

# Bodenverwertungskonzept

**Projekt:** 391-16

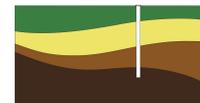
**Bauvorhaben:** Sandabbau auf den Flurstücken 16/1, 16/7 und 16/8 der Flur 28 in der Gemarkung Surwold (Am Wattberg)



**Auftraggeber:** Fa. Hermann Jansen, Straßen- und Tiefbauunternehmung GmbH & Co. KG  
Oldenburgerstr. 35  
26871 Aschendorf

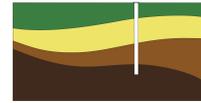
**Bearbeiter:** Dipl. Geol. E. Kühnold  
B.Sc. Geow. S. Meyer

**Datum:** 26.07.16



## Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines.....	3
1.1 Veranlassung / Kurzbeschreibung der Maßnahme.....	3
1.2 Aufgabenstellung.....	3
2 Naturräumliche Darstellung des Sandabbaus.....	4
2.1 Lage des Sandabbaus.....	4
2.2 Geologie des Sandabbaus.....	5
2.3 Hydrogeologie des Sandabbaus.....	6
3 Schutzgebiete.....	8
4 Ziele und Anforderungen der Verfüllung.....	8
5 Verfüllung der Abbaustätte mit Bodenmaterial .....	10
5.1 Verfüllung der unteren Bodenschichten.....	11
5.1.1 Anforderungen an die Art des Materials .....	12
5.1.1.1 Funktionserfüllung.....	12
5.1.1.2 Schadstoffbezogene Anforderungen.....	12
5.2 Verfüllung der oberen Bodenschichten (durchwurzelbare Schichten / Rekultivierungsschicht) .....	14
5.2.1 Anforderungen an die Art des Materials .....	15
5.2.1.1 Funktionserfüllung.....	15
5.2.1.2 Schadstoffbezogene Anforderungen.....	16
6 Erforderliche Maßnahmen zur Qualitätssicherung.....	18
7 Sammelplatz/Zwischenlager.....	23
8 Landschaftspflegerische Begleitmaßnahmen.....	25
9 Anlagen.....	27
Anlage 1: Fotodokumentation.....	27
Anlage 2: Qualitätssicherung bei der Verfüllung von Bodenabbaustätten Einbauklasse 0, NLT 2009 .....	27
Anlage 3: Bestandsplan.....	27
Anlage 4: Planabbaukonzept.....	27
10 Fotodokumentation.....	28
11 Qualitätssicherung bei der Verfüllung von Bodenab- baustätten Einbauklasse 0, NLT 2009.....	33
12 Bestandsplan.....	34
13 Planabbaukonzept.....	35



# **1 Allgemeines**

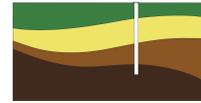
## ***1.1 Veranlassung / Kurzbeschreibung der Maßnahme***

Die Bauunternehmung Hermann Jansen Straßen- und Tiefbauunternehmung GmbH & Co. KG, Oldenburgerstr. 35, 26871 Aschendorf plant die Rekultivierung des Sandabbaus „Am Wattberg“ in der Gemarkung Surwold, Flurstück 16/1, 16/7 und 16/8 der Flur 28. Gemäß der Abbaugenehmigung des Sandabbaus sind bis zum 31.12.2020 die Verfüllung der Abbaustätte mit Bodenmaterial sowie alle erforderlichen Rekultivierungsarbeiten abzuschließen.

Die Auffüllung bzw. Verfüllung des Abbaubereiches mit geeigneten Bodenchargen (Bodenaushub) ist von einem Sachverständigen in Abstimmung mit dem Landkreis Emsland, FB Umwelt, Abt. 673, untere Abfallbehörde, zu überwachen und zu dokumentieren. Dazu ist unter Beachtung der sich aus § 12 BBodSchV (Bundes-Bodenschutz- u. Altlastenverordnung Stand 1999) ergebenden Anforderungen und der TR Boden (Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen – Teil II: Techn. Regeln für die Verwertung – 1.2 Bodenmaterial, Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, LAGA, Stand 05.11.2004) ein Bodenverwertungskonzept zu erstellen.

## ***1.2 Aufgabenstellung***

Das Geologische Büro EMS-Geologen, Herrenweg 5, 26897 Esterwegen wurde von der Fa. Hermann Jansen Straßen- und Tiefbauunternehmung GmbH & Co. KG, Aschendorf mit der Erstellung des oben genannten Bodenverwertungskonzeptes beauftragt.



## 2 Naturräumliche Darstellung des Sandabbaus

### 2.1 Lage des Sandabbaus

Bei dem Wattberg handelt es sich um eine sandige Aufschüttung, die derzeit durch mehrere Firmen von verschiedenen Seiten aus abgebaut wird. Der Sandabbau („Am Wattberg“) der Hermann Jansen Straßen- und Tiefbauunternehmung GmbH & Co. KG, Aschendorf liegt auf den Flurstücken 16/1, 16/7 und 16/8 der Flur 28 in der Gemarkung Surwold im Landkreis Emsland. Der Abbau des Sandes erfolgt im Trockenabbauverfahren. Die Zufahrt zum Sandabbau führt über die Straße „Am Wattberg“ in 26903 Surwold. Die Abbautiefe nach Oberbodenrückführung wurde in der Abbaugenehmigung auf maximal 15m ü. NN festgelegt. Koordinaten: Breite: 52° 58' 5“, Länge: 7° 28' 52“ RW: 32398000, HW: 5869799

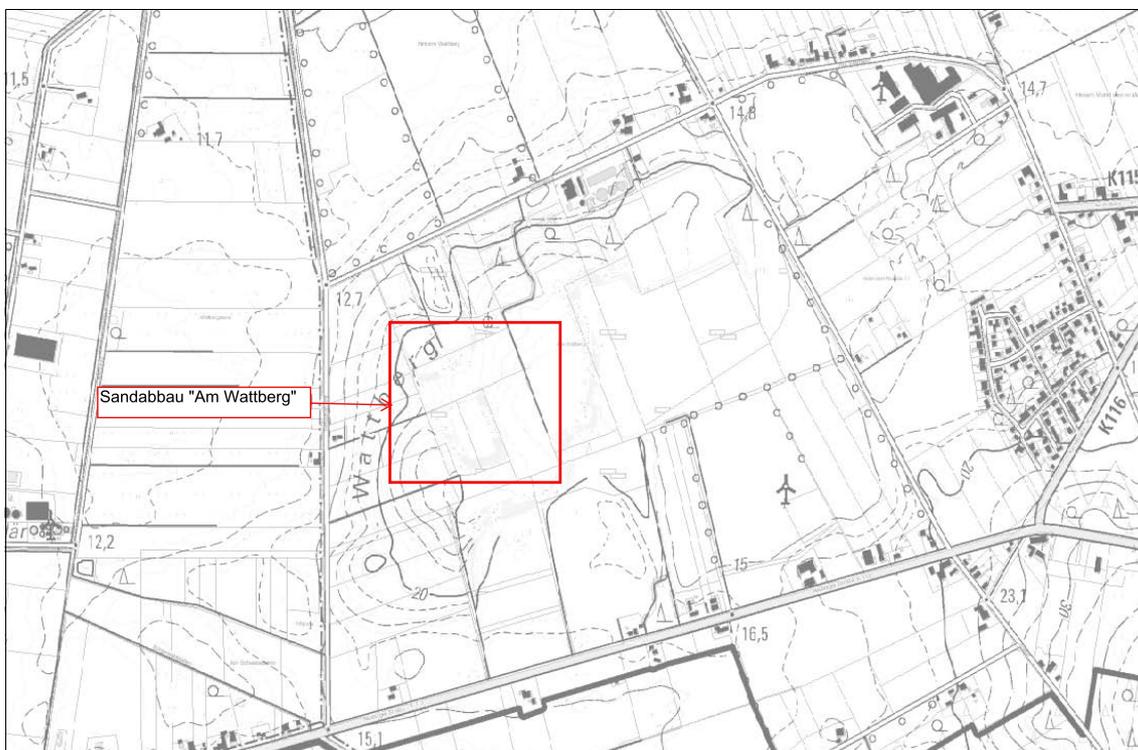
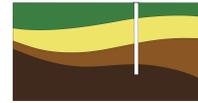


Abbildung 1: Lage des Sandabbaus „Am Wattberg“



## **2.2 Geologie des Sandabbaus**

Der Sandabbau „Am Wattberg“ gehört geologisch gesehen zur Sögeler Geest des Mittelpleistozän Niedersachsens. Die Geest ist eine höher gelegene glaziale Aufschüttungslandschaft mit sandigen Böden. Die Landschaft der Geest ist das Ergebnis der Aufschüttungen des Elster- und Saaleeises. Während dieser beiden großen Eisvorstöße drang das nordische Inlandeis bis zum Nordrand der Mittelgebirge vor. Die vorrückenden Gletscher nahmen Material vom Untergrund auf, schleppten es mit und lagerten es als Grund- und Endmoränen wieder ab.

Die Sögeler Geest mit ihrem Kernbereich, dem Hümmling, ist bis in eine Tiefe von ca. 70 m unter NN vorwiegend aus sandigen Schichten pleistozänen Alters aufgebaut, diese erreichen eine Mächtigkeit von bis zu 140 m. Unterlagert werden sie von schluffigen Feinsanden des Tertiärs.

Die quartärzeitliche Schichtenfolge beginnt mit bis zu 80 m mächtigen fluviatilen Fein- bis Mittelsanden des Altpleistozäns. Diesen lagert ein ca. 5 m-30 m mächtiger elsterzeitlicher Grobsand auf, der in der Sögeler Geest in weiter Verbreitung angetroffen wird. Über dieser gut durchlässigen Partie folgt eine geringer durchlässige, aus tonig-schluffigen Feinsanden und Torflagen aufgebaute interglaziale limnische Schichtenfolge. Der bis zu 10 m mächtige Geschiebelehm der Grundmoräne bildet in weiten Gebieten die heutige Oberflächenbedeckung. Weitflächig sind holozäne Flugsande aufgelagert.

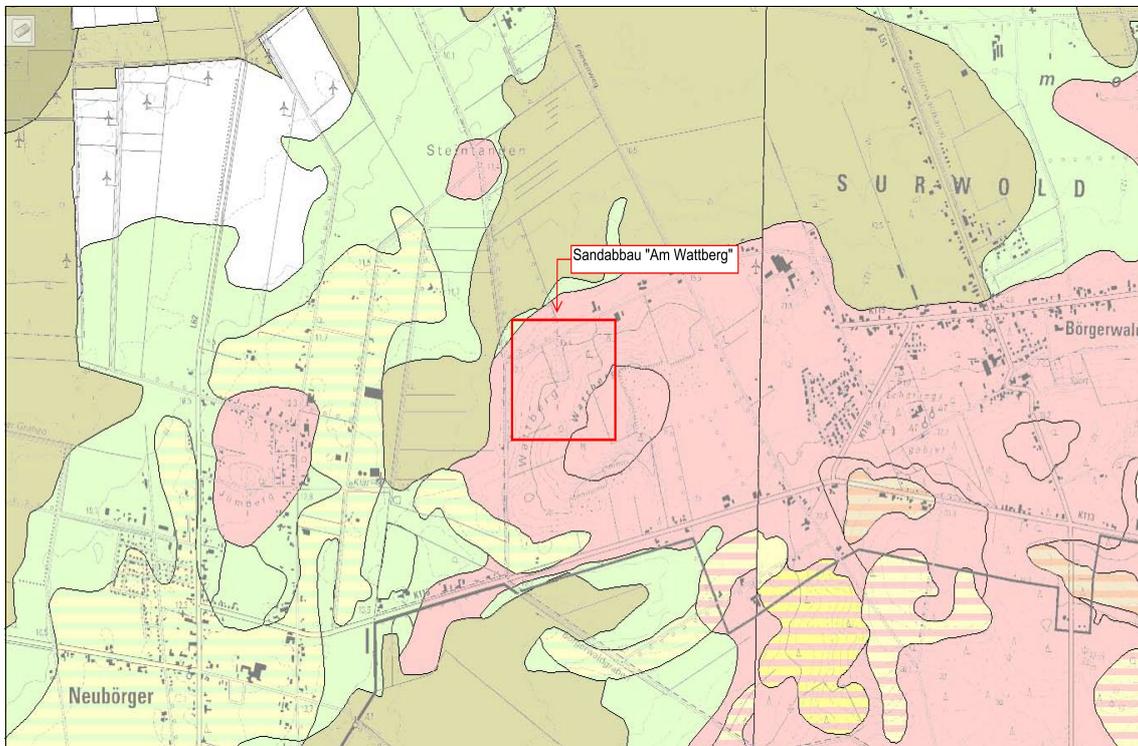
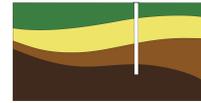
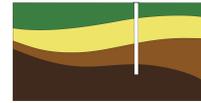


Abbildung 2: Geologie des Sandabbaus „Am Wattberg“

Als vorherrschende Bodentypen werden Podsol-Braunerden und örtlich Podsole angetroffen. Das Ausgangsmaterial der Bodenentstehung sind nährstoffarme, steinige und zum Teil grobkörnige glazifluviale Sandböden.

### 2.3 Hydrogeologie des Sandabbaus

Im nördlichen Niedersachsen sind unter den Geestflächen meist zwei Hauptgrundwasserleiter ausgebildet. Das obere Stockwerk liegt in den gut durchlässigen pleistozänen Schmelzwasserablagerungen der Elster- und der Saale-Kaltzeit. Tiefere Grundwasserstockwerke gibt es im unteren Bereich der pleistozänen Rinnen, die durch den Lauenburger Ton vom oberen Stockwerk getrennt sind. In einigen Bereichen sind



hydraulisch wirksame Zwischenschichten nicht ausgebildet oder durch Erosion entfernt, so dass lokal nur ein Grundwasserleiter vorliegt oder die Grundwasserstockwerke über „geologische Fenster“ im hydraulischen Kontakt stehen. Die Lage der Grundwasseroberfläche des Grundwasserkörpers „Mittlere Ems Lockergestein rechts 2“ liegt bei  $> 10$  m bis 15 m ü.NN (mittlerer Grundwasserstand), die Grundwasserneubildung beträgt 301 – 350 mm/a. Die Durchlässigkeit der oberflächennahen Sedimente ist hoch, daher ist das Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung gering. Bei dem Grundwasserkörper handelt es sich um einen Porengrundwasserleiter. Eine ausreichende Mächtigkeit der Grundwasserüberdeckung ( $> 2,0$  m) innerhalb des ausgeschachteten Sandabbaus ist gewährleistet, so dass zum einen mögliche zusätzliche Verdunstungsverluste weitgehend minimiert werden und zum anderen die Reinigungswirkung der ungesättigten Zone zumindest teilweise erhalten bleibt.

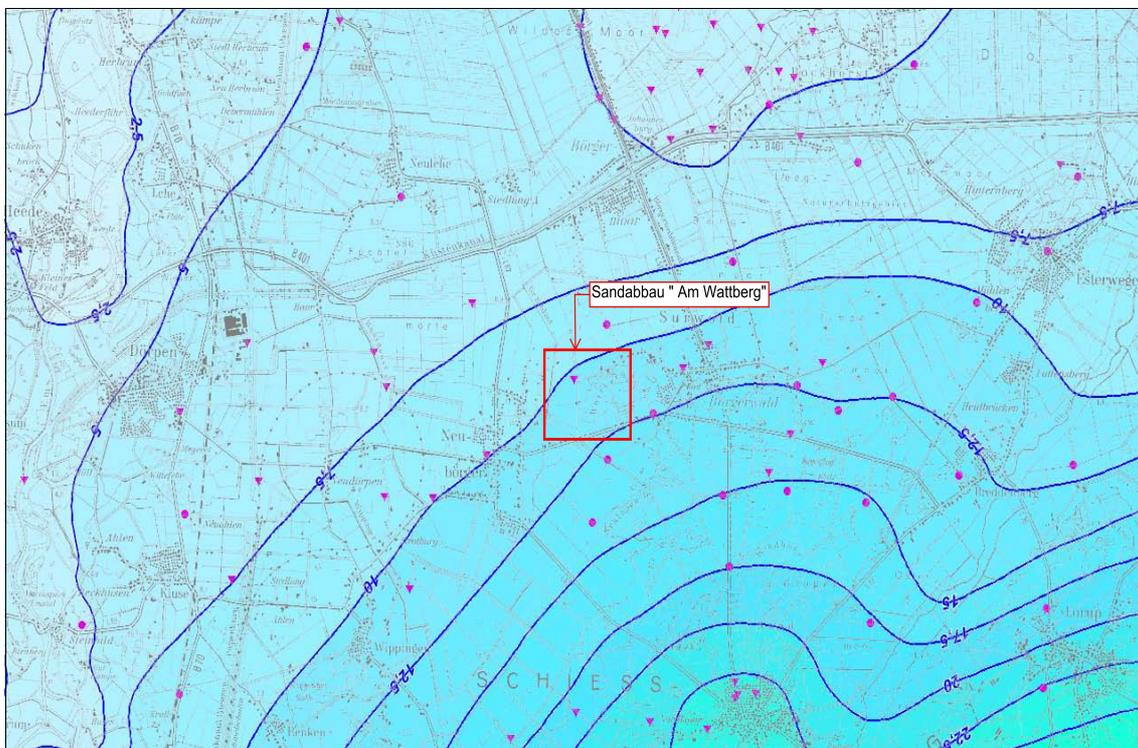
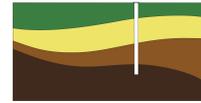


Abbildung 3: Hydrogeologie des Sandabbaus „Am Wattberg“



### **3 Schutzgebiete**

Der Sandabbau „Am Wattberg“ liegt außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten. Gemäß den Niedersächsischen Umweltkarten des Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz. befindet sich südlich des Sandabbaugebietes ein Trinkwassergewinnungsgebiet (Gebietsname Surwold). Östlich vom Wattberg befinden sich der Naturpark Hümmling als NAGBNatSchG Schutzgebiet (NP NDS 00014) und das Landschaftsschutzgebiet „Waldgebiete auf dem Hümmling“ (LSG EL 00031).

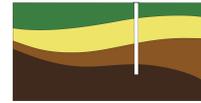
### **4 Ziele und Anforderungen der Verfüllung**

Der Sandabbau „Am Wattberg“ wird seit 1995 als Sandabbaustätte von der Hermann Jansen Straßen- und Tiefbauunternehmung GmbH & Co. KG genutzt. Nach Ablauf der Abbaugenehmigung ist durch eine Bodenverfüllung die Durchgängigkeit der Landschaft und des Landschaftsbildes sowie der Standortqualität für die zukünftige Nutzung (z.B. bei Nachnutzung durch Land- oder Forstwirtschaft) zu gewährleisten. Bei der Wiederverfüllung der Abbaugrube steht der Grundsatz der Vermeidung von Boden- und Grundwasserbelastung im Vordergrund.

Hierbei sind folgende gesetzliche Grundlagen zu beachten:

#### **Bundesgesetze**

- Gesetz zum Schutz von schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG), 1974, zuletzt geändert 31.08.2015



- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNaTSchG), 01.03.2010, zuletzt geändert 31.08.2015
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), 1990, Neufassung 24.02.2010
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz -WHG), 31.07.2009
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz-BBodSchG), zuletzt geändert 2012.

### **Bundesverordnungen**

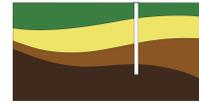
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), 1999, zuletzt geändert 31.08.2015

### **Landesrecht Niedersachsen**

- Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG), 19.02.2010
- Niedersächsisches Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (NUVPG), 01.03.2010
- Niedersächsisches Wassergesetz (NWG), 19.02.2010
- Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatG), 1994, zuletzt geändert am 27.01.2003

### **Sonstige**

- Leitfaden zur Zulassung des Abbaus von Bodenschätzen unter besonderer Berücksichtigung naturschutzrechtlicher Anforderungen, Rd.Erl. d. MU. v. 03.01.2011 – 54 – 224422/1/1
- Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben, Nds.



- MU und Nds. LA für Ökologie, 2003
- Vollzugshilfe der BBodSchV, Stand 11.09.2001, LABO in Zusammenarbeit mit LAB, LAGA und LAWA
  - Hinweise für die Verfüllung von Bodenabbaustätten mit Fremdboden, NLT, Niedersächsische Landkreistag, 1.09.2009
  - LAGA, Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II: Technische Regeln für die Verwertung, 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), 05.11.2004
  - LAGA, Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil III: Probennahme und Analytik 05.11.2004
  - Geofakten 10, Hydrogeologische Anforderungen an Anträgen auf obertägigen Abbau von Rohstoffen, LBEG, Hannover, Oktober 2007

## **5 Verfüllung der Abbaustätte mit Bodenmaterial**

Die Auffüllung bzw. Verfüllung des Abbaubereiches mit geeigneten Boden ist unter Beachtung der sich aus § 12 BBodSchV ergebenden Anforderungen und der TR Boden (Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen – Teil II: Techn. Regeln für die Verwertung – 1.2 Bodenmaterial, Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, LAGA, Stand 05.11.2004) fachgerecht einzubauen.

Die Anwendung der entsprechenden Regelwerke ist in der folgenden Abbildung (Abb. 1) dargestellt.

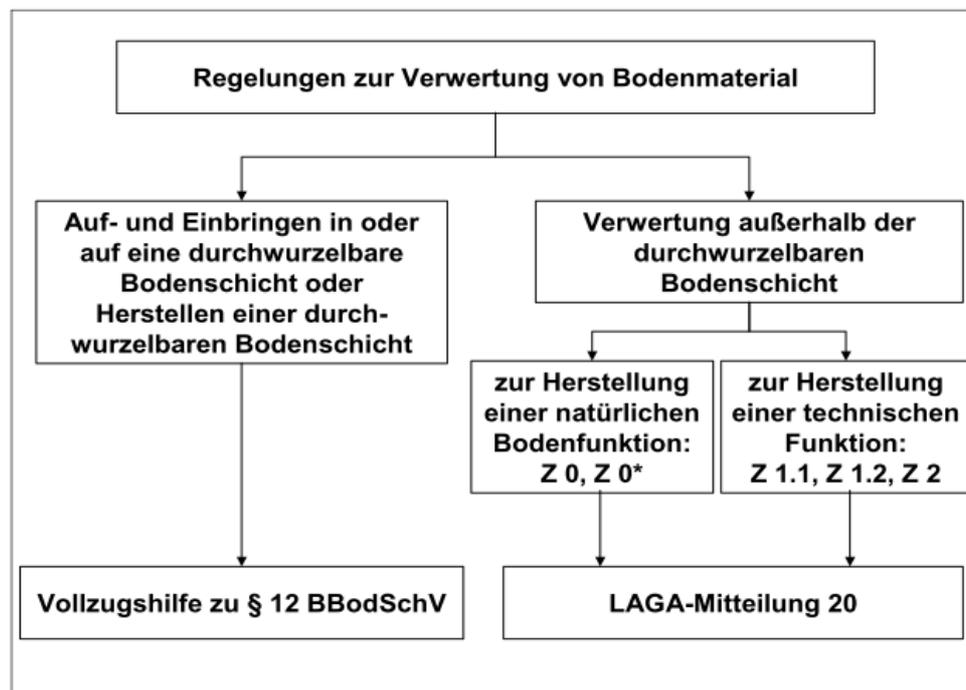
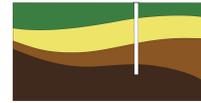


Abbildung 4: Überblick über die Regelung zur Verwertung von Bodenmaterial, LAGA TR Boden, Teil II, 2004

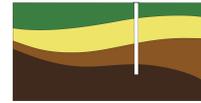
## 5.1 Verfüllung der unteren Bodenschichten

Bei der Verfüllung der Abbaustätte sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

Das Verfüllmaterial muss

- funktionale Anforderungen und
- schadstoffbezogene Anforderungen (Feststoffgehalte, Eluatkonzentrationen) erfüllen.

Dabei ist es zwingend erforderlich, dass sowohl die funktionalen als auch die schadstoffbezogenen Anforderungen eingehalten werden. Die Verfüllung der unteren



Bodenschichten ist bis 0,30 m unter geplante Geländeoberkante (GOK) zu erstellen.

## **5.1.1 Anforderungen an die Art des Materials**

### **5.1.1.1 Funktionserfüllung**

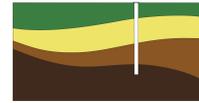
Zur Verfüllung darf ausschließlich natürlich gewachsenes Bodenmaterial verwendet werden, das frei von mineralischen und sonstigen Fremdbestandteilen ist.

Mit der Erfüllung der funktionalen Anforderungen wird sichergestellt, dass der Verwertungszweck gemäß §6 Abs. 1, Nr. 4 KrWG durch den für die Verfüllung vorgesehenen Abfall erfüllt wird. Diese funktionale Anforderungen erfüllt in der Regel das am Standort vorhandene zwischengelagerte Bodenmaterial sowie unbelastetes natürliches standortfremdes Bodenmaterial. Daher muss für derartiges Bodenmaterial ein entsprechender Nachweis über die Erfüllung der funktionalen Anforderungen nicht geführt werden. Gemäß der TR Boden ist es aus fachlicher Sicht als vertretbar anzusehen, die drei Hauptbodenarten (Ton, Lehm/Schluff, Sand) für die Verfüllung der Abbaustätte zuzulassen, das heißt unabhängig von der Bodenart, die am Standort der Abgrabung vorliegt und dort abgebaut worden ist. Es ist damit grundsätzlich zulässig zum Beispiel Sandgruben auch mit Tonboden zu verfüllen.

### **5.1.1.2 Schadstoffbezogene Anforderungen**

Es darf **kein** Fremdboden in die Abbaustätte eingebaut werden, bevor dafür nicht die erforderliche Freigabe nach entsprechender unbedenklicher Beprobung erteilt wurde.

Ein uneingeschränkter Einbau als Verfüllung von Boden ist nur dann möglich, wenn die Anforderungen des vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutzes erfüllt werden. Dies ist gewährleistet, wenn aufgrund von Vorermittlungen oder analytischen Untersuchungen

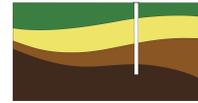


eine Schadstoffbelastung ausgeschlossen werden kann.

Der Einbau von Fremdboden ist nur zulässig, wenn es sich um Bodenmaterial ohne bodenfremde Bestandteile handelt, das die Zuordnungswerte Z 0 gemäß Techn. Regeln Boden (LAGA, Stand 2004), Tab.II 1.2-2 (Feststoff) nachweislich nicht überschreitet. Werden diese Zuordnungswerte eingehalten, ist nach LAGA TR Boden 2004 eine Eluatuntersuchung nicht erforderlich. Für Bodenchargen, die nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können (Ton, Lehm/Schluff oder Sand), zum Beispiel aus Baumaßnahmen, gelten die Zuordnungswerte Z 0 der Tabelle II.1.2-2 (Feststoffgehalte) für die Bodenart Lehm/Schluff sowie die Zuordnungswerte der Tabelle II.1.2-3 (Eluatkonzentrationen).

Für die Verfüllung von Abgrabungen unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht darf gemäß LAGA TR Boden 2004 darüber hinaus auch Bodenmaterial verwendet werden, das die Zuordnungswerte Z 0 im Feststoff überschreitet, jedoch die Zuordnungswerte Z 0\* im Feststoff einhält, wenn folgende Bedingungen eingehalten werden:

- die Zuordnungswerte Z 0 im Eluat der Tabelle II.1.2-3 werden eingehalten
- oberhalb des verfüllten Bodenmaterials wird eine Schicht aus Bodenmaterial, das die Vorsorgewerte der BBodSchV einhält und somit alle natürlichen Bodenfunktionen übernehmen kann, aufgebracht. Diese Bodenschicht oberhalb der Verfüllung muss eine Mindestmächtigkeit von 2,0 m aufweisen. nutzungs- und standortspezifisch kann eine größere Mächtigkeit festgelegt werden.
- Die Verfüllung liegt außerhalb folgender (Schutz-)Gebiete:
  - festgesetzte, vorläufig sichergestellte oder fachbehördlich geplante Trinkwasserschutzgebiete, Zone I bis III A
  - festgesetzte, vorläufig sichergestellte oder fachbehördlich geplante



Heilquellenschutzgebiete, Zone I bis III

- Wasservorranggebiete, die im Interesse der künftigen Wasserversorgung raumordnerisch ausgewiesen worden sind.
- Karstgebiete und Gebiete mit stark klüftigem, besonders wasserwegsamem Untergrund.

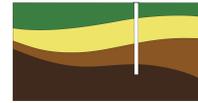
Eine Verwertung von Bodenmaterial, das die Zuordnungswerte Z 0\* im Feststoff oder Z 0\* im Eluat überschreitet, ist aus Gründen des vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutzes auch bei günstigen hydrogeologischen Bedingungen nicht zulässig.

Wenn die Überschreitung des TOC-Wertes in der Originalsubstanz nur auf organisches Material zurückzuführen ist, ist in Absprache mit dem Landkreis Emsland, Fachbereich Umwelt, Untere Abfall- und Bodenschutzbehörde eine Verwendung des Materials zur Rekultivierung bis LAGA Z 2 zulässig. Im Einzelfall ist die Vorgehensweise mit der Behörde abzustimmen.

Die Verwertung anderer Abfälle als Bodenmaterial zur Verfüllung von Abgrabungen ist aufgrund der materiellen Anforderungen des Bodenschutzrechts unzulässig.

## **5.2 Verfüllung der oberen Bodenschichten (durchwurzelbare Schichten / Rekultivierungsschicht)**

Unter Rekultivierungsvorhaben sind nach BBodSchV Vorhaben mit dem Ziel oder dem Ergebnis der Wiederherstellung von Bodenfunktionen, insbesondere der Wiederherstellung einer belebten, begrünungsfähigen, künftig pflanztragenden (durchwurzelbaren) Bodenschicht zu verstehen.



Bodenmaterial ist nach § 2 Nr. 1 BBodSchV „Material aus Böden im Sinne von § 2 Abs. 1 des BBodSchG und deren Ausgangssubstraten einschließlich Mutterboden, das im Zusammenhang mit Baumaßnahmen oder anderen Veränderungen der Erdoberfläche ausgehoben , abgeschoben oder behandelt wird“.

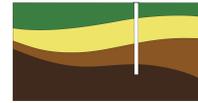
## **5.2.1 Anforderungen an die Art des Materials**

### **5.2.1.1 Funktionserfüllung**

Mit der Erfüllung der funktionalen Anforderungen wird sichergestellt, dass der Verwertungszweck gemäß §6 Abs. 1, Nr. 4 KrWG durch den für die Verfüllung vorgesehenen Abfall erfüllt wird. Dies gilt insbesondere für die (Wieder-) Herstellung der natürlichen Bodenfunktionen gemäß §2 Abs. 2. Nr. 1 BBodSchG. Sollen Abfälle auf oder in den Boden auf- oder eingebracht bzw. für die Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht verwendet werden, müssen unter anderem die folgenden Anforderungen an die Verwertung von Abfällen erfüllt werden:

- Der für die Verwertung vorgesehene Abfall muss die Funktion des substituierten Materials (Primärrohstoffes) übernehmen und die Anforderungen erfüllen, die in der BBodSchV für das Material vorgegeben werden. Der Hauptzweck der Maßnahme muss somit in der Nutzung der stofflichen Eigenschaften des Abfalls liegen. Erst wenn diese Voraussetzung erfüllt ist, ist die Schadlosigkeit der Verwertung anhand der beabsichtigten Nutzungen zu bewerten.
- Bei der Verwertung von Abfällen dürfen Beeinträchtigungen des Wohls der Allgemeinheit nicht zu erwarten sein. Insbesondere darf es nicht zu einer Schadstoffanreicherung im Wertstoffkreislauf kommen (§ 7 Abs. 3 KrWG).

Die Erfüllung der natürlichen Bodenfunktionen und deren nachhaltige Sicherung setzt die



besonderen Eigenschaften der obersten, durchwurzelbaren Bodenschicht voraus, die im Regelfall nur von „natürlichem“ Bodenmaterial erfüllt werden. Aus fachlicher Sicht sollte daher vorzugsweise Bodenmaterial im Sinne der oben genannten Definition einschließlich Baggergut für die Herstellung einer durchwurzelbaren Schicht verwendet werden. Diese funktionale Anforderungen erfüllt in der Regel das am Standort vorhandene zwischengelagerte Bodenmaterial sowie unbelastetes natürliches standortfremdes Bodenmaterial. Für die durchwurzelbare Schicht darf ausschließlich natürlich gewachsenes Bodenmaterial verwendet werden, das frei von mineralischen und sonstigen Fremdbestandteilen ist.

#### **5.2.1.2 Schadstoffbezogene Anforderungen**

Für die durchwurzelbare Bodenschicht gelten die Anforderungen des § 12 BBodSchV, die durch die Vollzugshilfe zu § 12 BBodSchV der Länderarbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) erläutert werden. Das Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht oder zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht im Rahmen von Rekultivierungsvorhaben einschließlich Wiedernutzbarmachung ist zulässig, wenn - insbesondere nach Art, Menge, Schadstoffgehalten und physikalischen Eigenschaften der Materialien sowie nach den Schadstoffgehalten der Böden am Ort des Auf- oder Einbringens die Besorgnis des Entstehens schädlicher Bodenveränderungen gemäß § 7 Satz 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes und § 9 der BBodSchV nicht hervorgerufen wird und mindestens eine der in § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 3 Buchstabe b und c des Bundes-Bodenschutzgesetzes genannten Bodenfunktionen nachhaltig gesichert oder wiederhergestellt wird.

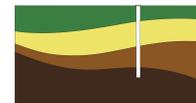
Die Fa. Hermann Jansen Straßen- und Tiefbauunternehmung GmbH & Co. KG,



Aschendorf hat vor dem Auf- und Einbringen die notwendigen Untersuchungen der Materialien nach den Vorhaben der BBodSchV, Anhang 1 durchzuführen oder zu veranlassen. Bei landwirtschaftlicher Folgenutzung sollen im Hinblick auf künftige unvermeidliche Schadstoffeinträge durch Bewirtschaftungsmaßnahmen die Schadstoffgehalte in der entstandenen durchwurzelbaren Bodenschicht 70 Prozent der Vorsorgewerte nach Anhang 2 Nr. 4 der BBodSchV nicht überschreiten. Die Prüfwerte zur Beurteilung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser nach § 8 Abs. 1, Satz 2, Nr. 1 des BBodSchG sind Abbildung 5 zu entnehmen.

Anorganische Stoffe	Prüfwert (myg/l)
Antimon	10
Arsen	10
Blei	25
Cadmium	5
Chrom, gesamt	50
Chromat	8
Kobalt	50
Kupfer	50
Molybdän	50
Nickel	50
Quecksilber	1
Selen	10
Zink	500
Zinn	40
Cyanid, gesamt	50
Cyanid, leicht freisetzbar	10
Fluorid	750
Organische Stoffe	Prüfwert (myg/l)
Mineralölkohlenwasserstoffe 1)	200
BTEX 2)	20
Benzol	1
LHKW 3)	10
Aldrin	0,1
DDT	0,1
Phenole	20
PCB, gesamt 4)	0,05
PAK, gesamt 5)	0,20
Naphthalin	2

Abbildung 5: Prüfwerte zur Beurteilung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser nach § 8, Abs. 1, Satz 2, Nr. 1 des BBodSchG

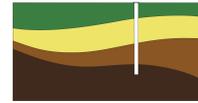


Böden	Cadmium	Blei	Chrom	Kupfer	Quecksilber	Nickel	Zink
Bodenart Ton	1,5	100	100	60	1	70	200
Bodenart Lehm/ Schluff	1	70	60	40	0,5	50	150
Bodenart Sand	0,4	40	30	20	0,1	15	60
Böden mit naturbedingt und großflächig siedlungsbedingt erhöhten Hintergrundgehalten	unbedenklich, soweit eine Freisetzung der Schadstoffe oder zusätzliche Einträge nach § 9 Abs. 2 und 3 dieser Verordnung keine nachteiligen Auswirkungen auf die Bodenfunktionen erwarten lassen						
4.2 Vorsorgewerte für organische Stoffe (in mg/kg Trockenmasse, Feinboden)							
Böden	Polychlorierte Biphenyle (PCB(tief)6)		Benzo (a)pyren		Polycycl. Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK(tief)16)		
Humusgehalt > 8%	0,1		1		10		
Humusgehalt <= 8%	0,05		0,3		3		

Abbildung 6: Vorsorgewerte für Boden nach § 8 Abs. 2, Nr. 1 des BBodSchG in mg/kg Trockenmasse

## 6 Erforderliche Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Die Hermann Jansen Straßen- und Tiefbauunternehmung GmbH & Co. KG hat als Genehmigungsinhaber vor den Einbau die Qualität des einzubauenden Bodenmaterials sowohl für die Verfüllung als auch für die durchwurzelbare Schicht bis zum Einbau lückenlos zu dokumentieren. Hinsichtlich der Pflichten bei der Überwachung der Anlieferung ist zwischen den drei Fallgestaltungen gemäß Nr. 1.2.4 TR Boden zu unterscheiden:



a) Anlieferung durch den Abbauunternehmer oder einen Entsorgungsfachbetrieb

Das Bodenmaterial ist am Entstehungsort in dem nach Nr. 1.2.2 TR Boden bzw. der BBodSchV (für die durchwurzelbare Schicht) erforderlichen Umfang bewertet und ggf. untersucht worden. Es wird durch die Hermann Jansen Straßen- und Tiefbauunternehmung GmbH & Co. KG oder durch einen anerkannten Entsorgungsfachbetrieb von einer bekannten Baustelle ohne weitere Zwischenlagerung zur Verfüllungsmaßnahme transportiert. Hinsichtlich der Qualitätssicherung kann das Material in diesem Fall eingebaut werden, ohne dass in der Abbaustätte weitere Untersuchungen durchzuführen sind.

b) Anlieferung durch ein anderes Unternehmen

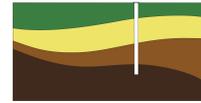
Das Bodenmaterial wurde nach Nr. 1.2.2 TR Boden bzw. BBodSchV am Entstehungsort bewertet und ggf. untersucht. Die Ergebnisse und einzelne Schritte sind entsprechend den Vorgaben dokumentiert. Das Bodenmaterial wird jedoch durch ein anderes Unternehmen als in Punkt a dargestellt angeliefert.

In diesem Fall ist ein unmittelbarer Einbau unter Verzicht auf weitere Untersuchungen nur dann zulässig, wenn die Hermann Jansen Straßen- und Tiefbauunternehmung GmbH & Co. KG sicherstellt, dass das bekannte, hinsichtlich der Einbauklassen eingestufte Bodenmaterial identisch mit dem Bodenmaterial ist, das transportiert und am Verwertungsort angeliefert wird.

c) Anlieferung in anderen Fällen

Um den Verdacht von Verunreinigungen oder Fehlanlieferungen auszuschließen hat die Hermann Jansen Straßen- und Tiefbauunternehmung GmbH & Co. KG das Bodenmaterial bei der Anlieferung untersuchen zu lassen.

Die Hermann Jansen Straßen- und Tiefbauunternehmung GmbH & Co. KG hat das



angelieferte Bodenmaterial in jedem Fall auf der Basis der vorzulegenden Belege und einer organoleptischen Prüfung zu bewerten. Bei der „Anlieferung in anderen Fällen“, ist das Bodenmaterial durch ein akkreditiertes Labor zu untersuchen, das die Bauunternehmung in Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde beauftragt hat.

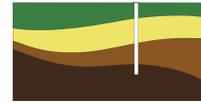
Das eingebaute Bodenmaterial ist in festgelegten regelmäßigen Abständen, z.B. halbjährlich, mindestens jedoch nach Einlagerung von 5000m<sup>3</sup>, repräsentativ durch ein akkreditiertes Labor zu untersuchen, das die Hermann Jansen Straßen- und Tiefbauunternehmung GmbH & Co. KG in Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde beauftragt hat.

Wird das ausgehobene Bodenmaterial außerhalb der Anfallstelle und der Bodenabbaustätte gelagert, ist stets eine Untersuchung nach Nr. 1.2.2.2 TR Boden bzw. BBodSchV durchzuführen.

Die Hermann Jansen Straßen- und Tiefbauunternehmung GmbH & Co. KG hat das angelieferte Bodenmaterial in jedem Fall auf der Basis der vorzulegenden Belege und einer organoleptischen Prüfung darauf zu bewerten, ob die Anforderungen hinsichtlich der funktionalen Eigenschaften und der LAGA-Zuordnungen bzw. Prüf- und Vorsorgewerte der BBodSchV eingehalten sind. Er trifft nach der Anlieferung in der Abbaustätte eine Entscheidung über den Einbau, die schriftlich zu dokumentieren ist.

Hält das angelieferte Bodenmaterial die Anforderungen ein, darf es eingebaut werden. Wird bei der Eingangskontrolle eine Verunreinigung festgestellt, darf das Bodenmaterial nicht angenommen werden. In diesem Fall hat die Hermann Jansen Straßen- und Tiefbauunternehmung GmbH & Co. KG den Landkreis Emsland, Fachbereich Umwelt, Untere Abfall- und Bodenschutzbehörde unverzüglich zu informieren.

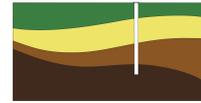
Hält das angelieferte und bereits abgekippte Bodenmaterial die genannten Anforderungen



nicht ein, darf es nicht in die Abbaustätte eingebaut werden. Das Bodenmaterial ist dann ordnungsgemäß zu entsorgen.

Im Rahmen der Qualitätssicherung und zur Einhaltung der Registerpflichten gemäß Nachweisverordnung sind die Angaben wie folgt zu dokumentieren:

1. Lage der Baustelle bzw. des Abholortes
2. Träger der Baumaßnahme/Abfallerzeuger
3. Abfallart (Abfallschlüssel)
4. Abfallmenge
5. Datum des Transportes
6. Ggf. Zwischenlagerung des Bodenmaterials vor der Anlieferung:
  1. Zeitdauer (ca.)
  2. Besondere Auffälligkeiten bei der sensorischen Prüfung falls ja: veranlasste Maßnahme
7. Einstufung des Bodenmaterials in Einbauklassen (Feststoff- und ggf. auch Eluatwerte)
  1. Feststoffgehalte
    - a) Einbauklasse
    - b) Grundlage der Einstufung
      - aa) Kein Untersuchungserfordernis gemäß Nummer 1.2.2.1 TR Boden
      - bb) Untersuchungsbericht des Instituts ... vom ... (als Anlage beizufügen)
  2. Eluatkonzentration

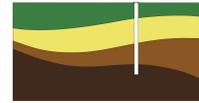


- a) Einbauklasse
- b) Grundlage der Einstufung
  - aa) Kein Untersuchungserfordernis gemäß Nummer 1.2.2.1 TR Boden
  - bb) Untersuchungsbericht des Instituts ... vom ... (als Anlage beizufügen)
- 8. Transport durch
  - 1. Verwertungsunternehmen
  - 2. Entsorgungsbetrieb (Name)
  - 3. Sonstige Unternehmen/Personen (Name)

Im Fall der Nummer 3 sind Angaben zur Begleitung und Beobachtung des Transports durch das Verwertungsunternehmen beim Abholen und Anliefern des Bodenmaterials zu ergänzen:

  - ja: Art der begleitenden Maßnahme
  - nein
- 9. Anlieferung des Bodenmaterials
  - 1. Datum und Uhrzeit
  - 2. Kennzeichen des Fahrzeugs
  - 3. Name des Unternehmens (falls nicht schon oben unter 8. erfasst)
  - 4. Gewicht bzw. Volumen der Ladung 5. Prüfung auf Auffälligkeiten durch: ... (Name der entsprechenden Person des Verwertungsunternehmens):

Gab es Auffälligkeiten
- 10. Untersuchung des Bodenmaterials nach Anlieferung:
  - 1. Nein: gesicherte Erkenntnisse liefern vor (siehe 7.)



2. Ja: Untersuchungsbericht des Instituts ... vom ... (als Anlage beizufügen)
11. Ggf. vorübergehende Lagerung von Kleinmengen nach der Anlieferung in einem gesondert gekennzeichneten Bereich
12. Entscheidung über die Freigabe zum Einbau durch ... am ...
13. Einbau des Materials am ... (ggf. Angabe des Feldes und der Ebene).

Die Abgabe am Entstehungsort und Abnahme am Einbauort müssen durch Unterschriften der jeweils Verantwortlichen bestätigt sein.

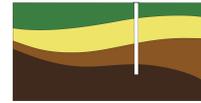
Die Dokumentation über das eingebaute Material ist vom Genehmigungsinhaber aufzubewahren, bis 10 Jahre nach der Endabnahme der Verfüllung durch die Genehmigungsbehörde vergangen sind.

## **7 Sammelplatz/Zwischenlager**

Seitens der Hermann Jansen Straßen- und Tiefbauunternehmung GmbH & Co. KG ist geplant Bodenmaterial, zum Beispiel aus Kleinbaustellen, auf einem Sammelplatz bzw. Zwischenlager innerhalb des Sandabbaus zu beproben. Dies ist jedoch erst der Fall, wenn sichergestellt ist, dass

- es sich um eingegrenzte, eindeutig definierte Chargen handelt
- diese von dort unmittelbar in die Abbaustätte transportiert werden und
- die geltenden Anforderungen eingehalten werden.

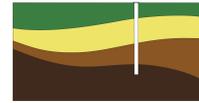
Es ist ausdrücklich mit dem Landkreis Emsland, Fachbereich Umwelt, Untere Abfall und Bodenschutzbehörde festzulegen, ob die Errichtung eines Zwischenlagers von maximal



500 m<sup>3</sup> in der Abbaustätte für nicht dokumentierten Kleinmengen zugelassen wird. Wird die Zwischenlagerung zugelassen, ist die Untersuchung des zwischengelagerten Bodenmaterials durch repräsentative Mischproben vor dem Einbau ausreichend. Sofern für Kleinmengen andere Entsorgungswege zur Verfügung stehen, sollte aufgrund des damit verbundenen Untersuchungsaufwandes auf deren Annahme verzichtet werden. Der Bereich ist so zu befestigen, dass kein Schadstoffaustrag durch Niederschlagswasser erfolgen kann. Die Lage der geplanten Sammelstelle ist dem Planabbaukonzept im Anhang zu entnehmen.

Die Dokumentation bei der Anlieferung einer einzelnen Kleinmengen-Charge sollte wie folgt dargestellt werden:

1. Lage der Baustelle bzw. des Abholortes
2. Träger der Baumaßnahme/Abfallerzeuger
3. Abfallart (Abfallschlüssel)
4. Abfallmenge
5. Datum des Transportes
6. Ggf. Zwischenlagerung des Bodenmaterials vor der Anlieferung:
  1. Zeitdauer (ca.)
  2. Besondere Auffälligkeiten bei der sensorischen Prüfung falls ja: veranlasste Maßnahme
7. Transport durch
  1. Verwertungsunternehmen
  2. Entsorgungsfachbetrieb (Name)



3. Sonstige Unternehmen/Personen (Name)

Im Fall der Nummer 3 sind Angaben zur Begleitung und Beobachtung des Transports durch das Verwertungsunternehmen beim Abholen und Anliefern des Bodenmaterials zu ergänzen:

- ja: Art der begleitenden Maßnahme
- nein

8. Anlieferung des Bodenmaterials

1. Datum und Uhrzeit

2. Kennzeichen des Fahrzeugs

3. Name des Unternehmens (falls nicht schon oben unter 8. erfasst)

4. Gewicht bzw. Volumen der Ladung 5. Prüfung auf Auffälligkeiten durch: ...  
(Name der entsprechenden Person des Verwertungsunternehmens):

Gab es Auffälligkeiten

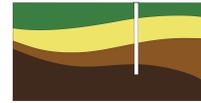
9. Ggf. vorübergehende Lagerung von Kleinmengen nach der Anlieferung in einem gesondert gekennzeichneten Bereich

## **8 Landschaftspflegerische Begleitmaßnahmen**

Die geplanten Kompensationsmaßnahmen bestehen im wesentlichen aus:

### Flächenhafte Aufforstung

Pflanzung von Gehölzen, durch die eine strukturreiche Kulturlandschaft geschaffen



werden soll. Das Ziel besteht in der Wiederherstellung des Eichen-Mischwaldes, der im Zuge des Abbaus beseitigt wird. Um eine erfolgreiche Kultur zu gewährleisten, muss der Sandboden durch Oberboden aus dem Planungsgebiet oder geeigneter Fremdboden ausreichend verbessert werden.

### Gehölzstreifen

Durch Anlagen von Gehölzstreifen zwischen den landwirtschaftlichen Nutzflächen sollen Rückzugsräume für Tier- und Pflanzenwelt geschaffen werden und die Vielfalt des Landschaftsbildes erhöht werden.

### Sukzessionsflächen

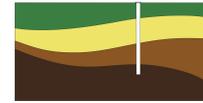
Die westliche Böschung von Flurstück 16/8 weist laut landschaftspflegerischen Begleitplan eine Dimension auf, die die Entwicklung wertvoller Sukzessionsstadien ermöglicht.

Esterwegen, den 26.07.2016

*E. Kühnold*  
**Geologisches Büro**  
**EMS-Geologen**  
*S. Meyer*  
Ihr Partner im Erd-, Tief- und Gleisbau  
Mühlenberg 52 · 26897 Esterwegen  
Info@ems-geologen.de · www.ems-geologen.de

Dipl. Geol. E. Kühnold

B.Sc. S. Meyer



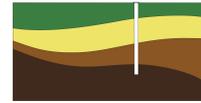
## **9 Anlagen**

**Anlage 1: Fotodokumentation**

**Anlage 2: Qualitätssicherung bei der Verfüllung von  
Bodenabbaustätten Einbauklasse 0, NLT 2009**

**Anlage 3: Bestandsplan**

**Anlage 4: Planabbaukonzept**



Anlage 1:

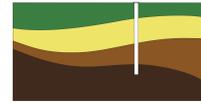
## 10 Fotodokumentation



*Bild 1: Zufahrt zum Sandabbau am Wattberg, Zufahrt über Straße „Am Wattberg“, Surwold*



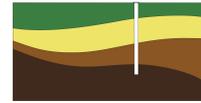
*Bild 2: Zufahrt zum Sandabbau am Wattberg*



*Bild 3: Sandabbau „Am Wattberg“ der Fa. Hermann Jansen Bauunternehmungen GmbH & Co. KG, Aschendorf*



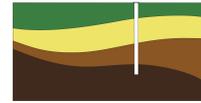
*Bild 4: Aktiver Abbaubereich im Trockenabbauverfahren*



*Bild 5: Landschaftliche Umgebung des Sandabbaus, Blickrichtung Norden*



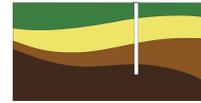
*Bild 6: Landschaftliche Umgebung des Sandabbaus, Blickrichtung Osten*



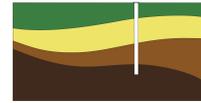
*Bild 7: Landschaftliche Umgebung des Sandabbaus, Blickrichtung Süden*



*Bild 8: Landschaftliche Umgebung des Sandabbaus, Blickrichtung Westen*

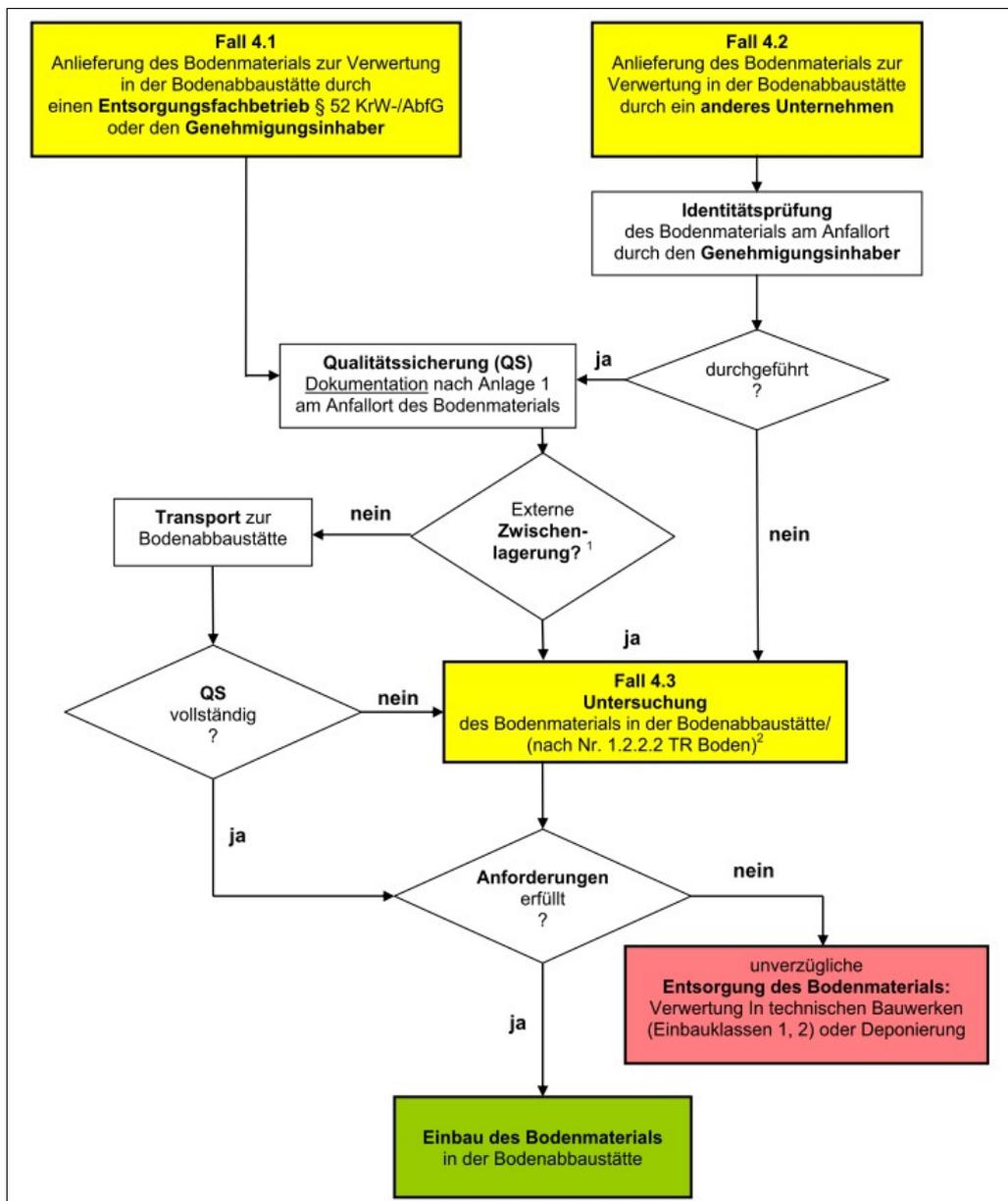


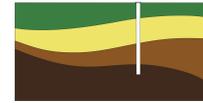
*Bild 9: Rekultivierung, Anpflanzung 15928qm*



Anlage 2:

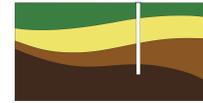
# 11 Qualitätssicherung bei der Verfüllung von Bodenabbaustätten Einbauklasse 0, NLT 2009





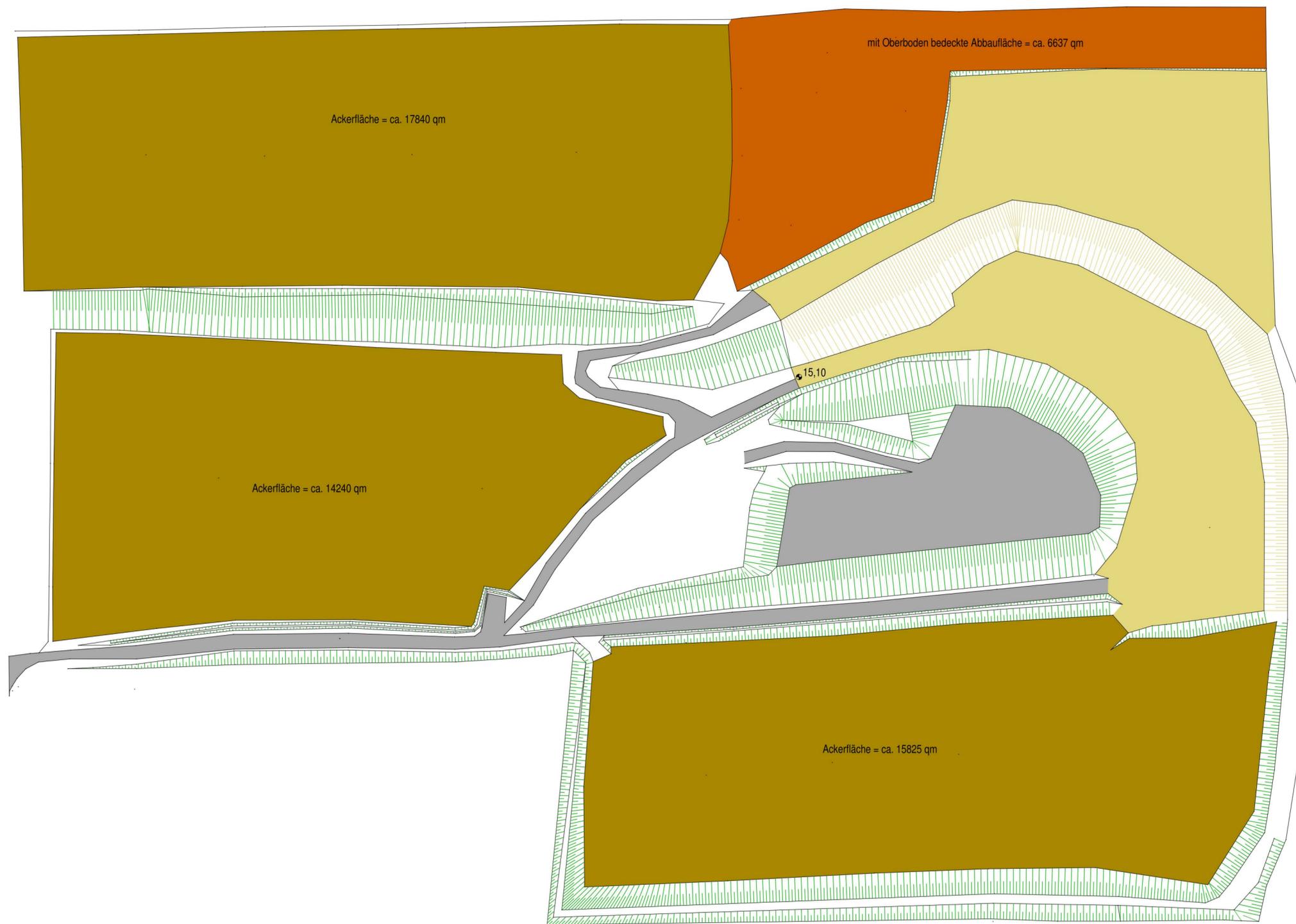
Anlage 3:

## **12 Bestandsplan**



Anlage 4:

## **13 Planabbaukonzept**



- landwirtschaftlich genutzte Flächen
- Sandabbauflächen

	<b>Hermann Jansen</b> Straßen- und Tiefbau	Oldenburger Straße 35 26871 Aschendorf Telefon: (04962) 9181-0 Telefax: (04962) 9181-81
<b>Projekt:</b> Wattberg, Surwold		
<b>Planart:</b> Abbaustand 23.04.2015		
<b>gezeichnet:</b>	<b>Datum:</b> April, 2015	<b>Maßstab:</b> 1 : 1000
		<b>Blatt Nr.:</b>



← Abbaurichtung

landwirtschaftlich genutzte Flächen

	<b>Hermann Jansen</b> Straßen- und Tiefbau		Oldenburger Straße 35 26871 Aschendorf Telefon: (04962) 9181-0 Telefax: (04962) 9181-81
	<b>Projekt:</b> Wattberg, Surwold		
<b>Planart:</b> Planabbaukonzept 2016			
<b>gezeichnet:</b>	<b>Datum:</b> Juli, 2016	<b>Maßstab:</b> 1 : 1000	<b>Blatt Nr.:</b>