

Hämtat från "Åtgärder mot kemikalieolyckor i sjöar, vattendrag och kustvattenområden : En nordisk handbok" av Björn Looström.

## Rening av en herbicidförorenad damm med ett mobilt reningssystem

(Olycka nr 04)

1974, 24 juli Allentown, Pennsylvania, USA

**Dinitrobutylfenol** (DNBP, Dinoseb, klass 6) mörkt rödbrunt fast ämne som smälter vid 32-42°C en mycket hälso- och miljöfarlig herbicid **marine pollutant**

Efter ett kraftigt regn den 24 juli 1974 i Allentown, Pennsylvania, USA, började fiskar dö i en av stadens vattenreservoarer som är en anlagd damm på andra sidan den närbelägna gränsen till New Jersey. Fiskdöden fortsatte och blev den 9 augusti uppmärksammas av myndigheterna. En undersökning visade att en biocid, dinitrobutylfenol (DNBP) hade tillförts dammen med regnvattnet. Medlet var godkänt att användas utspätt, men hade den 21 juli använts i koncentrerad form för ogräsbekämpning på en grusad parkeringsplats i närheten.

Parkeringsplatsen innehöll fortfarande synbara rester av bekämpningsmedlet. Av det översta gruslagret grävdes 14 kubikmeter upp och fördes till en särskild mottagningsanläggning. Längre ner i marken fanns ytterligare rester av medlet och vattnet i dammen hade koncentrationer på upp till 8 ppb av DNBP.

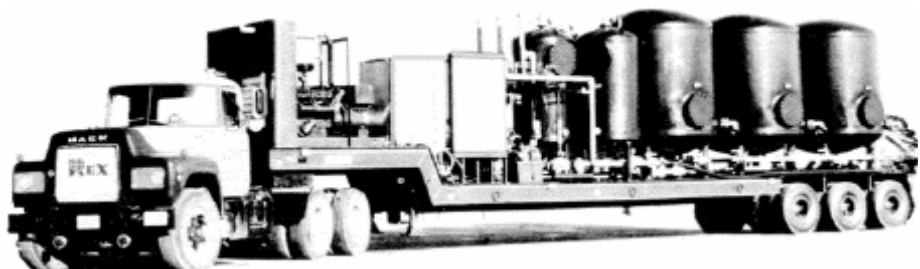
Det fanns nu två handlingsalternativ. Det ena var att hålla kvar vattnet i dammen och låta biociden brytas ner naturligt genom mikrobiella och fotokemiska processer. Det andra var att utnyttja aktivt kol för att rena vattnet och därefter bränna kolet under kontrollerade betingelser.

Data från tillverkaren av bekämpningsmedlet visade att det tog nio månader för medlet att brytas ner i naturen. Det skulle vara omöjligt att hålla dammen avstängd under så lång tid eftersom den snabbt ökar i volym av allt regnvatten. Det beslöts därför att alternativet med aktivt kol skulle tillgripas.

USA:s naturvårdsmyndighet Environmental Protection Agency (EPA) har ett mobilt vattenbehandlingssystem placerat på en trailer, som snabbt kan transporteras till olika platser i landet. Trailern har följande data:

Längd 15 m	Behandlingskapacitet 1100 kubikmeter/dygn
Bredd 2,5 m	Generator (bensindriven) 100 kW
Totalvikt 43 ton	Kostnad \$ 250 000

Picture source: US  
Environmental Protection  
Agency  
*Mobil  
reningsanläggning  
för förorenat vatten*



Trailern har olika filtreringssystem för suspenderade substanser samt kolonner med aktivt kol som kan absorbera många typer av lösta organiska ämnen. Den har också system för neutralisering och behandling med flockningsmedel.

Systemet fick sitt jungfrudop när kreosot skulle tas upp från botten av Little Menomonee River, Milwaukee, Wisconsin, USA, under 1972 och 1974 (Ref. 99). Vid slutet av denna operation modifierades systemet efter de erfarenheter man erhållit och detta modifieringsarbete, som utfördes i Milwaukee, var nästan avslutat när larmet från Allentown kom.

Den 14 augusti kunde behandlingen av dammens vatten börja. Vatten togs in från den del av dammen där de högsta biocidkoncentrationerna fanns (ca 8 ppb) och släpptes ut nedströms nära dammens utlopp där koncentrationerna var låga (ca 0,002 ppb). Operationen pågick dygnet runt och kunde avslutas den 22 augusti.

Under arbetets gång sköljdes kvarvarande biocidrester ut från parkeringsplatsen med lågkontaminerat dammvatten. Utgående sköljvatten samlades upp i en för ändamålet nygrävd brunn och fördes till reningsanläggningen på trailern.

Denna mobila reningsanläggning användes ett par månader senare vid ett utsläpp av PCB i en flod i Seattle, Washington State (Olycka nr 04, Ref. 91) samt i mars 1975 vid ett utsläpp av biociden toxafen i en liten damm i Plains, Virginia, USA (Ref. 93).

### **Orsak till olyckan**

Tillförsel till dammen av regnvatten som förorenats av ogräsbekämpningsmedel som i stället för att utspädas hade använts i koncentrerad form.

### **Erfarenheter från olyckan**

Framgångsrik behandling av förorenat vatten med den mobila reningsanläggningen som tillhörde US Environmental Protection Agency.

### **Informationskällor**

Lafornera J.P., Polito M. och Scholz R., **Removal of Spilled Herbicide from a New Jersey Lake**, Control of Hazardous Material Spills: Proceedings of the 1976 National Conference on Control of Hazardous Material Spills, US Environmental Protection Agency och Oil Spill Control Association of America, New Orleans, Louisiana, USA, 25-28 april 1976, p.378-381. (denna olycka)

**HELCOM Manual on Co-operation in Response to Marine Pollution within the framework of the Convention on the Protection of the Marine Environment of the Baltic Sea Area (Helsinki Convention)**, Volume 2, 1 December 2002, Baltic Marine Environment Protection Commission (Helsinki Commission), FIN-00160 Helsinki, Finland [www.coastguard.se/ra/volume2/start.htm](http://www.coastguard.se/ra/volume2/start.htm) , Annex 3, "Dinoseb 2, Maritime Chemical Accident", Engelskt sammandrag

Användning av den mobila reningsanläggningen vid andra olyckor:

Willmann J.C., Blazeovich J. och Snyder, JR., H.J., **PCB Spill in the Duwamish-Seattle, WA.**, Control of Hazardous Material Spills: Proceedings of the 1976 National Conference on Control of Hazardous Material Spills, US Environmental Protection Agency och Oil Spill Control Association of America, New Orleans, Louisiana, USA, 25-28 april 1976, p. 351-355. (Olycka nr 02)

Laforanara J.P., Polito M. och Harsch J., **EPA Pumps Virginia Pond to Remove Spilled Toxaphene**, Control of Hazardous Material Spills: Proceedings of the 1976 National Conference on Control of Hazardous Material Spills, US Environmental Protection Agency och Oil Spill Control Association of America, New Orleans, Louisiana, USA, 25-28 april 1976, p. 404-406.

Laforanara J.P. och Wilder I., **Solution of the Hazardous Material Spill Problem in the Little Menomone River**, Control of Hazardous Material Spills: Proceedings of the 1974 National Conference on Control of Hazardous Material Spills, American Institute of Chemical Engineers och US Environmental Protection Agency, San Francisco, California, USA, 25-28 augusti 1974, p. 202-207.