

Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis

zum Einbringen von Stoffen in das
Grundwasser im Rahmen der dauerhaften
Sicherung der Maststandorte der 380 kV
Hochspannungsleitung in der Innenkippe
Greifenhain

Objekt	380 kV Hochspannungsleitung Innenkippe Greifenhain
Lage	Landkreis Spree-Neiße Brandenburg
Auftraggeber	50hertz Transmission GmbH Heidestraße 2, 10557 Berlin
Auftragnehmer	G.U.B. Ingenieur AG Niederlassung Cottbus Straße der Jugend 33, 03050 Cottbus Telefon 0049 355 35736-0 Telefax 0049 355 35736 29 E-Mail info@gub-ing.de Internet www.gub-ing.de
Bearbeiter	Dipl.-Ing. Falk Hoffmann
Projekt-Nr.	CBG 20 0576
Umfang	Text: 11 Seiten Anlagen: 2 Blätter
Datum	28.09.2022

.....
Dipl.-Ing. Falk Hoffmann
Vom Sächsischen Oberbergamt
anerkannter Sachverständiger
für Geotechnik

.....
Dipl.-Ing. Christian Ullrich

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Titelblatt	
Inhaltsverzeichnis	
Tabellenverzeichnis	
Anhangsverzeichnis	
1 Antragsteller und Vorhabensträger	3
2 Veranlassung	3
3 Arbeitsunterlagen	5
4 Antrag nach Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Brandenburgischem Wassergesetz (BbgWG)	6
4.1 Vorgesehene Gewässerbenutzung (nach § 9 WHG)	6
4.2 Beschreibung der Gewässerbenutzung	6
4.2.1 Lage und Eigentumsverhältnisse	6
4.2.2 Angaben zu der geplanten Rütteldruckverdichtung	7
4.2.3 Art und Zweck der Gewässerbenutzung / Wasserentnahme	9
4.2.4 Einleiten von Stoffen in das Grundwasser infolge Rütteldruckverdichtung	10
4.2.5 Umfang und Zeitraum der Gewässerbenutzung	11
4.3 Auswirkungen der Gewässerbenutzung	11

Tabellenverzeichnis

Tabelle 4-1: Koordinaten Bearbeitungsgebiet Gauß-Krüger RD 83 (Bessel)	6
Tabelle 4-2: Koordinaten Bearbeitungsgebiet ETRS 89	7

Anlagenverzeichnis

Anlage 1:	Lageplan M 1 : 2.000 mit Sicherungsmaßnahme und Brunnen
Anlage 2:	Geotechnisches Profil – GP M96n, M 1 : 500

1 Antragsteller und Vorhabensträger

50hertz Transmission GmbH
Heidestraße 2, 10557 Berlin

Ansprechpartner:

Martin Heumüller
martin.heumueller@50hertz.com
T +49 30 5150 2016

Andrea Lippitz
andrea.lippitz@50hertz.com
T +49 30 5150 2420

2 Veranlassung

Im Ergebnis des Braunkohlenabbaues im ehemaligen Tagebau Greifenhain entstanden großflächige Kippenbereiche.

Das Kippengelände der Innenkippe des ehemaligen Tagebaues Greifenhain wird in Ost-West-Richtung durch die **380 kV- Hochspannungsfreileitung, Trasse Preilack-Streumen 559/560**, durchzogen. Der Netzbetreiber dieser Hochspannungsleitung ist die 50hertz Transmission GmbH.

Zur Beseitigung nach dem Bergbau verbliebener bergbaubedingter Gefährdungen, die sich mit dem weiteren Anstieg des Grundwassers noch erhöhen, werden derzeit und zukünftig in dem betroffenen Kippengelände bergmännische Sanierungsarbeiten durch die Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau- Verwaltungsgesellschaft (LMBV mbH) ausgeführt.

Im Rahmen geotechnischer und bodenmechanischer Untersuchungen wurde die Standsicherheit der Maststandorte der 380 kV- Hochspannungsleitung in der Innenkippe des ehemaligen Tagebaues Greifenhain geprüft. Im Ergebnis wurden Standsicherheitsdefizite an den Masten im Falle einer Verflüssigung des wassergesättigten Kippenbodens bei Erreichen des prognostizierten Endwasserstandes sowie die Erforderlichkeit zur Sicherung herausgearbeitet.

Die geplante Neubautrasse soll nunmehr weitgehend außerhalb der Innenkippe des ehemaligen Tagebaues Greifenhain verlaufen und tangiert lediglich das nordwestliche Kippengelände. Der Verlauf der favorisierten und beantragten Leitungstrasse ist in dem Lageplan der Anlage 1 dargestellt. Aus der Darstellung ist ersichtlich, dass sich zukünftig zwei Maststandorte (Mast M95n und Mast M96n) auf Kippengelände befinden und durch einen Mediendamm (verdichteten Stützkörper) gesichert werden müssen. Die geotechnische

Ausführungsplanung für diese Sicherungsmaßnahme wurde mit [07] erarbeitet. Zur Herstellung des Stützkörpers kommt das Verfahren der Rütteldruckverdichtung (RDV) mit nachfolgender tiefenwirksamer Oberflächenverdichtung zur Anwendung.

Beim technologischen Prozess der RDV ist möglicherweise die Zugabe von Wasser nach Wahl des Auftragnehmers erforderlich. Dabei erfolgt die Einbringung bis in den Bereich des Grundwassers. Das für die RDV möglicherweise technologisch benötigte Wasser soll aus einem bereits vorhandenen Brunnen (Br. 3) in der Nähe der Verdichtungsmaßnahme entnommen werden (siehe Anlage). Dieser wurde bereits in der Vergangenheit für die Wasserentnahme als Zugabewasser für die RDV genutzt (RDV Werkstattgraben Nord im Jahr 2016 durch die ARGE Reinhold Meister Wasserbau und BUG).

Für das Einbringen des möglicherweise technologisch erforderlichen Zugabewassers in grundwasserführende Schichten mit dem Zweck einer dauerhaften Sicherung der neuen Maststandorte der 380 kV Hochspannungsleitung in der Innenkippe des ehemaligen Tagebaus Greifenhain wird der Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis zur Zulassung eingereicht.

3 Arbeitsunterlagen

Für die Bearbeitung des vorliegenden Antrages wurden folgende Arbeitsunterlagen verwendet:

- [01] Anfrage zur Erarbeitung eines Angebotes für eine Ausführungsplanung einschließlich Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis zur Errichtung eines Mediendamms zur Sicherung der 380 kV-Hochspannungsleitung im Kippengelände des ehemaligen Tagebaues Greifenhain auf der Grundlage der Entwurfs- und Genehmigungsplanung vom 18.03.2020, 50hertz Transmission GmbH, Berlin, telefonisch/ mündlich durch Herrn Heumüller vom 09.06.2020
- [02] Angebot vom 09.06.2020, G.U.B. Ingenieur AG, Niederlassung Cottbus
- [03] Auftrag der 50hertz Transmission vom 03.08.2020
- [04] Anfrage und Bitte um Zustimmung zur Verwendung von Arbeitsmaterialien (Bergmännisches Risswerk, hydrologische Berechnungen, Orthofotos usw.) der LMBV mbH für die Geotechnische Vorplanung, G.U.B. Ingenieur AG, Cottbus, 16.04.2019
- [05] Erteilung der Zustimmung zur Anfrage und Bitte [04], LMBV mbH, Senftenberg, 02.05.2019
- [06] Geotechnischer Bericht zu den Untergrundverhältnissen an den Maststandorten der Hochspannungsleitungen im Kippengelände des ehemaligen Tagebaues Greifenhain, G.U.B. Ingenieur AG, Cottbus, 08.07.2016
- [07] Geotechnische Ausführungsplanung zur Errichtung eines Mediendamms zur Sicherung der das Kippengelände des ehemaligen Tagebaues Greifenhain durchziehenden Hochspannungsleitungen, G.U.B. Ingenieur AG, Cottbus, 21.08.2020
- [08] Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz - WHG), Bundesministerium der Justiz sowie Bundesamt für Justiz, Stand 18.08.2021
- [09] Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG), Land Brandenburg, Stand 04.12.2017

4 Antrag nach Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Brandenburgischem Wassergesetz (BbgWG)

4.1 Vorgesehene Gewässerbenutzung (nach § 9 WHG)

- + Entnahme von Grundwasser
- + Einleiten von Stoffen in das Grundwasser

hier:

- + Entnahme von Grundwasser aus Filterbrunnen
- + Einleitung des entnommenen Grundwassers in das Grundwasser zwecks Wasserzugabe bei der Anwendung der RDV

4.2 Beschreibung der Gewässerbenutzung

4.2.1 Lage und Eigentumsverhältnisse

Das Kippengelände des ehemaligen Tagebaues Greifenhain liegt zwischen den Ortslagen Greifenhain im Süden, Radensdorf im Südosten, Casel im Norden und Göritz im Westen in den Landkreisen Spree-Neiße und Oberspreewald-Lausitz des Bundeslandes Brandenburg.

Die Lage des Stützkörpers (versteckten Dammes) sowie des zur Entnahme von Grundwasser geplanten Filterbrunnens enthält der Lageplan der Anlage 1.

Das Bearbeitungsgebiet wird im Wesentlichen von folgenden Koordinaten begrenzt:

Tabelle 4-1: Koordinaten Bearbeitungsgebiet Gauß-Krüger RD 83 (Bessel)

Punkt	Hochwert	Rechtswert
1	⁵⁷ 26 877,17	⁵⁴ 39 223,71
2	⁵⁷ 27 368,41	⁵⁴ 38 977,26
3	⁵⁷ 27 963,91	⁵⁴ 40 164,20
4	⁵⁷ 27 427,66	⁵⁴ 40 410, 65

Tabelle 4-2: Koordinaten Bearbeitungsgebiet ETRS 89

Punkt	Hochwert	Rechtswert
1	⁴³ 91 12,02	⁵⁷ 25 031,16
2	⁴³ 88 65,65	⁵⁷ 25 522,41
3	⁴⁴ 00 52,10	⁵⁷ 26 117,64
4	⁴⁴ 02 98,47	⁵⁷ 25 626,60

Die Wasserentnahmestelle und der RDV-Bereich (Einleitbereich) haben folgende administrative und liegenschaftliche Zuordnung:

Bundesland:	Brandenburg
Landkreis:	Spree-Neiße
Ämter/Gemeinden:	Amt Drebkau Ortslage Casel
Gemarkung:	Casel
Flur:	1
Flurstück:	791

4.2.2 Angaben zu der geplanten Rütteldruckverdichtung

Die Verdichtung des Kippenbodens zur Herstellung eines standsicheren Baugrundes zur Gründung der Masten für die Hochspannungsleitungen erfolgt mittels bewährtem Verfahren der Rütteldruckverdichtung. Die Lage des Stützkörpers im Grundriss zeigt der Lageplan Anlage 1. Den Stützkörper im Querschnitt beispielhaft für den Maststandort M96n enthält die Anlage 2.

Insgesamt sind zur Herstellung des Mediendamms 483.900m³ Kippenboden durch 1.234 RDV- Ansatzpunkte zu verdichten. Der Stützkörper erstreckt sich auf einer Länge von insgesamt 591 m und umfasst eine Verdichtungsfläche von 19.300 m².

Folgende Rütteltechnologie ist vorgesehen:

- + Raster der Rüttelpunkte $\approx 4 \text{ m} \times \approx 4 \text{ m}$ (Raster vorläufig, Winkelfahrweise möglich)
- + Anwendung der Pilgerschrittfahrweise als Grundtechnologie zur Abarbeitung je Ansatzpunkt:
 1. Einfahren der Lanze bis zur vorgegebenen Sollteufe,
 2. Verdichtung in der Tiefenstufe mit Verweildauer von 30 s danach Einfahren (Nachdrücken) der Lanze um 0,5 m bzw. bis zum Abbruch durch Strombegrenzung oder Unterschreitung der zulässigen Hakenlast,
 3. Nach Wiedereinfahren sofortiges Ziehen der Lanze um 1,0 m (wenn Wiedereinfahren bis 0,5 m erreicht), sonst bis zur nächsten Tiefenstufe (Ziehweg = 0,5 m + Weg Wiedereinfahren nach Punkt 2),
 4. Wiederholen des Vorganges beginnend mit Punkt 2.
- + Fliehkraft Rüttler: $\geq 460 \text{ kN}$ bis max. 600 kN,

Der Rüttler muss eine Mindestschlagkraft von 460 kN besitzen, darf aber die Schlagkraft von 600 kN nicht überschreiten.

- + Einzuhaltendes Vorland: $b_v \geq 10 \text{ m}$,
- + Gerätebreite: $b_{\text{Gerät, max.}} \approx 9 \text{ m}$,
- + Breite Fluchtfahrt: $b_{\text{Si.}} \geq 5 \text{ m}$

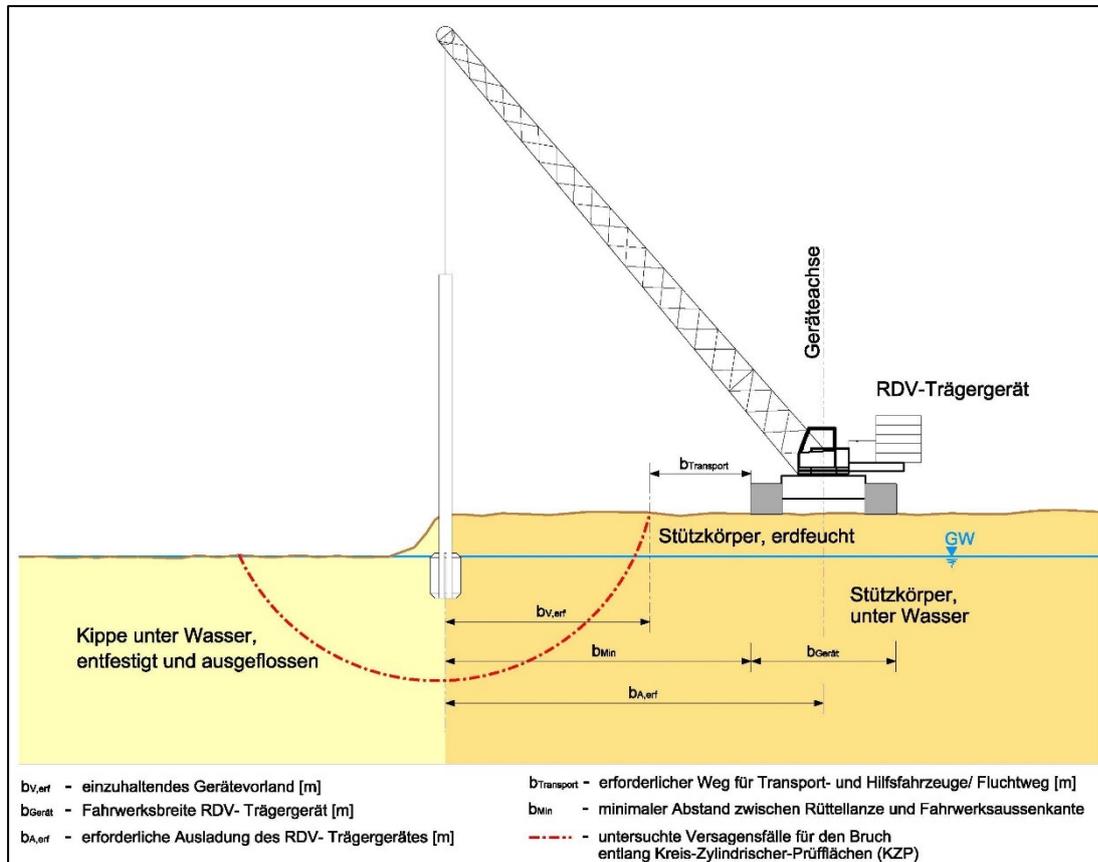


Abbildung 4-1: Prinzipskizze der RDV-Technologie

4.2.3 Art und Zweck der Gewässerbenutzung / Wasserentnahme

Das für die Durchführung der Rütteldruckverdichtung technologisch benötigte Wasser wird mittels Filterbrunnen zutage gefördert. Die bedarfsgerechte Weiterleitung zu den Rüttelansatzpunkten liegt im Ermessen des Auftragnehmers der RDV. Gleiches gilt generell für die Zugabe von Wasser während des Rüttelprozesses.

Der für die Wasserentnahme vorgesehenen Filterbrunnen befindet sich im Bereich des ehemaligen Montageplatz der RDV- Maßnahme von 2016 und ist in der Anlage 1 dargestellt. Der Filterbrunnen wird durch die LMBV mbH verwaltet. Ein Antrag zur Nutzung wird parallel zum Antrag auf wasserrechtlich Erlaubnis bei der LMBV mbH in Senftenberg gestellt.

- + Koordinaten (GK RD 83): HW 57 27690,16 RW 54 40206,79
- + Brunntiefe: ca. 30 m
- + Geländeoberkante: + 81 m NHN

- + Rohroberkante: +82,3 m NHN
- + Brunnensohle: ca. + 51 m NHN
- + Grundwasser: ca. + 72,5 m NHN (Sommer 2022)



Abbildung 4-2: Standort Brunnen Br. 3 (Foto Hoffmann am 27.09.2022)

4.2.4 Einleiten von Stoffen in das Grundwasser infolge Rütteldruckverdichtung

Entsprechend technologischem Erfordernis ist zum Abteufen der Lanze ggf. Wasser als Spitzen- oder Seitenwasser zuzugeben. Die Festlegung erfolgt durch den mit der Ausführung der RDV- Leistung beauftragten Fachbetrieb (Auftragnehmer).

Im Rahmen der geotechnischen Planung wurde von einer Wasserzugabe im Tiefenbereich 2,5 m unter GOK bis zum Grundwasserspiegel ausgegangen. Je Rüttelpunkt entspricht das einer durchschnittlichen Mächtigkeit von 5 m (St. 0+000 bis ca. St. 0+175) bis 11 m (St. 0+175 bis St. 0+591), bei der je laufenden Rüttelmeter ca. 1 m³ Wasser zugegeben wird.

Insgesamt ergibt sich somit ein Wasserbedarf von ca. 11.000 m³ als Zugabewasser bei der Ausführung der RDV im erdfeuchten Kippenboden.

4.2.5 Umfang und Zeitraum der Gewässerbenutzung

- + Gesamtwasserentnahme aus Filterbrunnen
und Einleitung in den RDV- Stützkörper: 11.000 m³
- + geplanter Zeitraum RDV-Regelbetrieb: ...

Unter Beachtung möglicher Verzögerungen in der Realisierung wird als Befristung für die wasserrechtliche Erlaubnis der ... beantragt.

4.3 Auswirkungen der Gewässerbenutzung

Für die Wasserzugabe bei der RDV im Bereich der Innenkippe Greifenhain wird gehobenes Grundwasser genutzt. Dieses mittels Filterbrunnen geförderte Grundwasser gelangt wiederum bei der RDV über die Rüttellanze in grundwasserführende Schichten, womit der Stoffkreislauf geschlossen wird.

Ein Gefährdungspotential für die Umwelt ist aus der vorgesehenen Maßnahme und der dargestellten Gewässerbenutzung nicht abzuleiten.