

E r g e b n i s b e r i c h t

zu Grundwasseruntersuchungen

Bauvorhaben: Ausbau L 33
 Abschn. Hönow bis Landesgrenze Berlin
 Bau-km 0+200 ... 0+400
 Grundwasseruntersuchungen

Auftragsnummer: **132826**

Auftraggeber: Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg
 NL Ost
 Tramper Chaussee 3, Haus 8
 16225 Eberswalde

Dr.-Ing. Tischer

Schöneiche, 13.12.2013

Unterlagen (U)

- U 1 Auftrag zur Untersuchung von Grundwasserproben vom 11./ 12.11.2013
- U 2 Angebot zur Untersuchung von Grundwasserproben vom 23.10.2013
- U 3 Baugrundgutachten Nr. 071390 des Ing.büros Dr. Tischer & Partner vom 15.06.2007
- U 4 Ausführung der Sondierbohrungen SB 1 und SB 2 (Bereich Bau-km 0+205), Entnahme von Grundwasserproben sowie einer Wasserprobe aus dem nahe gelegenen Teich, ausgeführt durch das Büro für geotechnische Leistungen Bremer, Rusch und Häusler (Petershagen) am 25.11.2013

Anlagen (A)

- A 1 Lageplan mit Eintragung der Untersuchungsstellen, M 1:1.000
- A 2 Bl. 1 und 2 Ergebnisse von chemischen Wasseruntersuchungen (Prüfbericht GLU Nr. 11501/13 vom 04.12.2013)

1. Aufgabenstellung

Zur Schnee- und Eisfreihaltung der L 33 wird durch den Winterdienst sog. Tausalz eingesetzt. Dabei handelt es sich um Steinsalz (NaCl), welches in einer Menge von ca. 15 g/m² (je Fahrt) gestreut wird. Da das Salz mit dem Niederschlags- bzw. Tauwasser von der Fahrbahn über die parallel verlaufenden Sickermulden in den Untergrund gelangt, besteht die Gefahr, dass das gelöste Salz mit dem Grundwasser in einen nahe gelegenen Teich transportiert wird.

Durch den LS Brandenburg wurde unser Büro beauftragt, in unterschiedlichen seitlichen Abständen zur Fahrbahn Grundwasserproben sowie aus dem Teich eine Wasserprobe zu entnehmen und die Proben auf tausalztypische Inhaltsstoffe untersuchen zu lassen.

Auftragsgemäß war die Probenahme im Bereich Bau-km 0+200 ... Bau-km 0+400, südlich der L 33 vorzunehmen.

2. Erläuterungen zu den vorgenommenen Untersuchungen, Untersuchungsergebnisse

Nach U 3 (Baugrundgutachten) besteht der Untergrund im Regelfall aus gering mächtigen Decksandschichten, die von kompaktem Geschiebelehm und –mergel unterlagert werden. Da der Lehm und Mergel aufgrund des Feinkornanteils als gering bis sehr gering wasser-durchlässig einzustufen ist, erfolgte die Probenahme in einem eng begrenzten Bereich, für den das Baugrundgutachten wasserführende Sande ausweist, so dass hier von einer hydraulischen Verbindung zum Teich hin ausgegangen werden kann.

Bei Bau-km 0+205 wurden mit Abständen von 5 m und 10 m zur vorhandenen Fahrbahn zwei Sondierbohrungen bis in Tiefen von 2,3 m (SB 1) bzw. 2,4 m (SB 2) ausgeführt. Nach diesen liegen folgende Bodenschichtungen vor:

SB 1

- 0 - 0,50 m stark humoser Sand
- 0,80 m humoser, sandiger Schluff
- 1,60 m stark sandiger Schluff mit Sandbändern
- 2,30 m schluffiger Sand

SB 2

- 0 - 0,20 m humoser Sand
- 0,80 m Auffüllungen (schwach schluffiger Sand bzw. humoser Sand)
- 1,00 m toniger Sand
- 2,40 m Mittelsand, feinsandig, einzelne Schluffbänder

Grundwasser trat bei 0,8 m (SB 1) bzw. 1,35 m (SB 2) unter Gelände auf.

Die Sondierungen wurden zu Kurzzeitpegeln ausgebaut und aus ihnen Grundwasserproben bei – 1,5 m (SB 1) sowie – 1,60 m (SB 2) entnommen. Mittels Schöpfprobe erfolgte darüber hinaus die Entnahme einer Wasserprobe aus dem Teich.

Nach Abstimmung mit dem Prüflabor GLU wurde durch dieses die Untersuchung der drei Wasserproben auf folgende Parameter vorgenommen:

pH – Wert, Sulfat, Chlorid, Cyanide, Magnesium, Calcium, Natrium, und Schwermetalle (As, Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn, Fe).

Während die Anteile an Schwermetallen gering ausfallen und im Regelfall unterhalb der Bestimmungsgrenze bleiben, sind insbesondere der Chlorid – Gehalt von 2.790 mg/l sowie

der Anteil von Natrium (776 mg/l) auffällig hoch – in beiden Fällen wurden die Werte im Bereich der fahrbahnnahen Sondierung SB 1 festgestellt. In einer Entfernung von 10 m zur Straße (bei SB 2) fallen die ermittelten Konzentrationen bereits deutlich geringer aus (779 mg/l bzw. 295 mg/l). Gegenüber der Wasserprobe aus SB 1 liegen die Anteile der aus dem Teich stammenden Probe bei < 10% bezüglich des Gehaltes an Chlorid und Natrium.

Bei anderen untersuchten Inhaltsstoffen (z. B. Calcium und Magnesium) war die Tendenz geringer ausgeprägt bzw. verschiedentlich auch gegenteilig (Eisen, Sulfat).

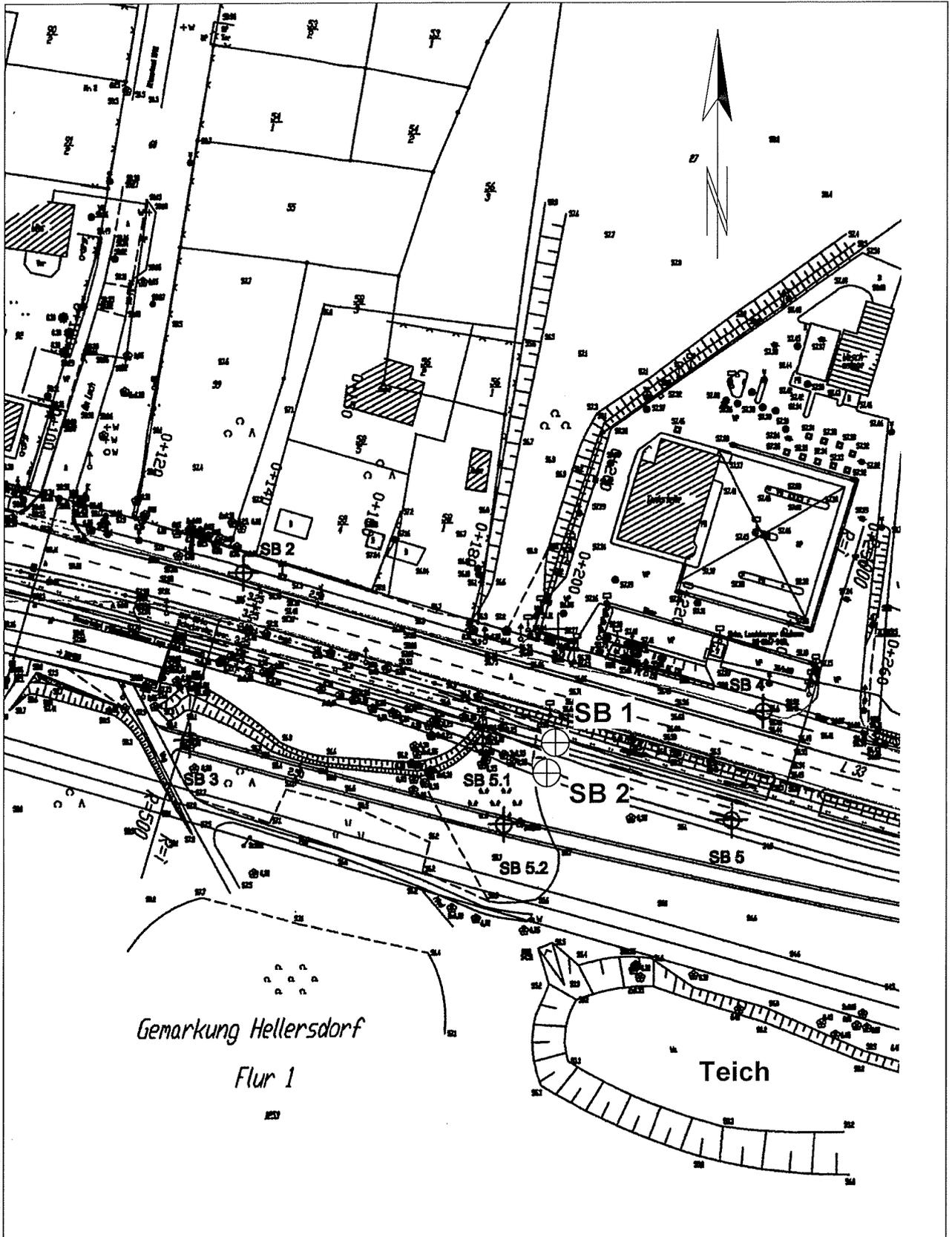
Weitere Einzelheiten zu den Ergebnissen der chemischen Analysen können der Anlage A 2 entnommen werden-

3. Schlussfolgerungen

Nach den „Bewertungskriterien für die Beurteilung von Grundwasserverunreinigungen in Berlin“ (sog. Berliner Liste) ist im Untersuchungsbereich SB 1 (5 m neben der Straße) eine Grundwasserbelastung mit Chlorid vorhanden, die über dem zweifachen Grenzwert für eine schädliche und sanierungsbedürftige Grundwasserverunreinigung (1.250 mg/l) der v. g. Liste liegt. Noch in einem Abstand von 10 m zur Straße (SB 2) wurde ein Chlorid – Gehalt über dem dreifachen Geringfügigkeitsschwellenwert (GFS = 250 mg/l) ermittelt. Für das aus dem Teich entnommene Wasser lag der Chlorid – Gehalt unterhalb des GFS.

Wenngleich nicht unbedingt davon ausgegangen werden kann, dass der Chlorid – Anteil im Grundwasser ausschließlich auf den Eintrag von Tausalz zurückzuführen ist, dürfte jedoch aufgrund der ermittelten Werte ein deutlicher Zusammenhang bestehen. Seitens unseres Büros wird empfohlen, erneute Untersuchungen unmittelbar nach dem Winter vorzunehmen.

.....



Ausbau L 33, Abschn. Hönöw bis Landesgrenze Berlin Bau-km 0+200 ... 0+300	Auftr.-Nr.: 132826	
Lage- und Aufschlussplan	Maßstab: 1:1.000	Anlage:
Ingenieurbüro für Geotechnik Dr. Tischer & Partner	Datum: 13.12.2013	1

GLU mbH Rosa-Luxemburg-Damm 1, D-15366 Neuenhagen, Tel. (03342) 21661 / Fax (03342) 21663

Ingenieurbüro für Geotechnik
Dr. Tischer & Partner
Berliner Straße 2
15566 Schöneiche

GLU mbH
Gesellschaft für Lebensmittel-
und Umweltconsulting mbH
Abfall-, Umwelt- und
Lebensmittelanalytik,
Sanierungskonzepte, Gutachten

Seite 1 von 2
Datum: 04.12.2013

Prüfbericht

Prüfbericht-Nr.: 11501/13
Projekt: BV Ausbau L 33, LG Berlin-Hönow
Auftraggeber: Dr. Tischer & Partner
Berliner Straße 75
15566 Schöneiche
Probenahme: Die Probenahme erfolgte durch den Auftraggeber.
Eingangsdatum: 27.11.2013
Auftragsdatum: 27.11.2013
Auftragsnummer: 11501/13
Probenart und -anzahl: Wasser - 3
Prüfumfang: pH, Chlorid, Sulfat, Eisen, Natrium, Calcium, Magnesium,
Cyanide ges.
Prüfzeitraum: 27.11. – 04.12.2013



DAP-PL-3099.00

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.
Die Veröffentlichung des Prüfberichtes oder von Teilen desselben ist nur mit Genehmigung der GLU mbH gestattet.

Sitz:
Rosa-Luxemburg-Damm 1
15366 Neuenhagen

Geschäftsführer:
I. Haufe

Eingetragen
im Handelsregister
Frankfurt/Oder
HRB 5245

Bankverbindung:
Berliner Bank
BLZ 100 200 00
Kto.Nr. 9642530000

Auftrag: 11501/13

Prüfergebnisse

Probenbezeichnung	SB I WPr aus 1,5 m	SB II WPr aus 1,6 m	Schöpfprobe aus Teich	Dimension
Labornummer	001	002	003	
Arsen (As)	< 0,005	0,005	< 0,005	mg/l
Blei (Pb)	< 0,005	< 0,005	< 0,005	mg/l
Cadmium (Cd)	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	mg/l
Chrom (Cr)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/l
Kupfer (Cu)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/l
Nickel (Ni)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/l
Quecksilber (Hg)	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	mg/l
Zink (Zn)	0,05	0,04	0,02	mg/l
Eisen	0,19	1,96	7,68	mg/l
Natrium	776	295	74,1	mg/l
Calcium	367	208	170	mg/l
Magnesium	21,4	16,9	12,4	mg/l
Cyanide ges.	0,006	< 0,005	< 0,005	mg/l
Chlorid	2790	779	192	mg/l
Sulfat	94,4	16,7	60,9	mg/l
pH-Wert	7,56	7,28	7,14	

Untersuchungsverfahren

Parameter	Dimension	Bestimmungsgrenzen	Methode
Arsen (As)	mg/l	5	EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/l	5	EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/l	0,5	EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/l	10	EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/l	10	EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/l	10	EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/l	0,2	EN 1483
Zink (Zn)	mg/l	20	EN ISO 11885
Eisen	mg/l	0,01	EN ISO 11885
Natrium	mg/l	0,01	EN ISO 11885
Calcium	mg/l	0,01	EN ISO 11885
Magnesium	mg/l	0,005	EN ISO 11885
Cyanide ges.	mg/l	0,005	DIN 38405-D13-1
Chlorid	mg/l	10	EN ISO 10304-1
Sulfat	mg/l	20	EN ISO 10304-1
pH-Wert			DIN 38404-C5

Dipl. Ing. B. Weber
 Stellv. QM

GLU
 Gesellschaft für
 Lebensmittel- und Umweltconsulting
 Rosa-Luxemburg-Damm 1
 15366 Neuenhagen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.
 Die Veröffentlichung des Prüfberichtes oder von Teilen desselben ist nur mit Genehmigung der GLU mbH gestattet.

Fax 03342 21663