

HORI Raadgevend Ingenieursbureau b.v.

Document nr. 1150-02 aanvraag omgevingsvergunning

Project : Kopgebouw Het Zuid te Rotterdam
Projectnummer : 1150
Onderwerp : Capaciteitsberekening hemelwaterafvoer
Datum : 29 juli 2020
Opgesteld door [REDACTED] - HORI

De capaciteit van de hemelwaterafvoer wordt bepaald met de volgende berekening (NTR 3216).

$$Q_h = Q_b \times \alpha \times A_p$$

- Q_h = de hemelwaterbelasting in l/s
- Q_b = regenintensiteit en is 0,03 l/s
- α = de reductiefactor voor de regenintensiteit voor het dakvlak.
 φ (hellingshoek) 3 gr. \leq 45 gr. reductiefactor $\alpha = 1$
 φ (hellingshoek) 0 gr. \leq 3 gr. (plat dak) reductiefactor $\alpha = 0,75$
- A_p = geprojecteerd dakvlak = $l \times b \times F$
- F = reductiefactor voor de dakbreedte en wordt bepaald door de dakhelling.
In dit geval is $F = 1$ (plat dak)
- φ = de hoek t.o.v. het horizontale dakvlak (t.b.v. reductiefactor φ , platdak)

Voor de reductie- en projectiefactoren zie NTR 3216 paragraaf 8.3 afvoer van hemelwater.

Hemelwater vanaf het **dakoppervlak**:

Dak derde verdieping op As D/F en en as 16 t/m 21.

$$Q_h = 0,03 \times 1 \times 0,75 \times 374,25 = 8,4 \text{ l/s}$$

Dak vierde verdieping op As A/C en as 1 t/m 6.

$$Q_h = 0,03 \times 1 \times 0,75 \times 439,63 = 9,89 \text{ l/s}$$

Dak vijfde verdieping op as 11 t/m 15 en as H t/m L.

$$Q_h = 0,03 \times 1 \times 0,75 \times 464,4 = 10,44 \text{ l/s}$$

Dak zesde verdieping op as 8 t/m 11 en as J.

$$Q_h = 0,03 \times 1 \times 0,75 \times 162 = 3,645 \text{ l/s}$$

Dak zesde verdieping op as 10 t/m 11 en as K-M

$$Q_h = 0,03 \times 1 \times 0,75 \times 37,78 = 0,85 \text{ l/s}$$

Dak zesde verdieping op as 8 t/m 11 en as K.
 $Q_h = 0,03 \times 1 \times 0,75 \times 170,25 = 3,83 \text{ l/s}$

Hemelwater vanaf de **terrassen en balkons**:

Derde Verdieping as 12 t/m 15 en as M-L
Terras 3.67.07/ 3.70.07/ 3.71.08
 $Q_h = 0,03 \times 1 \times 0,75 \times 36,4 = 0,82 \text{ l/s}$

Derde Verdieping as 12 as H
Terras 3.73.08
 $Q_h = 0,03 \times 1 \times 0,75 \times 4,9 = 0,11 \text{ l/s}$

Vierde Verdieping as 12 t/m 15 en as H-M
Terras 4.80.07/ 4.81.07/ 4.82.08/ 4.83.10/ 4.84.07
 $Q_h = 0,03 \times 1 \times 0,75 \times 4,9 = 0,11 \text{ l/s}$ maal 5

Vierde Verdieping as 8 t/m 11 en as H-G
Terras 4.78.07 en 4.79.07
 $Q_h = 0,03 \times 1 \times 0,75 \times 35,8 = 0,806 \text{ l/s}$

Vijfde Verdieping
Terras 5.87.08/ 5.88.09/ 5.89.07/ 5.90.07/ 5.95.07/ 5.94.10/ 5.93.08/ 5.92.07/ 5.91.07
 $Q_h = 0,03 \times 1 \times 0,75 \times 4,9 = 0,11 \text{ l/s}$ maal 9

Zesde Verdieping

Terras 6.96.10
 $Q_h = 0,03 \times 1 \times 0,75 \times 103,3 = 2,32 \text{ l/s}$

Terras 6.97.10
 $Q_h = 0,03 \times 1 \times 0,75 \times 137,9 = 3,1 \text{ l/s}$

De hemelwatercapaciteit leiding as A bedraagt (afgerond) 17,9 l/s.

De hemelwatercapaciteit leiding as C bedraagt (afgerond) 2,04 l/s

De hemelwatercapaciteit leiding as 8 bedraagt (afgerond) 2,04 l/s

De hemelwatercapaciteit leiding as 10 bedraagt (afgerond) 2,04 l/s

De hemelwatercapaciteit leiding as 12 bedraagt (afgerond) 0,85 l/s

De hemelwatercapaciteit leiding as 14 bedraagt (afgerond) 6,48 l/s

De hemelwatercapaciteit leiding as D bedraagt (afgerond) 14,39 l/s

Zie tekening AO-W-K01