

Praktische Erfahrungen zu Planung, Genehmigung, Errichtung und Betrieb von Abfallzwischenlagern

Teil a) Zwischenlager für die thermische Abfallbehandlung

Hartmut Tauber

MUEG Mitteldeutsche Umwelt- und Entsorgung GmbH

Practical experiences of planning, approval, construction and operation of temporary stores for wastes

Part a) Temporary stores for the thermal waste treatment

Abstract

The dumping of wastes with organic pollutions is since 1st of June 2006 allowed, if those wastes are treated. The temporary storage of wastes is necessary, because the available burning capacity is not sufficient.

In practice of planing of temporary stores the following steps have proven:

1. Estimation of need and logistic
2. Clearing of technical margin conditions
3. Examination of the technical solutions under compliance of environmental matters and safety requirements
4. Work out the application for a permit

Especially for long term storages are two permit ways available:

- on the dump site → in accordance with KrW-/AbfG
- outside of the dump site → in accordance with BImSchG

Due to construction and operation prove the built-in of blister packs in compact storages (without fire streets). Basic requirement therefore is the time-near covering of the finished storage parts with a sealing layer in combination with a soil layer (thickness nearly 0,5 m).

Examples for closed planning projects are for instance the temporary bale storages Espenhain (capacity 300 Tt), Freyburg-Zeuchfeld (capacity 80 Tt) and Spröda (capacity 200 Tt).

Inhaltsangabe

Seit dem 01.06.2005 ist nur noch die Deponierung von Abfällen mit organischer Belastung zulässig, wenn diese zuvor behandelt worden. Auf Grund nicht ausreichender Verbrennungskapazität ist die Zwischenlagerung dieser Abfälle notwendig.

In der Praxis bewährten sich bei der Planung von Zwischenlagern folgende Schritte:

1. Bedarfsermittlung und Logistik
2. Klärung der technischen Randbedingungen
3. Prüfen der technischen Lösung unter Beachtung umweltrelevanter Belange und sicherheitstechnischer Anforderungen
4. Erarbeiten des Genehmigungsantrages

Insbesondere für Langzeitlager stehen 2 Genehmigungswege zur Verfügung:

- am Deponiestandort → gemäß KrW-/AbfG
- außerhalb der Deponiefläche → gemäß BImSchG

Bei Errichtung und Betrieb bewährte sich der Einbau von folienumwickelten Ballen in kompakter Lagerung (ohne Brandgassen). Voraussetzung dafür ist die zeitnahe Abdeckung der fertiggestellten Lagerbereiche mit Dichtungsgewebe und einer ca. 0,5 m starken Bodenschicht. Beispiele für abgeschlossene Planungsvorhaben sind u. a. Ballenlager Espenhain (300 Tt), Ballenlager Freyburg-Zeuchfeld (80 Tt) und Ballenlager Spröda (200 Tt).

Keywords

Zwischenlager, Kapazität, Standortauswahl, Lagertechnologie, Umweltverträglichkeit, Brandschutz, Genehmigungsverfahren, Errichtung und Betrieb

Temporary store, capacity, locational decision, storage technology, environmental compatibility, fire protection, approval procedure, construction and operation

1 Einleitung

Mit Vollzug der TAsi und Deponieverordnung ab dem 01.06.2005 war eine Deponierung von Abfällen mit organischen Belastungen (Siedlungsabfälle) und Gewerbeabfälle auf Deponien nicht mehr zulässig. Damit erlangte die Behandlung solcher Abfälle einen höheren Stellenwert. Die Annahme, dass die zwischenzeitlich genehmigten Behandlungskapazitäten in thermischen Anlagen und MBA ausreichend sind, erwies sich sehr bald als trügerisch.

Es trat folgende Situation ein:

- Die Behandlungskapazitäten in MBA und thermische Anlagen stand nicht im erforderlichen Umfang bereit, um allen anfallenden Siedlungsabfall direkt abzunehmen.
⇒ Ballierung und Zwischenlagerung von vorbehandeltem Siedlungsabfall
- Mit Inbetriebnahme der MBA-Anlagen konnte der biologisch behandelte Abfall deponiert werden, während für die mechanisch abgetrennte heizwertreiche Fraktion nicht ausreichend thermische Behandlungskapazitäten zur direkten Verbrennung zur Verfügung standen.
⇒ Zwischenlagerung von heizwertreicher Fraktion in Ballen und loser Form

- Die Behandlungskapazitäten für Gewerbeabfälle insbesondere mit Sortieranlagen standen zur Verfügung. Für die aussortierten mittel- und hochkalorischen Fraktionen stand jedoch zu wenig Verbrennungskapazität zur Verfügung.

⇒ Zwischenlagerung von Ersatzbrennstoffen und Biomasse bis zur Verbrennung in loser und ballierter Form

Als Nadelöhr bei der ordnungsgemäßen Verwertung bzw. Beseitigung der Abfälle hat sich die nicht auszeichnende Verbrennungskapazität erwiesen. Die Folge ist die notwendige Zwischenlagerung von Abfällen, Ersatzbrennstoffen und Biomasse.

Im Jahr 2006 werden in Deutschland ca. 2,5 Mio. t dieser Materialien zwischengelagert.

2 Planung von Zwischenlagern

Die Zwischenlagerung von Abfällen führt grundsätzlich zu einer Verteuerung der ordnungsgemäßen Abfallentsorgung. Deshalb sollten Zwischenlager in Ihrer Kapazität auf den tatsächlichen Bedarf der Zwischenlagerung ausgelegt sein. In Verbindung mit der Logistik ist die Bedarfsermittlung der 1. Planungsschritt. Die Auswahl eines geeigneten Lagerplatzes unter Beachtung z. B.

- des Abfallanfallortes
- der Logistik
- der Technischen Eignung
- der Genehmigungsfähigkeit

ist der 2. Planungsschritt.

Im weiteren Planungsverlauf sind die technischen Belange zu klären. Dazu zählen insbesondere:

- Standortoptimierung und Zufahrten zum Lager
- Logistikbereiche mit Eingangskontrolle, Fahrstraßen, Aufstellbereiche und Be- und Entladeflächen
- Konzipierung der Aufstandsfläche
- Entwässerungskonzept
- Lagertechnik und Technologie
- Betriebszeiten und Personaleinsatz

Die technische Lösung ist unter Beachtung der umweltrelevanten Belange sowie der sicherheitstechnischen Anforderungen zu prüfen. Dazu zählen insbesondere:

- Prüfung der Auswirkungen auf Schutzgüter
- Prüfung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens im Einzelfall (z. B. allg. Vorprüfung)
- Erstellung eines detaillierten Brandschutzkonzeptes mit Nachweis der erforderlichen Maßnahmen zum Brandschutz
- Erarbeitung eines Standsicherheitsgutachtens zur Statik und Deformation einschließlich des Lagerbetriebes
- Erstellung von Staub- und Geruchsprognosen

Die Ergebnisse der einzelnen Planungsschritte stellen die Voraussetzung für die Genehmigung des Lagers dar.

3 Genehmigung

Da die Genehmigung von Abfalllagern ein eigenständiger Themenkomplex dieser Tagung ist, werden hier nur kurze Anmerkungen getätigt.

Es gibt 2 Lagertypen:

- a) Kurzzeitlager < 1 Jahr
- b) Langzeitlager

Entsprechend dem Standort des Lagers stehen grundsätzlich 2 Genehmigungswege insbesondere für Langzeitlager zur Verfügung:

- a) am Deponiestandort
→ Genehmigung gemäß § 31 Abs. 2 i. V. mit § 32 Abs. 1 KrW-/AbfG
- b) außerhalb der Deponiefläche
→ Genehmigung gemäß § 4 i. V. mit § 10 BImSchG
Anlagentyp 8.14 Sp. 1b der 4. BImSchV bei Neugenehmigung oder
§ 16 Abs. 2 BImSchG bei Änderungsgenehmigung

Die Genehmigung des Lagers bedarf eines ordnungsgemäßen Antrages und gilt mit Ausreichung des Genehmigungsbescheides als abgeschlossen.

4 Errichtung des Lagers und Betrieb

Die Errichtung und der Betrieb vom Abfalllager soll hier an praktischen Beispielen im mitteldeutschen Raum erfolgen.

Dazu folgende Vorbemerkungen:

- zur Lagerung vorgesehen sind heizwertreiche Fraktionen aus MBA bzw. Sortieranlagen
- die Lagerung erfolgte nur in Ballen die in Folie eingewickelt sind
- das Brandschutzkonzept ist auf den Ausschluss der Kriterien zur Entstehung eines Brandes ausgerichtet
 - Vermeidung von Sauerstoffzufuhr
 - Ausschluss äußerer Zündquellen sowie Erhitzung durch Sonneneinstrahlung
 - Unterbindung von Wasserzufuhr
- Realisierung einer kompakten Lagerung ohne Freiräume (wie z. B. Brandgassen)

4.1 Ballenlager am Standort Espenhain

Kapazität:	300 Tt
Fläche:	ca. 7 ha
Stapelhöhe:	6 m (6 Ballen übereinander)
Standort:	Restloch eines ehemaligen Braunkohlentagebaues (Tagebau Espenhain)
Aufstandsfläche:	profiliert mit drainablem Material mit Dachprofil und Gefälle von 0,5 % sowie Auslegung von Geotextil
Böschungen:	standsicher Gestaltung und Aufbringen von drainagefähigem Material
Stapeltechnik:	Stapler nach Stand der Technik z. B. Merlo
Einbau:	im Blockbetrieb mit 1 bis 2 Staplern gemäß Bedarf
Oberfläche:	Abdeckung mit Propex-Dichtgewebe und 0,5 m Boden (dem Einbau kontinuierlich folgend)
Wasserableitung:	über Randgraben

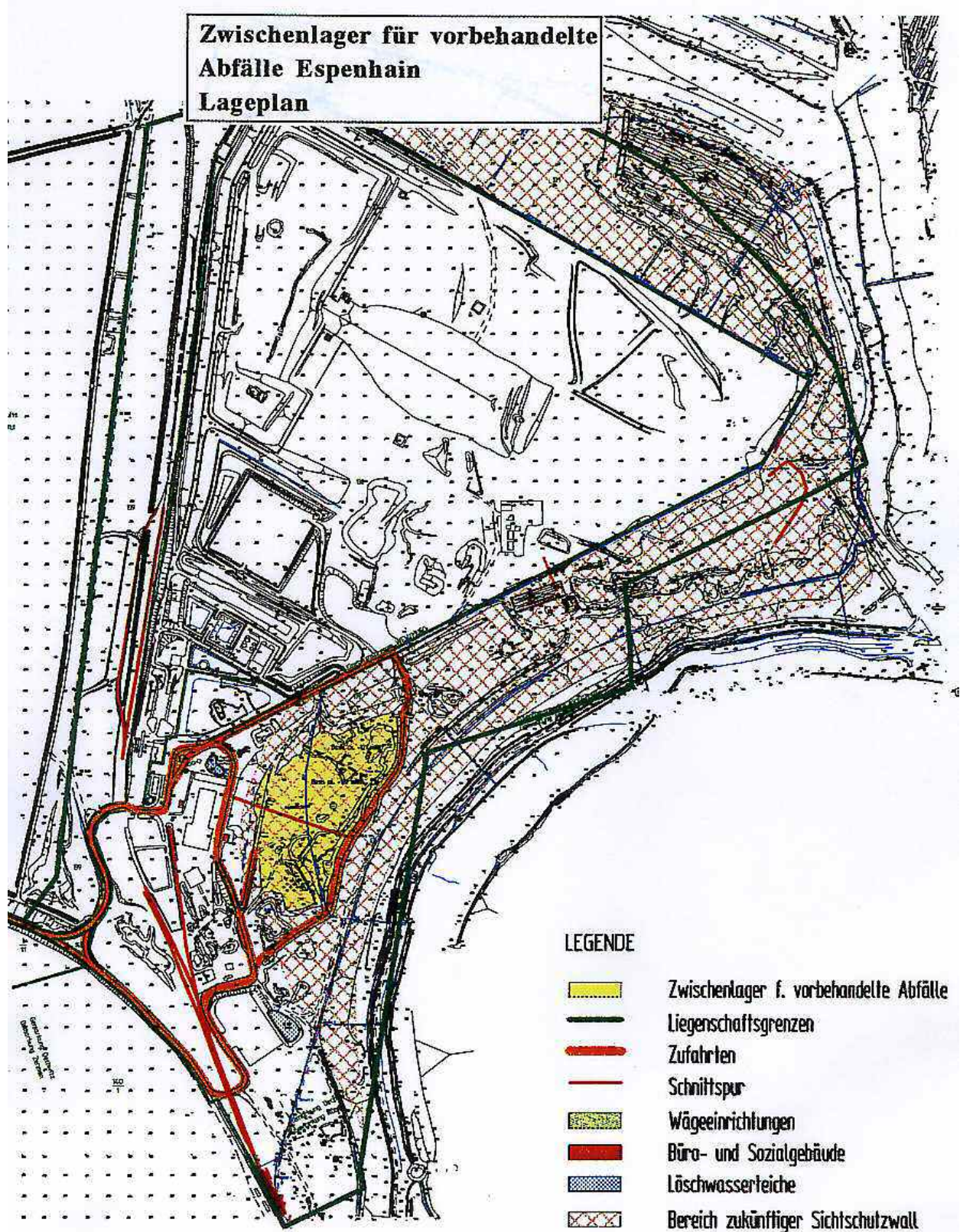


Abbildung 1 Lageplan

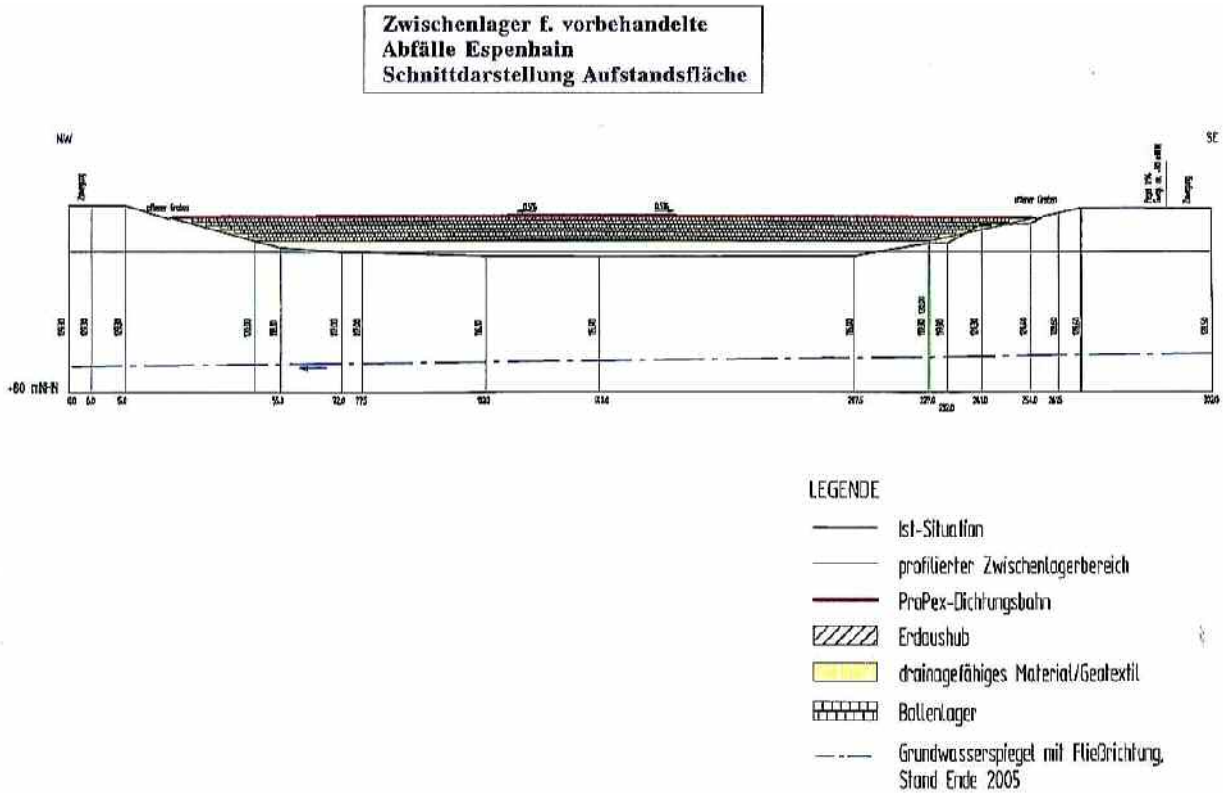


Abbildung 2 Schnittdarstellung

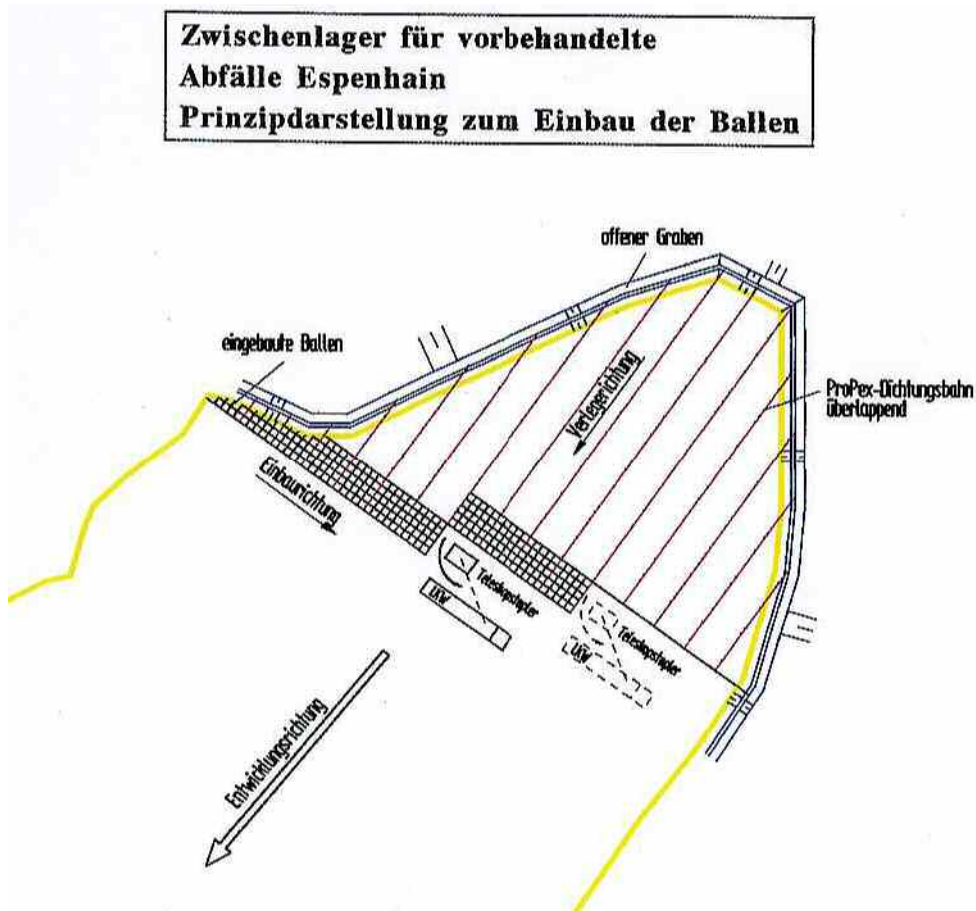


Abbildung 3 Einbauentwicklung – schematisch

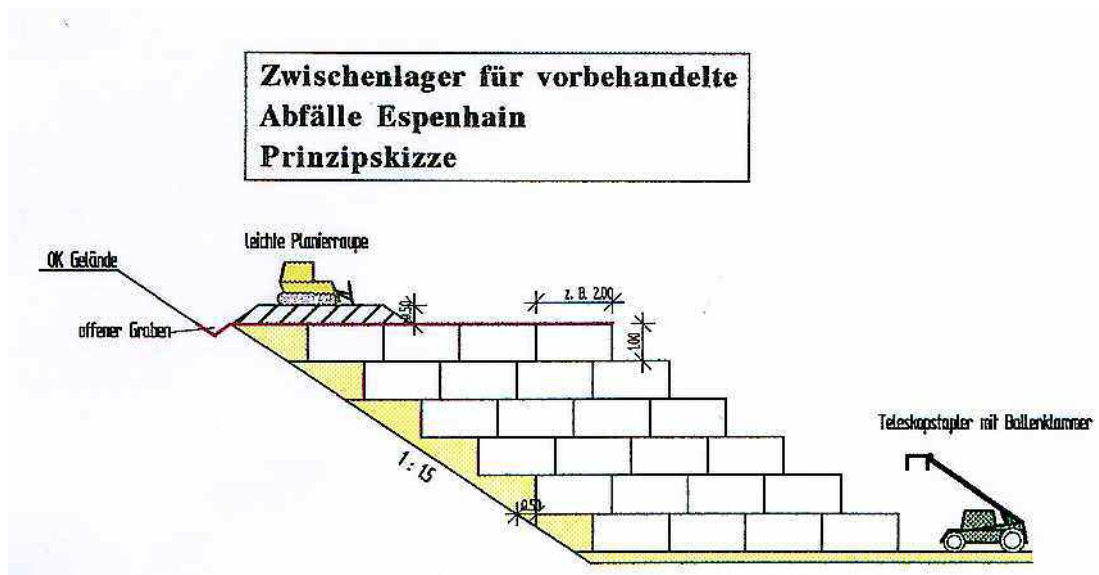


Abbildung 4 Einbau – Prinzipskizze

4.2 Ballenlager im Kiessandtagebau Freyburg-Zeuchfeld

- Kapazität: 80 Tt
- Fläche: ca. 1 ha
- Stapelhöhe: 6 m (6 Ballen übereinander)
- Standort: Kiessandtagebau Freyburg-Zeuchfeld, ehemalige Abbaufäche
- Aufstandsfläche: Kiessand, profiliert mit Dachprofil, 0,5 % Gefälle
- Böschungen:
 - Abbauböschungen
 - Stützdamm (Nordost)
 - L-Elemente (Nordwest)

Stapeltechnik, Einbau und Abdeckung ist analog wie Espenhain.

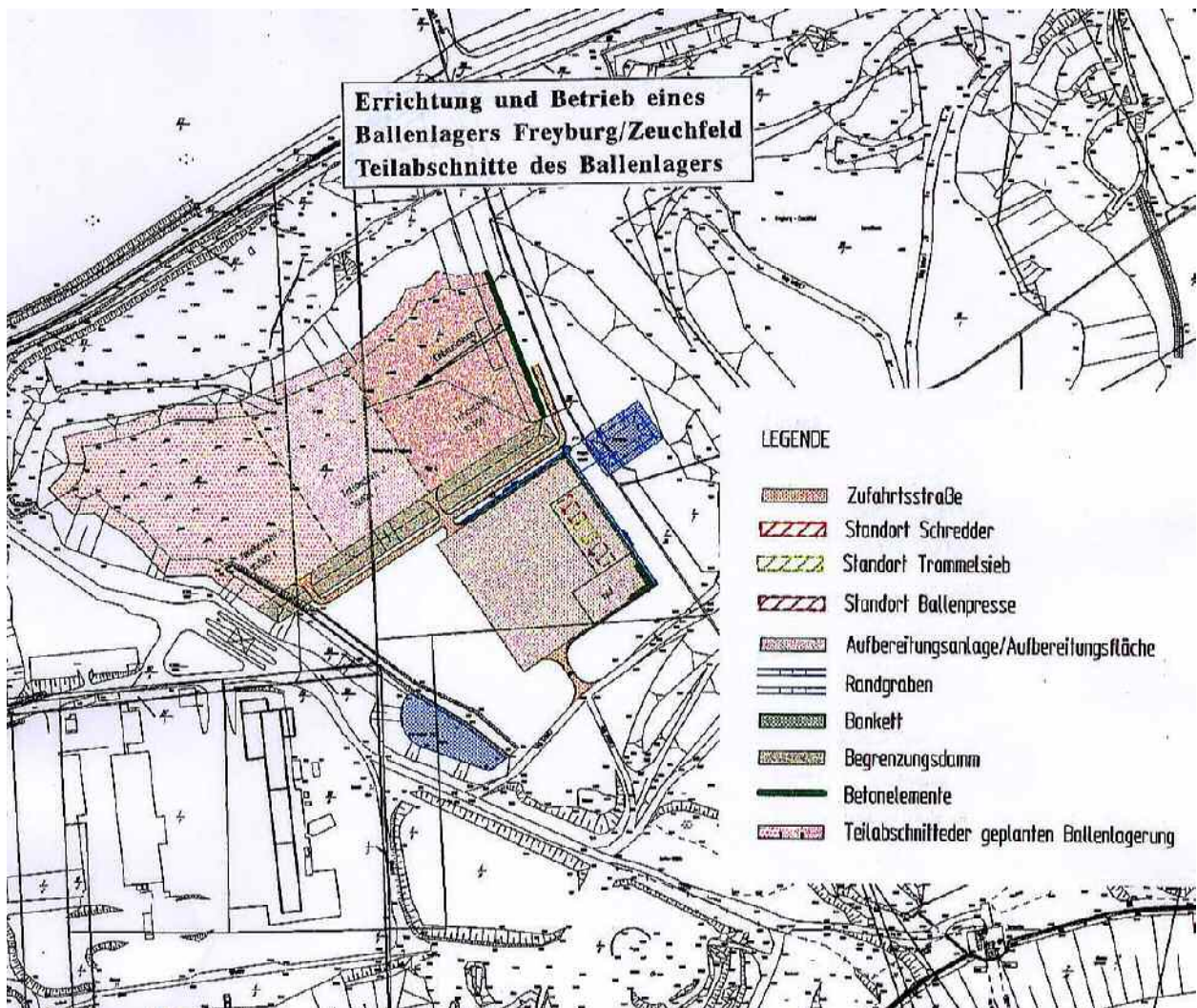


Abbildung 5 Lageplan

4.3 Ballenlager Deponie Spröda

- Kapazität: 200 Tt
- Fläche: ca. 1,7 ha
- Stapelhöhe: 20 m (20 Ballen übereinander)
- Standort: ehemaliger Recyclingplatz neben der Deponie
- Aufstandsfläche: profiliert mit Dachprofil und 0,5 % Gefälle, abgedeckt mit drainablem Material
- Böschungen: Nord- und Westböschungen – Deponien
 Ostböschung: Stützdamm
 Südböschung: Stützdamm
- Einbautechnik: Stapler und Turmdrehkran
- Abdeckung ist analog Espenhain.

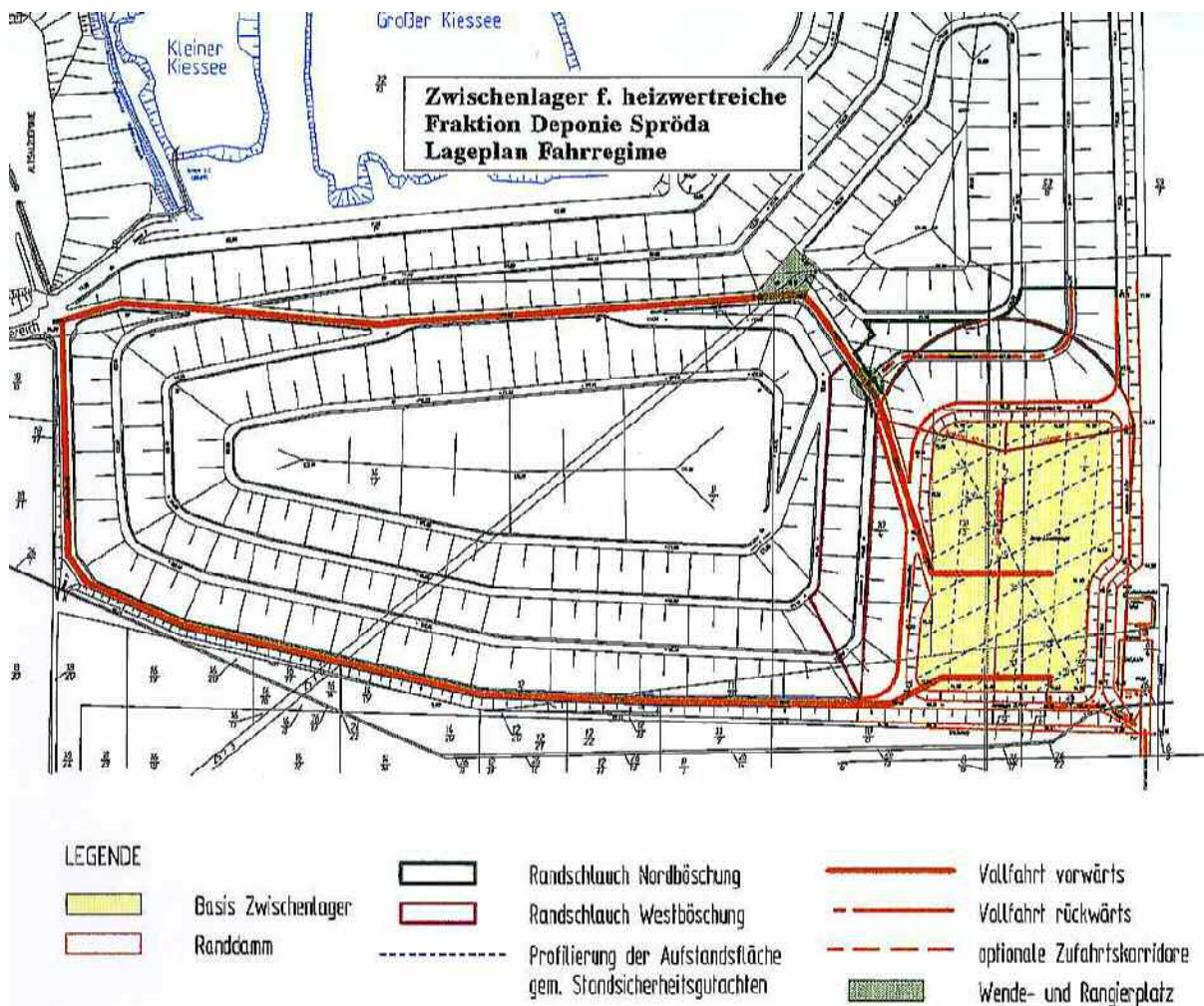


Abbildung 7 Lageplan

Zwischenlager für heizwertreiche
Fraktion Deponie Sprüda
Schnittdarstellung

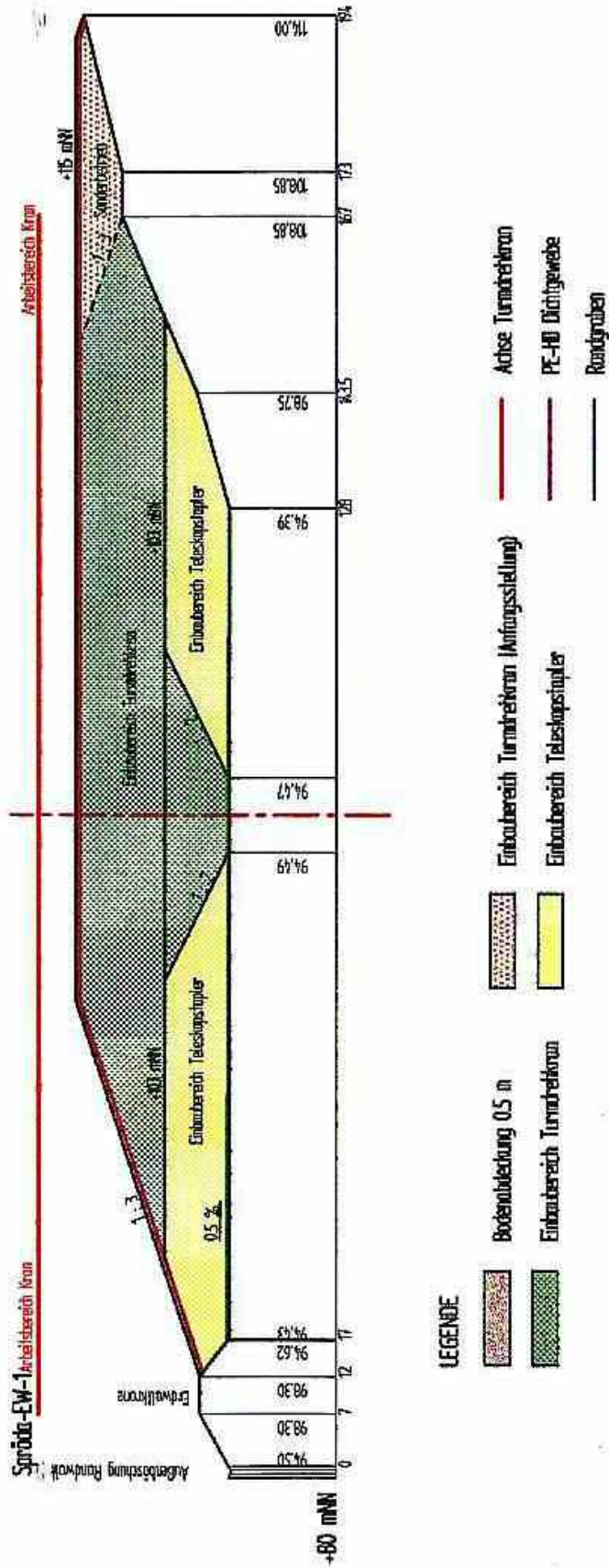


Abbildung 8 Schnittdarstellung

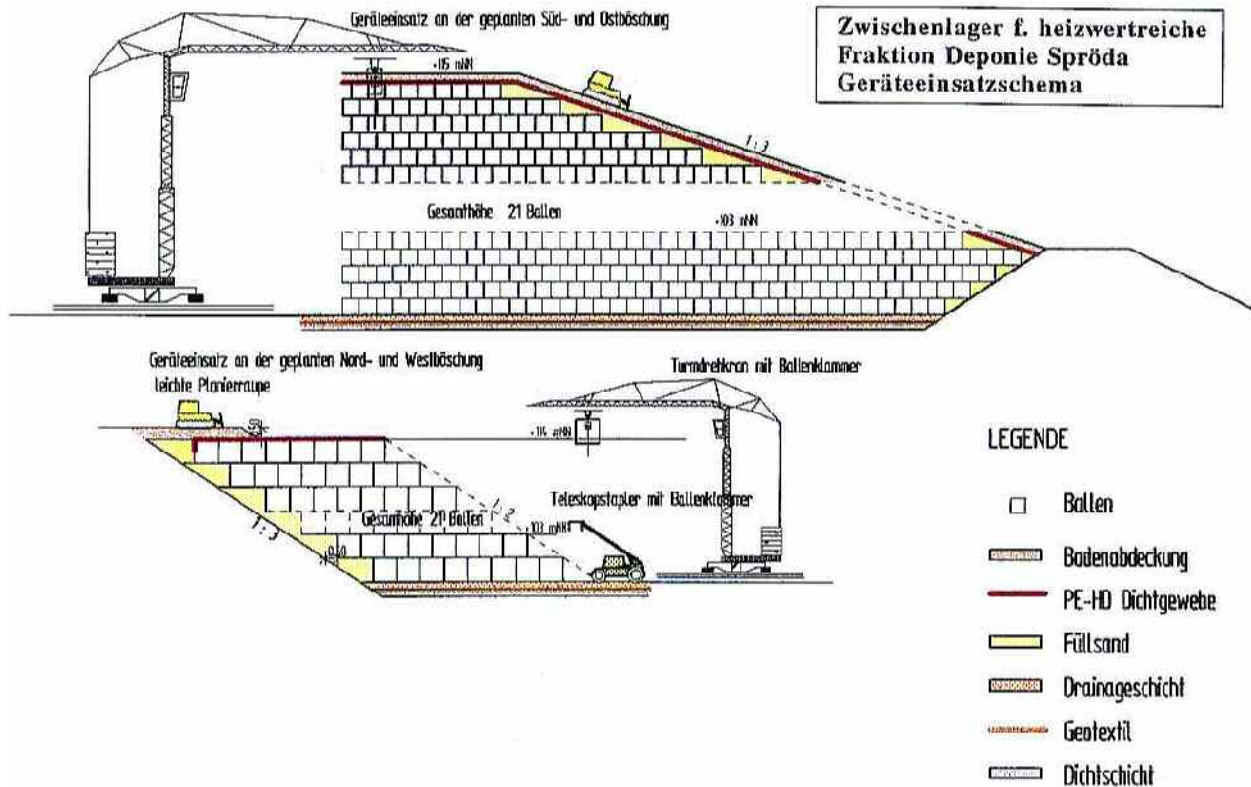


Abbildung 9 Prinzipdarstellung Einbau

Während die Lager Espenhain und Freyburg-Zeuchfeld in Betrieb bzw. in der Einrichtungsphase sind, befindet sich das Lager Spröda zz. im Genehmigungsverfahren.

Alle Lager sind als Kompaktlager ausgeführt und haben keine Brandgassen und keine Löschwasservorhaltung. Basisdichtungen liegen ebenfalls nicht vor, wobei in Spröda unter der Drainageschicht eine dichtende Schutzschicht von der Behörde gefordert wurde.

Bei der Lagerung von unbehandeltem Siedlungsabfall wie in Freyburg-Zeuchfeld und Espenhain vorgesehen, ist den Lagerprinzip „first in – first out“ umgesetzt.

Anschrift des Verfassers

Dipl.-Ing. Hartmut Tauber
 MUEG Mitteldeutsche Umwelt- und Entsorgung GmbH
 Geiseltalstraße 1
 D-6242 Braunsbedra
 Telefon: 034633 41141
 Fax: 034633 41263
 Email Tauber_Hartmut@mail.mueg.de