

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

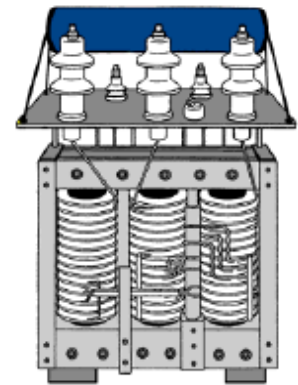
Sjunken transformator med läckande PCB i en flod

(Olycka nr 02)

1974, 13 september Seattle, Washington State, USA

Polyklorerade bifenyler (PCB) (Klass 9) i en transformator; tjockflytande gulaktig vätska som stelnar vid 10-15 °C; mycket hälso- och miljöfarlig.

Under lastning med lyftkran den 13 september 1974 tappades en transformator på en kaj vid Duwamish River i Seattle, Washington State, USA. Duwamish River har en känslig miljö med bl.a. vandrande fisk uppför floden. Fallet ner på kajen blev endast 60 cm men transformatorn skadades så att dess innehåll av kylmedel rann ut på kajen och ner i den intilliggande floden Duwamish River. Kylmedlet bestod av polyklorerade bifenyler (PCB). Transformatorns storlek var ca 2 × 2 × 2 m och dess innehåll av PCB var ca 1000 liter.



Transformator med PCB-behållare överst

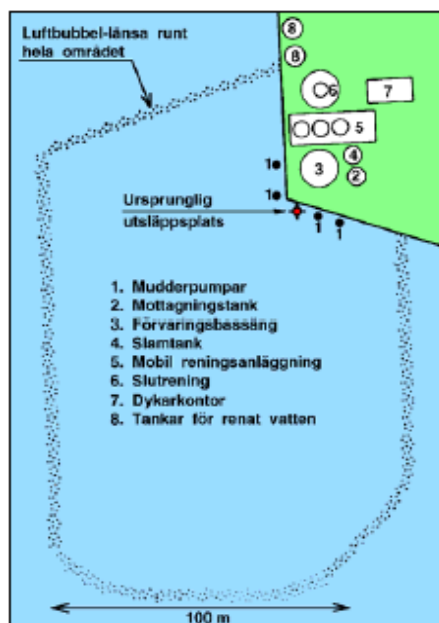
Först efter 4 dagar blev det klarlagt för räddningstjänsten att utsläppet bestod av PCB. Dykare gick ner i floden och kunde observera pölar av PCB på botten inom ett område med 15 m djup som sträckte sig 100 m ut från kajen. Inför en planerad upp-pumpning av det bottenliggande PCB-utsläppet utvärderade räddningsledningen tre alternativa tillvägagångssätt.

Enligt en metod skulle tungdykare gå ner med pumputrustning och ta upp kemikalien. Det bedömdes att en pråm behövdes för ändamålet som kunde rymma 400 kubikmeter. Efteråt måste det settlade slammet tas om hand av en mottagnings-/destrueringsanläggning och vattnet renas. Enligt ett annat förslag skulle lättdykare använda små handhållna mudderpumpar och ta upp vatten/sedimentblandningen till settlingstankar varefter vattnet skulle renas med US Environmental Protection Agency's (EPA:s) mobila reningsanläggning.

Räddningsledningen valde dock ett tredje alternativ baserat på ett hydrauliskt s.k. pipeline-mudderverk (se Bilaga 7) med 55 cm mudderbredd utrustat med sänkbara diafragmapumpar. Enligt de första planerna 30 000 kubikmeter PCB-kontaminerat slam och vatten skulle tas upp och transporteras till en liten ö i floden alldeles intill olycksplatsen. Operationen skulle kräva att flera stora dammar grävdes på ön för att ta emot muddermaterialet. En geologisk undersökning på ön visade dock att dammarnas bottnar måste tätas eftersom marken var sådan att den inte skulle kunna hålla kvar det förorenade vattnet. Man insåg då att det dels skulle ta en månad att bygga dammarna, dels skulle vara förenat med mycket höga kostnader. Inför dessa fakta beslöt räddningsledningen att stå fast vid valet av pipeline-mudderverket men även använda EPA:s mobila reningsanläggning för slutlig rening.

Området i floden runt olycksplatsen omgavs med en luftbubbellänsa (jfr Metod 63). Denna hade en tvåfaldig funktion. Dels skulle vandrande fisk i floden motas bort från det giftiga utsläppet, dels skulle PCB hindras att flyttas från platsen av det strömmande flodvattnet och de regelbundna tidvatteneffekterna.

EPA:s mobila reningsanläggning anlände den 9 oktober och muddringsarbetet startade den 12 oktober. Först användes sänkbara enkla diafragma-pumpar som visade sig inte klara måttet utan ersattes med dubbla diafragma-pumpar med högre kapacitet.



Utsläppsplatsen med arrangemang av luftbubbellänsa mudderpumpar samt settlings- och reningsanordningar på kajen

Det uppumpade materialet settlades och renades i ett system av tankar och bassänger på kajen. Slutreningen utfördes med den mobila reningsanläggningen. Pumpningen pågick i 20 dygn. Kostnaden för operationen blev USD 150 000.

Orsak till olyckan

Skadad transformator som tappades från lyftkran.

Erfarenheter från olyckan

Bottenliggande PCB och förorenade bottenmassor kunde framgångsrikt tas upp med ett pipeline-mudderverk (se Bilaga 7) varefter förorenat vatten slutrenades med den mobila reningsanläggningen som tillhörde US Environmental Protection Agency.

Informationskällor 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.