

Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung

Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung

Postfach 51 01 53, 30631 Hannover

Lendeshergamt Clausthal-Zelierfeld Außenstalio Colla

Fincano 2 1. 1/11 1302

29221 Celle

Bergamt Celle

Im Werder 15

Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom

Mein Zeichen (Bei Antwort angeben)

Hannover 16.01.2002

Versenkbohrung Wittorf Z1

V 1.) verb. wit Vorstück: 30/01 PC 2.) 2. d. A. LOA FISH Glle, 22.01.02

Sehr geehrter Herr

mit Schreiben vom 12.12.2001 an uns baten Sie um eine fachbehördliche Stellungnahme zum Antrag der RWE-DEA. Letztere hatte mit Schreiben vom 28.11.2001 beantragt, in einem Nachtrag zum Betriebsplan für die Versenkbohrung Wittorf Z1

- 1. die Versenkmengen von 20.000 m<sup>3</sup>/a auf 40.000 m<sup>3</sup>/a anzuheben,
- 2. Reinigungswässer bis 300 m<sup>3</sup>/a und
- 3. verunreinigte Oberflächenwässer aus den Auffangtassen bis 3.000 m<sup>3</sup>/a

in der Wittorf Z1 zu versenken.

Wir haben Ihnen daraufhin am 20.12.2001 telefonisch mitgeteilt, dass gegen die geplante Anhebung der Versenkmengen in die Kalkarenite des Maastricht der Wittorf Z1 nach Durchsicht der übersandten Unterlagen aus geologisch-lagerstättentechnischer Sicht grundsätzlich keine Bedenken bestehen. Die bergbauliche Sicherheit einer Wasserversenkumg in die Sonde Wittorf Z1 ist aus geologischer und lagerstättentechnischer Sicht auch mit den erhöhten jährlichen Einpressmengen gewährleistet.

Begründung: Die RWE-DEA hat u.a. die Einzugsfläche der oberkretazischen Kalkarenite der Reitbrooker Fazies aufgrund von Druckmessungen neu abgeschätzt und von 100 km<sup>2</sup> (NLfB Gutachten von 1994) auf 314 km<sup>2</sup> angehoben. Bei einer Gesamtmächtigkeit der Kalkarenite im Maastricht von ca. 60 m und einer Durchschnittsporosität von ca. 25 % ergibt sich ein spezifisches Porenvolumen von 15 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> oder 15 Mio. m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>. Bei 314 km<sup>2</sup> macht das ein

6145 B Edgas

Aquifervolumen von 4,7 Mrd. m³ (RWE-DEA Abschätzung in 2000). Zum Vergleich: das NLfB (1994) hatte in seinem Gutachten ein Aquifervolumen von 1,5 Mrd. m³ angenommen. Die Verbreitung der Reitbrooker Fazies ist in einem bis 100 km breiten Streifen beiderseits der Verbindungslinie Hamburg-Bremen nachgewiesen (FAHRION, 1984). Dies bedeutet im Fall der Versenkbohrung Wittorf Z1, daß die Verbreitung der Reitbrooker Fazies auf einer Fläche von 314 km² realistisch ist (so fand z.B. dieser Horizont auch ca. 25 km NW von Wittorf Z1 in der BEB Sonde Stapel Z1 als Disposalhorizont Verwendung), aber im Einzelnen hinsichtlich Verbreitung und Mächtigkeit der gut porösen Kalkarenit-Fazies aufgrund fehlender geologischer Detailinformationen nicht konkret nachvollzogen werden kann. Zusammenfassend bestehen aber aus geologischer Sicht grundsätzlich keine Bedenken gegen eine Vergrößerung der Einzugsfläche des Aquifers und damit auch eine Anhebung des Aquifervolumens um mehr als das Dreifache.

Eine Erhöhung der Einpressmengen von ursprünglich 20 000 m³/a (Planzahlen der RWE-DEA im Gutachten des NLfB von 1994) auf künftig ca. 40 000 m³ /a ist aufgrund der deutlich günstigeren Bedingungen (Aquifergröße) und des hieraus resultierenden langsameren Druckanstieges (0,04 bar/20 000 m³ gegenüber der Planung von 0,14 bar/20 000 m³) möglich.

Die in Abschnitt 1.2 des Betriebsplannachtrages der RWE-DEA vom 28.11.2001 formulierten Randbedingungen (max. Aquiferdruck, max. Kopfdruck, Fracgradient) entsprechen den Vorgaben des NLfB-Gutachtens von 1994 und sind weiterhin gültig. Eine Messung des Aquiferdruckes sollte auch künftig nach jeweils mindestens 100 000 m³ Einpressvolumen erfolgen.

Zuständigkeitshalber nimmt das NLfB keine Stellung zu den im Nachtrag in Anlage 6 und 7 spezifizierten Zusatzstoffen, die durch Aufbereitungs- und Reinigungsprozesse in das Einpresswasser eingebracht werden, sowie den jeweils angegebenen Konzentrationen.

Die Kosten für diese Stellungnahme werden wir auf Basis der gültigen Gebührenordnung des NLfB auf Stundenbasis direkt gegenüber der RWE-DEA abrechnen.

Mit freundlichen Grüßen Im Auftrage

Literatur:

FAHRION, H. (1984): Zur Verbreitung und Fazies des Maastricht in Nordwestdeutschland. - Z. dt. geol. Ges., 135: 573-583, 1 Abb., 1 Taf.; Hannover

Tabelle 1 - Zusammensetzung Lagerstättenwässer

|                    | Einheit | Gehalte von | bis    |
|--------------------|---------|-------------|--------|
| Barium             | mg/l    | 0,18        | 62,2   |
| Calcium            | mg/l    | 66,3        | 28100  |
| Eisen              | mg/l    | 9,86        | 133    |
| Kalium             | mg/l    | 2,92        | 2540   |
| Magnesium          | mg/l    | 0,45        | 232    |
| Natrium            | mg/l    | 61,91       | 32700  |
| Strontium          | mg/l    | 2,04        | 950    |
| Lithium            | mg/l    | 0,17        | 162    |
| Phosphat           | mg/l    | 0           | 2,18   |
| Sulfat             | mg/l    | 93,3        | 413    |
| Chlorid            | mg/l    | 182         | 99000  |
| Nitrat             | mg/l    | 1,51        | 72,7   |
| Bromid             | mg/l    | 89,4        | 441    |
| Gesamtsalzgehalt   | mg/l    | 510         | 165000 |
| BTEX-Aormaten (B9) | mg/l    | 180         | 440    |

Tabelle 2: Zusammensetzung Reinigungswässer

|             | Einheit | Min.  | Mittelwert | Max.  | n |
|-------------|---------|-------|------------|-------|---|
| Barium      | mg/l    | 0,04  | 0,65       | 2,93  | 9 |
| Calcium     | mg/l    | 43,4  | 247        | 1383  | 9 |
| Eisen       | mg/l    | 0,53  | 6,07       | 15,7  | 9 |
| Kalium      | mg/l    | 2,63  | 22,2       | 96,4  | 9 |
| Magnesium   | mg/l    | 0,99  | 4,23       | 11,1  |   |
| Natrium     | mg/l    | 47,71 | 528        | 1799  | 9 |
| Strontium   | mg/l    | 0,18  | 5,34       | 30,6  | 9 |
| Lithium     | mg/l    | 0,03  | 0,46       | 2,26  | 9 |
| Quecksilber | mg/l    | 0,07  | 1,0        | 3,0   | 9 |
| Chlorid     | mg/l    | 30,4  | 739        | 4608  | 9 |
| TOC         | mg/l    | 332   | 7440       | 18400 | 9 |

n = Anzahl der Proben

Tabelle 3: Zusammensetzung verunreinigte Oberflächenwässer

|  | Einheit | Min. | Mittelwert | Max. | n  |
|--|---------|------|------------|------|----|
| Feststoffe   | mg/l    | 6    | 76         | 126  | 16 |
| PH   |         | 6,15 |            | 8,3  | 16 |
| Leitfähigkeit  | μS/cm   | 95   | 403        | 1595 | 16 |
| TOC, unter LTS   | mg/l    | 14   | 428        | 2690 | 8  |
| TOC, unter Glykolregeneration                                  | mg/l    | 7    | 1330       | 7620 | 8  |
| Sulfat   | mg/l    | 1,94 | 10,9       | 31,4 | 16 |
| Chlorid  | mg/l    | 1,45 | 6,1        | 12,1 | 16 |
| Quecksilber  | mg/l    |      | <0,1       | <0,1 | 3  |
| Kohlenwasserstoffe, unpolar<br>(H18), unter LTS                | mg/l    | 2    | 6          | 9    | 8  |
| Kohlenwasserstoffe, polar + unpolar (H18), unter LTS           | mg/l    | 2    | 6          | 11   | 8  |
| Kohlenwasserstoffe, unpolar<br>(H18), unter Glykolregeneration | mg/l    | 6    | 36         | 158  | 8  |
| Kohlenwasserstoffe, polar + unpolar (H18), unter Glykolregen.  | mg/l    | 5    | 33         | 156  | 8  |

n = Anzahl der Proben