



Landkreis Tuttlingen
Erweiterung Deponie Talheim
Ausbau der neuen Verfüllabschnitte IV und V

Planfeststellungsantrag

Antragsteller:

**Landkreis Tuttlingen
Bahnhofstraße 100
78532 Tuttlingen**

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'CS', written over a light grey rectangular background.

24.07.2023 Christian Simon
(Amtsleiter Amt für Abfallwirtschaft und
Straßen)

Entwurfsverfasser:

**AU Consult GmbH
Provinstraße 52
86153 Augsburg**

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'SS', written over a light grey rectangular background.

24.07.2023 Dipl.-Ing. (FH) Stefan Schatz
(Geschäftsführer)





Inhaltsverzeichnis

1	ALLGEMEINES/VERANLASSUNG	1
2	ANTRAGSTELLER/ENTWURFSVERFASSER/BETEILIGTE	3
2.1	Antragsteller	3
2.2	Entwurfsverfasser	3
2.3	Weitere Beteiligte	3
3	GRUNDLAGEN PLANFESTSTELLUNGSANTRAG.....	4
3.1	Erfordernis des Planungsvorhabens/Planrechtfertigung	4
3.2	Prüfung von Standortalternativen.....	5
3.3	Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 2 UVWG	5
4	ANTRAGSINHALTE PLANFESTSTELLUNGSANTRAG	6
5	ZEITPLAN-NUTZVOLUMEN/LAUFZEIT.....	7
5.1	Zeitplan	7
5.2	Nutzvolumen/Laufzeit.....	7
6	STANDORTVERHÄLTNISSE/STANDORTVERHÄLTNISSE	7
6.1	Lage	7
6.2	Topographie.....	8
6.3	Abstände zu Siedlungsgebieten.....	8
6.4	Wasserrechtliche Ausweisungen	8
6.5	Grundstücksverhältnisse	8
6.6	Genehmigungsrechtliche Verhältnisse.....	9
6.6.1	Genehmigungssituation Deponie Talheim	9
6.6.2	Genehmigte und ausgebaute Deponieflächen	9
6.6.3	Regionalplan.....	9
6.6.4	Flächennutzungsplan.....	9
6.7	Bestehendes/ausbaubares Deponievolumen.....	9
6.8	Aktuelle Ablagerungsmengen	10
6.9	Deponiegeschichte	10
6.10	Sickerwassererfassung und -entsorgung.....	10
6.10.1	Sickerwassererfassung.....	10
6.10.2	Sickerwasserspeicher	10
6.10.3	Sickerwasserminimierung, betriebliche Abdeckungen	11
6.10.4	Sickerwasserbehandlung	11



6.11	Oberflächenwassererfassung und -entsorgung	11
6.12	Deponiegaserfassung und -entsorgung	11
6.13	Müllumladestation	12
6.14	Geologische Verhältnisse	12
6.15	Hydrogeologische Verhältnisse.....	12
6.16	Jährliche Niederschlagsmenge	13
6.17	Naturschutz.....	13
6.17.1	Biotope.....	13
6.17.2	Schutzgebiete - Natura2000	13
6.17.3	Landschaftsschutzgebiete	13
6.17.4	Artenschutz – spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)	13
6.17.5	Rekultivierungsplanung der Planfeststellung	14
7	KONZEPTION DER DEPONIEERWEITERUNG	14
7.1	Allgemeines	14
7.2	Deponiesohle/Sickerwassererfassung und -ableitung.....	14
7.3	Höhenlage Deponiesohle.....	15
7.4	Ausbaurichtung.....	16
7.5	Anbindung an den Altdeponiekörper/Zwischenabdichtung	16
7.6	Deponieform	16
8	BESCHREIBUNG DEPONIEERWEITERUNG	17
8.1	Deponiebasisabdichtung.....	17
8.1.1	Allgemeines	17
8.1.2	Basisabdichtungssystem	17
8.1.2.1	Übersicht Aufbau Basisabdichtungssystem	17
8.1.2.2	Beschreibung des Basisabdichtungssystems	18
8.1.2.2.1	Entspannungsdrainage.....	18
8.1.2.2.2	Technische hergestellte geologische Barriere (Technische Barriere)	18
8.1.2.2.3	Mineralische Basisabdichtung	18
8.1.2.2.4	Asphaltabdichtung	19
8.1.2.2.5	Flächendrainage/Filterschicht.....	19
8.1.2.2.6	Frostschutzschicht.....	19
8.1.2.2.7	Randausbildung Deponiebasisabdichtung	19
8.1.2.3	Anbindung neue Basisabdichtung an bestehende Basisabdichtung.....	19
8.1.2.4	Zwischenabdichtung	20



8.1.2.4.1	Hausmülldeponiebereich	20
8.1.2.4.2	Inertbereich.....	20
8.1.2.5	Verfüllabschnitte	20
8.1.2.6	Ableitung von Oberflächenwasser aus noch nicht ausgebauten Deponiebereichen.....	21
8.1.3	Sickerwassererfassung-, -speicherung und -entsorgung	21
8.1.3.1	Entwässerungsrichtung.....	21
8.1.3.2	Getrennte Sickerwassererfassung Erweiterungsbereich	21
8.1.3.3	Ausführung Sickerwassererfassung im Ablagerungsbereich	21
8.1.3.4	Sickerwassertransportleitung zum bestehenden Pumpwerk.....	22
8.1.3.4.1	Beschreibung Trasse Transportleitung.....	22
8.1.3.4.2	Herstellung Sickerwassertransportleitung.....	23
8.1.3.4.3	Befüllung Sickerwasserspeicherbehälter über Dükersystem	23
8.1.3.4.4	Düker zwischen den Schächten S16-10 und S16-15	23
8.1.3.5	Sickerwasserspeicherung	24
8.1.3.6	Sickerwasserentsorgung.....	25
8.1.3.6.1	Sickerwasserentsorgung während der Betriebsphase.....	25
8.1.3.6.2	Sickerwasserentsorgung in der Nachsorgephase	25
8.1.4	Oberflächenabdichtung.....	26
8.1.4.1	Allgemeines	26
8.1.4.2	Übersichtsbeschreibung der Oberflächenabdichtung	26
8.1.4.2.1	Übersicht	26
8.1.4.2.2	Wesentliche technische Eigenschaften des Abdichtungssystems.....	26
8.1.4.3	Detaillierte Beschreibung des Oberflächenabdichtungssystems	27
8.1.4.3.1	Allgemeines	27
8.1.4.3.2	Profilierung Dichtungsaufleger.....	27
8.1.4.3.3	Ausgleichs- und Tragschicht (erweitert)	27
8.1.4.3.4	Ausgleichs- und Tragschicht.....	27
8.1.4.3.5	Ausgleichs- und Tragschicht (fein)	27
8.1.4.3.6	Geotechnische Tondichtungsbahn (GTD)	27
8.1.4.3.7	Kunststoffdichtungsbahn (KDB).....	28
8.1.4.3.8	Geotextile Schutzschicht	28
8.1.4.3.9	Mineralischer Flächenfilter.....	28
8.1.4.3.10	Geotextile Trenn- und Filterschicht.....	28



8.1.4.3.11	Rekultivierungsschicht.....	28
8.1.4.3.12	Rekultivierung/Bepflanzung.....	28
8.1.5	Betriebswege.....	28
8.1.5.1	Allgemeines.....	28
8.1.5.2	Beschreibung umlaufender Betriebsweg (Ringweg).....	29
8.1.5.3	Beschreibung Betriebsweg Abfallanlieferung von Südwesten.....	29
8.1.6	Beschreibung Betriebsweg Deponiekörper.....	29
8.1.7	Oberflächenwassererfassung und -ableitung.....	30
8.1.7.1	Allgemeines.....	30
8.1.7.2	OFW-Kanal zur Krähenbach.....	30
8.1.7.3	OFW-Rückhaltebecken.....	31
8.1.7.4	OFW-Erfassung aus südöstlichem und südlichen Betriebsweg.....	31
8.1.7.5	OFW-Erfassung und -ableitung aus nicht mit Abfall belegten bzw. temporär abgedeckten Deponieflächen.....	31
8.1.7.6	Erfassung und Ableitung von Grundwasser.....	32
8.1.7.7	OFW-Erfassung und -ableitung aus endgültig rekultivierten Deponieflächen.....	32
8.1.7.7.1	Deponieoberfläche.....	32
8.1.7.7.2	Betriebsweg auf der Deponieoberfläche.....	32
8.1.8	Grundwasserüberwachung.....	32
8.1.9	Einsatz von Deponieersatzbaustoffen.....	33
8.1.9.1	Allgemeines zum Einsatz von Deponieersatzbaustoffen.....	33
8.1.9.2	Nachweisverfahren für Deponieersatzbaustoffe.....	33
8.1.9.3	Bodenmechanische Anforderungen an Deponieersatzbaustoffe.....	33
8.1.9.4	Einbaufreigabe von Deponieersatzbaustoffen.....	33
8.1.10	Bodenschutzkonzept.....	33
9	BETRIEBSEINRICHTUNGEN, DEPONIEBETRIEB.....	34
9.1	Betriebseinrichtungen.....	34
9.1.1	Übersicht.....	34
9.1.2	Waage mit Betriebsgebäude.....	34
9.1.3	Zwischenlagerfläche für die Überprüfung von Abfällen.....	34
9.1.4	Umzäunung.....	34
9.1.5	Grundwasserpegel.....	34
9.2	Deponiebetrieb.....	34



9.2.1	Information und Dokumentation	34
9.2.2	Deponieabschnitte	35
9.2.3	Betriebsweise	35
9.2.3.1	Personal- und Geräteausstattung	35
9.2.3.2	Anlieferung.....	35
9.2.3.3	Annahmeverfahren	35
9.2.4	Zufahrt zur Deponiefläche.....	36
9.2.5	Abfalleinbau	36
9.2.6	Zwischenlagerfläche für die Überprüfung von Abfällen.....	36
9.2.7	Minimierung der Emissionen.....	36
9.2.8	Kontroll- und Überwachungsmaßnahmen.....	36
9.2.9	Deponienachsorge.....	36
10	GUTACHTERLICHE BEURTEILUNG DES VORHABENS	37
10.1	Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVS-Bericht).....	37
10.1.1	Allgemeines	37
10.1.2	Aufgabenstellung	37
10.1.3	Begründung des Vorhabens	37
10.1.4	Vorhabensbeschreibung und betroffenes Gebiet.....	38
10.1.5	Planungsrechtliche Ausweisungen	40
10.1.6	Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten	41
10.1.7	Methodik	41
10.1.8	Beschreibung und Bewertung der Umwelt sowie der umweltrelevanten Auswirkungen des Vorhabens	42
10.1.8.1	Schutzgut Mensch	42
10.1.8.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	43
10.1.8.3	Schutzgut Boden/Fläche.....	44
10.1.8.4	Schutzgut Oberflächen- und Grundwasser	45
10.1.8.5	Schutzgut Klima und Luft.....	46
10.1.8.6	Schutzgut Landschaft	46
10.1.9	Nullvariante.....	47
10.1.10	Ergebnisse der Verträglichkeitsprüfung und artenschutzrechtlicher Belange	47



10.2	Natura 2000-Verträglichkeitsstudie	50
10.3	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung	52
10.4	Landschaftspflegerischer Begleitplan	54
10.5	Schalltechnisches Gutachten	57
10.6	Staubgutachten	60
10.7	Baugrundgutachten	61
10.8	Hydrogeologische Gutachten	61
10.8.1	Hydrogeologisches Gutachten	61
10.8.2	Ergänzungen hydrogeologisches Gutachten	61
10.8.3	Stellungnahmen Grundwasserproblematik	61
10.9	Standsicherheitsberechnungen	62
10.10	Standsicherheit Stützwand Südwestrand (Bereich neue Umladestation) ..	62
10.11	Bodenschutzkonzept	62
11	QUALITÄTSMANAGEMENT	63
12	SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZPLAN	64
13	KOSTEN DER MAßNAHME	64



Anlagenverzeichnis

Anlage-Nr.	Anlageninhalt
1	Eigentümerverzeichnis/Auszug Liegenschaftskataster
2	Vermessungsamt Landkreis Tuttlingen: Bestandsplan Flurstücksgrenzen 1985/heute
3	Vermessungsamt Landkreis Tuttlingen: Bestandsplan Jahresvermessung 2022
4	Anlagen aus Zweckverbandssatzung: Anlagen 1 - 4
5	Landkreis Tuttlingen: Dokumentation frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 2 UVwG
6	Baugrundinstitut Smolczyk & Partner GmbH: Hydrogeologisches Gutachten vom 04.12.1992
7	Geotech Kaiser: Baugrundgutachten vom 22.12.2020
8	Geotech Kaiser: Hydrogeologisches Gutachten vom 11.01.2021
9	Geotech Kaiser: Ergänzungen Hydrogeologisches Gutachten vom 03.02.2021, 28.04.2021 und 11.10.2021
10	Geotech Kaiser: Stellungnahmen GW-Problematik 1-4 vom 14.06.2021, 22.06.2021, 07.07.2021 und 20.08.2021
11	Geotech Kaiser: Baugrundgutachten Sickerwasserkanal vom 05.04.2023
12	AU Consult GmbH: Konzept zur Sickerwasserentsorgung vom Dezember 2020/10.11.2021
13	Landkreis Tuttlingen: Schema Sickerwassersystem Deponie Talheim
14	SGS Institut Fresenius GmbH: Messergebnisse Zusammensetzung Sickerwasser aus dem minera- lischen Einbaubereich Strang 9
15	Fritz & Grossmann Umweltplanung GmbH: Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) vom 23.06.2023
16	Fritz & Grossmann Umweltplanung GmbH: Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) einschl. Formblätter Ausnahmeanträge vom 23.06.2023
17	Fritz & Grossmann Umweltplanung GmbH: Natura 2000-Verträglichkeitsstudie einschl. Formblatt EU- Information vom 23.06.2023



18	Fritz & Grossmann Umweltplanung GmbH: Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) einschl. Rekultivierungsplan vom 23.06.2023
19	DEKRA Automobil GmbH: Prognose von Schallimmissionen vom 02.02.2023
20	DEKRA Automobil GmbH: Prognose Staubemissionen und –immissionen vom 02.02.2023
21	Geotechnik Aalen, NL Stuttgart: Bodenschutzkonzept Erweiterung Deponie Talheim vom 31.03.2023
22	Abfallwirtschaft Lk Tuttlingen: Zur Ablagerung beantragte Abfälle (Platzhalter)
23	AU Consult GmbH: Wasserrechtsantrag Sickerwasserentsorgung vom 24.07.2023
24	AU Consult GmbH: Wasserrechtsantrag Oberflächenwasserentsorgung vom 24.07.2023
25	IFB Eigenschenk GmbH (im Unterauftrag AU Consult GmbH): Standsicherheitsberechnungen Basis- und Oberflächenabdichtung vom 15.01.2021
26	AU Consult GmbH: Unterlagen Bauantrag Sickerwasserspeicherbehälter vom 29.06.2023
27	Vorstatik Stützmauer mit Stellungnahme Geotech Kaiser vom 23.03.2023
28	AU Consult GmbH: Kostenberechnung (wird nachgereicht)



Planverzeichnis

Plan-Num-mer	Planinhalt	Maßstab
TU04/4-01	Übersichtskarte 1 : 25.000	1 : 25.000
TU04/4-02	Übersichtsplan 1 : 5.000	1 : 5.000
TU04/4-03	Lageplan Bestand 10/2020 mit Luftbild	1 : 1.000
TU04/4-04	Lageplan OK Planum Basisabdichtung mit Entspannungsdränage	1 : 500
TU04/4-05	Lageplan OK Asphalt-Basisabdichtung	1 : 500
TU04/4-06	Lageplan OK Kunststoffdichtungsbahn Oberflächenabdichtung	1 : 500
TU04/4-07	Lageplan OK Rekultivierung	1 : 500
TU04/4-08	Lageplan Sickerwasser- und Oberflächenwasserableitung	1 : 500
TU04/4-09	Lageplan Verfüll- und Rekultivierungsabschnitte Basis- und Oberflächenabdichtung	1 : 750
TU04/4-10	Regelschnitt Basisabdichtung Feldhochpunkt	1 : 25
TU04/4-11	Regelschnitt Basisabdichtung Feldtiefpunkt	1 : 25
TU04/4-12	Regelschnitt Übergang Flach- auf Steilbereich Asphaltabdichtung	1 : 25
TU04/4-13	Regelschnitt Durchdringungsbauwerk Tiefpunkt Sickerwasserableitung Ost	1 : 25
TU04/4-14	Regelschnitt Durchdringungsbauwerk Tiefpunkt Sickerwasserableitung West	1 : 25
TU04/4-15	Regelschnitt Verlängerung Sickerwasserdränage im Böschungsbereich	1 : 25
TU04/4-16	Regelschnitt Kontrollzugang Sickerwasserleitung Südwest (Umladestation)	1 : 25
TU04/4-17	Regelschnitt Ausbildung Verfüllabschnittsrand	1 : 25
TU04/4-18	Regelschnitt Oberflächenabdichtung	1 : 25
TU04/4-19	Regelschnitt Betriebswege	1 : 50
TU04/4-20	Regelschnitt Deponierand Nordost	1 : 50
TU04/4-21	Regelschnitt Deponierand Südost	1 : 50



TU04/4-22	Regelschnitt Deponierand Südwest	1 : 50
TU04/4-23	Regelschnitt Anschluss Basis Altdeponie Hausmüllbereich	1 : 25
TU04/4-24	Regelschnitt Anschluss Basis Altdeponie Innertbereich	1 : 25
TU04/4-25	Sickerwasserschacht, Draufsicht und Schnitte S11-S15	1 : 20
TU04/4-26	Sickerwasserschacht, Draufsicht und Schnitte S16	1 : 20
TU04/4-27	Regelschnitt Sickerwasserleitung/Grundwasserleitung aus den Verfüllabschnitten	1 : 25
TU04/4-28	Deponiequerschnitte A - A und B - B	1 : 500
TU04/4-29	Deponielängsschnitte 1 - 1, 2 - 2 und 3 - 3	1 : 500
TU04/4-30	Lageplan Errichtung Verfüllabschnitt 1 mit Zufahrt	1 : 500
TU04/4-31	OFW-Becken - Lageplan und Schnitte	1 : 500/100
TU04/4-32	Lageplan Sickerwasserableitung ab Schacht S16-4	1 : 750
TU04/4-33	Längsschnitt Sickerwasserableitung	1 : 500
TU04/4-34	Sickerwasserpufferbehälter - Draufsicht und Ansicht	1 : 50
TU04/4-35	Regelschnitt Sickerwasserableitung	1 : 25
TU04/4-36	Kontrollschacht Sickerwasserableitung, Grundriss und Schnitte	1 : 20
TU04/4-37	Lageplan Fließweg Oberflächenwasser	1 : 2.500

1 ALLGEMEINES/VERANLASSUNG

Die Deponie Talheim wurde 1985 mit Planfeststellungsbescheid des Regierungspräsidiums Freiburg genehmigt. Von der planfestgestellten Deponie wurden bisher 3 Verfüllabschnitte realisiert. In den nördlichen, bereits verfüllten Verfüllabschnitten I und II wurden noch unbehandelte Abfälle mit biologisch abbaubaren organischen Inhaltsstoffen abgelagert. Die bereits endverfüllten Verfüllabschnitte I und II sind mit bindigem Material temporär abgedeckt (siehe grüne Flächen im Bild 1).

Nordwestlich der Deponie Talheim befindet sich die bereits stillgelegte Deponie Tuningen des Schwarzwald-Baar-Kreises.

Aktuell wird der Verfüllabschnitt III mit inerten Abfällen verfüllt. Auf dem Verfüllabschnitt III betreibt der Landkreis Tuttlingen aktuell auch noch seine Müllumladestation.

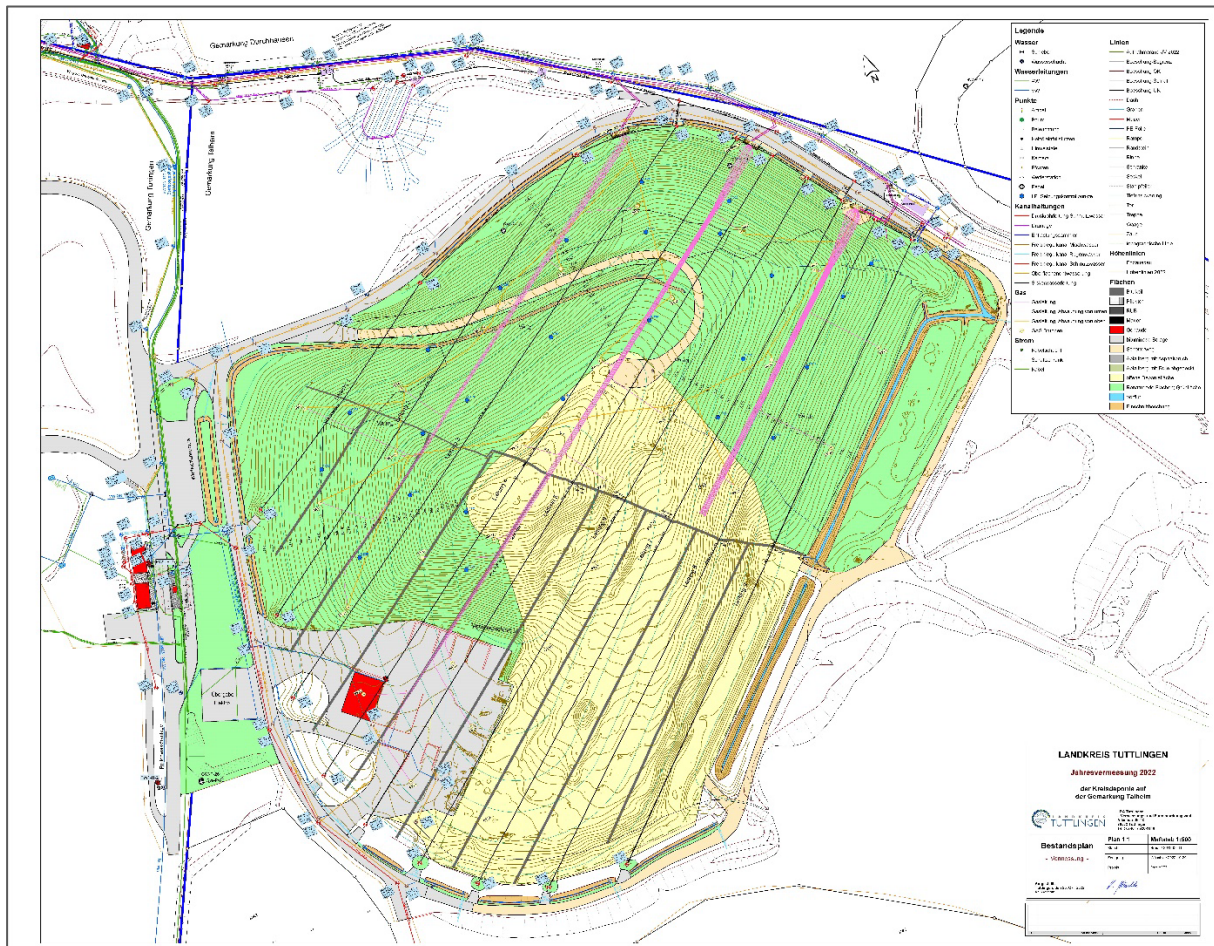


Bild 1: Bestandslageplan Jahresvermessung 2022 - Deponie Talheim

Aufgrund der bereits weit fortgeschrittenen Verfüllung des aktuell im Betrieb befindlichen Verfüllabschnitts III hat der Landkreis Tuttlingen beschlossen, die Deponie Talheim weiter auszubauen, um die Entsorgungssicherheit weiterhin gewährleisten zu können.

Der Ausbau der Deponie Talheim soll entsprechend der Planfeststellung unmittelbar im Anschluss an die bestehenden Deponieabschnitte im Südosten der Deponie erfolgen (siehe Bild 2). Die Erweiterungsfläche umfasst ca. 6,1 ha. Der Ausbau der Deponieerweiterung soll auf der Grundlage der Deponieverordnung als DK II – Deponie erfolgen.

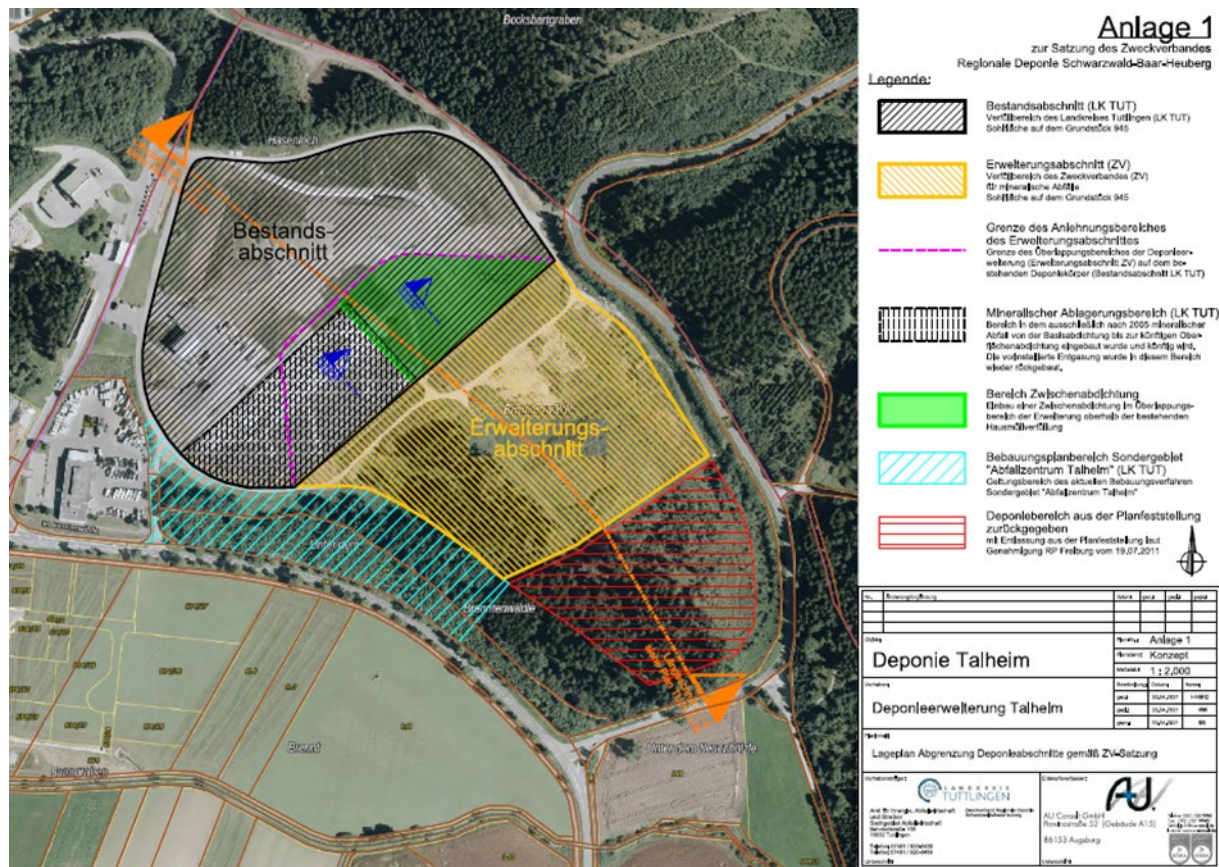


Bild 2: Lage der geplanten Deponieerweiterung

Grundsätzlich ist vorgesehen, dass die Landkreise Tuttlingen, Schwarzwald-Baar und Rottweil für den Bau und Betrieb der Deponieerweiterung einen Zweckverband gründen.

Antragssteller für die Deponieerweiterung ist aber der Landkreis Tuttlingen als aktueller Genehmigungsinhaber.

Mit Gründung des Zweckverbandes Regionale Deponie Schwarzwald-Baar-Heuberg soll die Genehmigung dann übertragen werden. Die Gründung des Zweckverbandes ist aktuell zum 01.01.2024 vorgesehen.

Der Planfeststellungsantrag für die Deponieerweiterung wird hiermit vorgelegt.



2 ANTRAGSTELLER/ENTWURFSVERFASSER/BETEILIGTE

2.1 Antragsteller

Der Planfeststellungsantrag wird gestellt durch:

Landkreis Tuttlingen
Bahnhofstraße 100
78532 Tuttlingen

vertreten durch Hr. Christian Simon (Amtsleiter des Amtes für Abfallwirtschaft und Straßen)

Ansprechpartner: Hr. Simon, Hr. Lustermann

2.2 Entwurfsverfasser

Der Planfeststellungsantrag wurde erarbeitet von:

AU Consult GmbH
Provinostr. 52
86153 Augsburg

Ansprechpartner: Hr. Schatz, Hr. Wersig, Hr. Wegmann

2.3 Weitere Beteiligte

Die Studie zu den Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Studie), die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP), die Natura 2000-Verträglichkeitsstudie und der landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) wurden erarbeitet von:

FRITZ & GROSSMANN Umweltplanung GmbH
Wilhelm-Kraut-Str. 60
72336 Balingen

Ansprechpartner: Fr. Mattivi, Hr. Steigmayer

Die Gutachten zu den Schall- und Staubemissionen bzw. -immissionen wurde erarbeitet durch:

DEKRA Automobil GmbH – Industrie, Bau und Immobilien
Im Mittelfeld 1
D-76135 Karlsruhe

Ansprechpartner: Fr. Humpert-Zerulla (Staub), Hr. Lorenz (Schall)

Das hydrogeologische und das Baugrundgutachten wurde erarbeitet durch:

GeoTech Kaiser GmbH
Brugger Straße 8
78628 Rottweil

Ansprechpartner: Hr. Kaiser



Die Standsicherheitsberechnungen wurden im Auftrag der AU Consult GmbH durchgeführt von:

IFB Eigenschenk GmbH
Mettener Straße 33
94469 Deggendorf
Ansprechpartner: Hr. Piendl

3 GRUNDLAGEN PLANFESTSTELLUNGSANTRAG

3.1 Erfordernis des Planungsvorhabens/Planrechtfertigung

Die Abfallwirtschaft des Landkreises Tuttlingen ist als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger (örE) des Landkreises Tuttlingen nach § 20 in Verbindung mit § 11 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) u.a. dazu verpflichtet, nicht verwertbare mineralische Abfälle der Deponieklassen DK 0 – DK II ordnungsgemäß zu beseitigen.

Da derartige Abfälle weder in einer Bauschutttaufbereitungsanlage noch einer Müllverbrennungsanlage vollständig verwertet bzw. beseitigt werden können, sind die nicht verwertbaren Anteile auf einer Deponie der Deponieklasse II geordnet abzulagern. Zusätzlich ist der Landkreis über eine vertragliche Vereinbarung dazu verpflichtet, für nicht verwertbare mineralische Abfälle aus den Landkreisen Schwarzwald-Baar-Kreis und Landkreis Rottweil ebenfalls eine Entsorgungsmöglichkeit bereitzustellen.

Die Verfüllung der bestehenden Deponie am Standort Talheim ist bereits weit fortgeschritten. Zum 31.12.2022 standen lediglich noch ca. 155.000 m³ Verfüllvolumen entsprechend ca. 280.000 t Abfall zur Verfügung, was einer Restlaufzeit von etwa 3 - 4 Jahren entspricht.

Neben der Deponie in Talheim betreibt der Landkreis zwar noch eine zweite Deponie in Aldingen, die ebenfalls von den beiden übrigen Landkreisen mitgenutzt wird. Jedoch ist hier nur noch eine Restverfüllung möglich, da diese Deponie an ihre Kapazitätsgrenze gekommen ist. Zudem handelt es sich hier um eine Deponie der Deponieklasse I, auf der DK II-Abfälle nicht abgelagert werden dürfen.

Die vom Landkreis Rottweil betriebene Deponie Bochingen in Oberndorf sowie die Deponien des Schwarzwald-Baar-Kreises an den Standorten Hüfingen und Tuningen (unmittelbare Nachbarschaft zur Deponie Talheim) befinden sich in der Stilllegungsphase und können keine Abfälle mehr aufnehmen.

Dementsprechend ist die Erweiterung der Deponie Talheim zur Sicherstellung der Entsorgungssicherheit dringend geboten.

Im Hinblick auf die Entsorgungssicherheit für die entsprechenden Abfälle haben sich die drei Landkreise darauf verständigt, für die Zukunft gemeinsam in Form eines Zweckverbandes die Entsorgungssicherheit für die o.g. Abfallarten zu gewährleisten.



Ein erheblicher Vorteil an der Erweiterung der Deponie in Talheim besteht aus abfallwirtschaftlicher Sicht darin, das bestehende Abfallzentrum beizubehalten, an dem sowohl die Abfalldeponierung als auch der Abfallumschlag vereint beibehalten werden können. Ein wesentlicher Aspekt hierbei ist aus Sicht des Vorhabenträgers, dass die Bürgerinnen und Bürger lediglich eine Anlaufstelle haben, an der sie ihren gesamten Abfall abliefern und entsorgen können. Dieser Gedanke entspricht auch dem Abfallwirtschaftskonzept des Landkreises Tuttlingen, welches im Hinblick auf die Deponie und das damit in Verbindung stehende Abfallzentrum auf die nächsten Jahrzehnte ausgerichtet ist.

Die Entsorgungssicherheit für die belasteten Abfällen der Deponieklassen DK 0, DK I und DK II kann innerhalb der Wirtschafts- und Strukturregion „Region Schwarzwald-Baar-Heuberg“ nur noch auf der bestehenden Deponie Talheim gewährleistet werden. Die Erweiterungsflächen der nunmehr geplanten Deponieerweiterung sind bereits planfestgestellt. Weitere zulässige Entsorgungsstandorte mit ausreichenden Verfüllungskapazitäten sind in den drei Landkreisen nicht mehr vorhanden. Eine kurzfristige Genehmigung anderer Entsorgungsstandorte ist nicht möglich.

Um einen drohenden Entsorgungsnotstand bei der Entsorgung mineralischer Abfälle zu vermeiden, muss zwingend auf die bereitstehenden Erweiterungsflächen der Deponie Talheim zurückgegriffen werden.

3.2 Prüfung von Standortalternativen

Eine Prüfung von Standortalternativen erfolgte nicht, da der Erweiterungsbereich bereits als Deponie der Deponieklasse II planfestgestellt ist.

3.3 Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 2 UVwG

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 2 UVwG erfolgte durch öffentlich zugängliche Gremiensitzungen, Behördentermine und Veröffentlichungen und ist in Anlage 5 dokumentiert.

Im Rahmen der Beteiligung der Öffentlichkeit haben sich keine relevanten positiven bzw. negativen Rückmeldungen ergeben.



4 ANTRAGSINHALTE PLANFESTSTELLUNGSANTRAG

Der vorliegende Planfeststellungsantrag beinhaltet die nachfolgenden wesentlichen Antragsgegenstände:

- Verfüllabschnittsweiser Ausbau des Erweiterungsbereichs der Deponie Talheim (als DK II-Deponie) einschl. Infrastruktur wie Betriebsstraßen, Sickerwasserableitung, -speicherung und -entsorgung, Oberflächenwassererfassung und -entsorgung.
- Verfüllabschnittsweise Herstellung der Basisabdichtung der DK II – Deponie einschl. Profilierung, Sickerwassererfassung und -ableitung.
- Bauabschnittsweise Herstellung der Oberflächenabdichtung und Rekultivierung der Deponie nach Abschluss der Verfüllung der jeweiligen Verfüllabschnitte.
- Erfassung und Ableitung des in der DK II-Deponie anfallenden Sickerwassers in einer redundanten Sickerwasserspeichereinrichtung.
- Vorbehandlung des Sickerwassers, nur soweit erforderlich, in der bestehenden Sickerwasserreinigungsanlage am Standort Talheim.
- Entsorgung des (nach Bedarf vorgereinigten) Sickerwassers über die bestehende, ca. 4 km lange Druckleitung und eine ca. 2 km langen Freispiegelleitung zur Kläranlage Oberer Neckar in Deißlingen (AZV Oberer Neckar).
- Ableitung des anfallenden Grund- und Oberflächenwassers in den Vorfluter Krähenbach
- Ablagerung von mineralischen Abfällen, welche die Zuordnungswerte für die Deponieklasse II gemäß Anhang 3, Tabelle 2, Spalte 7 der Deponieverordnung im Regelfall nicht überschreiten.
- Beantragung von Ausnahmen von den Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG
- Information der Europäischen Kommission gemäß Artikel 6 Absatz 4 der Habitat-Richtlinie

5 ZEITPLAN-NUTZVOLUMEN/LAUFZEIT

5.1 Zeitplan

Für das Zulassungsverfahren und die bauliche Umsetzung des 1. Bauabschnitts einschl. Eingangsbereich und Infrastruktur ist folgender Zeitplan vorgesehen:

- Einreichung Planfeststellungsantrag: Juli 2023
- Planfeststellungsbeschluss Regierungspräsidium Freiburg: Frühjahr 2024
- Ausarbeitung Ausführungsunterlagen: ab Herbst 2023
- Vergabeverfahren: ca. Sommer 2024
- Baubeginn: ca. Herbst 2024
- Fertigstellung 1. Teileinbaufläche: Ende 2025
- Abfallrechtliche Abnahme/Inbetriebnahme 1. Einbaufläche: Ende 2025/Anfang 2026
- Fertigstellung 1. Verfüllabschnitt: Ende 2026/Abfallrechtliche Abnahme Anfang 2027

5.2 Nutzvolumen/Laufzeit

Auf der Basis der aktuellen Konzeption hat die Deponieerweiterung folgende Grunddaten:

- | | |
|---|--------------------------------|
| • Deponiebasisabdichtung Erweiterungsbereich | ca. 51.900 m ² |
| • Anlehnungsbereich mit Zwischenabdichtung | ca. 7.900 m ² |
| • Anlehnungsbereich ohne Abdichtung | ca. 16.400 m ² |
| • Oberflächenabdichtung Erweiterung incl. Anlehnung | ca. 76.200 m ² (2D) |

Das Nutzvolumen beträgt ca. 1.150.000 m³.

Beim einem prognostizierten durchschnittlichen jährlichen Abfallanfall von ca. 70.000 t bzw. ca. 44.000 m³ (Dichte 1,6 t/m³) ergibt sich eine Deponielaufzeit von ca. 26 Jahren.

6 STANDORTVERHÄLTNISSE/STANDORTVERHÄLTNISSE

6.1 Lage

Die Deponie Talheim liegt am westlichen Rand des Landkreises Tuttlingen und grenzt an die Gemarkungen Durchhausen (Kreis Tuttlingen) und Tuningen (Schwarzwald-Baar-Kreis) an. Sie ist von der Autobahn A 81 über die Bundesstraße B 523 und die Kreisstraße K 5919 gut zu erreichen (siehe Plan-Nr. TU04/4-01 u. 02).

Die Deponie liegt im Bereich der „Europäischen Wasserscheide“, weshalb im weiteren Umkreis keine Vorfluter mit größerer Wasserführung vorhanden sind.



6.2 Topographie

Das Untersuchungsgebiet befindet sich auf einem von Südwest nach Nordost leicht abfallendem Gelände auf einer Höhe von ca. 775 m ü. N.N. und wird der naturräumlichen Einheit der „Baar“ (Naturraum-Nr. 121) zugeordnet, welche ein Bestandteil der Großlandschaft „Neckar- und Taubergäu-Platten“ ist (Großlandschaft-Nr. 12).

6.3 Abstände zu Siedlungsgebieten

Die Deponie ist großräumig von Wald umgeben.

Die nächstgelegenen Wohngebiete befinden sich alle in ca. 1,5 - 2 km Entfernung zur Deponie (Plan-Nr. TU04/4-02). Dies sind nach Westen hin Tuningen, im Südosten Talheim und im Norden Durchhausen.

Direkt westlich angrenzend an die Deponie befindet sich die Niederlassung Villingen-Schwenningen der REMONDIS Süd GmbH. Im Süden der Deponie grenzt das Gewerbegebiet „Ried“ an die K 5919 an. 1,2 km nördlich der Deponie liegt das Interkommunale Gewerbegebiet „Neuen II“.

6.4 Wasserrechtliche Ausweisungen

Ca. 200 m südlich der geplanten Deponieerweiterungsfläche befindet sich ein ausgewiesenes Überschwemmungsgebiet entlang des Krähenbaches (Anlage 15).

6.5 Grundstücksverhältnisse

Die Erweiterungsfläche der Deponie Talheim befindet sich im Eigentum der Gemeinde Talheim und wurde von dieser langfristig angepachtet:

Die aktuellen Verfüllabschnitte A I – III wurden ebenfalls von der Gemeinde Talheim angepachtet.

Der aktuelle Eingangsbereich im Nordwesten der Deponie liegt auf Flächen des Schwarzwald-Baar-Kreises und wurde von diesem angepachtet.



6.6 Genehmigungsrechtliche Verhältnisse

6.6.1 Genehmigungssituation Deponie Talheim

Nachstehend sind die wesentlichen Genehmigungen im Zusammenhang mit der Deponie Talheim zusammengestellt:

- Die Deponie Talheim wurde mit Planfeststellungsbescheid des Regierungspräsidiums Freiburg (RP Freiburg) vom 05.07.1985 genehmigt.
- Am 28.04.1994 erteilte das RP Freiburg die Genehmigung für die vom Planfeststellungsbeschluss vom 05.07.1985 abweichende Errichtung bzw. Betrieb der Hausmülldeponie Talheim.
- Am 20.05.2005 wurde vom RP Freiburg die Genehmigung zum unbefristeten Weiterbetrieb der Deponie Talheim erteilt.
- Mit Genehmigung vom 19.07.2011 wurde vom RP Freiburg die Rückgabe eines Teils der planfestgestellten Deponiefläche genehmigt (Rückgabefläche 4,4124 ha).
- Das Bebauungsplanverfahren (Bebauungsplan Sondergebiet „Abfallzentrum Talheim“) für die neue Müllumladestation des Landkreises Tuttlingen ist zwischenzeitlich abgeschlossen.

6.6.2 Genehmigte und ausgebaute Deponieflächen

Die gesamte genehmigte Deponiefläche (= Abfallablagerungsfläche) der Deponie Talheim betrug ursprünglich ca. 17,5 ha. Durch die Rückgabe eines Teils der Deponiefläche im Jahr 2011 (4,4124 ha) reduzierte sich diese auf ca. 13 ha (siehe Anlagen 3 u. 4).

Aktuell sind auf der Deponie Talheim die Verfüllabschnitte VA I, VA II und VA III mit einer Gesamtfläche von ca. 75.900 m² ausgebaut. Auf dem planfestgestellten Ausbaubereich steht derzeit noch eine nutzbare Fläche von ca. 57.000 m² zur Verfügung.

6.6.3 Regionalplan

Die Deponie „Talheim“ ist im Regionalplan Schwarzwald-Baar-Heuberg von 2003 als Hausmülldeponie gekennzeichnet.

6.6.4 Flächennutzungsplan

Die Deponie ist im Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Trossingen (2. Fortschreibung, 2020) als Fläche für Aufschüttungen verzeichnet.

6.7 Bestehendes/ausbaubares Deponievolumen

Die ausgebauten Verfüllabschnitte VA I, VA II und VA III wiesen zum 31.12.2022 noch ein nutzbares Restablagerungsvolumen (nach Rückbau der Müllumladestation) von etwa 155.000 m³ auf.

Der bereits planfestgestellte Ausbaubereich verfügt (einschließlich Anlehnungsbereich an die bestehende Deponie) über ein Ablagerungsvolumen von ca. 1.150.000 m³.

6.8 Aktuelle Ablagerungsmengen

Die aktuelle jährliche Ablagerungsmenge beläuft sich nach Angabe Lk Tuttlingen auf ca. 70.000 t/a. Die abgelagerten Abfälle bestehen überwiegend aus DK I- und DK II-Abfällen wie Asbest, KMF und sonstigen mineralischen Abfällen.

6.9 Deponiegeschichte

Die Deponie Talheim wurde in folgenden wesentlichen Abschnitten errichtet:

Zeitraum	Maßnahme
1985	Planfeststellungsbeschluss RP Freiburg
1989	Baubeginn
1991 – 1993	Herstellung 1. Verfüllabschnitt, Straßen, Entwässerungsleitungen, Gasleitungen, RÜB usw.
Juni 1993	Inbetriebnahme 1. Verfüllabschnitt
1993 – 1994	Herstellung 2. Verfüllabschnitt, Gasregelstationen
August 1994	Inbetriebnahme 2. Verfüllabschnitt
1995 – 1996	Herstellung Sickerwasserspeicherbecken (510 m ³)
1997	Herstellung Biomüllumladestation
5/1998 – 8/1999	Neubau der Sickerwasserbehandlungsanlage
10/1998 – 10/2000	Herstellung 3. Verfüllabschnitt
2013 – 2016	Herstellung temporäre Oberflächenabdeckung VA I, II und III a
2016 bis heute	Restverfüllung der bestehenden Verfüllabschnitte mit mineralischen Abfällen

Tabelle 1: Bauabschnitte Bestandsdeponie Talheim

6.10 Sickerwassererfassung und -entsorgung

6.10.1 Sickerwassererfassung

Das im mineralischen Flächenfilter der Verfüllabschnitte VA 1, VA 2 und VA 3 anfallende Sickerwasser wird über 9 Sickerwasserdrainagen erfasst und in nordöstlicher Richtung aus der Deponie abgeführt. Von dort wird es über eine Sickerwassertransportleitung im Freispiegel nach Nordwesten zur Sickerwasserbehandlungsanlage abgeleitet (Plan-Nr. TU04/4-03 bzw. Anlage 3).

6.10.2 Sickerwasserspeicher

Für die Zwischenspeicherung von Sickerwasser aus dem Bestandsabschnitten stehen aktuell drei Sickerwasserspeichereinrichtungen (horizontale Großrohrspeicher) mit je 190 m³ Speichervolumen zur Verfügung (siehe Plan-Nr. TU04/4-03 bzw. Anlage 13).

Zusätzlich weist die Sickerwasserreinigungsanlage einen Zulaufspeicher mit 380 m³ und einen Ablaufspeicher mit 150 m³ Volumen auf.



6.10.3 Sickerwasserminimierung, betriebliche Abdeckungen

Im Bereich der Verfüllabschnitte VA I a, II a, II b und III Nord wurde zur Minimierung des anfallenden Sickerwassers eine temporäre Abdeckung aus mineralischem Dichtungsmaterial in einer Dicke von ca. 0,5 m aufgebracht (Anlage 3).

6.10.4 Sickerwasserbehandlung

Der Standort Talheim verfügt (gemeinsam mit der Deponie Tuningen) über eine Sickerwasserreinigungsanlage (Biologie/Ozon), in der das anfallende Sickerwasser gemäß den Vorschriften des Anhangs 51 der Abwasserverordnung vorbehandelt wird. Das so vorgereinigte Sickerwasser wird dann mittels einer ca. 4 km langen Druckleitung und einer 2 km langen Freispiegleitung zur Kläranlage Oberer Neckar in Deißlingen abgeführt (AZV Oberer Neckar). Die Kläranlage übernimmt die Endreinigung des Sickerwassers, bis dieses schlussendlich in den Neckar abgeleitet werden kann (Anlage 13).

6.11 Oberflächenwassererfassung und -entsorgung

Das im Bereich der Verfüllabschnitte VA 1, VA 2 und VA3 anfallende unverschmutzte Oberflächenwasser wird über Gräben am Böschungsfuß erfasst und größtenteils über Absetzeinrichtungen dem Vorfluter Krähenbach bzw. dem Bocksbartgraben zugeleitet (Anlage 3).

Im Bereich südwestlich der Feuerwehrezufahrt wird das Oberflächenwasser unter der Deponiestraße durchgeführt und versickert dann großflächig.

6.12 Deponiegaserfassung und -entsorgung

Auf den Deponien Talheim und Tuningen sind eigenständige Gaserfassungssysteme installiert. Die Gaserfassung der Deponie Talheim erfolgt in den Verfüllabschnitten I bis III durch aktive Entgasung mittels 24 Gasbrunnen. Diese werden in den Gasregulationen gefasst und der Gasstation zugeführt (Plan-Nr. TU04/4-03 bzw. Anlage 3).

Die Verwertung des Deponiegases und der Betrieb der Gasstation liegen in der Zuständigkeit des Schwarzwald-Baar-Kreises.

Das Gutgas wird in einem BKW für Strom- und Wärmeproduktion energetisch genutzt. Das Schlechtgas wird über eine thermische Behandlung (Schwachgasanlage/ e-flox) umweltverträglich oxidiert/verbrannt.

6.13 Müllumladestation

Im südwestlichen Teil des Ablagerungsbereichs der Deponie Talheim (Verfüllabschnitt III) wird seit 2005 die zentrale Müllumladestation des Landkreises Tuttlingen (Plan-Nr. TU04/4-03 bzw. Anlage 3) betrieben.

Die Müllumladestation wurde im Ablagerungsbereich errichtet und behindert zwischenzeitlich den Abfalleinbau. Es ist daher geplant, die Umladestation in den westlichen Randbereich der Deponie Talheim zu verlegen. Die Bauarbeiten sind aktuell im Gange und sollen Ende 2023/Anfang 2024 abgeschlossen sein.

6.14 Geologische Verhältnisse

Gemäß dem geologischen Gutachten von Smoltczyk & Partner aus dem Planfeststellungsverfahren (Anlage 6) stehen am Standort relativ oberflächennah die Tonsteine des Opalinustons an. Die insgesamt ca. 110 m mächtige Schichtenfolge ist in unterschiedlichem Maße verwittert. Die oberste, stark verwitterte Schicht mit einer Dicke von 0,4 m - 1,4 m weist eine geringe vertikale und horizontale Durchlässigkeit auf. Daran schließen sich weniger stark verwitterte horizontal geschichtete Tone an, die zwar vertikal eine vergleichbar geringe Durchlässigkeit wie die oberste Schicht aufweisen, jedoch einen horizontalen Wassertransport ermöglichen.

Diese Ergebnisse wurden durch das 2020 erstellte Baugrundgutachten von GeoTech Kaiser bestätigt (Anlage 7).

6.15 Hydrogeologische Verhältnisse

In dem hydrogeologischen Gutachten von GeoTech Kaiser (Anlage 6) wurde die Hydrogeologie für die Erweiterungsfläche hinsichtlich der hydrogeologischen Parameter der DepV Anhang 1, Abschnitt 1.1, unter Einbeziehung der vorhandenen Gutachten von Smoltczyk & Partner bewertet.

Im Bereich der Deponie Talheim stehen unterhalb des Mutterbodens dichtende Decklagen an. Dadurch ist das Grundwasser in den unterhalb liegenden, wasserführenden Horizonten hydraulisch gespannt und kann bei freier Ausdehnung nach den gemessenen Wasserständen im ungünstigsten Fall kleinräumig bis zur GOK ansteigen.

Die grundwasserstauenden Decklagen werden durch die bindigen Verwitterungsdecken der Verwitterungsklassen V5 bis V4 sowie die feinkörnigen Fließerden gebildet. Hier ist mit Durchlässigkeitsbeiwerten der „Geologischen Barriere“ im Bereich von $k_f \approx 10^{-10}$ m/s bis 10^{-12} m/s auszugehen.

Nach den Erkundungen des IB GeoTech Kaiser sind in der Erweiterungsfläche ≥ 3 m Deck- und Verwitterungslehme mit einer sehr geringen Durchlässigkeit vorhanden, die die Anforderungen der DepV an eine geologische Barriere auf der sicheren Seite liegend einhalten. Wasser wurde erst mit Erreichen der zerstückelten, mürben Tonsteinlagen des Opalinustons angetroffen, der nach den Pumpversuchen von Smoltczyk & Partner aus dem Jahr 1992 höhere Durchlässigkeiten in einer Größenordnung von 10^{-6} m/s aufweist (siehe Anlagen 7 - 10).



Sofern die von GeoTech Kaiser empfohlene Vorgehensweise eingehalten und nur der Mutterboden abgeschoben und die vorhandene geologische Barriere ertüchtigt werden, ist daher von einer ausreichend dichten geologischen Barriere auszugehen. Mit der vorhandenen Auflast der geologischen Barriere ist gewährleistet, dass der Grundwasserspiegel unter der Deponiebasis gespannt gehalten wird (Anlagen 7 - 10).

Bei der Festlegung der Höhenlage der Deponiesohle wurden diese besonderen Rahmenbedingungen berücksichtigt (siehe Punkt 7.3).

6.16 Jährliche Niederschlagsmenge

Die Messungen der Jahresniederschlagshöhen auf der Deponie Talheim ergeben für die letzten 19 Jahre einen mittleren jährlichen Niederschlag von ca. 705 mm und eine maximale jährliche Niederschlagsmenge von 954 mm.

6.17 Naturschutz

6.17.1 Biotope

Im Geltungsbereich des Deponiegeländes befinden sich keine nach § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG BW unter Schutz gestellte Biotope.

Im nahen Umfeld befinden sich folgende geschützte Biotope (Anlage 15):

- Biotop „Krähenbach I nördlich Talheim“ (Schutzgebiets-Nr. 179173270077), ca. 220 m südlich des Deponiebereiches.
- Biotop „Krähenbach II nördlich Talheim“ (Schutzgebiets-Nr. 179173270078), ca. 350 m südöstlich des Deponiebereiches.

6.17.2 Schutzgebiete - Natura2000

Das Vorhaben liegt im Vogelschutzgebiet 8017-441 "Baar".

Die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des betroffenen VSG wurde durch eine Natura2000-Verträglichkeitsuntersuchung geprüft (Anlage 17).

6.17.3 Landschaftsschutzgebiete

Das Deponiegelände befindet sich nicht in einem Landschaftsschutzgebiet. Das Landschaftsschutzgebiet „Lupfen“ (Schutzgebiets-Nr. 3.27.071) beginnt ca. 40 m östlich des Deponiebereiches auf der anderen Seite der Kreisstraße K5918 (Anlage 15).

6.17.4 Artenschutz – spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)

Entsprechend den Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung der geplanten Erweiterungsfläche durch das IB Fritz & Grossman (saP) durchgeführt (Anlage 16).

In der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung wurden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV der FFH-



Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt sowie die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG geprüft.

6.17.5 Rekultivierungsplanung der Planfeststellung

Das Deponiegelände soll nach Abschluss der Deponie wieder forstwirtschaftlich genutzt werden. Entsprechend dem Punkt 6.2. des Planfeststellungsbeschlusses ist die Rekultivierung in Abstimmung mit der Staatlichen Forstverwaltung durchzuführen.

7 KONZEPTION DER DEPONIEERWEITERUNG

7.1 Allgemeines

Der Ausbau der Deponie Talheim soll entsprechend der Planfeststellung unmittelbar im Anschluss an die bestehenden Deponieabschnitte im Südosten der Deponie erfolgen (siehe Bild 2 und Plan-Nr. TU04/4-04, 05, 06, 28).

Allerdings soll der Ausbau in einem gegenüber der ursprünglichen Planfeststellung reduzierten Umfang erfolgen, da ein Teil der ursprünglich planfestgestellte Fläche zurückgegeben wurde (Genehmigung RP Freiburg vom 19.07.2011). Die Rückgabe fläche beträgt 4,4124 ha. Die Deponieform ändert sich durch die Flächenrückgabe dahingehend, dass der von Nordwesten nach Südosten erstreckende Deponiehügel im Vergleich zum ursprünglich planfestgestellten Umfang etwas kürzer ausfällt. Die längliche Hügelform und auch die Deponiehöhe bleiben weitgehend unverändert. Als Folge der Flächenrückgabe verbleibt eine Ausbaufäche von ca. 6,1 ha.

Der Ausbau der Deponie soll auf der Grundlage der Deponieverordnung als DK II – Deponie erfolgen. Der geplante Deponieausbau liegt mit einer Basisabdichtungsfläche von ca. 51.900 m² vollständig innerhalb der planfestgestellten Grenzen.

Gemäß § 35 Ab. 2 KrWG ist ein Planfeststellungsverfahren durchzuführen.

7.2 Deponiesohle/Sickerwassererfassung und -ableitung

Das Gefälle der Deponiesohle soll entsprechend der planfestgestellten, ursprünglichen Planung von Südwesten nach Nordosten verlaufen, damit das Sickerwasser am Nordostrand der Deponieerweiterung gefasst und dann im Freispiegel zum bestehenden Pumpwerk bzw. der bestehenden Sickerwasserreinigungsanlage abgeleitet werden kann. Die Sickerwasserdränleitungen verlaufen dementsprechend von Südwest nach Nordost (Plan-Nr. TU04/4-08).

Abweichend von der genehmigten Planung soll das Sickerwasser aus dem Ausbaubereich aber getrennt von der Bestandsdeponie erfasst werden, da sich die zur Ablagerung genehmigten Abfälle und damit auch die Sickerwasserzusammensetzung gemäß der aktuellen Deponieverordnung grundlegend geändert haben. Anders als in der Altdeponie, in der teilweise noch Rohmüll mit einem hohen Organikanteil abgelagert wurde, darf im Erweiterungsbereich entsprechend den Vorgaben der DepV nur noch

inertes Material abgelagert werden, was zu einer erheblich niedrigeren Belastung des Sickerwassers mit organischen Inhaltsstoffen führt.

Die Sickerwasserdrainagen sollen am Nordostrand der Deponie mittels geeigneter Durchdringungselemente durch die Basisabdichtung geführt und außerhalb der Deponie mittels Doppelrohr an einen Kontrollschacht angeschlossen werden (Plan-Nr. TU04/4-08). Am Südwestrand werden die Sickerwasserdränleitungen ebenfalls mittels vorgefertigter Durchdringungselemente horizontal im Böschungsbereich durch die Basisabdichtung geführt und außerhalb der Deponie als Doppelrohr an einen Wartungsstutzen (Schächte S10S – S16S) angeschlossen, so dass Spül- und Kamerabefahungsmaßnahmen von beiden Leitungsenden aus erfolgen können (Plan-Nr. TU04/4-08, -14, -16).

Das erfasste Sickerwasser soll über eine am Nordostrand der Erweiterungsfläche in Südost – Nordwest – Richtung verlaufende Sammelleitung nach Nordwesten zu einer oberirdischen Sickerwasserspeichereinrichtung bestehend aus 2 redundanten Rundbehältern abgeleitet werden (Plan-Nr. TU04/4-08, 32). Die Sickerwasserspeichereinrichtung soll so dimensioniert werden, dass das im Erweiterungsbereich anfallende Sickerwasser auf der sicheren Seite liegend zwischengespeichert werden kann.

Die Höhenlage der Deponiesohle ist so konzeptioniert, dass anfallendes Sickerwasser grundsätzlich auch im Freispiegel in den Vorfluter Krähenbach abgeleitet werden könnte. Diese Entsorgungsmöglichkeit könnte nach vollständiger Verfüllung und Reaktivierung für die dann noch anfallenden sehr geringen Restsickerwassermengen während bzw. nach der Entlassung aus der Nachsorge in Betracht gezogen werden.

7.3 Höhenlage Deponiesohle

Die Höhenlage der Deponiesohle im Erweiterungsbereich ist grundsätzlich bereits durch die Vorgaben des Planfeststellungsbeschlusses von 1985 und der erforderlichen Anbindung an die bestehende Basisabdichtung festgelegt.

Allerdings enthält die Deponieverordnung (DepV) gegenüber der zum Zeitpunkt der Planfeststellung gültigen TA-Abfall eine leicht geänderte Forderung bezüglich dem Grundwasserabstand der Basisabdichtung.

Entsprechend der DepV, Anhang 1, Nr. 1.1.1, sind bei der Wahl des Standortes insbesondere die *„geologische und hydrogeologische Bedingungen des Gebietes einschließlich eines permanent zu gewährleistenden Abstandes der Oberkante der geologischen Barriere vom höchsten zu erwartenden freien Grundwasserspiegel von mindestens 1 m“* zu berücksichtigen.

Zum Zeitpunkt der Planfeststellung war die entsprechende Forderung in der TA Abfall wie folgt formuliert: *„Das Deponieplanum muß so angelegt werden, daß es nach Abklingen der Untergrundsetzungen mindestens 1 Meter über der höchsten zu erwartenden Grundwasseroberfläche bzw. Grundwasserdruckfläche bei freiem oder gespanntem Grundwasser nach DIN 4049, Teil 1 (Ausgabe September 1979) liegt.“*



Aufgrund des gespannten Grundwassers kann es bei einer theoretischen worst-case-Betrachtung zu einem temporären Ansteigen des Grundwasserspiegels bis in die technische Barriere kommen. Um diese Möglichkeit auszuschließen, wurde in Abstimmung mit dem RP Freiburg und GeoTech Kaiser folgende Lösung erarbeitet:

In den Felddiefpunkten der Erweiterungsfläche, d.h. unterhalb der Sickerwasserdrainagen, werden 1 m unter OK geologischer Barriere Entspannungsdrainagen mit hoher Durchlässigkeit vorgesehen, über die der Druck von potenziell aufsteigendem Wasser abgebaut werden kann (Plan Nr. TU04/4-04, 08, 11 u.13).

7.4 Ausbaurichtung

Der Deponieausbau und die Verfüllung sind ausgehend von der Bestandsdeponie nach Südosten in 2 Verfüllabschnitten geplant (Plan-Nr. TU04/4-09).

Die Zufahrt in den Erweiterungsbereich soll vorzugsweise von Südwesten aus erfolgen. Eine weitere Zufahrtsmöglichkeit besteht von Nordosten über eine temporäre Zufahrt.

7.5 Anbindung an den Altdeponiekörper/Zwischenabdichtung

Im Zuge der Deponieerweiterung ergibt sich ein ca. 24.300 m² großer Anlehnungsbereich, in dem der Deponiekörper der Erweiterung über der Bestandsdeponie zu liegen kommt (Plan TU04/4-08, 28).

Bei der Ausführung des Anbindungsbereichs wird zwischen den alten Verfüllabschnitten I und II, in denen noch Rohmüll abgelagert wurde, und dem aktuell in Verfüllung befindlichen Abschnitt III, in dem bereits inertes, mineralisches Material abgelagert wird, unterschieden.

Im nordwestlichen Anbindungsbereich wird eine Zwischenabdichtung eingebaut, um zu verhindern, dass Deponiegas oder Sickerwasser (als Schichtwasser) aus der Bestandsdeponie in den Erweiterungsbereich gelangt (Plan TU04/4-23).

Im nordöstlichen, aktuell noch in Verfüllung befindlichen Anbindungsbereich ist lediglich der Einbau einer mineralischen Trag- und Ausgleichsschicht aus Verwertungsmaterial vorgesehen (siehe Plan TU04/4-24).

7.6 Deponieform

Die Deponieerweiterung wurde entsprechend den Vorgaben der Planfeststellung als Hügeldeponie geplant ((Plan-Nr. TU04/4-28, 29). Die Böschungen weisen in den unteren Bereichen zur Optimierung des Ablagerungsvolumens eine Böschungsneigung von ca. 1 : 2,75 - 1 : 3 auf. In den Hochpunktbereichen flacht die Böschungsneigung entsprechend ab. Der Hochpunkt der Deponie liegt bei 818 mNN (OK Rekultivierung) und damit nicht höher als aktuell genehmigt (Plan-Nr. TU04/4-07).

8 BESCHREIBUNG DEPONIEERWEITERUNG

8.1 Deponiebasisabdichtung

8.1.1 Allgemeines

Für eine DK II – Deponie ist gemäß Deponieverordnung eine geologische bzw. ersatzweise eine technische Barriere und eine Basisabdichtung, bestehend aus zwei Abdichtungskomponenten, erforderlich. Am Standort Talheim ist grundsätzlich eine geologische Barriere vorhanden. Entsprechend den Empfehlungen im hydrogeologischen Gutachten (Anlage 8) und im Baugrundgutachten von Geotech Kaiser (siehe Anlage 7) ist nach Vorabstimmung mit dem RP Freiburg vorgesehen, das Dichtungssystem auf der geologischen Barriere anzuordnen. Hierfür sollen in einem ersten Schritt der Mutterboden und lokal vorhandene Lagen mit starker Durchwurzelung (geschätzt im Mittel ca. 50 cm) abgeschoben werden. Zudem sollen die oberen 50 cm der geologischen Barriere durch Fräsen und Verdichten ertüchtigt werden. In den Regelschnitten wird dieser Bereich als „technische Barriere“ dargestellt.

8.1.2 Basisabdichtungssystem

8.1.2.1 Übersicht Aufbau Basisabdichtungssystem

Der Aufbau des Basisabdichtungssystems ist wie folgt vorgesehen (Plan-Nr. TU04/4-10, 11):

- Planum (fremdgeprüft)
- Entspannungsdrainagen im Tiefpunktbereich des Basisabdichtungssystems
- Technisch hergestellte geologische Barriere (= ertüchtigte geologische Barriere), $d \geq 0,5 \text{ m}$, $k_f \leq 5 \times 10^{-10} \text{ m/s}$, BQS 1-0 (im Weiteren als technische Barriere bezeichnet)
- Mineralische Basisabdichtung aus gemischtkörnigem mineralischem Dichtungsmaterial mit erhöhter Tragfähigkeit, $d \geq 0,5 \text{ m}$, 2-lagig, Durchlässigkeit $k_f \leq 5 \times 10^{-10} \text{ m/s}$, BQS 2-0 bzw. 2-2
- Deponieasphalt-Tragschicht, AC 16 T-DA, $d \geq 6 \text{ cm}$, BQS 2-4
- Deponieasphalt-Dichtungsschicht, AC 11 D-DA, $d \geq 4 \text{ cm}$, BQS 2-4
- Flächenfilter, $d \geq 0,3 \text{ m}$, Kies/Schotter 16/32 mm, kalkarm, BQS 3-1 bzw. 3-2 (Belastung bis DepV, Anhang 3, Tabelle 2, Spalte 7)
- Filterschicht, $d \geq 0,2 \text{ m}$, Kies/Schotter 8/16 mm, kalkarm, BQS BQS 3-1 bzw. 3-2 (Belastung bis DepV, Anhang 3, Tabelle 2, Spalte 7)
- Frostschuttschicht, $d \text{ ca. } 0,3 \text{ m}$, $k_f \geq 1 \times 10^{-3} \text{ m/s}$ (bei Bedarf) (Belastung bis DepV, Anhang 3, Tabelle 2, Spalte 7)

8.1.2.2 Beschreibung des Basisabdichtungssystems

8.1.2.2.1 Entspannungsdrainage

Aufgrund des gespannten Grundwassers kann es bei einer theoretischen Worst-Case Betrachtung zu einem temporären Ansteigen des Grundwasserspiegels bis in die technische Barriere kommen. Um diese Möglichkeit auszuschließen, wurde in Abstimmung mit dem RP Freiburg und GeoTech Kaiser folgende Lösung erarbeitet:

Durch den Einbau von Entspannungsdrainagen in den Tiefpunkten, d.h. unterhalb der Sickerwasserhaltungen, auf einer Höhe von 1 m unter OK geologischer Barriere, soll der Druck von potenziell aufsteigendem Wasser über linienförmige Drainagen mit hoher Durchlässigkeit abgebaut werden. Vorsorglich können bei Bedarf in Richtung der Bereiche mit höherer Bodenüberdeckung fischgrätenartig noch weitere Rigolen eingebaut werden.

In Bereichen mit höherer Bodenüberdeckung, oberhalb der Höhenlage des angesetzten Worst-Case-Szenarios, besteht keine Notwendigkeit zusätzliche Drainagen einzubauen, da hier auch im Worst-Case-Fall kein Druckpotential abgebaut werden muss.

Durch die Drainagen an den Tiefpunkten wird verhindert, dass Wasser bis in die technische Barriere aufsteigen kann.

Sollten sich aus planerischen Zwangspunkten im östlichen Tiefpunktbereich der Deponiesohle in Einzelfällen Flächen mit nicht ausreichender Bodenüberdeckung ergeben, können dort lokal ergänzende Drainagen vorgesehen werden (GeoTech Kaiser, Stellungnahme 6799-2021; Anlage 10).

Die Anordnung der Entspannungsdrainagen ist in den Plänen TU04/4-04, 10, 11 u. 13 dargestellt. Entsprechend den oberhalb verlaufenden Sickerwasserdrainagen haben die Entspannungsdrainagen ein konstantes Gefälle von mind. 1,1 % zum nordöstlichen Deponierand, wo sie in eine Transportleitung münden und zum Vorfluter Krähenbach abgeleitet werden (siehe Plan-Nr. TU04/4-08).

8.1.2.2.2 Technische hergestellte geologische Barriere (Technische Barriere)

Für eine DK II – Deponie ist gemäß Deponieverordnung eine geologische bzw. ersatzweise eine technisch hergestellte geologische Barriere (im Weiteren als technische Barriere bezeichnet) und eine Basisabdichtung bestehend aus einer Abdichtungskomponente erforderlich. Am Standort Talheim ist zwar eine geologische Barriere vorhanden, diese soll jedoch an der Oberfläche in einer Dicke von 0,5 m mit definierten technischen Randbedingungen ertüchtigt werden. Sie wird deshalb durch Abschieben des Oberbodens freigelegt, in einer Dicke von 0,5 m abgetragen, gefräst und in 2 Lagen verdichtet wieder eingebaut.

8.1.2.2.3 Mineralische Basisabdichtung

Zur Sicherstellung der ausreichenden Tragfähigkeit der mineralischen Basisabdichtung für die Herstellung der Asphaltabdichtung soll diese als gemischtkörnige Abdichtung nach BQS 2-2 in 2 Lagen hergestellt werden.

8.1.2.2.4 Asphaltabdichtung

Auf die technische Barriere soll die Deponieasphaltabdichtung mit Asphaltfertiger aufgebracht werden. Im Böschungsbereich ist voraussichtlich der Einsatz von Spezialfertigern bzw. ggf. Handarbeit erforderlich. Für die Basisabdichtung ist eine 2-lagige Ausführung bestehend aus einer mind. 6 cm starken Deponieasphalt-Tragschicht AC 16 T-DA und einer mind. 4 cm starken Deponieasphalt-Dichtschicht AC 11 D-DA vorgesehen.

8.1.2.2.5 Flächendrainage/Filterschicht

Gemäß Anhang 1 der DepV muss der Flächenfilter für DK II-Deponien eine Mindestdicke von 0,5 m aufweisen.

Bei der Deponie Talheim soll der Flächenfilter aus einer Lage Kies/Schotter 16/32 mm ($d = 0,3$ m) und einer Lage Kies/Schotter 4/16 mm ($d = 0,2$ m) hergestellt werden.

Als Alternative zu Kies/Schotter kommen grundsätzlich auch geeignete Deponieersatzbaustoffe in Frage.

Die Herstellung des Flächenfilters erfolgt unter Beachtung der BQS 3-1 bzw. 3-2.

Sofern der Flächenfilter aus Deponieersatzbaustoffen gemäß BQS 3-2 hergestellt werden soll, soll der Bereich um die Dränrohre (Radius 2 m) mit natürlichem mineralischem Material hergestellt werden.

8.1.2.2.6 Frostschutzschicht

Zusätzlich zum Flächenfilter ist vorgesehen, eine Schutzschicht aus mineralischem Material in einer Dicke von $\geq 0,3$ m zum Schutz der mineralischen Dichtung vor Frost aufzubringen, wenn die Fläche nicht vor der Frostperiode mit Abfall belegt wird.

8.1.2.2.7 Randausbildung Deponiebasisabdichtung

Die Basisabdichtung wird im Bereich des Deponierands jeweils wannenförmig ausgebildet. Zu diesem Zweck soll im nordöstlichen und südwestlichen Randbereich der Deponie im Vorgriff zur Herstellung der Basisabdichtung ein Randdamm aus tragfähigen, unbelasteten Bodenmaterialien hergestellt werden (Plan-Nr. TU04/4-20, 21, 22).

Die jeweiligen temporären Ränder der Basisabdichtung (auch Richtung Süden) werden bis zur Herstellung der Oberflächenabdichtung durch Überschüttung mit Bodenmaterial vor einer Beeinträchtigung durch Witterung und Frost geschützt (Plan-Nr. TU04/4-17).

8.1.2.3 Anbindung neue Basisabdichtung an bestehende Basisabdichtung

Im Rahmen der Anbindung der neuen Basisabdichtung an die bestehende Basisabdichtung werden die bestehenden Abdichtungsschichten abgetreppt freigelegt und die technische Barriere, die mineralische Dichtung und die Asphaltabdichtung lagenweise angebunden (siehe Plan-Nr. TU04/4-23 u. 24).

8.1.2.4 Zwischenabdichtung

8.1.2.4.1 Hausmülldeponiebereich

Die Zwischenabdichtung im Anlehnungsbereich an die Hausmülldeponie ist wie folgt vorgesehen (Plan-Nr. TU04/4-23):

- Planum (fremdgeprüft); Böschungsneigung max. 1 : 3
- Trag- und Ausgleichsschicht erweitert, $d = 0,2$ m, mineralisches Material ca. 0/100 mm, gem. BQS 4-1 (Belastung bis DepV, Anhang 3, Tabelle 2, Spalte 7)
- Trag- und Ausgleichsschicht, $d = 0,2$ m, $k_f \geq 1 \times 10^{-4}$ m/s mineralisches Material ca. 0/20 mm, gem. BQS 4-1 (Belastung bis DepV, Anhang 3, Tabelle 2, Spalte 7)
- Trag- und Ausgleichsschicht GTD, $d = 0,1$ m, mineralisches Material < 20 mm, gem. BQS 5-5 (Belastung bis DepV, Anhang 3, Tabelle 2, Spalte 7)
- Kunststoffdichtungsbahn (KDB), beidseitig sandrauh, $d \geq 2,5$ mm, BAM-Zulassung,
- Geotextile Schutzschicht, BAM-Zulassung
- Flächenfilter, $d \geq 0,3$ m, Kies/Schotter 16/32 mm, kalkarm, BQS 3-1 bzw. 3-2 (Belastung bis DepV, Anhang 3, Tabelle 2, Spalte 7)
- Frostschutzschicht, d ca. 0,5 m, $k_f \geq 1 \times 10^{-3}$ m/s (bei Bedarf) (Belastung bis DepV, Anhang 3, Tabelle 2, Spalte 7)

Detaillierte Beschreibung des Dichtungsaufbaus siehe Ziffer 8.1.4.3.

8.1.2.4.2 Inertbereich

Im Inertbereich ist keine eigentliche Zwischenabdichtung vorgesehen, lediglich eine Trennschicht mit erhöhter Durchlässigkeit. Der Aufbau im Anlehnungsbereich an die Inertdeponie ist wie folgt vorgesehen (Plan-Nr. TU04/4-24):

- Planum (fremdgeprüft)
- Trag- und Ausgleichsschicht, $d = 0,3$ m, $k_f \geq 1 \times 10^{-3}$ m/s mineralisches Material ca. 0/20 mm, gem. BQS 4-1 (Belastung bis DepV, Anhang 3, Tabelle 2, Spalte 7)

8.1.2.5 Verfüllabschnitte

Der Ausbau der Deponieerweiterung ist ausgehend von den Bestandsabschnitten nach Südosten in 2 Verfüllabschnitten geplant. Der VA IV umfasst die Einbaufelder mit den Haltungen 10, 11 und 12, während der VA V die Einbaufelder mit den Haltungen 13 – 16 beinhaltet (Plan-Nr. TU04/4-09).

Die Herstellung der Anlehnungsbereiche an die Bestandsdeponie und der Sickerwasserleitungen und –speicher außerhalb der Deponie müssen zeitgleich mit dem ersten Verfüllabschnitt erfolgen. Im VA IV wird der Schacht S12 bis zur Herstellung des VA V direkt mit dem Schacht S16-3 verbunden (Plan-Nr. TU04/4-30).



8.1.2.6 Ableitung von Oberflächenwasser aus noch nicht ausgebauten Deponiebereichen

Oberflächenwasser aus noch nicht ausgebauten Basisabdichtungsbereichen wird überwiegend an den südöstlichen Rand des Baufelds abgeleitet und von dort über einen bestehenden Graben im Freispiegel in den Vorfluter Krähenbach eingeleitet. D.h. die bestehende Oberflächenentwässerung dieses Bereichs wird grundsätzlich beibehalten und nur im Bereich der neuen Deponiezufahrt ergänzt.

Der Wasserrechtsantrag für die Ableitung des Oberflächenwassers in den Vorfluter ist in Anlage 24 enthalten.

8.1.3 Sickerwassererfassung-, -speicherung und -entsorgung

8.1.3.1 Entwässerungsrichtung

Das Gefälle der Deponiesohle soll entsprechend der planfestgestellten, ursprünglichen Planung von Südwesten nach Nordosten verlaufen, damit das Sickerwasser nördlich der Deponieerweiterung gefasst und dann im Freispiegel zum bestehenden Pumpwerk bzw. der bestehenden Sickerwasserreinigungsanlage abgeleitet werden kann. Die Sickerwasserdränleitungen verlaufen dementsprechend von Südwest nach Nordost.

8.1.3.2 Getrennte Sickerwassererfassung Erweiterungsbereich

Abweichend von der genehmigten Planung soll das Sickerwasser aus dem Ausbaubereich getrennt von der Bestandsdeponie erfasst werden, da sich die nach aktuellem Kreislaufwirtschaftsgesetz bzw. Deponieverordnung zur Ablagerung genehmigten Abfälle und damit auch die Sickerwasserzusammensetzung grundlegend geändert haben (Plan-Nr. TU04/4-08). Anders als in der Altdeponie, in der teilweise noch Rohmüll mit einem hohen Organikanteil abgelagert wurde, darf im Erweiterungsbereich entsprechend den Vorgaben der DepV nur noch inertes Material abgelagert werden, was zu einer erheblich niedrigeren Belastung des Sickerwassers mit organischen Inhaltsstoffen führt.

8.1.3.3 Ausführung Sickerwassererfassung im Ablagerungsbereich

Die Deponiesohle des Erweiterungsbereichs gliedert sich in 7 Einbaufelder, die entsprechend den Vorgaben der DIN 19667 aufgebaut sind. Das anfallende Sickerwasser wird über eine Dränleitung pro Einbaufeld erfasst (siehe Plan TU04/4-08).

Das Sickerwasser des Anlehnungsbereichs wird im nordöstlichen Bereich mit Zwischenabdichtung ebenfalls über die Sickerwassererfassung des Erweiterungsbereichs erfasst. Im Anlehnungsbereich ohne Zwischenabdichtung erfolgt die Sickerwassererfassung und Ableitung über die unterhalb liegende Sickerwassererfassung der Bestandsdeponie.

Um die Forderung der DIN 19667 nach einem Mindestgefälle der Dränleitungen von 1% trotz der hohen Auflast sicher einzuhalten, werden die Leitungen mit einem Längsgefälle von mind. 2,0 % geplant, um die größeren Setzungen unterhalb des Deponiehochpunktes zu berücksichtigen. Die Feldbreiten wurden gemäß DIN 19667 mit 30 m konzipiert und weichen nur in den beiden äußeren Einbaufeldern leicht ab. Das Quergefälle zur Dränleitung muss entsprechend DIN 19667 mindestens 3 % betragen. Um Setzungen in der Deponiesohle auszugleichen, wurde in Talheim ein Quergefälle von 4-6 % berücksichtigt.

Als Drainagerohre sollen 2/3-gelochte Dränrohre PE 100 RC DA 450 mm SDR 7,4 nach BQS 8-1 zum Einsatz kommen. Die Rohre sollen gemäß DIN 19667 auf einem speziellen Rohraufleger (Mischung M9 TU München) mit einer Dicke von ca. 20 cm verlegt werden (Plan-Nr. TU04/4-10, 11).

Die Sickerwasserdrainagen sollen am Westrand der Deponie mittels vorgefertigter Durchdringungselemente entsprechend BQS 8-1 (bzw. SKZ/TÜV-LGA Güterichtlinie Rohre, Schächte Bauteile auf Deponien) horizontal im Böschungsbereich durch die Basisabdichtung geführt (Doppelrohr PE 100 RC DA 630/400 mm SDR 17/11) und außerhalb der Deponie als Doppelrohr an einen Sickerwasser-Kontrollschacht angeschlossen werden (Schächte S10 – S16; Plan-Nr. TU04/4-13).

Am Ostrand werden die Sickerwasserdränleitungen ebenfalls mittels vorgefertigter Durchdringungselemente horizontal im Böschungsbereich durch die Basisabdichtung geführt und außerhalb der Deponie als Doppelrohr an einen Wartungsstutzen (Schächte S10S – S16S) angeschlossen, so dass Spül- und Kamerabefahrungsmaßnahmen von beiden Leitungsenden aus erfolgen können (Plan-Nr. TU04/4-08, 14).

8.1.3.4 Sickerwassertransportleitung zum bestehenden Pumpwerk

8.1.3.4.1 Beschreibung Trasse Transportleitung

Die am Nordostrand des Erweiterungsbereichs angeordneten Sickerwasserschächte S10 – S16 sind mit einer Sammelleitung (PE 100 RC DA 560 mm SDR 17) verbunden, welche das erfasste Sickerwasser mit dem natürlichen Geländegefälle nach Südosten ableitet.

Am Tiefpunktschacht S16 ist die Sammelleitung an eine in Richtung Nordwest verlaufende Transportleitung (PE 100 RC DA 560 mm SDR 17/11) angeschlossen. Diese verläuft über die Schachtbauwerke S16-1 – S16-10 zu den beiden Sickerwasserspeicherbehältern.

Von den Sickerwasserspeicherbehältern wird das Sickerwasser über die Schächte S16-10 – S16-15 zum bestehenden Sickerwasserpumpwerk abgeleitet. (Plan-Nr. TU04/4-08, 32).



8.1.3.4.2 Herstellung Sickerwassertransportleitung

Die Sickerwassertransportleitung soll überwiegend im verbauten Graben hergestellt werden.

Bei der Planung der Leitungstrasse wurde jedoch berücksichtigt, dass die Transportleitung teilweise sehr tief unter Gelände verlaufen würde und in dem bestehenden Betriebsweg bereits viele Sparten verlegt wurden (Plan TU04/4-32, 33).

Der Transportleitungsabschnitt vom Schacht S16-4 zum S16-6 soll deshalb grabenlos im Microtunnel-Verfahren hergestellt werden. Die geologische Vorerkundung hat ergeben, dass die bestehende Geologie für Herstellung des Kanals im Microtunneling-Verfahren geeignet ist (Anlage 11).

8.1.3.4.3 Befüllung Sickerwasserspeicherbehälter über Dükersystem

Auf Grund der bestehenden Geländegeometrie sollen die oberirdischen Sickerwasserspeicherbehälter ohne Pumpen befüllt werden. Übersteigt der Sickerwasseranfall die Ableitungsmenge, wird das Sickerwasser in die Sickerwasserspeicher geleitet und dadurch, entsprechend dem Prinzip der kommunizierenden Röhren, in der Sickerwassertransportleitung zurückgestaut. Für Reinigungszwecke kann der Dükerbereich komplett entleert werden. Die erforderliche Reinigungsintervalle werden im Betrieb ermittelt und dann entsprechend umgesetzt. Auf Grund der Höhe der Speicherbehälter von ca. 10 m und der Schachttiefe des Schachtes S16-10 von 1,6 m ergibt sich ein Druck in der Dükerleitung von max. 1,2 bar. Die Transportleitung ist aus statischen Gründen auf einen Druck von > 10 bar ausgelegt.

Die Drosselung des Abflusses aus den Sickerwasserspeicherbehältern erfolgt über elektrisch gesteuerte Schieber im Ablauf, so dass der Ablauf aus dem Erweiterungsbereich auf die zur Verfügung stehende Pumpenkapazität angepasst werden kann.

Um ein Austreten von Sickerwasser aus den Kontrollschächten der Sickerwasserab- leitung zu verhindern, wird die Leitung als Vollrohr durch die Schächte durchgezogen und eine druckdichte Wartungsöffnung vorgesehen (siehe Plan TU04/4-36).

8.1.3.4.4 Düker zwischen den Schächten S16-10 und S16-15

Zwischen den Schächten S16-10 und S16-15 ergibt sich geländebedingt ein Dükerbereich (Plan-Nr. TU04/4-33). Für Reinigungszwecke kann der Dükerbereich über den Schacht S16-12 komplett entleert werden. Im Schacht S16-12 werden vor und nach der Wartungsöffnung Schieber angeordnet, um ein Öffnen unter Druck zu vermeiden und kontrolliertes Ablassen des eingestauten Wassers zu ermöglichen. Die erforderliche Reinigungsintervalle werden im Betrieb ermittelt und dann entsprechend umgesetzt. Auf Grund des Geländes ergibt sich eine Einstauhöhe von ca. 3,5 m mit einem Druck in der Dükerleitung von max. 0,4 bar. Die Transportleitung ist aus statischen Gründen auf einen Druck von > 10 bar ausgelegt.



8.1.3.5 Sickerwasserspeicherung

Das Sickerwasser soll in 2 oberirdischen, redundanten Speicherbecken zwischengespeichert werden, bevor es über ein bestehendes Pumpwerk zur Kläranlage Deißlingen gepumpt wird.

Bei den beiden Speichern handelt es sich um bereits häufig für die Sickerwasserspeicherung eingesetzte Behälter aus emailliertem Stahl. Diese werden aus einzelnen Segmenten mit geeigneten, sickerwasserbeständigen Dichtungen zusammengesetzt (Plan TU04/4-34).

Die Speicher sind auf einem Betonfundament mit doppeltem Boden angeordnet, so dass eine evtl. Undichtigkeit auf einfache Weise festgestellt werden kann.

Im vorliegenden Fall sind 2 redundante Speicher mit folgenden Kennzahlen vorgesehen:

- Behälterdurchmesser: ca. 12 m
- Behälterhöhe: ca. 10 m
- Nutzvolumen je Behälter: ca. 1.000 m³

Wie bereits oben beschrieben können die Behälter auf Grund der günstigen Geländegeometrie entsprechend dem Prinzip der kommunizierenden Röhren, ohne den Einsatz von Pumpen, befüllt werden. Während des Befüllvorgangs wird das Sickerwasser dadurch analog einem Düker in der Sickerwassertransportleitung zurückgestaut.

Die Behälter werden rohrleitungstechnisch und mit automatischen Schiebersystemen so miteinander verbunden, dass folgende Betriebsweisen möglich sind:

- Parallelbetrieb Behälter
- Einzelbetrieb Behälter (z.B. für chargenweise Ableitung nach Freimessung bzw. für Reinigungs- und Reparaturarbeiten)
- Durchleitung Sickerwasser ohne Einstau in Behälter zur Reinigung der Einstaubereiche, oder bei einem Sickerwasseranfall \leq Pumpenleistung/Drosselmenge

Darüber hinaus erhalten die Behälter die üblichen Mess- und Überwachungseinrichtungen wie z.B. Füllstandsmessung, Überfüllsicherung etc..

Die Bemessung der Behälter ist im anliegenden Wasserrechtsantrag Sickerwasser beschrieben (Anlage 23). Der Bauantrag ist in Anlage 26 beigelegt.



8.1.3.6 Sickerwasserentsorgung

8.1.3.6.1 Sickerwasserentsorgung während der Betriebsphase

In dem anliegenden Konzept zur Entsorgung des Sickerwassers der Deponie Talheim wurde herausgearbeitet, dass die Indirekteinleitung des Sickerwassers in die Kläranlage Deißlingen zumindest während der Betriebsphase der Deponie die beste Entsorgungsmöglichkeit darstellt.

Die Sickerwasserqualität ist grundsätzlich nicht konstant und verändert sich im Verlauf der Zeit. So können folgende Faktoren einen wesentlichen Einfluss auf die Sickerwasserqualität haben:

- Art der abgelagerten Abfälle
- Menge der abgelagerten Abfälle
- Alter der abgelagerten Abfälle
- Niederschlag während der Betriebszeit
- Offene, nicht oder wenig belegte Teilflächen

Vorliegende Erfahrungswerte von anderen rein mineralischen Deponien und auch Analysen des Sickerwassers aus einem rein mineralischen Ablagerungsbereich der Deponie Talheim (siehe Anlage 14) lassen erwarten, dass das anfallende Sickerwasser die Einleitgrenzwerte des Anhangs 51 für die Indirekteinleitung ohne weitere Vorbehandlung einhält.

Bis ausreichende Erkenntnisse über die Sickerwasserzusammensetzung der neuen Deponieabschnitte vorliegen, ist es vorgesehen das Sickerwasser über die bestehende Sickerwasserreinigungsanlage abzuleiten.

Grundsätzlich soll das Sickerwasser ohne weitere Vorbehandlung zur Kläranlage Deißlingen abgeleitet werden und lediglich bei erhöhten Belastungen in der bestehenden Sickerwasserreinigungsanlage behandelt werden. Zur Sicherstellung der Einhaltung der Einleitgrenzwerte ist auch eine chargenweise Ableitung des Sickerwassers nach Freimessung möglich.

8.1.3.6.2 Sickerwasserentsorgung in der Nachsorgephase

Die Höhenlage der Deponiesohle ist so konzeptioniert, dass Sickerwasser grundsätzlich auch im Freispiegel in den Vorfluter Krähenbach abgeleitet werden könnte. Diese Entsorgungsmöglichkeit könnte nach vollständiger Verfüllung, Abdichtung und Rekultivierung für die dann noch anfallenden sehr geringen Restsickerwassermengen während der Nachsorge bzw. nach Entlassung aus der Nachsorge in Betracht gezogen werden (siehe Plan TU04/4-37).

Diese Entsorgungsoption würde nach Vorliegen der entsprechenden Informationen zu Sickerwassermenge und -belastung zu einem späteren Zeitpunkt separat beantragt werden.

8.1.4 Oberflächenabdichtung

8.1.4.1 Allgemeines

Für eine DK II – Deponie ist gemäß Deponieverordnung ein Oberflächenabdichtungssystem bestehend aus zwei Abdichtungskomponenten erforderlich.

Die Erweiterung der Deponie Talheim wird, wie der Bestandsabschnitt, als Hügeldeponie ausgeführt (Plan-Nr. TU04/4-07). Die Böschungsneigung orientiert sich an der Standard-Böschungsneigung für Deponien von 1 : 3 bzw. 1 : 2,75. Der Hochpunkt der Deponie liegt bei 818 mNN und damit ca. 50 m über dem umliegenden Gelände.

Der bisher genehmigte Hochpunkt wird nicht überschritten.

8.1.4.2 Übersichtsbeschreibung der Oberflächenabdichtung

8.1.4.2.1 Übersicht

Der Aufbau der Oberflächenabdichtung ist folgend vorgesehen (Plan-Nr. TU04/4-18):

- Planum Deponat (fremdgeprüft)
- Trag- und Ausgleichsschicht erweitert, $d = 0,2$ m, mineralisches Material ca. 0/100 mm, gem. BQS 4-1 (Belastung bis DepV, Anhang 3, Tabelle 2, Spalte 7)
- Trag- und Ausgleichsschicht, $d = 0,2$ m, $k_f \geq 1 \times 10^{-4}$ m/s mineralisches Material ca. 0/20 mm, gem. BQS 4-1 (Belastung bis DepV, Anhang 3, Tabelle 2, Spalte 7)
- Trag- und Ausgleichsschicht GTD, $d = 0,1$ m, mineralisches Material < 20 mm, gem. BQS 5-5 (Belastung bis DepV, Anhang 3, Tabelle 2, Spalte 7)
- Geotextile Tondichtungsbahn (GTD), $d \approx 0,02$ m, Bundeseinheitliche Eignungsbeurteilung
- Kunststoffdichtungsbahn (KDB), beidseitig sandrauh, $d \geq 2,5$ mm, BAM-Zulassung,
- Geotextile Schutzschicht, BAM-Zulassung
- Flächenfilter, $d \geq 0,3$ m, Kies/Schotter 0/32 mm, $k_f \geq 10^{-3}$ m/s, gem. BQS 6-1
- Geotextile Trennlage, ca. 300 g/m², BAM-Zulassung
- Rekultivierungsschicht (Vegetation), $d \geq 2,0$ m, BQS 7-1

Das Oberflächenabdichtungssystem ist für die geplanten Gefälle grundsätzlich geeignet und standsicher.

8.1.4.2.2 Wesentliche technische Eigenschaften des Abdichtungssystems

Das Oberflächenabdichtungssystem bestehend aus den Abdichtungskomponenten Geotechnische Tondichtungsbahn (GTD) und Kunststoffdichtungsbahn (KDB) weist folgende wesentlichen technischen Eigenschaften auf:

- Die geotechnische Tondichtungsbahn wird in einem Produktionswerk qualitätsgesichert hergestellt (Bundeseinheitliche Eignungsbeurteilung), als Rollenware angeliefert und entsprechend der Verlegevorschrift verlegt.
- Die KDB besteht aus PEHD und wird in einem Produktionswerk qualitätsgesichert hergestellt (BAM-Zulassung). Sie wird direkt auf die GTD verlegt und verschweißt. Jede einzelne Schweißnaht wird hinsichtlich ihrer Dichtigkeit kontrolliert.



- Die verschweißte KDB ist eine anerkannte Konvektionssperre und im verschweißten Zustand absolut wasserdicht. In der Fachwelt wird von einer Haltbarkeit von weit über 100 Jahren ausgegangen.
- Das Dichtungssystem ist für die auf der Deponie Talheim geplanten Böschungsneigungen ohne weitere technische Maßnahmen standsicher.
- Die Herstellung der GTD- und KDB-Abdichtung wurde bereits vielfach erprobt und ist vergleichsweise einfach und schnell durchführbar.

8.1.4.3 Detaillierte Beschreibung des Oberflächenabdichtungssystems

8.1.4.3.1 Allgemeines

Die Oberflächenabdichtung wird nach dem jeweils gültigen Stand der Technik hergestellt. Nach derzeitiger DepV bzw. den BQS / GDA-Empfehlungen ist die Herstellung wie nachfolgend beschrieben vorgesehen.

8.1.4.3.2 Profilierung Dichtungsaufleger

Die bestehende Deponatoberfläche soll entsprechend der genehmigten Oberfläche nachprofilert und -verdichtet werden.

8.1.4.3.3 Ausgleichs- und Tragschicht (erweitert)

Auf die verdichtete Deponatoberfläche soll als gut verdichtbares mineralischen Material Körnung 0/100 mm in einer Dicke von 0,2 m als erweiterte Tragschicht aufgebracht werden. Je nach Verfügbarkeit sollen hier auch geeignete Deponieersatzbaustoffe zum Einsatz kommen (BQS 4-1).

8.1.4.3.4 Ausgleichs- und Tragschicht

Auf die erweiterte Tragschicht soll als hochwertige Ausgleichs- und Tragschicht gut verdichtbares mineralischen Material Körnung 0/100 mm in einer Dicke von 0,2 m und einer ausreichenden Wasserdurchlässigkeit aufgebracht werden. Je nach Verfügbarkeit sollen hier auch geeignete Deponieersatzbaustoffe zum Einsatz kommen (BQS 4-1).

8.1.4.3.5 Ausgleichs- und Tragschicht (fein)

Als oberste Lage der Ausgleichs- und Tragschicht soll gut verdichtbares mineralischen Material der Körnung 0/20 mm entsprechend den Anforderungen der BAM-Zulassung für Kunststoffdichtungsbahnen in einer Dicke von 0,1 m aufgebracht werden. Je nach Verfügbarkeit sollen hier auch geeignete Deponieersatzbaustoffe zum Einsatz kommen (BQS 4-1).

8.1.4.3.6 Geotechnische Tondichtungsbahn (GTD)

Auf die oberste Lage der Ausgleichs- und Tragschicht soll die die GTD bahnenweise verlegt und durch Überlappung und Einstreu von Bentonitpulver dicht verbunden werden.

8.1.4.3.7 Kunststoffdichtungsbahn (KDB)

Auf die GTD soll eine BAM-zugelassene Kunststoffdichtungsbahn aus PEHD, $d = 2,5$ mm, verschweißt verlegt werden. Die KDB wird aus Standsicherheitsgründen beidseitig sandrauh ausgeführt.

8.1.4.3.8 Geotextile Schutzschicht

Auf die KDB wird eine BAM-zugelassene geotextile Schutzschicht mit einem Flächengewicht von ca. 800 g/m^2 verlegt (Schutzwirkungsnachweis). Sie dient zum Schutz der KDB vor dem als nächste Schicht folgendem mineralischen Flächenfilter.

8.1.4.3.9 Mineralischer Flächenfilter

Zur Abführung des in der Rekultivierungsschicht anfallenden Oberflächenwassers wird als nächste Schicht ein mineralischer Flächenfilter aus unbelastetem kiesigem und/oder gebrochenem mineralischen Material der Körnung $0/32$ mm mit einem Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \geq 1 \times 10^{-3} \text{ m/s}$ und einer Dicke von $d \geq 0,3$ m aufgebracht.

8.1.4.3.10 Geotextile Trenn- und Filterschicht

Auf den mineralischen Flächenfilter wird eine BAM-zugelassene geotextile Trenn- und Filterschicht mit einem Flächengewicht von ca. 300 g/m^2 aufgebracht. Diese hat die Aufgabe, das Eindringen von Feinanteilen in den mineralischen Flächenfilter zu verhindern, aber gleichzeitig Oberflächenwasser in den Flächenfilter hindurchtreten zu lassen.

8.1.4.3.11 Rekultivierungsschicht

Die Rekultivierungsschicht soll als Bodenschicht in einer Dicke von $2,0$ m und entsprechend der Vorgaben der BQS 7-1 ausgeführt werden. Die nutzbare Feldkapazität soll dementsprechend 140 mm bezogen auf die Gesamtdicke der Rekultivierungsschicht betragen.

8.1.4.3.12 Rekultivierung/Bepflanzung

Die Bepflanzung der Rekultivierungsschicht soll abschnittsweise unmittelbar nach deren Herstellung erfolgen (siehe Rekultivierungsplan in Anlage 18). Grundlage ist der Landschaftspflegerische Begleitplan in Anlage 18.

8.1.5 Betriebswege

8.1.5.1 Allgemeines

Für die Anlieferung der Abfälle und allgemeine Betriebs- und Wartungszwecke sollen vorzugsweise die bestehenden Betriebswege am westlichen Deponierand verwendet werden. Alternativ kann auch der nordöstliche Betriebsweg nach Ertüchtigung genutzt werden. Im Zuge der Deponieerweiterung werden die bestehenden Betriebswege verlängert, so dass nach komplettem Ausbau der Deponieerweiterung ein geschlossener ringförmiger Betriebsweg um die gesamte Deponie vorhanden ist.

Zur Erschließung des Hochpunktbereichs der Deponie ist die Fortsetzung des Betriebswegs im Hochpunktbereich der Bestandsdeponie geplant (Plan-Nr. TU04/4-07).



8.1.5.2 Beschreibung umlaufender Betriebsweg (Ringweg)

Der Betriebsweg verläuft ausgehend vom bestehenden Betriebsweg am Nordostrand der Deponie weiter Richtung Südosten und biegt dann nach Südwesten ab. Vom Südwesteck verläuft er über den Bereich der neuen Müllumladestation Richtung Nordwesten, bis er an den bestehenden Betriebsweg der Bestandsdeponie anschließt. Es entsteht ein geschlossener Ringweg, der die Anlieferung der Abfälle und die Wartung des Sickerwassererfassungssystems sowie der Oberflächenwasserableitung ermöglicht. (Plan-Nr. TU04/4-07, 08).

Der Aufbau des Betriebswegs ist wie folgt vorgesehen (Plan-Nr. TU04/4-20, 21, 22):

Betriebsweg im Osten:

- Fahrbreite: überwiegend ca. 3,5 m
- Tragschicht aus Frostschutzkies 0/64 mm, d ca. 0,6 m
- Schottertragschicht 0/32 mm, d ca. 0,32 m
- Deckschicht aus korngestuftem Sand-/Splitt Material 0/11 mm, d ca. 8 cm

Im Falle von Abfallanlieferungen über den südöstlichen Betriebsweg ist dessen Ertüchtigung im Bestandsbereich sowie die Asphaltierung vorgesehen.

Betriebsweg im Süden (entlang südlichem Deponierand):

- Fahrbreite: ca. 3 m
- Tragschicht aus Frostschutzkies 0/64 mm, d ca. 0,6 m
- Schottertragschicht 0/32 mm, d ca. 0,32 m
- Deckschicht aus korngestuftem Sand-/Splittmaterial 0/11 mm, d ca. 8 cm

Betriebsweg im Südwesten:

- Hier verläuft der Betriebsweg über die bestehende asphaltierte Zufahrt zur Müllumladestation und den bestehenden asphaltierten Betriebsbereich der Müllumladestation.

8.1.5.3 Beschreibung Betriebsweg Abfallanlieferung von Südwesten

Für die Abfallanlieferung von Südwesten (Standardfall) soll ausgehend von der Betriebsfläche der Müllumladestation eine temporäre, asphaltierte Zufahrt nach Norden zum Einbaubereich erstellt werden (Plan-Nr. TU04/4-30). Diese soll auch als Abrollstrecke dienen und zum größeren Teil in Richtung Einbaubereich entwässern.

8.1.6 Beschreibung Betriebsweg Deponiekörper

Der Betriebsweg Deponiekörper verläuft ausgehend von der Bestandsdeponie gleichmäßig ansteigend auf den Deponiekörper und erschließt den oberen Bereich des Deponiehügels ringförmig. Der Betriebsweg erschließt die Deponieoberfläche zur Durchführung von Wartungsarbeiten an der Rekultivierung.

Der Aufbau des Betriebswegs ist wie folgt vorgesehen (Plan-Nr. TU04/4-19):

- Fahrbreite: ca. 3 m
- Tragschicht aus Frostschutzkies 0/64 mm, d ca. 0,6 -1,0 m
- Schottertragschicht 0/32 mm, d ca. 0,32 m
- Deckschicht aus korngestuftem Sand-/Splittmaterial 0/11 mm, d ca. 8 cm

8.1.7 Oberflächenwassererfassung und -ableitung

8.1.7.1 Allgemeines

Während der Bau- und Ablagerungsphase fällt Oberflächenwasser bzw. unverschmutztes Wasser in folgenden Bereichen an:

- Unverschmutztes Niederschlagswasser aus nicht mit Abfall belegten oder temporär abgedeckten Deponiebereichen
- Schichtwasser aus den Entspannungsdrainagen unter der Basisabdichtung
- Von unverschmutzten Straßenbereichen ablaufendes Oberflächenwasser

Im Zusammenhang mit der rekultivierten Deponieoberfläche fällt Oberflächenwasser in folgenden Bereichen an:

- Oberflächlich auf der Rekultivierungsschicht in den umlaufenden Randgraben ablaufendes Oberflächenwasser
- Oberflächenwasser, welches nach Durchsickerung der Rekultivierungsschicht in den Flächenfilter eintritt und in diesem in den umlaufenden Randgraben abgeleitet wird.

Die Oberflächenwassererfassung und -entsorgung erfolgt grundsätzlich entsprechend dem bestehenden Planfeststellungsbeschluss. Das auf temporär bzw. endgültig abgedichteten Deponieflächen und den noch nicht ausgebauten Flächen der Erweiterung anfallende Oberflächenwasser wird dementsprechend über Oberflächenwassergräben erfasst und über einen vorhandenen Graben in Richtung Krähenbach abgeleitet.

Um die hydraulische Belastung des Vorfluters zu reduzieren ist geplant, die Einleitmenge durch eine Drossel zu begrenzen und zwischenzuspeichern. Für die Zwischenspeicherung des Niederschlagswasser wird bei der Rekultivierung der Deponieerweiterung vor der Ableitung in den Vorfluter ein Regenrückhaltebecken vorgesehen. In der Ablagerungsphase erfolgt die Rückhaltung direkt auf den temporär abgedeckten Deponiebereichen.

8.1.7.2 OFW-Kanal zur Krähenbach

Im Zuge der Rekultivierung der Deponieerweiterung wird ein Oberflächenwasserkanal vom OFW-Rückhaltebecken zur Einleitstelle vor der Unterquerung der Kreisstraße K5918 in den Krähenbach am südöstlichen Rand des Flurstücks 945 (Gemarkung Talheim) hergestellt (Plan-Nr. TU04/4-08; Bemessung Anlage 24).



Dieser Kanal soll aktuell wegen der Lage ca. 3 m unter Gelände im Microtunnel-Verfahren hergestellt werden, um eine Beeinträchtigung der Flora und Fauna auszuschließen. Der Kanal ist als Vollrohr PE 100 DA 355 SDR 11 vorgesehen.

Inwieweit die Herstellung des Kanals auch in offener Bauweise aus wirtschaftlichen und umwelttechnischen Gründen sinnvoll umsetzbar ist, soll zu einem späteren Zeitpunkt geprüft werden.

Vor Herstellung des OFW-Kanals ist die Ableitung der geringen OFW-Mengen über den bestehenden Graben zum Krähenbach vorgesehen.

8.1.7.3 OFW-Rückhaltebecken

Im Zuge der Rekultivierung der Deponieerweiterung wird ein OFW-Rückhaltebecken mit Absetzbereich an der südöstlichen Ecke der Deponie hergestellt (Plan-Nr. TU04/4-08, 31; Bemessung Anlage 24). Es handelt sich um ein Becken mit Schotterrasenauskleidung.

In dieses Becken wird nach und nach sämtliches im Erweiterungsbereich anfallendes Oberflächenwasser eingeleitet, einschl. des (potentiellen) Grundwassers aus den Grundwasserdrainagen unterhalb der Basisabdichtung.

Die Ableitung des Wassers erfolgt über den oben beschriebenen Kanal zum Krähenbach.

Vor Herstellung des OFW-Rückhaltebeckens ist die Ableitung der geringen OFW-Mengen über den bestehenden Graben zum Krähenbach vorgesehen.

8.1.7.4 OFW-Erfassung aus südöstlichem und südlichen Betriebsweg

Das im Straßenbegleitgraben des südöstlichen Betriebswegs anfallende Oberflächenwasser wird anfangs direkt in den bestehenden Graben zum Krähenbach und später (nach Bau des OFW-Rückhaltebeckens) zusammen mit dem Wasser aus dem südlichen Betriebsweg in das OFW-Rückhaltebecken und von dort über einen Kanal zum Krähenbach abgeleitet (siehe Plan-Nr. TU04/4-08).

8.1.7.5 OFW-Erfassung und -ableitung aus nicht mit Abfall belegten bzw. temporär abgedeckten Deponieflächen

Oberflächenwasser aus noch nicht mit Abfall belegten Basisabdichtungsabschnitten und temporär abgedeckten Deponieflächen des Verfüllabschnitts IV und ggf. auch V wird mittels temporärer Leitungen erfasst und in den bestehenden Graben am östlichen Deponierand abgeleitet. Erforderliche Rückhaltebecken und -dämme o.ä. werden temporär im Bereich der Deponiefläche errichtet.

Im Zuge der Herstellung des zweiten Bauabschnitts erfolgt auch der Ausbau der Oberflächenwasserableitungs- und -rückhalteeinrichtungen am östlichen Deponierand, in die das Oberflächenwasser aus noch nicht mit Abfall belegten Basisabdichtungsbereichen und temporär abgedeckten Deponieflächen des Verfüllabschnitts V mittels temporärer Leitungen erfasst und abgeleitet wird.



8.1.7.6 Erfassung und Ableitung von Grundwasser

Das in den Grundwasserdrainagen unter der Deponiebasisabdichtung (potentiell) anfallende Grundwasser wird in die Oberflächenwasser-Schachtbauwerke OW10 – OW16 ausgeleitet und über eine Sammelleitung dem Oberflächenwasserschacht OW17 zugeleitet. Von dort wird das Grundwasser über den oben beschriebenen Kanal dem Krähenbach zugeleitet.

Im ersten Bauabschnitt (VA IV) endet die Ableitung des Grundwassers im Schacht OW12. Bis zur Fertigstellung des Kanals wird der Grundwasseranfall im Schacht OW12 regelmäßig überwacht und das Grundwasser, sofern welches anfällt, aus dem Schacht abgepumpt

8.1.7.7 OFW-Erfassung und -ableitung aus endgültig rekultivierten Deponieflächen

8.1.7.7.1 Deponieoberfläche

Das im Bereich der endgültig rekultivierten Oberfläche anfallende Oberflächenwasser wird in den Randgräben am Böschungsfuß erfasst und zum OFW-Rückhaltebecken abgeleitet.

Für die temporäre Ableitung des Oberflächenwassers nach Herstellung des ersten Rekultivierungsabschnitts bis zur Herstellung des 2. Rekultivierungsabschnitts ist die Verlegung zweier temporärer Oberflächenwasserkanäle analog der Trassen der Oberflächenwassergräben vorgesehen. Die genaue Darstellung der Ableitungen erfolgt in der Ausführungsplanung.

8.1.7.7.2 Betriebsweg auf der Deponieoberfläche

Das im Bereich des Betriebswegs auf der Deponieoberfläche anfallende Oberflächenwasser wird in einem Straßenbegleitgraben erfasst und am Tiefpunkt über eine Rohrleitung dem Randgraben am Böschungsfuß zugeleitet (Plan-Nr. TU04/4-07).

8.1.8 Grundwasserüberwachung

Für die Überwachung des Grundwassers sollen die bestehenden Grundwasserpegel verwendet werden.



8.1.9 Einsatz von Deponieersatzbaustoffen

8.1.9.1 Allgemeines zum Einsatz von Deponieersatzbaustoffen

Für die Herstellung folgender Bauteile im abgedichteten Bereich der DK II-Deponie ist der Einsatz von sog. Deponieersatzbaustoffen (= Abfälle zur Verwertung) vorgesehen:

- Flächenfilter und Filterschicht auf der Basisabdichtung
- Frostschutzschicht auf der Basisabdichtung
- Baustraßen/Arbeitsflächen im abgedichteten Deponiebereich
- Trag- und Ausgleichsschichten unterhalb der Oberflächenabdichtung

Es werden ausschließlich Materialien eingesetzt, die die Zuordnungswerte gemäß DepV, Anhang 3, Tabelle 2, Spalte 7 (= DK II) einhalten.

8.1.9.2 Nachweisverfahren für Deponieersatzbaustoffe

Die Annahme der Deponieersatzbaustoffe erfolgt auf der Grundlage von § 17 Abs. 1 i.V.m. § 8 DepV unter Einbeziehung des bauüberwachenden Ingenieurbüros.

Sofern gefährliche Abfälle als Deponieersatzbaustoffe eingesetzt werden sollen und zulässig sind, soll die Anlieferung auf der Grundlage der „Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (Nachweisverordnung – NachwV vom 20.10.2006, zuletzt geändert durch Art. 5 Abs. 5 des Gesetzes zur Umsetzung der Abfallrahmenrichtlinie der Europäischen Union vom 23.10.2020, BGBl. I 2298) erfolgen.

8.1.9.3 Bodenmechanische Anforderungen an Deponieersatzbaustoffe

Die bodenmechanischen Anforderungen von Deponieersatzbaustoffen werden im QM – Plan festgelegt. Die Einhaltung der Anforderungen wird durch ein vom Bauherrn beauftragtes, geeignetes geotechnisches Institut geprüft.

8.1.9.4 Einbaufreigabe von Deponieersatzbaustoffen

Die endgültige Einbaufreigabe von Deponieersatzbaustoffen erfolgt nach nachgewiesener chemischer Eignung gem. § 17 Abs. 1 i.V.m. § 8 DepV und nachgewiesener bodenmechanischer Eignung unter Einbeziehung der örtlichen Bauüberwachung des AG.

8.1.10 Bodenschutzkonzept

Für die Baumaßnahme Erweiterung Deponie Talheim wurde ein Bodenschutzkonzept erstellt (siehe Anlage 21). Dort ist dargestellt, wie der vorhandene Oberboden gesichert, fachgerecht zwischengelagert und hochwertig verwertet werden soll:

Die Vorschläge des Gutachters sollen umgesetzt werden.



9 BETRIEBSEINRICHTUNGEN, DEPONIEBETRIEB

9.1 Betriebseinrichtungen

9.1.1 Übersicht

Für den Betrieb der Deponieerweiterung sind weiterhin die folgenden Betriebseinrichtungen notwendig:

- Fahrzeugwaage inkl. Büro- und Betriebscontainer (mit Sanitäreinrichtungen)
- Sicherstellungsbereich

9.1.2 Waage mit Betriebsgebäude

Für den Betrieb der Deponieerweiterung ist vorgesehen, die bestehende Fahrzeugwaage und die vorhandenen Büro- und Sozialräume weiter zu verwenden.

9.1.3 Zwischenlagerfläche für die Überprüfung von Abfällen

Im Ablagerungsbereich wird eine Lagerfläche für die gesicherte Zwischenlagerung von Abfällen vorgesehen, deren Zuordnungswerte vor endgültiger Ablagerung noch überprüft werden müssen, wie z.B. von privaten Kleinanlieferern. Die Lage der Zwischenlagerfläche wird jeweils abhängig vom Ablagerungsverlauf festgelegt.

9.1.4 Umzäunung

Die bestehende Umzäunung des Abfallwirtschaftszentrums Talheim umfasst auch bereits die Deponieerweiterungsfläche.

9.1.5 Grundwasserpegel

Für die Grundwasserüberwachung werden die bereits bestehenden Grundwassermessstellen weiterbetrieben.

9.2 Deponiebetrieb

9.2.1 Information und Dokumentation

Für den Betrieb der Deponieerweiterung werden folgende Unterlagen der Bestandsdeponie fortgeschrieben:

- Betriebshandbuch für die Dokumentation des Normalbetriebs, der Instandhaltung, für Betriebsstörungen und sonstige Maßnahmen einschl. Betriebsanweisung
- Betriebsordnung als Anhang zum Betriebshandbuch mit den maßgeblichen Vorschriften für die betriebliche Sicherheit und Ordnung
- Betriebstagebuch als Anhang zum Betriebshandbuch zum Nachweis des ordnungsgemäßen Betriebs
- Jahresberichte bestehend aus den Stammdaten, der Auswertung der Messungen und Kontrollen, der Erklärung zum Deponieverhalten und der Auswertung zu angenommenen und abgegebenen Abfällen



9.2.2 Deponieabschnitte

Die Deponieerweiterung wird abschnittsweise je nach dem Bedarf an Ablagerungsfläche ausgebaut. Es sind 2 Verfüllabschnitte vorgesehen.

9.2.3 Betriebsweise

9.2.3.1 Personal- und Geräteausstattung

Der zukünftige Zweckverband hat als Betreiber der Deponie sicherzustellen, dass das für den Deponiebetrieb vorgesehene Personal über die notwendige Zuverlässigkeit, Fachkunde und praktische Erfahrung verfügt.

Der Zweckverband wird darauf achten, dass das zukünftige Betriebspersonal regelmäßig an aufgabenspezifischen Schulungen und Weiterbildungen teilnimmt.

Der Zweckverband wird den Deponiebetrieb des Erweiterungsbereichs als Genehmigungsinhaber überwachen.

Für den Einbaubetrieb der mineralischen Abfälle ist voraussichtlich folgender Maschineneinsatz mindestens erforderlich:

- 1 Radlader
- 1 Raupe
- 1 Verdichtungsaggregat

9.2.3.2 Anlieferung

Die Anlieferungszeiten und Anlieferbedingungen ergeben sich aus der Betriebs- bzw. Benutzungsordnung in der jeweils gültigen Fassung.

9.2.3.3 Annahmeverfahren

Das Verfahren bei der Abfallannahme wird durch die Vorgaben des § 8 der DepV geregelt.

Das Annahmeverfahren umfasst im Wesentlichen folgende Einzelschritte:

- Prüfung der Begleitpapiere (Vollständigkeit, Übereinstimmung mit Ankündigung, Herkunft, Plausibilisierung der Verwertungsprüfung usw.)
- Organoleptische Eingangskontrolle (Sicht-/ Geruchskontrolle)
- Bautechnische Eingangskontrolle (Einbaufähigkeit/ Wassergehalt usw.)
- Zuweisung der Anlieferung an ein ausgewiesenes Einbaufeld
- Dokumentation im Betriebstagebuch

Von den angelieferten mineralischen Abfällen werden Rückstellproben nach den Vorgaben der DepV veranlasst.

Über das Annahmeverfahren und den Einbau der mineralischen Abfälle wird ein Betriebshandbuch erstellt.



9.2.4 Zufahrt zur Deponiefläche

Die Zufahrt in den Erweiterungsbereich soll grundsätzlich von Süden erfolgen. Da der südliche Deponierand der Erweiterung in einer bis zu etwa 4 Meter hohen Stützwand endet (siehe Plan TU04/4-22) ist geplant, dass die Anlieferung in der Ablagerungsphase über die westliche Deponiestraße und eine temporäre Zufahrt von Südwesten aus in den Erweiterungsbereich erfolgt (TU04/4-30).

9.2.5 Abfalleinbau

Die Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe sollen entsprechend der Vorgaben der DepV hohlraumarm in die Deponie eingebaut werden. Zudem erfolgt der Einbau so, dass langfristig nur geringe Setzungen des Deponiekörpers zu erwarten sind.

Sämtliche Bauteile sollen in sich selber und in Bezug auf ihre Umgebung, in allen Verfüllzuständen, standsicher ausgeführt werden. Der Einbau erfolgt dabei lagenweise in dünnen Schichten. Zudem erfolgt eine arbeitstägliche bzw. wöchentliche Planie und Verdichtung der Ablagerungen.

9.2.6 Zwischenlagerfläche für die Überprüfung von Abfällen

Die Lage der Zwischenlagerfläche wird jeweils abhängig vom Ablagerungsverlauf festgelegt.

9.2.7 Minimierung der Emissionen

Die vom Deponiebetreiber ausgehenden Emissionen und Belästigungen werden durch folgende Maßnahmen minimiert:

- Staubniederschlag bei der Entladung bei trockenen Materialien
- Bewässerung der Fahrwege und der Abkippbereiche bei Trockenheit
- Staubarmer Abfalleinbau (soweit technisch möglich)
- Errichtung und Bepflanzung von Sichtschutzwällen
- Moderne Einbaumaschinen
- Minimierung des Sickerwasseraufkommens

Zur Minimierung des Sickerwasseraufkommens sind neben dem abschnittsweisen Ausbau der Deponiebasis temporäre Abdeckungen der Oberfläche des mineralischen Abfallkörpers sinnvoll.

9.2.8 Kontroll- und Überwachungsmaßnahmen

Während des Betriebs der Deponie sollen die einschlägigen Kontroll- und Überwachungsmaßnahmen gemäß § 12 bzw. Anhang 5 DepV durchgeführt werden.

9.2.9 Deponienachsorge

Während der Nachsorge der Deponie sollen die einschlägigen Kontroll- und Überwachungsmaßnahmen gemäß § 12 bzw. Anhang 5 DepV durchgeführt werden.



10 GUTACHTERLICHE BEURTEILUNG DES VORHABENS

10.1 Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVS-Bericht)

10.1.1 Allgemeines

Der Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht) umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Schutzgüter des § 2 UVPG (Anlage 15).

Neben der Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Untersuchungsgebiet werden die Umweltauswirkungen des Vorhabens ermittelt. Diese werden im Folgenden zusammengefasst wiedergegeben.

10.1.2 Aufgabenstellung

Die Landkreise Tuttlingen (LK TUT), Rottweil (LK RW) und der Schwarzwald-Baar-Kreis (LK SBK) bilden gemeinsam die Wirtschafts- und Strukturregion „Region Schwarzwald-Baar-Heuberg“. Es ist geplant, dass im Jahr 2023 der Zweckverband „Regionale Deponie Schwarzwald-Baar-Heuberg“ (im Folgenden: ZV) für den Depo-niestandort Talheim gegründet wird, welcher die Aufgabe der Beseitigung von unverwertbaren mineralischen Abfällen der Deponieklassen 0 bis II übernehmen soll.

Zur Entsorgung von unverwertbaren mineralischen Abfällen steht der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg im Landkreis Tuttlingen nur die vom Landkreis betriebene DK II-Deponie in Talheim zur Verfügung. Die Deponie Talheim soll demnach als DK II-Deponie innerhalb der planfestgestellten Gesamtfläche erweitert werden. Um die gesamte, planfestgestellte Fläche als Deponiefläche zu nutzen, soll in einem ersten Schritt die provisorische Umladestation für Rest- und Sperrmüll bzw. Holzabfälle verlegt werden.

Die Planfeststellung der Deponie, d.h. der derzeitigen Bestandsdeponie sowie des geplanten Erweiterungsbereiches, erfolgte bereits 1985. Erst später wurden mit der Novelle des BNatSchG sowie der Ausweisung der Vogelschutzgebiete und den Vorgaben des UVPG Grundlagen für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit und die Betrachtung des besonderen Schutzes von Tier- und Pflanzenarten geschaffen. Die Planung der Deponieerweiterung geht somit gemäß den gültigen Rechtsgrundlagen nunmehr auch mit einer Prüfung auf Umweltverträglichkeit sowie einer Betrachtung der Beeinträchtigung von Tier- und Pflanzenarten einher.

10.1.3 Begründung des Vorhabens

Die Notwendigkeit des Vorhabens begründet sich im grundsätzlichen und insbesondere kurzfristigen Bedarf an DK II Deponien in Baden-Württemberg. Es besteht derzeit ein Defizit an geeigneten Entsorgungsanlagen. Dies wurde bereits in zahlreichen Veröffentlichungen und statistischen Erhebungen mehrerer Bundes- und Landesbehörden publiziert.



Zur Entsorgung von unverwertbaren mineralischen Abfällen steht der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg im Landkreis Tuttlingen nur die vom Landkreis betriebene DK II-Deponie in Talheim zur Verfügung. Die DK I-Deponie Aldingen ist derzeit endverfüllt, eine geringfügige Deponieerhöhung mit einem geringen Zusatzvolumen wird dort in einem anderen Verfahren angestrebt. Die vom Landkreis Rottweil betriebene Deponie Bochingen in Oberndorf ist ebenfalls seit drei Jahren endverfüllt und wird derzeit stillgelegt. Der Schwarzwald-Baar-Kreis verfügt an den Standorten Hüfingen und Tuningen (unmittelbare Nachbarschaft zur Deponie Talheim) über Deponien, die beide endverfüllt und derzeit stillgelegt sind oder werden.

10.1.4 Vorhabensbeschreibung und betroffenes Gebiet

Die Deponie Talheim liegt am westlichen Rand des Landkreises Tuttlingen und grenzt an die Gemarkungen Durchhausen (Kreis Tuttlingen) und Tuningen (Schwarzwald-Baar-Kreis) an.

Die Erweiterungsfläche grenzt an die bestehende Deponie an und lagert teilweise auf diese auf. Die Erweiterungsfläche wurde teils forstwirtschaftlich genutzt, teils stellte sie ungenutztes Grünland dar. Ursprünglich war die gesamte Erweiterungsfläche mit Forstbeständen.

Unmittelbar südlich des Deponiegeländes befindet sich der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Abfallzentrum Talheim“, auf welchem die neue Umladestation gebaut wird. Südlich davon verläuft die östlich in Richtung Talheim und westlich in Richtung B 523 und Autobahn A81 führende Kreisstraße K5919.

Aktuell sind auf der Deponie Talheim die Verfüllabschnitte VA I, VA II und VA III mit einer Gesamtfläche von ca. 7,59 ha ausgebaut. Auf dem planfestgestellten Ausbaubereich steht derzeit noch eine nutzbare Fläche von ca. 5,7 ha zur Verfügung.

Der Ausbau der Deponieerweiterung soll auf der Grundlage der Deponieverordnung als DK II-Deponie erfolgen, wobei auch geringer belastete Abfälle der Klassen DK 0 und I eingebaut werden sollen.

Grundsätzlich erfolgen keine Änderungen in der verkehrstechnischen Anbindung der Deponie im Vergleich zur Bestandsdeponie. Das Einzugsgebiet bleibt auch das Gleiche wie für die Bestandsdeponie (3 Landkreise). Die überregionale Anbindung des Standortes stellt die Autobahn A 81 westlich der Deponie sowie deren Anschluss die Bundesstraße B 523 südlich der Deponie dar.

Die Betriebsgebäude und -einrichtungen werden umgelegt, um eine vollständige Verfüllung der Bestandsdeponie zu gewährleisten. Die neue Umladestation mit allen notwendigen Betriebseinrichtungen wird südlich der Deponie innerhalb des neu aufgestellten Bebauungsplans „Abfallzentrum Talheim“ entstehen. Dadurch wird eine vollständige Verfüllung des Verfüllabschnittes AIII der Bestandsdeponie ermöglicht.

Der Erweiterungsbereich der Deponie Talheim erfolgt mittels Anlehnung an die Bestandsdeponie. Die Anlagerungsfläche der Deponieerweiterung an die Bestandsdeponie in den Verfüllabschnitten AII und AIII beträgt ca. 2,4 ha.



Nach Verfüllung des Verfüllabschnittes AIII der Bestandsdeponie soll eine Zwischenabdichtung zum bestehenden DK II Bereich und der Erweiterungsfläche aufgebaut werden. Im nordwestlichen Anbindungsbereich wird eine Zwischenabdichtung eingebaut, um zu verhindern, dass Deponiegas oder Sickerwasser (als Schichtwasser) aus der Bestandsdeponie in den Erweiterungsbereich gelangt, da hier noch Rohmüll abgelagert wurde. Die Anbindung im südwestlichen, aktuell noch in Verfüllung befindlichen Bereich erfolgt lediglich über eine mineralische Trag- und Ausgleichsschicht aus Verwertungsmaterial, da hier bereits lediglich inertes, mineralisches Material abgelagert wird.

Die oberen 50 cm der geologischen Barriere werden nach Abschieben des Mutterbodens gemäß Deponieverordnung ertüchtigt. Das bestehende Dichtungssystem der Bestandsdeponie entspricht grundsätzlich den aktuellen Anforderungen an eine Deponie der Deponiekategorie II mit technischer Barriere, weshalb die Basisabdichtung des Erweiterungsbereiches angebunden werden kann. Entsprechend den Anforderungen der Deponieverordnung wird im Erweiterungsbereich über der technischen Barriere eine mineralische Dichtung und darüber eine Asphaltabdichtung als Basisabdichtung eingebracht.

Die Deponieerweiterung erfolgt in 3 Bauabschnitten. Zunächst wird auf der Erweiterungsfläche und dem Anlehnungsbereich die Basis- bzw. Zwischenabdichtung hergestellt (BA 1). Die Fläche wurde bereits gerodet. Danach erfolgt der Regelbetrieb der Deponie (BA 2). Die Verfüllung erfolgt in 2 Auffüllabschnitten (VA IV und VA V). Damit wird eine großflächige Offenlage von Ablagerungsbereichen vermieden. Den 3. Bauabschnitt stellt die Herstellung der Oberflächenabdichtung und Rekultivierung dar (BA 3).

Die Oberflächenabdichtung erfolgt aus einem Kombinationsabdichtungssystem bestehend aus einer Kunststoffdichtungsbahn (KDB) als Konvektionssperre und einer geotechnischen Tondichtungsbahn (GTD) als mineralische Komponente. Am Südrand der Erweiterungsfläche kann auf Grund der direkt angrenzenden Fläche der Umladestation der Deponierand nicht wie in der Bestandsdeponie auslaufen, sondern muss durch eine Stützwand abgefangen werden.

Die Rekultivierung soll prinzipiell nach Planfeststellung aus dem Jahr 1985 erfolgen. Die Deponiefläche soll nach Ende der Verfüllung wieder forstwirtschaftlich genutzt werden. Die Rekultivierung kann in den drei Abschnitten „Bestandsdeponie“, „Auffüllabschnitt 1“ und „Auffüllabschnitt 2“ erfolgen. Als Vorbereitung für die Aufforstung ist ein gleichmäßiger Einbau von einheitlichem und brauchbarem Bodenmaterial in ausreichender Stärke von mindestens 2 m notwendig.

In der aktuell gültigen Genehmigung der Deponie ist keine Frist für die befristete Waldumwandlung genannt. Befristete Waldumwandlungen werden derzeit für den maximalen Zeitraum von 25 Jahren ausgesprochen. Diese Frist ist auch für die Deponieerweiterung zu berücksichtigen. Sollte diese Frist im Erweiterungsbereich nicht eingehalten werden können, so fordert der Forst einen Timelag-Ausgleich, welcher in den Nebenbestimmungen zur Waldumwandlung mit aufgenommen werden soll.



Die Sickerwasserfassung erfolgt für die Bestandsdeponie und den Erweiterungsbe-
reich jeweils getrennt, da sich die nach aktuellem Kreislaufwirtschaftsgesetz bzw. De-
ponieverordnung zur Ablagerung genehmigten Abfälle und damit auch die Sickerwas-
serzusammensetzung grundlegend geändert haben. Das erfasste Sickerwasser soll
über eine am Nordrand der Deponieerweiterung in Richtung Sickerwasserreinigungs-
anlage verlaufende Transportleitung nach Nordwesten zu zwei Sickerwasserspeicher-
becken abgeleitet werden.

Das Oberflächenwasser wird über Entwässerungsgräben, die entlang der Haltungen
(Südwest-Nordost-Ausrichtung) angeordnet werden, abgeführt. Die Ableitung von un-
verschmutzten Oberflächenwasser erfolgt am nordöstlichen Deponierand über ein
Rückhaltebecken in den Vorfluter. Der offene Entwässerungsgraben nach dem Rück-
haltebecken wird an der Deponiegrenze zu einem Amphibienteich aufgewertet. Der
bestehende Entwässerungsgraben nach dem Amphibienteich dient weiterhin als Vor-
flut des Oberflächenwassers in Richtung Krähenbach und bleibt ebenfalls unverändert.
Im Zuge der Rekultivierung der Deponieerweiterung wird ein Oberflächenwasserkanal
(Vollrohr) vom OFW-Rückhaltebecken zur Einleitstelle vor der Unterquerung der Kreis-
straße K5918 in den Krähenbach am südöstlichen Rand des Flurstücks 945 (Gemar-
kung Talheim) hergestellt. Dieser Kanal soll aktuell wegen der Lage ca. 3 m unter Ge-
lände im Microtunnel-Verfahren hergestellt werden, um eine Beeinträchtigung der
Flora und Fauna auszuschließen. Inwieweit die Herstellung des Kanals auch in offener
Bauweise aus wirtschaftlichen und umwelttechnischen Gründen sinnvoll umsetzbar
ist, soll zu einem späteren Zeitpunkt geprüft werden. Vor Herstellung des OFW-Kanals
ist die Ableitung der geringen OFW-Mengen über den bestehenden Graben zum Krä-
henbach vorgesehen.

Um im Falle eines Anstiegs des gespannten Grundwassers ein mögliches Eindringen
in die technische Barriere zu vermeiden („worst-case-Szenario“), werden unterhalb der
Basisabdichtung Grundwasserentspannungsdrainagen angeordnet.

Die maximale Endhöhe des planfestgestellten und derzeitigen Deponiekörpers (Depo-
nieendgestaltung) bleibt wie bisher genehmigt erhalten (818 m ü.N.N.). Der Deponie-
körper wird als Hügel entsprechend der begrenzenden Böschungen ausgebildet. Im
Süden wird zur Abstützung hin zur Fläche der Umladestation eine Stützwand gebaut,
welche dauerhaft erhalten bleibt.

10.1.5 Planungsrechtliche Ausweisungen

Die Deponie ist im Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Trossingen
(2. Fortschreibung, 2020) als Fläche für Aufschüttungen verzeichnet.

Die Deponie „Talheim“ wird im Regionalplan Schwarzwald-Baar-Heuberg von 2003 als
Hausmülldeponie gekennzeichnet. Der Regionalplan weist für den Standort schutzbe-
dürftige Bereiche für Bodenerhaltung und Forstwirtschaft aus. Zu nennen sind hier
zentral eine sonstige Waldfläche sowie rund um die Deponie ein Schutzwaldstreifen.

Die Deponie liegt innerhalb des Vogelschutzgebietes „Baar“. Wasser- sowie forstrech-
tliche Ausweisungen liegen für den Bereich der gesamten Deponie nicht vor.



10.1.6 Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten

Die Erweiterung der Deponie geht mit der Errichtung einer neuen Abfallumschlaghalle („Abfallzentrum Talheim“, Bauleitplanverfahren) südlich angrenzend an das Deponiegelände einher, damit die vollständige Verfüllung des Deponiegeländes möglich wird.

Für das Abfallzentrum Talheim wurden die Umweltauswirkungen und Ausgleichsmaßnahmen gemäß BauGB dargestellt. Aufgrund der Rodung des Mischwaldbestandes erfolgte dort eine „worst-case-Betrachtung“ hinsichtlich des davon betroffenen, überplanten Bereichs.

Der Rodungsbereich ist sowohl Bestandteil des vorliegenden Gutachtens zur Deponieerweiterung als auch des Bauleitplanverfahrens zum Bebauungsplan Sondergebiet „Abfallzentrum Talheim“ (BPlan und immissionsschutzrechtlichen Genehmigung). Die Maßnahmen aus den zum Bauleitplanverfahren zugehörigen Gutachten der speziellen Artenschutzprüfung (saP) und der Natura2000-Verräglichkeitsprüfung decken teilweise auch den Ausgleichsbedarf für das vorliegende Vorhaben zur Deponieerweiterung. Die Folgen dieser Zusammenwirkung wurden in den betreffenden Gutachten der speziellen Artenschutzprüfung (saP) und der Natura2000-Verträglichkeitsprüfung sowie in der vorliegenden UVS dargestellt.

10.1.7 Methodik

Für jedes Schutzgut wurde der Bestand ermittelt. Hierbei wurde die Bedeutung/Wertigkeit des Bestandes, seine Vorbelastung sowie seine Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen dargestellt. Die Auswirkungen durch Bau, Anlage und Betrieb der Deponieerweiterung wurden beschrieben und Empfehlungen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Eingriffen bzw. für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ausgesprochen. Maßgeblich hierbei ist auch die Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg.

Dem methodischen Konzept liegt eine ökologische Risikoabschätzung zugrunde. Um die Erheblichkeit der vorhabensbezogenen Beeinträchtigungen zu ermitteln, wurde eine Matrix erstellt, in der die Bedeutung des Schutzgutes (fünf Kategorien) der vom Vorhaben ausgehenden Beeinträchtigungsintensität (ebenfalls fünf Kategorien) gegenübergestellt und daraus das Maß der Erheblichkeit (fünf Kategorien) für die jeweiligen Schutzgüter abgeleitet wird. Die Kategorien hoch und sehr hoch werden als erhebliche Beeinträchtigung eingestuft, die Kategorien mittel, gering und sehr gering führen zu keiner erheblichen Beeinträchtigung.

Die verwendeten Prüf- und Bewertungsmethoden (Vorgaben und Grundlagen, Erfassungskriterien und Bewertungsrahmen) sowie die schutzgutbezogenen Leitbilder wurden im jeweiligen Kapitel des Schutzguts beschrieben.



10.1.8 Beschreibung und Bewertung der Umwelt sowie der umweltrelevanten Auswirkungen des Vorhabens

Nachstehend erfolgt die Beschreibung und Bewertung der Umwelt sowie der umweltrelevanten Auswirkungen des Vorhabens einschließlich Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bei einer erheblichen Beeinträchtigung gemäß § 16 Abs. 1 Nr. 4 UVPG.

10.1.8.1 Schutzgut Mensch

Die Deponie „Talheim“ befindet sich im Außenbereich am Rande einer größeren Waldfläche. Die nächstgelegenen Wohngebäude befinden sich in der südöstlichen gelegenen Wohn- und Mischbebauung von Talheim, ca. 1,5 - 2 km entfernt von der Deponie. Durch die hügelige Lage sowie die bestehenden größeren Waldflächen im Umkreis besteht keine Sichtbeziehung zwischen Wohnfläche und Deponie. Direkt westlich und südwestlich angrenzend an die Deponie liegt ein bereits erschlossenes Gewerbegebiet.

Das direkte Umfeld der Deponie weist eine insgesamt mäßige Eignung zur Naherholung auf. Das Untersuchungsgebiet selbst wird spürbar durch die bestehende Nutzung (Deponie, Gewerbegebiet, Kreisstraße) überprägt und weist lediglich eine geringe Bedeutung als Erholungsgebiet auf. Öffentliche Freizeit- und Erholungseinrichtungen sind auf dem und um das Deponiegelände nicht vorhanden. Naherholungsbereiche sind erst im weiteren Umfeld vorhanden. Zu nennen ist hier der ca. 2 km entfernte Lupfen mit dem bekannten Aussichtsturm (Lupfenturm).

Der Anlieferverkehr auf die Deponie erfolgt über die von der B 523 abgehende Kreisstraße K 5919. Ein Durchfahren von Ortslagen ist aus allen Richtungen nicht zwingend notwendig

Die baubedingten Emissionen (Staub und Lärm durch die Errichtung der Basis- und Oberflächenabdichtung) sowie die betriebsbedingten Emissionen (Staub und Lärm durch den Regelbetrieb der Deponie) führen nicht zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte an den maßgeblichen Immissionsorten, wodurch die Gesamtbeeinträchtigung als nicht erheblich für das Schutzgut Mensch eingestuft wird.

Die Zugänglichkeit der Landschaft wird durch das Vorhaben nicht eingeschränkt, da die Erweiterung innerhalb der bestehenden sowie planfestgestellten Deponiegrenzen erfolgt und keine zusätzlichen Flächen in Anspruch genommen werden.

Das angrenzende Gewerbegebiet sowie das auch nach der Endverfüllung bestehende Abfallzentrum charakterisieren den Deponiebereich auch langfristig als unattraktiv im Sinne der Naherholungsfunktion des Bereiches. Die Rekultivierung hat jedoch zur Folge, dass die Fläche wieder landschaftsgerecht eingebunden wird und der entstehende Wald für z.B. Spaziergänger oder Wanderer wieder zugänglich wird.



10.1.8.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Der bereits planfestgestellte Erweiterungsbereich der Deponie Talheim schließt sich in südöstlicher Richtung an die bereits ausgebauten Verfüllabschnitte an.

Der südliche Teil des Erweiterungsbereiches wurde vor Planungsbeginn noch von einem etwa 80 Jahre alten, von Nadelgehölzen dominierten Mischwaldbestand eingenommen, welcher jedoch vor Beginn der ökologischen Untersuchungen bereits gerodet wurde. Die in diesem Bereich vorherrschenden Offenlandflächen entsprechen Grünland (Fettwiese) mit vergleichsweise gestörter Ausprägung. Der nördliche Teilbereich der Fläche ist geprägt durch den Oberflächenentwässerungsgraben der Bestandsdeponie und stellt demnach ein Offenlandbereich mit Nasswiesencharakter auf. Auf Teilen der Erweiterungsfläche gibt es außerdem verschiedene Aufschüttungen und Lagerflächen für Holz und Baumaterial. Durch die Fläche ziehen sich mehrere Wirtschaftswege mit unterschiedlichem Grad der Versiegelung. Sie sind jedoch nicht asphaltiert. Die gesamte, bereits planfestgestellte Deponiefläche (Bestand und Erweiterungsbereich) sind mittels eines Maschendrahtzaunes eingezäunt.

Aufgrund der vorgezogenen Rodung des Waldbestandes auf der planfestgestellten Deponiefläche wurden die Beeinträchtigungen der nach § 44 BNatSchG geschützten Arten im Rahmen einer „worst-case-Analyse“ ermittelt. Zur Beurteilung der Auswirkungen des Planungsvorhabens auf die Fauna/Flora wurden für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung die Tierartengruppen Vögel, Fledermäuse, Amphibien und Reptilien, die Tierarten Haselmaus, Nachtkerzenschwärmer (Schmetterlingsart) und die Wantschrecke als charakteristische Heuschreckenart sowie die Pflanzenart Frauenschuh erhoben sowie im Zuge der „worst-case-Analyse“ betrachtet.

Die bau- und betriebsbedingten Auswirkungen entsprechen im Wesentlichen denen des bisherigen Deponiebetriebs. Entsprechend der Erweiterung der Ausbaufäche nach Osten verschiebt sich der Wirkungsbereich der Emissionen aus Kraftfahrzeugen der Anliefer- und Einbaufahrzeuge.

Die maßgeblichen anlagenbedingten Auswirkungen betreffen die temporäre Flächeninanspruchnahme. Bedeutsam ist hierbei zum einen die vorgezogene Rodung des Waldes auf der Deponie-Erweiterungsfläche sowie der Einbauzeitraum, weshalb auf einigen Bereichen mehr als 25 Jahre kein Wald stehen kann. Durch den vorgesehenen Einbau in Auffüllabschnitten und die zeitnahe Rekultivierung der verfüllten Abschnitte kann dieser Eingriff minimiert werden.

Bei den Vegetationsstrukturen handelt es sich um mittelwertig (gestörte Wiesen) und hochwertig (ehemaliger Misch- und Nadelwaldbestand) eingestufte Bestände. Die Rekultivierung der Bestandsdeponie als auch des Deponieerweiterungsbereiches nach heutigen Standards hin zu einem erneuten Waldbestand ist vorgesehen. Weiterhin sind Timelag-Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen. In der aktuell gültigen Genehmigung der Deponie ist keine Frist für die befristete Waldumwandlung genannt. Befristete



Waldumwandlungen werden derzeit für den maximalen Zeitraum von 25 Jahren ausgesprochen. Diese Frist ist auch für die Deponieerweiterung zu berücksichtigen. Der Timelag-Ausgleich kann erst nach Ablauf der befristeten Waldumwandlungsgenehmigung (25 Jahre) durch die Höhere Forstbehörde ermittelt werden, da erst zu diesem Zeitpunkt bekannt ist, welche Flächen zur Wiederaufforstung noch ausstehen. Art und Umfang des forstrechtlichen Ausgleiches werden dann in Abhängigkeit der über die Fristen hinausgehenden Waldinanspruchnahme (Dauer und Flächengröße) von der Höheren Forstbehörde in Absprache mit dem Abfallwirtschaftsamt festgesetzt.

Die Fläche der Stützmauer bedarf einer waldrechtliche Genehmigung nach § 9 LWaldG und wird mit einem waldrechtlichen Ausgleich bilanziert und ausgeglichen. Als Ausgleich soll nördlich der Deponie mit einem Ausgleich von 1:2 ca. 130 m² Waldrand entwickelt werden.

In Bezug auf den Artenschutz sind mehrere Artengruppen betroffen. Zu nennen sind hierbei die Amphibien, die Fledermäuse, die Haselmäuse sowie die europäischen Vogelarten. Da im vorliegenden Fall durch die vorzeitige Rodung des Mischwaldbestandes für zahlreiche Arten verschiedene Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst wurden, ist für die meisten der betroffenen Arten eine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG und die Erstellung von populationssichernden FCS-Maßnahmen erforderlich.

Die vorgesehene Rekultivierung wirkt sich positiv auf die vor Ort vorhandenen und besonders geschützten Arten aus.

10.1.8.3 Schutzgut Boden/Fläche

Die Deponiefläche selbst ist durch die Aufschüttung von Bodenmaterial anthropogen überprägt. Hier treten keine natürlich gewachsenen Bodenformen auf. Auf der noch nicht in Anspruch genommen Ausbaufäche sowie in der direkten Umgebung der Deponie treten im westlichen und zentralen Bereich der Deponie pseudovergleyter Braunerde-Pelosol, Pelosol-Braunerde, Pseudogley-Pelosol und Pelosol sowie am östlichen Rand der Deponie Pelosol-Pseudogley, Kolluvium-Pseudogley und Pseudogley-Pelosol auf Tonsteine des Opalinuston auf.

Einen Eingriff in den Naturhaushalt stellt die Beanspruchung des Bodens dar. Der Oberboden wird abgeschoben, zwischengelagert, und soll auf zu rekultivierten Abschnitten wieder eingebaut werden. Auf der offenen Fläche treten erhöht Erosionsvorgänge und Abschwemmungen durch Wind und Niederschläge auf.

Der Abtrag des Oberbodens und die Überschüttung der Flächen stellt für das Schutzgut Boden eine erhebliche Beeinträchtigung von temporärer Dauer dar. Die Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung stellen sicher, dass der Eingriff in das Schutzgut Boden auf das minimale zeitliche und räumliche Maß beschränkt wird und dass die Zwischenlagerung des Bodens sachgemäß erfolgt. Auch die Flächeninanspruchnahme ist von temporärer Dauer.



Die Funktionsfähigkeit der Böden wird durch die zeitnahe sowie abschnittswise Re- kultivierung der verfüllten Abschnitte wiederhergestellt. Als Vorbereitung für die Auf- forstung ist ein gleichmäßiger Einbau von einheitlichem und durchwurzelungsfähigem Bodenmaterial in ausreichender Stärke von mindestens 2 m notwendig. Nach Einbau der Reku-Schicht wird von der Forstverwaltung eine forstliche Standortkartierung ge- fordert. Einzelheiten der Bodenvorbereitung, Aufforstung, Artenwahl und Pflanzdichte sind durch die zuständige Forstbehörde zu bestimmen bzw. mit dieser abzustimmen.

10.1.8.4 Schutzgut Oberflächen- und Grundwasser

Entsprechend der hydrogeologischen Einheit gehört der gesamte Untersuchungsraum zur hydrogeologischen Formation des „Mitteljura. Die aus Mergelsteinen und Tonmer- gelsteinen bestehende Formation zählt zu den Grundwassergeringleitern.

Etwa 200 m südlich der Deponiefläche verläuft der Krähenbach in Richtung Talheim. Im direkten Umfeld des Vorhabengebietes sind keine natürlichen Oberflächengewäs- ser vorhanden. Auf der Fläche der Deponieerweiterung befindet sich ein anthropoge- ner Oberflächenentwässerungsgraben mit kleinem Teich (Löschteich) der Be- standsdeponie.

Bei der Errichtung der Deponieabschnitte auf der Erweiterungsfläche wird eine Basis- abdichtung aufgebracht und somit die Versickerung in den darunterliegenden Unter- grund unterbunden. Das Sickerwasser des Deponiekörpers wird in Sickersträngen ge- fasst und abgeleitet. Das erfasste Sickerwasser soll über eine am Nordrand der Depo- nie in Richtung Sickerwasserreinigungsanlage verlaufende Transportleitung nach Nordwesten zu zwei Sickerwasserspeicherbecken abgeleitet werden. Diese Maßnah- men bewirken, dass weniger Niederschlagswasser in den Grundwasserkörper ein- dringt und zur Grundwasserneubildung beitragen kann. Aufgrund des gespannten Grundwassers kann es bei einer theoretischen „worst-case-Betrachtung“ zu einem temporären Ansteigen des Grundwasserspiegels bis in die technische Barriere kom- men. Um diese Möglichkeit auszuschließen, werden unterhalb der Basisabdichtung in den absoluten Deponietiefpunkten, unterhalb der Sickerwasserdränagen, Grundwas- serentspannungsdränagen angeordnet. Diese Dränagen werden aber nur im „worst- case“ tatsächlich Grundwasser ableiten.

Der bestehende Entwässerungsgraben der Bestandsdeponie wird im Zuge der Depo- nieerweiterung überschüttet und an den nordöstlichen Rand des Deponiegeländes verlegt. Das Entfernen des natürlichen Bodens und die Veränderung der Oberflächen- gestalt führt zu einem erhöhten Oberflächenwasserabfluss während der Betriebs- phase sowie nach der Rekultivierung. Am Sammelpunkt des Oberflächenwassers der Deponieerweiterung im Nordosten der Deponiegrenze wird zur Vereinheitlichung bzw. Drosselung ein Rückhaltebecken/ Retentionsraum (OFW-Becken) entstehen. Der an- schließende, bestehende, offene Entwässerungsgraben wird an der Deponiegrenze zu einem Amphibienteich aufgewertet. Der bestehende Entwässerungsgraben nach dem Amphibienteich wird ab der Herstellung des VA V durch einen Kanal ersetzt, über welchen das Oberflächenwasser in Richtung Krähenbach abgeleitet wird.



10.1.8.5 Schutzgut Klima und Luft

Der Offenlandbereich der Erweiterungsfläche stellt ein Kaltluftentstehungsgebiet mit geringer Hangneigung in nordöstliche Richtung dar. Der Kaltluftabfluss ist nicht siedlungsrelevant. Der Deponiebereich ist für die Kaltluftentstehung von untergeordneter Bedeutung. Der auf dem abgeäunten Deponiegelände ehemals vorhandene Mischwald im südlichen Bereich der Erweiterungsfläche wurde bereits zu Beginn der Untersuchung gerodet. Da die Rodungsmaßnahmen als eine vorgezogene Baufeldfreimachung angesehen werden kann, wird der Waldbestand im Rahmen der Eingriffsbewertung in seinem ursprünglichen Bestand berücksichtigt. Der Wald diene der Luftregeneration und Klimapufferung. Er hat zwar im Verglnaturräumlich zu den angrenzenden, großen Waldbeständen nur eine großräumig gesehen geringe Wirkung auf das Schutzgut, ist jedoch kleinräumig gesehen eine bioklimatisch besonders aktive Fläche.

Der Verlust von klimatisch aktiven Vegetationsflächen (Gehölze, Offenlandbereiche) auf dem Erweiterungsbereich ist zeitlich begrenzt auf die Einbauzeit. Nach Abschluss der Auffüllabschnitte werden die Flächen wieder rekultiviert. Auf Grund der im Umfeld des Deponiegeländes bestehenden, klimatisch wirksamen Waldbestände, wirkt sich der temporäre Verlust von Vegetationsflächen innerhalb der Deponie nicht in erheblichem Maße auf das Schutzgut aus.

Bei einem sachgemäßen Bau- und Deponiebetrieb treten keine erheblichen Beeinträchtigungen für Luft und Klima auf.

10.1.8.6 Schutzgut Landschaft

Entsprechend der naturräumlichen Gliederung zählt das Untersuchungsgebiet zum Naturraum der „Baar“. Die Deponiefläche befindet sich auf einem von Südwest nach Nordost leicht abfallendem Gelände auf einer Höhe von ca. 775 m ü. N.N. Die Erweiterungsflächen schließen östlich an die bestehende Deponie an. Unmittelbar südlich des Deponiegeländes befindet sich der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Abfallzentrum Talheim“. Südlich davon verläuft die in Richtung Talheim führende Kreisstraße K5919 und daran anschließend landwirtschaftliches Offenland. Westlich, nördlich und östlich grenzt forstwirtschaftlich genutztes Waldgebiet an die Deponiefläche und deren Erweiterungsbereich an.

Durch die Inanspruchnahme des Vorhabengebietes wird eine bereits durch die angrenzende Deponie, das Gewerbegebiet und die Kreisstraße stark vorbelastete Nutzfläche landschaftlich überprägt. Die offenen Einbauflächen sind als technisches, bzw. unnatürliches Element sichtbar. Die Einsehbarkeit der Einbauflächen ist jedoch räumlich begrenzt.

Eine Minimierung der Beeinträchtigung erfolgt durch die Einbettung der Deponie in den Wald sowie die abschnittsweise Rekultivierung (Aufforstung der Fläche). Nach Abschluss des Deponiebetriebs, der endgültigen Ausformung der Deponie und einer landschaftsgerechten Eingrünung und Bepflanzung mit standorttypischer Vegetation verbessert sich das Landschaftsbild im Vergleich zum heutigen Zustand. Die Deponie



erhält dann eine Kuppenform, die den benachbarten, natürlichen Erhebungen der Umgebung entspricht, so dass die ehemalige Deponie nicht mehr als solche in der Landschaft wahrnehmbar sein wird.

10.1.9 Nullvariante

Im Falle der Nicht-Verwirklichung des Vorhabens würde die bestehende Deponie „Talheim“ entsprechend der aktuellen Kubatur verfüllt und rekultiviert werden. Für die noch nicht ausgebauten jedoch planfestgestellte Deponiefläche (Erweiterungsbereich) enthält die letzte Änderungsgenehmigung aus 2011 (Rückgabe eines Teils der planfestgestellten Fläche von 1985) die Auflage, eine neue Planung vorzulegen. Eine Nutzung der noch nicht ausgebauten jedoch planfestgestellten Fläche als Deponie ist somit grundsätzlich in jedem Falle vorgesehen. Mit der nun erfolgten neuen Planung sowie der Betrachtung der Beeinträchtigungen aller Schutzgüter und Umweltbelange wird der Forderung aus der Änderungsgenehmigung nachgegangen. Die geänderten Vorgaben zur ursprünglichen Planfeststellung sind für den Schutz der betrachteten Schutzgüter relevant.

10.1.10 Ergebnisse der Verträglichkeitsprüfung und artenschutzrechtlicher Belange

Zur Prüfung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des Vogelschutzgebiets wurde eine Natura2000-Verträglichkeitsuntersuchung durchgeführt.

Das Vorhaben befindet vollständig im Vogelschutzgebiet „Baar“ (Schutzgebiets-Nr. 8017441).

Mögliche Wirkungen durch das Vorhaben können in Form von Emission (Staub-, Lärm-, Licht und Schadstoffe aus Kraftfahrzeugen) sowie durch Bau und Betrieb der Deponie auftreten.

Die Natura 2000-Verträglichkeitsstudie für den Bebauungsplan „Abfallzentrum Talheim“ ist auf Grund des gebietsüberscheidenden Rodungsbereiches und der daraus resultierenden „worst-case-Betrachtung“ Beurteilungsgrundlage für die Natura 2000-Verträglichkeitsstudie für die Deponieerweiterung, da Maßnahmen, welche auf Grund der „worst-case-Betrachtung“ formuliert wurden, auch für die Beurteilung der vorzeitigen Rodung des Waldbestandes auf der Deponieerweiterungsfläche heranzuziehen sind.

Im Falle des Schwarz- und Grauspechtes, der Hohltaube, des Sperlingskauzes, des Schwarz- und Rotmilans und des Neuntöters muss auf Grund beider Projekte von erheblichen Beeinträchtigungen ausgegangen werden. Da der Eingriff in den Lebensraum dieser Arten bereits erfolgte, sind vorgezogenen Schadensbegrenzungsmaßnahmen zum aktuellen Zeitpunkt nicht mehr möglich. Eine Ausnahme gem. § 34 Abs. 3 und 4 BNatSchG ist somit erforderlich. Diese ergab, dass bei Verwirklichung der vorgesehenen Maßnahmen zur Kohärenzsicherung (Kohärenzausgleich) der Zusammenhang des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 gesichert werden kann.



Bei Verwirklichung der vorgesehenen Maßnahmen zur Kohärenzsicherung (Kohärenzausgleich) aus dem Bebauungsplan-/BlmSch-Verfahren sowie der einen zusätzlichen Kohärenzmaßnahme für die Hohltaube (Installation von 5 Vogelnistkästen) aus dem vorliegenden Verfahren zur Deponieerweiterung erfolgen durch dieses Vorhaben keine negativen Auswirkungen auf das Vogelschutzgebiet „Baar“ (Schutzgebiets-Nr. 8017441) im Sinne einer erheblichen Beeinträchtigung der Erhaltungsziele oder des Schutzzweckes des Gebiets in seinen „maßgeblichen Bestandteilen“. Mit den geplanten Kohärenzsicherungsmaßnahmen kann sichergestellt werden, dass der günstige Erhaltungszustand der zu schützenden Vogelarten innerhalb der betroffenen biogeographischen Region gewahrt bleibt.

Zur Ermittlung und Überprüfung der Betroffenheit der Arten, die nach § 44 BNatSchG geschützt sind, wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) durchgeführt.

Zur Beurteilung der Auswirkungen des Planungsvorhabens auf Fauna bzw. Flora wurden für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung die Tierartengruppen Vögel, Fledermäuse, Amphibien und Reptilien, die Tierarten Haselmaus, Nachtkerzenschwärmer (Schmetterlingsart) und die Wanstschrecke als charakteristische Heuschreckenart sowie die Pflanzenart Frauenschuh erhoben sowie im Zuge der „worst-case-Analyse“ betrachtet.

Vertreter anderer Artengruppen mit gemeinschaftlichem, europäischem Schutzstatus konnten sicher ausgeschlossen werden.

Reptilien, der Nachtkerzenschwärmer, die Wanstschrecke und der Frauenschuh wurden nicht nachgewiesen. Trotz der vorzeitigen Rodung hätten bei allen Artengruppen Individuen oder Nahrungspflanzen vorgefunden werden müssen, wäre der Untersuchungsbereich vor der Rodung Lebensraum dieser Artengruppen gewesen. Einem Vorkommen dieser Arten im Plangebiet und die Erfüllung der Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Im Rahmen der vorliegenden Deponieerweiterung wurde, infolge der vorzeitigen Rodung des Mischwaldbestandes auf der Deponie-Erweiterungsfläche, im Falle der Arten bzw. Artengruppen Fledermäuse, Haselmaus, Greifvögel, Eulen, Spechte, Höhlenbrüter, Zweig- und Staudenbrüter sowie Goldammer und Neuntöter der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) und zum Teil der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötung oder Verletzung von Individuen) ausgelöst. Die vorzeitige Rodung des Mischwaldbestandes und die daraus resultierende „worst-case-Betrachtung“ ist sowohl Bestandteil des vorliegenden Gutachtens zur Deponieerweiterung als auch des Bauleitplanverfahrens zum Bebauungsplan Sondergebiet „Abfallzentrum Talheim“.

Für die Arten bzw. Artengruppe der Fledermäuse, Haselmäuse und Vögel wurden im Zuge des Bauleitplanverfahrens zum „Abfallzentrum Talheim“ Ausnahmeanträge gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG gestellt und CEF- und FCS-Maßnahmen formuliert (CEF = *continuous ecological functionality-measures*, Maßnahmen zur Sicherung der



kontinuierlichen ökologischen Funktionalität / FCS = *favorable conservation status*, Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes). Für die Arten, für die die Maßnahmen aus dem Bauleitplan- und BImSch-Verfahren nicht ausreichend dimensioniert sind, um die Eingriffsfolgen vollständig zu kompensieren, wurden zusätzliche Maßnahmen formuliert und ein Ausnahmeantrag gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG im Zuge des Verfahrens zur Deponieerweiterung gestellt.

Zur Förderung der lokalen Fledermauspopulationsbestände ist zusätzlich zur FCS-Maßnahme aus dem Bauleitplanverfahren die Installation von weiteren Fledermauskästen sowie die Anlage eines weiteren Blühstreifens vorgesehen (FCS 1 - Deponie). Für die Höhlenbrüterpopulation sollen zusätzlich zur FCS-Maßnahme aus dem Bauleitplanverfahren weitere Nisthilfen im Nahbereich des Vorhabens installiert werden (FCS 2 - Deponie). Die Zweig- und Staudenbrüterpopulation soll durch die Entwicklung eines naturnahen Waldrandes mit vorgelagertem Hochstaudensaum (FCS 3 - Deponie) unterstützt werden.

Um eine Beeinträchtigung der nachgewiesenen, jedoch nicht europarechtlich geschützten Amphibien-Arten (Grünfrösche, Grasfrosch und ggfls. Bergmolch) zu vermeiden, wurden schadensbegrenzende Maßnahmen formuliert. Zum einen soll die Überschüttung der Gewässer außerhalb der sensiblen Laichzeiten der nachgewiesenen Arten im Winterhalbjahr von November bis Ende Februar stattfinden. Um den Verlust des Laichgewässers auszugleichen, soll außerdem ein neues Oberflächengewässer als Laichhabitat für die betroffenen Amphibienarten entwickelt werden.

Weiteres artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial ist durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten.



10.2 Natura 2000-Verträglichkeitsstudie

Die Natura 2000-Verträglichkeitsstudie kommt zu folgendem zusammenfassenden Ergebnis (Anlage 17):

Gemäß § 34 BNatSchG sind Pläne und Projekte, die einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten zu einer Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebietes führen können, vor ihrer Zulassung auf eine Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des durch das Projekt betroffenen Natura 2000-Gebietes, einschließlich der für sie maßgeblichen Bestandteile zu überprüfen.

Das Vorhaben befindet sich vollständig im Vogelschutzgebiet „Baar“ (Schutzgebiets-Nr. 8017441). Zur Prüfung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des betroffenen Vogelschutzgebietes „Baar“ wurde eine Verträglichkeitsuntersuchung durchgeführt. Diese ist als Anlage in den Planfeststellungsunterlagen enthalten.

Ergebnis zur Prüfung der Verträglichkeit mit dem Vogelschutzgebiet „Baar“:

Aufgrund der vorgezogenen Rodung des Waldbestandes auf der planfestgestellten Deponiefläche wurden die Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebietes im Rahmen einer „worst-case-Analyse“ ermittelt.

Die geplante Deponieerweiterung geht mit der Errichtung einer Abfall-Umschlaghalle einher. Die bereits gerodete Waldfläche wurde im Zuge der Untersuchungen zum Bebauungsplangebiet Sondergebiet „Abfallzentrum Talheim“ bereits einer „worst-case-Betrachtung“ unterzogen. Ein Teil der gesamten, bereits gerodeten Fläche befindet sich auch auf dem Bereich der geplanten Deponieerweiterung. Im Zuge der Natura 2000-Verträglichkeitsstudie für den Bebauungsplan „Abfallzentrum Talheim“ wurden die Auswirkungen der zuvor durchgeführten Rodung bereits untersucht sowie Maßnahmen für die betroffenen Vogelarten formuliert.

Im Falle des Schwarz- und Grauspechtes, der Hohltaube, des Sperlingskauzes, des Schwarz- und Rotmilans und des Neuntöters muss auf Grund beider Projekte von erheblichen Beeinträchtigungen ausgegangen werden. Da der Eingriff in den Lebensraum dieser Arten bereits erfolgte, sind vorgezogenen Schadensbegrenzungsmaßnahmen zum aktuellen Zeitpunkt nicht mehr möglich. Eine Ausnahme gem. § 34 Abs. 3 und 4 BNatSchG ist somit erforderlich. Diese ergab, dass bei Verwirklichung der vorgesehenen Maßnahmen zur Kohärenzsicherung (Kohärenzausgleich) der Zusammenhang des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 gesichert werden kann.

Die Natura 2000-Verträglichkeitsstudie für den Bebauungsplan „Abfallzentrum Talheim“ ist auf Grund des gebietsüberscheidenden Rodungsbereiches Beurteilungsgrundlage für die Natura 2000-Verträglichkeitsstudie für die Deponieerweiterung, da Maßnahmen, welche auf Grund der „worst-case-Betrachtung“ formuliert wurden, auch für die Beurteilung der vorzeitigen Rodung des Waldbestandes auf der Deponieerweiterungsfläche heranzuziehen sind. Die nachfolgenden Maßnahmen wurden anteilig ursprünglich für das Bauleitplanverfahren zum Bebauungsplan Sondergebiet „Abfallzentrum Talheim“ verfasst. Sie decken teilweise auch den Ausgleichsbedarf für das



vorliegende Vorhaben zur Deponieerweiterung ab. Dient eine Maßnahme des Bauleitplanverfahrens auch für den Ausgleich der Beeinträchtigungen der Deponieerweiterung, so wurde sie aus der Natura 2000- Verträglichkeitsuntersuchung zum Bebauungsplan bzw. BImSch-Verfahren übernommen. Für das vorliegende Vorhaben zur Deponieerweiterung wurde jede Maßnahme daraufhin überprüft, ob und wenn ja welche zusätzliche Maßnahme zur Kompensation der Eingriffsfolgen umzusetzen ist. Sind Erweiterungen der Maßnahmen aus dem Bebauungsplan-/BImSch-Verfahren oder neue Kompensations-Maßnahmen notwendig, wurden diese als „KM-Deponie“ gekennzeichnet.

Folgende Maßnahmen zur Kohärenzsicherung sollen umgesetzt werden:

Für die Spechte ist das Bohren von Bruthöhlen sowie die Erhöhung des Erntealters und die Förderung von stehendem Totholz im angrenzenden Altholzbestand (KM 1 - BPlan/BImSch-Verfahren) geplant. Für die Hohltaube sollen zusätzlich zur KM 2 - BPlan/BImSch-Verfahren des Bebauungsplanes (Installation von 5 Vogelnistkästen an bestehende Bäume und Förderung von Höhlenstrukturen in Altholzbestand) weitere Nisthilfen auf der Maßnahmenfläche installiert werden (KM 1 - Deponie). Zum dauerhaften Schutz der Sperlingskauzpopulation sollen Nisthilfen an bestehenden Bäumen aufgehängt und zusätzlich Höhlenstrukturen in einem Altholzbestand gefördert werden (KM 3 - BPlan/BImSch-Verfahren). Im Falle der Greifvögel (Baumfalke, Rot- und Schwarzmilan) sieht die Planung für den Bebauungsplan die Förderung einzelner Bäume als potenzielle Brut- oder Schlafplätze (KM 4 - BPlan/BImSch-Verfahren) sowie den Erhalt eines angrenzenden Altwaldbestandes mittels forstwirtschaftlicher Extensivierung und Errichtung einer Schutzzone vor (KM 5 - BPlan/BImSch-Verfahren). Für den Neuntöter ist die Anlage von Hecken- und Strauchbiotopen in Kombination mit der Schaffung von temporären Gestrüppwällen/Reisighaufen (KM 6 - BPlan/BImSch-Verfahren) vorgesehen.

Bei Verwirklichung der vorgesehenen Maßnahmen zur Kohärenzsicherung (Kohärenzausgleich) aus dem Bebauungsplan-/BImSch-Verfahren sowie der einen zusätzlichen Kohärenzmaßnahme für die Hohltaube aus dem vorliegenden Verfahren zur Deponieerweiterung erfolgen durch dieses Vorhaben keine negativen Auswirkungen auf das Vogelschutzgebiet „Baar“ (Schutzgebiets-Nr. 8017441) im Sinne einer erheblichen Beeinträchtigung der Erhaltungsziele oder des Schutzzweckes des Gebiets in seinen „maßgeblichen Bestandteilen“. Mit den geplanten Kohärenzsicherungsmaßnahmen kann sichergestellt werden, dass der günstige Erhaltungszustand der zu schützenden Vogelarten innerhalb der betroffenen biogeographischen Region gewahrt bleibt.

10.3 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung kommt zu folgendem zusammenfassenden Ergebnis (Anlage 16):

Zur Ermittlung und Überprüfung der Betroffenheit der Arten, die nach § 44 BNatSchG geschützt sind, wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt (siehe Anlage zum Antrag). Eine detaillierte Beschreibung der Erhebungen, die durchgeführt wurden, findet sich dort. Das Ergebnis der Bestandserfassung der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung wurde in Kapitel 6.2.3 (Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt) beschrieben.

Nach den Ergebnissen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zum Ausbau der Deponie Talheim kommen im Wirkraum des Vorhabens mehrere artenschutzrechtlich relevante Arten vor. Zu nennen sind hierbei die Fledermäuse, die Haselmäuse sowie die europäischen Vogelarten.

Mit der Realisierung des Vorhabens sind Auswirkungen auf die nachgewiesenen europarechtlich geschützten Arten verbunden.

Im Rahmen der vorliegenden Deponieerweiterung wurde, infolge der vorzeitigen Rodung des Mischwaldbestandes auf der Deponie-Erweiterungsfläche, im Falle der Arten bzw. Artengruppen Fledermäuse, Haselmaus, Greifvögel, Eulen, Spechte, Höhlenbrüter, Zweig- und Staudenbrüter sowie Goldammer und Neuntöter der Verbotstatbestand des § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) und zum Teil der Verbotstatbestand des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG (Tötung oder Verletzung von Individuen) ausgelöst.

Die vorzeitige Rodung des Mischwaldbestandes und die daraus resultierende „worst-case-Betrachtung“ ist sowohl Bestandteil des vorliegenden Gutachtens zur Deponieerweiterung als auch des Bauleitplanverfahrens zum Bebauungsplan Sondergebiet „Abfallzentrum Talheim“. Zusätzlich zu dem Wegfall des Waldes innerhalb des Bebauungsplangebietes „Abfallzentrum Talheim“ wurde auf der Fläche der Deponieerweiterung weitere ca. 1,2 ha Wald gerodet. Die CEF 1 sowie FCS 1 - 9 Maßnahmen aus dem Bebauungsplan sind für den Verlust des Habitats der vorkommenden bzw. potenziell vorkommenden Arten im Bereich der Deponieerweiterung teilweise bereits ausreichend dimensioniert, um eine vollständige Kompensation der Eingriffsfolgen beider Projekte zu gewährleisten. Für die entsprechenden Arten bzw. Artengruppen müssen keine zusätzlichen Maßnahmen erbracht und kein Ausnahmeantrag gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG gestellt werden. Für die Arten, für die die Maßnahmen aus dem Bauleitplan- und BImSch-Verfahren nicht ausreichend dimensioniert sind, um die Eingriffsfolgen vollständig zu kompensieren, wurden zusätzliche Maßnahmen formuliert und ein Ausnahmeantrag gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG gestellt.

Maßnahmen aus dem Bebauungsplan-/BImSch-Verfahren werden als „FCS-BPlan/BImSch-Verfahren“ gekennzeichnet. Sind Erweiterungen der Maßnahmen aus dem Bebauungsplan-/BImSch-Verfahren oder neue FCS-Maßnahmen notwendig,



werden diese als „FCS-Deponie“ gekennzeichnet. Folgendes umfangreiches Konzept für populationssichernde FCS-Maßnahmen wurde erstellt:

Zur Förderung der lokalen Fledermauspopulationsbestände ist zusätzlich zur FCS 1 - BPlan/BlmSch-Verfahren (Installation von Fledermauskästen, die Anlage eines artenreichen Blühstreifens und die Förderung von Höhlenstrukturen in einem angrenzenden Altholzbestand) die Installation von weiteren Fledermauskästen sowie die Anlage eines weiteren Blühstreifens (FCS 1 - Deponie) vorgesehen. Für die Höhlenbrüterpopulation sollen zusätzlich zur FCS 7 - BPlan/BlmSch-Verfahren (Installation von 45 Vogelnistkästen an bestehende Bäume und Förderung von Höhlenstrukturen in Altholzbestand) weitere Nisthilfen auf der Maßnahmenfläche installiert werden (FCS 2 - Deponie). Die Zweig- und Staudenbrüterpopulation soll durch die Entwicklung eines naturnahen Waldrandes mit vorgelagertem Hochstaudensaum (FCS 3 - Deponie) unterstützt werden.

Für die betroffenen Haselmäuse, Greifvögel, Eulen und Spechte sowie für die Goldammer und den Neuntöter sind die Maßnahmen des Bauleitplanverfahrens ausreichend dimensioniert, um eine vollständige Kompensation der Eingriffsfolgen beider Projekte zu gewährleisten. Zusätzliche Maßnahmen müssen nicht erbracht werden. Der lokale Haselmausbestand soll durch die Entwicklung und Förderung strukturreicher Waldränder und das Aufhängen von Haselmauskobeln gesichert werden. Da mit dem Bau der Müllumschlaghalle bereits im Frühjahr 2021 begonnen wurde, wurde in Verbindung mit der FCS-Maßnahme auch eine komplexe Vergrämungs- und Umsiedlungsstrategie erarbeitet, die den zeitlichen Baustellenablauf im Gebiet berücksichtigt (FCS 2 - BPlan/BlmSch-Verfahren). Im Falle der Greifvögel sieht die Planung für den Bebauungsplan die Förderung einzelner Bäume als potenzielle Brut- oder Schlafplätze (FCS 3 - BPlan/BlmSch-Verfahren) sowie den Erhalt eines angrenzenden Altwaldbestandes mittels forstwirtschaftlicher Extensivierung und Errichtung einer Schutzzone vor (FCS 4 - BPlan/BlmSch-Verfahren). Zum dauerhaften Schutz der Eulenpopulation sollen Nisthilfen an bestehenden Bäumen aufgehängt und zusätzlich Höhlenstrukturen in einem Altholzbestand gefördert werden (FCS 5 - BPlan/BlmSch-Verfahren). Für die Spechte ist das Bohren von Bruthöhlen sowie die Erhöhung des Erntealters und die Förderung von stehendem Totholz im angrenzenden Altholzbestand (FCS 6 - BPlan/BlmSch-Verfahren) geplant. Für den Neuntöter ist die Anlage von Hecken- und Strauchbiotopen in Kombination mit der Schaffung von temporären Gestrüppwällen/Reisighaufen (FCS 9 - BPlan/BlmSch-Verfahren) vorgesehen. Im Falle der Goldammer sollen Hecken- und Strauchbiotopen mit Saumstreifen (CEF 1 - BPlan-Verfahren und FCS 9 - BPlan/BlmSch-Verfahren) angelegt werden. Die Anpassung und Ergänzung der FCS 9 - BPlan/BlmSch-Verfahren sieht zusätzlich dazu noch die Entstehung neuer Nahrungshabitate (extensives Grünland und Ackerbrache) für die betroffenen Halboffenlandarten vor.

Um eine Beeinträchtigung der nachgewiesenen, jedoch nicht europarechtlich geschützten Amphibien-Arten (Grünfrösche, Grasfrosch und ggfls. Bergmolch) zu vermeiden, soll die Überschüttung der Gewässer außerhalb der sensiblen Laichzeiten der nachgewiesenen Arten im Winterhalbjahr von November bis Ende Februar stattfinden.

Um den Verlust des Laichgewässers auszugleichen, soll ein neues Oberflächengewässer als Laichhabitat für die betroffenen Amphibienarten entwickelt werden.

Weiteres artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial ist durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten.

10.4 Landschaftspflegerischer Begleitplan

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und das Landschaftsbild beschrieben und bewertet (Anlage 18):

Die Deponie Talheim liegt am westlichen Rand des Landkreises Tuttlingen und grenzt an die Gemarkungen Durchhausen (Kreis Tuttlingen) und Tuningen (Schwarzwald-Baar-Kreis) an. Nachdem die Planfeststellung der Deponie Talheim im Jahre 1985 erfolgte, soll die Deponiefläche innerhalb der planfestgestellten Gesamtfläche als DK II-Deponie erweitert werden. Die Erweiterungsfläche grenzt an die bestehende Deponie an und lagert teilweise auf diese auf. Die Erweiterungsfläche wurde teils forstwirtschaftlich genutzt, teils stellte sie ungenutztes Grünland dar. Ursprünglich war die gesamte Erweiterungsfläche mit Forst bestanden. Unmittelbar südlich des Deponiegebietes befindet sich der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Abfallzentrum Talheim“, auf welchem die neue Umladestation gebaut wird. Südlich davon verläuft die östlich in Richtung Talheim und westlich in Richtung B 523 und Autobahn A81 führende Kreisstraße K5919. Grundsätzlich erfolgen keine Änderungen in der verkehrstechnischen Anbindung der Deponie im Vergleich zur Bestandsdeponie. Das Einzugsgebiet bleibt auch das Gleiche wie für die Bestandsdeponie (3 Landkreise). Die überregionale Anbindung des Standortes stellt die Autobahn A 81 westlich der Deponie sowie deren Anschluss die Bundesstraße B 523 südlich der Deponie dar.

Aktuell sind auf der Deponie Talheim die Verfüllabschnitte VA I, VA II und VA III mit einer Gesamtfläche von ca. 7,59 ha ausgebaut. Auf dem planfestgestellten Ausbaubereich steht derzeit noch eine nutzbare Fläche von ca. 5,7 ha zur Verfügung. Der Ausbau der Deponieerweiterung soll auf der Grundlage der Deponieverordnung als DK II-Deponie erfolgen, wobei auch geringer belastete Abfälle der Klassen DK 0 und I eingebaut werden sollen. Der Erweiterungsbereich der Deponie Talheim erfolgt mittels Anlehnung an die Bestandsdeponie. Die Anlagerungsfläche der Deponieerweiterung an die Bestandsdeponie in den Verfüllabschnitten AII und AIII beträgt ca. 2,4 ha.

Die Betriebsgebäude und -einrichtungen werden umgelegt, um eine vollständige Verfüllung der Bestandsdeponie zu gewährleisten. Die neue Umladestation mit allen notwendigen Betriebseinrichtungen wird südlich der Deponie innerhalb des neu aufgestellten Bebauungsplans „Abfallzentrum Talheim“ entstehen. Dadurch wird eine vollständige Verfüllung des Verfüllabschnittes AIII der Bestandsdeponie ermöglicht.



Der Landschaftspflegerische Begleitplan beschreibt und bewertet alle Landschaftspotenziale und ermittelt die Art und den Umfang des Eingriffs sowie des erforderlichen Ausgleichs für das Vorhaben.

Als Grundlage zur Bewertung der Bedeutung der Schutzgüter und zur Einschätzung der ökologischen Beeinträchtigung des Eingriffs diente die Ökokontoverordnung des Landes Baden- Württemberg. Zur Bewertung des Schutzguts Boden wurde außerdem die Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung“ (Heft 24, LUBW 2012) berücksichtigt. Ergänzend wurden die „Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung“ der LFU 2005, herangezogen.

Durch das Vorhaben treten bau- und betriebsbedingte, sowie anlagenbedingte Beeinträchtigungen auf. Die baubedingten Beeinträchtigungen wie Lärm- und Schadstoffbelastung sowie Flächeninanspruchnahme durch Lagerflächen sind zeitlich begrenzt. Es sind keine längerfristigen oder dauerhaften Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild zu erwarten. Anlagebedingte Auswirkungen werden im Wesentlichen durch die Flächeninanspruchnahme durch den Deponiekörper und die Veränderung der Geländegestalt verursacht. Bei den betriebsbedingten Wirkungen handelt es sich hauptsächlich um Emissionen durch Transport- und Einbaufahrzeuge (Abgase, Lärm, Staub), wobei durch die Erweiterung der Deponie im Vergleich zum derzeitigen Zustand keine Erhöhung der Emissionen stattfindet.

Ausgleichende erhebliche Beeinträchtigungen entstehen für die Schutzgüter Boden sowie Pflanzen und Tiere.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen wurden Vermeidungsmaßnahmen formuliert: Minimierung der offenen Betriebsfläche durch Einbau in Auffüllabschnitten und zeitnahe Rekultivierung der verfüllten Abschnitte (V 1).

Eine sachgemäße sowie schonende Durchführung anfallender Erdarbeiten gemäß des Bodenschutzkonzepts (V 2).

Durch Befeuchten der Flächen soll eine Erosion und Staubentwicklung bei trockener Witterung vermieden werden (V 3).

Auf der Deponie darf keine Lagerung von wasser- und bodengefährdenden Stoffen stattfinden. Im Falle eines Unfalls soll der verschmutzte Boden abgetragen und sachgemäß entsorgt werden (V 4).

Das unverschmutzte Oberflächenwasser soll über bestehende und neu anzulegende Randgräben und ein Retentionsbecken gefasst werden. Das Retentionsbecken dient weiterhin dem kontrollierten Absetzen von Trübstoffen, um einem erhöhten Trübstoffeintrag durch Oberflächenabfluss von temporären Abdichtungen und der Rekultivierungsschicht entgegenzuwirken (V 5).

Die Randgräben sind naturnah zu gestalten und mit gebietstypischer Vegetation zu bepflanzen (V 6 sowie M 2).



Der genehmigte Deponiekörper soll abgerundet werden, sodass ein natürlich anmutender Hügel entsteht (V 7).

Weiterhin soll im Zuge einer bodenkundlichen Baubegleitung ein sachgerechter Umgang mit den Böden innerhalb des Vorhabensbereiches sichergestellt werden (V 8).

Standorttypische Wiederaufforstung des Deponiekörpers (Bestand und Erweiterung) in den eingangs beschriebenen Abschnitten (V 9 sowie M 1).

Eine mögliche Betroffenheit von geschützten Tier- und Pflanzenarten wurde in einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung untersucht. Im Zuge dessen wurden verschiedene Maßnahmen formuliert (V 10).

Im Rahmen der vorliegenden Deponieerweiterung wurde, infolge der vorzeitigen Rodung des Mischwaldbestandes auf der Deponie-Erweiterungsfläche, im Falle der Arten bzw. Artengruppen Fledermäuse, Haselmaus, Greifvögel, Eulen, Spechte, Höhlenbrüter, Zweig- und Staudenbrüter sowie Goldammer und Neuntöter der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) und zum Teil der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötung oder Verletzung von Individuen) ausgelöst. Die vorzeitige Rodung des Mischwaldbestandes und die daraus resultierende „worst-case-Betrachtung“ ist sowohl Bestandteil des vorliegenden Gutachtens zur Deponieerweiterung als auch des Bauleitplanverfahrens zum Bebauungsplan Sondergebiet „Abfallzentrum Talheim“.

Für die Arten bzw. Artengruppe der Fledermäuse, Haselmäuse und Vögel wurden im Zuge des Bauleitplanverfahrens zum „Abfallzentrum Talheim“ Ausnahmeanträge gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG gestellt und CEF- und FCS-Maßnahmen formuliert (CEF = continuous ecological functionality-measures, Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität / FCS = favorable conservation status, Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes). Für die Arten, für die die Maßnahmen aus dem Bauleitplan- und BImSch-Verfahren nicht ausreichend dimensioniert sind, um die Eingriffsfolgen vollständig zu kompensieren, wurden zusätzliche Maßnahmen formuliert und ein Ausnahmeantrag gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG im Zuge des Verfahrens zur Deponieerweiterung gestellt.

Zur Förderung der lokalen Fledermauspopulationsbestände ist zusätzlich zur FCS-Maßnahme aus dem Bauleitplanverfahren die Installation von weiteren Fledermauskästen sowie die Anlage eines weiteren Blühstreifens vorgesehen (FCS 1 - Deponie). Für die Höhlenbrüterpopulation sollen zusätzlich zur FCS-Maßnahme aus dem Bauleitplanverfahren weitere Nisthilfen im Nahbereich des Vorhabens installiert werden (FCS 2 - Deponie). Die Zweig- und Staudenbrüterpopulation soll durch die Entwicklung eines naturnahen Waldrandes mit vorgelagertem Hochstaudensaum (FCS 3 - Deponie) unterstützt werden.

Um eine Beeinträchtigung der nachgewiesenen, jedoch nicht europarechtlich geschützten Amphibien-Arten (Grünfrösche, Grasfrosch und ggfls. Bergmolch) zu vermeiden, wurden schadensbegrenzende Maßnahmen formuliert. Zum einen soll die



Überschüttung der Gewässer außerhalb der sensiblen Laichzeiten der nachgewiesenen Arten im Winterhalbjahr von November bis Ende Februar stattfinden (S 1). Um den Verlust des Laichgewässers auszugleichen, soll außerdem ein neues Oberflächengewässer als Laichhabitat für die betroffenen Amphibienarten entwickelt werden (S 2).

Die befristete Waldumwandelungsgenehmigung gemäß § 11 LWaldG gilt für alle Flächen der Deponieerweiterung, welche auf Grund des Deponiebetriebes maximal 25 Jahre nicht bewaldet sein können. Hierfür benötigt es keinen walddrechtlichen Ausgleich.

Der Timelag-Ausgleich wegen langfristiger Inanspruchnahme gem. § 11 i.V.m. § 9 Abs.3 LWaldG kann erst nach Ablauf der befristeten Waldumwandelungsgenehmigung (25 Jahre) durch die Höhere Forstbehörde ermittelt werden, da erst zu diesem Zeitpunkt bekannt ist, welche Flächen zur Wieder-aufforstung noch ausstehen.

Angesichts einer punktuellen dauerhaften Waldumwandlung gemäß § 9 LWaldG für die Herstellung einer Stützmauer innerhalb der Erweiterungsfläche erfolgt ein walddrechtlicher Ausgleich (WA 1)

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen, der Rekultivierungsplanung ergibt sich ein Kompensationsüberschuss von 147.867 Ökopunkten.

Es verbleiben keine erheblichen negativen Auswirkungen für die Gesamtheit der Schutzgüter bestehen.

10.5 Schalltechnisches Gutachten

Das schalltechnische Gutachten kommt zu folgender zusammenfassender Bewertung (Anlage 19):

Der Landkreis Tuttlingen betreibt die Deponie Talheim und beabsichtigt diese im Rahmen der bestehenden Genehmigung nach Südosten auszubauen. Der geplante Ausbauabschnitt soll von einem noch zu gründenden Zweckverband aus den Landkreisen Tuttlingen, Schwarzwald-Saar-Kreis und Rottweil, errichtet und betrieben werden. Der Zweckverband soll Genehmigungsinhaber der Gesamtdeponie werden.

Im Rahmen des Genehmigungsantrages für die geplante Erweiterung ist die Schallimmissionssituation an den nächstgelegenen Bürogebäuden mittels einer detaillierten Schallimmissionsprognose nach TA Lärm bzw. AW Baulärm zu untersuchen.

Hierzu wurden die 3 verschiedene Bauabschnitt betrachtet:

- BA 1: Herstellung der Basis- /Zwischenabdichtung
- BA2: Regelbetrieb der Deponie
- BA3: Herstellung der Oberflächenabdichtung

In Rücksprache mit dem Regierungspräsidium Freiburg werden die Bauabschnitte BA 1 und BA 3 als Baustelle eingestuft und nach der AW Baulärm und der Bauabschnitt BA 2 (reguläre Deponiebetrieb) nach der TA Lärm beurteilt.

Zur Berücksichtigung der in Abschnitt 6.2 beschriebenen Vorbelastung für den ‚Regelbetrieb der Deponie‘ BA 2 werden die Beurteilungspegel der untersuchten Anlage mit den um 6 dB geminderten Immissionsrichtwerten („Irrelevanzkriterium“) verglichen.

Nach der AW Baulärm werden die zulässigen Immissionsrichtwerte zur Bewertung herangezogen.

Die Anlagenbeschreibung sowie die Berechnungsvoraussetzungen zur Ermittlung des Beurteilungspegels der geplanten Erweiterung sind in den Abschnitten 7 und 8.2 des Berichtes dargestellt.

Nach der AW Baulärm [1] ergeben sich damit die folgenden Beurteilungspegel für den geplanten Gesamtbetrieb für die o.g. Bauabschnitte BA 1 und BA 3.

Tabelle 1 - Beurteilungspegel der Zusatzbelastung im Tagzeitraum - BA 1 + BA 3

Immissionsorte	Gebiet	Lr, BA 1 [dB(A)]	Lr, BA 3 [dB(A)]	IRWrag [dB(A)]
101: Im Brenntenwäldle 1	GE	56	56	65
10 2: Riedweg 11		54	55	
10 3: Baugebiet - GE		62	60	

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

Gebiet ... Gebietsausweisung (GE ... ‚Gewerbegebiet‘)
Lr,BA1+3 ... Beurteilungspegel der Zusatzbelastung der Bauabschnitte BA 1 + BA 3 in dB in dB(A)
IRWrag ... Immissionsrichtwert nach AW Baulärm im Tagzeitraum (07:00 Uhr bis 20:00 Uhr) in dB(A)

Für die Bauabschnitte BA 1 und BA 3 werden an den untersuchten Immissionsorten die zulässigen Immissionsrichtwerte nach AW Baulärm unterschritten.

Bei einer Bewertung nach der AW Baulärm [1] sollen bei Richtwertüberschreitungen von mehr als 5 dB Maßnahmen zur Minderung der Geräusche angeordnet werden. Demnach sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

Für den regulären Deponiebetrieb (Bauabschnitt BA 2) ergeben sich nach TA Lärm die folgenden Beurteilungspegel für die Zusatzbelastung:

Tabelle 2 - Beurteilungspegel der Zusatzbelastung im Tagzeitraum - Deponiebetrieb BA 2

Immissionsorte	Gebiet	Lr,BA 2 [dB(A)]	IRWrag [dB(A)]	IRWrag, red [dB(A)]
101: Im Brenntenwäld 1	GE	53	65	59
102: Riedweg 11		54		
10 3: Baugebiet - GE		58		

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

Gebiet ... Gebietsausweisung (GE ... , Gewerbegebiet)
Lr,BA₂... Beurteilungspegel der Zusatzbelastung Bauabschnitt BA 2 Plan-Zustand in dB(A)
IRWr a₉... Immissionsrichtwert im Tagzeitraum (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) n dB(A)
IRWr a₉, red ... um 6 dB reduzierter Immissionsrichtwert im Tagzeitraum in dB(A)

Der zulässige Immissionsrichtwert und der um 6 dB reduzierte Immissionsrichtwert werden an den untersuchten Immissionsorten unterschritten.

Darüber hinaus wurde eine Maximalpegelbetrachtung nach TA Lärm [1] durchgeführt.

Mit den in Abschnitt 8.4 beschriebenen Emissionsansätzen ergeben sich an den untersuchten Immissionsorten gemäß TA Lärm [1] die in Tabelle 3 dargestellten Maximalpegel im Tagzeitraum.

Tabelle 3 - Maximalpegel im Tagzeitraum - Deponiebetrieb BA 2

Immissionsorte	Gebiet	L _{max} BA 2 [dB(A)]	L _{max} , zul.Tag [dB(A)]
10 1: Im Brenntenwäld 1	GE	60	95
102: Riedweg 11		61	
10 3: Baugebiet - GE		66	

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

Gebiet ... Gebietsausweisung
L_{max} BA 2 ... Maximalpegel Plan-Zustand für den Bauabschnitt BA 2 in dB(A)
L_{max}, zul., Tag ... Zulässiger Maximalpegel im Tagzeitraum (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) in dB(A)

Das Maximalpegelkriterium wird an allen Immissionsorten unterschritten.

Nach der AW Baulärm kann eine Untersuchung des Maximalpegels für den Baustellenbetrieb BA 1 und BA 3 im Tagzeitraum unterbleiben (siehe Abschnitt 6.1).

Auf Abschnitt 9 „Qualität der Untersuchung“ wird verwiesen.



10.6 Staubgutachten

Das Staub-Immissionsgutachten kommt zu folgender zusammenfassender Bewertung (Anlage 20):

Der Landkreis Tuttlingen betreibt die Deponie Talheim und beabsichtigt diese innerhalb der bereits planfestgestellten Grenzen nach Südosten auszubauen. Der geplante Ausbauabschnitt soll von einem noch zu gründenden Zweckverband aus den Landkreisen Tuttlingen, Schwarzwald-Baar-Kreis und Rottweil, errichtet und betrieben werden. Der Zweckverband soll Genehmigungsinhaber der Gesamtdeponie werden.

Hierfür ist eine Staubimmissionsprognose für die drei Bauabschnitte erforderlich.

- BA 1: Herstellung der Basis- /Zwischenabdichtung
- BA 2: Regelbetrieb der Deponie
- BA 3: Herstellung der Oberflächenabdichtung

Die DEKRA Automobil GmbH wurde vom LRA Landratsamt Tuttlingen, 78532 Tuttlingen mit Datum vom 30.03.2021 mit der Durchführung der Staubprognose und Erstellung des Gutachtens beauftragt.

Zur Emissionsabschätzung gemäß Richtlinie VDI 3790 Blatt 3 und Blatt 4 wurden maximale Materialdurchsätze bei voller Ausnutzung der Betriebszeit der Anlage angenommen. Dabei wurden die emissionsrelevanten Betriebsvorgänge, wie Anlieferung, Abkippen und Einbauen berücksichtigt.

Die diffusen Emissionen an Gesamtstaub überschreiten den Bagatellmassenstrom gemäß TA Luft Nr. 4.6.1.1 Buchstabe b) von 0,1 kg/h, weshalb eine Prognose der Staubzusatzbelastung durchgeführt wurde.

Auf der Deponie sollen weiterhin DK II – Abfälle eingebaut werden. Zur Abschätzung der Gehalte an Staubinhaltsstoffen wurde die Abfallanalysendatenbank des Landes Nordrhein-Westfalen ABANDA herangezogen [16].

Bei allen betrachteten Staubinhaltsstoffen werden die Bagatellmassenströme für diffuse Quellen eingehalten. Damit ist gemäß TA Luft Nr. 4.6.1.1 die Ermittlung der Immissionskenngrößen für diese Schadstoffe nicht erforderlich.

Die Ausbreitungsrechnung zur Ermittlung der Immissionsgesamtzusatzbelastung wurde nach Anhang 2, TA Luft mit einer repräsentativen modellierten Windjahreszeitreihe AKTerm mit Niederschlagszeitreihe für den Standort durchgeführt. In der Staubimmissionsprognose wurde der gleichzeitige Betrieb von

- Oberflächenabdichtung in BA 1
- regulärer Deponiebetrieb in BA 2
- Basisabdichtung in BA 3

betrachtet. Diese Betrachtung ist sehr konservativ, da die Oberflächenabdichtung im Bauabschnitt BA 1 und die Basisabdichtung in BA 3 jeweils nur mit 2 Jahren Dauer



geplant sind und es nicht wahrscheinlich ist, dass diese beiden Baumaßnahmen parallel stattfinden werden.

Zur Überprüfung, ob der 24-Stunden-Mittelwert an PM10 an den Immissionsorten eingehalten wird, wurde die Vorbelastung durch die benachbarten Betriebe

- Abfallzentrum Talheim
- Kompostierungsanlage Maschinenring
- Betrieb für Kommunalarbeiten Götz

berechnet, die großräumige Vorbelastung ermittelt und die Gesamtbelastung bestimmt.

An allen Immissionsorten, IO_1 Büro Im Brenntenwäldle 1, IO_2 Büro Riedweg 11 und IO_3 Baugebiet, IO_4 neue Wertstoffhalle, werden in der Gesamtzusatzbelastung die Irrelevanzgrenzen (3 % der Immissions-Jahreswerte) gemäß Ziffer 4.2.2 TA Luft für Partikel PM10, PM2.5 und Staubniederschlag eingehalten.

Des Weiteren liegt die Gesamtbelastung an Partikel PM10 an den Immissionsorten unter dem Jahresmittelwert von $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Damit ist auch der auf 24 Stunden bezogene Immissionswert von maximal 35 Tagen mit Überschreitungen von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ eingehalten.

Es ist nach Ziffer 4.1 TA Luft davon auszugehen, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch die Anlage nicht hervorgerufen werden können und die Immissionswerte der TA Luft zum Schutz der menschlichen Gesundheit und vor erheblichen Belästigungen eingehalten werden.

10.7 Baugrundgutachten

Der Standort wird unter den im Gutachten (Anlage 7) genannten Randbedingungen als geeignet beurteilt.

10.8 Hydrogeologische Gutachten

10.8.1 Hydrogeologisches Gutachten

Der Standort wird unter den im Gutachten (Anlage 8) genannten Randbedingungen als geeignet beurteilt.

10.8.2 Ergänzungen hydrogeologisches Gutachten

Die Ergänzungen des hydrogeologischen Gutachtens vom 03.02.2021, 28.04.2021 und 11.10.2021 (Anlage 9) beinhalten weitergehende Untersuchungen der hydrogeologischen Verhältnisse.

10.8.3 Stellungnahmen Grundwasserproblematik

Die Stellungnahmen GW-Problematik 1 - 4 vom 14.06.2021, 22.06.2021, 07.07.2021 und 20.08.2021 beinhalten aufeinander aufbauende fachliche Stellungnahmen zu einer theoretisch möglichen Wasserdurchdringung der Basisabdichtung (Anlage 10).

10.9 Standsicherheitsberechnungen

Hinsichtlich der Standsicherheit der Basis- und Oberflächenabdichtung kommt der Standsicherheitsgutachter zu folgendem Ergebnis (Anlage 25):

Für die geplante **Basisabdichtung** der Deponie Talheim wurden die Standsicherheiten im Abdichtungssystem der Böschung auf Grundlage von Erfahrungswerten der voraussichtlich eingesetzten Materialien untersucht. Es wurden dabei ausreichende Sicherheiten in den jeweiligen Scherflächen ermittelt.

Für die geplante **Oberflächenabdichtung** der Deponie Talheim wurden die Standsicherheiten im Abdichtungssystem der Böschung auf Grundlage von Erfahrungswerten der voraussichtlich eingesetzten Materialien untersucht. Es wurden dabei ausreichende Sicherheiten in den jeweiligen Scherflächen ermittelt.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Nachweise noch mit den bodenmechanischen Kennwerten der tatsächlich eingesetzten Materialien zu führen sind. Dabei sind auch die Nachweise der inneren Standsicherheit mineralischer Schichten zu führen. Dies bedeutet, dass diese Nachweise im Zuge der Bauausführung zu führen sind, wenn die tatsächlich verwendeten Materialien bekannt sind.

IFB Eigenschenk ist zu verständigen, falls sich Abweichungen vom vorliegenden Gutachten oder planungsbedingte Änderungen ergeben.

10.10 Standsicherheit Stützwand Südwestrand (Bereich neue Umladestation)

Als Stützwand kommt eine Ausführung mit Typenstatik zur Ausführung (Anlage 27). Die Gründung soll entsprechend dem Gutachten von Geotech Kaiser erfolgen (Anlage 27).

10.11 Bodenschutzkonzept

Im Bodenschutzkonzept ist dargestellt, dass der vorhandene Oberboden gesichert, fachgerecht zwischengelagert und hochwertig verwertet werden sollte (Anlage 21). Hinsichtlich der Verwertung macht der Gutachter folgende Vorschläge:

Grundsätzlich sollte überschüssiger Oberboden einer möglichst hochwertigen Verwertung zugeführt werden. In der Regel stellt die Verbesserung von Ackerböden bspw. durch den Volumeneintrag bei geringmächtigen Böden eine sehr hochwertige Verwendung von Überschussmaterial dar. Um einen Schadstoffeintrag durch das Überschussmaterial zu vermeiden, sollte im Vorfeld eine Untersuchung des Bodens entsprechend der Vorsorgewerte der BBodSchV erfolgen. Entsprechende chemische Untersuchungen wurden durchgeführt. Die Ergebnisse können dem Abs. 2.4 entnommen werden. Die Proben MP1, MP3, MP5, MP7 und MP11 halten die auf 70 % abgeminderten Vorsorgewerte ein. Die Mischprobe MP9 weist einen Chrom-Gehalt zwischen 70 % und 100 % des Vorsorgewerts auf.

Die angetroffenen Oberböden weisen vorwiegend einen sehr schwachen bis schwachen Humusgehalt auf. Zudem weisen die Böden teilweise einen hohen Skelettanteil auf. Wir raten deshalb von einer Verwertung des überschüssigen Oberbodens auf



Ackerflächen ab. Zudem ist darauf hinzuweisen, dass aufgrund der geringen Bodenqualität hinsichtlich landwirtschaftlicher Nutzung, die Auswahl möglicher Auftragsflächen stark eingeschränkt ist.

Alternativ könnte der Oberboden beispielsweise zur Überdeckung der Rekultivierungsschicht auf dem derzeit sich in Betrieb befindenden Deponiegeländes genutzt werden. Hierzu sind unter anderem die Grenzwerte der Deponieverordnung Anh. 3, Tab. 2, Spalte 9 zu beachten. Im Rahmen des vorliegenden Bodenschutzkonzepts wurden die untersuchten Bodenproben entsprechend dem Parameterumfang der Vorsorgewerte der BBodSchV untersucht. Untersuchungen der Schadstoffe im Eluat liegen nicht vor und können zur Bewertung aktuell nicht herangezogen werden. Bisher liegen jedoch keine Hinweise auf eine Verunreinigung des Oberbodens vor, die die Verwendung zur Abdeckung der Rekultivierungsschicht einschränken würden. Entsprechende Untersuchungen sollten im Rahmen der Ausführungsplanung nachgezogen werden.

Der bundeseinheitliche Qualitätsstandard BQS 7-1 für Rekultivierungsschichten in Deponieabdichtungssystemen gibt eine mindestens zu erreichende nutzbare Feldkapazität (nFK) und Luftkapazität (LK) für Rekultivierungsböden an. Diese bezieht sich auf die gesamte durchwurzelbare Bodenschicht, d.h. auf den Oberboden sowie den eingebauten kulturfähigen Unterboden. Anhand der Feldbodenansprache sind die Oberbodenschichten den Kategorien A, B und teilweise D zuzuordnen, d.h., dass bei einem entsprechend lockeren Einbau und ggf. einer Erhöhung der Mindestdicke die geforderte nFK und LK erreicht werden können. Ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass die Oberbodenüberdeckung in der Regel lediglich einen geringen Mengenanteil an der Gesamtmächtigkeit des kulturfähigen Bodenauftrags / der Rekultivierungsschicht einnimmt und dementsprechend die Auswirkungen auf die letztendliche nFK und LK der Rekultivierungsschicht gering ist.

11 QUALITÄTSMANAGEMENT

An Deponiebaumaßnahmen werden in der Deponieverordnung, den bundeseinheitlichen Qualitätsstandards, den bundeseinheitlichen Eignungsbeurteilungen und den jeweiligen Materialzulassungen umfangreiche Qualitätsanforderungen gestellt.

Die Anforderungen werden projektbezogen in Qualitätsmanagement-Plänen (QM-Pläne) zusammengestellt, in denen die erforderlichen Maßnahmen zur Qualitätslenkung und Qualitätsprüfung bei der Herstellung der Bauteile detailliert festgelegt sind. Die Ausarbeitung des QMP erfolgt im Rahmen der Ausführungsplanung, so dass eine rechtzeitige Abstimmung mit den Genehmigungs- und Fachbehörden vor Beginn der Bauausführung möglich ist.

Die Umsetzung der Qualitätsanforderungen wird durch die Eigenprüfung der Baufirma und die Fremdprüfung des Bauherrn überwacht.

12 SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZPLAN

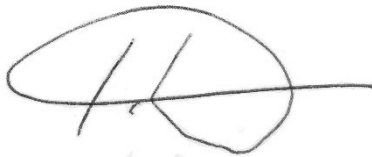
Für die Baumaßnahmen wird jeweils ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (gem. BaustellV) erarbeitet.

Die Ausarbeitung erfolgt jeweils im Rahmen der Ausführungsplanung, so dass eine rechtzeitige Abstimmung mit den Genehmigungs- und Fachbehörden vor Beginn der Bauausführung möglich ist.

13 KOSTEN DER MAßNAHME

Die Kostenberechnung ist in Anlage 28 beigefügt (wird nachgereicht).

Augsburg, den 24.07.2023



Dipl.-Ing. (FH) Stefan Schatz
(Geschäftsführer)



Anlage 1

Eigentümerverzeichnis / Auszug Liegenschaftskataster

Anlage 2

Vermessungsamt Landkreis Tuttlingen:

Bestandsplan Flurstücksgrenzen 1985 / heute



Anlage 3

Vermessungsamt Landkreis Tuttlingen:

Bestandsplan Jahresvermessung 2022

Anlage 4

Anlagen aus Zweckverbandssatzung:

Anlagen 1 - 4



Anlage 5

Dokumentation frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 2 UVwG:



Anlage 6

Baugrundinstitut Smolczyk & Partner GmbH:

Hydrogeologisches Gutachten vom 04.12.1992

Anlage 7

Geotech Kaiser:

Baugrundgutachten vom 22.12.2020

Anlage 8

Geotech Kaiser:

Hydrogeologisches Gutachten vom 11.01.2021

Anlage 9

Geotech Kaiser:

**Ergänzungen Hydrogeologisches Gutachten vom 03.02.2021,
28.04.2021 und 11.10.2021**



Anlage 10

Geotech Kaiser:

**Stellungnahmen GW-Problematik 1-4 vom 14.06.2021,
22.06.2021, 07.07.2021 und 20.08.2021**



Anlage 11

Geotech Kaiser:

Baugrundgutachten Sickerwasserkanal von 05.04.2023



Anlage 12

AU Consult GmbH:

Konzept zur Sickerwasserentsorgung vom Dezember 2020 /

10.11.2021



Anlage 13

Landkreis Tuttlingen:

Schema Sickerwassersystem Deponie Talheim



Anlage 14

Landkreis Tuttlingen:

Messergebnisse Zusammensetzung Sickerwasser aus dem mineralischem Einbaubereich Strang 9



Anlage 15

Fritz & Grossmann Umweltplanung GmbH:

Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) vom 23.06.2023



Anlage 16

Fritz & Grossmann Umweltplanung GmbH:

Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) vom 23.06.2023



Anlage 17

Fritz & Grossmann Umweltplanung GmbH:

Natura 2000 - Verträglichkeitsstudie vom 23.06.2023



Anlage 18

Fritz & Grossmann Umweltplanung GmbH:

**Landschaftspflegerischer Begleitplan (LPB)
einschl. Rekultivierungsplan vom 23.06.2023**



Anlage 19

DEKRA Automobil GmbH:

Prognose von Schallimmissionen vom 02.02.2023



Anlage 20

DEKRA Automobil GmbH:

Prognose Staubemissionen und -immissionen vom 02.02.2023



Anlage 21

Geotechnik Aalen, NL Stuttgart:

Bodenschutzkonzept Erweiterung Deponie Talheim vom 31.03.2023



Anlage 22

Abfallwirtschaft Lk Tuttlingen:

Zur Ablagerung beantragte Abfälle



Anlage 23

AU Consult GmbH:

Wasserrechtsantrag Sickerwasserentsorgung vom 24.07.2023



Anlage 24

AU Consult GmbH:

**Wasserrechtsantrag Oberflächenwasserentsorgung
vom 24.07.2023**



Anlage 25

**IFB Eigenschenk GmbH
(im Unterauftrag AU Consult GmbH)**

**Standsicherheitsberechnungen Basis- und Oberflächenabdichtung
vom 15.01.2021**



Anlage 26

AU Consult GmbH:

Unterlagen Bauantrag Sickerwasserspeicherbehälter



Anlage 27

Vorstatik Stützmauer mit Stellungnahme Geotech Kaiser von 23.03.2023



Anlage 28

AU Consult GmbH:

Kostenberechnung (wird nachgereicht)