

SAMENWERKING TUSSEN NEDERLAND EN RUSLAND OP HET GEBIED VAN WATERBEHEER

Water uit een Russische kopermijn: kopzorg of goudmijn?

Met de veranderingen in de voormalige Sovjet-Unie werd de weg geplaveid voor meer samenwerking tussen de Russische Federatie en Nederland. Eén van de nieuwe vormen van samenwerking is die tussen het RIZA in Nederland en haar tegenhanger, het RosNIIKh in Yekaterinburg in Rusland (zie vorige pagina). Deze loopt inmiddels tien jaar; één van de resultaten ervan staat beschreven in dit artikel. Het sleutelbegrip in de samenwerking tussen beide instituten is integraal waterbeheer. Door middel van gezamenlijk onderzoek en kennisoverdracht zijn de principes daarvan uitgedragen en toegeelicht. In Rusland is daarbij een proefgebied gekozen om ervaring op te doen met deze benadering. Dit proefgebied is het stroomgebied van de Tura, die ontspringt op de oosthellingen van de Oeral en door westelijk Siberië naar de Ob stroomt.

De keuze van juist het probleem van deze kopermijn uit de veelheid van problemen die spelen in de Oeral is tot stand gekomen langs een kort traject van interactieve planvorming volgens de zogeheten IPEA-methode. Een interessant proces, dat gemakkelijker overdraagbaar bleek naar de Russische omstandigheden dan aanvankelijk was verwacht.

De reden om interactieve planvorming, bij wijze van experiment, toe te passen was tweeledig. De eerste was dat het stroomgebied van de Tura, zeker voor Nederlandse begrippen, nog steeds enorm groot is, namelijk ruim twee keer zo groot als Nederland. Om enig detail in de planvorming mogelijk te maken was het nodig om plaatselijk beter in te zoomen. De tweede reden is dat de Russische tegenhanger van het RIZA in Nederland kennis hadden gemaakt met interactieve planvorming, en erg geïnteresseerd waren in deze werkvorm.

Daarom is in het najaar van 1999 een bijeenkomst georganiseerd met een 50-tal betrokkenen bij en belanghebbenden in het waterbeheer in en rond de stad Nizhni Tagil. Deze industriestad ligt op de oostflank van de Oeral op circa 100 km ten noorden van Ekaterinburg. Vanuit Nederland was een delegatie van vijf personen aanwezig, enerzijds om procesmatig bij te dragen aan het goede verloop, anderzijds om inhoudelijke inzichten vanuit Nederland waar mogelijk over te dragen naar de Russische situatie. Het doel van de workshop was, kort gezegd, om een breed gedragen beeld te scheppen van de problemen in het waterbeheer ter

plaats, en een aanzet te geven tot methoden om deze problemen op te lossen.

Eén van de resultaten van de workshop was een lijst met problemen, die kansrijk werden geacht om aan te pakken. Bovenaan deze lijst stond de problematiek vermeld rond de kopermijn te Lyovikha, op 30 km afstand van Nizhni Tagil, die een ernstige bedreiging vormt voor de kwaliteit van het oppervlaktewater en de volksgezondheid.

Dit najaar werd een tweede workshop gehouden. Deze was technischer van aard

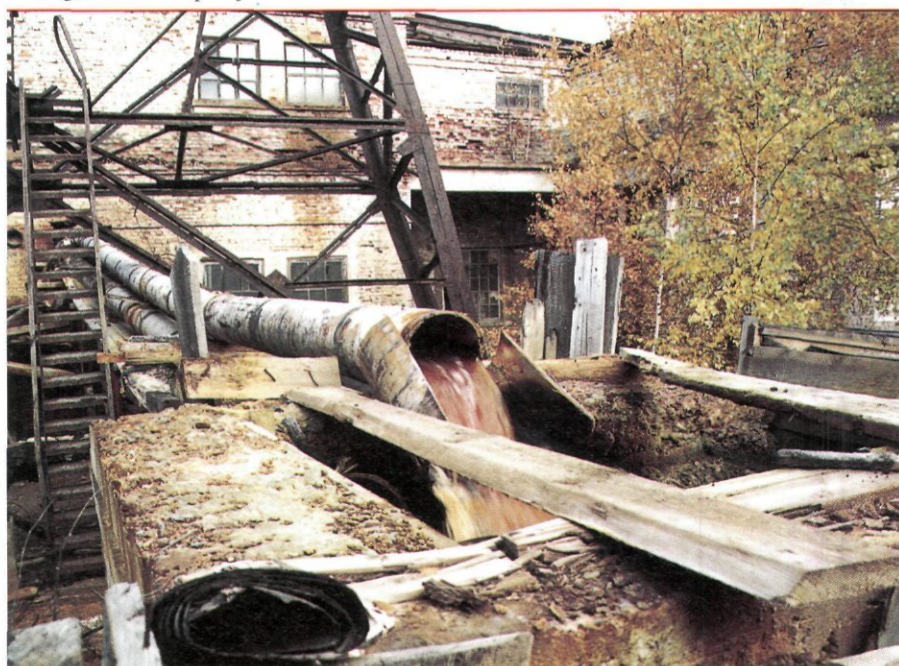
dan de eerste en had tot doel om de best toepasbare methoden en technieken te identificeren om de problemen aan te pakken, een financieel onderbouwd plan te ontwikkelen, en afspraken te maken over taken en verantwoordelijkheden in het vervolgtraject. Aan deze workshop, die mede tot stand kwam dankzij een bijdrage van het ministerie van Verkeer en Waterstaat, deed wederom een Nederlandse delegatie mee. Deze delegatie bestond uit twee werknemers van Rijkswaterstaat, één van Tebodin en één van Paques, en van Russische zijde vertegenwoordigers van de regio, de provincie, de gemeente, de mijnneigenaar, de mijn, het mijnbouwonderzoeksinstituut Unipromed en het RosNIIKh, alsmede enkele genodigden op persoonlijke titel.

Huidige praktijk

Om de kopermijn droog te houden wordt er continu water uit opgepompt. Dit water is sterk zuur en bevat hoge gehalten aan zware metalen, vooral koper en zink. Om deze niet in het milieu terecht te laten komen worden grote hoeveelheden kalk aan het water toegevoegd, waarna het kalkwater vermengd met metaalprecipitaten in een daartoe aangelegd stuwmeer stroomt. Na bezinking stroomt overtollig water via een overlaat af naar het oppervlaktewater. Zo werkt het systeem al sinds het begin van de mijnbouwactiviteiten, in de dertiger jaren. Door diverse oorzaken zijn de laatste jaren problemen ontstaan:

- Door te geringe toevoeging van kalk komen toch veel verontreinigingen in het oppervlaktewater terecht;
- Met het vullen van het stuwmeer wordt

Drainagewater uit de kopermijn.



het gevaar steeds groter dat de stuwdam het begeeft;

- Omdat het stuwmeer op afzienbare termijn (tien jaar) vol zal zijn, is onderzoek naar nieuwe stortmogelijkheden of werkmethoden hoe dan ook nodig;
- Door kwel van verontreinigd water door en onder de stuwdam treedt benedenstrooms ernstige verontreiniging op.

Uiteindelijk kon men overeenstemming bereiken over een gefaseerde aanpak. In de eerste fase zal het mengstation verbeterd worden door de bouw van een betonnen reactorbassin. Deze wordt voorzien van een mechanische menginstallatie en aan de uitstroomopening van een debietmeter en een pH-meter, om de kalkdosering aan te kunnen passen aan de behoefte. Vooralsnog zal men het kalk/watermengsel blijven lozen op het stuwmeer, maar de verwachting is dat belangrijk minder kalk nodig is.

De tweede fase bestaat uit de bouw van een bezinktank aan de uitstroomopening van het reactorbassin, voorzien van een automatische aflaatinstallatie voor het bezinksel. Als deze installatie gebouwd is kan het af te laten water direct afstromen naar het oppervlaktewater. Het ingedikte kalkbezinksel kan gecontroleerd in een depot worden gestort, of na verdere ontwatering worden gebruikt in de smelterij. Dat maakt beëindiging van de lozing van kalk en mijnwater op het stuwmeer mogelijk.

De derde fase behelst de bouw van installaties voor de behandeling van het mijnwater voordat dit het kalkmengstation bereikt, om koper en zo mogelijk zink terug te winnen. Gezien de gehalten van deze metalen liggen daarvoor zeker mogelijkheden, maar vooralsnog is de benodigde investering een te groot struikelblok. Twee alternatieve oplossingen voor deze stap zijn tijdens de workshop aangedragen en zullen nader worden bekeken. De eerste is de constructie van een cementeerunit, volgens ontwerp van Unipromed, bestaande uit een draaiende trommel met ijzerschraapsel waarop het koper kan neerslaan. De tweede is de vorming van metaalsulfiden, waarbij de sulfide kan worden gevormd door bacteriële omzetting in een bioreactor. Technisch en economisch kan dit een zeer aantrekkelijke oplossing zijn, maar de eisen aan opleidingsniveau, procesbeheersing en infrastructuur zijn tamelijk hoog. De benodigde investeringen liggen voor beide oplossingen in de orde van twee miljoen euro. Deze investeringen kunnen echter in korte tijd, twee tot drie jaar, worden terugverdiend uit de opbrengsten van de teruggewonnen



Aanstromend kalkwater, vanuit de menginstallatie

metalen. Daarna kan zuivering van afvalwater zelfs geld opleveren.

Initiatieven en financiering

De eerste stap bestaat uit de instelling van een brede werkgroep, die de nadere detaillering van fase 1 zal verzorgen. Deze werkgroep bestaat uit vertegenwoordigers van de mijn, de gemeente, de provincie, het mijnbouwonderzoeksinstituut Unipromed, het RosNIIKh (Russische Riza) en de regio-vertegenwoordiger. Het streven is om de uitvoeringsplannen volgend jaar maart gereed te hebben. Voor de financiering van deze eerste fase is de eigenaar van de mijn verantwoordelijk. Deze wordt ondersteund door een lening uit de fondsen van de provincie. De benodigde investering voor de eerste fase bedraagt circa 250.000 euro. Financiering van vervolgfases zal extern kapitaal en ondersteuning vergen.

Veel belangstelling

De belangstelling in Rusland voor de Nederlandse aanpak van problemen in het waterbeheer is groot. De bereidheid om hier-

over te discussiëren is zeker aanwezig. Dit houdt het vertrouwen levend dat dit project zal uitgroeien tot waar het voor bedoeld is, namelijk een voorbeeld voor een 30-tal vergelijkbare locaties in de omgeving. Een voorbeeld in de technische aanpak, maar nog meer in de geïntegreerde aanpak met betrokkenheid van belanghebbenden in de regio. De technische kennis ligt in Rusland in het algemeen op eenzelfde niveau als in Nederland, maar een Nederlandse inbreng is toch nuttig. Gedeeltelijk gebeurt dat door het inbrengen van nieuwe inzichten (zoals het belang van integraal waterbeheer en interactieve planning), gedeeltelijk doordat buitenstaanders een neutrale rol kunnen spelen bij het leggen en onderhouden van onderlinge contacten ter plaatse. De financiële draagkracht is vooralsnog een groot probleem. Er zijn echter zeker mogelijkheden om met leningen en subsidies deze en andere industrieën economisch en ecologisch verantwoord te laten draaien. ◀

Henk Wolters (RIZA) en Roel Doef (Rijks-waterstaat directie IJsselmeergebied