



**Bauschuttdeponie Weinstetten
79427 Eschbach**

Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald
Flst.-Nr. 5922

**Erläuterungen zum Hydrogeologischen Gutachten
und zur Entsorgung anfallenden Sicker- und Oberflächenwassers**

März 2019

Auftraggeber:

**Abfallwirtschaft Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald
Bismarckallee 7a
79098 Freiburg i. Br.**

Büro Dr. Michael Bliedtner
Castellbergstraße 7
D-79282 Ballrechten-Dottingen

Telefon 0 76 34 - 64 05
Telefax 0 76 34 - 69 028
e-mail info@RohstoffeUndUmwelt.de
web www.RohstoffeUndUmwelt.de

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Inhaltsverzeichnis.....	2
1 Aufgabenstellung.....	3
2 Erste Ergebnisse.....	4
2.1 Geologische und hydrogeologische Situation im Bereich der geplanten Deponie und ihrer Umgebung.....	4
2.2 Immissionseinschätzung und Überwachung	5
2.2.1 Entwässerung.....	6
2.2.2 Grundwassermessnetz.....	6
2.2.3 Grundwasserüberwachungsprogramm.....	7

Anlagenverzeichnis

Anlage	Lageplan Thema Grundwasser mit Ableitungsvarianten Deponie-Sickerwasser 1:10.000
--------	---

1 Aufgabenstellung

Im Vorfeld und während der laufenden Deponieplanung sollen die geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse im Bereich der geplanten Deponie selbst und in ihrer Umgebung untersucht werden. Diese Arbeiten haben bereits in den vergangenen Monaten begonnen. Es werden aktuell Daten zusammengetragen und ausgewertet.

Hierzu gehören die Erhebung von Bestandsdaten bei Behörden und Institutionen zu den oben genannten Themenkreisen und eine anschließende Auswertung. Es handelt sich um Informationen zur regionalen Geologie und zum Grundwasser, wie z.B. Grundwasserstände, Grundwasserfließrichtungen und Fließgeschwindigkeiten.

Darüber hinaus wird eine vorhabenbezogene Bewertung nach EU-WRRL (Verknüpfung des geplanten Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen für prüfrelevante Wasserkörper, Verschlechterungsverbot nach § 47 Abs. 1 Punkt 1 WHG) erarbeitet.

Ziel weiterer Literatur- und Datenrecherchen ist die Ermittlung von geogenen Hintergrundbelastungen des Bodens durch den Altbergbau im Schwarzwald, der sich durch schwermetallbelastete Sedimente in den Schwimmfächern der Schwarzwaldtäler manifestiert hat.

Auch der in den siebziger Jahren zu Ende gegangene Kalibergbau wird dabei Berücksichtigung finden. Einbezogen werden ferner altlastenverdächtige Flächen im heutigen Gewerbepark Breisgau sowie amtlich dokumentierte Altablagerungen im Anstrombereich des Grundwassers. Es soll versucht werden, mögliche Auswirkungen auf die Beschaffenheit des Grundwassers anhand von Grundwasseranalysen zu prüfen.

Es werden die Grundwassermessstellen der Umgebung zusammengestellt. Auf dieser Grundlage wird ein „Grundwasser-Monitoring-Konzept“ erarbeitet, das vorhandene Grundwassermessstellen sowie, falls eine entsprechende Notwendigkeit hierfür besteht, neue, noch einzurichtende Messstellen einbezieht. Hierdurch soll eine Basis geschaffen werden, die eine optimale Beobachtung der Grundwasserverhältnisse ermöglicht.

Ferner werden Vorschläge für ein Grundwasserüberwachungsprogramm zur Feststellung des Ausgangszustandes vor Errichtung der Deponie sowie ein Regelmonitoring während des Deponiebetriebes unter Berücksichtigung der Vorgaben der Deponieverordnung und der einschlägigen Handlungshilfen der LUBW erarbeitet.

Es soll geprüft werden, ob der Deponiestandort für eine Versickerung der erforderlichenfalls über eine Abwasserbehandlungsanlage gereinigten Deponiesickerwasser sowie des auf dem Deponiegelände anfallenden Oberflächenwassers geeignet ist. Auch wird die Möglichkeit geprüft, ob und in welcher Weise eine Ableitung der Wässer über den Vorfluter Sulzbach denkbar wäre.

2 Erste Ergebnisse

2.1 Geologische und hydrogeologische Situation im Bereich der geplanten Deponie und ihrer Umgebung

Die zur Verfügung stehende Deponiefläche beträgt ca. 10,5 ha und liegt auf einer Höhe von ca. 211 m ü.NN. Die Lage der geplanten Deponie kann der beige-fügten Anlage entnommen werden.

Zur Beurteilung der Beschaffenheit des Untergrundes wurden Literatur, online Recherchen sowie Messdaten und Kartenmaterial des LGRB¹ gesichtet und abgefragt. Anhand der geologischen Karten und Schnitte sowie der Auswertung von Bohrungen im nahen Umfeld der Deponie kann der Untergrund wie folgt beschrieben werden:

Auf den Mutterboden folgen quartäre und jungtertiäre fluviatile Sedimente. Diese Sedimente erreichen eine Mächtigkeit von 100-200 m und mehr. Es zeigen sich hier Schotter und Kiese bis kiesige Sande, in den tieferen Schichten auch sandige oder tonige Schluffe. So ergibt sich für den Untergrund im Bereich der Deponie folgender Aufbau:

Tabelle 1 Regelprofil Geologie			
Bodenschicht	Tiefe	Lithologie	Durchlässigkeit
Mutterboden	0,00 - 1,00 m		
Neuenburg-Formation	1,00 - 44,90 m	Kiese, kiesige Sande und Schotter	10^{-3} bis 10^{-2} m/s
Breisgau-Formation	44,90 - 90,00 m	Mittel-Grobkies, schwach sandig bis sandig, z.T. schwach schluffig	10^{-5} bis 10^{-3} m/s
Iffezheim-Formation	90,00 - 112,00 m	Abfolgen von Kies, Sand und Ton	10^{-9} bis 10^{-5} m/s

Langzeitmessdaten liegen von zehn Grundwassermessstellen (GWM) in der Umgebung der geplanten Deponie vor. Für die UK DK I Deponie wird eine Höhe von 211 m ü.NN angenommen. Der beobachtete, maximale Grundwasserstand

¹ LGRB - Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, RP Freiburg

im Bereich der Deponie liegt bei ca. 201 m ü. NN. Somit beträgt der minimale Flurabstand ca. 10 m, bei MHW liegt dieser bei ca. 12 m. Die Grundwasserfließrichtung ist ungefähr Süd-Nord orientiert (bei MHW ca. 5°). Das Grundwassergefälle beträgt etwa 1 m auf 700 m. Für den Standort der Deponie sind keine Hochwassergefahren verzeichnet.

In der Umgebung der Deponie, vor allem im Schwemmfächer des Sulzbaches sind z.T. erhebliche Bodenkontaminationen durch Schwermetalle und Arsen vorhanden. Auch das Grundwasser weist erhöhte Konzentrationen von Barium, Fluorid, Nitrat und Chlorid auf.

2.2 Immissionseinschätzung und Überwachung

Maßgeblich für die Immissionseinschätzung durch Sickerwasser ist die Konzentration und ggf. die Volumenfracht an Schadstoffen.

Zum Schutz des Grundwassers wird der Untergrund der Deponie – da dieser selbst über keine geeigneten Dichtschichten verfügt - mit einer technischen Barriere ausgestattet werden. Darüber hinaus verfügt jede Deponie über eine Basisdichtung (beispielsweise bestehend aus einer Asphaltabdichtung oder einer Kunststoffdichtungsbahn) und einer Entwässerungsschicht. Diese verhindert ein Einsickern des Sickerwassers in den Untergrund und ermöglicht eine kontrollierte Fassung und Ableitung aus dem Deponiekörper. Ein Eintrag von Sickerwasser in den Untergrund wird somit verhindert. Das gefasste Sickerwasser wird außerhalb des Deponiekörpers in einem Speicherbecken gesammelt und kann dann einer fachgerechten Entsorgung zugeführt werden.

Bei der Betrachtung des Sickerwassers und der möglichen Entsorgungswege sind insbesondere zwei Betriebszustände zu unterscheiden. Zum einen das anfallende Sickerwasser während der Betriebsphase bis zu Fertigstellung der endgültigen Oberflächenabdichtung und zum anderen das Sickerwasser nach Fertigstellung der endgültigen Oberflächenabdichtung. Hier gibt es bei der Sickerwasserqualität aber insbesondere auch bei der anfallenden Sickerwassermenge erhebliche Unterschiede. Ein Rückgang der Sickerwassermenge um 90% und mehr ist durchaus wahrscheinlich.

Die derzeit in der Diskussion stehenden Optionen im Hinblick auf mögliche Entsorgungswege des Sickerwassers sind unter 2.2.1 aufgeführt.

Zur Prognose der anfallenden Sickerwasserqualitäten und –mengen dienen in erster Linie die Daten der Baureststoffdeponie Merdingen, aber auch verfügbare Werte anderer Bauschuttdeponien.

Für das Einleiten von Sickerwasser in Gewässer oder das Vermischen mit anderen Abwässern (Einleitung in die Kanalisation bzw. Verbringung in eine Kläranlage) ist Anhang 51 der Abwasserverordnung AbwV einschlägig.

Zur Überwachung von Grund-, Sicker- und Oberflächenwasser bei Deponien gibt es die Mitteilung M28 der LAGA (Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft Abfall). Zur Beurteilung des anfallenden Sickerwassers werden insbesondere diese beiden Regelwerke berücksichtigt.

2.2.1 Entwässerung

Für die Ableitung anfallenden Sickerwassers und des Oberflächenwassers stehen derzeit mehrere Optionen in Diskussion

- Sammeln und Einleitung des Sickerwassers mittels Druckleitung in die Schmutzwasserleitung westlich Bremgarten zur Kläranlage Staufener Bucht oder Verbringung mittels Tankfahrzeug
- Versickerung vor Ort im Bereich der Deponie
- Sickerwasserableitung zum Vorfluter Sulzbach
- Sickerwasserableitung zum Vorflutkanal der Kläranlagen
- Sickerwasserableitung zum Regenklärbecken mit anschließender Einleitung in den Sulzbachentlastungskanal

Angestrebt wird für letzteren Varianten eine Leitungsführung parallel der L124 Richtung Süden, um von dort aus die Ableitungsalternativen in den Sulzbach, in den nördlich von Breisach in den Rhein mündende Vorflutkanal der Kläranlagen oder in die Regenklärbecken des Flughafen Bremgarten zu erschließen.

Die letzte Einleitungsoption besteht in der Einleitung der Sickerwässer in die Regenklärbecken, an die Teile der Flugplatzflächen Bremgarten angeschlossen sind. Die Anlage besteht aus vier separaten Absetzbecken mit Tauchwänden, die sich im Bereich der Zweiteilung des Sulzbaches südlich der geplanten Deponie befinden. Gereinigtes Wasser wird dem Sulzbach-Entlastungskanal zugeführt und zwischen Regenklärbecken und Autobahn versickert. Die Regenklärbecken haben eine Sohlhöhe von 206 m ü.NN, d.h. ca. 5 m unterhalb der UK der geplanten Deponie, was eine Freispiegelableitung erlauben würde.

2.2.2 Grundwassermessnetz

Ein Grundwassermessnetz dient einerseits der Überwachung des Grundwasserspiegels und andererseits der Überwachung eines möglichen Schadstoffeintrags durch die Deponie in das Grundwasser. Derzeit liegen zwei GWM innerhalb der Fläche der Deponie und vier GWM knapp außerhalb der Fläche. Weitere Messstellen sind im Radius von ca. 2,3 km vorhanden. Sie dienen überwiegend der Erfassung der Grundwasserstände und der -Beschaffenheit.

Es ist zu empfehlen weitere Grundwassermessstellen ober- und abstromig der Deponie einzurichten. Mögliche Standortbereiche sind in der Anlage dargestellt.

Die noch festzulegenden genauen Standorte sollen sich an der jeweiligen lokalen Wege- und Grundstückssituationen orientieren, um eine jederzeitige Zugänglichkeit zu gewährleisten. Der Bau der neuen Grundwassermeßstellen wird sich an den Regeln der Technik orientieren (DVGW Arbeitsblatt W121). Der Ausbau sollte hierbei als Filterrohrbrunnen erfolgen. Da der Grundwasserkörper ab ca. 10m unter der Geländeoberfläche angetroffen wird, ist eine Tiefe der Messstellen von mindestens 20 m vorzusehen.

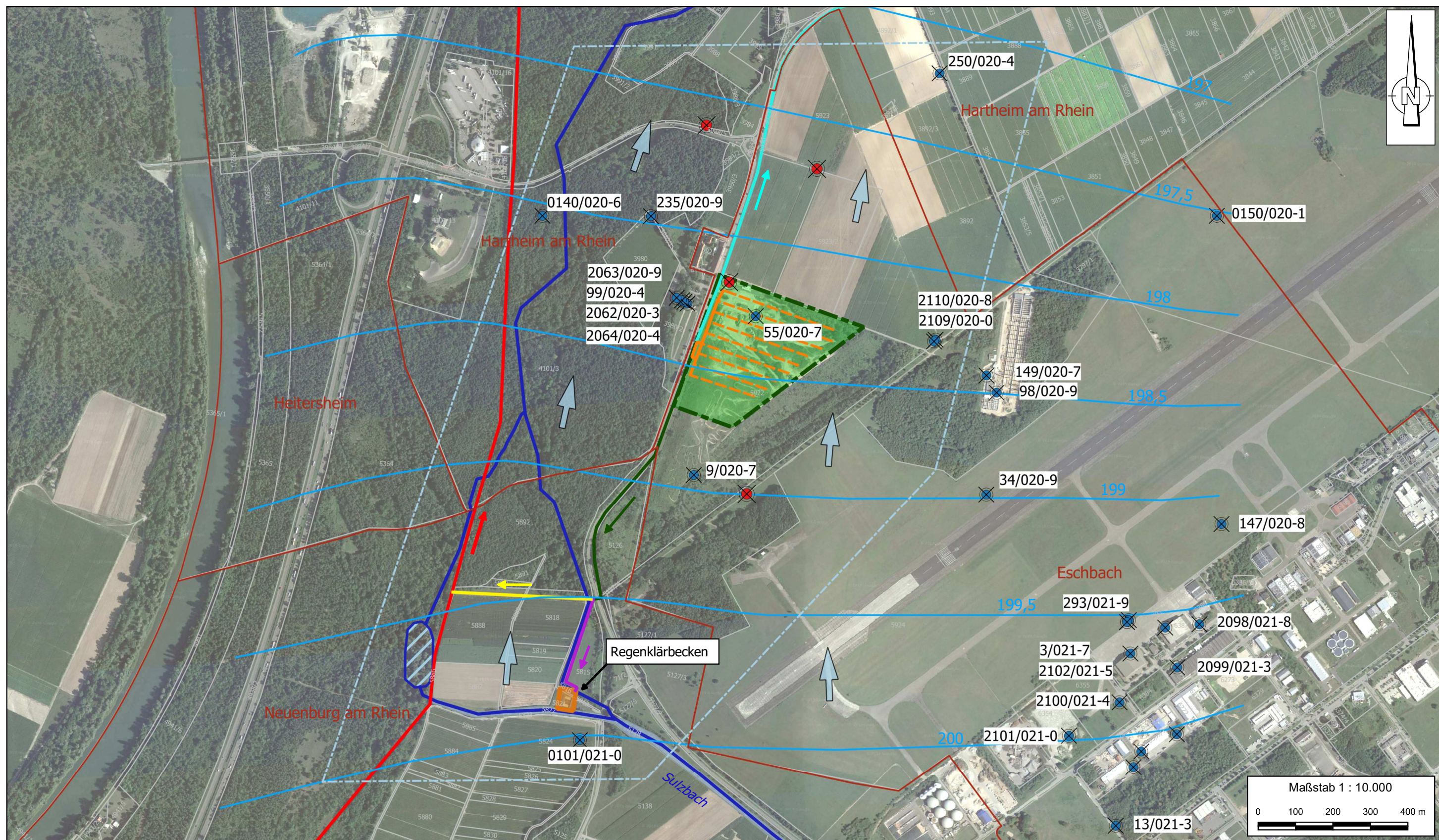
2.2.3 Grundwasserüberwachungsprogramm

Das Grundwasserüberwachungsprogramm umfasst zum Einen die kontinuierliche Messung des Grundwasserspiegels und zum Anderen die Analyse der Grundwasserbeschaffenheit mit Kontrolle der Auslöseschwellen. Die Deponieverordnung (DepV, Anhang 5, Abschn. 3.2) sieht die zyklische Erfassung folgender Grundwasserdaten und Zeiträume vor:

Tabelle 2 Anhang 5, Abschnitt 3.2 Mess- u. Kontrollprogramm (DepV)		
3. Grundwasserdaten	Häufigkeit/Darstellung	
	Ablagerungs- und Stilllegungsphase	Nachsorgephase
Grundwasserstände	halbjährlich	halbjährlich
Grundwasserbeschaffenheit / Kontrolle der Auslöseschwellen	vierteljährlich	halbjährlich

Ein zukünftiges Grundwasserüberwachungsprogramm und somit die zu überprüfenden Parameter werden nach Vorgabe der DepV auf Grundlage der lokalen Situation festgelegt. Es ist eine Nullmessung vor dem Beginn der Ablagerungsphase durchzuführen, die mindestens die Parameter des zu erwartenden Sickerwassers umfasst. Danach ergeben sich die zu messenden Parameter auf Grund der Zusammensetzung des Sickerwassers und der Grundwasserqualität. Als erste Orientierung können das Grundwasserüberwachungsprogramm und die zu überprüfenden Parameter der mit vergleichbarem Deponieinhalt ausgestatteten Deponie Merdingen herangezogen werden.

Als vorläufiger Untersuchungsraum für das Thema Hydrogeologie werden die durch das Vorhaben direkt oder indirekt betroffenen Flächen am Standort der geplanten Deponie und deren Umfeld berücksichtigt. Die in der beigefügten Anlage dargestellte Fläche weist den Bereich aus, wo für das Schutzgut Wasser Beeinflussungen des Vorhabens einzeln oder im Zusammenwirken möglich sind. Es sind zu nennen die Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme und durch die Deponiesickerwässer auf den Grundwasserleiter.



Legende

- | | | |
|---|---|---|
|  Deponiefläche nach Regionalplan |  Ableitung in Schmutzwasserleitung |  Untersuchungsraum Hydrogeologie |
|  Gemeindegrenzen |  Ableitung in Sulzbach |  GW-Gleichen |
|  Sulzbach |  Ableitung in Vorflutkanal |  GW-Fließrichtung |
|  Vorflutkanal Kläranlagen |  Ableitung in Regenklärbecken |  GWM bestehend |
|  Deponie Ableitung Sickerwasser |  Regenklärbecken |  GWM geplant |

Projekt

Vorplanung Deponie Weinstetten
79427 Eschbach

Anlage

Lageplan Thema Grundwasser mit
Ableitungsvarianten Deponie-Sickerwasser

Auftraggeber

Abfallwirtschaft Breisgau-Hochschwarzwald ALB
Bismarckallee 7a
79098 Freiburg

Hydrogeologisches Gutachten 04.03.2019



r+u Büro Dr. Michael Bliedner
Beratende Geowissenschaftler und
Ingenieure für Rohstoffe und Umwelt
Castellbergstraße 7
D - 79282 Ballrechten-Dottingen
Telefon: 0 76 34 - 64 05
Telefax: 0 76 34 - 69 0 28
e-mail: info@RohstoffeUndUmwelt.de
web: www.RohstoffeUndUmwelt.de