

## Moment van stilte

Oorlog in Bosnië. Al vier jaar. Tweehonderdduizend doden, evenzoveel gewonden, meer dan twee miljoen daklozen. Binnen Europa het meest destructieve en kostbare slagveld sinds de Tweede Wereldoorlog. Hier past een moment van stilte.

## Water in kaart

De vier jaren van oorlog bleek de aanvoer van wapentuig geen probleem. Voedsel en kleding ging minder eenvoudig. Water leek voldoende aanwezig in het gebied zelf.



P. T. J. C. VAN ROOY  
DHV Water BV



J. FRIEDRICH  
Zuiveringschap Amstel- en Gooiland



P. J. T. VERSTRAELEN  
International Management Group



F. ŠABETA  
JVP Vodoprivreda BiH

Dit laatste bleek alras een misvatting. Water was er wel, maar door het geweld bleef ook de infrastructuur voor drinkwatervoorziening niet ongedeerd. Dit gold ook voor rioolwaterzuiveringsinrichtingen en, zij het in mindere mate, rioolstelsels. Even denken in termen van watersystemen, en de waterhuishoudkundige gevolgen spreken voor zich. Met het oog op de volksgezondheid heeft de Verenigde Naties reeds in 1994 een klein team van deskundigen geïnstalleerd. Het eerste jaar waren de inspanningen van het team vooral gericht op noodvoorzieningen voor drinkwater. Te denken valt aan het organiseren en distribueren van handbediende pompinstallaties. Het tweede jaar kwam er een taak bij die doet denken aan het waterbeheer in Nederland. Het gaat om het in kaart brengen van de actuele situatie in stedelijke gebieden. Hoe dit in te richten voor een gebied waarover geen betrouwbare informatie meer beschikbaar is? Het antwoord was eenvoudig, de uitvoering des te minder. De eerste maanden van 1996 hebben zeven Bosnische onderzoekers 70 gemeenten bezocht (zie afb. 1). Op Mostar en Sarajevo na, zijn dat alle gemeenten binnen de Federatie Bosnië. De onderzoekers hebben interviews gehouden met vertegenwoordigers van de desbetreffende gemeenten. De aldus vergaarde informatie is verwerkt in een gegevensbestand. Deze zomer wordt de informatie nauwkeurig geanalyseerd en geïnterpreteerd. Zo ontstaat een goed beeld

van de actuele situatie in de verschillende gemeenten voor wat betreft drinkwatervoorziening, riolering, afvalwaterbehandeling en oppervlaktewater. Op grond van een voorlopige analyse van de informatie kan nu al een beeld worden geschetst van de actuele situatie.

## Drinkwater

De distributie van drinkwater is ernstig verstoord. De watervoorziening is discontinu en de kwaliteit van water uit de kraan is met regelmaat ver onder de maat.

deze situatie lijkt zich nauwelijks een absoluut tekort aan drinkwater voor te doen. Bosnië is namelijk rijkelijk bedeed met bronnen en gebieden waar voortdurend grondwater opkwelt. Met de vele beschikbaar gestelde pompen wordt hier water gewonnen. Het gebruik van dit grondwater, alsook van opgevangen regenwater, is waarschijnlijk de reden van het – vooralsnog – slechts beperkt voorkomen van zogeheten 'water borne diseases', zoals diarree, cholera en hepatitis.

## Riolering

Over het algemeen hebben de rioolstelsels de oorlog redelijk doorstaan. Het is vooral achterstallig onderhoud, waardoor zij slecht functioneren. Verbroken verbindingen tussen buizen en verstoppingen door slib in de buizen zorgen ervoor dat in de helft van de gemeenten rioolwater aan het oppervlak komt. Naast praktische overlast zijn hier risico's voor de volksgezondheid aan verbonden. In een aantal gemeenten zijn woningen inmiddels voorzien van septic tanks, om daarmee het rioolstelsel zoveel mogelijk te ontzien.

## Afvalwater

Tijdens het onderzoek zijn zes waterzuiveringsinrichtingen bezocht. Geen ervan bleek nog in werking. Technische onderdelen bleken geplunderd en in enkele gevallen hadden bombardementen een stempel gedrukt op de inrichting. Het niet meer operationeel zijn van de inrichtingen betekent niet dat ook geen rioolwater meer wordt aangevoerd. Vooral vanwege de lage

Slechts enkele gemeenten vormen hierop een uitzondering. Belangrijkste oorzaken liggen in beschadigingen van pompstations en reservoirs. Op grote schaal is sprake van lekkages, zowel in het openbare leidingnet als in gebouwen. Ongeveer de helft van het water dat in het leidingnet gaat, bereikt niet de kraan. Van het leidingnet is zo'n 20% toe aan vervanging, vooral als gevolg van niet gepleegd onderhoud. Ondanks

Afb. 1 - Stroomgebieden in Bosnië.

