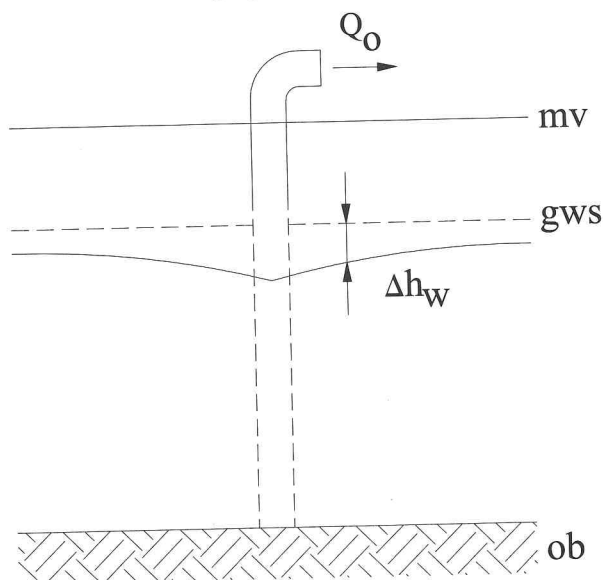


Freatisch grondwater

De eerste case betreft de situatie van een freatische watervoerende laag op een ondoorlatende basis.



Figuur 4.5: Freatisch grondwater

In de niet-stationaire toestand wordt voor deze situatie vaak de formule van Theis-Jacob-Edelman toegepast:

$$\Delta h_w = \frac{Q_0}{4\pi \cdot k \cdot H} \cdot W(u) \quad (\text{Formule 4.8})$$

met:

$$u = \frac{\mu \cdot r^2}{4k \cdot H \cdot t} \quad (\text{Formule 4.8a})$$

In de stationaire toestand wordt voor deze situatie vaak de formule van Thiem toegepast:

$$\Delta h_w = \frac{Q_0}{2\pi \cdot k \cdot H} \cdot \ln \frac{R}{r} \quad (\text{Formule 4.9})$$

waarin:

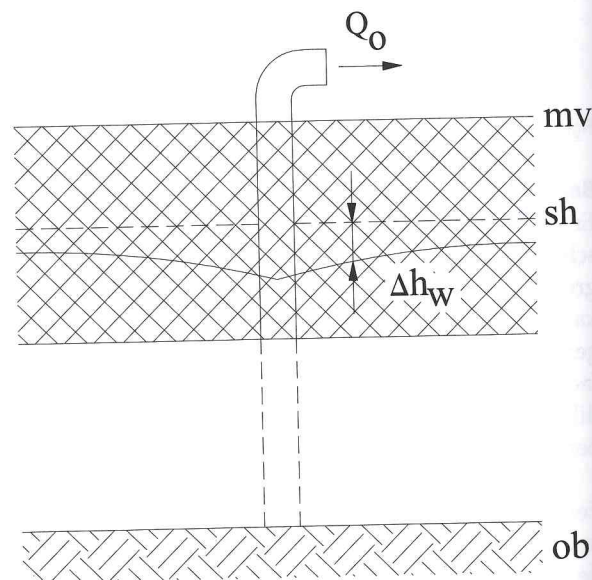
Δh_w	= verlaging op afstand r	[m]
Q_0	= onttrekkingsdebiet	[m ³ /dag]
k	= gemiddelde horizontale doorlaatfactor	[m/dag]

H	= doorstroomde dikte van het pakket	[m]
$W(u)$	= logaritmische integraal	[-]
μ	= freatische bergingscoëfficiënt	[-]
r	= afstand tot aan de bemaling	[m]
t	= tijd	[dagen]
R	= reikwijdte	[m]
ob	= (in figuur) ondoorlatende basis	[-]
gws	= (in figuur) grondwaterstand	[m]

De $W(u)$ is in [21] weergegeven in tabellen, maar zit ten ook als standaardfunctie in Microsoft Excel. Een rekenvoorbeeld voor de berekening van het debiet en de verlagingen is voor deze case uitgewerkt in Appendix 2.

Volkomen spanningswater

Zoals eerder aangegeven komt volkomen spanningswater (zie figuur 4.6) in de bemalingspraktijk eigenlijk niet voor. De situatie van een watervoerende laag onder een waterondoorlatende (dek)laag en op een ondoorlatende basis wordt in de pakketten waarin een bouwputbemaling plaatsvindt, eigenlijk nooit aangetroffen.



Figuur 4.6: Volkomen spanningswater

In de niet-stationaire toestand wordt dezelfde formule toegepast als bij de vorige situatie. Het verschil is dat de doorstroomde hoogte H niet afhankelijk is van de bereikte verlaging en dus gelijk is aan de dikte van de watervoerende laag D . Tevens is sprake van de elastische bergingscoëfficiënt S , in plaats van bergingsfactor μ .