

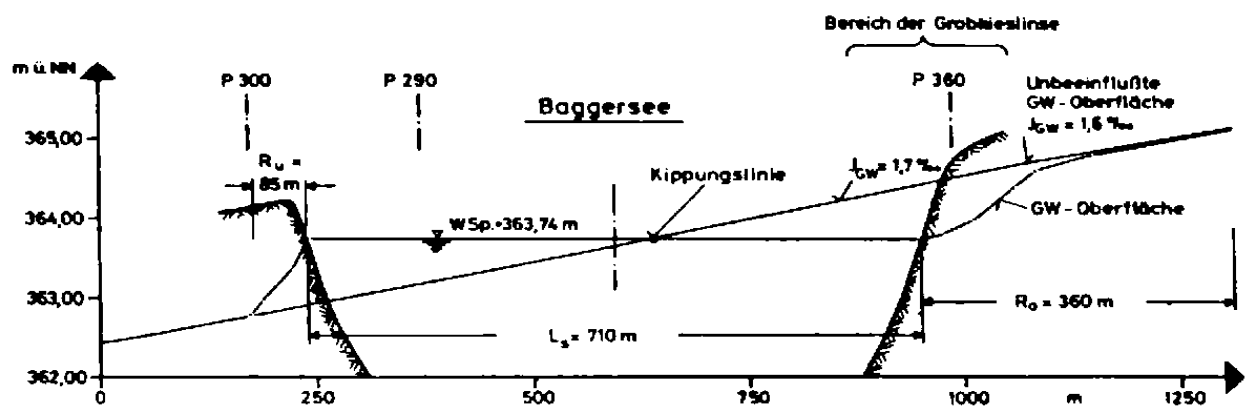


Unterstromiger Aufstau und oberstromige Absenkung des Grundwasserspiegels in Baggerseen

Projekt: ROV Kiesabbau Weichering
Projekt-Nr.: 07136, Anlage 5

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} 0,0004069 Grundwasserspiegelgefälle
 k_f 1,00E-03 Durchlässigkeitsbeiwert in m/s

Ergebnis:

Berechnete Oberstromige Absenkung:	
$H_o =$	0,3 m

Berechnete Oberstromige Reichweite:	
$R_o =$	84 m

Berechneter unterstromiger Aufstau:	
$H_u =$	0,32 m

Berechnete unterstromige Reichweite:	
$R_u =$	31 m