

KWR 2017.072 | Mei 2018

LESA Overijsselse Vecht - Fase 3:

Peilverloop Vecht



LESA Overijsselse Vecht - Fase 3: Peilverloop Vecht

KWR 2017.072 | Mei 2018

Opdrachtnummer

401738/401935

Projectmanager

[redacted] J

Opdrachtgever

Waterschap Vechtstromen

Kwaliteitsborging

Werkgroep Onderzoek Vechtdal Hardenberg-Ommen

Auteurs

[redacted] J en [redacted] J

Verzonden aan

[redacted] J, Waterschap Vechtstromen

Jaar van publicatie
2018

Meer informatie

[redacted] J [redacted] J

PO Box 1072
[redacted] J Nieuwegein
The Netherlands

T
F
E
I

[redacted] J [redacted] J [redacted] J

KWR

Watercycle
Research
Institute

KWR 2017.072 | Mei 2018 © KWR

Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd,
opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand,
of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze,
hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën,
opnamen, of enig andere manier, zonder voorafgaande
schriftelijke toestemming van de uitgever.

Inhoud

1	Inleiding	3
2	Beschikbaarheid gegevens en mogelijke analyse	4
3	Resultaten	6
4	Conclusies	10
	Bronnen:	11

1 Inleiding

Waterschap Vechtstromen werkt samen met gebiedspartners aan de realisatie van de Natura 2000 Ontwikkelopgaven in het Vechtdal in relatie met het programma Ruimte voor de Vecht. Ter onderbouwing van maatregelen is inzicht nodig in de sturende processen achter het voorkomen van de in het gebied aanwezige habitattypen. Om tot een samenhangend beeld te komen is een Landschaps Ecologische Systeem Analyse (LESA) nodig. Ter voorbereiding daarop worden door een consortium van KWR en WEnR deelonderzoeken uitgevoerd. Dit document betreft de rapportage van onderdeel 3 van Fase 3 van deze opdracht.

Een belangrijke sturende factor is de peildynamiek van de Vecht, aangezien die van invloed is op grondwaterstanden en overstromingen in het Vechtdal. In het Vechtdal zijn grondwaterafhankelijke habitattypen aanwezig, die beïnvloed kunnen worden door verdroging als gevolg van te lage peilen. Habitattypen van voedselarme standplaatsen kunnen gevoelig zijn voor aanvoer van nutriënten tijdens overstromingen. En voor droge stroomdalgraslanden kunnen overstromingen van belang zijn voor de aanvoer van bufferstoffen. Vandaar dat inzicht nodig is in de effecten van peilfluctuaties en overstromingen in verschillende delen van het gebied en op de vegetatie aldaar.

In een eerder onderzoek (Jalink et al, 2016) is op basis van AHN en aanvullende gegevens bepaald via welke route en bij welke Vechtpeilen verschillende delen van het gebied overstromen. Ook is gekeken welke gebieden achter een kade of een verhoging liggen. Deze gebieden overstromen minder vaak, maar er kan wel na overstroming langer water blijven staan.

Om het oppervlaktewaterpeil ter plaatse van de deelgebieden te bepalen is geïnterpoleerd tussen Hessel Mulertbrug en stuw Junne en tussen stuw Junne en stuw Mariënborg, dit op basis van de destijds aangeleverde oppervlaktewaterpeilen. Bij Hessel Mulertbrug waren oppervlaktewaterpeilen voor een periode van 12 jaar beschikbaar, bij de stuwen waren gegevens over 15 jaar beschikbaar). De overstromingsfrequentie in deze periode werd bepaald met het AHN in combinatie met de geïnterpoleerde peilreeksen. Voor de verschillende deelgebieden en habitattypen werd voor deze periode afgeleid hoe vaak ze overstromden.

Aangezien de gebruikte meetreeksen kort waren en daardoor mogelijk niet representatief voor peilfluctuaties over langere perioden was de wens om op basis van langere meetreeksen een nieuwe inundatieanalyse uit te voeren. Daarbij speelt, dat de stuwen in 1984 geautomatiseerd zijn en dat toen ook is overgestapt van handmatige naar geautomatiseerde peilmetingen. Om zo lang mogelijke reeksen aan te leveren is door  (Waterschap Vechtstromen) gezocht naar de beschikbare meetreeksen van de stuwen Mariënborg en Junne en meetpunt Hessel Mulertbrug (WS Vechtstromen) en stuw Vilsteren (WDOD).

2 Beschikbaarheid gegevens en mogelijke analyse



FIGUUR 1: LIGGING MEETPUNTEN OPPERVLAKTEWATERPEILEN VECHT

Meetlocatie	Start	Eind	Gaten
Stuw Marienberg bovenstrooms	01/01/1960	30/01/2015	1984 - 1989 1990 1996 - 1997
Stuw Marienberg benedenstrooms	01/01/1960	09/04/2016	1984 - 1989 1990 1996 - 1997
Stuw Junne bovenstrooms	01/01/1960	28/01/2015	1984 - 1997
Stuw Junne benedenstrooms	01/01/1960	28/01/2015	1984 - 1989
Hessel Mulertbrug	14/10/2001	06/10/2014	2008 - 2009
Stuw Vilsteren bovenstrooms	22/12/2003	14/12/2016	-
Stuw Vilsteren benedenstrooms	22/12/2003	14/12/2016	-

TABEL 1: OVERZICHT BESCHIKBAAR GEKOMEN MEETREEKSEN

In figuur 1 en tabel 1 zijn de locaties en de beschikbaarheid van meetreeksen samengevat. Uit de zoektocht door [REDACTED] is gebleken dat van de thans nog ontbrekende perioden geen meetgegevens (meer) bestaan.

Stroomafwaarts van stuw Junne is geen nieuwe analyse mogelijk omdat er geen langere reeksen van Hessel Mulertbrug of stuw Vilsteren beschikbaar zijn. Van stuw Junne en stuw Mariënberg zijn wel extra gegevens aangeleverd (vanaf 1960). In 1984 zijn deze stuwen geautomatiseerd, voor de inundatieanalyse bij het huidige stuwbeheer zijn daarom de metingen vanaf 1984 bruikbaar. Helaas zijn van de meeste jaren tussen 1984 en 1997 geen gegevens beschikbaar, waardoor een nieuwe inundatieanalyse geen zin heeft.

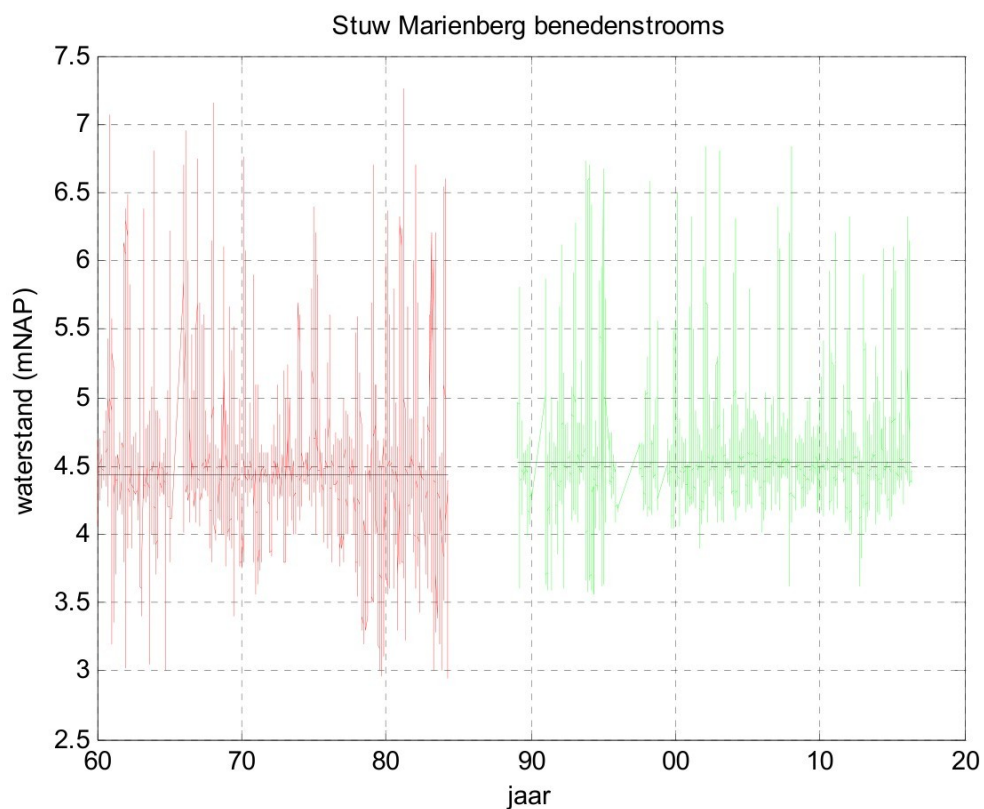
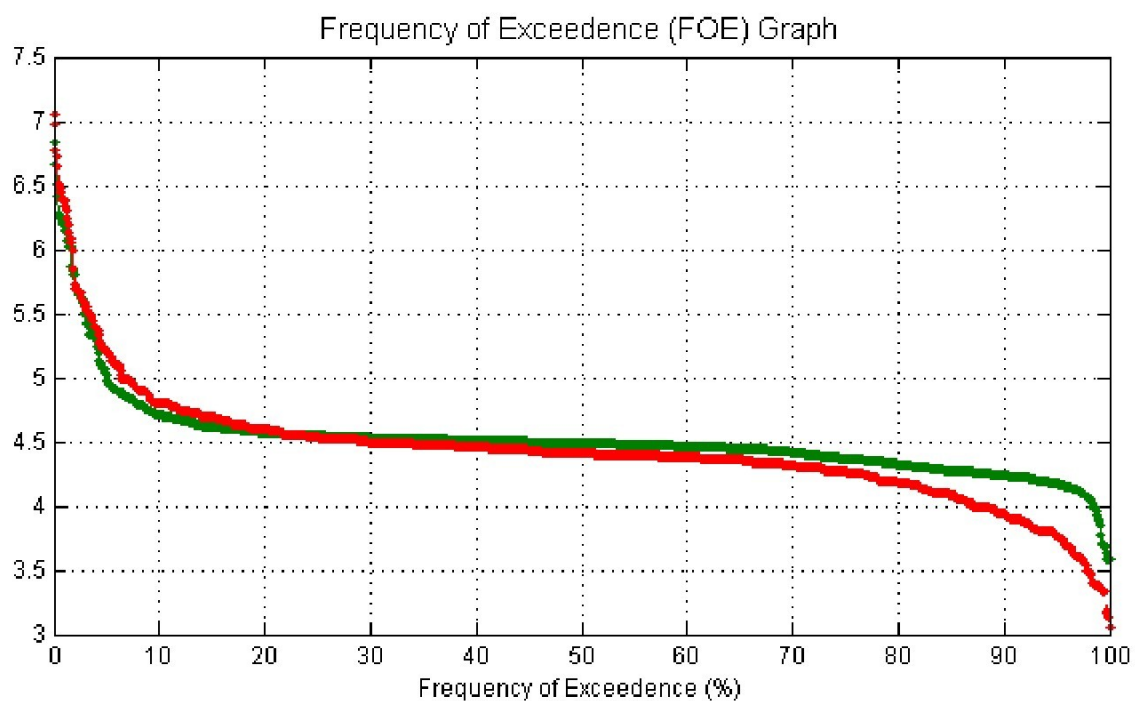
De meetreeksen lenen zich wel om verschillen in peilverloop bij de stuwen voor en na het automatiseren in beeld te brengen. Daarbij moet men zich realiseren dat ook verschillen in meteorologie tussen beide perioden van invloed kunnen zijn.

3 Resultaten

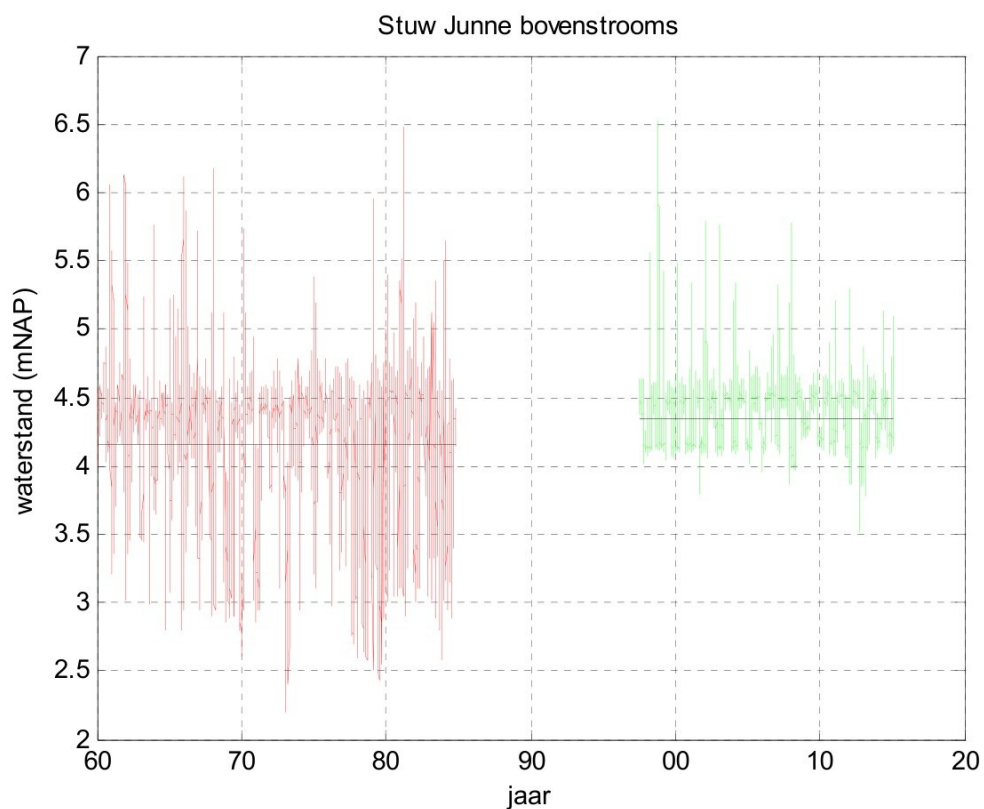
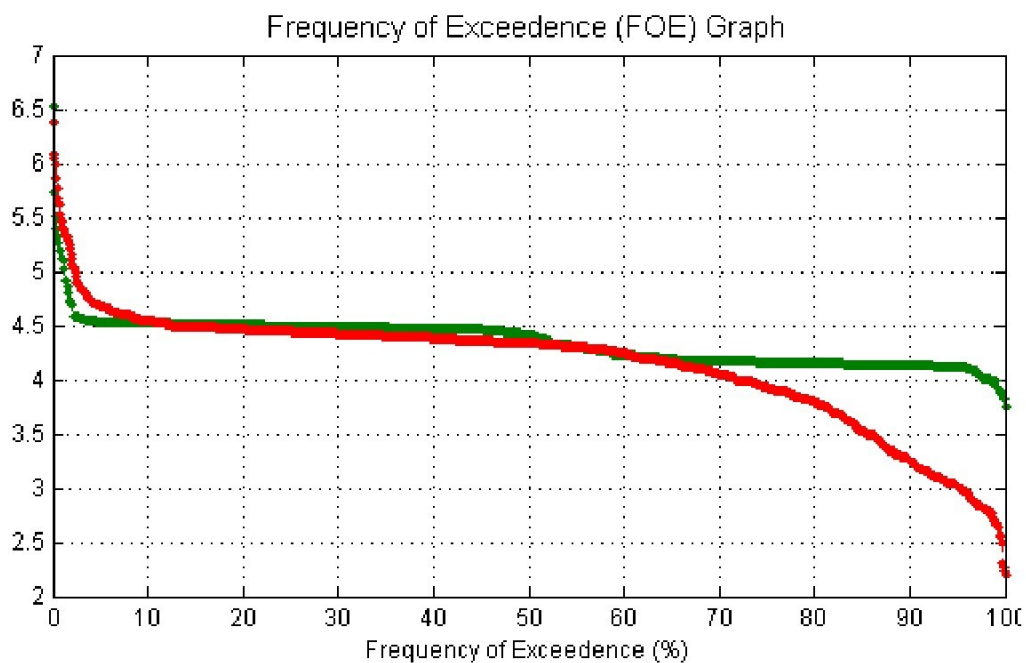
Figuur 2, 3 en 4 tonen de meetreeksen en gemiddelde en de cumulatieve overschrijdingsduren van de meetpunten stuw Mariënberg benedenstrooms en stuw Junne boven- en benedenstrooms.

De overgang naar geautomatiseerde stuwen heeft invloed gehad op de waterstanden. Voor de automatisering zakte de waterstanden zowel bij stuw Mariënberg benedenstrooms als stuw Junne bovenstrooms vaker en verder uit. Uit de overschrijdingsduurlijnen blijkt dat voor de automatisering de waterstanden zo'n 30 % van de tijd dieper wegzakten dan erna en dat de laagst gemeten standen bij Mariënberg meer dan 0,5 meter en bij Junne meer dan 1 meter lager waren dan na de automatisering. In de zomerstanden lijkt minder verandering opgetreden. De allerhoogst (incidenteel) bereikte standen in de reeks vóór de automatisering liggen bij Mariënberg zo'n 4 dm hoger, bij Junne werd voor en na automatiseren hetzelfde peil (6,5 m NAP) bereikt. De overschrijdingsfrequenties van de hoogste standen waren op beide locaties wat hoger. In het stuwpand Junne-Mariënberg is in de meetreeks voor automatisering van de stuwen de frequentie of duur van hoogste standen dus wat lager en na de automatisering worden de allerhoogste delen wellicht niet meer overstroomd; de laagste standen zijn veel hoger geworden en daarmee valt een deel van de oevers en aangetakte meanders niet meer of minder frequent droog. De gemiddelde stand is op beide meetpunten hoger geworden.

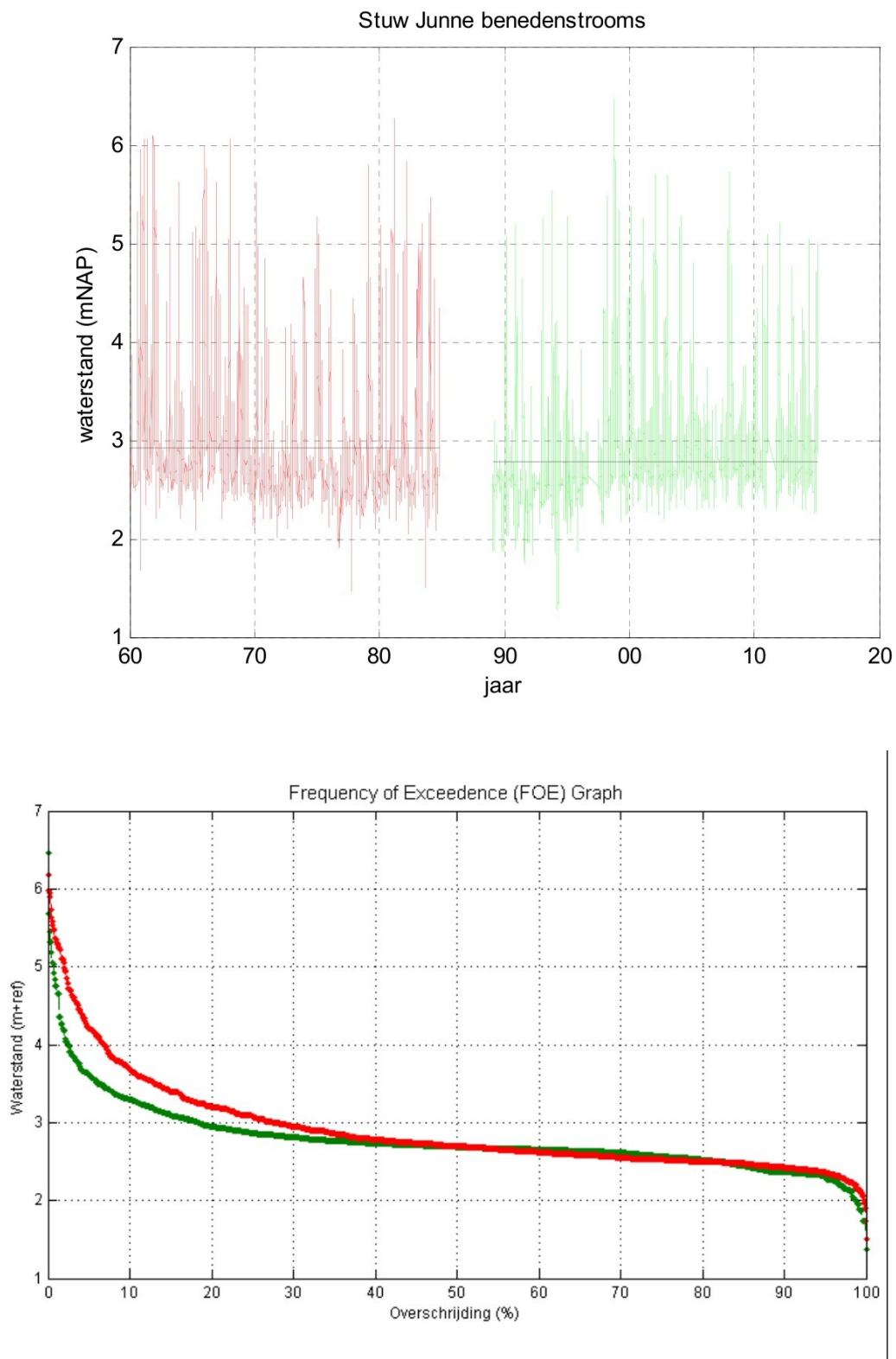
Bij meetpunt Junne benedenstrooms lijken de verschillen in laagste standen gering, hoewel dit mogelijk samenhangt met de periode 1989-1996 die qua lage peilen afwijkt van de periode erna. De overschrijdingsfrequentie of -duur van hogere standen (boven 3 m + NAP) is in de meetreeks na de automatisering lager. De hoogst bereikte stand in de meetreeks na automatisering stuwen is niet lager dan in de periode ervoor. In tegenstelling tot het stuwpand Mariënberg-Junne is de gemiddelde stand benedenstrooms van stuw Junne lager geworden. Door het ontbreken van een lange meetreeks van stuw Vilsteren is niet duidelijk in hoeverre dit samenhangt met aanpassingen aldaar.



FIGUUR 2: STUW MARIËNBERG BENEDENSTROOMS: GEMETEN PEILEN, GEMIDDELDEN (HORIZONTALE ZWARTE LIJN) EN CUMULATIEVE OVERSTROMINGSDUUR VOOR (ROOD) EN NA (GROEN) AUTOMATISEREN VAN DE STUW.



FIGUUR 3: STUW JUNNE BOVENSTROOMS: GEMETEN PEILEN, GEMIDDELDEN (HORIZONTALE ZWARTE LIJN) EN CUMULATIEVE OVERSTROMINGSDUUR VOOR (ROOD) EN NA (GROEN) AUTOMATISEREN VAN DE STUW.



FIGUUR 4: STUW JUNNE BENEDENSTROOMS: GEMETEN PEILEN, GEMIDDELDEN (HORIZONTALE ZWARTE LIJN) EN CUMULATIEVE OVERSTROMINGSDUUR VOOR (ROOD) EN NA (GROEN) AUTOMATISEREN VAN DE STUW.

4 Conclusies

- Er zijn veranderingen in peildynamiek ontstaan door de automatisering van de stuwen in 1984:
 - o tussen stuw Mariënborg en stuw Junne zakken de standen in droge tijden (30% van de tijd) veel minder diep weg dan voorheen en is de frequentie of duur van hoogste standen wat afgenomen; de gemiddelde stand is 1 á 2 dm hoger geworden.
 - o Benedenstrooms van stuw Junne lijken de laagste standen weinig veranderd en is de frequentie of duur van hoge standen afgenomen; de gemiddelde stand is circa 1 dm lager geworden; wat hiervan de oorzaak is kan nog niet worden verklaard, aangezien lange meetreeksen van stuw Vilsteren ontbreken.
- Er zijn te veel ontbrekende gegevens om een inundatieanalyse voor het huidige peilbeheer met langere meetreeks zinvol te laten zijn.
- De ontbrekende meetreeksen zijn bij Waterschap Vechtstromen en Waterschap Drents Overijsselse Delta niet (meer) beschikbaar.

Bronnen

[redacted], [redacted], [redacted] en [redacted], 2016: Ecohydrologische verkenning Vechtsal Ommen-Mariënberg. Rapport KWR2016.100, KWR watercycle research institute, Nieuwegein/Wageningen Environmental Research (Alterra)

[redacted] J.R., Maas, K., Knotters, M., [redacted], M.F.P., Bakker, M., Olsthoorn, T.N., Cirkel, D.G., Leunk, I., Schaars, F., and [redacted], D.C. (2012), Software for hydrogeologic time series analysis, interfacing data with physicalinsight. Environmental Modelling and Software. 2012; 38: 178 - 190.

[redacted] J. R., and [redacted] (2017), Menyanthes, Quick Start Guide, Rapportnr. KWR 2017.032, KWR Watercycle Research Institute, Nieuwegein.

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen