

## Aanhangsel 4

### Rekenprocedure dimensionering hydrologische isolatie met drains

Gebruikte symbolen en hun betekenis in de formules.

$H_s$	slootpeil (m tov. referentiepunt)
$H_B$	hoogste peil in bassin (m tov. referentiepunt)
$H_{bb}$	hoogte ligging bodem bassin (m tov referentiepunt)
$H_d$	gemiddeld afpompeil in opvangput (is dit lager dan uitstroomopening opvangdrain, gebruik dan de hoogte van de uitstroomopening) (m tov. referentiepunt)
$H_{di}$	hoogteligging ringdrain
$D_{di}$	diameter ringdrain(m)
$C$	weerstand (d) van de afdichtinglaag (= laagdikte (m) / doorlatendheid (m/d))
$K_D$	transmissiviteit watervoerend pakket ( $m^2/d$ )
$K_h$	(horizontale) doorlatendheid watervoerend pakket (m/d)
$K_v$	(verticale) doorlatendheid bovenste 1 m bodem (m/d)
$K_a$	Doorlatendheid afdichtingsmateriaal (m/d)
$D$	equivalente dikte watervoerend pakket (m)
$D_a$	dikte afdichtinglaag, mag ook 0 zijn, (m)
$L$	afstand tussen hart bassin en dichtst nabijgelegen sloot of drain (m)
$b$	bodembreedte bassin (m)
$n$	taludhelling bassin

Halve breedte bassin (gemeten over waterspiegel):

$$B = \frac{l}{2} b + n * (H_b - H_{bb})$$

Radiale weerstand sloot:

$$R_s = \frac{\text{Ln}(1 + \frac{l}{W_s})}{\pi K_h}$$

Drainage weerstand opvangdrain:

$$\alpha = \frac{l}{\frac{l}{4\pi} \text{Ln}(\frac{l}{D_{di}}) + \frac{2}{3}} * \frac{K_h}{l_d}$$

Vertikale weerstand boedem (+afdichtingslaag) bassin:

$$C = \frac{2}{3} (H_{bb} - H_{id} - D_a) * \frac{l}{K_b} + \frac{D_a}{K_a}$$

Trans mssiviteit watervoeredn pakket:

$$KD = \frac{l}{2} (L - \frac{l}{2} B) K_h$$

Constante:

$$h_l = \frac{l}{\frac{l}{C} + \alpha} * (H_b + \alpha H_d)$$

Equivalentente spreidingslengte:

$$\gamma = \sqrt{\frac{l}{KD} (\frac{l}{C} + \alpha)}$$

Variabele 1:

$$\lambda = \frac{h_B - h_l}{2 \cosh(\gamma B)}$$

Drukhoogte naast bassin:

$$h_B = \frac{\gamma g h(\gamma B) * h_l + \frac{1}{L-B} * \frac{1}{KDR_s} * \frac{1}{\frac{1}{KDR_s} + \frac{1}{L-B}} * H_s}{\frac{1}{L-B} + \gamma g h(\gamma B) - \frac{1}{(L-B)^2} * \frac{1}{\frac{1}{KDR_s} + \frac{1}{L-B}}}$$

Gemiddelde drukhoogte onder bodem bassin:

$$\bar{h} = h_l + \frac{2\lambda}{\gamma B} \sinh(\gamma B)$$

Totale infiltratie vanuit bassin naar de bodem bedraagt (m/d):

$$q_i = \frac{H_b - \bar{h}}{C}$$

en het verspreidingsverlies bij hydrologische isolatie (m/d):

$$q_{verspr} = - \frac{\gamma K D \lambda}{B} \sinh(\gamma B)$$