

PDM-parametersets in de omgeving van de Maalbeek te Grimbergen (Pieter Cabus)

Aan de onderzoeksgroep Landelijk waterbeheer van het Instituut voor Natuurbehoud worden stations in het limnimetrisch net op de onbevaarbare waterlopen in Vlaanderen systematisch gemodelleerd.

In de omgeving van de Maalbeek te Grimbergen zijn slechts een beperkt aantal meetlocaties.

De Maalbeek (36-tal km²) maakt deel uit van het stroomgebied van de Zenne afwaarts Brussel, die op haar beurt deel uitmaakt van het Dijlebekken. Het stroomgebied van de Maalbeek is gesitueerd in het hellend gebied ten Westen van Brussel.

In het stroomgebied van de Dijle vinden we de volgende stations die nog enigszins vergelijkbaar zijn:

- 192: de Zenne te Buizingen, is een zeer groot stroomgebied (634 km²) en daarom niet eenvoudig vergelijkbaar. Een groot deel van de afwaterende oppervlakte ligt in (steiler) Waals grondgebied.
- 233 Zuunbeek te SintPietersLeeuw, is eigenlijk het meest naburige en vergelijkbare stroomgebied. Is ook een stuk groter (70 km²) en zuidelijker gelegen.
- 111, de Barebeek te Zemst (63,04 km²) watert af uit een minder gelijkend stroomgebied ten NoordOosten van Brussel

In de naburige bekkens vinden we nog de volgende stroomgebieden die misschien vergelijkbaar zijn:

- stations 285 (88,38 km²), 286 (21,49 km²) en 287 (25,4 km²), drie deelstroomgebieden van de Bellebeek, maken deel uit van het Denderbekken. Deze stroomgebieden liggen net ten westen van het stroomgebied van de Maalbeek, en wateren dus af uit hetzelfde gebied. Bovendien zijn zowel station 286 als 287 vergelijkbaar qua grootte met de Maalbeek.
- Stations 036 en 037, de Molenbeek (30,86 km²) en Grote Molenbeek (67,55 km²) uit het Bovenscheldebekken, liggen ten Noorden van het stroomgebied van de Maalbeek. Deze stroomgebieden liggen heel wat vlakker en zullen dus vermoedelijk minder hydrologische gelijkenis vertonen.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de gevonden parametersets voor de 7 stations die nog enigszins vergelijkbaar zijn. Station 192 werd hier niet bij opgenomen vanwege té afwijkende kenmerken.

	233	111	285	286	287	036	037
Oppervlakte	70.79	63.04	88.38	21.49	25.4	30.86	67.55
Cmin	25	60	0	4	0	25	25
Cmax	350	450	400	350	400	500	500
B	.25	0.5	0.3	0.26	0.3	0.5	0.5
Be	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
K1	10	25	10	5.5	10	9	10
K2	5	8	4	1.5	1	7.5	9
Kb	7	0.1	20	18	18	.001	0.001
Kg	4000	5500	5175	3200	5175	8000	8000
St	0	0.35	45	0.18	6	0	0
bg	1	1	1	1	1	1	1

Alle stations worden gekenmerkt door Cmax-waarden in de grootte-orde van 350-500. Hoe vlakker het gebied, hoe groter de Cmax-waarde. Stations in de meest hellende gebieden hebben de kleinste Cmax. Vermoedelijk zal de Maalbeek dan ook een relatief kleine Cmax hebben (grootte-orde 350-400).

De Cmin-waarde varieert tussen 0 en 60 (voor station 111). Hier kan niet echt een lijn getrokken worden. Cmin heeft voornamelijk invloed op de piekafvoer van kleinere neerslagbuien. De waarde van 60 voor station 111 lijkt uitzonderlijk voor dit gebied en er kan dus vermoed worden dat deze waarde niet waarschijnlijk is voor de Maalbeek. Hoe groot de Cmin voor de Maalbeek dan moet/mag zijn blijft echter een vraagteken.

De b-waarde van de verdeling schommelt tussen 0,25 en 0,5. De grootste b-waarden komen voor bij de vlakkere (zandiger) stroomgebieden (de Barebeek en Molenbeek/Grote Molenbeek). Men kan aannemen dat voor de Maalbeek een b-waarde van 0.3 waarschijnlijk is.

Be is constant op 2,5 gehouden, vermits het onwaarschijnlijk is dat binnen deze regio aanzienlijke evapotranspiratieverschillen optreden.

K1 en K2 kunnen in functie van de oppervlakte uitegezet worden. Men krijgt dan onderstaande figuur 1.

Deze regressie hebben slechts een kleine correlatie. Vooral de k-waarden voor de Barebeek wijken sterk af. Verwijderen we deze uit de regressie, dan krijgen we de figuur 2. Hiermee komen we aan een k1-waarde voor de Maalbeek van 8,5 en een k2-waarde van 4.

De kb-waarde (snelheid van de basisafvoer) is een parameter met zeer weinig invloed en wordt sterk gedomineerd door de kg-waarde. Uit de gelijkenis met de Bellebeek zou men van een kb-waarde van 20 kunnen vertrekken voor de Maalbeek.

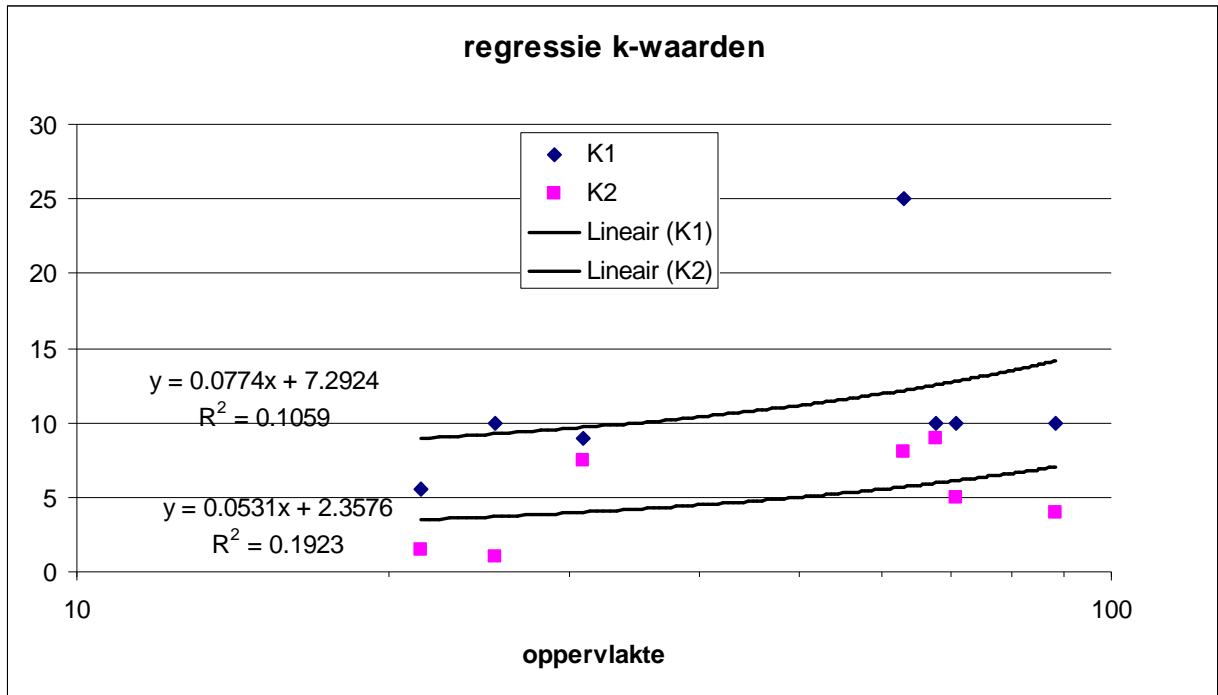
De kg-waarde bepaalt in belangrijke mate het basisafvoergedrag. Deze schommelt hier tussen 3200 en 8000, met vooral voor de steilste gebieden een vrij kleine kg. Ook voor de Maalbeek lijkt een relatief kleine kg (3500-5000) goed als startwaarde.

St is een parameter die vooral van belang is voor de simulatie van grote zomerstormen, waarbij vrij snel runoff gegenereerd wordt na een periode van droogte. Op basis van de

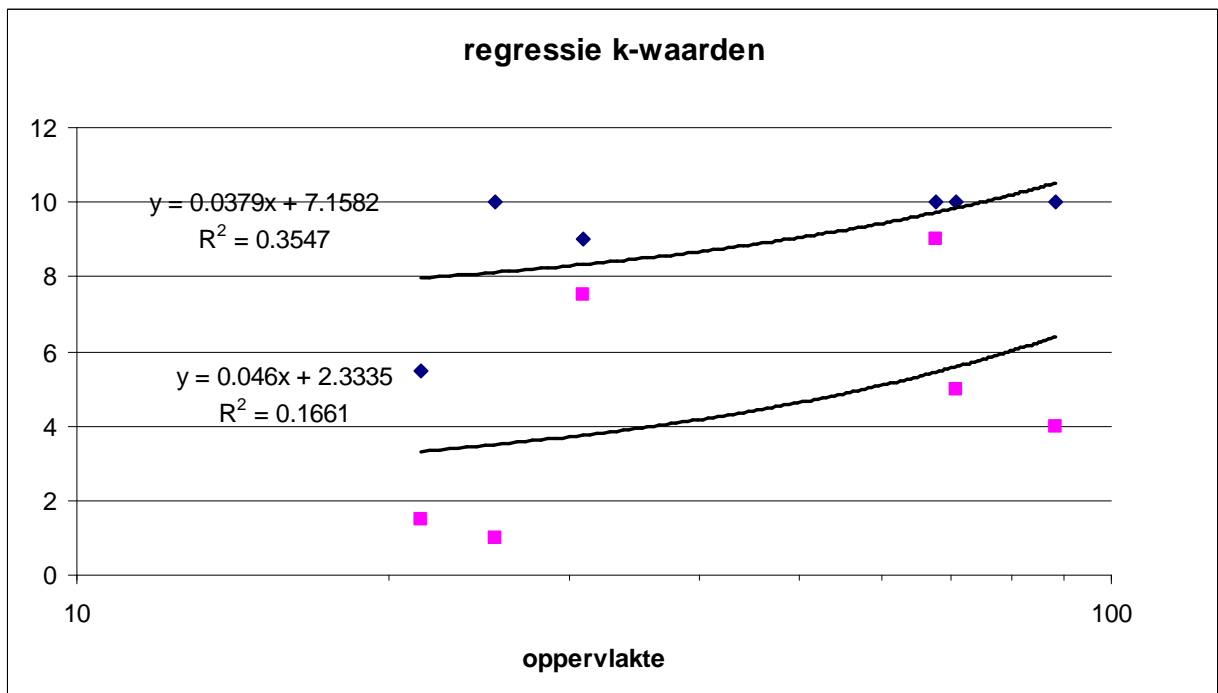
hier beschikbare modellen is het niet mogelijk van een goede waarde voor de Maalbeek te veronderstellen. Een startwaarde van 0 lijkt dan ook aangewezen.

Bg werd hier op 0 gehouden vanwege het beperkte conceptuele karakter van deze parameter.

Figuur 1:



Figuur 2



Conclusie:

Op basis van de parametersets van 7 naburige stations kan een startparameterset voor de Maalbeek er bvb. uitzien als volgt:

	Maalbeek
Oppervlakte	36
Cmin	20
Cmax	350
B	.3
Be	2.5
K1	8.5
K2	4
Kb	20
Kg	4000
St	0
bg	1

Aan de hand van een meetcampagne kan de waarde van deze parameterset ingeschat worden en kan deze set bijgestuurd worden.