

Memo

aan -
afschrift aan -
van -
datum 3 februari 2023
onderwerp Analyse verhoging afvoer 1.500 l/s Geleenbeek waterverdeling Millen
zaaknr. 2023-Z1308
documentnr. WLDOC-1791385809-5995

Aanleiding

Om de discussie betreffende de toekomstige waterverdeling tussen de Geleenbeek en vispassage Vloedgraaf-Geleenbeek nader te duiden is een analyse op de beschikbare afvoergegevens uitgevoerd. Daarbij is gebruik gemaakt van de afvoergegevens Meetgoot Millen en de debietmeting over stuw AG. Gesommeerd levert dit het beschikbare debiet Geleenbeek op, waarbij beschouwd is of de mogelijkheid om het debiet naar de Geleenbeek te verhogen effectief is.



Analyse op basis van dagafvoeren (Mimimaal – Maximaal – Gemiddeld)

Voor de actuele situatie is de regeling zodanig ingesteld dat de eerste 1.200 l/s (1,2 m³/s) via schuif G naar de Geleenbeek wordt afgevoerd. In tabel 1 is aangegeven hoeveel dagen per jaar er gemiddeld genomen een onderschrijding van dit debiet plaatsvindt. Hierbij is gebruik gemaakt van de meetgegevens van afgelopen 11 jaar. Voor de analyse is gerekend met de gesommeerde afvoer bij Meetgoot Millen en het debiet over stuw AG. Er is gebruikt gemaakt van de minimale, maximale en gemiddelde dagafvoer. Later volgt een toelichting wat hiervan de relevantie is.

Tevens is in de tabel dezelfde analyse uitgevoerd voor de toekomstige situatie waarbij de eerste 1.500 l/s (1,5 m³/s) richting de Geleenbeek, vispassage en uiteindelijk de Poolmolen wordt afgevoerd. Het aantal dagen dat de afvoer namelijk tussen de 1,2 en 1,5 m³/s ligt geeft de effectiviteit aan van de optimalisatie om de eerste 1,5 m³/s in plaats van de eerste 1,2 m³/s richting de Geleenbeek te sturen. Deze optimalisatie komt ten goede aan de bedrijfsvoering van de Poolmolen en de vindbaarheid van de vispassage. Hierbij is uitgegaan van een ontwerpdebiet van 250 l/s voor de vispassage.

	Minimale dagafvoer	Maximale dagafvoer	Gemiddelde dagafvoer
Aantal dagen per jaar $Q < 1,2 \text{ m}^3/\text{s}$	324	129	229
Aantal dagen per jaar $Q < 1,5 \text{ m}^3/\text{s}$	348	197	285
Effectiviteit optimalisatie waterverdeling	24	68	56

Tabel 1

Er is gebruik gemaakt van zowel de minimale, maximale als gemiddelde dagafvoer om aan te tonen dat er op dagbasis een relatief grote fluctuatie in het debiet aanwezig is. Met name bij de lage afvoerrange is dit effect zeer goed zichtbaar. Ter verduidelijking: in de huidige situatie is er 324 dagen per jaar minder dan $1,2 \text{ m}^3/\text{s}$ beschikbaar voor de Poolmolen, uitgaande van de minimale dagafvoer. Uitgaande van de maximale dagafvoer zijn dit 129 dagen, bijna 200 dagen verschil. Zie ook de grafiek in figuur 1 ter illustratie. Deze variatie in debiet wordt overigens veroorzaakt door de effluentlozing van RWZI Hoensbroek.

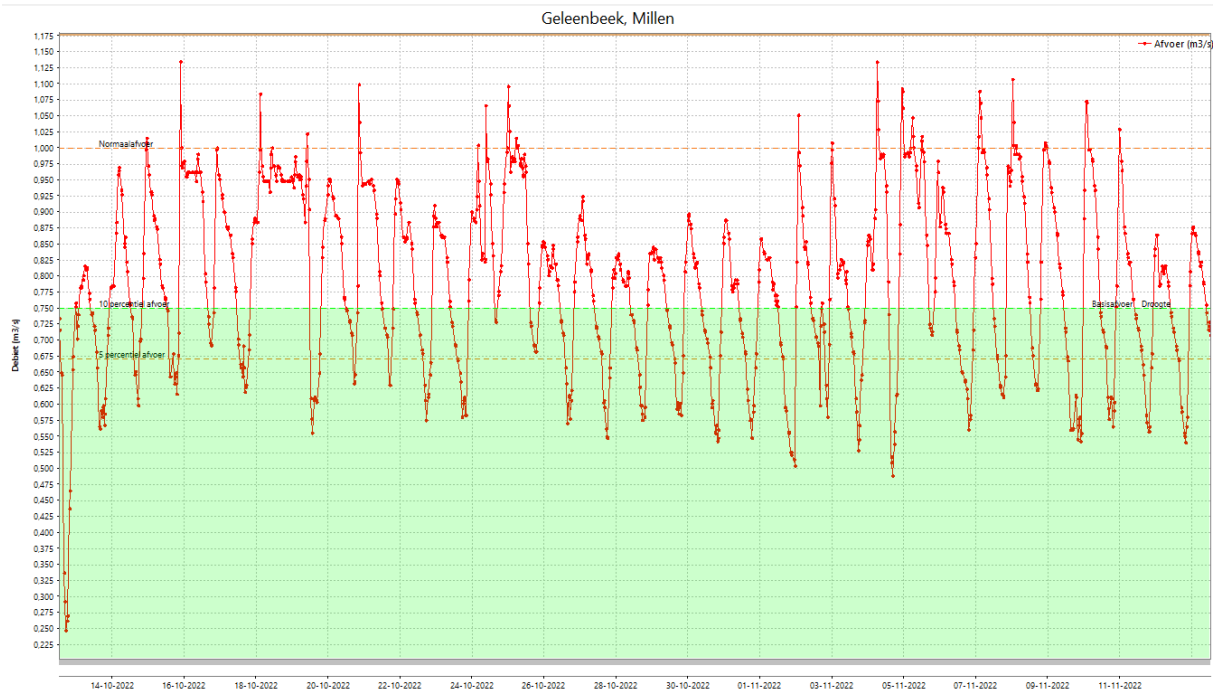
Gezien het feit dat er gedurende de gehele dag een verloop in de afvoer zit is het aannemelijk om voor het beschikbare debiet uit te gaan van de gemiddelde dagafvoer. Afhankelijk van het verloop van het dag-nacht ritme kan dit natuurlijk meer of minder zijn. Het dag-nacht ritme verschuift gedurende een jaar namelijk ook in de tijd en is dus nooit helemaal constant.

Op basis van de hierboven gepresenteerde getallen en uitgaande van de gemiddelde dagafvoer kan gesteld worden dat:

- Het aantal dagen dat er minder dan $1,2 \text{ m}^3/\text{s}$ in de huidige situatie richting de Poolmolen stroomt 229 dagen per jaar bedraagt;
- Het aantal dagen dat er minder dan $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$ in de nieuwe situatie richting de Geleenbeek, vispassage en uiteindelijk de Poolmolen stroomt 285 dagen per jaar bedraagt;
- Dat door de voorgestelde optimalisatie om de eerste $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$ in plaats van de eerste $1,2 \text{ m}^3/\text{s}$ richting de Geleenbeek te sturen de bedrijfsvoering voor de Poolmolen en de vindbaarheid van de vistrap 56 dagen per jaar verbetert;
- Het nauwelijks meerwaarde heeft om bij afvoeren hoger dan $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$ consequent meer water richting de Geleenbeek te sturen, omdat dit maar een zeer beperkte optimalisatie voor de bedrijfsvoering van de Poolmolen en vindbaarheid van de vispassage oplevert.

Conclusie

Het verhogen van de afvoer via stuw G van $1,2$ naar $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$ heeft niet alleen een gunstig effect op de werking en vindbaarheid van de vispassage, maar tevens een beperkend effect op de verminderde waterbeschikbaarheid voor de Poolmolen als gevolg van de aanleg van de vispassage.



Figuur 1