

ONTWIKKELINGEN PER MAAND TE VOLGEN

Nieuwe vorm van rapportage over waterkwaliteit bij Hydron

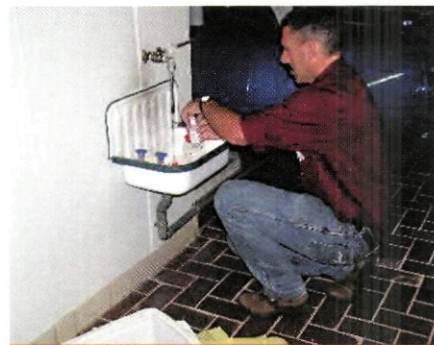
Voor de bewaking van de waterkwaliteit is voor Hydron Zuid-Holland de zogeheten Management-rapportage Waterkwaliteit ontwikkeld. Het systeem omvat zowel kenmerken van de waterkwaliteits-index en trendanalyse als registratie van normoverschrijdingen. Gebruikers van dit systeem kunnen via intranet maandelijks de ontwikkeling in de waterkwaliteit zien en zonodig corrigerende maatregelen nemen. Het systeem leidt hierdoor tot een betere beheersing van de waterkwaliteit.

Hydron Zuid-Holland verzorgt de levering van drinkwater in het oostelijk gedeelte van de provincie Zuid-Holland. Daarvoor heeft het bedrijf beschikking over tien zuiveringsstations die (oever)grondwater opwerken tot drinkwater. Voor de bewaking van de waterkwaliteit worden regelmatig monsters genomen van bron tot tap en geanalyseerd door het laboratorium van Hydron Advies & Diensten te Utrecht. Om de resultaten goed te kunnen interpreteren is in samenwerking met Royal Haskoning de 'Managementrapportage Waterkwaliteit' ontwikkeld: een systeem, dat zowel kenmerken van de waterkwaliteitsindex als trendanalyse in zich heeft. Tevens sluit het systeem aan bij de ontwikkeling van 'asset management'.

Hydron Zuid-Holland produceert jaarlijks circa 47 miljoen kubieke meter drinkwater en levert dit via een uitgebreid distributienet aan zo'n 750.000 mensen (330.000 aansluitingen). Het hiervoor gebruikte (oever)grondwater bevat ijzer, mangaan,

methaan, ammonium en sporen van organische microverontreinigingen en moet dus gezuiverd worden middels (intensieve) beluchting, droog- en/of natfiltratie en actief koolfiltratie. Het water is bacteriologisch betrouwbaar. Vanwege de hardheid van het drinkwater (9-14 °D) wil Hydron Zuid-Holland het aantal onthardingsinstallaties de komende jaren verder uitbreiden.

De bewaking van de zuiveringsprocessen vindt onder meer plaats met behulp van continu-meters en door wekelijkse bemonsteringen door het laboratorium. Om beter inzicht te verkrijgen in de ontwikkeling van de waterkwaliteit is de genoemde managementrapportage tot stand gebracht, die inzicht moet geven in de trends van de kritische parameters, een waterkwaliteitsindex per locatie en per zuiveringsstap moet toekennen, overzicht moet geven in (dreigende) normoverschrijdingen en deze informatie inzichtelijk en toegankelijk moet maken voor alle medewerkers.



Het nemen van watermonsters op één van de zuiveringsstations van Hydron.

De 'Managementrapportage Waterkwaliteit' bestaat uit een normeringsstelsel van de kritische parameters, gericht op het doel van de processtap en waar uit ervaring bekend is dat de concentraties kunnen fluctueren. Om een paar voorbeelden te geven: een beluchtingstap moet methaan verwijderen en zuurstof toevoeren; een natfilter moet ijzer, mangaan en ammonium verwijderen; een onthardingsreactor moet calcium verwijderen en de zuurgraad binnen bepaalde grenzen houden. Op het moment dat een processtap minder goed functioneert, zullen de concentraties veranderen en zich binnen of buiten de toegestane bandbreedtes bewegen. De 'Managementrapportage Waterkwaliteit' is erop gericht dit zichtbaar te maken via intranet.

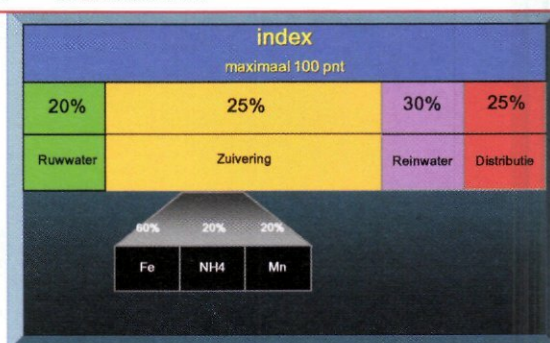
Kwaliteitsindex

De basis van de opgestelde methodiek is indexering, waarbij de waterkwaliteit wordt weergegeven in één getal. Dit getal (of index, met waarde tussen 0 en 100) vloeit voort uit de waardering van de waterkwaliteit van bron tot tap, waarbij een laag indexcijfer een lage waardering geeft. Deze waardering wordt vastgesteld aan de hand van de bedrijfsnormen en de wettelijke normen. Bij de berekening van het indexcijfer wordt uitgegaan van een maximale score van 100 punten. Elke overschrijding van een norm heeft een toekenning van een bepaalde hoeveelheid aftrekpunten tot gevolg. Om niet pas gealarmeerd te worden bij overschrijding

Afb. 1: Berekening van aftrekpunten.



Afb. 2: De kwaliteitsindex.



van de (uiterste / wettelijke) norm, worden al eerder aftrekpunten toegekend; dat wil zeggen na overschrijding van de bedrijfssnorm voor de betreffende parameter en processtap. In afbeelding 1 is dit nader toegelicht. Omdat niet alle parameters een bovengrens als norm hebben, zijn drie

aftrekkfuncties onderscheiden: overschrijding, bijvoorbeeld voor de parameter ijzer, onderschrijding, bijvoorbeeld voor de parameter zuurstof en zowel over- als onderschrijding van de norm, bijvoorbeeld voor de parameter pH. Daarnaast zijn de parameters ingedeeld in de groepen bacteriologie,

macroparameters en micro's. Om vervolgens vast te stellen hoe een zuivering als geheel functioneert zijn gewichten per parameter en per zuiveringsstap toegekend en kan zo een samenvattende kwaliteitsindex voor de betreffende locatie worden bepaald (zie afbeelding 2). Voordeel van dit systeem is dat elke maand op identieke wijze een kwaliteitsindex wordt bepaald. Iedereen die het systeem raadpleegt, krijgt op gelijke wijze de resultaten gepresenteerd.

Zuiveringsstation De Steeg.



Trends

Nadeel van deze systematiek lijkt dat eigenlijk altijd een goed eindcijfer ontstaat voor de verschillende zuiveringsstations. Door deze maandelijks te berekenen en te presenteren voor iedere zuiveringsstap (in 111 grafieken!), ontstaat echter een bepaalde trend en kan snel worden gezien of een zuivering of zuiveringsstap slechter of beter heeft gepresteerd. Daarvoor is het nodig om gegevens over een langere periode van bijvoorbeeld twee jaar te registreren. Een gebruiker heeft daardoor niet direct informatie nodig over de gestelde normen, maar kan direct aan de hand van de toegekende aftrekpunten en de kwaliteitsindex zien welke trends zich hebben ontwikkeld. In afbeelding 3 wordt hiervan een voorbeeld getoond.

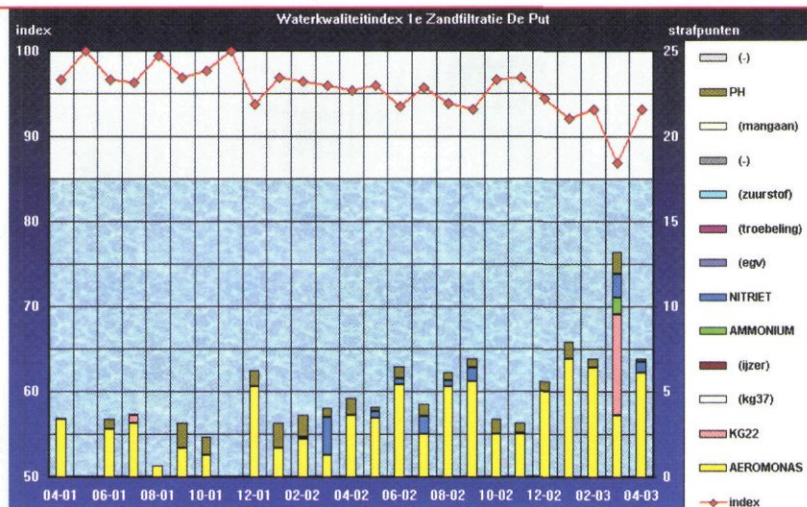
Als de gegevens uit het databestand van het laboratorium worden ingelezen, wordt de index automatisch bepaald. Naast de index is uit de grafieken ook af te lezen waarvoor een eventueel trend wordt veroorzaakt. Het eindresultaat bestaat uit een 'pagina' op het intranet van Hydron Zuid-Holland (afbeelding 4).

Het gebruik

Doel van de 'Managementrapportage Waterkwaliteit' is natuurlijk om in staat te zijn de processen op tijd te kunnen bijsturen, zodat de klant altijd kwalitatief goed water blijft behouden. Dat hield in niet alleen de juiste informatie te verschaffen, maar ook om over de goede KAM-procedures en kennis te beschikken. Door deze maandelijks op locatie te bespreken kan een specifiek probleem gericht aangepakt worden, waarbij altijd weer de procescondities en de prestaties met elkaar in verband moeten worden gebracht. Door het gebruik van dit systeem is de betrokkenheid bij het zuiveringsproces van manager tot procestechnoloog tot 'operator' aanzienlijk versterkt.

Bert Vonk (Hydron Zuid-Holland)
Ruud Kolpa (Hydron Advies & Diensten)
Jan-Dik Verdel en Pepijn Koenders (Royal Haskoning)

Afb. 3: Waterkwaliteitsindex eerste zandfiltratie De Put.



Afb. 4: De eerste 'pagina' op intranet over de waterkwaliteitsindex.



HYDRON
envireed

Managementrapportage Waterkwaliteit

versie 1.0

MAANDOVERZICHT ALLE LOCATIES

apr 2003

Zuiveringsstappen

	TOT	Ruw	Zuiv	Rein	Dnnt	1e Be	1e ZF	2e ZF	2e Be	OH	COF	AKF	Be	UV	OZ
De Hooge Boorn	95	100	95	68	100	97	97		97	98	100	84		100	
Rodenhuis	99	100	98	100	97	92	100					100		100	
Lekkerkerk	96		90	97	100							100		98	
Lekkerkerk - Schuwacht		100					85	72							
Lekkerkerk - Tiendweg		100					86	84							
Reijerwaard	92	98	81	100	100	70	88	47		84	96	100	65	100	
Hendrik IdO-Ambacht	99	96	98	100	100					89	100	100	100	100	
H-IdO-Ambacht	98	100	100	93	92		100	100				100	100	100	100
De Elzengors	99	99	97	100	100		93	100				100		96	
De Put	99		98	100						88	100				
De Steeg		98				100	100								
De Steeg - DGW		100				100	100	100				100		98	
De Steeg - OGW															
De Laak	91	100	82	92	100	100	99			100	100	100	100	100	100
t Kromme Gat	100	99	99	100	100		98	100				100		100	
Slagader	100														

Gelijk of beter dan vorige maand

Slechter dan vorige maand

Waarschuwing: Onder 85-lijn