

recycling plus GmbH

**DK0- Boden- und Bauschuttdeponie
Lösau**

**Prognose der Sickerwasserinhaltsstoffe
und
Programm zum Sickerwassermonitoring**

Auftraggeber:	recycling plus GmbH
Auftragnehmer:	Ingenieurbüro Haas-Kahlenberg GmbH
Projekt-Nr.:	2022-10-012
Standort:	Burgenlandkreis
Gemeinde:	Lützen
Gemarkung:	siehe Bericht
Flurnummern:	siehe Bericht
Umfang des Berichts:	Seiten: 10 Anlagen: s. Seite 3
Datum:	08.12.2023
Projektbearbeiter:	Dipl. Ing. Univ. Gerhard Haas-Kahlenberg
Zuständige Verwaltungsbehörde:	Landratsamt Burgenlandkreis

Erstellt:



**Ingenieurbüro
HAAS-KAHLENBERG GmbH**
Beratende Ingenieure
Bauwesen + Umwelttechnik

Talhofstraße 14

82205 Gilching
Tel.: 08105/ 27 14 85
Fax: 08105/ 27 14 86
Mobil: 0160/ 44 61 130
e-mail: Ingenieurbuero@haas-kahlenberg.de

Auftraggeber:

recycling plus GmbH



Heerweg 1
06686 Lützen OT Lösau
Tel.: 03443 – 2923-0
www.recycling-plus.de

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung	5
2	Prognose der Sickerwasserinhaltsstoffe	5
3	Sickerwassermonitoring	7
3.1	Probenahmestellen für das Sickerwasser	7
3.2	Probenahmehäufigkeit	7
3.3	Untersuchungsparameter	8
3.4	Dokumentation	9
3.5	Maßnahmenvorschläge bei Überschreitungen	9
4	Unterschriften	10

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 : Prognose der Sickerwasserinhaltsstoffe

1 Veranlassung

Die Unternehmensgruppe KLAUS beantragt für ihren Recyclingbetrieb am Standort Lösau und weiterer Recyclingaktivitäten eine Deponie der Deponieklasse DK0 nach DepV für nicht verwertbaren Bauschutt und Erdaushub auf Teilflächen des Kiestagebaus Lösau im Burgenlandkreis. Die Deponie ist Bestandteil der Verfüllung und Rekultivierung der Hohlform des ehemaligen Kiestagebaustandortes Lösau, der unter Berücksichtigung des künftigen Verwendungszwecks gestaltet und wieder nutzbar gemacht wird.

Der vorliegende Fachanlagenteil zum abfallrechtlichen Antrag auf Planfeststellung des Ingenieurbüro Haas-Kahlenberg GmbH umfasst die folgenden Belange zur Überwachung des Sickerwassers der Deponie:

- **Prognose der Sickerwasserinhaltsstoffe**
- **Programm zum Sickerwassermonitoring**

2 Prognose der Sickerwasserinhaltsstoffe

Der Prognose der Sickerwasserinhaltsstoffe liegt eine Abschätzung der Inhaltsstoffe des Deponats zugrunde. Hierfür sind die festgesetzten Zuordnungswerte für das Deponat gemäß Anhang 3 der Deponieverordnung (DepV) für die Deponieklasse DK0 sowie seit Inkrafttreten der Mantelverordnung über die Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung und die Ersatzbaustoffverordnung auch die Zuordnungswerte ab Z1.1 nach LAGA M20 maßgebend.

Für die Prognose der Sickerwasserinhaltsstoffe wurde im Hinblick auf die zu erwartenden Mengenströme der arithmetische Mittelwert aus den Zuordnungswerten nach DepV und LAGA M20 angesetzt. Dass in der Deponiepraxis in Deutschland in den meisten Fällen nur ein erhöhter Parameter je beprobter Materialcharge auftritt und in der Regel die Zuordnungswerte der anderen Parameter des Anhang 3 der DepV deutlich unterschritten bzw. nicht nachweisbar sind, bleibt in der vorliegenden Prognose unberücksichtigt.

Die vor der Entsorgung von mineralischem Abfall erforderliche Beprobung und chemische Analytik erfolgt nach den Vorgaben der DepV, die in Anhang 4 geregelt sind. Die Bestimmung der Gehalte im Eluat nach Anhang 4, Ziffer 3.2, der DepV sind entsprechend DIN 19528 im

einstufigen Schüttelverfahren bei einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 10l/kg sowie der Begrenzung der Bodenprobe auf die Korngröße unter 10 mm durchzuführen. Nach einhelliger Auffassung der akkreditierten Laboratorien ist davon auszugehen, dass der mineralische Abfall im Deponiekörper bei der Durchsickerung der Gesamtkornfraktion mit Niederschlagswasser dagegen nur eine sehr geringe Eluation zur Folge haben kann. Von den Laboratorien wird die tatsächliche Eluation im Deponat mit 10 % der Zuordnungswerte nach Anhang 3 der DepV beziffert, die für die Prognose der Inhaltsstoffe angesetzt wird. Die Entstehung von Sickerwegsamkeiten im Gesamtkorngefüge des mineralischen Abfalls führt zu einer weiteren Reduzierung der Eluation und zu Verdünnungseffekten, für die eine Halbierung der Eluatkonzentrationen in der Prognose der Inhaltsstoffe berücksichtigt wird.

Die im Zuge der Durchsickerung des Deponats nachgewiesene Schadstoffrückhaltung im Deponiekörper, die insbesondere durch Adsorption und Filtration erfolgt, bleibt in der vorliegenden Prognose unberücksichtigt. Durch die Sedimentation des gefassten Sickerwassers im geplanten Retentionsbecken und in den vorgeschalteten Sedimentationsbauwerken stellt sich ein weiterer Stoffrückhalt ein, der in der weiteren Prognose ebenfalls nicht bilanziert wird.

Zur Orientierung und Einordnung der Konzentrationen der anorganischer Haupt-, Neben- und Spureninhaltsstoffe wurden die prognostizierten Sickerwasserinhaltsstoffe den gesetzlich vorgeschriebenen Schwellenwerten der Grundwasservorordnung (GrwV), den Geringfügigkeitschwellenwerten des Bund-Länder-Ausschusses Bodenforschung (BLA-GEO) und der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) sowie den Anforderungen der Abwasserverordnung (AbwV), Anhang 51, gegenüber gestellt und die prozentuale Abweichung davon ausgewiesen.

Die prognostizierten Sickerwasserinhaltsstoffe sind in der Übersichtstabelle in Anlage 1 für alle Parameter der Tabelle 2 des Anhangs 3 der DepV enthalten. Es zeigt sich, dass die Schwellen- und Anforderungswerte der GrwV, der LAWA und der AbwV sehr deutlich unterschritten werden. Die Parameter Sulfat und Chlorid unterschreiten bereits mit den Zuordnungswerten der DepV die Anforderungen an die GrwV deutlich. Die Zuordnungswerte der Deponieverordnung für die Parameter Selen, Molybdän, Fluorid und Cyanid unterschreiten die Schwellenwerte der GrwV ebenfalls bzw. weisen annähernd gleiche Höhe auf.

Die Prognose der Sickerwasserinhaltsstoffe deckt sich mit den langjährigen Sickerwasserbefunden der in Betrieb befindlichen DK0-Deponien und zeigt deutlich auf, dass vom Sickerwasser der DK0-Boden- und Bauschuttdeponie Lösau keine Gefährdung von Boden, Grund- oder Oberflächenwasser ausgeht. Im hydrogeologischen Fachanlagenteil 12.1 des Planfeststellungsantrags wird bereits ausgeführt, dass am Standort keine besonders schützenswerten Grundwasserleiter bestehen und die in § 7 Absatz 3 der DepV zum chemischen Grundwasserzustand genannten Kriterien am Standort Lösau erfüllt werden.

3 Sickerwassermonitoring

Das in den fünf Drainageleitungen gefasste Sickerwasser wird in je einen Kontrollschacht abgeleitet, der jeweils einen Ablauf zum Retentionsbecken aufweist. In jedem Kontrollschacht ist eine Probenahmestelle vorgesehen.

Darüber hinaus erfolgt begleitend zum Deponiebetrieb die regelmäßige Überwachung der Grundwasserbeschaffenheit mit einem umfangreichen Mess- und Kontrollprogramm an einer Zustrom- und eine Abstrom- Grundwassermessstellen (s. Fachanlagenteil 1.3 und 12.1).

3.1 Probenahmestellen für das Sickerwasser

Zur Beprobung des Sickerwassers erhält jede Drainageleitung im jeweiligen Kontrollschacht eine Probenahmestelle für eine Schöpfbeprobung zur qualifizierten Stichprobe. Die Lage der Kontrollschächte enthält der Lageplan der Deponiewanne im Fachanlagenteil 4.1 sowie der Fachanlagenteil 10.3 über die Deponieentwässerung.

3.2 Probenahmehäufigkeit

Für das Monitoringprogramm wird für die ersten drei Betriebsjahre der Deponie ein Beprobungsintervall je 50 mm Niederschlagshöhe vorgeschlagen. Daraus ergeben sich bei einer durchschnittlichen jährlichen Niederschlagshöhe von 500 entsprechend der Niederschlagsstatistik an der Messstation Weißenfels rund 10 Messungen pro Jahr. Nach der drei Jahre andauernden ersten Monitoringphase soll das Beprobungsintervall abhängig von den dann vorliegenden Befunden im Einvernehmen mit den zuständigen Aufsichtsbehörden auf eine quartalsweise Beprobung umgestellt werden.

Eine Wetterstation ist am Standort der Boden- und Bauschuttdeponie Lösau nicht vorgesehen. Ersatzweise soll auf die Datenerfassung der meteorologischen Messstation Lützen (Entfernung zum Deponiestandort < 2 km) zurückgegriffen werden.

3.3 Untersuchungsparameter

Die chemischen Analysen des Sickerwassers sollen die Parameter der Eluatkriterien des Anhangs 3, Tabelle 2, der DepV umfassen, die in der nachfolgenden Tabelle 1 zusammengestellt sind. Dieser Parameterumfang ist für die erste Betriebsphase von drei Jahren vorgesehen. Danach soll der Parameterumfang abhängig von den vorliegenden Untersuchungsbefunden und der dokumentierten Inhaltsstoffe des abgelagerten Deponats im Einvernehmen mit den zuständigen Aufsichtsbehörden auf ausgewählte Leitparameter reduziert werden.

Tab. 1: Parameterumfang des Sickerwassermonitorings

Parameter	Einheit
<i>pH</i>	
<i>Elektr. Leitf. (25°C)</i>	<i>µS/cm</i>
<i>Sulfid, leicht freisetzbar</i>	<i>mg/l</i>
<i>DOC</i>	<i>mg/l</i>
<i>Barium</i>	<i>mg/l</i>
<i>Sulfat</i>	<i>mg/l</i>
<i>Chlorid</i>	<i>mg/l</i>
<i>DOC</i>	<i>mg/l</i>
<i>Selen</i>	<i>mg/l</i>
<i>Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen</i>	<i>mg/l</i>
<i>Fluorid</i>	<i>mg/l</i>
<i>Cyanide, leicht freisetzbar</i>	<i>mg/l</i>
<i>Phenole</i>	<i>mg/l</i>
<i>Molybdän</i>	<i>mg/l</i>
<i>Antimon</i>	<i>mg/l</i>
<i>Antimon-Co-Wert</i>	<i>mg/l</i>
<i>Arsen</i>	<i>mg/l</i>
<i>Blei</i>	<i>mg/l</i>
<i>Cadmium</i>	<i>mg/l</i>
<i>Chrom, gesamt</i>	<i>mg/l</i>
<i>Kupfer</i>	<i>mg/l</i>
<i>Nickel</i>	<i>mg/l</i>
<i>Quecksilber</i>	<i>mg/l</i>
<i>Zink</i>	<i>mg/l</i>

3.4 Dokumentation

Die Analysenbefunde werden vom Labor direkt an den Deponiebetreiber und das Umweltamt im Burgenlandkreis verteilt. Darüber hinaus erfolgt eine Quartalsauswertung durch den Deponiebetreiber sowie eine ausführliche Bewertung und Dokumentation in einem Jahresbericht nach Anhang 5, Nummer 2, der DepV.

3.5 Maßnahmenvorschläge bei Überschreitungen

Aufgrund der Prognose der Sickerwasserinhaltsstoffe und die Erfahrungen mit DK0-Deponien können Überschreitung der Prüfwerte des Anhang 51 der Abwasserverordnung für die Direkteinleitung ausgeschlossen werden. Auf Wunsch des Burgenlandkreises werden nachfolgend dennoch Maßnahmen im Falle einer Überschreitung der Prüfwerte des Anhang 51 der Abwasserverordnung vorgeschlagen:

1. Wiederholungsmessung des jeweils betroffenen Parameters sowie der Parameter des vierteljährlichen Selbstüberwachungsprogramms entsprechend Fachanlagenteil 10.2.3.
2. Wenn die Überschreitung des Prüfwertes durch die Wiederholungsmessung bestätigt wird, erfolgt ein Überwachungsmonitoring mit wöchentlichen Messungen der vorgenannten Parameter über einen Zeitraum von sechs Wochen.
3. Wenn die Überschreitung des Prüfwertes des jeweils betroffenen Parameters in der Monitoringphase bestätigt wird, erfolgt parallel eine Probenahme und chemische Analyse des jeweils betroffenen Parameters an jedem in Betrieb befindlichen Sickerwasserstrang zur Lokalisierung des relevanten Wasseraustritts.
4. Wenn die Überschreitung des Prüfwertes nach Abschluss der Monitoringphase weiterhin bestätigt wird, erfolgt entweder eine getrennte Fassung und Ableitung des Sickerwassers über mobile Tanks oder eine Anschlussleitung in den kommunalen Abwasserkanal und in eine leistungsfähige Kläranlage oder der bestehenden Sickerwasserableitung wird vor der Versickerung zusätzlich ein mobiler Filter- und Adsorptionseinheit zwischengeschaltet.

5. Die zusätzlichen Maßnahmen werden eingestellt und der Normalbetrieb der Sickerwasserableitung wieder aufgenommen, sobald der jeweilige Prüfwert des betroffenen Parameters nach einer weiteren Monitoringphase von wenigstens 6 Wochen wieder zuverlässig unterschritten wird.

4 Unterschriften

Gilching, den 08.12.2023



Ingenieurbüro Haas-Kahlenberg GmbH
Dipl.-Ing. Univ. Gerhard Haas-Kahlenberg
- Geschäftsführer -