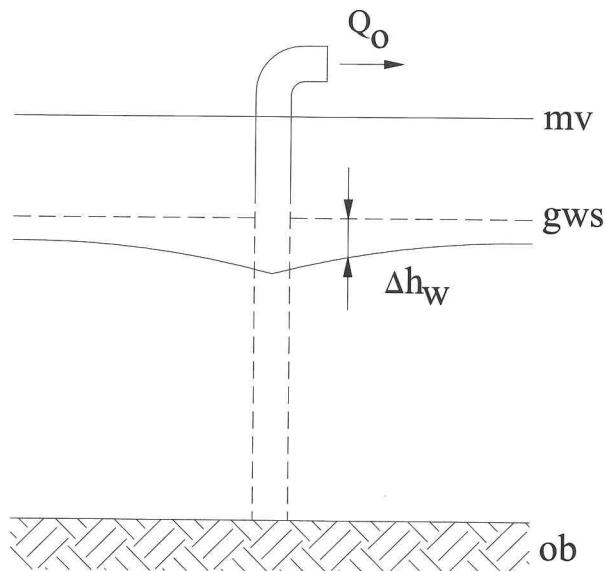


Onttrekkingsdebiet

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:

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

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:

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

waarin:

| | | |
|--------------|---|-----------------------|
| Δh_w | = verlaging op afstand r | [m] |
| Q_o | = 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 zitten 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.