

Working papers

Submitted during the workshop without oral presentations.

Harmful effects on birds of floating lipophilic substances discharged from ships

At the 29th session of the Marine Environment Protecting Committee (MEPC) of the International Maritime Organization (IMO), the Netherlands' delegation informed the committee about the effects of highly toxic cleaning agents used for washing tanks which have contained palm oil. This matter is further dealt with in the BCH sub-committee of the IMO.

In July 1991, the Netherlands will inform the MEPC that not only cleaning agents, but also floating substances, such as edible oils, have harmful effects on birds. Substances that make a film on the water surface are usually lipophilic. The natural lipid coating of birdfeathers makes the plumage vulnerable to lipophilic pollutants. The feathers of a swimming bird will rapidly absorb this film material till the plumage is completely saturated. Several groups of floating lipophilic substances can potentially cause the above mentioned effects. Fish- and vegetable oil, for instance, adhere to feathers in the same way as mineral oils do. As generally is known, this is usually fatal. The plumage of birds acts as an insulating layer and is essential for the body temperature, the floating and flying abilities. Lipophilic substances affect these functions and result in water penetrating the plumage. Within the plumage, the trapped air is replaced by water, the bird becomes heavier and sinks deeper into the water. Depending on the ambient temperature and the surface area of the plumage that is contaminated, these birds may die within a few minutes or days.

It may be useful to develop criteria for lipophilic substances which affect seabirds. Initially, the following criteria for lipophilic substances are proposed:

- * the substance must be classified as a floater according to the 'Standard European Behaviour Classification (SEBC) of the Bonn Agreement
- * the octanol/water partition coefficient ($\log P_{ow}$) of the substance is taken as lipophilic parameter and must not be lower than 3
- * the substance must be a liquid and its melting point must be significantly lower than the ambient temperature

Samenvatting 'De schadelijke effecten op vogels van lipofiele stoffen die zijn geloosd door schepen.'

Nederland heeft in de Internationale Maritieme Organisatie (IMO) actie ondernomen tegen zwaar vergiftige schoonmaakmiddelen die worden gebruikt voor het schoonmaken van scheepsruimen waarin palmolie is vervoerd. Tevens zal in juli 1991 de IMO geïnformeerd worden over de schadelijke effecten van drijvende lipofiele stoffen zoals bijvoorbeeld vis- of plantaardige olie. Dergelijke stoffen hebben een effect op het verenkleed van vogels dat vergelijkbaar is met de bekende schadelijke effecten van minerale olie.

Het zou nuttig zijn criteria te ontwikkelen voor lipofiele stoffen die schadelijk zijn voor zeevogels. De volgende criteria worden voorgesteld:

- * de stof moet als 'drijvende stof' zijn beoordeeld in de 'Standard European Behaviour Classification' van het Verdrag van Bonn
- * de octanol/water partitie coefficient ($\log P_{ow}$) van de stof wordt beschouwd als een maat voor het lipofiele karakter, en mag niet lager zijn dan 3
- * de stof moet vloeibaar zijn met een smeltpunt dat beduidend onder de omgevings temperatuur ligt.

M. Bommelé, North Sea Directorate, Koopmanstraat 1, NL-2288 BC Rijswijk