

Anlage 7 – Planfeststellungsantrag

Errichtung einer Deponie der Klasse 0 im Sandtagebau Niederlehme

Nachsorgekonzept

Projekt-Nr.: 24 011 01
vom Mai 2025

Bearbeiter: B. Sc. Emil Boß
 B. Eng. Christian Haupt

verantwortlich: Dipl.-Ing. Sven Benter

Vorhabenträgerin:



Sand + Kies Union GmbH Berlin-Brandenburg
Franz-Ehrlich-Str. 5
12489 Berlin

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Berichtstext	1
1 Nachsorgekonzept	1
1.1 Mess- und Kontrollprogramm	2
1.2 Sickerwasser	4
1.3 Grundwasser	5
1.4 Setzungen	6
1.5 Pflege der Rekultivierungsflächen	6
Verzeichniss	G
Abkürzungsverzeichnis	I
Anhang	A
Anhang 1: Begehungsprotokoll	1

BERICHTSTEXT

1 Nachsorgekonzept

Die Deponie einschließlich der zugehörigen technischen Einrichtungen ist in der Betriebs- und Nachsorgephase durch regelmäßige Kontrollbegehungen zu begutachten. Hierbei sind der Zustand des Bewuchses und der Rekultivierungsschicht, der Wege, des Entwässerungssystems und der weiteren technischen Einrichtungen (Oberflächenwasser, Sickerwasser) sowie der sonstigen Schutzeinrichtungen (Einfriedungen, etc.) festzustellen.

Besonderes Augenmerk ist auf Schädigungen in Folge von Setzungen oder Sackungen, Erosionen sowie Schädigungen durch grabende Tiere oder durch sonstige anthropogene Einwirkungen zu richten. Weiterhin sind die mit einem Oberflächenabdeckungssystem versehenen Flächen auf Vegetationsschäden, vegetationsfreie Bereiche oder Vernässungsbereiche zu überprüfen.

Im Rahmen der Rekultivierung der Deponieoberfläche ist eine Bepflanzung mit einem Birkenvorwald geplant, der perspektivisch zu einem Mischwald aus Kiefern-Traubeneichen sowie Eichen-Hainbuchen umgewandelt werden soll. Der Zustand von diesem ist vor allem in der Wachstumsphase regelmäßig zu überprüfen.

Der Zustand der Gräben, Entwässerungs- und Ableitungsbauwerke sowie die Funktionsfähigkeit der Anlagenteile ist zu prüfen. Hier ist auf Verstopfungen (z.B. durch Laub) sowie Ausspülungen und Inkrustationen zu achten, die eine Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit der Einrichtungen und Bauteile zur Folge haben könnten.

Bestandteil der Nachsorgemaßnahmen ist darüber hinaus die Mahd in Randbereichen der Deponie. Innerhalb des Birkenvorwalds kann davon ausgegangen werden, dass keine Mahd erforderlich sein wird.

Bereits in der Betriebsphase sind Überwachungsmaßnahmen für folgende Schutzgüter/Komponenten auszuführen.

Hierunter fallen insbesondere:

- Grundwasser (Qualität und Wasserstände)
- Sickerwasser (Qualität, Quantität, Wasserstände)

Die Überwachung der o.g. Komponenten erfolgt wie nachfolgend dargestellt. In der Nachsorgephase werden die Maßnahmen wie nachfolgend beschrieben fortgeführt, angepasst bzw. erweitert.

Zu Beginn der Nachsorgephase ist der aktuelle Stand durch Nullmessungen aufzunehmen, um im Verlauf der Nachsorge ggf. Veränderungen hierzu ins Verhältnis setzen zu können.

Die regelmäßig durchzuführenden Begehungen sind zu dokumentieren. Hier sind der aktuelle Zustand sowie mögliche Auffälligkeiten und Besonderheiten festzuhalten.

Die Feststellungen aus den Begehungen sowie die Ergebnisse der weiteren Überwachungsmaßnahmen werden in Jahresberichten dokumentiert.

1.1 Mess- und Kontrollprogramm

Der Überwachungs- und Dokumentationsumfang während der Betriebs- bzw. Nachsorgephase richtet sich nach Anhang 5, Tabelle in Nr. 3.2 der DepV. Die Kontrollen und Messungen sind in der genannten Häufigkeit auf den Standort angepasst durchzuführen oder durchführen zu lassen.

Das standortangepasste Mess- und Kontrollprogramm ist in Tabelle 1 dargestellt. Die Nummerierung gemäß DepV ist hier beibehalten.

Nr.	Messung/Kontrolle	Nachsorgephase
1	Meteorologische Daten	
1.1	Niederschlagsmenge	täglich, summiert zu Monatswerten
1.2	Temperatur (min., max., um 14:00 Uhr MEZ/ 15.00 Uhr MESZ)	Monatsdurchschnittswert
1.4	Verdunstung	täglich, summiert zu Monatswerten
2	Emissionsdaten	
2.1	Sickerwassermenge	halbjährlich
2.2	Zusammensetzung des Sickerwassers ¹	halbjährlich
2.3	Menge und Zusammensetzung des Oberflächenwassers ¹	halbjährlich
2.4	Geruchsemissionen	bei Geruchsproblemen
3	Grundwasserdaten	
3.1	Grundwasserstände	halbjährlich ³
3.2	Grundwasserbeschaffenheit/ Kontrolle der Auslöseschwellen ⁴	halbjährlich
4	Daten zum Deponiekörper	
4.1	Setzungsmessungen und Stabilitätsuntersuchungen ^{5, 6}	jährlich
5	Abdichtungssysteme	
5.1	Verformung des Basisabdichtungssystems ^{6,7}	jährlich
5.2	Prüfung der Entwässerungsleitungen und der zugehörigen Schächte durch Kamerabefahrung	jährlich
5.3	Prüfung der Entwässerungsleitungen und der zugehörigen Schächte durch Kamerabefahrung	standortspezifische Häufigkeit
5.4	Funktionsfähigkeit und Verformung des Oberflächenabdeckungssystems ^{5, 6}	jährlich
5.5	Prüfung Bewuchs	jährlich
1)	Mit Ausnahme der Häufigkeit der Kontrollen ist die LAGA-Mitteilung 28 "Technische Regeln für die Überwachung von Grund-, Sicker- und Oberflächenwasser sowie oberirdischer Gewässer bei Deponien (Stand Apr 2019, redakt. erg. Nov 2019), zu beachten.	
2)	An temporär oder endgültig abgedeckten oder abgedichteten Deponieabschnitten oder Deponien hat der Deponiebetreiber die Wirksamkeit einer eventuellen Entgasung oder der Restgasoxidation halbjährlich mittels Messungen mit Flammenionisationsdetektor, Laser Absorptionsspektrometrie oder mittels anderer gleichwertiger Verfahren auf der Deponieoberfläche und an Gaspegeln im näheren Deponieumfeld zu kontrollieren.	
3)	Die Grundwasserstände sind mindestens bei jeder Probennahme für die Bestimmung der Grundwasserbeschaffenheit zu messen. Bei stark schwankendem Grundwasserspiegel sind die Messungen häufiger vorzunehmen.	
4)	Die von der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall herausgegebenen Technischen Regeln für die Überwachung von Grund-, Sicker- und Oberflächenwasser sowie oberirdischer Gewässer bei Deponien (LAGA M 28, Stand Apr 2019, redakt. erg. Nov 2019, sind zu beachten.	
5)	Setzungsmessungen sind an repräsentativen Schnitten der Deponie durchzuführen.	
6)	Die Messergebnisse müssen auch bei einem Wechsel des Messverfahrens miteinander verglichen werden können und als Zeitreihen der Höhenlinien darstellbar sein. Bei größeren Abweichungen von den Setzungsprognosen sind die Ursachen zu klären und die Prognosen zu korrigieren.	
7)	Höhenvermessungen der Sickerrohre im Entwässerungssystem oder in speziell für diesen Zweck verlegten Rohren.	

Tabelle 1: Mess- und Kontrollprogramm

Die mit den Kontrollen und Messungen beauftragten Personen müssen über die erforderliche Sach- und Fachkunde verfügen. Mit Zustimmung der zuständigen Behörde können bei Deponien oder Deponieabschnitten Abweichungen von Umfang und Häufigkeit der durchzuführenden Kontrollen und Messungen festgelegt werden.

Die Erfassung meteorologischer Daten am Standort erfolgt über eine betriebseigene Wetterstation. Ersatzweise kann auf die Datenbasis des Deutschen Wetterdienstes (DWD), nächstgelegene Station, zurückgegriffen werden.

1.2 Sickerwasser

Die Überwachung des Deponiesickerwassers (Qualität) erfolgt am Sickerwasserspeicherbecken zentral durch Probenahme aus dem Übergabe- und Entnahmeschacht.

Die Erfassung der Sickerwassermengen wird über einen induktiven Durchflussmesser im IDM-Schacht gewährleistet.

Das Sickerwasserüberwachungsprogramm sowie die Häufigkeit der Probenahme orientiert sich an den Vorgaben der DepV Anhang 5, an der LAGA M 28 sowie an den Vorgaben des Sickerwasserentsorgers, die entsprechend späterer vertraglicher Einigungen ergänzend aufzunehmen sind.

Es werden zunächst folgende Intervalle gemäß DepV vorgesehen (siehe Tabelle 2):

- Betriebsphase: vierteljährliches Programm (Paket A (BS) und BÜ)
- Nachsorgephase halbjähriges Programm (Paket A (BS) und BÜ)

Messungen vor Ort	Paket A (BS)	Paket BÜ
Farbe visuell	pH-Wert	Ammoniumstickstoff
Geruch	Trockenrückstand, gesamt	Nitratstickstoff
Trübung	Leitfähigkeit, bez. auf 25°C	Gesamtstickstoff, gebunden
Temperatur Sickerwasser	Natrium	Fluorid
Wetter am Probenahmetag	Kalium	Cyanid, gesamt
pH-Wert	Magnesium	Gesamtphosphor
Leitfähigkeit, bez. auf 25°C	Calcium	Eisen, gesamt
Sickerwassermenge zum Zeitpunkt der Probenahme	Sulfat	Mangan, gesamt
	Chlorid	Bor
	Säurekapazität bis pH 4,3	Chrom VI
	Säurekapazität bis pH = 8,2 (bei pH > 8,5)	BSB
	AOX	Schwerflüchtige, lipophile Stoffe, Sdp. >25°C
	TOC	Kohlenwasserstoffe
		PCB
		PAK nach EPA
		Phenolindex
		weitere Anionen (chromatographisch)
		Metalle
		Phenole
		Kresole
		LHKW
		BETX

Tabelle 2: Untersuchungsparameter Sickerwasser

1.3 Grundwasser

Die Lage der geplanten sowie bestehenden Grundwassermessstellen ist dem Lageplan GP-NL-205 in Anlage 1 des Planfeststellungsantrags zu entnehmen.

Die zu untersuchenden Grundwassermessstellen sind bzw. werden als Überflurpegel errichtet, die mittels SEBA-Kappen verschlossen sind.

Das Grundwassermonitoring entspricht zeitlich den Vorgaben der DepV. In der Betriebsphase sind die Grundwasserstände halbjährlich und die Grundwasserbeschaffenheit vierteljährlich zu kontrollieren. In der Nachsorgephase sind beide Untersuchungen halbjährlich durchzuführen.

Das Untersuchungsprogramm auf die Grundwasserbeschaffenheit orientiert sich an den Vorgaben der DepV Anhang 5 sowie an der LAGA M 28 Es werden folgende Intervalle unterschieden (siehe Tabelle 3).

- vierteljährliches „Standardprogramm“ (Paket A bzw. BS)
- halbjährliches „Überwachungsprogramm“ (Paket BÜ)

Messungen vor Ort	Paket A (BS)	Paket BÜ
Farbe visuell	pH-Wert	Gesamtstickstoff, gebunden
Geruch	Leitfähigkeit, bez. auf 25°C	Fluorid
Trübung	Natrium	Cyanid, gesamt
Temperatur Grundwasser	Kalium	Eisen, gesamt
Wetter am Probenahmetag	Magnesium	Mangan, gesamt
pH-Wert	Calcium	Bor
Leitfähigkeit, bez. auf 25°C	Nitratstickstoff	Chrom VI
Sauerstoff, gelöst	Ammoniumstickstoff	Kohlenwasserstoffe
H ₂ S Schnelltest	Sulfat	AOX
Ruhewasserspiegel [m u ROK]	Chlorid	PAK nach EPA
Abgesenkter Wasserspiegel [m u ROK]	Säurekapazität bis pH 4,3	Phenolindex
Abpumpdauer	Säurekapazität bis pH = 8,2 (bei pH > 8,5)	weitere Anionen (chromatographisch)
Förderstrom	TOC	Metalle
		Phenole
		Kresole
		LHKW
		BETX
		Biotest (Daphnien- oder Leuchtbakterientest)

Tabelle 3: Untersuchungsparameter Grundwasser (Standard-/Übersichtsprog.)

In Abhängigkeit der Ergebnisse des Monitorings aus den ersten Kampagnen ist das Untersuchungsprogramm in Abstimmung mit der Behörde entsprechend anzupassen.

1.4 Setzungen

Für die Durchführung von Setzungsmessungen sind insgesamt 6 Setzungspegel im Rahmen der abschließenden Herstellung der Oberflächenabdeckung zu installieren. Die Setzungspegel sind jährlich nach Lage und Höhe zu vermessen.

1.5 Pflege der Rekultivierungsflächen

Die wiesenbestandenen Deponieflächen sind grundsätzlich als zweischürige Mahd zu pflegen. Für trockene Standorte ist eine einschürige Wiesenpflege durchzuführen. Die Mahd erfolgt streifenförmig, um Tieren, insbesondere Amphibien, Reptilien, Vögeln und Insekten die Möglichkeit zu bieten, frühzeitig aus den Mähbereichen auszuwandern. Eine Schnitthöhe von mindestens 15 cm ist flächendeckend einzuhalten.

Zum Schutz der Zauneidechsen, deren Besiedlung an dem Deponiekörper als sehr wahrscheinlich angesehen wird, ist eine einmalige Mahd frühestens ab August bis maximal Ende Januar eines jeden Jahres durchzuführen.

Der eingepflanzte Birkenvorwald ist regelmäßig zu überprüfen. Vor Allem die anfänglichen Wachstumsphasen erfordern eine Begleitung und Kontrolle.

In die Grünpflege sind die Randbereiche des Deponiekörpers auf dem Deponiegelände einzubeziehen.

Es sind periodische Begehungen des Deponiekörpers mit visueller Überprüfung und Dokumentation sämtlicher Sicherungseinrichtungen und -anlagen durchzuführen. Die Begehung erfolgt unter Zuhilfenahme der Checkliste im Formblatt Begehungsprotokoll (siehe Anhang 1).

Demnach sind insbesondere noch folgende Funktionseinheiten auf ihren Zustand zu überprüfen:

- Zäune und Einfriedungen
- Randgräben und Durchlässe
- Straßen und Wege
- Schächte
- Verdunstungs- / Regenrückhaltebecken
- Förderbrunnen
- Pegel
- Feuerlöscheinrichtungen (Hydranten)

VERZEICHNISS

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bezeichnung / Erläuterung
DepV	Deponieverordnung
BS	Parameterpaket B im Standardprogramm
BÜ	Parameterpaket B im Übersichtsprogramm

ANHANG

Anhang 1: Begehungsprotokoll

Begehungsprotokoll Nachsorge

Art der Begehung

Datum:

halbjährlich

jährlich

zweijährlich

Sonderbegehung, Grund:

Teilnehmer

Name	Institution

Witterung (Temperatur, Wind, Niederschlag)

Checkliste Begehung

Element	Zyklus/a			Zustand/Feststellung
	0,5	1,0	2,0	
Allgemeinzustand, Besonderheiten				
Einfriedungen (Tore, Zäune)				
Tore				
Zaun				
Wildschutzzaun				
Oberfläche				
Vegetation, Begrünung				
Setzungen				
Schäden d. grabende Tiere				
Vernässungen				
Entwässerungstechnische Einrichtungen				
Randgräben/Mulden				
Bauwerke				
Sickerwasserüberwachung				
Schächte/Bauwerke				
Leitungen/Einbauten				
Pumpen				
Steuerung/Regelung				

Nachsorgeleistungen

Element	Zyklus/a			Zustand/Feststellung
	0,5	1,0	2,0	

Monitoring					
	Grundwasser				
	Sickerwasser				
	GW-Stände				
Vermessung					
	Setzungspegel				

Sonstige Vorkommnisse/Bemerkungen:

Genehmigungsrechtlich relevant?
Wenn ja, welche Maßnahmen sind zu ergreifen?

Einzuleitende Maßnahmen	Termin

Unterschrift Teilnehmer: