

Allgemeinverständliche Zusammenfassung
zum
Rahmenbetriebsplan zur Abdeckung
der Kalirückstandshalde
Friedrichshall I
31319 Sehnde





Allgemeinverständliche Zusammenfassung

zum

RAHMENBETRIEBSPLAN

zur

**Abdeckung der
Kalirückstandshalde
FRIEDRICHSHALL I**

in 31319 Sehnde

Mai 2009

Unternehmer:

**K+S Baustoffrecycling GmbH
Glückauf Str. 50
31319 Sehnde
Tel. 05132 / 501358
Fax: 05132 / 51969**

Zuständige Behörde:

**Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
An der Marktkirche 9
38678 Clausthal-Zellerfeld
Tel.: 05323 / 72-3200
Fax: 05323 / 72-3258**

INHALTSVERZEICHNIS	Seite
1. Einleitung	3
2. Allgemeine Angaben zur Haldenabdeckung	4
2.1 Lage der Rückstandshalde	4
2.2 Beschreibung des Vorhabens	5
2.2.1 Allgemeiner Aufbau der Abdeckung	5
2.2.2 Drainagesysteme und Wasserfassung	5
2.2.3 Einbaugrenzwerte	6
2.2.4 Abfallarten	7
2.2.5 Material- und Zeitbedarf	7
3. Vorhabensalternativen	8
3.1 Alternativstandorte	8
3.2 Null-Lösung	8
3.3 Vollständiger Rückbau	8
3.4 Stärkerer Teilrückbau	9
3.5 Verzicht auf Einbau von Z2-Material	11
4. Verlegung des Billerbachs	12
5. Umverlegung des Klein-Bolzumer Wegs	12
6. Haldennachnutzung	13
7. Auswirkungen des Vorhabens	13
7.1 Schutzgut Mensch	13
7.2 Schutzgut Pflanzen und Tiere	13
7.3 Schutzgut Boden	14
7.4 Schutzgut Wasser	14
7.5 Schutzgut Klima/ Luft	15
7.6 Schutzgut Landschaft	15
7.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	15
Anlagen	
Anlage 1:	Systemschnitt – Übersicht Detailzeichnungen – Bereiche mit Basisabdichtung
Anlage 2:	Übersicht Planungsvarianten
Anlage 3:	Lageplan mit Billerbach- und Straßenverlegung

1. Einleitung

Im ehemaligen Kaliwerk Friedrichshall wurde seit 1905 Salzabbau zur Herstellung von Kaliprodukten und damit verbunden eine Aufhaldung von nicht verwertbarem Rückstand betrieben. 1982 wurde die Förderung durch die Schachtanlage Friedrichshall stillgelegt und kein weiteres Salz mehr aufgehaldet. Bis dahin wurden ca. 19 Mio. t Rückstandsmaterial abgelagert. Bei den Rückständen handelt es sich überwiegend um NaCl, in geringeren Anteilen sind auch MgSO₄, KCl, MgCl₂ und mineralische Anteile vertreten.

Beim Eintritt von Niederschlagswasser in den Mantel des Haldenkörpers kommt es zur Lösung von Salzen, so dass am Haldenfuß stark versalztes Sickerwasser austritt. Ein beträchtlicher Teil dieser Salzfracht wird von einem abflusslosen sog. „Haldenrandgraben“ gefasst und abgeführt. Am Haldenstandort befinden sich außerdem flächenhaft verbreitet gering durchlässige Geschiebemergel. Ein Eintrag von Salz in die umgebenden Böden und das Grundwasser lässt sich dennoch nicht ausschließen.

Um eine bessere Einbindung der Halde in das Landschaftsbild zu erreichen und insbesondere einen Eintrag von Salz in den Boden und das Grundwasser zukünftig auszuschließen, wurde beschlossen, die Halde mit geeigneten Böden und aufbereiteten mineralischen Materialien abzudecken und zu rekultivieren.

Zwischen 1985 und 1988 wurde durch die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung im westlichen und nördlichen Teil der Halde mit Material aus Ausbaumaßnahmen des Mittellandkanals (MLK-Material) eine erste Vorschüttung angelegt.

Mit Datum v. 15.2.1994 beantragte dann die Kali und Salz GmbH, Werk Bergmannsseggen-Hugo beim zuständigen Bergamt die Zulassung eines Sonderbetriebsplans zur Abdeckung des nördlichen Teils der Rückstandshalde im Rahmen eines Großversuchs. Die Zulassung erfolgte als befristeter Großversuch, sie gilt derzeit bis zum 30.4.2010.

Zur Gewinnung ausreichender Mengen von geeignetem Abdeckmaterial aus Bauschutt wurde 1995 zwischen dem Mittellandkanal und dem südlichen Haldenfuß außerdem eine Bauschuttrecyclinganlage (RC-Anlage) errichtet.

Die geplante Abdeckung der Halde untersteht der Aufsicht der Bergbehörde, das Genehmigungsverfahren ist als Verwertungsmaßnahme nach den Vorschriften des Bundesberggesetzes (BBergG) durchzuführen. Für die vollständige Überdeckung der Halde bedarf es einer Umweltverträglichkeitsprüfung, weil die beanspruchte Fläche 10 ha überschreitet.

Das BBergG sieht vor, für UVP-pflichtige Vorhaben einen Rahmenbetriebsplan zu erstellen und für dessen Zulassung ein Planfeststellungsverfahren durchzuführen.

Da die Aufstandsfläche der abgedeckten Halde im Westen über den heutigen Klein-Bolzumer Weg hinausreichen wird, ist es außerdem erforderlich, den Klein-Bolzumer Weg und den parallel verlaufenden Billerbach zu verlegen. Der hier beantragte Rahmenbetriebsplan entfaltet hinsichtlich dieser Verfahren konzentrierende Wirkung mit der Folge, dass die Planfeststellungsbehörde auch die erforderlichen Zulassungen für die Verlegung der Straße und des Baches erteilt.

Die Genehmigung für den weiteren Betrieb der RC-Anlage wird in einem separaten Verfahren beantragt.

2. Allgemeine Angaben zur Haldenabdeckung

2.1 Lage der Rückstandshalde

Die Rückstandshalde Friedrichshall I befindet sich in der Region Hannover, ca. 150 m vom südwestlichen Ortsrand von Sehnde, ca. 200 m nördlich des Mittellandkanals.

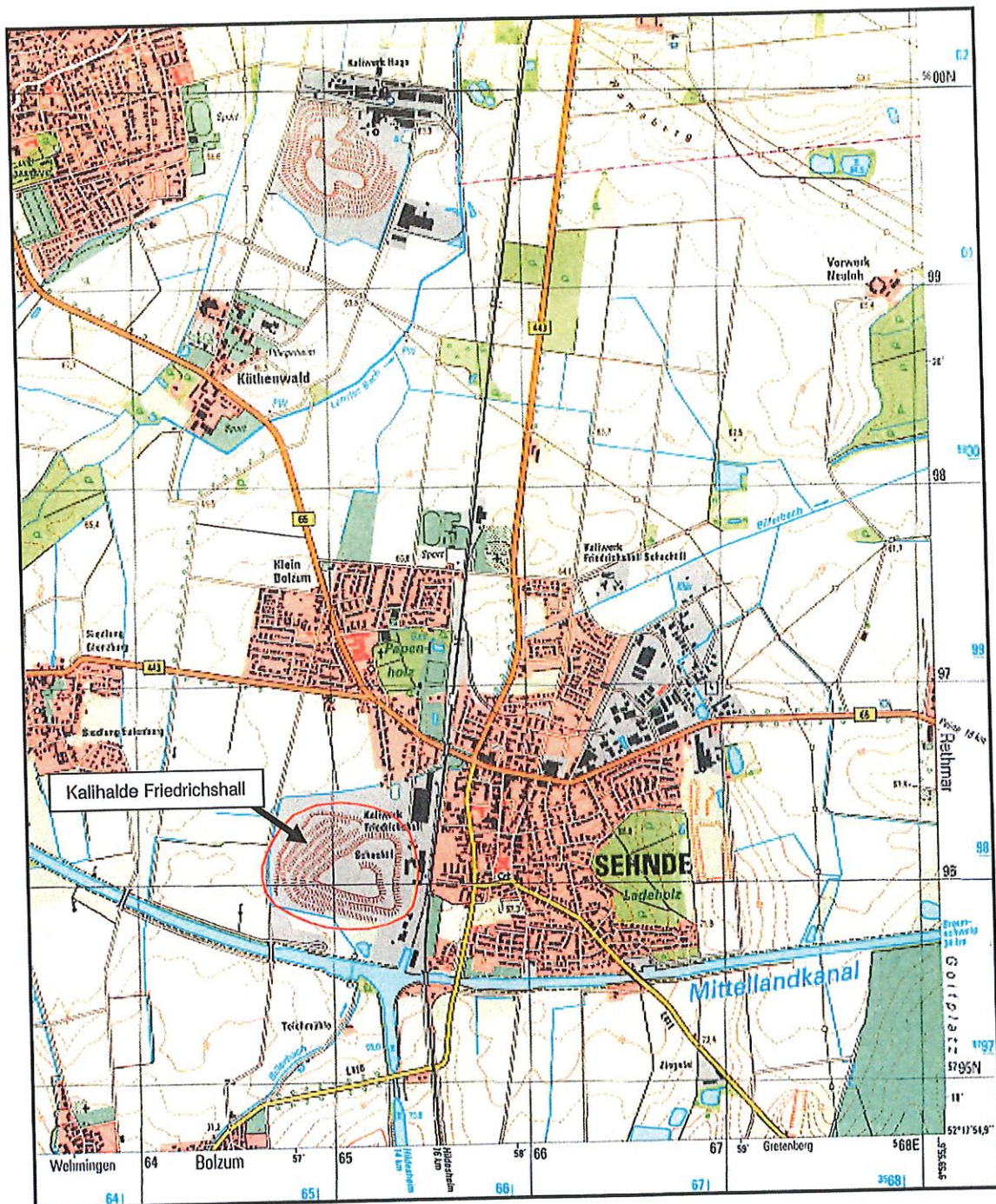


Abb. 2.1: Lage der Kallhalde Friedrichshall
aus: Top. Karte 3625 Lehrte, Darstellung mit zukünftigem Haldenfuß

2.2 Beschreibung des Vorhabens

2.2.1 Allgemeiner Aufbau der Abdeckung

Die ursprüngliche Rückstandshalde beanspruchte eine Grundfläche v. etwa 28 ha und enthält ca. 19 Mio. t Salz. Die Halde hatte zu Beginn der Abdeckung eine annähernd rechteckige Grundfläche, ein Hochplateau im westlichen Teil bei ca. 125-135 m ü. NN mit einer Kuppe bei 142 m ü. NN (ca. 76 m über der Umgebung). Im östlichen Teil befindet sich ein Zwischenplateau bei ca. 100-110 m ü. NN. Die Rückstandshalde hat Böschungsneigungen im Verhältnis von ca. 1:1,7 (30°) bis 1:1,3 (37,5°).

Das Rekultivierungskonzept sieht eine vollständige Überdeckung der Halde mit Erden und geeigneten Fraktionen aus der Aufbereitung von Bauschutt und anderen mineralischen Abfällen vor. Für die Abdeckung wird ein keilförmiger Erdkörper („Schüttkeil“) an die Böschung der Rückstandshalde geschüttet. Um eine ausreichende Standfestigkeit des angeschütteten Materials zu gewährleisten, wird die Oberfläche der Abdeckung mit einem mittleren Böschungswinkel von ca. 1:3,5 (ca. 16°) bis 1:2,7 (ca. 20°) profiliert (s. Anlage 1).

Etwa alle 10 Höhenmeter werden ca. 10 m breite Bermen angelegt, die Teilböschungen zwischen den Bermen haben Neigungen von etwa 1:2,7 bis 1:1,6 (ca. 20° - 31°).

Das Zwischenplateau wird mit ähnlicher Neigung wie die steilen Haldenböschungen überbaut. Auch im Bereich des ausgedehnten flachgeneigten Haldentops muss überall gleichmäßig nach außen gerichtetes Gefälle realisiert werden, um den steten Abfluss von Niederschlagswasser zu gewährleisten. Für das Haldentop ist eine flache Überdeckung zwischen 5 u. 8 % geplant, deren Mächtigkeit beträgt bis zu ca. 20 m. Die endgültige Höhe der abgedeckten Halde wird bei ca. 156 m ü. NN liegen, d.h. etwa 90 m über dem übrigen Gelände.

Die oberste Schicht des Überschüttungsmaterials („Deckschicht“) wird mit einer Mächtigkeit von mindestens ca. 3 m aus vorrangig gemischtkörniger Boden mit bindigen (schwach wasserdurchlässigen) Eigenschaften hergestellt, um das Eindringen von Niederschlagswasser in den Schüttkörper zu minimieren.

Die Aufstandsfläche der vollständig abgedeckten Halde wird ca. 42,3 ha betragen.

2.2.2 Drainagesysteme und Wasserfassung

Zur Abführung von Sickerwasser sind verschiedene Drainagesysteme vorgesehen. An den Haldenflanken wird flächig zwischen Schüttkeil und Haldenkörper eine insgesamt ca. 3 m mächtige Schrägdrainage eingebaut, die unter dem Schüttkeil als bis zu 5 mächtige Sohl-drainage nach außen weitergeführt wird (s. Anlage 1). Die Schrägdrainage dient während der Bauphase der Ableitung von salzhaltigem Niederschlagswasser zur Sohl-drainage, da bis zum vollständigen Abschluss der Überdeckung Niederschlagswasser auf den noch nicht abgedeckten Bereichen mit dem Haldenkörper in Kontakt tritt und versalztes Sickerwasser entsteht.

Innerhalb des Schüttkeils werden etwa alle 10 Höhenmeter horizontale, ca. 0,4 m mächtige Drainageschichten (Horizontal-drainagen) mit nach außen gerichtetem Gefälle eingebaut.

Unter die Sohl drainage wird eine mind. 0,5 m mächtige wasserundurchlässige Dichtungsschicht (Sohldichtung) eingebaut.

Sickerwasser, das durch die bindige Deckschicht in den Schüttkörper eindringt, wird über die Horizontal drainagen nach außen abgeführt. An den Böschung flanken aus den Horizontal drainagen austretendes unversalztes Sickerwasser wird auf der Innenseite der Bermen verlaufenden Entwässerungsgräben zugeführt und nach unten abgeleitet.

Der Anteil des in den Schüttkeil eingedrungenen Niederschlagswassers, der von den mehrfach übereinander liegenden Horizontal drainagen nicht zurückgehalten wird, gelangt in die Sohl drainage. Da diese von der wasserundurchlässigen Sohl dichtung unterlagert wird, kann kein Wasser aus dem Schüttkörper in den Untergrund eindringen.

Aus den Horizontal- oder Sohl drainagen austretendes Wasser wird in den Haldenrandgraben geleitet. Das dort zusammengeführte Wasser wird derzeit zur Schachanlage Friedrichshall I geleitet und zur Flutung der Grubenbaue Bergmannsseggen-Hugo u. Friedrichshall nach Untertage gepumpt. Langfristig ist geplant, das Wasser in den Billerbach einzuleiten.

2.2.3 Einbaugrenzwerte

Die Schadstoffbelastung der Abfälle, mit denen die Kalihalde abgedeckt wird, wurde bisher auf Grundlage der Technischen Regeln der LAGA¹ (TR LAGA) „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen“, Stand 6.11.1997, festgelegt. Die Grenzwerte für den Einbau in den Schüttkeil orientierten sich an dem Zuordnungswert Z1.2 der TR LAGA 1997, wobei für die kalispezifischen Parameter Chlorid, Sulfat, pH und Leitfähigkeit höhere Einbauwerte zugelassen oder für bestimmte Materialien oder Einbaubedingungen auch ganz ausgesetzt wurden. Für Einbaufelder mit besonderen Abdichtungssystemen wurden auch für die sonstigen Schadstoffe höhere Grenzwerte zugelassen, z.B. Z2 in den sog. Z2-Poldern. Eine Basisabdichtung gab es bisher nicht.

Durch das sog. Tongrubenurteil des Bundesverwaltungsgerichts v. 14.4.2005 und die Überarbeitung der TR LAGA war es jedoch erforderlich, das Einbaukonzept und die zulässigen Schadstoffgehalte der Abfälle grundlegend zu überarbeiten.

Es wurde deshalb ein neues abfallrechtliches Konzept entwickelt, das im Wesentlichen auf einer Basisdichtung mit Haldenwasserfassung und -ableitung als „definierter bergbauspezifischer technischer Sicherungsmaßnahme“ im Sinne der Technischen Regel des Länderausschusses Bergbau (TR Bergbau) basiert. Unter der Voraussetzung, dass Haldenwasser von einer Dichtungsschicht gefasst und geordnet abgeleitet wird, ist der Einbau bergbaufremder Abfälle auf bergbaulichen Salzhalden mit Zuordnungswerten bis Z2 gem. TR Bergbau zulässig. Soweit es sich bei dem Material um Boden handelt, ist die überarbeitete Fassung der TR Boden v. 2004 anzuwenden. Da die TR Bauschutt durch die überarbeitete Fassung der TR LAGA bisher nicht überarbeitet wurde, gelten hierfür die Zuordnungswerte Z2 der TR Bauschutt v. 1997. Soweit die TR LAGA für bestimmte Abfallarten keine spezifischen Regelungen enthält, sind hilfsweise die Zuordnungswerte der TR Boden 2004 anzuwenden.

¹ LAGA: Länderarbeitsgemeinschaft Abfall

Es sollen also ausschließlich nicht-gefährliche Abfälle im Sinne der Abfallverzeichnisverordnung (AVV) eingebaut werden.

Für die kalispezifischen Parameter Chlorid, Sulfat, Leitfähigkeit und pH-Wert und für TOC² werden Sonderregelungen beantragt bis hin zum Entfallen eines Grenzwerts. Im Einzelnen werden diese von der Materialart bzw. vom jeweiligen Einbauort abhängigen Grenzwerte in einem Sonderbetriebsplan dargelegt.

Für die durchwurzelbare Bodenschicht, die als oberste Deckschicht dient, wird Bodenmaterial verwendet, das auch die Anforderungen als Rekultivierungsschicht bei der Abdeckung von Deponien einhalten würde.

2.2.4 Abfallarten

Es werden hier nur solche Abfallarten zum Einbau beantragt, deren Einbau schon bisher zulässig war. Durch den weiteren Betrieb der Abdeckung kann es allerdings zukünftig erforderlich werden, diese Liste um weitere Abfälle zu ergänzen. Die nachträgliche Zulassung solcher Abfälle erfolgt dann wie bisher durch Sonderbetriebspläne. Für einen neuen Abfall wird der Nachweis seiner umwelthygienischen Unbedenklichkeit und seiner bodenmechanischen Eignung geführt.

Auch künftig sollen keine Abfälle eingebaut werden, die im Sinne der Abfallverzeichnisverordnung (AVV) als gefährliche Abfälle eingestuft werden.

2.2.5 Material- und Zeitbedarf

Der gesamte Bedarf für die vollständige Abdeckung der Rückstandshalde wurde nach der aktuellen Planung mit 13,2 Mio. t errechnet. Bis Mai 2008 wurden davon bereits 4,7 Mio. t eingebaut. Bei einer Einbaumenge von ca. 300.000 – 550.000 t/a errechnet sich daraus für die vollständige Abdeckung noch ein Zeitbedarf v. ca. 15 – 29 Jahren.

Im Zeitraum seit 2000 wurden im Mittel ca. 480.000 t pro Jahr eingebaut. Können diese Mengen auch in Zukunft erreicht werden, errechnet sich daraus ein Zeitbedarf von ca. 18 Jahren.

² TOC = total organic carbon, ein Maß für den Kohlenstoffgehalt im Boden

3. Vorhabensalternativen

Folgende technische Vorhabensalternativen wurden auf ihre Realisierbarkeit und ökologische Auswirkungen hin geprüft:

- Alternativstandorte
- Beendigung der weiteren Abdeckung (Null-Lösung)
- Vollständiger Rückbau
- Stärkerer Teilrückbau der Halde
- Einbau von schwächer belastetem Boden-/Bauschuttmaterial

3.1 Alternativstandorte

Alternativstandorte für die Rückstandshalde bestehen nicht, da Betrieb an einem Alternativstandort bedeuten würde, die bestehende Halde vollständig abzutragen und an anderer Stelle wieder aufzuhalden. Ein solches Vorhaben wäre unverhältnismäßig, wenn sich denn überhaupt sinnvolle Gründe dafür finden ließen.

3.2 Null-Lösung

Als Null-Lösung wäre die Variante zu bezeichnen, die Halde teilabgedeckt zu belassen. Diese Variante wurde jedoch im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens nicht mehr geprüft, da man sich bereits zu Beginn des Großversuchs 1995 dafür entschieden hatte, die Halde abzudecken.

Ohne weitere Maßnahmen müsste man davon ausgehen, dass es durch Niederschlagswasser zu Lösungsprozessen käme, so dass die Halde über die Jahrhunderte allmählich aufgelöst und die bereits bestehende Teilabdeckung unkontrolliert in sich zusammensinken würde. Das salzhaltige Lösungswasser würde vermutlich zum Großteil oberflächlich abfließen und könnte im Haldenrandgraben aufgefangen und entsorgt werden. In nicht genau abschätzbaren Mengen könnte es aber auch zu karstähnlichen Kavernenbildungen und Wasserwegsamkeiten im Haldenkörper kommen, so dass salzhaltiges Wasser an der Haldenbasis in den Untergrund versickern könnte. Aufgrund der mit dieser Variante möglichen, dann über Jahrhunderte anhaltenden Salzbelastung der umgebenden Ökosysteme ist diese Variante gegenüber der geplanten Abdeckung deutlich unvorteilhaft, insbesondere auch im Hinblick auf die bisher erbrachten Leistungen für die bereits errichtete Teilabdeckung.

3.3 Vollständiger Rückbau

Das Gegenstück zur Null-Lösung wäre der vollständige Rückbau der Halde. Auch ein vollständiger Rückbau war als Variante nicht mehr zu prüfen, da man sich bereits mit Beginn der MLK-Anschüttung, spätestens aber mit Genehmigung u. Beginn des Großversuchs 1995 gegen diese theoretische Option entschieden hatte. Überdies wäre der damit verbundene Aufwand immens und geeignete Verbringungsmöglichkeiten für die Gesamtmasse des Rückstandssalzes stehen nicht zur Verfügung (s. 3.1).

3.4 Stärkerer Teilrückbau

Aus der ersten Planung 1996 ergab sich eine Aufstandsfläche der abgedeckten Halde von 45,5 ha. Die hier beantragte, durch intensiven Teilrückbau der Salzhalde in ihrem Flächenverbrauch deutlich optimierte Planung resultiert deshalb in einer reduzierten Aufstandsfläche von 42,3 ha (s. Anlage 2).

Alternativ zu dieser Planung sind folgende Varianten mit noch stärkerem Teilrückbau denkbar:

1. stärkerer Teilrückbau insbesondere im Westen, um die Verlegung der Straße zu vermeiden
2. stärkerer Teilrückbau insbesondere im Süden und Südosten, um die dort befindlichen ökologisch wertvollen Flächen mit den Kleingewässern und Röhrichten stärker vor der Überschüttung zu bewahren.

Für einen noch stärkeren Rückbau der Salzhalde käme theoretisch z.B. der Bereich im Südosten der Halde in Frage, da die erzielbare Minderung des Flächenverbrauchs dort mit vergleichsweise geringem Rückbauaufwand verbunden wäre.

Der ökologische Gewinn einer solchen Maßnahme wäre jedoch gering, da es sich bei den dadurch gewonnenen Flächen um gewerblich genutztes Werksgelände handelt.

Ein stärkerer Rückbau im Süden der Halde und eine noch steilere Anschüttung des Schüttkeils sind nicht mehr möglich, da in diesem Bereich bereits die steilsten Böschungswinkel der Gesamtabdeckung erreicht werden. Bei einer noch steileren Anschüttung wäre die Standsicherheit der Teilböschungen zwischen den Bermen nicht mehr gewährleistet, darüber hinaus wäre bei noch stärkerem Einrücken der Böschung zur Salzhalde hin die Anbindung an das bereits vorhandene Böschungssystem im Osten nicht mehr möglich.

Auch ein stärkerer Rückbau im Westen ist geprüft worden. Es wurde eine Variante durchgerechnet, bei der im Westen soviel MLK- und Haldenmaterial rückzubauen wäre, dass man auf die Verlegung der Straße ganz hätte verzichten können (Variante 2005 B, s. Anlage 2).

Die Aufstandsfläche hätte sich bei dieser Variante auf 40,0 ha vermindert. Gegenüber der Variante 2005 A (mit Straßenverlegung), aus der sich durch weitere Optimierung die hier beantragte Variante 2008 mit ihrer Fläche von 42,3 ha entwickelt hat, hätte die Rückbaumenge des MLK-Materials nur verhältnismäßig moderat zugenommen. Die Rückbaumenge Salz im Süden u. Westen hätte sich jedoch gegenüber der Variante 2008 auf ca. 280.000 m³ mehr als versechsfacht.

Während sich das Rückbausalz der hier beantragten Variante 2008 noch in zwei Furchen am Haldensüdhang unterbringen lässt, ohne dass sich der Fuß der Abdeckung dadurch nach Süden verschiebt, wäre dies bei der Variante 2005 A nicht mehr möglich.

Für einen stärkeren Teilrückbau müssten also andere Verbringungsmöglichkeiten für das Rückbausalz erschlossen werden. Folgende Möglichkeiten wurden geprüft:

Verbringung auf das Top

Ein Auftrag des Rückbausatzes auf das Zwischenplateau oder Haldentop wäre sehr problematisch, da sich das dort neu aufgeschüttete Salz aufgrund seiner einkörnigen Struktur technisch kaum verdichten lässt. Die Stabilität der darauf aufzubauenden Topabdeckung wäre deshalb nicht gewährleistet.

Verbringung nach Untertage

Ein Versatz von Rückbausatz als Trocken- oder Spülversatz scheidet aus, weil bereits 1998 mit der Flutung der Grube Bergmannsseggen-Hugo begonnen wurde und die großen Abbauhohlräume bereits verfüllt sind, so dass für einen Trocken- oder Spülversatz nur noch die Strecken und Infrastrukturhohlräume zur Verfügung stünden. Trocken- oder Spülversatz in Strecken und Infrastrukturhohlräume wäre jedoch wegen des dafür erforderlichen hohen technischen Aufwands bei vergleichsweise geringen Versatzmengen unverhältnismäßig.

Der Versatz mit einer Lösung aus aufgelöstem Rückstandssalz soll nicht durchgeführt werden, da für die Flutung der Grubengebäude Bergmannsseggen-Hugo und Friedrichshall bereits Salzwasser aus der Aussolung von Erdgaskavernen und Haldenwasser genutzt werden. Beide Wässer sind bereits hochkonzentriert, so dass sie kaum Lösungspotential für zusätzliches Salz aus einem teilweisen Haldenrückbau besitzen. Beide fallen in ausreichender Menge an, um die Flutung in dem hinsichtlich der Standsicherheit des Grubengebäudes gebotenen Zeitraum durchzuführen, überdies ist die Vorhaltung des Hohlräume (abzgl. eines Anteils für Haldenwasser) für die Aufnahme des Salzwassers aus der Aussolung der Erdgaskavernen vertraglich für den gesamten Flutungszeitraum zugesichert. Für eine zusätzliche Auflösung größerer Mengen Rückbausatz von der Halde Friedrichshall und Verbringung in die Grubengebäude Friedrichshall/Bergmannsseggen-Hugo stehen diese Wässer und auch der Hohlraum faktisch also gar nicht zur Verfügung.

Darüber hinaus würde eine Auflösung von Rückbausatz von der Halde Friedrichshall und Verwendung zur Flutung aufgrund der erforderlichen Anlagen zur Lösung des Salzes zu beträchtlichem zusätzlichem Zeit- und Kostenaufwand führen, ohne dass dies gegenüber der hier beantragten Variante 2008 einen wesentlichen ökologischen Vorteil hätte. Das Rückbausatz soll deshalb nicht aufgelöst und zur Flutung eingesetzt werden.

Einleitung in einen Vorfluter

Die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) fordert für natürliche Gewässer das Erreichen eines guten ökologischen Zustands bis 2015. Eine Einleitung von Rückstandssatz sollte deshalb nur dann in Betracht gezogen werden, wenn andere Alternativen nicht zur Verfügung stehen. Das ist nicht der Fall, eine Einleitung in Gewässer scheidet insofern aus.

Stoffliche Verwertung

Grundsätzlich könnte der weit überwiegend aus NaCl bestehende Haldenrückstand auch einer stofflichen Verwertung z.B. als Industrie- oder Tausatz zugeführt werden. Die entsprechenden Verfahren wurden von der K+S AG in der Vergangenheit bereits mehrfach auf ihre technische und wirtschaftliche Realisierbarkeit untersucht. Dabei kam

man wiederholt zu dem Ergebnis, dass eine technische Realisierbarkeit zwar gegeben wäre, jedoch nur zu Kosten, die eine Vermarktung des Produkts nicht erlauben würden.

Im Ergebnis kann festgehalten werden, dass eine sinnvolle und mit vertretbarem Aufwand verbundene Alternative zur anderweitigen Verbringung von Rückbausalz als die Wiederanlagerung an der Südflanke nicht existiert. Die Ablagerung auch der mit der Realisierung der Variante 2005 B verbundenen Rückbaumengen an der Südflanke würde den Flächengewinn durch die Optimierung der Haldengeometrie im Süden zum Teil wieder aufzehren. Die jetzt geplante naturnahe Gestaltung des Billerbachs im Süden wäre dann aus Platzgründen nur noch eingeschränkt möglich.

Ein weiterer Nachteil der Variante 2005 B ohne Straßenverlegung wäre außerdem, dass im Westen nur ein sehr schmaler Streifen von ca. 10-11 m zwischen Haldenrand und Klein-Bolzumer Weg verbliebe, der den Billerbach, den neuen Haldenrandgraben und den Haldenbetriebsweg aufnehmen müsste. Durch die Nähe des Billerbachs zur Straße, zum Haldenbetriebsweg und zur Halde würde das Risiko von Einträgen von straßenverkehrstypischen Schadstoffen, Staub und letztlich möglicherweise auch Salz in das Gewässer steigen. Auch eine naturnahe Gestaltung wäre durch die beengten Platzverhältnisse im Westen völlig ausgeschlossen. Ein Flächengewinn im Süden ist aus ökologischen Gründen deutlich höher zu bewerten als ein Flächengewinn im Westen, weil sich aus dieser Variante sowohl im Süden als auch im Westen mehr Gestaltungsmöglichkeiten und ein schwächeres Beeinträchtigungspotential für den Billerbach ergeben (s. Anlagen 2 u. 3).

Diese Variantenbetrachtung zeigt, dass die gewählte Planung 2008 sowohl hinsichtlich der Realisierungsdauer wie auch ökologischer Gesichtspunkte ein Optimum darstellt, auch wenn sie nicht die Variante der kleinstmöglichen Aufstandsfläche ist.

3.5 Verzicht auf Einbau von Z2-Material

Ein Verzicht auf den Einbau von Z2-Material ist im Rahmen des Scopings diskutiert worden. Seitdem hat sich jedoch die abfallrechtliche Ausgangslage durch das sog. Tongrubenurteil des Bundesverwaltungsgerichts v. 14.4.2005 wesentlich verändert, so dass ein vollständig neues Einbaukonzept entwickelt werden musste.

Der Einbau von Material mit Zuordnungswerten bis Z2 ist zentraler Bestandteil dieses Konzepts und insofern unverzichtbar.

4. Verlegung des Billerbachs

Die Abdeckung der Kalihalde Friedrichshall in Sehnde macht durch die damit verbundene Erweiterung der Aufstandsfläche in Richtung Westen und Süden eine Umverlegung des Billerbachs sowie der Verbindungsstraße zwischen Bolzum und Klein Bolzum erforderlich (s. Anlage 3)

Die Umverlegung des Billerbachs soll in zwei Schritten erfolgen. Im ersten Schritt wird ein neuer Bachlauf erstellt, der im Süden der Halde, auf den ersten ca. 100 m bereits die endgültige Lage einnehmen wird. Zwischen ca. 100 u. 460 m wird der Bachverlauf nur provisorisch sein, weil die Fläche des endgültigen Bachbettes in diesem Bereich erst nach Abschluss der Abdeckung und Rückbau der RC-Anlage zur Verfügung stehen wird. Im Westen der Halde wird der Bach gleich in seinem Endzustand hergestellt. Er wird dort um bis zu ca. 49 m nach Westen verschwenkt. Der Bach bleibt östlich des Klein-Bolzumer Wegs und verläuft dort aufgrund der schmalen zur Verfügung stehenden Trasse nahezu gradlinig.

Nach Abschluss der Haldenabdeckung und Rückbau der RC-Anlage wird auch im südlichen Bereich der endgültige Bachverlauf hergestellt. Dort ist in Anlehnung an natürliche Fließgewässer ein leicht mäandrierender Verlauf mit unterschiedlichen Böschungen zwischen 1:1,5 und 1:10 geplant. Nahe dem Ausbauanfang wird eine starke Aufweitung des Abflussprofils mit Trockenwettergerinne vorgenommen, um bereits bei leicht erhöhten Abflüssen Vernässungsbereiche im Uferraum zu schaffen, in denen sich entsprechende Pflanzengesellschaften ansiedeln können. In diesen Aufweitungsbereichen wurden Ausbildungen von Mulden geplant.

Der Bach verlängert sich durch die Umverlegung um ca. 75 m von ca. 840 auf ca. 915 m.

5. Umverlegung des Klein-Bolzumer Wegs

Bei dem Klein-Bolzumer Weg handelt sich um eine 2-streifige Asphaltstraße mit einer Gesamtfahrbahnbreite 5,70 m und Radweg, die Klein-Bolzum mit Bolzum verbindet. Der Straßen- und Radwegverlauf ist nahezu gradlinig.

Der Weg wird um maximal 70 m nach Westen verschwenkt und wird dadurch ca. 40 m länger als im Bestand. Die Straßenbreite bleibt unverändert.

Die Trasse des Radweges trennt sich im Bereich des Ausbauanfanges an der RC-Anlage von der Straßentrasse, verschwenkt erst um ca. 120 m nach Westen, verläuft dann im Abstand von ca. 1,0 m vor der dortigen Grundstücksgrenze und schwenkt vor dem Ende der Umverlegung wieder in Richtung Osten, um dort wieder an den Bestand anzuschließen.

Der Radweg ist analog dem Bestand in einer Breite von 1,80 m geplant.

6. Haldennachnutzung

Nach gegenwärtigem Planungsstand soll die nördliche Hälfte der Halde für die Erholungsnutzung geöffnet werden, der südliche Teil der Halde sowie die Flächen zwischen Halde und Mittellandkanal sollen für den Naturschutz zur Verfügung stehen und ungestört von menschlicher Nutzung bleiben.

Die detaillierte Planung und Gestaltung der Folgenutzung der Halde wird in einem gesonderten Grünflächenkonzept erstellt (Sonderbetriebsplan).

7. Auswirkungen des Vorhabens

Die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt wurden im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) eingehend untersucht. Die Auswirkungen werden bezogen auf die verschiedenen Schutzgüter unterschieden.

7.1 Schutzgut Mensch

Durch die geplante Überdeckung der Rückstandshalde kommt es während der Betriebsdauer durch den Baubetrieb zu Lärm- und Staubemission, die sich auf Wohn- und Erholungsfunktion sowie die Gesundheit der Menschen auswirken können. Diese Belastungen halten gemäß zweier Gutachten des TÜV Nord v. 22.4.2008 und der deBAKOM v. 18.11.2008 die jeweiligen Richt- oder Grenzwerte ein.

Temporäre Einschränkungen ergeben sich durch die Verlegung des Klein-Bolzumer Wegs.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen für das Schutzgut ergeben sich hieraus insgesamt nicht.

Mit dem Abschluss der Haldenabdeckung, dem Rückbau der Recyclinganlage und Begrünung der Halde sind für das Schutzgut Mensch durchweg positive Wirkungen verbunden. Lärm- und Staubemissionen entfallen, außerdem wird durch die Haldenbegrünung ihre visuelle Wirkung als technogenes Landschaftselement deutlich gemindert und durch die geplante, zumindest partielle Öffnung der Halde für die Freizeit- und Erholungsnutzung wird ein neues Angebot geschaffen.

7.2 Schutzgut Pflanzen und Tiere

Durch die Erweiterung der Haldenaufstandsfläche gehen im Süden der Halde insbesondere mit der Überschüttung einiger Kleingewässer hochwertige Biotopstrukturen verloren. Nachteilige Auswirkungen ergeben sich außerdem durch die Überschüttung einer Betonröhre, die von Fledermäusen als Fraßplatz genutzt wird.

Es wird jedoch davon ausgegangen, dass im Zuge der Umverlegung und naturnahen Gestaltung des Billerbachs und der angrenzenden Flächen die hochwertigen Biotopstrukturen und Lebensräume wieder hergestellt werden können. Um auch die

unmittelbaren Tierverluste durch die Baumaßnahmen zu minimieren sollen die Ersatzgewässer und Flächen möglichst frühzeitig hergestellt werden und als neue Lebensräume zur Verfügung stehen. Für die Fledermäuse soll eine Ersatzröhre angelegt werden.

Auch durch die Überdeckung und anschließende Begrünung der Halde werden neue Lebensräume geschaffen. Die südliche Hälfte der Halde soll dabei von einer Freizeit- und Erholungsnutzung freigehalten werden, so dass sich in diesem Bereich langfristig ebenfalls hochwertige Strukturen entwickeln können.

Insgesamt werden deshalb keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen erwartet.

7.3 Schutzgut Boden

Durch die Erweiterung der Aufstandsfläche der Halde werden überwiegend anthropogen bereits stark überformte Flächen in Anspruch genommen (Straßenflächen, Kies- und Schotterflächen), deren natürlichen Bodenfunktionen bereits stark beeinträchtigt sind. Südlich und östlich der Halde werden auch unversiegelte Freiflächen in Anspruch genommen, die Bedeutung dieser Böden ist jedoch als gering einzuschätzen.

Negative Auswirkungen auf die umliegenden Böden durch Eintrag von Schadstoffen über Staub von der Halde sind wegen der geringen Mengen des Staubniederschlages nicht zu erwarten.

Positive Effekte resultieren aus der Beendigung des möglichen Salzeintrages in die Böden im unmittelbaren Umfeld der Halde sowie aus der Herstellung von Schüttböden auf der Halde, die als neues Besiedlungssubstrat für Vegetation und Bodenfauna fungieren werden.

Insgesamt werden für das Schutzgut Boden keine erheblich nachteiligen Auswirkungen erwartet.

7.4 Schutzgut Wasser

Negative Auswirkungen durch Eintrag von Schadstoffen über Staub in den Billerbach sind wegen der geringen Mengen des Staubniederschlages nicht zu erwarten.

Positive Effekte ergeben sich aus der Reduzierung der Sickerwassermenge, da sich dadurch das Gefährdungspotenzial durch Eintrag von Salz in den Billerbach oder das Grundwasser erheblich minimiert.

Durch die Vergrößerung der Haldenaufstandsfläche kommt es zu einer Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate, die allerdings so gering ist, dass sie als nicht erheblich einzustufen ist. Das errechnete Defizit könnte außerdem durch die langfristig beabsichtigte Einleitung von Oberflächen- und Sickerwasser in den Billerbach ausgeglichen werden, wobei allerdings die Einleitung in den Billerbach derzeit nicht beantragt und damit nicht Gegenstand dieses Verfahrens ist.

Insgesamt ergeben sich für das Schutzgut Wasser keine erheblich nachteiligen Auswirkungen.

7.5 Schutzgut Klima/ Luft

Die betriebseigenen, seit mehreren Jahren durchgeführten Staubbiederschlagsmessungen zeigen, dass die Staubbiederschläge unterhalb des gesetzlichen Grenzwertes bleiben. Auch die aktuelle Prognose der deBAKOM v. 18.11.2008 zeigt, dass sowohl die Grenzwerte für Staubbiederschlag wie für Schwebstaub eingehalten werden.

Zusätzliche positive Effekte werden durch die Begrünung der Halde dadurch erzielt, dass durch die Vegetation eine Minderung extremen Temperaturgänge auf der Halde erzielt wird.

Erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/ Luft werden nicht erwartet.

7.6 Schutzgut Landschaft

Aus der Begrünung der Halde und der Umgestaltung des Billerbachs und der angrenzenden Flächen ergeben sich positive Wirkungen insbesondere hinsichtlich der Kriterien Vielfalt und Naturnähe des Schutzguts Landschaft.

Nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sind nicht erkennbar.

7.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Kulturgüter sind durch die Planung nicht betroffen.

Die Sachgüter „Klein-Bolzumer Weg“ und die Soleleitung der ERDGAS MÜNSTER GmbH, sind zwar betroffen, weil sie aufgrund der Erweiterung der Haldenaufstandsfläche verlegt werden müssen, erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen ergeben sich daraus jedoch nicht.

