



NIEUWE (DECENTRALE) AFVALWATERZUIVERING VOOR KASTEEL DOORWERTH

Kasteel Doorwerth is in beheer bij het Gelders Landschap en prachtig gelegen langs de oever van de Rijn in gemeente Renkum. In het kasteel bevindt zich momenteel enkele musea, een café-restaurant en enkele (vakantie-)woningen.

Sinds 2003 wordt het afvalwater via vier geschakelde IBA's (individuele behandeling van afvalwater) gezuiverd. Het huidige systeem heeft echter onvoldoende capaciteit, is gevoelig voor vervuiling en vervangende onderdelen zijn niet meer beschikbaar. Kortom: tijd voor iets nieuws.

Doordat er geen openbare riolering in de nabijheid van deze locatie ligt, is de oplossing relatief snel gevonden in een lokaal systeem waarbij het afvalwater wordt gezuiverd. In het huidige systeem wordt het afvalwater eerst gebufferd waarna het met een pompinstallatie via een verdeelput wordt verdeeld over vier IBA's. Deze verdeelput is in de praktijk gevoelig voor vervuiling, waardoor er voorkeursstromen ontstaan naar één van de vier IBA's. Het zuiveringsrendement wisselt als gevolg hiervan enorm. De complexe ondergrondse infrastructuur en de gevoeligheid van het systeem vergen jaarlijks serieuze onderhoudsinspanningen. Gezien de gebruikssituatie als gevolg van feesten en drukke bezetting tijdens zomerdagen van deze locatie, is dit ongewenst.

Afvalwater	Min. debiet [liter/dag]	Max. debiet [liter/dag]
Woningen	187	250
Restaurant	90	510
Feestzaal	0	2800
Museum	0	50
	277	3610

Tekst: Harro van der Zand (Copier Water)

Tabel 1: Hydraulische belasting

NIEUW ONTWERP

Bij het ontwerp is uitgegaan van de volgende parameters: Het gemiddelde debiet ligt rond 1944 liter per dag, maar kan, afhankelijk van het gebruik, behoorlijk variëren. Uitschieters in het aanbod door bijvoorbeeld feesten of partijen worden eerst gebufferd en aansluitend gespreid aangeboden aan de zuivering. Bij lozing van het effluent op oppervlaktewater moet ook voldaan worden aan kwalitatieve eisen. Het ontwerp is zo ingericht dat de volgende kwalitatieve parameters van toepassing zijn:

	CZV [kg/dag]	BZV5 [kg/dag]	N-tot [kg/dag]
Zwart water	0,91	0,46	0,23
Grijs water	0,38	0,17	0,02
Keuken	0,46	0,18	0,09
	1,75	0,81	0,34

Tabel 2: Vuilvracht op zuivering

Bij de dimensionering van het nieuwe ontwerp is vooral gekeken naar efficiency, duurzaamheid en financiën (zowel de investering als jaarlijkse beheerkosten) van het systeem. Uiteindelijk is gekozen voor een compacte decentrale afvalwaterzuivering, gebaseerd op een wereldwijde gepatenteerde Vertical Flow Labyrinth (VFL®) techniek, waarbij alle zuiveringsprocessen in één behuizing plaatsvindt. Het systeem is gecertificeerd volgens CE-EN 12566-3.

In de directe nabijheid van kasteel Doorwerth ligt 'De Oude Steenfabriek'. Nadat de vlamovensteenfabriek in 2012 buiten gebruik is gesteld, is de locatie het onderkomen van historische bouwmaterialen. Door deze verandering in functie, is ook hier de lokale zuivering minder gaan presteren. Het bestaande systeem wordt nu nog nauwelijks belast; door deze biologische onderbelasting leidt tot veel storings- en hoge onderhouds- en gebruikskosten. Het ook voor deze locatie wenselijk de lokale afvalwaterbehandeling beter af te stemmen op de huidige en toekomstige gebruikssituatie.



Wethouder Joa Maouche van gemeente Renkum (L) opende de decentrale afvalwaterzuivering bij kasteel Doorwerth.

tie en het systeem te vervangen door een kleinere (en goedkopere) oplossing.

De vrijgekomen delen van de IBA's van kasteel Doorwerth blijken herbruikbaar te zijn en zeer geschikt voor toepassing bij 'De Oude Steenfabriek'. Daarmee worden twee vliegen in één klap geslagen, en wordt eveneens een bijdrage geleverd aan de circulaire economie.

OPENING

Op 29 januari 2019 heeft wethouder Joa Maouche van gemeente Renkum de nieuwe (decentrale) zuivering voor kasteel Doorwerth geopend. Het kasteel heeft weer een afvalwaterbehandeling dat past bij haar verleden.



KASTEEL DOORWERTH

De eerste delen van het huidige kasteel Doorwerth stammen uit de periode rond het jaar 1280.

Begin 19e eeuw was het gehele kasteel in verval geraakt. De vereniging 'De Doorwerth' voerde tussen 1910 en 1915 een grondige restauratie uit, die echter bij de slag rond Arnhem volledig teniet werd gedaan. Opnieuw werd de restauratie ter hand genomen en medio de jaren 80 afgerond.