

INVLOED VAN OVERSTROMINGEN OP WATER- EN BODEM- KWALITEIT IN STROOMGEBIEDEN VAN ODER EN WISLA.

Overstromingen in Polen in juli 1997

DRS. EWA VAN DEN BERGEN-MAKALA

LID WERKGROEP POLEN VAN DE NEDERLANDSE VERENIGING VOOR WATERBEHEER NVA

De watersnoodramp die vorig jaar het zuiden en het zuidwesten van Polen trof was volgens deskundigen de zwaarste sinds minstens tweehonderd jaar. De hoogste waterstand ooit waargenomen werd met twee meter overschreden! Met deze gang van zaken heeft geen enkel waterkeringsplan rekening gehouden.

De omvang van zowel de materiële als de sociale schade is dan ook gigantisch. Volgens de allernieuwste gegevens van het Poolse CBS (GUS) bedraagt de totale economische schade rond 12,2 miljard zloty's (circa 6,8 miljard gulden). De herstelwerkzaamheden zullen 3 à 4 jaar in beslag nemen.

Het hoge water heeft voor een enorme ravage gezorgd. Meer dan zeventuizend woonhuizen werden volledig vernield, tienduizenden woningen hebben een aanzienlijke schade opgelopen. In de getroffen gebieden heeft de infrastructuur een harde klap moeten incasseren. Meer dan 1500 km aan kapotte wegen, honderden kapotte bruggen, honderden fabrieken en opslagplaatsen onder water. Daarnaast werden er 18 grote en 20 kleine rioolwaterzuiveringsinstallaties, 20 stedelijke vuilstortplaatsen en diverse drinkwaterbedrijven overstroomd.

Grondig onderzoek

Voor de hulpverlenende diensten betekende dit alles uitzonderlijk veel en zwaar werk. De drukke tijden braken ook aan voor de regionale milieu-inspectiediensten. De provinciale afdelingen moesten alle zeilen bijzetten om zoveel mogelijk water- en bodemonsters te verzamelen om ze vervolgens aan een uitgebreide analyse te onderwerpen. Voor het eerst in de geschiedenis kon de Landelijke Milieu-inspectiedienst (PIOS) op zo'n grote schaal de impact van de zeer ernstige overstromingen op het milieu grondig onderzoeken.

Al eind augustus vorig jaar werd het rapport van de landelijke milieu-inspectie gepresenteerd met daarin de resultaten van het water- en bodemonderzoek, uitgevoerd in de getroffen gebieden zowel tijdens als na het hoogwater.

In de stroomgebieden van de Odra en de Wisla werden er in totaal 28.563 analyses van de oppervlaktewatermonsters afkomstig uit 490 verschillende bemonsteringspunten uitgevoerd. Ook werden er watermonsters genomen op 67 plaatsen die voor een langere tijd onder water kwamen te staan; in totaal werden er 1389 metingen op losgelaten.

De grondmonsters afkomstig uit 302 diverse bemonsteringspunten werden aan 4608 analyses onderworpen. De rivierslibmonsters genomen op 173 verschillende controlepunten ondergingen 1789 analyses.

Variaties

Uit het onderzoek is gebleken dat de waarden van diverse parameters sterk varieerden afhankelijk van de overstromingsfase. De vloedgolf bracht altijd een verhoging van de fosfaat- en nitraatconcentraties met zich mee. De nitraatconcentraties schommelden tussen 1,5 en 6,5 mg N/l, fosfaatconcentraties varieerden van 0,2 tot 1,2 mg P/l.

De verhoogde concentraties waren vooral veroorzaakt door de overmatige afspoeling van fosfaat en nitraat afkomstig uit kunstmest. Het zuurstofgehalte van het oppervlaktewater, voor de overstromingen rond 10,0 mg/l, daalde op sommige plaatsen tot 0,3 mg/l. De metingen lieten aanzienlijke schommelingen van het chemisch zuurstofverbruik zien: van 16,2 tot 766,0 mg/l O₂.

De bacteriologische tests toonden aan dat de waterkwaliteit op veel plaatsen was verslechterd.

Na het zakken van het hoge water bleven zowel fosfaat- als nitraatconcentraties in het oppervlaktewater licht verhoogd en de zuurstofgehaltes laag. Er werd geen concentratietoename van de gevaarlijke chemicaliën geconstateerd. Van een massale vissterfte was dan ook geen sprake.

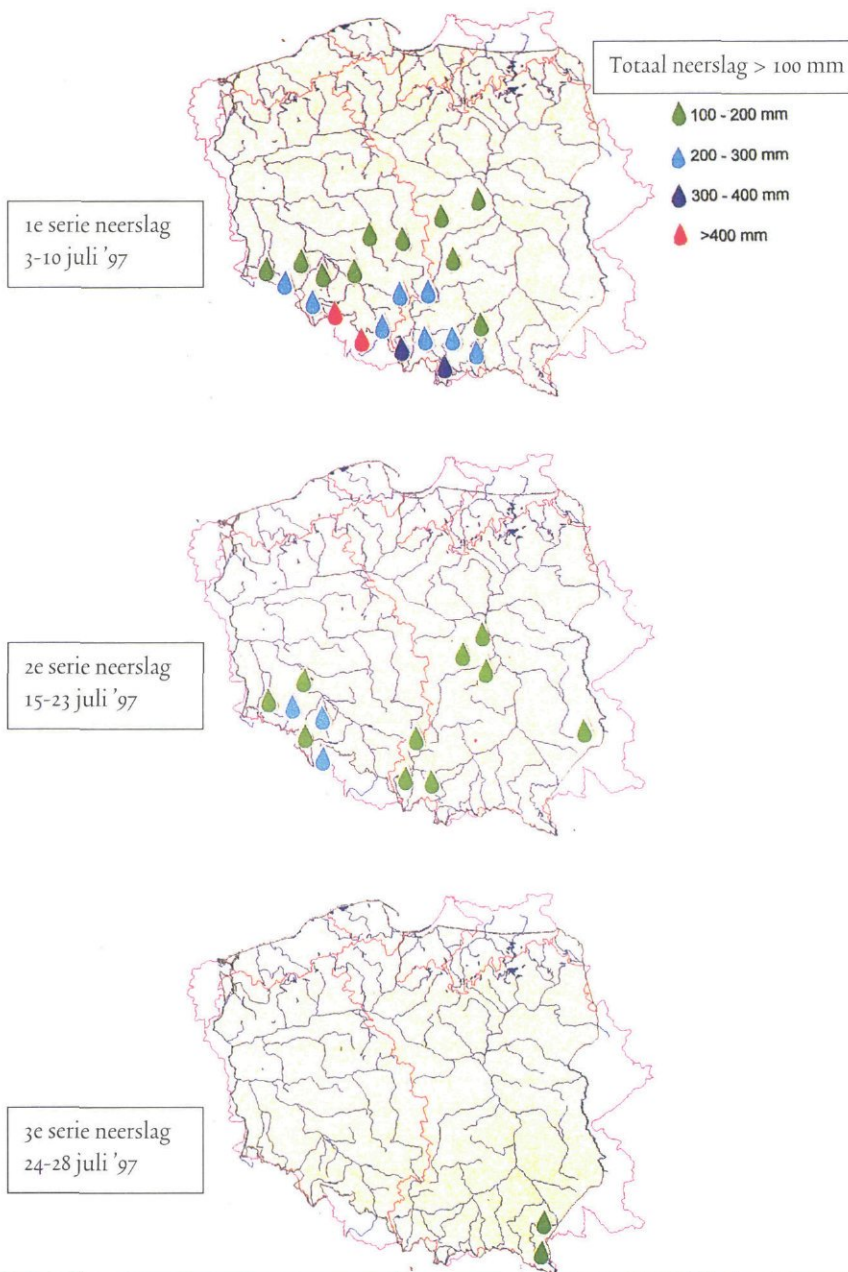
Meer nutriënten; minder zuurstof

Het onderzoek van de watermonsters afkomstig uit gebieden die langdurig onder water hebben gestaan toonde aan, dat er op lokaal niveau sprake was van de verhoogde fosfaat- en nitraatconcentraties en van de verlaagde zuurstofgehaltes (tot 0,2 mg/l). Hier-

Afb. 1 Overstromingen in 1934. Huis van de heer Sanisław Ból te Gliny Małe.

Afb. 2 Overstromingen in 1997. Hetzelfde huis.





Afb. 3 Neerslag in juli 1997.

door kwam de vissterfte lokaal wel voor. Zware metalen, fenolen en detergenten werden er in lage concentraties aangetroffen.

Uit het onderzoek van de rivierslibmonsters is gebleken dat er op lokaal niveau sprake was van een ernstige bacteriologische verontreiniging (vooral in de buurt van de rwzi's en de vuilstortplaatsen). De concentraties zware metalen bleken niet te zijn verhoogd. Alleen in de monsters afkomstig uit het door de Ner (zijrivier van de Warta in het Oderstroomgebied) overstroomd gebied werden verhoogde concentraties zware metalen aangetroffen.

Aardoliederivaten

Op enkele plaatsen werd bodemvervuiling door aardoliederivaten geconstateerd. In de meeste gevallen was deze calamiteit veroorzaakt door de lekgeraakte opslagtanks van

brandstoffen en/of andere olieproducten op diverse industrieterreinen.

Samen met de vloedgolf stroomde er een verhoogde lading organische verbindingen en eutrofiërende stoffen de Oostzee in.

Dertig kilometer van de Odra-monding en veertig kilometer van de Wisla-monding zeeinwaarts werd er geen verhoging van het fosfaat- noch nitraatgehalte gesignaleerd. De bacteriologische tests toonden geen verslechtering van de zeewaterkwaliteit aan.

Chemische vervuiling beperkt

Op grond van het rapport van de milieu-inspectiedienst kan men concluderen dat er alleen op enkele locaties sprake was van een ernstige waterverontreiniging. In de meest geïndustrialiseerde provincies zoals Katowice, Wrocław en Opole was men aanvankelijk

bevreemd voor de grote gevolgen voor de waterkwaliteit door een aanzienlijke schade aan een twintigtal bedrijven (zware industrie, verf-, papier-, kunststof- en farmaceutische bedrijven, spooremlacements, tankstations, pesticidenopslagplaatsen). De chemische vervuiling bleef in bijna alle gevallen beperkt tot de desbetreffende bedrijfsterranen.



Zoals eerder opgemerkt zullen de kosten van de herstelwerkzaamheden zowel voor de overheid als ook voor de bedrijven en de particulieren zeer hoog zijn. Alleen al voor de noodzakelijke reparaties aan bruggen, wegen, waterleidingen, riolering, rwzi's en openbare gebouwen is volgens de GUS 5 miljard zloty's (ca. 2,8 miljard gulden) nodig.

De geest uit de fles

De ernstige gevolgen van de watersnoodramp hebben er in ieder geval toe geleid dat de aandacht van zowel de politiek als de wetenschap en diverse maatschappelijke organisaties zich meer en meer is gaan richten op actuele thema's in het waterbeheer die momenteel ook op de vele internationale fora zeer in trek zijn. De belangrijkste items zijn: integraal waterbeheer, stroomgebiedsgerichte benadering, koppeling tussen waterkering, ruimtelijke ordening en milieu- en natuurbescherming, internationale samenwerking. De nieuwe Poolse minister van Milieu, Jan Szyszko, heeft dan ook het waterbeheer tot een van de speerpunten van zijn beleid gebombardeerd. De vorig jaar door het toenmalige parlement aangepaste Waterwet staat opnieuw ter discussie. De geest is uit de fles.

De actieve deelname van de Poolse milieu-minister aan de van 19 t/m 21 maart jl. in Parijs gehouden internationale conferentie 'Water en duurzame ontwikkeling' bewijst nog eens dat het duurzaam waterbeheer hoog op de ministeriële agenda staat.

(De afbeeldingen 1 t/m 3 zijn ontleend aan het Poolse tijdschrift "Gospodarka Wodna").

Afb. 4 De alarmwaterstand werd in Slubice gedurende 34 dagen overschreden!

