



Bestrijding aangroei afkomstig uit zoet water
Het voorkomen van verstoppingen in leidingwerk

De case



In deze case study behandelen we het RWS meetstation in Eijsden. Dit drijvende ponton verricht sinds 1974, 24/7 metingen om de waterkwaliteit te kunnen analyseren.

Zorgen voor schoon water is één van de hoofdtaken van Rijkswaterstaat. Daarom meten zij voortdurend de biologische en chemische kwaliteit van het water. Het RWS meetstation wordt ingezet om watermonsters te analyseren en beoordeelt zo de waterkwaliteit. Er zijn drie meetstations die vergelijkbare werkzaamheden verrichten: in Lobith, Keizersveer en Eijsden.

Deze studie beschrijft wat de situatie is bij het meetstation in Eijsden, welke problemen zij ondervonden en hoe het Ultrasoon Antifouling Systeem hierin heeft kunnen helpen.

Het bedrijf

Het meetstation in Eijsden meet 24/7 de kwaliteit van het rivierwater van de Maas. Dit is belangrijk vanuit het oogpunt van de volksgezondheid, zodat schadelijke deeltjes, zoals radioactieve stoffen, op tijd worden gedetecteerd als deze zich in het water bevinden. Zo wordt er enkele tientallen kilometers verderop Maaswater gebruikt om drinkwater van te maken. Met regelmaat worden er overschrijdingen van bepaalde stofjes gemeten in het Maaswater.

Samen met het zoet water van de Rijn, zorgt de Maas voor het drinkwater van 7 miljoen mensen. Door actief metingen te verrichten kunnen drinkwaterbedrijven als deze op tijd worden gewaarschuwd.

De bevindingen van de gevonden stoffen en de hoeveelheid hiervan in de watermonsters zijn te vinden op www.aqualarm.nl. De publicaties worden iedere dag geüpdatet.



Het RWS meetstation te Eijsden

Het bedrijf

De meetstations in Nederland hebben twee functies:

Ten eerste leveren ze informatie ten behoeve van meerjarige trendanalyses, zodat het gesprek kan worden aangegaan over de aanpak van vervuilingsbronnen. Hierdoor kunnen zij de drinkwaterinname nog beter bewaken.

Ten tweede zijn de meetstations het brandalarm van de rivier. Als voorbeeld heeft het meetstation in 2007 opgemerkt dat er 80 kilo pesticide in het water terecht was gekomen. Dit leidde tot de dood van minstens 100.000 vissen. Zonder monitoring zou dit in drinkwater terecht zijn gekomen.



Het RWS meetstation te Eijsden

De situatie

Het systeem dat het te meten water opzuigt is als volgt opgebouwd: aanzuigleiding, filter, pomp, aftakkingen en een afvoerleiding voor het geval dat de waterdruk te hoog is.

De monsternamen worden gedaan uit meerdere aftakkingen van een aanzuigleiding, waar het zoete rivierwater van de Maas doorheen stroomt. Dit leidingsysteem, en dan met name het afvoersysteem bij te hoge waterdruk, groeit vanbinnen dicht waardoor de flow in deze systemen steeds minder wordt. De aangroei hoort zich op tegen de wanden van de leidingen, met name in bochten of na afsluiters. Eén van de mariene organismen die zich in het verleden settelden waren zoetwatermosselen.



Een onderdeel van het monsterafname systeem

Het probleem

Het meetstation heeft een richtlijn dat het streeft te halen. Ze willen minstens 95% van de tijd actief metingen verrichten. Doordat de flow dusdanig werd belemmerd door aangroei, werd deze quota niet gehaald omdat de waterdruk wegviel.

Het leidingwerk moest door deze aangroei-problematiek iedere dag (!) schoongemaakt worden. Het leek erop dat mosselen zich ontwikkelden in de druktank, die vervolgens door de flow met regelmaat door de installatie werden gespoeld. Hierdoor raakten de leidingen en de filters elke dag verstopt. Mosselen ontwikkelen zich in warme wateren snel tot volwassen exemplaren.

Hiernaast is het filter voor de distributiepompen te zien. Het filter zat tijdens het probleem elke week vol met mosselen. Dit was het resultaat van ophopingen mosselen, die af en toe los laten en in het leidingwerk terecht komen en de filters en leidingen verstoppen.



Verstopte distributiefilter

De oplossing

De keuze voor het Ultrasonische Antifouling Systeem is voortgekomen uit de positieve resultaten die zijn geboekt op de RWS patrouillevaartuigen. Op deze schepen wordt het leidingwerk, met nog hevigere fouling omstandigheden, al ruim 3 jaar vrij gehouden van aangroei.

Het tot dan toe uitblijven van een andere structurele oplossing was de doorslag om het systeem te installeren.

Op de leidingen met de meeste problemen wordt een transducer verlijmd, welke ervoor zorgen dat aangroei verleden tijd blijft. Het leidingwerk versterkt de signalen: zowel de stijve constructie als het hierdoorheen stromende water functioneren als een drager van het geluid. Hierdoor is het gehele monsterafnamesysteem beschermd door middel van de Ultrasonische signalen.



Transducer op een leiding m.b.v. een pipe adaptor

Het resultaat

7 maanden na installatie gaven de laboranten, werkzaam binnen het meetstation, aan zeer tevreden te zijn met de toepassing van het Ultrasoon Antifouling Systeem. Het bevordert hun werkzaamheden en het zorgt ervoor dat het leidingwerk en de strainers niet meer gereinigd hoeven te worden.

Ook het gebruik van chloor om eens in een periode het leidingwerk schoon te spoelen is niet meer noodzakelijk.

Tegenwoordig wordt er eens per week onderhoud gepleegd en een check up van de installatie gedaan. Er wordt tegenwoordig tijdens deze onderhoudsmomenten geen marine aangroei meer gevonden. De serviceverleners hebben sinds de installatie van het systeem niets meer hoeven te reinigen aan de filters of het leidingwerk.



Het SH02 systeem, met 2 transducers, is tweemaal toegepast.

Het resultaat

Hieronder zijn enkele snapshots zichtbaar welke zijn genomen uit een video die gemaakt is met een endoscoop. Deze beelden zijn 11 maanden na installatie genomen. Het leidingwerk is volledig schoon, er is geen marine aangroei zichtbaar die de flow kan beperken. De oneffenheden die te zien zijn is de onregelmatige structuur aan de binnenzijde van het leidingwerk.



LAMERS SYSTEM CARE B.V.

Protonenlaan 4b | 5405 NE UDEN | Nederland

T: +31 (0) 413 275 647

Kvk. 80139418 | BTW Nr. NL861565241B01

info@LSCare.nl | www.LSCare.nl

