ชื่อวิทยานิพนธ์ ระบบการจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ตามศักยภาพทรัพยากรน้ำ ลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภา

ผู้เขียน นางนาตยา จึงเจริญธรรม
สาขาวิชา การจัดการสิ่งแวดล้อม
ปีการศึกษา 2545

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการจัดทำระบบข้อมูลเชิงพื้นที่สำหรับใช้ในการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินตามศักยภาพทรัพยากรน้ำบริเวณลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภา โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ ในการจัดทำได้แบ่งข้อมูลเชิงพื้นที่ เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มข้อมูลพื้นฐาน และกลุ่มข้อมูลการประยุกต์ ซึ่งได้จากการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการซ้อนทับ (overlay) ตามเกณฑ์การพิจารณาความเหมาะสมของพื้นที่

การศึกษาข้อมูลศักยภาพแหล่งน้ำผิวดินในบริเวณลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภา จากการประเมินปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปีในแต่ละลุ่มน้ำย่อยรวม 8 ลุ่มน้ำย่อย ด้วยสมการ $Q = 0.001172 \ A^{0.947240} P^{0.851691}$ พบว่า ลุ่มน้ำย่อยคลองวาด / คลองต่ำ มีศักยภาพแหล่งน้ำผิวดินสูงสุด คือ เฉลี่ย 173 ล้าน ลบ.ม./ปี รองลงมา คือ ลุ่มน้ำย่อยคลองรำ และคลองหวะ เฉลี่ยอยู่ที่ 159 ล้าน ลบ.ม/ปี ลุ่มน้ำที่มีศักยภาพต่ำสุด คือ ลุ่มน้ำย่อยคลองปอม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยเพียง 56 ล้าน ลบ.ม./ปี

สำหรับแหล่งน้ำใต้ดิน จากการพิจารณาข้อมูลลักษณะของชั้นหินให้น้ำที่มีความยากง่ายในการขุดเจาะและอัตราการให้น้ำของน้ำใต้ดิน สามารถแบ่งศักยภาพแหล่งน้ำใต้ดิน ได้เป็น 3 กลุ่ม คือ พื้นที่มีศักยภาพระดับสูง พบบริเวณที่เป็นชั้นหินให้น้ำตะกอนน้ำพา ประกอบด้วย ตะกอน กรวด ทราย มีอัตราการให้น้ำตั้งแต่ 10-20 ลบ.ม./ชม. บางแห่งมีสูงกว่า 20 ลบ.ม/ชม. พื้นที่ที่มีศักยภาพระดับปานกลาง พบทั้งในบริเวณที่เป็นชั้นหินให้น้ำตะกอนตะพักลำน้ำสูง แต่อัตราการให้น้ำเพียง 2-10 ลบ.ม/ชม. และบริเวณที่เป็นชั้นหินให้น้ำหินแข็งที่ประกอบไปด้วยชั้นหินดินดาน หินทราย มีอัตราการให้น้ำพบได้ตั้งแต่ 2-20 ลบ.ม./ชม ส่วนพื้นที่ที่มีศักยภาพระดับต่ำ พบทั้งในบริเวณที่เป็นชั้นหินให้น้ำตะกอนลำน้ำสูงและชั้นหินให้น้ำหินแข็ง อัตราการให้น้ำมีน้อยกว่า 2 ลบ.ม./ชม.

การวิเคราะห์หาหมู่บ้านที่ขาดแคลนน้ำอุปโภคและบริโภค จากข้อมูล กชช.2ค ปี พ.ศ. 2544 พบว่าในจำนวนหมู่บ้านทั้งหมดในพื้นที่ลุ่มน้ำฯ จำนวน 252 หมู่บ้าน มีหมู่บ้านที่ประสบปัญหาขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคมาก เป็นจำนวน 11 หมู่บ้าน และมีเพียง 4 หมู่บ้าน ที่ขาดแคลนน้ำเพื่อการบริโภค

การวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่เหมาะสมกับชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ชั้น1 และ 2 พบว่า มีการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1 มีพื้นที่ 37,446 ไร่ หรือ 30 % ของพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1 ส่วนในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 2 ซึ่งเป็นป่าต้นน้ำในลำดับรองลงมา มีพื้นที่ที่ถูกบุกรุกถึง 74,312 ไร่ หรือ 58% ของพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 2 ที่มีอยู่ในบริเวณลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภา

จากการจำแนกแหล่งก่อมลพิษประเภทน้ำทิ้งน้ำโสโครกที่มีผลต่อคุณภาพน้ำในคลองอู่ตะเภา และคลองสาขา พบว่า แหล่งก่อมลพิษที่มีการปล่อยน้ำทิ้งจากแหล่งเกษตรกรรมในลักษณะแบบกระจาย มีพื้นที่ครอบคลุมมากที่สุดถึง 1,122,975 ไร่ หรือ 75% ของพื้นที่ลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภา

การกำหนดเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินได้แบ่งเป็น 3 เขต คือ เขตสงวน พื้นที่ครอบคลุม 177,194 และ 269,606 ไร่ ตามลำดับ สำหรับเขตพัฒนาได้มีการแบ่งการใช้พื้นที่เขตอนุรักษ์ โดยมีตามความเหมาะสมของการใช้พื้นที่ ได้เป็น 4 เขตย่อย พบว่า การตั้งเมืองในเขตอำเภอสะเดา หาดใหญ่ บางกล่ำ ควนเนียง คลองหอยโข่ง นาหม่อม รวมพื้นที่เหมาะสมเบื้องต้น 134,250 ไร่ พื้นที่เหมาะสมสำหรับการตั้งแหล่งอุตสาหกรรมกรรมในเบื้องต้นตามศักยภาพน้ำ และรัตภูมิ ใต้ดินในระดับสูง อยู่ในบริเวณอำเภอ

ควนเนียง มีพื้นที่ถึง 2,913 ไร่พื้นที่เหมาะสมสำหรับการตั้งโรงงานอุตสาหกรรมตามศักยภาพน้ำใต้ดินในระดับปานกลางพบกระจายทั่วไปในบริเวณอำเภอหาดใหญ่ ควนเนียง บางกล่ำ คลองหอยโข่ง สะเดา และนาหม่อม รวมพื้นที่ 14,564 พื้นที่เหมาะสมด้านเกษตรกรรมเบื้องต้นมีพื้นที่ 520,556 ไร่ สำหรับพื้นที่เหมาะสมสำหรับการฝังกลบขยะตามศักยภาพการปนเปื้อนแหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดินในเบื้องต้น มีจำนวนแห่ง พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตอำเอคลองหอยโข่ง และมีบ้างเพียงเล็กน้อยที่ตกอยู่ในเขตอำเภอหาดใหญ่ และอำเภอสะเดา ซึ่งพื้นที่ทุกแห่งมีสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นสวนยางพารา