



**Antrag auf
2. Änderung des planfestgestellten Vorhabens
Rahmenbetriebsplan Kiessandabbau
Tagebau Charlottenthal**

Land: Mecklenburg-Vorpommern
Landkreis: Rostock
Amt: Krakow am See
Gemeinde: Krakow am See
Zuständiges Bergamt: Bergamt Stralsund

Antragsteller: **GKM Güstrower Kies + Mörtel GmbH**
Stellwerkwiese 2
18292 Krakow am See

Krakow am See, 25.11.2021

Ort, Datum

Jens Eckhoff

Verfasser: GEO Projekt Schwerin
Eckdrift 41
19061 Schwerin

Schwerin, 25.11.2021

Ort, Datum

Ralf Bremer

i.A. Uta Klingenberg

Umfang: 34 Seiten Text, 6 Anlagen, 5 Anhänge
Projekt-Nr.: P19-255
Ausfertigungen: 1 x Antragsteller
19 x Bergamt Stralsund, davon 5 x analog und 14 x digital
1 x Verfasser

INHALTSVERZEICHNIS

1	VERANLASSUNG	4
2	ANTRAGSGEGENSTAND	5
3	VORGEHENSWEISE UND METHODIK	5
4	BERECHTSAMS- UND LIEGENSCHAFTSVERHÄLTNISSE, GENEHMIGUNGSSITUATION	7
5	LAGERSTÄTTENGEOLOGISCHE VERHÄLTNISSE	9
5.1	Schichtenaufbau	9
5.2	Lagerungsverhältnisse und geotechnische Situation	10
5.3	Qualitative Rohstoffkennzeichnung	10
6	HYDROGEOLOGISCHE VERHÄLTNISSE	11
7	TAGEBAUBETRIEB	12
7.1	Inanspruchnahme von Einrichtungen und Anlagen	12
7.2	Betriebsregime und Mitarbeiter	13
7.3	Vorfeldberäumung, Abraumbeseitigung und -verwertung.....	13
7.4	Rohstoffgewinnung	14
7.4.1	Trockenabbau.....	14
7.4.2	Nassabbau	14
7.5	Böschungsgestaltung, Standsicherheit, Sicherheitsabstände.....	14
7.5.1	Böschungen über dem Grundwasser.....	14
7.5.2	Böschungen im Grundwasser	15
7.6	Rohstoffaufbereitung.....	16
7.7	Innerbetrieblicher Transport und Anschluss an öffentliche Verkehrswege.....	16
7.8	Tagesanlagen, Hilfs- und Nebenanlagen	18
7.9	Anlagen- und Betriebssicherheit.....	18
8	WASSERWIRTSCHAFT	18
8.1	Oberflächenentwässerung	18
8.2	Grundwassernutzung	19
8.3	Grundwasserüberwachung	19
8.4	Überwachungsbedürftige Anlagen	19
8.5	Auswirkungen des Bergbaubetriebes	19
9	BESCHREIBUNG UND BEGRÜNDUNG DER BEANTRAGTEN ÄNDERUNGEN	20
9.1	Flächeneinzug für bergbauliche Arbeiten	20
9.2	Gewinnbarer Rohstoff und Abraumanfall.....	21
9.2.1	Gewinnbarer Rohstoffvorrat.....	21
9.2.2	Anfallender Abraum	21
9.3	Erweiterung der Einlagerung tagebaufremder Materialien	22
9.4	Verlängerung der Geltungsdauer der bergrechtlichen Planfeststellung	25
9.5	Wiedernutzbarmachungs- und Kompensationsplanung.....	25
9.5.1	Allgemeine Angaben und Zielstellung	25
9.5.2	Beantragte Änderungen.....	26
9.5.3	Beschreibung der Gestaltungs- und Kompensationsmaßnahmen.....	27
9.5.4	Zeitlicher Ablauf der Maßnahmen	31
10	ALLGEMEINE ANGABEN ZUM PLANUNGSRAUM	31
11	ZU ERWARTENDE AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS	33
12	LITERATUR- UND UNTERLAGENVERZEICHNIS	34

ANLAGEN

Anlage 1:	Übersichtskarte	1:25.000
Anlage 2:	Tageriss mit Abbauplanung und Darstellung der beantragten Änderungen	1:2.000
Anlage 3:	Wiedernutzbarmachungsplan mit Darstellung der Kompensationsmaßnahmen	1:2.000
Anlage 4:	Tagebauschnitte 1- 1' und 2 - 2'	1:1.000/500
Anlage 5:	Schnitte zur Wiedernutzbarmachung 1 - 1' und 2 - 2'	1:1.000/500
Anlage 6:	Sondernutzungserlaubnis Zufahrt Kiessandabbau Charlottenthal 3 SBA Stralsund vom 26.10.2020	

ANHÄNGE

- Anhang I: UVP-Bericht zum Planfeststellungsverfahren 2. Änderung des planfestgestellten Vorhabens Rahmenbetriebsplan Kiessandabbau Tagebau Charlottenthal GEO Projekt Schwerin, Mai 2021
- Anhang II: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Planfeststellungsverfahren 2. Änderung des planfestgestellten Vorhabens Rahmenbetriebsplan Kiessandabbau Tagebau Charlottenthal GEO Projekt Schwerin, April 2021
- Anhang III: Erfassung der Brutvögel, Amphibien und Reptilien im Bereich des Kiestagebaues Charlottenthal/Groß Tessin Ingenieurbüro Volker Günther, Plau,, 22.11.2020
- Anhang IV: Hydrogeologisches Gutachten Erweiterung Kiessandabbau Charlottenthal und Groß Tessin HGNord PartGmbH, Schwerin, 15.05.2020
- Anhang V: Emissions- und Immissionsprognose für Schall für die 2. Änderung des planfestgestellten Vorhabens Rahmenbetriebsplan Kiessandabbau Tagebau Charlottenthal AQU Gesellschaft für Arbeitsschutz, Qualität und Umwelt mbH Büro für Schallschutz, 03.05.2021

1 VERANLASSUNG

Die GKM Güstrower Kies + Mörtel GmbH betreibt seit 1992 den Tagebau Charlottenthal zur Gewinnung von Sand und Kiessand. Das Kieswerk Charlottenthal wird mit geringer Tagesproduktion seit 1948 betrieben.

Die bergbaulichen Arbeiten im Tagebau Charlottenthal erfolgen auf der Grundlage des Rahmenbetriebsplans gemäß § 52 (2a) BBergG mit UVU und Begleitgutachten vom 20.07.2004 (RBP 2004) /1/ in Verbindung mit dem jeweils aktuell zugelassenen Hauptbetriebsplan (HBP, derzeit: /3/). Der RBP 2004 /1/ wurde durch das Bergamt Stralsund mit dem Planfeststellungsbeschluss (PFB) Az. 613/13053/202/15/082 vom 20.09.2006 bis zum 20.09.2032 zugelassen. Derzeit gilt der PFB in der Fassung der 1. Änderung Az. 613/13072/003/15/089 vom 01.02.2016 auf Antrag /2/ der GKM Güstrower Kies + Mörtel GmbH vom 25.09.2014 zur „Einlagerung von Fremdboden und Änderung der Grundwasserüberwachung“.

Die bergrechtlich planfestgestellte Fläche der Kiessandgewinnung Charlottenthal hat in der derzeitigen Fassung eine Größe von 57,4 ha. Zum gemessenen Betriebszustand 09.2019 wurde der innerhalb der Planfeststellungsgrenze des Tagebaus Charlottenthal noch gewinnbare Restvorrat an Rohstoffen mit rd. 1,2 Mio. t berechnet. Demnach reicht der noch verfügbare Rohstoff bei Zugrundelegung einer jährlichen Rohstoffförderung zwischen 0,2 und 0,3 Mio. t noch für einen Zeitraum zwischen 4 und 6 Jahren.

Im Zuge betrieblicher lagerstättengeologischer Untersuchungen wurden nördlich/nordwestlich des Tagebaus Charlottenthal in den Jahren 2013 und 2015 Kiese und Sande nachgewiesen /4, 5/. Die GKM Güstrower Kies + Mörtel GmbH beabsichtigt, die nachgewiesenen Vorräte in einer Größenordnung von ca. 2,5 Mio. t im Trockenschnitt abzubauen. Dazu soll der Tagebau in nördliche bis nordwestliche Richtung um etwa 14,8 ha über die bestehende Planfeststellungsgrenze hinaus erweitert werden.

Die Erweiterungsfläche soll nach Abbau der gewinnbaren Vorräte durch Einlagerung von unbelasteten Fremdböden und tagebaueigenem Abraum wieder nutzbar gemacht werden. Es ist die annähernde Wiederherstellung des Geländereiefs wie vor Abbaubeginn und eine landwirtschaftliche Folgenutzung vorgesehen. Die Folgenutzung der übrigen Teile des Tagebaus - geplant ist die Herrichtung von überwiegend nährstoffarmen Rohboden-Sukzessionsflächen im Sinne des Naturschutzes - soll weitgehend unverändert bleiben und ggf. im Detail an die tatsächliche Situation bzw. sich abzeichnende Änderungen angepasst werden.

Durch die Gewinnung zusätzlicher Rohstoffvorräte ist von einer Verlängerung der Laufzeit des Vorhabens über das Jahr 2032 hinaus, voraussichtlich bis zum Jahr 2040, auszugehen.

Da die Erweiterungsfläche nicht Gegenstand der derzeit geltenden bergrechtlichen Planfeststellung ist, ist eine Änderung des Rahmenbetriebsplans und des Planfeststellungsbeschlusses erforderlich. Dazu ist ein neues Planfeststellungsverfahren durchzuführen.

In Vorbereitung dessen wurde die Tischvorlage vom 15.03.2020 /6/ zur Durchführung eines Scoping erarbeitet und dem Bergamt Stralsund übergeben. Durch das Bergamt Stralsund wurden mit Schreiben vom 04.04.2019 insgesamt 12 Träger öffentlicher Belange sowie fachlich betroffene Naturschutzvereinigungen beteiligt und um Abgabe einer Stellungnahme gebeten.

Nach Auswertung der Stellungnahmen und der Erwidernungen wurde zu einer Scoping-Beratung durch das Bergamt Stralsund eingeladen, um klärungsbedürftige Details zum vorläufigen Untersuchungsrahmen zu erörtern. Mit der Einladung zu diesem Termin wurde jeweils der Erwidernungstext der GKM Güstrower Kies + Mörtel GmbH mitversendet. Durch das Bergamt Stralsund wurde dabei darauf hingewiesen, dass für den Fall, dass die Erwidernung des Antragstellers auf die jeweiligen Stellungnahmen akzeptiert wird, auf eine Teilnahme an der Scoping-Beratung verzichtet werden kann. Davon haben die eingeladenen Träger öffentlicher Belange Gebrauch gemacht. Daraufhin wurde durch das Bergamt Stralsund mit Schreiben vom 17.10.2021 das Scoping beendet.

Aus den vorstehenden beabsichtigten Änderungen ergeben sich Auswirkungen auf die Umwelt, die zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten sind. Darüber hinaus ist der Nachweis der naturschutzrechtlichen Eingriffskompensation durch Überarbeitung/Anpassung der planfestgestellten Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung /1, 2/ zu erbringen.

2 ANTRAGSGEGENSTAND

Folgende Sachverhalte sind Gegenstand der beantragten 2. Änderung des RBP/PFB Charlottenthal:

1. Erweiterung der bergbaulich zu beanspruchenden Fläche des Tagebaus Charlottenthal zur Gewinnung von Kiesen und Sanden um ca. 14,8 ha mit einer Abbaufäche für die Rohstoffgewinnung von ca. 14 ha in nördliche Richtung im Bereich der Flurstücke 128, 245 und 246 auf der Flur 1 der Gemarkung Charlottenthal über die bestehende Planfeststellungsgrenze hinaus
2. Erweiterung der Innenverkipfung im Bereich der Flächenerweiterung gemäß 1. um ca. 14,8 ha
3. Verlängerung der Geltungsdauer der bergrechtlichen Planfeststellung um voraussichtlich 8 Jahre über 2032 hinaus, bis 2040, abgeleitet aus der Menge der gewinnbaren Restvorräte und der Prognose der Rohstofffördermengen in den kommenden Jahren
4. Anpassung und Darstellung der sich ergebenden bergrechtlichen Wiedernutzbarmachungs- und naturschutzrechtlichen Kompensationsplanung.

3 VORGEHENSWEISE UND METHODIK

Die Erweiterung des Tagebaus um 14,8 ha über die bestehende Planfeststellungsgrenze hinaus erfordert ein Änderungsverfahren nach § 76 Abs. 1 Landesverwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 06.05.2020 (GVOBl. M-V 2020, 410). Damit einher geht die Beantragung der Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung für die Änderungen. Es ist ein neues Planfeststellungsverfahren durchzuführen.

Die Notwendigkeit einer allgemeinen Vorprüfung gemäß 9 UVPG entfällt.

Die Ergebnisse des Scoping werden wie folgt berücksichtigt.

Die Erstellung der Änderung des Rahmenbetriebsplans Kiessandabbau Charlottenthal Erweiterung als Grundlage zur Untersuchung der Umweltauswirkungen erfolgt auf der Grundlage des aktuellen bergmännischen Risswerks und topografischen Kartenmaterials in geeignetem Format und Maßstab. Es wird der Zusammenhang mit dem Gesamtvorhaben hergestellt. Der Abbauplan stellt die Rohstoffgewinnung der Flächenerweiterung sowie der Restauskiesung im bestehenden planfestgestellten Tagebau dar und weist die gewinnbaren Gesamtvorräte aus (s. Anlage 2).

Ebenso wird ein Wiedernutzbarmachungsplan für den Gesamttagebau Charlottenthal erarbeitet, der unter Einbeziehung bereits realisierter Maßnahmen den Zielzustand der Bergbaufolgelandschaft in den Grenzen der Planfeststellung einschließlich Flächenerweiterung darstellt (Anlage 3).

Die technologischen Einzelheiten sind nicht Gegenstand des Antrags auf Planänderung. Diese werden in entsprechenden Haupt- bzw. Sonderbetriebsplänen dokumentiert, die dem Bergamt Stralsund zum gegebenen Zeitpunkt zur Genehmigung vorgelegt werden.

Gemäß § 2 UVPG werden die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf die UVPG-Schutzgüter:

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
4. kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

ermittelt, beschrieben und bewertet.

Die voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens werden entsprechend § 16 UVPG in einem UVP-Bericht der zuständigen Behörde dargelegt:

1. Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens
2. Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens
3. Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll
4. Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen
5. Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens
6. Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen sowie
7. eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.

Der UVP-Bericht liegt dem Antrag als Anhang I bei.

Für die europarechtlich geschützten Arten werden neben der Eingriffsregelung die speziellen artenschutzrechtlichen Belange zur Vereinbarkeit der Planung mit den Bestimmungen des § 44 BNatSchG überprüft. Die Beachtung des speziellen Artenschutzrechtes nach §§ 44 und 45 BNatSchG ist Voraussetzung für die naturschutzrechtliche Zulassung eines Vorhabens. Ziel der Artenschutzprüfung ist die:

- Ermittlung und Darstellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftlich rechtlichen Arten, die durch das Vorhaben erfüllt werden können
- Prüfung, ob die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 BNatSchG gegeben sind.

Der zu diesem Zweck erarbeitete Artenschutzrechtliche Fachbeitrag liegt dem Antrag als Anhang II bei.

Als Grundlage für den Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag erfolgte die *Erfassung der Brutvögel, Amphibien und Reptilien im Bereich der Kiestagebaue Charlottenthal/Groß Tessin* durch das Ingenieurbüro Volker Günther vom 22.11.2020. Der Kartierungsbericht liegt dem Antrag als Anhang III bei.

Des Weiteren ist die Betroffenheit von Schutzgebieten darzustellen. Es ist die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Schutz- und Erhaltungszielen der nächstgelegenen Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiete und SPA) einzuschätzen. Außerdem wird die Betroffenheit der nationalen Schutzgebiete (LSG, NSG) sowie der Trinkwasserschutzgebiete dargestellt.

Ein weiterer Schwerpunkt besteht in der Aktualisierung und Bewertung der hydrogeologischen Belange im Untersuchungsraum. Im Rahmen einer hydrogeologischen Untersuchung wurde der Höchstgrundwasserstand zur Festlegung der Sohle des Trockenabbaus unter Einbeziehung der im Umfeld vorhandenen Messstellen ermittelt. Anhand vorhandener Daten wurden Untersuchungen zur Grundwasserdynamik des oberen Grundwasserleiters und des zur Trinkwassergewinnung genutzten Hauptgrundwasserleiters und zu den Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse durchgeführt. Die Untersuchungsergebnisse sind in dem *Hydrogeologischen Gutachten Erweiterung Kiessandabbau Charlottenthal und Groß Tessin* der HGNord PartGmbH vom 15.05.2020 dokumentiert, welches dem Antrag als Anhang IV beiliegt.

Zur Untersuchung der Auswirkungen des Vorhabens durch Lärm auf die Nachbarschaft wurde die *Emissions- und Immissionsprognose für Schall* (AQU Gesellschaft für Arbeitsschutz, Qualität und Umwelt mbH Büro für Schallschutz, 04.2021) durchgeführt, die dem Antrag als Anhang V beigefügt wurde.

4 BERECHTSAMS- UND LIEGENSCHAFTSVERHÄLTNISS E, GENEHMIGUNGSSITUATION

Berechtsamsverhältnisse

Die bergbaulichen Arbeiten erfolgen derzeit in den Grenzen der grundeigenen Gewinnungsberechtigung (GGB) Feld Charlottenthal. Die bergbauliche Nutzung ist gegenwärtig begrenzt durch die Grenzen der Planfeststellung vom 20.09.2006 gemäß *RBP 2004/1/*. Die Fläche der Planfeststellung beträgt ca. 57,4 ha und ist definiert durch die geradlinige Verbindung von 45 Eckpunkten im Koordinatensystem RD/83.

Bei den zu gewinnenden Bodenschätzen handelt es sich um Kiese und Sande, die den Anforderungen an den Grundeigenen Bodenschatz *Quarz und Quarzit nach § 3 (4) BBergG* entsprechen. Die Probenahme zum Nachweis des grundeigenen Bodenschatzes erfolgte am 14.07.1998. Die ordnungsgemäße Probenahme wurde per Protokoll des Bergamtes Stralsund vom 15.07.1998 bestätigt. Die Erfüllung der Kriterien des grundeigenen Bodenschatzes wurde mit den Prüfberichten zur Bestimmung des Kegelfallpunktes vom 06.08.1998 und zur Bestimmung des Quarzgehaltes vom 11.08.1998 durch die TU Bergakademie Freiberg nachgewiesen. Da der Rohstoff im Bereich der beantragten Erweiterungsfläche Bestandteil derselben Lagerstätte ist, gilt der Nachweis des grundeigenen Bodenschatzes auch für die Erweiterungsfläche.

Inhaber der Bergbauberechtigung und Eigentümer bzw. Verfügungsberechtigter der Abbauflächen ist der Vorhabensträger, die GKM Güstrower Kies + Mörtel GmbH.

Die Flächenerweiterung für die bergbauliche Nutzung um 14,8 ha führt zu einer Änderung der Grenze der Planfeststellung. Diese wird unter Hinzunahme der Flächenerweiterung definiert durch die geradlinige Verbindung von 59 Eckpunkten im Koordinatensystem RD/83 und weist einen Flächeninhalt von 72,24 ha auf (s. Anlage 2).

Liegenschaftsverhältnisse

Bei der Erweiterungsfläche handelt es sich um Teile der Flurstücke 128, 245 und 246 auf der Flur 1 der Gemarkung Charlottenthal in der Gemeinde Krakow am See, von denen sich die Flurstücke 128 und 246 bereits im Eigentum der GKM Güstrower Kies + Mörtel GmbH befinden. Das Flurstück 245 soll ebenfalls durch die GKM Güstrower Kies + Mörtel GmbH erworben werden. Die Verhandlungen sind noch nicht abgeschlossen.

Die Erweiterungsfläche befindet sich derzeit in aktiver landwirtschaftlicher Nutzung (Intensivacker).

Die darüber hinaus bergbaulich beanspruchten Flächen des Tagebaus befinden sich auf den Fluren 1 und 2 der Gemarkung Charlottenthal auf dem Territorium der Gemeinde Krakow am See und im Eigentum oder in der Nutzungsbefugnis der GKM Güstrower Kies + Mörtel GmbH.

Die Liegenschaftsverhältnisse im Bereich des geplanten Abbaus, einschließlich der nicht zum Abbau vorgesehenen Flächen im Umfeld sind im Gewinnungsriss mit Abbauplanung (Anlage 2) dargestellt, so dass der Zusammenhang zwischen dem Bergbauvorhaben und den Eigentumsverhältnissen an Grund und Boden über der Lagerstätte hergestellt ist.

Genehmigungssituation

Die bergbaulichen Arbeiten im Tagebau Charlottenthal erfolgen im Grundsatz nach Maßgabe des Rahmenbetriebsplans gemäß § 52 (2a) BBergG mit UVU und Begleitgutachten vom 20.07.2004 (RBP 2004) /1/ in Verbindung mit dem jeweils aktuell zugelassenen Hauptbetriebsplan (HBP). Der RBP 2004 /1/ wurde durch das Bergamt Stralsund mit dem Planfeststellungsbeschluss (PFB) Az. 613/13053/202/15/082 vom 20.09.2006 bis zum 20.09.2032 zugelassen. Derzeit gilt der PFB in der Fassung der 1. Änderung Az. 613/13072/003/15/089 vom 01.02.2016 auf Antrag /2/ der GKM Güstrower Kies + Mörtel GmbH vom 25.09.2014 zur „Einlagerung von Fremdboden und Änderung der Grundwasserüberwachung“.

Die laufenden bergbaulichen Arbeiten erfolgen auf der Grundlage des *Hauptbetriebsplan zur Führung des Kiessandtagebaus Charlottenthal* vom 18.01.2018 /3/, zugelassen durch das Bergamt Stralsund mit Bescheid vom 28.02.2018.

Für im Zusammenhang mit dem Bergbaubetrieb genutzte Anlagen liegen folgende weitere Genehmigungen vor:

- *Sonderbetriebsplan für den Betrieb einer Nassaufbereitungsanlage im Tagebau Charlottenthal vom 14.11.1996 /7/*

Der Sonderbetriebsplan wurde durch das Bergamt Stralsund mit Bescheid vom 25.11.1996 zugelassen. Die Zulassung wurde durch das Bergamt Stralsund mit Bescheid vom 21.02.2008 verlängert bzw. entfristet.

- *Sonderbetriebsplan Betrieb eines Schwimmgreiferbaggers RS 3.0/110 Af und einer Schwimmbandanlage SBA 650 vom 30.03.1998 /8/*

Der Sonderbetriebsplan wurde durch das Bergamt Stralsund mit Bescheid vom 27.04.1998 bis 31.05.2006 zugelassen. Die Zulassung wurde durch das Bergamt Stralsund mit Bescheid vom 19.05.2006 bis 31.05.2017 verlängert und mit Bescheid vom 30.05.2017 entfristet.

- *Sonderbetriebsplan für das Vorhaben Einbau von Fremdboden für bergtechnische Zwecke und zum Zwecke der Wiedernutzbarmachung im Tagebau Charlottenthal vom 06.06.2016 /9/*

Der Sonderbetriebsplan wurde durch das Bergamt Stralsund mit Bescheid vom 07.10.2016 unbefristet zugelassen.

Auf Antrag der GKM Güstrower Kies + Mörtel GmbH wurde für mehrere in bergbaulicher Nutzung gewesene Teilflächen mit einer Gesamtgröße von 12,56 ha durch das Bergamt Stralsund die Bergaufsicht beendet. Die Flächen werden aktuell größtenteils zur Gewinnung regenerativer Energie durch Photovoltaikanlagen genutzt. Der HBP /3/ umfasst einen Geltungsbereich von derzeit 39,96 ha.

Die Lage der Flächen ist aus dem Gewinnungsriss mit Abbauplanung in Anlage 2 ersichtlich.

5 LAGERSTÄTTENGEOLOGISCHE VERHÄLTNISSE

Die geologische Erkundung der Kiessandlagerstätte Charlottenthal erfolgte zwischen den Jahren 1965 und 2015 in mehreren Etappen.

Die Erkundungsergebnisse sind in folgenden Untersuchungsberichten dokumentiert:

- LAWRENZ, B. (1967): Ergebnisbericht über die Durchführung von Sucharbeiten auf Kiessand im Objekt Grevesmühlen 1965 - GFE GmbH, Filiale Schwerin*
- LAWRENZ, B. (1992): Ergebnisbericht zur Kiessanderkundung Charlottenthal 1992 - GFE GmbH, Filiale Schwerin*
- LAWRENZ, B. (1994): Geologischer Ergebnisbericht zum Kiessandvorkommen Charlottenthal SW - GFE GmbH, Filiale Schwerin*
- BREMER, R. (1998): Durchführung lagerstättengeologischer Erkundungsarbeiten Charlottenthal - GFE GmbH, Filiale Schwerin*
- SCHLEDE, H. (2000): Ergebnisbericht zur Aufsuchung von Quarz und Quarzit (grundeigener Bodenschatz) im Feld Charlottenthal 3 - GFE GmbH, Filiale Schwerin.*
- SCHLEDE, H. (2013): Ergebnisse der Aufsuchungsarbeiten zur lagerstättengeologischen Untersuchung im Bereich des Kieswerkes Charlottenthal - GEO Projekt Schwerin, 28.08.2013 /4/*
- SCHLEDE, H. (2015): Ergebnisbericht zur Kiessanderkundung im Feld Charlottenthal West - GEO Projekt Schwerin, 06.10.2015 /5/*

Relevant für die Erweiterungsfläche sind insbesondere die Ergebnisberichte /4/ und /5/. Weitere Erkenntnisse zu den lagerstättengeologischen Verhältnissen wurden im Zuge der Errichtung von Grundwassermessstellen (GWMS) und der zurückliegenden Rohstoffgewinnung gewonnen.

Das ebene bis schwach kuppige Gelände, in östliche Richtung abfallend, mit Höhen zwischen 83 m NHN südwestlich von Charlottenthal und 52 m NHN im östlichen und südlichen Untersuchungsraum, umfasst die geologischen Bereiche Grundmoräne (nördlicher Bereich), Endmoräne (Tagebau Charlottenthal) bzw. die Eisrandlage und die südlich anschließenden Sanderbildungen. Im Kontaktbereich zwischen Endmoräne und Sander liegen vor allem südlich mehrere Torfmoore in marginaler Anordnung. Offene Wasserblänken (z.B. der Hell-See) treten mehrfach an der äußeren Eisrandlage auf.

Der Tagebau Charlottenthal liegt im Übergangsbereich der Grundmoräne zum unmittelbaren Verbreitungsgebiet der Pommerschen Hauptendmoräne der Weichsel-Kaltzeit. Die Endmoräne ist hier überwiegend glazigen gestauch. Darin eingeschaltet sind sanderartige, glazifluviale Bildungen.

5.1 Schichtenaufbau

Im Ergebnis der Bohrarbeiten konnte folgender, relativ einheitlicher Schichtenaufbau in der Lagerstätte nachgewiesen werden:

- **Oberboden (Mutterboden)**

humoser Mittelsand (fein- und grobsandig, schluffig bis stark schluffig, kieshaltig, kalkfrei, braun bis dunkelbraun) oder humoser Schluff/stark sandig, kiesig, braun); 0,2 bis 0,7 m mächtig

Unter dem Mutterboden folgt weiterer Abraum mit 0,3 bis 3,5 m Mächtigkeit (oberer Geschiebemergel). Im Osten (Flurstück 246) erreicht der obere Geschiebemergel eine Mächtigkeit von > 6 m.

- **Nutzschicht**

Wechselagerung von Grob- und Mittelsand, kiesig, schluffig bis stark schluffig, kalkhaltig, gelb bis gelbbraun bis hellbraun bis graubunt

Im Maximum wurde die Nutzschicht bis 25 m unter Gelände nachgewiesen.

- **Zwischenmittel**

Innerhalb der Nutzschichtfolge wurden Zwischenmittel (Geschiebemergel, Schluff) angetroffen. Diese erreichen oberhalb des Grundwasserspiegels eine Mächtigkeit bis zu 5,3 m (im Durchschnitt 1,3 m).

- **Liegendes**

Das Liegende der Kiessande (Geschiebemergel, Schluff) wurde durch die Bohrungen nicht aufgeschlossen und liegt unterhalb des erbohrten Niveaus. Die Oberfläche des liegenden Geschiebemergels wird bei 20 bis 30 m NHN vermutet.

5.2 Lagerungsverhältnisse und geotechnische Situation

Die Lagerungsverhältnisse werden im Hinblick auf die Gewinnbarkeit des Rohstoffs über dem Grundwasser als unproblematisch eingeschätzt. Es besteht nach gegenwärtigem Kenntnisstand kein Anlass für ingenieurgeologische Untersuchungen. Eine Nassgewinnung ist nicht vorgesehen.

5.3 Qualitative Rohstoffkennzeichnung

Mit Gehalten der Feinkornfraktion bis 0,063 mm Korndurchmesser (Ton, Schluff) zwischen 3,0 und 19,6 M.-% gehört der Kiessand oberhalb des Grundwasserspiegels den Hauptbodengruppen „grobkörniger Boden“ und „gemischtkörniger Boden“ an.

Die Kiessande sind den Bodengruppen SU (Sand-Schluff-Gemische), SE (enggestufte Sande) bis SI (intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische) zuzuordnen.

Es dominieren grobsandige Mittelsande und feinsandige Mittelsande. Der Sandanteil (0,063 bis < 2,0 mm) liegt im Durchschnitt der untersuchten Mischproben über 60 M.-%. Der Kiesanteil (2,0 bis < 63,0 mm) in den untersuchten Mischproben variiert zwischen 7,5 M.-% (schwach kieshaltig) und 25,8 M.-% (stark kieshaltig). Einzelne Kieslagen kommen vor.

Im Durchschnitt der erkundeten Lagerstätte oberhalb des GW-Spiegels beträgt der Kiesgehalt 19,1 M.-% (stark kieshaltig). Der Anteil an Steinen (> 63 mm) liegt bei teilweise etwa 30 M.-%, im Durchschnitt vermutlich bei 5 M.-% in diesem Bereich.

Der Ungleichförmigkeitsgrad U der Mischproben mit < 10 M.-% Schluff/Ton-Anteil liegt zwischen 4,4 und 8,5. Der Durchlässigkeitsbeiwert (K_f -Wert nach BEYER) liegt zwischen $1,6 \times 10^4$ und $6,9 \times 10^{-5}$ m/s.

Eine Rohstoffgewinnung aus dem Grundwasser ist nicht vorgesehen.

6 HYDROGEOLOGISCHE VERHÄLTNISSE

Nach der „Hydrogeologischen Karte der DDR“ (HK 50), Blatt 0406/3-4 (Güstrow/Hoppenrade) gehört der aufgeschlossene Nuttschichtkomplex dem regionalen Grundwasserleiter 2 (W2) an. Dieser ist hier durch die Stauchung des Endmoränenkomplexes in seiner Lagerung mehr oder weniger gestört.

Die Grundwasserverhältnisse im Umfeld des Tagebaus wurden im Zuge der Erarbeitung des RBP 2004 /1/ im Jahr 2004 untersucht und bewertet. Die Untersuchungsergebnisse wurden in dem „Hydrogeologischen Gutachten Kiesabbau Raum Charlottenthal“ der HGN Hydrogeologie GmbH Schwerin vom 29.01.2004 dokumentiert.

In Vorbereitung des Rohstoffabbaus im Bereich der Erweiterungsfläche wurde das

Hydrogeologische Gutachten Erweiterung Kiessandabbau Charlottenthal und Groß Tesin vom 15.05.2020

durch die HGNord PartGmbH erarbeitet. Das Gutachten ist dem Antrag als Anhang IV beigelegt. Die wesentlichen Sachverhalte sind nachfolgend zusammengefasst. Weitere Einzelheiten sind dem Gutachten in Anhang IV zu entnehmen.

- **Oberflächengewässer**

Der Tagebau befindet sich weiterhin innerhalb des oberirdischen Einzugsgebiets der Nebel und übergeordnet innerhalb der Flussgebietseinheit Warnow/Peene. Über das Nebeltal mit seinen Zuflüssen sind zahlreiche Seen der Mecklenburgischen Seenplatte verbunden, zu denen ebenfalls der Cossensee, der Karower See, der Krakower Binnensee und der Ahrenshager See gehören. Diese sind vornehmlich süd- bis südöstlich der Abbaufächen gelegen und weisen Wasserspiegel um 50 m NHN (47,7 bis 49,8 m NHN) auf. Außerdem sind im nahegelegenen Umfeld Kleingewässer und Gräben sowie Niederungsbereiche vorhanden, die grundwasserabhängige Landökosysteme darstellen. Eine Übersicht ist dem Gutachten in Anhang IV zu entnehmen.

- **Hydrodynamische Verhältnisse**

Der Tagebau befindet sich im Bereich einer WSW-ENE verlaufenden Grundwasserscheide, die die Grundwasserkörper Nebel Oberlauf (WP_WA_10_16) und Nebel Unterlauf (WP_WA_6_16) voneinander trennt. Demzufolge ist die nördliche Flächenerweiterung dem Unterlauf der Nebel zuzuordnen. Gemäß der landesweiten Grundwasserdynamik für Mecklenburg-Vorpommern verläuft die Grundwasserströmung in großräumiger Betrachtung aus west-südwestlicher Richtung kommend nach Osten und Nordosten. Von einer lokalen Hochlage bei Kirch Kogel (rund 6-7 km südwestlich der Abbaufächen), mit Grundwasserständen von 56 m NHN, fließt das Grundwasser der Morphologie folgend in Richtung NE und E dem Entlastungsgebiet der Nebelniederung zu und erreicht dort Werte um 30 m NHN. Der Abstrom in östlicher Richtung findet dabei über die Depression des Krakower Binnensees statt, für den Grundwasserstände um 48 m NHN ausgewiesen werden. Lokal wird die Grundwasserströmung durch den nahegelegenen Höhenrücken um den Voßbarg in Richtung SE und damit in Richtung Krakower Binnensee abgelenkt. Der mittlere Grundwasserstand schwankt um 50 m NHN. Im Bereich des Kiessandtagebaus Charlottenthal wurden seit 1993 Grundwasserstände zwischen 48,0 (Hy 4a/93) und 51,7 m NHN (Hy1/03) gemessen. Die innerjährlich festgestellten Grundwasserstandsschwankungen liegen zwischen 0,1 und 1,4 m und damit in einem für oberflächennahe Grundwasserleiter normalen Bereich von ± 1 m um den mittleren Grundwasserstand.

- **Höchster zu erwartender Grundwasserspiegel**

Zur Ermittlung des zu erwartenden Höchstgrundwasserspiegels wurde im Hydrogeologischen Gutachten (Anhang IV) auf der Grundlage von Korrelationsanalysen für den Tagebau Charlottenthal der Höchstgrundwasserstand für ein Ereignis mit 100-jährigem Wiederkehrintervall (HGW100) berechnet.

Im Ergebnis der Berechnung wird festgestellt, dass der Höchstgrundwasserstand bei 1,23 m über Mittelwasser zu erwarten ist.

Im Bereich der Erweiterungsfläche des Tagebaus Charlottenthal liegt damit der Höchstgrundwasserspiegel bei 52,05 m NHN am westlichen Rand und bei 51,15 m NHN am östlichen Rand. Da die unterste Sohle des Trockenabbaus mindestens 1 m über Höchstgrundwasserspiegel anzulegen ist beträgt diese 53,1 m NHN am westlichen Rand und 52,2 m NHN am östlichen Rand der Erweiterungsfläche (s. Anlage 2).

- **Grundwasserbeschaffenheit**

Regelmäßige Grundwasseruntersuchungen im Bereich der Kiessandgewinnung Charlottenthal finden seit 2002 statt und werden jährlich in ausgewerteter Form als Untersuchungsbericht den zuständigen Behörden übergeben. Maßgebliche Grundlage bildet der Planfeststellungsbeschluss Charlottenthal in der Fassung der 1. Änderung vom 01.02.2016.

Die bislang letzte Beschaffenheitsuntersuchung erfolgte im Jahr 2020. Die Ergebnisse wurden in dem Untersuchungsbericht vom 15.01.2021 /14/ dokumentiert und bewertet. Demnach deuten die Untersuchungsergebnisse auf konstante und relativ stabile Verhältnisse hin. Es ergeben sich über die Jahre kaum Veränderungen in den Konzentrationen der Wasserinhaltsstoffe.

Es wurden wiederholt erhöhte Konzentrationen an Ammonium, Eisen und Mangan, Nitrat und DOC registriert. Dies ist auch für Natrium und Chlorid der Fall. Dabei ist zu beachten, dass sich im Raum Charlottenthal mehrere Moore befinden, die den Chemismus des Grundwassers im Bereich des Tagebaus mit beeinflussen können. Bei Natrium und Chlorid wird Ursache maßgeblich auf die Nähe der Messstelle zur L 37 und dem dortigen Einsatz von Tausalzen in den Wintermonaten zurückgeführt. Nitrat-, Ammonium- und DOC-Konzentrationen werden hauptsächlich der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und den Auswirkungen der angrenzenden Moorbildungen zugeordnet. Bei Eisen und Mangan werden überwiegend geogene Ursachen in Betracht gezogen.

Insgesamt ist das Grundwasser im Raum Charlottenthal und das Wasser der Baggerseen durch eine für oberflächennahe Grundwässer normale Qualität bei anthropogener Beeinflussung gekennzeichnet. Negative Auswirkungen des Bergbaus sind bisher nicht erkennbar.

Im Hydrogeologischen Gutachten (Anhang IV) werden ebenfalls Angaben zur Grundwasserbeschaffenheit gemacht.

7 TAGEBAUBETRIEB

7.1 Inanspruchnahme von Einrichtungen und Anlagen

Siedlungen, Bebauungen, Leitungen, Verkehrswege und Gewässer werden für die Durchführung der bergbaulichen Arbeiten nicht in Anspruch genommen. Verlegungen solcher Objekte sind nicht erforderlich. Sie werden durch Einhaltung entsprechend bemessener Sicherheitsabstände vor Einwirkungen des Bergbaubetriebes geschützt.

Das für die Durchführung der bergbaulichen Arbeiten beanspruchte Areal bildet eine zusammenhängende Fläche. Für die Gewinnung werden gegenwärtig intensiv genutzte Agrarflächen

beansprucht. Der Bergbaubetrieb schließt die landwirtschaftliche Nutzung auf den beanspruchten Flächen nach und nach aus. Für die umliegenden landwirtschaftlichen Nutzungen ergeben sich keine wesentlichen Einschränkungen.

Die beanspruchten Flächen werden abschnittsweise, im Umfang des periodischen Geländebedarfs, für den Rohstoffabbau in Nutzung genommen und stehen bis zum gegebenen Zeitpunkt für die Landwirtschaft zur Verfügung. Im näherungsweise gleichen Maße des Flächeneinzuges für den Bergbau wird das devastierte Grubengelände renaturiert bzw. rekultiviert und in die geplante Folgenutzung überführt. Der Vorhabensträger ist bestrebt, die aktiv in bergbaulicher Nutzung befindliche Fläche so klein wie möglich zu halten.

Einschränkungen für die sonstigen umliegenden Nutzungen bestehen nicht.

7.2 Betriebsregime und Mitarbeiter

Der Tagebaubetrieb erfolgt zwischen 6.00 und 22.00 Uhr werktags. Die Regelbetriebszeit liegt zwischen 6.00 und 18.00 Uhr. Nachtbetrieb zwischen 22.00 und 6.00 Uhr sowie ein Betrieb an Sonn- und Feiertagen finden nicht statt.

Im Tagebau sind i.d.R. fünf Arbeitskräfte beschäftigt, wobei die Anzahl der Beschäftigten der Auftragssituation angepasst wird.

7.3 Vorfeldberäumung, Abraumbeseitigung und -verwertung

Die Vorfeldberäumung umfasst die separate Beseitigung des Oberbodens und des Hangendabraumes im Bereich der Trockenabbauflächen. Das Ausmaß der Rohstofffreilegung entspricht dabei abschnittsweise der Größe der Fläche, die für eine maximal zweijährige Abbautätigkeit beansprucht wird. Das Abschieben des Mutterbodens erfolgt außerhalb der Vegetationsperiode vom 01.10. bis 14.03. des Jahres.

Der Mutterboden wird mit einer Raupe (Kettendozer) abgeschoben und im Abbauvorfeld zwischengelagert. Es wird ein geeignetes Gerät (z.B. KOMATSU DP 58, DP 61 oder vergleichbar) eingesetzt. Es ergeben sich keine technologischen Änderungen zum RBP /1/. Ein Teil des Mutterbodens wird für die Anlage der randlichen Begrenzungswälle verwendet, die verbleibende Menge wird für die Wiedernutzbarmachung des Tagebaugeländes eingesetzt oder veräußert.

Die Bewirtschaftung des Mutterbodens bis zur Verwertung bzw. Wiederverwendung erfolgt unter Beachtung der *DIN 18 915 Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten*. Bei Bedarf erfolgt eine Absiebung des Mutterbodens.

Der Hangendabraum wird, sofern in geringen Mächtigkeiten bis ca. 1 m anstehend, in gleicher Weise abgetragen und im Abbauvorfeld zwischengelagert. Bei Mächtigkeiten von mehr als 1 m erfolgt zumeist die Beräumung in Form eines selektiven Abraumschnittes mit den im Gewinnungsbetrieb eingesetzten Radladern (z.B. VOLVO 150, NEW HOLLAND W 270, CAT 966, KOMATSU WA 470, LIEBHERR 566 oder vergleichbar). Die GKM Güstrower Kies + Mörtel GmbH beabsichtigt, auch diesen Abraum weitestgehend zu veräußern. In Abhängigkeit vom Verunreinigungsgrad des Materials ist im Rahmen der technischen Möglichkeiten eine Aufbereitung vorgesehen. Der nicht veräußerbare Hangendabraum wird für die Geländemodellierung zur Wiedernutzbarmachung des Tagebaus eingesetzt. Der Hangendabraum (ohne Mutterboden) wird teilweise in die Baggerseen eingebracht.

Das in der Nassaufbereitung als Sedimentationsgut anfallende Feinstkorn wird, sofern nicht veräußerbar, in Teilen des ausgebeuteten Tagebaugeländes eingebaut, d.h. für die Wiedernutzbarmachung des Grubengeländes verwendet. Es dient zur Anhebung der Trockenabbausohle und zur teilweisen Wiederverfüllung der Baggerseen.

Vier Wochen vor Aufnahme der Erdarbeiten zur Rohstofffreilegung werden diese dem Landesamt für Bodendenkmalpflege und der unteren Denkmalschutzbehörde angezeigt.

7.4 Rohstoffgewinnung

7.4.1 Trockenabbau

Die Erschließung der Erweiterungsfläche erfolgt übergangslos aus dem südlich gelegenen planfestgestellten Tagebauteil heraus in nördliche Richtung.

Die Rohstoffgewinnung im Trockenabbau erfolgt mit Radladern, mit denen der Kiessand im Hochschnittverfahren gewonnen wird. Es kommen Radlader (z.B. VOLVO 150, NEW HOLLAND W 270, CAT 966, KOMATSU WA 470, LIEBHERR 566 oder vergleichbar) nach Stand der Technik zum Einsatz. Es ergeben sich keine technologischen Änderungen.

Die Hochschnittböschungen werden im Endböschungsbereich zu einer Standböschung zusammengeführt. Bei mehr als zwei Hochschnitten werden die Standböschungen bei Bedarf durch Bermen gegliedert, um die Generalneigung des Endböschungssystems von max. 1:1,5 (34°) bis 20 m Höhe bzw. 1:2,5 (22°) über 20 m Höhe zu realisieren.

7.4.2 Nassabbau

Ein Nassabbau findet im Bereich der Erweiterungsfläche nicht statt.

Dieser erfolgt weiterhin planmäßig mittels Schwimmgreiferbagger im südlich gelegenen planfestgestellten Tagebauteil. Es ergeben sich keine Änderungen.

7.5 Böschungsgestaltung, Standsicherheit, Sicherheitsabstände

Böschungsstandsicherheit

Maßgebliche Grundlage der Beurteilung der Standsicherheit der Böschungen im Kiessandtagebau Charlottenthal bilden die *Richtlinie für den Steine- und Erden-Bergbau im Lande M-V vom 26.03.1996* und der *Standsicherheitsnachweis für Endböschungen im Nassschnitt des Kiessandtagebaues Charlottenthal vom 21.05.1997 GESSNER, P., GFE GmbH, Fil. Schwerin*.

Es ergeben sich daraus folgende Mindestanforderungen für die Gestaltung der Böschungen:

7.5.1 Böschungen über dem Grundwasser

Fortschreitende Gewinnungsböschungen - Trockenabbau im Hochschnitt (Strossenabbau)

- max. Böschungshöhe: 7 m (10 m bei selbsttätig nachbrechender Böschung) entsprechend max. Schnitthöhe des Gewinnungsgeräts
- max. Böschungsneigung: 1:0,47 (65°)

Fortschreitende Gewinnungsböschungen - Trockenabbau im Tiefschnitt

- unabhängig von der Böschungshöhe:
- max. Böschungsneigung: 1:3 (18°)

Im Regelbetrieb stellt sich im unteren Böschungsbereich eine Neigung des abgeschobenen Kiessandes von 1:1,5 (34°) ein. Dieser Neigungswinkel entspricht dem sich einstellenden Schüttwinkel des abgeschobenen Materials.

Standböschungen mit einer Standdauer < 5 Jahre in gewachsenem Lockergestein über dem Grundwasser

- max. Böschungshöhe: bis 20 m
- max. Böschungsneigung: 1:1,0 (45°)

Standböschungen mit einer Standdauer > 5 Jahre in gewachsenem Lockergestein über dem Grundwasser (Endböschungen)

- max. Böschungshöhe: bis 20 m
- max. Böschungsneigung: 1:1,5 (34°)

Standböschungen mit einer Standdauer < 5 Jahre in gewachsenem Lockergestein über dem Grundwasser

- max. Böschungshöhe: über 20 m
- max. Böschungsneigung: 1:1,5 (34°)

Standböschungen mit einer Standdauer > 5 Jahre in gewachsenem Lockergestein über dem Grundwasser (Endböschungen)

- max. Böschungshöhe: über 20 m
- max. Böschungsneigung: 1:2,5 (22°)

Kippenböschungssysteme über dem Grundwasser, unabhängig von der Standdauer

- max. Böschungshöhe: 20 m
 - max. Böschungsneigung: 1:2 (27°).
- max. Böschungshöhe: über 20 m
 - max. Böschungsneigung: 1:4 (14°).

7.5.2 Böschungen im Grundwasser

Grundlage für die Gestaltung der Endböschungen im Grundwasser ist der *Standsicherheitsnachweis vom 21.05.1997*. Der Standsicherheitsnachweis liegt dem Bergamt Stralsund vor. Ungünstigere oder rutschungsbegünstigende Verhältnisse zeichnen sich nach derzeitiger Kenntnislage nicht ab.

Es ergeben sich folgende Anforderungen für das Endböschungssystem:

- Oberhalb der Wellenschlagzone wird eine 5 m breite Berme in Höhe der Abbausohle des Trockenschnitts angelegt.
- Zwischen 1 m über bis 1 m unter prognostiziertem Mittelwasserstand wird die Wellenschlagzone mit einer Neigung von max. 1:6 (9,5°) hergestellt.
- Die Unterwasserböschungen werden in einem Neigungsverhältnis von max. 1:2 (27°) angelegt.
- Alle Böschungen werden in gewachsenem Kiessand hergestellt.
- Die Böschungsneigung der Unterwasserböschung gilt für Böschungshöhen bis 20 m.

Ein Nassabbau findet im Bereich der Erweiterungsfläche nicht statt.

Dieser erfolgt weiterhin planmäßig mittels Schwimmgreiferbagger im südlich gelegenen planfestgestellten Tagebauteil. Es ergeben sich keine Änderungen.

7.6 Rohstoffaufbereitung

Die Aufbereitung des im Trockenabbau gewonnenen Materials wird überwiegend mit einer mobilen Trockensiebzanlage (z.B. POWERSCREEN Turbo Chieftain oder vergleichbar) vorgenommen. Die mobilen Siebmaschinen entsprechen dem Stand der Technik, sind standardisierter Bauart und besitzen integrierte dieselhydraulische Antriebe. Sie sind auf der Tagebausoehle stationiert und werden abschnittsweise dem Abbaufortschritt nachgeföhrt. Die Beschickung der Anlagen erfolgt mit den im Gewinnungsbetrieb und für die Beladung der Transportfahrzeuge eingesetzten Radladern.

Eine Aufbereitung des im Trockenschnitt gewonnenen Materials mit der vorhandenen Nassaufbereitungsanlage ist ebenfalls möglich. Dies gilt auch für die aus dem benachbarten Tagebau Groß Tessin zugeführten Rohkiese.

Das im Nassabbau gewonnene Material wird über die stationäre Nassaufbereitungsanlage gemäß SBP /7/ aufbereitet.

Die Nassaufbereitungsanlage wird im bereits planfestgestellten Tagebauteil betrieben. Im Bereich der Erweiterungsfläche werden keine stationären Anlagen errichtet.

Die nicht vermarktungsfähigen Überschusssande und Sedimente aus der Sandaufbereitung werden weiterhin in die abbaubedingt entstandenen Baggerseen wieder eingespült.

Die Betriebszeit der Aufbereitungsanlagen ist an den laufenden Gewinnungsbetrieb gekoppelt. Die Beschickung erfolgt mit den für den Rohstoffabbau eingesetzten Radladern.

Das aufbereitete Material wird bis zum Abtransport sortengerecht in Halden im Grubenbereich zwischengelagert.

7.7 Innerbetrieblicher Transport und Anschluss an öffentliche Verkehrswege

Der innerbetriebliche Transport erfolgt im Bereich des Trockenabbaus über unbefestigte Fahrwege auf der Grubensohle.

Die Zwischenlagerung des Materials erfolgt auf den dafür vorgesehenen Flächen, hauptsächlich im Nahbereich der Aufbereitungsanlagen. Für den Materialumschlag werden die im Gewinnungsbetrieb eingesetzten Radlader genutzt.

Der innerbetriebliche Haupttransportweg führt derzeit noch von der Betriebsstätte des Kieswerkes (Waage, Büro) nach Süden zur Landesstraße L 11, die ca. 130 m östlich des Anbindepunktes auf die L 37 mündet. Der Haupttransportweg ist mit Schotter und im Auffahrbereich zur L 11 auf 130 m bituminös befestigt.

Noch im Jahr 2021 soll die nördliche Tagebauzufahrt von der Landesstraße L 37 errichtet werden. Die Genehmigungsplanung wurde im Jahr 2020 durch das Ingenieurbüro LAWA, Güstrow, erarbeitet und bei der zuständigen Straßenbauverwaltung zur Genehmigung eingereicht. Die vorstehende Änderung der Tagebauzufahrt war bereits Bestandteil des RBP /1/ und soll nun umgesetzt werden.

Mit der Sondernutzungserlaubnis für eine Zufahrt Kiessandabbau Charlottenthal 3 vom 26.10.2020 (Geschäftszeichen: 3114-555-03-02-L37-279/20) wurde durch das Straßenbauamt Stralsund die *Errichtung der Tagebauzufahrt, Landesstraße L 37, Abschnitt 060, km 1,22, linke Seite, außerhalb der festgesetzten Ortsdurchfahrt bei Charlottenthal* genehmigt. Die Sondernutzungserlaubnis ist als Anlage 6 der Antragsunterlage beigefügt. Die Genehmigungsplanung wurde lage- und maßstabgerecht in Anlage 2 der Antragsunterlagen übernommen.

Der Baubeginn der Zufahrt zum Kieswerk Charlottenthal wurde durch die GKM GmbH mit Schreiben vom 08.04.2021 beim Bergamt Stralsund angezeigt.

Die beantragte Planänderung ist nicht mit einer Erhöhung der Fördermengen und damit auch nicht mit einer Erhöhung der Verkehrsbelastung aus dem Tagebau verbunden.

Als Bezug für die Transportbewegungen werden die geplanten Förder-/Umschlagmengen übernommen. Im Sinne einer zusätzlichen Sicherheit der Berechnungsergebnisse wird eine mittlere Nutzlast von 20 t/Lkw im Berechnungsmodell berücksichtigt, obwohl der Trend wegen des überwiegenden Einsatzes von Sattelzügen mit ca. 30 t Nutzlast wahrscheinlich eher in Richtung einer mittleren Nutzlast von 25 t/Lkw geht. Auf diese Weise werden auch die Umschläge von Kleinkunden (z.B. Pkw mit Anhänger, Kleintransporter) auf Lkw-Transporte umgerechnet.

Aus einer mittleren Jahresproduktion von 260.000 t (inkl. Anteil aus Groß Tessin) ergibt sich eine durchschnittliche Tagesproduktion von 1.040 t, bezogen auf 250 Werktage im Jahr. Bei 20 t Nutzlast/Lkw liegt das Transportaufkommen bei ca. 52 Lkw-Umläufen/d bzw. 104 Lkw-Bewegungen (An- und Abfahrten/d) bzw. rd. 6,5 Lkw-Bewegungen (An- und Abfahrten/h) zwischen 6 und 22 Uhr. Bei einer Be- oder Entladung je Umlauf ist von rd. 3,25 Ladevorgängen/h zwischen 6 und 22 Uhr auszugehen.

Neben der Rohstoffgewinnung erfolgt im Tagebau Charlottenthal die Einlagerung von unbelasteten Fremdböden zur Wiedernutzbarmachung. Die Bodeneinlagerung kann entsprechend der Betriebsplanung eine Menge von bis zu 150.000 t/a (100.000 m³) erreichen. Davon werden etwa 2/3 im Umlauf (unter Mitnahme von Kies und Sand) antransportiert, sind also in der vorstehenden Transportmenge enthalten. Etwa 1/3 des Fremdbodens (50.000 t/a) werden ohne Mitnahme von Kies und Sand angeliefert und stellen zusätzliche Transportbewegungen dar.

Aus einer Einbaumenge an Fremdboden von 50.000 t ergibt sich eine durchschnittliche Tagesmenge von 200 t, bezogen auf 250 Werktage im Jahr. Bei 20 t Nutzlast/Lkw liegt das Transportaufkommen bei ca. 10 Lkw-Umläufen/d bzw. 20 Lkw-Bewegungen (An- und Abfahrten/d) bzw. rd. 1,25 Lkw-Bewegungen (An- und Abfahrten/h) zwischen 6 und 22 Uhr. Bei einer Be- oder Entladung je Umlauf ist von rd. 1 Ladevorgang/h zwischen 6 und 22 Uhr auszugehen.

Zusammengefasst beläuft sich der Transportverkehr auf dem Tagebaugelände auf durchschnittlich 62 Lkw-Umläufe/d bzw. 124 Lkw-Bewegungen (An- und Abfahrten/d) bzw. rd. 8 Lkw-Bewegungen (An- und Abfahrten/h) zwischen 6 und 22 Uhr.

Im Zusammenhang mit der saisonalen Prägung im Baugewerbe, ist für Tagebaue vergleichbarer Größe und Ausstattung im Zuge von Auftragsspitzen von einer Erhöhung der mittleren Tagesproduktion bzw. Transportfrequentierung um 100 %, also von einer annähernden Verdopplung auszugehen.

Nach der *Verkehrsmengenkarte M-V mit Stand 2015* liegt die „Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke“ (DTV) auf der L 37 in dem betreffenden Abschnitt (Zählstelle 1715) bei 3.034 Kfz mit einem Schwerverkehrsanteil von 355 Fahrzeugen am Tag (ca. 12 %).

Der aus dem Tagebaubetrieb resultierende Verkehr ist hierin enthalten. Da die Förder- und Liefermengen weitgehend unverändert bleiben, ist von keiner Erhöhung der aus dem Tagebaubetrieb resultierenden Verkehrsbelastung auszugehen.

Ein weiterer innerbetrieblicher Transportweg wurde im Zuge des Hauptbetriebsplanverfahrens zur Errichtung und Inbetriebnahme des Kiessandtagebaus Groß Tessin angelegt. Dieser betriebliche Verbindungsweg führt vom Tagebau Groß Tessin kommend über die Bahnlinie Meyenburg-Güstrow, bindet am nordwestlichen Tagebaurand in den Tagebau Charlottenthal ein und führt zur Nassaufbereitungsanlage im Tagebau Charlottenthal wie aus Anlage 2 ersichtlich.

Nach Zulassung dieser Planänderung ist auch eine Verlegung des Wegabschnitts östlich der Bahnlinie vorgesehen. Der geplante Verlauf ist generalisiert aus Anlage 2 ersichtlich. Das Ziel besteht in der Verkürzung/Optimierung des Transportwegs. Die Höhe des Transportwegs wird der Abbausituation angepasst. Eine Befestigung ist nicht erforderlich.

Die innerbetrieblichen Fahrwege werden nach Bedarf durch Planieren gewartet.

7.8 Tagesanlagen, Hilfs- und Nebenanlagen

Sämtliche im Zusammenhang mit der Durchführung des Tagebaubetriebes genutzten stationären Anlagen:

- Bürocontainer mit Aufenthaltsbereich und sanitären Anlagen
- Fahrzeugwaage
- Werkstattcontainer
- Materialcontainer
- DK-Tankanlage
- Wasser- und Stromversorgungsanlagen

befinden sich derzeit gegenüber dem RBP /1/ noch unverändert auf der Betriebsstätte des Kieswerkes an der Hauptzufahrt. Mit der Errichtung der neuen Tagebauzufahrt von der Landesstraße L 37 ist auch die Verlegung der Tagesanlagen an die neue Zufahrt vorgesehen, wie in Anlage 2 generalisiert dargestellt.

Detaillierte Angaben zu den Tages-, Hilfs- und Nebenanlagen sowie diesbezügliche Änderungen werden dem Bergamt mit den turnusmäßigen Hauptbetriebsplänen bzw. in entsprechenden Sonderbetriebsplänen mitgeteilt.

7.9 Anlagen- und Betriebssicherheit

Die Belange der Anlagen- und Betriebssicherheit einschließlich des Arbeits- und Gesundheitsschutzes, des Brandschutzes, des Umgangs mit Gefahrstoffen und wassergefährdenden Stoffen, der Beseitigung betrieblicher Abfälle sowie der Tagebausicherung sind im RBP /1/ abgehandelt worden.

Da sich gegenüber dem RBP /1/ keine grundsätzlichen Änderungen von Anlagen und Technologien ergeben, haben die entsprechenden Festlegungen im RBP /1/ sowie PFB vom 20.09.2006 weiterhin Bestand.

Die Überprüfung, Konkretisierung und Anpassung der Maßnahmen zur Gewährleistung der Anlagen- und Betriebssicherheit einschließlich des Arbeits- und Gesundheitsschutzes, des Brandschutzes, des Umgangs mit Gefahrstoffen und wassergefährdenden Stoffen, der Beseitigung betrieblicher Abfälle sowie der Tagebausicherung unter Berücksichtigung der jeweiligen tatsächlichen Tagebausituation erfolgt darüber hinaus generell im Zuge des Hauptbetriebsplanverfahrens.

8 WASSERWIRTSCHAFT

8.1 Oberflächenentwässerung

Technische Maßnahmen zur Tagebauentwässerung und zur Wasserhaltung sind nicht geplant und nach gegenwärtigem Kenntnisstand nicht erforderlich.

Anfallendes Niederschlagswasser versickert flächig im sandig-kiesigen Untergrund, der die hierfür erforderliche Durchlässigkeit aufweist.

Der Tagebau befindet sich außerhalb des Einflussbereichs hochwasserführender Gewässer.

8.2 Grundwassernutzung

Es bestehen folgende Nutzungen des Grundwassers im Zusammenhang mit der Durchführung des Bergbaubetriebes:

- Herstellung eines Gewässers durch Rohstoffgewinnung im Grundwasser auf ca. 20,4 ha
- Entnahme von Oberflächenwasser aus dem Baggersee zum Zwecke der Nassaufbereitung des Kiessandes in Höhe von 150.000 m³/a im Kreislaufprinzip mit Produktions-, Haftwasser- und Verdunstungsverlusten von 5 %
- Wiedereinleitung des Brauchwassers aus der Kieswäsche in den Baggersee in Höhe von 142.500 m³ nach Vorklärung durch Sedimentation der mitgeführten Feinanteile ohne Zugabe von synthetischen Zusatzmitteln.

Die wasserrechtlichen Genehmigungen für die Nutzungen des Grundwassers wurden für die Geltungsdauer des Rahmenbetriebsplans mit dem Planfeststellungsbeschluss vom 20.09.2006 erteilt.

Aus der beantragten Flächenerweiterung ergeben sich keine Änderungen der Grundwassernutzung. Die Rohstoffgewinnung erfolgt im Trockenabbau bis 1 m über Höchstgrundwasserspiegel.

8.3 Grundwasserüberwachung

Zur Beobachtung der Spiegelhöhen von Grund- und Oberflächenwasser und zur Kontrolle der Grundwasserqualität wurde ein System von Lattenpegeln und Grundwassermessstellen im Tagebaubereich dauerhaft installiert.

Die Grundwasserüberwachung erfolgt unter Berücksichtigung der seit 2016 zugelassenen Fremdbodeneinlagerung nach Maßgabe des Planfeststellungsbeschlusses vom 20.09.2006 in der Fassung der 1. Änderung vom 01.02.2016 (siehe dazu auch 9.3).

8.4 Überwachungsbedürftige Anlagen

Eine DK-Eigenverbrauchs-Tankanlage (10.000 l) einschließlich eines Öl- und Schmierstofflagers (max. 500 kg) befindet sich auf dem Gelände des Flurstücks 137/7, Flur 1, Gemarkung Charlottenthal. Die Anlage wird im Zusammenhang mit dem Tagebaubetrieb genutzt.

Der Betrieb der Anlage erfolgt auf der Grundlage der in den Planfeststellungsbeschluss vom 20.09.2006 eingeschlossenen Entscheidung Nr. 1.1.3.

Mit der Errichtung der neuen Tagebauzufahrt von der Landesstraße L 37 ist auch die Verlegung der Tankanlage in den nördlichen Tagebauteil in die Nähe des Mörtelwerks vorgesehen, wie in Anlage 2 generalisiert dargestellt.

Detaillierte Angaben zu den Tages-, Hilfs- und Nebenanlagen sowie diesbezügliche Änderungen werden dem Bergamt mit den turnusmäßigen Hauptbetriebsplänen bzw. in entsprechenden Sonderbetriebsplänen mitgeteilt.

8.5 Auswirkungen des Bergbaubetriebes

Die Auswirkungen des Bergbaubetriebes auf die wasserwirtschaftlichen Verhältnisse sind in dem *Hydrogeologischen Gutachten Erweiterung Kiessandabbau Charlottenthal und Groß Tesin* der HG Nord vom 15.05.2020 dokumentiert, welches dem Antrag als Anhang IV beiliegt.

Das Gutachten baut auf das *Hydrogeologische Gutachten Kiesabbau Raum Charlottenthal der HGN Hydrogeologie GmbH Schwerin vom 29.01.2004* auf, das im Zuge der Erarbeitung des RBP 2004 /1/ im Jahr 2004 erstellt wurde und diesem als Anhang beigelegt war.

Durch die Gutachter wird festgestellt, dass bei bestimmungsgemäßem Betrieb des Tagebaus keine Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, auf das Grundwasser und umliegende wasserwirtschaftliche Nutzungen, auf Schutz- und Vorranggebiete sowie auf Oberflächengewässer zu erwarten sind.

9 BESCHREIBUNG UND BEGRÜNDUNG DER BEANTRAGTEN ÄNDERUNGEN

9.1 Flächeneinzug für bergbauliche Arbeiten

Im Zuge betrieblicher lagerstättengeologischer Untersuchungen wurden nördlich/nordwestlich des Tagebaus Charlottenthal in den Jahren 2013 und 2015 Kiese und Sande nachgewiesen. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in den Ergebnisberichten /4/ und /5/ zusammengefasst worden. Es wurden oberhalb des Grundwasserspiegels Kiessande mit einem mittleren Kiesgehalt von rd. 19 M.-% nachgewiesen /5/. Der Vorrat wurde mit rd. 2,5 Mio. t berechnet.

Die lagerstättengeologisch untersuchte Fläche erstreckt sich über Teile der Flurstücke 128, 245 und 246 auf der Flur 1 der Gemarkung Charlottenthal mit einer Größe von ca. 14,8 ha. Die Fläche schließt unmittelbar nördlich an den bestehenden Tagebau an und wird intensiv landwirtschaftlich genutzt (Acker).

Die bergrechtlich planfestgestellte Fläche des Kiessandtagebaus Charlottenthal hat ohne die beantragte Erweiterung eine Größe von 57,4 ha, definiert durch die geradlinige Verbindung von 45 Eckpunkten im Koordinatensystem RD/83 (siehe Anlage 2). Für mehrere in bergbaulicher Nutzung gewesene Teilflächen mit einer Gesamtgröße von 12,56 ha innerhalb der Grenze der Planfeststellung wurde durch das Bergamt Stralsund die Bergaufsicht beendet. Die Flächen werden aktuell größtenteils zur Gewinnung regenerativer Energie durch Photovoltaikanlagen genutzt. Der HBP /3/ umfasst einen Geltungsbereich von derzeit 39,96 ha, der weitestgehend der derzeit aktiv bergbaulich genutzten Fläche entspricht.

Die GKM Güstrower Kies + Mörtel GmbH beabsichtigt, die nachgewiesenen Vorräte abzubauen. Dazu soll der Tagebau in nördliche bis nordwestliche Richtung um etwa 14,8 ha über die bestehende Planfeststellungsgrenze hinaus erweitert werden (s. Anlage 2).

Die Tagebauerweiterung ist zur Erhaltung des Produktionsstandortes Charlottenthal für die GKM Güstrower Kies + Mörtel GmbH von existenzieller Bedeutung, da die verfügbaren Vorräte innerhalb der Grenze der bergrechtlichen Planfeststellung nahezu ausgeschöpft sind. Zum gemessenen Betriebszustand 09.2019 wurde der innerhalb der Planfeststellungsgrenze des Tagebaus Charlottenthal noch gewinnbare Restvorrat an Rohstoffen mit rd. 1,2 Mio. t berechnet. Damit ist die Rohstoffbasis als Produktionsgrundlage nahezu erschöpft.

Die Flächenerweiterung für die bergbauliche Nutzung um 14,8 ha führt zu einer Änderung der Grenze der Planfeststellung. Diese wird unter Hinzunahme der Flächenerweiterung definiert durch die geradlinige Verbindung von 59 Eckpunkten im Koordinatensystem RD/83 und weist einen Flächeninhalt von 72,24 ha auf.

Die reine Abbaufäche, begrenzt durch die Oberkanten der Endböschungen, beläuft sich auf ca. 14 ha.

Die Grenzen der Flächenerweiterung orientieren sich maßgeblich an den Grenzen der dafür beanspruchten Flurstücke. Zu den Grenzen von Flurstücken, für die keine Nutzungsberechtigung zum Abbau in Aussicht steht, wurde in Bezug auf die Grenzen der reinen Abbaufäche

ein Sicherheitsabstand von mindestens 10 m berücksichtigt. Weitere Einschränkungen ergeben sich aus Biotopen, die erhalten und vor den Auswirkungen des Abbaus geschützt werden sollen.

Bei der Erweiterungsfläche handelt es sich um Intensivacker. Die durchschnittliche Ackerzahl der landwirtschaftlichen Nutzflächen beträgt 39 (Kartenportal LUNG M-V 09.2020, Landkreis Rostock 31.12.2018). Es erfolgt keine Umwandlung landwirtschaftlicher Nutzfläche mit einer Ackerwertzahl ≥ 50 und einer Fläche > 5 ha.

Die Erweiterungsfläche berührt keine nationalen und internationalen Schutzgebiete sowie Trinkwasserschutzzonen unmittelbar.

Gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 20 NatSchAG M-V geschützte Biotope sowie geschützte Bäume gemäß § 18 NatSchAG M-V sind vom Vorhaben nicht betroffen bzw. werden vom Abbau ausgeschlossen. Dies betrifft die Eiche am Nordrand der Senke am östlichen Rand der geplanten Abbauerweiterung und das Feldgehölz („Dornkötter“) am nördlichen Rand der Abbaufäche, bei dem es sich zugleich um ein Kulturdenkmal handelt. Detaillierte Angaben dazu sind dem UVP-Bericht in Anhang I zu entnehmen.

Die Fläche ist zudem frei von Leitungen und Bebauungen.

Innerhalb der geplanten Flächenerweiterung sind nach gegenwärtigem Kenntnisstand keine Bodendenkmäler bekannt.

9.2 Gewinnbarer Rohstoff und Abraumanfall

9.2.1 Gewinnbarer Rohstoffvorrat

Zum gemessenen Betriebszustand 09.2019 wurde der innerhalb der Planfeststellungsgrenze des Tagebaus Charlottenthal noch gewinnbare Restvorrat an Rohstoffen mit rd. 1,21 Mio. t berechnet. Davon sind rd. 676.000 t im Trockenabbau und rd. 538.000 t im Nassabbau gewinnbar.

Der gewinnbare Rohstoffvorrat im Bereich der Erweiterungsfläche wurde mit 1,57 Mio. m³ bzw. 2,51 Mio. t ermittelt. Die Kiese und Sande sind ausschließlich im Trockenabbau gewinnbar. Für die Umrechnung von m³ in t wird eine mittlere Rohdichte von 1,6 t/m³ zugrunde gelegt.

Die Nuttschichtmächtigkeit schwankt im Trockenabbau zwischen 2 und 28 m und liegt im Durchschnitt bei 13,9 m.

Aus den Erkundungsergebnissen und den bisherigen Erfahrungen beim Abbau, ist mit Vorratsverlusten in Höhe von ca. 15 % des Gesamtfördervolumens durch mitgeförderte Nichtrohstoffe zu rechnen, die in den Berechnungsansatz übernommen wurden. Darüber hinaus wurden die Verluste durch die Herstellung dauerstandsicherer Endböschungen bei der Ermittlung berücksichtigt.

Die Vorratsermittlung ist anhand von Anlage 2 nachzuvollziehen.

Aus dem Restvorrat zum Betriebszustand 09.2019 und dem Vorrat im Bereich der Erweiterungsfläche ergibt sich ein Gesamtvorrat von ca. 3,72 Mio. t zum Bezugsabbaustand, von dem die seither abgebauten Vorräte abzuziehen sind.

9.2.2 Anfallender Abraum

Mutterboden

Entsprechend der Größe der Vorfeldfreilegungsflächen im Trockenabbau von insgesamt ca. 140.000 m² und der mittleren Mutterbodenmächtigkeit von 0,4 m, beläuft sich die als Abraum anfallende Mutterbodenmenge auf ca. 56.000 m³.

Sonstiger Abraum

Anhand der Ergebnisse der Erkundungsaufschlüsse und der bisherigen Erfahrungen beim Trockenabbau, ist innerhalb der Nuttschichtfolge mit dem Auftreten von bindigem Material (Schluff - Lehm, Mergel) zu rechnen. Der Abraumanteil beträgt ca. 10 bis 15 % des Gesamtfördervolumens. Die über dem Grundwasser als Abraum anfallende Menge beläuft sich auf ca. 277.000 m³ bei 15 % Verlust.

Die vorstehenden Zahlen beziehen sich auf die Erweiterungsfläche. Im Verhältnis sind die Abraumengen/-anteile für den Trockenschnittbereich auch auf den bereits planfestgestellten Bereich beziehbar.

Grundsätzlich wird angestrebt den anfallenden Abraum zum größtmöglichen Teil zu veräußern. Ansonsten verbleibt der Abraum im Tagebau und wird für die Gestaltung der Folgelandschaft eingesetzt.

9.3 Erweiterung der Einlagerung tagebaufremder Materialien

Im Zuge von Erdbaumaßnahmen fallen regelmäßig Aushubböden an, die keine ausreichende bautechnische Eignung besitzen, darüber hinaus unbelastet sind und auf geeignete Art und Weise extern verwertet werden müssen. Solche Böden werden häufig in Tagebaue eingebaut. Diese Verwertungsform ist anerkannt und hat sich in der Praxis bewährt.

Die Fremdbodeneinlagerung ist bereits Bestandteil der bergbaulichen Nutzung des Standorts durch die Antragstellerin. Sie dient der Optimierung des Betriebes bzw. der Anpassung an die Marktverhältnisse. Die Möglichkeit der Annahme und Verwertung von Fremdböden wirkt sich positiv auf die Rohstoffvermarktung aus. Durch die Erweiterung der Annahme von Fremdböden soll also auch die Wirtschaftlichkeit des Standortes auf lange Sicht gehalten und verbessert werden. Die Einlagerung von Fremdböden erfolgt in den meisten Fällen im Zusammenhang bzw. im Umlauf mit dem Verkauf von Rohstoffen. Auf diese Weise können in vielen Fällen Leerfahrten vermieden und Transportbelastungen vermindert werden.

Die Erweiterungsfläche soll nach Abbau der gewinnbaren Vorräte durch Einlagerung von unbelasteten Fremdböden und tagebaueigenem Abraum wieder nutzbar gemacht werden. Es ist die näherungsweise Wiederherstellung des Geländerelevs wie vor Abbaubeginn und eine landwirtschaftliche Folgenutzung der Flurstücke 128, 245 und 246 vorgesehen. Es ist eine Erweiterung der genehmigten Innenverkippung im Bereich der Flächenerweiterung um ca. 14,8 ha geplant. Dies entspricht einer Einlagerungskapazität von rd. 1,9 Mio. m³.

Die Fremdbodeneinlagerung im planfestgestellten Tagebau Charlottenthal ist auf der Grundlage des Sonderbetriebsplans Tagebau Charlottenthal vom 06.06.2016 /6/ durch das Bergamt Stralsund mit Bescheid vom 07.10.2016 zugelassen worden. Die Größe der bereits genehmigten Bodeneinlagerung beträgt ca. 8,0 ha. Die Einlagerungskapazität erreicht rd. 1,1 Mio. m³.

Zusammengefasst erreicht die Einlagerungsfläche eine Größe von 22,8 ha. Die Einlagerungskapazität beträgt insgesamt ca. 3 Mio. m³.

Ziel der Fremdbodeneinlagerung ist es, Teile der durch die Rohstoffgewinnung vorübergehend entstandenen Hohlform aufzufüllen und für die Folgenutzung vorzubereiten sowie das Landschaftsbild in Teilen ähnlich des Zustandes wie vor Abbaubeginn wiederherzustellen oder neu zu gestalten. Es erfolgt die Nutzung mineralischer Fremdböden für einen bergtechnischen Zweck, d.h. die Nutzung der Eigenschaften der Fremdböden und nicht die Beseitigung eines eventuell mit ihm verbundenen Schadstoffpotenzials.

Die jährliche Menge an einzulagerndem Fremdboden lässt sich nicht exakt vorhersagen. Es kann auftragsbedingt, z.B. im Zuge größerer Baumaßnahmen zu deutlichen Schwankungen beim Einbauvolumen kommen. Es wird im Durchschnitt von einer Einlagerung von ca. 100.000 m³ Boden im Jahr ausgegangen.

Die Bodeneinlagerung beginnt am Südrand der Erweiterungsfläche und setzt sich, generell dem Rohstoffabbau folgend, nach Norden fort.

Basisfläche der Bodeneinlagerung bildet die unterste Sohle des Trockenabbaus. Diese wird mindestens 1 m über Höchstgrundwasserspiegel zwischen 53,1 und 52,2 m NHN angelegt. Tiefer liegende Bereiche werden vor der Überkippung mit Fremdboden mit tagebaueigenem Material (Schluffe, Feinsande, Sedimente aus der Nassaufbereitung) bis auf das Soll-Basisniveau aufgefüllt. Eine Präzisierung der Höhe der Kippenbasis ergibt sich möglicherweise aus den Grundwasserstandsmessungen, insbesondere an den neu zu errichtenden GWMS im An- und Abstrom.

Durch die Fremdbodeneinlagerung wird beabsichtigt, das ursprüngliche Geländere relief vor Abbaubeginn annähernd wiederherzustellen. Die Kippenoberfläche wird auf Höhen begrenzt, die dem Niveau des ursprünglichen und des umgebenden Geländes entsprechen. Die Oberfläche wird als leichte Vollform mit Neigungen zu den Rändern gestaltet, um anhaltende Stauwasseransammlungen auf der Kippenoberfläche zu minimieren.

Die innenseitigen Kippen-Endböschungen erreichen Höhen bis 20 m und werden in einem Neigungsverhältnis von 1:2 (27°) angelegt oder flacher ausgeführt und landschaftsverträglich an das umgebende Gelände angepasst. Maßgebliche Grundlage der Beurteilung der Standsicherheit der Böschungen bildet die "Richtlinie für den Steine- und Erden-Bergbau im Lande M-V" vom 26.03.1996. Danach ist bei einer Neigung von 1:2 (27°) von dauerstandsicheren Verhältnissen auszugehen.

Zwischen der Unterkante der dauerstandsicheren Kippen-Endböschung und der Uferlinie des Baggersees wird ein Sicherheitsabstand von mindestens 30 m eingehalten, um Einträge von Kippböden in den Baggersee zu unterbinden.

Bei der Verkippung wird zwischen der durchwurzelbaren Bodenschicht und der Tragschicht unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht unterschieden.

Die Tragschicht wird über der Kippenbasis eingebaut und erreicht in Abhängigkeit von ursprünglicher Geländehöhe (= ungefähre Soll-Höhe abzgl. durchwurzelbare Bodenschicht) und Höhe der Kippenbasis Mächtigkeiten von bis zu 28 m. Für die Herstellung der Tragschicht wird Fremdboden und bei Bedarf ggf. standorteigener Abraum (ohne Mutterboden) eingesetzt.

Oberhalb der Tragschicht wird die durchwurzelbare Bodenschicht in einer Stärke von ca. 2 m aufgetragen, da eine landwirtschaftliche Folgenutzung geplant ist. Für die Herstellung der durchwurzelbaren Bodenschicht wird tagebaueigener Abraum, ansonsten Fremdboden eingesetzt. Die durchwurzelbare Bodenschicht wird in jedem Fall aus unbelasteten Böden hergestellt, die den Anforderungen der Vorsorgewerte der BBodSchV entsprechen. Die durchwurzelbare Bodenschicht erfüllt die natürlichen Bodenfunktionen im Sinne des § 2 (2) des BBodSchG.

Die einzubauenden Bodenarten und die einzuhaltenden Schadstoffhöchstkonzentrationen werden sich an den bisherigen diesbezüglichen Kriterien für die bereits zugelassene Fremdbodeneinlagerung im Tagebau Charlottenthal orientieren. Als Obergrenzen für die Schadstoffbelastung und als sachliche/fachliche Grundlage für die Bewertung der Bodeneinlagerung unterhalb der durchwurzelbaren Schicht wurde die Mitteilung M 20 der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA M 20 neu) vom 05.11.2004 - Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden) herangezogen. Zur Einlagerung gelangen nur kontrollierte Böden, von denen keine Gefährdung der Umwelt und besonders des Grundwassers ausgeht. Unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht werden nur Böden eingebaut, deren Schadstoffbelastungen sich an den Zuordnungswerten Z 0/0* der TR Boden 2004 orientieren.

Die Planungsdetails zur Erweiterung der Fremdbodeneinlagerung einschließlich ggf. zusätzlich notwendiger Kontroll- und Überwachungsmaßnahmen werden in entsprechenden Haupt-

und Sonderbetriebsplänen dokumentiert und dem Bergamt Stralsund zur Prüfung und Zulassung vorgelegt. Das Bergamt Stralsund beteiligt die zuständigen Wasserbehörden.

Zur Überwachung der Fremdbodeneinlagerung werden 2 zusätzliche Grundwassermessstellen (GWMS), eine im westlichen Anstrom und eine weitere im östlichen Abstrom der Einlagerungsfläche errichtet. Die GWMS werden eingemessen, in das bergmännische Risswerk übernommen, und in das Monitoring zur Grundwasserüberwachung eingebunden.

Nach der Errichtung der neuen GWMS erfolgt eine Erstanalyse (Nullmessung) der Grundwasserbeschaffenheit als Grundlage für die Langzeitbeurteilung der Entwicklung der Grundwasserbeschaffenheit im Umfang der Parameterprogramme:

- A (Grundmessprogramm)
- B (Metalle) und
- C (Organische Summenparameter)

nach LAWA-RL 3/93.

Die Ausgangsanalyse wird dem Bergamt Stralsund mit fachlicher und formaler Bewertung einschließlich Lage und Ausbaudaten der GWMS (Messpunkthöhen in m NHN, Koordinaten der Hoch- und Rechtswerte, Schichtverzeichnisse und Ausbauprofile, Pumpprotokolle/Funktionsnachweise) übergeben.

Das regelmäßige Monitoring beinhaltet im laufenden Betrieb im Zusammenhang mit der Fremdbodeneinlagerung u.a. folgende Maßnahmen:

- **monatliche Messung** des Wasserstandes
- **jährliche Beprobung** des Grundwassers und Laboranalytik im Umfang des Parameterprogramms A (Grundmessprogramm) der LAWA-RL 3/93
- **fünfjährige Beprobung** des Grundwassers und Laboranalytik im Umfang des Parameterprogramms C (Organische Summenparameter) der LAWA RL 3/93
- **zehnjährliche Beprobung** des Grundwassers und Laboranalytik im Umfang der Parameterprogramme B (Metalle) und C (Organische Summenparameter) der LAWA RL 3/93.

Die neuen GWMS werden vollständig in dieses Untersuchungsprogramm integriert.

Grundsätzlich gilt im Zusammenhang mit der beantragten Fremdbodeneinlagerung insbesondere Folgendes:

- Alle Mess- und Untersuchungsergebnisse werden in einem Messbuch dokumentiert. Die hydrologischen Daten werden in geeigneter Form gesammelt; die Daten sowie die fachliche und formale Auswertung der Ergebnisse der Untersuchungen zu Grundwasserstand und -beschaffenheit werden dem Bergamt Stralsund jährlich bis zum 31.01. dreifach zugestellt.
- Das Messbuch wird der zuständigen Wasserbehörde jederzeit auf schriftliche Anforderung zugestellt bzw. zur Einsichtnahme vorgelegt.
- Die Beprobungen und Beschaffenheitsuntersuchungen werden von einem unabhängigen, akkreditierten Analytiklabor entsprechend DIN 38402 Teil 13 und unter Beachtung der entsprechenden DVGW- und LAWA-Empfehlungen vorgenommen.
- Weitere Untersuchungen, Beprobungsparameter oder zusätzliche GWMS können bei Bedarf problemorientiert (z.B. bei unvorhergesehenen Ereignissen wie Havarien, Stör- und Ausnahmefällen) durch das Bergamt Stralsund festgelegt werden.

- Künftige Änderungen des Grundwassermonitorings werden, wenn sie im Rahmen des erteilten Einvernehmens liegen, unter Einbeziehung der zuständigen unteren Wasserbehörde auf der Ebene der jeweiligen Hauptbetriebsplanzulassung geregelt.
- Signifikante Auffälligkeiten, die auf Grundwasserschäden hindeuten, werden dem Bergamt Stralsund unverzüglich mitgeteilt.

Das vorstehende Untersuchungsprogramm bezieht sich im Speziellen auf die beantragte Fremdbodeneinlagerung. Alle weiteren bzw. darüberhinausgehenden Festlegungen zur Grundwasserüberwachung für den Tagebau Charlottenthal, gelten unverändert in der jeweils aktuellen Fassung des Planfeststellungsbeschlusses.

9.4 Verlängerung der Geltungsdauer der bergrechtlichen Planfeststellung

Zur Bemessung der voraussichtlichen Restlaufzeit des Vorhabens erfolgte unter 7.2.1 auf der Grundlage des bergmännischen Risswerks zum Betriebszustand 09.2019 eine Ermittlung der noch gewinnbaren Rohstoffvorräte. Aus dem Restvorrat im bereits planfestgestellten Tagebauteil und dem Vorrat im Bereich der Erweiterungsfläche ergibt sich ein Gesamtvorrat von ca. 3,72 Mio. t zum Bezugsabbaustand.

Die GKM Güstrower Kies + Mörtel GmbH fördert im Tagebau Charlottenthal jährlich zwischen 0,2 und 0,3 Mio. t Kiessand und plant die Beibehaltung dieser Fördermenge auch in den kommenden Jahren. Unter Zugrundelegung dieser Jahresförderung ergibt sich eine Laufzeit des Betriebes bis zur vollständigen Ausbeutung der Vorräte von 12 bis 19 Jahren, bis Ende des Jahres 2038. Durch die Gewinnung zusätzlicher Rohstoffvorräte ist somit von einer Verlängerung der Laufzeit des Vorhabens über das Jahr 2032 (bisherige Geltungsdauer der bergrechtlichen Planfeststellung) hinaus auszugehen.

Für die Fertigstellung der Wiedernutzbarmachung werden, wie branchenüblich, noch einmal zwei Jahre ab Ende der Gewinnungsarbeiten veranschlagt.

Es ergibt sich folglich eine voraussichtliche Restlaufzeit des Vorhabens von 21 Jahren bis Ende 2040 in Bezug auf den gemessenen Betriebszustand 09.2019.

9.5 Wiedernutzbarmachungs- und Kompensationsplanung

9.5.1 Allgemeine Angaben und Zielstellung

Die Wiedernutzbarmachung im Sinne des BBergG umfasst die ordnungsgemäße Gestaltung der durch den Bergbau in Anspruch genommenen Flächen. Neben der Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG sind die Interessen der Flächeneigentümer, die Gewährleistung der Bergbausicherheit und die öffentliche Sicherheit zu beachten.

Gemäß RBP (2004) /1/ und Planfeststellungsbeschluss vom 20.09.2006 ist für den Tagebau Charlottenthal die vollständige Rekultivierung und Renaturierung für eine Folgenutzung im Sinne des Naturschutzes sowie im Sinne der Nutzung für Freizeit, Erholung und Tourismus auf der bergbaulich beanspruchten Fläche vorgesehen. Kernstück ist die Gestaltung der Baggerseen zu naturnahen Landschaftsseen mit vielfältiger Uferstruktur. Trockenabbau- und Abraumlagerungsflächen sollen bei punktueller Einbringung von Strukturelementen in offener Sukzession verbleiben. Ziel ist die Schaffung potenziell hochwertiger Lebensräume für Pflanzen und Tiere, verbunden mit der Einpassung der Folgelandschaft in das umgebende Landschaftsgefüge. Der südliche Baggersee mit seinen Randbereichen war für die Freizeitnutzung vorgesehen, während der nördliche Baggersee mit seinen umgebenden Bereichen dem Naturschutz und der Landschaftspflege überlassen wird.

Gemäß 1. Planänderung /2/ ist der Einbau von Fremdböden auf einer Teilfläche des Tagebaus zur Wiedernutzbarmachung planfestgestellt. Die Einlagerungsfläche im nordwestlichen Bereich des Tagebaus wird landschaftsgerecht modelliert und nach Abbaubeginn der natürlichen Sukzession überlassen.

Die Flächenerweiterung über die bisherige Planfeststellung hinaus soll nach Abbau der gewinnbaren Vorräte durch Einlagerung von unbelasteten Fremdböden und tagebaueigenem Abraum wieder nutzbar gemacht werden. Es ist die Wiederherstellung des Geländereiefs vor Abbaubeginn und eine landwirtschaftliche Folgenutzung vorgesehen.

Die grundsätzlichen Zielstellungen und Maßnahmen gemäß bisherigem Stand der Planfeststellung sind trotz der geplanten Flächenerweiterung weiterhin realisierbar. Die Folgenutzung der bereits planfestgestellten Flächen des Tagebaus (Herrichtung von Sukzessionsflächen im Sinne des Naturschutzes) soll weitgehend unverändert bleiben bzw. wird an die tatsächliche Situation bzw. sich abzeichnende Änderungen im Detail angepasst.

Bei der Gestaltung der Folgelandschaft werden die abbaubedingten Geländegegebenheiten berücksichtigt und vorteilhaft genutzt. Folgegestaltung und Kompensationsmaßnahmen sind darauf abgestimmt, eine möglichst effektive und umfassende sowie umfeldgerechte Wiedernutzbarmachung bei Wahrung bestehender Nutzungsinteressen herbeizuführen. Die Maßnahmen orientieren sich an folgenden Entwicklungsschwerpunkten:

- Schaffung potenziell hochwertiger Lebensräume für Pflanzen- und Tierarten in oligotrophem Milieu und durch weitgehend offene Sukzession
- Einpassung der Folgelandschaft in das umgebende Landschaftsgefüge bei räumlich-funktionaler Strukturierung
- Wahrung bestehender Nutzungsinteressen.

Die Realisierbarkeit des Wiedernutzbarmachungsplans wird durch das Eigentum des Vorhabensträgers an den bergbaulich genutzten Flächen bzw. durch entsprechend gestaltete Nutzungsvereinbarungen mit den Flächeneigentümern sichergestellt.

Wiedernutzbarmachungs- und Kompensationsmaßnahmen erfolgen abschnittsweise parallel zum Regelbetrieb. Damit wird dem Grundsatz entsprochen, den Ausgleich zeitnah zum Eingriff zu erreichen.

9.5.2 Beantragte Änderungen

Gemäß Tischvorlage vom 15.03.2019 /6/ einschließlich Erwidern auf Stellungnahmen vom 27.06.2019 war im Rahmen der 2. Planänderung eine Gesamtwiedernutzbarmachungs- und Kompensationsplanung unter Berücksichtigung bereits erfolgter Maßnahmen und der vorgesehenen Flächenerweiterung nach den „Hinweisen zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern“ (HzE, 2018) /10/ für den Gesamttagebau Charlottenthal durchzuführen. Damit ist der Nachweis zu führen, ob mit der Umsetzung des Wiedernutzbarmachungsplans und der Kompensationsmaßnahmen die Eingriffe in Natur und Landschaft ausreichend ausgeglichen werden. Ausgangspunkt der Bilanzierung für die bereits planfestgestellte Fläche bleibt der Voreingriffszustand, wie er im Zuge der Erarbeitung des RBP (2004) /1/ festgestellt wurde. Für die zusätzlich beanspruchten Flächen wurde der aktuelle Flächenzustand zugrunde gelegt.

Abweichend zum RBP (2004) /1/ und Planfeststellungsbeschluss vom 20.09.2006 soll auf die geplante Nutzung für „Freizeit, Erholung und Tourismus“ auf der bergbaulich beanspruchten Fläche im Südteil des Tagebaus (ehemalige Felder Charlottenthal + Charlottenthal SW) verzichtet werden.

Die ursprünglich planfestgestellte Freizeitnutzung des südlichen Baggersees mit seinen Randbereichen auf 13,90 ha wird aufgegeben. Auch der südliche Baggersee mit seinen Randbereichen auf insgesamt 8,47 ha soll wie der nördliche Baggersee mit seinen umgebenden Bereichen somit dem Naturschutz und der Landschaftspflege überlassen werden (s. Anlage 3). Die

Flächen, für die im Zusammenhang mit der Errichtung von Photovoltaikanlagen die Bergaufsicht beendet worden sind, sind nicht mehr Gegenstand der Wiedernutzbarmachungs- und Kompensationsmaßnahmen.

Aus der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung gem. Kap. 12.3.4 UVP-Bericht ergibt sich ein Kompensationsüberschuss. Es ist beabsichtigt, diesen Kompensationsüberschuss bei Bedarf betriebsintern für Eingriffsvorhaben der GKM Güstrower Kies + Mörtel GmbH zu nutzen, insbesondere für die Kompensation des Eingriffs durch den Bergbaubetrieb im benachbarten Tagebau Groß Tessin. Der Kompensationsbedarf für den Tagebau Groß Tessin ist derzeit noch nicht ermittelt.

Darüber hinaus ergeben sich keine Änderungen der grundsätzlichen Zielstellung der bisher planfestgestellten Wiedernutzbarmachung, auch nicht aus der geplanten Flächenerweiterung. Die charakteristischen Merkmale des Vorhabens einschließlich der Gestaltung der Folgelandschaft und der positiven Entwicklungsvoraussetzungen für das Erreichen des Zielzustands und dessen Funktionalität in Bezug auf die Auswirkungen auf die Umwelt haben weiterhin Bestand.

Der Gesamtwiedernutzbarmachungsplan ist in Anlage 3 kartografisch dargestellt.

9.5.3 *Beschreibung der Gestaltungs- und Kompensationsmaßnahmen*

1. *Flächen zur Sukzession auf anstehenden Böden im Bereich ehemaliger Abraumzwischenlager und im Bereich nicht bergbaulich beanspruchter Flächen*

Flächen dieser Art werden auf ca. 6,25 ha hergerichtet. Es werden nur Flächen angerechnet, die zuvor betrieblich oder intensiv landwirtschaftlich genutzt werden. Diese Flächen werden ohne Modellierung (außer der Beseitigung von Betriebseinrichtungen oder Abraumzwischenlagern) der sukzessiven Entwicklung überlassen.

Sofern die Flächen für die Abraumzwischenlagerung beansprucht wurden, werden entweder die Abraumwälle beseitigt oder auf maximal 1,5 m Höhe abgeflacht und landschaftsgerecht modelliert. Anschließend werden die Flächen der offenen Sukzession im Sinne des Naturschutzes überlassen.

Die Sukzessionsflächen dienen vor allem der Schaffung von Entwicklungsvoraussetzungen für Lebensräume gefährdeter Tier- und Pflanzenarten. Sukzessionsflächen stellen bevorzugte Zielbiotope im Zuge der Renaturierung von Abbauflächen wie auch des Naturschutzes dar und dienen der Schaffung von Lebensräumen für speziell angepasste Organismen.

Auf der Oberfläche bilden sich Ruderalfluren aus, die langfristig verbuschen und in Wald übergehen. Die Flächen liegen im Randbereich des bergbaulich genutzten Areals und dienen der Schaffung von Übergängen zu umliegenden Nutzungen.

Durch die Verhinderung der landwirtschaftlichen Nutzung kann beispielsweise auch eine Verringerung von Schadstoffeinträgen in die Folgelandschaft erreicht werden.

2. *Flächen zur Sukzession auf gekippten nicht-nährstoffarmen Böden (Innenkippen)*

Flächen dieser Art werden auf ca. 7,82 ha hergerichtet. Das Ziel der Wiederverfüllung des Tagebaurestlochs besteht in der Wiederherstellung eines Geländereiefs, das in seinen Grundzügen dem Relief vor Abbaubeginn entspricht. Durch die Verfüllung wird das Landschaftsbild weitgehend wiederhergestellt. In wesentlichen charakteristischen Merkmalen entspricht diese Flächenkategorie den vorstehenden Kulturboden-Sukzessionsflächen.

3. *Flachwasser- und Feuchtbereiche (Wassertiefe < 2 m) zur Sukzession im Uferbereich des Baggersees*

Flächen dieser Art werden auf ca. 3,17 ha hergerichtet. Die Gestaltung der Feucht- und Flachwasserbereiche erfolgt durch Abschieben gewachsenen Materials im Bermenbereich

am Ufer des Baggersees sowie durch Verspülung oder Verkippung von Sedimentationsgut aus der Nassaufbereitung und durch Einbringung von Teilen des humusfreien sonstigen Abraums der Lagerstätte (Lehm, Mergel, Feinstsande). Ziel dieser Maßnahme ist es, eine möglichst geschwungene Uferlinie mit kleinen Buchten, Inseln und abgekoppelten oder zeitweise abgekoppelten Kleingewässern sowie wasserstandsabhängigen wechselfeuchten Bereichen zu schaffen. Diese Kleinstrukturen sollen in ihrer Größe zwischen ca. 100 m² und 3.000 m² variieren. Auf diese Weise sollen vor allem Lebensräume zur Ansiedlung von Amphibien geschaffen werden. Es wird dadurch auch eine Verzahnung zwischen Trocken- und Feuchtbiotopen erreicht.

4. *Trockenflächen im Bereich gekippter nährstoffarmer Böden (Sedimentationsgut, Lehm, Mergel, Feinstsande) im Grubenbereich zur Sukzession sowie wechselfeuchte Flächen im Bereich wieder verfüllter Nassbaggerung (Verfüllung mit Sedimentationsgut, Lehm, Mergel, Feinstsanden) zur Sukzession*

Flächen dieser Art werden auf ca. 4,67 ha hergerichtet. Die Maßnahme dient der näherungsweise Wiederherstellung des ursprünglichen Reliefs und der Schaffung von Geländeübergängen zwischen Tagebau und Umland vor allem in den Randbereichen des Tagebaus und insbesondere im Bereich westlich der Moore und der Schaffung von Lebensräumen für speziell angepasste Organismen. In wesentlichen charakteristischen Merkmalen entspricht diese Flächenkategorie den vorstehenden Rohboden-Sukzessionsflächen. In wechselfeuchten Arealen dient die Maßnahme der Erweiterung des Dargebots an potenziellen Lebensräumen im Übergangsbereich zwischen Trocken- und Feuchtflächen. Die Wiederverfüllung erfolgt bis auf ein Niveau von 0,1 m bis 1,0 m über dem mittleren Grundwasserstand (um 50 m NN), so dass nur im Zuge von Grundwasserhochständen im Frühjahr eine geringe Wasserführung in Mulden dieser Fläche zu verzeichnen ist.

5. *Tiefwasserzone (Wassertiefe > 2 m) auf nährstoffarmen Rohböden zur Sukzession in Zentren der Baggerseen*

Tiefwasserbereiche entstehen abbaubedingt auf ca. 13,74 ha. Es werden keine besonderen Gestaltungsmaßnahmen durchgeführt. Das oligo- bis mesotrophe Gewässer bietet Lebensräume für viele Pflanzen- und Tierarten, die dort je nach ihren spezifischen Lebensansprüchen typische Lebensgemeinschaften ausbilden. Die Tiefenwasserzone des Sees ist beispielsweise Lebensraum für im Wasser schwebende Organismen (Plankton) und aktiv schwimmende Tierarten (Nekton), insbesondere für Fische. Die Nährstoffarmut ist das wesentliche Wertmerkmal des Folgegewässers und Unterscheidungsmerkmal zu den meisten natürlich entstandenen Gewässern.

6. *Trockenflächen im Bereich der Endböschungen und der Tagebausohle auf nährstoffarmen Rohböden (Sohlhöhe mindestens 1 m über GWSp.) zur Sukzession*

Flächen dieser Art werden auf ca. 5,8 ha hergerichtet. Die Gestaltung besteht in der weitgehenden Belassung des Abbauzustandes ohne den Auftrag von Mutterboden. Unebenheiten wie Fahrspuren, Mulden und kleinere Erhebungen werden bewusst nicht eingeebnet. Die Endböschungen werden in der Regel in gewachsenem Lockergestein in standsicherer Neigung (max. 1:1,5 bis 20 m Höhe und max. 1:2,5 über 20 m Höhe) angelegt. Es werden einzelne Steilwandbereiche mit geringer Höhe (maximal 2 - 3 m) belassen und durch Anschüttungen von Kiessand auch flachere Geländeübergänge hergestellt. Auch dieser Standortkomplex ist ein Zielbiotop im Zuge der Renaturierung von Abbauflächen und dient der Schaffung von Lebensräumen für speziell angepasste Organismen.

7. *Flächen für die landwirtschaftliche Folgenutzung auf Abraum und Fremdböden im Bereich von wiederverfüllten Abbauflächen und im Bereich von Abraumlagern und auf sonstigen bergbaulich beanspruchten Flächen (Wiederherstellung landwirtschaftlicher Nutzfläche)*

Flächen dieser Art werden auf ca. 15,66 ha hergerichtet. Das Ziel der Wiederverfüllung des Tagebaurestlochs besteht in der Wiederherstellung eines Geländereiefs, das in seinen Grundzügen dem Relief vor Abbaubeginn entspricht. Durch die Verfüllung wird das Landschaftsbild weitgehend wiederhergestellt. Das Planum der Fläche wird abbaubegleitend hergerichtet. Die Übergänge zum umgebenden Gelände werden so gestaltet, dass eine maschinelle ackerwirtschaftliche Nutzung möglich ist. Dazu werden die Neigungen im Zuge der Geländemodellierung nicht steiler als in einem Verhältnis von 1:10 (5-6°) oder flacher angelegt.

Für die Herstellung der durchwurzelbaren Bodenschicht soll vorrangig der tagebaueigene Oberboden wiederverwendet werden. Aber auch unbelasteter Fremdboden, der die Anforderungen des BBodSchG/der BBodSchV erfüllt, kann für die Herstellung der durchwurzelbaren Bodenschicht verwendet werden.

Abschließend erfolgt als Maßnahme zur Bodenverbesserung die Einsaat einer geeigneten Gräser- und Leguminosenmischung.

Die Einzelheiten der Gestaltung werden in entsprechenden Sonder- und (Teil-) Abschlussbetriebsplänen festgelegt.

8. Gehölzpflanzungen in den Randbereichen der Abbaufäche

Pflanzungen dieser Art werden auf ca. 2,25 ha durchgeführt. Davon sind 1,08 ha bereits realisiert. Noch zu erbringen ist die weitgehend west-ost verlaufende Heckenpflanzung, die nach Abbauende die Sukzessionsflächen im Sinne des Naturschutzes von den landwirtschaftlichen Nutzflächen der Folgelandschaft trennt.

Neben der Bereicherung des Lebensraumangebots wird so ein Pufferbereich zu den angrenzenden Ackerflächen geschaffen, so dass die Nährstoffarmut, als besonderes Merkmal der Folgelandschaft, so lange wie möglich erhalten bleibt. Gleichzeitig erfüllen die Pflanzungen Funktionen des Biotopverbundes und der Initialbegrünung. In der Betriebsphase dienen die Pflanzungen auch dem Sichtschutz und dem Erosionsschutz und damit der Verminderung von Staubausträgen aus dem Tagebau.

Die linearen Pflanzungen erfolgen 3-reihig. Der Reihenabstand beträgt 1,0 m und der Pflanzabstand in Reihe 1,5 m. Beidseitig verbleibt ein Saumbereich zur Entwicklung von jeweils 3 m Breite. Es werden Heister als Überhälter in Abständen von 10 m bis 20 m gepflanzt. Die flächenhaften Pflanzungen werden in einer Pflanzdichte von 0,5 Stück je m² realisiert. Der Anteil an Baumgehölzen wird 10 %, der Anteil an Strauchgehölzen 90 % betragen

Hinsichtlich der Qualität werden Sträucher, 80-100 cm hoch, und Heister, 150-175 cm hoch, verwendet.

Für die Gehölzpflanzungen wird eine Entwicklungs- und Fertigstellungspflege von 3 Jahren inklusive bedarfsweiser Bewässerung vorgesehen. Zum Schutz vor Wildverbiss ist die Gehölzpflanzung einzuzäunen.

Es werden ausschließlich autochthone Arten der folgenden Liste verwendet:

Wissenschaftlicher Name	Deutsche Bezeichnung
Baumarten	
Acer campestre	Feldahorn
Acer platanoides	Spitzahorn
Acer pseudoplatanus	Bergahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Quercus petraea	Traubeneiche
Quercus robur	Stieleiche
Tilia cordata	Winterlinde
Tilia platyphyllos	Sommerlinde
Ulmus laevis	Ulme
Straucharten	
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Haselnuss
Crataegus monogyna/laevigata	Weißdorn
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Frangula alnus	Faulbaum
Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche
Malus sylvestris	Wildapfel
Prunus avium	Vogelkirsche
Prunus spinosa	Schlehe
Pyrus pyraster	Wildbirne
Rhamnus cathartica)	Kreuzdorn
Rosa canina	Hundsrose
Rosa rubiginosa	Weinrose
Salix aurita)	Ohr-Weide
Salix caprea	Sal-Weide
Salix cinerea	Grau-Weide
Salix purpurea	Purpur-Weide
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Viburnum opulus	Gemeiner Schneeball

Die detaillierte Planung einschließlich Pflanzschema erfolgt zeitnah zur Umsetzung der Maßnahme im entsprechenden Haupt- oder (Teil-)Abschlussbetriebsplan. Die Gehölzauswahl erfolgt nach den konkreten Standort- und mikroklimatischen Bedingungen.

9. Sonstige Maßnahmen

Nach Beendigung der bergbaulichen Arbeiten erfolgt der Rückbau der Betriebseinrichtungen einschließlich der befestigten Zufahrt. Besonders verfestigte Haupttransporttrassen werden gelockert.

9.5.4 Zeitlicher Ablauf der Maßnahmen

Die abschnittsweise Realisierung der Maßnahmen zur Renaturierung/Rekultivierung des Tagebaus wird im Zuge künftiger Haupt- oder (Teil-)Abschlussbetriebspläne exakt definiert, um eine bestmögliche Anpassung an die sich ergebende Abbausituation zu erreichen.

Grundsätzlich wird angestrebt, durch eine effektive Abbauführung auch eine kontinuierliche Rückgabe hergerichteter Teilflächen vornehmen zu können, um eine weitgehend ausgeglichene Bilanz von Flächeneinzug und Flächenrückgabe zu erzielen. Der Anteil der gleichzeitig bergbaulich genutzten Flächen soll dabei auf einem möglichst niedrigen Niveau gehalten werden. Für Zufahrten, Transportwege, Tagesanlagen und Schutzwälle beanspruchte Flächen bleiben weitgehend über die gesamte Laufzeit des Vorhabens in bergbaulicher Nutzung.

Die vollständige Wiedernutzbarmachung wird nach gegenwärtiger Schätzung bei planmäßiger Realisierung der bergbaulichen Arbeiten um das Jahr 2040 herum abgeschlossen sein.

10 ALLGEMEINE ANGABEN ZUM PLANUNGSRAUM

Der Tagebau Charlottenthal liegt im Landkreis Rostock, Gemeinde Krakow am See, Gemarkung Charlottenthal, Flur 1. Die nächstgelegenen Ortschaften sind Charlottenthal im Nordosten und Krakow im Süden. Der Tagebau befindet sich unmittelbar westlich der Landesstraße L 37 und nördlich der L 11 (s. Anlage 1).

Die Flächenerweiterung Charlottenthal grenzt unmittelbar nördlich/nordwestlich an den planfestgestellten Tagebau Charlottenthal (s. Anlage 2) und liegt auf landwirtschaftlichen Nutzflächen, die aktuell intensiv als Acker genutzt werden. Das Gelände ist kuppig bis wellig ausgebildet. Die Geländehöhen liegen zwischen 54 und 81 m NHN. Fließende und stehende Gewässer sind nicht vorhanden.

Der planfestgestellte Tagebau einschließlich der geplanten Flächenerweiterung berührt keine nationalen und internationalen Schutzgebiete sowie Trinkwasserschutz zonen unmittelbar (s. Anlage 1). Die im Raum Charlottenthal vorhandenen Schutzgebiete sind in nachfolgender Tabelle 1 zusammengestellt.

Tabelle 1: Schutzgebiete und deren Entfernung zum Tagebau Charlottenthal

Schutzgebiet	Gebietsnummer	Lage zum Vorhabensgebiet
Naturschutzgebiet		
NSG „Cossensee“		ca. 0,7 km südwestlich
NSG „Ahrenshäger See“		ca. 1,2 km östlich
NSG „Nebel“		ca. 1,9 km östlich
Landschaftsschutzgebiet		
LSG „Krakower Seenlandschaft“		ca. 30 m östlich
LSG „Nossentiner/Schwinzer Heide“ (= Naturpark)		ca. 2,0 km südlich
Flächennaturdenkmal		
FND „Breites Moor“		ca. 1,3 km nordwestlich
FND „Scheide Moor“		ca. 0,4 km nordwestlich
FND „Kohramsmur“		ca. 70 m östlich
FND „Feuchtgebiet im Revier Windfang“		ca. 1,0 km östlich
FND „Rathmannsmoor“		ca. 1,3 km südwestlich

Schutzgebiet	Gebietsnummer	Lage zum Vorhabensgebiet
NATURA 2000 - Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) und EU-Vogelschutzgebiete (SPA)		
FFH-Gebiet „Cossensee und Siggen“	DE 2339-303	ca. 0,7 km südwestlich
FFH-Gebiet „Nebeltal mit Zuflüssen, verbundenen Seen und angrenzenden Wäldern“	DE 2239-301	ca. 1,0 km östlich/südöstlich
SPA „Nossentiner/Schwinzer Heide“	DE 2339-402	ca. 0,7 km südwestlich
SPA „Nebel und Warinsee“	DE 2239-401	ca. 1,9 km nordöstlich

Das nächstgelegene Schutzgebiet, das LSG „Krakower Seenlandschaft“ beginnt unmittelbar östlich der Landesstraße L 37. Das LSG inmitten einer Endmoränenlandschaft umfasst den Krakower Binnensee, den Nordteil des Krakower Sees, den Serrahner See, die angrenzenden Wald-, Acker- und Grünlandflächen sowie die Dobbiner Feldmark.

Unmittelbar östlich der L 37 befindet sich auch das FND „Kohramsmur“. Das FND ist ein intaktes Torfmoosmoor mit typischer Vegetation sowie bedeutendem Bestand von Sumpf-Porst. Meliorationsmaßnahmen in der Umgebung wurden zur Erhaltung des Gebietes aufgegeben.

Gemäß § 30 BNatSchG bzw. §§ 18 -20 NatSchAG M-V unterliegen bestimmte Einzelbiotope einem gesetzlichen Pauschenschutz. Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 100 cm, gemessen in einer Höhe von 1,30 m über dem Erdboden, sind gemäß § 18 NatSchAG M-V gesetzlich geschützt. Bestimmte Einzelbäume besitzen zudem als Naturdenkmal gemäß § 28 BNatSchG Objektschutz. Dies betrifft die Eiche am Nordrand der Senke am östlichen Rand der geplanten Abbauerweiterung. Die Eiche einschließlich angrenzende Senke mit Holunderaufwuchs wird vom Abbau ausgeschlossen.

Im nördlichen Randbereich der Flächenerweiterung kommt als geschütztes Biotop gemäß § 20 NatSchAG M-V ein naturnahes Feldgehölz („Dornkötter“) vor. Es handelt sich um ein dichtes Schlehen-Weißdorn-Gebüsch auf trockenem Standort in Kuppenlage mit nährstoffreichem Rand (Brennnessel-Queckenflur) innerhalb der Ackerfläche. Das Feldgehölz steht zugleich als Kulturdenkmal „Dornkötter“ unter Schutz. Das Feldgehölz wird vom Abbau ausgeschlossen.

Des Weiteren sind im Raum Charlottenthal gemäß Kartenportal LUNG M-V (Stand 09.2020) als geschützte Biotope mehrere naturnahe Feldgehölze und Feldhecken, Kleingewässer einschließlich der Ufervegetation, naturnahe Moore und Sümpfe, Röhrichtbestände und Riede, Torfstiche sowie Quellbereiche einschließlich der Ufervegetation (s. Anlage 1).

Vom Vorhaben sind keine Trinkwasserschutzgebiete betroffen. Die nächstgelegene TWSZ ist die TWSZ III Groß Tessin mindestens 1,1 km westlich des Tagebaus Charlottenthal.

Im Vorhabensgebiet sind nach gegenwärtigem Kenntnisstand keine Bodendenkmäler bekannt.

Auswirkungen des Vorhabens auf Schutzgebiete sind nicht erkennbar. Die Einzelheiten dazu sind dem UVP-Bericht in Anhang I der Antragsunterlagen zu entnehmen.

11 ZU ERWARTENDE AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS

Der Abbau oberflächennaher Rohstoffe stellt einen Eingriff entsprechend des BNatSchG und des NatSchAG M-V dar. Die Auswirkungen des Abbaus erstrecken sich dabei nicht nur auf ein einziges Umweltmedium. Es handelt sich vielmehr um einen Wirkungskomplex. Betroffene Schutzgüter sind die Menschen in ihrem Lebensbereich, Pflanzen und Tiere mit ihren Lebensgemeinschaften, der Boden mit seinen Funktionen, Wasser, Klima/Luft sowie die Landschaft mit ihrem entwicklungsgeschichtlichen und visuell ästhetischen Charakter.

Die Wirkungen sind dabei abhängig von der Art, der Dimension und dem zeitlichen Verlauf des Abbaus. Abbaumaßnahmen sind zeitlich begrenzt und bieten nach Abbauende oftmals die Chance zur Entwicklung hochwertiger Sekundärbiotop.

Die zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt wurden in den Grenzen der derzeitigen bergrechtlichen Planfeststellung in der Umweltverträglichkeitsuntersuchung zum RPB 2004 /1/ analysiert und dargestellt. Die Umweltverträglichkeitsprüfung im Zuge des Planfeststellungsverfahrens führte zu dem Ergebnis, dass das Vorhaben umweltverträglich ist und dass die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt durch die vorgesehenen Wiedernutzbarmachungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie bei Einhaltung entsprechender Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen kompensierbar sind.

Durch diese beantragte Planänderung ist die Umsetzung der Maßnahmen grundsätzlich weiterhin möglich, wobei Anpassungen im Detail notwendig sind.

Die zu erwartenden Auswirkungen des Änderungsvorhabens auf die Umweltschutzgüter:

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
4. kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

werden schutzgutbezogen unter Kapitel 7 des UVP-Berichts in Anhang I der Antragsunterlagen beschrieben.

Es ergeben sich keine Hinweise auf Umweltauswirkungen, die mit dem Vorhaben unvereinbar sind.

Es wird zusammenfassend eingeschätzt, dass das Vorhaben auch unter Berücksichtigung der beantragten Änderung durch Flächenerweiterung umweltverträglich ist und dass die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt durch die vorgesehenen Wiedernutzbarmachungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie bei Einhaltung entsprechender Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen gemäß Kapitel 12 des UVP-Berichts in Anhang I kompensierbar sind.

12 LITERATUR- UND UNTERLAGENVERZEICHNIS

- /1/ Rahmenbetriebsplan gemäß § 52 (2a) BBergG mit Umweltverträglichkeitsuntersuchung und Begleitgutachten zur Durchführung eines bergrechtlichen Planfeststellungsverfahrens zum Kiessandabbau Charlottenthal Erweiterung. - GEO Projekt Schwerin, 20.07.2004
- /2/ Antrag auf 1. Änderung zum Rahmenbetriebsplan Kiessandabbau Charlottenthal-Erweiterung. - GEO Projekt Schwerin, 25.09.2014
- /3/ Hauptbetriebsplan zur Führung des Kiessandtagebaus Charlottenthal 2018-2020. - GEO Projekt Schwerin, 18.01.2018
- /4/ Ergebnisse der Aufsuchungsarbeiten zur lagerstättegeologischen Untersuchung im Bereich des Kieswerkes Charlottenthal. - GEO Projekt Schwerin, 28.08.2013
- /5/ Ergebnisbericht zur Kiessanderkundung im Feld Charlottenthal West. - GEO Projekt Schwerin, 06.10.2015
- /6/ Tischvorlage in Vorbereitung des Antrags auf 2. Änderung des planfestgestellten Vorhabens Rahmenbetriebsplan Kiessandabbau Tagebau Charlottenthal. - GEO Projekt Schwerin, 15.03.2019
- /7/ Sonderbetriebsplan für den Betrieb einer Nassaufbereitungsanlage im Tagebau Charlottenthal. - GFE GmbH, Schwerin, 14.11.1996
- /8/ Sonderbetriebsplan Betrieb eines Schwimmgreiferbaggers RS 3.0/110 Af und einer Schwimmbandanlage SBA 650. - GFE GmbH, Schwerin, 30.03.1998
- /9/ Sonderbetriebsplan für das Vorhaben Einbau von Fremdboden für bergtechnische Zwecke und zum Zwecke der Wiedernutzbarmachung im Tagebau Charlottenthal. - GEO Projekt Schwerin, 06.06.2016
- /10/ Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern: Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE). - Neufassung 2018, Schwerin 01.06.2018
- /11/ Landesamt für Umwelt und Naturschutz und Geologie (LUNG) M-V: Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in M-V. - Materialien zur Umwelt 2013, Heft 2.
- /12/ Antrag auf Beendigung der Bergaufsicht nach § 69 (2) BBergG für 3 Teilflächen (Teilflächen-Nr.: 6, 7 und 8) im Kiessandtagebau Charlottenthal. - GEO Projekt Schwerin, 15.01.2018
- /13/ Antrag auf Beendigung der Bergaufsicht nach § 69 (2) BBergG für 5 Teilflächen (Teilflächen-Nr.: 1-5) im Kiessandtagebau Charlottenthal. - GEO Projekt Schwerin, 14.11.2016
- /14/ Untersuchungsbericht Nr. 19 - Auswertung Grundwasserstand und -beschaffenheit Kiessandtagebau Charlottenthal. - GEO Projekt Schwerin, 15.01.2021