



B 178n, Bauabschnitt 3.3 Variante 2
Niederoderwitz bis Oberseifersdorf

- Ergänzungsbericht zum Hydrogeologischen Gutachten -

Festlegung des unterirdischen Einzugsgebiets

IFG-Projekt-Nr.: 147-11-11

Auftraggeber:

Landesamt für Straßenbau und Verkehr
NL Bautzen
Käthe-Kollwitz-Straße 19
02625 Bautzen
Telefon: 03591 / 684-0
Fax: 03591 / 684-1119

Objektplanung:

Ingenieurbüro K. Langenbach GmbH
Alemannenstraße 15A
01309 Dresden
Telefon: 0351 / 31541-0
Fax: 0351 / 31541-66

Verfasser:

IFG Ingenieurbüro für Geotechnik GmbH
Purschitzer Straße 13
02625 Bautzen
Telefon: 03591 / 6771-30
Fax: 03591 / 6771-40

Bautzen, 18.04.2018

.....
Dipl.-Ing. (FH) Sascha Hunold
Projektbearbeiter

.....
Dipl.-Ing. Arnd Böhmer
Geschäftsführer



IFG Ingenieurbüro für Geotechnik GmbH

Sitz: Bautzen
02625 Bautzen
Purschitzer Str. 13
Tel.: 03591 / 677130
Fax: 03591 / 677140

Büro Stolpen
01833 Stolpen
Bischofswerdaer Str. 14a
Tel.: 035973 / 29621
Fax: 035973 / 29626

Büro Freiberg
09627 Hilbersdorf
Bahnhofstr. 2
Tel.: 03731 / 68542
Fax: 03731 / 68544

Handelsregister Dresden
HRB 10480

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. Arnd Böhmer
Dipl.-Ing. Stefan Thiem

e-mail: mail@ifg-direkt.de

Internet: <http://www.ifg-direkt.de>

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Einführung und verwendete Unterlagen	3
1.1 Einführung.....	3
1.2 Verwendete Unterlagen.....	4
2. Ermittlung des unterirdischen Einzugsgebiets	5
3. Einfluß auf die Grundwasserneubildung	6
4. Grundwassergeschütztheit – Schutzwirkung nach RiStWag /U 15/	6

ANLAGENVERZEICHNIS

	Blattzahl
Anlage 1 Übersichtskarte, Maßstab 1:25.000	1
Anlage 2 Lageplan mit Trinkwasserschutzgebieten, Maßstab 1:25.000.....	1
Anlage 3 Hydroisohypsenplan mit unterirdischem Einzugsgebiet, Maßstab 1:1.000.....	1
Anlage 4 Profillschnitte mit Darstellung der Grundwasserscheide bei GWM 1/12 und 2/12	2

1. Einführung und verwendete Unterlagen

1.1 Einführung

Die B 178n soll im Bauabschnitt 3.3 zwischen der S 128 (Niederoderwitz) und der B 178alt (Oberseifersdorf) neu gebaut werden. Hierfür wurden zwei Varianten näher betrachtet und jeweils zu jeder Variante ein hydrogeologisches Gutachten erstellt (/U 1/ bis /U 6/).

In Variante 2 wird die B 178n nördlich und östlich des Pferdeberges außerhalb der Trinkwasserschutzzonen trassiert (s. Anlage 2). Im Rahmen der Erkundung der hydrogeologischen Verhältnisse bei Variante 2 wurde im Näherungsbereich der B 178n zum TWSG „Kahlertwiese“ eine der Hauptgrundwasserfließrichtung entgegen gesetzte Fließrichtung ermittelt. Durch diese lokale Abweichung ist ein größeres unterirdisches Einzugsgebiet der TWSG „Kahlertwiese“ anzunehmen, als es durch die festgelegten Schutzzonen abgedeckt wird.

Entsprechend der RiStWag /U 15/ ist eine Untersuchung der Schutzwirkung der Grundwasser-deckschichten auch für Straßen vorzunehmen, die zwar nicht die festgelegten Schutzzonen der TWSG queren, jedoch innerhalb unterirdischer Einzugsgebiete der TWSG verlaufen.

Im Rahmen dieses Ergänzungsberichtes werden aus den vorliegenden Daten der hydrogeologischen Gutachten zur B 178n BA 3.3 Variante 1 und 2 (/U 1/ bis /U 6/) das Einzugsgebiet der TWSG „Kahlertwiese“ und TWSG „Obere Zone“ überprüft und neu festgelegt. Im Anschluss daran wird der Einfluss der geplanten Trasse B 178n, BA 3.3 Variante 2 auf die Trinkwasserschutzgebiete bezüglich Grundwasserneubildung sowie die Grundwassergeschützttheit (gem. RiStWag /U 15/) überprüft.

1.2 Verwendete Unterlagen

- /U 1/ THIEM, G. (02.10.2003): Hydrogeologisches Gutachten 1 zum Trassenverlauf B 178n zwischen Oberherwigsdorf und Pferdeberg (Gemeinde Oberherwigsdorf).-Gutachten, unveröffentlicht, IFG Ingenieurbüro für Geotechnik GmbH, Bautzen.
- /U 2/ THIEM, G. (22.11.2005): Hydrogeologisches Gutachten 2 im Trassenverlauf B 178n (Gemarkung Oberherwigsdorf).-Gutachten, unveröffentlicht, IFG Ingenieurbüro für Geotechnik GmbH, Bautzen.
- /U 3/ BÖHMER, A. und HUNOLD, S. (29.06.2012): B 178n - Verlegung BAB A 4 bis Bundesgrenze D/PL, Bauabschnitt 3.3 S 128 (Niederoderwitz) bis B 178alt (Oberseifersdorf) - Zwischenbericht zum Baugrundgutachten für die Verkehrsanlage - Variante 2.
- /U 4/ BÖHMER, A. und HUNOLD, S. (14.09.2012): B 178n - Verlegung BAB A 4 bis Bundesgrenze D/PL, Bauabschnitt 3.3 S 128 (Niederoderwitz) bis B 178alt (Oberseifersdorf) - Zwischenbericht zur Bewertung Hydrogeologie - Variante 2.
- /U 5/ BÖHMER, A. und HUNOLD, S. (18.12.2012): B 178n - Verlegung BAB A 4 bis Bundesgrenze D/PL, Bauabschnitt 3.3 S 128 (Niederoderwitz) bis B 178alt (Oberseifersdorf) - 2. Zwischenbericht zur Bewertung Hydrogeologie - Variante 2.
- /U 6/ BÖHMER, A. und HUNOLD, S. (28.10.2013): B 178n, Bauabschnitt 3.3 Variante 2 Niederoderwitz bis Oberseifersdorf – Endbericht nach einjähriger Beobachtung – Bewertung Hydrogeologie.
- /U 7/ Topographische Karte, M 1:25.000, Blatt 5054 (Zittau-Nord), Landesvermessungsamt Sachsen, 1993.
- /U 8/ Geologische Karte der eiszeitlich bedeckten Gebiete, M 1:50.000, Blatt 2770 (Zittau), Landesamt für Umwelt und Geologie Sachsen, 1998/99.
- /U 9/ Lithofazieskarte Quartär M 1:50.000, Blatt 2770 (Zittau), Zentrales Geologisches Institut Berlin, 1983/85.
- /U 10/ Hydrogeologische Karte der DDR M 1:50.000, Blatt 1311 1/2/3/4 (Neugersdorf-Zittau), Zentrales Geologisches Institut Berlin, 1984.
- /U 11/ Geologie von Sachsen, Kurt Pietzsch, Deutscher Verlag der Wissenschaften Berlin 1962.
- /U 12/ Richtlinie für Trinkwasserschutzgebiete, I. Teil: Schutzgebiete für Grundwasser.- DVGW Arbeitsblatt W 101, Bonn 2006.
- /U 13/ Trinkwasserschutz in Quellgebieten, Materialien zur Hydrogeologie.- Landesamt für Umwelt und Geologie, 1997.
- /U 14/ Klimadaten der DDR – Met. Dienst der DDR, Potsdam 1987/1989.
- /U 15/ RiStWag: Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten.- Bonn 2002, Ausgabe 2016.

2. Ermittlung des unterirdischen Einzugsgebiets

Zur Ermittlung des unterirdischen Grundwassereinzugsgebiets der TWSG „Obere Zone“ und TWSG „Kahlertwiese“ wurden die im hydrogeologischen Gutachten zur Variante 1 /U 2/ und im hydrogeologischen Gutachten zur Variante 2 /U 6/ ermittelten Grundwasserdaten in einem Hydroisohypsenplan (s. Anlage 3) zusammengefasst.

Wie bereits in den vorangegangenen hydrogeologischen Berichten (/U 3/ bis /U 6/) dargestellt, verläuft die Hauptgrundwasserfließrichtung bei den TWSG „Obere Zone“ und „Kahlertwiese“ vom Pferdeberg aus in östliche bis südöstliche Richtung und geht im Süden der TWSG in eine südliche Fließrichtung über. Das heißt, die TWSG „Obere Zone“ und TWSG „Kahlertwiese“ werden hauptsächlich durch den Osthang des Pferdebergs gespeist.

Östlich des TWSG „Kahlertwiese“ wechselt das Grundwasser lokal begrenzt die Fließrichtung und strömt zwischen km 20+000 bis 20+600 der geplanten Trasse B 178n BA 3.3 Variante 2 von Ost nach West mit leichtem Gefälle in Richtung des Brunnens Br 6 des TWSG „Kahlertwiese“.

Das unterirdische Einzugsgebiet der TWSG „Obere Zone“ und „Kahlertwiese“ ist überwiegend deckungsgleich mit den Grenzen der Schutzzonen I bis III der TWSG. Jedoch reicht das unterirdische Einzugsgebiet östlich der TWSG „Kahlertwiese“ über die Grenzen der TWSZ hinaus und wird östlich durch eine Grundwasserscheide begrenzt, die entlang des Rückens einer lokalen Erhebung verläuft. Parallel zu diesem Rücken verläuft auch die geplante B 178n, BA 3.3 Variante 2, so dass das unterirdische Einzugsgebiet von der geplanten Trasse **tangiert, jedoch nicht durchschnitten** wird.

Zur Verdeutlichung der Lage der ermittelten Grundwasserscheide, entlang der B 178n BA 3.3 Variante 2 zwischen km 20+000 bis km 20+600, wurden zwei Profilschnitte (siehe Anlage 4) erstellt. Hierfür wurden die Grundwasserstände der Stichtagsmessung vom 02.11.2012 (aus /U 5/) angesetzt. Wie den Profilschnitten zu entnehmen ist, befindet sich die Grundwasserscheide im Scheitelpunkt der lokalen Geländeerhöhung entlang der geplanten Trasse. Dies bestätigt die bereits mit dem Hydroisohypsenplan (siehe Anlage 3) ermittelten Lage der Grundwasserscheide und somit der östlichen Begrenzung des unterirdischen Einzugsgebiets.

Wie bereits im hydrogeologischen Gutachten aus dem Jahr 2013 /U 6/ ermittelt, haben saisonal bedingte Grundwasserschwankungen keinen bzw. einen vernachlässigbar kleinen Einfluss auf die Grundwasserfließrichtung, so dass auch keine Lageänderungen des unterirdischen Einzugsgebiets aufgrund jahreszeitlicher Grundwasserschwankungen zu erwarten sind.

Die Modellierung des unterirdischen Einzugsgebiets unterstellt einen dauerhaften Betrieb der Grundwasserentnahmebrunnen (insbesondere Br 6). Im Havariefall (Ausfall der Brunnen) verlagert sich das unterirdische Einzugsgebiet von der geplanten Trasse weg nach Westen. Hiermit liegt die Modellierung auf der sicheren Seite (ungünstigster Fall).

3. Einfluß auf die Grundwasserneubildung

Einen Einfluss der geplanten Baumaßnahme B 178n BA 3.3 Variante 2 auf die Grundwasserneubildung der TWSG „Obere Zone“ oder TWSG „Kahlertwiese“ kann ausgeschlossen werden, da die geplante Trasse das ermittelte unterirdische Einzugsgebiet lediglich tangiert und nicht durchschneidet. Das heißt, es erfolgt keine Überbauung des unterirdischen Einzugsgebiets, welche einen Einfluss auf die Grundwasserneubildungsrate hätte. Weitere wasserhaushaltliche Betrachtungen für die Grundwassergewinnungsgebiete TWSG „Obere Zone“ oder TWSG „Kahlertwiese“ sind nicht erforderlich.

4. Grundwassergeschützttheit – Schutzwirkung nach RiStWag /U 15/

Eine Untersuchung der Grundwassergeschützttheit ist entsprechend RiStWag /U 15/ erforderlich, wenn die geplante Trasse die Schutzzonen oder aber die unterirdischen Einzugsgebiete der Trinkwasserschutzgebiete durchschneidet (auch wenn diese nicht als Schutzzonen festgelegt wurden). Im vorliegenden Fall wird das ermittelte unterirdische Einzugsgebiet der TWSG „Obere Zone“ und TWSG „Kahlertwiese“ durch die geplante Trasse nicht durchschnitten, sondern wie bereits oben erwähnt, tangiert. Die geplante Trasse der B 178n liegt hierbei zwischen km 20+000 bis km 20+600 östlich der ermittelten Grundwasserscheide und somit nicht im Grundwasserzustrom zu den TWSG „Kahlertwiese“ und TWSG „Obere Zone“. Da im hydrologischen Bericht IFG vom 14.09.2012 /U 4/ im Bereich von km 19+800 bis 20+700 jedoch eine geringe Schutzwirkung der anstehenden Bodenschichten ermittelt wurde, wird eine vorsorgliche Einstufung der Entwässerungsmaßnahmen zwischen km 20+00 bis km 20+600 der B 178n BA 3.3 in Stufe 1 nach RiStWag /U 15/ empfohlen.