

Hydrologische berekening Koedijkerweg 14, Amersfoort

Berekening

|                                                                             |                                                      |              |            |                           |                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------|------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Waterberging projectnaam                                                    | Koedijkerweg 14, Amersfoort                          |              |            |                           |                                                                              |
| tekening                                                                    | Landschappelijke inpassing incl. waterberging (wadi) |              |            |                           |                                                                              |
| tekenaar                                                                    | VanWestreenen                                        |              |            |                           |                                                                              |
| datum                                                                       | 21-11-2023                                           |              |            |                           |                                                                              |
|                                                                             |                                                      |              |            |                           |                                                                              |
|                                                                             |                                                      |              |            |                           |                                                                              |
| Doorlatendheid plangebied (K-waarde)                                        | 1 meter/dag                                          |              |            |                           |                                                                              |
|                                                                             | oppervlak [m²]                                       |              |            |                           |                                                                              |
| Totaal plangebied                                                           | 4.585                                                |              |            |                           |                                                                              |
| Bebouwd                                                                     | oppervlak [m²]                                       |              |            |                           |                                                                              |
| dakoppervlak                                                                | 640                                                  |              |            |                           |                                                                              |
| Totaal bebouwd                                                              | 640                                                  |              |            |                           |                                                                              |
| Verharding maaiveld                                                         | oppervlak [m²]                                       |              |            |                           |                                                                              |
| - straat 1                                                                  | 936                                                  |              |            |                           |                                                                              |
| - straat 2                                                                  |                                                      |              |            |                           |                                                                              |
| Totaal verharding                                                           | 936                                                  |              |            |                           |                                                                              |
| Onverhard maaiveld                                                          | oppervlak [m²]                                       |              |            |                           |                                                                              |
| - plantvakken en gras                                                       | 3.009                                                |              |            |                           |                                                                              |
| - wadi's (hier alleen kolom B, oppervlak invullen i.v.m. afvoerberekening!) |                                                      |              |            |                           |                                                                              |
| - tuinen                                                                    |                                                      |              |            |                           |                                                                              |
| - ...                                                                       |                                                      |              |            |                           |                                                                              |
| Totaal onverhard                                                            | 3.009                                                |              |            |                           |                                                                              |
| Waterbergingmaatregelen                                                     | oppervlak [m²]                                       | berging [m³] | diepte [m] | situatie waarin bruikbaar | toelichting                                                                  |
| - wadi's                                                                    | 130,0                                                | 65,0         | 0,50       | t=10                      | *bij grote wadi ook reken met de schuine wanden. Max. peilstijging van 50cm. |
| - waterbergende fundering onder verharding                                  | 750,0                                                | 90,0         | 0,12       | t=10                      | bv. waterbergende fundering, 40cm dik met 30% holle ruimte                   |
| - blauwgroendak                                                             | 0                                                    | 0,0          | 0,04       | t=10                      | 40mm berging                                                                 |
| Totaal waterberging t=10                                                    |                                                      | 155,0        |            |                           |                                                                              |
| - water op straat                                                           | 936                                                  | 93,6         | 0,10       | t=100                     | 10 cm waterberging op terras (in de banden)                                  |
| Totaal waterberging t=100                                                   |                                                      | 248,6        |            |                           |                                                                              |
| - water op groen en straat (vloerpeil +0,15 m mv)                           | 3.945                                                | 197,3        | 0,05       | t=250                     | 15 cm waterberging op terras (dus 5cm extra tov 1/100 situatie)              |
| Totaal waterberging t=250                                                   |                                                      | 445,9        |            |                           |                                                                              |
|                                                                             | oppervlak [m²]                                       | berging [m³] |            | conclusie per bui         | Bergingsopgave m3                                                            |
| totaal oppervlak                                                            | 4.585                                                |              |            |                           |                                                                              |
| totaal berging t=10                                                         |                                                      | 155,0        |            | VOLDOET                   | 102                                                                          |
| totaal berging t=100                                                        |                                                      | 248,6        |            | VOLDOET                   | 246                                                                          |
| totaal berging t=250                                                        |                                                      | 445,9        |            | VOLDOET                   | 356                                                                          |
|                                                                             |                                                      |              |            |                           |                                                                              |
| CONCLUSIE                                                                   |                                                      | VOLDOET      |            |                           |                                                                              |
| o.b.v. Richtlijn Klimaatbestendige Bouw gem. Amersfoort, 10 feb. 2020       |                                                      |              |            |                           |                                                                              |
|                                                                             |                                                      |              |            |                           |                                                                              |
|                                                                             |                                                      |              |            |                           |                                                                              |

## Benodigde waterberging

|                              |       |       |                     |       |       |       |       |       |       |       |       |         |         |         |         |         |                                |  |  |
|------------------------------|-------|-------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|--------------------------------|--|--|
| T=10                         |       |       |                     |       |       |       |       |       |       |       |       |         |         |         |         |         |                                |  |  |
| afvoerend oppervlak          | 4.585 | m²    | volledig plangebied |       |       |       |       |       |       |       |       |         |         |         |         |         |                                |  |  |
| totaal infiltratie-oppervlak | 3.009 | m²    |                     |       |       |       |       |       |       |       |       |         |         |         |         |         |                                |  |  |
| infiltratiecapaciteit        | 1     | m/dag |                     |       |       |       |       |       |       |       |       |         |         |         |         |         |                                |  |  |
|                              |       |       |                     |       |       |       |       |       |       |       |       |         |         |         |         |         |                                |  |  |
| tijd                         | min   | 10    | 15                  | 30    | 60    | 120   | 180   | 240   | 300   | 360   | 420   | 480     | 540     | 600     | 660     | 720     |                                |  |  |
| neerslag                     | mm    | 25    | 28                  | 36    | 44    | 52    | 56    | 59    | 62    | 64    | 66    | 67      | 68      | 69      | 70      | 71      |                                |  |  |
|                              |       |       |                     |       |       |       |       |       |       |       |       |         |         |         |         |         |                                |  |  |
| IN (neerslag)                | m³    | 114,6 | 128,4               | 165,1 | 201,7 | 238,4 | 256,8 | 270,5 | 284,3 | 293,4 | 302,6 | 307,2   | 311,8   | 316,4   | 321,0   | 325,5   |                                |  |  |
| UIT (infiltratie)            | m³    | 20,9  | 31,3                | 62,7  | 125,4 | 250,8 | 376,1 | 501,5 | 626,9 | 752,3 | 877,6 | 1.003,0 | 1.128,4 | 1.253,8 | 1.379,1 | 1.504,5 |                                |  |  |
| BERGING                      | m³    | 93,7  | 97,0                | 102,4 | 76,4  | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 102,4                          |  |  |
|                              |       |       |                     |       |       |       |       |       |       |       |       |         |         |         |         |         | hoogste bergingsbehoefte in m3 |  |  |
| T=100                        |       |       |                     |       |       |       |       |       |       |       |       |         |         |         |         |         |                                |  |  |
| afvoerend oppervlak          | 4.585 | m²    | volledig plangebied |       |       |       |       |       |       |       |       |         |         |         |         |         |                                |  |  |
| totaal infiltratie-oppervlak | 3.009 | m²    |                     |       |       |       |       |       |       |       |       |         |         |         |         |         |                                |  |  |
| infiltratiecapaciteit        | 1     | m/dag |                     |       |       |       |       |       |       |       |       |         |         |         |         |         |                                |  |  |
|                              |       |       |                     |       |       |       |       |       |       |       |       |         |         |         |         |         |                                |  |  |
| tijd                         | min   | 10    | 15                  | 30    | 60    | 120   | 180   | 240   | 300   | 360   | 420   | 480     | 540     | 600     | 660     | 720     |                                |  |  |
| neerslag                     | mm    | 41    | 49                  | 65    | 81    | 97    | 103   | 108   | 111   | 113   | 115   | 117     | 118     | 119     | 120     | 121     |                                |  |  |
|                              |       |       |                     |       |       |       |       |       |       |       |       |         |         |         |         |         |                                |  |  |
| IN (neerslag)                | m³    | 188,0 | 224,7               | 298,0 | 371,4 | 444,7 | 472,3 | 495,2 | 508,9 | 518,1 | 527,3 | 536,4   | 541,0   | 545,6   | 550,2   | 554,8   |                                |  |  |
| UIT (infiltratie)            | m³    | 20,9  | 31,3                | 62,7  | 125,4 | 250,8 | 376,1 | 501,5 | 626,9 | 752,3 | 877,6 | 1.003,0 | 1.128,4 | 1.253,8 | 1.379,1 | 1.504,5 |                                |  |  |
| BERGING                      | m³    | 167,1 | 193,3               | 235,3 | 246,0 | 194,0 | 96,1  | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 246,0                          |  |  |
|                              |       |       |                     |       |       |       |       |       |       |       |       |         |         |         |         |         | hoogste bergingsbehoefte in m3 |  |  |
| T=250                        |       |       |                     |       |       |       |       |       |       |       |       |         |         |         |         |         |                                |  |  |
| afvoerend oppervlak          | 4.585 | m²    | volledig plangebied |       |       |       |       |       |       |       |       |         |         |         |         |         |                                |  |  |
| totaal infiltratie-oppervlak | 3.009 | m²    |                     |       |       |       |       |       |       |       |       |         |         |         |         |         |                                |  |  |
| infiltratiecapaciteit        | 1     | m/dag |                     |       |       |       |       |       |       |       |       |         |         |         |         |         |                                |  |  |
|                              |       |       |                     |       |       |       |       |       |       |       |       |         |         |         |         |         |                                |  |  |
| tijd                         | min   | 10    | 15                  | 30    | 60    | 120   | 180   | 240   | 300   | 360   | 420   | 480     | 540     | 600     | 660     | 720     |                                |  |  |
| neerslag                     | mm    | 49    | 61                  | 82    | 105   | 125   | 132   | 138   | 141   | 144   | 146   | 148     | 149     | 150     | 151     | 151     |                                |  |  |
|                              |       |       |                     |       |       |       |       |       |       |       |       |         |         |         |         |         |                                |  |  |
| IN (neerslag)                | m³    | 224,7 | 279,7               | 376,0 | 481,4 | 573,1 | 605,2 | 632,7 | 646,5 | 660,2 | 669,4 | 678,6   | 683,2   | 687,8   | 692,3   | 692,3   |                                |  |  |
| UIT (infiltratie)            | m³    | 20,9  | 31,3                | 62,7  | 125,4 | 250,8 | 376,1 | 501,5 | 626,9 | 752,3 | 877,6 | 1.003,0 | 1.128,4 | 1.253,8 | 1.379,1 | 1.504,5 |                                |  |  |
| BERGING                      | m³    | 203,8 | 248,3               | 313,3 | 356,1 | 322,4 | 229,1 | 131,2 | 19,6  | 0,0   | 0,0   | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 356,1                          |  |  |
|                              |       |       |                     |       |       |       |       |       |       |       |       |         |         |         |         |         | hoogste bergingsbehoefte in m3 |  |  |
|                              |       |       |                     |       |       |       |       |       |       |       |       |         |         |         |         |         |                                |  |  |
|                              |       |       |                     |       |       |       |       |       |       |       |       |         |         |         |         |         |                                |  |  |