

## Anlage 12.2 wird ersetzt durch Anlage 12.2a

**Projekt:** S-Bahn Rhein-Main  
S 6, 2. Baustufe  
Bad Vilbel - Friedberg

4-gleisiger Ausbau der Strecke 3900 Kassel Hbf – Frankfurt (Main) Hbf von Bad Vilbel nach Friedberg von Bau-km 165,900 – Bau-km 183,095

(Verlängerung der S-Bahn-Strecke 3684 von Bad Vilbel nach Friedberg)

### Streckenkonfigurationen:

Wechselstrombahn, 4-gleisig, OI Re 200, mit SI/VI

### Textbeitrag Umweltverträglichkeitsstudie zum Thema 26. BImSchV (EMF/EMV) Magnetisches Feld

Wird ein Stromversorgungssystem der elektrischen Zugförderung bestehend aus Oberleitungsanlage und Fahrseilen bzw. zusätzlichen Rückleitungen stromdurchflossen, entsteht konzentrisch um diese Leiterkonfiguration ein magnetisches Wechselfeld mit Netzfrequenz (16,7 Hz). Dieses ist generell von der Leitergeometrie und linear vom Strom abhängig. Auf Grund der Stromabhängigkeit folgt die Feldstärke auch in gleichem Maße den bahntypisch starken, zeitlichen und räumlichen Stromschwankungen.

Die Vorsorgegrenzwerte für das magnetische Feld gemäß der 26. Verordnung zu Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV) in Bezug auf gesundheitliche Beeinträchtigungen betragen bei der Bahn mit 16,7 Hz Betriebsfrequenz  $240 \text{ A/m} = 300 \text{ nT}$  (bei Dauerexposition) bzw.  $480 \text{ A/m} = 600 \text{ nT}$  (bei Kurzzeitexposition in Summe über 1,2 Stunden pro Tag).

Ein Vergleich mit diesen, in der 26. BImSchV festgelegten Grenzwerten zeigt, dass selbst unmittelbar unter der Oberleitung – auch auf stark frequentierten Strecken – die dort genannten Grenzwerte mit Sicherheit unterschritten werden.

Hinzu kommt weiterhin, dass durch die quadratische, entfernungsabhängige Abnahme die Felder in der Nachbarschaft einer elektrifizierten Strecke sehr schnell absinken. Zusammengefasst ergibt sich daraus, dass zwischen den in der 26. BImSchV in Deutschland festgelegten Vorsorge-Grenzwerten und den in der Praxis tatsächlichen relevanten Werten (selbst die kurzzeitigen, betriebsbedingten Spitzenwerte) zusätzliche hohe Sicherheitsabstände bestehen. Nach dem aktuellen medizinischen/wissenschaftlichen Erkenntnisstand ist unter den genannten Bedingungen somit generell eine gesundheitliche Beeinträchtigung durch die magnetischen Felder der erwarteten Größenordnung im Bereich der geplanten Bahntrasse nicht zu befürchten.

### Elektrisches Feld

Das elektrische Feld ist u. a. wesentlich abhängig von der elektrischen Spannung und der Leitergeometrie. Die Leitergeometrie ist anwendungsbedingt fest. Die Nennspannung beträgt bei den Bahnen der DB AG zwischen Oberleitungsanlage und den Schienen bzw. dem Erdreich – abgesehen von gewissen technischen Toleranzen – 15kV. Dies bedeutet, dass das elektrische Feld insgesamt nur geringen Schwankungen unterworfen ist.

Der diesbezügliche Vorsorgegrenzwert für das elektrische Feld gemäß der 26. BImSchV in Bezug auf gesundheitliche Beeinträchtigungen beträgt bei 16,7 Hz Bahnfrequenz 10 kV/m bei Dauerexposition.

Im Gegensatz dazu kann unmittelbar unter der Oberleitung die Feldstärke bis etwa 2 kV/m betragen. Das Feld nimmt zudem annähernd quadratisch mit der Entfernung ab. Weiterhin wird das elektrische Feld etwa durch Hindernisse (z. B. Wände) in seiner Ausbreitung mehr oder weniger stark verzerrt. Innerhalb von Bauwerken, gleichgültig aus welchen Materialien, tritt daher erfahrungsgemäß eine zusätzliche Abschirmwirkung auf. Nach dem aktuellen, medizinischen/wissenschaftlichen Erkenntnisstand ist daher unter den vorliegenden Bedingungen generell eine gesundheitliche Beeinträchtigung durch die elektrische Felder der erwarteten Größenordnung im Bereich der geplanten Bahntrasse nicht zu befürchten.

**Eisenbahn-Bundesamt**Eisenbahn-Bundesamt, Postfach 28 61, 53018 Bonn

DB Netz

Deutsche Bahn Gruppe

NEE 1

Theodor-Heuss-Allee 7

60486 Frankfurt am Main

*Ci 7/12 Ru Ru 7.12.*

Geschäftszeichen/Bearbeitung

22.12 (BImSchV) 14 - Herr Syre

Tel. (02 28) 98 26-  
223Fax (02 28) 98 26-  
229

Datum

30.11.1998

Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes

- Verordnung über elektromagnetische Felder - (26. BImSchV) -
- Ihr Schreiben vom 15.06.98 - NGT 54.Ru - Eazf/EMV - Herr Ruch -
- Ihr Schreiben vom 05.10.98 - NEE 1.Ru - Eazf/EMV - Herr Ruch -

Sehr geehrte Damen und Herren,

mit Schreiben vom 15.06.98 und 05.10.98 haben Sie mir die Unterlagen über die Nachweisführung für Oberleitungen und 15-kV-Einleiterspeisekabel zugesandt. Den in diesen Unterlagen gemachten Ausführungen stimme ich zu. Ich werde diese Unterlagen an die zuständigen Stellen für

die Planfeststellung und die bauaufsichtliche Genehmigung weiterleiten. Ihrerseits bitte ich sicherzustellen, daß die Anfrage an das EBA auf der Basis dieser Nachweise gestellt werden.

Hinsichtlich der „Altanlagen“ weise ich auf den § 10 der 26. BImSchV hin. Ich bitte mir mitzuteilen, ob die Grenzwerte der 26. BImSchV bei den „Altanlagen“ überschritten werden und welche vorbereitende Maßnahmen Sie in diesen Fällen getroffen haben. Eine Fehlanzeige ist erforderlich.

In meinem Schreiben vom 09.07.98 - gl. Gz - hatte ich Sie um Zustimmung zur Weitergabe der Unterlagen an die Länder gebeten. Die Gründe für die Weitergabe wurden Ihnen mitgeteilt. Ich bitte mir mitzuteilen, ob Sie mit einer Weitergabe einverstanden sind.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag

Luy