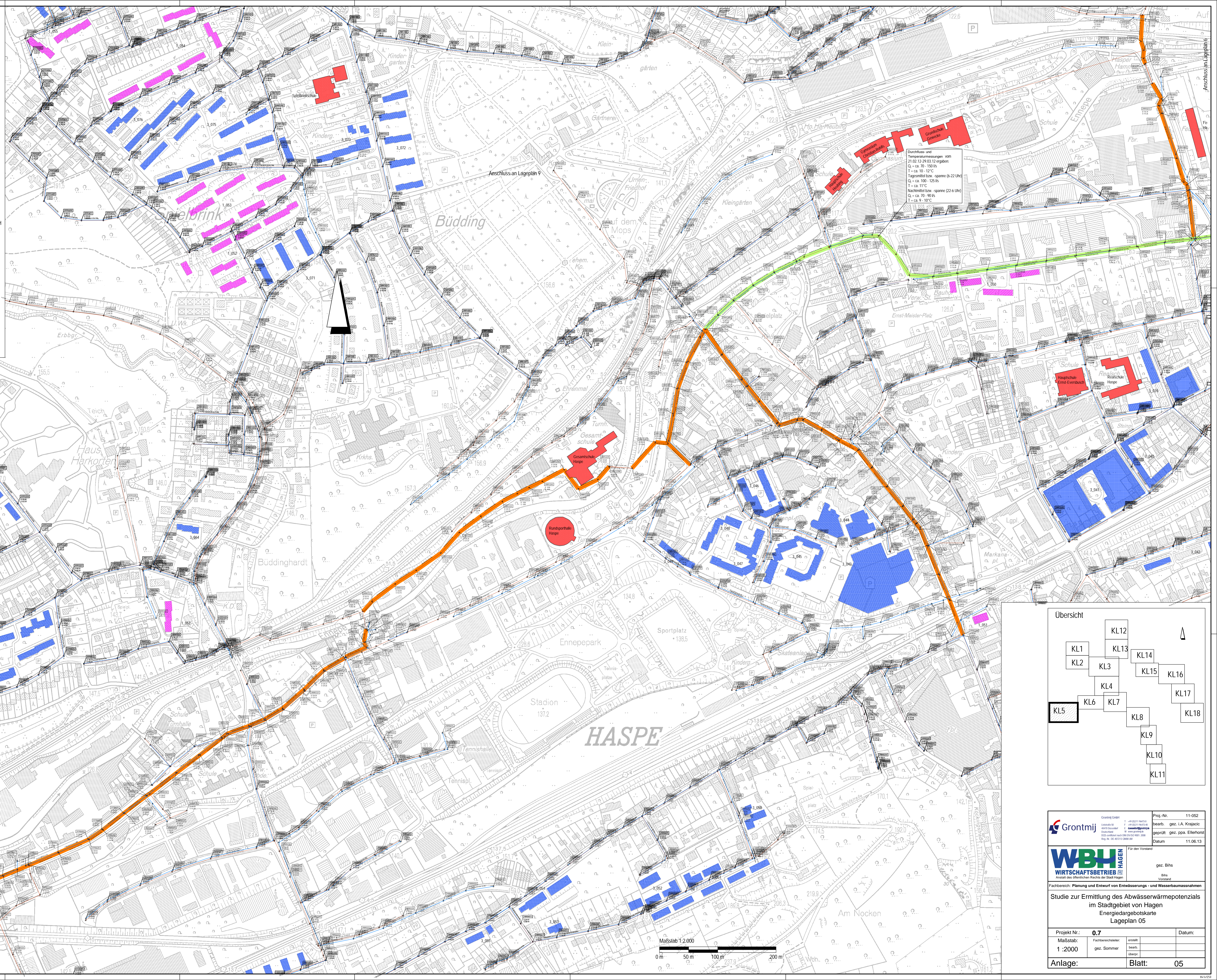


Legende

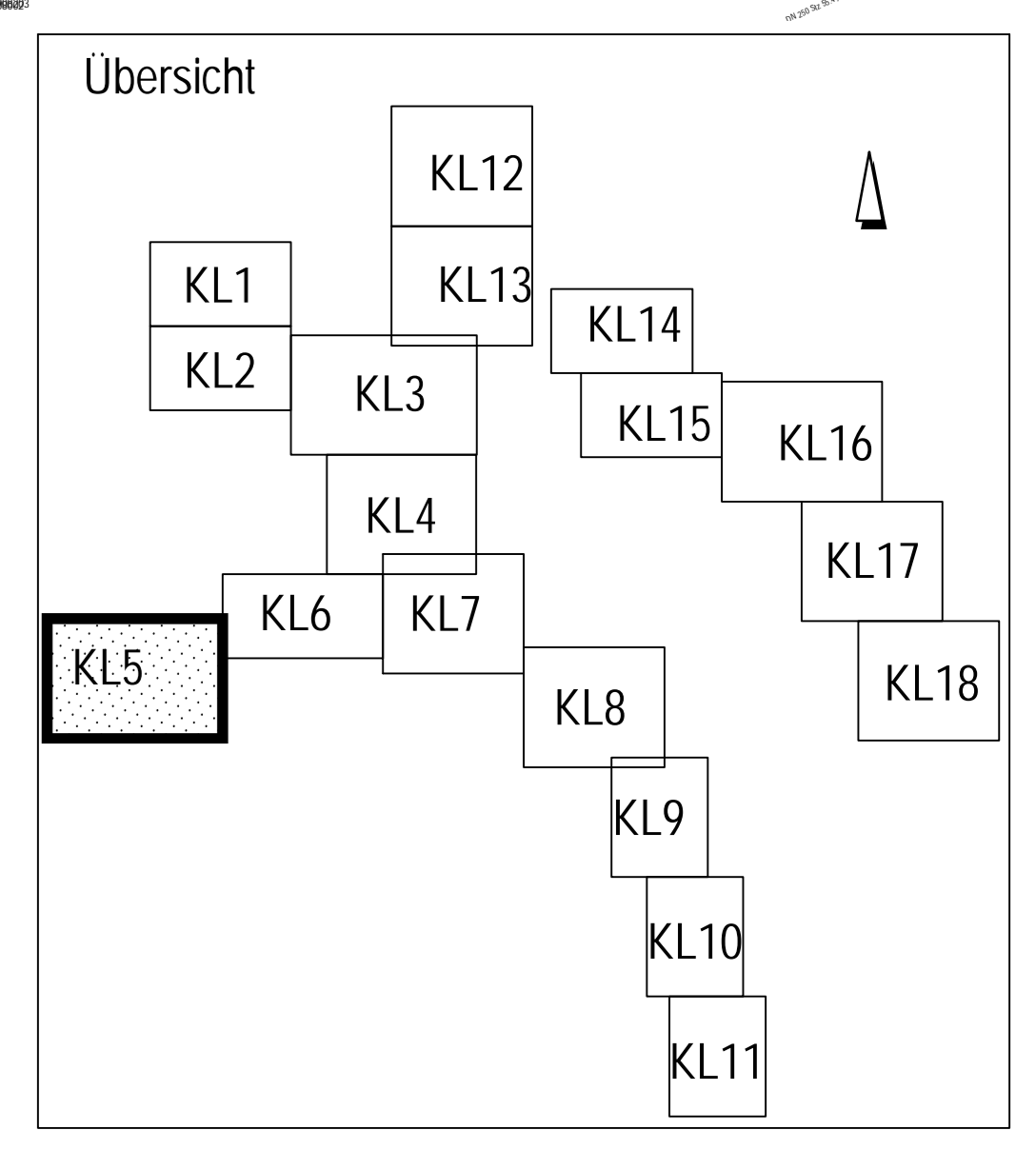
Beurteilung der Abwasserkanäle bzgl. ihrer Eignung zur thermischen Energienutzung

- █ Geeignet
-NW ≥ 800 mm und
-hydraulischer Auslastungsgrad < 80% (n = 0,33 1/a) und
-Trockenwetterabfluss $Q_{T,nachts} > 15 \text{ l/s}$
- █ Bedingt geeignet 1
-NW ≥ 800 mm und
-hydraulischer Auslastungsgrad ≥ 80% (n = 0,33 1/a) und
-Trockenwetterabfluss $Q_{T,nachts} > 15 \text{ l/s}$
- █ Bedingt geeignet 2
-NW ≥ 800 mm und
-Trockenwetterabfluss $Q_{T,nachts} = 10 \text{ l/s} - 15 \text{ l/s}$
- █ Bedingt geeignet 3
-NW ≥ 800 mm und
-Trockenwetterabfluss $Q_{T,nachts} = 5 \text{ l/s} - 10 \text{ l/s}$
- █ Bedingt geeignet 4
-NW 400 - 800 mm und
-Trockenwetterabfluss $Q_{T,nachts} > 10 \text{ l/s}$
- █ Bedingt geeignet 5
-NW 400 - 800 mm und
-Trockenwetterabfluss $Q_{T,nachts} = 5 \text{ l/s} - 10 \text{ l/s}$
- █ Wärmesenke: öffentliche Gebäude
- █ Wärmesenke: Hagener Gemeinnützige Wohnungsgesellschaft mbH
- █ Wärmesenke: Wohnungsverein Hagen eG
- █ Wärmesenke: Gemeinnützige Wohnstättengossenschaft Hagen e.G.
- █ Stauraumkanal

- Mögliche Wärmetauschersysteme sind:
1. Wärmetauscher als Bypass
 2. Kanaleinbau incl. eingebauten Wärmetauscher ohne Verringerung der hydraulischen Auslastung
 3. Einbau eines Wärmetauschers in einen vorhandenen Kanal mit Verringerung der hydraulischen Auslastung
 4. Einbau eines Wärmetauschers als Liner in einen vorhandenen Kanal (Nachteil: geringe KW-Leistung)



Durchfluss- und Temperaturmessungen vom 21.02.12-20.03.12 ergaben:
 $Q = \text{ca. } 70 - 150 \text{ l/s}$
 $T = \text{ca. } 10 - 12^\circ\text{C}$
 Temperaturerhöhung: spärlich (0,22 U/h)
 $Q = \text{ca. } 100 - 125 \text{ l/s}$
 $T = \text{ca. } 11^\circ\text{C}$
 Nachmittags: spärlich (2,2 U/h)
 $Q = \text{ca. } 70 - 90 \text{ l/s}$
 $T = \text{ca. } 9 - 10^\circ\text{C}$



		Proj.-Nr. 11-052 bearb. gez. I.A. Krijacic geprüft. gez. ppa. Ellerhorst Datum 11.06.13
		Für den Vorstand gez. Bihls Bihls Vorstand
Fachbereich: Planung und Entwurf von Entwässerungs- und Wasserbaumaßnahmen		
Studie zur Ermittlung des Abwässerwärmepotenzials im Stadtgebiet von Hagen Energiedarstellung Lageplan 05		
Projekt Nr.: 0.7 Maßstab: 1:2000 Anlage:	Fachbereichsleiter: enweh bearb. gez. Sommer überpr. Blapp	Datum: Blatt: 05

