



Henry van Veldhuizen, Waterschap Vallei & Eem
 Mike van Boldrik, Tauw
 Egbert van 't Oever, Waterschap Vallei & Eem
 Piet Tessel, Tauw

Kostenbesparing door reductie van discrepantie

Waterschap Vallei & Eem heeft in aanzienlijke mate last van de zogeheten discrepantieproblemen. De gemeten vuilvracht in het aangeleverde afvalwater is hoog ten opzichte van de heffingsomvang. Dat was reden om de discrepantie te gaan inventariseren en terug te gaan brengen tot onder het landelijk gemiddelde. Deze aanpak is lastig en arbeidsintensief. Inmiddels is er beter zicht op de mate van discrepantie per zuiveringskring en zijn de eerste successen behaald. Ten slotte zijn aanbevelingen gedaan voor het optimaliseren van bestaande processen die van invloed zijn op het verminderen van de discrepantie.

Op de rwzi's worden in het algemeen meer vervuilingseenheden (i.e.'s) aangeboden dan waarvoor wordt betaald (v.e.'s). Het verschil tussen het aantal gemeten en betaalde eenheden wordt aangeduid met de term discrepantie. Waterschap Vallei & Eem verricht al vanaf 1997 onderzoek naar de verschillen op de zuiveringsinstallaties. In 1997 bedroeg de gemiddelde discrepantie van alle rwzi's 23 procent. Vanaf 2006 is een behoorlijke stijging ingezet, tot circa 34 procent in 2008. Vallei & Eem heeft zich daarom ten doel gesteld de discrepantie uiterlijk 2012 terug te brengen tot onder het landelijk gemiddelde. Adviesbureau Tauw is ingeschakeld om de uitvoering van het onderzoek te begeleiden.

Discrepantie kan verschillende oorzaken hebben.

Onnauwkeurigheid bij influentmeting rwzi's

De dagelijkse belasting (debiet en vracht) van een rwzi fluctueert behoorlijk. Dit wordt veroorzaakt door wisselende lozingen door particulieren, bedrijven en neerslag. Om nauwkeurige cijfers te verkrijgen, zou de vuilvracht elke dag gemeten moeten worden. Dit is echter veel te kostbaar. In de praktijk wordt gemeten om de vier tot twaalf dagen, afhankelijk van de grootte van de rwzi en de spreiding in de meetwaarden. Hierdoor ontstaan (geaccepteerde) onnauwkeurigheden. Daarnaast geven ook de debietmetingen onnauwkeurigheden te zien. Verder dient rekening te worden gehouden met afwijkingen bij monsternamen, transport en analyse van monsters.

Onnauwkeurigheid in heffingensysteem

Een vervuilingseenheid is gebaseerd op de hoeveelheid zuurstof die nodig is om de vuilvracht van één persoon vanuit de woning af te kunnen breken. Tot en met 2008 is uitgegaan van een maatstaf van 136 gram zuurstof per dag. Omdat uit diverse recentere onderzoeken naar voren kwam dat deze maatstaf te laag is, is die vanaf 2009 door het Rijk verhoogd tot 150 gram zuurstof per dag. Bij meerpersoons huishoudens wordt standaard uitgegaan van drie personen per woning. In sommige gebieden is de woningbezetting hoger, waardoor de werkelijke vuilbelasting hoger kan uitvallen. Voor de meeste bedrijven geldt dat de vervuilingswaarde wordt vastgesteld met behulp van de tabel afvalwatercoëfficiënten. Dit is een forfaitaire benadering. Bedrijven worden ingedeeld in een waterklasse met een bijbehorende gemiddelde afvalwatercoëfficiënt, die niet altijd overeenkomt met de werkelijke vervuilingswaarde die bij dat bedrijf hoort.

Afspoeling van verharde oppervlakken

Straatvuil levert een aandeel in de totale vuilvracht die aangevoerd wordt op de rwzi's. Hiervoor wordt geen zuiveringsheffing betaald. Met name na een langdurige droge periode leidt dit tot pieklozingen.

Illegale lozingen

Hoewel een deel van de discrepantie te verklaren is uit de voorgaande oorzaken, is het in sommige gevallen overduidelijk dat illegale lozingen plaatsvinden. Deze puntlozingen kunnen tot extra vuilvrachten van soms duizenden v.e.'s leiden. In de meeste gevallen betreft het bedrijfsmatige

lozingen van zogenaamde tabelbedrijven zoals hierboven beschreven. Een andere groep grote lozers zijn de meetbedrijven. Op basis van meetweken of etmaalmonsters door het jaar heen wordt de vuilvracht en daarmee de heffinghoogte bepaald. Gedurende meetweken is het vaak mogelijk schoner te werken of minder vuil te lozen dan regulier wordt gedaan. Daarnaast zijn er soms mogelijkheden om buiten de meetvoorziening om te lozen. Er zijn gevallen bekend van oude leidingen op het riool waarvan de verschillende instanties geen weet hadden.

Waarom onderzoek?

De vraag doet zich voor waarom we onze energie zouden steken in het aanpakken van de discrepantieproblematiek. De kosten van zuiveringsbeheer worden immers omgeslagen over de aangesloten huishoudens en bedrijven. Het geld komt toch wel binnen, waarom dan toch discrepantie onderzoek?

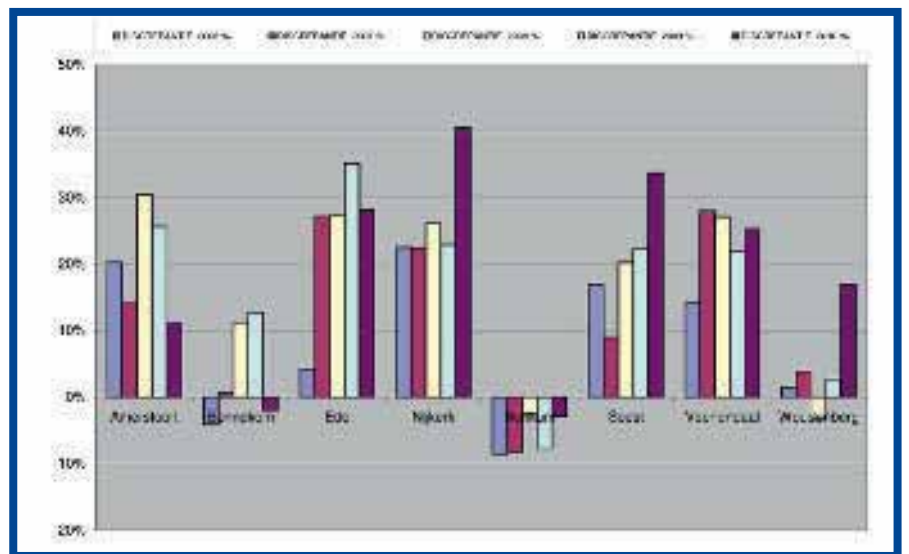
- rechtvaardigheidsbeginsel
 Voor het gevoel wellicht de belangrijkste reden. De vervuilingshoofding is gebaseerd op het principe de vervuiler betaalt. Er zijn blijkbaar bedrijven of personen die zich onbewust, bewust of zeer bewust op kosten van de gemeenschap van hun afval(water) ontdoen en daarmee zelf grote kosten besparen. Om deze misstanden aan het licht te brengen, is onderzoek noodzakelijk;
- onvoorziene exploitatiekosten
 Als gevolg van de discrepantie kan

de bedrijfsvoering op een rwzi danig worden verstoord. Op rwzi Ede leidde een plotseling toenemende vuilvracht tot een verstoring van het stabiele proces van biologische fosfaatverwijdering, waardoor het nodig was over te schakelen op chemische fosfaatverwijdering. Op rwzi Amersfoort traden grote problemen op door aanvoer van veel vet. Discrepanantie en vet hebben een onlosmakelijke relatie. Behalve overschrijdingen van de lozingsnorm leverde dit in beide gevallen veel extra kosten op als gevolg van extra metaaldosering en slibproductie. Het duurde meer dan een jaar om de bedrijfsvoering weer stabiel te krijgen;

- overschrijding lozingsnormen
Overmatige toename van de vuilvracht kan ervoor zorgen dat de capaciteit van een installatie onverwacht tekort gaat schieten. Op rwzi Amersfoort, waar zowel de vuilvracht toenam alsook de samenstelling in ongunstige zin veranderde, leidde dit binnen twee jaar tot een overschrijding van de stikstofnorm in het effluent met ruim 2 mg/l. Indien de discrepantie niet is te verminderen, is uitbreiding van de zuiveringscapaciteit onvermijdelijk;
- aanpassing of uitbreiding van installaties
Op het moment dat installaties aan uitbreiding of aanpassing toe zijn, is het altijd belangrijk om de uitgangspunten voor het ontwerp te toetsen. Met name de (toekomstige) belasting van de installatie speelt daarbij een belangrijke rol. Het blijkt vaak lastig een goede prognose te maken voor een periode van zo'n 15 jaar. Indien sprake is van discrepantie, levert dit een extra complicatie in het vaststellen van de benodigde capaciteit van de installatie op. Onderzoek is dan nodig om te bepalen of in het ontwerp wel of niet extra capaciteit moet worden gereserveerd voor de discrepantie;
- zuiveringstarief
De laatste jaren neemt de druk op de



Meetstelling nabij een verdacht industrieterrein om dichter bij de bron te komen.

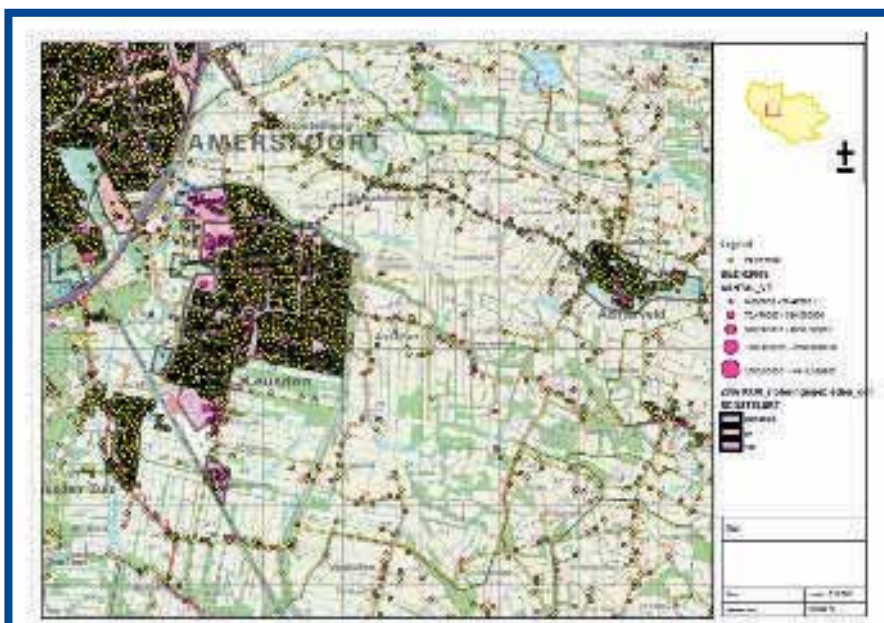


Afb. 1: Discrepantie per jaar per zuiveringskring.

tarieven toe. Dit leidt in veel gevallen tot een zoektocht naar mogelijke bezuinigingen in investerings- en exploitatiekosten. Het verminderen van de discrepantie biedt een mogelijkheid de tarieven te laten dalen. Indien onderzoek leidt

tot meer heffing, is de tariefdaling recht evenredig met de daling van de discrepantie. Indien het echter leidt tot minder vuilbelasting op de rwzi's, dalen de exploitatiekosten op korte termijn met circa 20-30 procent van de hiervoor genoemde daling. Op langere termijn zal het echter ook leiden tot minder investeringen.

Afb. 2: Met het programma Bridgis is de heffing per bemalingsgebied snel en nauwkeurig vast te stellen.



Aanpak

Waterschap Vallei & Eem heeft naar aanleiding van de zeer hoge discrepantie in 2008 een gebiedsbrede aanpak gelanceerd.

Inventarisatie

Inventarisatie van de discrepantie per zuiveringskring en per bemalingsgebied is de eerste stap voor een gerichte aanpak van de problemen. Hierdoor wordt inzichtelijk waar de grootste winst te halen is. Enerzijds vraagt dit een intensieve bemonstering en anderzijds een helder inzicht in de heffing per bemalingsgebied. Vanaf 2008 worden continu twee monsternamekasten ingezet om ergens in het beheergebied van het waterschap een gemaal te bemonsteren. In eerste instantie is een algehele scan gemaakt van het hele gebied, waardoor inzicht is ontstaan in de locaties van de discrepantie. Vervolgens is ingezoomd op de meest afwijkende bemalingsgebieden. In sommige gevallen zijn zelfs delen van rioleringsge-

bieden bemonsterd om steeds dichterbij de bron te komen. Dit vraagt ook de nodige creativiteit en inventiviteit om een goede bemonstering mogelijk te maken.

Daarnaast is in 2008 overgegaan tot de aanschaf van het programma Bridgis, dat al eerder werd gebruikt door collega's van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden. Daarmee is op basis van informatie van het belastingkantoor Tricijn snel en nauwkeurig inzicht te verkrijgen in de heffingsomvang per bemalingsgebied en zuiveringskring. Met name de visuele inzichtelijkheid geeft bij de handhaving in het veld meer mogelijkheden. Dit heeft een enorme versnelling en kwaliteitsverbetering opgeleverd in de vergelijking van heffings- met meetgegevens. Zo is snel en eenvoudig op elk gewenst tijdstip inzicht te krijgen in de stand van zaken. Eén en ander heeft geleid tot scherp inzicht in de omvang en locaties van de discrepantieproblematiek (zie de afbeeldingen 1 en 2).

Aanpak

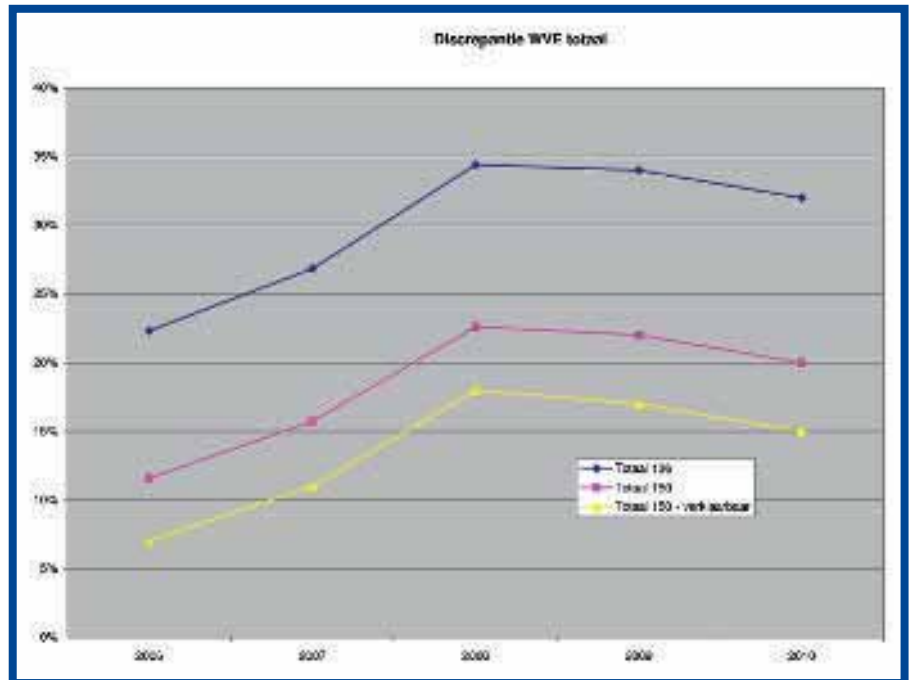
Aanpak van de discrepantie per gebied is de volgende stap. Naar de mate waarin bepaalde (bemalings)gebieden last hebben van discrepantie wordt onderzocht wat de oorzaak is van de discrepantie. Enerzijds kan het onderzoek bestaan uit het verder inzoomen op een bemalingsgebied om dichterbij een mogelijk illegale lozing te komen. Anderzijds wordt gezamenlijk met de betreffende gemeenten en Tricijn gekeken wat de bijzonderheden in een gebied zijn en worden aan de hand daarvan extra controles en bedrijfsbezoeken ingepland. Om dit te kunnen organiseren, is in diverse gemeenten een handhavingsteam opgericht met vertegenwoordigers van Tricijn, het waterschap en de betreffende gemeente(n).

Actie

Daadwerkelijke actie bij constatering van misstanden of illegale lozingen is de volgende stap tot het terugdringen van de discrepantie. Indien een lozing wordt geconstateerd die illegaal is of niet voldoet aan het heffingsniveau, wordt met het team samengewerkt aan het oplossen van de situatie. Het doel hiervan is het voorkomen van illegale lozingen in de toekomst. Indien mogelijk wordt ook gewerkt aan het vaststellen van de grootte van de lozing in het verleden om een naheffing te kunnen opleggen. Hiervan gaat naar verwachting een preventieve werking uit.

Resultaat en bevindingen

Door middel van de beschreven aanpak is in de zuiveringskring Amersfoort met succes ingezoomd op bepaalde industrie-terreinen. Bij een aantal bedrijven zijn buitensporige vetlozingen aangepakt en er loopt een onderzoek naar een mogelijke illegale lozer. De aanpak resulteerde in een daling van de discrepantie in de zuiveringskring Amersfoort van circa 30 procent in 2008 tot minder dan 10 procent in 2010. Over het geheel genomen is de discrepantie de afgelopen twee jaar met circa drie procent gedaald tot 20 procent op basis van 150 g TZV (zie afbeelding 3) tegenover een landelijk gemiddelde in 2009 van tien procent. Daarmee komt het



Afb. 3: Verloop van de discrepantie over de afgelopen jaren.

doel in zicht, maar is het nog niet bereikt. Van de resterende discrepantie is een deel verklaarbaar. Dit wordt vooral veroorzaakt door een relatief hogere woningbezetting in het waterschapsgebied.

Geconstateerd wordt dat het opsporen en aanpakken van de discrepantie erg lastig en arbeidsintensief is. Wel is vastgesteld dat op een aantal punten in onze processen verbeteringen mogelijk zijn die de aanpak van de discrepantieproblemen kunnen vereenvoudigen:

- De betrouwbaarheid van de gegevens over vuilvrachten vanuit rioolstelsels is niet altijd voldoende vanwege een beperkt aantal metingen en optredende afwijkingen in de meetapparatuur. Een verbetering van de statistische betrouwbaarheid is gewenst;
- Het opsporen van illegale lozingen kost veel tijd en energie indien met de huidige monsternametechnieken wordt gewerkt. Het toepassen van innovatieve technieken, bijvoorbeeld onlinemetingen in de riolering zou het opsporen van bijzonderheden kunnen versnellen;
- Het toezicht op lozingen wordt door verschillende partijen in de waterketen onafhankelijk van elkaar uitgevoerd en is vooral regulier van aard. Meer afstemming en samenwerking gericht op de gestelde doelen is noodzakelijk en effectiever;
- De heffingscontrole is neergelegd bij het centrale belastingkantoor (Tricijn). Het belastingkantoor is vooral (in)gericht op efficiënte inning van belastinggelden. Een heroriëntatie op het belang van de heffingcontrole is daarom gewenst;
- Met de introductie van de Waterwet ligt het grootste deel van de toezicht- en handhavingstaak bij de gemeenten. Het belang van het stringent handhaven op de lozingen van bedrijven kan op gespannen voet staan met andere belangen binnen de gemeente, zoals de economische bedrijvigheid en het reduceren van kosten.

Alert toezicht vanuit het waterschap blijft daarom van groot belang;

- De meeste gemeenten hebben vanwege hun omvang slechts beperkte kennis en capaciteit in huis voor het adequaat uitvoeren van de handhavingstaak. Een goede samenwerking tussen gemeenten onderling en met het waterschap kan leiden tot een effectiviteitslag.

Aanbevelingen

Het inventariseren en aanpakken van de discrepantie in een zuiveringskring kan leiden tot het opsporen en verminderen van illegale lozingen en daarmee tot het verlagen van de zuiveringskosten. Het blijft een lastig en arbeidsintensief proces. Het is aan te bevelen vooral in te zetten op het optimaliseren van bestaande processen die van invloed zijn op het ontstaan en inzichtelijk maken van discrepantie. Hierbij valt te denken aan betrouwbare metingen, snel en nauwkeurig inzicht in de gegevens, een goede afstemming in de waterketen en vooral een goed en alert toezicht op lozende bedrijven.