

การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำทะเล และดินตะกอน ในฤดูแล้ง (มีนาคม) และฤดูฝน (กันยายน) บริเวณชายฝั่งทะเลนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี และนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง ใน 23 สถานี ระหว่างปี พ.ศ. 2550-2551 รวม 4 ครั้ง เพื่อตรวจวัดปริมาณสารอาหาร ($\text{NH}_3\text{-N}$, $\text{NO}_2\text{-N}$, $\text{NO}_3\text{-N}$, $\text{PO}_4\text{-P}$ และ $\text{SiO}_2\text{-Si}$) และโลหะหนัก (Hg, Cd, Pb, Cu, Zn, Ni, Fe และ Mn) รวมทั้งคุณภาพน้ำและดินตะกอนเบื้องต้นบางประการ ผลการศึกษาเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของประเทศไทย พบว่าน้ำทะเล และดินตะกอนส่วนใหญ่มีคุณภาพดี

การประเมินความเสี่ยงของสารมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมทางทะเล พบว่า ระดับความเสี่ยงเฉลี่ยของสารแต่ละชนิดในน้ำทะเล และดินตะกอน ยังอยู่ในระดับต่ำและใกล้เคียงกันระหว่างนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบังและนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และระหว่าง 2 ฤดู โดยโอกาสเสี่ยงในน้ำทะเลบริเวณนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง พบ $\text{pH} > \text{DO} > \text{PO}_4\text{-P} > \text{Fe} > \text{Cu} > \text{NO}_3\text{-N} > \text{Mn} > \text{unionized ammonia} > \text{Hg} > \text{Pb} = \text{Zn} > \text{Cd}$ และในดินตะกอน $\text{Pb} > \text{Cu} > \text{Mn} > \text{Hg} > \text{Ni} > \text{Zn} > \text{Fe} > \text{Cd}$ ส่วนบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ในน้ำทะเล $\text{pH} > \text{DO} > \text{PO}_4\text{-P} > \text{Fe} > \text{NO}_3\text{-N} = \text{Cu} > \text{unionized ammonia} > \text{Hg} > \text{Pb} = \text{Mn} > \text{Zn} > \text{Cd}$ และในดินตะกอน $\text{Pb} > \text{Zn} > \text{Cu} = \text{Hg} > \text{Ni} > \text{Fe} > \text{Mn} > \text{Cd}$ อย่างไรก็ตาม ในบางสถานีก็มีความเสี่ยงสูงในการที่จะได้รับผลกระทบจากสารเหล่านี้ โดยเฉพาะ ฟอสเฟต ในเตรท แอมโมเนีย เหล็ก และทองแดง

Abstract

222622

In this study, the samples of seawater and sediments were collected 4 times in the dry (March) and wet (September) seasons between the year 2007-2008 from the coastal areas of Laem Chabang industrial estate, Chon Buri Province and Map Ta Phut industrial estate, Rayong Province (23 stations). These samples were analyzed for nutrients ($\text{NH}_3\text{-N}$, $\text{NO}_2\text{-N}$, $\text{NO}_3\text{-N}$, $\text{PO}_4\text{-P}$ and $\text{SiO}_2\text{-Si}$) and some heavy metals (Hg, Cd, Pb, Cu, Zn, Ni, Fe and Mn) including some basic water qualities and sediment characteristics. Results showed that most of the water and sediment qualities were within coastal water quality standard and sediment quality guidelines for Thailand, respectively.

The environmental or ecological risk assessment of the two industrial estates indicated that all pollutants were at low risks and no differences of the risks of the pollutants between the 2 industrial estates and between the 2 seasons were observed. The priority pollutants of concern in the seawater of Laem Chabang industrial estate were $\text{pH} > \text{DO} > \text{PO}_4\text{-P} > \text{Fe} > \text{Cu} > \text{NO}_3\text{-N} > \text{Mn} > \text{unionized ammonia} > \text{Hg} > \text{Pb} = \text{Zn} > \text{Cd}$, while those in the sediments were $\text{Pb} > \text{Cu} > \text{Mn} > \text{Hg} > \text{Ni} > \text{Zn} > \text{Fe} > \text{Cd}$. The priority pollutants of concern in the seawater of Map Ta Phut industrial estate were $\text{pH} > \text{DO} > \text{PO}_4\text{-P} > \text{Fe} > \text{NO}_3\text{-N} = \text{Cu} > \text{unionized ammonia} > \text{Hg} > \text{Pb} = \text{Mn} > \text{Zn} > \text{Cd}$, while those in the sediments were $\text{Pb} > \text{Zn} > \text{Cu} = \text{Hg} > \text{Ni} > \text{Fe} > \text{Mn} > \text{Cd}$. However, high ecological risks were also observed in some stations for pollutants, especially $\text{PO}_4\text{-P}$, $\text{NO}_3\text{-N}$, unionized ammonia, Fe and Cu.