



## **Grobkonzept zur Erstellung eines Sanierungsplans für die Altablagerungen im südlichen Hasenwäldchen**

Sicherung und Rekultivierung der Altablagerungen  
„Deponie Haseninsel Wildau“ (ISAL 0329610503)  
„Fäkalienverkippung im Wäldchen, Wildau“ (ISAL 0329610512)

Grundstück Freiheitstraße / Fliederweg,  
Gemarkung 122953 Wildau, Flur 3, Flurstück 958

*Auftraggeber:* Stadt Wildau  
Bauverwaltung / Facility Management  
Karl-Marx-Str. 36  
15745 Wildau

**GKU GmbH** Planungs- und Sanierungsgesellschaft

Dipl.-Geol. Gert Gruner, Dr. Johannes Arens

Albertinenstraße 1  
13086 Berlin

Tel. (030) 92 37 21 55  
j.arens@gku-gmbh.com

Berlin, 08.10.2018

## Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung und Zielsetzung .....	1
1.1	Unterlagen .....	2
2	Vorbereitende Maßnahmen .....	2
2.1	Klärung der naturschutz- und forstrechtlichen Belange .....	2
2.2	Beweissicherung des Ist-Zustandes .....	2
2.3	Anträge, Genehmigungen, Anzeigen .....	2
2.4	Baustelleneinrichtung / Verkehrssicherung .....	3
2.5	Detailerkundung und Vermessung .....	3
2.6	Ausschreibung der auszuführenden Leistungen.....	4
3	Sicherung und Rekultivierung der Altablagerungen .....	5
3.1	Baufeldfreimachung und Reduzierung der Ablagerungsflächen .....	5
3.2	Waldeigenschaft und Waldumwandlung.....	6
3.3	Sicherung der verbliebenen Restablagerungen.....	6
3.3.1	Sickerwassersperre - Aufbau, Zusammensetzung und Materialbeschaffenheit .....	7
3.3.2	Feinprofil - Aufbau, Zusammensetzung und Materialbeschaffenheit .....	7
3.3.3	Rekultivierungsschicht - Aufbau, Zusammensetzung und Materialbeschaffenheit ..	7
3.4	Naturnahe Gestaltung des Bauwerks .....	7
3.5	Nachsorge .....	8

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Ablagerungsflächen gemäß Orientierender Untersuchung .....	1
Abbildung 2	Modellhafte Darstellung der verbleibenden Ablagerungsflächen .....	5

## Abkürzungsverzeichnis

ALKAT	Altlastenkataster	k <sub>r</sub> -Wert	Durchlässigkeitsbeiwert in m/s (Wasserdurchlässigkeit von Böden)
ALKIS	Amtliches Liegenschaftskataster- informationssystem	KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
BaumSchV	Baumschutzverordnung des LDS (untere Naturschutzbehörde)	LAGA	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz	LDS	Landkreis Dahme-Spreewald
BBodSchV	Bundesbodenschutzverordnung	LGB	Landesvermessung und Geobasis- information Brandenburg
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz	LfU	Landesamt für Umwelt Brandenburg
BbgNatSchG	Brandenburgisches Naturschutz- gesetz	LWaldG	Landeswaldgesetz Brandenburg
BWaldG	Bundeswaldgesetz	TR	Technische Regel
DGM	Digitales Geländemodell	UA	Umweltamt
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.	uAWB / uB	untere Abfallwirtschaftsbehörde / untere Bodenschutzbehörde
GOK	Geländeoberkante	uNB	untere Naturschutzbehörde
ISAL	Informationssystem Altlasten		

## Quellenverzeichnis

- [1] **Stadt Wildau (2018):** Beauftragung vom 28.09.2018, Bauverwaltung / Facility Management der Stadt Wildau
- [2] **GKU GmbH (2018):** Ergebnisbericht zur Orientierenden Untersuchung vom 03.09.2018: ISAL 0329610503 - „Deponie Haseninsel Wildau“ und ISAL 0329610512 - „Fäkalienverkipfung im Wäldchen, Wildau“
- [3] **BBodSchG (1998, 2012):** Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz) vom 17.03.1998, BGBl. I S. 502, zuletzt geändert durch Art. 5 Abs. 31 des Gesetzes vom 24.02.2012, BGBl. I S. 212
- [4] **BaumSchV LDS (2011):** Verordnung des Landkreises Dahme-Spreewald zum Schutz von Bäumen und Hecken (Baumschutzverordnung), Kreistagsbeschluss vom 09.02.2011
- [5] **LWaldG 2014:** Waldgesetz des Landes Brandenburg vom 20.04.2004, GVBl. I S. 137, zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 10.07.2014, GVBl. I Nr. 33
- [6] **BNatSchG (2009, 2015):** Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009, BGBl. I S. 2542, zuletzt geändert durch Art. 421 der Verordnung vom 31.08.2015, BGBl. I S. 1474
- [7] **KrWG (2012):** Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24.02.2012, BGBl. I S. 212, zuletzt geändert durch Art. 4 des Gesetzes vom 04.04.2016, BGBl. I S. 569
- [8] **BBodSchV (1999, 2012):** Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12.06.1999, BGBl. I S. 1554, zuletzt geändert durch Art. 5 Abs. 31 des Gesetzes vom 24.02.2012, BGBl. I S. 212
- [9] **LfU Brandenburg (1996):** Richtlinie zur Sicherung und zum geordneten Abschluss von Abfalldeponien mit geringem Gefährdungspotential von 1996, Potsdam
- [10] **DIN 18915 (2002):** Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten, Ausgabe 2002-08, Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
- [11] **DIN 18918 (2002):** Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Ingenieurbiologische Sicherungsbauweisen, Sicherungen durch Ansaaten, Bepflanzungen, Bauweisen mit lebenden und nicht lebenden Stoffen und Bauteilen, kombinierte Bauweisen, Ausgabe 2002-08, Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
- [12] **LAGA (2004):** Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen - Teil II: Technische Regeln für die Verwertung, 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), Stand: 05.11.2004, Länderarbeitsgemeinschaft Abfall

## 1 Veranlassung und Zielsetzung

Die GKU GmbH wurde am 28.09.2018 von der Bauverwaltung der Stadt Wildau beauftragt, ein Konzept zur Sanierung der im südlichen Hasenwäldchen erkundeten Altablagerungen zu entwickeln [1].

In der vorausgegangenen Orientierenden Untersuchung [2] wurden auf dem Flurstück 958 in Flur 3 der Gemarkung 122953 Wildau Deponien mit veritablen Ablagerungen aus Teerpappen, Aschen, Bauschutt und Hausmüll festgestellt.

Bei den Altablagerungen handelt sich um die Flächen B („Deponie Haseninsel Wildau“, ISAL 0329610503) mit 2.150 m<sup>2</sup> und C („Fäkalienverkipfung im Wäldchen, Wildau“, ISAL 0329610512) mit 7.680 m<sup>2</sup>.

Das Konzept verfolgt das Ziel, die Altablagerungen mit geeigneten Maßnahmen derart zu sichern, dass der Baumbestand soweit wie möglich erhalten werden kann.

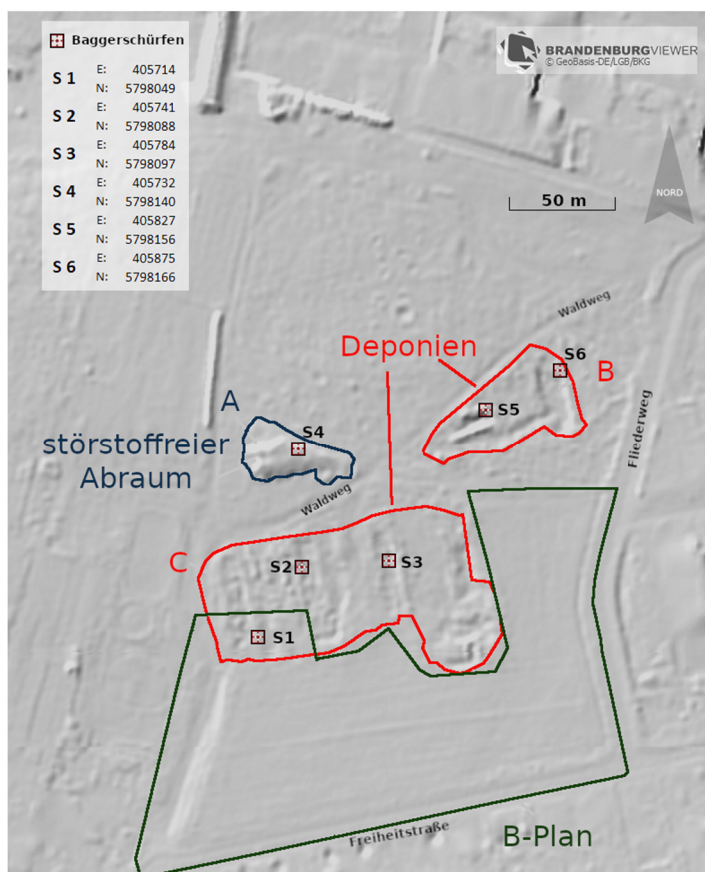


Abbildung 1 Ablagerungsflächen gemäß Orientierender Untersuchung

Das Konzept umfasst mindestens die folgenden Kernleistungen:

- Erstellung eines Sanierungsplans im Sinne des § 13 Abs. 1 Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG [3]),
- Vorbereitungen zur Führung der notwendigen Genehmigungsverfahren und Abstimmungen mit allen zu beteiligenden Behörden,
- Hinweise zur Sicherstellung der fachgerechten Umsetzung - Eigen- und Fremdleistungen - der im Sanierungsplan festgelegten Maßnahmen, insbesondere unter Beachtung bodenschutzrechtlicher, wasserrechtlicher, naturschutzfachlicher, forstlicher und immissionsschutzrechtlicher Belange

- sowie Hinweise zur Dokumentation der Gesamtmaßnahme.

In dem hier vorgestellten Grobkonzept sollen die grundlegenden Methodenansätze zur Sicherung der Altablagerungen vorgestellt werden, um diese mit der Unteren Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde abzustimmen.

Auf Basis dieser Abstimmung wird in der Folge ein detailliertes Sanierungskonzept erarbeitet, welches letztendlich als Sanierungsplan gemäß § 13 Abs. 1 BBodSchG für verbindlich erklärt werden soll.

## **1.1 Unterlagen**

Das Grobkonzept zur Sicherung der Altablagerungen basiert auf den Unterlagen, die im Quellenverzeichnis, S. II f. gelistet sind.

## **2 Vorbereitende Maßnahmen**

### **2.1 Klärung der naturschutz- und forstrechtlichen Belange**

Vor Beginn der Baufeldfreimachung erfolgt eine Ortsbegehung mit der Unteren Naturschutzbehörde und der Oberförsterei Königs Wusterhausen zur ersten Klärung der naturschutz- und forstrechtlichen Belange. Ein Sachverständiger für Artenschutz kann hinzugezogen werden.

Schützenswerte Bäume gemäß § 3 BaumSchV LDS [4] werden markiert.

Geschützte Arten werden erfasst und müssen ggf. fachgerecht umgesiedelt werden (z.B. Nester der roten Waldameise).

Die Waldeigenschaft im Sinne des § 2 des Landeswaldgesetzes Brandenburg (LWaldG [5]) ist zu prüfen (siehe Kapitel 3.2).

### **2.2 Beweissicherung des Ist-Zustandes**

Vor Aufnahme der Arbeiten ist der Bestand inklusive der Zuwegungen und der unmittelbar angrenzenden Grundstücke fotografisch zu dokumentieren.

### **2.3 Anträge, Genehmigungen, Anzeigen**

Folgende Genehmigungen sind zu beantragen:

1. Antrag auf Fällgenehmigung für nicht schützenswerte Bäume (z.B. Robinien, Kiefern und Birken mit  $\varnothing < 60$  cm in 1,30 m Höhe)

2. Ggf. Antrag auf Ausnahme gem. § 7 Abs. 1 vom Verbot des § 5 BaumSchV LDS i. V. m. § 29 Abs. 2 BNatSchG [6] bei schützenswerten Bäumen, die im Deponat wurzeln
3. Ggf. Antrag auf artenschutzrechtliche Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG vom Verbot gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG für die Umsiedlung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten
4. Anträge auf temporäre bzw. dauerhafte Waldumwandlung für Teilflächen mit bestätigter Waldeigenschaft
5. Antrag auf Wasserentnahme zur Staubbiederschlagung
6. Antrag auf Baugenehmigung
7. Antrag auf Erteilung einer Entsorgungnummer zur Annahme der mineralischen Einbaumaterialien bei der SBB
8. Baubeginnanzeige bei der Unteren Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde

## 2.4 Baustelleneinrichtung / Verkehrssicherung

Um die zu bearbeitenden Flächen sollte ein blickdichter Bauzaun aufgestellt werden. Der Zaun dient gleichzeitig als Immissionsschutz gegen Staubverwehungen.

Um Stäube, insbesondere durch freigelegte Aschen, niederschlagen zu können, sollte ein Wasseranschluss zur Verfügung stehen.

Die Verkehrssicherung soll zudem das illegale Ablagern von weiteren Abfällen jedweder Art gemäß § 28 Abs. 1 KrWG [7] auf den bestehenden Altablagerungen verhindern.

## 2.5 Detailerkundung und Vermessung

Zunächst werden lediglich Schneisen im Bereich nicht schützenswerter Bäume geschlagen, um eine Zuwegung auf die beiden Ablagerungsflächen B und C herzustellen.

Der erste Arbeitsschritt besteht in der Erfassung der tatsächlichen Ausmaße der beiden Ablagerungsflächen.

Im Kronenbereich schützenswerter Bäume wird die oberste Deckschicht per Handschürfe entfernt, um zu prüfen, ob die Bäume im Deponat oder in gewachsenem Boden stehen. Im Einzelfall wird dann mit den zuständigen Behörden entschieden, welche Bäume verbleiben können.

Je nach Anforderung an die örtlichen Gegebenheiten werden mit Minibaggern oder Großgerät Schürfen durchgeführt, um die Randbereiche der Altablagerungen und die Auffüllungsmächtigkeit zu erfassen.

Die äußere Umgrenzung der Altablagerungen wird abgesteckt und das Urgelände inklusive Baumkataster und Verortung der Standorte geschützter Arten (Nist-, Brut- und Lebensstätten) ingenieurtechnisch vermessen.

Geschützte Arten müssen vor Beginn der Rodungsarbeiten umgesiedelt werden. Als Rückzugsquartier bietet sich der nördliche Teil des Hasenwäldchens an.

Erst nach Abschluss der Detailerkundung und auf Basis der ingenieurtechnischen Vermessung kann die exakte Planung für das Sicherungsbauwerk erfolgen.

## **2.6 Ausschreibung der auszuführenden Leistungen**

Nach Abstimmung des Sanierungskonzepts mit allen Beteiligten können die Bauleistungen ausgeschrieben werden. Hierzu werden drei Bauunternehmen mittels AVA zur Erbringung folgender Leistungen angefragt:

1. Baustelleneinrichtung (Gerätetechnik, Personal)
2. Immissions- und Arbeitsschutz
3. Verkehrssicherung der Baustelle
4. Bestandsaufnahme Ist-Zustand
5. Ingenieurtechnische Vermessung des Geländes
6. Erstellung Baumkataster inkl. Markierung erhaltenswerter Bäume
7. Erfassung und ggf. Umsiedlung geschützter Arten
8. Rodungsarbeiten inkl. Schutz erhaltenswerter Bäume und Grünschnittentsorgung
9. Vorbereitende Erdarbeiten zur Eingrenzung der Fläche (Hand- und Baggerschürfen)
10. Erdarbeiten zur Sicherung der Altablagerung (Umlagerung des Deponats aus den Randbereichen in die zentralen Senken)
11. Anlieferung geeigneter Böden zur Sicherung und Rekultivierung
12. Übererdungsarbeiten
13. Beweissicherung in Eigen- und Fremdüberwachung
14. Wiederaufforstung temporärer Waldumwandlungsflächen (Randbereiche)
15. Renaturierung der übererdeten Ablagerungsflächen
16. Dokumentation der Maßnahme

Einzelne Leistungen wie beispielsweise die Erstellung des Baumkatasters oder Maßnahmen zum Artenschutz können auf Wunsch auch bauseits durchgeführt oder getrennt vergeben werden.

Nach Auswertung der Angebote und der Erstellung eines Preisspiegels erfolgt eine Vergabempfehlung durch den Fachplaner.



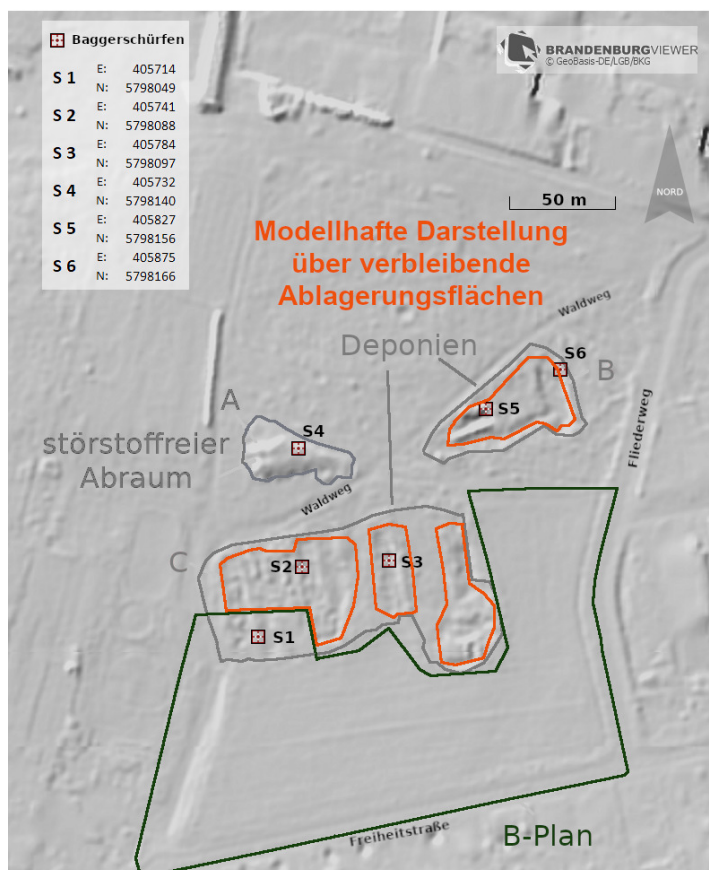
Neben der Wirtschaftlichkeit sollte auch die fachliche Eignung (u.a. geeignete Technik, Referenzen) bei der Vergabe der Leistungen Berücksichtigung finden.

### 3 Sicherung und Rekultivierung der Altablagerungen

Auf Basis des vorgelegten Konzepts wird ein Sanierungsplan gemäß § 13 Abs. 1 BBodSchG aufgestellt.

#### 3.1 Baufeldfreimachung und Reduzierung der Ablagerungsflächen

Nach Abschluss der Vorarbeiten müssen die Flächen B und C durch das Fällen der freigegebenen Bäume hergerichtet werden. Eine Rodung der Stubben ist nicht erforderlich. Der Grünschnitt kann in geringerem Umfang für die Renaturierung der Fläche wiederverwendet werden und/oder wird vom beauftragten Bauunternehmen entsorgt.



Das erkundete Deponat wird aus den Randbereichen in die zentralen, zum Teil abgesenkten Bereiche der Altablagerungen abgeschoben und eingeebnet.

Insbesondere der Überschneidungsbereich der Fläche C mit dem B-Plan-Gebiet sollte vollständig von den Müllablagerungen befreit werden.

Die nebenstehende Abbildung soll modellhaft verdeutlichen, wie die verbleibenden Ablagerungsflächen aussehen könnten. Die tatsächliche Ausbreitung der Altablagerungen wird aber erst im Rahmen der Detailerkundung ermittelt (siehe Kapitel 2.5).

Abbildung 2 Modellhafte Darstellung der verbleibenden Ablagerungsflächen

Die bis zum gewachsenen Boden freigelegten Randbereiche müssen nicht zwingend wieder aufgefüllt werden, bedürfen in diesem Fall aber einer Freimessung nach BBodSchV [8] auf die Wirkungspfade Boden - Mensch und ggf. Boden - Nutzpflanze.



Im Falle einer Wiederverfüllung der abgeschobenen Flächen müssen zertifizierte Einbaumaterialien verwendet werden. Eine Freimessung nach BBodSchV kann dann entfallen.

### 3.2 Waldeigenschaft und Waldumwandlung

Bei einer vergleichbaren Altablagerung in Kablow sah die Oberförsterei Königs Wusterhausen die Waldeigenschaft als nicht gegeben an.

Sollte die Waldeigenschaft im Sinne des § 2 des Landeswaldgesetzes Brandenburg aber von der Oberförsterei bestätigt werden, sind die abgeschobenen Flächen (siehe Kapitel 3.1) als temporäre und die zu übererndenden Altablagerungen als dauerhafte Waldumwandlungsflächen zu betrachten und bei der Planung mit entsprechenden Kompensationsleistungen zu berücksichtigen.

### 3.3 Sicherung der verbliebenen Restablagerungen

Das in den Flächen B und C zusammengesobene Deponat soll 0,80 m in den Randbereichen bis 1,00 m im Zentrum mit folgendem Profilaufbau übererdet werden (siehe orange markierte Flächen in Abbildung 1):

1. 0,30 m mineralische Sperrschicht aus Lehm
2. 0,25 m bis 0,45 m Feinprofil
3. 0,25 m Rekultivierungsschicht

In Anlehnung an die "Richtlinie zur Sicherung und zum geordneten Abschluss von Abfalldeponien mit geringem Gefährdungspotential des Landesumweltamtes Brandenburg" [9] wird durch die Errichtung eines dachähnlichen Geländeprofiles zur Ableitung anfallenden Niederschlagswassers ein Schadstofftransfer aus dem Deponat über den Sickerwasserpfad in das Grundwasser vermieden. Die Errichtung des Sicherungs- und Rekultivierungsbauwerks für die Altablagerung erfolgt nach den Maßgaben der Normen DIN 18915 [10] und DIN 18918 [11].

Durch die Einbaukriterien ist eine Gefährdung über dem Wirkungspfad Boden - Mensch nicht mehr gegeben (kein direkter Kontakt). Die Abdeckung des Ablagerungskörpers entspricht somit einer Sicherungsmaßnahme gemäß § 5 Abs. 3 und 4 BBodSchV.

Von der Übererdung ausgenommen bleiben schützenswerte Bäume, die in gewachsenem Boden wurzeln. Die dadurch entstehenden trichterförmigen Mulden dienen gleichzeitig der Wasserversorgung der Bäume durch das oberflächlich vom Sicherungsbauwerk ablaufende Niederschlagswasser.

### **3.3.1 Sickerwassersperre - Aufbau, Zusammensetzung und Materialbeschaffenheit**

Das Deponat soll mit einer 0,30 m mächtigen Lehmschicht als Sickerwassersperre überdeckt werden.

Als mineralische Sperrschicht darf nur geogenes Material mit einer Einstufung Z 1.2 nach LAGA TR Boden [12] und einem  $k_f$ -Wert von  $1 \cdot 10^{-7}$  m/s eingebaut werden.

Durch die anschließende Verdichtung ist bei einer mineralischen Dichtung ein gewisser Schutz vor dem Eindringen von Wurzeln in tiefere Bereiche mit Restbelastungen gegeben. Allerdings sind langfristige Beschädigungen durch Wurzelaktivitäten nicht auszuschließen. Dies ist bei der Nachsorge zu beachten.

### **3.3.2 Feinprofil - Aufbau, Zusammensetzung und Materialbeschaffenheit**

Im Feinprofil (mind. 0,25 m in den Randbereichen bis 0,45 m im Zentrum) werden Böden mit mineralischen Fremdbestandteilen von  $< 10\%$  lagenweise aufgetragen und auf eine einfache Proctordichte von 95 % verdichtet. An sonstigen, nicht gefahrstoffhaltigen Störstoffen sollten maximal 1 Vol.-% enthalten sein.

Der angelieferte Boden (Abfallschlüssel 17 05 04 Boden und Steine) muss mindestens die Zuordnungsklasse Z 1.1 nach TR Boden einhalten [12].

Das Feinprofil dient als unterer Bereich der durchwurzelbaren Bodenschicht für die spätere Ansaat. Daher ist der LAGA-Parameter TOC im Feinprofil kein Bewertungskriterium für die Z-Einstufung, sondern im Sinne der späteren Rekultivierung als organischer Dünger sogar gewünscht.

### **3.3.3 Rekultivierungsschicht - Aufbau, Zusammensetzung und Materialbeschaffenheit**

Die abschließende Deckschicht von 0,25 m dient der Rekultivierung der Ablagerungsfläche und sollte aus störstofffreien Mutterboden / Oberboden nach DIN 18915 (Bodenklasse 1) oder kulturfähigem Boden der Einbauklasse Z 0 nach TR LAGA Boden bestehen. Der TOC ist, wie schon beim Feinprofil, als LAGA-Parameter nicht relevant. Der Humusanteil darf max. 5 M-% betragen. Es ist darauf zu achten, dass die aufzutragenden Böden frei von regenerativen Bestandteilen invasiver Neophyten sind.

## **3.4 Naturnahe Gestaltung des Bauwerks**

Als Kompensation gemäß BNatSchG erfolgen nach Herstellung der Rekultivierungsschicht Pflanzungen, die mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen sind.

Durch den Einbau der Sickerwassersperre können auf dem Landschaftsbauwerk keine Bäume gepflanzt werden.

Zunächst muss die Rekultivierungsschicht durch erosionshemmende Rasenmischungen gesichert werden. Zur Erhöhung der Biodiversität sollten die Rasensaaten Kräuterbeimengungen enthalten.

Auf den naturnah zu gestaltenden Flächen können Gruppenpflanzungen das Spektrum der Artenvielfalt erweitern.

Freigelegte Stubben aus der Baufeldfreimachung können neben Natursteinhaufen als ökologische Nischen dienen.

Nach Sicherung und Rekultivierung stellt die Altablagerung keine Gefahr für Mensch und Tier mehr dar und steht in Teilen aufgrund der geschaffenen Rückzugsräume für Kleinlebewesen (Heckenbrüter, Kleinsäuger, Insekten) als walddienende Fläche zur Verfügung.


### 3.5 Nachsorge


Nach förmlicher Abnahme des Erdbauwerks sollte in den ersten drei Jahren eine jährliche optische Kontrolle des Erdbauwerks auf Setzungsmulden und Erosionsrinnen sowie außerordentliche Kontrollen nach Starkregenereignissen erfolgen. Aufgetretene Erosionen sind zu beseitigen.

In den ersten zwei Jahren sollte der Rasen zweimal gemäht und der Grünschnitt jeweils entfernt werden. In den drei Folgejahren ist eine jährliche Frühlingsmaht ausreichend.

Langfristig sind alle sich selbst ansiedelnden tiefwurzelnden Gewächse zu beseitigen.

Berlin, 08.10.2018

  
Gert Gruner  
(Diplom-Geologe)

  
Dr. Johannes Arens  
(Diplom-Biologe)