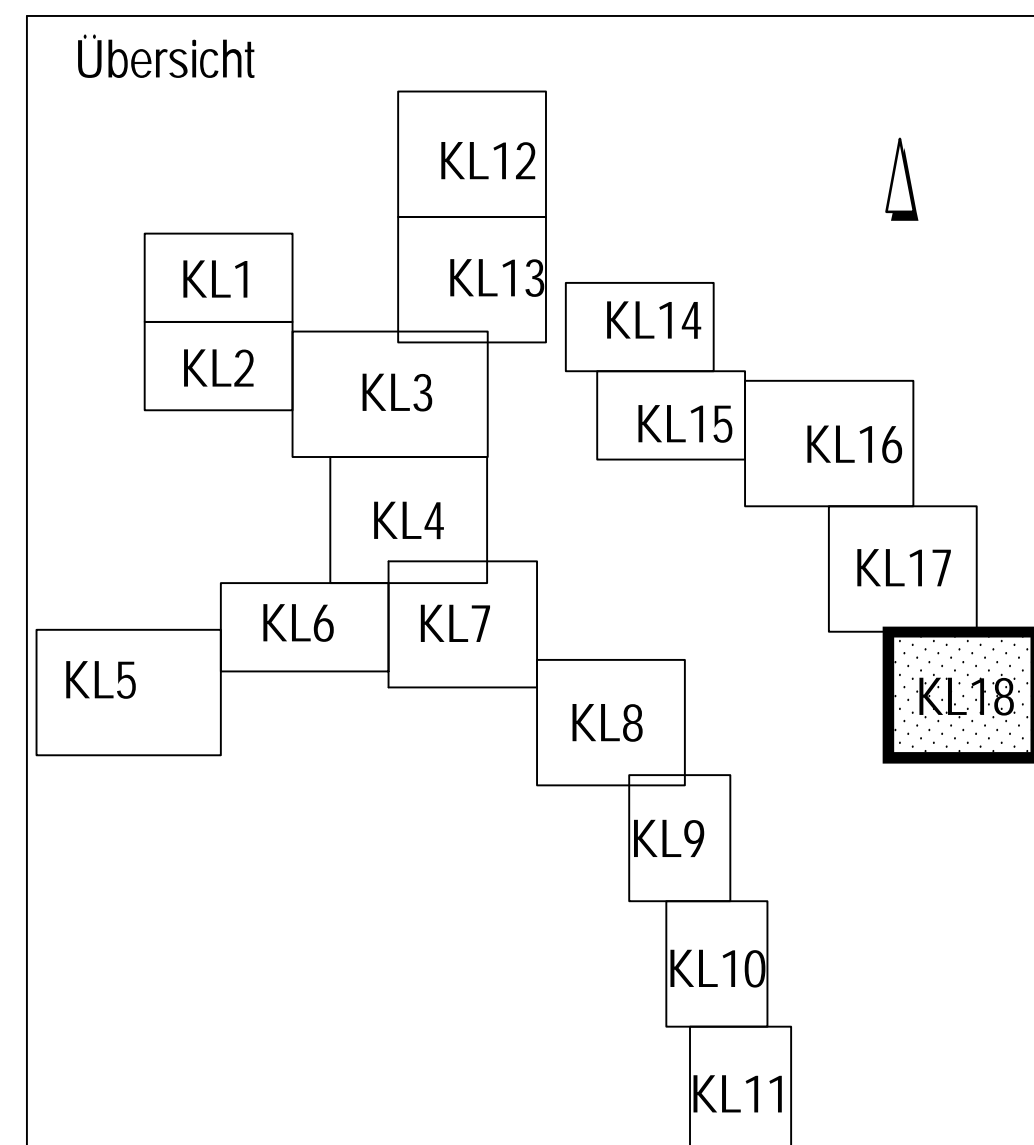


### Legende

Beurteilung der Abwasserkanäle bzgl. ihrer Eignung zur thermischen Energienutzung

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



<b>Grontmij</b>	Consulting Group 4030 Groningen Tel: +31 (0) 30 221 1111 Fax: +31 (0) 30 221 1112 www.grontmij.com	Proj.-Nr.: 11-052 bearb.: gez. I.A. Krajacic geprüft: gez. ppa. Ellerhoth Datum: 11.06.13
-----------------	--	--

**WBH HAGEN**  
 WIRTSCHAFTSBETRIEB  
 Am Markt 10  
 42699 Hagen  
 Tel: +49 (0) 231 242 11-11  
 Fax: +49 (0) 231 242 11-12  
 www.wbh-hagen.de

Für den Vorstand  
 gez. Bihs  
 Bihs  
 Vorstand

Fachbereich: Planung und Entwurf von Entwässerungs- und Wasserbaumaßnahmen  
 Studie zur Ermittlung des Abwasserwärmepotenzials im Stadtgebiet von Hagen  
 Energiedarstellungskarte  
 Lageplan 18

Projekt Nr.: 0.7	Fachbereichsleiter: erstellt	Datum:
Maßstab: 1:2000	gez. Sommer	bearb.
Anlage:	überpr.	Blatt: 18

