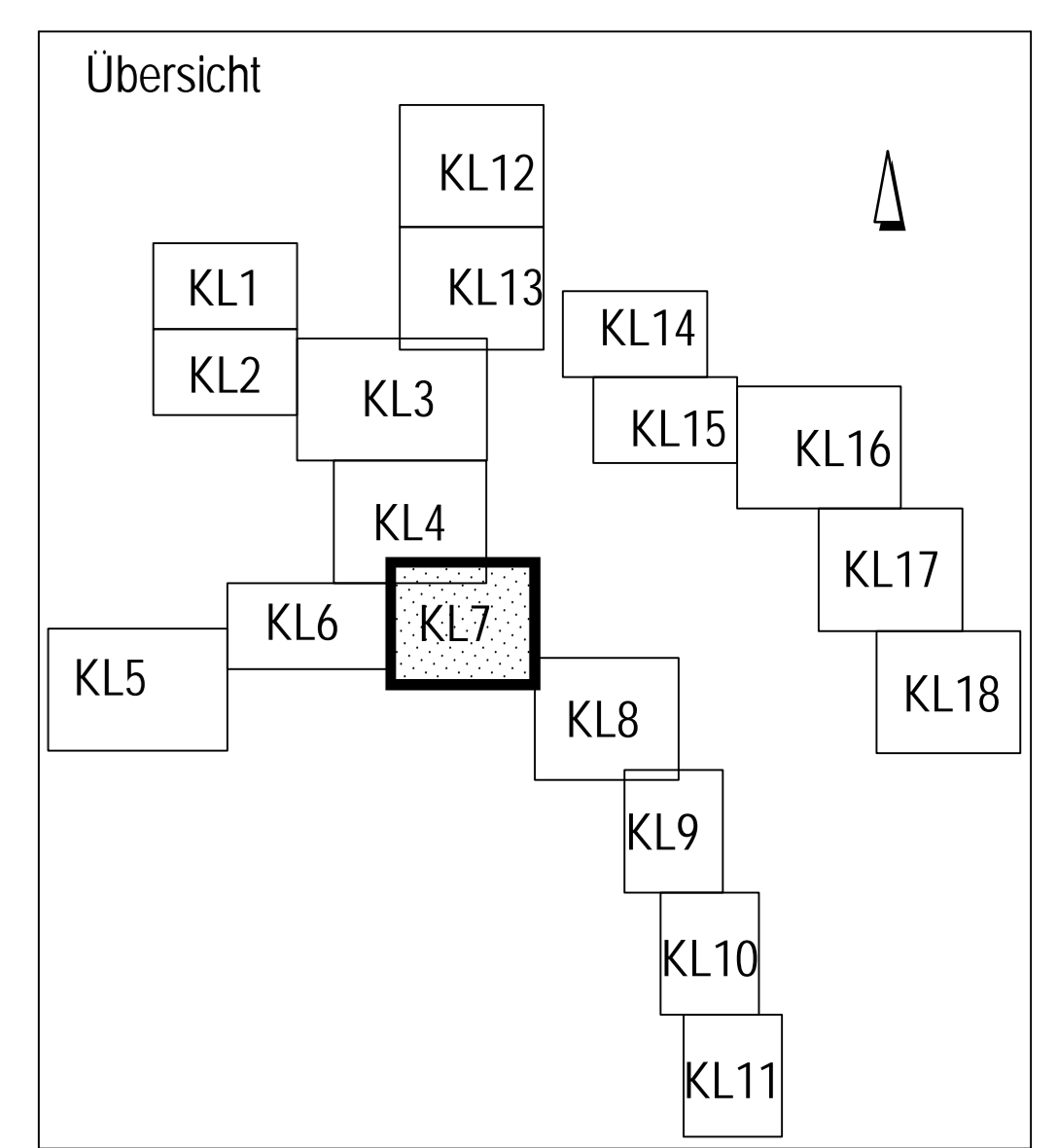


Durchfluss- und
Temperaturmessungen vom
01.01.2012 bis 31.03.2012
 $Q_{\text{ca.}} \approx 2 \text{ l/s}$
 $T_{\text{ca.}} \approx 12,25^\circ\text{C}$
 Tagessumme bzw. -spanne (6-22 Uhr)
 $Q_{\text{ca.}} \approx 1 \text{ l/s}$
 $T_{\text{ca.}} \approx 11^\circ\text{C}$
 Nachts bzw. -spanne (22-4 Uhr)
 $Q_{\text{ca.}} \approx 0,1 \text{ l/s}$
 $T_{\text{ca.}} \approx 12,13^\circ\text{C}$

- ### Legende
- #### Beurteilung der Abwasserkanäle bzgl. ihrer Eignung zur thermischen Energienutzung
- █ Geeignet Systeme: 1, 2, 3 und 4
 -NW $\geq 800 \text{ mm}$ und
 -hydraulischer Auslastungsgrad $< 80\%$ ($n = 0,33 \text{ l/a}$) und
 -Trockenwetterabfluss $Q_{\text{nachts}} > 15 \text{ l/s}$
 - █ Bedingt geeignet 1 Systeme: 1, 2 und 4
 -NW $\geq 800 \text{ mm}$ und
 -hydraulischer Auslastungsgrad $\geq 80\%$ ($n = 0,33 \text{ l/a}$) und
 -Trockenwetterabfluss $Q_{\text{nachts}} > 15 \text{ l/s}$
 - █ Bedingt geeignet 2 Systeme: 1, 2, 3 und 4
 -NW $\geq 800 \text{ mm}$ und
 -Trockenwetterabfluss $Q_{\text{nachts}} = 10 \text{ l/s} - 15 \text{ l/s}$
 - █ Bedingt geeignet 3 Systeme: 1, 2, 3 und 4
 -NW $\geq 800 \text{ mm}$ und
 -Trockenwetterabfluss $Q_{\text{nachts}} = 5 \text{ l/s} - 10 \text{ l/s}$
 - █ Bedingt geeignet 4 Systeme: 1, 2 und 4
 -NW $400 - 800 \text{ mm}$ und
 -Trockenwetterabfluss $Q_{\text{nachts}} > 10 \text{ l/s}$
 - █ Bedingt geeignet 5 Systeme: 1, 2 und 4
 -NW $400 - 800 \text{ mm}$ und
 -Trockenwetterabfluss $Q_{\text{nachts}} = 5 \text{ l/s} - 10 \text{ l/s}$
 - █ Wärmesenke: öffentliche Gebäude
 - █ Wärmesenke: Hagener Gemeinnützige Wohnungsgesellschaft mbH
 - █ Wärmesenke: Wohnungsverein Hagen eG
 - █ Wärmesenke: Gemeinnützige Wohnstättengesellschaft Hagen e.G.
 - █ Stauraumkanal

Mögliche Wärmetauschersysteme sind:
 1. Wärmetauscher als Bypass
 2. Kanalneubau 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)



	Grontmij GmbH Industriestraße 1 42699 Solingen Tel. +49 (0)212 650-0 Fax +49 (0)212 650-230 E-Mail: info@grontmij.de	Proj.-Nr. 11-052 bearb. gez. I.A. Krjacic geprüft gez. ppa. Eilertshorst Datum 11.06.13
		Für den Vorstand gez. Bfhs Bfhs Vorstand
Fachbereich: Planung und Entwurf von Entwässerungs- und Wasserbaumaßnahmen		
Studie zur Ermittlung des Abwässerwärmepotenzials im Stadtgebiet von Hagen Energiedargebotskarte Lageplan 07		
Projekt Nr.: 07 Maßstab: 1:2000 Anlage:	Fachrechner/in: evst/ gez. Sommer bearb. überpr.	Datum:
Blatt: 07		