

**Kleine Anfrage zur schriftlichen Beantwortung
gemäß § 46 Abs. 1 GO LT
mit Antwort der Landesregierung**

Anfrage der Abgeordneten Imke Byl, Anja Piel, Christian Meyer und Detlev Schulz-Hendel (GRÜNE)

Antwort des Niedersächsischen Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Digitalisierung namens der Landesregierung

Rückstandshalden des Kalibergbaus in Niedersachsen

Anfrage der Abgeordneten Imke Byl, Anja Piel, Christian Meyer und Detlev Schulz-Hendel (GRÜNE), eingegangen am 21.12.2018 - Drs. 18/2504
an die Staatskanzlei übersandt am 07.01.2019

Antwort des Niedersächsischen Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Digitalisierung namens der Landesregierung vom 12.02.2019

Vorbemerkung der Abgeordneten

Der Kalibergbau in Niedersachsen hat an mehreren Standorten Rückstandshalden hinterlassen, die überwiegend aus Steinsalz bestehen. Durch Regen und Witterung wird das Salz ausgewaschen, das Salzwasser wird in angrenzende Gewässer eingeleitet bzw. versickert. Wie die Landesregierung in Drucksache 18/1584 für die Althalde Siegfried in Giesen darstellt, kann dies zur Versalzung des Grundwassers führen.

Das Unternehmen K+S plant an mehreren Standorten eine Abdeckung der Althalden, was die Auswaschungen verringern bzw. verzögern soll. Dafür sollen die Salzhalden mit Bauschutt und anderen Abfällen abgedeckt werden. Die K+S Entsorgung GmbH wirbt auf ihrer Homepage damit, Abfälle über Tage und unter Tage zu entsorgen.

Die folgenden Fragen beziehen sich auf folgende Haldenstandorte in Niedersachsen:

- Kalihalde Niedersachsen in Wathlingen,
- Kalihalde Siegfried in Giesen,
- Kalihalde Sigmundshall in Wunstorf-Bokeloh,
- Kalihalde Friedrichshall in Sehnde,
- Kalihalde Bergmannsseggen in Lehrte,
- Kalihalde Hansa in Empelde,
- Kalihalde Albert in Ronnenberg.

Vorbemerkung der Landesregierung

Der Kalibergbau in Niedersachsen begann vor über 100 Jahren und konnte in diesem Zeitraum einen maßgeblichen Beitrag zur Versorgung der von Gesellschaft und Wirtschaft benötigten Kaliprodukten leisten. Seit dem Beginn des Kalibergbaus ergab sich die Notwendigkeit, die bei der Erstellung der untertägigen Grubengebäude und der bei Aufbereitung des Rohproduktes anfallenden und nicht anderweitig verwertbaren Rückstände über Tage abzulagern. Die Genehmigung der Ablagerung dieser Rückstände erfolgte dabei auf der Basis der jeweiligen, zum Zeitpunkt des Beginns der Ablagerung geltenden Sach- und Rechtslage.

Die Zusammensetzung der niedersächsischen Rückstandshalden des Kalibergbaus hängt insbesondere von den zu Tage geförderten Salzarten und den Verfahren zur Aufbereitung dieses Rohsalzes ab. Dazu kommen alle Arten von nichtlöslichen Aufbereitungsrückständen, zum Beispiel ton-

und anhydrithaltige Rückstände. Gängige Aufbereitungsverfahren waren in den vergangenen 30 Jahren das Heißlöseverfahren, das Flotationsverfahren und das Elektrostatische Aufbereitungsverfahren.

Bei den Rückständen handelt es sich daher überwiegend um Steinsalz (Natriumchlorid - NaCl), Kieserit (Magnesiumsulfat - MgSO₄), in geringen Anteilen sind Sylvit (Kaliumchlorid - KCl), Carnallit (Magnesiumchlorid - MgCl₂) und mineralische Anteile (Tonminerale) vertreten. Nach gegenwärtigem Kenntnisstand ergibt sich folgende durchschnittliche Zusammensetzung der Rückstandshalden:

- 70 % NaCl
- 20 % MgSO₄
- 3 % KCl
- 2 % unlösliche Tonminerale.

Daneben wurden früher zum Teil auch sonstige, heute mengenmäßig nicht mehr bezifferbare Materialien aus dem Betrieb der Bergwerke auf den Rückstandshalden abgelagert. Dazu zählten u. a. Eisen, Holz, Gummireste von Bandanlagen, Abbruchmaterialien wie Beton und Mauerwerk, aber auch sonstige metallische Abfälle wie beispielsweise Zünddrähte. Aufgrund geänderter Rechtslage dürfen derartige Materialien heute nicht mehr auf den Rückstandshalden des Kalibergbaus aufgebracht werden.

Vor dem Hintergrund der mehr als 100-jährigen Geschichte des Kalibergbaus in Niedersachsen in Verbindung mit der hierzu noch verfügbaren Dokumentation entspricht die Antwort der Landesregierung dem derzeitigen Kenntnisstand.

Da sich die 102 Fragen der Kleinen Anfrage auf sieben niedersächsische Rückstandshalden des Kalibergbaus beziehen, hat die Landesregierung in ihrer Beantwortung - sofern erforderlich - folgende Zuordnung zu den in der Kleinen Anfrage benannten Rückstandshalden vorgenommen:

- a): Kalihalde Niedersachsen in Wathlingen,
- b): Kalihalde Siegfried in Giesen,
- c): Kalihalde Sigmundshall in Wunstorf-Bokeloh,
- d): Kalihalde Friedrichshall in Sehnde,
- e): Kalihalde Hugo in Lehrte,
- f): Kalihalde Ronnenberg in Ronnenberg,
- g): Kalihalde Hansa in Empelde.

- a) Für die Abdeckung der Halde Niedersachsen in Wathlingen wird gegenwärtig ein bergrechtliches Planfeststellungsverfahren mit integrierter Umweltverträglichkeitsprüfung und Öffentlichkeitsbeteiligung durchgeführt. Die Antwort der Landesregierung bezieht sich teilweise auf die Antragsunterlagen, welche vollständig eingesehen werden können unter

<http://nibis.lbeg.de/LBEGVeroeffentlichungen/Planfeststellungsverfahren/Kali%20und%20Salz%20-%20Abdeckung%20Halde%20Niedersachsen/> .

- b) Das bergrechtliche Planfeststellungsverfahren mit integrierter Umweltverträglichkeitsprüfung und Öffentlichkeitsbeteiligung für die Wiederinbetriebnahme des Hartsalzwerkes Siegfried-Giesen ist gegenwärtig nicht abgeschlossen. Die Antragsunterlagen können unter

http://www.lbeg.niedersachsen.de/bergbau/genuehmigungsverfahren/aktuelle_planfeststellungsverfahren/planfeststellungsverfahren-fuer-die-wiederinbetriebnahme-des-bergwerks-siegfried-giesen-eingeleitet-131886.html

vollständig eingesehen werden. In diesem Verfahren wurde die bestehende Althalde als Vorbelastung betrachtet. Der erste Entwurf einer Gefährdungsabschätzung für die Althalde liegt vor.

- c) Seit Anfang des 20. Jahrhunderts bis Ende 2018 erfolgte die Gewinnung und Aufbereitung von Rohsalzen am Standort Sigmundshall. Neben Kalisalzen für die Landwirtschaft und Industrie wurde auch das Düngemittel Kieserit und das Schmelzsatz Montanal für die Sekundäraluminiumindustrie produziert.

Der Beginn der Förderung im Jahr 1906 war verbunden mit der Anlegung einer Salzhalde, die ab 1950 erweitert wurde. Im Jahr 2007 ist der Planfeststellungsbeschluss für die Erweiterung der Halde Sigmundshall ergangen, der auch die weitere Abdeckung und die damit verbundene Begrünung beinhaltet. Gemäß Planfeststellungsbeschluss zur Erweiterung ist im Umfeld der Halde ein regelmäßiges Grundwassermonitoring durchzuführen. Das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) erhält diesbezüglich jährlich einen Ergebnisbericht. Für die Halde liegt eine Gefährdungsabschätzung vor. Als wesentliches Ergebnis wurde ausgehend vom südöstlichen Teil der Halde eine Versalzungsplume (Plume) im Grundwasser durch Haldenwasser festgestellt. Seit 2007 wird ein sogenanntes „Plume-Management-Konzept“ zur Festlegung des zukünftigen Umganges mit der Versalzungsplume mit Einbindung der Region Hannover, dem Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) und des Wasserversorgers erstellt.

Im Rahmen des „Plume-Management-Konzepts“ wurden umfangreiche Untersuchungen durchgeführt, und nach Vorlage des Abschlussberichtes soll über weitere Maßnahmen entschieden werden.

- d) Der Salzabbau zur Herstellung von Kaliprodukten im ehemaligen Kaliwerk Friedrichshall begann im Jahr 1905 und ging einher mit der Aufhaltung von nicht verwertbarem Rückstand. Im Jahr 1982 wurde die Förderung eingestellt und kein weiteres Salz aus der Produktion abgelagert.

Im Jahr 1994 beantragte die K + S GmbH beim LBEG die Abdeckung des nördlichen Teils der Halde Friedrichshall. Wesentliche Ziele der Abdeckung waren und sind die Verringerung des Anfalls von salzhaltigen Niederschlagswässern von der Halde und die bessere Einbindung in das Landschaftsbild durch eine entsprechende Begrünung.

Aufgrund der positiven Betriebserfahrungen der Abdeckung des nördlichen Teils hat die K + S GmbH im Jahr 2009 beim LBEG einen obligatorischen Rahmenbetriebsplan eingereicht und das LBEG anschließend ein Planfeststellungsverfahren mit Umweltverträglichkeitsprüfung und Öffentlichkeitsbeteiligung für den vollständigen Abschluss der Abdeckung durchgeführt. Der Planfeststellungsbeschluss erging im April 2010.

- e) Die Landesregierung geht in ihrer Antwort davon aus, dass es sich bei der in der Anfrage als „Kalihalde Bergmannsseggen“ bezeichneten Halde um die Halde Hugo handelt. Die Halde Bergmannsseggen wurde zu einem unbekanntem Zeitpunkt abgetragen. Im Jahr 1909 begann die Kalisalzförderung im ehemaligen Bergwerk Bergmannsseggen-Hugo Kalisalz und endet im Jahr 1994. Seither werden dort etwa 50 verschiedene Produkte aus weltweit angelieferten Vorprodukten über zwei Produktionslinien zu Roll- und Pressgranulaten hergestellt.

- f) Die Landesregierung geht in ihrer Antwort davon aus, dass es sich bei der in der Anfrage als „Kalihalde Albert“ bezeichneten Halde um die Halde Ronnenberg handelt. Diese Halde firmierte lange Zeit unter der Bezeichnung Albert. Von der Halde Ronnenberg wurden in der Zeit zwischen 1995 und 2003 ca. 2,15 Mio. t Rückstandssalz zurückgewonnen, getrocknet und zur Versetzung von Abbauhohlräumen auf der Schachtanlage Asse verwertet.

Für diese Halde liegt ein Antrag auf Abdeckung und Rekultivierung vor. Die Antragskonferenz im Rahmen des bergrechtlichen Planfeststellungsverfahrens hat am 16.8.2018 stattgefunden.

- g) Mit dem Beginn der Abteufarbeiten zur Erstellung des Schachtes Hansa 1 im Jahr 1896 wurde die Kalihalde Hansa bis zum Ende der Rohsalzförderung im Jahr 1973 aufgehaldet. Die Halde besitzt eine Grundfläche von ca. 160 000 m² (mit Abdeckung ca. 220 000 m²) bei einer Höhe von ca. 50 m (mit Abdeckung ca. 65 m).

Im Jahr 1975 endete die Bergaufsicht über diese Halde, die im Jahr 1977 vom Bergbauunternehmen K+S an die Firma Nickel GmbH (heute: E.u.B GmbH in Ronnenberg) verkauft wurde. Inzwischen wurde ein Großteil der Halde durch Grasaussaat und Gehölzanzpflanzungen begrünt. Vor dem Hintergrund des für die Beantwortung von Kleinen Anfragen verfügbaren Zeit-

rahmens in Verbindung mit dem Wechsel des Betreibers und der Zuständigkeiten hat die Landesregierung alle Fragen im Rahmen der Kleinen Anfrage unter diesen Rahmenbedingungen nach bestem Wissen beantwortet. Sollten die Fragestellerinnen und Fragesteller einen noch weitergehenden Auskunftsbedarf haben, wird die Landesregierung im Rahmen der dafür vorgesehenen parlamentarischen Verfahren darüber ordnungsgemäß Auskunft geben.

Ablagerung von Fabrikrückständen und Reststoffen

1. Welche Mengen von Rückständen aus dem Kalibergbau wurden bislang auf den o. g. Halden abgelagert (bitte je Standort nach Art der Stoffe aufschlüsseln)?

- a) Auf die Halde Niedersachsen wurden während der Betriebsdauer des Werkes ca. 22,4 Mio. t an Rückstandssalz verbracht.
Auf einer Fläche von ca. 10 000 m² wurden ca. 30 000 m³ Abfälle in die Halde eingebracht.
- b) Auf die Halde Siegfried wurden während der Betriebsdauer des Werkes ca. 10,4 Mio. t an Rückstandssalz verbracht.
- c) Auf die Halde Sigmundshall wurden bisher ca. 47,5 Mio. t an Rückstandssalz verbracht.
Ergänzend dazu wird auf die Antworten zu den Fragen 2 und 39 verwiesen.
- d) Auf die Halde Friedrichshall wurden während der Betriebsdauer des Werkes ca. 19 Mio. t an Rückstandssalz verbracht.
- e) Auf die Halde Hugo wurden während der Betriebsdauer des Werkes ca. 54 Mio. t an Rückstandssalz verbracht.
- f) Auf die Halde Ronnenberg wurden während der Betriebsdauer des Werkes ca. 2,5 Mio. t an Rückstandssalz verbracht.
- g) Die Halde Hansa hat ein Gesamthaldenvolumen von ca. 5,5 Mio. m³.

Im Übrigen wird auf die Vorbemerkung verwiesen.

2. Welche Mengen von Rückständen aus dem Kalibergbau dürfen laut Genehmigung auf den o. g. Halden noch abgelagert werden (bitte je Standort nach Art der Stoffe aufschlüsseln)?

- a) Eine weitere Aufhaldung von Rückstandssalz ist nicht vorgesehen.
- b) Die Aufhaldung von Rückstandssalz ist nach Ende der Produktion des Werkes im Jahr 1987 eingestellt worden. Danach erfolgte noch eine Umlagerung der Althalde Hermann II auf die Halde Siegfried-Giesen. Aktuell werden noch salzhaltige Schlämme aus den Pufferbecken und Haldenrandgräben aufgebracht. Es besteht keine Mengenbeschränkung für die Halde. Eine weitere Aufhaldung von Rückstandssalz ist nicht vorgesehen, da für Rückstände, die nach Wiederinbetriebnahme des Bergwerkes anfallen, die Errichtung einer neuen Halde geplant ist.
- c) Eine weitere Aufhaldung von Rückstandssalz ist nach der Einstellung der Produktion im Dezember 2018 nicht vorgesehen. Die Halde wird derzeit mit REKAL (REcycling KALi; Salzschlacke aus der Sekundäraluminium-Industrie) abgedeckt. Während der Betriebszeit des Werkes Sigmundshall wurden auf der Halde ca. 47,5 Mio. t Rückstandssalz aufgehaldet. Insgesamt sind zur Abdeckung der Halde ca. 5,6 Mio. t an REKAL-Material erforderlich. Zurzeit befindet sich ca. 3,2 Mio. t REKAL-Material auf der Halde.
- d) Eine weitere Aufhaldung von Rückstandssalz ist nicht vorgesehen. Die Halde wird derzeit abgedeckt. Insgesamt sind zur Abdeckung der Halde ca. 13,2 Mio. t an mineralischen Materialien erforderlich.

- e) Die Aufhaltung von Rückstandssalz ist nach Ende der Produktion des Werkes eingestellt worden. Aktuell werden noch Fegesalze¹ (im Wesentlichen Natriumchlorid) aus der Fabrik Hugo abgelagert. Die Menge variiert zwischen 1 000 t/a und 1 500 t/a. Ferner werden unlösliche, tonhaltige Sedimente aus dem Rückhaltebecken der Halde auf die Halde verbracht.
- f) Die Aufhaltung von Rückstandssalz ist nach der ungeplanten Flutung des Bergwerkes Ronnenberg im Jahr 1975 eingestellt worden.

Ergänzend wird für alle Standorte auf die Vorbemerkung und die Antwort zu Frage 1 verwiesen.

3. Welche Mengen von weiteren Reststoffen wie Bauschutt, Schrott, Hausmüll etc. wurden bislang auf den o. g. Halden abgelagert (bitte je Standort nach Art der Stoffe aufschlüsseln)?

Auf der Halde Niedersachsen (a) wurde von etwa 1957 bis 1975 der Bereich des damaligen westlichen Haldenfußes von der Gemeinde Wathlingen als Mülldeponie genutzt, verbunden mit der regelmäßigen Überschüttung des Mülls durch Rückstandssalz des Kaliabbaus.

Am Standort Sigmundshall (c) wurden zur Haldenabdeckung bisher 3,2 Mio. t REKAL-Material (Stand Dezember 2018) aufgebracht.

Am Standort Friedrichshall (d) wurden zur Haldenabdeckung bisher 10,97 Mio. t Bodenaushub und 2,49 Mio. t aufbereiteter Bauschutt (Stand Dezember 2018) aufgebracht. Beispielhaft für das Betriebsjahr 2017 lässt sich die aufgebrachte Menge an Abdeckmaterial wie folgt aufschlüsseln:

| Abfallschlüssel gemäß Abfallverzeichnisverordnung (AVV) | Abfallart | Menge in t |
|---|--|------------|
| 01 04 99 | Abfälle a. n. g. (Abfälle aus der physikalischen und chemischen Weiterverarbeitung von nicht metallhaltigen Bodenschätzen, hier: Anhydrit, Catsan) | 0,00 |
| 10 12 08 | Abfälle aus Keramikerzeugnissen, Ziegeln und Steinzeug (nach dem Brennen) | 0,00 |
| 10 13 06 | Teilchen und Staub (außer 10 13 12 und 10 13 13) | 0,00 |
| 10 13 14 | Betonabfälle und Betonschlämme | 120,56 |
| 17 01 01 | Beton | 4.936,64 |
| 17 01 02 | Ziegel | 23.656,06 |
| 17 01 03 | Fliesen, Ziegel und Keramik | 3,74 |
| 17 01 07 | Gemische aus Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 127 01 06 fallen | 96.992,02 |
| 17 03 02 | Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen* | 723,34 |
| 17 05 04 | Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen | 489.240,60 |

¹ Verstreute Salze, die bei Salzaufbereitung, beim Transport, beim Magazinieren und Verpacken abfallen können

| Abfallschlüssel gemäß Abfallverzeichnisverordnung (AVV) | Abfallart | Menge in t |
|---|--|------------|
| 17 05 08 | Gleisschotter mit Ausnahme desjenigen, der unter 17 05 07 fällt | 30.534,16 |
| 17 08 02 | Baustoffe auf Gipsbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 08 01 fallen | 0,00 |
| 19 12 09 | Mineralien (z. B. Sand, Steine) | 92.282,92 |
| 19 13 02 | Feste Abfälle aus der Sanierung von Böden mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 13 01 fallen | 0,00 |

* Die Abgrenzung zu kohlenleerhaltigem Bitumengemisch (170301*) erfolgt anhand des PAK-Gehaltes auf Grundlage der jeweils aktuellen Rechtslage, in Niedersachsen derzeit geregelt durch den Erlass des Niedersächsischen Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr vom 11.06.2010

Quelle: Tabelle Betreiberangaben beispielhaft für das Jahr 2017

Ergänzend wird auf die Vorbemerkung verwiesen.

4. Welche Mengen von weiteren Reststoffen wie Bauschutt, Schrott, Hausmüll etc. dürfen laut Genehmigung auf den o. g. Halden noch abgelagert werden (bitte je Standort nach Art der Stoffe aufschlüsseln)?

Am Standort Sigmundshall (c) werden außer den Aufbereitungsrückständen und dem REKAL-Material keine anderen Reststoffe auf die Kalihalde aufgebracht.

Am Standort Friedrichshall (d) dürfen laut Planfeststellungsbeschluss folgende bergbaufremden Reststoffe zur Haldenabdeckung aufgebracht werden, wobei eine Mengenbeschränkung nicht vorgesehen ist:

| Abfallschlüsse gemäß AVV | Abfallart |
|--------------------------|--|
| 01 04 99 | Abfälle a. n. g. (Abfälle aus der physikalischen und chemischen Weiterverarbeitung von nicht metallhaltigen Bodenschätzen, hier: Anhydrit, Catsan) |
| 10 12 08 | Abfälle aus Keramikerzeugnissen, Ziegeln und Steinzeug (nach dem Brennen) |
| 10 13 06 | Teilchen und Staub (außer 10 13 12 und 10 13 13) |
| 10 13 14 | Betonabfälle und Betonschlämme |
| 17 01 01 | Beton |
| 17 01 02 | Ziegel |
| 17 01 03 | Fliesen, Ziegel und Keramik |
| 17 01 07 | Gemische aus Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 127 01 06 fallen |
| 17 03 02 | Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen* |
| 17 05 04 | Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen |
| 17 05 08 | Gleisschotter mit Ausnahme desjenigen, der unter 17 05 07 fällt |
| 17 08 02 | Baustoffe auf Gipsbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 08 01 fallen |
| 19 12 09 | Mineralien (z. B. Sand, Steine) |

| Abfallschlüsse gemäß AVV | Abfallart |
|--------------------------|--|
| 19 13 02 | Feste Abfälle aus der Sanierung von Böden mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 13 01 fallen |

* Die Abgrenzung zu kohleerhaltigem Bitumengemisch (170301*) erfolgt anhand des PAK-Gehaltes auf Grundlage der jeweils aktuellen Rechtslage, in Niedersachsen derzeit geregelt durch den Erlass des Niedersächsischen Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr vom 11.06.2010

Quelle: Tabelle aus Planfeststellungsbeschluss für die Abdeckung der Halde Friedrichshall

Ergänzend wird für alle Standorte auf die Vorbemerkung und die Antwort zu Frage 2 verwiesen.

5. Welche Mengen von Produktionshilfsstoffen wurden bislang auf den o. g. Halden abgelagert (bitte je Standort nach Art der Stoffe aufschlüsseln)?

6. Welche Mengen von Produktionshilfsstoffen dürfen laut Genehmigung auf den o. g. Halden noch abgelagert werden (bitte je Standort nach Art der Stoffe aufschlüsseln)?

Die Fragen 5 und 6 werden aufgrund ihres Sachzusammenhanges gemeinsam beantwortet.

Nach den in diesem Rahmen der Aktendurchsicht gewonnenen Erkenntnissen liegen keine belastbaren Einzelheiten oder auswertbaren Daten zur Ablagerung von Produktionshilfsstoffen vor.

Wasserbelastung

7. Für welche der o. g. Kalirückstandshalden gibt es wasserrechtliche Genehmigungen (bitte jeweils aufführen, für welchen Zweck diese gelten und ob und bis wann sie befristet sind)?

- a) Für die Halde existiert eine wasserrechtliche Erlaubnis zur Entnahme von Wasser aus der Fuhse. Dieses Oberflächenwasser dient neben den salzhaltigen Wässern von der Halde der Bereitstellung von Wasser zur planmäßigen Flutung des Bergwerkes Niedersachsen-Riedel gemäß § 7 Abs. 3 der Allgemeinen Bergverordnung (ABVO). Die wasserrechtliche Erlaubnis ist bis zum 01.09.2022 befristet.
- b) Die anfallenden Niederschlagswässer werden über eine Leitung in die Innerste eingeleitet. Für die Einleitung besteht eine wasserrechtliche Erlaubnis. Diese ist bis zum 31.12.2023 befristet.
- c) Für die Halde existiert derzeit eine wasserrechtliche Erlaubnis für die Einleitung von salzhaltigem Wasser in die Leine. Diese wasserrechtliche Erlaubnis ist bis zum 31.12.2026 befristet.
- d) Für diese Halde existiert derzeit keine wasserrechtliche Erlaubnis, da keine Einleitung von Wasser in eine Vorflut erfolgt.
- e) Für die Halde existiert keine wasserrechtliche Erlaubnis zur Einleitung von Wasser in eine Vorflut. Die Haldenwässer werden im Haldenrandgraben gesammelt, in ein Sedimentationsbecken geleitet und anschließend über Rohrleitungen an genehmigten Stellen im Grubengebäude Bergmannsseggen-Hugo/Friedrichshall eingeleitet.
- f) Für diese Halde existiert eine wasserrechtliche Erlaubnis zur Einleitung von Wasser in die Vorflut. Die Haldenwässer werden im Haldenrandgraben gesammelt und verdünnt in die Fösse eingeleitet. Die wasserrechtliche Erlaubnis ist bis zum 31.12.2028 befristet.

8. Welche der o. g. Althalden verfügen über eine wirksame Basisabdichtung (bitte gegebenenfalls je Standort die Beschaffenheit der Basisabdichtung beschreiben)?

Am Standort Sigmundshall (c) wurde seitens der Bergbehörde in den Jahren 1906 und 1950 eine gedichtete Fläche bzw. eine Basisabdichtung zur Auflage gemacht. Diese wurde in Form von Ton-salzschlamm in einer Mächtigkeit von 0,2 m eingebracht. Hierbei fand jedoch keine Qualitätskon-

trolle der Tone und der Abdichtung statt. Für die Haldenerweiterung aus dem Jahr 2007 ist eine Basisabdichtung mit einer Mächtigkeit von 0,2 m nachweisbar vorhanden. Die Qualität dieser Abdichtung wurde kontrolliert.

Die Halden Niedersachsen (a), Siegfried (b), Friedrichshall (d), Hugo (e) und Ronnenberg (f) verfügen über keine Basisabdichtung.

9. Welche Erkenntnisse hat die Landesregierung darüber, welche Bereiche von Kalirückstandshalden wasserdurchlässig sind?

- a) Der Untergrund der Halde wird durch niedrige Durchlässigkeitsbeiwerte charakterisiert, d. h. er ist schwach durchlässig. Gemäß dem Ergebnis der Gefährdungsabschätzung aus dem Jahre 2003 wird das Grundwasser von der Halde jedoch nicht relevant beeinträchtigt (siehe Antwort zu Frage 16). Der Kern der Halde ist aufgrund der hohen Auflast im Wesentlichen als massiv zu bezeichnen, sodass hier nicht mit hohen Versickerungsraten zu rechnen ist. Versickerungen finden im Wesentlichen unter dem Haldenrand sowie im Bereich zwischen Haldenfuß und dem Ringgraben statt.
- b) Der Untergrund der Halde besteht aus Schluffen, Tonen, Geschiebemergeln und Sanden. Er ist durch niedrige Durchlässigkeitsbeiwerte von 10^{-5} bis 10^{-7} charakterisiert, d. h. er ist gering durchlässig. Für die Halde wird derzeit eine Gefährdungsabschätzung durchgeführt. Der Kern der Halde ist aufgrund der hohen Auflast ebenfalls als massiv zu bezeichnen, sodass hier nicht mit hohen Versickerungsraten zu rechnen ist. Versickerungen finden hauptsächlich unter dem Haldenrand sowie im Bereich zwischen Haldenfuß und dem Ringgraben statt.
- c) Im Bereich der Haldenerweiterung hat die Halde eine mind. 0,2 m dicke Basisabdichtung aus Ton mit einem Durchlässigkeitsbeiwert in eingebautem Zustand von kleiner oder gleich $1 \cdot 10^{-9}$ m/s, d. h. äußerst gering.

Der Untergrund an den Haldenstandorten Friedrichshall (d), Hugo (e) und Ronnenberg (f) wird von Tonen, Geschiebemergeln und Sanden gebildet und wird durch niedrige Durchlässigkeitsbeiwerte von 10^{-5} bis 10^{-7} m/s charakterisiert, d. h. er ist gering durchlässig. Für alle drei Standorte hat das LBEG eine Gefährdungsabschätzung verlangt.

10. Welche chemischen Stoffe (Elemente und Verbindungen) wurden auf den o. g. Halden bislang durch Kontakt zu Grundwasser oder Regenwasser ausgewaschen (bitte jährliche Auswaschungen je Standort aufführen)?

- a) Die wesentlichen Leitparameter der Gefährdungsabschätzung und des laufenden Grundwassermonitorings der Halde sind Chlorid und Sulfat sowie Natrium, Kalium, Calcium und Magnesium (siehe nachfolgende Tabelle).

| Parameter | Einheit | GWM 3/97 | GWM 1/97 | GWM SKB 22/89 |
|--------------------------------------|----------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Lage zur Halde: | - | Anstrom (NO der Halde) | Abstrom (N der Halde) | Abstrom (NW der Halde) |
| Entnahmetiefe: | [m u. ROK] | 25 | 25 | 25 |
| Beprobungstermin: | - | 02.12.2015 | 03.12.2015 | 14.12.2015 |
| pH-Wert | [-] | 7,03 | 6,84 | 6,36 |
| Wassertemperatur | [°C] | 11,0 | 10,6 | 9,9 |
| elektrische Leitfähigkeit (25 °C) | [mS/cm] | 44,2 | 60,2 | 44,8 |
| Sauerstoffgehalt | [mg/l] | 1,9 | 3,9 | 1,4 |
| Sauerstoffsättigung | [%] | 18 | 36 | 12 |
| Redoxpotential U _H | [mV] | 217 | 217 | 270 |
| Dichte | [g/cm ³] | 1,018 | 1,025 | 1,018 |
| Ammonium | [mg/l] | < 1,3 | < 1,3 | < 1,3 |
| Nitrat | [mg/l] | < 0,4 | < 0,4 | < 0,4 |
| Bromid | [mg/l] | 6,2 | 15 | 7,4 |
| Säurekapazität pH 4,3 | [mmol/l] | 4,11 | 2,53 | 1,46 |
| Hydrogencarbonat | [mg/l] | 251 | 154 | 89 |
| CSB | [mg/l] | 39 | 32 | 18 |
| Chlorid | [g/l] | 16,1 | 22,3 | 15,9 |
| Calcium | [mg/l] | 156 | 193 | 173 |
| Kalium | [mg/l] | 445 | 945 | 821 |
| Magnesium | [mg/l] | 21 | 42 | 26 |
| Natrium | [g/l] | 10,2 | 13,9 | 9,7 |
| Sulfat | [mg/l] | 439 | 577 | 464 |
| Lithium | [µg/l] | 10 | 10 | 20 |
| Eisen _{gesamt} | [mg/l] | 1,73 | 2,17 | 0,29 |

Quelle: Antragsunterlage F-1.1a „Hydrogeologisches Gutachten“

- b) Die Halde steht nicht im Grundwasser, aber es versickern Haldenwässer teilweise in das Grundwasser. Die jährlich ausgetragenen Stoffmengen können derzeit nicht näher quantifiziert werden, maßgeblich ist der Zustand des Grundwassers. Den Eintrag von Stoffen in das Grundwasser bewertet ein Gutachter in der öffentlich zugänglichen Antragsunterlage F-1 „Umweltverträglichkeitsstudie“ im aktuell laufenden Planfeststellungsverfahren wie folgt:

„Der Haupteintrag von Stoffen in den Untergrund und damit in das Grundwasser ist aus dem früheren Werksbetrieb in der Beschickungsphase der Rückstandshalde erfolgt. Auch wenn der Haupteintrag von Stoffen in das Grundwasser bereits viele Jahre zurückliegt, ist zum derzeitigen Zustand für die konsolidierte Althalde immer noch von einem Eintrag des nicht im Haldenrandgraben gefassten Niederschlagswassers der Althalde in das Grundwasser auszugehen. (...) Insgesamt ist am Standort des geplanten Vorhabens in Teilbereichen von einer Vorbelastung durch mineralisierte Grundwässer auszugehen, wobei Chlorid und Sulfat sowie Natrium, Kalium, Calcium und Magnesium als Hauptparameter zu nennen sind.“ Abschließende Ergebnisse werden nach Vorlage der Gefährdungsabschätzung vorliegen.

- c) Die wesentlichen Leitparameter der Gefährdungsabschätzung der Halde waren Leitfähigkeit, pH-Wert, Dichte, Kationen (Na, K, Mg, Ca, NH₄, Fe), Anionen (Cl, SO₄, HCO₃, NO₃, Br, Fluorid), Spurenstoffe (Cu, Li, Zr) und DOC (Dissolved Organic Carbon = gelöster organischer Kohlenstoff).

Im Rahmen der vom LBEG angeforderten Gefährdungsabschätzung für die Standorte Friedrichshall (d), Hugo (e) und Ronnenberg (f) werden üblicherweise die Leitparameter elektrische Leitfähigkeit, Chlorid und Sulfat sowie Natrium, Kalium, Magnesium und Calcium betrachtet.

Ergänzend wird für die hier genannten Standorte auf die Antwort zu Frage 9 verwiesen.

11. Wohin gelangen diese ausgewaschenen Stoffe (bitte je Standort Entsorgungswege und deren Anteil an den Stoffströmen angeben)?

- a) Die von der Halde abfließenden salzhaltigen Wässer werden über den Haldenrandgraben gefasst und über ein Pufferbecken in das Bergwerk Niedersachsen Riedel zur Flutung, d. h. zur bergbaulichen Verwertung, eingeleitet.
- b) Die von der Halde abfließenden salzhaltigen Wässer werden derzeit über den Haldenrandgraben gefasst und über zwei Pufferbecken in die Innerste eingeleitet.
- c) Die von der Halde abfließenden salzhaltigen Wässer werden derzeit über den Haldenrandgraben gefasst, über ein Pufferbecken zur Fällungsanlage geführt und über eine Rohrleitung in die Leine eingeleitet.
- d) Die von der Halde abfließenden salzhaltigen Wässer werden derzeit über den Haldenrandgraben gefasst und über ein Pufferbecken in das Bergwerk Bergmannsegen-Hugo/Friedrichshall zur Flutung, d. h. zur bergbaulichen Verwertung, eingeleitet.
- e) Die von der Halde abfließenden salzhaltigen Wässer werden derzeit über den Haldenrandgraben gefasst und über ein Pufferbecken in das Bergwerk Bergmannsegen-Hugo/Friedrichshall zur Flutung, d. h. zur bergbaulichen Verwertung, eingeleitet.
- f) Die von der Halde abfließenden salzhaltigen Wässer werden derzeit über den Haldenrandgraben gefasst und verdünnt in die Fösse eingeleitet.

Bezüglich der Stoffe, die unter der Halde in den Untergrund gelangen, wird für die hier genannten Standorte auf die Antworten zu den Fragen 9 und 10 verwiesen.

12. Welche Grenzwerte sind für die Gewässer angelegt, die für die Entsorgung der Abwässer genutzt werden?

Am Standort Siegfried (b) darf der Chloridgehalt (Überwachungswert), der sich aus der Vorbelastung der Einleitstelle und den dort eingeleiteten Abwässern zusammensetzt, an der unterhalb der Einleitstelle gelegenen Messstelle des Betreibers 400 mg/l Chlorid nicht überschreiten.

Am Standort Sigmundshall (c) sind in der wasserrechtlichen Erlaubnis folgende Grenzwerte festgelegt:

| | |
|--|----------|
| Temperatur, maximal (Stichprobe) | 25°C |
| Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)* | 600 mg/l |
| Phosphor, gesamt | 1,5 mg/l |
| Gesamtstickstoff anorganisch (N _{ges}) (als Summe aus Ammoniumstickstoff (NH ₄ -N), Nitritstickstoff (NO ₂ -N) und Nitratstickstoff (NO ₃ -N)) | 100 mg/l |
| Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) | 100 µg/l |
| Quecksilber | 1 µg/l |
| Cadmium | 5 µg/l |
| Blei | 500 µg/l |
| Chrom | 500 µg/l |
| Nickel | 500 µg/l |
| Kupfer | 500 µg/l |
| Giftigkeit gegenüber Fischeiern (G _{ei}) | 64 |

* Für den Parameter CSB wird zusätzlich zu der unter der oben festgesetzten zulässigen Konzentration die zulässige Fracht auf 40 kg CSB/h begrenzt.

Quelle: Tabelle aus wasserrechtlicher Erlaubnis für die Einleitung in die Leine

Am Standort Ronnenberg (f) gelten folgende Überwachungsparameter:

| | |
|-------------------|------------------------------------|
| Schwimmstoffe | keine sichtbaren (mit bloßem Auge) |
| pH-Wert | 6,0 - 8,5 |
| CSB | 20 mgO ₂ /l |
| Fischeigiftigkeit | 64 |

An den Standorten Niedersachsen (a), Friedrichshall (d) und Hugo (e) werden keine Abwässer eingeleitet (siehe Antwort zu Frage 11).

13. Welche der o. g. Althalden stehen mit ihrer Unterseite temporär oder dauerhaft in direktem Kontakt mit dem Grundwasser?

- Aufgrund der statistischen Auswertungen des bisherigen Verlaufs der Grundwasserstände in den Messstellen im Umfeld der Halde wird davon ausgegangen, dass auch bei seltenen, extremen Grundwasserhochständen (z. B. fünfzigjähriger Grundwasserhöchststand) die Unterkante der Salzablagerungen nicht erreicht wird (vgl. Antragsunterlage F-1.1/Hydrogeologisches Gutachten, S. 27-29).
- Die Halde hat keinen Grundwasserkontakt. Die Umgebung ist gekennzeichnet von mittleren Grundwasserflurabständen um 4 m im Bereich des Werksgeländes Siegfried-Giesen und im Althaldenumfeld (Entwurf vorläufige Gefährdungsabschätzung vom 20.12.2018).
- Die Halde steht nicht im Grundwasser.
- Die Halde steht nicht im Grundwasser. Die Grundwasserflurabstände betragen zum Zeitpunkt der Genehmigung der Abdeckungsmaßnahme zwischen 0,7 und 3 m.
- Der Grundwasserflurabstand beträgt 1 bis 2 m. Ein temporärer Kontakt in Phasen hoher Grundwasserstände ist nicht auszuschließen.
- Die Halde steht nicht im Kontakt mit dem Grundwasser.

14. In welchem chemischen Zustand befinden sich die Oberflächengewässer, in die die Haldenabwässer der o. g. Standorte eingeleitet werden (bitte je Standort Qualität oberhalb und unterhalb der Einleitstelle angeben)?

Der chemische Zustand der Oberflächenwasserkörper ist gemäß den Anforderungen der Oberflächengewässerverordnung des Bundes zu beurteilen, diese orientieren sich an der europäischen Wasserrahmenrichtlinie. Danach erfüllen alle in Niedersachsen zu beurteilenden Oberflächenwasserkörper nicht die Anforderungen an einen guten chemischen Zustand. Dies wurde zuletzt am 22.12.2015 in den Bewirtschaftungsplänen für die Flussgebiete, an denen Niedersachsen beteiligt ist, im Einzelnen sowie wasserkörperscharf dargestellt.

15. In welchem chemischen Zustand befinden sich die Grundwasserkörper unterhalb der o. g. Althalden (bitte je Standort aufführen)?

Die nachfolgenden Angaben beziehen sich auf Grundwasserkörper gemäß Wasserrahmenrichtlinie bzw. Grundwasserverordnung (Quelle: Tabellen aus www.umwelt.niedersachsen.de).

a) Kalihalde Niedersachsen

| Grundwasserkörper | chemischer Zustand | chemischer Zustand Nitrat | chemischer Zustand Pflanzenschutzmittel | chemischer Zustand <u>sonstige Stoffe</u> |
|----------------------------|--------------------|---------------------------|---|---|
| Wietze/Fuhse Lockergestein | schlecht | schlecht | gut | gut |

b) Kalihalde Siegfried

| Grundwasserkörper | chemischer Zustand | chemischer Zustand Nitrat | chemischer Zustand Pflanzenschutzmittel | chemischer Zustand <u>sonstige Stoffe</u> |
|---------------------------|--------------------|---------------------------|---|---|
| Leine Lockergestein links | schlecht | schlecht | schlecht | gut |

c) Kalihalde Sigmundshall

| Grundwasserkörper | chemischer Zustand | chemischer Zustand Nitrat | chemischer Zustand Pflanzenschutzmittel | chemischer Zustand <u>sonstige Stoffe</u> |
|------------------------------|--------------------|---------------------------|---|---|
| Leine Lockergestein links | schlecht | schlecht | schlecht | gut |
| Mittlere Weser Lockergestein | schlecht | schlecht | gut | gut |

d) Kalihalde Friedrichshall

| Grundwasserkörper | chemischer Zustand | chemischer Zustand Nitrat | chemischer Zustand Pflanzenschutzmittel | chemischer Zustand <u>sonstige Stoffe</u> |
|--------------------------|--------------------|---------------------------|---|---|
| Wietze/Fuhse Festgestein | schlecht | schlecht | gut | gut |

e) Kalihalde Hugo

| Grundwasserkörper | chemischer Zustand | chemischer Zustand Nitrat | chemischer Zustand Pflanzenschutzmittel | chemischer Zustand <u>sonstige Stoffe</u> |
|--------------------------|--------------------|---------------------------|---|---|
| Wietze/Fuhse Festgestein | schlecht | schlecht | gut | gut |

f) Kalihalde Ronnenberg

| Grundwasserkörper | chemischer Zustand | chemischer Zustand Nitrat | chemischer Zustand Pflanzenschutzmittel | chemischer Zustand <u>sonstige Stoffe</u> |
|---------------------------|--------------------|---------------------------|---|---|
| Leine Lockergestein links | schlecht | schlecht | schlecht | gut |

g) Kalihalde Hansa

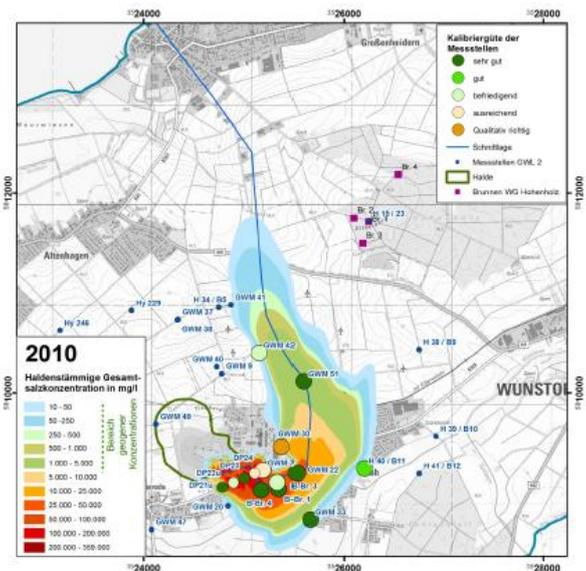
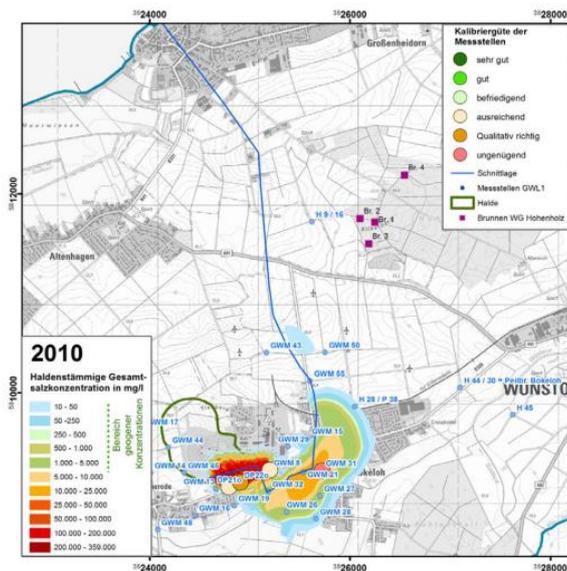
| Grundwasserkörper | chemischer Zustand | chemischer Zustand Nitrat | chemischer Zustand Pflanzenschutzmittel | chemischer Zustand sonstige Stoffe |
|---------------------------|--------------------|---------------------------|---|------------------------------------|
| Leine Lockergestein links | schlecht | schlecht | schlecht | gut |

16. An welchen der o. g. Standorte ist der Grenzwert von 250 mg Salz pro Liter im Grundwasser überschritten (bitte für alle Messstandorte mit Überschreitungen die Messwerte des vergangenen Jahres angeben)?

- a) Das tiefere Grundwasser steht unter geogenem Einfluss des Salzstockes, sodass das Grundwasser ab Tiefen zwischen 10 und 15 m deutlich erhöhte Chlorid-Salinitäten aufweist. Bei vereinzelt Messstellen im Abstrom der Halde kann nicht eindeutig geklärt werden, ob die erhöhten Chloridkonzentrationen durch den Haldeneinfluss oder durch geogenen Einfluss des Salzstockes verursacht werden.
- b) Im oberen grundwasserführenden Horizont ist im Bereich des Werksgeländes und der Althalde eine Chloridkonzentration von etwa 1 400 bis 98 600 mg/l zu beobachten, die im weiteren Abstrom nach Norden in Richtung Innerste auf < 400 mg/l zurückgeht. Demgegenüber zeigt sich im Abstrombereich in den tieferen grundwasserführenden Schichten ein Anstieg der Chloridkonzentrationen bis auf max. 19 000 mg/l. Die natürlichen Hintergrundkonzentrationen liegen im oberflächennahen Grundwasser bei ca. 30 bis 50 mg/l Chlorid und im tieferen Grundwasser bei etwa 100 mg/l Chlorid. Lokal sind entsprechend dem Entwurf der vorläufigen Gefährdungsabschätzung vom 20.12.2018 Subrosionssenken mit Kontakt zum Salzstock (geogen) deutlich höhere Chloridkonzentrationen zu erwarten.
- c) Am Standort Sigmundshall ist an mehreren Grundwassermessstellen der Wert von 250 mg/l Gesamtsalz überschritten. Ausgehend vom südöstlichen Bereich der Halde hat sich im 1. und 2. Grundwasserleiter eine Versalzungsfahne (Plume) entwickelt (siehe u.a. Abbildungen).

Zustand 1. (oberer) Grundwasserleiter

Zustand 2. (unterer) Grundwasserleiter



Quelle: Vorläufiger Abschlussbericht „Plume-Management-Konzept“

Anhand der neu erstellten Grundwassermessstellen nordöstlich der Halde kann die Hauptausbreitung des Plumes entlang einer nach Norden abtauchenden Rinnenstruktur nun auch in ihrer vertikalen Dynamik gut erfasst werden. Der Haldenwasserplume bewegt sich entlang der

Rinnenbasis. Hierbei befinden sich - in den Grundwassermessstellen GWM 51 und 59 die am höchsten mineralisierten Wässer - mit Leitfähigkeiten von fast 90 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ - in den unteren 3 Metern der Rinne. Bereits einen Meter höher, im Bereich der Filteroberkante, liegt die Leitfähigkeit mit Werten von ca. 55 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ deutlich niedriger. Die ca. 10 m oberhalb verfilterte Messstelle GWM 60 weist demgegenüber noch Leitfähigkeiten um 6 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ auf. Hierbei handelt es sich um ein rein geogen aufgesalzenes Grundwasser, das vermutlich vom Haldenwasserplume unterströmt wurde.

Anhand der Messstellenposition, der Filterstrecken und der Leitfähigkeitstiefenprofile kann die vertikale Ausbreitung des Plumes gut abgegrenzt werden. Der Haldenwasserplume füllt in etwa die untersten 5 bis maximal 12 m der Rinnenstruktur auf.

- d) Im oberen Grundwasserleiter besteht ein lokaler Schwerpunkt mit sehr hohen Salzkonzentrationen (Leitfähigkeit $> 60\,000\ \mu\text{S}/\text{cm}$) am Nordwestrand der Halde. Der Bereich lässt sich abgrenzen auf eine Fläche mit etwa 150 m Nord-Süd-Erstreckung (wenige 10er Meter breit) zwischen dem dort noch nicht vollständig abgedeckten Haldenbereich und etwa dem Billerbach. Hier zeigen sich die Auswirkungen des früheren Austrages von Salzwasser aus der Rückstandshalde.

Ein weiterer, lokal sehr kleinräumiger Bereich von etwa 200 m^2 Erstreckung mit erhöhten Salzkonzentrationen im oberen Grundwasserleiter besteht im Nordosten der Halde. Die genaue Ursache hierfür konnte noch nicht eindeutig ermittelt werden. Vermutlich steht dieser Bereich in Verbindung mit einer alten Wasserleitung, die unterhalb der Rückstandshalde liegt, und über die bis Juli 2017 hochsalinares Wasser in geringer Menge (ca. 0,15 l/s) den Haldenrandgraben unter dessen Sohle querte und unmittelbar östlich davon in den oberen Grundwasserleiter austrat.

Im nördlichen Abstrombereich zur Halde ist die Salzkonzentration im oberen Grundwasserleiter bei Leitfähigkeiten von 3 000 bis 6 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ generell nur leicht erhöht, insbesondere durch Sulfat mit Konzentrationen von etwa 300 bis 1 000 mg/l und Chlorid mit Konzentrationen von 200 bis 500 mg/l. Chemisch vergleichbar ist das Grundwasser hier mit dem Wasser aus dem Abstrom von der Haldenabdeckung. Hauptsächlich werden die hydrochemischen Verhältnisse beeinflusst durch Recycling-Schotter und Bauschuttmaterial, das im Umfeld der Halde lagert (z. B. Wegebau). Die weitgehend fertiggestellte Abdeckung im Norden der Halde zeigt positive Auswirkungen auf die Beschaffenheit und die Salzkonzentration im oberen Grundwasserleiter abstromig zur Halde. Die Konzentrationen liegen dort nur etwas über den Werten im Anstrom zur Halde.

Im unteren Grundwasserleiter liegen die höchsten Salzkonzentrationen im Nordosten der Halde, genau in dem Bereich der Billerbach-Talung oberhalb des östlichen Randes der Salzstruktur (GWM 2/2006). In dieser Grundwassermessstelle, wie auch im Umfeld, das durch sogenannte Direct-push-Untersuchungen erkundet wurde, werden elektrische Leitfähigkeiten von etwa 20 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ und mäßig erhöhte Chlorid- und Sulfat-Konzentrationen (2 000 bis 6 000 mg/l) festgestellt. Diese Salzkonzentrationen sind etwa auf den ehemaligen Talverlauf des Billerbaches begrenzt. Dort ist die tonige Trennschicht zum oberen Grundwasserleiter nur sehr geringmächtig ausgebildet oder nicht vorhanden. Diese Zone erstreckt sich nach Norden bis etwa zum Billerbach, wobei die Konzentrationen mit zunehmender Entfernung von der Halde zurückgehen. Die Mineralisation in GWM 2/2006 ist seit Beginn der regelmäßigen Messungen 2009 für alle Parameter konstant.

Die Mineralisation im unteren Grundwasserleiter im Nordosten der Halde ist höher als im Grundwasser südlich der Halde. Ein Einfluss der Rückstandshalde ist hier derzeit nicht auszuschließen, die Salzkonzentrationen erreichen aber nicht die Werte, die im oberen Grundwasserleiter nordwestlich der Halde erreicht werden, wo ein eindeutiger Einfluss der Rückstandshalde besteht. Wahrscheinlicher ist der hydrochemische Einfluss durch den Salzstock im Untergrund auf den unteren Grundwasserleiter.

Für die Standorte Hugo (e) und Ronnenberg (f) wird die aktuelle Grundwassersituation im Rahmen der noch zu erstellenden Gefährdungsabschätzung betrachtet.

17. Wenn detaillierte Informationen zur Grundwasserversalzung durch die jeweilige Halde nicht vorliegen: Welche Gefährdungsmaßnahmen (§ 100 Abs. 1 WHG) hält die Landesregierung in welchem Zeitraum für erforderlich (falls keine, bitte begründen)?

- a) Es liegt eine Gefährdungsabschätzung aus dem Jahr 2003 vor, und es wird ein regelmäßiges Grundwassermonitoring durchgeführt.
- b) Derzeit wird eine Gefährdungsabschätzung erstellt, die bereits im Entwurf (Stand 20.12.2018) vorliegt. Ferner wird ein regelmäßiges Grundwassermonitoring durchgeführt.
- c) Eine Gefährdungsabschätzung für die Halde wurde durchgeführt. Im Rahmen des sogenannten Plume-Management-Konzeptes sind geoelektrische Untersuchungen durchgeführt worden sowie ein Bohrprogramm zur Erstellung weiterer Messstellen und die Erstellung eines Grundwasserströmungs- und Stofftransportmodells. Die Erkundungsarbeiten sind noch nicht abgeschlossen. Über Maßnahmen zum weiteren Umgang mit der von der Halde ausgehenden Grundwasserversalzungsfahne (Plume) wird nach Vorlage des Abschlussberichtes zum „Plume-Management-Konzept“ entschieden.

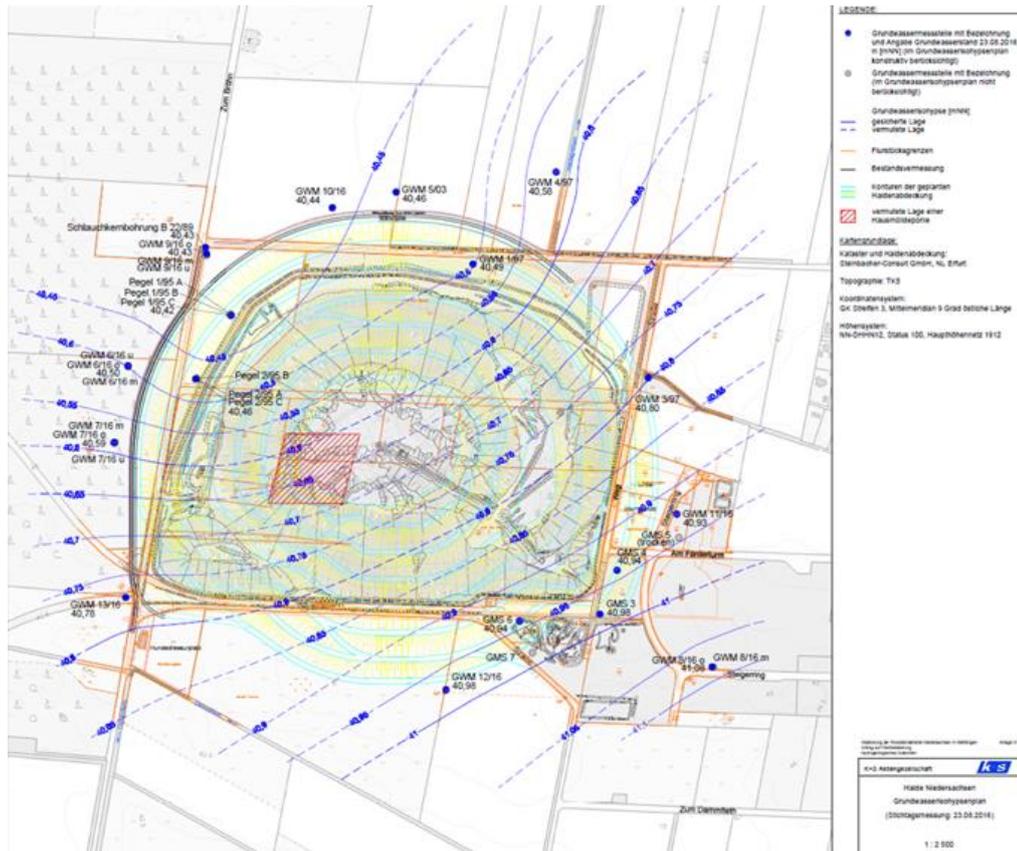
Für die Standorte Friedrichshall (d), Hugo (e) und Ronnenberg (f) wird zurzeit eine Gefährdungsabschätzung erstellt bzw. wurde deren Vorlage vom LBEG verlangt (siehe auch Antworten zu den Fragen 9 und 10).

18. Wie viele Messstellen sind jeweils an den o. g. Standorten errichtet, um die Qualität des Grundwassers zu überwachen (bitte je Standort aufzuführen)?

19. Wo wurden die Messstellen an den jeweiligen Standorten errichtet, und wie viele der Messstellen befinden sich in dem vermuteten bzw. bekannten Abstrom des Grundwassers (bitte je Standort aufzuführen)?

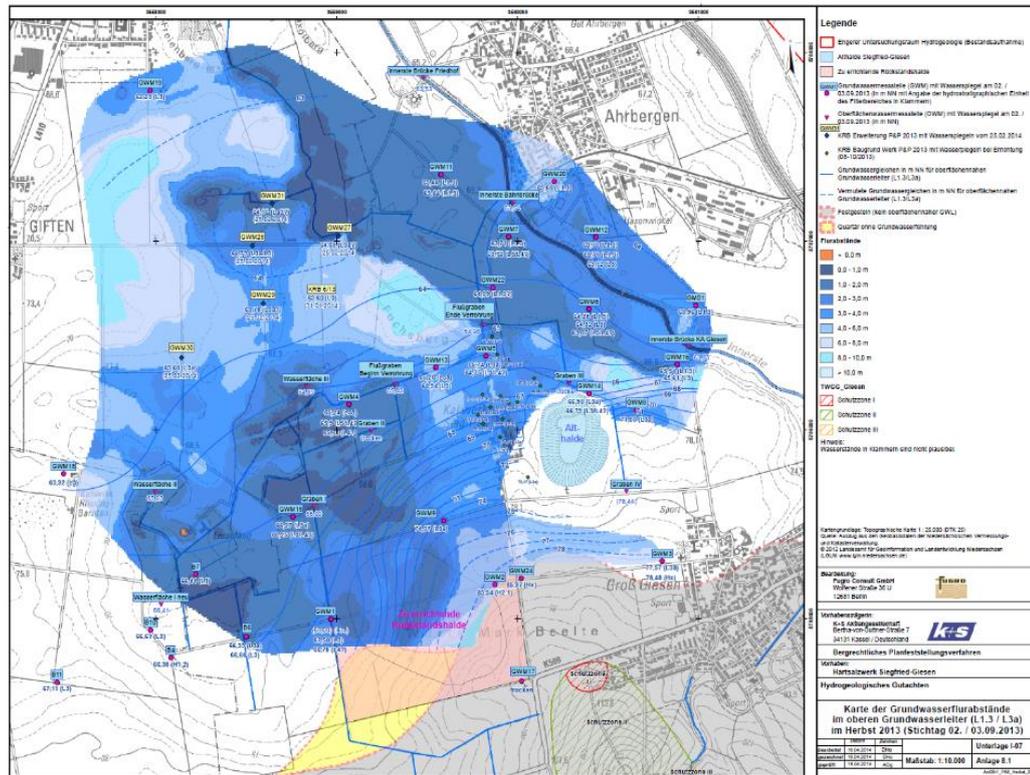
Die Fragen 18 und 19 werden aufgrund ihres Sachzusammenhanges gemeinsam beantwortet.

- a) Am Standort erfolgt unter Einbeziehung der drei Grundwassermessstellen (GWM) GWM 1/97, GWM 3/97 und GWM 4/97 seit 1997 ein Grundwassermonitoring. Die Lage der GWM ist in den Planfeststellungsunterlagen beschrieben. Seit 2003 wird ergänzend im Grundwasserabstrom der Halde auch die GWM 5/03 überwacht. Seit 2013 wurde dieses Überwachungsnetz um weitere zehn GWM ergänzt, darunter zwei Messstellengruppen mit je drei Einzel-GWM. Überwacht werden Grundwasserstand und -beschaffenheit. In der GWM 1/97 ist seit 2007 eine Drucksonde mit Datenlogger installiert, sodass hier besonders lange Messreihen vorliegen. Die Beprobung erfolgt einmal jährlich. Im Mai und Juli 2016 wurden 15 weitere Messstellen im Haldenumfeld errichtet. Ein Bericht mit den Ergebnissen des Grundwassermonitorings wird dem LBEG einmal jährlich vorgelegt.



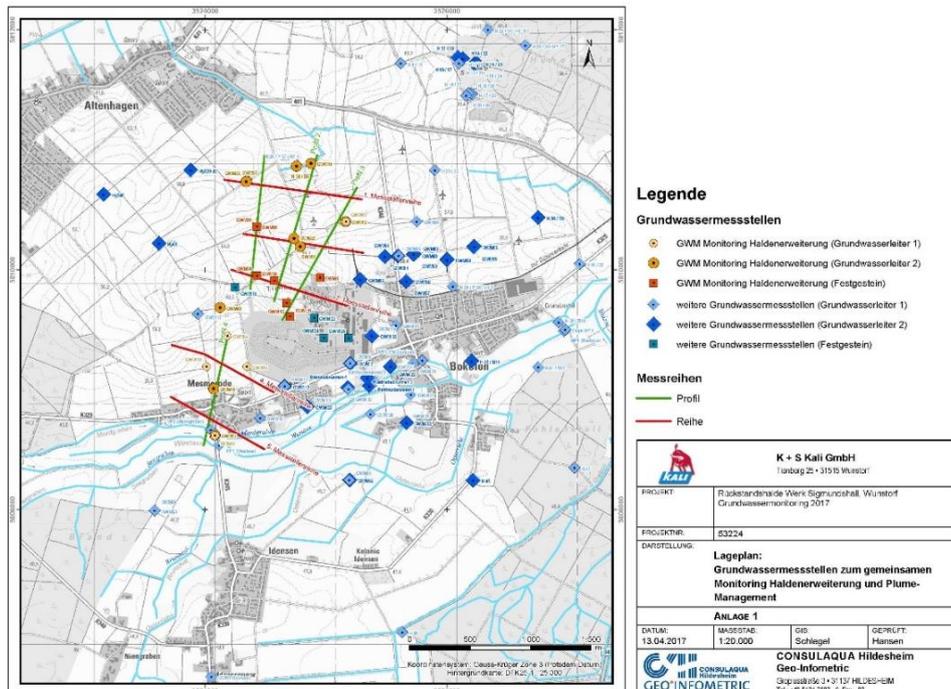
Quelle: Antragsunterlage F-1.1.b Anlage 3.1

- b) Seit dem Jahr 2014 erfolgt zweimal jährlich eine Grund- und Oberflächenwasserbeprobung des in den Jahren 2012 bis 2014 errichteten Grund- und Oberflächenwassermessnetzes. Das Monitoring orientiert sich an dem im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens „Hartsalzwerk Siegfried-Giesen“ aufgestellten Monitoringprogramm sowie den seitens der beteiligten Behörden gegebenen Empfehlungen und umfasst sowohl den An- und Abstrom der Althalde sowie das weitere Umfeld. Das Messnetz umfasst 51 Grundwassermessstellen und 14 Oberflächenwassermessstellen.



Quelle: Planfeststellungsunterlage I 7. Anlage 8.1

- c) Es sind insgesamt mehr als 80 Grundwassermessstellen zur Überwachung des Grundwassers vorhanden (siehe nachfolgende Übersicht).



Quelle: Bericht zum Grundwassermonitoring 2017

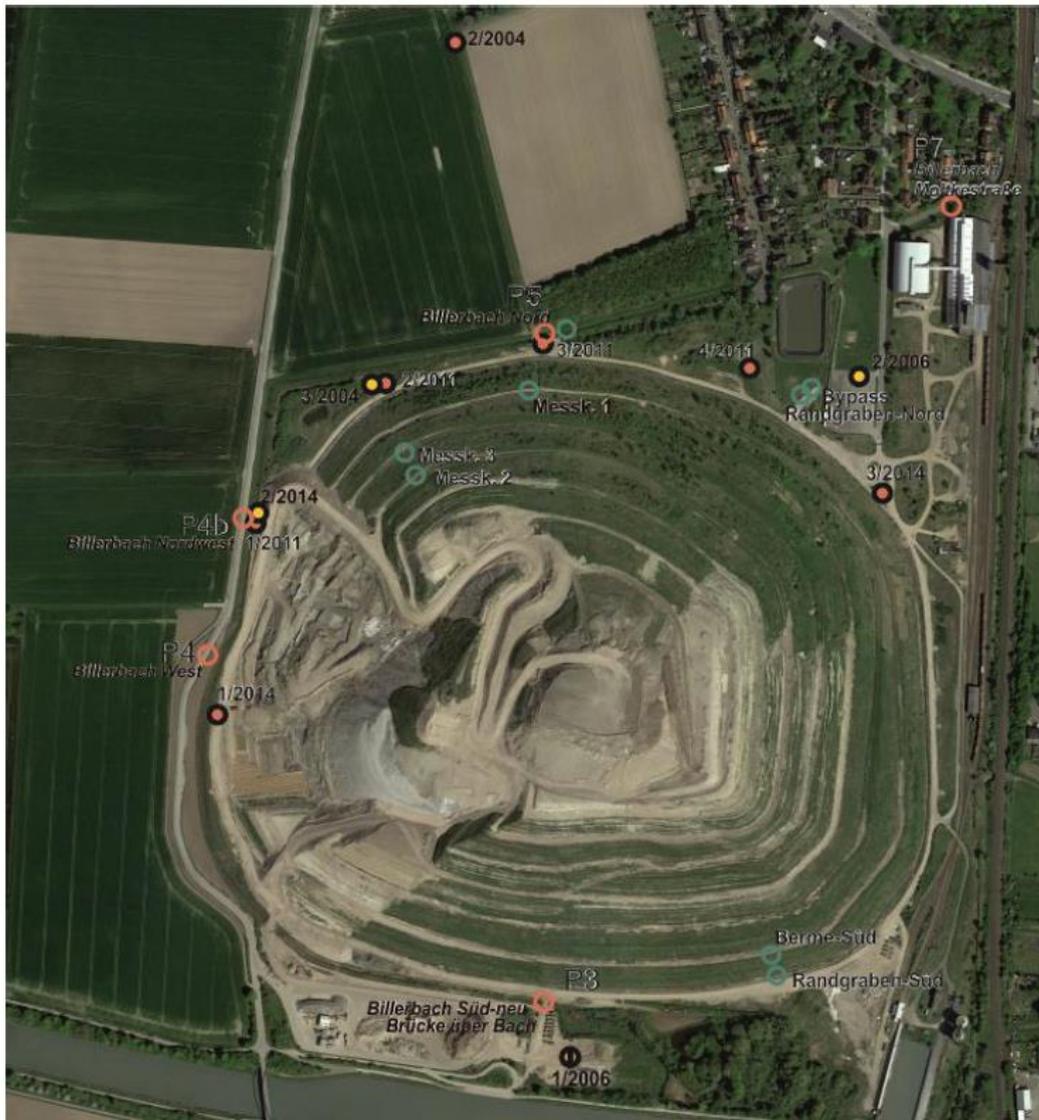
- d) Es sind insgesamt 12 Grundwassermessstellen im oberen bzw. unteren Grundwasserleiter zur Überwachung des Grundwassers vorhanden. Die Messstellen sind aus der nachfolgenden Tabelle ersichtlich.

Tab. 1: Kenndaten der Grundwassermessstellen im Umfeld der Halde Friedrichshall, Sehnde

| GWM | Rechtswert | Hochwert | POK mNN | Filterstrecke m u. GOK | Hydro- stratigraphie | Bemerkung |
|---|------------|----------|------------|---------------------------|------------------------------|--|
| Grundwasseranstrom zur Halde | | | | | | |
| 1/2006 | 3565094 | 5797559 | 67,35 | 3,0 - 8,0 | oberer + unterer GwLeiter | keine tonige Trennschicht zwischen GwLeitern |
| Grundwasserabstrom zur Halde | | | | | | |
| 3/2004 | 3564942 | 5798317 | 67,40 | 4,7 - 9,7 | unterer GwLeiter | |
| 2/2006 | 3565482 | 5798285 | 66,07 | 3,0 - 10,0 | unterer GwLeiter | tonige Trennschicht zwischen GwLeitern nur geringmächtig |
| 1/2011 | 3564810 | 5798170 | 67,48 | 1,5 - 3,5 | oberer GwLeiter | |
| 2/2011 | 3564944 | 5798317 | 67,36 | 0,6 - 2,6 | oberer GwLeiter | |
| 3/2011 | 3565136 | 5798345 | 67,05 | 0,4 - 2,4 | oberer GwLeiter | |
| 4/2011 | 3565373 | 5798295 | 66,14 | 0,6 - 2,6 | oberer GwLeiter | |
| 1/2014 | 3564748 | 5797971 | 67,28 | 1,1 - 3,1 | oberer GwLeiter | |
| 2/2014 | 3564811 | 5798171 | 67,62 | 6,3 - 10,3 | unterer GwLeiter | |
| 3/2014 | 3565486 | 5798156 | 66,95 | 1,2 - 3,2 | oberer GwLeiter | |
| Referenz-Messstelle, sicher nicht von Halde beeinflusst | | | | | | |
| 2/2004 | 3565075 | 5798686 | 67,22 | 2,7 - 5,7 | oberer GwLeiter | |
| weitere Grundwassermessstelle (westlich der Halde, > 500 m entfernt, kein eindeutiger Abstrombereich) | | | | | | |
| 4/2004 | 3563821 | 5798341 | 67,26 | 1,2 - 9,2 | oberer GwLeiter | auch als Referenz- Messstelle nutzbar |

Quelle: Beweissicherung und baubegleitendes Monitoring im Bereich der Abdeckung der Halde Friedrichshall der K+S Baustoffrecycling GmbH, Sehnde, 3. Bericht Sachstand Juli 2017

Am Standort Friedrichshall (d) wurden GWM zu- und abstromseitig zur Überwachung eines oberen und unteren Grundwasserleiters errichtet. Die Lage der Messstellen ist aus der nachfolgenden Graphik ersichtlich.



Quelle: Beweissicherung und baubegleitendes Monitoring im Bereich der Abdeckung der Halde Friedrichshall der K+S Baustoffrecycling GmbH, Sehnde, 3. Bericht Sachstand Juli 2017

verhältnisse im Umfeld der Halde, der Grundwasserflurabstand, die Grundwasserfließrichtung und -fließgeschwindigkeit, der hydrogeologische Stockwerksbau (oberer/unterer Grundwasserleiter) sowie die geogene Versalzungssituation.

Weitere Kriterien können den „Empfehlungen zu Konfiguration von Meßnetzen sowie zu Bau und Betrieb von Grundwassermessstellen (qualitativ) 1999“ der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) entnommen werden.

Beispielsweise wurden am Standort der Halde Siegfried (b) im Zeitraum November 2011 bis November 2012 im Rahmen von Voruntersuchungen Beprobungen des Grund- und Oberflächenwassers ausgeführt und damit erste Datengrundlagen geschaffen. Im Zuge der hydrogeologischen Bestandsaufnahme für das Planfeststellungsverfahren erfolgten im Frühjahr und im Herbst 2013 nach der Errichtung von neuen Grundwassermessstellen Beprobungen und Analysen mit einem umfangreichen Parameterspektrum. Diese bildeten die Grundlagen für die Bewertung des Ausgangszustandes im Planfeststellungsverfahren. Maßgebliche Kriterien für die Messstandorte sind die Grundwasserfließrichtung bezogen auf die Althalde (An-/Abstrom). Maßgebliche Kriterien für die Messbrunnentiefe bzw. die Tiefenlage der Filterstrecke sind die Stockwerksgliederung des Grundwassers und die geogene Versalzungssituation.

21. Erfolgt die Messung von Stoff- bzw. Salzeinträgen aus den Kalihalde in das Grundwasser entsprechend der LAWA - „Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser“ (2016) Nr. 3.1.1.2 (falls nein, warum nicht)?

Ja.

22. Wird von einem Bestandsschutz bezüglich versickernder, haldenstämmiger Salzwässer ausgegangen? Wenn ja, bitte unter Berücksichtigung des BGH-Urteils vom 21.01.1999 - III ZR 168/97 begründen.

Das Versickern haldenstämmiger Salzwässer bei einer Halde ohne Basisdichtung ist ungewollt. Das ungewollte Versickern von Haldenwasser ist kein unechter Benutzungstatbestand gemäß § 9 Abs. 2 Nr. 2 Wasserhaushaltsgesetz, da es ist keine zweckgerichtete Maßnahme darstellt. Es besteht auch keine der Entscheidung des BGH vom 21.01.1999 III ZR 168/97 vergleichbare Fallkonstellation.

Die Halden selbst wurden aufgrund eines bestandskräftigen Betriebsplanes errichtet bzw. betrieben. Sie genießen grundsätzlich Bestandsschutz. Für die Halden wurde keine wasserrechtliche Erlaubnis oder Bewilligung und auch keine sonstige Genehmigung erteilt.

23. Seit wann existiert der Tatbestand der „unechten Gewässerbenutzung“ im Sinne des § 9 Abs. 2 WHG?

Eine solche Regelung war bereits in § 3 Abs. 2 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushaltes (WHG) vom 27.7.1957, in Kraft getreten am 1.3.1960, enthalten. Die Vorschrift lautete seinerzeit:

Als Benutzungen gelten auch folgende Einwirkungen:

1. Aufstauen, Absenken und Umleiten von Grundwasser durch Anlagen, die hierzu bestimmt oder hierfür geeignet sind,
2. Maßnahmen, die geeignet sind, dauernd oder in einem nicht nur unerheblichen Ausmaß schädliche Veränderungen der physikalischen, chemischen oder biologischen Beschaffenheit des Wassers herbeizuführen.

Die Regelung wurde als § 3 Abs. 2 in das am 15.7.1960 in Kraft getretene Niedersächsische Wassergesetz aufgenommen und findet sich seit der Neuordnung des Wasserrechts durch das seit dem 1.3.2010 geltende neu gefasste WHG nahezu wortgleich in § 9 Abs. 2 WHG.

24. In welchem Umfang sind an den Kalirückstandshalden seit diesem Zeitpunkt Ablagerungen von Fabrikrückständen erfolgt (bitte je Standort aufzuführen)?

Es wird auf die Vorbemerkung verwiesen.

25. Welche wasserrechtlichen Erlaubnisse zur Ablagerung von Fabrikrückständen sind seit diesem Zeitpunkt erteilt worden (bitte jeweils Standort, Erlaubnisinhalt, Genehmigungsdatum und -dauer angeben)?

Nach Kenntnis des LBEG wurden an allen Haldenstandorten keine Erlaubnisse zur Ablagerung von Fabrikrückständen erteilt, da dies nach der zum Zeitpunkt der Betriebsgenehmigung der jeweiligen Halde geltenden Rechtslage auch nicht erforderlich war. Im Übrigen wird auf die Vorbemerkung verwiesen.

26. Wie viel Grundwasser wird an den o. g. Standorten jährlich verwendet, um salzhaltige Abwässer vor der Einleitung zu verdünnen bzw. die Leitungen zu reinigen und zu spülen (bitte je Standort aufzuführen)?

27. Welche Qualität und chemische Zusammensetzung weist das verwendete Grundwasser auf (bitte je Standort aufzuführen)?

Die Fragen 26 und 27 werden aufgrund ihres Sachzusammenhanges gemeinsam beantwortet.

Am Haldenstandort Siegfried (b) wird Grundwasser zum Spülen von Rohrleitungen sowie des Haldenrandgrabens in einer Menge von im Mittel ca. 13 100 m³/Jahr entnommen. Die entsprechende wasserrechtliche Erlaubnis wurde vom Landkreis Hildesheim erteilt. Analysen zur Grundwasserqualität am Standort Siegfried (b) liegen dem LBEG nicht vor.

Das Wasser zur Verdünnung der salzhaltigen Haldenabwässer der Halde Ronnenberg (f) wird durch einen Grundwasserbrunnen gefördert. Das Wasser wird zur Vermeidung von Kristallisationen eingesetzt. Analysen des Grundwassers liegen dem LBEG nicht vor. Die wasserrechtliche Erlaubnis erlaubt eine Grundwasserförderung von 35 000 m³/a.

An allen weiteren Haldenstandorten wird nach den derzeit vorliegenden Informationen kein Grundwasser zur Verdünnung der salzhaltigen Wässer von der Halde verwendet.

28. Wie wird die Beseitigung der gesammelten und versickernden Haldenwässer durch den jeweiligen Betreiber unter dem Aspekt des § 96 Abs. 8 NWG beurteilt?

29. Liegen für die einzelnen Standorte entsprechende Übertragungen der jeweiligen Wasserbehörde auf den Betreiber vor?

Die Fragen 28 und 29 werden aufgrund ihres Sachzusammenhanges gemeinsam beantwortet.

- a) Gegenwärtig wird das Haldenwasser zum Zwecke der Flutung in das Grubengebäude eingeleitet. Eine Beseitigung des Haldenwassers durch Einleiten in ein Gewässer oder durch Indirekteinleitung in die Abwasseranlagen der Gemeinde findet nicht statt.
- b) Der Bergbauunternehmer nimmt mit Wissen der Wasserbehörden, der Gemeinde und des LBEG seit Jahrzehnten die Pflichten zur Beseitigung des Haldenabwassers wahr. Er verfügt über die erforderliche wasserrechtliche Erlaubnis. Eine formale Übertragung der Abwasserbeseitigungspflicht hat nach gegenwärtigem Stand der Aktendurchsicht nicht stattgefunden; diese soll im Rahmen der geplanten Wiederinbetriebnahme des Bergwerkes erfolgen. Die Gemeinde Giesen und der Landkreis Hildesheim haben der formalen Übertragung der Abwasserbeseitigungspflicht bereits zugestimmt.
- c) Die von der Halde abfließenden salzhaltigen Wässer werden derzeit über den Haldenrandgraben gefasst, über ein Pufferbecken zur Fällungsanlage geführt und über eine Rohrleitung in die Leine eingeleitet. Eine Beseitigung durch Indirekteinleitung in die Abwasseranlagen der Gemeinde findet nicht statt.

- d) Gegenwärtig wird das Haldenwasser zum Zwecke der Flutung in das Grubengebäude eingeleitet. Eine Beseitigung des Haldenwassers durch Einleiten in ein Gewässer oder durch Indirekteinleitung in die Abwasseranlagen der Gemeinde findet nicht statt.
- e) Zurzeit wird das Haldenwasser zum Zwecke der Flutung in das Grubengebäude eingeleitet. Eine Beseitigung des Haldenwassers durch Einleiten in ein Gewässer oder durch Indirekteinleitung in die Abwasseranlagen der Gemeinde findet nicht statt.
- f) Die von der Halde abfließenden salzhaltigen Wässer werden derzeit über den Haldenrandgraben gefasst und verdünnt in die Fösse eingeleitet. Eine Beseitigung durch Indirekteinleitung in die Abwasseranlagen der Gemeinde findet somit nicht statt.

Haldenabdeckung und Abfallentsorgung

30. Welche der o. g. Althalden wurden bislang ganz oder teilweise abgedeckt, und wo ist eine Abdeckung wann geplant?

- a) Seit September 2015 (Antragskonferenz) läuft das bergrechtliche Planfeststellungsverfahren zur Abdeckung der Halde Niedersachsen. Im Verfahren finden derzeit die Erörterungstermine zu den eingegangenen Einwendungen und Stellungnahmen statt.
- b) Seit Oktober 2012 (Antragskonferenz) läuft das Planfeststellungsverfahren für die Wiederinbetriebnahme des Kalibergwerks Siegfried-Giesen. Bei einer Zulassung ist die Verpflichtung vorgesehen, dass die Althalde Siegfried gegen Ende des Gewinnungsbetriebs abgedeckt sein muss. Ein Antrag zur Haldenabdeckung liegt dem LBEG bisher nicht vor.
- c) Die Maßnahme zur Haldenabdeckung wurde bereits begonnen und soll nach derzeitiger Einschätzung frühestens im Jahr 2032 beendet sein.
- d) Die Maßnahme zur Haldenabdeckung wurde bereits begonnen und soll nach derzeitiger Einschätzung voraussichtlich im Jahr 2020 beendet sein.
- e) Ein Antrag zur Haldenabdeckung liegt dem LBEG bisher nicht vor.
- f) Im August 2018 wurde das bergrechtliche Planfeststellungsverfahren zur Abdeckung der Halde Ronnenberg mit der Durchführung der Antragskonferenz begonnen.

31. Welchen Zwecken bzw. Zielen dienen die Haldenabdeckungen einschließlich der geplanten und in Errichtung befindlichen Halden?

32. Welche wirtschaftlichen Ziele verfolgt der Betreiber mit den (geplanten) Haldenabdeckungen?

Die Fragen 31 und 32 werden aufgrund ihres Sachzusammenhanges gemeinsam beantwortet.

Es gibt derzeit keinen Markt für die aufgehaldeten Produktionsrückstände. Obgleich nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann, dass sich dies in Zukunft ändert, ist eine wirtschaftliche Verwendung der abgelagerten Produktionsrückstände auf absehbare Zeit nicht zu erwarten. Im Übrigen würden im Falle der Aufbereitung dieser Produktionsrückstände große Mengen an Begleitmineralen, wie beispielsweise Tone oder Anhydrit, anfallen, die anschließend zu entsorgen wären und hierfür zusätzliche Deponiekapazitäten in Niedersachsen benötigen würden.

Angesichts dieser Ausgangslage plant die K+S die in Niedersachsen befindlichen Rückstandshalden abzudecken und anschließend zu rekultivieren. Damit soll das nachhaltige Ziel erreicht werden, die Neubildung von salzhaltigen Wässern zu vermeiden, um langfristig ohne die Einleitung von Haldenabwässern in die Vorfluter auszukommen. Insbesondere aus Gründen des Gewässer- und Grundwasserschutzes wird diese umweltverträgliche Lösung von der Landesregierung präferiert. Weitere ökologische Verbesserungen der abgedeckten und begrüneten Halden sind die Schaffung neuer Biotope und damit einhergehend die positive Beeinflussung der Biodiversität sowie die Aufwertung des Landschaftsbildes.

Die in Niedersachsen gesammelten Erfahrungen an anderen Standorten mit laufender oder bereits abgeschlossener Abdeckung zeigen, dass auf diese Weise eine signifikante Verbesserung der langfristigen Umweltauswirkungen im Bereich von ehemaligen Kalihalden erreicht werden kann.

33. Was kostet derzeit die Entsorgung einer Tonne Z2-Böden bei K+S auf der abzudeckenden Kalihalde Friedrichshall in Sehnde²?

Die Annahmepreise der Kalihalde Friedrichshall sind nicht Gegenstand der abfallrechtlichen Überwachung und liegen dem LBEG nicht vor.

34. Wie werden sich die Entsorgungskosten für Z2-Böden in Niedersachsen und insbesondere in der Region Hannover in den kommenden Jahren entwickeln?

Hierzu liegen der Landesregierung keine belastbaren Informationen vor.

35. Welche rechtlichen Grundlagen gelten jeweils für die Ablagerung (Bergbauabfälle) und die Abdeckung (extern angeliefertes Material) (bitte begründen)?

Es gelten jeweils das Bundesberggesetz (BBergG), Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), Allgemeine Bundesbergverordnung (ABergV), Technische Regeln „Anforderungen an die Verwertung von bergbaufremden Abfällen im Bergbau über Tage“ etc. Die Verpflichtung zur Anwendung ergibt sich aus dem Geltungsbereich der jeweiligen Rechtsnormen.

Der Steinsalzrückstand als wesentlicher Bestandteil der Halden erfüllt den Tatbestand eines bergbaulichen Abfalls nach § 22 a ABergV. Die zur Abdeckung der Halde zur Verwertung eingesetzten Abfälle erfüllen die Anforderungen der Technischen Regeln der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen“ (LAGA 1997) bzw. deren Überarbeitungen. Insofern sind für die zur Abdeckung zum Einsatz kommenden Bodenmaterialien die Technische Regel Boden (2004) sowie für Bauschutt die Technische Regel Bauschutt 1997 anzuwenden.

Die zur Abdeckung eingesetzten Abfälle werden im Sinne der § 6 bis 8 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) verwertet.

36. Wurden bzw. werden die Abdeckungen nach Bergrecht oder Deponierecht genehmigt (bitte je Standort aufführen)?

Bei den Rückstandshalden des Kalibergbaus in Niedersachsen handelt es sich um Abfallentsorgungseinrichtungen für die Ablagerung bergbaulicher Abfälle i.S.d. § 22 a ABergV.

Bergbauliche Abfallentsorgungseinrichtungen unterliegen gem. § 2 Abs. 2 Nr. 7 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) nicht dem Kreislaufwirtschaftsgesetz und damit auch nicht den nachgeordneten Verordnungen und technischen Regeln, sondern dem Bergrecht.

Das Rechtsregime für Deponien ist aufgrund der Regelung des § 2 Abs. 2 Nr. 7 KrWG im Bergrecht nicht anwendbar.

Ein Überblick über den aktuellen Stand der Genehmigungsverfahren ist der Antwort zu Frage 30 zu entnehmen.

² Vgl. HAZ vom 26.9.2018, <http://www.haz.de/Hannover/Aus-der-Stadt/Uebersicht/Unternehmer-veraergert-ueber-teure-Erdentsorgung-bei-Bauarbeiten>

37. Welche Mengen von Stoffen wurden bereits an den jeweiligen Standorten zur Haldenabdeckung aufgebracht (bitte je Standort nach Material und Schadstoffbelastung aufschlüsseln)?

Welches Abdeckmaterial zur Abdeckung der Kalirückstandshalden verwendet werden soll, ist im zu stellenden Antrag zu spezifizieren und im Genehmigungsverfahren hinsichtlich der Zulässigkeit zu beurteilen. Die Technischen Regeln „Anforderungen an die Verwertung von bergbaufremden Abfällen im Bergbau über Tage“ des Länderausschusses Bergbau werden dabei regelmäßig als Maßstab zugrunde gelegt (http://www.lbeg.niedersachsen.de/bergbau/weitere_themen/downloads/downloadangebote-im-bereich-bergbau-96026.html).

Das Planfeststellungsverfahren für die Abdeckung der Halde Niedersachsen (a) wird zurzeit durchgeführt. Demzufolge wurden noch keine Stoffe zur Abdeckung aufgebracht.

Im laufenden Genehmigungsverfahren für die Abdeckung wurde die Verwendung folgender Abfallarten beantragt:

| Abfallschlüssel gemäß AVV | Abfallart |
|---------------------------|--|
| 01 04 99 | Abfälle a. n. g. (Abfälle aus der physikalischen und chemischen Weiterverarbeitung von nicht metallhaltigen Bodenschätzen, hier: Anhydrit, Catsan) |
| 10 12 08 | Abfälle aus Keramikerzeugnissen, Ziegeln und Steinzeug (nach dem Brennen) |
| 10 13 06 | Teilchen und Staub (außer 10 13 12 und 10 13 13) |
| 10 13 14 | Betonabfälle und Betonschlämme |
| 17 01 01 | Beton |
| 17 01 02 | Ziegel |
| 17 01 03 | Fliesen, Ziegel und Keramik |
| 17 01 07 | Gemische aus Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 127 01 06 fallen |
| 17 03 02 | Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen* |
| 17 05 04 | Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen |
| 17 05 08 | Gleisschotter mit Ausnahme desjenigen, der unter 17 05 07 fällt |
| 19 12 09 | Mineralien (z. B. Sand, Steine) |
| 19 13 02 | Feste Abfälle aus der Sanierung von Böden mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 13 01 fallen |

* Die Abgrenzung zu kohlen-teerhaltigem Bitumengemisch (170301*) erfolgt anhand des PAK-Gehaltes auf Grundlage der jeweils aktuellen Rechtslage, in Niedersachsen derzeit geregelt durch den Erlass des Niedersächsischen Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr vom 11.06.2010

Quelle: Liste aus Planfeststellungsantrag für die Abdeckung der Halde Niedersachsen

Für die bereits laufenden Abdeckmaßnahmen an den Standorten Sigmundshall (c) und Friedrichshall (d) wird auf die Antworten zu den Fragen 3 und 4 verwiesen.

Angesichts der aktuellen Antragssituation (siehe Antwort zu Frage 30) an den Standorten Siegfried (b), Hugo (e) und Ronnenberg (f) liegen der Landesregierung bisher keine detaillierten Informationen zu den geplanten Stoffmengen vor, die im Rahmen der Haldenabdeckung aufgebracht werden sollen.

38. Was ist die geplante, genehmigte bzw. beantragte Gesamtmenge an Stoffen, die an den jeweiligen Standorten im Zuge der Haldenabdeckung abgelagert werden soll (bitte nach Material und zulässiger Schadstoffbelastung aufschlüsseln)?

- a) Die Abfälle werden je nach Anfall eingebaut, den einzelnen Abfallarten sind keine Mengen zugeordnet. Die Vorzugsvariante des Vorhabenträgers sieht den Einbau von 14,9 Mio. t an Abfallmaterial vor.
- c) Insgesamt sind zur Abdeckung der Halde ca. 5,6 Mio. t an REKAL-Material erforderlich.
- d) Insgesamt sind zur Abdeckung der Halde ca. 13,2 Mio. t an mineralischen Materialien erforderlich.

Für die Haldenstandorte Siegfried (b), Hugo (e) sowie Ronnenberg (f) können aktuell keine belastbaren Auskünfte gegeben werden - es wird auf die Antwort zu Frage 30 verwiesen.

39. An welchen Standorten wurden bisher welche Mengen von REKAL-Abfällen aus der Aluminiumproduktion aufgebracht, und welche weiteren Mengen von REKAL-Abfällen können bzw. sollen zukünftig noch folgen?

Bisher wurde einzig am Standort Sigmundshall (c) in Wunstorf-Bokeloh REKAL-Material (aufbereitete Salzschlacke aus der Sekundäraluminium-Industrie) zur Haldenabdeckung eingesetzt. Bis zur Produktionseinstellung des Kaliwerkes im Dezember 2018 wurden 3,2 Mio. t auf die Halde aufgebracht, bis zur vollständigen Abdeckung der Halde sind noch ca. 2,4 Mio. t erforderlich.

Nach Auskunft des LBEG wurden bzw. werden im Zuge der Abdeckung der Kalihalden Niedersachsen (a), Friedrichshall (d) sowie Ronnenberg (f) keine REKAL-Rückstände aus der Aluminiumproduktion eingesetzt.

Aussagen zur Zusammensetzung des Abdeckmaterials für die Kalihalden Siegfried (b) und Hugo (e) sind noch nicht möglich, da dem LBEG bisher kein Genehmigungsantrag zur Haldenabdeckung vorliegt.

40. Woher stammt das Material für die Haldenabdeckungen (bitte je Standort aufführen)?

- a) Nach Angaben des Unternehmens ist geplant, das Material hauptsächlich aus dem Großraum Hannover / Braunschweig zu beziehen.
- c) Die am Standort Sigmundshall recycelten Salzschlacken entstammen der Sekundäraluminium-Industrie. Neben Aluminiumgranulat und Eisenschrott wird in der Anlage auch das in den Schlacken enthaltene Kaliumchlorid zurückgewonnen, das zu einem Verkaufsprodukt weiterverarbeitet wird. Zusätzlich entsteht im Recyclingprozess Ammoniumsulfat, das als Düngemittel Verwendung findet. Der verbleibende REKAL-Rückstand wird zu einem Substrat gemischt, mit dem die Rückstandshalde abgedeckt wird (siehe Antwort zu Frage 39).
- d) Der Bauschutt stammt vor allem aus dem Großraum Hannover. Der Bodenaushub stammt vor allem aus dem Großraum Hannover, Salzgitter, Hildesheim und Braunschweig. Zu geringen Teilen kommt er auch aus Bremen, Hamburg und dem nördlichen NRW.

Für die Standorte Siegfried (b), Hugo (e) und Ronnenberg (f) liegen der Landesregierung keine Informationen vor (siehe Antwort zu Frage 30).

41. Wo werden bzw. wurden die zur Abdeckung verwendeten Materialien aufbereitet und vermischt?

- a) Der Antrag sieht vor, das Material vor Ort in einer Recyclinganlage aufzubereiten, d. h. zu sieben.
- c) Die Aufbereitung der Rückstände aus der Aluminiumproduktion erfolgt in der sogenannten REKAL-Anlage auf dem Werk Sigmundshall (siehe Antwort zu Frage 40).

d) Das angelieferte Material wird vor Ort aufgearbeitet und dann auf der Halde eingebaut.

Für die Standorte Siegfried (b), Hugo (e) und Ronnenberg (f) liegen der Landesregierung keine Informationen vor - es wird auf die Antwort zu Frage 30 verwiesen.

42. Wer kontrolliert und dokumentiert die Zusammensetzung des angelieferten Materials?

Für den zur Abdeckung der Halde erforderlichen Boden und Bauschutt werden von den Anliefernden Deklarationsanalysen vorgelegt, die im Rahmen von Eingangskontrollen des Betreibers überwacht werden. Bei Beanstandungen werden Kontrollanalysen durchgeführt. Zusätzlich übernimmt das LBEG im Rahmen der Bergaufsicht die abfallrechtliche Überwachung vor Ort.

43. Welche Mengen und Arten von Abfällen sind laut Abfallwirtschaftsplan 2018 zur Entsorgung auf Kalirückstandshalden vorgesehen?

Im Entwurf vom Juli 2018 des Abfallwirtschaftsplanes Niedersachsen, der zur Öffentlichkeitsbeteiligung ausgelegt hat, ist im Teilplan Siedlungsabfälle und nicht gefährliche Abfälle festgehalten, dass die Rekultivierung von Kalirückstandshalden, wie sie insbesondere im Großraum Hannover stattfindet, in Niedersachsen erhebliche Bedeutung für die Verwertung von mineralischen Abfällen besitzt.

Der Abfallwirtschaftsplan enthält keine Feststellungen zu Massen oder Arten von Abfällen, die für Rekultivierungen von Kalihalden vorgesehen sind. Derartige Aussagen können nur im Rahmen des jeweiligen Genehmigungsverfahrens getroffen werden.

44. Welche alternativen Planungen des Landes existieren für den Fall, dass weitere Abdeckungen, insbesondere die in Wathlingen, nicht genehmigungsfähig sind oder nicht genehmigt werden sollten?

Soweit für entsprechende mineralische Abfälle keine geeigneten Möglichkeiten zur Verwertung zur Verfügung stehen sollten, können diese auf entsprechenden Deponien abgelagert werden. Der Abfallwirtschaftsplan zeigt diesbezüglich in den betroffenen Regionen genügend Kapazitäten auf. Bei der Planung von Anschlussdeponiekapazitäten wären die entsprechenden Massen zu berücksichtigen.

45. Dienen die Rückstandshalden im Abfallwirtschaftsplan 2018 als Verwertungsnachweis für mineralische Abfälle, wenn ja in welchem Umfang?

46. Inwiefern stellt die Ablagerung von Abfällen auf einer Kalihalde eine Verwertung dar, und welche Rohstoffe werden dabei ersetzt?

Die Fragen 45 und 46 werden aufgrund ihres Sachzusammenhanges gemeinsam beantwortet.

Der Einsatz von bergbaufremden Reststoffen zur Abdeckung von Rückstandshalden der Kali- und Salzindustrie stellt eine Verwertungsmaßnahme dar. § 3 Abs. 23 Kreislaufwirtschaftsgesetz definiert die Verwertung wie folgt: „Verwertung im Sinne dieses Gesetzes ist jedes Verfahren, als dessen Hauptergebnis die Abfälle innerhalb der Anlage oder in der weiteren Wirtschaft einem sinnvollen Zweck zugeführt werden, indem sie entweder andere Materialien ersetzen, die sonst zur Erfüllung einer bestimmten Funktion verwendet worden wären, oder indem die Abfälle so vorbereitet werden, dass sie diese Funktion erfüllen.“

Grundsätzlich können für die Konturschicht einer Halde demnach geeignete natürliche Gesteinskörnungen verwendet werden sowie für die obere Abdeckschicht einer Halde geeignetes natürliches Bodenmaterial (siehe Antworten zu den Fragen 3 und 4). Stattdessen können geeignete Abfälle zur Verwertung eingesetzt werden. Aus Sicht der Landesregierung ist eine derartige Verwertung von Bodenaushub und Bauschutt prinzipiell einer Ablagerung vorzuziehen, die keinen Verwertungsaspekt beinhaltet.

Durch diese Verwertungsmaßnahmen kann die Entstehung salzhaltiger Haldenwässer deutlich reduziert werden. Für die Herstellung einer standsicheren und dauerhaften Rekultivierungsschicht sowie für die Verhinderung des kapillaren Aufstiegs von salzhaltigen Haldenwässern in die Rekultivierungsschicht ist das verwendete Material geeignet. Technische Sicherungsmaßnahmen stellen die Schadlosgkeit der Verwertung sicher. Durch die Verwendung dieses Materials werden wertvolle mineralische Rohstoffe wie Steine und Erden geschont und ein Eingriff in den Naturhaushalt durch eine ansonsten erforderliche Gewinnung vermieden.

47. An welchen der o. g. Bergbaustandorte werden Abfälle (fest oder flüssig) im Grubengebäude eingelagert?

48. Welche Art von Abfällen und welche Mengen dürfen jeweils im Grubengebäude eingelagert werden (bitte je Standort auflühren)?

49. Wann und auf welcher Rechtsgrundlage wurde die Einlagerung im Grubengebäude jeweils genehmigt (bitte je Standort auflühren)?

Die Fragen 47, 48 und 49 werden aufgrund ihres Sachzusammenhanges gemeinsam beantwortet.

Die Verwendung salzhaltiger Wässer zur planmäßigen Flutung der Bergwerke Niedersachsen-Riedel und Bergmannsseggen-Hugo/Friedrichshall gemäß § 7 Abs. 3 ABVO stellt eine bergrechtliche Verwertungsmaßnahme dar.

In den Grubengebäuden der o. g. Bergbaustandorte werden keine festen oder flüssigen Abfälle eingelagert.

Ergänzend dazu wird auf die Antwort zu Frage 11 verwiesen.

Bisherige Erfahrungen mit Haldenabdeckungen

50. Welche wissenschaftlichen Untersuchungen zur Standfestigkeit der Haldenabdeckungen liegen der Landesregierung bzw. dem LBEG vor?

Der Nachweis der Standsicherheit bzw. der Standfestigkeit einer Haldenabdeckung erfolgt grundsätzlich gemäß den jeweils aktuellen Fassungen der DIN EN 1997, Eurocode 7 - Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik - einschließlich der nationalen Anhänge und der DIN 1054, Baugrund - Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau.

- a) Die Antragsunterlage F-3 enthält einen Geotechnischen Bericht, der die Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit der Abdeckung nachweisen soll. Der Bericht wurde im Rahmen des laufenden Genehmigungsverfahrens von der Zentralen Unterstützungsstelle Abfall, Geotechnik und Gerätesicherheit - ZUS AGG des Staatlichen Gewerbeaufsichtsamtes Hildesheim sowie dem LBEG im Wesentlichen bestätigt.
- c) Zur Vorbereitung der Abdeckung der Halde mit REKAL-Material wurde ein mehrjähriges wissenschaftliches Begleitprogramm durchgeführt.
- d) Es liegen von zwei unabhängigen Gutachtern Stellungnahmen zur Standsicherheit vor. Gemäß Planfeststellungsantrag sind die erforderlichen Standsicherheiten bei einer Neigung der Gesamtböschung von 1:3,5 (16°) gegeben.

Für die Kalihalden Siegfried (b), Hugo (e) und Ronnenberg (f) liegt dem LBEG noch kein prüffähiger Genehmigungsantrag zur Haldenabdeckung vor, weswegen Auskünfte zu wissenschaftlichen Untersuchungen zur Standfestigkeit derzeit nicht möglich sind.

51. Inwiefern konnten die erfolgten Haldenabdeckungen das Eindringen von Regenwasser in die Kalihalde vermindern (bitte je Standort auflühren)?

Belastbare Erkenntnisse zur Minimierung des anfallenden Sickerwassers können erst nach Abschluss der Haldenabdeckung gewonnen werden. Angesichts der noch laufenden Haldenabde-

ckung am Standort Sigmundshall (c) und am Standort Friedrichshall (d) können derartige Einschätzungen erst zu einem späteren Zeitpunkt getroffen werden.

Dies gilt umso mehr für die Standorte Niedersachsen (a), Siegfried (b), Hugo (e) und Ronnenberg (f), die derzeit bzw. erst zu einem späteren Zeitpunkt ein Genehmigungsverfahren zur Haldenabdeckung durchlaufen.

Im Übrigen dazu wird auf die Antwort zu Frage 30 verwiesen.

52. Inwiefern konnten die erfolgten Haldenabdeckungen den Abfluss von Salzwasser in Oberflächengewässer und Grundwasser reduzieren (bitte je Standort Volumen und absolute Salzmenge in den drei Jahren vor und nach erfolgter Abdeckung angeben)?

Aussagen zur Minimierung des Abflusses von Salzwasser in Oberflächengewässer und das Grundwasser können erst nach Beendigung der Abdeckungsmaßnahmen getroffen werden.

Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 51 verwiesen.

53. An welchen (teil)abgedeckten Halden sind bislang Einbrüche der Abdeckungen aufgetreten und in welchem Umfang?

Einzig am Standort Friedrichshall (d) sind dem LBEG bisher sogenannte Versackungen bekannt geworden, bei denen das aufgehaldete Salz unterhalb der Abdeckung eingebrochen ist.

Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 30 verwiesen.

54. Inwiefern werden Absenkungen der Halden durch das zusätzliche Gewicht der Abdeckung beobachtet bzw. erwartet?

55. Welche Auswirkungen haben die bisher erfolgten Abdeckungen auf den Kontakt zwischen Salzkörper und Grundwasser?

Die Fragen 54 und 55 werden aufgrund ihres Sachzusammenhanges gemeinsam beantwortet.

Prinzipiell erfahren anstehende Böden durch Belastung, z. B. durch die Haldenabdeckung, eine Kompression und werden verdichtet. Die Größenordnung der so entstehenden Setzungen hängt von der Auflast sowie der Steifigkeit und Verteilung der jeweiligen Bodenarten ab. Grundsätzlich lassen sich Setzungen mit entsprechenden Berechnungsverfahren ermitteln.

- a) Das Konzept zur Abdeckung der Kalihalde Niedersachsen befindet sich noch im Genehmigungsverfahren. Für den Bereich der Halde, in dem bereits eine Setzung stattgefunden hat, wird in der Antragsunterlage F-3 eine abdeckungsbedingte Setzung von weniger als 10 cm im Zentrum prognostiziert. Für den Schüttkeil außerhalb der Haldengrundfläche beläuft sich die prognostizierte Setzung auf bis zu ca. 45 cm.
- d) Ergebnisse oder Auswertungen von Setzungsmessungen an Halden nach Aufbringen einer Haldenabdeckung liegen dem LBEG derzeit noch nicht vor.

Aufgrund der aktuellen Projektstände und laufenden Genehmigungsverfahren (siehe Antwort zu Frage 30) sind weitere Aussagen zu möglichen Absenkungen der jeweiligen Haldenkörper, verbunden mit potentiellen Auswirkungen der Abdeckung auf den Kontakt zwischen Salzkörper und Grundwasser, bisher nicht möglich.

Haldeneinbrüche in Sehnde

56. Wie viele Haldeneinbrüche hat es seit Beginn der Haldenabdeckung der Kalihalde Friedrichshall gegeben³ (bitte jeweils Datum, Lage, Ausmaß und Tiefe der Einbrüche angeben)?

Die genaue Anzahl der sogenannten Versackungen ist dem LBEG nicht bekannt.

57. Wurden die Einbrüche durch unabhängige Institutionen untersucht und wenn ja, wann und durch wen? Wenn nein, warum nicht?

Im Auftrag der K+S Baustoffrecycling GmbH wurden die festgestellten Versackungen von einem unabhängigen Ingenieurbüro untersucht. Informationen, zu welchem Zeitpunkt die Untersuchungen von K+S Baustoffrecycling GmbH beauftragt wurden, liegen dem LBEG nicht vor.

Ergänzend wird auf die Antwort zu Frage 63 verwiesen.

58. Was ist jeweils der Grund für die Einbrüche?

59. Wie sind die Hohlräume unter der Abdeckung entstanden?

Die Fragen 58 und 59 werden aufgrund ihres Sachzusammenhanges gemeinsam beantwortet.

Der Grund für das Auftreten von Versackungen liegt darin, dass Niederschlagswasser über dem Salzkörper entlang Material von der Haldenabdeckung wegspült bzw. auflöst und damit ein weit verzweigtes System von Hohlräumen erzeugt. Durch das so entstehende Materialdefizit kann es letztlich zu kleinräumigen Versackungen in der Haldenabdeckung kommen.

Dieser natürlich ablaufende Prozess begann schon während der Betriebszeit der Halde und soll durch die Haldenabdeckung vermindert werden.

60. Sind alle o. g. Einbrüche im Risswerk verzeichnet, und wer ist für die Dokumentation verantwortlich?

Die Versackungen werden im Risswerk erfasst, da sie eine eventuelle temporäre Änderung des Haldenvolumens erzeugen.

61. Wie werden die Einbrüche saniert?

62. Wie werden die Drainageschicht und -funktion bei der Sanierung wiederhergestellt?

Die Fragen 61 und 62 werden aufgrund ihres Sachzusammenhanges gemeinsam beantwortet.

Zur Schadensbeseitigung wird jede einzelne Versackung bis auf die Basis der alten Salzhalde freigelegt, um bestehende Wegsamkeiten für Niederschlagswässer sowie ggf. entstandene Hohlräume zu erkunden. Anschließend wird eine Basisabdichtung aus Ton eingebracht und dann wieder schichtweise mit Abdeckmaterial aufgefüllt. Bis spätestens zum Abschluss der Arbeiten zur Haldenabdeckung und Rekultivierung werden alle aufgetretenen Versackungen auf diese Weise saniert. Dies beinhaltet ebenfalls die ggf. erforderliche Wiederherstellung einer störungsfreien Wasserführung der Schrägdrainage.

63. Wann wurde das Verfahren zur Sanierung von Einbrüchen mit der Bergbehörde abgestimmt?

Im Rahmen der ersten Sanierung einer Versackung im Jahr 2012 hat das LBEG das Sanierungsverfahren mit dem vom Unternehmen beauftragten Fachgutachter abgestimmt - es wird auf die Antwort zu Frage 57 verwiesen.

³ Vgl. HAZ vom 22.5.2017, <http://www.haz.de/Umland/Sehnde/Nachrichten/Buergerinitiative-stellt-massive-Erosionen-an-der-bereits-begruenten-Seite-des-Bergs-fest>

64. Ist es nach erfolgter Sanierung an den betroffenen Stellen zu erneuten Einbrüchen gekommen und wenn ja, wo und wie häufig?

Nein.

65. Wie sollen erneute Einbrüche verhindert werden?

Grundsätzlich soll die Haldenabdeckung den oben beschriebenen Solprozess vermindern (es wird auf die Antworten zu den Fragen 58 und 59 verwiesen). Um die Wirksamkeit der Haldenabdeckung zu verbessern, ist aufgrund der gesammelten Erfahrungen geplant, eine Dichtschicht zwischen der Abdeckschicht und dem Haldenkörper einzubauen.

66. Kann die Landesregierung ausschließen, dass es zu weiteren Haldeneinbrüchen kommt?

Nein. Gleichwohl hat das LBEG mitgeteilt, dass aufgrund der festgestellten Ursachen und der wirksamen Sanierungsmaßnahmen sich bisher keine Hinweise ergeben, die grundlegende Zweifel am genehmigten Abdeckkonzept für die Kalirückstandshalde in Sehnde erkennen lassen.

Ergänzend dazu wird auf die Antworten zu den Fragen 58 bis 60 verwiesen.

67. Inwiefern wird die Halde regelmäßig befahren?

Im Rahmen der behördlichen Überwachung wird die Halde Friedrichshall planmäßig jeweils einmal pro Jahr vom LBEG befahren. Darüber hinaus können sich aufgrund von besonderen, nicht planbaren Betriebsereignissen oder Unfällen weitere Aufsichtsmaßnahmen ergeben.

68. Wie lange sollen die Befahrungen nach dem Abschluss der Abdeckung fortgesetzt werden?

Nach Abschluss der Haldenabdeckung und Rekultivierung der Kalihalde Friedrichshall wird diese solange vom LBEG befahren, bis mit dem Auftreten von bergbautypischen Gefahren (wie beispielsweise Versackungen) nicht mehr zu rechnen ist. Im Einzelfall kann diese Nachsorgephase mehrere Jahre umfassen.

69. Ist angesichts der Einbrüche geplant, die abgedeckte Halde nach dem Ende der Abdeckung der Öffentlichkeit zugänglich zu machen, und wenn ja, in welchem Umfang?

Die Bergaufsicht über die Halde endet nach Durchführung des Abschlussbetriebsplanes zu dem Zeitpunkt, in dem nach allgemeiner Erfahrung nicht mehr damit zu rechnen ist, dass durch den Betrieb Gefahren für Leben und Gesundheit Dritter oder gemeinschädliche Einwirkungen eintreten werden (§ 69 Abs. 2 BBergG). Danach hat das LBEG zu entscheiden, ob die Halde der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden soll.

Ergänzend dazu wird auf die Antwort zu Frage 68 verwiesen.

Geplante Abdeckung der Halde in Wathlingen**70. Vor dem Hintergrund, dass Minister Lies sich für die geplante Abdeckung der Althalde in Wathlingen ausspricht: Was ist die Rechtsgrundlage für die geplante Abdeckung und Rekultivierung der Halde⁴, und inwiefern ist eine Abdeckung verpflichtend?**

Das Bergbauunternehmen K+S ist verpflichtet, die anfallenden salzhaltigen Haldenwässer schadlos zu entsorgen.

Hierzu stellt der Abschlussbetriebsplan vom 06.10.2005 fest, die Haldenwässer seien nach Abschluss der Flutung „anderweitig zu entsorgen, entweder aufgrund einer Abstoß- oder Versenkgenehmigung.“ Daraus ergab sich die Notwendigkeit, für das von der Halde abfließende salzhaltige Niederschlagswasser eine dauerhafte Entsorgungsmöglichkeit zu suchen oder dessen Anfall zu unterbinden.

Die K+S hat daher beantragt, die dauerhafte Verringerung des Anfalls von salzhaltigem Niederschlagswasser durch eine Abdeckung der Halde mit begrünbaren Substraten zu erreichen und die so verringerte Menge an Haldenwasser nach Abschluss der Flutung in die benachbarte Fuhse einzuleiten.

Rechtsgrundlage ist das Wiedernutzbarmachungspostulat des § 55 Abs. 2 Nr. 2 BBergG.

71. Welche Gutachten bzw. Einschätzungen bezüglich einer bereits erfolgten Absenkung der Halde liegen der Landesregierung vor, und wer hat diese in welchem Auftrag erstellt?

Den Antragsunterlagen liegt als Unterlage F-3 ein „Geotechnischer Bericht für die Abdeckung der Halde Niedersachsen in 29339 Wathlingen“ vom 15.03.2017 des Ingenieurbüros R.-U. Wode, Sehnde, bei, der mit Datum vom 11.05.2018 um eine „Prognose einer Setzungsmulde aus der Bestandshalde“ ergänzt wurde. Der unabhängige Gutachter wurde vom Unternehmen K+S Baustoffrecycling GmbH beauftragt.

72. Welches zusätzliche Gewicht hat die geplante Haldenabdeckung (bitte für die zu verwendenden Stoffe getrennt auflisten)?

Bei den in den Antragsunterlagen dargestellten drei Varianten wird von folgenden Annahmen ausgegangen.

Gewichte des Einbaumaterials für die von der K+S Baustoffrecycling GmbH bevorzugte Variante 1:

| | | |
|-------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Einbaumenge Ton: | 139 144 m ³ | ca. 0,257 Mio. t |
| Einbaumenge Drainagematerial: | 1 194 248 m ³ | ca. 2,209 Mio. t |
| Einbaumenge Schüttmaterial: | 4 724 701 m ³ | ca. 9,091 Mio. t |
| Einbaumenge Auffüllung: | 531 252 m ³ | ca. 0,983 Mio. t |
| Einbaumaterial insgesamt: | 8 032 369 m ³ | ca. 14,860 Mio. t |

Bei den Varianten 2 und 3 würde sich die Gesamteinbaumenge auf 7 021 000 m³ und 13,0 Mio. t (Variante 2) bzw. auf 5 232 900 m³ und 9,68 Mio. t (Variante 3) reduzieren.

73. In welchem Umfang wird das zusätzliche Gewicht der Abdeckung zu einer weiteren Absenkung der Halde führen, und welche Gutachten bzw. Einschätzungen liegen der Landesregierung dazu vor?

Es wird auf Antworten zu den Fragen 54 und 71 verwiesen.

⁴ HAZ vom 2.7.2018 <http://www.haz.de/Umland/Burgdorf/Haenigsen-Burgdorf-Wathlingen-Buergermeister-tragen-Umweltminister-Lies-ihre-Bedenken-gegen-die-Abdeckung-des-Wathlinger-Kalibergs-vor>

74. Wird die geplante Abdeckung nach Deponierecht genehmigt und wenn nein, warum nicht?

Gemäß § 2 Abs. 1 Ziffern 1 u. 2 BBergG fallen das Lagern und Ablagern von Bodenschätzen, Nebengestein und sonstigen Massen (Ziff. 1) - d. h. auch die Errichtung und der Betrieb einer Rückstandshalde - wie das Wiedernutzbarmachen der Oberfläche (Ziff. 2) in den Geltungsbereich des Bundesberggesetzes. Die geplanten Maßnahmen zur Abdeckung der Halde unterstehen daher dem Bergrecht, sodass das Genehmigungsverfahren zur Abdeckung der Halde nach den Vorschriften des Bundesberggesetzes durchzuführen ist.

Die geplante Abdeckung der Kalirückstandshalde Niedersachsen ist eine wesentliche Änderung i. S. d. § 52 Abs. 2 c BBergG und bedarf einer Umweltverträglichkeitsprüfung, weil die für die Abdeckung zusätzlich beanspruchte Fläche mit 16,4 ha die in § 1 Abs. 1 Nr. 3 UVP-Verordnung Bergbau genannte Schwelle von 10 ha überschreitet.

Die Maßnahme ist als Wiedernutzbarmachung i. S. d. § 4 Abs. 4 BBergG und § 1 Abs. 5 BNatSchG zu bewerten.

Das aufgehaldete Rückstandssalz ist als bergbaulicher Abfall im Sinne des § 22 a ABergV einzustufen. Aus der Einstufung des Rückstandssalzes als bergbaulicher Abfall folgt, dass es sich bei der Rückstandshalde um eine Abfallentsorgungseinrichtung im Sinne des § 22 a Abs. 3 ABergV handelt und nicht um eine Deponie / Abfallentsorgungseinrichtung i. S. d. Kreislaufwirtschaftsgesetzes bzw. der Deponieverordnung.

Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 36 verwiesen.

75. Vor dem Hintergrund, dass Deponieraum der Klasse Z2 geschaffen werden soll: Welche Stoffe sollen dort im Zuge der Abdeckung aufgebracht werden?

Es wird auf die Antworten zu den Frage 37 und 38 verwiesen.

76. Ist auch die Ablagerung von Abfällen aus dem Abriss von Atomkraftwerken einschließlich uneingeschränkt freigegebener Abfälle zulässig, wenn ja, unter welchen Bedingungen und auf welcher rechtlichen Grundlage?

Eine Ablagerung radioaktiver Abfälle aus dem Abbau von Kernkraftwerken ist nicht zulässig, da die Beseitigung gemäß § 9 a Abs. 1 Atomgesetz in einem Bundesendlager vorgeschrieben ist.

Aus strahlenschutzrechtlicher Sicht wäre eine Ablagerung freigegebener Abfälle gemäß den Bestimmungen der Verordnung zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzverordnung - StrlSchV) vom 29. November 2018 (BGBl. I S. 2034) sowie eine Ablagerung herausgegebener Abfälle zulassungsfähig. Mit Herausgabe wird in dem Leitfaden zur Stilllegung, zum sicheren Einschluss und zum Abbau von Anlagen oder Anlagenteilen nach § 7 des Atomgesetzes vom 23. Juni 2016 (BAnz AT 19.07.2016 B7) eine Vorgehensweise zur Entlassung von nicht kontaminierten und nicht aktivierten Stoffen sowie beweglichen Gegenständen, Gebäuden, Anlagen oder Anlagenteilen (kurz „Stoffe“) aus der atomrechtlichen Überwachung bezeichnet, sofern die Stoffe nicht aus dem Kontrollbereich stammen.

Obgleich die Ablagerung freigegebener Abfälle prinzipiell zulassungsfähig wäre, hat das Unternehmen K+S Baustoffrecycling GmbH keine Verbringung von Abbruchmaterial aus Atomkraftwerken zur Haldenabdeckung beantragt. Zudem haben Vertreter des Unternehmens anlässlich des Erörterungstermins vom 07.01.2019 bis 11.01.2019 erklärt, dass kein freigemessenes Material aus dem Abriss von Atomkraftwerken als Abdeckmaterial genutzt werden wird.

77. Wie beurteilt die Landesregierung die Ablagerung von Abfällen aus dem Abriss von Atomanlagen in Hauptwindrichtung unmittelbar neben einem Siedlungsbereich?

Es wird auf die Antwort zu Frage 76 verwiesen.

78. Wie beurteilt die Landesregierung die Aufbereitung von Abfällen aus dem Abriss von Atomanlagen in der geplanten Brechanlage?

Es wird auf die Antwort zu Frage 76 verwiesen.

79. Plant das Unternehmen K+S weiterhin eine vorzeitige Inbetriebnahme der geplanten Brechanlage am Standort Wathlingen (vgl. Drs. 18/2114)?

In den Antragsunterlagen ist ein Antrag auf vorzeitigen Beginn gemäß § 8 a Abs. 1 BImSchG enthalten. Um einen vorzeitigen Beginn tatsächlich zu prüfen, müsste dem LBEG auch ein Antrag auf vorzeitigen Beginn nach dem Bundesberggesetz vorliegen. Ein solcher Antrag liegt dem LBEG bisher jedoch nicht vor.

80. Welche weiteren Schritte sind für eine vorzeitige Inbetriebnahme notwendig?

Ein vorzeitiger Beginn muss bergrechtlich beantragt werden. Die Anforderungen an einen vorzeitigen Beginn sind in § 57 b Abs. 1 BBergG geregelt:

§ 57 b Vorzeitiger Beginn, Vorbescheide, Teilgenehmigungen, Vorrang

(1) Die zuständige Behörde kann unter dem Vorbehalt des Widerrufs zulassen, dass bereits vor der Planfeststellung mit der Ausführung des Vorhabens begonnen wird, wenn

1. mit einer Entscheidung zugunsten des Unternehmers gerechnet werden kann,
2. eine nicht wiedergutzumachende Beeinträchtigung von Natur und Landschaft nicht zu besorgen ist,
3. an dem vorzeitigen Beginn ein öffentliches Interesse oder ein berechtigtes Interesse des Unternehmers besteht und
4. der Unternehmer sich verpflichtet, alle bis zur Entscheidung durch die Ausführung des Vorhabens verursachten Schäden zu ersetzen und, falls das Vorhaben nicht planfestgestellt wird, den früheren Zustand wiederherzustellen.

81. Waren Pläne für eine vorzeitige Inbetriebnahme Gegenstand der durchgeführten Öffentlichkeitsbeteiligung?

Es wird auf die Antworten zu den Fragen 79 und 80 verwiesen.

82. Ist für eine vorzeitige Inbetriebnahme eine Öffentlichkeitsbeteiligung erforderlich?

Nein.

83. Gibt es zum Aufbringen von Rückständen aus der metallverarbeitenden Industrie und/oder Bauschutt bereits Urteile, wenn ja, welche?

Folgende beiden Urteile in Bezug auf das Aufbringen von Rückständen aus der metallverarbeitenden Industrie und/oder Bauschutt sind im Niedersächsischen Umweltministerium bekannt:

- OVG Lüneburg, Urteil vom 24.06.2011 - Aktenzeichen 7LC910 7 LC 9/10 und
- VG Hannover, Urteil vom 18.11.2009 - Aktenzeichen 11 A 4612/07.

84. Vor dem Hintergrund des unmittelbar angrenzenden FFH-Gebiets Brand, eines laut aktuellem Managementplan unter Wassermangel leidenden Auwalds: Wird eine FFH-Verträglichkeitsprüfung für die geplante Haldenabdeckung durchgeführt (wenn nein, warum nicht)?

Für die Halde bzw. die Haldenabdeckung wurde und wird keine Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt, da es sich bei der Halde nicht um ein FFH-Gebiet handelt.

Es werden jedoch mögliche Auswirkungen des Vorhabens auf das FFH-Gebiet Brand untersucht. Hierzu wird auf die Antwort zu Frage 85 verwiesen.

85. Wie sollen die Schutzziele des FFH-Gebiets vor dem Hintergrund einer dauerhaften Grundwasserversalzung erreicht werden?

Die Antragsunterlage E-2 enthält die FFH-Verträglichkeitsprüfung aus Sicht des Vorhabenträgers. Danach werden die Schutzziele des FFH-Gebietes nicht unzulässig beeinträchtigt. Diese Aussage wird im Rahmen des laufenden Planfeststellungsverfahrens geprüft.

86. Welchen Einfluss auf die Entscheidung hat ein für ein Natura-2000-Gebiet drohender Umweltschaden?

In diesem Fall sind maßgebend für die Entscheidung des LBEG die Anforderungen des § 34 Abs. 1 bis 3 BNatSchG:

(1) Projekte sind vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, und nicht unmittelbar der Verwaltung des Gebiets dienen. (...)

(2) Ergibt die Prüfung der Verträglichkeit, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es unzulässig.

(3) Abweichend von Absatz 2 darf ein Projekt nur zugelassen oder durchgeführt werden, soweit es

1. aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist und
2. zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind.

87. Welche Grundfläche hat die Althalde in Wathlingen derzeit, und welche Grundfläche soll sie nach Abschluss der Abdeckung haben (bitte Grundfläche vor der Abdeckung, jetzigen Stand und geplante Grundfläche nach Abschluss der Abdeckung angeben)?

Die Halde hat eine von einem Haldenrandgraben umfasste Fläche von 25,1 ha. Nach der Abdeckung umfasst die Halde nach der von der K+S Baustoffrecycling GmbH bevorzugten Variante 1 eine Fläche von 41,4 ha innerhalb des Haldenrandgrabens. Daraus errechnet sich ein Flächenverbrauch von 16,3 ha.

REKAL-Abfälle an der Halde Sigmundshall⁵

88. Wann haben die Genehmigungsverfahren zur letzten Erweiterung der Halde Sigmundshall in Bokeloh sowie zur Abdeckung mit REKAL-Rückständen stattgefunden?

89. Zu welchem Zeitpunkt ist mit den dazugehörigen Vorhaben (Haldenerweiterung und Aufbringung von REKAL-Rückständen) begonnen worden?

Die Fragen 88 und 89 werden aufgrund ihres Sachzusammenhanges gemeinsam beantwortet.

Das bergrechtliche Planfeststellungsverfahren zur letzten Haldenerweiterung und der damit verbundenen Aufbringung von REKAL-Rückständen wurde im Mai 2003 mit der Durchführung der Antragskonferenz begonnen und im Oktober 2007 mit Erteilung des Planfeststellungsbeschlusses abgeschlossen.

Das letzte Planänderungsverfahren zur Erweiterung der Halde Sigmundshall (Änderung des Planfeststellungsbeschlusses aus dem Jahr 2007) wurde im November 2008 begonnen und wurde mit Planänderungsgenehmigung im März 2009 abgeschlossen.

90. Vor dem Hintergrund der unmittelbaren Nähe zum Natura 2000-Gebiet „Steinhuder Meer“: Wurde für die letzte Haldenerweiterung eine FFH-Vorprüfung bzw. eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt (wenn nein, warum nicht)?

91. Wurde für die REKAL-Abdeckung eine FFH-Vorprüfung bzw. eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt (wenn nein, warum nicht)?

Die Fragen 90 und 91 werden aufgrund ihres Sachzusammenhanges gemeinsam beantwortet.

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens für die Abdeckung der Halde Sigmundshall mit REKAL-Material aus dem Jahr 2007 wurde keine FFH-Vorprüfung bzw. keine FFH-Verträglichkeitsprüfung für das NATURA-2000-Gebiet „Steinhuder Meer“ durchgeführt, da Beeinträchtigungen der Schutzziele des FFH-Gebietes nicht zu besorgen waren.

Im Rahmen der im Jahr 2007 schon 12 Jahre laufenden Messreihen eines wissenschaftlichen Begleitprogramms konnte als Ergebnis des Monitorings festgestellt werden, dass im Fall des Auftretens von Abwehungen sich diese im Nahbereich der Halde niederschlagen.

Zusätzlich liegen wissenschaftliche Untersuchungen der Universität Hannover zur Partikelausbreitung der bestehenden Rückstandshalde vor. Entsprechend den Ergebnissen der Simulation der Windverhältnisse und der Partikelausbreitung am Standort der Halde sind die höchsten Immissionswerte im Nahbereich der Halde zu erwarten. Dies zeigte schlüssig, dass die am stärksten betroffenen Immissionsorte in direkter Haldennähe zu finden sind.

Für die spätere Haldenerweiterung bzw. Änderungen bei der Verfahrensweise zur Haldenabdeckung war seinerzeit festzustellen, dass das Vorhaben zwar eine wesentliche Änderung im Sinne § 52 Abs. 2 c BBergG darstellt, die aber aus den vorgenannten Gründen und wie durch die vorgelegten Unterlagen belegt dabei ohne erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt ist.

92. Welche Maßnahmen zum Schutz von Grundwasser und Oberflächengewässern sind seit dem Vorlegen des vorläufigen Abschlussberichtes „Plume Managements“ durch K+S im August 2014 durchgeführt worden bzw. sind geplant⁶?

Es wird auf die Antwort zu Frage 17 verwiesen.

⁵ Vgl. HAZ vom 8.3.2018, <http://www.haz.de/Umland/Wunstorf/Nachrichten/Verein-gegen-Immissionsschaeden-in-Wunstorf-Bokeloh-kritisiert-Rekal-Verfahren-auf-dem-Sigmundshall-Gelaende>

⁶ Wie aus dem Vorläufigen Abschlussbericht hervorgeht, kann „eine mittelfristige Gefährdung des Oberflächengewässers durch aus dem zweiten Grundwasserleiter aufwärts strömende haldenstämmig aufgesalzene Grundwässer prinzipiell nicht ausgeschlossen werden.“ Rückstandshalde Werk Sigmundshall „Plume Management“ Vorläufiger Abschlussbericht, August 2014, Consulaqua Hildesheim, Geo Infometric – Seite 60

Vorsorge gegen Umweltschäden**93. In welcher Höhe hat der Betreiber jeweils Sicherheiten hinterlegt, um finanzielle Vorsorge für die Bewältigung von Umweltschäden an den o. g. Standorten zu treffen?**

Für alle Haldenstandorte gilt gleichermaßen, dass die Vorsorge gegen Umweltschäden (beispielsweise durch Versicherungen) im Verantwortungsbereich des Bergbauunternehmens liegt.

Nach § 56 Abs. 2 BBergG darf die Bergbehörde zwar Sicherheiten fordern, aber nur soweit das zur Absicherung der Erfüllung der Voraussetzungen des § 55 Abs. 1 S. 1 Nr. 3 - 13, Abs. 2 BBergG für die Zulassung eines Betriebsplans erforderlich ist. Die Bewältigung von Umweltschäden gehört aber grundsätzlich nicht zu diesen Voraussetzungen. Vielmehr soll der zugelassene Betriebsplan gewährleisten, dass der Betrieb keine Umweltschäden verursacht.

Ob für das Vorhaben zur Abdeckung einer Kalirückstandshalde eine Sicherheitsleistung zu fordern ist, wird vom LBEG im jeweiligen Genehmigungsverfahren geprüft.

Auch in der Phase des Abschlussbetriebsplans, wenn also der Betrieb eingestellt ist, die Bergaufsicht aber noch besteht, würden zu den absicherbaren Voraussetzungen auf den Flächen des Vorhabens auch der Schutz Dritter vor Gefahren für Leib und Leben und die Wiedernutzbarmachung der Oberfläche gehören. Diese absicherbaren Maßnahmen könnten u. U. die Bewältigung von Umweltschäden umfassen, sofern Umweltschäden auftraten.

Aktuell sieht das LBEG einzig im Entwurf der Zulassung für die Wiederinbetriebnahme des Hartsalzwerkes Siegfried-Giesen und nicht explizit für die Abdeckung der Althalde eine Sicherheitsleistung vor. Sicherungsgrund ist die Wiedernutzbarmachung der Oberfläche in dem nach den Umständen erforderlichen Ausmaß im Sinne von § 55 Abs. 1 Nr. 7 und 9 BBergG.

94. Ist es abhängig von der Gesellschaftsform des Betreibers, inwiefern Sicherheiten gebildet werden müssen?

Es ist u. a. von der Gesellschaftsform abhängig, inwiefern Sicherheiten gebildet werden müssen. Für die unterschiedlichen Gesellschaftsformen werden in den verschiedenen Fachgesetzen (§ 249 HGB, AktG etc.) unterschiedliche Sicherheiten wie Rücklagen, Rückstellungen etc. gefordert.

95. Werden die Halden zur Abdeckung von dem bisherigen Betreiber an andere Firmen oder Tochterfirmen übergeben und wenn ja, an welche?

Bergrechtlich verantwortlicher Betreiber der Halde Niedersachsen (a), Siegfried (b), Sigmundshall (c), Friedrichshall (d) und Hugo (e) ist die K+S AG. Diese kann sich für die Errichtung der Haldenabdeckung sowohl Subunternehmen als auch Tochterunternehmen im Konzern bedienen.

- a) Das Unternehmen K+S Baustoffrecycling GmbH (100%ige Tochter von K+S AG) soll zukünftig den Betrieb zur Haldenabdeckung übernehmen.
- c) Die K+S AG hat die Aufgaben und Verantwortlichkeit zur Errichtung der Haldenabdeckung der K+S Kali GmbH (100%-ige Tochter der K+S AG) übertragen.
- d) Die laufenden Abdeckmaßnahmen werden vom Unternehmen K+S Baustoffrecycling GmbH durchgeführt.
- f) Das Verfahren zur Abdeckung der Halde sowie der spätere Betrieb der Abdeckung soll von der Firma Menke Umwelt Service Ronnenberg GmbH & Co. KG durchgeführt werden.

Für die Standorte Siegfried (b) und Hugo (e) liegen der Landesregierung keine vergleichbaren Informationen vor.

96. Wenn ja, wie ist die Haftung für Umweltschäden in einem solchen Fall geregelt?

Die Haftung für Umweltschäden verbleibt grundsätzlich beim Betreiber der Halde.

Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 93 verwiesen.

97. Wer haftet nach der Entlassung aus der Bergaufsicht für Umweltschäden?

Auch nach Beendigung der Bergaufsicht haftet der Betreiber oder dessen Rechtsnachfolger.

Staubimmissionen**98. An wie vielen Messpunkten wird an den o.g. Standorten die Feinstaub-Belastung gemessen (bitte je Standort aufführen und Karte beifügen)?**

Im Umfeld aller betrachteten Kalihalden werden keine Feinstaubmessungen durchgeführt.

Am Standort Sigmundshall (c) wurde im Rahmen des wissenschaftlichen Begleitprogramms für die Haldenabdeckung jedoch ein Messnetz zur Ermittlung der Staubemissionen aufgebaut, welches aufgrund der Änderung der Haldengeometrie laufend ergänzt und angepasst wird.

Ebenso wird am Standort Friedrichshall (d) ein regelmäßiges Staubmonitoring durchgeführt. Für dieses Monitoring sind nördlich und östlich der Halde am Ortsrand der Stadt Sehnde Staubmessstellen eingerichtet. Eine Auflage aus dem Planfeststellungsbeschluss, Feinstaub zu messen, gibt es hingegen nicht.

Am Standort Hugo (e) werden ebenfalls Staubmessungen durchgeführt.

99. Welches Messverfahren wird für die Feinstaubmessung angewandt, wer erhebt und validiert diese Daten für die Standorte (bitte je Standort aufführen)?

An den Standorten Sigmundshall (c), Friedrichshall (d) und Hugo (e) werden die Staubmessungen mit Hilfe des Bergerhoffmessverfahrens durchgeführt.

Für alle weiteren Standorte wird auf die Antwort zu Frage 98 verwiesen.

100. Welche Ergebnisse haben die Feinstaubmessungen (PM10, PM2,5) geliefert (bitte je Standort für die letzten fünf Jahre Messwerte sowie jährliche Maximalwerte aufführen)

An den Standorten Sigmundshall (c), Friedrichshall (d) und Hugo (e) belegen die Staubmessungen, dass die gesetzlichen Vorgaben erfüllt werden. Die Depositionsgrenzwerte der TA-Luft werden demnach eingehalten.

101. In welchem Umfang sind der Landesregierung Verwehungen an Althalden bekannt (bitte je Ort, Datum, verwehte Mengen und Stoffe angeben)⁷?

An allen Standorten der o. g. Kalihalden ist bekannt, dass es zu Abwehungen von salzhaltigen Rückständen von den Halden kommt. Diese treten aber nur in geringer Menge und nachgewiesenermaßen nur sehr haldennah auf.

An den Standorten Sigmundshall (c) und Friedrichshall (d) belegen Staubmessungen (siehe Antwort zu Frage 98) diese Feststellung. Konkrete Detailinformationen zu Verwehungen im Nahbereich der hier genannten Haldenstandorte liegen nicht vor.

102. Laut Planfeststellungsantrag für die Wiederinbetriebnahme des Bergwerks Siegfried-Giesen soll es bei der geplanten weiteren Abraumhalde in Giesen keine Verwehungen während der Aufschüttung und nach Fertigstellung geben. Hält die Landesregierung diese Annahme für belastbar (bitte begründen)?

Für das Schutzgut Mensch heißt es in der Antragsunterlage F-1 „Umweltverträglichkeitsstudie“ in Abschnitt 6.10.1.3.1 „Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen -

⁷ Vgl. HAZ vom 10.08.2018: „Staub: K+S zahlt Entschädigungen“

Rückstandsmanagement - Menschen einschl. menschliche Gesundheit - Betriebsbedingte Wirkungen - Betriebsbedingte Staubemissionen“:

„Für Schwebstaub PM_{2,5} und PM₁₀ liegen die Werte der Gesamtbelastung an allen Beurteilungspunkten unter dem jeweiligen Immissions(grenz)wert. Damit kann davon ausgegangen werden, dass an allen relevanten Beurteilungspunkten für die betrachteten Stoffe die Immissionsgrenzwerte eingehalten werden, so dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch den geplanten Betrieb hervorgerufen werden.“

Insofern rechnet auch der Vorhabenträger mit Staubimmissionen, die sich jedoch im zulässigen Bereich bewegen. Anzumerken ist, dass für das Bergwerk Siegfried-Giesen ein umfangreiches Staubmonitoring vorgesehen ist.