

## Referentie case

### Medicijnresten in zwembare rivieren Luxemburg: zo losten ze het op

De rioolwaterzuivering van Heiderscheidergrund in Luxemburg loost op rivieren waar mensen in de zomermaanden volop zwemmen. Om het water zo veilig mogelijk te houden gaan ze de strijd aan met medicijnresten. En Advanox Flex biedt daarvoor veelbelovende resultaten.

#### Medicijnresten: een groeiende uitdaging

Wanneer de zomermaanden aanbreken trekken duizenden toeristen naar het prachtige Luxemburgse heuvellandschap. Maar terwijl zij zorgeloos verkoeling vinden in de vele rivieren in de regio wordt verderop keihard gewerkt om die rivieren vrij te houden van een groeiend aantal medicijnresten, door de plaatselijke rioolwaterzuivering. "De RWZI van Heiderscheidergrund zuivert water van gemeenten in de regio en loost water op deze rivieren", zegt Thomas van Remmen. "Dat water moet zo schoon mogelijk zijn. Met de nieuwe (strikte) Europese richtlijnen in aantocht niet alleen in de zomermaanden, maar het hele jaar."

#### Wat is de juiste zuiveringsmethode?

De lokale waterbeheerorganisatie Syndicat Intercommunal à Vocation Écologique (Siden) sloeg de handen ineen met de Universiteit van Luxemburg, Duits engineeringbureau Wupperversband en Van Remmen UV Technology voor een internationale demonstratie. "Daarbij zetten we de Advanox Flex in, een mobiel geavanceerd oxidatiesysteem, dat direct inzetbaar is", legt Thomas van Remmen uit. "Hierbij wordt het rioolwater van de RWZI als extra stap behandeld met een combinatie van waterstofperoxide en UV-C-licht. Dit is zeer effectief tegen hardnekkige verontreinigingen zoals medicijnresten."

#### De test in de praktijk

De pilotinstallatie behandelde ongeveer 10 kubieke meter per uur. Thomas: "Het water ging na de klassieke biologische behandeling door onze Advanox en daarna weer terug de zuivering in. Vervolgens monitorde we zes maanden lang de waterkwaliteit, onder allerlei omstandigheden."

Elke twee weken werden watermonsters genomen om 12 Europese gidsstoffen te meten. Daarbij testten ze verschillende UV-doses en waterstofperoxideconcentraties. "We wilden weten: wat is het optimum tussen kosten en resultaat? Is dat bij een hogere UV-dosis of bij meer waterstofperoxide?"

De omstandigheden waren gunstig. "De transmissie lag tussen de 70 en 80 procent, hoog voor afvalwater. Dat maakt UV-behandeling efficiënter. Maar er was ook een uitdaging: er kwam relatief veel vervuiling op de kwartsbuizen. Dat zag je in het effect. Maar na het instellen van een goed reinigingsschema draaide de installatie 2 maanden lang stabiel. Ongeacht de omstandigheden."

#### Feiten

##### In samenwerking met

SIDEN, Universiteit van Luxemburg en Wupperversband

##### Locatie

Heiderscheidergrund

##### Doel

Verwijdering van medicijnresten uit afvalwater

##### Oplossing

De Advanox Flex

## De resultaten

De nieuwe Europese richtlijn vraagt minimaal 80% verwijdering van medicijnresten. Advanox haalde dat consistent tijdens de pilot, en vaak ruim. Bij de juiste instellingen lag de verwijderingsgraad tussen 85 en 95 procent.

Maar misschien nog interessanter: Advanox bleek ook een buffer tegen wisselende prestaties van de biologische zuivering. Thomas: "Op één meetdag deed de biologische zuivering maar 20% medicijnrestenverwijdering. Advanox verhoogde dat naar 90%. Op een andere dag deed de zuivering bijna niets aan verwijdering (misschien door temperatuur of een meetfout), maar omdat Advanox daarachter stond, bleef het eindresultaat boven de 80%." Die stabiliteit maakt het systeem waardevol, vooral bij seizoensinvloeden zoals wisselende temperaturen of extra toeristen (en dus meer medicijnresten in het rioolwater) in de zomer.

Daarnaast is er ook desinfectie aangetoond, daardoor is de huidige UV-installatie overbodig in de zomerperiode.

## Van pilot naar praktijk

Siden onderzoekt nu of ze de technologie op volledige schaal, en op meerdere plekken in Luxemburg kunnen toepassen. Ze vergelijken daarnaast de kosten en effectiviteit met alternatieven zoals ozon of actief kool. Ook veelgebruikte technieken, maar wél met kans op schadelijke restproducten, zoals bromaat. "Dat maakt geavanceerde oxidatie voor Luxemburg gewoon een hele goede technologie", zegt Thomas.

## Snel testen op locatie

Thomas kijkt met trots terug op het project in Heiderscheidergrund: "Dit laat zien dat Advanox uitstekend werkt op RWZI-locaties met verschillende omstandigheden. We laten ook zien dat je met Advanox Flex laagdrempelig een pilot- en onderzoeklocatie inricht. De Advanox staat op een aanhanger, we sluiten hem aan en je kunt in korte tijd onderzoeken of de techniek werkt voor jouw lokale omstandigheden. Ideaal voor waterschappen, rioolwaterzuiveringen of andere organisaties die willen werken aan effectieve medicijnrestenverwijdering. Dat wordt de komende jaren steeds belangrijker."

## Benieuwd naar de volledige resultaten?

Wil je het volledige onderzoeksrapport lezen van het project van Siden, Universiteit van Luxemburg, Wupperversband en Van Remmen UV Technology? Of je laten bijpraten door één van onze experts? Neem contact met Thomas (+31 615572581) op en we zorgen dat je zo snel mogelijk alle informatie hebt.

