

Engineering Service Schmücker  
Dipl.-Ing. (RWTH) Guido A. Schmücker  
Sprengingenieur  
Bethleheimerstr. 59  
D-50126 Bergheim

03. April 2019



Von der IHK zu Köln öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Sprengtechnik und Immissionsbeurteilungen bei überirdigen und unterirdigen Gesteinssprengungen.

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Projekt</b>      | <b>Erweiterung des Steinbruchs Enzberg</b>   |
| <b>Thema</b>        | <b>Stellungnahme TransnetBW<br/>Vorhandene Starkstrommasten</b>  |
| <b>Bezug</b>        | <b>Spreng- und immissionstechnisches Gutachten vom<br/>07.11.2018</b>  |
| <b>Auftraggeber</b> | <b>Natursteinwerke im Nordschwarzwald</b><br>NSN GmbH & Co. KG<br>Brettener Str. 80<br>75417 Mühlacker-Enzberg |

## **Gutachterliche Stellungnahme**

### **1 Hintergrund**

Mit E-Mail vom 07.03.2019 hat die TransnetBW Stellung zu der geplanten Erweiterung des Steinbruchs Enzberg genommen (TransnetBW Vorgangs Nr. 2017.0093, Pascal Deprins), [Anlage 1](#).

Nachfolgend werden diese Ausführungen mit dem Inhalt des Spreng- und immissionstechnischen Gutachtens vom 07.11.2018 abgeglichen und gegebenenfalls Ergänzungen ausgeführt.

### **2 Ausarbeitung**

Die Masten für die 110 und 380 KV Leitungen haben Entfernungen von minimal (zur Abbaugrenze) größer 105 m. Das bedeutet, dass die Entfernungen zu den meisten Sprengungen deutlich größer sein werden und folglich die Schwinggeschwindigkeiten an den Mastfundamenten mit deutlich weniger als  $V_{\text{imax}} = 13 \text{ mm/s}$  prognostiziert werden können.

Damit liegen die für alle Sprengungen mit maximalen Lademenge je Zündzeitstufe von  $L_{\text{max}} \leq 61 \text{ kg}$  zu prognostizierenden Schwinggeschwindigkeiten unterhalb des für den Fernbereich festgelegten Anhalts- und Immissionswert nach DIN 4150 Teil 3 Tabelle 1 Zeile 1 von  $V_{\text{imax}} = 20 \text{ mm/s}$ . Insofern sind nach Auffassung des Unterzeichners für diese beiden Starkstrommasten keine umfangreichen Monitoring Arbeiten durch den Betreiber außer einer Lagenußmessung erforderlich.

Die beiden Strommasten der 20 KV Leitung erfordern für die Sprengarbeiten einen Minimalabstand von 25 m zur Einhaltung des Anhalts- und Immissionswert nach DIN 4150 Teil 3 Tabelle 1 Zeile 1 von  $V_{\text{imax}} = 40 \text{ mm/s}$ .

Dieser Wert im Nahbereich ( $< 100 \text{ m}$ ) ist deshalb höher als für den Fernbereich, da hier von höheren Frequenzen auszugehen ist und die Anhalts- bzw. Immissionswerte generell

frequenzbewertet sind. Dieser Abstand wird mit ca. 30 m bereits auf der oberen Sprengsohle zu beiden Masten eingehalten.

Insofern werden folgende von der TransnetBW aufgeführten Maßnahmen sinnvoll für ein Monitoring des Eigentümers aufgrund der Abbautätigkeit erachtet:

- Maßnahme a
- Maßnahme b
- Maßnahme c
- Maßnahme d
- Maßnahme f
- Maßnahme g
- Maßnahme h

Die Maßnahme e wird nach Auffassung des Unterzeichners erst erforderlich, wenn sich die Sprengarbeiten dem jeweiligen Strommasten in einem Radius bzw. Abstand von erstmalig < 75 m nähern.

Dann kann an dem jeweiligen Mastfundament mit Schwinggeschwindigkeiten von ca.  $V_{\text{imax}} = 10 \text{ mm/s}$  gerechnet werden.

Bei größeren Abständen können an den Strommasten definitiv keine Schäden durch Sprengungen verursacht werden. Es wird empfohlen, bei Annäherung des Sprengarbeiten die Setzungsmessungen als Präzisionsnivellement halbjährlich durchzuführen und dann bei weiterer Annäherung im Radius / Abstand von < 40 m wie vorgeschlagen vierteljährig je nach Abbaufortschritt.

Wie im Gutachten des Unterzeichners unter Punkt 6 (Schutzkonzept) beschrieben, sollten exemplarische Erschütterungsmessungen an dem jeweils zu den Sprengungen nächstgelegenen Strommast durchgeführt werden, um die tatsächliche Einhaltung der im Gutachten des Unterzeichners festgelegten Anhalts- bzw. Immissionswerte nach DIN 4150 Teil 3 (Tabelle 1, Zeile 1) überprüft werden.

Hierzu reichen repräsentative Erschütterungsmessungen am jeweiligen Mastfundament in Abständen zu den Sprengungen in 100, 75 und 50 m aus.

Unterhalb von 50 m Abstand sollte jede Sprengung durch eine Erschütterungsmessung am Mastfundament dokumentiert werden.

Insofern greift dieses Monitoring ineinander in das von der TransnetBW vorgeschlagene Monitoring Konzept.

### **3 Schlussfolgerung**

Diese gutachterliche Stellungnahme habe ich entsprechend meines Eides als unabhängiger, öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger nach bestem Wissen und Gewissen und nach dem mir bekannten Stand der Technik verfasst.

Aufgrund von Erfahrungen bei vergleichbaren Anwendungen ist für die hier vorhandenen beiden Strommasten sowohl im Nahbereich (20 KV) als auch für die beiden Strommasten im Fernbereich (110 und 380 KV) bei Anwendung der vorgeschlagenen Sprengtechnik und der Einhaltung eines Schutzbereichs von 25 m keine Beeinträchtigung in der Lage der Fundamente zu befürchten. Schäden an den Fundamenten (von einer fachgerechten Ausführung wird ausgegangen) verursacht durch die Sprengungen können somit mit hohen Sicherheiten ausgeschlossen werden.



---

Bergheim, 03. April 2019

Anlage 1: Stellungnahme der TransnetBW vom 07.03.2019