

Amt Neverin
- Der Amtsvorsteher –

Gemeinde: Gemeinde Sponholz

Beschlussvorlage Federführend: Bauamt	Vorlage-Nr: VO-36-BA-2013-037 Status: öffentlich Datum: 07.02.2013 Verfasser: Jutta Schöning		
Stellungnahme der Gemeinde zum Verfahren Zulassung des Hauptbetriebsplanes zur Führung des Tagebaus Warlin			
Beratungsfolge:			
Status	Datum	Gremium	Zuständigkeit
Öffentlich		Gemeindevertretung der Gemeinde Sponholz	Entscheidung

Sachverhalt:

Stellungnahme der Gemeinde zum Verfahren zur Zulassung des Hauptbetriebsplanes zur Führung des Tagebaus Warlin
AZ 613/13071/009/15/091; Reg.-Nr. 4721/12

Beschlussvorschlag:

Die Gemeinde erteilt die Zustimmung zum Verfahren zur Zulassung des Hauptbetriebsplanes zur Führung des Tagebaus Warlin.
Von Seiten der Gemeinde Sponholz gibt es keine Hinweise und Bedenken zum Hauptbetriebsplan.

Finanzielle Auswirkungen:

<input type="checkbox"/>	Ja	
<input checked="" type="checkbox"/>	Nein	(Bitte nachfolgenden Inhalt löschen)

Anlagen:

Anschreiben, Auszug aus dem Betriebsplan, Übersichtskarte

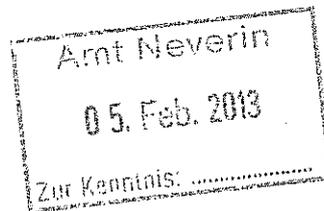


Bergamt Stralsund



Bergamt Stralsund
Postfach 1138 - 18401 Stralsund

Amt Neverin
Neubrandenburger Str. 48
17039 Neverin



Bearb.: Herr Struwe
Fon: 03831 / 61 21 32
Fax: 03831 / 61 21 12
Mail: v.struwe@ba.mv-regierung.de

www.bergamt-mv.de

Reg.Nr. 4721/12

Az. 613/13071/009/15/091

Ihr Zeichen / vom
20.12.2012

Mein Zeichen / vom
Str

Telefon
61 21 32

Datum
04.02.2013

Verfahren zur Zulassung des Hauptbetriebsplanes zur Führung des Tagebaues Warlin vom 20.12.2012

hier: Anhörung der in ihrem Aufgabenbereich berührten Behörden und der
Gemeinde(n) als Planungsträger

Sehr geehrte Damen und Herren,

in der Anlage stelle ich Ihnen den von der

Munzinger Entsorgungs GmbH

bei mir eingereichten o.g. Betriebsplan zu.

Zu diesem Vorhaben bitte ich um Stellungnahme im Rahmen Ihrer Zuständigkeit.

Sollte Ihre Äußerung nicht bis zum 30.03.2013 vorliegen, wird davon ausgegangen,
dass Bedenken und Anregungen zum vorgelegten Betriebsplan nicht bestehen.

Im Auftrag

Volker Struwe

beteiligte Ämter und Behörden

Amt für Raumordnung und Landesplanung
Amt/Stadt
Landesamt für Kultur und Denkmalpflege M-V
Landkreis
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt
Straßenbauamt

Hausanschrift:

Bergamt Stralsund
Frankendamm 17
18439 Stralsund

Fon: 03831 / 61 21 -0
Fax: 03831 / 61 21 12
Mail: info@bergamt-mv.de

Hauptbetriebsplan

für die Führung
des Sandtagebaus

Warlin

2013 - 2017

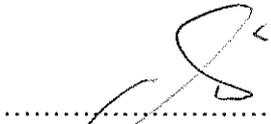
Land	Mecklenburg-Vorpommern
Landkreis	Mecklenburgische Seenplatte
Gemeinde	Sponholz
Gemarkung	Warlin, Flur 4
Bergbauberechtigung	Grundeigene Bergbauberechtigung Quarz und Quarzit Grundeigener Bodenschatz i.S.d. § 3 (4) BBergG

Planverfasser



Lagerstättegeologie GmbH Neubrandenburg
Dipl.-Geol. Andreas Buddenbohm
17034 Neubrandenburg - Ihlenfelder Straße 119
Tel. 0395 - 422 40 82 – Fax 0395 - 422 40 83

Alt Käbelich, den 30.12. 2012


Munzinger
Geschäftsführer

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1	ÜBERSICHT ÜBER DAS VORHABEN 5
1.1	Vorstellung des Gewinnungsbetriebs 5
1.2	Territoriale Lage 6
1.3	Berechtsamsverhältnisse 7
1.4	Bezeichnung der Bodenschätze 7
1.5	Größe der vorgesehenen Abbaufäche 7
1.6	Geologie der Lagerstätte 8
1.6.1	Schichtenfolge und Lagerungsverhältnisse 8
1.6.2	Geotechnische Verhältnisse 9
1.6.3	Hydrogeologische und hydrologische Situation 9
2	TAGEBAUBETRIEB 10
2.1	Rechtsgrundlagen 10
2.2	Allgemeines 10
2.3	Gewinnung im Trockenschnitt 11
2.3.1	Abraumbeseitigung 11
2.3.2	Rohstoffgewinnung 12
2.4	Verkipfung 13
2.4.1	Tagebaueigenes Material 14
2.4.2	Tagebaufremdes Material 14
2.5	Standsicherheit der Böschungen 15
2.5.1	Fortschreitende Gewinnungsböschungen 15
2.5.2	Bleibende Böschungen in gewachsenem Gestein 15
2.5.3	Kippenböschungen 16
2.6	Tagebaugeräte 16
2.6.1	Aufbereitungsanlagen 16
2.6.2	Gewinnungs- und Fördergeräte 16
2.7	Arbeitskräfteplanung 18
3	WASSERWIRTSCHAFT 19
3.1	Oberflächenentwässerung 19
3.2	Grundwassernutzung 19
3.3	Grundwasserüberwachung 19
3.4	Überwachungsbedürftige Anlagen nach der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VAWS) 19

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
4	WIEDERNUTZBARMACHUNG 20
4.1	Ziele 20
4.2	Maßnahmen und zeitlicher Ablauf der planmäßigen Wiedernutzbarmachung 21
4.3	Sicherheitsleistung 21
5	TAGES- UND BERGBAUANLAGEN 22
5.1	Tagesanlagen 22
5.2	Anschluss an öffentliche Verkehrswege 22
5.2.1	Transportwege 22
5.2.2	Personenverkehr 22
6	IMMISSIONSSCHUTZ 23
7	ABFALLBESEITIGUNG 24
7.1	Bergbauliche Abfälle 24
7.2	Fremdabfälle 24
8	BRANDSCHUTZ 25
9	STÖRFALL- UND HAVARIESCHUTZ 26
10	ARBEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ 27
11	VERANTWORTLICHE PERSONEN 29
12	RECHTSGRUNDLAGEN UND LITERATUR 30

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1	Übersichtskarte	Maßstab 1 : 25 000
Anlage 2	Tageriss	Maßstab 1 : 2 000
Anlage 3	Handelsregisterauszug	
Anlage 4	Vorratssituation	Maßstab 1 : 2 000
Anlage 5	Geologische Schnitte	
Anlage 6	Flächeninanspruchnahme	Maßstab 1 : 2 000
Anlage 7	Abbau- und Verkippungsplan 2013-2015	Maßstab 1 : 1 000
Anlage 8	Abbau- und Verkippungsplan 2015-2017	Maßstab 1 : 1 000
Anlage 9	Technologische Schnitte	
Anlage 10	Gerätedaten	
Anlage 11	Wiedernutzbarmachungsplan	Maßstab 1 : 1 000
Anlage 12	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung	
Anlage 13	Artenschutzfachbeitrag	

1 ÜBERSICHT ÜBER DAS VORHABEN

Die Munzinger Entsorgungs GmbH betreibt in der Gemarkung Warlin, Flur 4 eine nach § 16 BImSchG genehmigte Bauabfallaufbereitungsanlage (RC-Anlage), in der mineralische Bauabbruchabfälle zwischengelagert und behandelt werden. Das Recyclingmaterial wird verwertet, wobei dem Output der RC-Anlage zum Teil auch mineralische Zuschläge in Form von Rohsanden hinzugefügt werden. Diese Sande gewinnt das Unternehmen aus einem kleinen Sandtagebau, der unmittelbar östlich der RC-Anlage gelegen ist.

Das Unternehmen hat den Tagebau Warlin im Mai 2005 von der A.K.S. Romoth übernommen und den Tagebaubetrieb auf Grundlage des am 31.01.2001 zugelassenen Hauptbetriebsplans innerhalb der zugelassenen Betriebsplanfläche fortgesetzt [22]. Die Zulassung des Hauptbetriebsplans ist zuletzt am 25.01.2011 verlängert worden und bis zum 31.01.2013 befristet.

In der zugelassenen Hauptbetriebsplanfläche sind keine bauwürdigen Sande mehr gewinnbar, weshalb die Munzinger Entsorgungs GmbH die Lagerstättengeologie GmbH Neubrandenburg mit einer Vorfelderkundung beauftragte. Im Ergebnis dieser Arbeiten wurde eine potenzielle Erweiterungsfläche ausgegrenzt [21], die auf der Grundlage des hier vorgelegten Hauptbetriebsplans in die bergbaulichen Arbeiten einbezogen werden soll.

1.1 Vorstellung des Gewinnungsbetriebs

Die Munzinger Entsorgungs GmbH ist ein mittelständisches Unternehmen der Entsorgungswirtschaft, das vor allem Abriss-, Entsorgungs- und Transportleistungen erbringt. Das Unternehmen beschäftigt gegenwärtig 12 Arbeitnehmer, davon maximal 3 am Standort Warlin, an dem der Schwerpunkt der wirtschaftlichen Tätigkeit auf der Behandlung und Verwertung mineralischer Bauabfälle liegt.

Das Unternehmen ist im Handelsregister beim Amtsgericht Neubrandenburg unter der Nummer HRB 6141 eingetragen. Geschäftsführer des Unternehmens sind Herr Frank Munzinger und Frau Martina Rehfeldt. Sitz des Unternehmens ist Alt Käbelich (Landkreis Mecklenburgische Seenplatte). Ein aktueller Handelsregisterauszug ist als Anlage 3 beigefügt.

1.2 Territoriale Lage

Land	Mecklenburg-Vorpommern
Landkreis	Mecklenburgische Seenplatte
Amt	Neverin
Gemeinde	Sponholz
Gemarkung	Warlin, Flur 4
Lage	Der Sandtagebau Warlin befindet sich ca. 10 km nordöstlich von Neubrandenburg nordöstlich der Ortslage Warlin, unmittelbar östlich der Bundesstraße B 197 (Anlage 1).
Infrastruktur	Der Tagebau bindet über eine befestigte Werkstraße direkt an die B 197 an (Anlage 2).
Größe	Der aktive Sandtagebau hat in den Grenzen des zugelassenen Hauptbetriebsplans aktuell eine Größe von 2,12 ha. Diese wird um rd. 3,6 ha erweitert. In einer Fläche von rd. 7,48 ha wurde die Bergaufsicht nach Abschluss der Wiedernutzbarmachungsarbeiten bereits beendet .
Kartengrundlage	Planungsgrundlage ist das aktuelle Bergmännische Risswerk für den Tagebau Warlin, das den Betriebszustand vom Februar 2012 darstellt (Anlage 2).
Bodennutzung	Die Flächen, die für die Erweiterung des Tagebaus Warlin in den kommenden Jahren in Anspruch genommen werden sollen, werden derzeit landwirtschaftlich genutzt (Ackerland).
Raumordnung	Der Sandtagebau Warlin liegt innerhalb eines Bereichs, dem im Regionalen Raumentwicklungsprogramm der Region Mecklenburgische Seenplatte keine besondere Funktion zugeordnet ist (sog. „Weißfläche“) [10].
Schutzgebiete	Der Hauptbetriebsplan berührt keine Schutzgebiete.
Sonstiges	Zu der westlich der Hauptbetriebsplanfläche verlaufenden Ferngasleitung wird ein Abstand von mindestens 50 m eingehalten.

1.3 Berechtsamsverhältnisse

Bergbauberechtigung

Es handelt sich um eine Grundeigene Gewinnungsberechtigung i. S. d. § 34 BBergG i.V.m. § 3 (4) BBergG [3].

Grundeigentum

Der Hauptbetriebsplan erstreckt sich auf Teile des Flurstücks 1/5 der Flur 4 der Gemarkung Warlin, das Eigentum der Evangelisch-Lutherischen Landeskirche Mecklenburgs ist. Für die bergbauliche Nutzung liegt ein langfristiger Pachtvertrag zugunsten des Antragstellers vor.

1.4 Bezeichnung der Bodenschätze

Gegenstand der Bergbauberechtigung sind Sande, die als

Quarz und Quarzit

eingestuft wurden [20]. Es handelt sich danach um

grundeigene Bodenschätze

i.S.d. § 3 (4) BBergG.

1.5 Größe der vorgesehenen Abbaufäche

Der noch geltende Betriebsplan wurde ursprünglich für eine Fläche von rd. 9,60 ha zugelassen [22]. In einer 7,48 ha großen Fläche, davon rd. 6,35 ha Abbaufäche, ist die Bergaufsicht am 29.01.03 beendet worden. Derzeit steht noch eine Fläche von 2,12 ha unter Bergaufsicht, die sich in rd. 1,40 ha Abbaufäche und rd. 0,72 ha sonstige Betriebsfläche (Halden- und sonstige Lagerflächen, Zuwegung) gliedert.

Die Fläche des neuen Hauptbetriebsplans wird von 10 Eckpunkten umrissen und hat eine Größe von 5,74 ha (Anlage 2). Von der neu in Anspruch zu nehmenden Fläche entfallen ca. 1,85 ha auf die künftige Abbaufäche sowie ca. 3,89 ha auf sonstige Betriebsflächen (Innenkippe 1, Lagerflächen, Fahrtrassen).

Bis zum Ende des Hauptbetriebsplanzeitraums wird für das bergbauliche Vorhaben eine **Abbaufäche** von **insgesamt rd. 9,6 ha** in Anspruch genommen worden sein.

1.6 Geologie der Lagerstätte

Die Lagerstätte wird von Sanden gebildet, die wahrscheinlich während des Eiszerfalls am Ende des Pommerschen Stadiums (Weichsel-2) flächenhaft auf der Grundmoräne dieses Eisvorstoßes abgelagert wurden. Ein Großteil des Materials wird aufgrund der Ausbildung der Sande als Abtragungsprodukt der Grundmoräne angesehen. Die Feinkörnigkeit des Sediments spricht für eine nur geringe Schmelzwasserdynamik. Ebenfalls erbohrte Schluffe stellen glazilimnische Ablagerungen in abflusslosen Becken dar und weisen auf zeitweise kompletten Verlust der Vorflut während der Ablagerung hin. Die über den Sanden lagernden bindigen Decksedimente werden als Ablationsmoräne bzw. spätpommersche Solifluktionsdecke angesehen.

Es liegen zahlreiche Daten zur Charakterisierung von Abraum und Rohstoff vor [21]. Die Vorratssituation in der Betriebsplanfläche ist der Anlage 4 zu entnehmen, das Lagerstättenmodell ist in geologischen Schnitten in Anlage 5 veranschaulicht.

1.6.1 Schichtenfolge und Lagerungsverhältnisse

Der **Abraum** besteht vor allem aus den stark bindigen Sedimenten der bedeckenden Moräne (Geschiebelehm/-mergel), auf denen sich ein ca. 0,3 m mächtiger, humoser Mutterboden entwickelt hat. In der künftigen Abbaufäche wurde die maximale Mächtigkeit des Geschiebemergel mit 1,0 m erbohrt (Sd Wrl 4/12). In zentralen Teilen ist er bis auf die nutzbaren Sande abgetragen (Sd Wrl 5/12). In östliche Richtung steigt er bis zum Rand der Abbaufäche auf ca. 1,5 m Mächtigkeit an.

Darunter folgen als **Nutzgestein** schwach mittelsandige Feinsande mit lagenweise deutlichen Anteilen an bindigen Komponenten (Schluff). Die Folge wird durch Schlufflagen untergliedert, die meist kaum mehr als einige Zentimeter Mächtigkeit erreichen. Ausnahmen bilden geringmächtige Schluffbänke, wie sie in der Bohrung 5/12 (0,3 m) nachgewiesen wurden. Die erbohrte Mächtigkeit lag in der Betriebsplanfläche zwischen 3,7 m (Sd Wrl 4/12) und 7,2 m (Sd Wrl 5/12). Im Betriebsplanzeitraum sollen die Sande bis auf ein Basisniveau von +46,0 mNN ausschließlich im Trockenschnitt gewonnen werden.

Das **Liegende** der nutzbaren Sande bildet ein mehrere Meter mächtiger, stark schluffiger Geschiebemergel, dessen Oberfläche von Südost nach Nordwest abfällt. Er wird bei den bergbaulichen Arbeiten in der Betriebsplanfläche nur im Bereich der Bohrung 4/12 erreicht.

1.6.2 Geotechnische Verhältnisse

Primär lagern die Sedimente annähernd sählig (horizontal) übereinander. In den Tagebauböschungen waren gelegentlich sekundäre Lagerungsstörungen zu erkennen, deren Ursache vor allem in Auftauprozessen am Ende des Pommerschen Stadiums und die Herausbildung periglazialer Bedingungen (Dauerfrost) am Beginn des Mecklenburger Stadiums der Weichsel-Kaltzeit waren. Sie haben unter anderem zu Falten- und Fließstrukturen geführt, die auf Solifluktuationsprozesse hinweisen. Diese Lagerungsstörungen innerhalb der Sande sind abbautechnisch ohne Bedeutung.

Horizontbeständige bindige Zwischenmittel wurden innerhalb der nutzbaren Sande nicht angetroffen.

Rutschungsbegünstigende Verhältnisse im Sinne der Anlage 3 der *Richtlinie für den Steine- und Erden-Bergbau im Lande Mecklenburg-Vorpommern* [11] liegen nicht vor.

1.6.3 Hydrogeologische und hydrologische Situation

Die hydrodynamischen Bedingungen werden von der Datze bestimmt, die den regionalen Vorfluter darstellt. Bei Warlin liegt der Spiegel der Datze bei ca. +26 mNN. Von hier aus fließt sie nach Neubrandenburg sowie nach Friedland, die Bifurkation liegt im Bereich der Verbindungsstraße Warlin - Neuenkirchen.

Das Grundwasser strömt der Datze aus den angrenzenden Grundmoränenhochflächen zu. Zwischen Volkmannshof und Warlin fällt der Grundwasserspiegel im regional ausgebildeten Grundwasserleiter 2 (GWL 2) von +40 mNN auf ca. +30 mNN ab. Im Lagerstättenbereich ist der freie Grundwasserspiegel bei +35 mNN zu erwarten (Abbildung 1). Dieses Niveau ist weder im Tagebau noch in den bisher geteufte Sondierungen erreicht worden.

Die anstehenden Sande stellen den lokal ausgebildeten oberen Grundwasserleiter dar (GWL 1). Die nur saisonale Wasserführung hängt in starkem Maße vom Niederschlagsgeschehen und der Morphologie des liegenden Geschiebemergels ab.

Im Tagebau ist ein Stauwasserspiegel bei +45,68 mNN dokumentiert, der sich lokal über bindigen Sedimenten herausgebildet hat. In keiner der aktuellen Sondierungen wurde Wasser angetroffen. Für den Betriebsplan wird das Niveau der Abbaubasis auf +46,0 mNN festgelegt.

Schwebendes Grundwasser tritt in der Hauptbetriebsplanfläche nicht auf. Auch **natürliche stehende oder fließende Gewässer** existieren nicht.

2 TAGEBAUBETRIEB

2.1 Rechtsgrundlagen

Die bergbaulichen Arbeiten werden auf der Grundlage:

- des Bundesberggesetzes [3],
- der Allgemeinen Bundesbergverordnung [1],
- der Richtlinie für den Steine- und Erden-Bergbau im Lande Mecklenburg-Vorpommern [11],
- der Gesundheitsschutz-Bergverordnung [7],
- der Unfallverhütungsvorschrift (UVV) [15]
 - BGV A1 „Grundsätze der Prävention“ [15][a]
 - BGV A4 „Arbeitsmedizinische Vorsorge“ [15][b]
 - BGV A8 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz“ [15][c]
 - BGV C11 „Steinbrüche, Gräbereien und Halden“ [15][d]

und

- der Verwaltungsvorschrift für das Errichten, Inbetriebsetzen, Betreiben, Ändern und Warten von Gewinnungsgeräten und Aufbereitungsanlagen sowie von Stetigförderern in der Steine-/Erden-Industrie des Landes Mecklenburg-Vorpommern [18]

durchgeführt.

Die im Land Mecklenburg-Vorpommern geltenden Verordnungen, Richtlinien und Verwaltungsvorschriften sowie zutreffende Unfallverhütungsvorschriften des Hauptverbandes der Gewerblichen Industrie werden während der Umsetzung dieses Hauptbetriebsplanes in der Betriebsführung beachtet.

Änderungen des Hauptbetriebsplans und Vorkommnisse werden gemäß Mitteilung des Bergamtes Stralsund über die „Meldung von untersuchungspflichtigen Unfällen und Betriebsereignissen an das Bergamt Stralsund“ [9] angezeigt bzw. gemeldet.

2.2 Allgemeines

Die Gewinnung im Tagebau Warlin erfolgt ausschließlich im Trockenschnitt.

Das neue Abbaufeld wird aus südwestlicher Richtung erschlossen. Der Abbau wird zunächst nach Norden geführt und wendet sich dann nach Osten. In der zweiten Hälfte des Betriebsplanzeitraums wird der Tagebauraum dann in nördliche Richtung aufgeweitet (Anlagen 7 und 8). Im gesamten Betriebsplanzeitraum wird ausschließlich landwirtschaftliche Nutzfläche neu in Anspruch genommen.

Die Planung der Rohstoffgewinnung basiert auf:

- der angestrebten Jahresförderung von ca. 20 Tt Sand und Kiessand;
- der mittleren Abraummächtigkeit von 1,0 m;
- der mittleren Rohstoffmächtigkeit im Trockenschnitt von 2,7 m;
- der bei +46,0 mNN festgelegten Abbaubasis (Trockenschnitt);

sowie

- den technischen Parametern der eingesetzten Gewinnungsgeräte, insbesondere ihrer Schnitthöhen:
 - Radlader DOOSAN DL 350, Schnitthöhe max. 5,50 Meter;
 - Radlader O&K L45, Schnitthöhe max. 6,90 Meter;
 - Kettenbagger VOLVO EC 240, Grabtiefe max. 6,40 Meter.

2.3 Gewinnung im Trockenschnitt

2.3.1 Abraumbeseitigung

In Abhängigkeit vom Erdwiderstand, der Mächtigkeit und der Zusammensetzung des Abraums erfolgt die Abraumbeseitigung entweder im Tiefschnitt mit Tieflöffelbagger oder im Hochschnitt mit Radladertechnik. Die Förderung von Abraum und Kulturboden zu den Außenhalden wird aufgrund der kurzen Förderstrecken mittels Radlader vorgenommen. Bei den Abraumarbeiten wird ein Sicherheitsabstand > 3 m zwischen Abraumtrasse und Böschungsoberkante eingehalten.

Für die fortschreitende Abraumböschung ergeben sich die in Tabelle 1 aufgeführten und in Abbildung 1 dargestellten Parameter.

Ausgehend von der Abbaufäche innerhalb der Grenzen des Hauptbetriebsplans werden folgende Abraumbewegungen erforderlich:

- Oberboden $1,8 \text{ ha} \times 0,3 \text{ m} = 5.400 \text{ m}^3$
- Sonstiger Abraum $1,8 \text{ ha} \times 0,7 \text{ m} = 12.600 \text{ m}^3$

Die Haldenkörper werden in Form von Außenhalden angelegt. Diese haben die Aufgabe, den Tagebau gegen unbeabsichtigtes Betreten und Befahren zu sichern.

Der Kulturboden wird in Halden im Tagebauvorfeld zwischengelagert (vgl. Abschnitt 4). Er wird für die Wiederherstellung von landwirtschaftlicher Nutzfläche im Rahmen der Wiedernutzbarmachung benötigt,.

Der sonstige Abraum umfasst die sandig-schluffigen Sedimente der W3-Grundmoräne, die bei entsprechender Nachfrage verkauft werden können. Unverkäufliches Material wird im Tagebau konstruktiv eingebaut (vgl. Abschnitt 2.4).

Die Arbeiten zur Abraumbeseitigung werden dem Landesamt für Denkmalpflege 4 Wochen vor Beginn angezeigt.

Parameter	Abraumböschung	Gewinnungsböschung
BOK ¹	+47,5...+52,5 mNN	+46,5...51,0 mNN
BUK ²	+46,5...+51,0 mNN	+46,0 mNN
Böschungshöhe	≤ 1,5 m	≤ 6,0 m
Böschungswinkel	≤ 50° ³ / ≤ 65° ⁴	≤ 65°

Tabelle 1 Böschungsparameter im Abraum- und Trockenschnitt

2.3.2 Rohstoffgewinnung

Die Rohstoffgewinnung erfolgt im Hochschnitt mit Radladertechnik. Es wird aufgrund der begrenzten Rohstoffmächtigkeit nur eine Arbeitsebene für die Gewinnung vorgesehen (Abbildung 1), die auf einem einheitlichen Niveau bei +46,0 mNN eingerichtet wird.

Die fortschreitenden Gewinnungsböschungen werden unter einem Böschungswinkel < 65° entwickelt (Tabelle 1).

- ¹ BOK...Böschungsoberkante
² BUK...Böschungsunterkante
³ bei Gewinnung mit Tieflöffelbagger im Tiefschnitt
⁴ bei Gewinnung mit Radlader im Hochschnitt

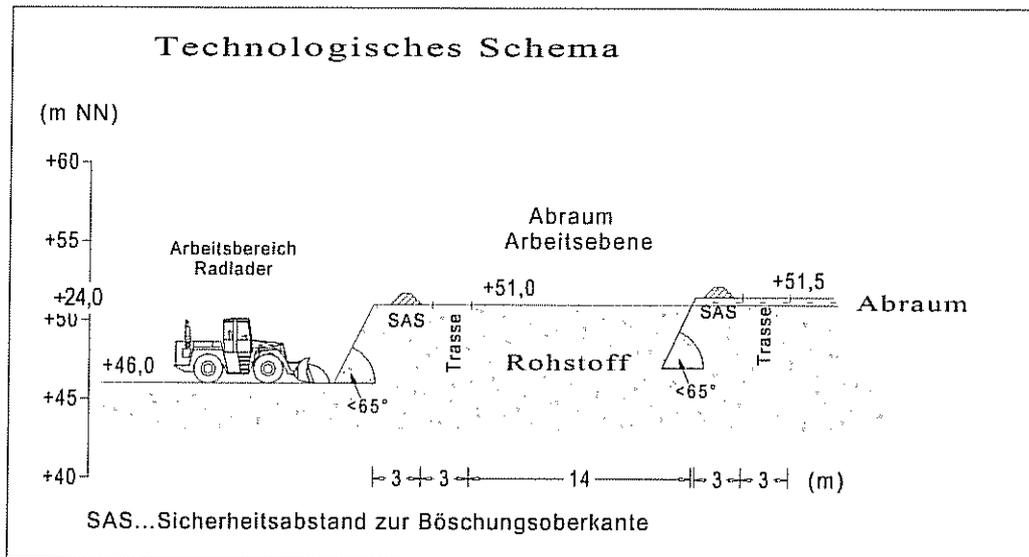


Abbildung 1 Böschungsgestaltung beim Abbau im Trockenschnitt

Die Rohstoffmächtigkeit im Trockenschnitt wird die mit 6,0 m angegebene Schnitthöhe des Gewinnungsgeräts nicht übersteigen. Sondertechnologien für den Fall der Überschreitung der Schnitthöhe sind daher nicht erforderlich.

Zufahrtsrampen vom Abraum- in den Rohstoffschnitt werden bei Bedarf in Abhängigkeit vom Abbaufortschritt operativ so errichtet, dass minimale Förderstrecken erreicht werden. Bei einer einspurigen Nutzung werden sie mindestens eine Breite von 5,5 m und eine Neigung $< 1:10$ aufweisen.

2.4 Verkippung

Im Betriebsplanzeitraum werden 2 Innenkippen eingerichtet, die der Wiederherstellung von landwirtschaftlicher Nutzfläche in den ausgebeuteten Lagerstättenteilen dienen.

Die **Innenkippe 1** befindet sich im südlichen Teil der Hauptbetriebsplanfläche und beschreibt den aktuell offenen Tagebauraum (Anlage 7). Hier wird die Gewinnung mit dem Auslaufen des aktuellen Betriebsplans eingestellt. Die Fläche soll im Rahmen der Wiedernutzbarmachung bis an das Niveau des nördlich angrenzenden Ackerlandes aufgefüllt und für eine landwirtschaftliche Folgenutzung vorbereitet werden. Insgesamt steht hier auf einer Fläche von ca. 1,47 ha ein Kippvolumen von ca. 70 Tm³ zur Verfügung.

Die **Innenkippe 2** wird nach dem Abschluss der Verkippung in der Innenkippe 1 im Bereich des neuen Aufschlusstraums eingerichtet (Anlage 8). Sie hat bei einer Flächengröße von ca. 1,87 ha ein Volumen von ca. 90 Tm³.

2.4.1 Tagebaueigenes Material

Im Betriebsplanzeitraum können neben den vermarktungsfähigen Produkten auch nicht absetzbare Böden anfallen, die im Tagebau konstruktiv eingebaut werden sollen:

► **Oberboden**

Im Planungszeitraum fallen ca. 5.400 m³ Oberboden an. Dieser wird unter Beachtung der DIN 18915 [6] im Tagebauvorfeld in separaten Außenhalden zwischengelagert bzw. bei Bedarf verkauft. Die Außenhalden dienen der Abgrenzung des offenen Tagebauraums gegen seine Umgebung. Sie weisen bei einer Höhe von max. 3 m eine Böschungsneigung von mindestens 1 : 2 auf.

► **Sonstiger Abraum** (*sandig-schluffiger Geschiebemergel*)

Im Betriebsplanzeitraum werden max. 12.600 m³ sonstiger Abraum aufgenommen. Die bindigen Sedimente sind kaum absetzbar und sollen im Tagebau konstruktiv eingebaut werden. Dies erfolgt bis zu einer entsprechenden Aufweitung des offenen Tagebauraums in der Erweiterungsfläche in der Innenkippe 1. Nach entsprechender Aufweitung ist dann auch ein Einbau in der Innenkippe 2 möglich, um kurze Förderweg zu gewährleisten.

2.4.2 Tagebaufremdes Material

Um die Betriebsplanfläche wieder einer landwirtschaftlichen Nutzung zur Verfügung stellen zu können, ist eine Wiederauffüllung der ausgebeuteten Flächen bis auf das ursprüngliche Geländenniveau erforderlich. Da tagebaueigene Materialien dafür nur in eingeschränktem Maße zur Verfügung stehen, sollen im Zuge der Arbeiten zur bergbaulichen Wiedernutzbarmachung auch tagebaufremden Böden angenommen und konstruktiv in die Innenkippen 1 und 2 eingebaut werden.

Tagebaufremde Böden werden vor allem im Bereich unter der durchwurzelbaren Bodenschicht verkippt, die selbst bevorzugt aus dem tagebaueigenen Abraum aufgebaut werden soll. Diese Arbeiten erfolgen auf Grundlage eines Sonderbetriebsplans, der mit diesem Hauptbetriebsplan zur Zulassung eingereicht wird [23].

2.5 Standsicherheit der Böschungen

Im Allgemeinen ist die Standsicherheit der Böschungen mit der Umsetzung der

- ABergV, § 14 [1],
- Richtlinie für den Steine- und Erden-Bergbau im Lande Mecklenburg-Vorpommern [11],
- UVV [15]

gewährleistet.

Die gewählte Abbautechnologie berücksichtigt die hydrogeologischen und geologischen Verhältnisse. Böschungsparameter und Sicherheitsabstände basieren zudem auf der begründeten Annahme, dass im Tagebau Warlin keine rutschungsbegünstigenden Faktoren vorliegen [11].

Sind im Regelbetrieb dennoch rutschungsbegünstigende Verhältnisse zu erkennen und nicht zu vermeiden, werden alle Geräte aus dem Gefahrenbereich entfernt und dieser vor unbeabsichtigtem Betreten gesichert. Die weiteren Arbeiten erfolgen dann nach einer den Bedingungen angepassten Sondertechnologie, in der insbesondere erhöhte Sicherheitsmaßnahmen festgelegt werden. Erforderlichenfalls findet in einer neuen Standsicherheitseinschätzung die Festlegung der zulässigen Böschungsparameter und Sicherheitsabstände neu statt.

Die Lage der Böschungen ist in Abbau- und Verkippungsplänen dargestellt (Anlagen 7 und 8). Die Böschungsgeometrie ist der Anlage 9 zu entnehmen.

2.5.1 Fortschreitende Gewinnungsböschungen

Die Böschungsparameter der Gewinnungsböschungen sind in Tabelle 1 angegeben. Bei Böschungshöhen ≤ 6 m wird bei der Gewinnung im Hochschnitt ein Böschungswinkel $\leq 65^\circ$ eingehalten, bei einer Gewinnung im Tiefschnitt (nur Abraum) ein Böschungswinkel $\leq 50^\circ$.

2.5.2 Bleibende Böschungen in gewachsenem Gestein

Das aus Abraum- und Rohstoffböschungen bestehende Böschungssystem hat eine Gesamthöhe von maximal 7,5 m. Bleibende Böschungen mit > 5 Jahren Standdauer werden im Betriebsplanzeitraum im gewachsenen Gestein nicht angelegt, da offener Tagebauraum wieder verfüllt werden soll. Unabhängig davon werden vorübergehend bleibende Böschungen mit einem Böschungswinkel $\leq 34^\circ$ standsicher gestaltet (Tabelle 2, Anlage 9).

2.5.3 Kippenböschungen

Die Lage und Geometrie der Außenhalden sind in den Anlagen 7 und 8 dargestellt. Zur Gewährleistung der Standsicherheit der Kippenböschungen werden Böschungswinkel $\leq 27^\circ$ gewährleistet (Tabelle 2, Anlage 9).

Parameter	Bleibende Böschung	
	im gewachsenen Gestein	Kippenböschung
Böschungshöhe	max. 7,5 m	max. 6,0 m
Böschungswinkel	$\leq 34^\circ$	$\leq 27^\circ$

Tabelle 2 Böschungsparameter der bleibenden Böschungen

2.6 Tagebaugeräte

Die werkseigenen Geräte sind nach anerkannten Regeln der Technik hergestellt und besitzen eine Betriebsartzulassung bzw. TÜV. Den Maßgaben der diesbezüglichen Landesvorschrift [18] wird entsprochen.

Die Geräte werden durch Service-Dienste gewartet, so dass eine Verunreinigung des Grundwassers durch Arbeitsverfahren, -technik und Transportmittel nicht zu erwarten ist. Sie werden in den Kontrollplan des Tagebaubetriebs integriert, um technische Mängel (Tropfverluste u.a.) rechtzeitig zu erkennen und abzustellen.

Reparaturen an den Geräten und Anlagen erfolgen grundsätzlich außerhalb des Tagebaus. Sind Reparaturen im Tagebaubereich notwendig, werden Auffanggefäße verwendet, die dem jeweiligen Tankvolumen (incl. Reservebehälter) entsprechen.

2.6.1 Aufbereitungsanlagen

Eine Aufbereitung der anstehenden Sande ist nicht vorgesehen.

2.6.2 Gewinnungs- und Fördergeräte

Es kommen folgende Geräte zum Einsatz (Tabelle 3):

- für die Abraumarbeiten Kettenbagger DOOSAN DX 300 LC,
Kettenbagger VOLVO EC 210,
Kettenbagger VOLVO EC 240;
- für die Gewinnung Radlader O&K L45,
Radlader DOOSAN DL 350;

- für die Förderung Radlader (bis 150 m Förderweg),
LKW (> 150 m Förderweg)
- für die Verladung Radlader
- für die Verkipfung Radlader

Die Datenblätter der Geräte sind in Anlage 10 beigelegt. Änderungen im Geräteeinsatz werden dem Bergamt angezeigt.

Geräte	Radlader	Bagger	
Typ	O&K L45 DOOSAN DL 350	DOOSAN DX 300 LC VOLVO EC 210 VOLVO EC 240	LKW
Abraumbeseitigung			
Abbau	■	■	
Verladung	■	■	
Förderung	■		■
Verkipfung	■		■
Rohstoffgewinnung			
Gewinnung	■		
Verladung	■		
Förderung	■		■

Tabelle 4 Geräteeinsatz im Tagebau Warlin

Beim komplexen Einsatz von Radlader bzw. Bagger und Lastkraftwagen bei der Förderung werden folgende Punkte beachtet:

1. Der Standort zur Beladung des Fahrzeuges ist so zu wählen, dass mögliche Böschungsrutschungen das Fahrzeug nicht gefährden können.
2. Das Fahrzeug ist erst nach Verständigung mit dem Radladerfahrer (Baggerfahrer) zur Beladung freigegeben. Während der Beladung ist der Arbeitsbereich des Gewinnungsgerätes nicht zu betreten.
3. Das Fahren mit hochgestellter Kippmulde ist untersagt.
4. Die Kippstellen sind mit Sicherheitseinrichtungen gegen unbeabsichtigtes Überfahren zu versehen (Erdwall, Balken u. a.).
5. Die Fahrzeuge sind mit funktionstüchtigen Rückfahrscheinwerfern auszurüsten.

6. Die Fahrstraßen sind so anzulegen, dass ein ausreichender Sicherheitsabstand zur Böschungsoberkante bzw. zum Böschungsfuß gewährleistet ist.
7. Der Fahrbahnrand ist in gefährdeten Bereichen gegen ein unbeabsichtigtes Überfahren durch einen Erdwall bzw. Graben zu sichern.

Die planmäßig-zyklischen Kontrollen finden entsprechend dem Wartungsplan statt und werden in den Maschinenbüchern ausgewiesen.

2.7 Arbeitskräfteplanung

Der Tagebau Warlin und die RC-Anlage Warlin werden kombiniert betrieben, das Personal ist innerhalb der Betriebszeit bedarfsabhängig in beiden Betriebsstätten tätig.

Im Tagebau Warlin sind entsprechend ihrer beruflichen Qualifikation und Erfahrung in den Bereichen Gewinnung, Förderung, Verkippung und Aufbereitung bis zu 3 Arbeitnehmer beschäftigt.

Der Tagebau wird einschichtig

➤ Montags bis Freitags von 6.00 - 18.00 Uhr

betrieben.

Nachtbetrieb sowie Arbeit an Sonn- und Feiertagen ist derzeit nicht vorgesehen und wird im Bedarfsfall dem Bergamt rechtzeitig angezeigt.

Die Arbeitnehmer werden entsprechend ihres Einsatzes in den Gebrauch der ihnen anvertrauten Maschinen und Geräte eingewiesen und auf den Grundlagen der ABBergV [1] und der Unfallverhütungsvorschrift [15] über die sicherheitsrelevanten Vorschriften nachweislich belehrt.

3 WASSERWIRTSCHAFT

3.1 Oberflächenentwässerung

Eine Wasserhaltung ist nicht erforderlich. Im gesamten Tagebau stehen an der Sohle versickerungsfähige Böden an, die auch bei Starkregenereignissen das Niederschlagswasser aufnehmen können.

Im Tagebauvorfeld werden bei Bedarf Gräben angelegt, um das unregelmäßige Zutreten von Niederschlagswasser über die Böschungen in den offenen Tagebau zu verhindern. Die Gräben dienen der Sammlung und der geregelten Ableitung des Niederschlagswassers im Tagebauvorfeld. Aufgrund der Morphologie des Vorfeldes und der Technologie des Aufschlusses ist die Gefahr des Zutretens von Wässern aus dem Grubenvorfeld in den Tagebau als minimal zu bewerten.

Für den Tagebau besteht keine Hochwassergefährdung.

3.2 Grundwassernutzung

Im Tagebau Warlin erfolgt im Betriebsplanzeitraum keine Grundwassernutzung.

3.3 Grundwasserüberwachung

Die Tagebausohle wird bei $\geq +46,0$ mNN eingerichtet. Ein freier Grundwasserspiegel ist innerhalb der Lagerstätte nicht ausgebildet. Unterhalb des liegenden Geschiebemergels, der in der Betriebsplanfläche flächendeckend ausgebildet ist, wird in dem darunter folgenden GWL 2 ein Grundwasserspiegel bei ca. +35 mNN angenommen.

Eine Grundwasserüberwachung ist nicht erforderlich.

3.4 Überwachungsbedürftige Anlagen nach der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VAwS)

Anlagen, die gemäß VAwS [16] einer Überwachung bedürfen, sind im Tagebau Warlin nicht vorhanden und sollen im Betriebsplanzeitraum auch nicht errichtet werden.

4 WIEDERNUTZBARMACHUNG

4.1 Ziele

Grundsätzlich werden bei der Gestaltung der Folgelandschaft zwei Ziele verfolgt:

- Renaturierung - Gestaltung zu ökologisch wertvollen Flächen ohne ökonomische Relevanz (hier: Sukzessionsflächen)
- Rekultivierung - Gestaltung zu wirtschaftlich nutzbaren Flächen (hier: Ackerland)

Eine weitere wichtige Zielstellung der Wiedernutzbarmachung ist die Herstellung der öffentlichen Sicherheit, der Bergbausicherheit und der Standsicherheit der Böschungen auf den bergbaulich genutzten Flächen.

Von der im Abschnitt 1.5 dargestellten Gesamtfläche des bergbaulichen Vorhabens sind große Teile bereits abschließend wieder nutzbar gemacht. Die 7,48 ha große Fläche, in der die Bergaufsicht im Januar 2003 beendet wurde, gliedert sich in

- ca. 2,42 ha vorwiegend trockene Sukzessionsbereiche auf den ehemaligen Böschungen
- ca. 3,28 ha frische bis wechselfeuchte Sukzessionsbereiche auf der ehemaligen Tagebausohele
- ca. 0,48 ha Ruderalflächen im Übergangsbereich zu den angrenzenden Ackerflächen
- ca. 1,30 ha landwirtschaftliche Nutzflächen in den ehemaligen Randbereichen des Tagebaus.

Für die neue Hauptbetriebsplanfläche ist eine weitgehende Rekultivierung vorgesehen, um die ursprünglich landwirtschaftliche Nutzung wieder zu ermöglichen. Damit soll der dauerhafte Entzug landwirtschaftlicher Nutzflächen durch den Tagebau Warlin auf den Bereich der bereits renaturierten Flächen begrenzt bleiben und dem Willen des Grundeigentümers entsprochen werden.

Wie in der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung in Anlage 12 dargestellt, wird damit den sich bezüglich des Eingriffsausgleichs aus § 19 BNatSchG ergebenden Forderungen entsprochen, wonach der Verursacher von unvermeidbaren Beeinträchtigungen den Eingriff innerhalb einer bestimmten Frist durch geeignete Maßnahmen kompensieren muss [5].

4.2 Maßnahmen und zeitlicher Ablauf der planmäßigen Wiedernutzbarmachung

Die Maßnahmen der Wiedernutzbarmachung (Anlage 11) konzentrieren sich auf

- die standsichere Gestaltung der Böschungen entsprechend der in Abschnitt 2.5 dargestellten Böschungsgeometrien,
- die Wiederherstellung landwirtschaftlicher Nutzfläche auf einer Gesamtfläche von ca. 4,1 ha;
- die Entstehung trockener Sukzessionsbereiche auf den Endböschungen der Innenkippe 1 (ca. 0,3 ha) und den ehemaligen Lagerflächen (ca. 1,1 ha);
- die Anlage von Gebüschhecken (Gruppenpflanzungen) zur Abgrenzung der renaturierten Bereiche gegen die wieder hergestellten landwirtschaftlichen Nutzflächen in der Hauptbetriebsplanfläche auf einer Länge von ca. 420 m (ca. 0,2 ha).

Die Entstehung temporärer Biotope während des laufenden Tagebaubetriebs ist aufgrund der Kleinräumigkeit des Eingriffs nur von geringer Bedeutung.

4.3 Sicherheitsleistung

Der vorliegende Hauptbetriebsplan schließt eine Fläche von rd. 5,7 ha ein. Die bergbaulichen Arbeiten beschränken sich auf den Trockenschnitt, wobei nur eine Arbeitsebene aufgefahren wird. Die Böschungshöhen liegen bei max. 6,0 m. Die vorgesehene Jahresförderung ist mit max. 20 Tt sehr gering, so dass eine schrittweise Umsetzung des Hauptbetriebsplans gewährleistet und die zeitgleich in Anspruch genommene Fläche auf ca. 3,0 ha reduziert wird.

Die Geometrien der Endböschungen (nur Innenkippe 1) und die Morphologie der Folgelandschaft werden weitgehend im Zuge der Gewinnungsarbeiten eingerichtet und erfordern bei unvorhergesehener Betriebseinstellung keine nennenswerten Erdbewegungen. Es werden keine baulichen Anlagen errichtet, die einen Rückbau erfordern würden.

Zur Sicherung von Wiedernutzbarmachungsarbeiten ist beim Bergamt Stralsund aktuell eine Sicherheitsleistung in Höhe von 10.000 € hinterlegt.

Das Bergamt wird gebeten, die Höhe der Sicherheitsleistung, die zur Erfüllung der Anforderungen gemäß § 56 Absatz 2 BBergG im Geltungszeitraum des vorliegenden Hauptbetriebsplans erforderlich ist, festzusetzen.

5 TAGES- UND BERGBAUANLAGEN

5.1 Tagesanlagen

Im Tagebau Warlin werden keine baulichen Anlagen errichtet. Das Personal nutzt die im Bereich der RC-Anlage stehenden Tagesanlagen.

Diese Tagesanlagen (Büro, Werkstatt, Sanitärbereich) befinden sich in Containern, die im Bereich der betrieblichen Zufahrt vorhanden sind. Sie entsprechen den Mindestforderungen der ABergV [1], der ArbStättV [2] und der UVV [15].

5.2 Anschluss an öffentliche Verkehrswege

5.2.1 Transportwege

Die **Zufahrt zum Tagebau** erfolgt ausgehend von der B 197 über eine befestigte Werkstraße, die die betriebliche Zufahrt zur RC-Anlage Warlin darstellt. Der Einmündungsbereich ist ausgeschildert und wird vom Betreiber sauber und instand gehalten.

Die **innerbetrieblichen Verkehrswege** im Tagebau Warlin werden auf tragfähigem Untergrund angelegt und bei Erfordernis durch geeignete Maßnahmen (Überkorn, Betonplatten) erosionssicher gestaltet. Im Tagebau gelten die Regelungen der Straßenverkehrsordnung [14] und eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 10 km/h.

5.2.2 Personenverkehr

Es findet kein Personenverkehr statt. Die Arbeitnehmer stellen ihre Privatfahrzeuge bei Schichtbeginn im Tagebau Warlin auf einer markierten Stellfläche ab.

6 IMMISSIONSSCHUTZ

Der Tagebaubetrieb ist mit Lärm- und Staubemissionen verbunden. Der Abstand zum nächstgelegenen Immissionsort (westlich gelegene Ortsrandbebauung Warlin) beträgt 600 m. In südwestliche Richtung ist der nächste Immissionsort ca. 1,1 km entfernt (Vorwerk Volkmannshof). Eine Vorbelastung des Raumes ist durch die RC-Anlage gegeben, die zwischen der Ortslage Warlin und dem Tagebau gelegen ist.

Die geplanten Außenhalden schirmen den offenen Tagebauraum effektiv gegen benachbarte Flächen ab. Der Abstand des Tagebaus zu den nächstgelegenen Immissionsorten ist mit ≥ 600 m so groß, dass keine Sondermaßnahmen zur Minderung der betrieblichen Lärm- und Staubemissionen erforderlich sind.

Gegenüber Dritten wird bei den bergbaulichen Arbeiten ein Lärmimmissionswert von 60 dB(A) eingehalten.

Am Gewinnungsort kann es betriebsbedingt zu höheren Staub- und Lärmbelastungen kommen. Im unmittelbaren Arbeitsbereich sind erfahrungsgemäß Konzentrationen bis 100 dB (A) zu erwarten. Dafür werden geeignete Maßnahmen zum Schutz der Arbeitnehmer angeordnet:

- Kennzeichnung von lärmexponierten Arbeitsbereichen gemäß UVV [15][c], und ABergV, Anhang 4 [1],
- Gehörschutzmittelpflicht,
- Reinigungsarbeiten nur bei Stillstand der Anlagen.

Alle im Tagebau eingesetzten lärmverursachenden Geräte und Anlagen werden in den vorgeschriebenen Abständen auf ihre Zulässigkeit geprüft. Die Belehrungen über den Schutz vor erhöhten Immissionen werden nachweispflichtig durchgeführt.

Staubemissionen wird durch folgende Maßnahmen entgegengewirkt:

- Die Oberboden- und Abraumbeseitigung erfolgt nicht während langer Trockenperioden und/oder bei starkem Wind.
- Das von Abraum und Mutterboden freigelegte vegetationslose Tagebauvorfeld wird auf das technologisch notwendige Maß begrenzt. Der Freilegungsvorlauf beträgt max. 1 Jahr.

Die Grenzwerte der TA-Lärm und TA-Luft werden bei den bergbaulichen Arbeiten im Tagebau Warlin damit nicht überschritten [12][13].

7 ABFALLBESEITIGUNG

7.1 Bergbauliche Abfälle

Alle anfallenden natürlichen Nebenprodukte aus den bergbaulichen Prozessen werden in Außenhalden, Innenkippen oder in die Endböschung konstruktiv eingebaut und/oder zur Wiedernutzbarmachung genutzt. Hierbei handelt es sich ausschließlich um Abraum und ggf. anfallende bindige Zwischenmittel.

7.2 Fremdadfälle

Im Tagebaubetrieb anfallende Öl- und Schmierstoffe, Putzlappen u. a. werden in speziellen Abfallcontainer gesammelt, die im Bereich der Tagesanlagen der RC-Anlage aufgestellt sind, und durch eine autorisierte Fachfirma ordnungsgemäß entsorgt.

Eine End- oder Zwischenlagerung von betriebsfremden Abfällen wird auf der unter Bergaufsicht stehenden Fläche ausgeschlossen.

8 BRANDSCHUTZ

Der Brandschutz wird durch Einhaltung der ABBergV, § 11, 12 und Anhang 1 [1] sowie der UVV [15] gewährleistet.

Entsprechend Punkt 1.4 des Anhangs 1 zu den §§ 11 und 12 der ABBergV [1] sind alle Arbeitsbereiche mit geeigneten Feuerlöscheinrichtungen gut sichtbar ausgestattet.

Feuerlöscher sind auf den mobilen Fahrzeugen installiert.

Im Brandfall wird die Feuerwehr des Ortes über Telefon alarmiert.

Die Nachweisführung zum vorbeugenden Brandschutz erfolgt gemäß den Regelungen der UVV [15]. Dazu gehört unter anderem eine halbjährliche Kenntnisnahme der Brandschutzinstruktionen durch alle im Tagebau eingesetzten Arbeitnehmer.

9 STÖRFALL- UND HAVARIESCHUTZ

Der **Störfallschutz** wird im Wesentlichen durch

- die periodische Belehrung der Angestellten über die Unfallverhütungsvorschriften und die Bedienungs- und Wartungspläne der Geräte und Anlagen,
- eine planmäßige Kontrolle und Wartung der Geräte und Anlagen,
- eine vorbeugende Instandsetzung der technischen Anlagen und
- die Verwendung von bereitgestellten Körperschutzmitteln (z. B. Arbeitshelm, Gehörschutz)

gewährleistet.

Der **bergmännische Havarieschutz** wird durch die Einhaltung der Vorgaben dieses Hauptbetriebsplans und der Forderungen des Bergamtes Stralsund (Nebenbestimmungen zur Zulassung) gewährleistet. Die Kontrolle erfolgt periodisch durch die verantwortliche Person (vgl. Abschnitt 11).

Der **technische Havarieschutz** wird durch innerbetrieblich-organisatorische Festlegungen in Verbindung mit dem Einsatz technischer Hilfs- und Überwachungseinrichtungen in „sensiblen“ Produktionsbereichen, wie z. B. Endausschalter und Verriegelung in der Aufbereitungsanlage, durchgesetzt.

Der Havarieschutz erfolgt durch

- wirksamen Störfallschutz,
- Einsatz von Geräten und Anlagen, die den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen,
- Bereitstellung von Havarieschutzmitteln (Feuerlöscher, Leiter, Tragen, Auffangbehälter, Erste-Hilfe-Ausrüstung und Telefon/Funk u. a.) entsprechend des Gefährdungspotentials und
- Durchsetzung des Alarmplanes, der auf der Basis der Bekanntmachung des Bergamtes Stralsund vom 10. Februar 2003 für die Meldung von untersuchungspflichtigen Unfällen und Betriebsereignissen [9] erstellt wurde.

Im Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument wurde eine Analyse möglicher Störfälle und Havarien im Tagebau Warlin vorgenommen und die entsprechenden Maßnahmen abgeleitet **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden..**

10 ARBEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ

Gesundheitsschutz und Erste Hilfe

Die Organisation der Arbeitsmedizin, Arbeitssicherheit und der Belehrungen erfolgt durch den Geschäftsführer, Herrn Munzinger. Alle im Tagebau beschäftigten Personen besitzen die für Kraftfahrzeugführer notwendige Erste-Hilfe-Ausbildung. Mindestens einer der jeweils im Tagebau beschäftigten Mitarbeiter ist als Erst-Helfer ausgebildet.

Die Tagebaugeräte verfügen jeweils über einen kleinen Erste-Hilfe-Kasten. Außerdem sind Radlader und Bagger mit Mobilfunk ausgerüstet, so dass im Notfall ein rasches Handeln möglich ist und Rettungsdienste informiert werden können.

Die arbeitsmedizinischen Untersuchungen werden von einem durch die Berufsgenossenschaft (BG RCI) bestätigten Arzt durchgeführt.

Bergbausicherheit

Der Tagebau wird in Abständen von ca. 50 m allseitig und in ausreichender Entfernung von der äußeren Böschung mit dem Verbotsszeichen P 06 [15][c]

"Zutritt für Unbefugte verboten"

gekennzeichnet, um unbeabsichtigtes oder unbefugtes Betreten oder Befahren des Betriebsgeländes durch Betriebsfremde zu verhindern.



Der Tagebau wird an der Einfahrt als Betriebsgelände beschildert und mit einer verschließbaren Schranke gesichert. Sie wird in Zeiten der Betriebsruhe verschlossen gehalten.

In den Betriebszeiten ist jeweils mindestens ein verantwortlicher Mitarbeiter anwesend.

Die gemäß UVV [15] erforderlichen Kontrollen werden unter Beachtung der Prüffristen durchgeführt. Die Kontrolle und Aufsicht erfolgt werktags durch den Schichtleiter. An arbeitsfreien Tagen finden periodische Kontrollen durch die bestellte Person bzw. von ihm beauftragtes Aufsichtspersonal statt.

ARBEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ

Kontrollen	Termin	Verantwortlicher	Nachweis
Bereich öffentliche Sicherheit			
Absperrung und verkehrstechnische Kennzeichnung des Tagebaus	halbjährlich	Herr Rautenberg	Schichtbuch
Sicherung gegen unbefugtes Betreten bzw. Benutzen der Tagesanlagen und Tagebaugeräte	halbjährlich	Herr Rautenberg	Schichtbuch
Sicherheits- und Signaleinrichtungen	jährlich	Herr Rautenberg	Schichtbuch
Alarmplan – Aktualität	jährlich	Herr Rautenberg	Schichtbuch
Feuerlöscheinrichtungen	jährlich	Herr Rautenberg	Schichtbuch
Bereich bergbauliche Sicherheit			
Böschungen und Arbeitsebenen auf rutschungsbegünstigende Verhältnisse	vierteljährlich	Herr Rautenberg	Schichtbuch
Böschungen	täglich	Herr Rautenberg	Schichtbuch
Bereich technische u. elektrische Sicherheit			
Tagesanlagen	jährlich	Herr Munzinger / KCM*	Gerätebuch
Radlader	jährlich	Herr Munzinger / KCM*	Gerätebuch
Bagger	jährlich	Herr Munzinger / KCM*	Gerätebuch
Elektrische Schutzeinrichtungen	monatlich	Herr Munzinger / KCM*	Gerätebuch
Bereich Arbeits- u. Brandschutz			
Feuerlöscher	2-jährlich	Herr Munzinger	Schichtbuch
Tagebaugeräte	jährlich	Herr Munzinger	Gerätebuch
Brandschutzgeräte Erste-Hilfe-Koffer	halbjährlich	Herr Munzinger	Schichtbuch
Tagesanlagen	halbjährlich	Herr Munzinger	Gerätebuch

Tabelle 5 Kontrollplan für den Tagebau Warlin

* - Die Belehrungen werden auf der Grundlage vertraglicher Vereinbarungen von Herrn Norbert Maaß, KCM Ingenieurbüro Neubrandenburg durchgeführt.

11 VERANTWORTLICHE PERSONEN

Als verantwortliche Personen im Sinne des § 58 Absatz 1 Nr. 2 BBergG ist

Herr Reiner Rautenberg Vorarbeiter
für den Bereich der öffentlichen und bergbaulichen Sicherheit

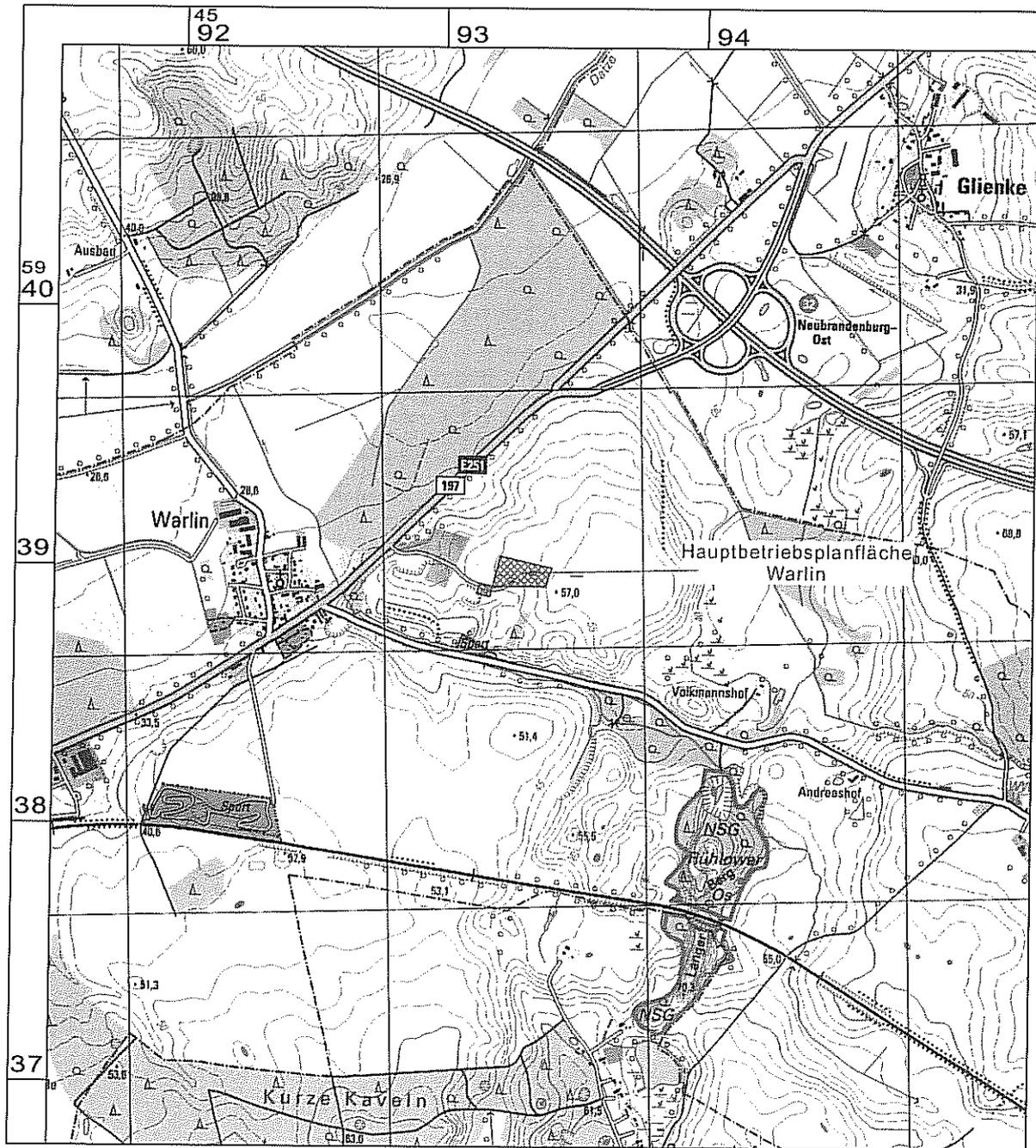
bestellt. Herr Rautenberg verfügt als Vorarbeiter über langjährige Erfahrungen bei der Umsetzung bergbaulicher Betriebspläne sowie über die erforderliche Zuverlässigkeit und Fachkunde.

Änderungen der Bestellung (u. a. weitere Bestellung von Personal, Stellung im Unternehmen oder Ausscheiden aus der Firma) werden dem Bergamt Stralsund unverzüglich angezeigt.

12 RECHTSGRUNDLAGEN UND LITERATUR

- [1] **ABBERGV** - Bergverordnung für alle bergbaulichen Bereiche (Allgemeine Bundesbergverordnung - ABBERGV) vom 23. Oktober 1995 (BGBl. I S. 1466), geändert durch Artikel 5 Absatz 5 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212).
- [2] **ARBSTÄTTV** - Arbeitsstättenverordnung vom 12. August 2004 (BGBl. I S.2179), zul. geändert durch Artikel 4 d. VO vom 19. Juli 2010 (BGBl. I S.960).
- [3] **BBERGG** – Bundesberggesetz vom 13. August 1980 (BGBl. I, S. 1310), zuletzt geändert durch Artikel 15a des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S.2585).
- [4] **BImSchG** – Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. September 2002 (BGBl. I S.3830), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 27. Juni 2012 (BGBl. I S. 1421)
- [5] **BNATSCHG** - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 6. Februar 2012 (BGBl. I S. 148)
- [6] **DIN 18915** - Bodenarbeit. - September 1990.
- [7] **GESBERGV** - Bergverordnung zum gesundheitlichen Schutz der Beschäftigten (Gesundheitsschutz-Bergverordnung vom 31. Juli 1991 (BGBl. I, Nr. 49, S. 1751), geändert durch Artikel 5 der Verordnung vom 26. November 2010 (BGBl. I S. 1643).
- [8] **HINWEISE ZUR EINGRIFFSREGELUNG.** – Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern 1999/ Heft 3.
- [9] **MELDUNG** von untersuchungspflichtigen Unfällen und Betriebsereignissen an das Bergamt Stralsund - Mitteilung vom 10. Februar 2003.
- [10] **REGIONALES RAUMENTWICKLUNGSPROGRAMM** Mecklenburgische Seenplatte vom 19. August 2010 (GVOBI M-V Nr. 16 S. 453).
- [11] **RICHTLINIE** für den Steine- und Erden-Bergbau im Lande Mecklenburg-Vorpommern vom 26.03.1996 (Amtsblatt M-V Nr. 16 S. 403).
- [12] **TA-LÄRM** – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26. August 1998 (GMBI. 1998 S. 503).
- [13] **TA LUFT** – Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft vom 24. Juli 2002 (GMBI. 2002 S. 511).
- [14] **STVO** – Straßenverkehrsordnung vom 16. November 1970 (BGBl. I 1970, 1565 BGBl. I 1971,38) – zul. geändert durch Artikel 1 d. VO v. 1. Dezember 2010 (BGBl. I S. 1737)

- [15] **UVV** – Unfallverhütungsvorschrift der Steinbruchs-Berufsgenossenschaft, Hannover.
- [a] **BGV A 1** „Grundsätze der Prävention“ i. d. F. vom 01. Januar 2011.
 - [b] **BGV A4** „Arbeitsmedizinische Vorsorge“ i. d. F. vom 01. Januar 2011.
 - [c] **BGV A8** „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz“ i. d. F. vom 01. Januar 2011.
 - [d] **BGV C11** „Steinbrüche, Gräbereien und Halden“ i.d.F. vom 01. Januar 2011.
- [16] **VAWS - MECKLENBURG** – Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (Anlagenverordnung - VAWS) vom 5. Okt. 1993 (GVO Bl. M-V S. 669).
- [17] **VERORDNUNG** über die Verleihung von Bergwerkseigentum vom 15. August 1990 (GBL. I der DDR S. 1071).
- [18] **VERWALTUNGSVORSCHRIFT** für das Errichten, Inbetriebsetzen, Betreiben, Ändern und Warten von Gewinnungsgeräten und Aufbereitungsanlagen sowie von Stetigförderern in der Steine-/Erden-Industrie des Landes Mecklenburg-Vorpommern vom 5. März 2002 (Amtsblatt M-V S. 424).
- [19] **WHG** - Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz) i. d. F. d. B. vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 9 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212).
- [20] **NACHWEIS** zur Einstufung des Rohstoffs im Nordteil der Sandlagerstätte Warlin als grundeigener Bodenschatz gemäß § 3(4) BBergG. – Lagerstättengeologie GmbH Neubrandenburg (S. SELICKO) – Neubrandenburg, 15. Juli 1996.
- [21] **LAGERSTÄTTENGEOLOGISCHE STELLUNGNAHME** zur Vorfelderkundung der Sandlagerstätte Warlin 2012. – Lagerstättengeologie GmbH Neubrandenburg (A.BUDDENBOHM) – Neubrandenburg, 20. August 2012.
- [22] **HAUPTBETRIEBSPLAN** 2001-2003 für den Sandtagebau Warlin. – A.K.S. Romoth – Usadel, 27. Oktober 2000.
- [23] **SONDERBETRIEBSPLAN** für den Fremdbodeneinbau für bergtechnische Zwecke im Sandtagebau Warlin. – Munzinger Entsorgungsgesellschaft – Alt Käbelich, Dezember 2012.
- [24] **WIEDERNUTZBARMACHUNGSPLAN** für den Sandtagebau Warlin - 1. Nachtrag. – A.K.S. Romoth – Usadel, 21. Juni 2002.



Eckpunktkoordinaten des Hauptbetriebsplanfläche Warlin (zugelassen)

Nr.	RW	HW
1	45 93 254	59 39 012
2	45 93 450	59 38 966
3	45 93 424	59 38 896
4	45 93 224	59 38 896
5	45 93 213	59 38 855
6	45 93 165	59 38 868
7	45 93 175	59 38 908
4	45 93 224	59 38 896

Fläche: 21.200 m²

Anlage 1

Auftraggeber: **Munzinger Entsorgungs GmbH**

Auftragsobjekt: **Hauptbetriebsplan Warlin 2013-2017**

Übersichtskarte

Auftragnehmer: **Lagerstättengeologie GmbH Neubrandenburg**

Bearbeiter: **Buddenbohm/Schünemann**

Maßstab

Datum: **Dezember 2012**

1 : 25 000

Unterschrift

