



Gerrie Veldsink, Waterschap Velt en Vecht

KRW leidt bij Waterschap Velt en Vecht vooralsnog niet tot vierde trap op rwzi

Zes van de zeven rioolwaterzuiveringsinstallaties van Waterschap Velt en Vecht lozen hun effluent op kanalen. Om te voldoen aan de waterkwaliteit volgens de Kaderrichtlijn Water is het belangrijk te weten welke maatregelen op rwzi's genomen kunnen en moeten worden in verband met die lozingen. In 2006 is een stappenplan ontwikkeld voor het vaststellen van het zogeheten goede ecologische potentieel (GEP) voor de biologie. Dit stappenplan wordt doorlopen voor de kanalen binnen Velt en Vecht voor algemeen fysisch-chemische kwaliteitselementen om na te gaan of het plaatsen van een zandfilter op rwzi's zinvol is. De conclusie luidt dat het plaatsen van zandfilters geen kosteneffectieve maatregel is. Maar is dit gewenst?

Volgens de Kaderrichtlijn Water moeten de wateren in 2015 voldoen aan een goede ecologische toestand. Biologie-ondersteunende stoffen als stikstof en fosfaat maken onderdeel uit van deze ecologische toestand. Bij een bepaald biologisch niveau horen bepaalde nutriëntenconcentraties. Voor sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen worden normen voor stikstof en fosfaat regionaal vastgesteld (met uitzondering van de rijkswateren) binnen bepaalde randvoorwaarden. Zo mag de concentratie van deze stoffen het bereiken van het goed ecologisch potentieel niet in de weg staan. Als in de

huidige situatie de concentraties hoger liggen dan de regionale normen, moeten maatregelen worden overwogen. Belangrijke bronnen voor stikstof en fosfaat vormen de landbouw en rwzi's. Een deel van deze overbrugging moet dus komen door middel van maatregelen op de rioolwaterzuiveringsinstallaties.

Voor het bepalen van de GEP is een stappenplan opgesteld¹⁾. Ook chemie vormt een onderdeel van het GEP. De uitwerking van het stappenplan op dit punt voor de kanalen binnen Velt en Vecht volgt hierna. Het stappenplan zou voor alle maatregelen

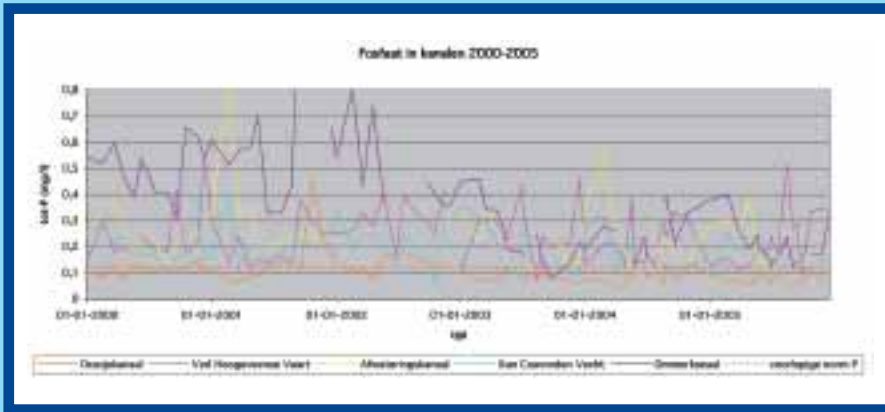
op rwzi's doorlopen moeten worden. Omdat van het plaatsen van een zandfilter op rwzi's voldoende gegevens bekend zijn om het effect te kunnen inschatten, is ervoor gekozen deze maatregel als voorbeeld uit te werken. De meeste rwzi's van Waterschap Velt en Vecht lozen hun effluent op een kanaal.

Bepalen MEP/GEP

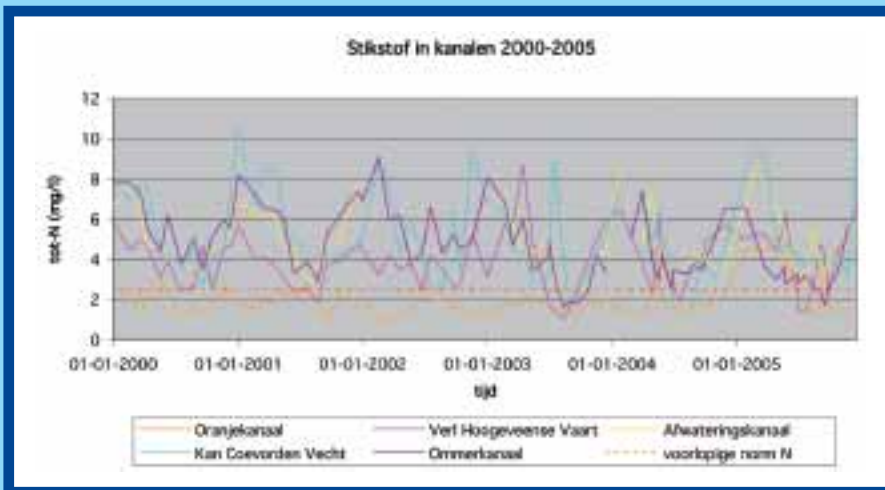
In principe bestaat binnen de zogeheten Praagse methode het GEP uit een reeks maatregelen. Uiteindelijk zal ook een streep op de maatlat gezet moeten worden. Vooralsnog gaan we uit van een globale

Het Oranjekanaal bij respectievelijk de Sleenerstroom en Odoorn.





Afb. 1: Voorlopige nutriëntennorm en concentratie totaalfosfaat in vijf kanalen binnen het Waterschap Velt en Vecht.



Afb. 2: Voorlopige nutriëntennorm en concentratie totaalstikstof in vijf kanalen binnen het Waterschap Velt en Vecht.

beschrijving van de gewenste biologische situatie, die voor kanalen bestaat uit een beoordeling op basis van fytoplanktongegevens, aangevuld met een visuele beoordeling. De beoordeling op basis van fytoplankton bestaat uit beoordeling op basis van soortensamenstelling en het aantal individuen per soort (abundantie). Binnen Velt en Vecht wordt prioriteit gegeven aan sterk veranderde wateren (beken en rivieren) boven de kanalen. Het GEP (in beschrijvende zin) is daarom vooral gericht op de visuele aspecten: helder water, geen vieze drijfslagen van bijvoorbeeld blauwalgen. Voor plantengroei is helder water noodzakelijk, maar deze plantengroei mag van een relatief eenvormige samenstelling zijn.

Zo wordt bij de aanleg van natuurvriendelijke oevers geen diverse samenstelling van de vegetatie verwacht. Een vegetatie van bijvoorbeeld liesgras, riet, gele plomp en waterpest vinden we voldoende. Op termijn - wanneer de definitieve maatlaten voor kanalen gereed zijn - zal een nieuwe afweging gemaakt moeten worden en wel op basis van de biologische parameters die dan relevant worden geacht. We verwachten echter dat dit weinig of geen gevolgen voor de gewenste hoogte van de nutriëntenconcentraties zal hebben.

Bepalen nutriëntennorm bij het GEP

Binnen deelstroomgebied Rijn-Oost zijn voor stikstof en fosfaat voorlopige nutri-

entennormen afgeleid. Een uitgebreide beschrijving van de gevolgde methodiek is te lezen in het hiernavolgende artikel 'Voorlopige nutriëntennormen voor de wateren in Rijn-Oost'. Voor kanalen liggen de werknormen voor fosfaat op 0,12 mg/l en voor stikstof op 2,5 mg/l.

Binnen Rijn-Oost is het Oranjekanaal aangewezen als de beste plek. De concentraties die in dit kanaal voorkomen, dienen als basis voor het vaststellen van de voorlopige nutriëntennormen. Uit de afbeeldingen 1 en 2 blijkt dat de overige kanalen niet aan deze normen voldoen. Om de kwaliteit van de overige kanalen met betrekking tot stikstof en fosfaat te verbeteren, zijn maatregelen nodig.

Maatregelen

Per maatregel worden vervolgens het effect en de kosten bepaald. Voor rwzi's kan gedacht worden aan verplaatsing van lozingspunten en verbeterde rendementen. Deze stap is als voorbeeld uitgewerkt voor de maatregel 'plaatsen zandfilter op rwzi's'. De meeste zuiveringen binnen Velt en Vecht lozen zoals gezegd op de kanalen. Via de kanalen wordt veel water aangevoerd, waardoor de stroming omdraait ten aanzien van de afvoersituatie. Het water kan dus twee kanten opstromen. Het doorrekenen van het effect van verbeterde effluentkwaliteit is daardoor voor deze kanalen moeilijk. In het Ommerkanaal is altijd sprake van één stromingsrichting, waardoor in dit kanaal

Stappenplan

- Bepaal het biologische MEP;
- Bepaal het biologische GEP;
- Zoek bij het GEP de bijbehorende nutriëntennormen;
- Ga na of in het waterlichaam de voorlopige nutriëntennorm al wordt gehaald.
Zo ja: qua chemie zijn we klaar en de biologische doelen kunnen gerealiseerd worden door inrichtingsmaatregelen.
Zo nee: ga verder naar de volgende stap;
- Inventariseer welke maatregelen in principe zinvol zouden kunnen zijn om het nutriëntengehalte naar beneden te brengen;
- Bepaal per maatregel de kosteneffectiviteit;
- Laat dure maatregelen die weinig effect sorteren, vervallen;
- Het resultaat is een set (chemische) maatregelen die toegevoegd worden aan het totale maatregelenpakket van het GEP.



De rioolwaterzuiveringsinstallatie van Dedemsvaart.

makkelijker een inschatting van het effect kan worden gemaakt. Het plaatsen van een zandfilter op de rwzi die op dit kanaal loost, geeft naar schatting een verbetering in de concentratie van vijf tot tien procent in het oppervlaktewater. De fosfaatconcentratie daalt in het zomerhalfjaar van 0,22 naar 0,20 mg/l en de stikstofconcentratie van 4,4 naar 3,9 mg/l.

De verwachting is dat de effecten in de andere kanalen vergelijkbaar zijn. De jaarlijkse kosten voor het plaatsen en de exploitatie van een zandfilter op de zes zuiveringen die op de kanalen lozen, komen neer op een bedrag van vier miljoen euro. Dit bedrag bestaat voor de helft uit kapitaalslasten en voor de helft uit exploitatiekosten.

Kosteneffectiviteit

De daling van de concentratie nutriënten in de kanalen door het plaatsen van zandfilters lijkt niet erg hoog. Het effect van de maatregel op de biologie zal dan vermoedelijk ook niet waarneembaar zijn. De kosten daarentegen zijn aanzienlijk. De kosteneffectiviteit van het plaatsen van zandfilters lijkt daarom niet erg hoog; vier miljoen euro op jaarbasis voor een verbetering van de biologie die naar verwachting zo gering is dat deze niet te meten is.

Geen zandfilter op de rwzi?

Op basis van de toepassing van het stappenplan kan het waterschap vooralsnog besluiten geen maatregelen te nemen op

de rwzi's en zich meer te richten op inrichtingsmaatregelen. Hierbij worden echter twee aspecten vergeten. Ten eerste moet de beoordeling van de kosteneffectiviteit plaatsvinden op het totaal aan maatregelen. In dit voorbeeld hangt het af van de verwachte resultaten van het generiek mestbeleid en mogelijk aanvullend regionaal beleid, of toepassing van zandfilters zal leiden tot de gewenste biologische verbetering. Ten tweede is afwenteling nog buiten beschouwing gebleven. De kostenafweging is alleen gemaakt op basis van lokaal effect. Veel kleine effecten kunnen stroomafwaarts, ook in andere waterlichamen, samen een groot effect geven.

LITERATUUR

- 1) Duursema G., D. van de Molen en W. Oosterloo (2006). Van Praag naar Ommen: formuleren van ecologische doelen voor de Kaderrichtlijn Water. H₂O nr. 16, pag. 37-40.
- 2) STOWA (2005). Van AWZI-effluent tot KRW-kwaliteit. Demonstratie-installatie AWZI Leiden Zuid-West. Rapport 2005-28.
- 3) STOWA (2006). Quickscan kostenscenario's vergaande zuivering; RWZI en KRW. Rapport 2006-08.