



Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW - 40190 Düsseldorf

Vorsitzender des Ausschusses für Klimaschutz, Umwelt,
Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
des Landtags Nordrhein-Westfalen
Herr Friedhelm Ortgies MdL
Platz des Landtags 1
40221 Düsseldorf



Johannes Remmel

17.10.2016

Seite 1

Aktenzeichen IV-3-950.35

bei Antwort bitte angeben

Frau Gudrun Both/

Frau Anita Lerho

Telefon 0211 4566-330/556

Telefax 0211 4566-388

poststelle@mkulnv.nrw.de

60-fach

Entsorgung von Bohrschlämmen aus Niedersachsen in Nord- rhein-Westfalen

Sehr geehrter Herr Vorsitzender Ortgies,

hiermit übersende ich Ihnen den 3. Bericht zur Entsorgung von Bohr-
schlämmen aus Niedersachsen in NRW mit der Bitte um Weiterleitung
an die Mitglieder des Ausschusses für Klimaschutz, Umwelt, Natur-
schutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz.

Mit freundlichen Grüßen


Johannes Remmel

Dienstgebäude und
Lieferanschrift:
Schwannstr. 3
40476 Düsseldorf
Telefon 0211 4566-0
Telefax 0211 4566-388
poststelle@mkulnv.nrw.de
www.umwelt.nrw.de

Öffentliche Verkehrsmittel:
Rheinbahn Linien U78 und U79
Haltestelle Kennedydamm oder
Buslinie 721 (Flughafen) und 722
(Messe) Haltestelle Frankenplatz

Sachstandsbericht zur Entsorgung von Bohrschlämmen aus Niedersachsen in Nordrhein-Westfalen

Mit Bericht vom 06. April 2016 (Vorlage 16/3840) wurde dem Ausschuss für Klimaschutz, Umwelt, Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (AKUNLV) ein Sachstandsbericht zur Entsorgung der aus Niedersachsen stammenden Bohrschlämme auf Deponien in Nordrhein-Westfalen übermittelt. Am 09.05.2016 wurde dem AKUNLV (Vorlage 16/3916) die „Gemeinsame Erklärung“ des MKULNV mit den Firmen ENGIE E&P Deutschland GmbH, der ARGE K+R BBD Erika und AGR Abfallentsorgungs-Gesellschaft Ruhrgebiet mbH zur Entsorgung von Bohrschlämmen aus dem Rückbau der Bohrschlammgrube „Erika“ zur Sonderabfalldeponie (DK III) in Hünxe-Schermbek übersandt.

Im Folgenden erhalten Sie einen weiteren Sachstandsbericht, der insbesondere auf die Fragen nach der Schadstoffbelastung der Bohrschlämme sowie der Transporte der Bohrschlämme eingeht.

1. Aktuelle Anlieferungen von Bohrschlämmen in NRW

Seit März 2016 werden aus der Sanierung der in Niedersachsen befindlichen „Grube Erika“ (Gemeinde Geeste, Landkreis Emsland) kohlenwasserstoffhaltige Rückstände in Form von ölhaltigen Bohrschlämmen und Böden mit schädlichen Verunreinigungen als gefährlicher Abfall in Nordrhein-Westfalen auf der DK III-Deponie Hünxe-Schermbek der AGR mbH entsorgt. Genehmigt wurde die Anlieferung folgender Abfallschlüsselnummern (ASN):

- ölhaltige Bohrschlämme (Abfallschlüssel 01 05 05*) und
- verunreinigte Böden (Abfallschlüssel 17 05 03*)

Die Bezirksregierung Düsseldorf veröffentlicht auf ihrer Internetseite fortlaufend die Anlieferungsmengen

(http://www.brd.nrw.de/umweltschutz/abfallwirtschaft/bausteine/MTT_Fortsetzung_Bohrschaemme-Deponie-Huenxe.html).

Mit Stand 17.10.2016 wurden auf der Deponie Hünxe-Schermbek:

- 58.522,22 Tonnen ölhaltige Bohrschlämme (ASN 01 05 05*) und
- 42.382,70 Tonnen verunreinigtes Böden (ASN 17 05 03*)

abgelagert.

Wie mit dem Abfallerzeuger, der Firma ENGIE (ehemals Gaz de France – GDF Suez E&P Deutschland GmbH) und den weiteren an der Sanierung beteiligten Firmen vereinbart (vgl. Vorlage 16/3916), werden in NRW ausschließlich diese beiden Abfallarten entsorgt, da es hierfür in Niedersachsen keine öffentlich zugängliche Sonderabfalldeponie (DK III) gibt.

Die Unterzeichner der Vereinbarung haben sich darauf verständigt, durch erweiterte Untersuchungen des Rückbaumaterials zu erreichen, dass Abfälle, die nicht auf DK III Deponien entsorgt werden müssen, identifiziert und zu geeigneten Entsorgungsanlagen außerhalb von NRW verbracht werden. Sie gehen davon aus, dass dadurch die nach NRW zu bringende Menge von max. 200.000 Tonnen auf ca. 150.000 bis 160.000 Tonnen reduziert werden kann.

Der Rückbau der Bohrschlammgrube Erika wird voraussichtlich im Juli 2017 abgeschlossen sein.

2. Untersuchung der Bohrschlammlieferungen in Hünxe-Schermebeck

Im Rahmen des Entsorgungsnachweisverfahrens, d.h. der Genehmigung der geplanten Anlieferungen der Bohrschlämme und der verunreinigten Böden auf der Sonderabfalldeponie Hünxe-Schermebeck sind vom Abfallerzeuger Deklarationsanalysen vorzulegen, um beurteilen zu können, ob die vorgesehene Entsorgungsanlagen für die Abfälle geeignet ist.

Eine radiologische Analyse gab es auch im Rahmen der Deklaration. Im Bericht von ncc (Nuclear Control & Consulting GmbH) an GDF Suez E&P Deutschland GmbH vom 16.02.2015 wird ausgeführt, dass es sich bei den Bohrschlammproben nicht um Rückstände im Sinne des § 97 Strahlenschutzverordnung handelt.

Vor dem Hintergrund der Berichterstattung im WDR wurde seitens des MKULNV veranlasst, dass behördlicherseits weitergehende Beprobungen und Untersuchungen der Bohrschlämme, die in Hünxe-Schermebeck angeliefert wurden, durchgeführt wurden. Die Probenahme erfolgte unangemeldet am 20.04.2016 durch das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV). Es wurden stichprobenartig vier Lkw mit Bohrschlämmen nach getrennter Ablagerung einzeln beprobt. Die Analyse der Proben auf Schwermetalle (Gesamtgehalte und Eluate) sowie auf die organischen Parameter Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW), PAK und PCB und die weiteren Parameter aus dem Anhang der Deponieverordnung erfolgte durch das LANUV.

Die chemischen Analysenwerte der Bohrschlämme sind insgesamt unauffällig (siehe Anlage 1). Zwar überschreiten der „gesamte organische Kohlenstoff“ (TOC) und der

Glühverlust die grundsätzlich zugelassenen Zuordnungswerte der Deponieklasse III. Hierzu gibt es aber Ausnahmeregelungen in der Deponieverordnung für die Fälle, in denen nachgewiesen werden kann, dass die biologische Abbaubarkeit des Abfalls dennoch nicht zu hoch ist und der Abfall abgelagert werden darf. Dies ist hier der Fall. Anzumerken ist, dass auch der Anteil an Mineralölkohlenwasserstoffen hoch ist, was jedoch typisch ist für Bohrschlämme. Einschränkende Zuordnungswerte für DK III-Deponien enthält die Deponieverordnung insoweit nicht.

Radioaktivität im Bohrschlamm

Dieselben Proben, welche der chemischen Analyse unterzogen wurden, sind vom LANUV und vom Landesinstitut für Arbeitsgestaltung NRW (LIA.nrw) auch radiologisch untersucht worden. Beide Labore kommen unabhängig voneinander zu übereinstimmenden Messergebnissen (siehe Anlage 2).

Danach zeigt die gammaspektrometrische Analyse, dass verschiedene natürliche Radionuklide von der Th-232-Zerfallsreihe und der U-238-Zerfallsreihe in den Bohrschlammproben nachweisbar sind. Die spezifischen Aktivitäten dieser Radionuklide in den Bohrschlammproben sind in ihrer Größenordnung vergleichbar mit denen natürlich gewachsener Böden. Es sind keine Anreicherungen von Radium- oder Blei-Isotopen zu erkennen. Die ermittelten Werte liegen weit unterhalb der Grenzwerte gemäß § 97 Strahlenschutzverordnung, so dass der hier untersuchte Bohrschlamm keinen überwachungsbedürftigen Abfall im Sinne der Strahlenschutzverordnung darstellt.

Im Ergebnis waren damit sowohl die chemischen Analysen als auch die radiologischen Untersuchungen der Bohrschlämme, die auf der Sonderabfalldeponie Hünxerschermbeck abgelagert wurden, unauffällig. Die Angaben in den Deklarationsanalysen des Betreibers wurden durch die behördlichen Laboruntersuchungen bestätigt. Die Ablagerung der Bohrschlämme erfolgte damit im Einklang mit den gesetzlichen Bestimmungen.

3. Ortsbesichtigung der Bohrschlammgrube Erika

Am 11.05.2016 haben Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des MKULNV gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen des niedersächsischen Umweltministeriums, des Landesamts für Bergbau, Energie und Geologie des Landes Niedersachsen und des Bergamts Meppen die Rückbaumaßnahme der Bohrschlammgrube Erika vor Ort besichtigt.

Vor dem Hintergrund der Berichterstattung des WDR lag der Fokus bei der Begehung des Geländes besonders auf dem Transport und der Beprobung und Analyse der einzelnen Haufwerke vor dem Abtransport der Bohrschlämme.

Grundvoraussetzung für das erstmalige Betreten der Bohrschlammgrube ist eine Gefahrenbelehrung. Jeder Fahrer bzw. jede Fahrerin des Transportunternehmens erhält eine solche Belehrung, bevor der sog. Schwarzbereich des Geländes (d.h. der zu sanierende Bereich auf dem Bohrschlämme lagern) befahren werden darf. Nach der Gefahrenbelehrung wird eine grüne Plakette mit dem Datum der Belehrung auf den Helm des/der Fahrers/Fahrerin geklebt. Des Weiteren dürfen die Fahrer/Fahrerinnen ihre Fahrzeuge im Grubenbereich nicht verlassen. Die Kommunikation zwischen Baggerführer und LKW-Fahrer erfolgt über Hupsignale. In den Baggerkabinen herrscht ein leichter Überdruck. Nach der Beladung werden die LKWs an einer extra dafür vorgesehenen Waschstelle bei Bedarf gereinigt, zum Beispiel wenn sich bei feuchter Witterung erhebliche Schlammanhaftungen an den Reifen befinden. Anschließend erfolgen das Wiegen der Lastzüge und die Prüfung der Begleitpapiere. Die verwendeten Muldenkipper sind wasserdicht und mit Planen abgedeckt.

Die Bohrschlämme bzw. das in der Grube befindliche Material wird ausgekoffert und - vor der Verladung auf den LKW - zunächst in Form einzelner Haufwerke in einer Größenordnung von etwa 500 m³ kurzfristig zwischengelagert. Bevor die Bohrschlämme anschließend verladen werden, erfolgt die Beprobung eines jeden einzelnen Haufwerkes. Bei diesen Mischproben, welche aus 20 bis 25 Einzelproben bestehen, werden sowohl Eluatmessungen als auch Feststoffanalysen (u.a. auf Arsen, Quecksilber, PCB) durchgeführt. Für jedes einzelne Haufwerk besteht somit eine Vollanalyse, welche exakt lokalisierbar ist, da die Haufwerke aus den streifenweise abgetragenen Lagen der Bohrschlammgrube bestehen. Die praktizierte Analytik geht deutlich über das gesetzlich geforderte Maß hinaus. Weiterhin werden Radioaktivitätsmessungen durchgeführt. Bisher wurden keine erhöhten Strahlungswerte festgestellt.

Die ölhaltigen Bohrschlämme und der verunreinigte Boden werden stichfest transportiert. Eine vorherige Konditionierung mit Zement war bisher nicht erforderlich, da noch kein thixotropes Material (= Eigenschaft ölhaltiger Schlämme, die darin besteht, dass sich das Material nach dem Ausbaggern verflüssigen kann) ausgemacht wurde. Bei Bedarf wird dies erfolgen, um den sicheren Transport des Abfalls zu garantieren.

Nach Abschluss der Sanierung und Rekultivierung soll die Fläche wieder als Ackerland verwendet werden können.

4. Transporte

In einem Beitrag des WDR vom 05.04.2016 wurde berichtet: „bei den tausenden Lkw-Touren wurden offenbar grundlegende Sicherheitsstandards missachtet“. Interviewt wurde ein Lkw-Fahrer, der berichtete, dass er ohne Schutzkleidung gearbeitet und nach dem Abkippen der Bohrschlämme die Ladefläche sauber gemacht habe. Das Fahrzeug sei nicht als Gefahrguttransport zu erkennen, das erforderliche A-Schild (Kennzeichnungsschild für Abfalltransporte) nicht vorhanden gewesen. Die Recherche des MKULNV über die Abfalldatenbank des LANUV zu gefährlichen Abfällen ergab, dass diese Transporte vermutlich bereits im Jahr 2007 stattgefunden haben. Eine Verifizierung dieser Aussagen ist nach so langer Zeit kaum möglich. Das Fehlen eines A-Schildes wäre als Ordnungswidrigkeit seit langem verjährt.

Um zu überprüfen, ob bei den laufenden Transporten die Transport- und Arbeitsschutzbestimmungen eingehalten werden, hat das Ministerium für Arbeit, Integration und Soziales die Bezirksregierung Düsseldorf gebeten, im Hinblick auf die Einhaltung der gefahrgutrechtlichen Vorschriften Kontrollen bei den ankommenden Bohrschlammtransporten auf der Sonderabfalldeponie Hünxe-Schermbek durchzuführen.

Die Einhaltung der Arbeitsschutzbestimmungen und der gefährstoffrechtlichen Bestimmungen wurde im Rahmen einer unangemeldeten vor-Ort-Kontrolle durch die Bezirksregierung Düsseldorf (Dezernat 56) am 08.04.2016 und 20.09.2016 auf der Sonderabfalldeponie Hünxe-Schermbek überprüft. Die Kontrolle der Transportfahrzeuge fand am 03.05.2016 durch einen Beschäftigten des Dezernats 55.5 „Transportsicherheit“ der Bezirksregierung Düsseldorf statt.

Die Überprüfung der Arbeitsschutzmaßnahmen auf der Deponie ergab keine gefährstoffrechtlichen Mängel. Nur vier Beschäftigte der Sonderabfalldeponie haben Zugang zu dem Bereich, auf dem die Bohrschlämme abgekippt werden. Alle Anwesenden trugen zum Zeitpunkt der Besichtigung die vorschriftsmäßige Schutzkleidung und P2-Atemschutzmasken. Der Radlader verfügt über eine Überdruckkabine und wird arbeitstäglich von innen gereinigt. Der Radladerfahrer wechselt die Kleidung im sog. Schwarz-Weiß-Bereich der Deponie, so dass keine Verschleppung von Gefahrstoffen aus dem Schwarzbereich heraus stattfindet. Die Fahrer werden regelmäßig arbeitsmedizinisch untersucht.

Des Weiteren wurde der Abladevorgang begleitet. Die Fahrer/innen des Transportunternehmens verlassen vor dem Abkippen die Fahrerkabine, um die Plane zu entfernen. Beim vor-Ort-Termin wurde festgestellt, dass der Fahrer des Transport-Lkw eine Maske, einen Helm und eine Schutzbrille zur Verfügung gestellt bekommen hatte, die Arbeitskleidung jedoch privat reinigen musste. Weiterhin war vorgesehen, die Reinigung der Ladeflächen nach Ende des Transportvorgangs händisch und ohne

Schutzkleidung durchzuführen. Eine Mitnahme der Arbeitskleidung in den Privatbereich ist nicht zulässig. Beim Abladevorgang wären P-2 Atemschutzmasken und Einmalschutzanzüge zu tragen gewesen. Der für die Transporte zuständige Disponent aus Niedersachsen sagte zu, diese Arbeitsschutzmaßnahmen unverzüglich zu veranlassen.

Bei der Kontrolle der Transport-Lkw wurde festgestellt, dass die Fahrzeuge mit einer schlammdichten Mulde und mit einer Plane gegen Niederschlagswasserzutritt und Materialverwehungen gesichert waren. Verstöße hinsichtlich einer Überladung wurden nicht festgestellt. Die abfallrechtliche Kennzeichnung mit einem A-Schild war vorhanden, aber keine weitere gefahrgutrechtliche Kennzeichnung. Der Abfallerzeuger (die Fa. ENGIE) wurde daher von der Bezirksregierung Düsseldorf aufgefordert darzulegen, warum die beförderten Abfälle nicht als Gefahrgut im Sinne der Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt - GGVSEB – einzustufen sind. Diesen Nachweis hat die Firma ENGIE, durch Vorlage einer Laboranalyse, erbracht. Die Einstufung des transportierten Bohrschlammes nur als Abfall und nicht auch als Gefahrgut im Sinne der GGVSEB war korrekt.

5. Weitere Entwicklung in Niedersachsen – zukünftig zu entsorgende Bohrschlämme

Nach Auskunft der niedersächsischen Behörden stehen von den insgesamt 40 in Niedersachsen unter Bergaufsicht stehenden Bohrschlammgruben gegebenenfalls sieben Bohrschlammgruben mit kohlenwasserstoffhaltigen Rückständen (inkl. der Bohrschlammgrube Erika) zur Sanierung an. Der konkrete Umfang der Rückbauverpflichtung und das daraus resultierende Vorgehen ergeben sich jeweils aus einer zuvor durchzuführenden Gefährdungsabschätzung. Von den verbleibenden sechs Bohrschlammgruben mit kohlenwasserstoffhaltigen Rückständen (sogenannte Ölschlammgruben) stehen als nächstes zwei weitere Bohrschlammgruben zum Rückbau an. Wann damit begonnen wird, steht noch nicht fest. Die Maßnahmen werden jedoch nicht mehr im Jahr 2016 durchgeführt.

Zusätzlich gibt es in Niedersachsen noch 578 Verdachtsflächen. Davon wurden 547 als Bohrschlammgruben verifiziert (Stand: 31.05.2016). Mit einer Ausnahme handelt es sich um kleine Gruben. Eine größere Grube enthält kohlenwasserstoffhaltigen Bohrschlamm. Bei dieser Grube dürften Sicherungsmaßnahmen notwendig werden. Ein Rückbau ist nach derzeitigem Erkenntnisstand bei keiner der Gruben vorgesehen. Diese Gruben unterliegen, soweit das Bergrecht keine Anwendung findet, als Altlast-Verdachtsflächen dem Bodenschutzrecht. Hierzu werden derzeit und in den nächsten Jahren Gefährdungsabschätzungen erstellt. Ende des Jahres 2017 dürften erste Erkenntnisse vorliegen, ob von diesen Gruben Umweltgefährdungen ausgehen.

Die meisten historischen Schlammgruben müssen voraussichtlich nicht geräumt werden.

Schon seit längerem werden in Niedersachsen keine Bohrschlammgruben mehr benötigt, da die bei der Erschließung von Erdöl- und Erdgaslagerstätten anfallenden Abfälle durch konsequente Kreislauf-führung der Bohrspülungen deutlich reduziert werden konnten und anfallender Bohrschlamm fachgerecht entsorgt wird.

6. Ergebnisse der Gespräche des MKULNV mit dem Land Niedersachsen

Zwischen dem MKULNV und dem Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz sowie dem niedersächsischen Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie hat ein ausführlicher Informationsaustausch zur Gesamtproblematik stattgefunden. Das niedersächsische Umweltministerium wird bis Ende des Jahres 2016 ein Konzept zur Entsorgung der niedersächsischen Bohrschlämme erarbeiten. In diesem Zusammenhang werden auch die Möglichkeiten einer thermischen Behandlung geprüft. Bis zu diesem Zeitpunkt sollen keine Abfälle aus der Sanierung von Bohrschlammgruben in Form von Bohrschlämmen mit schädlichen Verunreinigungen, ölhaltigen Bohrschlämmen mit schädlichen Verunreinigungen und Böden mit schädlichen Verunreinigungen aus anderen niedersächsischen Gruben nach Nordrhein-Westfalen gelangen. Ausgenommen hiervon ist die Entsorgung solcher Abfälle aus bereits bestandskräftig genehmigten Vorhaben.

Mit Blick auf die konkret anstehenden Sanierungsmaßnahmen prüft Niedersachsen bereits derzeit in Betracht kommende Aufbereitungsverfahren. Soweit Abfälle aus Bohrschlammgruben auch weiterhin deponiert werden müssen, sollen - wenn die Abfälle aus der Sanierung von Bohrschlammgruben die diesbezüglichen Anforderungen der Deponieverordnung einhalten - nach Möglichkeit vorrangig Deponiekapazitäten (Deponieklassen I und II) in Niedersachsen genutzt werden.

Eine öffentlich zugängliche DK III-Deponie gibt es derzeit in Niedersachsen nicht. Im Rahmen der anstehenden Fortschreibung des Sonderabfallwirtschaftsplanes wird Niedersachsen prüfen, ob unter Berücksichtigung der bestehenden Entsorgungsalternativen und des stark projektbezogenen Mengenanfalls ein wirtschaftlicher Betrieb einer DK III Deponie realistisch ist und ob mit Blick darauf, dass in Deutschland bereits mehrere öffentlich zugängliche DK III-Deponien zur Verfügung stehen, ein entsprechender zusätzlicher Bedarf erkennbar ist. In diese Prüfung wird Niedersachsen sowohl die Option einer Entsorgung in Zusammenarbeit mit norddeutschen Bundesländern einbeziehen, als auch dem EU-rechtlich vorgegebenen Grundsatz der Nähe Rechnung tragen. Es ist nicht auszuschließen, dass im Rahmen des bisher praktizierten „nationalen Entsorgungsverbundes“ auch in Zukunft in Nordrhein-Westfalen

gelegene DK III Deponien für die Entsorgung nicht anderweitig entsorgbarer Bohrschlämme in Anspruch genommen werden müssen.

Niedersachsen weist darauf hin, dass aktuell Ölschlämme und Bohrspülungen und die sogenannten Cuttings (= Bohrklein) in einem stofflichen Trennverfahren mit dem Ziel behandelt werden, die Bohrspülung zurückzugewinnen, eine Ablagerung der anfallenden Ölschlämme und Bohrspülungen auf einer DK III-Deponie daher nicht erforderlich ist.

Weitere Einzelheiten über die wesentlichen Inhalte des Informationsaustausches zwischen NRW und Niedersachsen vom 08.08.2016 enthält der als Anlage 3 beigefügte gemeinsame Vermerk.

Ann. 1

Landesamt für Natur,
Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen



LANUV NRW, Postfach 10 10 52, 45610 Recklinghausen

Bezirksregierung Düsseldorf
Dezernat 52
Postfach 300865

40408 Düsseldorf

Auskunft erteilt:
Dr. Malorny
Direktwahl -0211 / 1590 - 2508
Fax 0211 / 1590 - 2425
ulrich.malorny@lanuv.nrw.de

Aktenzeichen: 61-Mal
bei Antwort bitte angeben
Ihre Nachricht vom:
Ihr Aktenzeichen:

Datum: 03.06.2016

**Entsorgung von Bohrschlämmen
Ihre E-Mail vom 31.03.2016**

Hauptsitz:
Leibnizstraße 10
45659 Recklinghausen
Telefon 02361 305-0
Fax 02361 305-3215
poststelle@lanuv.nrw.de
www.lanuv.nrw.de

Dienstgebäude:
Düsseldorf, Auf dem Draap 25

Zurzeit werden Bohrschlämme aus Niedersachsen auf die Sonderabfalldeponie der AGR in Hünxe-Schermbeck verbracht. Die Bohrschlämme stammen aus der Öl- und Gasförderung. Dabei handelt es sich um Abfälle mit den Abfallschlüsseln 01 05 05* (*öhlhaltige Bohrschlämme und -abfälle*) und 01 05 06* (*Bohrschlämme und andere Bohrabfälle, die gefährliche Stoffe enthalten*) sowie 17 05 03* (*Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten*). Die Bohrschlammabfälle lagern schon seit etlichen Jahren in sog. Zentralgruben vor Ort in Niedersachsen. Diese Zentralgruben werden z. Zt. sukzessive zurückgebaut, aktuell befinden sich zwei von insgesamt vierzig Gruben im Rückbau. Zurzeit werden Bohrschlämme aus der Sanierung der Grube Erika bei Geeste (Emsland) auf die SAD Hünxe entsorgt.

Öffentliche Verkehrsmittel:

Mit E-Mail vom 31.03.2016 baten Sie das LANUV um Probenahme, Untersuchung und Bewertung der o.g. Bohrschlämme. Hierzu fand am 12.04.2016 eine Vorbesprechung mit Vertretern der BR Düsseldorf, dem LIA (Landesinstitut für Arbeitsgestaltung) und dem LANUV statt.

Bankverbindung:
Landeskasse Düsseldorf
Konto-Nr.: 41 000 12
Helaba
(BLZ 300 500 00)
BIC-Code: WELADED
IBAN-Code: DE 41 3005
0000 0004 1000 12

Die Probenahme auf der SAD Hünxe erfolgte am 20.04.2016. Die Probenahme wurde analog der LAGA PN 98 (Merkblatt 32 der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall: Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen, kurz PN 98 genannt) durchgeführt.

Bei der unangemeldeten Probenahme wurden stichprobenartig vier LKWs mit Bohrschlämmen nach getrennter Ablagerung einzeln beprobt. Hierzu wurden verteilt über den gesamten Schüttkörper rasterartig 32 bis 36 Einzelproben genommen und zu einer Mischprobe vereint. Neben den Mischproben wurde auch eine Hot-Spot-Probe genommen. Siehe dazu auch Probenahmebericht vom 20.04.2016, der Ihnen mit Mail vom 25.04.2016 übersandt wurde.

Tabelle 1: genommene Proben auf der SAD Hünxe

| Feld-proben-Nr. | LIMS-Nr. | LKW Kennzeichen | Abfall-schlüssel | Entsorgungsnachweis-Nr. | Einzelfallprüfung |
|-----------------|-------------|-----------------------|------------------|-------------------------|-------------------|
| 1 | 16-08412-01 | EL-JL 402 | 01 05 05 | ENE1HXX01260 2 | Nein |
| 2 | 16-08413-01 | EL-JL 428 | 01 05 05 | ENE1HXX01261 7 | Ja |
| 3 | 16-08414-01 | EL-JL 536 | 01 05 05 | ENE1HXX01261 7 | Ja |
| 4 | 16-08415-01 | OS-TB 263 | 01 05 05 | ENE1HXX01261 7 | Ja |
| 5 | 16-08416-01 | Hot-Spot OS-TB 263 | 01 05 05 | - | - |

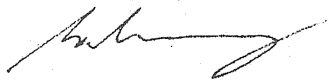
Tabelle 1 zeigt die entnommenen Proben. Die Proben wurden im LANUV auf Schwermetalle (Gesamtgehalte und Eluate) sowie auf die organischen Parameter Mineralölkohlenwasserstoffe (C₁₀ bis C₄₀), PAK und PCB und die weiteren Parameter aus dem Anhang der DepV untersucht. Da die Probenahme in Absprache mit dem MKULNV am 20.04.2016 sehr kurzfristig erfolgte, konnte eine Probenahme auf die Aromaten Benzol, Toluol, Xylol und Ethylbenzol nicht erfolgen.

In Anlage 1 sind die Untersuchungsergebnisse aufgeführt. Die Ergebnisse sind insgesamt unauffällig. Der TOC und der Glühverlust überschreiten den Zuordnungswert für die DK III. Die gefundenen MKW-Werte sind typisch für

Bohrschlämme. Die Untersuchung auf Radioaktivität läuft zurzeit. Nach bisher vorliegenden Informationen gibt es keine Auffälligkeiten. Hierzu wird gesondert berichtet.

Seite 3 / 03.06.2016

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag



(Dr. Malorny)

| Prüfmerkmal | Norm | Einheit | 16-08412-01 | 16-08413-01 | 16-08414-01 | 16-08415-01 | 16-08416-01 |
|--------------------------------|--------------------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------|
| | | | Probe 1, Bohrschlamm | Probe 2, Bohrschlamm | Probe 3, Bohrschlamm | Probe 4, Bohrschlamm | Probe 5, Hot Spot |
| | | | EL-JL 402 | EL-JL 428 | EL-JL 536 | OS-TB 263 | OS-TB 263 |
| Gesamtrockenrückstand | DIN EN 14346 | Gew % | 74,31 | 74,83 | 73,21 | 73,73 | 76,51 |
| TOC | DIN EN 13137 | Gew % | 6,3 | 7,1 | 7,2 | 7,6 | - |
| Glühverlust | DIN EN 12879 | Gew % | 12,1 | 12,6 | 13,6 | 13,8 | - |
| Extrahierbare lipophile Stoffe | LAGA KW/04 | Gew % | 2,9 | 3,2 | 3,6 | 3,8 | - |
| Quecksilber | DIN EN ISO 12846 | mg/kg | 0,058 | 0,08 | 0,075 | 0,055 | - |
| Molybdän | DIN EN ISO 17294-2 | mg/kg | 0,61 | 0,61 | 0,71 | 0,6 | - |
| Antimon | DIN EN ISO 17294-2 | mg/kg | 0,62 | 0,55 | 0,72 | 0,76 | - |
| Arsen | DIN EN ISO 11885 | mg/kg | 16 | 13 | 16 | 14 | - |
| Barium | DIN EN ISO 11885 | mg/kg | 300 | 320 | 350 | 280 | - |
| Cadmium | DIN EN ISO 11885 | mg/kg | <0.50 | <0.50 | <0.50 | <0.50 | - |
| Kobalt | DIN EN ISO 11885 | mg/kg | 4,9 | 5,2 | 5,3 | 5 | - |
| Chrom | DIN EN ISO 11885 | mg/kg | 16 | 16 | 18 | 15 | - |
| Kupfer | DIN EN ISO 11885 | mg/kg | 15 | 15 | 17 | 17 | - |
| Nickel | DIN EN ISO 11885 | mg/kg | 15 | 16 | 17 | 15 | - |
| Blei | DIN EN ISO 11885 | mg/kg | 19 | 19 | 24 | 25 | - |
| Schwefel, gesamt | DIN EN ISO 11885 | mg/kg | 2.800 | 2.900 | 2.900 | 2.800 | - |
| Vanadium | DIN EN ISO 11885 | mg/kg | 21 | 21 | 21 | 20 | - |
| Zink | DIN EN ISO 11885 | mg/kg | 56 | 54 | 66 | 63 | - |
| MKW (C10 bis C40) | DIN EN 14059 | mg/kg | 89.000 | 79.000 | 94.000 | 91.000 | 200.000 |
| PCB-28 | DIN 38414-20 | µg/kg | <1.6 | <1.7 | <1.9 | <1.7 | - |
| PCB-52 | DIN 38414-20 | µg/kg | <1.6 | 3,2 | 2,3 | 2,4 | - |
| PCB-101 | DIN 38414-20 | µg/kg | 11 | 8,7 | 9,6 | 11 | - |
| PCB-118 | DIN 38414-20 | µg/kg | <7.0 | 2,9 | 5,7 | 5,6 | - |
| PCB-138 | DIN 38414-20 | µg/kg | 23 | 16 | 21 | 20 | - |
| PCB-153 | DIN 38414-20 | µg/kg | 31 | 15 | 22 | 22 | - |
| PCB-180 | DIN 38414-20 | µg/kg | 17 | 12 | 14 | 17 | - |
| Summe PCB6 *5 | DIN 38414-20 | µg/kg | 410 | 275 | 345 | 362 | 0 |
| Summe PCB7 | DIN 38414-20 | µg/kg | 82 | 58 | 75 | 78 | 0 |

Anl. 2

Landesamt für Natur,
Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen



LANUV NRW, Postfach 10 10 52, 45610 Recklinghausen

Bezirksregierung Düsseldorf
Dezernat 52
Postfach 300865
40408 Düsseldorf

Nachrichtlich:
Ministerium für Klimaschutz, Umwelt,
Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des
Landes Nordrhein-Westfalen
Schwannstraße 3
40476 Düsseldorf

Radiologische Bewertung von Bohrschlämmen

Sehr geehrte Damen und Herren,

Das Landesinstitut für Arbeitsgestaltung und das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz wurden von der Bezirksregierung Düsseldorf gebeten eine radiologische Bewertung von Bohrschlammproben der Sonderabfalldeponie der AGR in Hünxe-Schermbeck vorzunehmen. Anliegend sende ich Ihnen den gemeinsamen Bericht von LIA und LANUV, in welchem die von beiden Labors unabhängig ermittelten Radionuklidaten dargestellt und bewertet werden.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

Sven Kretschmer

Auskunft erteilt:

Dr. Sven Kretschmer

Direktwahl 0211/1590-2569

Fax

sven.kretschmer@lanuv.nrw.de

Aktenzeichen

bei Antwort bitte angeben

Ihre Nachricht vom:

Ihr Aktenzeichen:

Datum: 17.06.2016

Hauptsitz:

Leibnizstraße 10

45659 Recklinghausen

Telefon 02361 305-0

Fax 02361 305-3215

poststelle@lanuv.nrw.de

www.lanuv.nrw.de

Dienstgebäude:

Düsseldorf, Auf dem Draap 25

Öffentliche Verkehrsmittel:

Ab Düsseldorf Hbf mit

Straßenbahn 704 oder 709

Richtung Neuss bis "Josef

Kardinal Frings Brücke", weiter

15 Min. Fußweg über den

Rheindeich Richtung Süden

Bankverbindung:

Landeskasse Düsseldorf

Konto-Nr.: 41 000 12

Helaba

(BLZ 300 500 00)

BIC-Code: WELADED

IBAN-Code: DE 41 3005

0000 0004 1000 12

Radioanalytische Beurteilung von Bohrschlammproben der Deponie Hünxe

Einleitung

Jeweils abhängig von den geologischen Gegebenheiten enthalten Gesteine bzw. Boden natürliche Radionuklide aus den unterschiedlich langen Zerfallsreihen ^{232}Th , ^{235}U und ^{238}U . Bei Erdgas-/Erdöl-Bohrungen können natürliche Radionuklide in der Flüssigphase durch Auslösungen aus dem Formationsgestein an die Oberfläche gelangen, wo sie sich dann als feste Ablagerungen („scales“) oder als Schlämme anreichern können. Die Löslichkeit der Radionuklide der ^{238}U , ^{235}U und ^{232}Th Zerfallsreihen ist sehr unterschiedlich und hängt vom chemischen Zustand (Sauerstoffgehalt, pH-Wert, gelöste Salze) des Wassers ab. Häufig in Bohrrückständen nachgewiesene Radionuklide mit den höchsten Aktivitäten sind ^{226}Ra , ^{210}Pb aus der ^{238}U -Zerfallsreihe und ^{228}Ra aus der ^{232}Th -Zerfallsreihe (UBA 2014).

Seite 2 / 17.06.2016

Die durch den Betreiber der Grube Erika „GFD SUEZ E&P Deutschland GmbH“ veranlasste Radionuklidanalytik wurde im Januar 2015 im Auftrag der Firma NCC (Nuclear Control & Consulting) vom Labor VKTA Dresden (Labor für Umwelt- und Radioanalytik) an zwei Mischproben (Überdeckung und Bohrschlamm) durchgeführt. Die größte damals bestimmte spezifische Aktivität war die des ^{226}Ra mit 0,027 Bq/g. Gemäß § 97 StrSchV wurde der Abfall als nicht überwachungsbedürftig eingestuft.

Die Bezirksregierung Düsseldorf bat das Landesinstitut für Arbeitsgestaltung NRW (LIA) und das LANUV, eine Radionuklidanalytik an dem Abfall, welches aus Niedersachsen nach Hünxe zur Deponierung angeliefert wird, vorzunehmen und eine vom Betreiber unabhängige Bewertung der möglicherweise radioaktiven Belastung des Abfalls zu erstellen. Mit vorliegendem Bericht werden die Ergebnisse der Radionuklidanalytik des LIA und des LANUV zusammenfassend berichtet und anhand der Vorgaben aus der Strahlenschutzverordnung bewertet. Die Probenahme und eine Materialbeschreibung ist dem Bericht: „Ergebnisbericht Bohrschlämme Hünxe“ vom 03.06.16 des LANUV zu entnehmen.

Probenvorbereitung

Die Feststoffprobenvorbereitung wurde am LANUV vorgenommen. Hierbei wurde das Material zunächst gefriergetrocknet und der Wassergehalt bestimmt. Anschließend wurde das getrocknete Material fein vermahlen. Die Proben P1, P2 und P3 wurden in jeweils eine 1 L-Ringschale („Marinelli-Becher“) abgefüllt und eingewogen (Trockenmasse ca 1,2 Kg). Probe P4 wurde aufgrund der geringen Trockenmasse in eine 100 mL-PE-Flasche (~0,1 Kg) gefüllt.

Analytik

Die oben beschriebenen Proben wurden gammaspektrometrisch analysiert. Die Messung erfolgte beim LANUV mit einem 40% Reinstgermanium-Detektor und beim LIA mit einem charakterisierten 70% Reinstgermanium-Detektor. Viele natürliche Radionuklide der ^{235}U , ^{238}U , ^{232}Th Zerfallsreihen sind keine reinen Alpha- oder Beta-Strahler, sondern emittieren auch zusätzlich Gammastrahlung während des Kernzerfalls. Daher können die im Zusammenhang mit Bohrschlamm wichtigen Radionuklide ^{210}Pb , ^{226}Ra und ^{228}Ra wie folgt bestimmt werden:

^{210}Pb zerfällt mit einer Halbwertszeit von 22 Jahren zu ^{210}Bi (Beta-Zerfall) und sendet dabei Gammastrahlung mit einer Energie von 47 keV aus. Diese niederenergetische Gamma-Strahlung ist relativ schwierig zu messen, daher konnte diese Strahlung nicht immer in den Proben nachgewiesen werden.

^{226}Ra zerfällt mit einer Halbwertszeit von 1600 Jahren zu ^{222}Rn (Alpha-Zerfall) und sendet Gammastrahlung mit einer Energie von 186 keV aus, die jedoch durch Gammastrahlung von ^{235}U verunreinigt ist (im radioaktiven Gleichgewicht und bei natürlicher Isotopenzusammensetzung ergibt sich ca. die doppelte Aktivität). Damit kann die direkte Messung der 186 keV Strahlung als obere Grenze (Abschätzung) der Aktivität von ^{226}Ra dienen. Über die Messung der Folgeprodukte ^{214}Pb und ^{214}Bi , die

gleichfalls Gammastrahlung emittieren, kann die Aktivität von ^{226}Ra ermittelt werden (Annahme radioaktives Gleichgewicht, kein Verlust über ^{222}Rn).

^{228}Ra als reiner Beta-Strahler zerfällt mit einer Halbwertszeit von sechs Jahren zum kurzlebigen ^{228}Ac (Halbwertszeit=6 Stunden), welches seinerseits ein Gammastrahler ist. Mit Hilfe des ^{228}Ac mit seinen zahlreichen Energielinien im Gammaskpektrum lässt sich auch die Aktivität von ^{228}Ra bestimmen. Zusätzlich kann die Aktivität von ^{228}Ra über die weiteren gammastrahlenden Folgeprodukte ^{212}Pb , ^{212}Bi und ^{208}Tl ermittelt werden (Annahme: radioaktives Gleichgewicht, kein Verlust durch ^{220}Rn). Insbesondere kann dadurch festgestellt werden, ob Störungen des radioaktiven Gleichgewichts in der Zerfallskette bzw. ein Verlust durch Rn vorliegt.

Seite 3 / 17.06.2016

Ergebnisse

Die Messwerte des LANUV und des LIA sind gemeinsam in Tabelle 1 dargestellt. Es werden alle Nuklide dargestellt welche im Gammaskpektrum identifiziert und oberhalb der Nachweisgrenze (NWG) gemessen wurden. Die spezifische Konzentration wird in Becquerel pro Gramm Trockenmasse (Bq/g TM) angegeben. Wenn bei der Messung die Nachweisgrenze nicht erreicht wurde, erfolgt die Angabe als <NWG. Bezüglich der Nachweisgrenze sind Unterschiede zwischen LIA- und LANUV-Ergebnissen auf die unterschiedliche Bauart der Detektoren und der verschiedenen langen Messzeit zurückzuführen. Die in den vorliegenden Proben gammaskpektrometrisch nachgewiesenen Nuklide der ^{238}U - und ^{232}Th -Zerfallsreihen sind mit spezifischen Aktivitäten zwischen 0,01 und 0,03 Bq/g TM vertreten (Tabelle 1 in der Anlage). Es sind keine Anreicherungen von Radium- oder Blei-Isotopen zu erkennen. Die spezifischen Aktivitäten aller in den Bohrschlammproben gemessenen natürlichen Radionuklide sind in ihrer Größenordnung vergleichbar mit denen natürlich gewachsener Böden.

Bewertung nach Strahlenschutzverordnung (StrSchV)

Schlämme und Ablagerungen aus der Gewinnung, Verarbeitung und Aufbereitung von Erdöl und Erdgas fallen unter die potenziell überwachungsbedürftigen Abfälle nach § 97 StrSchV. Gemäß Anlage XII Teil B ist aus den beiden größten spezifischen Aktivitäten der Radionuklide der ^{238}U und ^{232}Th -Zerfallsreihen die Summe zu bilden, deren Ergebnis dann gegen die Überwachungsgrenze geprüft wird. Sobald mehr als 5000 Tonnen pro Jahr oberirdisch deponiert werden gilt eine Überwachungsgrenze von 0,5 Bq/g. Des Weiteren besagt die StrSchV, dass diejenige Zerfallsreihe unberücksichtigt bleibt, deren spezifische Aktivität für jedes Radionuklid unter 0,2 Bq/g liegt. Die hier ermittelten Einzelaktivitäten liegen weit unter der Grenze von 0,2 Bq/g. Auch die Summen der Maximalwerte ergeben weit weniger als die Überwachungsgrenze von 0,5 Bq/g. Demnach unterliegt das hier betrachtete Material nicht der Überwachung im Sinne der StrSchV. Es ist unter dem Aspekt des Strahlenschutzes als unbedenklich einzustufen.

Referenzen

- UBA (2014): Umweltauswirkungen von Fracking bei der Aufsuchung und Gewinnung von Erdgas insbesondere aus Schiefergaslagerstätten. Texte 53/2014. Umweltbundesamt Dessau, ISSN 1862-4804.
- StrSchV (2001): Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen vom 20.07.2001, zuletzt geändert am 11.12.2014

Anlage

Tabelle 1

Anlage

Tabelle 1: Spezifische Aktivitäten natürlicher Radionuklide in den Bohrschlammproben P1 bis P4 aus Hünxe. Die Messwerte wurden unabhängig durch LANUV und LIA an denselben Proben ermittelt. Angaben in Becquerel pro Gramm Trockenmasse [Bq/g TM].

| Probe | Radionuklid | LANUV | | LIA | |
|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------|---------|----------|
| | | Bq/g TM | +/- Bq/g | Bq/g TM | +/- Bq/g |
| P1 Hünxe | Nuklide der Th-232-Zerfallsreihe | | | | |
| | Ac-228 | 0,0151 | 0,0009 | 0,0167 | 0,0008 |
| | Bi-212 | 0,0180 | 0,0019 | 0,0169 | 0,0021 |
| | Pb-212 | 0,0162 | 0,0008 | 0,0164 | 0,0005 |
| | Tl-208 | 0,0141 | 0,0017 | 0,0159 | 0,0005 |
| | Nuklide der U-238-Zerfallsreihe | | | | |
| | Ra-226 | < 0,0291 | | | |
| | Bi-214 | 0,0120 | 0,0011 | 0,0130 | 0,0004 |
| | Pb-214 | 0,0135 | 0,0010 | 0,0136 | 0,0004 |
| | Pb-210 | < NWG | | 0,0173 | 0,0019 |
| P2 Hünxe | Nuklide der Th-232-Zerfallsreihe | | | | |
| | Ac-228 | 0,0149 | 0,0020 | 0,0181 | 0,0011 |
| | Bi-212 | 0,0198 | 0,0021 | 0,0194 | 0,0011 |
| | Pb-212 | 0,0174 | 0,0008 | 0,0175 | 0,0006 |
| | Tl-208 | 0,0152 | 0,0009 | 0,0180 | 0,0009 |
| | Nuklide der U-238-Zerfallsreihe | | | | |
| | Ra-226 | < 0,0253 | 0,0079 | | |
| | Bi-214 | 0,0115 | 0,0008 | 0,0141 | 0,0007 |
| | Pb-214 | 0,0143 | 0,0005 | 0,0148 | 0,0005 |
| | P3 Hünxe | Nuklide der Th-232-Zerfallsreihe | | | |
| Ac-228 | | 0,0152 | 0,0021 | 0,0156 | 0,0006 |
| Bi-212 | | 0,0172 | 0,0019 | < NWG | |
| Pb-212 | | 0,0156 | 0,0010 | 0,0166 | 0,0005 |
| Tl-208 | | 0,0135 | 0,0008 | 0,0157 | 0,0006 |
| Nuklide der U-238-Zerfallsreihe | | | | | |
| Ra-226 | | < 0,0299 | 0,0025 | | |
| Bi-214 | | 0,0119 | 0,0006 | 0,0132 | 0,0005 |
| Pb-214 | | 0,0124 | 0,0006 | 0,0138 | 0,0005 |
| Pb-210 | | 0,0228 | 0,0137 | 0,0191 | 0,0023 |
| P4 Hünxe | Nuklide der Th-232-Zerfallsreihe | | | | |
| | Ac-228 | 0,0169 | 0,0037 | 0,0176 | 0,0009 |
| | Bi-212 | < NWG | | 0,0166 | 0,0002 |
| | Pb-212 | 0,0170 | 0,0015 | 0,0175 | 0,0007 |
| | Tl-208 | 0,0135 | 0,0025 | 0,0168 | 0,0008 |
| | Nuklide der U-238-Zerfallsreihe | | | | |
| | Ra-226 | < 0,0216 | 0,0133 | | |
| | Bi-214 | 0,0124 | 0,0021 | 0,0132 | 0,0004 |
| | Pb-214 | 0,0125 | 0,0008 | 0,0137 | 0,0006 |
| | Pb-210 | 0,0098 | 0,0032 | < NWG | |

| Prüfmerkmal | Norm | Einheit | 16-08412-01 | 16-08413-01 | 16-08414-01 | 16-08415-01 | 16-08416-01 |
|-----------------------|---------------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------|
| | | | Probe 1, Bohrschlamm | Probe 2, Bohrschlamm | Probe 3, Bohrschlamm | Probe 4, Bohrschlamm | Probe 5, Hot Spot |
| Acenaphthylen | DIN ISO 18287 | mg/kg | <0,25 | <0,25 | <0,25 | <0,25 | - |
| Naphthalin | DIN 38414-23 | mg/kg | 12 | 9,2 | 14 | 8,4 | - |
| Acenaphthen | DIN 38414-23 | mg/kg | 0,22 | 0,21 | 0,2 | 0,19 | - |
| Fluoren | DIN 38414-23 | mg/kg | 0,78 | 0,68 | 0,77 | 0,72 | - |
| Phenanthren | DIN 38414-23 | mg/kg | n.b. | n.b. | n.b. | n.b. | - |
| Anthracen | DIN 38414-23 | mg/kg | 0,14 | 0,14 | 0,16 | 0,19 | - |
| Fluoranthen | DIN 38414-23 | mg/kg | 0,89 | 1 | 1 | 0,7 | - |
| Pyren | DIN 38414-23 | mg/kg | 0,91 | 1 | 1 | 0,8 | - |
| Benzo(a)anthracen | DIN 38414-23 | mg/kg | n.b. | n.b. | n.b. | n.b. | - |
| Chrysen | DIN 38414-23 | mg/kg | 1,2 | 0,98 | 1 | 0,99 | - |
| Benzo(b)fluoranthen | DIN 38414-23 | mg/kg | 0,35 | 0,32 | 0,3 | 0,29 | - |
| Benzo(k)fluoranthen | DIN 38414-23 | mg/kg | 0,17 | 0,16 | 0,15 | 0,15 | - |
| Benzo(a)pyren | DIN 38414-23 | mg/kg | 0,39 | 0,36 | 0,36 | 0,35 | - |
| Dibenz(ah)anthracen | DIN 38414-23 | mg/kg | n.b. | n.b. | n.b. | n.b. | - |
| Benzo(ghi)perylene | DIN 38414-23 | mg/kg | 0,53 | 0,48 | 0,5 | 0,49 | - |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | DIN 38414-23 | mg/kg | n.b. | n.b. | n.b. | n.b. | - |
| Summe PAK | DIN ISO 18287 | mg/kg | 18 | 14 | 19 | 13 | - |

| Prüfmerkmal | Norm | Einheit | 16-08412-01-1 | 16-08413-01-1 | 16-08414-01-1 | 16-08415-01-1 |
|----------------------------|--------------------|---------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | | | Probe 1, Bohrschlamm EL-JL 402 | Probe 2, Bohrschlamm EL-JL 428 | Probe 3, Bohrschlamm EL-JL 536 | Probe 4, Bohrschlamm OS-TB 263 |
| pH-Wert | DIN EN ISO 10523 | | 8 | 8 | 8 | 8,2 |
| El. Leitf. | DIN EN 27888 | mS/m | 59 | 58 | 67 | 136 |
| Phenol-Index | DIN 38409-16-2 | mg/l | <0.02 | 0,027 | 0,025 | <0.02 |
| Chlorid | DIN EN ISO 10304-1 | mg/l | 96 | 85 | 120 | 130 |
| Sulfat | DIN EN ISO 10304-1 | mg/l | 16 | 14 | 14 | 250 |
| Fluorid | DIN EN ISO 10304-1 | mg/l | 0,38 | 0,39 | 0,38 | 1,3 |
| DOC | DIN EN 1484 | mg/l | 31,1 | 28,4 | 34 | 35,6 |
| Cyanid, leicht freisetzbar | DIN 38405-13-2 | mg/l | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| Quecksilber | DIN EN ISO 17852 | µg/l | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 |
| Barium | DIN EN ISO 11885 | µg/l | 150 | 120 | 150 | 270 |
| Arsen | DIN EN ISO 17294-2 | µg/l | 4,9 | 4,2 | 5,2 | 5,2 |
| Cadmium | DIN EN ISO 17294-2 | µg/l | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0,032 |
| Chrom | DIN EN ISO 17294-2 | µg/l | 0,99 | 1,2 | 0,97 | 2,5 |
| Kupfer | DIN EN ISO 17294-2 | µg/l | 17 | 8 | 4,6 | 8,2 |
| Molybdän | DIN EN ISO 17294-2 | µg/l | 14 | 15 | 17 | 21 |
| Nickel | DIN EN ISO 17294-2 | µg/l | 5,2 | 5,5 | 5,3 | 7,2 |
| Blei | DIN EN ISO 17294-2 | µg/l | 0,64 | 0,71 | 0,44 | 0,4 |
| Antimon | DIN EN ISO 17294-2 | µg/l | 6,9 | 5,7 | 6,5 | 20 |
| Selen | DIN EN ISO 17294-2 | µg/l | 1,7 | 1,7 | 1,8 | 390 |
| Vanadium | DIN EN ISO 17294-2 | µg/l | 3,7 | 2,3 | 2,9 | 9,5 |
| Zink | DIN EN ISO 17294-2 | µg/l | 9,2 | 3,7 | 8,2 | 6,7 |

**Wesentliche Inhalte des Informationsaustausches zwischen
dem Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und
Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
sowie
dem Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz
und
dem Niedersächsischen Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr,
vertreten durch das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
zur Entsorgung von Bohrschlämmen aus Niedersachsen in Nordrhein-Westfalen**

Vorbemerkung

Derzeit werden aus der Sanierung der in Niedersachsen befindlichen „Grube Erika“ kohlenwasserstoffhaltige Rückstände in Form von Bohrschlämmen mit schädlichen Verunreinigungen, ölhaltigen Bohrschlämmen mit schädlichen Verunreinigungen und Böden mit schädlichen Verunreinigungen als gefährlicher Abfall in Nordrhein-Westfalen auf der DK III-Deponie Hünxe in Schermbeck entsorgt.

Aktueller Sachstand

Von den insgesamt 40 in Niedersachsen unter Bergaufsicht stehenden Bohrschlammgruben stehen gegebenenfalls sieben Bohrschlammgruben mit kohlenwasserstoffhaltigen Rückständen (inkl. der Bohrschlammgrube Erika) zur Sanierung an. Der konkrete Umfang der Rückbauverpflichtung und das daraus resultierende Vorgehen ergeben sich jeweils aus einer zuvor durchzuführenden Gefährdungsabschätzung. Von den verbleibenden sechs Bohrschlammgruben mit kohlenwasserstoffhaltigen Rückständen (sogenannte Ölschlammgruben) stehen als nächstes zwei weitere Bohrschlammgruben zum Rückbau an. Wann damit begonnen wird, steht noch nicht fest. Die Maßnahmen werden jedoch nicht mehr im Jahr 2016 durchgeführt.

Zusätzlich gibt es in Niedersachsen noch 578 Verdachtsflächen. Davon wurden 547 als Bohrschlammgruben verifiziert (Stand: 31.05.2016). Mit einer Ausnahme handelt es sich um kleine Gruben. Eine größere Grube enthält kohlenwasserstoffhaltigen Bohrschlamm. Bei dieser Grube dürften Sicherungsmaßnahmen notwendig werden. Ein Rückbau ist nach derzeitigem Erkenntnisstand bei keiner der Gruben vorgesehen. Diese Gruben unterliegen, soweit das Bergrecht keine Anwendung findet, als Altlast-Verdachtsflächen dem Bodenschutzrecht. Hierzu werden derzeit und in den nächsten Jahren Gefährdungsabschätzungen erstellt. Ende des Jahres 2017 dürften erste Erkenntnisse vorliegen, ob von diesen Gruben Umweltgefährdungen ausgehen. Die meisten historischen Schlammgruben müssen voraussichtlich nicht geräumt werden.

Schon seit längerem werden in Niedersachsen keine Bohrschlammgruben mehr benötigt, da die bei der Erschließung von Erdöl- und Erdgaslagerstätten anfallenden Abfälle durch konsequente Kreislaufführung der Bohrspülungen deutlich reduziert werden konnten und anfallender Bohrschlamm fachgerecht entsorgt wird.

Zum rechtlichen Hintergrund der Sonderabfallentsorgung in Deutschland

Die EU-Mitgliedstaaten sind nach Artikel 16 der EU-Abfallrahmenrichtlinie (ARRL) gehalten, nach den Grundsätzen der Entsorgungsautarkie und der Nähe ein integriertes Netz von Abfallbeseitigungsanlagen zu schaffen, das es ermöglicht, alle anfallenden Abfälle auf einem hohen Niveau des Gesundheits- und Umweltschutzes zu entsorgen. Jedoch muss nicht jeder Mitgliedsstaat alle Optionen vorhalten. Vielmehr müssen, soweit dies notwendig oder zweckmäßig ist, die erforderlichen Maßnahmen auch in Zusammenarbeit mit anderen Mitgliedstaaten getroffen werden können (Art. 16 Abs. 1 ARRL). In Deutschland liegt die Zuständigkeit für die Abfallwirtschaftsplanung, in deren Rahmen die Entsorgungsautarkie umzusetzen und dazustellen ist (Art. 28 ARRL), bei den Ländern (§§ 30 ff Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG). Die Abfallwirtschaftspläne sind unter den Ländern abzustimmen (§ 31 KrWG).

Zwischen Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen besteht Einvernehmen, dass sich das Prinzip der abfallwirtschaftlichen Lastenteilung, das auf der Grundlage der Abfallwirtschaftsplanung seit Jahrzehnten auch bei der länderübergreifenden Entsorgung von Sonderabfällen zur Anwendung kommt, bewährt hat und daher auch für die Zukunft nicht in Frage gestellt werden soll.

Konzept zur Entsorgung der niedersächsischen Bohrschlammgruben

Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen stimmen darin überein, dass bei der Räumung der Bohrschlammgruben bzw. der Entsorgung der hier lagernden öl- oder sonstig verunreinigten Bohrschlämme, der Entsorgung des verunreinigten Bodens und auch bei der Entsorgung sonstiger Abfälle aus Maßnahmen der Altlastensanierung die Grundsätze der Abfallhierarchie zu beachten sind. Vorrangiges Ziel ist es, auch bei Bodensanierungsmaßnahmen nach Möglichkeit verwertbare Teilströme zurückzugewinnen, gefährliche Stoffe durch geeignete Behandlungsmaßnahmen umzuwandeln und die zu deponierende Abfallmenge durch geeignete Vorbehandlungsmaßnahmen zu verringern, um den knappen Deponieraum nach Möglichkeit zu schonen. Voraussetzung hierfür ist, dass dies technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar ist und hierbei der Schutz von Mensch und Umwelt unter Berücksichtigung des Vorsorge- und Nachhaltigkeitsprinzips am besten gewährleistet ist.

Das niedersächsische Umweltministerium wird bis Ende des Jahres 2016 ein Konzept zur Entsorgung der niedersächsischen Bohrschlämme erarbeiten. In diesem Zusammenhang werden auch die Möglichkeiten einer thermischen Behandlung geprüft. Bis zu diesem Zeitpunkt sollen keine Abfälle aus der Sanierung von Bohrschlammgruben in Form von Bohrschlämmen mit schädlichen Verunreinigungen, ölhaltigen Bohrschlämmen mit schädlichen Verunreinigungen und Böden mit schädlichen Verunreinigungen aus anderen niedersächsischen Gruben nach Nordrhein-Westfalen gelangen. Ausgenommen hiervon ist die Entsorgung solcher Abfälle aus bereits bestandskräftig genehmigten Vorhaben.

Mit Blick auf die konkret anstehenden Sanierungsmaßnahmen prüft Niedersachsen bereits derzeit in Betracht kommende Aufbereitungsverfahren (insbesondere mit Blick auf die verfügbare Technik, Annahmekriterien, Behandlungskapazitäten, Preise, Transport und weitere logistische Fragestellungen). Soweit Abfälle aus Bohrschlammgruben auch weiterhin deponiert werden müssen, sollen - wenn die Abfälle aus der Sanierung von Bohrschlammgruben die diesbezüglichen Anforderungen der Deponieverordnung einhalten - nach Möglichkeit vorrangig Deponiekapazitäten (Deponieklassen I und II) in Niedersachsen genutzt werden.

Eine öffentlich zugängliche DK III-Deponie gibt es derzeit in Niedersachsen nicht. Im Rahmen der anstehenden Fortschreibung des Sonderabfallwirtschaftsplanes wird Niedersachsen prüfen, ob unter Berücksichtigung der bestehenden Entsorgungsalternativen und des stark projektbezogenen Mengenanfalls ein wirtschaftlicher Betrieb einer DK III Deponie realistisch ist und ob mit Blick darauf, dass in Deutschland bereits mehrere öffentlich zugängliche DK III-Deponien zur Verfügung stehen, ein entsprechender zusätzlicher Bedarf erkennbar ist. In diese Prüfung wird auch die Option einer Entsorgung in Zusammenarbeit mit norddeutschen Bundesländern einbezogen. Bei der Prüfung der Entsorgungsoptionen für derartige Abfälle wird auch dem EU-rechtlich vorgegebenen Grundsatz der Nähe Rechnung zu tragen sein. Es ist daher davon auszugehen, dass im Rahmen des bisher erfolgreich praktizierten „nationalen Entsorgungsverbundes“ auch in Zukunft in Nordrhein-Westfalen gelegene DK III Deponien für die Entsorgung nicht anderweitig entsorgbarer Bohrschlämme in Anspruch genommen werden müssen.

Überwachung der Entsorgung von Bohrschlämmen

Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen begrüßen, dass die Abfalltransporte aus der Bohrschlammgrube Erika (NI) zur Deponie Hünxe-Schwermbeck (NW) gemäß der gemeinsamen Erklärung des MKULNV und der Firmen ENGIE, REMONDIS und AGR intensiver überwacht werden. Vertreter Niedersachsens und Nordrhein-Westfalens konnten sich davon überzeugen, dass bei der Sanierung der Grube Erika von jedem Haufwerk alle 500 m³ eine Mischprobe durch ein renommiertes unabhängiges Institut genommen und anschließend analysiert wird (Eluat- und Feststoffuntersuchungen). Die von der Grube Erika abgehenden Abfälle werden in wasserdichten und abgeplanten Kippmuldenaufliegern transportiert. Sie werden im Zuge der Begleitscheinaushändigung kontrolliert und gewogen. Erforderlichenfalls werden die Reifen vor dem Verlassen des Geländes gereinigt.

Unabhängig davon führen die zuständigen Umweltbehörden beider Länder gemeinsam mit dem Bundesamt für Güterverkehr (BAG) und der Polizei Abfalltransportkontrollen durch. Dadurch soll u.a. die Einhaltung der betreffenden Rechtsvorschriften des Umweltschutzes sichergestellt werden. Es werden auch gemeinsame Kontrollen mit anderen Behörden durchgeführt (Zoll, Polizei, verschiedene Landesämter). Relevante Versäumnisse oder Verstöße sind bei den Transporten bisher nicht festgestellt worden.

Gefährliche Abfälle zur Beseitigung sind in Niedersachsen an die Niedersächsische Gesellschaft zur Endablagerung von Sonderabfall mbH (NGS) anzudienen, die den Abfall einer Entsorgungsanlage zuweist. Die NGS überzeugt sich auch durch Ortsbesichtigungen (gerade auch bei Deponien und anderen Entsorgungsanlagen außerhalb Niedersachsens), dass die Entsorgungsanlagen den Stand der Technik einhalten. Die nordrhein-westfälische Datenbank AIDA gibt hinreichend Auskunft über die in Nordrhein-Westfalen vorhandenen Entsorgungsanlagen.

Hinweise auf die grundsätzlichen Vorgaben für die Ablagerung auf Deponien

Grundlage für die Ablagerung von Abfällen auf Deponien in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen ist die Deponieverordnung mit detaillierten Vorgaben für die Ablagerung von Abfällen auf Deponien. Sowohl in Niedersachsen als auch in Nordrhein-Westfalen wurden per Erlass Zuordnungswerte für weitere organische Parameter (Feststoffgehalte) für die Deponierung festgelegt. Bestandteil der Erlassregelung in Niedersachsen ist auch die Begrenzung von Schwermetallgehalten. Diese Begrenzung

der Schwermetallgehalte hat aber nicht dazu geführt, dass die Bohrschlämme nicht auf niedersächsischen Deponien abgelagert werden konnten. Bei der Vorbereitung der Entsorgung von Abfällen aus der Grube Erika wurde darauf geachtet, dass für die verbrachten Bohrschlämme in beiden Ländern die gleichen Standards angewendet werden.

Die Erschließung und Nutzung von Erdöl- und Erdgaslagerstätten wird in Deutschland auf der Grundlage des Bundesberggesetzes (BBergG) zugelassen. Gemäß § 52 BBergG sind für die Errichtung und Führung eines Betriebes unter Bergaufsicht Betriebspläne aufzustellen. Die Betriebspläne müssen eine Darstellung des Umfangs, der technischen Durchführung und der Dauer des beabsichtigten Vorhabens sowie den Nachweis enthalten, dass die in § 55 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 und 3 bis 13 BBergG bezeichneten Voraussetzungen erfüllt sind. Vorliegend ist von Interesse, dass gemäß § 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG die Zulassung eines Betriebsplanes im Sinne des § 52 BBergG nur zu erteilen ist, wenn die anfallenden Abfälle ordnungsgemäß verwendet oder beseitigt werden. Das gilt gemäß § 53 Abs. 1 BBergG auch für die Einstellung eines Betriebes, für die ein Abschlussbetriebsplan aufzustellen ist. Ein Betriebsplan wird nur dann zugelassen, wenn hierfür die erforderlichen Voraussetzungen vorliegen.

Aktuell werden Ölschlämme und Bohrspülungen und die sogenannten Cuttings (= Bohrklein) in einem stofflichen Trennverfahren mit dem Ziel behandelt, die Bohrspülung zurückzugewinnen. Eine Ablagerung der anfallenden Ölschlämme und Bohrspülungen auf einer DK III-Deponie ist daher nicht erforderlich.

Information der Öffentlichkeit

Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen stimmen darin überein, dass in dieser Angelegenheit eine umfassende Information der Öffentlichkeit und größtmögliche Transparenz geboten ist und begrüßen daher, dass das Niedersächsische Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) bereits umfangreiches Karten- und Informationsmaterial zu den niedersächsischen Gruben im Internet eingestellt hat und die Bezirksregierung Düsseldorf regelmäßig die jeweils auf der Deponie Hünxe/Scherbeck abgelagerten Mengen in einer tabellarischen Zusammenstellung auf ihrer Homepage veröffentlicht.

Um auch weiterhin eine größtmögliche Transparenz zu gewährleisten, werden Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen auch weiterhin Daten und Zahlen, die zur Veröffentlichung bestimmt sind, jeweils zeitnah abstimmen und die Behörden und die betroffene Öffentlichkeit auch weiterhin kontinuierlich informieren.