

Rhomberg Bau AG
Badenerstrasse 694
8048 Zürich

11. November 2025
25041

**Gemeinde Utzenstorf, Feldegg, Parzellen 1168, 1176, 1304, 2309, 2381, 2629
und 2680, 3427 Utzenstorf
ZPP Feldegg**

Wärmegewinnung mit Grundwasser Hydrogeologisches Gutachten

Bericht mit 2 Beilagen



Bearbeitung:

Peter Biedermann, Corinne Kämpfer

Adresse:

Werner + Partner AG
Zähringerstrasse 44
CH-3400 Burgdorf
T 034 422 78 54
geotechnik.ch
werner-partner@geotechnik.ch
biedermann@geotechnik.ch

Inhaltsverzeichnis

Beilagen 3

Grundlagen 4

1.	Ausgangslage/Auftrag	5
2.	Geologie und Hydrogeologie	5
3.	Grundwasserschutz	5
4.	Grundwassertemperaturen	6
5.	Grundqualität.....	6
6.	Geplante Grundwassernutzung	6
7.	Temperaturveränderung im Abströmbereich	7
8.	Beeinträchtigung von benachbarten Grundwassernutzungen	7
9.	Belastete Standorte	7
10.	Zusammenfassung und weiteres Vorgehen	7

Beilagen

Beilage 1	Lage Entnahme- und Rückgabeburunen Situation 1:1'000
Beilage 2	Hydrologische Karte mit Konzessionen in der näheren Umgebung und dem Kataster der belasteten Standorte (KbS) des Kantons Bern Situation 1:7'500

Grundlagen

- [1] Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG) ,1991
- [2] Gewässerschutzverordnung (GSchV, 814.201), Anhang 4, Ziffer 211, Abs.2., 28.10.1998
- [3] Kanton Bern, Kantonale Gewässerschutzverordnung (KGV, 821.1), Art. 26., 24.03.1999
- [4] Bundesamt für Umwelt (BAFU), Wärmenutzung aus Boden und Untergrund, 2009
- [5] Grundwasserwärmenutzung, SIA 384/7, 2015
- [6] Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern (AWA), Merkblatt Gebrauchswasserkonzession, 2015
- [7] Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern (AWA), Wärmepumpenanlagen, Wärme und Kälte aus Wasser und Untergrund, 2022
- [8] Kanton Bern, Richtlinie Baubewilligungsfreie Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien, 2015
- [9] Bundesamt für Landestopografie Swisstopo, map.geo.admin.ch, Amtliche Vermessung, Geocover, Zugriff 15.09.2025
- [10] Geoportal Kanton Bern, Grundwasserkarte, Grundwassernutzung, Gewässerschutz, Kataster der belasteten Standorte, Geologische Grundlagendaten, Felsreliefkarte, Zugriff 15.09.2025
- [11] Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern (AWA), Grundwassermessstellen G153 und G170 Ganglinien und Jahrbuchblätter
- [12] Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern (AWA), Ausschnitt aus der Karte mit den konzessionierten Grundwassernutzungen, Stand 01.09.2025
- [13] Werner + Partner AG; Gemeinde Utzenstorf, Parzellen 1639 + 1641, Amselweg 5+7, 3427 Utzenstorf. Wärme Gewinnung mit Grundwasser Brunnenbau, Pumpversuch Bericht mit 4 Beilagen, Burgdorf 23.04.2025

1. Ausgangslage/Auftrag

Die Parzellen 1168, 1176, 1304, 2309, 2381, 2629 und 2680 in 3427 Utzenstorf unterliegen einer Zone mit Planungspflicht (ZPP 3 Feldegg). Der Wärmebedarf für Heizung und Warmwasser und ev. Kühlen soll mit Grundwasserwärmepumpen erfolgen.

Gemäss „Wärmepumpenanlagen“ [7] und „Wärmenutzung aus Boden und Untergrund“ [4] ist dem Konzessionsgesuch für Wärmegewinnung oder Wärmeeintrag mit Grundwasser ein hydrogeologisches Gutachten beizulegen.

Im Wesentlichen muss abgeklärt werden, ob die Machbarkeit für die Entnahme und die Rückversickerung gegeben ist. Zudem muss beurteilt werden, ob und wie bestehende und geplante Nutzungen durch das neue Projekt beeinflusst werden.

Sämtliche hydrogeologische Arbeiten sind von einem Fachbüro zu begleiten und zu dokumentieren. Bei Abweichungen von dem bewilligten Projekt muss das AWA informiert werden.

2. Geologie und Hydrogeologie

Der Standort in Utzenstorf liegt über dem Grundwasserleiter des Unteren Emmentals in einem Gebiet, in welchem Grundwassernutzungen grundsätzlich erlaubt sind. Das Grundwasser fliesst im Bereich der geplanten Nutzung generell Richtung Norden mit einem Grundwasserspiegelgefälle von ca. 0.6 - 0.8 %. Der Standort liegt auf einer Höhe von ca. 473 - 474 m ü. M.

Als Grundwasserleiter wirken die über dem Grundwasserstauer liegenden, generell gut durchlässigen Schotter-schichten (Kies, mit unterschiedlichem Sand-, Silt- und Steingehalt). Sie werden grösstenteils von unterschiedlich mächtigen, feinkörnigen Deckschichten (Überschwemmungs- oder Auffüllmaterial) überdeckt.

Der Grundwasserstauer wird hier durch die Molasse und lokal durch die darüberliegenden Moräneablagerungen gebildet. Der Grundwasserstauer steht ca. 15 - 20 m u. T. an. Der langjährige Mittelwasserstand liegt gemäss Grundwasserkarte des Kantons Bern auf ca. 470.5 – 471 m ü. M. Der Flurabstand beträgt somit ca. 2.5 - 3 m (Schwankungsbereich ca. + 1 m / - 0.5 m).

Die Grundwassermächtigkeit beträgt am Standort bei Mittelwasserstand ca. 12 – 17.5 m. Der mittlere Durchlässigkeitsbeiwert im Grundwasserleiter dürfte aufgrund der Kenntnisse von bestehenden Bohrungen in der Umgebung im Bereich von ca. 3 - 5 mm/s liegen.

3. Grundwasserschutz

Der Standort liegt gemäss Gewässerschutzkarte des Kantons Bern im Gewässerschutzbereich A_u.

Der Gewässerschutzbereich A_u umfasst die nutzbaren unterirdischen Gewässer sowie die zu ihrem Schutz notwendigen Randgebiete. Ein unterirdisches Gewässer ist nutzbar beziehungsweise für die Wassergewinnung geeignet, wenn das Wasser im natürlichen oder angereicherten Zustand in einer Menge vorhanden ist, dass eine Nutzung in Betracht gezogen werden kann und das Wasser die Anforderungen der Lebensmittelgesetzgebung an Trinkwasser einhält.

Im unmittelbaren Abströmbereich der geplanten Grundwasserwärmenutzung gibt es keine Schutzzonen oder Trinkwasserfassungen.

4. Grundwassertemperaturen

Aufgrund der verfügbaren Unterlagen und Messungen dürften die natürlichen Grundwassertemperaturen in diesem Gebiet ca. 9 - 14 °C betragen. Die Schwankungsbereiche der Grundwassertemperaturen sowie der Zeitpunkt des Auftretens der Extremwerte sind naturgemäss nicht jedes Jahr gleich.

5. Grundqualität

Gemäss unseren Kenntnissen aus Bohrungen in der weiteren Umgebung ist die Grundwasserqualität für eine Grundwassernutzung auf der Projektparzelle voraussichtlich geeignet.

Bei Pumpversuchen in einer Bohrungen für eine Grundwassernutzung am Amselweg 5 + 7 in Utzenstorf (ca. 230 m östlich der ZPP Feldegg) wurden am 10.04.2025 im Pumpwasser folgende Feldparameter gemessen:

Tabelle 1: Feldparameter im Pumpwasser am 10.04.2025 am Amselweg 5+ 7 in Utzenstorf [13]

Feldparameter	Einheit	Kb01/25
Datum		10.04.2025
Temperatur	°C	11.1
pH-Wert	-	7.5
Sauerstoffgehalt	mg/l	7.5
Sauerstoffsättigung	%	71
Leitfähigkeit*	µS/cm	512

*Referenztemperatur 25°C

Die gemessenen Feldparameter lagen für Grundwasser im normalen Bereich.

Temperatur, pH-Wert, Sauerstoffgehalt, Sauerstoffsättigung und Leitfähigkeit sind bei der Erstellung zu überprüfen.

6. Geplante Grundwassernutzung

Die Parzellen 1168, 1176, 1304, 2309, 2381, 2629 und 2680 in 3427 Utzenstorf unterliegen einer Zone mit Planungspflicht (ZPP 3 Feldegg). Der Wärmebedarf für Heizung und Warmwasser soll mit Grundwasserwärme mit einem gemeinsamen Entnahme- und Rückgabebrunnen erfolgen. Die erforderliche Entnahmeleistung beträgt schätzungsweise ca. **500 – 600 l/min** bei einem **$\Delta T = 4$ Kelvin**.

Die Grundwasserentnahme kann voraussichtlich über 2 – 3 KleinfILTERbrunnen mit einer Tiefe von ca. 10 - 11 m Tiefe (Ausbau mit Filter- und Vollrohren D = 200 mm) erfolgen. In diese können je 2 Unterwasserpumpen installiert werden.

Die Rückgabe des Grundwassers soll über einen (1 – 2) KleinfILTERbrunnen erfolgen.

Entnahme- und Rückgabestandorte müssen im Detail geplant werden. Mögliche Standorte sind in der Beilage 1 festgehalten.

7. Temperaturveränderung im Abströmbereich

Gemäss Gewässerschutzverordnung darf die Temperatur des Grundwassers durch Wärmeeintrag oder Wärmeentzug gegenüber dem natürlichen Zustand um höchstens 3°C verändert werden. Im unmittelbaren Umkreis von maximal 100 m darf diese Veränderung mehr als 3°C betragen.

8. Beeinträchtigung von benachbarten Grundwassernutzungen

Der Standort der geplanten Grundwassernutzung liegt in Utzenstorf in einem Gebiet, das bereits intensiv für Grundwassernutzungen (hauptsächlich Wärmepumpen) genutzt wird. Temperaturmessungen in umliegenden Bohrungen in der Vergangenheit haben gezeigt, dass die Grundwassertemperaturen dennoch genügend hoch sind, um weitere Grundwasserwärmenutzungen zu betreiben.

Die Machbarkeit und Zulässigkeit der vorgesehenen Grundwasserentnahmen und Grundwasserrückgaben sind abhängig vom detaillierten Standort und von der vorgesehenen Grundwassermengen und müssen im hydrogeologischen Gutachten zum Konzessionsgesuch überprüft werden.

Die bestehenden Grundwassernutzungen in der relevanten Umgebung sind aus der Beilage 2 ersichtlich.

9. Belastete Standorte

Im näheren Zu- und Abstrombereich der geplanten Grundwassernutzung (<250 m) gibt es keine im Kataster der belasteten Standorte (KbS) eingetragenen Standorte.

10. Zusammenfassung und weiteres Vorgehen

Aufgrund der vorliegenden Erkenntnisse ist die geplante Grundwasserwärmenutzung mit grosser Wahrscheinlichkeit machbar. Beeinträchtigungen durch oder von bestehenden Nutzungen sind bei entsprechender Platzierung kaum zu erwarten.

WERNER + PARTNER AG



Peter Biedermann



Corinne Kämpfer

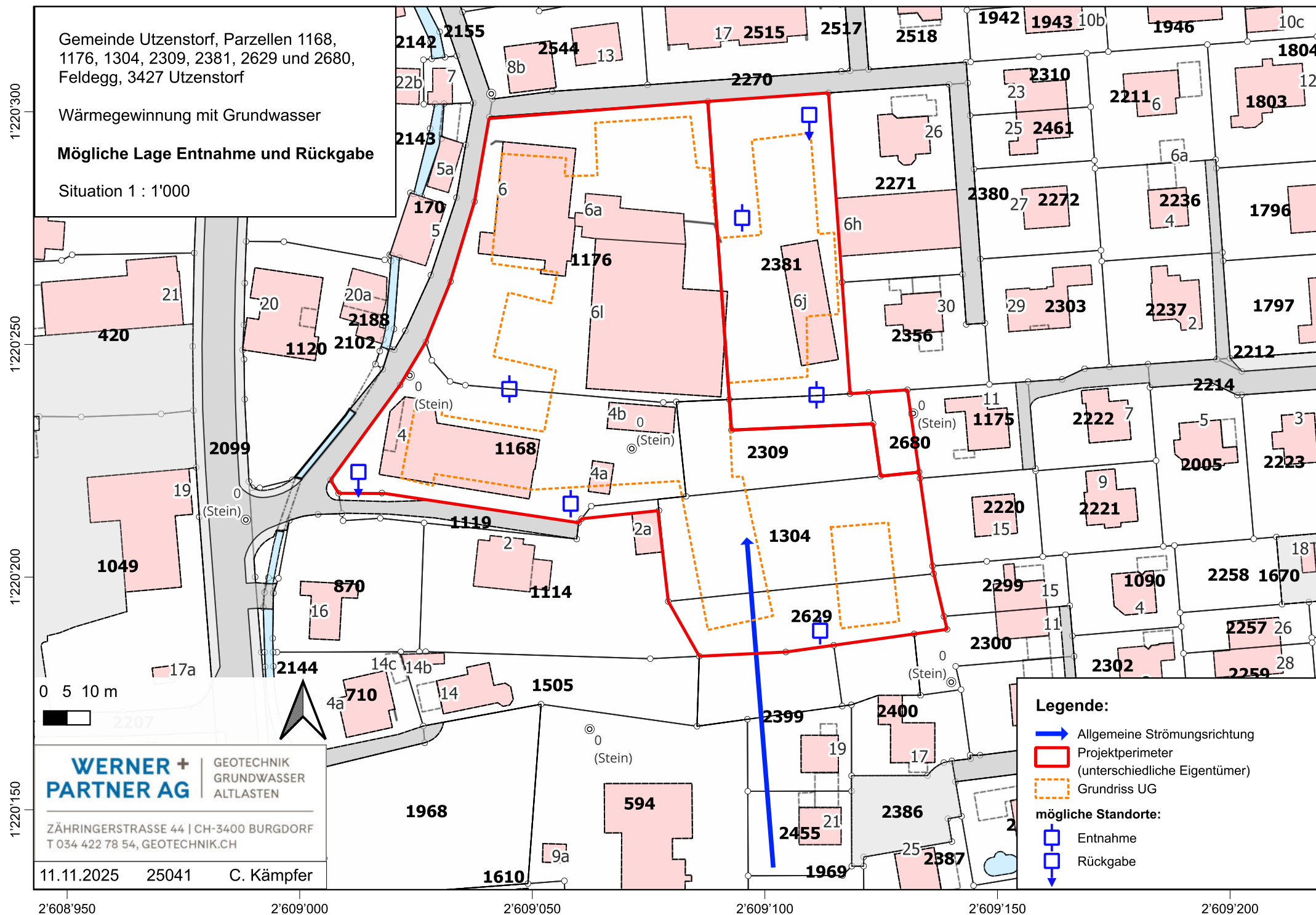
Geht per E-Mail an:
Willy Notter
Rhomburg Bau AG
Badenerstrasse 694
8048 Zürich
willy.notter@rhomburg.com

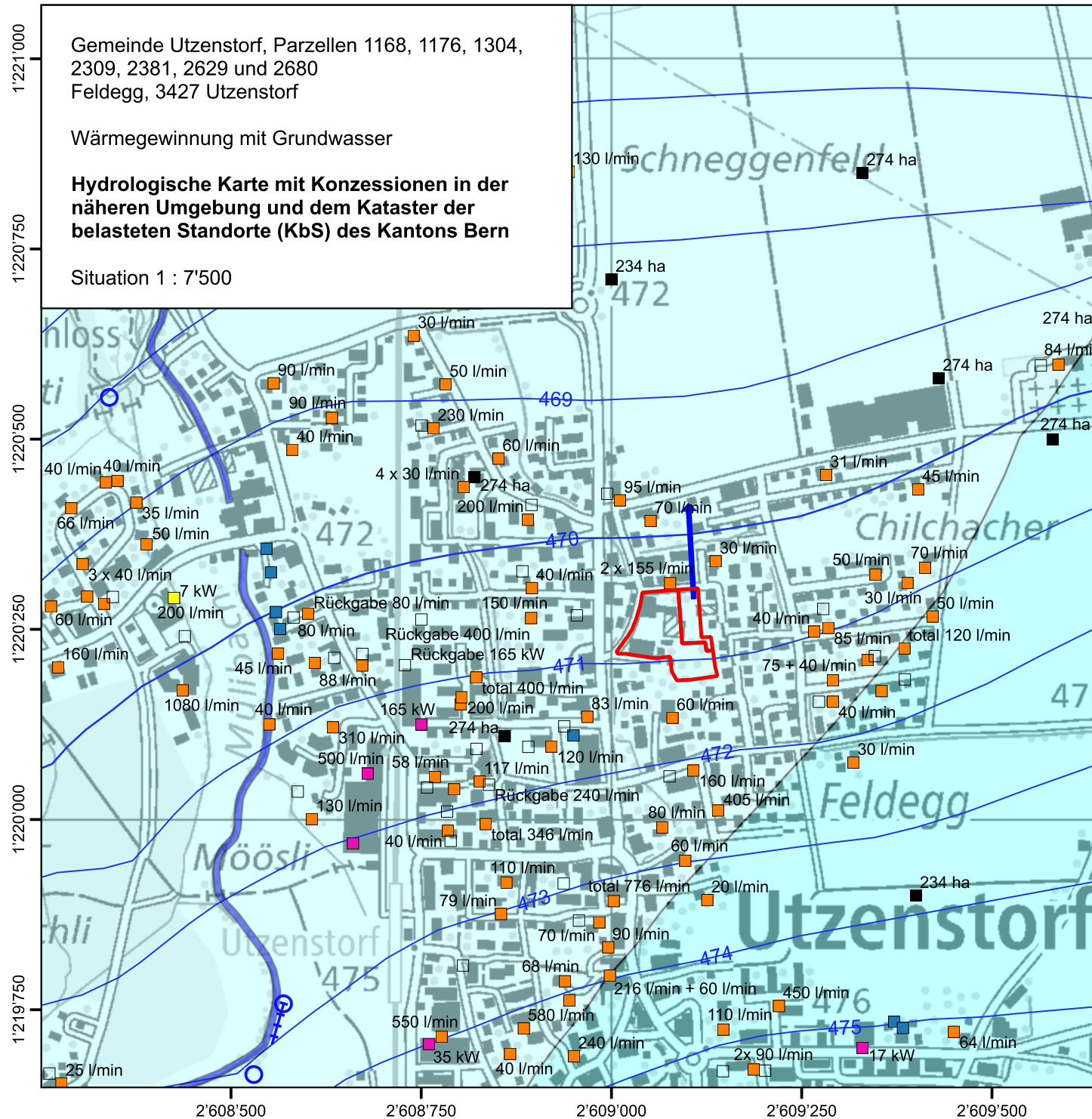
Gemeinde Utzenstorf, Parzellen 1168,
1176, 1304, 2309, 2381, 2629 und 2680,
Feldegg, 3427 Utzenstorf

Wärmegewinnung mit Grundwasser

Mögliche Lage Entnahme und Rückgabe

Situation 1 : 1'000



**Legende:****Konzessionen**

- Wärmepumpe
- Kühlnutzung
- Wärme- und Kühlwassernutzung
- Bewässerung
- geplant
- Trinkwasserfassung
- Industrie / Gewerbe
- Rückgaben

KbS

- Ablagerungsstandort
- Betriebsstandort
- Schiessanlage
- Unfallstandort

Mittlerer Grundwasserspiegel

- 1 m

Gewässer

- Fluss

Grundwasservorkommen in Lockergesteinen

- Hauptgebiet, sehr grosse Mächtigkeit
- Hauptgebiet, grosse Mächtigkeit
- Hauptgebiet, mittlere Mächtigkeit
- Randgebiet
- Quellen
- Zufluss
- Abfluss

0 50 100 150 200 250 m


**WERNER +
PARTNER AG**

 GEOTECHNIK
GRUNDWASSER
ALTLASTEN

 ZÄHRINGERSTRASSE 44 | CH-3400 BURGDORF
T 034 422 78 54, GEOTECHNIK.CH

11.11.2025

25041

C. Kämpfer