtungen der Deponie auf den Grundstücken mit der Flur-Nr. 6027 und 2274 bestehen unbefristete Grunddienstbarkeitsverträge mit dem Grundeigentümer. Der westliche Abschnitt der Zufahrt zur Deponie auf dem Grundstück mit der Flur-Nummer 2275/1 der Gemarkung Burgau, Gemeinde Burgau befinden sich ebenfalls im Eigentum der Roßhauptener Kiesgesellschaft mbH

3.3 Derzeitige Nutzung, Fläche

Am Standort Brennborg wird seit etwa als 10 Jahren Sand- und Kiesrohstoff gewonnen, so dass das Gelände anthropogen überprägt und eine Hohlform entstanden ist.

Begonnen hat der genehmigte Abbau im Jahr 2014 durch die Kieswerke Schwaben GmbH . In diesem Zuge wurde die nördliche Abbaufäche vollständig gerodet. Bis in das Jahr 2019 fanden auch ausgeprägte Rodungen in der südlichen Abbaufäche statt. Der Abbau wurde bis in das Jahr 2020 im westlichen Bereich fortgeführt. Im Jahr 2020 hat die Roßhauptener Kiesgesellschaft mbH die Abbaufäche (Flur-Nr. 6027/1) erworben und gewinnt seither den Kies- und Sandrohstoff.

Wegen der in der Abbaufäche flächig vorhandenen Schichtenfolge von Kies- über Lehm- und Sandschichten sowie wegen der zeitgleichen Verwendung der Rohstoffe findet ein Abbau nahezu über die gesamte Abbaufäche statt, um die unterschiedlichen Rohstoffsorten zeitgleich gewinnen zu können. Verfüll- und Gestaltungsmaßnahmen haben noch nicht stattgefunden. Im Folgenden sind die Größen der relevanten Grundflächen zusammengestellt:

Grundfläche Deponieumring

Grundstück.....	6,31 ha
Grenze genehmigter Abbau (OK Abbauböschungen).....	5,81 ha
Umgriff der Planfeststellung.....	6,93 ha
Grundfläche Deponieumring:.....	5,80 ha
Randbereich zwischen Deponieumring und Planfeststellungsgrenze:	1,13 ha
Gesamtfläche Umgriff Planfeststellung:.....	6,93 ha

Die Photodokumentation des Fachanlagenteils 12.1 (Anlagen 5.4.1 bis 5.4.4.1) zeigt detailliert die aktuelle Situation.

3.4 Siedlung, Erschließung der Deponie

Der Anschluss des Deponiestandortes an das öffentliche Verkehrsnetz über die Staatsstraße St2024 besteht bereits durch den laufenden Abbau. Die Zufahrt zum Sedimentationsbecken wird auch in der Nachsorgephase der Deponie erhalten (Fachanlagenteil 10.8.2). Nach Abschluss der Rekultivierung erfolgt der Zugang zur Deponie über den forstlichen Wirtschaftsweg auf Flurnr. 2271,2273 sowie 5811. Die Entfernungen (Luftlinie) vom Deponiestandort zu den nächstgelegenen Siedlungsbereichen betragen:

- ca. > 0,8 km nach Nussbacher Hof im Nordwesten
- ca. > 0,8 km nach Hammerstetten im Westen
- ca. > 1,8 km Wetzhausen im Südwesten
- ca. > 2,3 km zu Einzelbebauungen im Osten
- ca. > 3 km nach Jettingen-Scheppach im Osten
- ca. > 1,6 km nach Burgau im Norden
- ca. 0,5 km zur Schießanlage und zum Vereinsheim der Großkaliberschützengesellschaft Schwaben 1975 e.V. (GSG Schwaben).

3.5 Deponievolumen, Maßnahmenabschnitte, zeitlicher Rahmen

3.5.1 Kenndaten des Deponievorhabens

In der folgenden Tabelle sind die Kenndaten des beantragten Deponievorhabens aufgelistet:

Tab. 1: Kenndaten des beantragten Deponievorhabens

Kenndaten	Boden- und Bauschuttdeponie
Mengenerwartung	51.000 m ³ / Jahr bis 65.000 m ³ /Jahr, entsprechend 76.500 t/Jahr bis 97500 t/ Jahr (Ansatz der Dichte: 1,5 t/m ³)
Art der Abfälle	Mineralische Abfälle, die die Zuordnungswerte nach Anhang 3, Tabelle 2, Spalte 6 DK1, der Deponieverordnung einhalten
Zusammensetzung der Abfälle	Bodenaushub aus natürlich gewachsenem oder bereits verwendetem Erd- und Felsmaterial und Gemische oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen, Keramik aus Rückbaumaßnahmen des Hoch- und Tiefbaues sowie Gießereiabfälle und Schlacken, Strahlmittel und Feuerfestmaterialien, Abfälle aus Aufbereitungsprozessen
Grundfläche	58.100 m ²
Volumen	1 Mio m ³

Kenndaten	Boden- und Bauschuttdeponie
Betriebsbeginn	2024
Betriebsdauer	15 bis 20 Jahre
Betriebsende	2039 bis 2044
Grundwasserflurabstand	Mindestens 23 m zum tertiären Hauptgrundwasser HGW1
Schutzfunktion über Grundwasserleiter	Technische Ersatzmaßnahme betreffend die geologische Barriere $k_f\text{-Wert} \leq 1 \times 10^{-9} \text{ m/s}$, Schichtdicke 1 m zuzüglich KDB HGW1: Schluffig-tonige Trennschicht oberhalb HGW1 mit Schichtdicke zwischen rund 11,8 m und 18,3 m bzw. ohne die sandigen Zwischenlagen von 9,3 m bis zu 15,9 m, flächig vorhanden, Durchlässigkeit im Regelfall zwischen $7,3 \times 10^{-10} \text{ m/s}$ bis zu $4,2 \times 10^{-8} \text{ m/s}$. HGW2: Ton-Trennhorizont über HGW2 (Schluff- und Tonstein) mit Schichtdicke von 36 m (Burgau Brunnen 6) bis zu 59,6 m (Burgau Brunnen 7). Durchlässigkeit nach visueller Begutachtung der Bohrkerne an der Basis des HGW1 weniger als $1 \times 10^{-9} \text{ m/s}$.
Schutzfunktion an Böschungen	Technische Ersatzmaßnahme betreffend die geologische Barriere, Schichtdicke 0,5 m zuzüglich mineralische Dichtung Schichtdicke 0,5 m, $k_f\text{-Wert jeweils} \leq 5 \times 10^{-10} \text{ m/s}$
Offene Flächen	1,0 ha BA1 und 1,9 ha BA5
Endhöhe der Kuppe	520,60 m NHN

3.5.2 Deponie- und Rekultivierungsabschnitte

Die DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Brennborg soll in insgesamt sechs Abschnitten nacheinander mit einem Nutzvolumen zwischen 150.000 m^3 bis 200.000 m^3 von Osten nach Westen errichtet und verfüllt werden. Die sechs Deponieabschnitte sind im Betriebsplan in Fachanlagenteil 8.1 dargestellt. Der Ausbau der Deponiebasis und der Rekultivierung erfolgt Zug um Zug entsprechend dem Fortschritt der Verfüllung.

Damit wird durch die Boden- und Bauschuttdeponie Brennborg eine kontrollierbare und sukzessiv fortschreitende Wiederherstellung der Flächen und der Rekultivierung gewährleistet.

3.6 Gleichzeitig laufende Maßnahmen

Der restliche Sandabbau erfolgt auch noch parallel zum Betrieb der ersten drei Deponieabschnitte. Sandabbau und Deponiebetrieb erfolgen jeweils in getrennten Betriebsbereichen mit voneinander getrennten Zufahrten (Fachanlagenteil 8.1). Der Sandabbaubetrieb wird nach 12 Jahren enden. Der gleichzeitige Betrieb von Sandabbau und Deponie ist uneingeschränkt möglich

3.7 Geologische Barriere

Die Anforderungen zum dauerhaften Schutz des Bodens und des Grundwassers sind in der Deponieverordnung geregelt. An die geologische Barriere werden folgende Mindestanforderungen gestellt:

- Schichtdicke der geologischen Barriere $\geq 1,0$ m
- Durchlässigkeit (k_f -Wert) der geologischen Barriere $\leq 1 \times 10^{-9}$ m/s

Die Auswertung der Bohrerergebnisse und der Grundwassermessungen (Fachanlagenteil 12.1: Anlagen zeigen, dass der Untergrund der Deponie hinsichtlich der Verbreitung und der Schichtdicke der geologischen Schichten homogen ausgeprägt ist. Im Folgenden sind die angetroffenen Schichten beschrieben:

Ältere Deckenschotter, Verwitterungskies und -lehm (oberer Böschungsbereich, östl. Deponiefläche)

Im oberen Böschungsbereich der Deponie der östlichen Deponiefläche stehen ältere Deckenschotter, Verwitterungskies und -lehm mit einer Gesamtschichtdicke von 1 m bis zu 8 m an. Die Durchlässigkeiten betragen, jeweils abgeschätzt beim Verwitterungslehm ca. 5×10^{-7} m/s, beim Verwitterungskies: ca. 1×10^{-6} m/s, bei den älteren Deckenschottern 2×10^{-6} m/s bis 8×10^{-6} m/s. Das Material erfüllt die Anforderungen der Deponieverordnung an die Materialqualität nur unvollständig, so dass die geologische Barriere durch technische Maßnahmen zu vervollständigen bzw. zu verbessern ist.

Tertiärer Sand und schluffig-tonige Trennschicht (Böschungsbereich und Sohlbereich)

Die Auswertung der Bohrerergebnisse und der Grundwassermessungen (Fachanlagenteil 12.1: Anlagen 2.1-2, 3.1-2), zeigen, dass der Untergrund der Deponie hinsichtlich der Verbreitung und der Schichtdicke der geologischen Schichten homogen ausgeprägt ist. Die im Untergrund der

Deponie sich befindende Sandschicht hat unter der Deponiewanne (UK Technische Ersatzmaßnahme) eine Mächtigkeit von maximal 4 m. In den Böschungen beträgt die Mächtigkeit bis zu 29 m. Das Material hat einen durchschnittlichen k_f -Wert von $2,4 \times 10^{-6}$ m/s bis zu $1,5 \times 10^{-5}$ m/s. Die darunter anstehende schluffig-tonige Trennschicht oberhalb des tertiären Hauptgrundwasserleiters HGW1 hat eine Schichtdicke zwischen rund 11,8 m und 18,3 m bzw. ohne die sandigen Zwischenlagen von 9,3 m bis zu 15,9 m. Die Schicht ist flächig vorhanden. Die Durchlässigkeit variiert im Regelfall zwischen $7,3 \times 10^{-10}$ m/s bis zu $4,2 \times 10^{-8}$ m/s. Die Sorptionsfähigkeit ist mit einer Kationen-Austausch-Kapazität 13 cmol + / kg bis 25 cmol + / kg sehr hoch.

Der zwischen HGW1 und dem tiefer liegenden tertiären Hauptgrundwasserleiters HGW2 anstehende Ton-Trennhorizont (Schluff- und Tonstein) hat eine Schichtdicke von 36 m (Burgau Brunnen 6) bis zu 59,6 m (Burgau Brunnen 7). Die Durchlässigkeit nach visueller Begutachtung der Bohrkerne an der Basis des HGW1 beträgt weniger als 1×10^{-9} m/s.

Die direkt an der Deponiesohle anstehenden Sande und die darunter anstehende schluffig-tonige Trennschicht sind als geologische Barriere zu bewerten. Sie erfüllen jedoch nicht die Anforderungen der Deponieverordnung. Dementsprechend sind sie durch eine technische Ersatzmaßnahmen zu vervollständigen und zu verbessern.

Es ist vorgesehen, die technische Ersatzmaßnahme betreffend die geologische Barriere unter der Deponiewanne in den Böschungsbereichen und auf der Sohlfläche in unterschiedlicher Schichtstärke wie folgt auszuführen:

Technische Ersatzmaßnahme der Sohlfläche:

- Schichtdicke der geologischen Barriere $\geq 1,0$ m
- Durchlässigkeit (k_f -Wert) der geologischen Barriere..... $\leq 1 \times 10^{-9}$ m/s

Technische Ersatzmaßnahme der Böschungsflächen entsprechend DepV Anhang 1 Abschnitt 1.2 Ziffer 3:

- Schichtdicke der geologischen Barriere $\geq 0,5$ m
- Durchlässigkeit (k_f -Wert) der geologischen Barriere..... $\leq 5 \times 10^{-10}$ m/s

3.8 Entwässerungskonzept

Das Entwässerungskonzept für die Deponie ist im Erläuterungsbericht (Fachanlagenteil Nr. 1.2 sowie in den hydraulischen Nachweisen mit den Fachanlagen-Nr. 10.1.8 und 10.1.9) detailliert dargestellt und nachfolgend kurz zusammengefasst.

3.8.1 Sickerwasser

Für die Fassung und Ableitung des Sickerwassers aus der Deponiewanne sind eine mineralische Entwässerungsschicht in einer Schichtdicke ≥ 50 cm sowie vier Sickerstränge vorgesehen (Fachanlagenteil 1.2: Abschnitt 8.1.5).

Die geordnete Fassung und Entsorgung des Sickerwassers der Deponie Brennborg ist wie folgt vorgesehen (Fachanlagenteil 1.2: Abschnitt 8.2):

- Fassung des Sickerwassers in vier Drainageleitungen in der Deponiewanne.
- Ableitung des Sickerwassers im freien Gefälle in die beiden Ablaufschächte des Stauraumkanals außerhalb der Deponie und Ableitung mittels Hebeanlage mit einer Förderleistung von $30 \text{ m}^3/\text{h}$ in zwei Pufferbecken.
- Absetzphase in den Sedimentationszonen der Pufferbecken.
- Beschickung der Vorbehandlungsstufe von der Klarphase der Pufferbecken mit $20 \text{ m}^3/\text{h}$.
- Ablauf der Vorbehandlungsstufe im freien Gefälle in den Ablaufkanal zur Kammel sowie bedarfsweise Bereitstellung von Brauchwasser für den Deponiebetrieb in einem Brauchwasserbecken.
- Nachsorgephase: Im abgedichteten und rekultivierten Zustand der DKI-Deponie Brennborg entsteht wegen der vollflächigen Oberflächenabdichtung mit einer Kunststoffdichtungsbahn keine Sickerwasserneubildung mehr. Das Sickerwasseraufkommen entsteht in der Nachsorgephase nur noch durch Austrocknungsprozesse im abgedichteten Deponiekörper mit dem Austritt von Porenwasser. Das Rest-Sickerwasser wird über einen direkten Ablaufkanal aus dem Stauraumkanal in den Vorfluter im freien Gefälle bis zum vollständigen Versiegen der Sickerwasserneubildung abgeleitet. Eine Zwischenspeicherung im Pufferbecken ist nicht mehr erforderlich.

Die Prognose der Sickerwasserzusammensetzung ist im Fachanlagenteil 1.2: Abschnitt 8.2.6 umfassend beschrieben.

3.8.2 Oberflächenwasser

Nach der Rekultivierung der Deponie werden trotz der angestrebten weitgehenden Rückhaltung des Niederschlagswassers in der 3m dicken Rekultivierungsschicht bei größeren Niederschlagsereignissen noch geringe Abflüsse von Niederschlagswasser an der Oberfläche und über das Kunststoff-Dränelement des Oberflächenabdichtungssystems auftreten. Diese Abflüsse sol-

len in einem umlaufenden Randgraben mit dem Tiefpunkt am nordwestlichen Deponierand gefasst werden. Der Tiefpunkt wird so angelegt, dass der Randgraben an die mit dem Abbau bereits ausgewiesene naturnah ausgebildete Rauhbettnulde mit den beiden angeschlossenen Tümpeln anschließt im freien Gefälle anschließt. Der westliche Rand der beiden bestehenden Tümpel ist über eine Länge von rund 62 m mit einer Überlaufgröle aus Kies der Körnung 16/32 ausgestattet, durch die ein Überlauf der Tümpel vergleichmäßig und eine Verrieselung in den anschließenden Waldboden sicherstellt werden kann. Die Verrieselung des Niederschlagswassers aus dem Tümpelüberlauf in den angrenzenden Waldboden der Abbauentwässerung soll auch nach der Rekultivierung der Deponie aufrecht erhalten werden. Darüber hinaus können über den Randgraben der Deponie auch Wasserverluste in den Tümpeln infolge randlicher Versickerung und durch Verdunstung bei anhaltenden Trockenperioden ausgeglichen werden. Die bestehenden Tümpel besitzen eine Grundfläche von 780 m² und eine Tiefe von etwa 1 m. Die Tümpel sind als Ersatzlebensraum von Kleingewässern eingeordnet (Fachanlagenteil 10.7 saP).

4 Planungsrelevante Rahmenbedingungen

4.1 Regionalplan

4.1.1 Vorbehalts- und Schutzgebiete

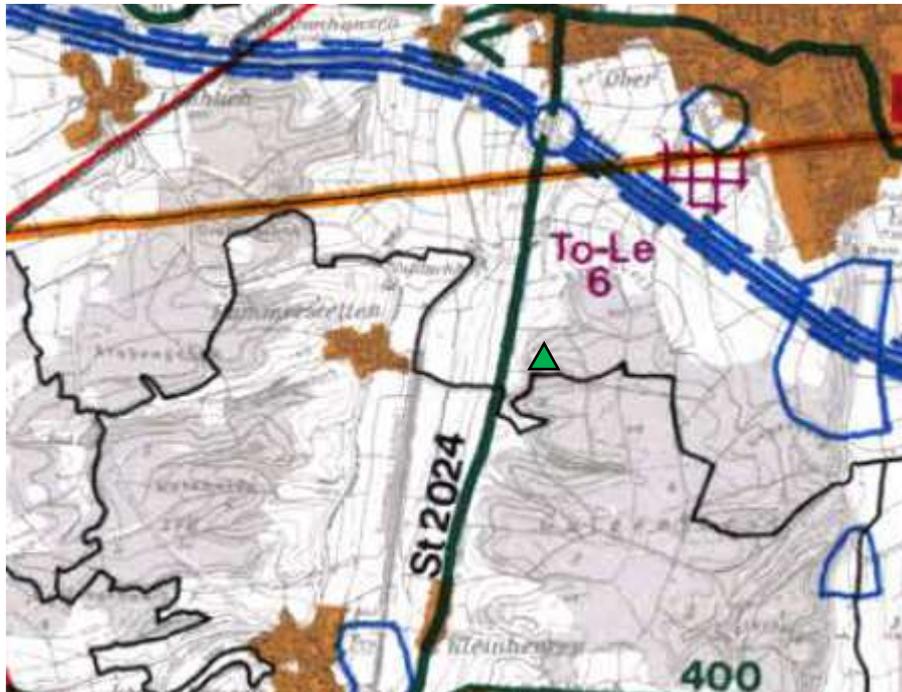
Die im nachfolgenden Abschnitt behandelten Vorbehalts- und Schutzgebiete am Standort und im Umfeld der Boden- und Bauschuttdeponie Brennborg sind dem aktuellen REGIONALPLAN REGIONALPLAN DONAU-ILLER (Stand 1987) und dem Entwurf zur 2. Anhörung gem. Beschluss der Verbandsversammlung vom 06.12.2022 für die Gesamtfortschreibung des Regionalplans Donau- Iller entnommen.

4.1.1.1 Siedlung und Versorgung

Regionalplan

Der folgende Kartenausschnitt (REGIONALPLAN DONAU-ILLER, Karte 2: Siedlung und Versorgung) zeigt die Lage der Boden- und Bauschuttdeponie Brennborg zu Vorrang- und Vorbehaltsbereichen von Bodenschätzen und Wasserwirtschaft und zu festgesetzten Wasserschutzgebieten im näheren Umfeld.

Abb. 1: Ausschnitt aus Regionalplan Donau-Iller, Karte 2: Siedlung und Versorgung
Zu Details der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete der Wasserwirtschaft sowie zu Wasserschutzgebieten siehe Fachanlagenteil 12.1: Anlage 1.1) ▲ = Deponie Brennborg



Der Standort der DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Brennborg liegt hinsichtlich der Ziele der Raumordnung und Landesplanung (Siedlung und Versorgung) des Regionalplans außerhalb von:

- Gebiet zur Sicherung von Wasservorkommen
- Vorbehalts- und Vorranggebieten für die Nutzung der Windenergie
- Festgesetzten Wasserschutzgebieten (blaue Schrägschraffur)
- Bebauungsplangebieten

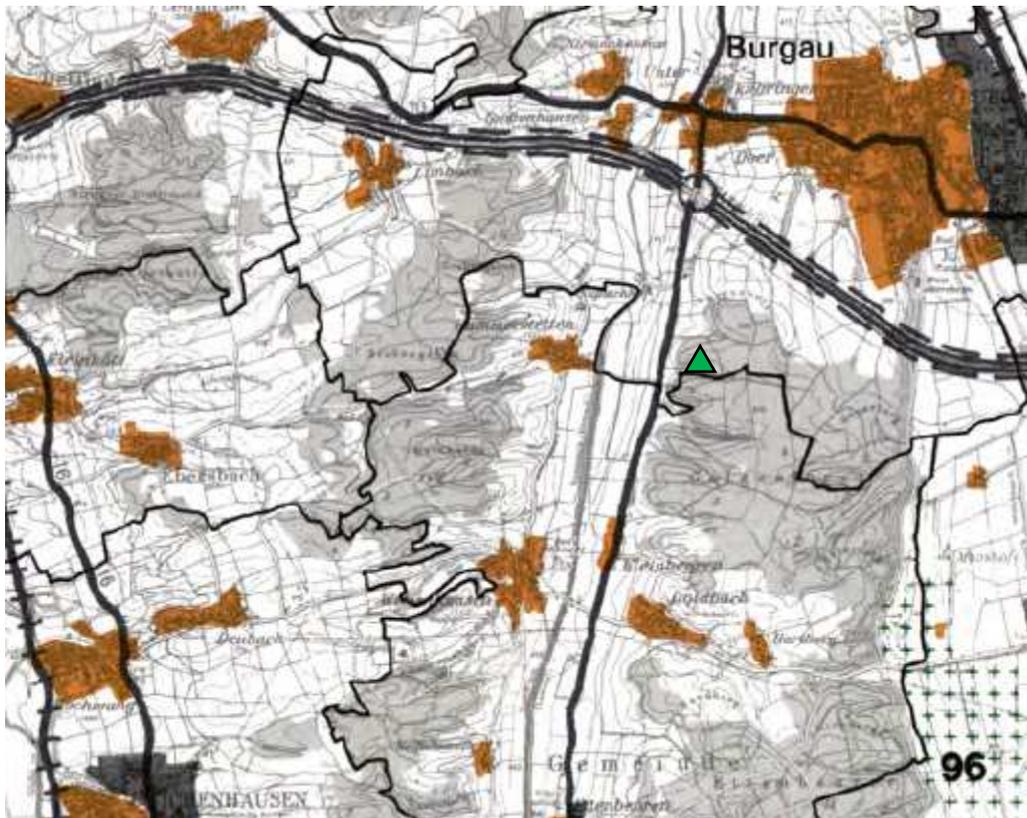
Der Kiesabbau ist nicht als Vorranggebiet für die Gewinnung von Bodenschätzen im Regionalplan gesichert. Dementsprechend sind im Regionalplan keine Nachfolgefunktionen vorgegeben.

4.1.1.2 Natur und Landschaft

Der Standort der Deponie Brennborg liegt entsprechend Abb. 2 hinsichtlich der Ziele der Raumordnung und Landesplanung (Natur und Landschaft) des REGIONALPLANS DONAU-ILLER außerhalb von:

- Regionalen Grünzügen
- Naturschutzgebieten
- Landschaftsschutzgebieten (olive Vertikalschraffur)
- Landschaftlichen Vorbehaltsgebieten (grüne Kreuzschraffur)

Abb. 2: Ausschnitt aus Regionalplan Donau-Iller, Karte 3: Landschaft und Erholung
▲ = Deponie Brennborg



4.1.1.3 Nationalparks

Nationalparks sind am Standort und im Umfeld um die Deponie Brennborg nicht vorhanden.

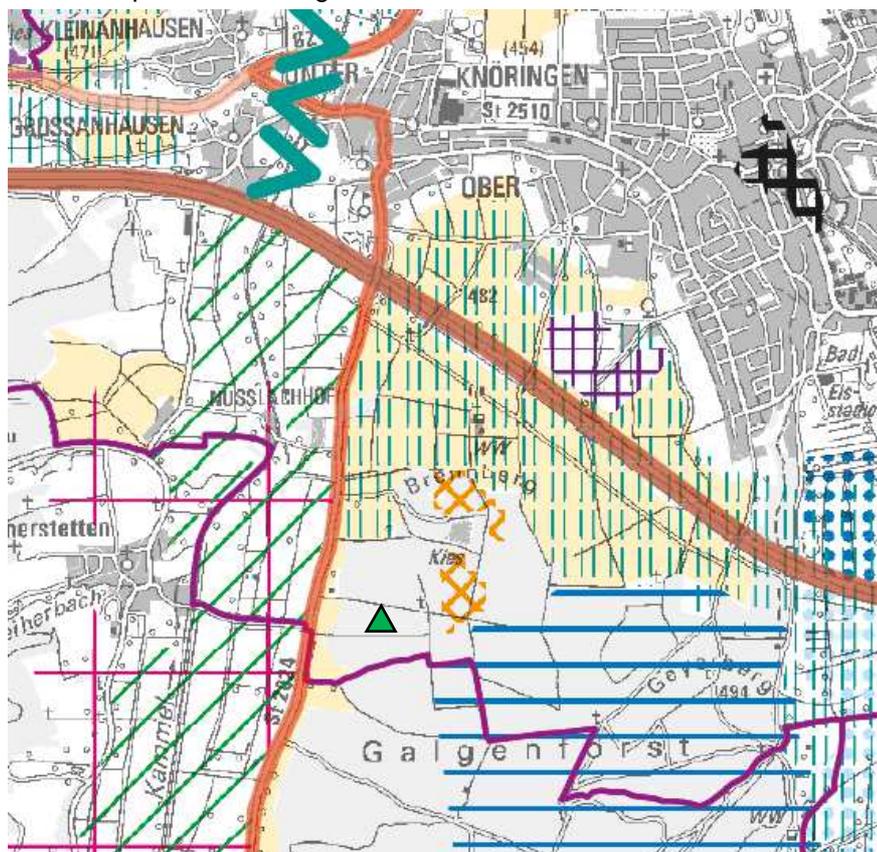
4.1.1.4 Weitere Gebiete entsprechend dem aktuellen Stand der Gesamtfortschreibung des Regionalplans Donau-Iller

Das Gebiet des Deponievorhabens liegt nach der aktuellen Stand der Fortschreibung des Regionalplans DONAU-ILLER, Raumnutzungskarte (Entwurf zur 2. Anhörung gem. Beschluss der Verbandsversammlung vom 06.12.2022) außerhalb von

- Gebieten zur Sicherung von Wasservorkommen (blaue horizontal Schraffur)
- Vorranggebieten für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen (orange Rautenschraffur)
- Gebieten für den vorbeugenden Hochwasserschutz (blaue Punktschraffur im Mindetal)
- Gebieten für Naturschutz und Landschaftspflege (grüne Schrägschraffur)
- Gebieten Grünzäsur (grüne Zackenschraffur)
- Gebieten für Naherholung (magenta Karoschraffur)

Abb. 3: Ausschnitt aus REGIONALVERBAND DONAU-ILLER: Gesamtfortschreibung des Regionalplans Donau-Iller Entwurf zur 2. Anhörung gem. Beschluss der Verbandsversammlung vom 06.12.2022

▲ = Deponie Brennborg



4.1.1.5 Raumstruktur, Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere zentrale Orte und Siedlungsschwerpunkte in verdichteten Räumen

Das Gebiet des geplanten Deponievorhabens liegt entsprechend REGIONALPLAN DONAU-ILLER, Karte 1: Raumstruktur außerhalb

- einer Entwicklungsachse von überregionaler und regionaler Bedeutung,
- eines Unter- oder Kleinzentrums.

4.1.2 Ziele und Vorgaben des Regionalplans

Die Zielvorgaben des Regionalplans waren Grundlage der Rekultivierung für den Sand- und Kiesabbau, die in den landschaftspflegerischen Begleitplan der Deponie übernommen werden. In der folgenden Tabelle werden die Entwicklungsziele des Regionalplans und des Landesentwicklungsprogramms und die zur Umsetzung dieser Ziele entwickelten Verminderungs-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans der Boden- und Bauschuttdeponie Brennborg aufgelistet:

Tab. 2: Entwicklungsziele des Regionalplans und des Landesentwicklungsprogramms zur Umsetzung dieser Ziele entwickelten Verminderungs-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans der Boden- und Bauschuttdeponie (Flächendarstellung in Anlage 10.8.2)

Entwicklungsziele	Umsetzung der Entwicklungsziele des Landesentwicklungsprogramms und des Regionalplans im Rahmen der Rekultivierung der Boden- und Bauschuttdeponie
Die Lebensräume der heimischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der seltenen oder in starkem Rückgang befindliche Arten sowie deren Lebensgemeinschaften, sollen dauerhaft gesichert und vor Eingriffen bewahrt werden (Landesentwicklungsprogramm, BI 1, 2)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Realisierung von CEF-Maßnahmen <ul style="list-style-type: none"> - Anlage von Reptilienersatzhabitat (CEF-Maßnahme CEF1) - Anlage Ersatzlebensraum für die Haselmaus (CEF-Maßnahme CEF2) ➤ Ausgleichsmaßnahme A5: Erhalt/ Neuschaffung von vegetationsfreien Steilböschungen für Wildbienen
Die Vielfalt der Naturlausstattung soll ausreichend gesichert und vor Eingriffen bewahrt werden (Landesentwicklungsprogramm, BI 1, 3)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Realisierung von Vermeidungsmaßnahmen <ul style="list-style-type: none"> - Anlage von Amphibiengewässern (Vermeidungsmaßnahme V4) ➤ Mit Eintrag in das Grundbuch gesicherte Dienstbarkeiten (Urkunde URNr. 2294/2010 vom 29.11.2010) westlich der Deponie als Ausgleichsmaßnahme für den Sand- und Kies- und Sandabbau für Zwecke des Naturschutzes, insbesondere zur Anpflanzung von heimischen autochthonen Bäumen und Sträuchern sowie Anlage von Tümpeln.

Entwicklungsziele	Umsetzung der Entwicklungsziele des Landesentwicklungsprogramms und des Regionalplans im Rahmen der Rekultivierung der Boden- und Bauschuttdeponie
<p>Die Landschaft ist zur nachhaltigen Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen so zu schützen, zu pflegen, zu nutzen und zu gestalten, dass das Gleichgewicht des Naturhaushalts gewahrt bleibt oder wiederhergestellt wird und die typischen Landschaftsbilder erhalten werden (Landesentwicklungsprogramm, BI 2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lage der Deponie in einem Waldgebiet mit keiner bzw. sehr geringfügiger Einsehbarkeit (Fachanlagenteile 10.8.2) <ul style="list-style-type: none"> - Ausgleichsmaßnahme A1: Natürliche Wiederaufforstung über Samenflug und sich entwickelnde Sukzession (Schwerpunkt natürliche Wiederherstellung von Wald). - Aufbringen von Totholz, Stein- und Sandhäufen, - Wurzelstubben.
<p>Landschaftsprägende, für die einzelnen Naturräume typischen Reliefformen, insbesondere Kuppen, Steilhänge, Terrassenkanten, Moränen oder Dünen, sollen einschließlich der standortbedingten Vegetationsformationen erhalten bleiben (Landesentwicklungsprogramm, BI 2.1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gestaltung einer landschaftsgerechten Kuppenstruktur (Fachanlagenteil 10.8.2, Fachanlagenteil) ➤ Realisierung von Vermeidungsmaßnahmen <ul style="list-style-type: none"> - Anlage von Amphibiengewässern V4a, V4b - Anlegen einer naturnahen Raubbettmulde (V4c) ➤ Deponierekultivierung bzw. nach Abschluss der Geländemodellierung
<p>Die Durchmischung mit ökologisch wertvollen Flächen soll insbesondere in städtisch-industriellen und in intensiv land- und forstwirtschaftlich genutzten Gebieten verbessert werden. Bereiche mit natürlichen und naturnahen Lebensgemeinschaften sollen nicht nachhaltig verändert werden. Eine Vermehrung standortheimischer landschaftsgliedernder Element soll angestrebt werden (Landesentwicklungsprogramm, BI 2.2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ausgleichsmaßnahme A2: Rohbodenstandort mit Stein- und Geröllhäufen, Wurzelstöcken, Totholz als Habitat für Eidechsen Wildbienen, Laufkäfer etc. mit Senken zum Wasserrückhalt ➤ Ausgleichsmaßnahme A1: Natürliche Wiederaufforstung über Samenflug und sich entwickelnde Sukzession (Schwerpunkt natürliche Wiederherstellung von Wald).
<p>Die Leistungsfähigkeit sowie die Regenerationsfähigkeit der natürlichen Lebensgrundlagen in der Region Donau-Iller sollen gesichert und, wo notwendig, wieder hergestellt werden (Regionalplan: BI, 1.1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Differenzierung des Lebensraumbereiches innerhalb der Deponiegrundfläche und des anschließenden Bereichs (Fachanlagenteile 10.8.2)
<p>Als Ergänzung zu den großräumigen Schutzgebieten soll ein über die Region verteiltes System kleinräumiger, aber vielfältiger Biotope gesichert werden. Insbesondere sollen folgende schutzwürdige Biotope als Landschaftsbestandteile geschützt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Feuchtbiotope - Trockenbiotope - Trockenbiotope - Naturnahe Waldbestände - Flurgehölzbestände - Naturnahe Gewässer <p>Vogelbrutplätze</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ausgleichsmaßnahme A6: Pflanzung Streuobstwiese auf artenreichem Extensivgrünland ➤ Ausgleichsmaßnahme A1: Randgraben als Trockenstandort entsprechend einer naturnahen vegetationsfreien Rohbodenfläche ➤ Ausgleichsmaßnahme A4: Schaffung von Heckenstrukturen

4.2 Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP)

Im ABSP finden sich keine Eintragungen für den Deponiestandort. In der Zielkarte Trockenstandort findet sich auch in der weiteren Umgebung kein Eintrag. Im Folgenden sind die Kartenausschnitte aus den Zielkarten Feuchtgebiete und Gewässer dargestellt.

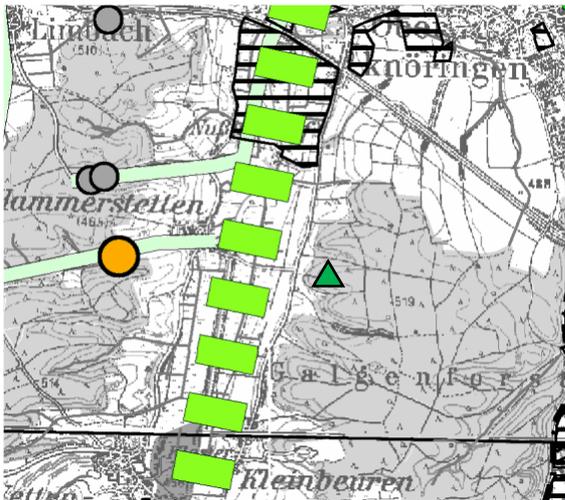


Abb. 4: ABSP-Ausschnitt: Zielkarte Feuchtgebiete

Regionale Verbundachse im Talbereich der Kammel (grüne Blocksignatur)

▲ Deponie Brennborg

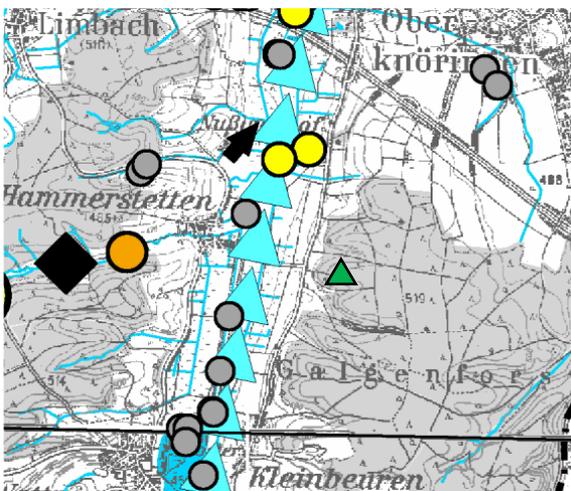


Abb. 5: ABSP-Ausschnitt: Zielkarte Gewässer

Regionale Verbundachse im Talbereich der Kammel (blaue Dreieckssignatur)

Erhalt und Optimierung überregional bedeutsamer Lebensräume (gelber Punkt)

▲ Deponie Brennborg

4.3 Biotopkartierung Bayern

Im Bereich der Deponiefläche Brennborg und der Umgebung befinden sich keine amtlich kartierten Biotop. Auch im Bereich der Sicherheitsabstände befinden sich keine amtlich kartierten Biotop.

4.4 Geschützte Biotope

Es sind keine im Sinne des §30 BNatSchG oder Art. 23 BayNatSchG besonders geschützte Biotope im Bereich des Vorhabens vorhanden. Elemente der freien Landschaft, die einen Schutzstatus nach §39 BNatSchG oder Art. 16 BayNatSchG besitzen, sind im Bereich des Vorhabens nicht vorhanden.

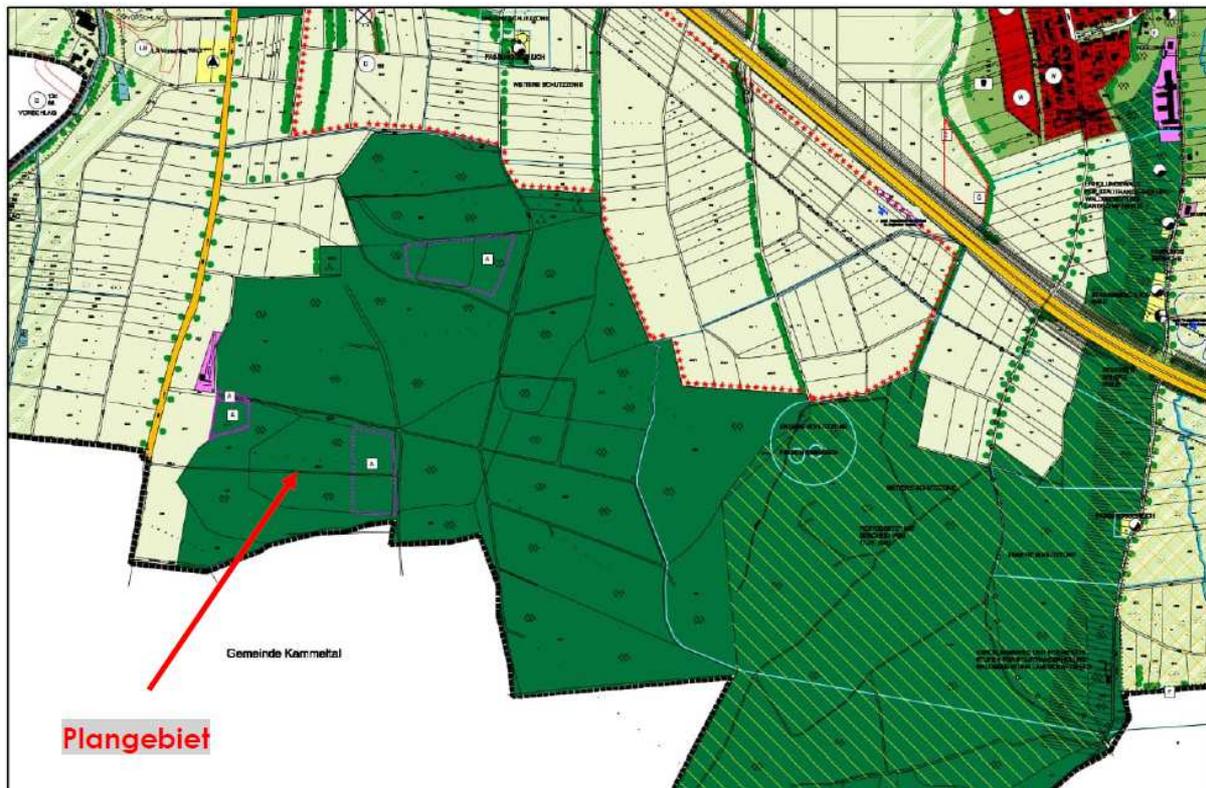
4.5 Ökokatasterflächen

Durch die Deponie Brennborg sind keine Ökokatasterflächen betroffen. Westlich der Deponie liegen Ausgleichsmaßnahme für den Sand- und Kiesabbau für Zwecke des Naturschutzes, insbesondere zur Anpflanzung von heimischen autochthonen Bäumen und Sträuchern sowie Anlage von Tümpeln, die in das Grundbuch als gesicherte Dienstbarkeiten eingetragen sind (Urkunde URNr. 2294/2010 vom 29.11.2010). Nicht betroffen ist der Zufahrtsweg. Diese Flächen sind im Bestands- und Konfliktplan sowie im Landschaftspflegerischen Maßnahmenplan dargestellt. Die Eintragung in das Ökoflächenkataster dient ausschließlich dem Kies- und Sandabbau mit anschließender Rekultivierung am Standort Brennborg und nicht der Kompensation von Eingriffen an anderer Stelle. Die Rekultivierung der Deponie Brennborg übernimmt vollumfänglich mit den Verminderungs-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen die Ausgleichserfordernis aus dem Sand- und Kiesabbau und damit auch die Anforderungen aus dem Eintrag in das Ökoflächenkataster.

5 Kommunale Bauleitplanung, Flächennutzungsplan, Bebauungspläne

Dem nachfolgenden Abgleich des Vorhabens mit den Vorgaben der aktuellen Bauleitplanung liegt der rechtsgültige Flächennutzungsplan, der Stadt Burgau zugrunde. Der Flächennutzungsplan der Stadt Burgau stellt das Gebiet der Deponie als Waldfläche dar.

Abb. 1: Flächennutzungsplan
Aus immissionsrechtlichem Gutachten Hoock & Partner Sachverständige PartG mbB Beratende Ingenieure



Das Plangebiet selbst sowie der Großteil der umliegenden Wohnnutzungen befinden sich nicht im Geltungsbereich eines rechtskräftigen Bebauungsplans. Im weiteren Umfeld der Planung existieren Bebauungspläne

6 Bestandserfassung

6.1 Naturraum

Die Deponie befindet sich im Bereich der Iller-Lech-Schotterplatten (Nr. 046) mit der Untereinheit „Riedellandschaft der Iller-Lech-Schotterplatten (Nr. 046-A). Die potentielle natürliche Vegetation ist ein Buchenwald basenreicher Standorte.

6.2 Geologie und Boden

6.2.1 Geomorphologie

Morphologie

Der Sandabbau Brennberg befindet sich innerhalb einer Waldfläche südwestlich von Burgau am östlichen Rand des in diesem Abschnitt von Südsüdwest nach Nordnordost verlaufenden Tales der Kammel auf einer Höhe von rund 492 m NHN (nordwestlicher Bereich) bis 514 m NHN (östlicher Bereich). Der Abbau ist allseits von Waldflächen umgeben und daher nicht einsehbar. Nach Westen, Richtung St 2024 fällt das Gelände bis zur Einfahrt in das Abbaugelände auf rund 471 m NHN ab. Anschließend fällt das Gelände sanft bis zum Talraum der Kammel um 18 m ab. Der rund 600 m westlich des Abbaus verlaufende Talbereich der Kammel hat eine Geländehöhe von rund 452 m NHN bis 453 m NHN (Anlagen 3,1-2). Das Tal der Kammel verläuft vom Standort aus gesehen rund 7 km bis etwa 1 km südlich von Offingen und mündet dort in das von Süden nach Norden ausgerichtete Mindeltal.

Südlich des Abbaus fällt das Gelände zu einem Tälchen, welches westlich in das Kammeltal mündet auf rund 490 m NHN ab. Nördlich des Abbaus verläuft ein Tälchen im Regelfall rund 2 m bis 4 m tiefer als der Rand des Abbaus auf einer Höhe von 490 m NHN nördlich der Nordwestecke des Abbaus (Gok Abbauecke: 492 m NHN), ansteigend auf 509 m NHN an der Nordostecke des Abbaus. Östlich des Abbaus steigt das Gelände allmählich auf 519 m NHN an und verläuft ca. 400 m plateauartig, um im weiteren Verlauf bis zum Mindeltal Richtung Osten auf 461 m NHN abzufallen (Anlage 1.2-3). Vom Tiefpunkt aus gesehen zu schließt der in Bermen und Böschungen gegliederte Abbau nach Süden und Osten an.

Im Folgenden sind die relevanten Höhenkoten zusammengestellt:

- | | |
|---|-------------------------|
| ➤ Nördlicher Randbereich | 492 m NHN bis 509 m NHN |
| ➤ Östlicher Randbereich | 509 m NHN bis 514 m NHN |
| ➤ Südlicher Randbereich | 505 m NHN bis 511 m NHN |
| ➤ Westlicher Randbereich | 495 m NHN bis 504 m NHN |
| ➤ Aktuell tiefster Bereich der Abbausohle | 491 m NHN bis 492 m NHN |
| ➤ Genehmigte Abbausohle | 485 m NN |

Geologie

Die Deponie Brennborg liegt am nördlichen Rand der Iller-Lech-Schotterplatten. Die Iller-Lech-Schotterplatten umfassen den westlichen Bereich des süddeutschen Molassebeckens. Im Norden grenzen die Schotterplatten an die Malmtafel, im Osten an das Tertiär-Hügelland und im Süden sowie im Westen an das Süddeutsche Moränenland (LfU (2007)).

Das Landschaftsbild der Iller-Lech-Schotterplatten wird von Westen nach Osten, durch die nach Norden entwässernden Täler der Flüsse Roth, Günz, Mindel, Zusam und Schutter in flachwellige nahezu Nordnordwest-Südsüdost verlaufende Riedel untergliedert. Der Abbau Brennborg liegt auf einem Riedel zwischen der Kammel im Westen und der Mindel im Osten. An den Talflanken des Riedels sind die tertiären Sedimente der Oberen Süßwassermolasse aufgeschlossen. Überlagert werden die tertiären Gesteine von den quartären Ablagerungen der donauzeitlichen Älteren Deckenschotter sowie östlich des Abbaus von Lößlehm. Die Schichtenfolge der Molassesedimente besteht aus fluviatilen, limnischen, brackischen und marinen Lockergesteinen (LfU (2007)). Den obersten Horizont in der Molasse bilden die bis zu 200 m mächtigen Einheiten der Oberen Süßwassermolasse (OSM). Charakteristisch für die Obere Süßwassermolasse ist aufgrund ihrer limnisch-fluviatilen Sedimentation eine starke fazielle Verzahnung von durchlässigen (im Wesentlichen Sande) und gering durchlässigen (Schuffe, Tone und Mergel) Sedimenten sowohl in vertikaler wie in horizontaler Richtung (BfW (1983)).

6.2.2 Geologische Schichtenfolge

Der Abbau im Bereich der geplanten Deponie ist fortgeschritten, so dass die Böschungen in diesem Bereich kartiert werden konnten. Weitere Informationen über die Untergrundverhältnisse liefern die Aufzeichnungen der Bohrungen aus dem Bereich und dem Umfeld der Deponie, die geophysikalische Untersuchung, die hydrogeologische Studie zum Tertiärgrundwasser in Bayerisch-Schwaben sowie die Schichtsäulen zu den Brunnen der Stadt Burgau. Demnach stehen im Bereich der DKI-Deponie Obere Sande der fluviatilen Unteren Serie der Oberen Süßwassermolasse an. Der hydrogeologisch relevante Schichtenaufbau untergliedert sich vereinfacht in:

- Grundwasserdeckschichten HGW1 und HGW2:
 - Quartäre Schichten, bestehend aus Mutterboden, Verwitterungslehm, Verwitterungskies sowie Höhere ältere Deckenschotter der Donau-Kaltzeit mit einer Schichtdicke von 2 m bis 9,5 m
 - Obere Sande der Unteren Fluviatilen Serie mit einer Schichtdicke bis zu 20 m
 - Schluffig-tonige Trennschicht oberhalb HGW1 mit einer Schichtdicke zwischen rund 11,8 m und 18,3 m bzw. ohne die sandigen Zwischenlagen von 9,3 m bis zu 15,9 m
- Grundwasserleiter HGW1 mit Zwischentrennschicht, Grundwasserdeckschicht HGW2
 - Untere Sande der Unteren Fluviatilen Serie mit einer Schichtdicke von etwa 13 m bis 18 m
 - Schluffig-toniger Trennhorizont zwischen HGW1a und HGW1b mit einer Schichtdicke von 1,2 m bis 5,3 m
 - Untere Sande der Unteren Fluviatilen Serie (HGW1b) mit einer einheitlichen Schichtdicke von rund 10 m
- Grundwasserstauer HGW1, Grundwasserdeckschicht HGW2
Schluffig-tonige Trennschichten über HGW2 (Limnische Untere Serie der OSM) mit einer Schichtdicke von 36 m bis zu 59,6 m
- Grundwasserleiter HGW2
Basale Sande der OSM (HGW2) mit einer Schichtdicke von 52,3 m bis zu 66,9 m
- Grundwasserstauer des HGW2
Tonmergel der USM (Grundwasserstauer HGW2) mit einer Oberkante von rund 365,5 m NHN bis 358,7 m NHN.

6.2.3 Boden

Der Boden im Bereich der Deponiefläche ist durch den Abbau weitestgehend entfernt (Fachanlage 9.1: Anlage Themenkarte Boden). In einem Streifen von rund 50 m steht im südlichen und östlichen Abbaubereich noch Verwitterungslehm an. Breitflächig steht im überwiegenden Abbaubereich jedoch der unverwitterte tertiäre Sand sowie in den oberen Böschungsbereichen des östlichen Abbaubereichs die höheren älteren Deckenschotter der Donau-Kaltzeit, zum Teil mit Verwitterungskies an.

6.3 Denkmale, Denkmalensembles, Bodendenkmale, archäologisch bedeutsame Landschaften

Für die geplante abfallrechtliche Verfüllung bestehen nach Abschluss des Abbaus keine Anforderungen mehr hinsichtlich Denkmalen, Denkmalensembles, Bodendenkmale, archäologisch bedeutsame Landschaften. Sachgüter sind am Standort der Boden- und Bauschuttdeponie Brennberg nicht vorhanden.

6.4 Schutzgut Wasser

Am Standort Brennberg bestehen drei Grundwassermessstellen zur Beobachtung des Grundwassers des 1. Hauptgrundwasserleiters (HGW1) im Umfeld der Deponie. Die drei Grundwassermessstellen erschließen die hydrogeologischen Verhältnisse des Grundwasserstauers und das HGW1 (Fachanlagenteil 12.1).

6.4.1 Hydrogeologische Situation der Oberen Sande

Die Oberen Sande, welche am Standort Brennberg gewonnen werden sind im unverritzten Zustand von mächtigen quartären, relativ wasserundurchlässigen Schichten überdeckt. Die Grundwasserdeckschichten bis zur wasserstauenden schluffig-tonigen Trennschicht oberhalb HGW1 sind daher trocken.

Während im Jahr 2010 das Gelände noch unverritzte war, ist der Abbau seit dem Jahr 2020 weit fortgeschritten, so dass die Deckschichten über dem Sand über weite Bereiche entfernt sind. In die Hohlform des Abbaus ablaufendes Niederschlagswasser (Grubenwasser) wird am nordwestlich gelegenen Tiefpunkt der Abbausohle in eine naturnah ausgebildete Raubbettmulde und im freien Gefälle in eine Tümpelanlage abgeführt.

6.4.2 Schluffig-tonige Trennschicht oberhalb HGW1

Die Basis der Oberen Sande der Unteren Fluviatilen Serie wird durch einen schwach bis stark tonigen, z.T. schwach sandigen, blaugrauen Schluff bis zu blaugrauem Ton und Schluff gebildet. Die flächige Verbreitung der Tonschicht über HGW1 wurde durch die abgeteuften Bohrungen in Kombination mit der geophysikalischen Untersuchung (Fachanlagenteil 10.1: Anlage 9.2) nachgewiesen. Die Durchlässigkeit der schluffig-tonigen Trennschicht bewegt sich im Regelfall zwischen $7,3 \times 10^{-10}$ m/s bis zu $4,2 \times 10^{-8}$ m/s. Dementsprechend ist die schluffig-tonige Trennschicht ein relativ undurchlässiger Untergrund und nach DIN 18130 als sehr schwach wasserdurchlässig zu beurteilen. Die schluffig-tonige Trennschicht hat eine Schichtdicke zwischen rund 11,8 m und 18,3 m bzw. ohne die sandigen Zwischenlagen von 9,3 m bis zu 15,9 m. Die Kationen-Austausch-Kapazität liegt zwischen 13 cmol + / kg und 25 cmol + / kg und ist damit sehr hoch. Insgesamt sind die tiefer liegenden Grundwasserleiter HGW1 und HGW2 durch die schluffig-tonigen Trennschicht oberhalb HGW1 sehr gut geschützt.

6.4.3 1. Hauptgrundwasserstockwerk des Tertiärs HGW1

Das Grundwasser des HGW1 ist für die Bewertung der Höhenlage der Deponiewanne relevant. Nach Anhang 1 der DepV ist der permanent zu gewährleistende Abstand der Oberkante der geologischen Barriere vom höchsten zu erwartenden freien Grundwasserspiegel mit mindestens 1 m festgelegt. Die Oberkante der technischen Ersatzmaßnahme betreffend die geologische Barriere (Fachanlagenteile 4.1 und 5) liegt am tiefsten Punkt der Deponiewanne bei 488 m NHN. Der Abstand zum höchsten bekannten Grundwasserstand beträgt 24 m und zum höchsten zu erwartenden Grundwasserstand (HZGEW) 23 m. Die Anforderung der Deponieverordnung an den Mindestabstand von 1,0 m zwischen HHW und OK Deponiesohle wird eingehalten.

6.4.3.1 Grundwasserleiter

Der Grundwasserleiter besteht aus den Unten Sanden der Unteren Fluviatilen Serie. Der Grundwasserleiter durch einen schluffig-tonige Trennhorizont in einen oberen Teil (HGW1a) und einen unteren Teil (HGW1b) untergliedert ist. Die Schichtdicke der Sande des HGW1a variieren in einer Mächtigkeit von etwa 13 m bis 18 m. Der schluffig-tonige Trennhorizont zwischen HGW1a und HGW1b hat eine Schichtdicke von 1,2 m bis 5,3 m. Die Sande des HGW1b unter dem Trennhorizont besitzen eine einheitliche Mächtigkeit von rund 10 m. Insgesamt ergeben sich damit Gesamtmächtigkeiten des HGW1a und HGW1b von 23 m bis zu 28 m.

6.4.3.2 Grundwasserstauer

Grundwasserstauer ist der schluffig-tonige Trennhorizont über HGW2 (Limnische Untere Serie der OSM) mit einer Schichtdicke von 36 m bis zu 59,6 m.

6.4.3.3 Grundwasserstände, Grundwasserschwankungen

Das Grundwasser liegt mindestens 23,5 m unter der Unterkante der technischen Ersatzmassnahme. Das Grundwasser des HGW1a ist frei. Das Grundwasser des HGW1b unter dem Trennhorizont ist gespannt. Die Druckhöhe liegt etwa 10 cm über dem Grundwasserstand des HGW1a. Ausgeprägte Schwankungen kommen nicht vor. Schwankungen von rund 0,35 m bis 0,4 m sind dokumentiert. Das Grundwasser des HGW1 ist gänzlich unbeeinflusst durch die hydrogeologischen Vorgänge oberhalb der auflagernden schluffig-tonigen Trennschicht oberhalb des HGW1. Niederschlagsereignisse oder auch Schwankungen des Grubenwasserstandes zeigen keine Auswirkung. Dies bestätigt messtechnisch die nachgewiesene flächenhafte Verbreitung des auflagernden über 9 m mächtigen Schluff-Ton-Pakets.

6.4.3.4 Verlauf der Grundwassersohlschicht

Bei den Sanden des HGW1 handelt es sich um eine Rinnenfüllung einer in etwa Westnordwest verlaufenden Rinne.

6.4.3.5 Grundwasserfließrichtung, Vorfluter

Die Grundwasserfließrichtung ist von Ostsüdost nach Westnordwest gerichtet und bestätigt damit die in der Tertiärstudie vorgestellte Grundwasserfließrichtung (Fachanlagenteil 9.1: Anlage 2.3.1). Vorfluter des HGW1 ist die quartäre Talfüllung des Kammeltales (Fachanlagenteil 12.1: Anlagen 2.2.3, 3.1.2 und 2.3.1).

6.4.4 2. Hauptgrundwasserstockwerk des Tertiärs (HGW2)

Die basalen Sande der Oberen Süßwassermolasse (HGW2) befinden sich unter dem Grundwasserleiter HGW1, getrennt durch den schluffig-tonigen Trennhorizont über HGW2 (Limnische Untere Serie der OSM) mit einer Schichtdicke von 36 m bis zu 59,6 m. Das Grundwasser im HGW2 ist gespannt. Die Druckhöhe liegt zumindest knapp oberhalb der Grundwassersohlschicht des

HGW1. Die Grundwassermächtigkeit beträgt entsprechend der Schichtdicke der Sande rund 55 m bis zu 67 m (Fachanlage 12.1: Anlage 2.3.2). Der Grundwasserleiter HGW2 ist sehr gut geschützt durch ein natürliches geologisches Multibarrierensystem:

- Schluffig-tonige Trennschicht oberhalb HGW1 als geologische Schutzschicht mit Schichtdicken zwischen 12 m bis 18 m
- HGW1 mit Abfluss nach Westnordwesten in das Kammeltal (Vorfluter) als hydraulische Schutzschicht
- Schluffig-toniger Trennhorizont zwischen HGW1 und HGW2 (Limnische Untere Serie der OSM) als geologische Schutzschicht mit Schichtdicken an den Brunnen Burgau von 36 m (Br. 6) bis zu 60 m (Br. 7)

Die Grundwasserfließrichtung ist unabhängig von der Grundwasserfließrichtung des HGW1 im Hangenden großräumig von Südosten nach Nordwesten gerichtet. Der Grundwasserstauer des HGW2 (Tonmergel der Unteren Süßwassermolasse) befindet sich in großer Tiefe (365,5 m NHN (Br. 6) bis 358,7 m NHN (Br. 7)).

6.4.5 Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete, Wassersensibler Bereich

6.4.5.1 Wasserschutzgebiete/ Brunnen

Nordnordöstlich des Abbaus und östlich des Abbaus befinden sich in der weiteren Umgebung in einer Entfernung von 540 m und 700 m Wasserschutzgebiete (Anlagen 1.1, 2.3.1 und 2.3.2). In Aufstellung befindliche, hydrogeologisch erkundete sowie bestehende Vorrang- und Vorbehaltsgebieten der Wasserversorgung sind in der bewertungsrelevanten Umgebung nicht vorhanden.

WSG Burgau (Gebietskennzahl 2210752800103) Br. 4, Br. 5, Br. 6

Bei den mit dem WSG Burgau (Gebietskennzahl 2210752800103) geschützten Brunnen handelt es sich um die Brunnen 4 und Brunnen 5 (Nutzung HGW1) sowie um den Brunnen 6 (Nutzung HGW2). Die Anstromrichtung zu den Brunnen 4 und 5 (HGW1) erfolgt von Westen nach Osten (Anlage 2.3.1). Die Brunnen und das Wasserschutzgebiet liegen damit nicht im Abstrombereich der Deponie. Das Grundwasser ist über dem Grundwasserleiter durch mehrere Meter mächtige schluffig-tonige Schichten sehr gut geschützt. Das Stahl-Sperrrohr (Brunnen 4: Durchmesser

760 mm; Brunnen 5: Durchmesser 1000 mm) mit außenliegender Zementation des Ringraums zwischen Bohrwandung und Sperrrohr sichert den Brunnen jeweils gegen seitlichen Wasserzutritt. Es bindet jeweils wie folgt in die obere schluffig-tonige Trennschicht ein:

- Brunnen 4: Einbindung von 1 m (Unterkante Sperrrohr: 12,75 m unter Gelände.
- Brunnen 5: Einbindung von 7 m (Unterkante Sperrrohr: 24,00 m unter Gelände.

Der Anstrom zum Brunnen 6 (HGW2) erfolgt von Südsüdwesten nach Nordnordosten. Der Brunnen und das Wasserschutzgebiet liegen damit nicht im Abstrombereich der Deponie. Das Grundwasser ist durch eine 39,4 m mächtige (36,3 m ohne eingelagerte Sandschicht) Tonschicht sehr gut geschützt. Das Sperrrohr (Durchmesser 800 mm) mit außenliegender Zementation des Ringraums zwischen Bohrwandung und Sperrrohr sichert den Brunnen gegen seitlichen Wasserzutritt. Das Stahl-Sperrrohr wurde durch den HGW1 und durch alle schluffigen und tonigen Trennschichten bis in eine Tiefe von 80 m geführt.

WSG Burgau (Gebietskennzahl 2210752800102) Br. 7

Bei dem mit dem WSG Burgau (Gebietskennzahl 2210752800102) geschützten Brunnen handelt es sich um den Brunnen 7 (Nutzung HGW2). Der Anstrom zum Brunnen 7 (HGW2) erfolgt von Südsüdwesten nach Nordnordosten. Das Grundwasser des HGW2 ist im Bereich der Deponie und in dessen hydrogeologisch relevantem Umfeld durch ein natürliches geologisches Multibarrierensystem (siehe oben: u.a. Grundwasserfließrichtung in HGW1 von Ostsüdost nach Westnordwest) sehr gut geschützt. Der Brunnen und das Wasserschutzgebiet liegen damit nicht im Abstrombereich der Deponie. Am Brunnen 7 ist eine homogene Tonschicht mit einer Schichtdicke von 59,6 m mit sehr hoher Schutzwirkung dokumentiert (Unterkante bei 82,4 m unter Gok). Das Sperrrohr (Durchmesser 800 mm) mit außenliegender Zementation des Ringraums zwischen Bohrwandung und Sperrrohr sichert den Brunnen gegen seitlichen Wasserzutritt und wurde bis in eine Tiefe von 82,20 m unter Gelände geführt.

6.4.5.2 Privatbrunnen

Der Privatbrunnen des Sportschützenvereins (zu Schichtsäule und Ausbauplan siehe Fachanlagenteil 10.1: Anlage 4.1.3) liegt rund 200 m und in Grundwasserfließrichtung gesehen 265 m vom Standort entfernt. Der Brunnen bezieht sein Wasser aus dem HGW1 und ist am Brunnenstandort selbst durch eine 16 m mächtige Sand- und Schluffschicht geschützt. Die Anstromrichtung tangiert den Untergrund der nördlichen Böschung der Deponie (Fachanlagenteil 10.1 Anlagen 2.2.2 und 2.2.3). Das Grundwasser ist durch einen schluffig-tonige Trennhorizont

mit einer Schichtdicke in diesem Bereich zwischen rund 17,7 m (Nahbereich) und 11,3 m (Fernbereich). bzw. ohne die sandigen Zwischenlagen zwischen rund 15,0 m (Nahbereich) 9,1 m (Fernbereich) gut geschützt. Der Brunnen bezieht sein Wasser aus dem zentralen Bereich des Brennborgs (Anlage 2.3.1). Der Standort hat damit keine Auswirkungen auf den Brunnen.

6.4.5.3 Überschwemmungsgebiete

Im Bereich des Standortes Brennborg sind keine Überschwemmungsgebiete vorhanden und damit auch keine Überschwemmungsgebiete ausgewiesen.

6.4.5.4 Wassersensibler Bereich (WSB 1)

Die gem. dem Bayerischen Umweltatlas des LFU für das Kammeltal ausgewiesenen „wassersensiblen Bereiche“ (WSB 1) liegen außerhalb des Eingriffsbereiches.

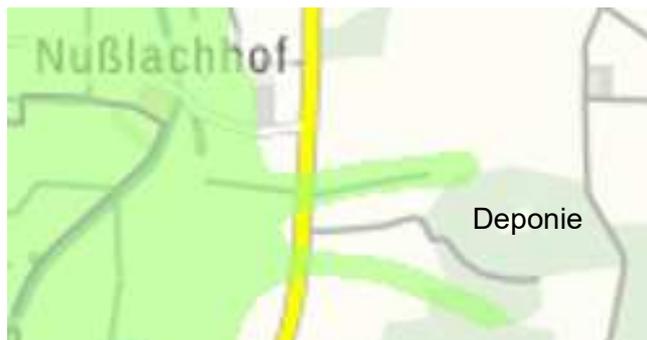


Abb. 6: Ausschnitt aus dem BAYERISCHEN UMWELTATLAS DES LFU (Daten abgerufen am 11.05.2023). Hellgrüne Bereiche: WSB 1

Der nördliche Rand der Deponie liegt rund 2 m höher als die nördlich anschließende Fläche (Anlage 1.3). Eine Beeinflussung sowohl des wassersensiblen Bereichs als auch eine Beeinflussung der Deponie durch den wassersensiblen Bereich ist auszuschließen.

6.4.6 Grundwasserabstand

Nach Anhang 1 der DepV ist der permanent zu gewährleistende Abstand der Oberkante der geologischen Barriere vom höchsten zu erwartenden freien Grundwasserspiegel mit mindestens 1 m festgelegt. Die Oberkante der technischen Ersatzmaßnahme betreffend die geologische Barriere (Fachanlagenteile 4.1 und 5) liegt am tiefsten Punkt der Deponiewanne bei 488 m NHN. Der Abstand zum höchsten bekannten Grundwasserstand beträgt 24 m und zum höchsten zu

erwartenden Grundwasserstand (HZGEW) 23 m. Die Anforderung der Deponieverordnung an den Mindestabstand von 1,0 m zwischen HHW und OK Deponiesohle wird eingehalten.

6.4.7 Hydrologie

Im Bereich des Deponievorhabens sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Die nächste Oberflächengewässer sind das Grabensystem, das als Gewässer III. Ordnung ausgewiesen ist in einer Entfernung von 300 m und die Kammel in einer Entfernung von rund 700 m.

Die Kammel, die quartäre Talfüllung des Kammeltales und das Grabensystem sind Vorfluter des HGW1 (Fachanlagenteil 12.1: Anlagen 2.2.3, 3.1.2 und 2.3.1). Die durchnässten anmoorigen Flächen im Bereich des Kammeltales sind auf Grundwasseraustritte zurückzuführen.

6.5 Schutzgut Klima und Luft

Im Untersuchungsgebiet liegt die Jahresmitteltemperatur bei ca. 9,2°. Die durchschnittliche Jahresniederschlagshöhe beträgt 732 mm entsprechend der Niederschlagsstatistik an der Messstation Günzburg bezogen auf die klimatologische Referenzperiode 1981-2010 (DEUTSCHER WETTERDIENST DWD) bis zu 823 mm entsprechend der Niederschlagsstatistik an der Messstation Burgau bezogen auf die klimatologische Referenzperiode 1971-2000 (DEUTSCHER WETTERDIENST DWD). Die Hauptwindrichtung ist Südwest (Fachanlagenteil 9.1: Anlage 2.5:). Das Untersuchungsgebiet lässt sich nach der topographischen Situation und der Vegetationsausstattung wie folgt gliedern und bewerten:

- Das geplanten Deponievorhabens liegt im westlichen Bereich eines weiträumig nach Osten zu einfallenden Riegels mit einer maximalen Höhe von ca. 514 m NHN. Das nach Westen zu einfallende Gelände hat an der Westseite der Deponie eine Höhe von rund 492 m NHN. Das Abbaugbiet stellt eine Kaltluftsenke dar.
- Klimatisch relevante Vegetationsstrukturen wie Feldgehölze, Baumhecken und Hecken sind im Abbaugbiet nicht vorhanden. Dementsprechend entsteht insbesondere durch nächtliche Abkühlung Kaltluft
- Der westlich anschließender Talraum der Kammel fällt von einer Höhe von rund 460 m MHN bei Wettenhausen südöstlich der Deponie nach Norden zu auf 451 m NHN südlich der Autobahn ab und ist als Kaltluftabflussbahn zu charakterisieren.
- Die Kammel und die direkt anschließenden Auenbereiche sind als markante Kaltluftabflussbahn mit Bedeutung für das lokale und regionale Klima zu bewerten (Fachanlagenteil 9.1: Anlage 2.5). Die Talbereiche sind durch intensiv landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen geprägt, die klimatisch auch als Frisch- und Kaltluftproduzenten von sehr geringer Bedeutung sind.

- Durch die Siedlungen im Bereich des Kammeltales ist die Kaltluftabflussbahn des Talzuges vorbelastet.
- Das Gebiet der Deponie Brennborg befindet sich östlich und damit außerhalb der Kaltluftabflussbahn des Kammeltales
- Klimatisch relevante Vegetationsstrukturen sind im Wesentlichen die Waldbestände, die als Kalt- und Frischluftproduzenten wirken. Jedoch ist bei Waldflächen zu beachten, dass sie die tiefen Temperaturen von beispielsweise grünen Freilandflächen nicht erreichen und zudem in Talräumen und an Hängen auch als Barriere für den Kaltluftabfluss wirken.
- In den steileren, dem Kammeltal zugewandten Rinnen südlich der Deponie, ist von einem verbesserten Kaltluftabfluss trotz Bewaldung auszugehen. Sofern diese kleineren, lokalen Kaltluftabflussrinnen im Talraum auf keine „Barrieren“ treffen, bilden Sie mit der Kamme und dem Grabensystem im Talraum ein zusammenhängendes Kaltluftabflusssystem.

6.6 Schutzgut Landschaftsbild

Die DKI-Boden- und Bauschuttdeponie Brennborg befindet sich in dem östlich des rund 900 m breiten Kammeltales verlaufenden Waldgebiet auf einer Höhe von 492 m NHN (westliche Seite) bis zu 513 m NHN (östliche Seite). Am Hangfuß verläuft die Staatsstraße ST2024 von Süden (Kleinbeuren) nach Norden zur Bundesautobahn A8 und weiter nach Burgau bzw. Unterknöringen (Anlage 2.6). Die randlichen Riedel aus tertiären Gesteinen mit auflagernden Höheren Decksschotter der Donau-Kaltzeit und Verwitterungsbildungen erheben sich rund 9 m bis zu rund 30 m über die Geländeoberkante am Rand des Abbaus. Eingriffsbedingte Auswirkungen auf das Landschaftsbild entstehen ausschließlich durch den genehmigten Kiesabbau durch Reliefveränderungen auf der Abbaufäche, veränderte Oberflächenbeschaffenheit, Umwandlung der bisherigen forstwirtschaftlichen Nutzungsart einschließlich der Beseitigung der Vegetationsdecke. Aktuell besteht am Deponiestandort ein ausgeräumte landschaftsferne Hohlform des Abbaus mit einer Tiefe bis zu 22 m, welche den Verlauf der westlichen Böschung zum Kammeltal hin deutlich unterbricht.

Landschaftsgliedernde Elemente

Das Landschaftsbild wird kleinräumig im Vorhabensbereich durch den, in den Eingriff des Abbaus geprägt. Großräumig wird das Landschaftsbild durch die weiträumige Topographie der von Süden nach Norden verlaufenden Riedel, die Nutzung der Landschaft und des Vegetationsbestandes charakterisiert. Das Untersuchungsgebiet lässt sich nach der topographischen Situation und der Vegetationsausstattung in die folgenden, landschaftsbildprägenden Einheiten gliedern (vgl. UVU: Anlage 2.6):

- Bewaldete westliche Flanke des Kammeltals mit Stubenweiherbach-Tal
- Überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutztes Kammeltal mit Kammel und angrenzender Flussaue
- Bewaldete östliche Flanke des Kammeltals, der Galgenforst mit dem Trinkgraben östlich der Scheitellinie.

Landschaftsbildanalyse

Im Rahmen der Landschaftsbilduntersuchung erfolgte eine Kartierung der Einsehbarkeit (Fachanlagenteil 9.1 Anlage 2.6) sowie eine detaillierte Bildauswertung zur Wahrnehmbarkeit des Deponievorhabens. Die Landschaftsbildanalyse (Anlage 10.8.10: Landschaftsbildanalyse zur Fernwirkung) ergab:

- Eingriffsbedingte Auswirkungen auf das Landschaftsbild entstehen ausschließlich durch den genehmigten, aktiven Kiesabbau durch Reliefveränderungen auf der Abbaufäche, veränderte Oberflächenbeschaffenheit, Umwandlung der ursprünglichen Waldfläche einschließlich der Beseitigung der Vegetationsdecke.
- Der Grad der visuellen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes aufgrund des Kies- und Sandabbaus ist in erster Linie von entsprechenden Blickkontakten und der Entfernung zur Abbaufäche sowie dem umgebenden Waldbestand abhängig. Die Bildauswertung zeigt:
 - Aus den Ebenen des Kammeltals ergeben sich aufgrund der Bewaldung und Hangsituation keine Einsehbarkeiten auf den Deponiestandort. Lediglich die außerhalb der Bewaldung liegenden Zufahrtbereiche können eingesehen werden.
 - Von den westlichen Talhängen ergeben sich aufgrund der Entfernung (> 1km) und Bewaldung um den Standort lediglich vereinzelte, eingeschränkte Einsehbarkeiten. Lediglich von einem Standort nördlich von Hammerstetten ist die östliche Abbauböschung durch den Baumbestand des Galgenforsts sehr schwach erkennbar.
 - Im direkten Umfeld des Standorts ergeben sich aufgrund des Baumbestands lediglich stark eingeschränkte, standortbezogene Einsehbarkeiten.
 - Östlich der Scheitellinie des Galgenforsts ergibt sich allein schon durch die Topographie kein optischer Einfluss auf das Landschaftsbild. Einsehbarkeiten sind ebenfalls ausgeschlossen.
 - Von den Siedlungsgebieten Hammerstetten, Wettenhausen und Kleinbeuren aus, ist der Deponiestandort aufgrund der umgebenden Topographie und der umgebenden Gehölzbestände im Landschaftsbild nicht einsehbar.

6.7 Schutzgut Mensch

6.7.1 Erholung

Für die Erholung hat der Bereich und die direkte Umgebung der Deponie nur eine mittlere Bedeutung (Fachanlagenteil 91 Anlage 2.1). Forstfahrwege existieren nördlich und östlich. Südlich und westlich besteht keine Infrastruktur. Wanderwege und Fahrradwege existieren nicht. Im Kammeltal sind Wirtschaftswege vorhanden. Der Wald verdeckt nach Westen den Blick.

Der Grad der visuellen Beeinträchtigung aufgrund des Kies- und Sandabbaus ist in erster Linie von entsprechenden Blickkontakten und der Entfernung zur Vorhabensfläche abhängig. So ist von dem Siedlungsgebiet Hammerstetten aus, aufgrund der großen Entfernungen zur Fläche bzw. aufgrund des nach Osten zu ansteigenden Geländes und wegen der zwischen dem Abbau und der Siedlung bestehenden Waldbereich die Vorhabensfläche nicht wahrzunehmen. Eine Einsehbarkeit ist lediglich stark eingeschränkt von vereinzelt Standorten an den Hängen der gegenüberliegenden Kammeltalseite (ungefähr zwischen Hammerstetten und Wettenhausen) gegeben. Von einer Hügelkuppe südlich von Hammerstetten ist ein Blick durch die schmale Zufahrt zum Abbau möglich. Von einer Kuppe nördlich von Hammerstetten ist die östliche Böschungsoberkante wahrnehmbar. Durch die große Entfernung von 1,2 km bis 1,8 km und wegen der geringen Breite des Abbaus bezogen auf die Gesamtwahrnehmung des Landschaftsbildes tritt der Abbau jedoch visuell nicht in Erscheinung (Fachanlagenteil 10.8.10).

6.7.2 Belastung durch Staubemissionen

Im Beurteilungsgebiet nach TA Luft (Radius: 1 km) sind neben dem Kies- und Sandabbau keine weiteren staubverursachenden Betriebe als Vorbelastungsquelle zu benennen. Da das Volumen des Restkiesabbaus 624.000 m³ beträgt, wird bei einem jährlichen Abbauvolumen von rund 97.500 t der Kies- und Sandabbau noch ca. 12 Jahre betragen und voraussichtlich im Jahr 2036 enden. Damit trägt dieser in den ersten 12 Jahren des Deponiebetrieb (Deponieabschnitte I, II, III) zur Vorbelastung mit bei, bzw. sind die Betriebscharakteristika miteinander verzahnt (Fachanlagenteil 10.5: Seite 8).

6.7.3 Belastung durch Lärmemissionen

Im Beurteilungsgebiet sind neben dem Kies- und Sandabbau keine weiteren lärmverursachenden Betriebe als Vorbelastungsquelle zu benennen (Fachanlagenteil 10.6: Seite 15).

6.8 Schutzgut Pflanzen und Tiere einschließlich ihrer Lebensräume

6.8.1 Potentielle natürliche Vegetation

Entsprechend der Übersichtskarte zur potentiellen natürlichen Vegetation Bayerns würde sich ohne die Einwirkung des Menschen als potenzielle natürliche Vegetation ein Buchenwald basenreicher Standorte (Hexenkraut- oder Zittergrasseggen-Waldmeister-Buchenwald im Komplex mit Waldziest-Eschen-Hainbuchenwald oder vereinzelt Zittergrasseggen-Stieleichen-Hainbuchenwald) (Ident-Code M6a) einstellen.

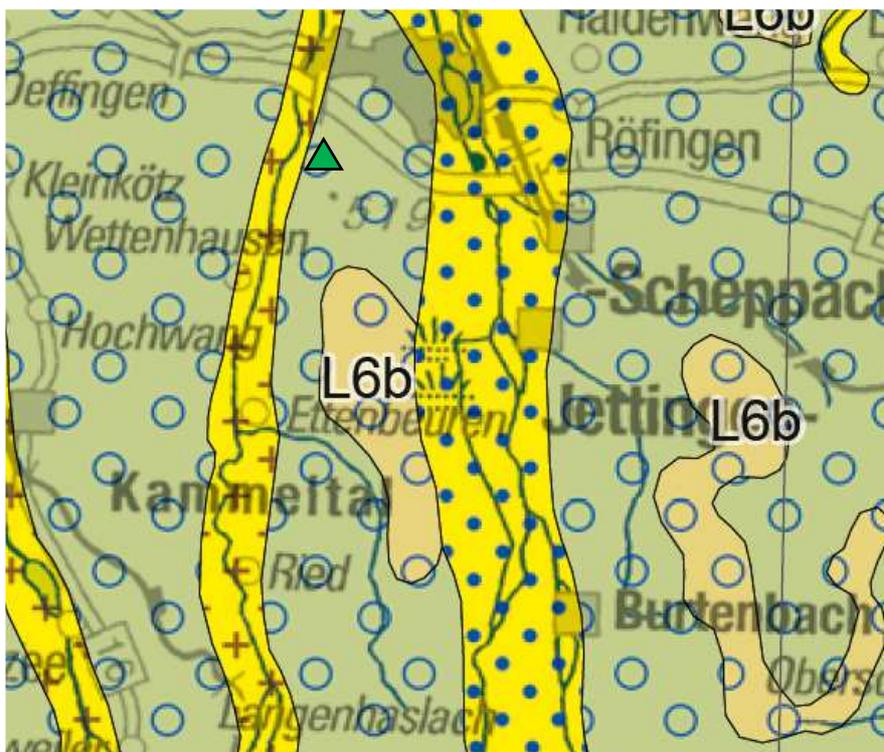


Abb. 7: Potentielle natürliche Vegetation aus Übersichtskarte zur potentiellen natürlichen Vegetation

▲ = Deponie Brennberg

6.8.2 Biotoptypen nach BayKompV

Bei der Fläche, auf welcher die Deponie entstehen wird, handelt es sich um einen aktiven Abbau. Dementsprechend ist nahezu die gesamte Fläche als naturferne, ebenerdige Abbaufäche mit geringer Bedeutung zu charakterisieren (Biotoptyp O641 nach BayKompV).

In Bereichen wo längerfristig keine Abbauaktivitäten stattfanden, vornehmlich in den Randbereichen, haben sich die Rohbodenflächen teils naturnah entwickelt (O642). In den

östlichen Böschungsbereichen und Sicherheitsabstandsflächen, wo Oberboden zwischengelagert wird, haben sich mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren (K122) entwickelt, die auf kleinen Teilflächen Gehölzanflug (B312) aufweisen.

6.8.3 Flora und Fauna

Da in Biotopstrukturen eingegriffen wird und sich Nutzungsformen dauerhaft ändern, wurde im Gutachten „Fachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)“ der LARS Consult Gesellschaft für Planung und Projektentwicklung mbH, in Fachanlagenteil 10.7 geprüft, ob streng oder besonders geschützte Arten durch das Vorhaben betroffen sein können und ob artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1 BNatSchG für europarechtlich streng und besonders geschützte Arten erfüllt sind. Das systematische Vorgehen gliederte sich dabei in die folgenden 5 Prüfschritte:

- Relevanzprüfung und Potentialanalyse
- Sonstige Arten (Eine Betroffenheit kann ausgeschlossen werden)
- Bestandserfassung
- Prüfung der Verbotstatbestände
- Ausnahmeprüfung
- Berücksichtigung von sonstigen Artenschutzbelangen

Der Untersuchungsraum für die Erfassung der Fauna wurde behördlicherseits vorgegeben (Regierung von Schwaben 27.10.2022: Zusammenfassung der Stellungnahmen zum Scoping-Verfahren). Er umfasst die Grundfläche der Deponie zuzüglich einem schutzgutbezogenen Randabstand von 100 Metern. Die Vorgaben zur Erhebung, Auswertung und Untersuchungsumfang beinhalten folgende für die saP relevante Punkte:

- Erfassung von potentiell als Bruthöhle für Vögel oder Fledermausquartier geeigneten Baumstrukturen sowie Erfassung von Horsten im Umkreis von 100 m um das Vorhabengebiet.
- Erfassung der Haselmaus an den Waldstrukturen um das Vorhabengebiet mittels Niströhren.
- Erfassung der Brutvögel innerhalb des Vorhabengebiets und im Umfeld von 100 m in 6 Begehungen und zusätzlich 3 Begehungen nachts zur Erfassung der Eulen.

- Erfassung der Zauneidechse an den Rändern sowie temporär ungenutzten Be-reichen des Abbaugbietes.
- Erfassung von Amphibien an vorhandenen (auch temporären) Gewässern im Vorhaben-gebiet
- Erfassung von Wald-Wiesenvögelchen, Gelbringfaltern und Untersuchung auf Vorhandensein von Raupenfutterpflanzen

6.8.4 Betroffene Arten

In der Relevanzprüfung und Potenzialanalyse ergaben sich für das Untersuchungsgebiet nach Abschichtung (Fachanlage 10.7: Seite 7) folgende Artengruppen bzw. Lebensräume als erforderlich zur Bestandskartierung.

- Erfassung von potenziell als Bruthöhle für Vögel oder Fledermausquartier geeigneten Baumstrukturen im Umkreis von 100 m um das Vorhabengebiet.
- Vögel: Erfassung der Brutvögel innerhalb des Vorhabengebietes und im Umfeld von 100 m.
- Amphibien: Erfassung von Amphibien an vorhandenen Gewässern im Vorhabengebiet.
- Haselmaus: Erfassung der Haselmaus an den Waldrandstrukturen um das Vorhabengebiet mittels Niströhren
- Schmetterlinge: Erfassung von Wald-Wiesenvögelchen, Gelbringfalter und Untersuchung auf Vorhandensein von Raupenfutterpflanzen des Nachtkerzenschwärmers (Nachtkerzen/Weidenröschen)

6.8.4.1 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Im Untersuchungsgebiet kann das Vorkommen von Pflanzenarten des Anhangs IV ausgeschlossen werden, da entweder geeignete Lebensräume fehlen oder die Arten im Verbreitungsraum natürlicherweise nicht vorkommen (Fachanlagenteil 10.7: Seite 8).

6.8.4.2 Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Fledermäuse können nahrungssuchend im Untersuchungsgebiet vorkommen. Geeignete Quartierstrukturen wurden im Umkreis von 100 m nicht festgestellt. Im Umkreis von 500 m um das Untersuchungsgebiet sind keine Fledermausquartiere bekannt (ASK), es sind jedoch typische, im Wald lebende Fledermausarten potenziell möglich. Von den im Anhang IV der FFH-Richtlinie

aufgeführten Säugetierarten wurde im Untersuchungsgebiet die Haselmaus in 2 der 20 ausgebrachten Niströhren durch Nester und/oder Individuen nachgewiesen. Die Nachweise wurden in den Gehölzen am nördlichen Rand der Grube sowie in Gehölzen am Forstweg nordwestlich des Abbaus gemacht. Es ist von weiteren Vorkommen im angrenzenden Waldstück, vor allem an den Waldrandbereichen und in den lückigeren Baumbeständen auszugehen (Fachanlagenteile 10.8.3 und 9.1: Anlage 2.2). Da nur eine geringe Anzahl an Individuen festgestellt wurde, wird der Erhaltungszustand der lokalen Population mit „mittel-schlecht“ bewertet.

6.8.4.3 Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Im Vorhabensgebiet befinden sich nur sehr wenige, kleinflächige, dauerhaft wasserführende Bereiche. In den Tümpeln und ephemeren Kleingewässern kommen Bergmolch, Erdkröte, Grasfrosch und Grünfrösche vor. Potenziell sind die Gewässer auch für die an Abbaustellen häufig vorkommenden Pionierarten Gelbbauchunke, Laubfrosch und Kreuzkröte geeignet (jedoch bisher nicht nachgewiesen).

6.8.4.4 Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Als saP-relevante Reptilienart kommt nur die Zauneidechse im Landkreis vor. Diese kommt an den Böschungen und Waldrändern des Untersuchungsgebietes mit einer sich reproduzierenden Population vor.

6.8.4.5 Schmetterlingsarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Im Zuge der Habitatpotenzialanalyse für das Waldwiesenvögelchen und den Gelbringfalter wurden innerhalb und im Umkreis des Untersuchungsgebietes keine geeigneten Lebensräume gefunden, die Art konnte nicht nachgewiesen werden. Im Untersuchungsgebiet befinden sich einzelne Zottige Weidenröschen, die auf Raupen des Nachtkerzenschwärmers abgesehen wurden. Es wurden keine Raupen gefunden. Weitere 9 erfassten Schmetterlingsarten zählen zu den allgemein häufig vorkommenden, ungefährdeten Arten.

6.8.4.6 Sonstige Arten

Es wurden mehrere kommune Libellenarten erfasst.

6.8.4.7 Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet 31 Vogelarten festgestellt. Davon zählen 25 zu den allgemein häufigen und weit verbreiteten Arten, die aktuell ungefährdet sind. Diese brüten überwiegend in den randlichen Gehölzen des Abbaus und den dahinterliegenden Waldrandbereichen. Es ist davon auszugehen, dass sie in Bezug auf das Vorhaben im räumlichen Zusammenhang Ersatzhabitate finden, die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt und es zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen kommt. Diese Arten wurden im Vorfeld der Wirkungsprognose abgeschichtet. Von den übrigen 6 als planungsrelevant geltenden Arten wurden Mäusebussard und Rotmilan regelmäßig über dem Wald und dem Untersuchungsgebiet kreisend gesehen. Eine Brut im Umfeld wurde nicht festgestellt, es handelt sich demnach um nahrungssuchende oder die Thermik über dem Waldgebiet nutzende Individuen. Für beide Arten ist von keiner Beeinträchtigung durch das Vorhaben auszugehen, da es sich bei dem Untersuchungsgebiet um kein essenzielles Nahrungshabitat handelt. Der Schwarzspecht hat sein Revier im Waldbereich des Galgenforstes, der Reviermittelpunkt wird jedoch weiter entfernt vermutet. Da Schwarzspechte einen sehr großen Aktionsraum nutzen und sich im und im Umfeld des Untersuchungsgebietes keine geeigneten Bruthöhlen befinden, ist für die Art durch das Vorhaben keine Betroffenheit zu erwarten. Ähnlich verhält es sich bei dem nordöstlich des Untersuchungsgebietes festgestellten Waldkauz. Eine direkte Betroffenheit kann ausgeschlossen werden, da im Umkreis von 100 m um das Untersuchungsgebiet keine Horste oder Baumhöhlen festgestellt wurden. Die Bruthöhle eines revieranzeigenden Grünspechts nördlich des Untersuchungsgebietes liegt ebenso nicht im Eingriffsbereich des Vorhabens. Die Rekulktivierungsplanung wird anschließend ein günstiges Nahrungshabitat für den Grünspecht darstellen. Der Brutplatz einer Goldammer in den Gehölzen am nördlichen Rand der Grube ist durch das Vorhaben mittelbar betroffen.

6.9 Kultur- und Sachgüter

Für die geplante abfallrechtliche Verfüllung bestehen nach Abschluss des Abbaus keine Anforderungen mehr hinsichtlich Denkmälern, Denkmalensembles, Bodendenkmälern, archäologisch bedeutsame Landschaften. Sachgüter sind ebenfalls im Bereich der Boden- und Bauschuttdeponie nicht vorhanden.

6.10 Wechselwirkungen

Wechselwirkungen ergeben sich durch die vielfältigen Beziehungen zwischen Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaft, Tieren und Pflanzen aufgrund der landschaftsfernen Hohlform des Kies- und Sandabbaus. Insbesondere ergeben sich Wechselwirkungen zwischen den folgenden Schutzgütern:

- Wasser / Boden: Die Entfernung des Bodens durch den Kies- und Sandabbau führt zu einer höheren Wasserneubildungsrate, die durch die Wiederverfüllung wieder entfällt.
- Boden / Landschaftsbild / Tiere: Aufgrund der Freilegung des unverwitterten Kieses und Sandes haben sich die Lebensraumtypen geändert (Waldlebensraum). Es haben sich typische Lebensräume insbesondere für Reptilien entwickelt.
- Landschaftsbild/ Klima: Die Abbauhohlform hat zu einer Kaltluftsenke geführt
- Landschaftsbild/ Mensch: Bedeutung für die Erholung

Weitere relevante Wechselwirkungen sind im Untersuchungsgebiet nicht gegeben.

7 Konfliktanalyse, Auswirkungen, Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich

Im Folgenden werden die allgemeinen Wirkfaktoren sowie jeweils schutzgutbezogen die folgenden Auswirkungen und Maßnahmen abgehandelt:

- Konfliktanalyse mit Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen
- Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich
- Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) bei Schutzgut Tiere

7.1 Allgemeine Wirkfaktoren

7.1.1 Baubedingte Wirkfaktoren

An baubedingten Wirkfaktoren sind zu benennen:

- Weiterführung des Abbaus zur Schaffung einer standsicheren Aufstandsfläche für die Deponie
- Profilierung von Flächen
- Baubedingte Emissionen (Lärm, Staub)

7.1.2 Anlagebedingte Auswirkungen

An anlagebedingten Wirkfaktoren sind zu benennen:

- Aufprofilierungen für die Deponiewanne
- Verfüllung der Deponie

7.1.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Störungen ergeben sich durch baubedingte Emissionen der Baumaschinen, (Lärm, Staub und Erschütterungen)

7.2 Schutzgut Boden

Der Abbau hat zu einem Verlust an durchwurzelungsfähigem Boden geführt. Die mit dem Abbau genehmigte Wiederverfüllung, die durch das Deponievorhaben abgelöst wird, führt zu einem Verlust an naturfernen Flächen von unverwittertem Sand sowie in den oberen Böschungsbereichen der östlichen Fläche an Flächenverlust der unverwitterten Höheren Deckenschotter der Donau-Kaltzeit sowie des Verwitterungskieses und Verwitterungslehms. Zum Ausgleich der Auswirkung des Abbaus ist unter Berücksichtigung der deponiespezifischen Belange eine Rekultivierungsdecklage erforderlich, die mit dem Deponievorhaben wie folgt konkretisiert wird:

Als Rekultivierungsziel ist die natürliche Wiederaufforstung über Samenflug und sich entwickelnde Sukzession (Schwerpunkt natürliche Wiederherstellung von Wald) sowie die Entwicklung eines trockenheitsresistenten, standorttypischen Laubmischwaldes vorgesehen. Um eine ausreichende Wurzeltiefe auch für Bäume erster Ordnung zu ermöglichen, soll die Rekultivierungsschicht entsprechend dem Bundeseinheitlichen Qualitätsstandard 7-2 „Wasserhaushaltsschichten in Deponieoberflächenabdichtungssystemen“ und der GDA-Empfehlung E 2-31 für Rekultivierungsschichten in einer Schichtdicke von 3 m ausgeführt werden. Eine möglichst große Rückhaltung von pflanzenverfügbarem Wasser im Boden soll durch eine höhere nutzbare Feldkapazität (nFK) bis 220 mm über die Gesamtdicke ermöglicht werden. Hierfür sollen unter einer humusreichen Oberbodenlage vorwiegend schluffige Sande und Lehme in der Rekultivierungsschicht eingebaut werden. Mit dem angestrebten größtmöglichen Rückhalt von Niederschlagswasser in der Rekultivierungsschicht soll auch einer länger anhaltenden und waldschädigenden Bodenaustrocknung infolge der Klimaveränderung entgegengewirkt werden.

Der Eingriff des Abbaus in den Boden wird unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen durch die Deponie vollständig ausgeglichen. Der Wasserrückhalt im Boden wird verbessert.

7.3 Schutzgut Wasser

Der Schutz des Grundwassers erfolgt entsprechend den Vorgaben der DepV (Anhang 1, Abschnitt. 1.1-2, 2.2-3 und 2.3.2) mit folgenden Maßnahmen (Fachanlagenteil 1.2: Erläuterungsbericht Ingenieurbüro Haas-Kahlenberg GmbH Abschnitt 8.2.1):

- Sicherheitsabstand von 23 m zwischen Oberkante der technischen Ersatzmaßnahme und höchstem bekannten Grundwasser (HGW1); Anforderung DepV: 1 m
- Einbau einer technischen Ersatzmaßnahme betreffend die geologische Barriere
 - im Bereich der Sohlfläche mit einer Schichtdicke von 1 m und einem kf-Wert von $\leq 1 \times 10^{-9}$ m/s
 - im Bereich der Böschungen mit einer Schichtdicke von 0,5 m und einem kf-Wert von $\leq 5 \times 10^{-10}$ m/s
- Einbau einer Abdichtungskomponente an der Basis der Deponie wie folgt:
 - Im Bereich der Sohlfläche: Kunststoffdichtungsbahn (KDB aus PE-HD mit BAM-Zulassung) mit mineralischer Schutzschicht zum Schutz der KDB
 - Im Bereich der Böschungen: Mineralische Abdichtung mit einer Schichtdicke von 0,5 m und einem kf-Wert von $\leq 5 \times 10^{-10}$ m/s
- Einbau eines mineralischen Flächenfilters auf der Basisabdichtung, bestehend aus Filterkies, Körnung 16/32 ≥ 50 cm
- Sammlung des anfallenden Sickerwassers mit vier Sickerwasserdrainageleitung mit Verstärkung des Flächenfilters als Kiesrigole, Höhe $\geq 1,0$ m
- Ableitung des Sickerwassers im freien Gefälle in die beiden Ablaufschächte des Stauraumkanals außerhalb der Deponie und Ableitung mittels Hebeanlage in zwei Pufferbecken
- Errichtung eines Oberflächenabdichtungssystems mit
 - Rekultivierungsschicht mit Schichtdicke $\geq 3,0$ m
 - Kunststoff-Dränelement
 - Kunststoffdichtungsbahn (KDB)
 - Mineralische Schutzschicht unter der KDB
 - Trag- und Ausgleichsschicht

Die beschriebenen Maßnahmen zur Abdichtung der Deponie führen zu einer Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes (Abschnitt 6.4.1), so dass sich langfristig die im Jahr 2010 dokumentierten hydrogeologische Situation ohne Wasser im Untergrund wieder einstellen wird. Durch die Wiederaufforstung wird die ursprünglich am Standort vorherrschende Evapotranspiration wieder hergestellt. Entsprechend DWA-M 153 (Seite 12) kann der Abflussbeiwert nach Rekultivierung für Niederschlagseinzelergebnisse mit etwa 0,10, entsprechend 10 % des anfallenden Nie-

derschlagtes angenommen werden. Bezogen auf die Jahresbilanz resultiert daraus ausgehend von der Niederschlagsjahressumme von 823 mm (DWD-Station Burgau) ein jährlicher Abfluss < 82 mm. Das abfließende Niederschlagswasser wird im umlaufenden Randgraben der Deponie gefasst und über die bestehende Raubbettmulde den beiden Tümpeln westlich der Deponie zugeleitet. Wie bereits im laufenden Abbaubetrieb vorgesehen, wird der Überlauf der bestehenden Tümpel über die Überlaufrigolen flächig in den anschließenden Waldboden verrieselt und der Bodenwasserhaushalt der anstehenden Forstfläche verbessert.

Die Deponie hat insgesamt keinen Einfluss auf das Grundwassergeschehen. Der Eingriff des Abbaus in die Grundwasserdeckschichten wird unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen durch die Deponie vollständig ausgeglichen.

7.4 Schutzgut Klima

Durch den genehmigten Rohstoffabbau kommt es zu Veränderungen des Reliefs und somit zu einer kleinräumigen Veränderung des Kleinklimas. Gleichwohl sind diese im größeren räumlichen Zusammenhang auch unter dem Gesichtspunkt der geringen offenen Flächen gesehen für das Klima unerheblich. Mit der Deponieverfüllung wird die Kaltluftsenke geschlossen und die Flächen wieder naturnah hergestellt. Mit der geplanten Kuppe mit Wiederaufforstung über Samenflug und sich entwickelnde Sukzession (Schwerpunkt natürliche Wiederherstellung von Wald) sowie die Entwicklung eines trockenheitsresistenten, standorttypischen Laubmischwaldes als Rekultivierungsziel erfolgt ein vollständiger Ausgleich für den Eingriff des Kiesabbaus in das Schutzgut Klima. Damit ist auch ein Kaltluftabfluss gewährleistet.

7.5 Schutzgut Landschaftsbild

Aktuell besteht am Standort der Deponie eine landschaftsferne Hohlform mit einer Tiefe bis zu 22 m. Die randlichen Höhen des Riedels erheben sich rund 9 m bis zu rund 22 m über die Geländeoberkante am Rand des Abbaus (492 m NHN bis zu 514 m NHN). Die Rekultivierung der Deponie übernimmt die Ausgleichserfordernis des Sandabbaus und führt mit einer Kuppenhöhe von rund 520,6 m NHN einschließlich Kuppenausrundung sowie der naturnahen Folgenutzung (Fachanlagenteil 10.8.2) zu einer landschaftsgerechten Gestaltung des Landschaftsbildes.

Die rekultivierte Deponieoberfläche wird vollumfänglich eine landschaftstypische Waldfläche aufweisen. Die Rekultivierung nimmt somit die typischen landschaftsgliedernden Elemente und die

Zielvorgaben des Landesentwicklungsprogramms und des Regionalplanes auf. Die Deponie wird das Landschaftsbild mit der Verfüllung der Hohlform und der Bepflanzung unter Berücksichtigung der deponiespezifischen Anforderungen landschaftsgerecht gestalten. Dem 15 bis 20 Jahre andauernden Deponiebetrieb steht die derzeitige „Wunde“ in der Landschaft sowie eine Abbau-dauer von 12 Jahren gegenüber, so dass die Auffüllphase nicht als beeinträchtigender für das Landschaftsbild als der derzeitige Zustand zu bewerten ist. Die Einsehbarkeit ist im engeren Umfeld nicht und von exponierten Anhöhen nur sehr eingeschränkt und visuell nicht prägend gegeben. Eine Störung von weiträumigen Sichtbeziehungen ist nicht gegeben. Auch von den umliegenden Ortschaften ist keine direkte Einsehbarkeit gegeben. Der Eingriff des Abbaus in das Schutzgut Landschaft wird unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen durch die Deponie vollständig ausgeglichen. Weiterhin entsteht die Rekultivierung der Deponiekuppe eine abschnittsweise, beginnend von Westen (Fachanlagenteil 8.1), so dass die von exponierten Anhöhen nur sehr eingeschränkt und visuell nicht prägende lokale Einsehbarkeit minimiert wird. Durch die sukzessive Rekultivierung der Deponieabschnitte, verbunden mit der Wiederherstellung der Waldfläche werden die Auswirkungen auf das Landschaftsbild mittelfristig vermindert und langfristig ausgeglichen. Weitere Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen entfallen.

7.6 Schutzgut Mensch

7.6.1 Erholung

Das naturferne Abbaufeld ist von dem Siedlungsgebiet Hammerstetten aus, aufgrund der großen Entfernungen zur Fläche bzw. aufgrund des nach Osten zu ansteigenden Geländes und wegen der zwischen dem Abbau und der Siedlung bestehenden Waldbereich die Vorhabensfläche nicht wahrzunehmen. Eine Einsehbarkeit ist lediglich stark eingeschränkt von vereinzelt Standorten an den Hängen der gegenüberliegenden Kammeltalseite (ungefähr zwischen Hammerstetten und Wettenhausen) gegeben. Für den Erholungswald ergeben sich keine nennenswerten Auswirkungen. Zur Minimierung und zum Ausgleich der Eingriffsfolgen des Abbaus hinsichtlich der landschaftlichen Qualität sind folgende Maßnahmen bei der Deponie vorgesehen:

- Erhalt von zwei naturnahen Tümpeln und einer naturnahen Rauhbettnulde im Nordwesten der Deponie
- Landschaftsgerechte Wiederherstellung des Landschaftsbildes mit Kuppe unter Beachtung der deponierelevanten Belange
- Entwicklung eines trockenheitsresistenten, standorttypischen Laubmischwaldes
- Neupflanzung von Heckenstrukturen und Gehölzgruppen
- Pflanzung einer Streuobstwiese

Der Eingriff des Abbaus in das Schutzgut Mensch-Erholung wird unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen durch die Deponie vollständig ausgeglichen.

7.6.2 Belastung durch Staubemissionen

Im immissionsschutztechnischen Gutachten des Sachverständigenbüros Hooek Farny, Landshut, in Fachanlagenteil 10.6 wurden die Staubemissionen durch den beantragten Deponiebetrieb prognostiziert und beurteilt. Wegen dem während der ersten 12 Betriebsjahre der Deponie im östlichen Bereich der zukünftigen Deponiewanne stattfindenden Sandabbau wird dieser Betrieb in der Berechnung berücksichtigt.

Beurteilt wurde, ob durch Staubaufwirbelungen durch den Fahrzeugverkehr, den Maschinenbetrieb sowie durch die Ablagerungsvorgänge unter Berücksichtigung des Sandabbaubetriebs schädliche Umwelteinwirkungen bzw. erhebliche Nachteile durch Feinstaubimmissionen bzw. Staubbiederschlag zu erwarten sind. Die Begutachtung wurde unter Zugrundelegung der TA Luft 2021, der 39. BImSchV und der Veröffentlichung des LAI zur "Bewertung von Schadstoffen, für die keine Immissionswerte festgelegt sind, durchgeführt.

7.6.2.1 Prüfung der Unterschreitung der Bagatellmassenströme (Fachanlagenteil 10.6: Abschnitt 7.1)

Die Prüfung der Unterschreitung der Bagatellmassenströme ergab:

- Die Bagatellmassenstrom nach TA Luft für diffuse Staubemissionen von 0,08 kg/h werden deutlich überschritten. Dementsprechend ist die Gesamtzusatzbelastung der Feinstaubkonzentration sowie des Staubbiederschlages mittels Ausbreitungsrechnung zu prognostizieren (Fachanlagenteil 10.6: Seite 56)
- Die Überprüfung der Emissionsmassenströme nach TA Luft für die diffusen Emissionen der Staubinhaltsstoffe zeigte, dass die Bagatellmassenströme bis auf Benzo(a)pyren, deutlich unterschritten werden und die Gesamtzusatzbelastung der Schadstoffkonzentration und -deposition mittels Ausbreitungsrechnung nur für Benzo(a)pyren durchgeführt werden muss (Fachanlagenteil 10.6: Seite 56).

7.6.2.2 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung

Vom Gutachter wurden folgende maßgebliche Beurteilungspunkte mit der mutmaßlich höchsten relevanten Gesamtbelastung im Sinne der TA Luft untersucht (zur Lage siehe Fachanlagenteil 10.6 Abb. 7 sowie Fachanlagenteil 9.1 Anlage 2.1):

- BUP 1: Mühlweg 5, Fl.Nr. 67, Gmkg. Hammerstetten
- BUP 2: Nußlachhof 1, Fl.Nr. 388/1, Gmkg. Großanhausen
- BUP 3: Spitzstraße 54, Fl.Nr. 677/2, Gmkg. Burgau
- BUP 4: Ettenbeurer Str. 48, Fl.Nr. 182/1, Gmkg. Kleinbeuren

Feinstaubkonzentration (Fachanlagenteil 10.6: Abschnitt 7.2.2.1)

- Das sog. "Irrelevanzkriterium" nach Nr. 4.1 und 4.2.2 TA Luft, das für die PM_{2,5}-Konzentration mit 0,75 µg/m³ definiert ist und bei deren Einhaltung von keinen schädlichen Umwelteinwirkungen durch Ultrafeinstaubimmissionen auszugehen ist, wird an allen Beurteilungspunkten unterschritten. Demnach ist die Bedingung einer irrelevanten Gesamtzusatzbelastung nach Nr. 4.1 c) der TA Luft an allen Beurteilungspunkten erfüllt.
- Das sog. "Irrelevanzkriterium" nach Nr. 4.1 und 4.2.2 TA Luft, das für die PM₁₀-Konzentration mit 1,2 µg/m³ definiert ist und bei deren Einhaltung von keinen schädlichen Umwelteinwirkungen durch Feinstaubimmissionen auszugehen ist, wird an allen Beurtei-

lungspunkten unterschritten. Demnach ist die Bedingung einer irrelevanten Gesamtzusatzbelastung nach Nr. 4.1 c) der TA Luft an allen Beurteilungspunkten erfüllt.

- Das sog. "Irrelevanzkriterium" nach Nr. 4.1 und 4.3.1.2 TA Luft, das für die Staubdeposition mit $10,5 \text{ mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ definiert ist und bei deren Einhaltung von keinen erheblichen Nachteilen durch Staubdeposition auszugehen ist, wird an allen Beurteilungspunkten unterschritten. Demnach ist die Bedingung einer irrelevanten Gesamtzusatzbelastung nach Nr. 4.1 c) der TA Luft an allen Beurteilungspunkten erfüllt.

Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung Staub – Gesamtbelastung an Feinstaubimmissionen sowie Staubdeposition (Fachanlagenteil 10.6: Abschnitt 7.2.2).

- Selbst unter der Annahme der höchsten Staubhintergrundwerte der Kategorie "ländlicher Hintergrund" sowie der prognostizierten Gesamtbelastung durch die Deponie und den Sandabbau im worst-case ist eine Grenzwertüberschreitung der nach TA Luft geltenden Immissionswerte nicht zu erwarten
- Der maximal berechnete Immissionswert der Gesamtbelastung liegt mit $11,12 \text{ } \mu\text{g}/\text{m}^3$ unter $28 \text{ } \mu\text{g}/\text{m}^3$. Damit gilt auch der 24 h-Immissionswert für PM10 nach TA Luft Nr. 4.2 als eingehalten.

Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung Staubinhaltsstoffe – Schadstoffkonzentration sowie -deposition (Fachanlagenteil 10.6: Abschnitt 7.2.3.1)

- Das sog. "Irrelevanzkriterium", das für die B(a)p-Konzentration mit $0,03 \text{ ng}/\text{m}^3$ definiert ist und bei deren Einhaltung von keinen schädlichen Umwelteinwirkungen durch Schadstoffimmissionen auszugehen ist, wird an allen Beurteilungspunkten unterschritten. Demnach ist an allen Beurteilungspunkten die Bedingung einer irrelevanten Gesamtzusatzbelastung nach Nr. 4.1 c) der TA Luft erfüllt, womit auf die Bestimmung von weiteren Immissionskenngrößen - insbesondere der Gesamtbelastung – verzichtet werden kann.
- Die Gesamtzusatzbelastung der B(a)p-Deposition bewegt sich an den Beurteilungspunkten mit prognostizierten maximal $0,00090 \text{ mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ unter der Schwelle der Irrelevanz von $0,125 \text{ mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$, womit die Bedingung einer irrelevanten Gesamtzusatzbelastung nach Nr. 4.1 Bst. c) TA Luft hier eindeutig erfüllt ist und eine weitergehende Betrachtung, insbesondere die Ermittlung der Gesamtbelastung, entfallen kann.

Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung Faserstäube – Konzentration (Fachanlagenteil 10.6: Abschnitt 7.2.4)

- Die Gesamtzusatzbelastung der Faserkonzentration bewegt sich an sämtlichen Beurteilungspunkten zwischen 0,00009 und 0,00016 F/m³. Damit kann das sog. "Irrelevanzkriterium" das in Anlehnung an die TA Luft für die Faserkonzentration mit 3 % des Immissionswerts definiert ist und bei deren Einhaltung von keinen schädlichen Umwelteinwirkungen durch Faserimmissionen auszugehen ist, an allen Beurteilungspunkten unterschritten werden.
- Nach der Auslegung des LAI besteht kein Wirkungszusammenhang zwischen dem Immissionsbeitrag der Anlage und der vorhandenen Belastung (Hintergrundbelastung), da die Zusatzbelastung <1 % des Immissions-Jahreswertes beträgt. Das bedeutet, dass die Gesamtzusatzbelastung der Anlage an den Beurteilungspunkten in der Hintergrundbelastung verschwindet.

7.6.2.3 Abschließende Bewertung

Zusammenfassend wurde vom Gutachter festgestellt, dass das geplante Vorhaben bei Beachtung der in Kapitel 9 erarbeiteten Auflagenvorschläge zur Luftreinhaltung – in keinem Konflikt mit dem Anspruch der Nachbarschaft auf Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen, insbesondere auf Schutz der menschlichen Gesundheit vor Schwebstaub, Schadstoffe und Faserstäuben und auf Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch Staub- und Schadstoffniederschlag im Sinne des § 3 BImSchG /10/ steht. Für den Erholungswald ergeben sich keine nennenswerten Auswirkungen. Voraussetzung ist die Umsetzung der nachfolgend beschriebenen Maßnahmen zur Staubvermeidung bzw. Staubminderung:

- Betriebszeitenregelung
 - Werktags, 06:00 bis 22:00 Uhr, in der Regel 06:00 Uhr bis 18:00 Uhr
 - Ca. 250 Betriebstage pro Jahr
- Verfüllkapazität: 97.500 t/a
- Es ist generell auf eine staubarme Entladung und Behandlung der Materialien zu achten. Insbesondere ist die Entladung staubender Materialien vom Lkw durch langsames Abrutschen des Ladegutes bei möglichst flacher Stellung der Ladefläche durchzuführen.
- Die Entladung der jeweiligen Materialien sollte direkt auf der jeweiligen Betriebsfläche erfolgen.
- Die Verkehrs- und Betriebsflächen sind zur Verhinderung von diffusen Staubemissionen bei trockener Witterung bei Bedarf zu befeuchten.

- Die Höchstgeschwindigkeit auf den Verkehrs- und Betriebsflächen ist auf 30 km/h zu begrenzen. Durch Hinweisschilder ist darauf hinzuweisen.
- Es ist stets für eine Aufrechterhaltung des ordnungsgemäßen Zustandes der Fahrwege und Betriebsflächen Sorge zu tragen.
- Bei Umschlagvorgängen ist auf eine Minimierung der Fallstrecke durch Anpassung der Abwurfhöhe zu achten
- Bei ungünstigen Wetterlagen (langanhaltende Trockenheit, hohe Windgeschwindigkeiten) sind staubende Umschlagvorgänge sowie Aufbereitungsarbeiten möglichst windabgeschirmt vorzunehmen und gegebenenfalls entstehende Staubemissionen durch Befeuchtung niederzuschlagen.
- Die in Verbindung mit dem Betrieb durchgeführten Umschlag- und Transportvorgänge sind grundsätzlich so zu gestalten, dass staubförmige Emissionen möglichst vermindert werden. Diesbezüglich sind die Anforderungen der Nr. 5.2.3 TA Luft zur Staubminderung zu beachten und einzuhalten. Insbesondere ist auf eine möglichst staubarme Betriebsweise (geringe Fallhöhen bei Verladetätigkeiten, langsame Entleerung der LKW, etc.) zu achten.
- Durch Hinweisschilder ist darauf hinzuweisen, dass das Laufenlassen von Motoren im Leerlauf zu unterlassen ist.

Die Errichtung der Deponie führt zu keiner erheblichen Beeinträchtigung durch Staubemissionen.

7.6.3 Belastung durch Lärmemissionen

In der schalltechnischen Begutachtung des Sachverständigenbüros Hoock Farny, Landshut in Fachanlagenteil 10.6 wurden die zu erwartenden Geräuschemissionen und Geräuschimmissionen durch die Errichtung der Deponie und den beantragten Deponiebetrieb prognostiziert und beurteilt. Beurteilt wurde, ob die Verträglichkeit des Vorhabens mit dem Anspruch der Nachbarschaft auf Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche gegeben ist, bzw. welche technischen, baulichen, planerischen und/oder organisatorischen Maßnahmen diesbezüglich eventuell notwendig sind. Als Grundlage für die schalltechnische Beurteilung des Vorhabens wird als normkonkretisierende Verwaltungsvorschrift die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm) vom 26.08.1998 herangezogen.

Als beurteilungsrelevante Emissionskonstellationen wurden die maßgeblichen Betriebszustand angesetzt, aus dem sich an den umliegenden maßgeblichen Immissionsorten die höchsten Geräuschimmissionen ergeben (Fachanlagenteil 10.6 Seite 26: Errichtung der Deponie: Bauab-

schnitt 1 / Seite 16: Deponiebetrieb in Bauabschnitt BAI sowie gleichzeitiger Sandabbau an der östlichen Abbauböschung, inklusive aller Fahrbewegungen,).

Vom Gutachter wurden folgende maßgebliche Beurteilungspunkte mit der mutmaßlich höchsten relevanten Gesamtbelastung im Sinne der TA Lärm untersucht (Fachanlagenteil 9.1 Anlage 2.1, Fachanlagenteil 10.6 Seite 13):

- IO 1 (MI): Wohnhaus "Mühlweg 5", Fl.Nr. 67, Gmkg. Hammerstetten
- IO 2 (MI/MD): Wohnhaus "Nußlachhof 1", Fl.Nr. 388/1, Gmkg. Großanhausen
- IO 3 (WA); Wohnhaus "Spitzstraße 54", Fl.Nr. 677/2, Gmkg. Burgau
- IO 4 (MI/MD): Wohnhaus "Ettenbeurer Str. 48", Fl.Nr. 182/1, Gmkg. Kleinbeuren

Die Schallausbreitungsberechnungen wurden mit dem Programm "IMMI" der Firma "Wölfel Engineering GmbH & Co. KG" (Immi 30 [527] vom 11.11.2022) nach den Vorgaben der DIN ISO 9613-2 /2/ über das "alternative" Prognoseverfahren mit mittleren A-bewerteten Einzählkenngrößen (Berechnung der Dämpfungswerte im 500 Hz-Band) durchgeführt. Der Geländeverlauf im Untersuchungsgebiet wird mit einem Geländemodell des Bayerischen Landesamts für Digitalisierung, Breitband und Vermessung vollständig digital nachgebildet und dient der richtlinienkonformen Berechnung der auf den Schallausbreitungswegen auftretenden Pegelminderungseffekte. Berücksichtigt wurden Abschirmung, Reflexion und Ruhezeiten.

Das Gutachten erbrachte die folgenden Ergebnisse für den Betrieb der Deponie (Fachanlagenteil 10.6: Abschnitt 7):

- Die durchgeführte schalltechnische Untersuchung belegt, dass der prognostizierte Betrieb der zu untersuchenden Deponie einschließlich des parallel stattfindenden genehmigten Sandabbaus Beurteilungspegel bewirken wird, welche die an den maßgeblichen Immissionsorten jeweils einzuhaltenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm um mindestens 22 dB(A) unterschreiten Betrieb zur Nachtzeit findet nicht statt.
- Da die Immissionsrichtwerte an allen maßgeblichen Immissionsorten in der schutzbedürftigen Nachbarschaft (vgl. Kapitel 4.2) um mehr als 10 dB(A) unterschritten werden, liegen diese außerhalb des unter Nr. 2.2 der TA Lärm definierten "Einwirkungsbereiches" der zu begutachtenden Deponie, d. h., dem Vorhaben kann auch ohne explizite Betrachtung etwaiger weiterer Vorbelastung ein lärmimmissionsschutzfachlich konfliktfreier Betrieb unterstellt werden.
- Für den Erholungswald ergeben sich keine nennenswerten Auswirkungen.

- Eine Beeinträchtigung der schutzbedürftigen Nachbarschaft im Sinne von Nr. 7.3 der TA Lärm durch tieffrequente Geräuscheinwirkungen ist mit Hinblick auf die vorliegendem (Teil-)Beurteilungspegel sowie unter Berücksichtigung der Abstandsverhältnisse zwischen den Schallquellen und den Immissionsorten nicht zu befürchten.

Das Gutachten erbrachte die folgenden Ergebnisse für die Errichtung der Deponie (Fachanlagenteil 10.6: Abschnitt 8):

- Auch bei einem gleichzeitigen Einsatz aller Baumaschinen sind unter keinen Umständen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte zu erwarten. Es werden an allen Immissionsorten Beurteilungspegel ermittelt, welche die Immissionsrichtwerte um mindestens 32 dB(A) unterschreiten.

Zusammenfassend wurde damit vom Gutachter festgestellt, dass die Errichtung und der geplante Betrieb der DKI- Boden- und Bauschuttdeponie Brennborg unter Beachtung der nachfolgend genannten Schallschutzaufgaben in keinem Konflikt mit dem Anspruch der Nachbarschaft auf Schutz vor schädlichen bzw. unzulässigen Umwelteinwirkungen durch anlagenbezogene Geräusche steht

Allgemein Vorgaben:

- Betrieb nur während der Tageszeit zwischen 6:00 und 22:00 Uhr
- Alle Fahrzeuge und Anlagen werden entsprechend dem Stand der Technik zur Lärmminimierung zu betreiben und zu warten.

Die Errichtung und der Betrieb der Deponie führt zu keiner erheblichen Beeinträchtigung durch Lärmemissionen.

7.7 Schutzgut Pflanzen und Tiere einschließlich ihrer Lebensräume

Durch den Bau der Deponie treten Wirkfaktoren auf, die grundsätzlich Beeinträchtigungen und Störungen bei einigen Arten verursachen können. Durch die Eingriffe, Nutzungsänderungen, Umgestaltung usw. wird temporär bzw. dauerhaft in verschiedene Lebensräume eingegriffen bzw. werden diese grundlegend verändert. Nachfolgend sind die Wirkfaktoren aufgeführt, die in Beeinträchtigungen und Störungen der streng und europarechtlich geschützten Tier- und Pflanzenarten verursachen können:

Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

Die Deponie wird in der Hohlform des Sand- und Kiesabbaus errichtet. Hier entstehen keine baubedingten Wirkfaktoren (Fachanlagenteil 10.7: Seite 5). Gegenüber dem Sand- und Kiesabbau ergeben sich westlich der Deponie als baubedingter Wirkfaktor die zusätzliche Rodung von 1.346 m² für die Betriebsfläche der Deponie (Rekultivierung: A1d und A1e).

Anlagen- und betriebsbedingte Wirkprozesse

In Abhängigkeit von Art und Umfang der anschließenden Nutzung sowie bedingt durch die Nutzungsänderung zur bisherigen Nutzung sind entsprechende, anlage- und betriebsbedingte Wirkungsprozesse wie folgt möglich:

- Veränderung der Habitatstruktur: Durch die Anlage und den Betrieb der Deponie werden entstandene Lebensräume wie ephemere Gewässer für Amphibien oder Rohbodenstandorte für Zauneidechsen verfüllt und damit zerstört. Nach erfolgter Verfüllung werden im Zuge der Rekultivierung wiederum andere Habitatbedingungen geschaffen.
- Barrierewirkung/Kollisionsrisiko: Anlagen- und betriebsbedingt kommt es gegenüber dem bereits laufenden Sand- und Kiesabbau zu keiner weiteren Barrierewirkung. Durch Kollisionen mit Baufahrzeugen oder Eingriffe in Amphibien- oder Reptilienhabitate ist weiterhin ein Tötungsrisiko gegeben.
- Stoffliche und nichtstoffliche Einwirkungen: Anlagen- und betriebsbedingt kommt es durch den Fahrzeug- und Maschineneinsatz zu Lärmemissionen, Erschütterungen, Staubimmissionen sowie zum Ausstoß von Abgasen (Gerüche) und Schadstoffen. Die Arbeiten der Deponie führen zudem aufgrund menschlicher Aktivitäten und Fahrzeugverkehr zu Störreizen im Umfeld des Baufeldes.

7.7.1 Bewertung der Betroffenheit

Die Vor-Ort-Begehungen/Kartierungen und die im Plangebiet vorhandenen Habitatstrukturen zeigen, dass durch den Sand- und Kiesabbau bzw. durch die Deponie zu geringem Maß in den Lebensraum von Arten eingegriffen wird. Die Auswirkungen sind im Folgenden zusammengefasst (Fachanlage 10.7):

Pflanzenarten nach Anhang IV b) der FFH-Richtlinie

Da im Untersuchungsgebiet das Vorkommen von Pflanzenarten des Anhangs IV ausgeschlossen werden kann, ist eine Betroffenheit der Flora auszuschließen.

Fledermäuse

Innerhalb und im Umkreis von 100 m um das Untersuchungsgebiet befinden sich keine geeigneten Quartierstrukturen, eine direkte Betroffenheit von Lebensstätten kann demnach ausgeschlossen werden. Im Zuge des Betriebs der Deponie kann es durch nächtliche Beleuchtung zur Störung von jagenden Fledermäusen kommen. Sekundär kann die Funktion einer Lebensstätte durch den Wegfall von Nahrungshabitaten verloren gehen. Das Untersuchungsgebiet (Luftraum, Gehölzränder) kann grundsätzlich als Nahrungshabitat genutzt werden, dürfte dabei aber nicht essenziell sein, bleibt während des Betriebs der Deponie erhalten und kann nach erfolgter Rekultivierung weiterhin genutzt werden. Eine Tötung oder Verletzung von Fledermäusen ist durch den Betrieb der Deponie und die Rekultivierung nicht zu erwarten.

Haselmaus

Die Haselmaus wurde in 2 der 20 ausgebrachten Niströhren durch Nester und/oder Individuen nachgewiesen. Die Nachweise wurden in den Gehölzen am nördlichen Rand der Grube sowie in Gehölzen am Forstweg nordwestlich der Grube gemacht. Es ist von weiteren Vorkommen im angrenzenden Waldstück, v. a. an den Waldrandbereichen und in den lückigeren Baumbeständen auszugehen. Gegen Ende des Deponiebetriebes (Bauabschnitt VI) kommt es zu Eingriffen in Haselmauslebensraum. Die Rekultivierungsplanung sieht eine natürliche Bewaldung durch Samenflug und Sukzession vor, weshalb langfristig auf dem gesamten Areal geeigneter Lebensraum für die Haselmaus entsteht. Die Haselmaus gilt gegenüber anthropogenen Störreizen in ihrem Umfeld als unempfindlich. Somit kommt es durch das Vorhaben zu keiner Störung der Haselmaus.

Zauneidechse

Es wurden Zauneidechsen am nördlichen und östlichen Rand der Grube mit max. 2 Individuen je Begehung festgestellt, darunter auch Jungtiere. Aufgrund des Nachweises von Jungtieren wird von einer sich reproduzierenden, aufgrund der Lage jedoch eher kleinen und isolierten Population ausgegangen. Die durch den im Vorfeld der Deponie laufenden Sand- und Kiesabbau entstehenden Eingriffe in Zauneidechsenlebensräume werden bereits im Zuge des Genehmigungsverfahrens für den Abbau kompensiert. Durch den Betrieb der Deponie und insbesondere gegen Ende (Bauabschnitt VI) kann es zu weiteren Eingriffen in Zauneidechsenlebensraum kommen.

Amphibien

Im Vorhabensgebiet befinden sich nur sehr wenige, kleinflächige, dauerhaft wasserführende Bereiche. In den Tümpeln und ephemeren Kleingewässern kommen Bergmolch, Erdkröte, Grasfrosch und Grünfrösche vor. Potenziell sind die Gewässer auch für die an Abbaustellen häufig vorkommenden Pionierarten Gelbbauchunke, Laubfrosch und Kreuzkröte geeignet (jedoch bisher nicht nachgewiesen). Im Zuge von Verfüllungen können Lebensräume zerstört werden.

Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet 31 Vogelarten festgestellt. Davon zählen 25 zu den allgemein häufigen und weit verbreiteten Arten, die aktuell ungefährdet sind. Der Brutplatz einer Goldammer in den Gehölzen am nördlichen Rand der Grube ist durch das Vorhaben mittelbar betroffen. Im Zuge des Deponiebetriebes kommt es zu keinem direkten Eingriff in den Brutplatz, die randlichen Gehölze bleiben erhalten. Gegen Ende (Bauabschnitt VI) kann jedoch ein Teillebensraum der Goldammer vorübergehend betroffen sein. Da im unmittelbaren Umfeld ausreichend Ausweichmöglichkeiten vorhanden sind und es sich lediglich um einen kurzfristigen Eingriff handelt, bleibt das Bruthabitat erhalten.

Im Folgenden ist die Bewertung des Schädigungs-, Störungs- und Tötungsverbot für die einzelnen Artengruppen zusammengestellt:

Tab. 3: Artengruppe, Bewertung des Schädigungs-, Störungs- und Tötungsverbot (Fachanlagenteil 10.7)

Arten- gruppe	Schädigungsverbot ist erfüllt	Störungsverbot ist er- füllt	Tötungsverbot ist erfüllt
Fleder- mäuse	Nein	Nein, bei Umsetzung kon- fliktvermeidender Maß- nahme (v2)	Nein
Hasel- maus	Nein	Nein, bei Umsetzung von CEF-Maßnahme CEF3	Nein, bei Umsetzung der konfliktver- meidenden Maßnahmen V6 und V7
Zau- neidech- se	Nein, bei Umsetzung von CEF-Maßnahme CEF1	Nein	Nein, bei Umsetzung der konfliktver- meidenden Maßnahmen V3 und V7
Amphi- bien	Nein	Nein	Nein, bei Umsetzung der konfliktver- meidenden Maßnahme V5
Gold- ammer	Nein	Nein	Nein, bei Umsetzung der konfliktver- meidenden Maßnahme V2

7.7.2 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte und um Auswirkungen auf die lokalen Populationen der nach den hier einschlägigen Regelungen geschützten Tierarten zu vermeiden, sind die in den folgenden Abschnitten beschriebenen Maßnahmen durchzuführen. Die Maßnahmen sind in den Maßnahmenblättern (Anlagen 2) beschrieben und in den landschaftspflegerischen Maßnahmenplan der Deponie übernommen.

7.7.2.1 Maßnahmen zur Vermeidung

Die nach dem artenschutzrechtlichem Fachbeitrag umzusetzenden Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen geschützter Arten sind tiergruppenspezifisch im Folgenden aufgelistet:

- **V 1:** Vermeidung von nächtlicher Beleuchtung während der Aktivitätsphase von Fledermäusen. Während der Aktivitätsphase von Fledermäusen (April-September) wird eine nächtliche Beleuchtung vermieden, um jagende Fledermäuse nicht zu stören.
- **V 2:** Entfernung der Vegetation nur außerhalb der Vogelbrutzeit von Oktober bis Februar. Die Entfernung von Gehölzen und bodendeckender Vegetation wird nur zwischen 01.10. und 28.02. durchgeführt, also außerhalb der allgemeinen Schutzzeit brütender Vögel (BNatSchG § 39).
- **V 3:** Gezielte Kontrolle und gegebenenfalls Umsiedlung von Zauneidechsen. Im Vorfeld jeglicher Eingriffe in Zauneidechsenlebensräume wird rechtzeitig durch eine artenschutzfachliche Baubegleitung eine Kontrolle auf Zauneidechsen durchgeführt. Werden Individuen festgestellt, werden diese in die dafür vorgesehenen Ersatzhabitats (siehe CEF 1) umgesiedelt und gegebenenfalls durch Schutzzäune vor der Einwanderung in Baufelder zu geschützt. Details werden unter Berücksichtigung der Phänologie der Zauneidechsen von der artenschutzfachlichen Baubegleitung (siehe V 7) in Abstimmung mit den zuständigen Naturschutzbehörden festgelegt.
- **V 4:** Anlage von Tümpeln für Amphibien. Es erfolgt die Anlage von zwei Tümpeln für Amphibien westlich des Abbaus. Die Tümpel dienen als Ersatzlebensraum für die ephemeren Kleingewässer, welche sich durch die Abbauarbeiten regelmäßig bilden und nach Abbauende nicht mehr zur Verfügung stehen.
- **V 5:** Verfüllung von Gewässern nur außerhalb der Fortpflanzungsphase von Amphibien. Um eine Tötung von Amphibien und deren Larven zu vermeiden, werden bestehende Gewässer nur außerhalb der Fortpflanzungsphase zwischen 01.10. und 31.03. verfüllt.
- **V 6:** Angepasste Gehölzrodungen zum Schutz der Haselmaus. Zur Vermeidung der Schädigung vorkommender Haselmäuse werden Gehölzrodungen und -fällungen innerhalb geeigneter Habitats der Haselmaus von 01. September bis 31. Oktober ausschließlich motormannuell unter Aufsicht einer artenschutzfachlichen Baubegleitung (siehe V 7) durchgeführt.

- **V 7: Artenschutzfachliche Baubegleitung.** Die artenschutzfachliche Baubegleitung wird für den gesamten Zeitraum der Abbautätigkeiten bis hin zur Verfüllung und Rekultivierung eingesetzt. Sie wird über alle, den Artenschutz betreffende Maßnahmen informiert und hat die Aufgabe, mögliche Verbotstatbestände durch regelmäßige Kontrollen und Abstimmungen zu vermeiden.

7.7.2.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

CEF-Maßnahmen (continued ecological functionality) sichern die kontinuierliche ökologische Funktionalität für Arten und Individuen in ihren Lebensräumen. Mit CEF-Maßnahmen soll sichergestellt werden, dass auch keine Störung oder Zerstörung von Lebensstätten geschützter Arten im Sinne des Art. 12 der FFH-Richtlinie vorliegt, welcher fordert, dass keine Verschlechterung der ökologischen Gesamtsituation des betroffenen Gebietes im Hinblick auf seine Funktion für die Arten eintreten darf. Diese Maßnahmen werden als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen die folgenden Bedingungen erfüllen und werden zeitlich vor der Beanspruchung der jeweiligen bestehenden Lebensräume anteilig umgesetzt:

- **CEF 1: Optimierung von Zauneidechsenlebensraum mit Habitalelementen**
Die Zauneidechsenlebensräume werden möglichst langfristig erhalten. Im Rahmen des Kies- und Sandabbaus erfolgt die Optimierung von Zauneidechsenlebensräumen durch die Anlage von 10 Eidechsenhabitaten mit Sandhäufen, Steinhäufen, Wurzelstubben und Totholz (je Habitalelement ca. 16 m²) im Bereich des bereits vorhandenen Zauneidechsenlebensraumes am nördlichen und östlichen Grubenrand (Fachanlagenteil 3.4). Diese Lebensräume werden gegen Mitte bis Ende der Deponiebaumaßnahme (Bauabschnitt IV, V und VI) überbaut (Fachanlagenteil 8.1), so dass sie sukzessive durch die abschließenden Eidechsenhabitaten auf dem fertiggestellten Deponierandbereich ersetzt werden. Die Funktionsfähigkeit der Habitate wird durch regelmäßige Pflege erhalten. Details werden von der artenschutzfachlichen Baubegleitung festgelegt.
- **CEF 2: Unterpflanzung der Gehölzränder als Ersatzlebensraum für die Haselmaus**
Zur Schaffung von Ersatzlebensraum für die Haselmaus werden entlang des im Umfeld der angelegten Tümpel (V 4) neu entstandenen Gehölzrandes (CEF2a) und am südwestlichen Rand der Deponie (CEF2b) ca. 70 Sträucher (Schlehe, Haselnuss, Himbeere, Brombeere) angepflanzt. Um eine Schädigung des Lebensraumes (CEF2b) durch die Deponie zu vermeiden, wird anstatt dieser Heckenstruktur zunächst eine Heckenstruktur im südöstlichen Randbereich geschaffen (Fachanlagenteil 3.4). Erst nach Fertigstellung der Deponierekultivierung im Bauabschnitt Ba1 und BA2 erfolgt die abschließende Schaffung von Ersatzlebensraums CEF2b.
Es werden dreimal verpflanzte Sträucher mit Wurzelballen verwendet. Finden im Zuge der Verfüllung bzw. Rekultivierung weitere Eingriffe in Haselmauslebensräume statt, werden diese im Vorfeld flächengleich innerhalb des Areals ausgeglichen. Details werden von der artenschutzfachlichen Baubegleitung festgelegt.

Bewertung der CEF-Maßnahmen und der verbleibenden Auswirkungen

Mit Umsetzung der genannten Maßnahmen verbleiben keine Auswirkungen, die geeignet sind, auf die lokalen Populationen der ermittelten prüfungsrelevanten Arten erheblichen Einfluss zu nehmen. Aufgrund dessen, dass mit der Übergabe von abgeschlossenem Abbau und vorbereiteter standsicherer Deponieaufstandsfläche die Entlassung aus dem Abgrabungsrecht und die Überführung in das abfallrechtliche Rechtsregime erfolgt, hat die Boden- und Bauschuttdeponie keine Auswirkungen auf die lokalen Populationen der ermittelten prüfungsrelevanten Arten. Auswirkungen infolge von Eingriffen in den Randbereich außerhalb der Deponiefläche werden durch die darauf angepassten CEF-Maßnahmen vermieden. Details werden von der artenschutzfachlichen Baubegleitung festgelegt.

Maßnahmen, die sich aus der Notwendigkeit des Ausgleichs des Eingriffs durch den Kiesabbau ergeben und im Bereich der Abbaufäche sowie in den Randbereichen verwirklicht werden müssen, werden unter Berücksichtigung der deponierelevanten Belange auf der rekultivierten Deponieoberfläche umgesetzt (Anlage 10.8.2). Durch die Genehmigungsplanung für die Wiedererteilung der Abbaugenehmigung sind Rekultivierungsziele vorgegeben, die in angemessener Weise in die Folgeplanung übernommen werden müssen. Bei nicht Realisierung der Rekultivierungsmaßnahmen entstünde indirekt eine Betroffenheiten für die relevanten Arten, da künftig geplanter Lebensraum nicht realisiert würde. Der entworfene Maßnahmenplan (Fachanlagenteil 10.8.2) setzt jedoch alle Erfordernisse um, so dass von einer Beeinträchtigung der relevanten Arten keinesfalls auszugehen ist; in aller Regel dürften diese durch die geplanten Maßnahmen deutlich gefördert werden. Aus artenschutzrechtlicher Sicht bestehen keine Einwände gegen das Projekt.

7.7.2.3 Maßnahmen zum Ausgleich

Folgende Ausgleichsmaßnahmen werden vorgesehen, um Verschlechterungen der nach den hier einschlägigen Regelungen geschützten Tier- und Pflanzenarten zu vermeiden oder zu mindern:

- Differenzierung des Lebensraumbereiches innerhalb der Deponiegrundfläche und des Randbereichs außerhalb der Deponiefläche
- Ausgleichsmaßnahme A1: Natürliche Wiederaufforstung
- Ausgleichsmaßnahme A2: Rohbodenstandort
- Ausgleichsmaßnahme A3: Sukzessionsfläche Lichtungsgebüsche
- Ausgleichsmaßnahme A4: Gehölzgruppen Heckenstruktur
- Ausgleichsmaßnahme A5: Erhalt vegetationsfreier Steilböschungen für Wildbienen
- Ausgleichsmaßnahme A6: Anpflanzung einer Streuobstwiese

- Ausgleichsmaßnahme A7: Kiesrohbodenstandort befahrbar
- Ausgleichsmaßnahme A8: Wasserfläche
- Ausgleichsmaßnahme A9: Feuchtfäche

Zusätzlich werden folgende Biotopbausteine in den Rekultivierungsflächen eingebracht:

- Totholzhäufen und/oder Wurzelstöcke, letztere auch eingegraben und mit grobem Gestein aufgefüllt (Lückensysteme für Zauneidechse, Gelbbauchunke, Molche; Sonnenbadeplätze für Zauneidechse)
- Sand- und Steinhäufen (Zauneidechse für Eiablage)
- Kleinmulden (Amphibien)
- Totholzstämme

Der Eingriff des Abbaus in das Schutzgut Tiere und Pflanzen wird unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen durch die Deponie vollständig ausgeglichen.

7.7.3 Kultur- und Sachgüter

Sach- und Kulturgüter sind im Bereich der Boden- und Bauschuttdeponie nicht vorhanden.

7.7.4 Wechselwirkungen

Infolge der abgestimmten schutzgutbezogenen abgestimmten Maßnahmen zur Verminderung, Vermeidung und zum Ausgleich ergeben sich ausschließlich positive Wechselwirkungen. Hier sind insbesondere zu benennen:

- Wasser / Boden: Die Errichtung der Deponie führt zu einer Wiederherstellung der ursprünglichen hydrogeologischen Situation
- Boden / Landschaftsbild / Tiere: Die Rekultivierung führt zu einer Verringerung von Rohbodenstandorten (Zauneidechse). Dies wird durch die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen CEF bereits vor der Errichtung der Deponie ausgeglichen.
- Boden / Pflanzen: Durch den Bodenaufbau der Rekultivierungsschicht mit einer Schichtdicke von 3 m ergibt sich ein geeigneter Standort für die Wiederbewaldung. Mit dem angestrebten größtmöglichen Rückhalt von Niederschlagswasser in der Rekultivierungsschicht soll einer länger anhaltenden und waldschädigenden Bodenaustrocknung infolge der Klimaveränderung entgegengewirkt werden. Die Standortgegebenheiten für die Entwicklung eines trockenheitsresistenten, standorttypischen Laubmischwaldes verbessern sich deutlich

- Landschaftsbild/ Klima/ Boden / Wald: Die Deponiekuppe führt zu einer landschaftsgerechten Gestaltung und zu einem naturnahen Kaltluftabfluss. Die Entwicklung eines trockenheitsresistenten, standorttypischen Laubmischwaldes wirkt sich positiv auf das Mikroklima aus.
- Landschaftsbild/ Mensch: Durch die Deponierekultivierung wird die „Wunde“ in der Landschaft geschlossen und das visuelle Erleben der Landschaft verbessert (Bedeutung für die Erholung)

Weitere relevante Wechselwirkungen sind im Untersuchungsgebiet nicht gegeben.

8 Rekultivierung, Bewertung von Eingriff und Ausgleich

8.1 Rekultivierung

Das Rekultivierungskonzept und das Höhenmodell für die Boden- und Bauschuttdeponie Brennborg sind im beiliegenden Rekultivierungsplan (Fachanlagenteil 7.1) und im landschaftspflegerischen Begleitplan der Deponie (Fachanlagenteil 10.8.2) der Antragsunterlagen dargestellt. Landschaftsbild und Natur werden nach Rekultivierung des Eingriffs des Abbaus durch die Deponie flankiert von einem Netz von Ausgleichsmaßnahmen wieder hergestellt. Die Höhenentwicklung erfolgt entsprechend der morphologischen Gegebenheiten der Umgebung mit einer Endhöhe von ca. 520,6 m NHN einschließlich Kuppenausrundung. Die Wiedernutzbarmachung und Gestaltung der Oberfläche der Rekultivierung erfolgt unter Berücksichtigung des künftigen Verwendungszwecks der Flächen. Die allseitig verlaufenden Böschungen erhalten ein Gefälle $\geq 5\%$ bis max. 1:3. Die Oberflächenabdichtung und Rekultivierung wird entsprechend dem Einbaufortschritt der mineralischen Abfälle und der Verfüllung in mehreren Abschnitten ausgeführt.

8.2 Eingriff durch den Kiesabbau, Übernahme von Ausgleichserfordernissen durch die Deponie

Eingriffsbedingte Auswirkungen entstehen ausschließlich durch den genehmigten Kies- und Sandabbau durch Reliefveränderungen auf der Abbaufäche, veränderte Oberflächenbeschaffenheit, Umwandlung der forstwirtschaftlichen Nutzungsart einschließlich der Beseitigung der Vegetationsdecke. Dieser Eingriff des Kies- und Sandabbaus wird durch dessen Rekultivierung entsprechend dem Rekultivierungsplan vom Mai 2023 (Fachanlagenteil 10.8.4) vollumfänglich ausgeglichen.

Erst mit abgeschlossenem Abbau und vorbereiteter standsicherer Deponieaufstandsfläche erfolgt sukzessive die Entlassung und Übergabe aus dem Abgrabungsrecht und die Überführung in das abfallrechtliche Rechtsregime, so dass Eingriffe in die Natur und Landschaft ausschließlich durch den Kies- und Sandabbau resultieren. Maßnahmen, die sich aus der Notwendigkeit des Ausgleichs des Eingriffs durch den Kies- und Sandabbau ergeben und im Bereich der durch die Deponiefläche und deren Randbereichen betroffenen Abbaufäche verwirklicht werden müssen, werden im Rahmen der Deponiemaßnahme unter Berücksichtigung der deponierelevanten Belange umgesetzt. Aus diesem Grund wird bei der Ermittlung der Wertpunkte der genehmigten Abbaurekultivierung (Ausgangszustand) der Beeinträchtigungsfaktor entsprechend BayKompV auf 1,0 gesetzt und nicht abgestuft.

Weiterhin haben sich im Laufe des Abbaus Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie angesiedelt, bzw. sind Nahrungsgäste oder Zügler. Für diese Tierarten gelten die folgenden Verbote (Fachanlagenteil 10.7):

- Schädigungsverbot:
- Tötungs- und Verletzungsverbot
- Störungsverbot

Der Kies- und Sandabbau führt infolge der Profilierung der Endstellung des Abbaus zu einer Kollision mit den o.g. Verbotstatbeständen. Aus diesem Grund sind zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität, die in Abschnitt 7.7.2.2 beschriebenen CEF-Maßnahmen notwendig, die im Maßnahmenplan (Fachanlagenteil 10.8.2) dargestellt werden.

8.3 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung nach BayKompV mit abschließender Beurteilung

Für den Antrag auf Wiedererteilung der Abbaugenehmigung (Mai 2023) war der zu bewertende Ausgangszustand (Eingriff) die genehmigte Rekultivierungsplanung aus dem Jahr 2009. Demnach ergab sich nach der Kompensationsverordnung (BayKompV) eine Überkompensation von 230.001 Wertpunkten bei folgender Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung (Anlage 1.1):

Kompensationsbedarf im Ausgangszustand (Rekultivierungsplanung 2009).....	341.745 Wertpunkte
Kompensationsumfang (Rekultivierung 2023):	230.001 Wertpunkte
Gesamtwert:.....	571.746 Wertpunkte

Die Rekultivierung der Deponie übernimmt die Rekultivierungsplanung des Sand- und Kiesabbaus vom Mai 2023 vollumfänglich (siehe Fachanlagenteile 10.8.2 und 10.8.4). Gegenüber dieser Rekultivierungsplanung ergeben sich deponiebedingt die folgenden geringfügigen Abweichungen und Ergänzungen (Anlage 1.2):

- Inanspruchnahme einer Fläche von 1.346 m² westlich der Deponiefläche (Erhöhung der Wertpunkte der Eingriffssituation um 1.346)
- Optimierung des östlichen Betriebsweges (A7: befahrbarer Kiesrohbodenstandort anstatt des Rohbodenstandortes A2) mit einer Änderungsfläche von 181 m² (Verringerung der Wertpunkte der Ausgleichssituation um 91 Wertpunkte)

Die Verrechnung dieser Änderungen mit der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung des Abbaus ergibt eine Überkompensation durch die Rekultivierung der Deponie von 10.005 Wertpunkten (Anlage 1.2), so dass sich bei der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung für den Standort Brennborg folgender Kompensationsumfang ergibt:

Kompensationsbedarf im Ausgangszustand.....	344.449 Wertpunkte
Kompensationsumfang (Rekultivierung 2023):	240.005 Wertpunkte
Gesamtwert:	584.455 Wertpunkte

Der Eingriff wird durch die durchzuführenden Ausgleichsmaßnahmen vollständig ausgeglichen und um 10.005 Wertpunkte überkompensiert. Da die Rekultivierung der Deponie die Rekultivierung des Abbaus übernimmt, summiert sich die Überkompensation zu 240.005 Wertpunkten. Diese Punkte werden von der Roßhauptener Kiesgesellschaft mbH als Ökokontopunkte (Ökokonto) gesichert.

Die Rekultivierung des Standortes Brennborg führt zu einer landschaftsgerechten Gestaltung des Landschaftstypischen Landschaftsbildes und zu einer Aufwertung des Naturhaushaltes.

9 Unterschriften

Aislingen, den 16.08.2023



.....
Marcus Kling

Roßhauptener Kiesgesellschaft mbH
(Antragsteller)

Aislingen, den 16.08.2023



.....
Rudolf Lipp

Roßhauptener Kiesgesellschaft mbH
(Antragsteller)

Bad Wörishofen, den 16.08.2023



.....
Dipl.-Geol Achim Veigel

Geo + Plan Geotechnik GmbH
(Entwurfsverfasser)