

ชื่อเรื่อง	การศึกษาปริมาณโลหะหนักในของแข็งแขวนลอย กรณีศึกษาแม่น้ำน่าน อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
ผู้ศึกษาวิจัย	สุมินตรา ขาวสวัสดิ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรรุญ สารินทร์
ประเภทสารนิพนธ์	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี วท.บ. ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2565
คำสำคัญ	โลหะหนัก ของแข็งแขวนลอย แม่น้ำน่าน

### บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบปริมาณโลหะหนักในของแข็งแขวนลอยระหว่างพื้นที่ที่น้ำไหลผ่านเขตชุมชนเมืองช่วงต้น (โซนที่1) พื้นที่ที่น้ำไหลผ่านเขตชุมชนเมืองช่วงกลาง (โซนที่2) และพื้นที่ที่น้ำไหลผ่านเขตชุมชนเมืองช่วงท้าย (โซนที่3) รวมถึงวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณโลหะหนักในของแข็งแขวนลอยกับคุณภาพน้ำทั่วไปของแม่น้ำน่านโดยเก็บตัวอย่างแบบจ้วง จาก 5 จุดเก็บตัวอย่างของทั้ง 3 พื้นที่การศึกษา ในระหว่างเดือนพฤษภาคม - กรกฎาคม 2565 ตรวจวัดคุณภาพน้ำเบื้องต้นได้แก่ อุณหภูมิ ค่า pH ออกซิเจนละลายน้ำ ของแข็งละลายน้ำ ค่าการนำไฟฟ้า ความขุ่น ของแข็งแขวนลอยด้วย multiple probe และวิเคราะห์โลหะหนักในของแข็งแขวนลอยด้วยเครื่อง Atomic absorption spectrometer

ผลการศึกษาพบว่าคุณภาพน้ำทั่วไปในแม่น้ำน่านจากพื้นที่ที่น้ำไหลผ่านเขตชุมชนเมืองทั้ง 3 พื้นที่การศึกษา ได้แก่ อุณหภูมิ ค่า pH ออกซิเจนละลายน้ำ ของแข็งละลายน้ำ ค่าการนำไฟฟ้า ความขุ่น เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ส่วนปริมาณโลหะหนักในของแข็งแขวนลอย ได้แก่ แคดเมียม ทองแดง สังกะสี โครเมียม และตะกั่ว ในโซนที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.49 ppb , 1.24 ppb , 26.58 ppb , 0.82 ppb และ ND ตามลำดับ ในโซนที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.55 ppb , 2.07 ppb , 30.93 ppb , 0.88 ppb และ ND ตามลำดับ และในโซนที่ 3 มีค่าเท่ากับ 0.46 ppb , 1.13 ppb , 22.68 ppb , 0.76 ppb และ ND ตามลำดับ ซึ่งปริมาณโลหะหนักในของแข็งแขวนลอยของทุกพื้นที่ศึกษามีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และผลการศึกษาสหสัมพันธ์แบบเพียร์สันพบว่าปริมาณโลหะหนักในของแข็งแขวนลอยไม่มีความสัมพันธ์กับพารามิเตอร์ใดของคุณภาพน้ำทั่วไป ทั้งนี้ข้อมูลที่ได้สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการติดตามตรวจสอบ คุณภาพน้ำของแม่น้ำน่าน อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลกได้

**Title** Study of heavy metal in suspended solid.  
Case study: Nan River, Muang District. Phitsanulok Province

**Author** Sumintra Khaosawat

**Advisor** Assistant Professor Dr. Charoon Sarin

**Academic Paper** Thesis B.S. in Natural Resources and Environment,  
Naresuan University, 2022

**Keywords** Heavy metal, Suspended solid, Nan River

### ABSTRACT

The purpose of this study was to study and compare the heavy metal content in suspended solids between the areas before the water flows through the urban areas (Zone 1) , the areas where the water flows through the urban areas (Zone 2) , and the areas where the water flows pass the urban areas (Zone 3) , including examining the relationship between heavy loads in suspended solids and general water quality of Nan River. This work was carried out during May - July 2022 , by collecting samples from 5 sampling points in all 3 study areas. The water quality measurements were taken such as temperature , pH , dissolved oxygen and water . dissolved solids , conductivity , turbidity , suspended solids using multiple probe and heavy metal in suspended solids determination using the Atomic Absorption Spectrometer.

The results showed that the water quality of the Nan River from three study areas including temperature , pH , dissolved oxygen , dissolved solids , electrical conductivity , and turbidity were following the standard for surface water resources category 3. The heavy metal content in suspended solids including cadmium , copper , zinc , chromium and lead in zone 1 were 0.49 ppb , 1.24 ppb , 26.58 ppb , 0.82 ppb and ND respectively. For zone 2 , cadmium , copper , zinc , chromium and lead were found at a concentration of 0.55 ppb , 2.07 ppb , 30.93 ppb , 0.88 ppb and ND respectively and in zone 3 were 0.46 ppb , 1.13 ppb , 22.68 ppb , 0.76 ppb and ND respectively.

The heavy metals in suspended solids in all study sites were not significantly different from each other and the results of Pearson correlation analysis found that the heavy metal content in suspended solids was not related to any parameter of water quality. The information obtained can be used as a basis for monitoring of water quality of the Nan River , Muang District , Phitsanulok Province.



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร  
Copyright by Naresuan University  
All rights reserved