

Overstromingen Geulmonding

Inleiding

WRL, Waterveiligheid en Ruimte Limburg, zoekt sparringpartners voor onderzoek en maatregelen om watersnood in de toekomst te voorkomen; die hebben ze in mij gevonden.

Aan de hand van 'Analyse overstromingen Geulmonding' van Deltaris en de wet van behoud van energie van stromende vloeistoffen van Bernoulli/Torricelli is het goed mogelijk conclusies te trekken uit hetgeen er in juli 2021 is gebeurd en maatregelen te nemen voor de toekomst, zodat overstromingen tot het verleden behoren. (tussen haakjes wordt verwezen naar de analyse van Deltaris).

Conclusie

De Sifon onder het Julianakanaal heeft een cruciale rol gespeeld bij de overstromingen. Vanaf de ochtend van 15 juli tot en met de avond van 16 juli was de gemeten afvoer van de Geul nabij de Sifon $55 \text{ m}^3/\text{sec}$ (punt 3.3.1 blz. 19 en Fig. B.3+4 blz. 64) en zeker niet de $110 \text{ m}^3/\text{sec}$ (op blz. 4 genoemd); zie verder opmerking 1. De Sifon bestaat uit 5 parallelle doorgangen met een doorsnede van $2,5 \times 2,5 \text{ m}$, lengte 76 m. De vorm is een op z'n kop staand gelijkbenig trapezium (zie punt 4.3 blz. 42 en B.1 blz. 63). Het onderste deel is verstopt geraakt (onderkant 'U') en wel over een afstand van ongeveer 55 m. De inhoud van dit deel bedraagt $12,5 \times 2,5 \times 55 = 1718 \text{ m}^3$. De massa verontreiniging bedroeg 868 ton (punt 4.3 blz. 41). Het volume hiervan bedroeg ongeveer 790 m^3 . Het algehele percentage van verstopping bedroeg dus $790/1718 \times 100\% = 46\%$; open was dus 54% ; per doorgang kon dit verschillen. De capaciteit van een schone Sifon zou tijdens deze uren $85 \text{ m}^3/\text{sec}$ bedragen hebben (zie fig. 4.4 blz. 41) en opmerking 4. De capaciteit van de vervuilde Sifon bedroeg dus in deze uren $0,54 \times 85 = 45,9 \text{ m}^3/\text{sec}$. Er stroomde over $55 - 45,9 = 9,1 \text{ m}^3/\text{sec}$, en dit gedurende 34 uur.

De totale hoeveelheid overstroomd water in deze 34 uur bedroeg dus $9,1 \times 3600 \times 34 = 1.113.840 \text{ m}^3$ (dat is precies de hoeveelheid overstroomd water genoemd in punt 3.4.1 blz. 23 en blz. 18, 74 en 75). Door de opstuwning van het water ten gevolge van de gedeeltelijke verstopping van de Sifon is, meer bovenstrooms, in Meerssen en in mindere mate in Valkenburg, meer water overstroomt.

Het is voor mij niet te begrijpen waarom Deltaris deze berekening niet in hun analyse heeft opgenomen terwijl de gegevens hiervoor zo professioneel door hun verzameld zijn. Ook de eindconclusies van Deltaris (blz. 4 en punt 4.4 blz. 45) stroken niet met de aangeleverde gegevens; waarom, waarom ?

Verder is het nu de hoogste tijd voor Het Waterschap, eigenaar van de Geul, en Rijkswaterstaat, eigenaar van de Sifon, om hun excuses aan te bieden aan de inwoners van Geulle, Bunde, Meerssen en Valkenburg voor zover nog niet aangeboden, omdat deze overstroming een grote impact op deze inwoners heeft gehad en veel schade heeft veroorzaakt aan hun huizen, bezittingen en bedrijven.

Tussen de Sifon en Valkenburg ondervond de stroming van de Geul veel belemmeringen in de vorm van omgevallen bomen veroorzaakt door de **bever**, struiken en afval. Het vergrootte substantieel de kans op overstroming in Meerssen en Valkenburg.

Het verhogen van de Geuldijken bij de Sifon, aanleggen van buffers, plaatsen van pompen, directe afwatering op het Julianakanaal d.m.v. een hevel, verhogen capaciteit Sifon, duikers en sloten, het doen van verdere studies (grondwater), compartimentering e.a. in de nabijheid van de Geulmond is niet nodig en geldverkwistend.

Er is maar één juiste oplossing om dit mogelijk in de toekomst optredend probleem te voorkomen:

HOUD DE GEUL EN VOORAL DE SIFON SCHOON. Een schone Sifon kan alle Geulwater aan (Torricelli)

Enkele opmerkingen

1. Het debiet van de Geul ter plaatse van de Maastrichterlaan in Bunde (nabij de Sifon) is gemeten en bedroeg $55 \text{ m}^3/\text{sec}$ (meten is weten) bij een waterstand van $46,16 \text{ m} + \text{NAP}$. De dwarsdoorsnede van de Geul nabij de Sifon heeft een oppervlakte van 41 m^2 (zie fig. 3.6 blz. 25). De gemiddelde stroomsnelheid bedroeg $55/41 = 1,35 \text{ m/sec}$ of te wel $4,8 \text{ Km/h}$.

Meer bovenstrooms neemt het oppervlak af tot ongeveer 25 m² hetgeen resulteerde in een snelheid van 2,2 m/sec of te wel meer dan 7,9 km/h. Het waterschap schatte het debiet op 110 m³/sec bij Meerssen. Dit resulteert in een gemiddelde snelheid van 3,6 m/sec of te wel 12,8 km/h. Bruggen, dijken en buitenbochten van de meanders zouden het moeilijk gehad hebben door de impulskracht van 110 m³/sec met een snelheid van 3,6 m/sec. De Geul is 58 km lang. Na $58/12,8 = 4,5$ uur zou het water van het beginpunt van de Geul het einde bereiken hebben, onrealistisch. De overstroming heeft 34 uur geduurd met een gemiddeld debiet van 55 m³/sec bij de Sifon. Tijdens deze 34 uur is het debiet heel tijdelijk wat meer, maar ook minder dan 55 m³/sec geweest.

Bij een debiet van 110 m³/sec zou $9,1+55=64,1$ m³/sec overstroomd zijn. Totale hoeveelheid in 34 uur 7.845.840 m³. Vele delen van Bunde en Geulle zouden tot aan de spoorlijn overstroomd zijn. 110 m³/sec bij de Sifon is dus totaal onrealistisch, onzinnig zelfs.

Wel realistisch is een debiet van de Geul van 130 m³/sec vóór en 110 m³/sec rond Valkenburg: 55 m³/sec door de Geul en 55 m³/sec aan overstromingen, ook in Meerssen.

2. Eind december 2023, begin januari 2024 is een record aan regen gevallen in het stroomgebied van de Maas. Mede door invloed van de Maaswerken was de hoogste waterstand aan de Geulmonding 42,5 m+NAP De capaciteit van een schone Sifon bij een waterhoogte van 43 m+NAP benedenstrooms Sifon bedroeg toen meer dan 120 m³/sec. Er bestond geen enkel gevaar van overstroming.
3. Wanneer de Sifon schoon was geweest, dan was de afvoer van water lang vóór en tijdens de overstroming veel hoger geweest en de waterstanden lager. Meerssen zou niet overstroomd zijn en Valkenburg minder.
4. Tijdens de 34 uren van overstroming ging de stand van de Maas bij de Geulmonding (tussen Lanaken en Uikhoven) van 41,8 → 43,5 → 43,2 m+NAP en de Geul benedenstrooms Sifon gemiddeld op 44,0 m+NAP. De stand van de Geul bovenstrooms Sifon bedroeg 44,7 tot 44,9 m+NAP (Fig. 3.1 blz.17). De capaciteit van een schone Sifon was minimaal 85 m³/sec.
5. Op 13-02-2024 heb ik een veldinspectie gehouden van de Geul, van Sifon tot in Valkenburg. Deze inspectie leerde dat de Geul schoon gemaakt is vanaf de Sifon tot Houthem; niet van Houthem naar Valkenburg. Tussen de Sifon en Meerssen lagen 2 kleine obstakels in de vorm van bomen, struiken en slip, tussen Meerssen en Houthem ook 2 maar tussen Houthem en Valkenburg 7; nadelig voor Valkenburg bij hoog water. De nu geplaatste vuilvanger bij de Sifon wordt regelmatig schoongemaakt.
Veiligheid en biodiversiteit in de Geul moeten in evenwicht zijn.
6. In de zomer is het debiet van de Geul 4 tot 6 m³/sec: doorsnede 5 m bij ±0,8 m, snelheid ± 1 m/sec. De stand van het Julianakanaal was tijdens de overstroming 44,1 m+NAP.
Door het verval van de Geul van 1,5 m/km rond Meerssen, is het effect van de vervuilde Sifon op de overstromingen in Valkenburg van weinig invloed geweest.

Ik heb aan de oorzaak en gevolg van deze overstroming veel aandacht geschonken om te voorkomen dat onze mensen deze vreselijke ervaring nog ooit moeten meemaken.

