

[H2O MAGAZINE](#)[H2O ONLINE](#)[OVER H2O](#)[VACATURES](#)[AGENDA](#)MRT  
**14**

## Vegetatieontwikkeling in uiterwaarden hindert de doorstroming wellicht minder dan gedacht



In het kader van Ruimte voor de River worden grote delen van de uiterwaarden van Rijn en Maas natuurlijker beheerd. Realisatie van natuurdoelen in uiterwaarden mag de doorstroomcapaciteit bij hoogwater echter niet te zeer schaden. Met andere woorden: de hydraulische ruimte voor natuur is beperkt. Om meer zicht te krijgen op de hydraulische effecten van het veranderde beheer heeft Alterra, in opdracht van het ministerie van Economische Zaken, onderzoek gedaan naar de stromingsweerstand van natuurlijke vegetaties in de uiterwaarden.

Dit is gedaan door de weerstand van een aantal vegetaties te bepalen volgens drie alternatieve berekeningsconcepten en de resultaten te vergelijken met de weerstanden die momenteel in rivierkundige modellen worden gehanteerd. Het blijkt dat voor korte uiterwaardvegetaties, zoals graslanden en ruitges, de alternatieve berekeningsconcepten lagere weerstanden opleveren. Een lagere ruwheid voor deze vegetatietypen zou betekenen dat er meer ruimte voor natuur is.

### Inleiding

Om de veiligheid in het rivierengebied te waarborgen is een goede doorstroomcapaciteit van het zomer- en winterbed van belang. Maatregelen, zoals uiterwaardverlaging en het graven van een nevengeul, kunnen de doorstroomcapaciteit verbeteren. Bij natuurontwikkeling daarentegen kan de afvoercapaciteit van de rivier afnemen door opstuwung als gevolg van een grotere stromingsweerstand van de begroeiing. Rijkswaterstaat hanteert voor het berekenen van de afvoercapaciteit van de grote rivieren het handboek 'Stromingsweerstand in uiterwaarden' (Van Velzen et al., 2003a, 2003b). Hieruit volgen de ontwerp-hoogwaterstanden die gebruikt worden voor het ontwerp van veilige dijken. Uit voorgaand onderzoek van Alterra (Makaske & Maas, 2007) blijkt dat een verandering van vegetatiebeheer in uiterwaarden al binnen enkele jaren kan leiden tot een groot verlies van doorstroomcapaciteit van het winterbed bij hoogwater. Dit lijkt in belangrijke mate te wijten aan verruiging van productiegraslanden bij een natuurlijker beheer. Alterra heeft, in opdracht van het ministerie van Economische zaken onderzoek gedaan naar de stromingsweerstand die voor natuurlijke vegetaties gelden in de uiterwaarden (Querner & Makaske, 2012). In de studie zijn graslanden, ruitges en riet betrokken. Deze vegetatiestructuurtypen spelen een rol in de eerste successiestadia, na herinrichting van uiterwaarden en bij de overgang van agrarisch naar natuurgericht beheer. Een aantal van deze vegetatiestructuurtypen is van groot belang in de Nederlandse bijdrage aan realisatie van Natura2000, het Europese netwerk van natuurgebieden. Samen vertegenwoordigen ze grote oppervlaktes in de uiterwaarden, dus hun invloed op de doorstroomcapaciteit bij hoogwater is groot.

Doel van de studie was om te verkennen of de door Rijkswaterstaat gehanteerde hydraulische ruwheden van graslanden en ruitges realistisch zijn gezien de vegetatiehoogten in het veld, en of bijstelling van deze ruwheidsnormen overwogen zou moeten worden.

### Berekening stromingsweerstand van uiterwaardvegetaties

De doorstroomcapaciteit is in deze studie op vier manieren uitgewerkt:

1. met de ruwheden volgens het handboek van Rijkswaterstaat (het RWS-handboek);

### Nieuwe artikelen in uw mailbox?

Blijf eenvoudig en gratis via uw mail op de hoogte van recent gepubliceerde artikelen.

### Archief

2013

[januari \(4\)](#)[februari \(4\)](#)[maart \(7\)](#)[april \(9\)](#)[mei \(12\)](#)[juni \(12\)](#)[juli \(12\)](#)[augustus \(1\)](#)[september \(4\)](#)[oktober \(6\)](#)[november \(1\)](#)

### Meest gelezen

**Slibontwatering met Amcon**  
**Volute ontwateringspers**

Download hier een pdf van dit artikel.  
Via LinkedIn (een uitwisselingsite voor professionals) zijn we in contact gekomen met Amcon. Dit is een Japans bedrijf met een vestiging in Tsjechië, dat volg...

1

2066 x gelezen [Lees dit artikel](#)

on 26 maart 2013

### **De toekomst van de waterketen verkend: de Scenario Planning Waterketen 2023**

Arjen van Nieuwenhuijzen (Witteveen+Bos), Natasja 't Hart-van As (Atos), Jochem Schut (Witteveen+Bos), Rik Otto (Atos) De Nederlandse waterketen is volop in ontwikkeling. Technologische en technische i...

1

1467 x gelezen [Lees dit artikel](#)

on 15 april 2013

### **Verwerking van mest en zuiveringslib: kansen voor synergie**

Leon Korving (Wetsus), Nico Verdoes (Wageningen UR), Jan de Wilt (InnovatieNetwerk) Bij de verwerking van menselijke en dierlijke mest kunnen meer nutriënten en energie worden teruggewonnen. Waterzui...

1

1232 x gelezen [Lees dit artikel](#)

on 17 mei 2013



## Abonnementen

**H2O**  
**Binckhorstlaan 36, M417**  
**2516 BE Den Haag**

Telefoon: 070 - 32 22 765  
E-mail: [secretariaat@vakbladh2o.nl](mailto:secretariaat@vakbladh2o.nl)

## Redactie

**H2O**  
**Binckhorstlaan 36, M417**  
**2516 BE Den Haag**

Telefoon: 070 - 32 22 765  
E-mail: [redactie@vakbladh2o.nl](mailto:redactie@vakbladh2o.nl)

## Advertentieverkoop

**PSH Media Sales**  
**Postbus 30095**  
**6803 GM Arnhem**

Telefoon: 026 - 75 01 863  
E-mail: [bart.lukassen@pshmediasales.nl](mailto:bart.lukassen@pshmediasales.nl)

Alle rechten voorbehouden.

Copyright © 2013 Stichting H<sub>2</sub>O | Website by Bikkel.