



Woning 4788 van de Leest – Hemelwaterafvoer

Berekening wadi

Inleiding

Hemelwater dient geborgen te worden op eigen terrein. Voor deze woning is gekozen voor een wadi (Water Afvoer Door Infiltratie). De inhoud van de wadi dient berekent te worden.

Hemelwaterconcept

Het hemelwater afkomstig van daken en verhardingen van de woning wordt naar een wadi afgevoerd. De wadi fungeert als een bovengrondse, groen ingerichte voorziening waarin hemelwater tijdelijk wordt geborgen en vervolgens in de bodem infiltreert.

Bergingseis

Het hemelwater wat geborgen moet worden wordt bepaald aan de hand van de bergingseis gemeente en de hoeveelheid vierkante meters dakvlak woning en verhard terrein. Een waterdoorlatende terreinverharding telt voor 50% mee. Op dit moment is nog niet bekend of hiervoor wordt gekozen. Daarom is er in de berekening uitgegaan van volledig verhard terrein. Het totale dakvlak inclusief overstekken van de woning bedraagt 190m².

Het verharde terras aan de voorzijde dat buiten de overstekken ligt bedraagt 20m².

De bergingseis van de gemeente is 60mm per m².

Dit betekent dat $(190\text{m}^2 + 20\text{m}^2) \times 0,06\text{m} = \mathbf{12,6\text{m}^3}$ hemelwater moet kunnen worden geborgen in de wadi.

Dimensionering wadi

Maximale waterdiepte: **0,3m**

Oppervlak wadi: bergingsvolume $12,6\text{m}^3 \times 0,3\text{m} = \mathbf{42\text{m}^2}$

De wadi beschikt hiermee over voldoende bergingscapaciteit om hemelwater tijdelijk op te slaan.

Infiltratie en leeglooptijd

De bodem in Neerkant bestaat voornamelijk uit zand. Dit type grond heeft over het algemeen een uitstekende waterdoorlatendheid. De k-waarde in Neerkant is daarmee hoog. Als we toch uitgaan van een lage K-waarde (0,5m/dag):

$42\text{m}^2 \times 0,5\text{m/dag} = 21\text{m}^3$ per dag. De bergingsvolume is $12,6\text{m}^3$.

Leeglooptijd is $12,6\text{m}^3 / 21\text{m}^3$ per dag = 0,6 dagen * 24 = 14,4 uur.

Hiermee voldoet de wadi aan de gangbare eis dat een infiltratievoorziening binnen 24 uur is leeggelopen.

Grondwater

De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) is ingeschat via het Dino-loket en ligt op circa 0,7m onder maaiveld. De bodem van de wadi ligt voldoende boven de GHG, waardoor infiltratie ongehinderd kan plaatsvinden en structurele verzadiging van de bodem wordt voorkomen.

Beheer en onderhoud

De wadi wordt zodanig ingericht en beheerd dat de infiltrerende werking behouden blijft. Het beheer bestaat uit periodieke inspectie, maabeheer en het verwijderen van sediment en afval indien nodig.

Conclusie

Het hemelwater wordt door middel van een wadi op duurzame wijze lokaal geborgen en geïnfiltreerd. De wadi heeft een bergingsvolume van minimaal 12,6 m³ en loopt binnen circa 24 uur leeg. Hiermee wordt voldaan aan de geldende eisen voor hemelwaterverwerking binnen de gemeente.