

Antragsteller

terravas GmbH
Karl-Marx-Straße 98
15713 Königs Wusterhausen



Mineralstoffdeponie Liepnitzenberg

→ ***Informationen zum aktuellen Stand der Planung*** ←

Niederlehme | Rostock | 05. März 2020

Planer



Umwelt GmbH

Petridamm 26
18146 Rostock

T +49 (0) 381 63712-30
F +49 (0) 381 63712-34
E office@bn-umwelt.de
W www.bn-umwelt.de

Inhaltsverzeichnis

1	Umfang des Planfeststellungsantrages	7
2	Vorhabensbeschreibung	9
2.1	Allgemeines	9
2.2	Grunddaten der gesamten Deponie	9
2.3	Auswirkungen auf den Sand- und Kiesabbau	9
2.4	Einzulagernde Abfallarten / Einzugsgebiet	10
2.5	Belange des Immissionsschutzes	10
2.6	Verfüllvolumen und Betriebszeitraum	11
3	Notwendigkeit der Maßnahme	12
4	Allgemeine Angaben	13
4.1	Antragsteller	13
4.2	Angaben zu den Verfassern der Unterlagen	14
5	Bauliche Maßnahmen zur Errichtung, während des Betriebes und zur Stilllegung der Deponie DK I	17
5.1	Allgemeine Angaben	17
5.2	Beantragtes Basisabdichtungssystem	17
5.2.1	Planum	18
5.2.2	Geologische Barriere	19
5.2.3	Kunststoffdichtungsbahn (KDB)	20
5.2.4	Sandschutzmatte (MDDS)	20
5.2.5	Mineralische Dränschicht	21
5.2.6	Mineralische Trennschicht	22
5.2.7	Randdamm / Kontrollweg Sickerwasserschächte	22
5.3	Deponiesickerwasser	23
5.3.1	Sickerwasserfassungs- und -ableitungssystem	23
5.3.2	Sickerwassermengen	26
5.3.3	Sickerwasserzusammensetzung und Sickerwasserentsorgung	26
5.4	Bauliche Maßnahmen zur Stilllegung der Deponie	27
5.4.1	Deponiekubatur	27
5.4.2	Oberflächenabdichtungssystem	27

5.4.3	Oberflächenentwässerungssystem.....	31
5.4.4	Standsicherheit des Oberflächenabdichtungssystems.....	31
5.5	Bauliche Maßnahmen während des Betriebes der Deponie	32
6	Anlagenbetrieb	33
6.1	Anlagenbereiche	33
6.2	Ablagerungsabschnitte.....	33
6.3	Betrieb der Deponie	34
6.3.1	Betriebszeiten	34
6.3.2	Abfallanlieferung und Annahmekontrolle	34
6.3.3	Abfalleinbau	35
6.3.4	Dokumentation und Nachweisführung.....	36
6.3.5	Personal- und Geräteeinsatz.....	36
6.3.6	Arbeits-, Unfall- und Brandschutz.....	36
7	Überwachungsmaßnahmen.....	38
7.1	Überwachungsmaßnahmen während der Errichtung der Deponie.....	38
7.2	Überwachungsmaßnahmen während des Abfalleinbaus	39
7.3	Überwachungsmaßnahmen während der Errichtung der Oberflächenabdichtung	39
7.4	Überwachungsmaßnahmen während der Nachsorgephase	39
8	Sicherheitsleistung	41

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Basisabdichtungssystem Mineralstoffdeponie Liepnitzenberg.....	17
Abb. 2:	Regelaufbau Oberflächenabdichtungssystem Mineralstoffdeponie Liepnitzenberg .	27

Anlagenverzeichnis

Verzeichnis der Abkürzungen und Einheiten

Abkürzungsverzeichnis

3D	dreidimensional
AG	Auftraggeber
AN	Auftragnehmer
AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
BAM	Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung
BBergG	Bundesberggesetz
BIMA	Bundesanstalt für Immobilienaufgaben
BOL	Bauoberleitung
BQS	Bundeseinheitliche Qualitätsstandards der Bund / Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), http://laga-online.de/servlet/is/26509/
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
DepV	Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung)
DIN 4149	Bauten in deutschen Erdbebengebieten – Lastannahmen, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten
DIN 16961	Norm für Rohre und Formstücke aus thermoplastischen Kunststoffen mit profilierter Wandung und glatter Rohrrinnenfläche
DK I	Deponieklasse I gemäß DepV
DN	Nennweite
DWD	Deutscher Wetterdienst e.V.
EP	Eigenprüfung des Auftragnehmers
EVA	Erdstoffverwertungsanlage
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FP	Fremdprüfung der Behörde
GDA	Arbeitskreis 6.1 „Geotechnik der Deponiebauwerke“ der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik e.V.
GIRL	Geruchsimmissionsschutz-Richtlinie
GOK	Geländeoberkante
GWM	Grundwassermessstellen
HK	Hydrologische Karte

HN	Höhen über Höhennull
HSK	Heidelberger Sand und Kies GmbH
KDB	Kunststoffdichtungsbahn
KOSTRA-DWD	Koordinierte Starkniederschlags - Regionalisierungs - Auswertungen des Deutschen Wetterdienstes
KrWG	Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz)
LfU	Landesamt für Umwelt des Landes Brandenburg
LSGV	Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Müggespree-Löcknitzer Wald- und Seengebiet“
MLUV	Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (<i>jetzt: Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (MLUL)</i>)
MUNR	Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz, Raumordnung des Landes Brandenburg (<i>jetzt: MLUL</i>)
MW	Ministerium für Wirtschaft des Landes Brandenburg (<i>jetzt: Ministerium für Wirtschaft und Energie des Landes Brandenburg (MWE)</i>)
MWMT	Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Technologie des Landes Brandenburg (<i>jetzt: MWE</i>)
NHN	Normalhöhenull
PE-HD	Polyethylen hoher Dichte
PFB	Planfeststellungsbeschluss
RC-Material	Recycling-Material
SBAZV	Südbrandenburgischer Abfallzweckverband
SDR	Standard Dimension Ratio (Klassifizierung von Kunststoffrohren)
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVP-Bericht	Umweltverträglichkeitsbericht
WSV	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamtverwaltung des Bundes
ZAB	Zweckverband Abfallbehandlung Nuthe-Spree

Einheitenverzeichnis

a	Jahr
°C	Grad Celsius
cm	Zentimeter
d	Tag
D _{Pr}	Proctordichte
g	Gramm
h	Stunde
ha	Hektar
k _f	Wasserdurchlässigkeitsbeiwert
km	Kilometer
kV	Kilovolt
l	Liter
µm	Mikrometer
m	Meter
m ²	Quadratmeter
m ³	Kubikmeter
Masse-%	Masseprozent
Mg	Megagramm (früher Tonne (t))
min	Minute
mm	Millimeter
Mon	Monat
s	Sekunde
t	Tonne
V _{ca}	Kalkgehalt
V _{glüh}	Glühverlust

1 Umfang des Planfeststellungsantrages

Der Antrag auf Planfeststellung gemäß § 35 Abs. 2 KrWG beinhaltet folgende Bestandteile.

Antrag auf abschnittsweise Errichtung und Betrieb einer Deponie der Deponiekategorie I nach DepV für ein Abfallablagerungsvolumen von ca. 4,79 Mio. m³ bestehend aus (s. a. Vorhabensbeschreibung Kap. 2):

1. Herstellung des Bauplanums zur Aufbringung der Basisabdichtung durch Bodenauftrag bzw. Bodenabtrag inkl. der notwendigen Randdämme.
2. Herstellung der geologischen Barriere mit einem Gesamtumfang von ca. 22,78 ha (3D).
3. Errichtung des Basisabdichtungssystems der Deponiekategorie I (DK I) mit einem Gesamtumfang von ca. 22,78 ha (3D).
4. Errichtung des Sickerwasserfassungs- und -ableitungssystems einschl. zwei Sickerwasserspeicherbecken sowie notwendigen Betriebswege.
5. Mitnutzung der technologisch notwendigen Infrastruktur, wie Zuwegung und Elektroinstallation sowie des Eingangsbereiches (zwei Waagen, Annahme- und Sozialcontainer), die unter Bergrecht beantragt wurden (s. Anlage III.7).
6. Betrieb der Deponie nach Deponiekategorie I gemäß DepV mit Einlagerung der Abfälle gemäß beantragtem Abfallannahmekatalog (s. Anlage I.2) mit einer Ablagerungskapazität von ca. 4,79 Mio. m³.
7. Sicherung und Rekultivierung des DK I-Deponiekörpers nach Beendigung der Ablagerungsphase in mehreren Abschnitten inkl. Errichtung der dafür notwendigen Anlagen der Oberflächenabdichtung, der Oberflächenentwässerung und der Betriebswege.
8. Antrag auf Abweichung von der Schichtmächtigkeit der Basisentwässerungsschicht (Basisabdichtung) von 0,50 m gemäß Anhang 1 Tab. 1 DepV und DIN 19667 auf eine Schichtmächtigkeit von 0,30 m unter Bezug auf Anhang 1 Tab. 1, Fußnote 3 DepV und einen Wasserdurchlässigkeitsbeiwert $k_f \geq 1,0 \times 10^{-2}$ m/s.
9. Antrag auf Abweichung von der max. Zulaufänge zum Sickerwasserdrän $\leq 15,00$ m gemäß DIN 19667 auf 30,00 m.

Folgende Inhalte sind ebenfalls Bestandteil des Planfeststellungsantrages:

1. Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Ziel der Raumordnung
2. Planrechtfertigung - Nachweis der Notwendigkeit der Maßnahme
3. Alternativenprüfung
4. Antrag auf Genehmigung gemäß § 4 LSGV. Bei Versagen der Genehmigung Antrag auf Befreiung gemäß § 7 LSGV. Alternativ Ausgliederung gemäß § 10 BbgNatSchAG des Planungsgebietes aus dem Landschaftsschutzgebiet „Mügelspree - Löcknitzer Wald- und Seengebiet“ von der Festsetzung des Ministeriums für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz vom 06.11.2006
5. Fortbestand der Befreiung von den Festlegungen der Trinkwasserschutzzone Wasserfassung Wernsdorf (s. Kap. III.3)
6. Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis zur Indirekteinleitung von einleitfähigem Deponiesickerwasser in eine kommunale Kläranlage bzw. Sickerwasserreinigungsanlage
7. Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis zur Direkteinleitung von Deponiesickerwasser durch Versickerung in das Grundwasser
8. Antrag auf Verwendung von nicht gereinigtem Deponiesickerwasser für die immissionsmindernde Befeuchtung staubender Abfälle im Ablagerungsbereich
9. Antrag auf Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis zur Direkteinleitung von nicht verunreinigtem Oberflächenwasser durch Versickerung in das Grundwasser.

2 Vorhabensbeschreibung

2.1 Allgemeines

Die terravas plant die Errichtung und der Betrieb der DK I - Mineralstoffdeponie Liepnitzenberg. Die Errichtung erfolgt abschnittsweise in Abhängigkeit des Ablagerungsaufkommens und der Gefälleverhältnisse an der Deponiebasis nachlaufend zum Abbau der Sande und Kiese in den Teilfeldern Niederlehme II und Niederlehme VI.

2.2 Grunddaten der gesamten Deponie

Es gelten folgende Basisdaten die Deponie für die Mineralstoffdeponie Liepnitzenberg:

- Deponieklasse nach DepV: DK I
- Deponiegrundfläche (Ablagerungsfläche 2D): ca. 22,78 ha
- Deponiekubatur (Deponieoberfläche 3D): ca. 23,46 ha
- Gesamteinlagerungsmenge: ca. 4,79 Mio. m³
- Jahreseinlagerungsmenge: ca. 235.000 Mg/a (ca. 157.000 m³/a)
- Betriebsdauer in Abhängigkeit vom
Abfallaufkommen: 30 bis 35 Jahre
- Lage der Oberkante der geologischen
Barriere am Tiefpunkt der Deponiebasis: mind. 37,50 m über NHN
- Endhöhe der Deponiekubatur: ca. 78,20 m über NHN
- Basisabdichtungssystem gem. Anhang 1, Tabelle 1 DepV (s. Regelschnitt IV.2.8)
- Oberflächenabdichtungssystem gem. Anhang 1, Tabelle 2 DepV (s. Regelschnitt IV.4.6 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)

2.3 Auswirkungen auf den Sand- und Kiesabbau

In Vorbereitung der Weiternutzung als Deponie ist als Abschluss des Tagebaubetriebes die höhen- und gefällegerechte Profilierung des Deponieplanums einschließlich der Randdämme ausgehend von der Mindesthöhe des Planums vom 36,5 m über NHN notwendig.

Bezogen auf die bergrechtlich vorgesehene Auskiesungshöhe von 36,00 m über NHN im Trockenschnitt beträgt für die Gesamtdeponie die verbleibende, nicht gewinnbare Restrohstoffmenge 1,28 Mio. m³ (siehe Anlage IV.2.4).

2.4 Einzulagernde Abfallarten / Einzugsgebiet

Bei den einzulagernden Abfällen handelt es sich gem. der beigefügten Positivliste (s. Anlage I.2) vorrangig um nicht gefährliche Abfälle im Sinne der Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (AVV).

Neben den nicht gefährlichen Abfällen sind die aufgeführten gefährlichen Abfälle enthalten, die für eine Ablagerung auf der Deponie der Deponiekategorie I gemäß § 6 (3) Satz 2 Nr. 2 DepV zugelassen sind und die Voraussetzung gemäß v. g. Rechtsbezug erfüllen.

2.5 Belange des Immissionsschutzes

Infrastrukturell werden für die Transportvorgänge die vorhandenen Verkehrseinrichtungen weiter betrieben. Durch die Anordnung eines Kreisverkehrs im Anschluss an den Eingangsbereich erfolgt eine Auftrennung der Verkehre zu den einzelnen Betriebsteilen der HSK und terravas.

Die Vorsorgemaßnahmen beim Einlagerungsbetrieb zur Minimierung der Emissionen aus Lärm, Staub und Geruch werden nach den Anforderungen des Standes der Deponietechnik ergriffen.

Zur Prognostizierung und Beurteilung der durch die geplante Errichtung und den Betrieb einer DK I-Deponie entstehenden Immissionen wurden Immissionsgutachten für die Elemente Schall, Staub sowie Geruch erarbeitet (siehe Anlagen I.8; I.9 und I.10).

Schall

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Zusatzbelastung, die durch den Betrieb der geplanten Anlage verursachten Beurteilungspegel deutlich unter den zulässigen Immissionsrichtwerten an allen Immissionsorten liegt. Somit wird das Spitzenpegelkriterium eingehalten. Die Berechnung der Geräuschemissionen erfolgt für den Maximalbetrieb.

Unter diesen Betriebsbedingungen werden für die Errichtung der Mineralstoffdeponie die schalltechnischen Anforderungen, die hinsichtlich des Immissionsschutzes der Nachbarschaft an den Betrieb zu stellen sind, erfüllt.

Staub

Es kann festgestellt werden, dass die Gesamtbelastung an allen Immissionsorten die zulässigen Immissionswerte der TA Luft und Orientierungswerten zum Schutz vor Gesundheitsgefahren durch Schwebstaub (PM₁₀) sowie zum Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch Staubbiederschlag und deren Inhaltsstoffe bei bestimmungsgemäßen Betrieb der Anlage unterschreitet.

Zur Minimierung von Staubimmissionen sind im Betrieb und im Bau die folgenden Maßnahmen vorgesehen:

- Befeuchtung staubender Abfälle beim Abfalleinbau mit rückgeführtem Deponiesickerwasser innerhalb des Ablagerungsbereiches
- Bedarfsweise Befeuchtung von Fahrwegen außerhalb des Abfallkörpers mit Wasser (Entnahme aus Löschwasserbrunnen am Standort)

Geruch

Im Ergebnis der Emissions- und Immissionsprognose Geruch (siehe Anlage I.9) wurde festgestellt, dass es an den maßgeblichen Immissionsorten zu keiner Überschreitung der Irrelevanzgrenze (0,02 relative Häufigkeit) der GIRL kommt. Damit sind gemäß TA Luft, § 3 BImSchG sowie GIRL keine relevanten Geruchsmissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft zu erzeugen.

2.6 Verfüllvolumen und Betriebszeitraum

Die Endkubatur nach Verfüllung der gesamten Deponie der Mineralstoffdeponie Liepmitzenberg wird in Anlage IV.4.5 dargestellt. Nach der Mengenerchnung ergibt sich ein Abfallablagerungsvolumen auf der Deponiefläche von ca. 4,79 Mio. m³ (Abfallablagerungsfläche ca. 22,78 ha) bzw. 7,19 Mio. Mg (Abfalldichte ca. 1,5 Mg/m³). Die prognostizierte Jahreseinlagerungsmenge beträgt 157.000 m³/a bzw. 235.500 Mg/a

(Abfalldichte ca. 1,50 Mg/m³). Hieraus resultiert ein Betriebszeitraum von rund 30 - 35 Jahren, dessen Dauer vom tatsächlichen Abfallaufkommen abhängt.

3 **Notwendigkeit der Maßnahme**

Die Begründung der Notwendigkeit der Maßnahme gemäß § 19 Absatz 1 Nr. 4 DepV erfolgte auf der gesonderten Anlage I.1 und umfasst die Einordnung des beantragten Vorhabens in die Abfallplanung des Landes Brandenburg, die gesetzlichen Pflichtaufgaben des Gesellschafters SBAZV sowie die Bedarfsanalyse und den Bedarfsnachweis des Antragstellers.

4 Allgemeine Angaben

4.1 Antragsteller

Die terravas GmbH mit Sitz in 15713 Königs Wusterhausen ist eine gemeinsame Gesellschaft des Südbrandenburgischen Abfallzweckverbandes (SBAZV aus Ludwigsfelde) und der Heidelberger Sand und Kies GmbH, ebenfalls mit Sitz in Königs Wusterhausen (eingetragen beim Registergericht Cottbus, HRB Nr. 13732 CB). Geschäftszweck der Gesellschaft ist die Planung, Beantragung, die Errichtung und der Betrieb sowie die Sicherung und Nachsorge der beantragten Mineralstoffdeponie Liepnitzenberg.

Der SBAZV kommt mit der Beteiligung an der gemeinsamen Gesellschaft seiner gesetzlichen Pflichtaufgabe für die Entsorgung andienungspflichtiger Abfälle nach, die aus dem § 3 Absatz 1 des Brandenburgischen Abfall- und Bodenschutzgesetzes (BbgAbfBodG) sowie aus § 20 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) resultieren. Das gilt zudem für die Aktivitäten der REST GmbH (Regionale Entsorgungsservice und Transport GmbH), sowie innerhalb der Mitgliedschaft im Zweckverbandes Abfallbehandlung Nuthe-Spree (ZAB) beim Betrieb der Restabfallbehandlungsanlage und auch des daraus resultierenden Anteils an Abfällen, die der Deponieklasse I gemäß DepV entsprechen. Durch die Erfahrungen bei der Errichtung, dem Betrieb sowie der Sicherung der mittlerweile geschlossenen Deponien des SBAZV (Jüterborg, Luckenwalde, Horstfelde, Markendorf und Senzig) gehen die langjährigen Erfahrungen des SBAZV bei der gesetzeskonformen Beseitigung von Abfällen in die gemeinsame Gesellschaft ein.

Als Gesellschafter der gemeinsamen GmbH stellt die Heidelberger Sand und Kies GmbH neben den Grundstücken zur Errichtung der Deponie und seiner Nebenanlagen auch die ansonsten erforderliche Infrastruktur (Zufahrten, Eingangsbereich, Ver- und Entsorgungsanlagen, Einbautechnik) aus dem parallel weiter zu betreibenden Tagebau Niederlehme zur Verfügung. Die Heidelberger Sand und Kies GmbH als Gesellschafter der terravas GmbH beabsichtigt durch den Betrieb einer Mineralstoffdeponie der Deponieklasse I gemäß der Deponieverordnung den erhöhten Anforderungen, die sich unter Berücksichtigung des Tongrubenurteils des Bundesverwaltungsgerichtes an bergrechtlich genehmigte Erdstoffverwertungsanlagen stellen, mit einem höheren Schutzniveau gerecht zu werden.

Antragsteller und Betreiber der DK I-Deponie ist die

terravas GmbH

Karl-Marx-Straße 98

15713 Königs Wusterhausen

Tel: 0 33 75 / 57 81 10

Fax: 0 33 75 / 57 81 11

E-Mail: Michael.Jester@heidelbergcement.com

Mario.Plaumann@heidelbergcement.com

Geschäftsführer: Herr Michael Jester

Ansprechpartner: Herr Mario Plaumann

4.2 Angaben zu den Verfassern der Unterlagen

Die Erstellung der Unterlagen der deponiebautechnischen Planung erfolgte durch die

BN Umwelt GmbH

Petridamm 26

18146 Rostock

Tel.: 0381 / 63712-30

Fax: 0381 / 63712-34

E-Mail: office@bn-umwelt.de

Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Bernd Ostenberg

Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Bernd Ostenberg (Projektleiter)

M.Sc. Jenny Siems (Projektingenieurin)

Die Erarbeitung des geologischen und hydrogeologischen Standortgutachtens erfolgt durch:

IGU mbH

Brahmsstraße 69

18069 Rostock

Tel.: 0381 80898-30

Fax: 0381 80898-31

E-Mail: freitag@igu-rostock.de

Geschäftsführer: Dr.-Ing. Frank Freitag

Ansprechpartner: Herr Criegee

Die Durchführung der Standsicherheits- und Setzungsberechnungen erfolgt durch:

IGU mbH

Im Neuen Felde 109

29525 Uelzen

Tel.: 0581 97605-0

Fax: 0581 97605-99

E-Mail: info@igu-uelzen.de

Geschäftsführer: Prof. Dr.-Ing. Klaus Peter Salomo

Ansprechpartner: Prof. Dr.-Ing. Klaus Peter Salomo

Der UVP-Bericht, der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag sowie der Landschaftspflegerischer Begleitplan wurde erarbeitet durch:

DUBROW GmbH Naturschutzmanagement

Unter den Eichen 1

15741 Bestensee

Tel.: 033763 63-131

Fax: 033763 63-130

E-Mail: dubrowplanung@aol.com

Geschäftsführer: Helmut Mattigka

Ansprechpartner: Bastian Hirschfelder

Die Erarbeitung des Immissionsgutachtens (Schall) erfolgt durch die

GfBU Gesellschaft für Umwelt- und Managementberatung mbH

Mahlsdorfer Straße 61b

15366 Hoppegarten

Tel.: 030 992882 0

Fax: 030 992882 29

E-Mail: info@gfbu-consult.de

Ansprechpartner: B.Sc. Matthias Schmidt

Die Erarbeitung des Immissionsgutachtens (Staub) sowie die Geruchsprognose erfolgt durch das

Ingenieurbüro Berger & Colosser GmbH & Co. KG

Goethestraße 2

18069 Rostock

Tel.: 0381 8170685 10

Fax: 0381 8170685 20

E-Mail: info@berger-colosser.de

Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Jörn Berger

Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Jörn Berger

5 Bauliche Maßnahmen zur Errichtung, während des Betriebes und zur Stilllegung der Deponie DK I

5.1 Allgemeine Angaben

Die gesetzlichen Vorgaben für die Errichtung und den Betrieb von Deponien sind in der DepV [2] formuliert. Die Deponie ist so zu errichten, dass die Anforderungen nach § 3 Abs. 1 sowie dem Anhang 1 Nr. 1 und 2 der DepV [2] an die geologische Barriere und das Basisabdichtungssystem einschließlich des Entwässerungssystems eingehalten werden.

5.2 Beantragtes Basisabdichtungssystem

Für die Sohl- und Böschungflächen der zu errichtenden Mineralstoffdeponie Liepnitzenberg wird nachstehendes Basisabdichtungssystem beantragt (Abb. 1):

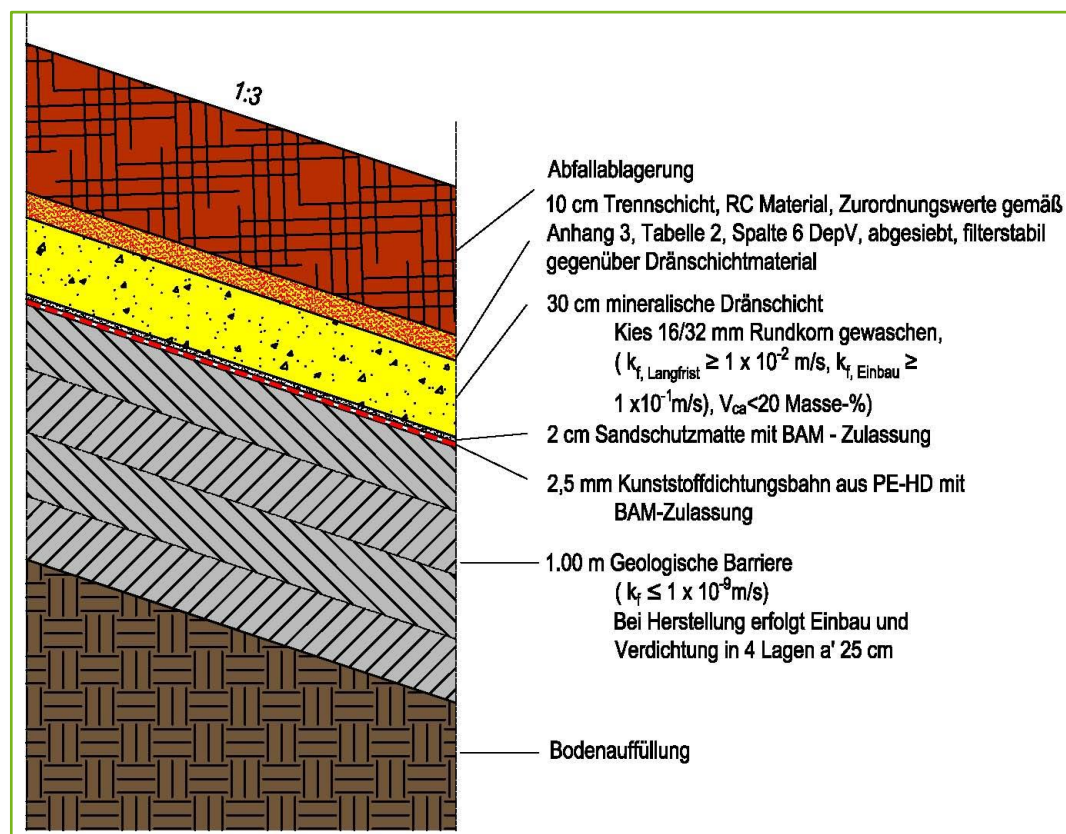


Abb. 1: Basisabdichtungssystem Mineralstoffdeponie Liepnitzenberg

Folgende Systemkomponenten kommen bei der Errichtung der Basis- und Böschungsabdichtung zum Einsatz:

5.2.1 Planum

Die Ergebnisse der Erkundungsarbeiten und daraus resultierende Anforderungen an das Planum sind in der Anlage II.2 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** ausführlich beschrieben. Der höchste zu erwartende freie Grundwasserspiegel ist mit 35,5 m über NHN für den geplanten Deponiestandort ausgewiesen. Um den lokalen hydrogeologischen Randbedingungen zu genügen wird ein Aufschlag von 0,2 m auf den ermittelten Höchstwert für den HGW 100 festgelegt. Somit ergibt sich ein HGW 100 für den Deponiestandort von 35,7 m über NHN.

Die Herstellung des Bauplanums erfolgt durch Profilierung der standorteigenen nichtbindigen Böden als Abschluss des Tagebaubetriebes auf eine Mindesthöhe von 36,50 m über NHN. Zur Gewährleistung der Sickerwasserableitung während des späteren Deponiebetriebes sind in den Basisbereichen dachprofilartige Grundflächen mit Hochpunkten in der Mitte der Basis und Tiefpunkten im Böschungsbereich zu errichten. Die Böschungen erhalten, ausgehend von den Randbereichen der Sohlfläche, eine Neigung von 1:3.

Die Oberkante des Planums ist so geplant, dass die zulässigen Mindestgefälle gemäß GDA-Empfehlung E 2-14 und der DIN 19667 (1 % Längsgefälle; 3 % Quergefälle) für die Ableitung des anfallenden Sickerwassers auch nach Abklingen der gemäß Setzungsbeurteilung (siehe Anlage II.3) ausgewiesenen Setzungsdifferenzen von max. 0,24 % in Querrichtung bzw. 0,2 % in Längsrichtung infolge unterschiedlicher Abfallauflast zwischen Randbereich und Topbereich des Deponiekörpers sicher eingehalten werden. Unter Ansatz eines Sicherheitszuschlages für mögliche Schwankungen in den Abfallwichten bzw. den Untergrundverhältnissen wurde das Planum daher mit einem Längsgefälle von mind. 1,50 % und einem Quergefälle von mind. 3,85 % geplant.

Die zusätzlichen Hochpunkte in Längsrichtung der Sickerwasserdräne werden ebenfalls bereits auf dem Planum angelegt. Durch die gefällegerechte Profilierung des Deponieplanums erfolgt bereits die Unterteilung der Deponiebasis in die Einzugsgebietsflächen der jeweiligen Sickerwasserhaltungen.

Im Bereich der Auffüllungen ist das Planum lagenweise so zu verdichten, dass die Anforderungen an die Mindesttragfähigkeit auf der Oberkante $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ bzw. Verdichtungsgrad $D_{Pr} \geq 95 \%$ eingehalten werden. Die geplanten Gefälleverhältnisse sind dem Lageplan OK Bauplanum (siehe Anlage IV.2.1) zu entnehmen.

5.2.2 Geologische Barriere

Die geologische Barriere kann gem. Anhang 1, Nr. 1.2 Ziffer 3 und 4 der DepV [2] durch technische Maßnahmen hergestellt werden, wenn sie aufgrund ihrer natürlichen Beschaffenheit nicht die Anforderungen gemäß DepV erfüllt. Gemäß geologischen und hydrogeologischen Standortgutachten (siehe Anlage II.2) ist keine natürliche geologische Barriere vorhanden, welche die Anforderungen gemäß DepV erfüllt. Demnach ist die geologische Barriere nachträglich durch technische Maßnahmen in der Mindestschichtmächtigkeit $\geq 1,00 \text{ m}$ und mit einem Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \leq 1 \times 10^{-9} \text{ m/s}$ (bei Druckgradient $i = 30$, Laborwert nach DIN 18130-1) herzustellen. Die Einhaltung der Anforderungen ist entsprechend des für die Ausführung zu erstellenden und durch die Überwachungsbehörde zu genehmigenden Qualitätsmanagementplans nachzuweisen.

An die einzusetzenden mineralischen Materialien zur Herstellung der geologischen Barriere werden folgende Mindestanforderungen gestellt:

- Homogen, störstofffrei, suffosionsbeständig
- Schichtdicke: $\geq 1,00 \text{ m}$ in 4 Lagen a 0,25 m
- Durchlässigkeit im eingebauten Zustand: $k_f \leq 1,0 \times 10^{-9} \text{ m/s}$
- Einbaudichte: $\geq 95 \%$ D_{Pr}
- Organische Bestandteile: $V_{glüh} \leq 1 \text{ Masse-}\%$ (bei natürlichen organogene Böden bis 5 Masse-%)
- Tonmineralgehalt: $\geq 10 \text{ Masse-}\%$
- Feinstkornanteil ($< 2 \mu\text{m}$): $> 10 \text{ Masse-}\%$
- Karbonatanteil: $\leq 15 \text{ Masse-}\%$ bis 30%
mit Nachweis der Nichtbeeinträchtigung der Dichtwirkung gemäß BQS 2-1

Der Einbau der Materialien erfolgt in 4 Lagen a 0,25 m. Die Einhaltung der o. g. Forderungen ist in einem festzulegenden Raster je Einbaulage nachzuweisen. Bis zum Überbauen der einzelnen Lagen ist die fertig gestellte Oberfläche vor Witterungseinflüssen

durch den Einsatz von Schutzfolien oder durch einen überhöhten Einbau so zu schützen, dass Durchfeuchtungen oder Austrocknungen ausgeschlossen werden. Eine Herstellung der geologischen Barriere darf bei Wetterlagen, die eine anforderungsgerechte Herstellung nicht zulassen, nicht erfolgen.

Für die Ausbildung der Längs- und Quergefälle auf der Oberfläche der geologischen Barriere gelten analog die Ausführungen für das Deponieplanum.

5.2.3 *Kunststoffdichtungsbahn (KDB)*

Für die Dichtung der Basis- und Böschungsflächen wird eine von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) für den Einsatz in Deponieabdichtungssystemen zugelassene 2,5 mm dicke KDB aus PE-HD verwendet. Zur dauerhaften Gewährleistung der Standsicherheit kommen in den Böschungen beidseitig strukturierte KDB zum Einsatz, in den schwach geneigten Sohlflächen werden beidseitig glatte Dichtungsbahnen verwendet.

Die Dichtungsbahnen werden in ca. 5,00 - 7,50 m breiten Rollen auf die Baustelle geliefert und von Fachverlegebetrieben entsprechend eines mit der Fremdprüfung abgestimmten Verlegeplanes eingebaut. Durch die gas- und flüssigkeitsdichte Verschweißung der Bahnen miteinander wird der Austritt von Sickerwasser in den Bereichen der Deponieabdichtung, der -böschungen bzw. -grundflächen vollständig unterbunden. Die Herstellung und Verlegung der KDB erfolgen unter Berücksichtigung der Vorgaben eines Qualitätsmanagementplanes, so dass die fachgerechte Herstellung der Basisabdichtung kontrolliert und dokumentiert wird. Detaillierte Material- und Verlegeanforderungen sind in einem vor Ausführung zu erarbeitenden Qualitätsmanagementplan darzustellen.

5.2.4 *Sandschutzmatte (MDDS)*

Um zu verhindern, dass sich Bestandteile der Entwässerungsschicht infolge der Auflast in bzw. durch die Dichtungsbahn drücken und diese in ihrer Funktionalität massiv einschränken, wird oberhalb der KDB eine Sandschutzmatte (MDDS) aufgebracht. Bei der vorgesehenen MDDS-Bahn (Mineralische-Deponie-Dichtungs-Schutzbahn) handelt es sich um ein Schutzschichtsystem aus Sand (Korngruppe 0/2 mm), welcher in ein Geotextil verpackt wird. Es handelt sich um werkmäßig vollständig vorgefertigte Komplettsysteme. Die Verlegung erfolgt durch einen Verlegefachbetrieb direkt auf der Kunst-

stoffdichtungsbahn entsprechend eines mit der Fremdprüfung abgestimmten Verlegeplanes. Die Eignung als Schutzsystem für Kunststoffdichtungsbahnen in Abdichtung von Deponien wird über die Zulassung der BAM nachgewiesen.

5.2.5 Mineralische Dränschicht

Die mineralische Dränschicht nimmt das anfallende Sickerwasser auf und führt dieses den in Tiefpunkten der Basisfläche angeordneten Sickerwassersammlern zu.

Gemäß Anhang 1 Tab. 1 der DepV und DIN 19667 ist eine mineralische Entwässerungsschicht mit einer Schichtmächtigkeit von $d \geq 0,50$ m und einem langfristigen Durchlässigkeitsbeiwert von $k_f \geq 1 \times 10^{-3}$ m/s gefordert. Gemäß Anhang 1, Tab. 1, Fußnote 3 der DepV kann jedoch von der zuständigen Genehmigungsbehörde unter der Bedingung des Nachweises der hydraulischen Leistungsfähigkeit der Entwässerungsschicht und der Gewährleistung der Standsicherheit eine Abweichung von der Körnung und damit der Durchlässigkeit bzw. der Schichtmächtigkeit zugelassen werden.

Vom der Antragstellerin wird unter Bezugnahme auf Anhang 1, Tab. 1, Fußnote 3 der DepV für die mineralische Dränschicht der Einsatz eines Kiesel mit einer Körnung 16/32 mm beantragt. Die geplante Schichtmächtigkeit der Basisentwässerungsschicht beträgt abweichend von der Forderung der DepV [2] $d = 0,30$ m.

Im Weiteren wird abweichend von dem Regelbasisentwässerungssystem der DIN 19667 und der GDA E 2-14 eine Vergrößerung der Zulaufängen zum Sickerwasserdrän auf max. 30,00 m (westlicher Böschungsbereich) bzw. 30,00 m Zulaufänge parallel verlaufenden Sickerwasserdräne in der Sohle beantragt. Entsprechend der v. g. Normen und Empfehlungen ist eine Abweichung vom Regelsystem zulässig, sofern die Gleichwertigkeit bzw. Verbesserung gegenüber dem Regelsystem nachgewiesen wird. Der Nachweis der Gleichwertigkeit und der hydraulischen Leistungsfähigkeit wird in der Anlage II.1 "Hydraulische Berechnungen", geführt. In Analogie zur Forderung der GDA E 2-14, Kap. 4.3.3, Absatz 1 beim Regelentwässerungssystem ($k_f \geq 1,0 \times 10^{-3}$ m/s) ist zur Sicherung der langfristigen Durchlässigkeit für den Einbauzustand eine weitere 10-fache Erhöhung des Durchlässigkeitsbeiwertes auf $k_{f, \text{Einbau}} \geq 1 \times 10^{-1}$ m/s ($k_{f, \text{Langfrist}} \geq 1 \times 10^{-2}$ m/s) geplant, um Prozesse (z. B. Verockerung, Kolmation, Inkrustation), die zu einer Verringerung der Durchlässigkeit führen, zu kompensieren.

5.2.6 Mineralische Trennschicht

Zur Verhinderung des Eintrags von Feinbestandteilen in die mineralische Dränschicht wird als Trennschicht zwischen der mineralischen Dränschicht und dem Abfall gemäß GDA E 2-14 der Einbau einer 10 cm starken filterstabilen mineralischen Trennschicht (z. B. abgeseibte Deponieersatzbaustoffe) beantragt.

Die Einhaltung der Zuordnungswerte gemäß Anhang 3, Tabelle 2, Spalte 6 DepV und die Filterstabilität in der Fuge zur mineralischen Entwässerungsschicht ist materialbezogen vor Bauausführung nachzuweisen. Die Einhaltung der Anforderungen an die zum Einbau vorgesehenen Materialien gemäß BQS (z. B. hinsichtlich der chemischen, biologischen und physikalischen Beständigkeit etc.) ist durch material- und herkunftsbezogene Eignungsnachweise und baubegleitende Prüfungen entsprechend des für die Bauausführung zu erstellenden und durch die Überwachungsbehörde zu genehmigenden Qualitätsmanagementplans nachzuweisen.

5.2.7 Randdamm / Kontrollweg Sickerwasserschächte

Die Ausbildung des Randdammes in Verbindung mit den Sickerwasserkontrollschächten sowie der Überleitung des Sickerwassers aus der basisgedichteten Fläche ist in der Anlage IV.2.6 „Randdamm“ dargestellt. In Anlehnung an die AwSV sind die Verbindungsrohrleitungen zwischen den Durchdringungsbauwerken und den Sickerwasserkontrollschächten doppelwandig und kontrollierbar ausgeführt und sichern somit ab, dass kein wassergefährdendes Sickerwasser austreten kann. Die übrigen Rohrleitungen sind aufgrund ihrer Kontrollierbarkeit und der Erreichbarkeit für etwaige Reparaturen einwandig ausgebildet. Der Randdamm dient somit zum einen als Widerlager für den Abfallkörper und ist je nach Höhensituation im Einschnitt oder als Auftragsdamm ausgeführt. Er hat durchweg eine Böschungsneigung von deponieseitig 1:3 bzw. außenseitig 1:2. Der Standsicherheitsnachweis des Randdammes ist in der Anlage II.3 geführt worden. Um Wartungs- und Kontrollarbeiten auszuführen, wird um die Abfalleinlagerungsbereiche jeweils ein Wartungs- und Kontrollweg angeordnet.

5.3 Deponiesickerwasser

5.3.1 Sickerwasserfassungs- und -ableitungssystem

Allgemeines

Deponiesickerwasser wird durch Versickerung bzw. Oberflächenabfluss der Niederschläge auf den nicht abgedichteten Deponiekörper bzw. von Flächen, die an die Sickerwasserfassung angeschlossen sind, verursacht. Es entsteht, wenn die Wassersättigung des Abfallkörpers überschritten wird oder Wasser durch Makroporen eindringt. Die abgelagerten Stoffe enthalten Bestandteile, die bei Wasserkontakt in Lösung gehen und so aus dem Ablagerungskörper ausgetragen werden.

Die zu erwartenden Sickerwassermengen hängen somit von den Wasserspeichereigenschaften des Abfalls, der Höhe des Überschusses in der klimatischen Wasserbilanz sowie der Größe der jeweils offenen Einbauabschnitte ab und können daher nur anhand von Vergleichswerten bestimmt werden, wobei Sicherheiten für Starkniederschlagsereignisse und Betriebsstörungen, beispielsweise des Sickerwasserabtransportes, bei der Bemessung der Fassungs- und Ableitungseinrichtungen berücksichtigt sind.

Sickerwasserfassung und -ableitung

Die Sickerwasserfassung erfolgt flächig über eine oberhalb der Kunststoffdichtungsbahn (einschließlich aufliegender Schutzlage MDDS) angeordnete, 30 cm mächtige mineralische Dränschicht, welche das Sickerwasser aus dem Abfallkörper aufnimmt. Als Material für die Basisentwässerungsschicht ist der Einbau eines rundkörnigen, gewaschenen Kiesel (Anteil abschlämmbare Bestandteile $\leq 0,5$ Gew. %) mit einem erhöhten langfristigen Wasserdurchlässigkeitsbeiwert $k_{f, \text{Langfrist}} \geq 1 \times 10^{-2}$ m/s vorgesehen. In Analogie zur Forderung der GDA E 2-14, Kap. 4.3.3, Absatz 1 beim Regelentwässerungssystem ($k_f \geq 1,0 \times 10^{-3}$ m/s) ist zur Sicherung der langfristigen Durchlässigkeit für den Einbauzustand eine weitere 10-fache Erhöhung des Durchlässigkeitsbeiwertes auf $k_{f, \text{Einbau}} \geq 1 \times 10^{-1}$ m/s ($k_{f, \text{Langfrist}} \geq 1 \times 10^{-2}$ m/s) geplant, um Prozesse, die zu einer Verringerung der Durchlässigkeit führen zu kompensieren.

Die Ableitung des Sickerwassers aus der mineralischen Entwässerungsschicht der Basisentwässerung erfolgt im Freigefälle (Quergefälle 3,85 - 5,96 %) über eine jeweils in den Tiefpunkten der dachförmig profilierten Deponiebasis bzw. am Übergang Böschung/Sohlfläche mit einem Längsgefälle von 1,5 % verlegten wandverstärkten, 2/3 gelochten

Sickerwasserdränleitung aus PE-HD DN 300 (Profileen®). Die maximale Haltungslänge beträgt max. ca. 174,39 m (Sickerwasserdrän SW1). Die max. Zulaufänge zu den Sickerwasserdränen beträgt ca. 30 m Zulaufänge zwischen den Hoch- und Tiefpunkten auf der dachförmigen Basisfläche.

Zur besseren Ausnutzung des Abbauvolumens (Rohstoffgewinnung) wurde die Deponie mit einem in der Mitte angeordneten Hochpunkt konstruiert. Die eine Hälfte des Deponiekörpers wird in Richtung Norden und die andere Hälfte des Deponiekörpers wird in Richtung Süden entwässert. Das jeweils in den Sickerwasserdränen gefasste Sickerwasser wird in die am nördlichen und südlichen Deponierand außerhalb des Deponiekörpers angeordneten Sickerwasserkontrollschächte aus PE-HD (siehe Anlage IV.2.9 des Planfeststellungsantrages) in Richtung der Sickerwasserspeicherbecken abgeleitet. Die Leitungsabschnitte zwischen Durchdringungsbauwerk und Kontrollschacht werden dabei aufgrund der Lage unterhalb der Böschungsabdichtung als Doppelrohrleitung mit einem Mantelrohr (PE100 SDR 11 da 500) und einem Medienrohr (PE100 SDR 17 da 315) errichtet. Eine Leckagekontrollmöglichkeit ist in den Sickerwasserkontrollschächten über eine Kontrollöffnung im Zwischenraum der Doppelrohrleitung gegeben.

In den Sickerwasserkontrollschächten (siehe Anlage IV.2.9 des Planfeststellungsantrages) gelangt das Sickerwasser über eine Falleitung und eine Wasservorlage in die Ablaufleitung, die entsprechend den angeschlossenen Teilflächen dimensioniert ist. Über einen Rohrbogen, der bis an die Schachtoberkante geführt wird, sind eine Inspektion des Sickerwasserdräns und eine bedarfsgerechte Spülung möglich, ohne dass in den Schacht eingestiegen werden muss. Die Wasservorlage vermindert einen Sauerstoffeintritt in das Sickerwassersystem und reduziert die damit einhergehenden Verockerungsgefahr.

Die Sickerwasserkontrollschächte sind durch eine Sickerwassertransportleitung PE 100 SDR 17 da 400 miteinander verbunden. Das Sickerwasser kann im Freigefälle zu den Sickerwasserspeicherbecken abfließen. Es sind zwei Sickerwasserspeicherbecken geplant. Das Sickerwasserspeicherbecken SW im Südwesten und das Sickerwasserspeicherbecken NW im Nordwesten. Das Sickerwasser fließt von den Sickerwasserschächten S_{SW}1 bis S_{SW}12 zum Sickerwasserspeicherbecken SW. Von den Sickerwasserschächten S_{NW}1 bis S_{NW}11 gelangt es in das Sickerwasserspeicherbecken NW.

Die Sickerwasserspeicherbecken werden mit einer doppellagigen KDB, einer Leckagekontrolle und einer Absaugvorrichtung errichtet. Aufgrund der Höhenlage (Sohlhöhe Sickerwasserbecken Nord - West 35,40 m ü. NHN und Sickerwasserbecken Süd 34,90 m ü. NHN) wird für beide Sickerwasserspeicherbecken für den Fall des Eintretens erhöhter Grundwasserstände jeweils eine Ringdränge und ein Pumpenschacht vorgesehen. Die Sohlhöhen liegen jedoch deutlich über den Grundwasserständen, die in den Stichtagsmessungen 2016-2019 festgestellt wurden:

- P6 (nord-östlich der Deponie) 34,10 m ü. NHN << ca. 1,30 m unter Sohle des NW-SiWa-Beckens
- P4 (süd-westlich der Deponie) 34,13 m ü. NHN << ca. 0,77 m unter Sohle des SW-SiWa-Beckens

Die Auftriebssicherheit der Beckenabdichtungen für den Fall des Erreichens des HGW_{100} von 35,70 m ü. NHN ist gesichert durch:

- Pegelüberwachung und Gewährleistung eines erforderlichen Betriebswasserspiegels $> HGW_{100}$ verankert in Betriebsabweisungen, dokumentiert im Betriebstagebuch
- Absenken des HGW_{100} für den unwahrscheinlichen Fall der gleichzeitig notwendigen Beckenentleerung (Wartungs- Reparaturzustand)

Das Gesamtspeichervolumen der Sickerwasserspeicherbecken (Sickerwasserspeicherbecken SW mit 4.209 m³ und Sickerwasserspeicherbecken NW mit 1.543 m³) ist so dimensioniert, dass für den ungünstigsten Betriebszustand eine Sickerwassermenge für 1 Monat bzw. 3 Monate zwischengespeichert werden kann.

Das Sickerwasser wird bis zum Abtransport zur Entsorgung mittels Tankwagen bzw. zur Nutzung des Sickerwassers zur Abfallbefeuchtung als Maßnahme der Staubbinding in den Speicherbecken zwischengespeichert.

Die Zeichnungen (siehe Abschnitt IV, Anlagen 2.2. und 2.3. sowie 2.7. bis 2.12. zum Planfeststellungsantrag) enthalten die Darstellung des geplanten Basisentwässerungssystems und der Elemente des Sickerwasserableitungs- und -zwischen-speichersystems.

5.3.2 Sickerwassermengen

Die Ermittlung der zu erwartenden Sickerwassermengen und der hydraulischen Dimensionierung der Sickerwasserfassungselemente ist in der Anlage II.1 vorgenommen worden.

Die aus dem Sickerwasseranfall für den ungünstigsten Betriebszustand ermittelte Monatssickerwassermenge beträgt ca. 1.353 m³/Mon pro Speicherbecken.

Das geplante Speichervolumen des Sickerwasserspeicherbeckens SW beträgt 4.290 m³ und des Sickerwasserspeicherbeckens NW 1.543 m³. Die notwendigen Entleerungsintervalle betragen somit bei den geplanten Speichervolumina in den ungünstigsten Betriebsphasen 1 bzw. 3 Monate.

5.3.3 Sickerwasserzusammensetzung und Sickerwasserentsorgung

Für die Ablagerung von Abfällen auf Deponien der Deponieklasse I gelten die Zuordnungswerte des Anhangs 3, Tab. 2, Spalte 6 DepV. Die hier enthaltenen Schadstoffkonzentrationen im Eluat stellen Maximalwerte für das in den Abfällen enthaltene Schadstoffpotenzial dar. Die Lösung von Schadstoffen aus den Abfällen ist jedoch ein Prozess über einen relativ langen Zeitraum, so dass die tatsächlich gemessenen Konzentrationen im Sickerwasser meist deutlich unter den in Eluatanalysen bestimmten Schadstoffkonzentrationen der Abfälle liegen.

Das in den Sickerwasserspeicherbecken gefasste Sickerwasser wird regelmäßig abgefahren und einer Kläranlage zugeführt. Hierfür wird als Bestandteil des Planfeststellungsantrages eine wasserrechtliche Erlaubnis zur Indirekteinleitung von Deponiesickerwasser in eine Abwasserbehandlungsanlage beantragt (siehe Anlage I.4).

Für den Fall, dass das Sickerwasser die Einleitkriterien des Anhang 51 Abwasserverordnung einhält, wird darüber hinaus der Antrag auf Direkteinleitung von Sickerwasser durch Versickerung in das Grundwasser gestellt (s. Anlage I.5).

5.4 Bauliche Maßnahmen zur Stilllegung der Deponie

5.4.1 Deponiekubatur

Der Deponiekörper wird so profiliert, dass nach Abklingen der Setzungen ein Oberflächenmindestgefälle von 5 % zur Gewährleistung einer sicheren Oberflächenentwässerung vorhanden ist. Die maximale Böschungsneigung beträgt 1:3.

Die geplante Endhöhe der rekultivierten Deponieoberfläche beträgt maximal 78,20 m ü. NHN. Durch die Gestaltung des Deponiekörpers ist ein Abführen des anfallenden, nicht verunreinigten Oberflächenwassers im freien Gefälle in die Entwässerungsmulden möglich. Die Gefälleverhältnisse sind im „Lageplan Endgestaltung“ (Anlage IV.4.4) sowie im Deponiequer- und -längsschnitt (Anlage IV.2.13) dargestellt.

5.4.2 Oberflächenabdichtungssystem

Es werden gemäß DepV die in der Abb. 2 dargestellten Systemkomponenten für die Oberflächenabdichtung der DK I-Deponie beantragt.

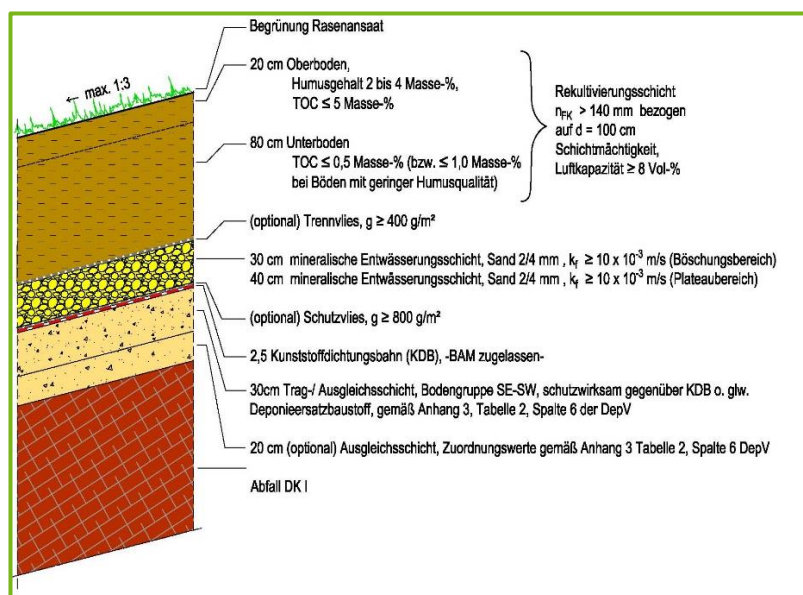


Abb. 2: Regelaufbau Oberflächenabdichtungssystem Mineralstoffdeponie Liepitzenberg

Trag- und Ausgleichsschicht

Zum Ausgleich von Inhomogenitäten des eingelagerten Abfalls und zur Erhöhung der Tragfähigkeit wird auf dem profilierten Abfallkörper eine 20 cm starke untere Lage der

Trag-/Ausgleichsschicht (Ausgleichsschicht i.S. der DepV Anhang 1 Nr.2.3) sowie BQS 4-1 "Trag- und Ausgleichsschichten in Deponieoberflächenabdichtungssystemen) mit Material gemäß den Zuordnungswerten des Anhang 3, Tab. 2, Spalte 6 DepV eingebaut. Die untere Lage der Trag- und Ausgleichsschicht kann ggf. entfallen, wenn die letzte Abfalllage bezüglich der Ebenheit und der Tragfähigkeit die Anforderungen gemäß Qualitätsmanagementplan erfüllt.

Die obere Lage der Trag- und Ausgleichsschicht übernimmt gleichzeitig die Auflagerfunktion für die aufliegende Abdichtungskomponente Kunststoffdichtungsbahn (KDB). Die gestellten Anforderungen an die Materialeigenschaften richten sich dementsprechend nach der BAM-Zulassung der KDB. Die Schichtstärke der oberen Lage beträgt 30 cm.

Abdichtungskomponente Kunststoffdichtungsbahn (KDB)

Als Abdichtungskomponente ist die Verlegung einer BAM-zugelassenen Kunststoffdichtungsbahn (KDB) mit einer beidseitigen Strukturierung gemäß den Erfordernissen des Standsicherheitsnachweises mit einer Dicke von 2,5 mm geplant. Die Verlegung der Kunststoffdichtungsbahn, die nach den BAM-Richtlinien auf die Baustelle anzuliefern und ggf. dort zwischenzulagern ist, ist nur von entsprechend zugelassenen Fachbetriebe nach den Vorgaben eines mit der Fremdprüfung der Baumaßnahme abgestimmten Qualitätsmanagement- und Verlegeplanes vorgesehen. Die flüssigkeitsdichte Verschweißung der Bahnen untereinander und der Bahnen zum Anschlussbereich von Bauwerken und Durchdringungen sorgen dafür, dass der Zutritt von Niederschlagswasser in den Deponiekörper nahezu vollständig unterbunden wird.

Schutz- und Trennvliese

Der Einsatz von Schutz- und Trennvliesen erfolgt in Abhängigkeit von den zur Bauausführung eingesetzten Materialien, die sich ober- und unterhalb der Kunststoffdichtungsbahn bzw. oberhalb der Entwässerungsschicht befinden.

Wenn durch den Einsatz geeigneter Materialien im Rahmen der Eignungsuntersuchung für die Kunststoffdichtungsbahn ein ausreichender Schutz gegen Beschädigung in der Langfristwirkung nachgewiesen wird, kann auf den Einsatz der optional vorgesehenen Schutzvliese mit einem Flächengewicht von mindestens 800 g/m² verzichtet werden. An der Grenzschicht zwischen der geplanten mineralischen Entwässerungsschicht und der

Rekultivierungsschicht ist optional ein geotextiles Trennvlies aus Polypropylen (BAM-zugelassen) mit einem Flächengewicht von mind. 400 g/m² einzusetzen, wenn keine ausreichende Filterstabilität der beiden mineralischen Komponenten zueinander nachgewiesen werden kann. Dieser Nachweis ist ebenfalls vor Bauausführung an Hand der konkreten Eignungsuntersuchungen der Materialien zu führen.

Mineralische Entwässerungsschicht

Für die Ausbildung der mineralischen Entwässerungsschicht kommt ein Sand der Körnung von 2/4 mm mit einer Durchlässigkeit von $k_f \geq 1 \times 10^{-3}$ m/s zum Einsatz. Somit entspricht der gewählte Durchlässigkeitsbeiwert der Mindestdurchlässigkeit von $k_f \geq 1 \times 10^{-3}$ m/s gemäß Anhang 1, Tabelle 2 DepV.

Zur Gewährleistung der ausreichenden hydraulischen Leistungsfähigkeit ist für die schwach geneigten Plateaubereiche gegenüber den Böschungsbereichen eine Erhöhung der Schichtmächtigkeit der mineralischen Entwässerungsschicht von 30 cm auf 40 cm beantragt (siehe hydraulischer Nachweis in Anlage II.1)

Rekultivierungsschicht

Als Rekultivierungsschicht, bestehend aus 0,80 m Unterboden und 0,20 m Oberboden, ist der Einbau von Böden mit guten Wasserspeichervermögen vorgesehen, so dass die maßgebliche Dränspende deutlich reduziert wird. In Frage kommen schwach bis mittelbindige Böden (Unterboden) mit einem Durchlässigkeitsbeiwert im Bereich von 1×10^{-6} m/s bis 1×10^{-8} m/s, einer nutzbaren Feldkapazität ≥ 140 mm (bezogen auf die Gesamtschichtstärke von 1,00 m) sowie einem Gehalt an organischen Bestandteilen $\text{TOC} \leq 0,5$ % bzw. 1,0 % bei Böden mit bekannter sehr geringer Humusqualität. Als Oberboden ist die Verwendung eines kulturfähigen Bodens mit einem Humusanteil von 2 bis 4 Masse-% ($\text{TOC} \leq 5\%$) anzunehmen. Es gelten im Weiteren die Anforderungen der BQS 7-1.

Es wird sichergestellt, dass nur unbelastetes Material zum Einsatz kommt, so dass das infiltrierte, gespeicherte und abgeleitete Niederschlagswasser nach wasserrechtlichen Vorschriften zur Versickerung eingeleitet werden kann.

Begrünung

Mit der Begrünung der rekultivierten Deponieoberfläche sind die folgenden Ziele verbunden:

- landschaftsästhetische Einbindung des ausgeformten Deponiebereiches in die Umgebung durch dauerhafte Pflanzengesellschaften,
- Erosionsschutz, besonders an den Böschungsbereichen mit stärkerer Neigung durch gute Durchwurzelung der oberen Bodenschichten,
- Evaporation/Transpiration zur Minderung der Abflussspende

Zur schnellstmöglichen Erreichung der Begrünungsziele wird auf dem Oberboden eine Anspritzbegrünung mit einem strapazierfähigen standortabgestimmten Trockenrasengemisch (z.B. RSM 7.2.1 Landschaftsrasen Trockenlagen ohne Kräuter) nach DIN 18917 als Initialansaat aufgebracht. Eine Anreicherung mit krautigen Pflanzen erfolgt durch Samenflug von den umgebenden Flächen. Die Begrünung unterliegt einer Fertigstellungs- und Entwicklungspflege gemäß DIN 18919.

5.4.3 Oberflächenentwässerungssystem

Die Planung der Deponiekubatur erfolgt so, dass eine Ableitung des Niederschlagswassers im Freigefälle unabhängig von der Gesamtfertigstellung der Oberflächenabdichtung der Deponieabschnitte erfolgen kann. Das geplante Entwässerungssystem sieht eine Wasserableitung des oberflächlich abfließenden unbelasteten Niederschlagswassers in die am Deponiefuß ausgebildeten Entwässerungsmulden vor. Von dort wird das Oberflächenwasser über Rohrleitungen und Kaskaden in die Versickerungsmulden abgeschlagen.

Eine ausführliche Beschreibung des Entwässerungssystems sowie dessen Dimensionierung enthält die Anlage II.1. Des Weiteren ist der Lageplan zu den vorgesehenen Entwässerungseinrichtungen der Anlage IV.3.1 "Lageplan Oberflächenentwässerung DA I" und Anlage IV.3.2 „Lageplan Oberflächenentwässerung“ beigefügt.

5.4.4 Standsicherheit des Oberflächenabdichtungssystems

Für die geplanten Basis- und Oberflächenabdichtungssysteme wurden durch die IGU mbH Uelzen die erforderlichen Standsicherheitsnachweise für die Abdichtungssysteme durchgeführt. Es wurden Böschungs- und Geländebruchberechnungen durchgeführt, die die Stabilität des Deponiekörpers und des Untergrundes nachweisen. Es ist festzustellen, dass keine Stabilitätsprobleme auftreten. Somit ist die geplante Deponie unter allen Bedingungen und in allen Bauzuständen ausreichend standsicher.

Mit den Setzungsberechnungen wurden die zu erwartenden Setzungen an der Deponiebasis ermittelt. Im Ergebnis sind Maximalsetzungen von 45,1 cm zu erwarten.

Für das geplante Oberflächenabdichtungssystem wurde für die Betrachtung der ungünstigsten Verhältnisse (max. Neigungen und Böschungslängen) der Nachweis der Standsicherheit erbracht (s. Anlage II.3).

5.5 Bauliche Maßnahmen während des Betriebes der Deponie

Während des eigentlichen Deponiebetriebes erfolgen neben dem Einbau der Abfälle nur in geringem Umfang bauliche Maßnahmen. Hierzu gehört u. a. die Anpassung der auf dem Ablagerungskörper zu errichtenden Baustraßen für die Abfallanlieferung an dem jeweiligen Verfüllort im Einbauabschnitt.

Umfangreichere Maßnahmen werden lediglich erforderlich, wenn ein neuer Bauabschnitt in Betrieb genommen werden soll. Dann sind vor dem Beginn der Abfalleinlagerung im neuen Abschnitt die Randverwallungen (Regelschnitt Zwischendamm, siehe Anlage IV.2.15) an den Bauabschnittsgrenzen zurückzubauen und der Anschluss der einzelnen Komponenten der Deponieabdichtung an die Lagen der vorhergehenden Bauabschnitte anzuschließen.

6 Anlagenbetrieb

6.1 Anlagenbereiche

Der Betrieb von Deponien wird in Teil 2 der Deponieverordnung geregelt. Die für den Betrieb erforderlichen Anlagenbereiche:

- Eingangsbereich
- Lagerbereich für Rückstellproben
- Arbeitsbereich

sind durch den bisherigen Betrieb des Tagebaus Niederlehme sowie der Erdstoffverwertungsanlagen vorhanden und werden weitergenutzt (s. Anlage IV.5.2 „Lageplan Eingangsbereich“). Organisatorisch und personell wird die DK I – Deponie analog zum bisherigen Tagebau betrieben.

Der Eingangsbereich des Tagebaus Niederlehme wird über folgende Bestandteile verfügen, die bergrechtlich genehmigt und von der MSD Liepnitzenberg mitgenutzt werden:

- Stauraum für Anlieferungsfahrzeuge auf der vorhandenen Zufahrtsstraße
- Ein- und Ausgangswaage
- Eingangskontrollbereich mit Probenahmestelle
- Beschilderung, Beleuchtung und Verkehrsleiteinrichtung
- Lagermöglichkeit für Rückstellproben

Der Sicherstellungsbereich für die Ablagerung von Abfällen ist mit einer Mindestgröße von 200 m² innerhalb des basisgedichteten Bereiches vorgesehen.

6.2 Ablagerungsabschnitte

Die Ablagerungsabschnitte werden entsprechend den Erfordernissen des Abfallinputs stufenweise errichtet und in Betrieb genommen (s. auch Anlage IV.5.1 bzw. IV.5.2). Insgesamt sind für den Deponieabschnitt DA I 4 Bauabschnitte und für die Gesamtdeponie (3 Deponieabschnitte) 22 Bauabschnitte geplant, die wiederum bedarfsgerecht in Teilbauabschnitte (Inbetriebnahmeabschnitte) unterteilt werden können.

Die Anlage der Deponieabschnitte erfolgt entsprechend des vorlaufenden Tagebaubetriebes.

Auf der Grundlage des § 6 Abs. 3 Nr. 2 DepV ist auf den Deponieabschnitten nach DK I die Ablagerung von gefährlichen Abfällen gem. Annahmekatalog vorgesehen. Da auch asbesthaltige Abfälle abgelagert werden, wird hierfür ein gesonderter Teilabschnitt vorgesehen, der als solcher eindeutig gekennzeichnet ist und in denen nur geschultes und eingewiesenes Fachpersonal die Ablagerung gem. Betriebsordnung der Mineralstoffdeponie Liepnitzenberg vornehmen darf.

6.3 Betrieb der Deponie

6.3.1 Betriebszeiten

Die Anlieferung und der Einbau von Abfällen erfolgt in folgenden Betriebszeiten:

- Montag - Freitag von 06:00 bis 22:00 Uhr

Der Einbau der Abfälle erfolgt bei Bedarf mit künstlicher Beleuchtung der eingesetzten Mobiltechnik vgl. UVP-Bericht (Anlage I.7).

6.3.2 Abfallanlieferung und Annahmekontrolle

Die Abfallanlieferungen für die DK I – Deponie erfolgen über die Zufahrtsstraße zum Deponiegelände. Die anliefernden Fahrzeuge werden auf der Fahrzeugwaage verwogen und nach Kontrolle der Nachweispapiere über das bestehende wie auch über neu anzulegende Wege auf den Randdämmen zu den ausgewiesenen Ablagerungsbereichen der Deponiekörper geleitet. Nach Passieren der Eingangskontrolle erfolgt durch Anordnung eines Kreisverkehrs die Auftrennung der Verkehrsströme zu den einzelnen Anlagenteilen auf dem Betriebsgelände (Tagebau, Erdstoffverwertungsanlage, Deponie).

Während der Einlagerung gelangen die Transportfahrzeuge über eine standsichere, temporäre Betriebsstraße, die aus geeigneten Abfällen (Bauschutt o. gleichwertige Materialien) hergestellt ist, in die entsprechenden Einlagerungsbereiche des Deponiekörpers. Hier werden die Abfälle abgekippt und mit Raupen bzw. Radladern und einer Walze in den jeweiligen Einbauflächen eingebaut.

Gemäß den Anforderungen des § 8 Abs. 4 der DepV werden die Abfälle bei der Anlieferung der Abfälle einer Annahmekontrolle unterzogen. Dabei erfolgen:

1. Prüfung, ob für den Abfall die grundlegende Charakterisierung vorliegt,
2. Feststellung der Masse, des Abfallschlüssels und der Abfallbezeichnung gem. Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung,
3. Kontrolle der Unterlagen nach § 8 Abs. 3, Satz 6 der DepV auf Übereinstimmung mit den Angaben der grundlegenden Charakterisierung,
4. Sichtkontrolle vor und nach dem Abladen
5. Kontrolle auf Aussehen, Konsistenz, Farbe und Geruch, die in begründeten Einzelfällen auch beim Einbau des Abfalls erfolgen kann.

Bestehen durch die Sichtkontrolle Anhaltspunkte, dass die Anforderungen an die Beschaffenheit der Abfälle nicht eingehalten werden, ist unverzüglich eine Kontrollanalyse durchzuführen, die vom Umfang her entsprechend § 8 Abs. 5 der DepV erfolgt. Im Übrigen hat der Deponiebetreiber stichprobenartig (je angefangene 5.000 Mg angelieferten Abfalls) Kontrollanalysen auf Einhaltung der Zuordnungskriterien für die DK I durchzuführen.

Der Deponiebetreiber hat die zuständige Genehmigungsbehörde über Abfälle zu informieren, die nicht zur Ablagerung zugelassen sind und diese in einen hierfür zugelassenen Bereich (Sicherstellungsbereich) zwischenzulagern, bis die Behörde eine Entscheidung über das weitere Verfahren getroffen hat. Der Sicherstellungsbereich selbst kann auf dem Einlagerungsfeld gesondert abgegrenzt werden.

Über jede Abfallanlieferung ist eine schriftliche Eingangsbestätigung auszustellen. Außerdem ist für den Betrieb der Anlage eine Betriebsordnung und ein Betriebshandbuch zu erstellen und zu führen. Die Nachweispflichten ergeben sich aus § 13 DepV.

6.3.3 *Abfalleinbau*

Der Abfalleinbau ist technologisch auf die einzulagernden Abfallarten abzustimmen. Zielstellung des Abfalleinbaus ist es entsprechend der Abfalleinlagerungskonzeption eine höchstmögliche Verdichtung beim Abfalleinbau zu erzielen, um die Eigensetzungen des Deponiekörpers auf ein Minimum zu beschränken.

Zur Vermeidung von Staubemissionen beim Abfalleinbau erfolgt am Einbauort eine Befeuchtung staubender Abfälle mittels rückgeführtem Sickerwasser. In Silofahrzeugen angelieferte Abfälle werden hierbei im Zuge des Ausblasvorgangs mit rückgeführtem Sickerwasser vermischt und somit beim Einbau mögliche Stäube vorab effektiv gebunden.

6.3.4 *Dokumentation und Nachweisführung*

Die Dokumentation erfolgt fortlaufend für die geplante Deponie durch Führen des Betriebshandbuches bzw. des Betriebstagebuches (§ 13 DepV).

6.3.5 *Personal- und Geräteeinsatz*

Der Betrieb der Deponie wird mit dem bisherigen Betriebspersonal des Tagebaus sichergestellt. Vor Inbetriebnahme des Deponiebetriebes wird das Personal (leitendes und sonstiges) im Sinne des § 4 DepV qualifiziert. Zudem erlangt das Personal regelmäßig über Fortbildungen den aktuellsten Wissenstand.

Folgende Gerätetechnik ist für den Ablagerungsbetrieb weiter zu verwenden:

- Wägetechnik,
- Einrichtungen der Annahme- und Eingangskontrolle sowie
- Transport-, Einbautechnik.

6.3.6 *Arbeits-, Unfall- und Brandschutz*

Arbeiten auf Deponiestandorten unterliegen generell einem besonderen gesundheitlichen Risiko, da sie den Kontakt mit Abfällen bedingen und ein Kontakt mit gesundheitsgefährdenden Substanzen nicht ausgeschlossen werden kann. Im Gegensatz zu Industrie- und Gewerbestandorten, bei denen mögliche Gefahrstoffe und Gefährdungen hauptsächlich aus dem Produktionsprozess resultieren und dadurch in der Regel nachvollziehbar sind, hängen die möglichen Gefährdungen von Art, Menge und Zusammensetzung der abzulagernden Abfälle ab.

Das zu überwachende Stoffinventar lässt sich erfahrungsgemäß auf folgende besonders gesundheitsrelevante Stoffgruppen eingrenzen:

- Atemgifte aus Stäuben,

- Schwermetalle,
- asbesthaltige Baustoffe.

Auf Grund des breiten Spektrums von möglichen Gefahrstoffen ergeben sich beim Betrieb und der Sicherung der Deponie folgende Hauptgefahren:

- Übelkeit und Vergiftung durch toxische und kanzerogene Stoffe,
- Infektionsgefahr durch Mikroorganismen, Viren oder biologische Arbeitsstoffe.

Durch den Kontakt mit dem Sickerwasser über die Haut- oder den Hand-zu-Mund-Kontakt besteht ein Infektionsrisiko. Grundsätzlich besteht bei Arbeiten im Abfall die Gefahr von Hautverletzungen durch scharfkantige Gegenstände.

Auf einer Deponie der Deponiekategorie I kommen gemäß Anhang 3 Tabelle 2 Spalte 6 DepV nur mineralische Abfälle mit einem verteilten Anteil organischer, d. h. potentiell brennbarer Bestandteile von ≤ 1 bzw. ≤ 3 Masse-% zur Ablagerung. Die Abfälle können somit als nicht brennbar eingestuft werden. Dementsprechend bestehen aufgrund der geringen Brandgefährdung keine erhöhten Anforderungen an den Brandschutz. Eine Brandbekämpfung erfolgt im Bedarfsfall durch die Überschüttung (Sauerstoffabschluss) mit vorhandenen mineralischen Böden / Abfällen. Maschinentechnik die in Brand gerät, muss durch Sauerstoffentzug bekämpft werden. In Frage kommen z. B. Handschaumlöcher, die durch Sauerstoffabschluss den Brand zum Löschen führen. Am Standort befindet sich ein Feuerlöschbrunnen. Dieser stellt gem. der wasserrechtlichen Erlaubnis (siehe Anlage III.3) mindestens 96 m³ Löschwasser für einen Zeitraum von 2 Stunden zur Verfügung. Das Löschwasser wird aus dem Grundwasser entnommen. Der Brunnen hat eine Tiefe von ca. 55 m. Die Fördermenge beträgt im Mittel pro Stunde ca. 48 m³/h. Dies entspricht pro Jahr im Mittel 200 m³/a. Die maximale Fördermenge beträgt pro Stunde 100 m³/h und auf das Jahr betrachtet maximal 300 m³/h.

Betriebsstoffe (Öle u. ä.) werden in der vorhandenen Werkstatt gelagert (neben der Einfahrt). Die Betriebstankstelle zur Betankung der Maschinentechnik befindet sich in der Karl-Marx-Straße.

7 Überwachungsmaßnahmen

7.1 Überwachungsmaßnahmen während der Errichtung der Deponie

Für die Arbeiten zur Errichtung der Basisabdichtung ist entsprechend den Vorgaben des Anhang 1 der DepV vor Beginn der Baumaßnahme ein Qualitätsmanagementplan aufzustellen. Durch die Prüfungen und Kontrollen auf der Grundlage des Qualitätsmanagementplans wird sichergestellt, dass die mit der Planung beabsichtigte Wirksamkeit und Funktionsfähigkeit des Basisabdichtungssystems auch realisiert werden kann.

Im Einzelnen umfasst der Qualitätsmanagementplan folgende Schwerpunkte:

- Festlegung der Verantwortlichkeit und Aufgaben der Qualitätssicherung einschließlich der Regelung des Zusammenwirkens zwischen den beteiligten Kontrollinstitutionen,
- Anforderungen an die zu verwendenden Materialien und die dazugehörigen Eignungsprüfungen einschließlich der Prüfberichte und Einbauanweisungen,
- Maßnahmen zur Qualitätsüberwachung und -prüfung während der Herstellung der Basisabdichtung einschließlich der Erstellung der Prüfberichte,
- Maßnahmen zur behördlichen Abnahme einschließlich der Erstellung der Abnahmedokumentation,
- Eignungsfeststellung durch die Behörde.

Folgende voneinander unabhängige Funktionen sind zu unterscheiden und in das System der Qualitätssicherung zu integrieren:

- Auftraggeber (AG)
- Auftragnehmer - bauausführende Firma (AN)
- Fremdprüfung der Behörde (FÜ)
- Eigenprüfung des Auftragnehmers (EÜ)
- Behördliche Überwachung (B)
- Projektleitung der terravas GmbH (PL)
- Bauoberleitung des Auftraggebers (BOL)
- Örtliche Bauüberwachung des AG (öBÜ)

Der Qualitätsmanagementplan ist bauabschnittsbezogen durch die Fremdprüfung fortzuschreiben, mit der Genehmigungsbehörde abzustimmen und durch diese bestätigen zu lassen.

7.2 Überwachungsmaßnahmen während des Abfalleinbaus

Während des Anlagenbetriebes erfolgen durch den Deponiebetreiber neben der Kontrolle der angelieferten Abfälle und deren Einbau gemäß den im Kap. 6.3 gemachten Angaben regelmäßig folgende Überwachungsmaßnahmen:

- arbeitstägliche Kontrolle des standsicheren Einbaus der Abfälle,
- wöchentliche Sichtkontrolle der Funktionsfähigkeit der Sickerwasserfassungsanlagen (Schächte, Sickerwasserzweischenspeicher und Sickerwasserableitung),
- jährliche Kamerabefahrung und bedarfsweise Spülung der Sickerwasserleitungen,
- jährliche Vermessung des Ablagerungskörpers,
- Weiterführung des Grundwassermonitorings der Deponie gemäß den Vorgaben der Genehmigungsbehörde.

Sämtliche Kontroll- und Überwachungsmaßnahmen sowie außergewöhnliche Betriebszustände werden im Betriebstagebuch dokumentiert, das im Rahmen der jährlich vorzulegenden Berichte zum Deponieverhalten der Genehmigungsbehörde vorzulegen ist.

7.3 Überwachungsmaßnahmen während der Errichtung der Oberflächenabdichtung

Für die spätere Errichtung der Oberflächenabdichtungssysteme gelten die Angaben gem. Kap. 7.1 analog bzw. werden auf die dann geltenden Rechtsvorschriften abgestimmt und aktualisiert.

7.4 Überwachungsmaßnahmen während der Nachsorgephase

Das Nachsorgeprogramm ist auf Grundlage der bestehenden gesetzlichen Rahmenbedingungen und in Abstimmung mit der Behörde festzulegen.

Für die Dauer der Errichtung und des Betriebs des DK I - Deponie wird folgendes Monitoringprogramm durch den Antragsteller durchgeführt:

- Analyse des Grundwassers an den An- und Abstromstellen des Deponiekörpers,
- regelmäßige Kontrolle der Funktionstüchtigkeit der Entwässerungseinrichtungen,
- Begehungen des Deponiekörpers zur Kontrolle der Standsicherheit der Böschungen,
- Vermessung des Deponiekörpers in festzulegenden Zyklen,
- Kontrolle der Einzäunung des Deponiegeländes,
- Erfassung der abgelagerten Abfallarten und –mengen,
- Erfassung der Meteorologischen Daten (ggf. Nutzung von Daten standortnaher externer Messstellen).

Die Daten werden in Betriebstagebüchern erfasst und dokumentiert. Eine Zusammenfassung erfolgt in jährlichen Berichten zum Deponieverhalten.

Im Zuge der Fertigstellung der Basisabdichtung sowie dem Beginn der Herstellung der Oberflächenabdichtung sind die Monitoringmaßnahmen zu ergänzen und anzupassen. Hierzu gehören u. a.:

- Erfassung der Betriebsdaten der Sickerwasserfassungsanlage,
- Kontrolle und Wartung der Einrichtungen für die Oberflächenentwässerung (Versickerungsanlage, Schächte, Entwässerungsmulden),
- Kontrolle der Funktionstüchtigkeit der Oberflächenabdichtung,
- Unterhaltung der begrüneten Flächen durch jährliche Mahd,
- Begehungen des Deponiekörpers zur Kontrolle der Standsicherheit der Oberflächenabdichtungssysteme.

8 Sicherheitsleistung

Gemäß § 18 Abs. 1 DepV hat der Träger eines Vorhabens vor dem Beginn der Ablagerungsphase eine Sicherheit zur Erfüllung der Auflagen und Bedingungen, die mit der Planfeststellung für die Betriebs- und Nachsorgephase zur Verhinderung oder Beseitigung von Beeinträchtigungen des Wohls der Allgemeinheit angeordnet werden, gegenüber der zuständigen Behörde nachzuweisen (Sicherheitsleistung). Hier soll zur Minimierung der Höhe der Sicherheitsleistung erwähnt werden, dass an dem Vorhabenträger zur Hälfte der SBAZV als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger beteiligt ist.

Rostock, den 05.03.2020

BN Umwelt GmbH

Bernd Ostenberg
Geschäftsführer

Jenny Siems
Projektingenieurin