

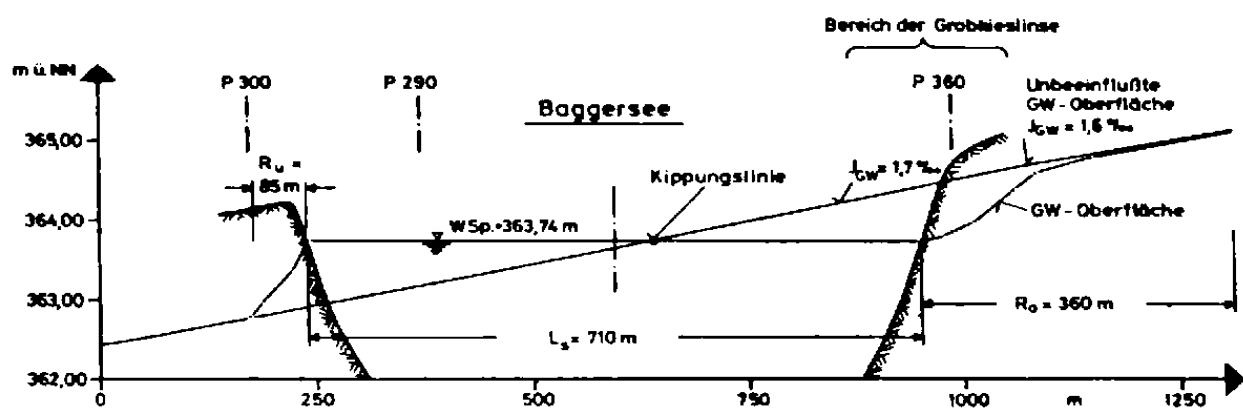


Unterstromiger Aufstau und oberstromige Absenkung des Grundwasserspiegels in Baggerseen

Projekt: ROV Kiesabbau Weichering
Projekt-Nr.: 07136, Anlage 6. Hochgrundwasser

Literatur: HANS SCHNEIDER (1988): Die Wassererschließung; Erkundung, Bewirtschaftung und Erschließung von Grundwasservorkommen in Theorie und Praxis. Vulkan-Verlag, Essen.

Definition: Der unterstromige Aufstau (H_u) und die oberstromige Absenkung (H_o) hängen vom Grundwasserspiegelgefälle (J_{GW}), der Seeausdehnung (L_s) in Längsrichtung und der Verschiebung der Kippungslinie in Richtung Oberwasser ab (SCHNEIDER 1988, S. 384 - 385).



Beispiel für ein GW-Gefälleprofil durch einen Baggersee (R_o = oberstromige Reichweite, R_u = unterstromige Reichweite, WSp. = Wasserspiegel)

Formeln:

Reichweite nach LÜBBE in Sanden und Kiesen

$$H_o = 0,45 \times J_{GW} \times L_s$$

Oberstromige Absenkung

$$R_o = 10000 \times H_o \times \sqrt{k_f}$$

Oberstromige Reichweite

$$H_u = 0,55 \times J_{GW} \times L_s$$

Unterstromiger Aufstau

$$R_u = 3000 \times H_u \times \sqrt{k_f}$$

Unterstromige Reichweite

Eingabe: L_s 1450 Seeausdehnung in Längsrichtung in m
 J_{GW} 0,0009448 Grundwasserspiegelgefälle
 k_f 1,00E-03 Durchlässigkeitsbeiwert in m/s

Ergebnis: **Berechnete Oberstromige Absenkung:**
 $H_o = 0,6 \text{ m}$

Berechnete Oberstromige Reichweite:
 $R_o = 195 \text{ m}$

Berechneter unterstromiger Aufstau:
 $H_u = 0,75 \text{ m}$

Berechnete unterstromige Reichweite:
 $R_u = 71 \text{ m}$