

Dr. U.-E.

DORSTEWITZ + PARTNER
Ingenieure für Anlagenprojektierung & Umweltplanung

DR. U.-E. DORSTEWITZ + PARTNER · FINKENWEG 13 · 38644 GOSLAR

SCHRIFT 02

Dipl.-Ing. (TU)
STEFAN DORSTEWITZ
Bergbau und Rohstoffe
Von der IHK Braunschweig öffentlich
bestellter und vereidigter Sachverständiger
für Bergbau, Steine und Erden
sowie Genehmigungsverfahren im Bereich
Steine und Erden, Abgrabungen

Dipl.-Ing. (UNI)
FRANK GEHRKE
Energie- und Verfahrenstechnik

Dipl.-Ing. (FH)
GEORG PYTKA
Architektur und Bauwesen

PLANFESTSTELLUNGSANTRAG

zum Rahmenbetriebsplan gem. § 52, Abs. 2 a BBergG für den
Kiessandtagebau

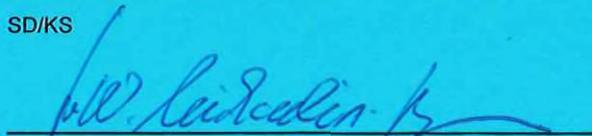
BÜHNE - OST

Unternehmer: **Friederich-Wilhelm Michaelis-Braun**
Klostergut Riechenberg 5
38644 Goslar

Planersteller: **Dipl.-Ing. Stefan Dorstewitz**
Dr. U.-E. Dorstewitz + Partner
Finkenweg 13
38644 Goslar

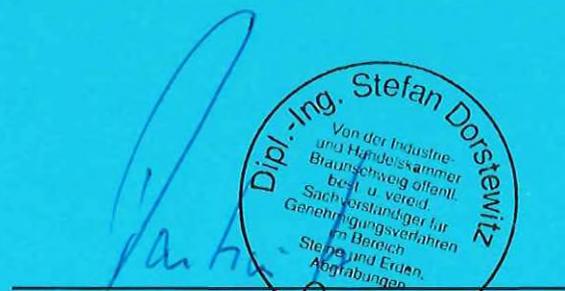
Goslar, im Juli 2004

SD/KS



Friederich-Wilhelm Michaelis-Braun

- Unternehmer -



Dr. U.-E. Dorstewitz + Partner
Dipl.-Ing. Stefan Dorstewitz


Dipl.-Ing. Stefan Dorstewitz
Von der Industrie-
und Handelskammer
Braunschweig öffentl.
best. u. vereid.
Sachverständiger für
Genehmigungsverfahren
im Bereich
Steine und Erden,
Abgrabungen
Goslar

- Planersteller -

INHALTSVERZEICHNIS

| | <u>SEITE</u> |
|---|--------------|
| 1 ÜBERSICHT ÜBER DAS VORHABEN..... | 13 |
| 1.1 UNTERNEHMER..... | 13 |
| 1.2 EINGESCHLOSSENE ENTSCHEIDUNGEN..... | 13 |
| 1.3 DERZEITIGER GENEHMIGUNGSSTAND..... | 13 |
| 1.4 LAGE DES VORHABENS, OBERFLÄCHENNUTZUNG | 14 |
| 1.5 INFRASTRUKTURELLE ERSCHLIESSUNG..... | 14 |
| 1.6 LANDES- UND REGIONALPLANNERISCHE EINORDNUNG..... | 14 |
| 1.6.1 RAUMORDNUNGSVERFAHREN..... | 15 |
| 1.6.1.1 ERGEBNIS DES RAUMORDNUNGSVERFAHRENS | 15 |
| 1.6.1.2 KONFLIKTBEWÄLTIGUNG | 15 |
| 1.6.2 LANDESENTWICKLUNGSPLAN..... | 16 |
| 1.6.3 REGIONALES ENTWICKLUNGSPROGRAMM..... | 16 |
| 1.6.4 LANDSCHAFTSPLAN | 17 |
| 1.6.5 BAULEITPLANUNG..... | 17 |
| 1.7 BERECHTSAMS- UND LIEGENSCHAFTSVERHÄLTNISSE | 17 |
| 1.8 VERMESSUNGSUNTERLAGEN, RISSWERK | 17 |
| 2 LAGERSTÄTTENKUNDLICHE ANGABEN..... | 17 |
| 2.1 OBERFLÄCHENGESTALT..... | 18 |
| 2.2 LAGERSTÄTTENGEOLOGIE..... | 18 |
| 2.3 HYDROGEOLOGISCHE VERHÄLTNISSE..... | 19 |
| 2.3.1 ALLGEMEINE ANGABEN..... | 19 |
| 2.3.2 MORPHOLOGISCH - HYDROLOGISCHE VERHÄLTNISSE..... | 19 |
| 2.3.3 GEOLOGISCH - HYDROGEOLOGISCHE VERHÄLTNISSE..... | 20 |
| 2.3.4 HYDROGEOLOGISCHE VERHÄLTNISSE..... | 20 |
| 2.3.5 HYDRODYNAMIK | 22 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 2.3.6 | KLIMA UND WASSERHAUSHALT | 23 |
| 2.3.7 | HYDROCHEMISCHE VERHÄLTNISSE..... | 24 |
| 2.3.8 | HOCHWASSERVERHÄLTNISSE UND RETENTIONSRAUM | 27 |
| 2.3.9 | WASSERGÜTE | 29 |
| 2.3.10 | VORHANDENE WASSERRECHTE..... | 29 |
| 2.4 | ROHSTOFFEIGNUNG | 30 |
| 2.4.1 | KORNVERTEILUNG..... | 30 |
| 2.4.2 | KORNFORM..... | 31 |
| 2.4.3 | FROSTWIDERSTAND..... | 31 |
| 2.4.4 | SCHÄDLICHE ANTEILE..... | 31 |
| 2.4.5 | DICHTE | 32 |
| 2.4.6 | EINSTUFUNG DER ROHSTOFFE | 32 |
| 3 | UMWELTVERTRÄGLICHKEIT DES VORHABENS | 32 |
| 4 | FFH-VERTRÄGLICHKEIT | 33 |
| 5 | TAGEBAUBETRIEB | 33 |
| 5.1 | ANGABEN ZU FLÄCHEN, VOLUMEN UND MASSESSEN | 33 |
| 5.1.1 | GESAMTFLÄCHE | 33 |
| 5.1.2 | ABBAUFLÄCHEN..... | 33 |
| 5.1.3 | ABRAUMANFALL..... | 34 |
| 5.1.4 | VORRÄTE | 34 |
| 5.1.5 | JAHRESABSATZ..... | 34 |
| 5.1.6 | NUTZUNGSDAUER | 35 |
| 5.1.7 | JÄHRLICHER FLÄCHENBEDARF | 35 |
| 5.2 | AUFSCHLUSS UND HERRICHTUNG | 35 |
| 5.3 | ABRAUM- UND VERKIPPUNGSBETRIEB | 35 |
| 5.4 | GEWINNUNGSBETRIEB..... | 37 |
| 5.4.1 | ABBAUVERFAHREN UND GERÄTEEINSATZ..... | 37 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 5.4.2 | ABBAUFOLGE UND ZEITPLANUNG | 37 |
| 5.4.3 | BÖSCHUNGSGESTALTUNG..... | 38 |
| 5.5 | FÖRDERBETRIEB..... | 38 |
| 5.6 | AUFBEREITUNGSBETRIEB | 38 |
| 5.6.1 | VERFAHRENSABLAUF | 38 |
| 5.6.2 | BRAUCHWASSERBEDARF..... | 39 |
| 5.7 | WASSERWIRTSCHAFT | 40 |
| 5.7.1 | ALLGEMEINE ANGABEN..... | 40 |
| 5.7.2 | GRUNDWASSERÜBERWACHUNG..... | 40 |
| 5.7.3 | ENTWICKLUNGSPROGNOSE | 41 |
| 5.7.3.1 | WASSERSTÄNDE | 41 |
| 5.7.3.2 | GEWÄSSERGÜTE..... | 41 |
| 5.7.4 | MASSNAHMEN | 43 |
| 5.8 | SONSTIGE TAGESANLAGEN | 44 |
| 5.8.1 | BETRIEBS- UND SOZIALEINRICHTUNGEN..... | 44 |
| 5.8.2 | VERSORGUNGSEINRICHTUNGEN..... | 44 |
| 5.8.2.1 | STROMVERSORGUNG..... | 45 |
| 5.8.2.2 | BETRIEBSSTOFFE | 45 |
| 5.8.2.3 | SANITÄRWASSERVERSORGUNG..... | 45 |
| 5.8.3 | SONSTIGE TAGESANLAGEN | 45 |
| 5.9 | VERKEHRS-AUFKOMMEN UND ANBINDUNG | 46 |
| 5.9.1 | VERKEHRS-AUFKOMMEN..... | 46 |
| 5.9.2 | ANBINDUNG | 47 |
| 6 | BETRIEBSSICHERHEIT UND NACHBARSCHAFTSSCHUTZ | 47 |
| 6.1 | RECHTSVORSCHRIFTEN UND GESETZLICHE REGELUNGEN..... | 47 |
| 6.2 | NACHBARSCHAFTSSCHUTZ | 48 |
| 6.2.1 | IMMISSIONSSCHUTZ..... | 48 |
| 6.2.1.1 | LÄRMEMISSIONEN..... | 48 |
| 6.2.1.2 | STAUBEMISSIONEN..... | 51 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 6.2.2 | ABSPERRMASSNAHMEN | 52 |
| 6.3 | BETRIEBSSICHERHEIT | 53 |
| 6.4 | ABFALLBEHANDLUNG | 53 |
| 6.5 | UMGANG MIT WASSERGEFÄHRDENDEN STOFFEN | 53 |
| 6.5.1 | LAGEBESCHREIBUNG | 54 |
| 6.5.2 | GEFÄHRDUNGSEINSCHÄTZUNG | 54 |
| 6.5.3 | MASSNAHMEN | 54 |
| 6.5.3.1 | ALARMIERUNG VOR ORT | 54 |
| 6.5.3.2 | SOFORTMASSNAHMEN | 54 |
| 6.5.3.3 | FOLGEMASSNAHMEN | 55 |
| 6.5.3.4 | VORSORGEMASSNAHMEN | 55 |
| 6.6 | BRANDSCHUTZ | 56 |
| 6.7 | IMMISSIONSSCHUTZ | 56 |
| 7 | LANDSCHAFTSPFLEGE UND WIEDERNUTZBARMACHUNG | 56 |
| 8 | UNTERLAGEN UND SCHRIFTTUM | 58 |

ANLAGENVERZEICHNIS

| | <u>ANLAGE</u> |
|---|---------------|
| ÜBERSICHTSKARTE M 1 : 200.000 | 1 |
| LAGEPLAN M 1 : 25.000 | 2 |
| NACHWEIS DER BERGBAUBERECHTIGUNG | 3 |
| PLAN DER FLÄCHENNUTZUNG M 1 : 5.000 | 4 |
| UMWELTVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE | 5 |
| FFH-VERTRÄGLICHKEITSSTUDIE | 6 |
| HYDROGEOLOGISCHES GUTACHTEN | 7 |
| BIOLOGISCHES GUTACHTEN | 8 |
| ERMITTLUNG DER FLÄCHEN | 9 |
| ERMITTLUNG DER VORRÄTE | 10 |
| NUTZUNGSDAUER UND JÄHRLICHER FLÄCHENBEDARF | 11 |
| ABBAU- UND ABRAUMLAGERUNGSPLÄNE | 12 |
| • Abbauplan M 1 : 2.500 | 12/1 |
| • Abraumlagerungsplan (Tagebauendstand) M 1 : 2.500 | 12/2 |
| LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER BEGLEITPLAN | 13 |
| FLIESSBILD GEWINNUNGS- UND AUFBEREITUNGSANLAGEN | 14 |

| | |
|--|-------------|
| LIEGENSCHAFTSKARTE MIT BETRIEBSPLANGRENZEN UND GRUNDEIGENTÜMER- VERZEICHNIS | 15 |
| • Liegenschaftskarte mit betrieblich genutzter Fläche | 15/1 |
| • Grundeigentümerverzeichnis | 15/2 |
| DATENBLÄTTER ZU EINGESCHLOSSENEN ENTSCHEIDUNGEN | 16 |
| GUTACHTERLICHE STELLUNGNAHME NACH § 15 NATSCHG LSA | 17 |

TABELLENVERZEICHNIS

SEITE

| | |
|--|----|
| Tabelle 1: Grundwassermessstellen mit Koordinatenangaben der Verrohrung..... | 19 |
| Tabelle 2: Grundwasserabstandsgeschwindigkeiten | 22 |
| Tabelle 3: Verdunstung und Niederschlag (mittlere Werte)..... | 23 |
| Tabelle 4: Verhältnisse im Trockenjahr 1976..... | 23 |
| Tabelle 5: Ermittlung der Verdunstungsdifferenz Wasser-Land | 24 |
| Tabelle 6: Vorhandene Wasserentnahmerechte..... | 30 |
| Tabelle 7: Abbaufolge und Zeitplanung | 37 |
| Tabelle 8: Bauklassen mit Belastungsgrenzen | 47 |

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Seite

| | |
|---|----|
| Abbildung 1: Korngrößenverteilungskurve..... | 31 |
| Abbildung 2: Staubbiederschlag als Funktion der Entfernung..... | 52 |

TITELBLATT

OBJEKT

Rahmenbetriebsplan nach § 52 Abs. 2a BBergG für die Errichtung und den Betrieb eines Kiessandtagebaus einschließlich Gewinnungs- und Aufbereitungsanlagen

LAGE

Bundesland Sachsen-Anhalt
Regierungsbezirk Magdeburg
Landkreis Halberstadt
Gemeinden Bühne und Lüttgenrode

UNTERNEHMER

Friederich-Wilhelm Michaelis-Braun
Klostergut Riechenberg 5
38644 Goslar

ZUSTÄNDIGE BEHÖRDE

Landesamt für Geologie und Bergwesen
Richard-Wagner-Str. 56
06114 Halle

PLANERSTELLER

Dipl.-Ing. Stefan Dorstewitz
Dr. U.-E. Dorstewitz + Partner
Ingenieure für Anlagenprojektierung und Umweltplanung
Finkenweg 13
38644 Goslar

RAHMENBETRIEBSPLAN
gemäß § 52, Abs. 2 a Bundesberggesetz für den

- KIESSANDTAGEBAU BÜHNE-OST -

Der Antragsteller

Friederich-Wilhelm Michaelis-Braun
Klostergut Riechenberg 5
38644 Goslar
- nachfolgend Unternehmer -

plant in der Gemarkung Stötterlingen die Errichtung und den Betrieb eines Kiessandtagebaus zur Gewinnung und Aufbereitung von Bodenschätzen. Der Betrieb hat die Bezeichnung

- BÜHNE-OST -

Die Gewinnungsberechtigung ergibt sich aus dem Bewilligungsfeld

- BÜHNE-OST (Nr. II-B-f-320/95) -

und gilt für den bergfreien Bodenschatz ***Kiese und Kiessande zur Herstellung von Betonzuschlagstoffen.***

Da

- die durch das Vorhaben beanspruchte Gesamtfläche einschließlich Betriebsanlagen und Betriebseinrichtungen größer als zehn Hektar sein wird und
- in Folge des Vorhabens ein Gewässer entsteht

bedarf das Vorhaben nach § 1 der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung bergbaulicher Vorhaben [12]¹ einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Für UVP-pflichtige bergbauliche Vorhaben sind Rahmenbetriebspläne einzureichen und diese in einem Planfeststellungsverfahren zuzulassen.

¹ Hinweise auf Unterlagen und Schrifttum vgl. Textabschnitt 8.

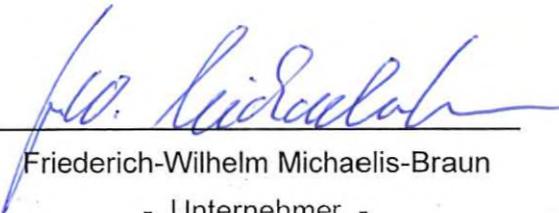
Mit dem vorliegenden Antrag werden die erforderlichen Unterlagen eingereicht.

Die Planfeststellung wird für einen Zeitraum von

- 22 Jahren -

beantragt.

Goslar, im Juli 2004


Friederich-Wilhelm Michaelis-Braun
- Unternehmer -

Goslar, im Juli 2004



Dr. U.-E. Dorstewitz + Partner
Dipl.-Ing. Stefan Dorstewitz
- Planersteller -

Seal text: Dipl.-Ing. Stefan Dorstewitz, Von der Industrie- und Handelskammer Braunschweig öffentl. best. u. vereid. Sachverständiger für Genehmigungsverfahren im Bereich Steine mit Erden Abgrabungen, Goslar

1 ÜBERSICHT ÜBER DAS VORHABEN

1.1 UNTERNEHMER

Unternehmer im Sinne des Bundesberggesetzes ist Herr

Friederich-Wilhelm Michaelis-Braun
Klostergut Riechenberg 5
38644 Goslar.

1.2 EINGESCHLOSSENE ENTSCHEIDUNGEN

Für das Vorhaben *BÜHNE-OST* wird ein bergrechtliches Planfeststellungsverfahren durchgeführt. Neben der Planfeststellung werden nach § 75 VwVfG keine anderen behördlichen Entscheidungen, insbesondere öffentlich-rechtliche Genehmigungen, Verleihungen, Erlaubnisse, Bewilligungen, Zustimmungen und Planfeststellungen erforderlich. Durch die Planfeststellung werden alle öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen dem Träger des Vorhabens und den durch den Plan Betroffenen rechtsgestaltend geregelt.

Durch das Vorhaben werden die Genehmigungsvorbehalte der folgenden bundes- und landesrechtlichen Vorschriften berührt (vgl. auch ANLAGE 16, *Datenblätter zu eingeschlossenen Entscheidungen*):

- Zulassung nach § 52, Abs. 2a BBergG
- Eingriffsgenehmigung nach § 10 NatSchG LSA
- Genehmigung zur Freilegung des Grundwassers (Ausbau eines Gewässers) im Sinne des § 120 WG LSA
- Wasserrechtliche Erlaubnis nach § 11 WG LSA zur Entnahme von Brauchwasser zu den Zwecken der Aufbereitung, Wasserhaltung und Wiedereinleitung in die Gewässer.

1.3 DERZEITIGER GENEHMIGUNGSSTAND

Derzeit liegen keine Genehmigungen und Zulassungen für das Vorhaben vor.

1.4 LAGE DES VORHABENS, OBERFLÄCHENNUTZUNG

Das Bewilligungsfeld BÜHNE-OST liegt im Bereich der

- Gemeinden Lüttgenrode und Bühne
- Verwaltungsgemeinschaft Osterwieck
- Landkreis Halberstadt
- Regierungsbezirk Magdeburg
- Bundesland Sachsen-Anhalt

(vgl. dazu ANLAGEN 1 und 2). Die Oberflächennutzung im Planungsraum ist überwiegend landwirtschaftlich. In West-Ost-Richtung quert ein Nutzweg. Entlang der //se befindet sich Ufervegetation. Die Planungen sehen einen Bedarf an Grund und Boden in Höhe von

- **559.180 m²** -

vor. Hiervon verbleiben nach Einstellung der betrieblichen Tätigkeit

- **332.160 m²** -

als Gewässerflächen.

1.5 INFRASTRUKTURELLE ERSCHLIESSUNG

Die vorgesehene Abbaufäche liegt nördlich der Kreisstraße K 1340 Bühne – Stötterlingen (ANLAGE 4). Über diese erreicht man mit östlicher Fahrtrichtung die Landesstraße L 89 Vienenburg (Niedersachsen) - Osterwieck. Am Ortseingang Vienenburg besteht ein Anschluss von der L 89 an die Bundesautobahn BAB 395 Bad Harzburg - Braunschweig. Über Osterwieck können Fahrtrichtungen nach Wernigerode, Halberstadt, Schöningen und Schladen gewählt werden. Die Planungsfläche ist somit in alle Fahrtrichtungen gut erschlossen.

1.6 LANDES- UND REGIONALPLANERISCHE EINORDNUNG

Das Vorhaben Kiessandtagebau BÜHNE-OST ist raumbedeutsam. Der Abgleich mit anderen raumbedeutsamen Planungen sowie den Entwicklungszielen des Landes, des Regierungsbezirkes, des Landkreises sowie der umliegenden Gemeinden ist Bestandteil der behördlichen Umweltverträglichkeitsprüfung.

1.6.1 RAUMORDNUNGSVERFAHREN

1.6.1.1 ERGEBNIS DES RAUMORDNUNGSVERFAHRENS

Für das Vorhaben Bühne-Ost wurde ein Raumordnungsverfahren durchgeführt und mit einer Landesplanerischen Beurteilung [4] abgeschlossen. Im Ergebnis dieses Verfahrens wurde festgestellt, dass die geplante Gewinnung von Kiesen und Kiessanden im Bewilligungsfeld BÜHNE-OST mit den Erfordernissen der Raumordnung und Landesplanung einschließlich der raumbedeutsamen Umweltbelange nicht in Übereinstimmung zu bringen ist. Als Gründe werden angeführt, dass

- das Vorhaben in einem Vorranggebiet für den Hochwasserschutz liegt
- es sich im Einzugsgebiet der Wasserfassungen Bühne-Rimbeck und Börßum-Heiningen befindet
- die vorgeschlagenen Maßnahmen aus der Sicht der Träger öffentlicher Belange nicht geeignet waren, die Einhaltung der Schutzziele bei der Realisierung des Vorhabens zu gewährleisten.

1.6.1.2 KONFLIKTBEWÄLTIGUNG

Hinsichtlich der Konfliktbewältigung zwischen dem Vorhaben und der Landesplanerischen Beurteilung wurden weitere Untersuchungen vorgenommen und in einem Hydrogeologischen Gutachten (ANLAGE 7) verarbeitet. Dieses Gutachten kommt hinsichtlich der hier relevanten Konflikte zu folgenden Ergebnissen:

- Das Vorhaben liegt zwar in einem Vorranggebiet für den Hochwasserschutz, während des Jahrhunderthochwassers im Jahr 2002 wurde jedoch deutlich, dass der Retentionsraum der Ilse im betrachteten Fließgewässerabschnitt deutlich kleiner ist, als bisher angenommen und die Planungsfläche nicht überschneidet. Insofern ist mit einer erheblichen Beeinträchtigung der Ober- und Unterlieger bei Hochwasserereignissen nicht zu rechnen. Im Raumordnungsverfahren wurde daher ein Szenario unterstellt, welches nicht den tatsächlichen Gegebenheiten entsprochen hat.
- Eine Beeinträchtigung der Trinkwasserschutzgebiete kann nach ANLAGE 7 ausgeschlossen werden.
- Es werden ferner eine Reihe von Maßnahmen zur Sicherstellung eines umweltverträglichen Gewinnungs-, Aufbereitungs- und Wiedernutzbarmachungsbetriebes vorgeschlagen, damit die Einhaltung der Schutzziele bei der Realisierung des Vorhabens

auch langfristig gewährleistet werden können. Dies betrifft insbesondere die Gewässerspiegelhöhen, die Abbaureihenfolge, die Maßnahmen zur Wiedernutzbarmachung sowie den Verzicht auf die Anlage von Wällen um die Gewässer während und nach Beendigung des Abbauvorhabens.

Die im Ergebnis des Raumordnungsverfahrens seinerzeit festgestellten und für unüberwindbare eingestufteten Konflikte sind daher nicht vorhanden. Aus diesem Grund hat der Unternehmer auch die Zulassung des Vorhabens in einem Planfeststellungsverfahren beantragt.

1.6.2 LANDESENTWICKLUNGSPLAN

Nach der zeichnerischen Darstellung zum Landesentwicklungsplan [7] liegt das Vorhaben teilweise in einem **Vorranggebiet für den Hochwasserschutz**.

1.6.3 REGIONALES ENTWICKLUNGSPROGRAMM

Das Regionale Entwicklungsprogramm (REP) für den Regierungsbezirk Magdeburg liegt seit Anfang des Jahres 1996 rechtsverbindlich vor [8]. Nach dem REP liegt das Bewilligungsfeld in einem **Vorranggebiet für die Landwirtschaft**. Ferner grenzt ein **Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft** an. Die Stadt Osterwieck ist als Grundzentrum ausgewiesen worden.

Zu Vorranggebieten für die Landwirtschaft führt das REP aus: *Auf Grund der natürlichen Voraussetzungen ist die Landwirtschaft für das Land Sachsen-Anhalt von besonderer Bedeutung. Die Landwirtschaft kann ihre Aufgaben nur dann erfolgreich erfüllen und auf dem Markt bestehen, wenn der für sie bedeutendste Produktionsfaktor Boden im wesentlichen erhalten bleibt und dort verbessert wird, wo es zur Entwicklung der Landwirtschaft erforderlich ist. Dies gilt besonders für Gebiete mit landwirtschaftlich gut geeigneten Böden, wie*

- a) *Gebiet um Köthen - Staßfurt - Aschersleben*
- b) *Gebiet nordöstlich von Halle bis südlich von Bitterfeld.*

In Vorranggebieten sind andere Funktionen und Raumnutzungen nicht ausgeschlossen, wenn die festgelegte Vorrangnutzung nicht unmöglich gemacht oder nur im geringstmöglichen Ausmaß beeinträchtigt wird.

1.6.4 LANDSCHAFTSPLAN

Für die Fläche der Verwaltungsgemeinschaft Osterwieck bzw. den Landkreis Halberstadt liegt bisher kein Landschaftsplan vor.

1.6.5 BAULEITPLANUNG

Für die Gemeinden Bühne und Stötterlingen liegen seit 1998 bzw. 2002 rechtskräftige Flächennutzungspläne vor. In beiden Plänen ist das Bewilligungsfeld als Fläche für die Gewinnung von Bodenschätzen ausgewiesen worden. Die Planungsflächen sind darüber hinaus als

- Flächen für die Landwirtschaft und
- Fläche für den Hochwasserschutz

gekennzeichnet. Aus den Ausweisungen der Flächennutzungspläne ergeben sich keine neuen Erkenntnisse im Vergleich zum Raumordnungsverfahren.

1.7 BERECHTSAMS- UND LIEGENSCHAFTSVERHÄLTNISSE

Der Unternehmer ist nach ANLAGE 3 Inhaber der Bergbauberechtigung BÜHNE-OST. Die Liegenschaftsverhältnisse sind in ANLAGE 15 dargestellt.

1.8 VERMESSUNGSUNTERLAGEN, RISSWERK

Ein bergmännisches Risswerk liegt bisher nicht vor. Planungsgrundlage ist das topographische Kartenwerk im Maßstab 1 : 10.000 und 1 : 25.000.

2 LAGERSTÄTTENKUNDLICHE ANGABEN

Die Kiessandlagerstätte BÜHNE-OST wurde durch vier Bohrungen erkundet (Lage vgl. ANLAGE 4). Ferner konnten Archivbohrungen des Staatlichen Amtes für Umwelt, Magdeburg, Verwendung finden. Die Lage dieser Bohrungen sowie die Mächtigkeiten Oberboden, Abraum und Rohstoff sind ANLAGE 4 zu entnehmen. Nachfolgend werden die lagerstättenkundlichen Verhältnisse nach

- Oberflächengestalt
- Lagerstättengeologie
- Hydrogeologie und
- Rohstoffeignung

beschrieben.

2.1 OBERFLÄCHENGESTALT

Die Oberflächengestalt wird durch das *Ilsetal* sowie die nördlich und südlich anschließenden Terrassen und Hochlagen bestimmt. Im Bereich der Ilseniederung schwanken die Höhenlagen um +103 m NN. Nach Süden (*Espenberg, Goschenberg*) und Norden (*Kleiner Fallstein*) steigen die Flanken des Flusstales auf +142 m NN bzw. +175 m NN an. Die Lagerstätte setzt sich nach Nordwesten und Südosten dem Flusslauf der *Ilse* folgend fort.

2.2 LAGERSTÄTTENGEOLOGIE

Die Kiessandlagerstätte im Bereich des Bewilligungsfeldes BÜHNE-OST ist fluviatilen Ursprungs. Sie wird der Niederterrasse der *Ilse* zugeordnet. Das *Ilsetal*, welches in der Gegend von Wasserleben, Schauen und Berßel etwa 2 km Breite besitzt und zwischen Berßel und Osterwieck nach Westen hin abbiegt, ist ein altes Urstromtal, an dessen Rändern zwei verschiedene Terrassen in verschiedenen Höhenlagen zu verfolgen sind. Die dritte Terrasse - zu welcher die Kiessandlagerstätte BÜHNE-OST zu rechnen ist - ist die jüngste und liegt in einer breiten Ebene, die das *Ilsetal* einnimmt und in dem die *Ilse* heute nur eine sehr schmale Rinne bildet.

Aufgrund der vorliegenden Erkundungsergebnisse aus dem Jahren 1994 [5] und der Auswertung von Archivbohrungen des STAU Magdeburg im Bewilligungsfeld BÜHNE-OST kann von folgenden Durchschnittsmächtigkeiten im Schichtenaufbau ausgegangen werden:

- holozäne Oberböden mit einer Mächtigkeit von durchschnittlich 0,4 m
- Abraum (tonig, schluffige Schichten, Auelehm) mit durchschnittlich 1,4 m Mächtigkeit
- Kiessande mit einer Mächtigkeit von durchschnittlich 8,7 m.

Die Mächtigkeit der Kiese und Kiessande nimmt in Fließrichtung der *Ilse* zu. Während an der östlichen Feldesgrenze mit Mächtigkeiten um 5,5 m (Bohrung 1/94) zu rechnen ist, wurde im Bereich der Bohrung 2/94 rd. 10 m Lagerstättenmächtigkeit festgestellt.

Nach Norden und Süden nimmt die Mächtigkeit der Lagerstätte in Richtung der angrenzenden Hochlagen deutlich ab. So kann in Richtung Süden bis zur Kreisstraße K 1340 mit einem Auslaufen der Lagerstätte (vgl. Bohrung F5, ANLAGE 4) gerechnet werden. Gleiche Verhältnisse werden in Richtung Norden erwartet. Hier beginnt nördlich der Landesstraße L 87 der *Fallstein*, bei welchem es sich um Ablagerungen der Kreidezeit handelt, in die sich die *Ilse* eingeschnitten hat. Insofern ist die Kiessandlagerstätte *BÜHNE-OST* als Rinnenstruktur aufzufassen, deren Rinnenachse etwa dem Verlauf der *Ilse* folgt.

2.3 HYDROGEOLOGISCHE VERHÄLTNISSE

2.3.1 ALLGEMEINE ANGABEN

Für das Vorhaben wurden verschiedene Hydrogeologische Gutachten erstellt. Das aktuellste Gutachten ist diesem Antrag als ANLAGE 7 beigelegt.

Im Untersuchungsgebiet Bewilligungsfeld *BÜHNE-OST* wurden zwei Grundwassermessstellen neu errichtet (Bü 2/94 und Bü 3/94). Ferner sind im Umfeld fünf weitere Grundwassermessstellen vorhanden. Somit ist eine lückenlose und flächendeckende Überwachung der Grundwasserverhältnisse möglich gewesen. Angaben zu den Grundwassermessstellen enthält nachfolgende Tabelle 1. Die Lage der Messstellen ist in ANLAGE 4 eingezeichnet.

Tabelle 1: Grundwassermessstellen mit Koordinatenangaben der Verrohrung

| Pegelbezeichnung | Rechtswert | Hochwert | Höhe +NN |
|------------------|----------------------|----------------------|----------|
| Bü 2/94 | ⁴⁴ 07 767 | ⁵⁷ 62 476 | 101,00 m |
| Bü 3/94 | ⁴⁴ 08 410 | ⁵⁷ 62 070 | 103,90 m |
| F1 | ⁴⁴ 07 252 | ⁵⁷ 62 355 | 104,25 m |
| F2 | ⁴⁴ 09 063 | ⁵⁷ 62 112 | 106,61 m |
| F3 | ⁴⁴ 07 618 | ⁵⁷ 63 083 | 101,10 m |
| F4 | ⁴⁴ 06 746 | ⁵⁷ 63 242 | 99,81 m |
| F5 | ⁴⁴ 05 915 | ⁵⁷ 63 572 | 105,27 m |

2.3.2 MORPHOLOGISCH - HYDROLOGISCHE VERHÄLTNISSE

Das *Ilsetal* verläuft im Untersuchungsraum von SE nach NW zwischen dem Höhenrücken Großer und Kleiner *Fallstein* und den Vorländern des Harzes. Die Talauwe besitzt zwischen Osterwieck und Bühne eine Breite von wenig über 1 km.

Das Gelände fällt von den Rändern der flach ausgebildeten Talau zum Fluss um wenige Meter ein. In Längserstreckung der Talau besteht ein Geländegefälle von 3,3 ‰. Das geplante Abbaufeld besitzt eine Geländehöhe zwischen max. +105 m NN im SE und min. +100,5 m NN im NW.

Die Ilse, die im Untersuchungsraum relativ nahe am nordöstlichen Talrand verläuft, bildet den Hauptvorfluter. Der ehemalige Mühlgraben, der bei Hoppenstedt wieder in die Ilse mündete, stellt die Nordgrenze des Bewilligungsfeldes dar. Von SW fließen der Ilse kleinere Bäche zu, hier der *Nonnenbach* in Höhe Stötterlingen und der *Beekgraben* in Höhe Hoppenstedt.

Das Flussgefälle der Ilse unterscheidet sich bis Bühne nicht wesentlich vom Grundwassergefälle und liegt bei etwa 3 ‰.

2.3.3 GEOLOGISCH - HYDROGEOLOGISCHE VERHÄLTNISSE

Das Vorhaben liegt in der herzynisch streichenden Nordrandmulde des Harzes. Der geologische Muldenbau wird an der Morphologie des Gebietes sichtbar. Die Aufrichtungszone, die den Harzrand begleitet, wurde durch die unterschiedliche Erosionsbeständigkeit der Gesteine zwischen Zechstein und Oberkreide modelliert. Das Muldeninnere bilden Mergel der Oberkreide. Die Höhenzüge Harly, Fallstein und Huy, an denen nach Nordosten immer ältere Gesteine von der Oberkreide bis hin zum Buntsandstein austreichen, umrahmen die Harzrandmulde im Norden.

Im Untersuchungsgebiet lagern unter Quartär gering verfestigte Mergel-, Ton- und Schluffsteine der Oberkreide.

Der Westteil der Harzrandmulde wird von eiszeitlichen Schotterkegeln bedeckt, der Hauptterrasse, in die sich die Harzflüsse Oker, Radau, Ecker, Stimmecke und Ilse eingegraben haben. Die Flusstäler sind hauptsächlich von jüngeren weichselzeitlichen Schottern erfüllt, der Niederterrasse. Diese haben die Erosionsform aufgefüllt, so dass eine relativ flache Talsohle entstanden ist.

2.3.4 HYDROGEOLOGISCHE VERHÄLTNISSE

Die Schotterkörper der Haupt- und Niederterrasse bilden den meist ungespannten, in Vorflutnähe durch den auflagernden Auelehm gelegentlich leicht gespannten Grundwasserleiter

der Region. Die Mächtigkeit der Hauptterrasse wird für den Raum in /4/ mit 10 - 25 m angegeben. Wie die Erkundungsbohrungen entlang der Landstraße Stötterlingen - Bühne belegen, fehlt die Hauptterrasse außerhalb der Tallagen teilweise völlig und unter Löß, Schwarzerde oder Hanglemm stehen Kreidesedimente an. Haupt- und Niederterrassenschotter lagern an den Talrändern örtlich aneinander, so dass hydraulische Verbindungen existieren.

Die Mächtigkeit der Niederterrasse der Ilse steigt vom Raum Osterwieck (<10 m) in Richtung Landesgrenze ± an. Im Raum Bühne / Rimbeck werden um 20 m erreicht. Nordwestlich von Rimbeck verengt sich das Ilsetal, was zu tiefgreifender Erosion bis auf >20 m unter Gelände und zur Ablagerung von im Mittel gröberen Kiesen geführt hat.

Mit einem Dauerpumpversuch in der Nähe der Brunnen Bühne - Rimbeck wurden die höchsten Transmissibilitäten nachgewiesen:

$$- \underline{T = 15 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}} -$$

entsprechend

$$- \underline{k_f = 1 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}} -$$

Der geringste Pumpversuchswert wird mit $T = 0,15 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$ angegeben.

Die geringe Durchlässigkeit der liegenden Kreidemergel lassen im Vergleich zu den Ilse-schottern keine erhebliche unterirdische Dynamik zu. Eine Speisung der Niederterrassenschotter aus dem Untergrund ist jedoch im Entlastungsgebiet, dem Ilsetal, durchaus gegeben, wodurch der Grundwasserchemismus beeinflusst werden kann.

Hinsichtlich der Eigenschaften des Abraummaterails wurden im Laborversuch die k_f -Werte ermittelt. Danach liegt die Durchlässigkeit des Abraumes zwischen

$$- \underline{3,11 \cdot 10^{-11} \text{ und } 2,46 \cdot 10^{-10} \text{ m/s}} -$$

und ist damit sehr gering.

2.3.5 HYDRODYNAMIK

Die hydrodynamischen Verhältnisse im relativ engen Strömungsraum des Ilsetales werden durch die Morphologie bestimmt. Das Grundwasser strömt von den Talrändern der Vorflut zu. Innerhalb der gut wegsamen Niederterrassenschotter ist eine talparallele Strömungskomponente von SE nach NW ausgebildet, da ein Teil des Gebietsabflusses über den Grundwasserleiter erfolgt. Für die 4 Abbaufelder, die relativ nahe am Talrand liegen, ergibt sich eine nordwestlich bis nördliche Fließrichtung. In Höhe der Abbaufelder liegt das Grundwassergefälle in Talmitte bei ca. 3‰. Zu den Talrändern ist mit der Verringerung der GWL-Mächtigkeit und Durchlässigkeit ein Anstieg auf Werte um 5‰ anzunehmen.

Nachfolgend sind die Ausgangswerte k_f - Wert, Gefälle I und nutzbares Porenvolumen n_{eff} zusammengestellt, die sich für die Kiessande im Bereich des Bewilligungsfeldes ergeben.

Tabelle 2: Grundwasserabstandsgeschwindigkeiten

| Bereich | k_f - Wert [10^{-4} m/s] | I [‰] | n_{eff} [-] | v_a [m/a] | |
|--------------|----------------------------------|------------|------------------|----------------|-----|
| Talmitte | 10 | 3 | 15 | 1,7 | 630 |
| Mittelwert | 7 | 3,3 | 13 | 1,5 | 560 |
| Randbereiche | 3 | 5 | 10 | 1,3 | 473 |

Hochpermeable Schotterlagen die im Ilsetal westlich der Ortslage Rimbeck einsetzen, können durchaus höhere Grundwasser - Abstandsgeschwindigkeiten aufweisen.

Zur Kennzeichnung des langjährigen und innerjährlichen Grundwasserganges wurde die Ganglinie der Grundwassermessstelle 40290011 beim Landesbetrieb für Hochwasserschutz eingeholt. Die Messstelle befindet sich zwischen Bühne und Rimbeck etwa in der Mitte des Ilsetales und ist für das Unterstromgebiet des Abbaufeldes repräsentativ (ANLAGE 7). Die Amplitude der Messstelle 40290011 ist mit 2,41 m relativ hoch. Die Ganglinie zeigt, dass extreme Hochwässer der Ilse, wie 1987 und 1994, auch zu einem steilen Anstieg des Grundwasserstandes führen, während in hochwasserfreien Jahren nur wenig Bewegung in der Ganglinie ist. Beim Sommerhochwasser der Ilse 2002 werden im Grundwasser keine so extremen Werte wie in den beiden genannten Jahren erreicht.

Eine markante Niedrigwasserperiode reicht von 1989 - 1993 über 4 Jahre. Der mittlere innerjährliche Gang entspricht mit 41 cm Amplitude, Maximum im April, Minimum im Oktober den

großräumlichen Verhältnissen. Im Bereich der Abbaufelder ist mit einer ähnlich hohen Grundwasseramplitude, langjährig bis max. 2,5 m, innerjährlich i. M. nahe 40 cm zu rechnen.

2.3.6 KLIMA UND WASSERHAUSHALT

Nach dem Klimaatlas der DDR gehört das Untersuchungsgebiet zum Klimabezirk „Börde- und Mitteldeutsches Binnenklima“, Teilgebiet „Nördliches Harzvorland“. In ANLAGE 7 wird eine Niederschlagshöhe von 564 mm/a für das 30-jährige Mittel 1950/80 angegeben. Vom STAU Magdeburg wurde genannt:

- Mittlerer Niederschlag am Erdboden $N_{\text{kor.}}$: 604 mm/a
- Gewässerverdunstung: 728 mm/a
- Grundwasserneubildung: 150 mm/a

Für den Untersuchungsraum werden folgende Verdunstungs- und Niederschlagswerte der Reihe 1961/90 angegeben (Tabelle 3 und Tabelle 4):

Tabelle 3: Verdunstung und Niederschlag (mittlere Werte)

| | Jan | Feb | Mrz | Apr | Mai | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dez | Jahr |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| $N_{\text{kor.}}$ | 50 | 40 | 51 | 61 | 65 | 82 | 62 | 72 | 48 | 44 | 50 | 56 | 681 |
| Landverdunstung | 15 | 15 | 27 | 46 | 82 | 98 | 81 | 56 | 44 | 31 | 21 | 17 | 533 |
| Gewässerverdunstung | 11 | 15 | 26 | 51 | 75 | 89 | 109 | 107 | 78 | 53 | 31 | 20 | 665 |
| Bilanzverlust | -4 | 0 | -1 | 5 | -7 | -9 | 28 | 51 | 34 | 22 | 10 | 3 | 132 |

Tabelle 4: Verhältnisse im Trockenjahr 1976

| | Jan | Feb | Mrz | Apr | Mai | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dez | Jahr |
|---------------------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| $N_{\text{kor.}}$ | 15 4 | 17 | 18 | 69 | 24 | 51 | 51 | 22 | 32 | 22 | 61 | 28 | 530 |
| Landverdunstung | 16 | 13 | 43 | 75 | 106 | 63 | 63 | 33 | 19 | 19 | 24 | 13 | 446 |
| Gewässerverdunstung | 13 | 9 | 56 | 91 | 113 | 166 | 166 | 111 | 79 | 52 | 32 | 19 | 772 |
| Bilanzverlust | -3 | -4 | 13 | 16 | 7 | 103 | 103 | 78 | 60 | 33 | 8 | 6 | 326 |

Wasserhaushaltsverluste in Mittleren Trockenjahren

Die Berechnung laut DVWK-Regelwerk 108/1992 zur Ermittlung der Verdunstungsdifferenz zwischen einer offenen Wasser- und einer Landfläche für mittlere Trockenjahre ergibt:

Tabelle 5: Ermittlung der Verdunstungsdifferenz Wasser-Land

| | | |
|------------|--|--------|
| t_m | Vieljähriges Jahresmittel der Lufttemperatur | 8,5°C |
| B | Beiwert der Speicherkapazität des Oberbodens | 20 |
| Z | Einfluss des Grundwasserflurabstandes | 30 |
| ΔV | Verdunstungsdifferenz | 222 mm |

Die Untersuchungen belegen für das Untersuchungsgebiet relativ günstige wasserhaushaltliche Voraussetzungen, wobei in extremen Trockenjahren wie 1976 noch Neubildungsmengen erreicht werden, die im nordöstlich gelegenen mitteleuropäischen Flachland häufig als Durchschnittsmengen gelten.

Die berechneten Bilanzverluste für Mittlere Trockenjahre ordnen sich folgerichtig zwischen dem Mittelwert und dem Extremjahr 1976 ein.

2.3.7 HYDROCHEMISCHE VERHÄLTNISSE

Hydrochemie des Grundwassers

Die Kat- und Anionengehalte der einzelnen Untersuchungen weichen nicht wesentlich voneinander ab. Das Grundwasser besitzt eine relativ hohe Leitfähigkeit und Härte, die vor allem auf Hydrogencarbonaten und Sulfaten beruht (ANLAGE 7).

Die höheren Eisen- / Mangan- und Ammonium - Werte bei geringen Nitratgehalten belegen in der B 3 zumindest zeitweilig ein reduzierendes Milieu, das zur Denitrifikation des durch die landwirtschaftliche Nutzung eingetragenen Nitratstickstoffs geführt hat. In der B 2 und OWK 106/91 ist der Nitratgehalt im Vergleich zu Altuntersuchungen im Gebiet südlich der Fassung Bühne Rimbeck - Hoppenstedt relativ gering.

Aktuelle flächendeckende Untersuchungen der Stickstoffgehalte für das Grundwasser des Ilsetales liegen dem Gutachter nicht vor.

Organische Wasserschadstoffe

Die Analytik zum Kiesabbauvorhaben ergab, dass die 1996 ausgewiesene flächenhafte geringe Phenol- und KW-Belastung im Grundwasser nicht zutreffend ist (im Oberflächenwasser sehr wahrscheinlich ebenfalls nicht). Die 1998 durch IHU Stendal durchgeführte BTEX-Analytik (kein Nachweis von BTEX) reagiert auf Mineralölbestandteile i.d.R. empfindlicher als die IR-KW - Bestimmung. Der aktuell in B 3 festgestellte Gehalt von 0,1 mg/l KW liegt an der Bestimmungsgrenze und kann aus MKW-Spuren resultieren, die aus der Nutzung des Feldweges durch landwirtschaftliche Maschinen stammen.

Die Gehalte an AOX sind besonders mit der 2002 durchgeführten Beprobung als gering erhöht festgestellt worden. Werte bis etwa 50 µg/l des Summenparameters für Halogenkohlenwasserstoffe sind im oberflächennahen Grundwasser intensiv landwirtschaftlich genutzter Flächen häufig anzutreffen. Der Eintrag in den Boden / das Grundwasser erfolgt diffus und kann i.d.R. keiner konkreten Emissionsquelle zugeordnet werden.

Da die Einzelstoffbestimmung der 11 häufigsten leichtflüchtigen Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW) im Jahr 1998 keinen Nachweis erbrachte, wird kein Bezug zu Altlasten gesehen.

Cyanide waren nicht nachweisbar.

Schwer- und Spurenmetalle

Das Untersuchungsprogramm war mit 9 Schwermetallen relativ umfangreich. Der 1996 in der Bohrung 2 festgestellte Nickelgehalt bestätigte sich nicht. Die einzige Schwermetall - Grenzwertüberschreitung der TrinkwV ist in der B 3 für Arsen zu verzeichnen (Grenzwert TrinkwV 0,01 mg/l). Da die weiteren Schwermetalle unauffällig sind, wird eher eine geogene Ursache vermutet (z.B. Lösung aus sulfidischen Vererzungen, die örtlich im Festgesteinsuntergrund auftreten könnten).

Da Arsen im Untersuchungsraum nicht als Wasserschadstoff bekannt ist, kann aus dem Nachweis in einer Bohrung keine generelle Gefährdung für die Grundwasserqualität und für die Qualität des Baggerseewassers abgeleitet werden. Bor und Zink als Anzeiger für Altdeponien mit Siedlungsabfall sind unauffällig.

Die Beprobung, die im Rahmen des Antragsverfahrens für den Kiessandabbau erfolgte, belegt eine für die Region günstige Grundwasserqualität, die durch Schadstoffe aus oberstromig liegenden Altlasten und Verdachtsflächen nicht beeinträchtigt ist.

Oberflächengewässer

Am Ilsepegel Rimbeck erfolgt eine i. d. R. monatliche Probenahme. Die Analysenergebnisse der Jahre 1998 - 2002 wurden vom Landesbetrieb für Hochwasserschutz eingeholt und auf Auffälligkeiten, insbesondere in Bezug auf Wasserschadstoffe, durchgesehen.

In ANLAGE 7 sind wichtige Parameter über den Zeitraum 1998 - 2002 dargestellt, aus denen die Nährstoffsituation des Wassers und die Belastung mit organisch gebundenem Kohlenstoff ersichtlich ist.

Das Ilsewasser ist vom pH-Wert her leicht basisch und besitzt eine etwas geringere Leitfähigkeit gegenüber dem Grundwasser, die aufgrund der niedrigeren Mineralisation im Quellgebiet des Flusses plausibel ist.

Die Kat- und Anionenverhältnisse von Fluss- und Grundwasser sind ganz ähnlich. Die im Grundwasser des Untersuchungsgebietes festgestellten anorganischen Stickstoffverbindungen treten in ähnlicher Höhe auch im Ilsewasser auf.

Einen auffallenden Unterschied gibt es in den Phosphatwerten, die in der Ilse sowohl für Gesamtphosphat als auch für Orthophosphat etwa 10-fach höher sind. Abb. 5 zeigt, dass die Gehalte an Phosphor und Gesamtstickstoff stark schwanken, wobei die Extremwerte meist zeitlich versetzt auftreten. Die Gehaltsschwankungen sind z. T. gegenläufig.

Die organische Belastung (DOC, TOC, CSB) ist in einem Fließgewässer naturbedingt deutlich stärker. Die Häufung erhöhter TOC-Gehalte in 2002 steht vermutlich mit der Hochwasserführung des Flusses in Verbindung stehen, wodurch zusätzlich organisch gebundener Kohlenstoff in den Fluss gelangt sein könnte.

Die Schwermetallgehalte des Flusses liegen in den fünf Beobachtungsjahren generell unter dem Grenzwert der TrinkwV 2001.

Von den Ilsezufüssen wurde die Stimmecke im Jahre 1996 zweimal beprobt. Die Analysen zeigen eine der Ilse ganz ähnliche Wasserqualität auf.

2.3.8 HOCHWASSERVERHÄLTNISSE UND RETENTIONSRAUM

Hochwasserverhältnisse am Pegel Bühne/Hoppenstedt

Vom Pegel Bühne/Hoppenstedt liegt eine Messreihe ab 1929 bis 2002 mit Unterbrechungen in den Jahren 1944/45, 1946/47 und 1981/82 vor (Durchfluss 2002 noch nicht verfügbar). Abb. 1 und 2 zeigen die maximalen und mittleren Monatswerte der Wasserstände sowie die entsprechenden Durchflussmesswerte ab 1963.

1983 fanden Baumaßnahmen am Durchflussquerschnitt des Pegels statt, die zu einer geringeren Schwankungsbreite der Wasserstandsmesswerte führten. So liegen bei vergleichbaren Wasserständen ab 1984 die Maximalwerte niedriger und die Minimalwerte geringfügig höher.

Das Frühjahrshochwasser 1994 war das stärkste Ereignis im 20. Jahrhundert. Der Wasserstand des Pegels war 1958 am höchsten, der Abfluss erreichte damals aber nur 73% des Wertes von 1994.

Das Sommerhochwasser Juli 2002 erreichte nach ANLAGE 7 Wasserstandsmesswerte des Pegels Bühne - Hoppenstedt am 18.07.02 den Maximalstand, der den Wert von 1994 um 40 cm überstieg.

Überflutungsgebiet bei HQ₁₀₀

Hochwasser des Jahres 1994: Aus den Höheneinmessungen der IHU Stendal geht hervor, dass der Hochwasserstand des Jahres 1994 nicht ausreichte, um den Betonplattenweg auf dem Bewilligungsfeld zu überfluten. Tatsächlich wurden aber Wasserflächen auf den Äckern südlich des Betonplattenweges beobachtet und fotografisch dokumentiert.

Diese Überflutungen haben ihre Ursache in besonderen meteorologischen Bedingungen. Während des Hochwasserdurchganges von 1994 traten ergiebige Regenfälle auf, die mit der Schneeschmelze bei noch gefrorenem Ackerboden zusammenfielen. In der Summe dieser Faktoren kam es zu ungewöhnlich starkem Oberflächenabfluss von den Ackerflächen der Talhänge. Diese führten auf der südlichen Talseite vor dem als Damm wirkenden Betonplattenweg zu Wasseransammlungen und Abfluss in Richtung Ortslage Bühne.

Bei einem HW₁₀₀ - Wasserstand würde der Betonplattenweg nach den IHU - Höhenmessungen im Westteil des Bewilligungsfeldes überströmt werden.

Hochwasser Juli 2002: Nach der aktuell erarbeiteten Überflutungskarte müsste bei dem extremen Hochwasserereignis in Höhe der Abbaufelder mit einer Überflutung des gesamten Ilsetales bis an die Landstraße Stötterlingen - Bühne gerechnet werden. Tatsächlich waren im Untersuchungsraum jedoch nur einige sehr kleine flussnahe Flächen überflutet. Bei der Befahrung durch den Bearbeiter am 31.07.03 waren anhand der Strömungsmarken an der Vegetation der Wasserstand und die Überflutungsflächen noch nachvollziehbar zu erkennen.

Nach ANLAGE 7 wird als Ursache dieser Diskrepanz der extrem schnelle Durchgang des Hochwasserscheitels angesehen, wodurch der Flutwelle nicht genügend Zeit zur Verfügung stand, um sich in der Talaue auszubreiten.

Die hohen Überflutungsschäden im Stadtgebiet Ilsenburg belegen jedoch, dass der Fluss durchaus in kürzester Zeit erhebliche Flächen fluten kann. Die angeführte Erklärung für die nur unbedeutende Überflutung im Untersuchungsgebiet kann deshalb allein nicht befriedigen. Nach Ansicht des hydrogeologischen Fachgutachters existieren weitere Faktoren, die das Ausufern des Flussbettes behindern, so dass Überflutungen im Untersuchungsgebiet deutlich kleinflächiger ausfallen, als nach der aktuellen Überflutungskarte des LHW zu erwarten wäre. Als mögliche Ursachen kommen in Frage:

- In weiten Flussabschnitten ist das Ilseufer gegenüber dem Hinterland leicht erhöht.
- Quer zum Ilsetal verlaufen Schwellen (Wege, Straßen, Feldraine), die eine Ausbreitung des Hochwassers ver- bzw. behindern.

Die endgültige Bewertung des Hochwassers von 2002 durch das LHW steht noch aus.

Derzeitiger Retentionsraum

Die Größe des Retentionsraumes der Ilse wird angegeben mit:

| Parameter | Dimension | Niedersachsen | Sachsen-Anhalt | Summe |
|--|--------------------|---------------|----------------|--------|
| Retentionsfläche | km ² | 9,35 | 23,58 | 32,93 |
| Rückhaltevolumen bei einer mittl. Wasserhöhe von 0,5 m | Mio m ³ | 4,675 | 11,79 | 16,465 |

2.3.9 WASSERGÜTE

Generell liegen die Konzentrationswerte in den Oberflächenwässern und dem Grundwasser bei fast allen Parametern unterhalb der Grenzwerte der Trinkwasserverordnung.

Auffällig sind die Grenzwertüberschreitung beim Nitrit und beim Nickel. Diese werden auf Gülleausbringung in der Vergangenheit zurückgeführt. Phenole und IR-KW überschreiten an sämtlichen Messstellen die zulässigen Grenzwerte. Als Ursprung dieser Konzentrationen wird die ehemalige Lackfabrik am westlich Stadtrand von Osterwieck vermutet. Weitere Auffälligkeiten treten an der Grundwassermessstelle B3 in Form von überhöhten Eisen-, Kalium- und Mangangehalten auf.

2.3.10 VORHANDENE WASSERRECHTE

An vorhandenen Wasserrechten sind die umliegenden Trinkwasserfassungen mit den entsprechenden Schutzzonen sowie verschiedene Entnahmerechte der landwirtschaftlichen Betriebe zu nennen (vgl. ANLAGE 4). An Trinkwasserschutzgebieten sind vorhanden:

- Trinkwasserschutzgebiet *Börßum* nördlich der *Ilse*, Entfernung der TWSZ III B von Teilfeld 1 ca. 400 m
- Trinkwasserschutzgebiet *Bühne - Rimbeck*, westlich angrenzend und teilweise das Bewilligungsfeld überlagernd sowie
- Trinkwasserschutzgebiet *Stötterlingen*, östlich angrenzend

Ferner sind Grund- und Oberflächenwasserentnahmerechte der örtlichen Landwirtschaftsbetriebe zu berücksichtigen. Diese werden in nachfolgender Tabelle zusammenfassend aufgeführt (Lage vgl. ANLAGE 4).

Tabelle 6: Vorhandene Wasserentnahmerechte

| Nutzer | Rechtswert | Hochwert | Entnahme von ² | Mengen |
|-----------------|------------|-----------|---------------------------|---|
| LPG Bühne | 44 07 080 | 57 63 000 | OW | Mittel 120 m ³ /d |
| LPG Bühne | 44 07 120 | 57 62 830 | GW | Mittel 180 m ³ /d Jahr 65.700 m ³ /a |
| LPG Lüttgenrode | 44 09 180 | 57 61 440 | GW | Mittel 64 m ³ /d max. 70,7 m ³ /d Jahr 23.400 m ³ /a |
| LPG Lüttgenrode | 44 08 480 | 57 61 260 | GW | Mittel 18 m ³ /d max. 22 m ³ /d Jahr 6.600 m ³ /a |
| LPG Bühne | 44 07 160 | 57 63 360 | OW | 1.500 m ³ /d |
| LPG Bühne | 44 09 050 | 57 62 140 | OW | 150.000 m ³ /a |

2.4 ROHSTOFFEIGNUNG

Die Rohstoffeignung wurde aus vier Mischproben bestimmt. Das Ergebnis wird nachfolgend zusammengefasst.

2.4.1 KORNVERTEILUNG

Die Korngrößenverteilung sämtlicher Mischproben ist in Abbildung 1: Korngrößenverteilungskurve dargestellt. Der Anteil kleiner als 2 mm liegt im Mittel bei 38 Masse-%. Die Fraktion 2/32 mm ist mit ca. 51 Masse-% enthalten. Der Überkornanteil (> 32 mm) beträgt ca. 11 Masse-%.

² OW = Oberflächengewässer. GW = Grundwasser.

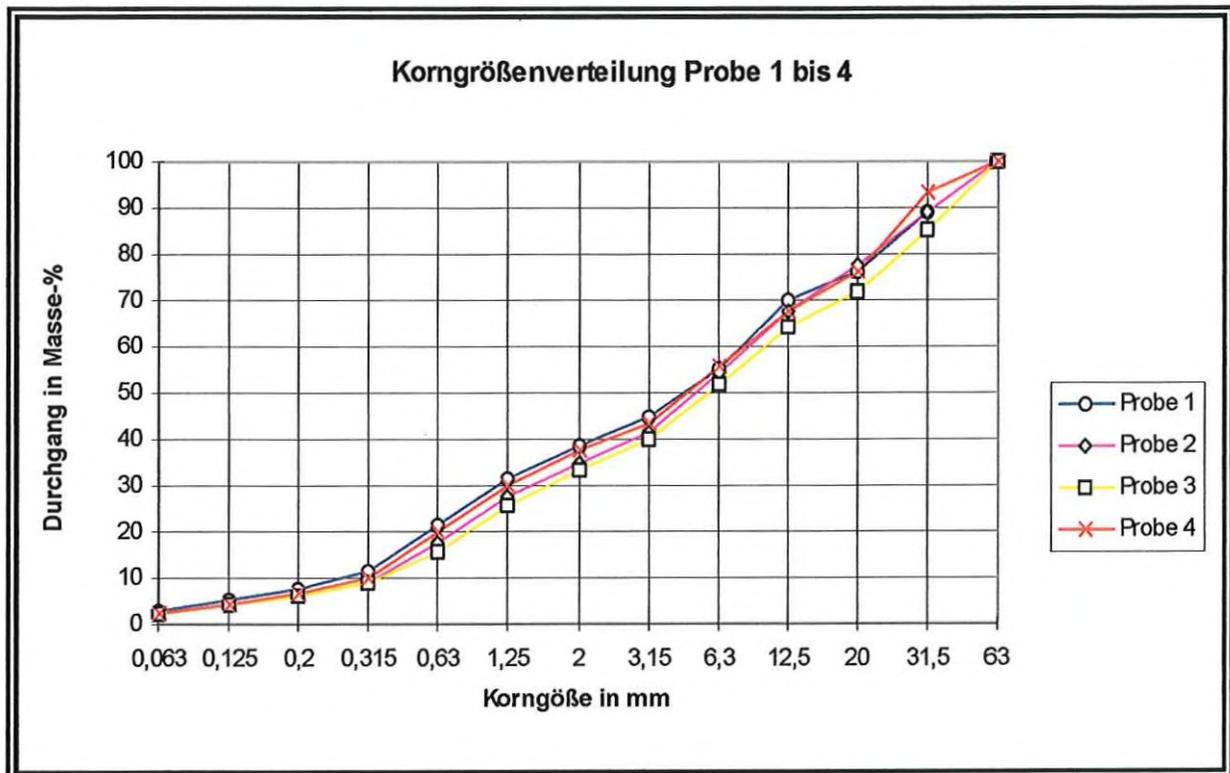


Abbildung 1: Korngrößenverteilungskurve

2.4.2 KORNFORM

Die Anzahl der ungünstig (plattig) geformten Körner liegt unter 34 Masse-%. Die Kiese und Sande entsprechen damit den Forderungen der DIN 4226.

2.4.3 FROSTWIDERSTAND

Der Siebdurchgang nach 10 Frost-Tau-Wechselversuchen ist nicht größer als

- 1,4 Masse-% -.

Der Rohstoff entspricht hinsichtlich der Frostbeständigkeit der DIN 4226 (normgerecht für eFT).

2.4.4 SCHÄDLICHE ANTEILE

Der Anteil der abschlämbbaren Bestandteile schwankt zwischen 2,1 und 3,0 Masse-% (Mittel 2,2 Masse-%). Der Rohkies ist ohne vorherige Aufbereitung (Wäsche) nicht normgerecht.

Stoffe organischen Ursprungs wurden im Ergebnis der Prüfung mit Natronlauge nicht festgestellt. Gleiches gilt für erhärtungsstörende und quellfähige Bestandteile.

Schwefelverbindungen (SO₃) und **stahlangreifende Stoffe** (Cl) liegen unterhalb der Nachweisgrenze. Anteile an **alkalischen Bestandteilen** erlauben die Einstufung in die Alkaliempfindlichkeitsklasse E I (unbedenklich).

2.4.5 DICHTEN

Die mittlere **Schüttdichte** liegt bei

- **1,72 t/m³** -,

Die mittlere **Kornrohdichte** beträgt

- **2,60 t/m³** -.

Die Lagerungsdichte wird mit 1,8 t/m³ abgeschätzt.

2.4.6 EINSTUFUNG DER ROHSTOFFE

Im Ergebnis der Eignungsuntersuchungen ist der Rohstoff uneingeschränkt als Betonzuschlagstoff verwendbar. Die abschlämmbaren Anteile sind technisch aushaltbar (Nassaufbereitung). Es befinden sich keine schädlichen Anteile im Rohstoff. Die Kornverteilung ist für die Betonerzeugung nahezu optimal.

3 UMWELTVERTRÄGLICHKEIT DES VORHABENS

Die Umweltverträglichkeitsstudie liegt dem Planfeststellungsantrag als ANLAGE 5 bei. Die Erfordernisse und Maßnahmen aus dieser Studie und den Sondergutachten (ANLAGE 6, ANLAGE 7 und ANLAGE 8) wurden bei den technischen Planungen und bei der Wiedernutzbarmachungsplanung berücksichtigt.

4 FFH-VERTRÄGLICHKEIT

Im Umfeld des Vorhabens befinden sich mit den FFH-Gebieten

- Ecker- und Okertal (Gebiet Nr. 4029-301)
- Stimmecke bei Suderode (Gebiet Nr. 4029-302)
- Fallsteingebiet nördlich Osterwieck (Gebiet Nr. 3930-301)

insgesamt drei Gebiete mit gemeinschaftlicher Bedeutung. Nach ANLAGE 6 ist mit erheblichen Beeinträchtigungen von Schutz- und Erhaltungszielen dieser Gebiete nicht zu rechnen.

5 TAGEBAUBETRIEB

5.1 ANGABEN ZU FLÄCHEN, VOLUMEN UND MASSEN

5.1.1 GESAMTFLÄCHE

Durch das Vorhaben wird nach ANLAGE 9, Abschnitt 1, eine Gesamtfläche (Eingriffsfläche) von

- 559.180 m² -

beansprucht. In dieser Fläche sind enthalten

- die Dämme zwischen den Baufeldern
- Flächen für die Umverlegung von Infrastruktureinrichtungen und Entwässerungsgräben sowie
- Randstreifen bzw. Sicherheitsabstände.

5.1.2 ABBAUFLÄCHEN

Es sind insgesamt vier Baufelder zum Abbau vorgesehen (ANLAGE 11). Die Unterteilung wird aus hydrogeologischen Gründen erforderlich und dient der Verhinderung des Überlaufens der Gewässer in Gefällrichtung der Grundwasserströmung. Die Flächen der Baufelder betragen nach ANLAGE 9, Abschnitt 1:

| | | |
|---|-----------|------------------------|
| • | Baufeld 1 | 121.410 m ² |
| • | Baufeld 2 | 151.950 m ² |
| • | Baufeld 3 | 127.540 m ² |
| • | Baufeld 4 | 78.428 m ² |

GESAMTE ABBAUFLÄCHE **479.328 m²**

5.1.3 ABRAUMANFALL

Auf der Abbaufäche fallen nach ANLAGE 9, Abschnitt 2.2

- **195.713 m³** -

an Oberboden (Mutterboden) und nach ANLAGE 9, Abschnitt 3.2

- **575.194 m³** -

an Unterboden (Auelehme) an. Der gesamte Abraumanfall beträgt somit

- **770.907 m³** -

5.1.4 VORRÄTE

Entlang der Südböschung der Baufelder liegt die Kiessandmächtigkeit zwischen 2 und 4 Metern und nimmt nach Norden deutlich bis auf über 10 m zu. Nach ANLAGE 9, Abschnitt 5, ergeben sich auf dieser Grundlage mittlere verwertbare Vorräte in Höhe von rd.

- **4,0 Mio. t** -

5.1.5 JAHRESABSATZ

Der Unternehmer plant einen Jahresabsatz in Höhe von

- **200.000 t/a** -

5.1.6 NUTZUNGSDAUER

Bei einem geplanten Jahresabsatz von 200.000 t/a beträgt die mittlere Nutzungsdauer der Kiessandlagerstätte BÜHNE-OST nach ANLAGE 10, Abschnitt 1.4, rd.

- 20 Jahre -.

5.1.7 JÄHRLICHER FLÄCHENBEDARF

In Abhängigkeit von der Nutzungsdauer und der Abbaufäche liegt der jährliche Abbaufächenbedarf nach ANLAGE 10, Abschnitt 2.5, bei

- 24.049 m²/a -.

5.2 AUFSCHLUSS UND HERRICHTUNG

Wie dargelegt entstehen im Zuge der Abbautätigkeit vier Gewässer. Jedes dieser Gewässer bedarf eines gesonderten Aufschlusses.

Die Herrichtungsarbeiten umfassen:

- die Herstellung des Energieanschlusses
- die Errichtung der Anbindung an öffentliche Verkehrswege
- die Errichtung eines Betriebsgeländes sowie
- die Errichtung der Betriebseinrichtungen

Die Herrichtungs- und Aufschlussphase wird jeweils einen Zeitraum von rd. einem Jahr in Anspruch nehmen.

5.3 ABRAUM- UND VERKIPPUNGSBETRIEB

Der Abraum wird einmal jährlich zur Freilegung einer ausreichenden Fläche beseitigt. Der anfallende Unterboden wird zur Teilverfüllung der Gewässer entlang der Nordböschungen verwendet. Es besteht nach ANLAGE 9, Abschnitt 4.3, bei Verfüllung bis auf das Ursprungsniveau ein Bedarf an Abraum in Höhe von

- 642.613 m³ -.

Der Unterbodenanfall beträgt nach Textabschnitt 5.1.3

- 575.194 m³ -

Es verbleibt eine Unterdeckung von

- 67.419 m³ -

Diese wird durch den Auftrag einer etwa 0,6 m mächtigen Schicht aus Oberboden auf den Flächen der Innenkippen gedeckt.

Bei einem Anfall an Oberboden in Höhe von

- 195.713 m³ -

verbleiben

- 128.294 m³ -

an Oberboden für andere Rekultivierungszwecke.

5.4 GEWINNUNGSBETRIEB

Nachfolgend werden die wichtigsten Angaben zum Gewinnungsbetrieb dargestellt. Diese umfassen im Einzelnen

- den Geräteeinsatz in der Gewinnung
- das Abbauverfahren
- die Abbaufolge- und Abbauplanung
- die Angaben zur Böschungsgestaltung sowie
- die Förderung.

5.4.1 ABBAUVERFAHREN UND GERÄTEEINSATZ

Der Abbau der Kiessandlagerstätte BÜHNE-OST soll ausschließlich im Nassschnitt erfolgen. Als Gewinnungsgeräte werden land- (Schrapper, Hydraulikbagger) oder wassergestützte (Saugbagger) eingesetzt. Die Geräteauswahl wird im Rahmen der einzureichenden Hauptbetriebspläne getroffen.

5.4.2 ABBAUFOLGE UND ZEITPLANUNG

Die Abbaufolge- und Zeitplanung ist in ANLAGE 12/1 dargestellt. Die wichtigsten Kennzahlen enthält nachfolgende Tabelle 7.

Tabelle 7: Abbaufolge und Zeitplanung

| Baufeld | Abbaufolge | Größe in [m ²] | Abbaudauer in [a] | Abbauzeitraum in [a] |
|---------|------------|----------------------------|-------------------|----------------------|
| 1 | 2 | 121.410 | 5,5 | 7 – 13 |
| 2 | 1 | 151.950 | 6,9 | 1 – 7 |
| 3 | 3 | 127.540 | 5,2 | 13 – 18 |
| 4 | 4 | 78.424 | 2,4 | 18 – 20 |

Die Abbaureihenfolge weicht aus hydrogeologischen Gründen von der Baufeldnummerierung ab. Einzelheiten hierzu können ANLAGE 7 (Hydrogeologisches Gutachten) entnommen werden.

Die Abbaurichtung ist nach Osten gegen die Grundwasserströmung gerichtet. Die Vertriebsrichtung innerhalb der Baufelder von Norden nach Süden. Diese Vorgehensweise ist erfor-

derlich, da entlang der Nordböschungen der Restgewässer möglichst frühzeitig mit der Abrauminnenverkippung begonnen werden muss. Ferner soll vermieden werden, dass die Abraumbasis durch Nivellierung der Gewässeroberfläche in das Wasser gelangt.

5.4.3 BÖSCHUNGSGESTALTUNG

Für die Böschungsgestaltung sind folgende Böschungsneigungen vorgesehen:

- über dem Grundwasser 1 : 1,5 (34°)
- im Wellenschlagbereich 1 : 6 bis 1 : 10 (7° - 9°)
- im Grundwasser 1 : 2 (27°)

Die fortlaufenden Arbeitsböschungen liegen im Nassschnitt etwa bei 1 : 2 (27°). Zu Nachbargrundstücken, welche nicht in die Abbautätigkeit einbezogen werden, wird ein Sicherheitsabstand von 5 m eingehalten.

5.5 FÖRDERBETRIEB

Das Gewinnungsgerät übergibt die gewonnenen Bodenschätze an ein geeignetes Fördermittel. Hier kommen in Betracht

- Förderung mit Radlader oder
- bei größeren Entfernungen mit Bandanlagen.

5.6 AUFBEREITUNGSBETRIEB

Die Aufbereitungsanlage ist mobil ausgeführt und wird dem Abbaufortschritt folgend entweder auf Vorfeldflächen oder auf Verkippungsflächen umgesetzt. Somit werden keine zusätzlichen Flächen für Betriebseinrichtungen erforderlich.

5.6.1 VERFAHRENSABLAUF

Die Rohstoffaufbereitung erfolgt in zwei Teilschritten (ANLAGE 14). Zunächst gelangt das Rohmaterial vom Gewinnungsgerät zum Vorsieb. Im Vorsieb erfolgt eine Absiebung des Überkornes (> 32 mm). Diese wird zunächst auf einer Zwischenhalde abgelagert. Das Material 0/32 mm gelangt auf ein Nachsieb. Hier erfolgt die Trennung in die Fraktionen Betonsand 0/2 und Kiese 2/32. In einem weiteren Sieb wird die Kiesfraktion in

- Betonkies 2/8 mm
- Betonkies 8/16 mm und
- Betonkies 16/32 mm

klassiert. Die Endprodukte werden auf Freihalden abgelagert. Die Verladung auf Abnehmerfahrzeuge erfolgt mittels Radlader. Die Entwässerung der Sandfraktion erfolgt in einem Schöpfrad. Feinsand und Brauchwasser werden in die Gewässer zurückgeleitet und dient hier zur Anlage von Flachwasserbereichen.

5.6.2 BRAUCHWASSERBEDARF

Der Brauchwasserbedarf der Aufbereitungsanlage wird durch Entnahme aus den entstehenden Gewässern gedeckt. Daher ist die Entnahmestelle ortsveränderlich. Die mittleren Koordinaten liegen bei

- Rechtswert ⁴⁴ 08 100
- Hochwert ⁵⁷ 62 150

Die Entnahmemengen betragen

- stündlich 230 m³/h
- täglich 1.840 m³/d
- jährlich (220 Betriebstage/a) 404.800 m³/a
- in Litern/Sekunde durchschnittlich 64 l/s

Das Brauchwasser wird im Kreislauf geführt (Entnahme aus Gewässer und Wiedereinleitung). Der Kreislaufverlust durch Verdunstung und Restfeuchte im Endprodukt wird mit 15 % abgeschätzt, entsprechend

- stündlich 15 m³/h
- täglich 120 m³/d
- jährlich (220 Betriebstage/a) 26.400 m³/a
- in Litern/Sekunde durchschnittlich 4,2 l/s

Die Einleitstellen sind ebenfalls ortsveränderlich. Als mittlere Koordinaten werden angegeben:

- Rechtswert ⁴⁴ 08 100
- Hochwert ⁵⁷ 62 150

5.7 WASSERWIRTSCHAFT

Aus der hydrogeologischen Situation und dem betrieblichen Wasserbedarf resultieren einige Umweltaforderungen an die Wasserwirtschaft.

5.7.1 ALLGEMEINE ANGABEN

Die hydrogeologische Situation und die Auswirkungen des Vorhabens sind ausführlich in ANLAGE 7 beschrieben worden. Das Vorhaben hat

- die Herstellung von vier Gewässern
- die Benutzung von Wasser zu betrieblichen Zwecken sowie
- Eingriffe in das landwirtschaftliche Meliorationssystem

zur Folge. Wasser wird für folgende Betriebszwecke benötigt

- Brauchwasser für die Nassaufbereitung
- Sprühwasser für Staubbindungsmaßnahmen und
- Sanitärwasser.

Zur Vermeidung nachteiliger Auswirkungen auf den Wasserhaushalt und die Wassergüte ist eine regelmäßige Grundwasserüberwachung erforderlich.

5.7.2 GRUNDWASSERÜBERWACHUNG

Zur Überwachung der hydrogeologischen Verhältnisse werden

- die vorhandenen Grundwassermessstellen genutzt (Lage vgl. ANLAGE 7) und
- Lattenpegel in den Gewässern errichtet.

An den Messstellen werden die folgenden Untersuchungen vorgenommen:

- | | |
|--------------------------|--------------|
| • Wasserstandsmessung | monatlich |
| • Analysen zum Chemismus | halbjährlich |

Gegenstand der Wasseranalysen sind die behördlich vorgegebenen Inhaltsstoffe.

5.7.3 ENTWICKLUNGSPROGNOSE

5.7.3.1 WASSERSTÄNDE

In den Gewässern werden sich nach ANLAGE 7 folgende Wasserstände einstellen:

- Gewässer Baufeld 1 98,5 – 99,0 m NN
- Gewässer Baufeld 2 98,8 bis 99,3 m NN
- Gewässer Baufeld 3 100,3 bis 100,8 m NN
- Gewässer Baufeld 4 101,0 – 101,6 m NN

Damit liegen die Seewasserspiegel etwa drei bis vier Meter unter dem Ursprungsgelände. Da nach ANLAGE 7 eine künstliche Ableitung aus den Seen 1 und 3 erfolgt, liegen die Wasserstände insgesamt unter den Grundwasserständen im Umfeld der Baufelder. Damit findet eine Absenkung des Grundwasserstandes statt, welche nach ANLAGE 7 eine Reichweite von maximal 240 Metern erreichen kann. Nördlich der Abrauminnenkippen wird eine Absenkung durch die Stauwirkung der Abraummassen verhindert. Die Reichweite der zu erwartenden Absenkungen ist in ANLAGE 7 zeichnerisch dargestellt.

5.7.3.2 GEWÄSSERGÜTE

Hinsichtlich der Entwicklung der Gewässergüte in den Seen und im Grundwasser werden in ANLAGE 7 folgende Aussagen getroffen:

Nährstoffsituation des Grundwassers: Die festgestellte Nährstoffsituation im Bereich der Abbaufelder ist günstiger zu bewerten, als in Altanalysen für den Unter- und Oberstrom der geplanten Kiesseen ausgewiesen wird. Insbesondere ist der Phosphatgehalt in den beiden Pegeln B 2 und B 3 gering und liegt weit unterhalb der Ilsegehalte.

Altlastflächen sind auf den geplanten Abbaufeldern und dem umgebenden Einzugsgebiet unbekannt. Zustrom von Wasserschadstoffen aus belasteten Flächen über den Grundwasserpfad ist nicht zu erwarten. Andernfalls wären im Grundwasser bereits Belastungen festgestellt worden.

Abbaubedingter Einfluss auf die Wasserqualität: Beim Überkippen der Baggerseeböschungen wird der bindige Abraum (Kornbestand s. Kap. 5.3.2 in ANLAGE 7) teilweise mit dem Kieseewasser verwirbelt. Dadurch treten lösliche Bodenbestandteile in das Seewasser

über. Mit der durchgeführten Bodenanalytik wurden keine Wasserschadstoffe nachgewiesen. Die Nährstoffgehalte sind im Abraumeluat mit 3 mg/l Nitrat und 0,02 mg/l Nitrit gering.

Voraussetzung der Innenverkippung ist, dass der nährstoffhaltigere Mutter- bzw. Oberboden vom sonstigen Abraum getrennt wird und nicht in den Kiessee gelangt.

Gewässertrübungen sind beim Kiesabbau durch den Baggerbetrieb nicht zu vermeiden. Schwebstoffe aus der Kieswäsche gelangen auch bei Anlage von Absetzbecken in begrenztem Umfang in den Baggersee. Insofern ist die zeitweilige Zufuhr von Feinstkorn im Bereich der geplanten Innenverkippung lediglich als zusätzliche und unbedeutende Eintragsquelle zu betrachten. Trübungen im Rohwasser der unterstromig liegenden Wasserwerke sind aber auszuschließen, da Schwebstoffe im Porengerüst des Grundwasserleiters zurückgehalten werden. Die abbaubedingte Trübung besitzt als positiven Effekt, dass sich an aufgewirbelte Tonmineralplättchen Phosphate anlagern, die im Bodensediment festgelegt und dem Nährstoffkreislauf entzogen werden. Hier wirkt sich eine erhöhte Wassertiefe günstig aus (Sedimentfallen). Durch die Verringerung der pflanzenverfügbaren Orthophosphatgehalte wird das N:P - Verhältnis günstiger und die Neigung zur Eutrophierung sinkt. In ANLAGE 7 wird das die Eutrophierung auslösende N:P - Verhältnis mit 16:1 angegeben. Beim laufenden Auskiesungsbetrieb wurde durch das ehemalige STAU Magdeburg eine Senkung der Phosphatgehalte im Seewasser festgestellt (Neustädter See, Niegripper See). Dagegen haben Nachauskiesungen, wobei das bereits langjährig bestehende nährstoffreiche Bodensediment aufgewirbelt wird, nicht zu einer Güteverbesserung geführt (Jersleber See).

Unterschiedliche Voraussetzungen in der Güteentwicklung der 4 Seen: Die Kiesseen 4 und 3 erhalten über das ungedichtet verbleibende östliche Kiesseeufer Grundwasserzufluss aus den Illeschottern, welches in den Wegbegleitgraben abgeleitet wird. Der sich daraus ergebende Nährstoffeintrag bildet vor allem im Gewässer 4 eine zusätzliche Eutrophierungsquelle. Gewässer 3 erhält diesen Zustrom nach Passieren des stehen bleibenden Rohstoffdamms bezüglich des Nährstoffeintrags unter günstigeren Verhältnissen.

In die Kiesgewässer 1 und 2 treten lediglich vom südlichen Talhang her hauptsächlich Schichtenwässer ein. Die zuströmende Menge, die ebenfalls in den Wegbegleitgraben abgeleitet wird, ist als gering anzusetzen, da nach den durchgeführten Sondierungen der Grundwasserleiter des Ilsetales unmittelbar nördlich der Landstraße auskeilt. Die Eutrophierung dieser beiden Seen wird infolge des geringeren Nährstoffeintrags weniger rasch als bei den Seen 3 und 4 voran schreiten.

Eintrag bei Ilsehochwasser: Die Kiesseen werden so rekultiviert, dass sie bei einem ex-

tremen Ilsehochwasser in das Überflutungsgebiet einbezogen und durchströmt werden. Daraus würde bei Ansatz der derzeitigen Ilsewasserqualität ein kurzzeitig starker Eintrag vor allem an Phosphaten und organischen Inhaltsstoffen resultieren, der die Wasserqualität der Standgewässer verschlechtern würde. Die Gefahr einer Ilseüberflutung bis in den Bereich der Abbaufelder muss jedoch nach den Erfahrungen der Hochwässer 1994 und 2002 relativiert werden und wird als unwahrscheinlich angesehen. Zufluss von Oberflächenwasser von den südlichen Talhängen her, wie im April 1994, erscheint dagegen eher möglich.

Gewässerentwicklung: Die mäßigen Nährstoffgehalte des Grundwassers und die in der Abbauphase wirksame Phosphatfällung an Tonmineralen lässt während der Auskiesung eine oligotrophe Gewässergüte erwarten. Nährstoffimporte aus landwirtschaftlicher Düngung, eventuelle Badenutzung, atmosphärische Deposition, Zugvögel sowie Vögel- und Fischfütterung werden nach Abbaubeginn den Nährstoffkreislauf aktivieren, so dass sich mit zunehmender Gewässeralterung eine Tendenz zum eutrophen Gewässer ergeben wird.

Die mögliche maximale Gewässertiefe knapp unter 10 m in den Seen 1 bis 3 lässt auf Teilflächen das Entstehen einer stabilen Schichtung erwarten, so dass bezüglich einer dauerhaften Ablagerung von Nährstoffen im Bodensediment günstige Voraussetzungen gegeben sind.

Im östlichen See 4 ist eine Gewässertiefe bis max. 6 m möglich. In der nicht windexponierten Talauflage ist auch hier zumindest in der Mehrzahl der Jahre die Entstehung eines Hypolimnions wahrscheinlich.

Insgesamt wird sich die Gewässergüte nicht wesentlich von der Wassergüte der bestehenden Kieselseen der Region unterscheiden, die wie im Okertal vom Grundwasser durchströmt werden. Dabei ist in den Seen 1 und 2 in Bezug auf Eutrophierung eher eine günstigere, im See 4 eine mäßige Wasserqualität zu erwarten.

Durch Schutzpflanzungen können sowohl die Bilanzverluste im Wasserhaushalt als auch die Gewässerdurchmischung bei sommerlichen Windwetterlagen gemildert werden.

5.7.4 MASSNAHMEN

Zur Sicherstellung eines umweltverträglichen Eingriffes in das Schutzgut Wasser werden eine Reihe von Maßnahmen und Vorkehrungen erforderlich, welche nachfolgend kurz aufgezählt werden:

- Der Infolge der Abbautätigkeit beseitigte Wegbegleitgraben wird umverlegt und nördlich an den Baufeldern vorbeigeführt (ANLAGE 12/1). Hierbei ist darauf zu achten, dass dieser im Anstehenden und nicht im Bereich der Abraumkippen verläuft.
- Zur Vermeidung eines Zuflusses von Seewasser in den Grundwasserleiter werden die Seen 1 und 3 an den Wegbegleitgraben angeschlossen. Hierdurch wird der Wasserstand in den Gewässern dauerhaft unterhalb des Grundwasserstandes gehalten.
- Die anfallenden bindigen Abraummassen müssen entlang der Nordböschung der Gewässer verkippt werden. Auf diese Weise werden die Seen gegen den Grundwasserleiter abgedichtet.
- Die verrohrten Drainagen *Westeröder Graben* und *Wellengraben* werden zwischen Kreisstraße und südlicher Abbaugrenze zusammen geführt und über eine zwischen den Baufeldern 2 und 3 unterirdisch verlegte Drainage an den neuen Wellengraben angeschlossen. Damit bleibt eine Funktionsfähigkeit dieser Gräben erhalten.

Für Einzelheiten zu diesen Maßnahmen wird auf ANLAGE 7 verwiesen.

5.8 SONSTIGE TAGESANLAGEN

5.8.1 BETRIEBS- UND SOZIALEINRICHTUNGEN

An Betriebseinrichtungen sind geplant

- ein Sozial- und Verwaltungscontainer
- ein Tankcontainer (Fassungsvermögen 10.000 l) für die Lagerung von Dieselmotoren sowie
- ein Werkstattcontainer mit integrierter Lagerungsmöglichkeit für wassergefährdende Stoffe sowie Reparatur- und Wartungsplatz.

Die Einrichtungen sind ortsveränderlich und werden dem Abbaufortschritt folgend umverlegt. Sie befinden sich außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten und werden hochwassersicher und mit ausreichendem Grundwasserflurabstand ausgeführt.

5.8.2 VERSORGUNGSEINRICHTUNGEN

Für den Tagebaubetrieb werden folgende Versorgungseinrichtungen benötigt:

- elektrische Energieversorgung
- Versorgung mit Betriebsstoffen und
- Sanitärwasserversorgung.

5.8.2.1 STROMVERSORGUNG

Die Versorgung mit elektrischer Energie erfolgt über einen entsprechenden Anschluss an das öffentliche Versorgungsnetz. Anschlussmöglichkeiten sind vorhanden.

5.8.2.2 BETRIEBSSTOFFE

Zu den Betriebsstoffen zählen hier im wesentlichen Kraftstoffe, Schmierstoffe, Lacke und Farben. Diese zählen zu den wassergefährdenden Stoffen. Schmierstoffe und Lacke werden im Werkstattcontainer gelagert, Treibstoffe (Dieselkraftstoff) in einer Tankanlage mit einem Fassungsvermögen von 10.000 l. Die Tankanlage ist in Containerbauweise ausgeführt und auf eine undurchlässige Betongrundplatte montiert und verfügt über entsprechende Ölabscheider. Sie entspricht dem Stand der Technik und wird vom technischen Überwachungsverein abgenommen.

5.8.2.3 SANITÄRWASSERVERSORGUNG

Ein Anschluss an öffentliche Wasserver- oder -entsorgungseinrichtungen ist vorhanden und wird auch nicht erforderlich. Die Bedarfsdeckung erfolgt durch Entnahme aus dem Grundwasser. Die Entnahmestelle ist ortsveränderlich. Die mittleren Koordinaten liegen bei

- Rechtswert 44 08 100
- Hochwert 57 62 150

Die Entnahmemengen betragen

- täglich 1 m³/d
- jährlich (220 Betriebstage/a) 220 m³/a
- in Litern/Sekunde durchschnittlich 0,035 l/s

Die Sanitärabwässer werden in einem Tank mit einem Fassungsvermögen von 5 m³ gesammelt und in regelmäßigen Abständen durch ein Fachunternehmen entsorgt.

5.8.3 SONSTIGE TAGESANLAGEN

Die Errichtung weiterer Tagesanlagen ist nicht geplant.

5.9 VERKEHRSAUFKOMMEN UND ANBINDUNG

5.9.1 VERKEHRSAUFKOMMEN

Bei einem Jahresabsatz von 200.000 t/a und einer durchschnittlichen Zuladung von 25 t/LKW errechnet sich die maßgebliche vorhabenbedingte Verkehrsstärke auf der K 1340 wie folgt:

- Anzahl der jährlichen Fahrten
(2 Fahrten/LKW · 200.000 t/a / 25 t/LKW) 16.000 Fahrten/a
- Anzahl der täglichen Fahrten (16.000 Fahrten/a / 365 d/a) 44 Fahrten/d
- stündliche Fahrten (44 Fahrten/d / 16 h/d) 3 Fahrten/h.

Die derzeitige Belastung der Kreisstraße beträgt nach

- Gesamtaufkommen 854 KFZ/d
- Anteil Schwerlastverkehr 128 LKW/d
- Anteil Schwerlastverkehr in % 15 %

Zukünftig ist auf der K 1340 mit folgender Belastung zu rechnen

- Gesamtaufkommen 898 KFZ/d
- Anteil Schwerlastverkehr 172 LKW/d
- Anteil Schwerlastverkehr in % 19,2 %

Nach den im Raumordnungsantrag [2] erläuterten Berechnungsmethoden (TA-Lärm, 16. BImSchV) steigt der Verkehrslärm in Stötterlingen somit um

- 1 dB(A) -.

Dies stellt keine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV dar.

Nach Auskunft des Straßenbauamtes Halberstadt und des Kreisstraßenbauamtes weisen die umliegenden Kreis- und Landesstraße folgende Bauklassen auf.

Tabelle 8: Bauklassen mit Belastungsgrenzen

| Straße | Bauklasse | Maßgebliche Verkehrsbelastungszahl VB (Stand 1995) | Zulässige VB nach RStO 86 in SV/24h |
|---------------|------------------|---|--|
| L 89 | III | 375 | 300 bis 900 |
| L 88 | III | 166 | 300 bis 900 |
| L 87 | IV | 86 | 60 bis 300 |
| K 1340 | IV | 128 | 60 bis 300 |

Bei einem Zuwachs der maßgeblichen Verkehrsbelastung auf 172 LKW/d wird die bauklassenbedingte Verkehrsbelastung auf der K 1340 nicht überschritten.

5.9.2 ANBINDUNG

Der Tagebau und das Betriebsgelände ist über den Orts Verbindungsweg und den Weg Stötterlingen – Einzelgebäude Stummühle an die Kreisstraße 1340 angebunden (vgl. ANLAGE 12/1). Alternativ ist eine Nutzung des Ortsverbindungsweges Stötterlingen – Hoppenstedt und der nördlichen Umfahrung Stötterlingen möglich.

6 BETRIEBSSICHERHEIT UND NACHBARSCHAFTSSCHUTZ

Nachfolgend werden die Maßnahmen zum Arbeits-, Nachbarschafts- und Umweltschutz dargelegt, die der Unternehmer zur Abwicklung eines ordnungsgemäßen Betriebes zu ergreifen hat.

6.1 RECHTSVORSCHRIFTEN UND GESETZLICHE REGELUNGEN

Grundlage sind im wesentlichen folgende Gesetze, Verordnungen, Vorschriften, Anordnungen und Hinweise:

- Bundesberggesetz (BBergG) in der geltenden Fassung sowie die entsprechenden Bergverordnungen [9]
- Bergverordnung für alle bergbaulichen Bereiche (Allgemeine Bundesbergverordnung – ABergV [10]) sowie Gesundheitsschutz-Bergverordnung (GesBergV [11])
- Markscheider-Bergverordnung für den Nachtrag des Risswerkes
- Bundes-Immissionsschutzgesetz [14]

- Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen [13]
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz – WHG, [24])
- Wassergesetz des Landes Sachsen-Anhalt (WG-LSA)
- Unfallverhütungsvorschriften der Steinbruchberufsgenossenschaft (UVV) in der geltenden Fassung.

Gemäß den Vorschriften des § 3 ABergV wird ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument geführt. Ferner wird die Belegschaft entsprechend den Forderungen der GesBergV durch einen ermächtigten Arbeitsmediziner hinsichtlich ihrer körperlichen Eignung untersucht.

6.2 NACHBARSCHAFTSSCHUTZ

6.2.1 IMMISSIONSSCHUTZ

6.2.1.1 LÄRMEMISSIONEN

Die Aufbereitungsanlage befindet sich in einer Entfernung von über 1.000 Metern zu den Immitenten. Die Lärmimmissionen aus dieser sind daher nicht relevant.

Untersucht werden hier daher ausschließlich die Auswirkungen aus Annäherung der Abbautätigkeit (Abraumbetrieb, Gewinnungsbetrieb, Förderbetrieb).

Von Lärmimmissionen sind die Anwohner der östlich gelegenen Ortschaft Stötterlingen betroffen. Die Grundbelastung dürfte wegen der Nähe zur BAB 2 und trotz Schallschutzmaßnahmen entlang der Trasse hoch sein. Immissionsquellen aus dem Abbauvorhaben sind

- der Abraumbetrieb (Punktschallquelle)
- der Gewinnungsbetrieb (Punktschallquelle) und
- der Förderbetrieb (Linien-schallquelle).

Für diese Gerätekombination wird nachfolgend eine Abschätzung der Lärmimmissionen vorgenommen. Dabei wird vom ungünstigsten Fall ausgegangen. Die Randbedingungen hierfür sind:

- gleichzeitiger Betrieb sämtlicher Lärmquellen

- der Zuschlag für die Tonhaltigkeit beträgt 3 dB(A)
- es wird von der größtmöglichen Annäherung an die Immitenten ausgegangen.

Den einzelnen Maschinen werden folgende Schalldruckpegel zugeordnet:

- | | |
|-------------------------------------|-----------|
| • Abraumbetrieb (Dieselmotoren) | 107 dB(A) |
| • Gewinnungsbetrieb (Dieselmotoren) | 95 dB(A) |
| • Förderbetrieb (Bandanlage) | 70 dB(A) |

Im ungünstigsten Fall ist mit folgenden Entfernungen zu den Immitenten zu rechnen:

- | | |
|-------------------------------------|-------|
| • Abraumbetrieb – Stötterlingen | 212 m |
| • Gewinnungsbetrieb - Stötterlingen | 212 m |
| • Förderbetrieb – Stötterlingen | 212 m |

Der Mittelungspegel bei den Immitenten berechnet sich nach folgender Formel (freie Schallausbreitung)

$$L_{Aeq}(s_m) = L_{WAeq} + DI + K_o - 20 \lg(s_m) - 11 \text{ dB}$$

mit:

L_{WAeq} = mittlerer Schalleistungspegel der Schallquelle

DI = Richtwirkungsmaß (hier 0 dB(A))

K_o = Raumwinkelmaß (hier: 0 dB(A))

s_m = Abstand zwischen Schallquelle und Immitent in [m]

Der Beurteilungspegel ergibt sich aus folgender Formel

$$L_r = 10 \cdot \lg \left[\frac{1}{T_r} \cdot \sum T_j \cdot 10^{0,1 \cdot (L_{Aeq,j} - C_{met} + K_T) + K_{L,j} + K_{R,j}} \right]$$

Es bedeuten:

L_r = Beurteilungspegel

T_r = Tagzeit (16 Stunden)

T_j = Teilzeiten (Einzelbetriebszeiten)

K_T = Zuschlag für Tonhaltigkeit (hier: 6 dB(A))

K_L = Zuschlag für Impulshaltigkeit (hier: 3 dB(A))

K_R = Zuschlag für Tagzeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (hier: 0 dB(A))

C_{met} = Meteorologiekonstante (hier: 0 dB(A))

Für die Teilzeiten T_j wurden folgende Werte angesetzt:

- Abraumbetrieb (periodisch) 1 Stunde/d
- Gewinnungsbetrieb täglich 8 Stunden/d
- Förderbetrieb täglich 8 Stunden/d

Ton- und impulshaltige Geräusche treten kaum auf. Aus diesem Grund wurden die entsprechenden Zuschläge nur in Höhe von 3 dB(A) berücksichtigt. Die Meteorologiekonstante C_{met} berücksichtigt den Einfluss der Windrichtung. Diese Variable führt grundsätzlich zu einer Verringerung des Beurteilungspegels und wurde daher nicht angesetzt. An Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit der Nachbarschaft findet kein Betrieb statt.

Aus den vorgenannten Grundlagen ergeben sich folgende Mittelungspegel L_{Aeq} aus den Einzelschallquellen:

- Abraumbetrieb 49,5 dB(A)
- Gewinnungsbetrieb täglich 37,5 dB(A)
- Förderbetrieb täglich 12,5 dB(A)

Die Beurteilungspegel an der Ortsrandlage Stötterlingen wurden für folgende Belastungsfälle ermittelt:

- gleichzeitiger Abraumb-, Gewinnungs- und Förderbetrieb 48,2 dB(A)
- nur Gewinnungs- und Förderbetrieb 43,5 dB(A)

Die Grundbelastung ist nicht bekannt. Wird jedoch unterstellt, dass die Grundbelastung

- **60 dB(A)** -

beträgt, ergibt sich die Gesamtbelastung nach der TA-Lärm wie folgt:

$$L_G = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_V} + 10^{0,1 \cdot L_Z})$$

mit:

L_G = Gesamtbelastung

L_V = Vorbelastung (geschätzt 54 dB(A))

L_Z = Zusatzbelastung

Die überschlägig prognostizierte Gesamtbelastung beträgt für

- den Gesamtbetrieb 60,2 dB(A)
- nur Gewinnungs- und Förderbetrieb 60,1 dB(A)

Die Berechnung zeigt, dass der Einfluss des Tagebaubetriebes auf die Lärmimmissionen auch im ungünstigsten Fall gering ist. Dies liegt im Wesentlichen in der Entfernung begründet. Damit ist nicht mit einem erheblichen Anstieg der Grundbelastung zu rechnen.

6.2.1.2 STAUBEMISSIONEN

Stäube können

- im Abraumbetrieb
- auf unbefestigten Wegen im Tagebaubereich
- auf den Produktfreihalden - hier den Sandhalden - nach Perioden extremer Trockenheit sowie
- beim Aufbereitungsprozess

entstehen. Die Gewinnung der Rohstoffe erfolgt ausschließlich im Nassschnitt, die Aufbereitung im Nassverfahren. Als Staubverursacher kommen daher ausschließlich die Freihalden und devastierten Freiflächen in Betracht. Potentielle Immitenten sind die Bewohner der umliegenden Ortschaften.

Untersuchungen des TÜV zu Staubniederschlag haben zum Ergebnis, dass der Staubniederschlag bei einer Entfernung von ca. 200 m von der Staubquelle und bei freier Staubausbreitung auf ca. 5 % der Anfangswerte absinkt (Abbildung 2).

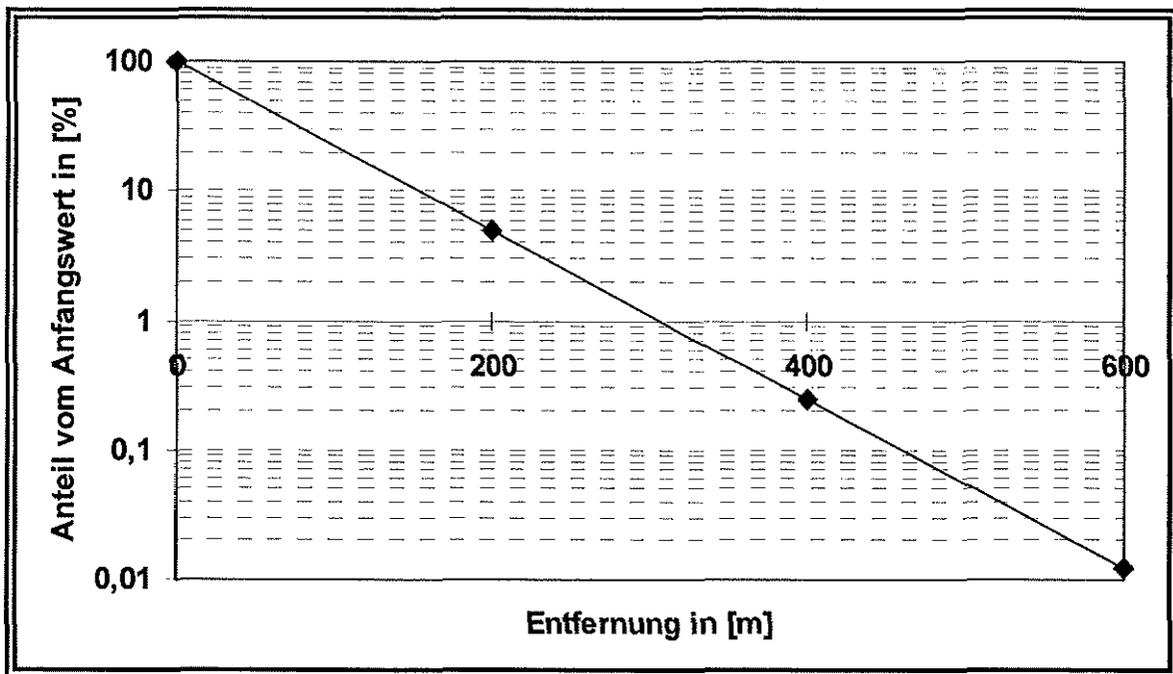


Abbildung 2: Staubniederschlag als Funktion der Entfernung

Bereits nach einer Entfernung von 350 m von der Staubquelle werden bei freier Staubausbreitung die geogenen Ursprungswerte des Staubniederschlages erreicht. Bei einer Entfernung von rd. 200 Metern betragen die Stäube nur noch einen Bruchteil von wenigen Prozent der Staubemission.

Für den vorliegenden Fall sind Staubimmissionen auf Grund der Entfernungen zu den Immitenten daher unerheblich.

6.2.2 ABSPERRMASSNAHMEN

Gegen ein unerlaubtes Befahren der Werksanlagen des Betriebes erfolgt eine Absperrung während der Ruhezeiten durch verschließbare Schranken an der Zufahrt zum Tagebaubetriebsgelände. Die Geräte im Tagebau und die Betriebseinrichtungen werden verschlossen verlassen.

Die Böschungen des Tagebaus (Arbeitsböschungen) werden durch gut sichtbare Hinweisschilder gegen ein Betreten durch unbefugte Dritte gesichert.

6.3 BETRIEBSSICHERHEIT

Maßnahmen zur Betriebssicherheit (Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz) werden in den entsprechenden Hauptbetriebsplänen zur Zulassung eingereicht. Von Bedeutung sind hier

- Belehrung und Einweisung der Belegschaft
- Schutzbekleidung
- innerbetriebliche Verkehrsregelung und
- Böschungssicherung.

Es gelten die Vorschriften der ABergV [10].

6.4 ABFALLBEHANDLUNG

An Abfällen fallen im Regelbetrieb an:

- Altöle, Schmierstoffreste, Farbreste (Sonderabfälle) aus Wartungs- und Instandsetzungstätigkeiten
- Sanitär- und Fäkalabwässer
- Hausabfälle.

Die Abfälle werden in zugelassenen Behältern gesammelt.

- Sonderabfälle in Behältern nach DIN 6618, Teil 3
- Sanitär- und Fäkalabwässer in einer chemischen Toilette sowie
- Hausabfälle in den entsprechenden öffentlichen Müllbehältern.

Die Abfälle werden ordnungsgemäß durch zugelassene Unternehmen entsorgt (beseitigt oder verwertet). Für die Sonderabfälle sowie Sanitär- und Fäkalabwässer werden Entsorgungsnachweise geführt. Weitere Abfälle - insbesondere Schrotte aus Baumaßnahmen - werden an entsprechende Schrotthändler abgegeben. Es gelten die entsprechenden abfallrechtlichen Vorschriften.

6.5 UMGANG MIT WASSERGEFÄHRDENDEN STOFFEN

Für die Errichtung und den Betrieb der Tankanlage gelten die Vorschriften der Wassergesetze (WHG, LWaG), der VVAwS sowie der entsprechenden Verordnungen. Der Havarie- und Maßnahmenplan leitet sich aus den Vorgaben des Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumentes sowie den gesetzlichen Vorschriften ab.

6.5.1 LAGEBESCHREIBUNG

Wassergefährdende Stoffe werden im Bereich des Betriebsgeländes in einem Container gelagert. Detaillierte Lageangaben sind erst nach Abschluss der Detailplanungen möglich und werden in einem entsprechenden Haupt- oder Sonderbetriebsplan dargestellt.

6.5.2 GEFÄHRDUNGSEINSCHÄTZUNG

An wassergefährdenden Stoffen werden gelagert, umgefüllt, befördert und benutzt:

- Dieselkraftstoffe
- Hydraulik- und Motorenöle
- Farbe, Lacke, Lösungsmittel und
- Schmierstoffe.

Im Havariefall beim fahrenden oder ruhenden Betrieb können Behältnisse zur Lagerung dieser Stoffe beschädigt werden. Die Stoffe können austreten und über den Boden in das Grundwasser gelangen. Ferner können bei Leckagen oder während der Betankung oder Wartung von Maschinen Tropf- und Umfüllverluste auftreten. Da im Zuge des Vorhabens Gewässer hergestellt werden, besteht ferner die Möglichkeit des unmittelbaren Eintrages wassergefährdender Stoffe (kriminelle Handlungen oder Havarien).

6.5.3 MASSNAHMEN

6.5.3.1 ALARMIERUNG VOR ORT

Im Falle einer Havarie werden entsprechende Fachunternehmen mit der Bekämpfung der Kontamination beauftragt. Die verantwortliche Person unterrichtet diese fernmündlich und teilt ihnen Art und Menge der wassergefährdenden Stoffe, das Ausmaß der Gefährdung und die Lage der Kontamination mit.

6.5.3.2 SOFORTMASSNAHMEN

Sofortmaßnahmen zur Schadensbegrenzung sind:

- Verhinderung der Schadensausbreitung durch den Einsatz von Bindemitteln oder Ölsperren bei Öl- oder Kraftstoffhavarien

- Verschließen von Leckagen
- Auskoffnung von kontaminiertem Erdreich mit den Radladern oder von Hand.

Ferner werden unverzüglich

- die Untere Wasserbehörde des Landkreises Halberstadt sowie
- die zuständige Bergbehörde

benachrichtigt. Die Anschriften und Rufnummern der vorgenannten Behörden sind im Sozial- und Betriebscontainer ausgehängt. Inhalt der Sofortmeldung ist

- Bezeichnung des Abbauunternehmens
- Ort, Datum und Uhrzeit der Havarie
- Umfang und Hergang der Havarie
- Beschreibung der eingeleiteten Sofortmaßnahmen
- Name, Rufnummer und Telefaxnummer des Melders.

6.5.3.3 FOLGEMASSNAHMEN

Die Beseitigung von Verunreinigungen erfolgt gemäß eines festgesetzten Planes. Die anfallenden Abfälle werden ordnungsgemäß über zugelassene Fachfirmen entsorgt.

Es erfolgt eine Nachkontrolle des Erfolges der Havariebekämpfung in Abstimmung mit den zuständigen Behörden.

Einzelheiten regeln die Hauptbetriebspläne.

6.5.3.4 VORSORGEMASSNAHMEN

Gegen Gefährdungen von Grund- oder Oberflächenwasser durch den Tagebaubetrieb sind folgende Vorsorgemaßnahmen zu treffen:

- Ordnungsgemäße Lagerung von wassergefährdenden Stoffen in Behältnissen nach DIN 6614.
- Errichtung der Tankanlage auf einer undurchlässigen Betongrundplatte mit einem Grundwasserflurabstand von mindestens 1,0 m.
- Regelmäßige Grundwasserstandsmessungen in den Gewässern sowie an den vorhandenen und vorgesehenen Pegeln in den geforderten Abständen.

- Regelmäßige Bestimmung des Grundwasserchemismus durch Probenahme aus den Gewässern sowie an den vorhandenen und vorgesehenen Pegeln.
- Regelmäßige Wartung der Betriebsmittel durch das entsprechende Fachpersonal zur Vermeidung von Verschleißhavarien.
- Belehrung der Belegschaft über den sachgemäßen Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.
- Absperrung des Tagebaubereiches und des Betriebsgeländes gegen unbefugtes Betreten außerhalb der Betriebszeiten.
- Vorhaltung von Bindemitteln für den Fall einer Öl- oder Kraftstoffhavarie.
- Ordnungsgemäße Behandlung von Sanitärabwässern.

Die für die Einhaltung der Vorsorgemaßnahmen verantwortliche Person wird dem Bergamt schriftlich namhaft gemacht.

6.6 BRANDSCHUTZ

Brennbare Stoffe werden in geeigneten Behältern gelagert. Der Umgang mit offenem Licht im Bereich brennbarer Stoffe ist verboten. Derartige Bereiche werden durch Schilder kenntlich gemacht. Tagebaugeräte und Betriebsgebäude sind mit Feuerlöschern ausgerüstet. Einzelheiten zum Brandschutz enthalten die einzureichenden Hauptbetriebspläne.

6.7 IMMISSIONSSCHUTZ

Besondere Maßnahmen zum Immissionsschutz werden nicht erforderlich, da weder durch Lärm und Staub mit einer erheblichen Umweltbeeinträchtigung zu rechnen ist. Die Anlage von Immissionsschutzwällen wird daher nicht erforderlich und ist auch aus Gründen des Hochwasserschutzes (Vermeidung einer Reduzierung der Retentionsflächen) nicht erwünscht.

Nachtbetrieb sollte gänzlich unterbleiben. Ferner sollte an Sonn- und Feiertagen Betriebsruhe herrschen.

7 LANDSCHAFTSPFLEGE UND WIEDERNUTZBARMACHUNG

Die Maßnahmen zur Wiedernutzbarmachung der Oberfläche und zur Kompensation des Eingriffes in Naturhaushalt und Landschaftsbild sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan (ANLAGE 13) aufgeführt und dargestellt. Die Planungen erfolgten in Abstimmung mit und auf

der Grundlage der Gutachterlichen Stellungnahme der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Halberstadt (vgl. Gutachterliche Stellungnahme in ANLAGE 17).

Bei der Planung der Ausgleichsmaßnahmen wurden die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, die im Landschaftsrahmenplan des Landkreises Halberstadt und in der Biotopverbundplanung des Landes Sachsen-Anhalt dokumentiert sind sowie die Erhaltungsziele der benachbarten FFH-Gebiete, berücksichtigt.

Folgende Ausgleichsmaßnahmen sind geplant:

- Strukturverbessernde Maßnahmen entlang des verlegten Weges und Grabens durch Pflanzung von weg- und grabenbegleitenden Gehölzstrukturen mit Biotopverbund zur Ilse und zum Graben Bühne
- Modellierung vielfältiger Feuchtbereiche im Zuge der Abrauminnenverkipfung mit Initialpflanzungen von Gehölzen
- Natürliche Entwicklung (Sukzession) der Rand- und Dammbereiche der Kieseen mit Initialpflanzungen von Gehölzen
- Entwicklung des Kiesees 4 als Naturruhezone, zusätzliche Pflanzung dorniger und stacheliger Gehölze zur Abschirmung des Sees

Nach Umsetzung der genannten Kompensationsmaßnahmen ist der geplante Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des § 8 des Naturschutzgesetzes des Landes Sachsen-Anhalt ausgeglichen.

8 UNTERLAGEN UND SCHRIFTTUM

- [1] *Antrag auf Erteilung einer Bewilligung nach § 8 Bundesberggesetz für die Kiessandlagerstätte Bühne-Ost*, erstellt durch Dr. U.-E. Dorstewitz + Partner, Goslar im September 1994.
- [2] *Raumordnungsantrag Bühne-Ost*, erstellt durch Dr. U.-E. Dorstewitz + Partner, Goslar im Dezember 1997.
- [3] *Ergänzung zum Raumordnungsantrag Bühne-Ost*, erstellt durch Dr. U.-E. Dorstewitz + Partner im Auftrag der Antragsteller, Goslar im Juni 1999.
- [4] *Landesplanerische Beurteilung gemäß § 18 Abs. 1 Landesplanungsgesetz Sachsen-Anhalt Raumordnungsverfahren mit integrierter Umweltverträglichkeitsprüfung für das Vorhaben Kiessandabbau im Bewilligungsfeld „Bühne-Ost“ im Landkreis Halberstadt*, erstellt durch Landkreis Halberstadt, At III/61 Az. III/61 jö-th, Halberstadt im März 2000.
- [5] Preußische Geologische Karte und Karten des Geologischen Landesamtes Sachsen-Anhalt über den Planungsraum.
- [6] Landesplanungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (LPIG) vom 28. April 1998 (GVBl. S. 255).
- [7] Landesentwicklungsplan für das Land Sachsen-Anhalt 1999 vom 23. August 1999 Sonderdruck.
- [8] Regionale Entwicklungsprogramme für die Regierungsbezirke des Landes Sachsen-Anhalt, Beschl. der LReg. vom 30.1.1996, hier: Regionales Entwicklungsprogramm für den Regierungsbezirk Halle, Mbl. LSA S. 557), Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung (Hrsg.).
- [9] Bundesberggesetz in der aktuellen Fassung.
- [10] Allgemeine Bundesbergverordnung (ABBergV) in der aktuellen Fassung.

- [11] Bergverordnung zum gesundheitlichen Schutz der Beschäftigten (Gesundheitsschutz-Bergverordnung - GesBergV) in der aktuellen Fassung.
- [12] Verordnung über die Umweltverträglichkeit bergbaulicher Vorhaben (UVP-V Bergbau) in der aktuellen Fassung.
- [13] Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen in der aktuellen Fassung.
- [14] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG), in der aktuellen Fassung.
- [15] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm), in der aktuellen Fassung.
- [16] Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV) in der aktuellen Fassung.
- [17] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärm-Verordnung – 16. BImSchV) in der aktuellen Fassung.
- [18] Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) in der aktuellen Fassung.
- [19] Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt in der aktuellen Fassung.
- [20] Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der aktuellen Fassung.
- [21] Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) in der aktuellen Fassung.
- [22] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) in der aktuellen Fassung.

- [23] Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) in der aktuellen Fassung.
- [24] Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) in der aktuellen Fassung.
- [25] Wassergesetz für das Land Sachsen-Anhalt (WG LSA) in der aktuellen Fassung.
- [26] Verordnung zur Umsetzung der Richtlinie 80/68/EWG des Rates vom 17. Dezember 1979 über den Schutz des Grundwassers gegen Verschmutzungen durch bestimmte gefährliche Stoffe (Grundwasserverordnung) in der aktuellen Fassung.
- [27] Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, 1962.
- [28] Bodenschutz, Erich Schmidt Verlag, 1988 u.f.
- [29] *Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung*, Erich Schmidt Verlag, Berlin, 1988 u.f.
- [30] DIN 6 618 Teil 3, Stehende Behälter (Tanks) aus Stahl, doppelwandig, mit Leckanzeigeflüssigkeit für die oberirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nicht brennbarer Stoffe, September 1989.

Der vorliegende technische Erläuterungsbericht zum Planfeststellungsantrag gemäß § 52, Abs. 2a BBergG für das Vorhaben „Errichtung und Betrieb eines Kiessandtagesbaus einschließlich der erforderlichen Aufbereitungsanlagen sowie Tages- und Nebenanlagen“ im Bereich des Bewilligungsfeldes

- BÜHNE-OST (Nr. II-B-f-320/95) -

des Unternehmers

**Friederich-Wilhelm Michaelis-Braun
Klostergut Riechenberg 5
38644 Goslar**

umfasst

- **61 Textseiten und**
- **17 ANLAGEN.**

Er wird dem Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt als zuständiger Planfeststellungsbehörde in 25 Schriften vorgelegt. Je ein weiteres Exemplar verbleibt bei dem Unternehmer und beim Planersteller.

Goslar, im Juli 2004

SD-KS

Dr. U.-E.

DORSTEWITZ + PARTNER

Ingenieure für Anlagenprojektion & Umweltplanung

Dipl.-Ing. (TU)

STEFAN DORSTEWITZ

Bergbau und Rohstoffe

Von der IHK Braunschweig öffentlich
bestellter und vereidigter Sachverständiger
für Bergbau, Steine und Erden
sowie Genehmigungsverfahren im Bereich
Steine und Erden, Abgrabungen

Dipl.-Ing. (UNI)

FRANK GEHRKE

Energie- und Verfahrenstechnik

Dipl.-Ing. (FH)

GEORG PYTKA

Architektur und Bauwesen

Dienstleistungsprofil

Projektion von Anlagen

Anlagen für die Bergbau-, Steine und Erden-Industrie ▪ Tagebau- und Rekultivierungsplanung ▪
verfahrenstechnische Anlagen für die chemische Industrie ▪ Gewerbe- und Industriebau ▪
Anlagen der Luftreinigung, Abwasserbehandlung und Abfallverwertung

Anträge für Planungs- und Genehmigungsverfahren

Raumordnungsgesetz ▪ Bundes-Immissionsschutzgesetz und geltende Durchführungsver-
ordnungen ▪ Bundesberggesetz und Bergverordnungen ▪ Wasserhaushaltsgesetz- und
Landeswassergesetze, Bundesnaturschutzgesetz und Landesnaturschutzgesetze ▪ Landes-
bauordnungen ▪ Bundeswaldgesetz und Landeswaldgesetze ▪ Raumverträglichkeitsstudien ▪
Umweltverträglichkeitsuntersuchungen und -studien ▪ Verträglichkeitsstudien für FFH-
Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete ▪ naturschutzfachliche Eingriffsregeln

Gutachter- und Sachverständigentätigkeit

Gutachten für Genehmigungsverfahren im Umweltbereich ▪ Gerichts-, Parteien- und Schieds-
gutachten ▪ Bewertung von Lagerstätten ▪ Bewertung baulicher Anlagen ▪ Unternehmens-
bewertung ▪ Ermittlung von steuerlichen Rückstellungen

Unternehmensberatung

Wirtschaftlichkeitsanalysen ▪ Unterstützung von Investitionsentscheidungen auf der Grund-
lage finanzmathematischer Methoden ▪ Markt-, Absatz und Standortanalysen

Serviceleistungen

Projekt- und Verfahrensmanagement ▪ Projektpräsentation ▪ freie Mitarbeit beim Auftraggeber ▪
Betreuung und Koordination der Schnittstellen zwischen Auftraggebern und Lieferanten ▪
Vermittlung von Spezialdienstleistungen ▪ Prüfung von Genehmigungsbescheiden