

**Erweiterung der Deponie Spitzlberg, Bauabschnitt IV**

**Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)  
zur Errichtung und zum Betrieb  
der Deponie-Erweiterung**

Aufgestellt: Landshut, den Landratsamt Landshut  Dreier (Landrat)	Tiefbauabteilung: Rottenburg, den  Nagl (Dipl.-Ing. Univ.) (Abteilungsleiter)

## **Erweiterung der Deponie Spitzlberg, Bauabschnitt IV LBP zur Errichtung und zum Betrieb der Deponie-Erweiterung**

Auftraggeber: Landratsamt Landshut  
Sachgebiet 25  
Abfallwirtschaft, staatl. Abfallrecht, Bodenschutzrecht  
Veldener Str. 15  
84036 Landshut  
Tel.: 0871/408-0  
E-Mail: [poststelle@landkreis-landshut.de](mailto:poststelle@landkreis-landshut.de)

Auftragnehmer: Dipl.-Ing. (Univ.) Berthold Riedel  
*Büro für Landschaftsökologie,  
Biodiversität und Beratung*  
Stephanusstr. 2  
84103 Postau  
Tel.: 0157 719 868 52  
E-Mail: [info@landschaftsoekologie-riedel.de](mailto:info@landschaftsoekologie-riedel.de)

Postau, 22.04.2025



Dipl.-Ing. Berthold Riedel

---

Berthold Riedel

**Landschaftsökologie – Biodiversität – Beratung**

<b>Inhalt:</b>	<b>Seite</b>
<b>1. EINFÜHRUNG .....</b>	<b>4</b>
<b>2. BESTANDSSITUATION UND BEWERTUNG .....</b>	<b>7</b>
2.1 Beschreibung des Untersuchungsgebiets .....	7
2.2 Schutzgüter: Bestand und Bewertung .....	9
<b>3. KONFLIKTANALYSE, VERMEIDUNG UND VERMINDERUNG .....</b>	<b>14</b>
3.1 Beschreibung des Eingriffs und seiner Wirkungen .....	14
3.2 Konfliktvermeidung und -minderung .....	14
3.3 Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten.....	15
3.4 Beeinträchtigung europarechtlich geschützter Arten .....	16
3.5 Unvermeidbare Beeinträchtigungen .....	16
3.6 Kompensationsbedarf .....	17
<b>4. LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MAßNAHMEN .....</b>	<b>19</b>
4.1 Ausgleichs- und Rekultivierungskonzept .....	19
4.2 Rahmenbedingungen .....	21
4.3 Vorbereitung der Begrünung.....	23
4.4 Zielzustand der Rekultivierung.....	25
4.5 „Prinzipskizzen“ – Endzustand nach der Rekultivierung.....	27
4.6 Kompensationsumfang .....	31
<b>5. QUELLENACHWEIS.....</b>	<b>33</b>

## ABKÜRZUNGEN

ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern
ASK	Artenschutzkartierung
BayNatSchG	Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur (Bayerisches Naturschutzgesetz)
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
FIS-Natur	Fachinformationssystem des LfU
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
saP	spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
sg	streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG
UG	Untersuchungsgebiet

# 1. Einführung

## BEZUG ZUM VORGEZOGENEN KIESABBAU

Als Vorbereitung für die geplante Erweiterung des Landkreisdeponie „Spitzlberg“ wurde im Vorfeld ein Kiesabbau beantragt, um die Voraussetzungen für die Errichtung einer Deponie in Form einer „Vertiefung“ im Gelände zu schaffen und den dabei anfallenden Rohstoff „Kies“ auszubeuten. Für die Beantragung der Abtragungsgenehmigung für einen vorgezogenen Kiesabbau wurde ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) erstellt (Anlage 3.4). Die Genehmigung für den aktuell bereits laufenden Kiesabbau wurde vom Landratsamt Landshut mit Bescheid vom 26.08.2021 erteilt.

Die nun geplante Erweiterung der Deponie im Bauabschnitt BA IV liegt außerhalb der planfestgestellten Grenzen der bestehenden Deponie. Aus diesem Grund ist gemäß § 35 Abs. 2 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) für die abfallrechtliche Genehmigung der geplanten Deponie-Erweiterung ein Planfeststellungsverfahren durchzuführen.

Der vorgezogene Kiesabbau steht zwar als Voraussetzung für die geplante Erweiterung der Deponie in unmittelbarem Zusammenhang mit der neuen Deponie, aber dennoch ist nach Ausbeutung der Kiesvorkommen die Errichtung und der Betrieb der Deponie-Erweiterung mit den dafür notwendigen Abdichtungs- und Entwässerungsvorrichtungen als weiterer Eingriff in Natur und Landschaft zu betrachten. Daher wird hiermit nun ein gesonderter LBP für die Einrichtung und den Betrieb der Deponie-Erweiterung vorgelegt.

Als ursprünglicher Ausgangszustand in der nächsten Umgebung ist nach wie vor die Situation vor dem vorgezogenen Kiesabbau zu betrachten, daher kann in weiten Teilen auf den LBP zum vorgezogenen Kiesabbau verwiesen werden (Anlage 3.4). Im vorliegenden LBP zur Errichtung und zum Betrieb der Deponie-Erweiterung liegt der Schwerpunkt daher auf der gesonderten Eingriffsbeurteilung und Kompensationsermittlung für die Eingriffe, die in der Folgezeit nach dem Kiesabbau im Naturhaushalt und Landschaftsbild wirksam werden. Außerdem beinhaltet der vorliegende LBP zur Errichtung und zum Betrieb der Deponie-Erweiterung die Rekultivierungsplanung. In Anbetracht der langen Zeitdauer bis zum Abschluss der Mülleinlagerungen und der endgültigen Rekultivierung wird diese Maßnahmenplanung zum jetzigen Zeitpunkt in Form eines Rekultivierungskonzepts vorgelegt.

## GEPLANTES VORHABEN

Die Reststoffdeponie „Spitzlberg“ des Landkreises Landshut soll in südliche Richtung bis zur am Rand des Feldbachtals verlaufenden Staatsstraße St 2143 erweitert werden. Vorab hat der Landkreis Landshut in diesem Bereich ein Kiesabbaugebiet erschlossen. Die davon unmittelbar betroffene Fläche wurde bis zu den vorbereitenden Maßnahmen für den Kiesabbau als Acker landwirtschaftlich intensiv genutzt. Die Begleitstrukturen entlang des Zauns am Südrand der bestehenden Deponie bleiben unberührt.

Es ist geplant, dass der erste Verfüllabschnitt des Erweiterungsgebiets im Jahr 2026 in Betrieb geht. Bei einem Volumen von insgesamt 520.000 m<sup>3</sup> und einem geschätzten jährlichen Abfallaufkommen von 20.000 m<sup>3</sup> ergibt sich eine Laufzeit des Erweiterungsgebiets bzw. des BA IV von insgesamt 26 Jahren. Vor diesem Hintergrund würde die finale Rekultivierung des BA IV im Jahr 2053 abgeschlossen sein.

Da derzeit nicht absehbar ist, welche Rahmenbedingungen und Vorgaben für eine Rekultivierung in ca. 10 bis 29 Jahren gelten, werden im vorliegenden Rekultivierungskonzept die grundsätzliche Überlegungen und Prinzipien für die Rekultivierung dargelegt. Eine detaillierte Rekultivierungsplanung erfolgt erst im Zuge der zu erstellen Ausführungsplanung für die jeweiligen Rekultivierungsabschnitte unmittelbar vor deren Umsetzung.

Da im vorliegenden Fall keine Folgenutzung, wie z.B. für Freizeit und Erholung oder Energiepflanzenanbau, vorgesehen ist, sondern eine naturnahe Begrünung mit Schaffung naturbetonter (= nicht oder nur extensiv gepflegten) Biotoptypen, entspricht das Rekultivierungsziel einer Renaturierung.

## **LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER BEGLEITPLAN**

Das geplante Kiesabbauvorhaben gilt naturschutzrechtlich als Eingriff, und als Genehmigungsgrundlage gemäß § 17 Abs. 4 BNatSchG wurde für diesen vorgezogenen Kiesabbau im Jahr 2021 ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) vorgelegt.

Die Baumaßnahmen für die Errichtung der Deponie-Erweiterung und der spätere Deponiebetrieb bis zur Rekultivierung sind ebenfalls als naturschutzrechtliche Eingriffe zu betrachten. Folglich wird für die geplanten Maßnahmen im Anschluss an das bereits genehmigte Kiesabbauvorhaben der vorliegende gesonderte LBP erstellt.

Der LBP stellt eine integrierte Planung aller landschaftsplanerischen Maßnahmen dar, die sich aus den Erfordernissen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung sowie des europäischen Habitat- und Artenschutzes ergeben. Dabei ist Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) anzuwenden.

Der LBP besteht aus einem Textteil, in den sowohl der Bestands- und Konfliktplan als auch die Maßnahmenplanung (Rekultivierungskonzept) in Form von Abbildungen integriert sind. Ebenso werden im vorliegenden einfach gelagerten Fall die Tabellen zur Darstellung des ermittelten „Kompensationsbedarfs“ und des mit den Rekultivierungsmaßnahmen zu erzielenden „Kompensationsumfangs“ in den vorliegenden LBP-Text eingebaut.

Um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, wird bei der Gebietsbeschreibung in weiten Teilen auf den LBP zum vorgezogenen Kiesabbau verwiesen (Anlage 3.4).

## **SPEZIELLE ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG**

Bezüglich des Beitrags zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) wurde gemeinsam mit den Naturschutzbehörden vereinbart, dass für die Planfeststellungsunterlagen zur Deponie-Erweiterung die Ausführungen in den Antragsunterlagen für die Genehmigung des vorgezogenen Kiesabbaus ausreichen, und als Ausgangszustand die Ackerfläche vor Erschließung des Kiesabbaugebiets zugrunde gelegt werden kann. Erst bei der späteren Inbetriebnahme von weiteren Bauabschnitten innerhalb des Erweiterungsgebiets sollen die zu diesen Zeitpunkten im jeweiligen Eingriffsgebiet existierenden Lebensräume und deren prüfungsrelevantes Artenpotenzial neu betrachtet und bewertet werden.

Auf einen gesonderten Fachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) wird daher im vorliegenden Fall verzichtet und auf den Beitrag zum „speziellen Artenschutz“ für den vorgezogenen Kiesabbau verwiesen (Anlage 3.2).

## **VORGEHENSWEISE**

Im Rahmen der Bearbeitung des LBP zur Erweiterung der Deponie erfolgten folgende Arbeitsschritte:

- Eine Auswertung vorhandener einschlägiger Unterlagen als Grundlage für die Beschreibung des Untersuchungsgebiets (UG) und der Bestandssituation kann hier unterbleiben, da dies bereits im Rahmen des LBP zum vorgezogenen Kiesabbau erfolgte (Anlage 3.4).
- Bestimmung der aktuell während des vorgezogenen Kiesabbaus im Gelände vorzufindenden Biotop- und Nutzungstypen gemäß Biotopwertverfahren als Grundlage für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs gemäß BayKompV
- Kurze Darstellung der Bestandssituation in der Umgebung und innerhalb des Erweiterungsgebiets
- Erläuterung der geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
- Beurteilung der unvermeidbaren Beeinträchtigungen bzw. der Konflikte im Sinne der Eingriffsregelung und Ermittlung des Kompensationsbedarfs gemäß BayKompV
- Herleitung und Abstimmung des Rekultivierungskonzepts und Festlegung der damit verbundenen Kompensationsmaßnahmen mit Ermittlung des zu erzielenden Kompensationsumfangs in Wertpunkten gemäß BayKompV

### **BAYERISCHE KOMPENSATIONSVERORDNUNG**

Die Vorgehensweise bei der Ermittlung sowohl des Kompensationsbedarfs als auch des Kompensationsumfangs orientiert sich an der „Arbeitshilfe zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) bei Rohstoffgewinnungsvorhaben – mit Best-Practice-Beispielen und Vorschlägen zum Umgang mit artenschutzrechtlichen Belangen“ (Hrsg.: LfU 2017).

Die Ergebnisse der Bestandserhebung werden hinsichtlich der Schutzgüter „Arten und Lebensräume“ sowie „Boden“, „Wasser“, „Luft“ und „Landschaftsbild“ beschrieben und bewertet. Die Auswirkungen auf das Schutzgut „Klima“ gilt hier als nicht relevant.

Der Kompensationsbedarf wird für die flächenbezogen bewertbaren Merkmale und Ausprägungen des Schutzguts „Arten und Lebensräume“ gemäß Anlage 3.2 der BayKompV mit Bezug auf die beeinträchtigte Fläche in Wertpunkten ermittelt. Für die nicht flächenbezogen bewertbaren Merkmale der übrigen Schutzgüter erfolgt die Behandlung des Kompensationsbedarfs verbal-argumentativ. Abschließend wird der mit den geplanten Rekultivierungsmaßnahmen zu erzielende Kompensationsumfang dargestellt.

### **ABGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETS**

Als Untersuchungsgebiet (UG) gilt der Einflussbereich des Vorhabens, in dem direkte oder indirekte Wirkungen auf Natur und Landschaft auftreten können. Das detailliert untersuchte Gebiet, in dem die Biotop- und Nutzungstypen gemäß Biotopwertverfahren erfasst wurden, bezieht sich auf die unmittelbar von der geplanten Erweiterung der Deponie betroffenen Flächen (siehe Abb. 2 im LBP zum vorgezogenen Kiesabbau, Anlage 3.4).

## 2. Bestandssituation und Bewertung

### 2.1 Beschreibung des Untersuchungsgebiets

Bezüglich der ausführlichen Beschreibung des Untersuchungsgebiet (UG) wird auf den LBP zur vorgezogenen Kiesabbau (Anlage 3.4) verwiesen. Hier wird nur ein kurzer Überblick gegeben.

GEOGRAFISCHE LAGE	
<b>Geografische Lage</b> (siehe Abb. 1)	ca. 2 km nördlich von Ergolding
<b>Gemarkung</b>	Oberglaim
<b>Gemeinde</b>	Markt Ergolding
<b>Landkreis</b>	Landshut
<b>Regierungsbezirk</b>	Niederbayern
<b>Planungsregion</b>	Landshut 13
<b>Naturräumliche Lage</b>	Naturräumliche Haupteinheit „Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten“ (D65; gemäß SZYMANK in FIS-Natur) Naturräumliche Einheit „Donau-Isar-Hügelland“ (O62; gemäß MEYNEN & SCHMIT-HÜSEN in FIS-Natur) Naturräumliche Untereinheit „Tertiärhügelland zwischen Donau und Isar“ (O62-A; gemäß ABSP)

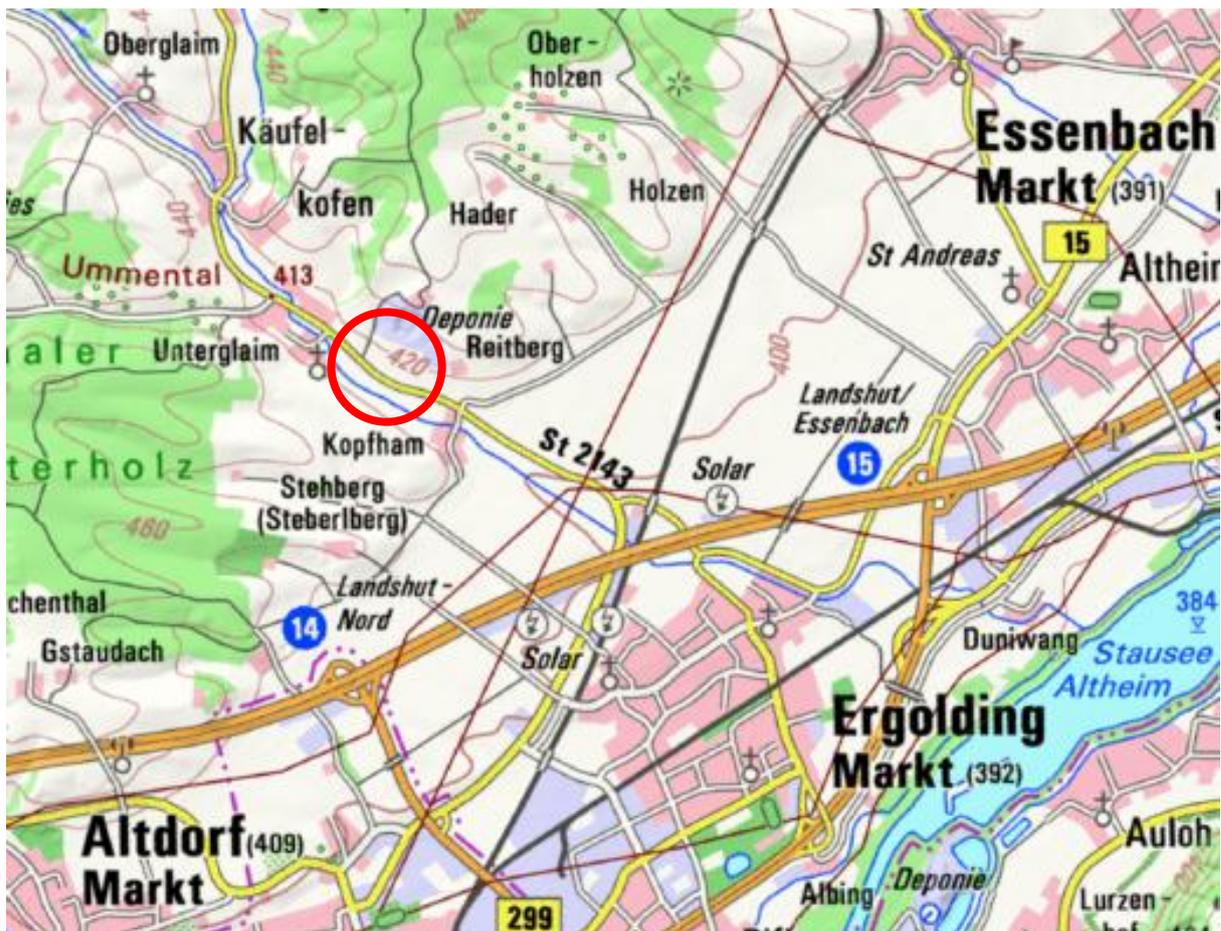


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebiets  
(Hintergrund: Topographische Karte – © Bayer. Vermessungsverwaltung)

<b>NATURRÄUMLICHE RAHMENBEDINGUNGEN</b>	
<b>Geologie</b> (gemäß Geologischer Karte 1 : 25.000)	Geologischer Untergrund: Obere Süßwassermolasse des „Tertiär-Hügellands“, hier mit Lößüberdeckung
<b>Böden</b> (gemäß Übersichtsbodenkarte Bayern 1 : 25.000)	Nahezu ausschließlich Braunerde, die aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm) entstanden ist; im Nordwesten entlang der Zufahrt zur bestehenden Deponie auch Schluff- bis Lehm Böden aus Kolluvium; in der Talau des Feldbachs im Südwesten vorherrschend Gleye und andere grundwasserbeeinflusste Böden
<b>Geländemorphologie</b>	Höhenlage am Südrand der bestehenden Deponie bzw. Nordostrand des geplanten Erweiterungsgebiets: ca. 430 m üNN; Höhenlage der am Südwestrand der geplanten Deponie-Erweiterung verlaufenden Staatsstraße St 2143: ca. 410 m üNN; das gesamte Erweiterungsgebiet weist eine mäßige Neigung nach Südwesten auf
<b>Gewässer und Wasserhaushalt</b>	Im Bereich der geplanten Deponie-Erweiterung keine Oberflächengewässer Entwässerung des gesamten Gebiets in den Feldbach im Südwesten Im Bereich der geplanten Deponie-Erweiterung außerhalb der Aue große Flurabstände zum Grundwasser
<b>Klima</b>	Klimabezirk „Niederbayerisches Hügelland“ Mittl. Jahresniederschläge: ca. 750 mm (Maximum in den Sommermonaten) Mittl. Jahrestemperatur: 7,5 - 8 °C (Mittel im Januar -2,2°C, im Juli 17°C) Dauer der Vegetationsperiode: 210 - 220 Tage Windrichtung: überwiegend Westwinde
<b>Potenzielle natürliche Vegetation</b> (gemäß FIS-Natur)	Im östlichen Bereich „Hexenkraut- oder Zittergrasseggen-Waldmeister-Buchenwald im Komplex mit Zittergrasseggen-Hainsimsen-Buchenwald, örtlich mit Waldziest-Eschen-Hainbuchenwald“ (M6a) Im westliche Bereich „Zittergrasseggen-Hainsimsen-Buchenwald im Komplex mit Zittergrasseggen-Waldmeister-Buchenwald, örtlich Zittergrasseggen-Stieleichen-Hainbuchenwald“ (L6b)
<b>Aktuelle Nutzung</b> (siehe Abb. 3 und 4 im LBP zum vorgezogenen Kiesabbau, Anlage 3.4)	Vor dem Kiesabbau auf der unmittelbar betroffenen Fläche intensive Ackernutzung, auch in der umliegenden Feldflur ausschließlich Äcker; im Nordosten angrenzend bestehende Deponie „Spitzlberg“; im Osten schließt sich ein bereits rekultivierter Bereich der bestehenden Deponie mit PV-Anlage an; im Südwesten und Süden verläuft die Staatsstraße St 2143. Auf der Nordwestseite Zufahrt von der St 2143 zur bestehenden Deponie; am nordöstlichen Rand der geplanten Deponie-Erweiterung bzw. am südwestlichen Rand des bestehenden Deponiegeländes und der PV-Anlage lineare Gehölzstrukturen und Gras-/Krautsäume; weitere Gehölzstrukturen ansonsten lediglich am Südrand der St 2143 in Form von Baum-Strauchhecken und noch weiter im Südwesten bzw. Süden am Feldbach

<b>SCHUTZGEBIETE UND SCHUTZOBJEKTE</b>	
<b>Schutzgebiete gemäß BNatSchG</b>	Keine Natura 2000-Gebiete oder andere Schutzgebiete gemäß Naturschutzgesetz im UG oder in der nächsten Umgebung
<b>Schutzwürdige Biotope</b> (gemäß amtlicher Biotopkartierung, Stand 2006/2007; siehe Abb. 3 im LBP zum vorgezogenen Kiesabbau, Anlage 3.4)	In der Umgebung gibt es gemäß amtlicher Biotopkartierung folgende schutzwürdigen Biotope, die aber weder direkt noch indirekt betroffen sind (siehe Abb. 3 im LBP zum vorgezogenen Kiesabbau, Unterlage 3.4): <ul style="list-style-type: none"> <li>- innerhalb des bestehenden Deponiegeländes mehrere Teilbestände der Biotop-Nr. 7438-0032 „Hecken, Initialgehölz und Weiher in der Reststoffdeponie Spitzlberg“ in Form einiger Gehölzbestände; ein Stillgewässer mit begleitenden Feuchtbiotopen ist darin aktuell aber nicht (mehr) enthalten</li> <li>- am Nordostrand der Deponie außerdem Biotop-Nr. 7438-0033-001 „Hecke am Rande der Reststoffdeponie Spitzlberg“</li> <li>- Feldbach mit Begleitstrukturen im Südwesten und Süden: Biotop-Nr. 7438-0031-001 „Gewässerbegleitender Gehölzsaum und Hecken entlang des Feldbaches bei Unterglaim“</li> </ul>
<b>Aussagen des ABSP</b>	Schutzwürdige Biotope im UG lediglich lokale bedeutsam Im Erweiterungsgebiet und weiteren Umfeld kein Schwerpunktgebiet des Naturschutzes

<b>Aussagen des Regionalplans</b>	Im Erweiterungsgebiet und der nächsten Umgebung keine Raumordnungsziele bzw. regionalplanerischen Sicherungsinstrumente; nächstgelegenes Landschaftliches Vorbehaltsgebiet: Waldgebiet im Norden bzw. Nordwesten in ca. 350 m Entfernung
<b>Wasserwirtschaftliche Schutzgebiete</b>	Keine Trinkwasserschutzgebiete im UG und in der nächsten Umgebung
<b>Baudenkmäler</b>	keine
<b>Bodendenkmäler</b>	Im unmittelbar betroffenen Gebiet aktuell nicht mehr vorhanden, vor dem vorgezogenen Kiesabbau war die Südhälfte des geplanten Erweiterungsgebiets (BA IV) als Bodendenkmal erfasst: es handelte sich dabei um eine „Siedlung neolithischer Zeitstellung, u.a. der Stichbandkeramik“ (Akten-Nr. D-2-7438-0276). Das Bodendenkmal wurde unter Führung des Kreisarchäologen, Dr. Richter beräumt und für die weitere Nutzung als Kiesabbaufäche bzw. Deponiefläche freigegeben. Weitere Bodendenkmäler (aktuell vorhanden): - Im Nordwesten, jenseits zur Zufahrt zur bestehenden Reststoffdeponie (knapp außerhalb des Erweiterungsgebiets: „Siedlung des Neolithikums, u.a. der Münchshöfener Gruppe, der (mittleren) Bronzezeit, der Urnenfelder- und Latènezeit“ (Akten-Nr. D-2-7438-0277) - In der Umgebung viele weitere, teils großflächige Bodendenkmäler
<b>Flurdenkmäler</b>	keine
<b>Sonstige historische Kulturlandschaftsbestandteile</b>	keine

## 2.2 Schutzgüter: Bestand und Bewertung

In der nachfolgenden Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen bzw. Strukturen wird dargestellt, welche Schutzgüter bzw. „Landschaftsfunktionen“ vorhabensbedingt betroffen sind und begründet, inwieweit sie als planungs- und ggf. kompensationsrelevant erachtet werden.

### NUTZUNGEN UND LEBENSÄUME (SCHUTZGUT „ARTEN UND LEBENSÄUME“)

Die Biotop- und Nutzungstypen, die sich vor der Untersuchung und Beräumung der Bodendenkmalfächen durch die Kreisarchäologie in Vorbereitung für den vorgezogenen Kiesabbau im UG befanden, sind im LBP zum vorgezogenen Kiesabbau im Detail beschrieben und dargestellt (Anlage 3.4, Abb. 4).

Im Nordosten des Erweiterungsgebiets erstrecken sich nach wie vor die im LBP zum vorgezogenen Kiesabbau bereits beschriebenen heckenartigen Gehölzstrukturen und relativ artenreichen Gras- und Krautsäume. Weitere Gehölzstrukturen gibt es am Südrand der Staatsstraße in Form von Baum-Strauchhecken sowie in größerer Entfernung im Südwesten und Süden entlang des Feldbachs in Form eines nahezu durchgängigen Ufergehölzsaums.

Während die umgebenden Nutzungen und Strukturen unverändert geblieben sind, stellt sich das aktuell laufende Kiesabbaugebiet zwischenzeitlich als großflächige Rohbodenfläche dar, die vom geologischen Untergrund gebildet wird (siehe nachfolgende Abb. 2). Von der geplanten Deponie-Erweiterung ist folglich nicht mehr die vorher vorhandene Ackerfläche betroffen, sondern das bestehende Kiesabbaugebiet.

➔ *Unmittelbar betroffen sind ausschließlich die Rohbodenflächen im Bereich der Sohle und der Abbauböschungen bzw. Abbruchkanten des aktuell bestehenden Kiesabbaugebiets; mittelbar betroffen sind die Gehölz- und Saumstrukturen am Südrand der bestehenden Deponie sowie die umliegenden Ackerflächen.*

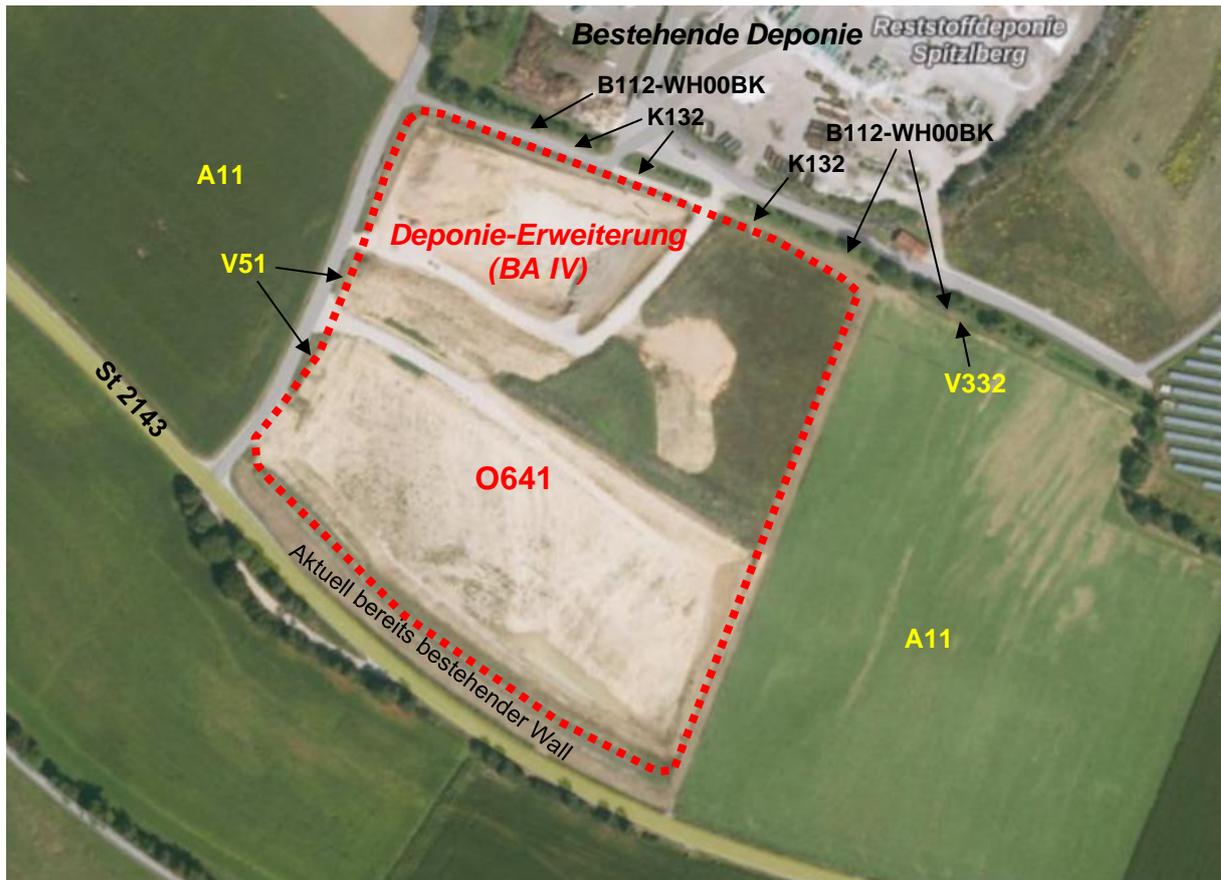


Abb. 2 Bestand und Eingriffe (= „Bestands- und Konfliktplan“)  
(Hintergrund: Digitales Orthofoto – © Bayer. Vermessungsverwaltung)

Erläuterungen:

Biotop- und Nutzungstypen gemäß Biotopwertliste

- |             |   |
|-------------|---|
| O641        | = „Abgrabungs- und Aufschüttungsflächen aus Sand, Kies und bindigem Substrat (Rohbodenstandort), naturfern“ |
| A11         | = „Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit sehr stark verarmter Segetalvegetation“                     |
| B112-WH00BK | = „Mesophile Gebüsche/Hecken“   |
| K132        | = „Artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte“                              |
| V332        | = „Grünwege“  |
| V51         | = „Straßenbegleitflächen“   |

### Naturschutzrelevante Pflanzen- und Tierarten

Die bislang im Bereich der unmittelbar betroffenen Ackerfläche vorkommenden Pflanzen- und Tierarten, unter denen keine naturschutzrelevanten (seltene oder gefährdete) Arten nachgewiesen werden konnten, sind im aktuell bestehenden Kiesabbaugebiet nicht mehr vorhanden. In Anbetracht der kurzen Laufzeit des vorgezogenen Kiesabbaus und der isolierten Lage innerhalb der intensiv genutzten Feldflur ist nicht zu erwarten, dass sich zwischenzeitlich im Erweiterungsgebiet naturschutzrelevante Arten eingefunden haben. Mit den Naturschutzbehörden wurde daher vereinbart, dass aktuell keine neuen Erhebungen von Pflanzen- und Tierarten innerhalb des Kiesabbaugebiets notwendig sind. Erst bei der späteren Inbetriebnahme von weiteren Bauabschnitten innerhalb des Erweiterungsgebiets sollen die zu diesen Zeitpunkten im jeweiligen Eingriffsgebiet existierenden Lebensräume und deren prüfungsrelevantes Artenpotenzial neu betrachtet und bewertet werden.

Die vor dem Kiesabbau im Bereich der benachbarten Gehölzstrukturen und Säumen nachgewiesenen naturschutzrelevanten Arten (Goldammer, Dorngrasmücke und Zauneidechse) wurden bereits im LBP und im Fachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zum vorgezogenen Kiesabbau behandelt (Anlagen 3.2 und 3.4). Bei diesen nur indirekt betroffenen Arten in der Umgebung des Erweiterungsgebiets kann auf den Ausgangszustand vor Erschließung des Kiesabbaugebiets Bezug genommen werden. Da sich sowohl die Brutvögel als auch die Zauneidechse, die bislang bereits unmittelbar

neben der bestehenden Deponie und teils auch neben der Staatsstraße vorkommen, bekanntermaßen als wenig störungsempfindlich erweisen, bedürfen sie hier keiner weiteren Betrachtung.

### **SCHUTZGUT BODEN**

Die ursprünglich im Bereich der geplanten Deponie-Erweiterung vorhandenen Böden wurden im Zuge des vorgezogenen Kiesabbaus abgetragen und sind aktuell nicht mehr vorhanden. Die Böden in der nächsten Umgebung, wie sie im LBP zum vorgezogenen Kiesabbau (Anlage 4.3, Kap. 2.2) beschrieben und dargestellt wurden, bestehen weiterhin unverändert.

Innerhalb des Erweiterungsgebiets gibt es aktuell nur noch Rohbodenstandorte, die vom geologischen Untergrund bestehend aus Kies und Sand sowie teils Schluff, Mergel und Ton gebildet werden.

→ *Aktuell ausschließlich Rohbodenstandorte betroffen*

Bezüglich der Archivfunktion des Bodens ist anzumerken, dass das vor dem Kiesabbau noch vorhandene Bodendenkmal mit der Akten-Nr. D-2-7438-0276 „Siedlung neolithischer Zeitstellung, u.a. der Stichbandkeramik“ aktuell nicht mehr existiert und vor Freigabe für den Kiesabbau durch die Kreisarchäologie untersucht und beräumt wurde.

### **SCHUTZGUT WASSER**

#### **Fließgewässer**

Das gesamte Gebiet entwässert in den Feldbach, einem kleinen Bachlauf (Gewässer III. Ordnung), der in über 100 m Entfernung im Südwesten parallel zur St 2143 von Unterglaim her kommend weiter Richtung Ergolding verläuft. Danach führt der Bachlauf zwischen den Ortslagen von Ergolding und Altheim hindurch und mündet schließlich in den Altheimer Stausee der Isar.

Im Gegensatz zur Situation vor Beginn des vorgezogenen Kiesabbaus stammt das bei stärkeren Niederschlägen oberflächlich abfließende Wasser nicht mehr aus der großflächigen Ackerlage, sondern es handelt sich um Oberflächenwasser aus der aktuell bestehenden Kiesgrube und aus deren Randbereich.

→ *Indirekt betroffen*

#### **Stillgewässer**

Im UG gibt es keine Stillgewässer. Im aktuell bestehenden Kiesabbaugebiet können sich zwischenzeitlich allenfalls temporäre Oberflächengewässer in Form von Pfützen und relativ rasch austrocknenden Tümpeln gebildet haben, welche aber hier vernachlässigt werden können.

→ *Nicht betroffen*

#### **Grundwasser**

Vor dem Kiesabbau galt die Ackerlage im Bereich der geplanten Deponie-Erweiterung als grundwasserferner Standort. Durch den Kiesabbau wurden nun die Deckschichten erheblich verringert, so dass aktuell im Bereich der Abbausohle von einem deutlich geringeren Grundwasserflurabstand auszugehen ist. Gemäß dem Geotechnischen Bericht zur geplanten Deponie-Erweiterung (Anlage 3.7) verringert sich im Bereich der Abbausohle (= künftige Auflageschicht der geplanten Deponie) durch die Entnahme der Kieslager der Flurabstand zum Grundwasser im Mittel auf ca. 4 m. Der geforderte Mindestabstand von 1 m zum maximal zu erwartenden Grundwasserstand wird somit im Bereich der Abbausohle im Kiesabbaugebiet eingehalten.

→ *Indirekt betroffen*

## SCHUTZGUT LANDSCHAFTSBILD

Im LBP zum vorgezogenen Kiesabbau wird das Landschaftsbild in der Umgebung folgendermaßen beschrieben:

*Das Landschaftsbild stellt sich hier als typische sanftwellige Kulturlandschaft des Tertiär-Hügellands dar, und ist nicht durch besonders markante Landschaftsbestandteile geprägt. Strukturiert wird das Landschaftsbild vor allem durch die Gehölzstrukturen im Bereich der bestehenden Reststoffdeponie sowie an der Staatsstraße und am Feldbach im Südwesten und Süden. Die in der Umgebung liegenden Waldbestände bzw. ihre Waldränder auf den Höhenrücken wirken als Kulissen. Markante Blickbeziehungen öffnen sich vor allem nach Süden ins Isartal und auf die Stadt Landshut.*

Im LBP zum vorgezogenen Kiesabbau wird bezüglich der Betroffenheit des Landschaftsbilds prognostiziert, dass die Landschaft im Bereich des geplanten Vorhabens künftig großflächig und in hohem Ausmaß durch das Abbaugelände überprägt wird. Erwartungsgemäß ist dies nun vor Errichtung und Betrieb der Deponie-Erweiterung der Fall, und während das Landschaftsbild im weiteren Umfeld unverändert erhalten bleibt, wird sich im Bereich des aktuell vorhandenen Kiesabbaugeländes in den nächsten Jahren und Jahrzehnten bzw. im Laufe des Deponiebetriebs die Wirkung im Landschaftsbild nach und nach weiter verändern – bis im Zuge der stufenweisen Rekultivierung wieder eine Einbindung in die umgebende Landschaft erreicht ist.

→ betroffen

## ZUSAMMENFASSUNG: BETROFFENHEIT UND KOMPENSATIONSPFLICHT

Bezüglich des Schutzguts „Luft“ bedarf es keiner Bestandsbeschreibung; es ist lediglich anzumerken, dass das geplante Vorhaben in der freien Landschaft abseits von Siedlungen, insbesondere Gewerbe- und Industriegebieten, und somit in einem Gebiet ohne größere Vorbelastungen liegt.

Beim Schutzgut „Klima“ ist darauf hinzuweisen, dass die denkbaren Veränderungen des Geländeklimas hier nicht relevant sind und dass es aufgrund der ausschließlichen Einlagerung von inerten Abfällen zu keinerlei Emissionen von Deponiegasen kommt, die als klimarelevante Treibhausgas-Emissionen einen Beitrag zum Klimawandel leisten könnten.

Bis auf das hier zu vernachlässigende Schutzgut „Klima“ sind alle übrigen naturschutzrelevanten Schutzgüter von der geplanten Deponie-Erweiterung betroffen. Allerdings wurden die Schutzgüter „Arten und Lebensräume“, „Boden“, „Wasser“ und „Landschaftsbild“ bereits durch den vorgezogenen Kiesabbau erheblich verändert und teils beeinträchtigt, so dass hier nur noch die zusätzlichen Eingriffe im Zuge der Errichtung und des Betriebs der Deponie zu betrachten sind.

**Schutzgut „Arten und Lebensräume“:** Als Ausgangssituation ist jetzt die aktuell bestehende Kiesgrube mit ihren Rohbodenstandorten und den darauf vorhandenen Arten und Lebensräumen zu betrachten; die Eingriffe im Rahmen der Errichtung und des Betriebs der Deponie-Erweiterung führen folglich zu Beeinträchtigungen dieses Biotop- und Nutzungstyps und sind kompensationsrelevant.

**Schutzgut „Boden“:** Der gewachsene Boden ist im Bereich des aktuell bestehenden Kiesabbaugeländes nicht mehr vorhanden und als Ausgangssituation liegt jetzt ein Rohbodenstandort vor; die Eingriffe im Rahmen der Errichtung und des Betriebs der Deponie-Erweiterung sind bezüglich dieses Schutzguts nicht kompensationsrelevant.

**Schutzgut „Wasser“:** Oberflächengewässer und Grundwasser sind von der Errichtung und vom Betrieb der Deponie-Erweiterung indirekt betroffen; in Bezug auf dieses Schutzgut sind daher in alle möglichen Vorkehrungen zu treffen, um erhebliche Beeinträchtigungen zu vermeiden. Dennoch wird es zu Veränderungen des Landschaftswasserhaushalts kommen, die durchaus als kompensationsrelevant zu betrachten sind.

**Schutzgut „Luft“:** Durch Staubentwicklung und sonstige stoffliche Emissionen könnte dieses Schutzgut beeinträchtigt werden. Hier können aber Vorkehrungen in ausreichendem Ausmaß getroffen werden, um erhebliche Beeinträchtigungen zu vermeiden.

**Schutzgut „Landschaftsbild“:** Die größten Veränderungen sind bereits im Vorfeld durch den vorgezogenen Kiesabbau entstanden. Dennoch wird das Landschaftsbild auch im Zuge der Errichtung und des Betriebs der Deponie-Erweiterung ständig weiter verändert und insofern beeinträchtigt. Daher sind auch in diesem Zusammenhang die Eingriffe in das Landschaftsbild grundsätzlich kompensationsrelevant.

### **3. Konfliktanalyse, Vermeidung und Verminderung**

#### **3.1 Beschreibung des Eingriffs und seiner Wirkungen**

Die Erstellung einer Vertiefung bzw. Grube auf der bislang landwirtschaftlich genutzten Fläche und der damit verbundene Eingriff in Natur und Landschaft wurde im LBP zum vorgezogenen und vorab genehmigten Kiesabbau bereits behandelt (siehe Anlage 3.4). Hier sind daher lediglich die weiteren Wirkungen im Zuge der Errichtung und des Betriebs der Deponie-Erweiterung zu betrachten. Bei der Errichtung der Deponie geht es vor allem um die Basis- und Oberflächen-Abdichtungssysteme, die bezüglich der Auswirkungen auf den Wasserhaushalt einer Flächenversiegelung gleichgestellt werden können. Ebenso sind die notwendigen Zufahrten und sonstigen Erschließungswege, soweit sie befestigt werden, ebenfalls als Versiegelung zu betrachten.

#### **BAUBEDINGTE WIRKUNGEN**

Die Wirkungen der Bauarbeiten für die Errichtung der Deponie und der anschließende Deponiebetrieb unterscheiden sich nicht wesentlich vom aktuell laufenden Abbaubetrieb in der Kiesgrube. Lebensräume und Arten im Umfeld des Erweiterungsgebiets und im Bereich der Zufahrten können durch erhöhte Lärmimmissionen (z.B. Lärm der Fahrzeuge), durch Erschütterungen und visuelle Störungen (z.B. Bewegung der Maschinen, Personen, Lichtreflexe u.ä.) beeinträchtigt oder gestört werden. Aufgrund der vorhandenen Vorbelastungen infolge des Verkehrsaufkommens auf der bestehenden Staatsstraße und der Zufahrt zur bestehenden Deponie sowie zwischenzeitlich des Betriebs im Kiesabbaugebiet können diese Wirkungen jedoch vernachlässigt werden.

#### **ANLAGEBEDINGTE WIRKUNGEN**

Aus der bestehenden Kiesgrube wird nach und nach eine Deponiefläche, so dass die aktuell vorhandenen Rohbodenstandorte und bei späteren Bauabschnitten die zwischenzeitlich entstandenen Lebensräume und ihr Artenpotenzial wieder beeinträchtigt werden und verloren gehen. Hinzu kommt die notwendige Basisabdichtung innerhalb der Deponie, die bezüglich der auch bei einem Rohbodenstandort vorhandenen oder allmählich entstehenden Lebensraumfunktion als Versiegelung zu betrachten ist. Außerdem führen die Basis- und Oberflächenabdichtungssysteme insgesamt zu einer Veränderung des Landschaftswasserhaushalts, die wiederum indirekte Auswirkungen auf die anderen Schutzgüter haben kann.

#### **BETRIEBSBEDINGTE WIRKUNGEN**

Der Deponiebetrieb ist mit den derzeit laufenden Abbaubetrieb vergleichbar, daher sind infolge der Deponie-Erweiterung keine grundlegend anderen Wirkungen zu erwarten als im LBP zur vorgezogenen Kiesabbau dargestellt wurden (siehe Anlage 3.4).

#### **3.2 Konfliktvermeidung und -minderung**

Mit den Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, die im LBP für den vorgezogenen Kiesabbau festgelegt und überwiegend bereits realisiert wurden, sind die Möglichkeiten zur Schonung der Schutzgüter „Arten und Lebensräume“ und „Boden“ weitgehend ausgeschöpft, und bezüglich des Schutzguts „Landschaftsbild“ können hier die Ausgleichsmaßnahmen für den vorgezogenen Kiesabbau angeführt werden, da sie zu einer visuellen Abschirmung auch der künftigen Deponie beitragen, um die nachteiligen Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu minimieren. Bei Errichtung und Betrieb der Deponie liegt der Schwerpunkt der Vermeidung und Minimierung nun auf dem Schutzgut „Wasser“ und bezüglich Staubentwicklung und ggf. sonstiger Emissionen teils auch auf dem Schutzgut „Luft“.

Bezüglich der detaillierten Ausführungen zum Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers sowie zur Luftreinhaltung wird hier auf den Erläuterungsbericht (Anlage 1) und auf die darin zitierten Fachgutachten bzw. speziellen Anlagen verwiesen. Nachfolgend wird hier nur eine kurze Zusammenfassung wiedergegeben.

#### **Schutzgut „Wasser“**

Zum Schutz des Grundwassers wird ein Basisabdichtungssystem errichtet. Aufgrund einer fehlenden geologischen Barriere wird dieses Abdichtungssystem im vorliegenden Fall verstärkt ausgebaut.

Da somit im gesamten Erweiterungsgebiet (BA IV) keine natürliche Versickerung mehr stattfinden kann, führt das Vorhaben zu einer Zunahme des aus der Deponie austretenden Sickerwassers (während des Betriebes des BA IV) und des oberflächlich abfließenden Niederschlagswassers (nach Rekultivierung des BA IV).

Zum Schutz des Oberflächenwassers vor Stoffeinträgen wird nach dem abschnittswisen Abfalleinbau ein Oberflächenabdichtungssystem aufgebracht.

Um den nächstgelegenen Vorfluter quantitativ nicht zu überlasten, werden Gräben für Niederschlagswasser auf dem BA IV und den angrenzenden Bereichen errichtet, über die das Wasser zunächst in ein Rückhaltebecken gelangt und danach gedrosselt zum Feldbach abgeleitet wird. Auf diese Weise kann das unbelastete Oberflächenwasser aus den rekultivierten Bereichen des BA IV und den unbefestigten Randbereichen der Deponie schadlos in den Feldbach eingeleitet werden.

Das Deponiesickerwasser wird in den Mischwasserkanal des Marktes Ergolding eingeleitet und gelangt über den Kanal zur kommunalen Kläranlage.

#### **Schutzgut „Luft“**

Aufgrund der ausschließlichen Einlagerung von inerten Abfällen sind keine Gas-Emissionen zu erwarten. Wie die Ergebnisse des Fachgutachtens zur Luftreinhaltung zeigen, sind nur geringfügige Emissionen an Schadstoffen, Staub oder Geruch zu erwarten. Dies ist vor allem auch damit zu begründen, dass zahlreiche Vorkehrungen getroffen werden, mit denen beim Betrieb die Emissionen sehr gering gehalten werden, z.B. staubarme Entladung und Behandlung der angelieferten Materialien, Befeuchtung der Verkehrs- und Betriebsflächen bei trockener Witterung, Einhaltung von Höchstgeschwindigkeiten auf den Verkehrs- und Betriebsflächen (10 km/h) sowie auf den Deponieflächen (5 km/h).

#### **Schutzgut „Landschaft“**

Durch die Ausgleichs- bzw. Gestaltungsmaßnahmen für den vorgezogenen Kiesabbau wird bereits eine gewisse visuelle Abschirmung erreicht, die sich auch günstig auf die Wirkung der Deponie-Erweiterung im Landschaftsbild auswirkt.

### **3.3 Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten**

Im UG und seiner näheren Umgebung liegen keine Natura 2000-Gebiete (gemäß FFH- oder Vogelschutzrichtlinie der EU), die durch das Vorhaben direkt oder indirekt beeinflusst werden könnten. Das nächst gelegene FFH-Gebiet liegt südlich des Isartals ca. 6 km südöstlich des UG in Form der „Leiten der Unteren Isar (7439-371)“. Weitere Natura 2000-Gebiete befinden sich in deutlich größerer Entfernung. Daher sind auch indirekte Wirkungen auszuschließen.

Wie bereits für den vorgezogenen Kiesabbau so ist auch für die Errichtung und den Betrieb der Deponie-Erweiterung keine FFH- bzw. Natura2000-Verträglichkeitsprüfung erforderlich.

### 3.4 Beeinträchtigung europarechtlich geschützter Arten

Der „spezielle Artenschutz“ wurde bereits 2020 in einem gesonderten Fachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) für den vorgezogenen Kiesabbau behandelt (siehe Anlage 3.2). In Abstimmung mit den Naturschutzbehörden ist für die Errichtung und den Betrieb der Deponie-Erweiterung im ersten Abschnitt keine erneute artenschutzrechtliche Betrachtung notwendig, weil in Anbetracht der kurzen Laufzeit des vorgezogenen Kiesabbaus und der isolierten Lage innerhalb der intensiv genutzten Feldflur nicht zu erwarten ist, dass sich zwischenzeitlich naturschutzrelevante Arten im Erweiterungsgebiet eingefunden haben.

Erst bei der späteren Inbetriebnahme von weiteren Bauabschnitten innerhalb des Erweiterungsgebiets sollen die zu diesen Zeitpunkten im jeweiligen Eingriffsgebiet existierenden Lebensräume und deren prüfungsrelevantes Artenpotenzial neu betrachtet und bewertet werden. Denn bis dahin können sich durchaus auch europarechtlich geschützte Tierarten des Anhangs IVa der FFH-Richtlinie und Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie im Erweiterungsgebiet eingefunden haben.

### 3.5 Unvermeidbare Beeinträchtigungen

Über den vorgezogenen Kiesabbau hinaus führt die Errichtung und der Betrieb der Deponie-Erweiterung zu folgenden unvermeidbaren Eingriffen bezogen auf die Schutzgüter.

- **Schutzgut „Arten und Lebensräume“:** Verlust und Beeinträchtigung von Flächen mit Lebensraumfunktion im aktuell bestehenden Kiesabbaugebiet, vor allem auch infolge der Dichtungssysteme, die im Naturhaushalt als Versiegelung zu betrachten sind. Der unmittelbar betroffene Biotop- und Nutzungstyp wird gemäß Biotopwertliste (BayKompV) als O641 „Abgrabungs- und Aufschüttungsfläche aus Sand, Kies und bindigem Substrat (Rohbodenstandort), naturfern“ bezeichnet (siehe Abb. 2). Diese Eingriffe in das Schutzgut „Arten und Lebensräume“ sind über die bereits im Zuge des vorgezogenen Kiesabbaus erfolgten Beeinträchtigungen hinaus im Sinne der Eingriffsregelung zu kompensieren.

Mit dem Verlust von Flächen mit Lebensraumfunktion, die auch einem Rohbodenstandort zugesprochen werden kann, gehen auch potenzielle Habitate von Pflanzen- und Tierarten verloren; im vorliegenden Fall sind jedoch noch keine naturschutzrelevanten Arten betroffen, weil in Anbetracht der kurzen Laufzeit des vorgezogenen Kiesabbaus und der isolierten Lage innerhalb der intensiv genutzten Feldflur nicht zu erwarten ist, dass sich zwischenzeitlich naturschutzrelevante Arten im Erweiterungsgebiet eingefunden haben. Folglich besteht kein zusätzlich herzuleitender Kompensationsbedarf.

- **Schutzgut „Boden“:** Von der Abtragung des Oberbodens und dem Abbau der darunter liegenden Boden- und Kiesschichten im Zuge des vorgezogenen Kiesabbaus waren keine seltenen oder besonders empfindlichen Böden betroffen, und aktuell ist kein Boden mehr vorhanden. Die Fläche ist aktuell als Rohbodenstandort in Form des anstehenden geologischen Untergrunds zu betrachten. Es besteht daher kein gesonderter Kompensationsbedarf für die Eingriffe in den Boden.
- **Schutzgut „Wasser“:** Für die Errichtung und den Betrieb der Deponie werden alle Vermeidungs- und Minimierungsmöglichkeiten ausgeschöpft, um nachteilige Folgen sowohl für Oberflächengewässer als auch für das Grundwasser zu vermeiden. Infolge der vorgesehenen Dichtungssysteme verändert sich aber der Landschaftswasserhaushalt, so dass dennoch Eingriffswirkungen verbleiben, die einen Kompensationsbedarf mit sich bringen.
- **Schutzgut „Luft“:** Beim Betrieb der Deponie werden Vorkehrungen getroffen, um die Staubentwicklung und die sonstigen Emissionen soweit zu minimieren, dass keine nachteiligen Auswirkungen auf dieses Schutzgut verbleiben. Es besteht daher kein gesonderter Kompensationsbedarf.

- **Schutzgut „Landschaftsbild“:** Das Landschaftsbild wurde durch den vorgezogenen Kiesabbau bereits erheblich verändert. Durch Ausgleichs- bzw. Gestaltungsmaßnahmen wird zumindest eine gewisse visuelle Abschirmung erreicht. Im Zuge der Errichtung und des Betriebs der Deponie kommen weitere Veränderungen des Landschaftsbilds hinzu. Folglich ist der anschließenden Rekultivierung eine große Bedeutung auch im Hinblick auf die Wiederherstellung eines ästhetisch ansprechenden Landschaftsbilds und die Einbindung der Deponie in die umgebende Landschaft beizumessen. Ein darüber hinaus gehender Kompensationsbedarf besteht naturschutzrechtlich nicht.

### 3.6 Kompensationsbedarf

Für die Eingriffe, die durch den vorgezogenen Kiesabbau verursacht wurden, sind die im dazugehörigen LBP festgelegten Ausgleichsmaßnahmen bereits umgesetzt. Für die in Kap. 3.5 dargestellten zusätzlichen Eingriffe im Zuge der Errichtung und des Betriebs der Deponie-Erweiterung, die nicht durch geeignete Vorkehrungen vermieden werden können, ergibt sich gemäß BayKompV folgender Kompensationsbedarf:

- **Schutzgut „Arten und Lebensräume“:** Der Kompensationsbedarf ist mit Hilfe des Biotopwertverfahrens flächenbezogen in Wertpunkten zu ermitteln. Weitergehende Kompensationsmaßnahmen für bestimmte artenschutzrechtlich relevante Arten sind im vorliegenden Fall nicht notwendig.
- **Schutzgut „Boden“:** kein Kompensationsbedarf
- **Schutzgut „Wasser“:** Die Eingriffe in den Landschaftswasserhaushalt sind kompensationsrelevant, unter Einbeziehung der geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann der dafür zu erbringende Ausgleich aber mit der flächenbezogenen Kompensation für das Schutzgut „Arten und Lebensräume“ kombiniert werden. Ein zusätzlicher Kompensationsbedarf besteht daher nicht.
- **Schutzgut „Luft“:** kein Kompensationsbedarf
- **Schutzgut „Landschaftsbild“:** Der grundsätzlich bestehende Kompensationsbedarf ist verbal-argumentativ zu behandeln.

Demnach erfolgt die Ermittlung des Kompensationsbedarfs hier flächenbezogen mit Hilfe des Biotopwertverfahrens in Wertpunkten. In Abstimmung mit den Naturschutzbehörden kann der aktuelle Zustand nach dem vorgezogenen Kiesabbau angesetzt werden, da sich zwischenzeitlich kein hochwertiger Bestand an Arten und Lebensräumen in der Kiesabbaufläche etabliert hat.

Zusätzlich wird der Kompensationsbedarf für die Eingriffe in das Landschaftsbild verbal-argumentativ behandelt.

#### Kompensationsbedarf (gemäß BayKompV)

Gemäß Erläuterungsbericht (Anlage 1) ergibt sich unter Berücksichtigung von Abstandsgrenzen zu den benachbarten Flurstücken und zur St 2143 eine Deponiefläche von (gerundet) 4,78 ha und eine Randfläche von 1,04 ha. Die Basis- und Oberflächenabdichtung beschränkt sich auf die Deponiefläche. Im Randbereich befinden sich der Wall entlang der St 2143, ein Regenrückhaltebecken, einige Gräben, und Grünflächen sowie einige Wege, von denen ein Teil unbefestigt ist und ein Teil asphaltiert wird. Während die Überbauungen und Umgestaltungen im Randbereich, soweit sie nicht befestigt werden, auf den vormals als Acker genutzten Flächen keiner Kompensation bedürfen, sind die asphaltierten Wege ebenso wie die Dichtungssysteme als Versiegelung zu betrachten, und es ist folglich der Beeinträchtigungsfaktor 1,0 anzusetzen (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die Errichtung und den Betrieb der Deponie-Erweiterung

ABKÜRZUNGEN: WP = Wertpunkte, V = Versiegelung (asphaltierte Wege)

Betroffene Biotop-/Nutzungstypen (Code/Bezeichnung/Wertpunkte)	Wirkung	Betroff. Fläche (m <sup>2</sup> )	Beeinträchtigungsfaktor	Kompensationsbedarf (WP)
<b>Erweiterungsgebiet der Deponie mit Basis- und Oberflächenabdichtung</b>				
O641 „Abgrabungs- und Aufschüttungsflächen aus Sand, Kies und bindigem Substrat (Rohbodenstandort), naturfern“ (1 WP)	V	47.800	1,0	47.800
<b>Asphaltierte Wege in den Randbereichen</b> Die übrigen Einrichtungen in der Randzone (Rückhaltebecken, Gräben, unbefestigte Wege etc.) sind nicht kompensationsrelevant.				
A11 (vorher) „Intensiv bewirtschaftete Äcker“ (2 WP)	V	930	1,0	1.860
<b>Summe Kompensationsbedarf (flächenbezogen in Wertpunkten)</b>				<b>49.660</b>

Der Kompensationsbedarf für das Schutzgut „Wasser“ kann mit diesem Kompensationsbedarf für das Schutzgut „Arten und Lebensräume“ kombiniert und durch die geplanten Rekultivierungsmaßnahmen gedeckt werden.

Beim verbal-argumentativ herzuleitenden Kompensationsbedarf für die Eingriffe in das Landschaftsbild ist anzumerken, dass im Zuge des vorgezogenen Kiesabbaus hierzu bereits eine gewisse visuelle Abschirmung durch einen Wall mit Bepflanzung entlang der Staatsstraße und eine Strukturanreicherung der Landschaft durch Gehölzpflanzungen in den Randbereichen des Erweiterungsgebiets erzielt wurde. Im Rahmen der anschließenden Rekultivierung bestehen weitere Möglichkeiten, das Deponiegelände nach Beendigung des Betriebs wieder angemessen in das Landschaftsbild einzubinden, so dass auch hier von einer vollständigen Kompensation im Rahmen der Rekultivierung auszugehen ist.

## 4. Landschaftspflegerische Maßnahmen

### 4.1 Ausgleichs- und Rekultivierungskonzept

Die unvermeidbaren Eingriffe in Natur und Landschaft, die durch die Errichtung und den Betrieb der Deponie verursacht werden, gelten im Sinne der Eingriffsregelung als ausgleichbar, und es sind folglich keine Ersatzmaßnahmen notwendig.

Zur Deckung des flächenbezogenen Kompensationsbedarfs für den vorgezogenen Kiesabbau wurde ein Ausgleichskonzept erstellt, das in Kap. 4 und in Abb. 5 („Maßnahmenplanung“) des LBP zum vorgezogenen Kiesabbau dargestellt ist (siehe Anlage 3.4). Neben der Aufschüttung eines Walls im Süden bzw. Südwesten entlang der Staatsstraße St 2143 und Bepflanzung mit einer Baumstrauchhecke, war die Bepflanzung des verbleibenden Grünstreifens am Nordwestrand des Kiesabbaugebiets bzw. entlang der Zufahrt zum bestehenden Deponiegelände mit einer Baumreihe vorgesehen (siehe LBP, Anlage 3.4).

Bezüglich der konkreten Ausgestaltung der Baumreihe am Nordwestrand des Abbaugbiets wurde bereits im LBP zum vorgezogenen Kiesabbau darauf hingewiesen, dass ausgehend von der Zufahrt zur bestehenden Deponie noch eine Einfahrt und evtl. auch eine Ausfahrt für die LKWs und andere Fahrzeuge vorgesehen wird; die exakte Lage stand zum Zeitpunkt der Beantragung des vorgezogenen Kiesabbaus aber noch nicht fest. Bei der Berechnung des mit den Ausgleichsmaßnahmen zu erzielenden Kompensationsumfangs wurde aber für diese Ein- und Ausfahrten vorsorglich ein geschätzter Flächenanteil berücksichtigt.

Im Zuge des laufenden Kiesabbaus und der weiteren Deponieplanung mussten die Ausgleichsmaßnahmen für den vorgezogenen Kiesabbau dahingehend geändert werden, dass nun auf die Baumreihe im Nordwesten bzw. entlang der Zufahrt zur bestehenden Deponie vorerst verzichtet und stattdessen eine Baumreihe am Nordostrand auf dem verbleibenden Abstandsstreifen zwischen Erweiterungsgebiet und bisheriger Deponie gepflanzt wird. Die modifizierten Ausgleichsmaßnahmen werden nachfolgend hier im LBP zur Errichtung und zum Betrieb der Deponie-Erweiterung dargestellt, weil sie zwischenzeitlich neben der bestehenden Kiesgrube als Teil des Ausgangszustands zu betrachten und daher auch beim Rekultivierungskonzept zu berücksichtigen sind (siehe Abb. 3):

Folgende modifizierten bzw. neuen Ausgleichsmaßnahmen sind nun dem vorgezogenen Kiesabbau zuzuordnen:

- **Maßnahme 1.1 A: Aufschüttung eines Wall und Bepflanzung mit einer Baumstrauchhecke**  
Nachdem der entlang der St 2143 aufgeschüttete Wall und dessen vorgelagerter Saum an die neuen Anforderungen der angrenzenden Betriebsstraße und an das geplanten Regenrückhaltebecken angepasst wurde, erfolgt – wie bislang bereits vorgesehen – eine Bepflanzung mit einer Baumstrauchhecke. Die verbleibenden Flächen werden zu einem Gras- und Krautsaum entwickelt, der nur einmal im Jahr im Herbst gemäht wird, um eine weitergehende Verbuschung zu verhindern.  
**Neue Flächengröße: 3.685 m<sup>2</sup>**
- **Maßnahme 1.2 A-neu: Gras- und Krautsaum entlang der Zufahrt zur bestehenden Deponie**  
Anstelle der bisher vorgesehenen Baumreihe wird hier nur ein ca. 5 m breiter möglichst artenreicher Gras- und Krautsaum entwickelt, der einmal im Jahr im Herbst gemäht wird.  
**Neue Flächengröße: 810 m<sup>2</sup>**
- **Maßnahme 1.3 A-neu: Baumreihe auf extensiv genutzter Gras- und Krautflur**  
Aufgrund der nun wegfallenden Möglichkeit entlang der Zufahrt zu bestehenden Deponie eine Baumreihe zu pflanzen wird die verbleibende Abstandsflächen zwischen bestehender Deponie und Erweiterungsgebiet in das Ausgleichskonzept mit einbezogen. Auf dem bislang als Acker genutzten Teil der Fläche wird eine möglichst artenreiche Gras- und Krautflur entwickelt, die ebenfalls einmal im Jahr im Herbst gemäht wird. Zur Bereicherung des Landschaftsbilds wird zusätzlich eine Baumreihe gepflanzt, wobei im Westen größere Abstände zwischen den Bäumen eingehalten werden als im

Osten. Damit soll erreicht werden, dass die im Westteil nördlich der asphaltierten Ausfahrt aus der bestehenden Deponie bereits vorhandenen Saumstrukturen weiterhin ausreichend besonnt werden.

**Flächengröße: 2.310 m<sup>2</sup>**

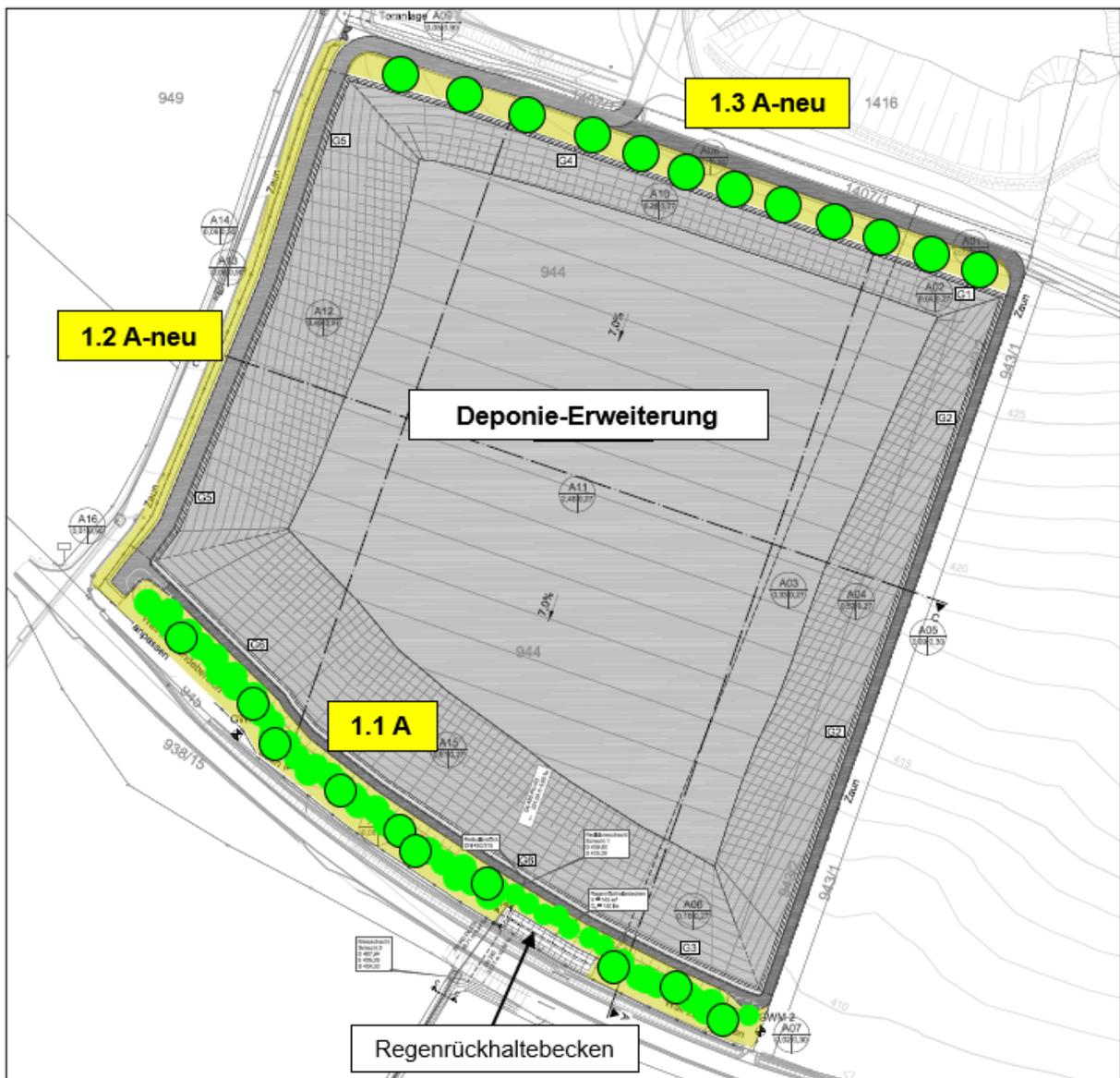


Abb. 3: Modifizierte Ausgleichsmaßnahmen für den vorgezogenen Kiesabbau

- 1.1 A:** Aufschüttung eines Walls und Bepflanzung mit einer Baumstrauchhecke (Fläche angepasst)
- 1.2 A-neu:** Gras- und Krautsaum entlang der Zufahrt zur bestehenden Deponie
- 1.3 A-neu:** Baumreihe auf extensiv genutzter Gras- und Krautflur (im Westen größere Abstände)

Mit den geplanten Ausgleichsmaßnahmen wird ein Kompensationsumfang erzielt, mit dem der für den vorgezogenen Kiesabbau ermittelte Kompensationsbedarf gedeckt werden kann. Der Ausgleich für die Errichtung und den Betrieb der Deponie-Erweiterung soll im nächsten Schritt durch die anschließende Rekultivierung erbracht werden. Daher wird nachfolgend das geplante Rekultivierungskonzept dargestellt.

Gemäß den rechtlichen Vorgaben ist das Deponiegelände nach Beendigung des Deponiebetriebs zu rekultivieren und damit einer Begrünung bzw. ggf. einer Folgenutzung zuzuführen. Der Ablagerungsbereich des Erweiterungsgebiets (BA IV) wird in 3 Teilabschnitte (BA IV-1 bis BA IV-3) unterteilt; diese abschnittsweise Einteilung ist in den Anlagen 2.4 bis 2.6 dargestellt. Dementsprechend erfolgt auch die Rekultivierung in 3 Abschnitten in der Reihenfolge BA IV-1, BA IV-2, BA IV-3. Die Rekultivierung des

ersten Bauabschnitts BA IV-1 ist ungefähr nach 10 Jahren vorgesehen. Nach der Rekultivierung des letzten Abschnitts BA IV-3 ist schließlich der Endzustand erreicht, und es folgt die Nachsorgephase.

Die infolge der Rekultivierung oder besser Renaturierung zu erzielende ökologische Aufwertung der ehemaligen Deponie kann für die Kompensation der Eingriffe herangezogen werden, die über den vorgezogenen Kiesabbau hinaus durch die Errichtungen und den Betrieb der Deponie-Erweiterung verursacht wurden. Der darüber hinausgehende Kompensationsumfang in Wertpunkten, der durch die Neuentwicklung naturschutzfachlich hochwertiger Biotoptypen erzielt wird, kann ins Ökokonto des Landkreises Landshut überführt und als Kompensation für andere Bauvorhaben verwendet werden.

Bei der Rekultivierung bzw. Renaturierung einer Deponie sind eine Reihe von Rahmenbedingungen zu beachten sind; diese werden nachfolgend kurz im Überblick dargestellt. Bezüglich der detaillierten Ausführungen ist diesbezüglich auf den Erläuterungsbericht (Anlage 1.1) zu verweisen.

## 4.2 Rahmenbedingungen

Bei der Rekultivierung von Deponien sind in erster Linie folgende Vorgaben zu beachten:

- LAGA Ad-hoc-AG „Deponietechnik“: Bundeseinheitlicher Qualitätsstandard 7-1 „Rekultivierungsschichten in Deponieoberflächenabdichtungssystemen“ (23.09.2021)  
Dieser bundeseinheitliche Qualitätsstandard stellt die fachliche Grundlage dar, auf der die Eignung von Rekultivierungsschichten in Oberflächenabdichtungssystemen von der zuständigen Behörde zu beurteilen ist.
- Empfehlungen des Arbeitskreises "Geotechnik der Deponien und Altlasten" (= GDA-Empfehlungen, herausgegeben von der DGGT = Deutsche Gesellschaft für Geotechnik):  
hier GDA-Empfehlung E 2-32 „Gestaltung des Bewuchses auf Deponien“ (Januar 2010)  
Diese Empfehlung enthält Hinweise zum Bewuchs, zu Bewuchstypen, zur Bepflanzung sowie zu Pflegemaßnahmen.

### ANFORDERUNGEN AN DIE REKULTIVIERUNGSSCHICHT

Gemäß diesen Vorgaben ist eine Rekultivierungsschicht immer im Zusammenwirken mit dem Bewuchs zu sehen. Durch Auswahl eines geeigneten Bewuchses soll die Oberfläche frühzeitig vor Erosion geschützt und langfristig eine hohe Evapotranspiration (= Verdunstung von Wasser aus Vegetation und Boden) erreicht werden. Der Bewuchs ist standortspezifisch festzulegen. Unterhaltungswege auf der Deponieoberfläche sind auf das für die Unterhaltung erforderliche Maß zu begrenzen.

Für die Rekultivierungsschicht sind konkrete Materialanforderungen einzuhalten (siehe Erläuterungsbericht, Anlage 1.1). Die Eignung des zu liefernden Rekultivierungsmaterials ist durch eine spezielle Eignungsprüfung nachzuweisen.

Voraussetzung für die Funktion der Rekultivierungsschicht ist deren Stabilität (z. B. Standsicherheit, Erosionsstabilität): sie muss so gestaltet sein, dass sie die darunterliegende Entwässerungs- und Abdichtungskomponenten schützt und die Entwässerungsschicht in ihrer Funktion unterstützt. Die Rekultivierungsschicht muss daher so beschaffen sein, dass

- schrumpfungsempfindliche Abdichtungskomponenten vor Wasserverlust geschützt werden, die durch schädliche Wasserspannungen verursacht werden,
- Lösung und Ausfällung (z. B. Verockerung) vermieden werden,
- das Einwachsen von Pflanzenwurzeln in die Entwässerungs- und Abdichtungsschicht weitestgehend vermieden wird,
- mechanische Einwirkungen wie z. B. Erosion verhindert bzw. minimiert werden,
- Frost in der Entwässerungsschicht ausgeschlossen wird und dass

- sie zum Erreichen einer hohen Evapotranspiration durch die Pflanzen das Wasser im Wurzelraum pflanzenverfügbar speichert.

Darüber hinaus sollte die Rekultivierungsschicht die Dränspende reduzieren und deren Spitzen dämpfen.

### **REKULTIVIERUNGSSCHICHT ALS SUBSTRAT FÜR DEN BEWUCHS**

Die Rekultivierungsschicht dient vor allem auch als Substrat für die Begrünung. Sie muss den Pflanzen mechanischen Halt bieten und ihnen eine ausreichende Wasser und Nährstoffversorgung liefern.

Die Rekultivierungsschicht hat daher folgende Anforderungen zu erfüllen:

- Sie soll vorrangig aus natürlichem Bodenmaterial aufgebaut werden; auf jeden Fall müssen die eingesetzten Materialien langzeitbeständig sein.
- Sie darf eine Mindestdicke von 1 m nicht unterschreiten und muss auf jeden Fall so dick sein, dass den Pflanzen ein ausreichender Wurzelraum zur Verfügung steht.
- Sie soll über die Gesamtdicke eine nutzbare Feldkapazität (nFK) von wenigstens 140 mm aufweisen, um ein ausreichendes pflanzenverfügbares Wasserspeichervermögen zu gewährleisten.
- Beim Einbau darf es zu keiner Bodenschadverdichtung kommen, um eine ausreichende Luftkapazität und gleichmäßige Durchwurzelung zu fördern; ebenso soll auf diese Weise der Bildung von Stauwasser und der Mobilisierung insbesondere von Eisen- und Mangan vorgebeugt werden.
- Die Zufuhr von Nährstoffen durch das Auf- und Einbringen von Materialien in und auf die Rekultivierungsschicht ist standortspezifisch nach Menge und Verfügbarkeit dem Pflanzenbedarf anzupassen.

### **REKULTIVIERUNGSSCHICHT UND WEITERE DEPONIETECHNISCHE ZIELSETZUNGEN**

Daneben sind besondere deponietechnische Zielsetzungen (z.B. Begrenzung der Nähr- und Schadstofffracht im Entwässerungsschichtabfluss, Vermeidung der Verockerung der Entwässerungsschicht und Vermeidung der Beeinträchtigung des Quellverhaltens tonhaltiger Abdichtungskomponenten) zu beachten:

- Im Hinblick auf Schadstoffgehalte und Anteil wasserlöslicher Bestandteile ist sicherzustellen, dass nur solches Bodenmaterial eingesetzt wird, welches ermöglicht, dass das in der Entwässerungsschicht gefasste Wasser nach den wasserrechtlichen Vorschriften ohne weitere Behandlung eingeleitet werden kann.
- Die Rekultivierungsschicht soll ein nur geringes Lösungs- und Austragspotenzial von Stoffen besitzen, um die Kontinuität des Porenraums in der Rekultivierungsschicht und die Durchlässigkeit der Entwässerungsschicht zu erhalten. Dies betrifft insbesondere die Ausfällung von Kalk, Eisen und Mangan.
- Die Rekultivierungsschicht muss ausreichend standsicher gegen Abgleiten auf der vorgegebenen Gleitfläche sein. Die Standsicherheit des Oberflächenabdichtungssystems ist nachzuweisen.
- Die Beständigkeit gegen Wind- und Wassererosion (innere, äußere und Kontaktersion), Suffosion (innere, äußere und Kontaktsuffosion = Lösungserosion) und Kolmation (= Verringerung der Durchlässigkeit) ist im Zusammenwirken mit dem Bewuchs sicher zu stellen.

### **ANFORDERUNGEN AN DEN BEWUCHS**

Der Bewuchs soll schließlich den Deponiekörper in die umgebende Landschaft einbinden, und die Vegetationsdecke erfüllt somit eine wesentliche landschaftspflegerische Funktion. Darüber hinaus soll der Bewuchs die Oberflächenabdichtung schützen und den Wasserhaushalt der Rekultivierungsschicht regulieren. Daher ist bei der Begrünung bzw. Bepflanzung der Rekultivierungsschicht Folgendes beachten:

- Die Vegetation muss einen hohen Deckungsgrad bzw. eine hohe Bewuchsdichte (und „Bestockung“) aufweisen, damit die Rekultivierungsschicht ausreichend vor Bodenerosion durch Wasser und Wind geschützt ist. Daher darf das Substrat der Rekultivierungsschicht nicht zu nährstoffarm und zu wasserundurchlässig sein, denn ansonsten würde sich die Vegetationsdecke zu wenig dicht entwickeln, und der schütterere Bewuchs könnte die Rekultivierungsschicht nicht genug stabilisieren.
- Der hohe Deckungsgrad bzw. die hohe Bewuchsdichte ist auch für die Optimierung des Wasserhaushalts im Hinblick auf das Abdichtungssystem von Bedeutung, denn durch eine möglichst hohe Verdunstung der Pflanzendecke wird der Sickerwasseranfall im Entwässerungssystem über der Oberflächenabdichtung verringert.
- Keinesfalls darf der Bewuchs die Entwässerungs- und Abdichtungsschichten durchwurzeln. Es können daher nur relativ flach wurzelnde Pflanzenarten verwendet werden. Im vorliegenden Fall wird daher auf Baumpflanzungen verzichtet, und bei Strauchpflanzungen kommen nur Flachwurzler zum Einsatz.
- An die Begrünung und Bepflanzung sind außerdem gewisse landschaftspflegerische Anforderungen zu stellen, um zu erreichen, dass sich der rekultivierte Deponiekörper möglichst gut in die landschaftstypische Eigenart der Umgebung einfügt.
- Schließlich soll bei der Auswahl des Bewuchses ein vertretbarer Nachsorgeaufwand berücksichtigt werden, und die Vegetationsdecke sollte demnach über eine hohe Stress- und Störungstoleranz verfügen. D.h., die Vegetation soll langfristig generell unempfindlich sein gegen Trockenstress, Wind, biologische Schädlinge und massives Eindringen invasiver Neophyten.

## BEWUCHSTYPEN

Da es keinen Bewuchstyp gibt, der alle zuvor genannten Anforderungen erfüllt und für jede oberflächengedichtete Deponie optimal geeignet ist, kommen je nach regionalem Klima, Deponiemorphologie, Ausrichtung der Deponieböschungen, Rekultivierungssubstrat, Schichtaufbau des Oberflächenabdichtungssystems und der Abdeckung unterschiedliche Bewuchstypen in Frage:

- Wiese (Grünland): Im vorliegenden Fall soll der Deponiekörper in erster Linie mit einem möglichst dichten Wiesenbewuchs begrünt werden.
- Buschvegetation: zur Strukturanreicherung und Bereicherung des Landschaftsbilds sollen daneben einige Strauchpflanzungen eingebracht werden; bestehend aus Sträuchern, die nicht zu tief wurzeln.
- Gras- und Krautsäume: vor allem im nächsten Umfeld der Gehölze kann es auch Gras- und Krautsäume geben, die seltener als die Wiesenflächen gemäht werden und ebenfalls eine dichte Vegetationsdecken gewährleisten.
- Baumpflanzungen erfolgen lediglich am Rand außerhalb des Oberflächenabdichtungssystems. Auf dem rekultivierten Deponiekörper dürfen keine Bäume gepflanzt werden, und folglich kommt – auch auf Teilflächen – keine Aufforstung bzw. Waldbegründung in Frage.

In DIN-Vorschriften sind die praktischen Sachverhalte im Zusammenhang mit Boden- und Pflanzenarbeiten, Rasen und Saatarbeiten, ingenieurbioologischen Sicherungsarbeiten und Sicherungen durch Ansaaten sowie die Entwicklungs- und Unterhaltspflege von Grünflächen geregelt.

### 4.3 Vorbereitung der Begrünung

Eine sichere Oberflächenabdichtung, die Aufbringung einer Rekultivierungsschicht und eine funktionsfähige Oberflächenentwässerung bilden nach Beendigung der Materialeinlagerungen die Grundlagen für die anschließende Begrünung bzw. Renaturierung der Deponieoberfläche. Die Details zu diesen

Voraussetzungen werden ausführlich im Erläuterungsbericht (Anlage 1.1) ausgeführt; hier soll nur ein kurzer Überblick gegeben werden.

### **OBERFLÄCHENABDICHTUNG**

Nach Anhang 1, Nr. 2.1 der Deponieverordnung (DepV) dürfen für das Abdichtungssystem Materialien, Komponenten oder Systeme nur eingesetzt werden, wenn sie dem Stand der Technik nach Anhang 1 Nummer 2.1.1 DepV entsprechen und wenn dies der zuständigen Behörde nachgewiesen worden ist.

Unmittelbar nach Abschluss der Abfalleinlagerung wird auf den zu rekultivierenden Abschnitten das Oberflächenabdichtungssystem aufgebracht. Dafür wird zunächst eine Ausgleichsschicht mit einer Stärke von 30 cm aufgetragen; diese fungiert als Aufstandsfläche für die weiteren Schichten. Auf die Ausgleichsschicht wird im direkten Kontakt die Kunststoffdichtungsbahn verlegt und verschweißt, und darüber kommt als nächstes eine Entwässerungsschicht (Kunststoffdränelement). Darauf wird schließlich die 1,20 m dicke Rekultivierungsschicht aufgebracht.

Für die Oberflächenabdichtung wird in einen Plateaubereich und einen Böschungsbereich unterschieden. Die Böschungen werden mit einer Neigung von 1 : 3 ausgebildet. Das Plateau weist eine Neigung von 7 % in Richtung Staatsstraße auf. Die neue Oberfläche des Erweiterungsgebiets (BA IV) liegt bis zu etwa 9 m über dem früheren Bestand (Acker).

Für die Oberflächenabdichtung wurde eine Standsicherheitsberechnung sowie eine Setzungsabschätzung durchgeführt.

### **REKULTIVIERUNGSSCHICHT**

Die Rekultivierungsschicht wird aus einer mindestens 1,20 m mächtigen Schicht aus kulturfähigem Boden hergestellt, wobei zunächst 90 cm Unterboden mit geringer organischer Substanz und darüber 30 cm humoser Oberboden aufgebracht wird.

Mit der Bepflanzung bzw. Begrünung soll in erster Linie erreicht werden, dass ein ausreichender Schutz gegen Wind- und Wassererosion besteht und die Infiltration von Niederschlagswasser in das Entwässerungssystem minimiert wird. Ferner muss die Dichtungsschicht vor Wurzel- und Frosteinwirkung geschützt werden.

Beim Einbau der Rekultivierungsschicht wird auf geringe Verdichtung geachtet, um das darunter liegende Entwässerungssystem nicht zu beschädigen. Das eingebaute Bodenmaterial darf nicht mit Gerät mit Flächenpressungen befahren werden, die zu Bodenschadverdichtung führen können.

Auf der Rekultivierungsschicht sind keine Wege vorgesehen (keine Einrichtungen, die gewartet werden müssen). Eventuelle Kontrollen werden von der befestigten und unbefestigten Umfahrung um den BA IV aus vorgenommen.

Der zu erwartende „Endzustand“ ist in Form eines gesonderten Plans dargestellt (Anlage 2.8).

### **OBERFLÄCHENWASSERFASSUNG UND WEITERLEITUNG**

Regenwasser wird auf den später rekultivierten Flächen in Gräben gefasst und dem Tiefpunkt im Südosten des Erweiterungsgebiets (BA IV) zugeleitet. Von dort fließt das Regenwasser einem Regenrückhaltebecken zu. Ab diesem Becken wird das Wasser gedrosselt (Rohrdrosselung) unterhalb der Staatsstraße (grabenlose Verlegung des Rohres) bzw. in vorhandenen Gräben südlich der St 2143 dem Feldbach zugeführt.

Die Dimensionierung des Randgrabens, des Regenrückhaltebeckens und der Rohrleitung sowie deren Leistungsfähigkeit bzw. Drosselwirkung ist ausführlich im Erläuterungsbericht (Anlage 1.1) erläutert.

## NACHSORGE

Im Zuge der Nachsorge wird eine kontinuierliche Eigenüberwachung durchgeführt. Folgende Maßnahmen der Eigenüberwachung werden durch den Betreiber festgelegt:

- jährliche Setzungsmessungen
- monatliche Prüfung Funktionsfähigkeit Sickerwasseranlagen und Analyse des Sickerwassers
- tägliche Dokumentation des Sickerwasseranfalles
- wöchentliche Kontrolle der Sickerwasserleitungen (außen)
- jährliches Befahren und Spülen von Sickerwasserleitungen
- tägliche Erfassung der meteorologischen Daten
- halbjährliche Kontrolle der Systeme zur Entwässerung
- halbjährlich Prüfung der Funktionsfähigkeit der Grundwasserbrunnen sowie Grundwassermessungen und -analysen
- laufende Kontrolle auf Schäden durch Erosion, Rutschungen etc.
- laufende Pflege und Unterhaltung der Wege

### 4.4 Zielzustand der Rekultivierung

Da auf der rekultivierten Deponie keine land- oder fortwirtschaftliche Nutzung angestrebt wird, soll sich auf dem Deponiekörper ein möglichst artenreicher und vielfältiger Bewuchs entwickeln, der die Anforderungen bezüglich Schutz gegen Wind- und Wassererosion und Minimierung der Infiltration von Niederschlagswasser in das Entwässerungssystem erfüllt.

Unter Beachtung der dargestellten Rahmenbedingungen und speziellen Anforderungen an den Bewuchs sollen auf der Rekultivierungsschicht naturbetonte, d.h. nicht oder nur extensiv genutzte (bzw. gepflegte) Lebensraumtypen und Habitatelemente entwickelt werden. Im Einzelnen ist Folgendes vorgesehen:

- Pflanzung einer Baumreihe am Nordwestrand des Erweiterungsgebiets (BA IV) entlang der Zufahrt zum bestehenden Deponiegelände bzw. nach Spitzberg mit Lage außerhalb des Oberflächenabdichtungssystems und am äußeren Rand der hier verlaufenden Betriebsstraße (wird für die Nachsorge beibehalten).  
Mit dieser ursprünglich als Ausgleichsmaßnahme für den vorgezogenen Kiesabbau vorgesehenen Pflanzmaßnahmen soll nun in erster Linie eine Bereicherung des Landschaftsbilds erzielt werden. Die Baumreihe ist daher als Gestaltungsmaßnahme zu betrachten und trägt nicht zum flächenbezogenen Kompensationsumfang in Wertpunkten bei.
- Auf der Rekultivierungsschicht großflächige Entwicklung einer möglichst artenreichen Extensivwiese durch Ansaat mit geeignetem Regiosaatgut.  
Diese Extensivwiese ist nicht mit einem Magerrasen oder ähnlicher Vegetation gleichzusetzen, sondern sie soll die speziellen Anforderungen einer Wiesenvegetation mit sehr hohem Deckungsgrad bzw. dichter Grasnarbe und guter Durchwurzelung erfüllen. Das als Rekultivierungsschicht vorgesehene Substrat ist aber durchaus geeignet, dass sich darauf eine artenreiche Extensivwiese im Sinne einer „Mageren Flachland-Mähwiese“ entwickeln lässt. Dies wird durch die vorgesehene 2-malige Mahd im Jahr (ab Mitte/Ende Juni und Mitte/Ende September – mit Abtransport des Mähguts!) begünstigt. Zur Erhöhung der Vielfalt und zur Förderung von Insekten werden im Bereich der Wiesen Teilflächen bzw. Streifen über den Winter als Brache belassen und erst im nächsten Jahr gemäht. Es erfolgt kein Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln.
- Darüber hinaus sind einige Strauchpflanzungen in Form von Hecken und flächigen Gebüschern vorgesehen. Dabei ist zu beachten, dass nur flachwurzelnde Gehölzarten wie z.B. Schwarzer Holunder,

Hasel, Heckenkirsche oder Liguster verwendet werden. In Anbetracht der nur 1,20 m dicken Rekultivierungsschicht sind auf der Deponie keine Baumpflanzungen möglich, da die Wurzeln das Entwässerungs- und Oberflächenabdichtungssystem beschädigen könnten.

- Ebenso werden Teilflächen bzw. Streifen vor allem im nächsten Umfeld von Strauchpflanzungen ausgewiesen, die unter Beobachtung der Vegetationsentwicklung nur 1 mal im Jahr gemäht werden, und solche, die nur jedes zweite Jahr gemäht werden. Damit sollen möglichst vielfältige Gras- und Krautsäume gefördert werden.
- Verteilt über das gesamte Rekultivierungs- bzw. Renaturierungsgebiet sind zur Strukturanreicherung kleinflächig auch Ablagerungen aus Totholz (Baumstämme und Äste unterschiedlicher Stärke), Steinen (Steinblöcken), Kies und Sand in Form von kleinen „Sandlinsen“ vorgesehen. Diese Materialanhäufungen werden auf die 1,20 dicke Rekultivierungsschicht aufgesetzt und dürfen nicht in diese eingelassen werden, um frostfreie Überwinterungsquartiere z.B. für Reptilien zu schaffen. Um dennoch Überwinterungsmöglichkeiten zu gewährleisten, werden die Ablagerungen jeweils entsprechend höher und mit größerem Durchmesser aufgebracht.
- Zusätzliche Strukturelemente, beispielsweise zur gezielten Förderung von Wildbienen oder anderer naturschutzrelevanter Arten, sind darüber hinaus in Zukunft ebenfalls denkbar.

Die konkrete Verortung der zu entwickelnden Lebensraumtypen und Strukturelemente wird für jeden Rekultivierungsabschnitt erst im Rahmen der Ausführungsplanung festgelegt. Hier im Rekultivierungskonzept soll der geplante Zielzustand nachfolgend lediglich konzeptionell in Form von „Prinzipiskizzen“ dargestellt werden (siehe Kap. 5 mit Lageplan und Schnitten als „Prinzipiskizzen“, Abb. 4 - 7).

Die Anlage der in der Ausführungsplanung für die jeweiligen Rekultivierungsabschnitte konkret festgelegten Lebensraumtypen und Strukturelemente wird durch eine qualifizierte Umweltbaubegleitung überwacht.

Den Eingriffen, die – über den vorgezogenen Kiesabbau hinaus – durch die Errichtung und den Betrieb der Deponie-Erweiterung verursacht werden, wird nun folgende Ausgleichsmaßnahme zugeordnet:

#### **Maßnahme 1.4 A Entwicklung einer artenreichen Extensivwiese im Zuge der Rekultivierung**

Für die Berechnung des damit zu erzielenden Kompensationsumfangs in Wertpunkten, werden in Abstimmung mit den Naturschutzbehörden folgende Ausgangs- und Zielzustände (gemäß Biotopwertliste) angesetzt:

- **Ausgangszustand:**  
Begrünung der Rekultivierungsschicht entsprechend eines „Mäßig extensiv genutzten, artenarmen Grünlands“: G211
- **Zielzustand:**  
Artenreiches Extensivgrünland (= im Form einer mageren Glatthaferwiese die dem Biotoptyp einer artenreiche Flachland-Mähwiese entspricht): G214-GU651E

Für die außerdem vorgesehenen Maßnahmen, die zusammen mit den übrigen Anteilen der Extensivwiese in die Ökokontofläche mit einbezogen werden können, werden folgende Zielzustände angestrebt:

- „Artenreicher Säume und Staudenfluren“ (= seltener gemähte Gras- und Krautsäume mit integrierten Totholz-, Stein-, Kies- und Sandablagerungen zur Strukturanreicherung): K132-GB00BK
- „Mesophile Gebüsche/Hecken“ (Strauchpflanzungen): B112-WH00BK

#### 4.5 „Prinzipskizzen“ – Endzustand nach der Rekultivierung

Da die Lage der zu entwickelnden Lebensraumtypen und Strukturelemente zum jetzigen Zeitpunkt im Rekultivierungskonzept noch nicht endgültig festgelegt, sondern erst in der Ausführungsplanung zu den jeweiligen Rekultivierungsabschnitten konkret dargestellt werden soll, wird für die Kompensation der Eingriffe im Zuge der Errichtung und des Betriebs der Deponie-Erweiterung nur eine Teilfläche der zu entwickelnden artenreichen Extensivwiese im ersten Rekultivierungsabschnitt BA IV-1 herangezogen:

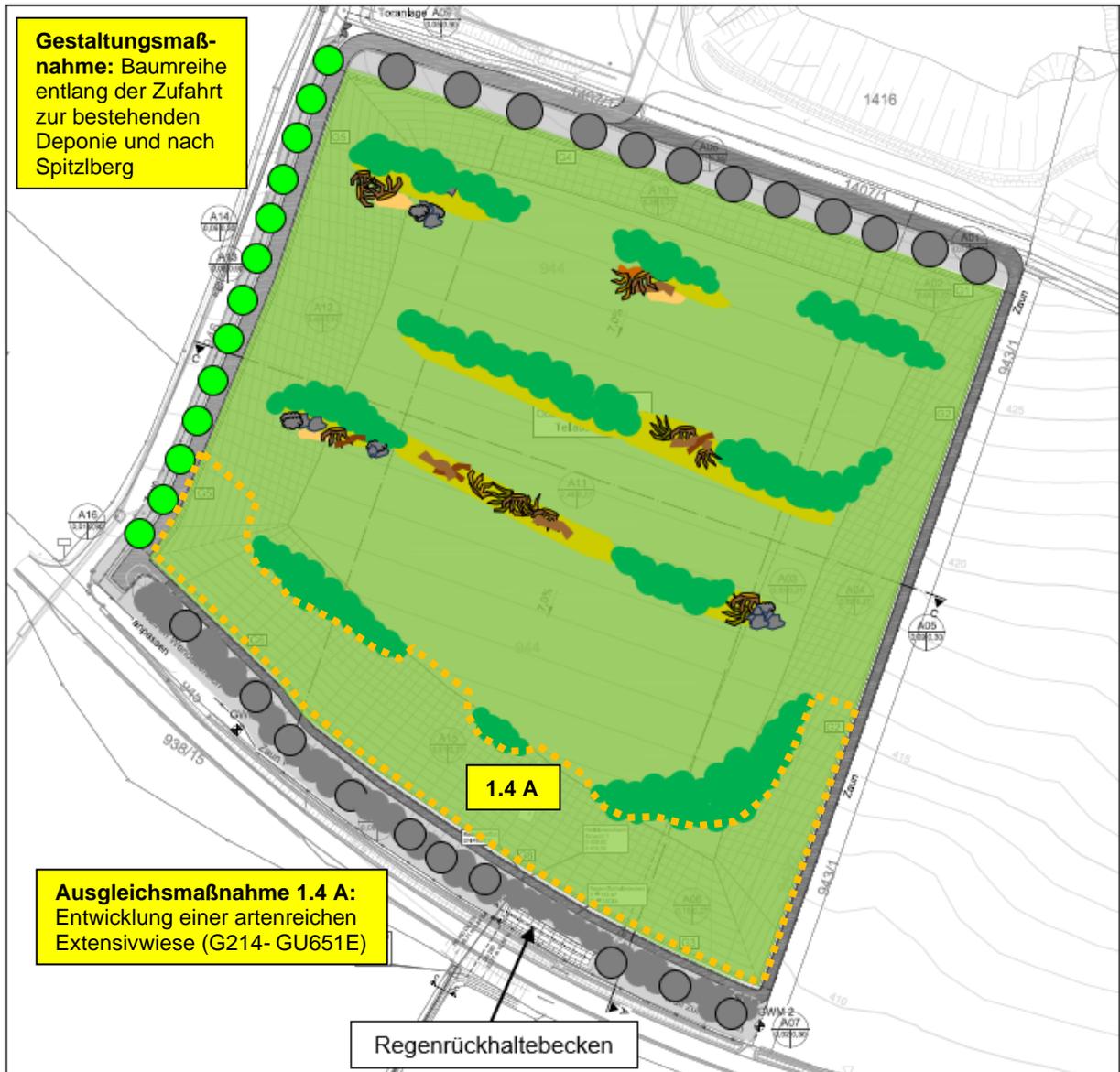


Abb. 4: „Prinzipskizze“ (Lageplan): Geplante Gestaltung im Rahmen der Begrünung bzw. Bepflanzung (ohne Maßstab; maßstabsgetreue Darstellung des Endzustands in Anlage 2.8)

- Baumreihe (Gestaltungsmaßnahme)
- Extensivwiese (G214-GU651E, anteilig 8.865 m<sup>2</sup> für Ausgleichsmaßnahme 1.4 A)
- Gras- und Krautsaum (K132-GB00BK)
- Strauchpflanzung (B112-WH00BK)
- Totholzablagerung
- Stein- und Kiesablagerung
- Sandlinse (kleinflächig eingestreut)

Schnitt A-A – von Nordost nach Südwest längs zum Hang im Ostteil des BA IV

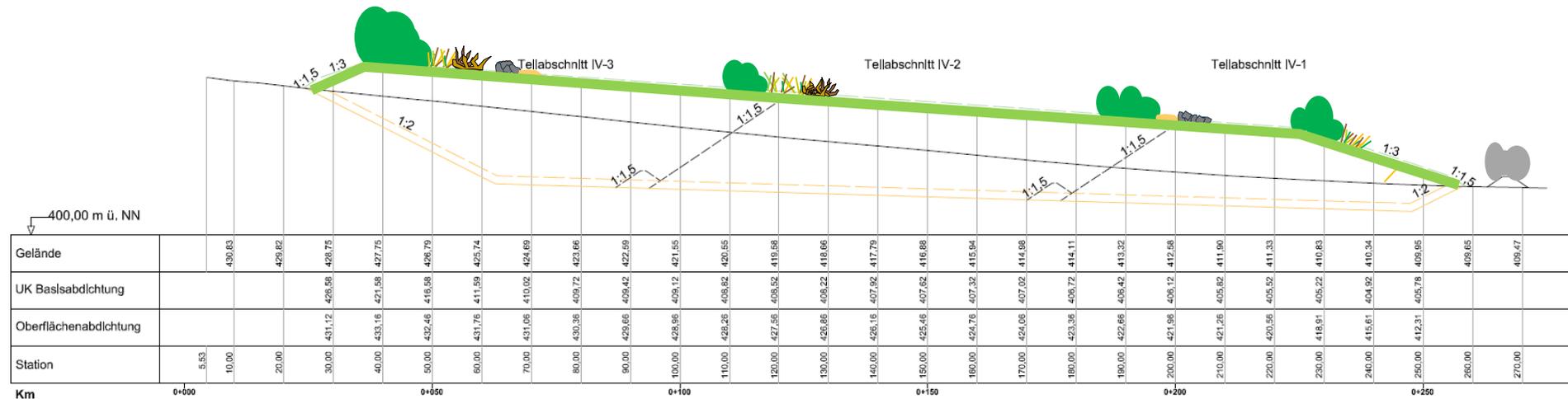


Abb. 5: „Prinzipiskizze“ (Schnitt von Nordost nach Südwest im Ostteil des BA IV): Geplante Gestaltung im Rahmen der Begrünung bzw. Bepflanzung (ohne Maßstab; maßstabsgetreue Darstellung des Geländeschnitts in Anlage 2.10)

-  Extensivwiese (G214-GU651E)
-  Gras- und Krautsaum (K132-GB00BK)
-  Strauchpflanzung (B112-WH00BK)
-  Totholzablagerung
-  Stein- und Kiesablagerung
-  Sandlinse (kleinflächig eingestreut)

Schnitt B-B – von Nordost nach Südwest längs zum Hang im Westteil des BA IV

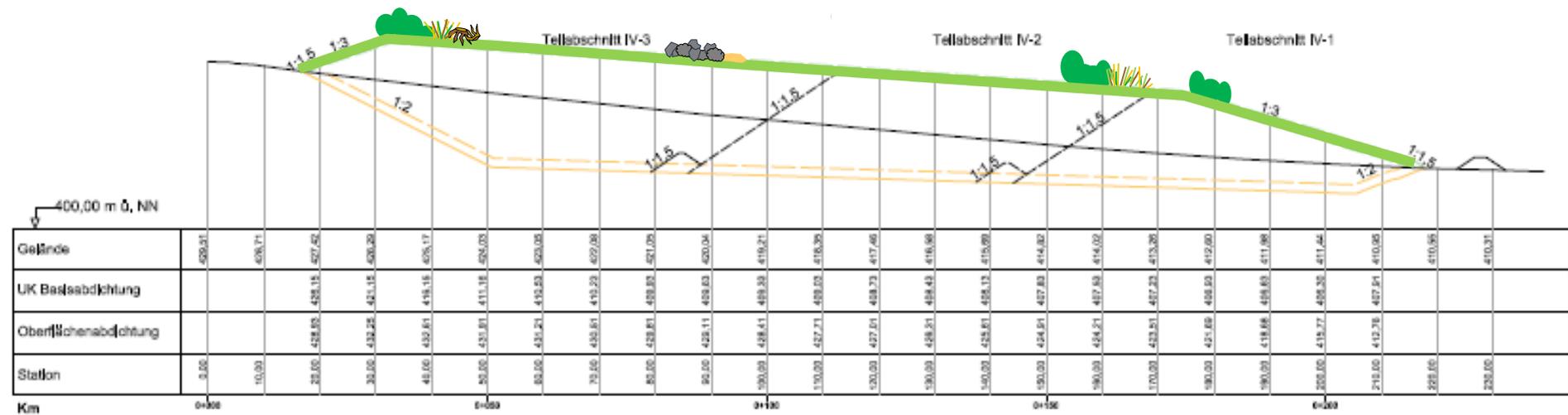


Abb. 6: „Prinzipskizze“ (Schnitt von Nordost nach Südwest im Ostteil des BA IV): Geplante Gestaltung im Rahmen der Begrünung bzw. Bepflanzung (ohne Maßstab; maßstabsgetreue Darstellung des Geländeschnitts in Anlage 2.10)

- █ Extensivwiese (G214-GU651E)
- Gras- und Krautsaum (K132-GB00BK)
- Strauchpflanzung (B112-WH00BK)
- Totholzablagerung
- Stein- und Kiesablagerung
- Sandlinse (kleinflächig eingestreut)

Schnitt C-C – von Nordwest nach Südost quer zum Hang ungefähr in der Mitte

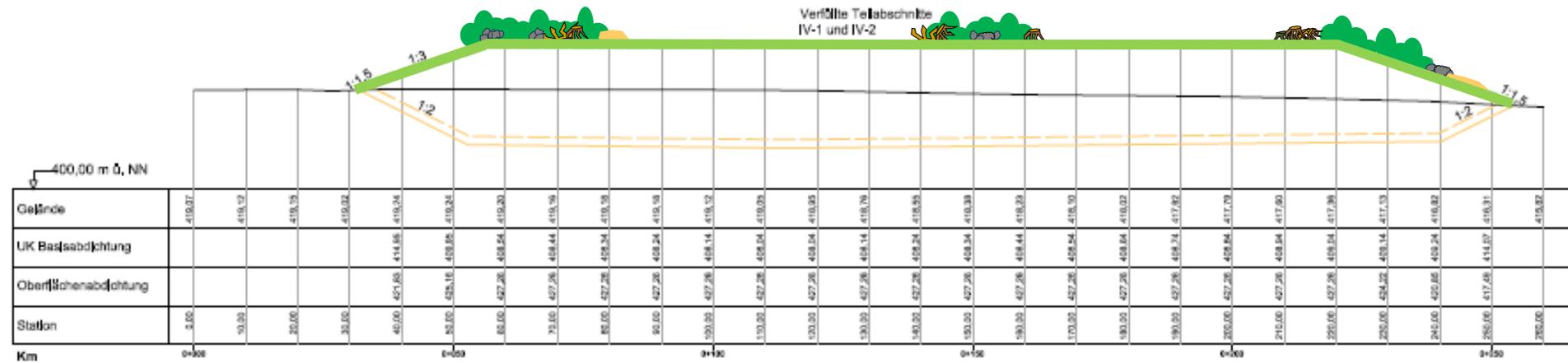


Abb. 7: Prinzipskizze (Schnitt von Nordwest nach Südost ungefähr in der Mitte des BA IV): Geplante Gestaltung im Rahmen der Begrünung bzw. Bepflanzung (ohne Maßstab; maßstabsgetreue Darstellung des Geländeschnitts in Anlage 2.10)

- Extensivwiese (G214-GU651E)
- Gras- und Krautsaum (K132-GB00BK)
- Strauchpflanzung (B112-WH00BK)
- Totholzablagerng
- Stein- und Kiesablagerng
- Sandlinse (kleinflächig eingestreut)

## 4.6 Kompensationsumfang

Bevor der Kompensationsumfang aufgezeigt wird, der mit einem Teil der Rekultivierungsmaßnahmen als Ausgleich für die Errichtung und den Betrieb der Deponie-Erweiterung generiert werden soll, wird hier der Kompensationsumfang dargestellt, der nun mit den teils modifizierten bzw. neuen Ausgleichsmaßnahmen für den vorgezogenen Kiesabbau erzielt wird.

Die Nachbilanz stellt sich bezüglich des Kompensationsumfangs, der mit den modifizierten Ausgleichsmaßnahmen erzielt wird, wie folgt dar (siehe Tabelle 2):

Tabelle 2: Darstellung des neuen Kompensationsumfangs für den vorgezogenen Kiesabbau

Kompensationsumfang der Ausgleichsmaßnahmen in Wertpunkten (WP)									
Komp.- maß- nahme Nr.	Ausgangszustand (Biotop- u. Nutzungstyp)			Prognosezustand (Biotop-u. Nutzungstyp)				Kompensations- maßnahme	
	Code	Bezeichnung	Bewer- tung in WP	Code	Bezeichnung	Prog- nose- wert	Aufwer- tung um	Fläche (m <sup>2</sup> )	Kompen- sations- umfang in WP
<b>1.1 A</b>	<b>Aufschüttung eines Wall und Bepflanzung mit einer Baumstrauchhecke</b>								
	A11	Intensiv bewirt- schafteter Acker	2	B112-- WH00BK	Hecke, mesophil (10 WP)	9 <sup>1)</sup>	7 WP	1.920	13.440
				K132- GB00BK	Artenreiche Säume frischer bis mäßig trockener Stand- orte (9 WP)	8 <sup>1)</sup>	6 WP	1.765	10.590
<b>1.2 A -neu</b>	<b>Gras- und Krautsaum entlang der Zufahrtsstraße zur bestehenden Deponie</b>								
	A11	Intensiv bewirt- schafteter Acker	2	K132- GB00BK	Artenreiche Säume frischer bis mäßig trockener Stand- orte (9 WP)	9	7 WP	810	5.670
<b>1.3 A -neu</b>	<b>Baumreihe auf extensiv genutzter Gras- und Krautflur</b>								
	A11	Intensiv bewirt- schafteter Acker	2	B313- UA00BK	Baumreihe, alte Ausprä- gung (13 WP)	10 <sup>2)</sup>	8 WP	2.310	18.480
<b>Summe Kompensationsumfang der Ausgleichsmaßnahmen in WP</b>									<b>48.180</b>

<sup>1)</sup> Abwertung um 1 WP aufgrund der Lage in der Beeinträchtigungszone der benachbarten Staatsstraße

<sup>2)</sup> Abwertung um 3 WP wegen langer Entwicklungsdauer bis zur Erreichung der höchsten Wertstufe („timelag“)

Mit den modifizierten Ausgleichsmaßnahmen wird mehr Kompensationsumfang generiert als mit dem bisherigen Ausgleichskonzept (bisher 44.243 WP); nun beläuft sich der Kompensationsumfang auf 48.180 WP, und der ermittelte Kompensationsbedarf von 42.846 WP kann damit auf jeden Fall gedeckt werden. Es kommt sogar zu einer Überkompensation von 5.334 WP.

Die Rekultivierung bzw. Renaturierung des Erweiterungsgebiets nach Beendigung des Deponiebetriebs kann im Sinne der Eingriffsregelung ebenfalls als Teil der Kompensation (über die Kompensation für den vorgezogenen Kiesabbau hinaus) betrachtet werden. Mit dem geplanten und langfristig zu erreichenden Zielzustand wird somit eine flächenbezogener Kompensationsumfang erzielt, der bezogen auf das Schutzgut „Arten und Lebensräume“ in Wertpunkten zum Ausdruck kommt.

Als Ausgangszustand wird aber nicht der Rohbodenstandort angesetzt, der vor Errichtung der Deponie in der Folge des vorausgegangenen Kiesabbaus vorzufinden ist, sondern die im Zuge der abschnitts-

weisen Rekultivierung ohnehin notwendige Begrünung der Rekultivierungsschicht. Das Entwicklungsziel dieser Begrünung kann hier als potenzieller Ausgangszustand dem Biotop- und Nutzungstyp G211 = „Mäßig extensiv genutzten, artenarmen Grünlands“ gleichgesetzt werden.

Da die Lage der zu entwickelnden Lebensraumtypen und Strukturelemente zum jetzigen Zeitpunkt im Rekultivierungskonzept noch nicht endgültig festgelegt werden kann und erst in der Ausführungsplanung zu den jeweiligen Rekultivierungsabschnitten konkret dargestellt werden soll, wird für die Ermittlung des Kompensationsumfangs nachfolgend nur der Zielzustand der artenreichen Extensivwiese herangezogen (siehe Tabelle 3).

Tabelle 3: Darstellung des Kompensationsumfangs für die Errichtung und den Betrieb der Deponie-Erweiterung

Kompensationsumfang der Ausgleichsmaßnahmen in Wertpunkten (WP)									
Komp.- maß- nahme Nr.	Ausgangszustand (Biotop- u. Nutzungstyp)			Prognosezustand (Biotop-u. Nutzungstyp)				Kompensations- maßnahme	
	Code	Bezeichnung	Bewer- tung in WP	Code	Bezeichnung	Prog- nose- wert	Aufwer- tung um	Fläche (m <sup>2</sup> )	Kompen- sations- umfang in WP
<b>1.4 A</b>	<b>Entwicklung einer artenreichen Extensivwiese im Zuge der Rekultivierung</b>								
	G211	Mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland (Begrünung der Rekultivierungsschicht)	6	G214-GU651E	Artenreiches Extensivgrünland (magere Glatthaferwiese, artenreiche Flachland-Mähwiese) 12 WP	11 <sup>1)</sup>	5 WP	9.932	<b>49.660</b>
<b>Summe Kompensationsumfang der Ausgleichsmaßnahmen in WP</b>									<b>49.660</b>

<sup>1)</sup> Abwertung um 1 WP wegen langer Entwicklungsdauer bis zur Erreichung des Zielzustands

Der erforderliche flächenbezogene Kompensationsbedarf mit 49.660 Wertpunkten (WP) kann mit diesem Teil der Rekultivierungs- bzw. Renaturierungsmaßnahmen vollständig gedeckt werden. In Anbetracht der Überkompensation von 5.334 WP, die mit dem modifizierten bzw. neuen Ausgleichskonzept für den vorgezogenen Kiesabbau erzielt wird, kann der hier anzurechnende Kompensationsumfang auf 44.326 WP reduziert werden. Demnach sind von der Rekultivierungsfläche **8.865 m<sup>2</sup> des artenreichen Extensivgrünlands** als Ausgleichsmaßnahme für die Errichtung und den Betrieb der Deponie-Erweiterung heranzuziehen.

Die verbleibenden Wertpunkte, die im Zuge der Rekultivierung bzw. Renaturierung nach der endgültigen Beendigung des Deponiebetriebs generiert werden können als Ökokonto verwendet werden.

Sollte sich im Bereich der Extensivwiese der gewünschte Zielzustand nicht einstellen, so kann in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde nachgebessert werden, indem im Sinne einer „Impfung“ auf kleinen Teilflächen eine erneute Ansaat mit einer speziellen Saatgutmischung oder eine Mähgutübertragung von geeigneten Spenderflächen vorgenommen wird.

Die verbal-argumentativ zu behandelnde Kompensation für die Eingriffe in das Landschaftsbild kann durch die Gestaltungsmaßnahme entlang der Zufahrt zur bestehenden Deponie und nach Spitzberg im Zusammenwirken mit den Ausgleichsmaßnahmen für den vorgezogenen Kiesabbau und den weiteren Rekultivierungs- bzw. Renaturierungsmaßnahmen ebenfalls erbracht werden.

Abschließend wird noch einmal darauf hingewiesen, dass die Anlage bzw. Entwicklung der naturschutzfachlich hochwertigen Biotoptypen im Zuge der Rekultivierung bzw. Renaturierung von einer qualifizierten Umweltbaubegleitung überwacht wird.

## 5. Quellennachweis

Als Quellen wurden die einschlägigen Informationsgrundlagen des Bayerischen Landesamts für Umwelt und des Bayerischen Umweltministeriums (ABSP Landkreisband Landshut, FIS-Natur mit Biotopkartierung, FFH-Gebietsgrenze, Bayernatlas, Umweltatlas, Kartendienst zur WRRL, Grundwasser-Körperverzeichnis etc.) Quellen ausgewertet.

Außerdem:

Bayer. Landesamt für Umwelt (LfU) 2017 [Hrsg.]: Arbeitshilfe zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) bei Rohstoffgewinnungsvorhaben – mit Best-Practice-Beispielen und Vorschlägen zum Umgang mit artenschutzrechtlichen Belangen“, Augsburg