แผนการใช้ที่ดิน
ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา

เอกสารวิชาการเลขที่ 45/06/2557
กลุ่มวางแผนทรัพยากรน้ำเพื่อการพัฒนาที่ดิน
กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน

แผนการใช้ที่ดิน

ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา

โดย

นายดิเรก	คงแพ
นางผกาฟ้า	ศรจรัสสุวรรณ
นางณฐมน	ผ่องแผ้ว
นางสาววรภา	นาเมือง

เอกสารวิชาการเลขที่ XX/XX/2557

กลุ่มวางแผนทรัพยากรน้ำเพื่อการพัฒนาที่ดิน

กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน

กรมพัฒนาที่ดิน

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ตุลาคม 2557

คำนำ

รายงานวางแผนการใช้ที่ดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา จัดทำขึ้นเพื่อเป็นกรอบแนวทางในการจัดทำแผนปฏิบัติการเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา โดยคำนึงถึงการใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดอย่างยั่งยืน รายงานฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดีเนื่องจากได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาจัดทำแผนการใช้ที่ดิน อนึ่งคณะผู้ดำเนินงานขอขอบคุณผู้อำนวยการกองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน ผู้เชี่ยวชาญด้านวางแผนการใช้ที่ดิน และผู้อำนวยการกลุ่มวางแผนทรัพยากรน้ำเพื่อการพัฒนาที่ดิน ที่ให้เกียรติเป็นที่ปรึกษาโครงการและให้ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ในการดำเนินงาน การจัดทำแผนการใช้ที่ดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนราสำเร็จลุล่วงด้วยดี รวมทั้งได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากพนักงานราชการ ลูกจ้างประจำ และลูกจ้างเหมาจ่ายของกลุ่มวางแผนทรัพยากรน้ำเพื่อการพัฒนาที่ดิน

สุดท้ายนี้คณะผู้ดำเนินงานหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะสามารถนำรายงานฉบับนี้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่เกษตรกร ซึ่งจะทำให้ภาคการผลิตทางการเกษตรได้รับการแก้ไขตั้งแต่ระดับฐานรากจนสามารถยกระดับรายได้และสภาพความเป็นอยู่ของเกษตรกรให้ดีขึ้น สมดังเจตนารมณ์ของคณะผู้ดำเนินงาน

คณะผู้ดำเนินงาน

2557

สารบัญ

		หน้า
สารบัญ		**I**
สารบัญตาราง		**III**
สารบัญรูป		**VI**
บทที่ 1	**บทนำ**	**1-1**
1.1	หลักการและเหตุผล	1-1
1.2	วัตถุประสงค์	1-2
1.3	ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินงาน	1-2
1.4	ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน	1-2
1.5	ผู้ดำเนินงาน	1-3
บทที่ 2	**ข้อมูลทั่วไป**	**2-1**
2.1	ที่ตั้งและอาณาเขต	2-1
2.2	การคมนาคม	2-1
2.3	สภาพภูมิประเทศ	2-4
2.4	สภาพภูมิอากาศ	2-5
2.5	สภาพการใช้ที่ดิน	2-8
2.6	ข้อมูลพื้นฐานด้านเศรษฐกิจและสังคม	2-12
บทที่ 3	**การวิเคราะห์เพื่อกำหนดเขตการใช้ที่ดิน**	**3-1**
3.1	การวิเคราะห์ด้านกายภาพ	3-1
	3.1.1 ทรัพยากรที่ดิน	3-1
	3.1.2 ทรัพยากรน้ำ	3-51
	3.1.3 ทรัพยากรป่าไม้	3-60
	3.1.4 ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	3-61
3.2	การประเมินคุณภาพที่ดิน	3-64
	3.2.1 การประเมินคุณภาพที่ดินด้านกายภาพ	3-65
	3.2.2 การประเมินคุณภาพที่ดินด้านเศรษฐกิจ	3-72
	3.2.3 การประเมินคุณภาพที่ดินรวม	3-81

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
3.3	นโยบายและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรในพื้นที่ลุ่มน้ำ	3-84
	3.3.1 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำแผนการใช้ที่ดินระดับลุ่มน้ำสาขา	3-84
	3.3.2 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรดิน	3-88
	3.3.3 กฎหมายด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม	3-89
	3.3.4 นโยบายที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำเขตการใช้ที่ดินระดับลุ่มน้ำ	3-90
บทที่ 4	**แผนการใช้ที่ดิน**	**4-1**
4.1	แผนการใช้ที่ดิน	4-1
4.2	ปัญหาและอุปสรรค	4-20
4.3	สรุปและข้อเสนอแนะ	4-20
เอกสารอ้างอิง		**อ-1**
ภาคผนวก ก		ผนวก ก-1
ภาคผนวก ข		ผนวก ข-1

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 2-1	ลักษณะภูมิประเทศ ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา	2-5
ตารางที่ 2-2	สถิติภูมิอากาศ ณ สถานีตรวจวัดอากาศ จังหวัดนราธิวาส (ปี 2547-2556)	2-7
ตารางที่ 2-3	สภาพการใช้ที่ดิน ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา	2-8
ตารางที่ 2-4	จำนวนประชากร จำนวนบ้านและความหนาแน่นของประชากร ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา พ.ศ. 2551-2556	2-12
ตารางที่ 2-5	จำนวนประชากร จำนวนบ้านในเขตเทศบาลและนอกเทศบาล ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา พ.ศ. 2556	2-13
ตารางที่ 2-6	สถานภาพแรงงานในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา พ.ศ. 2556	2-14
ตารางที่ 2-7	การถือครองที่ดินและการใช้ที่ดินของเกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา พ.ศ.2555	2-15
ตารางที่ 2-8	พื้นที่ปลูก พื้นที่เก็บเกี่ยวและผลผลิตข้าวนาปี ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา ปีการผลิต 2554/55 และ 2555/56	2-16
ตารางที่ 2-9	พื้นที่ปลูก พื้นที่เก็บเกี่ยวและผลผลิตยางพารา ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา ปีการผลิต 2555 และ 2556	2-17
ตารางที่ 2-10	พื้นที่ปลูก พื้นที่เก็บเกี่ยวและผลผลิตปาล์มน้ำมัน ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา ปีการผลิต 2555 และ 2556	2-18
ตารางที่ 2-11	พื้นที่ปลูก พื้นที่เก็บเกี่ยวและผลผลิตทุเรียน ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา ปีการผลิต 2555 และ 2556	2-19
ตารางที่ 2-12	พื้นที่ปลูก พื้นที่เก็บเกี่ยวและผลผลิตมังคุด ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา ปีการผลิต 2555 และ 2556	2-20
ตารางที่ 2-13	พื้นที่ปลูก พื้นที่เก็บเกี่ยวและผลผลิตเงาะ ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา ปีการผลิต 2555 และ 2556	2-21
ตารางที่ 2-14	พื้นที่ปลูก พื้นที่เก็บเกี่ยวและผลผลิตลองกอง ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา ปีการผลิต 2555 และ 2556	2-22
ตารางที่ 2-15	พื้นที่ปลูก พื้นที่เก็บเกี่ยวและผลผลิตมะพร้าวแก่ ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา ปีการผลิต 2555 และ 2556	2-23
ตารางที่ 2-16	ปริมาณสัตว์เลี้ยงที่สำคัญในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา พ.ศ. 2555	2-24
ตารางที่ 2-17	การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา ปีการผลิต 2555	2-25

สารบัญตาราง (ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ 2-18	สัดส่วนของจำนวนโรงงาน เงินทุน การจ้างงานและกำลังเครื่องจักรต่อจำนวนโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา พ.ศ.2556	2-27
ตารางที่ 3-1	คุณภาพหน่วยที่ดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา	3-16
ตารางที่ 3-2	สถานภาพทรัพยากรที่ดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา	3-35
ตารางที่ 3-3	สรุปปัญหากลุ่มชุดดินในลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา	3-38
ตารางที่ 3-4	ค่าปัจจัยรวม LS-factor ของชั้นความลาดชันตามแผนที่หน่วยที่ดิน	3-44
ตารางที่ 3-5	ค่าปัจจัยสมรรถนะการชะล้างพังทลายของดินตามหน่วยที่ดินต่างๆ ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา	3-44
ตารางที่ 3-6	ค่าปัจจัยการจัดการพืชและพืชพรรณที่ปกคลุมดินและปัจจัยการอนุรักษ์ดินและน้ำตามสภาพการใช้ที่ดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา	3-45
ตารางที่ 3-7	ระดับอัตราการชะล้างพังทลายของดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา	3-46
ตารางที่ 3-8	ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา	3-51
ตารางที่ 3-9	คุณภาพน้ำผิวดินในลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา	3-53
ตารางที่ 3-10	คุณภาพและอัตราการให้น้ำของน้ำใต้ดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา	3-56
ตารางที่ 3-11	ความต้องการใช้น้ำของประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม	3-59
ตารางที่ 3-12	เขตป่าไม้ตามกฎหมายในเขตลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา	3-60
ตารางที่ 3-13	ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา	3-64
ตารางที่ 3-14	ชั้นความเหมาะสมที่ดินสำหรับแต่ละประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตพื้นที่เกษตรน้ำฝนลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา	3-68
ตารางที่ 3-15	ชั้นความเหมาะสมที่ดินสำหรับแต่ละประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตพื้นที่เกษตรชลประทาน ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา	3-81
ตารางที่ 3-16	การประเมินต้นทุนและรายได้จากการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการผลิตพืช ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา ปีการผลิต 2556/57	3-75
ตารางที่ 3-17	ชั้นความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจของหน่วยที่ดินสำหรับประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการปลูกพืช ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา ปีการผลิต 2556/57	3-76

สารบัญตาราง (ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ 3-18	ระดับผลผลิตคุ้มทุนและระดับราคาคุ้มทุนของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการผลิตพืช ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา ปีการผลิต 2556/57	3-76
ตารางที่ 3-19	มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน รายได้และผลตอบแทนสุทธิของพืช ในหน่วยที่ดินต่างๆ บริเวณลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา ปีการผลิต 2556/57	3-77
ตารางที่ 3-20	ความเหมาะสมของที่ดินรวมสำหรับประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินชนิดต่างๆ เขตเกษตรน้ำฝนลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา	3-83
ตารางที่ 4-1	เขตการใช้ที่ดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา	4-17

สารบัญรูป

		หน้า
รูปที่ 2-1	ขอบเขตลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา	2-3
รูปที่ 2-2	สมดุลของน้ำเพื่อการเกษตร ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา	2-7
รูปที่ 2-3	สภาพการใช้ที่ดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา	2-11
รูปที่ 3-1	หน่วยแผนที่ดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา	3-34
รูปที่ 3-2	สถานภาพทรัพยากรที่ดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา	3-39
รูปที่ 3-3	ระดับการชะล้างพังทลายของดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา	3-47
รูปที่ 3-4	ลักษณะชั้นหินอุ้มน้ำลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา	3-55
รูปที่ 3-5	อัตราการให้น้ำของน้ำใต้ดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา	3-57
รูปที่ 4-1	แผนการใช้ที่ดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา	4-19

บทที่ 1
บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

ประเทศไทยมีการพัฒนาประเทศโดยใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 1-10 ซึ่งการพัฒนาเศรษฐกิจในระยะแรกมุ่งเน้นและเร่งฟื้นฟูเศรษฐกิจและสังคมจนทำให้การพัฒนาส่งผลกระทบต่อการผลิตภาคเกษตรกรรม ทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรมและให้บริหารทางสังคมไม่เพียงพอ ภาพรวมโดยทั่วไปจึงทำให้เศรษฐกิจของประเทศดีแต่สังคมมีปัญหา ประกอบกับการพัฒนาที่ไม่ยั่งยืน กระทั่งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 จึงได้นำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงนำทางในการพัฒนาประเทศ โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาที่สมดุลทั้งด้านสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม ปัจจุบันประเทศไทยมีการพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 11 ซึ่งยังยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงโดยให้คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา โดยสร้างความสมดุลของการพัฒนาในทุกมิติเพื่อบังเกิดผลในทางปฏิบัติ โครงสร้างระบบภูมิคุ้มกันด้วยการบริหารจัดการความเสี่ยงให้พร้อมรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอกและภายในประเทศ

จากนโยบายการพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 11 ในส่วนของภาคเกษตรได้ให้ความสำคัญและนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในทุกระดับอย่างกว้างขวาง จึงปรากฏผลชัดเจนว่าเกษตรกรสามารถก้าวพ้นภาวะหนี้สินจากการทำการเกษตรเชิงพาณิชย์สู่เกษตรผสมผสาน ขณะที่ปัจจุบันปัจจัยหลักที่สร้างความเสียหายให้แก่ผลผลิตของภาคเกษตรกรรมคือ ปัญหาภัยธรรมชาติ ซึ่งเกิดจากการกระทำของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นการใช้ที่ดินผิดประเภทส่งผลให้มีการทำลายป่า ขาดการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติให้มีประสิทธิภาพจนเกิดภัยธรรมชาติ น้ำท่วม ดินถล่ม ภัยแล้ง

ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา มีเนื้อที่ 1,034,239 ไร่ สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่ เป็นพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ ร้อยละ 38.10 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา มีพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย ร้อยละ 27.73 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา การเกษตรส่วนใหญ่ปลูกไม้ยืนต้นและไม้ผล ได้แก่ ยางพารา และปาล์มน้ำมัน ทั้งนี้ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา จึงจำเป็นต้องมีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติให้เหมาะสม เพื่อป้องกันปัญหาการเกิดภัยธรรมชาติ ดินถล่ม ซึ่งปัจจุบันพบว่าปัญหาการชะล้างพังทลายของดินในลุ่มน้ำยังไม่เป็นปัญหาใหญ่เนื่องจากยังคงมีสภาพป่าที่สมบูรณ์ หากยังไม่มีการจัดการที่ดีก็อาจส่งผลกระทบต่อทรัพยากรมนุษย์และทรัพยากรธรรมชาติในอนาคต

จะเห็นได้ว่าแผนการใช้ที่ดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา ซึ่งได้จัดทำและกำหนดขอบเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินและเขตป่าไม้เพื่อการอนุรักษ์ ให้สอดคล้องตามความเหมาะสมตามศักยภาพของพื้นที่

และความต้องการของเกษตรกร ความเหมาะสมทางเศรษฐกิจ รวมถึงคำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรที่ดินกับปริมาณน้ำในลุ่มน้ำสาขา เพื่อให้เกษตรกรสามารถวางแผนการปลูกและการจัดการได้เหมาะสม อีกทั้งเสนอแนวทางการพัฒนาพื้นที่ มาตรการดำเนินงานพัฒนาลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา เพื่อมุ่งหวังให้เป็นแนวทางเริ่มต้นในการศึกษาความเหมาะสมเพื่อแปลงแผนงานไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม

1.2 วัตถุประสงค์

1) ศึกษาวิเคราะห์สถานภาพด้านทรัพยากรธรรมชาติและด้านเศรษฐกิจสังคม

2) ประเมินคุณภาพที่ดินด้านกายภาพและด้านเศรษฐกิจ

3) กำหนดบริเวณการใช้ที่ดินตามศักยภาพของทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งเสนอมาตรการด้านการบริหารจัดการทรัพยากรที่ดินและการพัฒนาการเกษตรให้สอดคล้องกับนโยบายการใช้ที่ดินของรัฐ

1.3 ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินงาน

โครงการวางแผนการใช้ที่ดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา ดำเนินการเมื่อเดือนตุลาคม 2556 ถึงเดือนกันยายน 2557

สถานที่ดำเนินการอยู่ในขอบเขตลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา (2112) มีเนื้อที่ 1,034,239 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของอำเภอเรือเสาะ อำเภอยี่งอ อำเภอจะนะ อำเภอระแงะ อำเภอจะแนะ อำเภอเจาะไอร้อง อำเภอตากใบ และอำเภอเมืองนราธิวาส จังหวัดนราธิวาส

1.4 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

1) ประมวลประเด็นปัญหาที่เกิดกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำ ซึ่งเป็นผลจากกระบวนการพัฒนาในอดีตที่ผ่านมา

2) รวบรวมข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลทางด้านทรัพยากรต่างๆ คือ ดิน ภูมิอากาศ ภูมิประเทศ น้ำ พืชพรรณ ทั้งด้านสถานภาพและการใช้ประโยชน์ ข้อมูลสภาพเศรษฐกิจและสังคม ทั้งในภาพรวมและเฉพาะด้านนโยบายของรัฐที่เกี่ยวข้องในด้านการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะมีทั้งข้อมูลทุติยภูมิ โดยรวบรวมจากหน่วยงาน เอกสารผลการวิจัยต่างๆ และข้อมูลปฐมภูมิ ซึ่งจะจัดหาขึ้นมาเองตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

3) วิเคราะห์ข้อมูล

3.1) ข้อมูลทั่วไปเป็นการวิเคราะห์ในด้านข้อเท็จจริง ปัญหาและการแก้ไขตลอดจนสถานการณ์ในปัจจุบันของข้อมูลแต่ละด้านบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำโดยเป็นข้อมูลเบื้องต้นที่จะนำมาใช้

ประกอบการพิจารณากำหนดทิศทางการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อการพัฒนาด้านการเกษตรได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมในอนาคต

3.2) ข้อมูลเฉพาะด้าน ทำการวิเคราะห์ในด้านต่างๆ คือ

- การวิเคราะห์หาค่า ETo เพื่อประเมินช่วงระยะเวลาในการเพาะปลูกพืชที่เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ
- การวิเคราะห์ความต้องการน้ำของพืช
- การประเมินอัตราการชะล้างพังทลายของดิน
- ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินและการประเมินคุณภาพที่ดินทางกายภาพ
- การประเมินคุณภาพที่ดินด้านเศรษฐกิจเพื่อประเมินชั้นความเหมาะสมของศักยภาพการใช้ที่ดินและความเหมาะสมของการลงทุนใช้ที่ดิน
- การประเมินคุณภาพที่ดินรวม

3.3) การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อวางแผนการใช้ที่ดิน

1.5 ผู้ดำเนินงาน

1.5.1 ที่ปรึกษา

1. นายธีระยุทธ	จิตต์จำนงค์	ที่ปรึกษา
2. นางสุธารา	ยินดีรส	ที่ปรึกษา

1.5.2 ผู้ดำเนินงาน

1. นายดิเรก	คงแพ	นักสำรวจดินชำนาญการพิเศษ
2. นางผกาฟ้า	ศรจรัสสุวรรณ	เศรษฐกรชำนาญการพิเศษ
3. นางณฐมน	ผ่องแผ้ว	นักสำรวจดินชำนาญการ
4. นางสาววรภา	นาเมือง	นักวิชาการเกษตรชำนาญการ

บทที่ 2
ข้อมูลทั่วไป

2.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

ที่ตั้ง

ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา (2112) มีเนื้อที่ 1,655 ตารางกิโลเมตร หรือ 1,034,239 ไร่ ตั้งอยู่ระหว่างละติจูด 6 องศา 27 ลิปดา 50 ฟิลิปดา ถึง 5 องศา 59 ลิปดา 35 ฟิลิปดาเหนือ และลองจิจูด 102 องศา 5 ลิปดา 34 ฟิลิปดา ถึง 101 องศา 35 ลิปดา 34 ฟิลิปดาตะวันออก ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา มีพื้นที่ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดนราธิวาส ได้แก่ พื้นที่ส่วนใหญ่ของอำเภอเจาะไอร้อง อำเภอระแงะ อำเภอยี่งอ อำเภอเมืองนราธิวาส อำเภอตากใบ และพื้นที่บางส่วนของอำเภอสุไหงปาดี อำเภอจะแนะ อำเภอสุคิริน และอำเภอสุไหงโกลก จังหวัดนราธิวาส มีอาณาเขตติดต่อดังนี้ (รูปที่ 2-1)

อาณาเขต

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	ทะเลอ่าวไทย
ทิศใต้	ติดต่อกับ	ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำโกลก และลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำสายบุรี
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำโกลก และชายแดนประเทศมาเลยเซีย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำสายบุรี

2.2 การคมนาคม

การคมนาคมในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา มีระบบคมนาคมทางบกโดยทางรถยนต์ เป็นสำคัญ และมีระบบโครงข่าย ถนนต่างๆ ครอบคลุมในพื้นที่ดังนี้

ทางหลวงแผ่นดินสายหลัก

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 42 ผ่านเข้าพื้นที่ลุ่มน้ำทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ผ่านอำเภอยี่งอ จังหวัดนราธิวาส ไปยังอำเภอเมืองนราธิวาส จังหวัดนราธิวาส

ทางหลวงแผ่นดินที่เชื่อมต่อระหว่างอำเภอ

ทางหลวงหมายเลข 4055 ผ่านเข้าพื้นที่ลุ่มน้ำทางด้านทิศเหนือ ที่อำเภอเมืองนราธิวาส จังหวัดนราธิวาส ผ่านอำเภอระแงะ ไปยังตำบลดุซงญอ อำเภอจะแนะ จังหวัดนราธิวาส

ทางหลวงหมายเลข 4056 แยกจากทางหลวงหมายเลข 4055 ที่ตำบลมะนังตายอ อำเภอเมืองนราธิวาส ผ่านอำเภอระแงะ อำเภอเจาะไอร้อง ไปยังอำเภอสุไหงปาดี จังหวัดนราธิวาส

ทางหลวงหมายเลข 4057 แยกจากทางหลวงหมายเลข 4084 ที่ตำบลเจ๊ะเห อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส ไปยังอำเภอสุไหงโกลก จังหวัดนราธิวาส

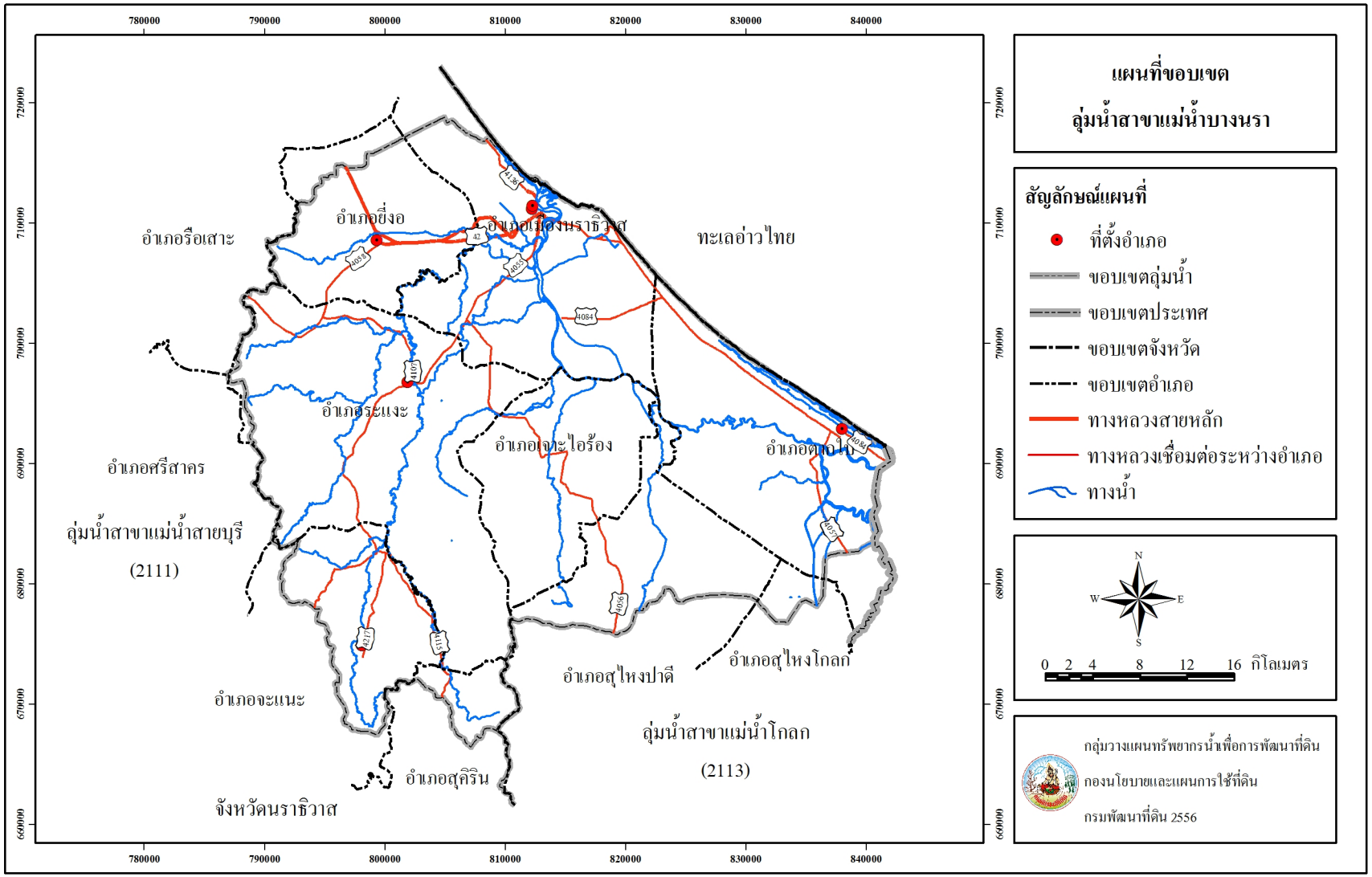
ทางหลวงหมายเลข 4058 แยกจากทางหลวงหมายแผ่นดินหมายเลข 42 ที่อำเภอยี่งอ จังหวัดนราธิวาส ไปบรรจบกับทางหลวงหมายเลข 4107 ที่ตำบลมะรือโบตก อำเภอระแงะ จังหวัดนราธิวาส

ทางหลวงหมายเลข 4084 ผ่านเข้าพื้นที่ลุ่มน้ำทางด้านทิศเหนือ ที่อำเภอเมืองนราธิวาส จังหวัดนราธิวาส ไปยังอำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส

ทางหลวงหมายเลข 4107 ผ่านเข้าพื้นที่ลุ่มน้ำทางด้านทิศตะวันตก ที่ตำบลมะรือโบตก อำเภอระแงะ จังหวัดนราธิวาส ไปบรรจบกับทางหลวงหมายเลข 4055 ที่อำเภอระแงะ จังหวัดนราธิวาส

ทางหลวงหมายเลข 4115 ผ่านเข้าพื้นที่ลุ่มน้ำทางด้านทิศใต้ ที่ตำบลร่มไทร อำเภอสุคิริน จังหวัดนราธิวาส ไปยังตำบลผดุงมาตร อำเภอจะแนะ จังหวัดนราธิวาส

ทางหลวงหมายเลข 4136 ผ่านเข้าพื้นที่ลุ่มน้ำทางด้านทิศเหนือ ไปยังอำเภอเมืองนราธิวาส จังหวัดนราธิวาส



รูปที่ 2-1 ขอบเขตลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา

2.3 สภาพภูมิประเทศ

สภาพภูมิประเทศของลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนราแบ่งได้เป็น 3 ลักษณะ คือ พื้นที่ต้นน้ำทางด้าน ทิศใต้ซึ่งมีภูมิประเทศเป็นภูเขาเตี้ยๆ ถัดมาเป็นพื้นที่กลางน้ำที่เป็นพื้นที่ราบลุ่มป่าพรุและพื้นที่เกษตรกรรมซึ่งครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของลุ่มน้ำ ส่วนพื้นที่บริเวณปากน้ำแม่น้ำบางนราทั้ง 2 แห่ง และพื้นที่ริมทะเลจัดเป็นพื้นที่ปลายน้ำ ซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกันกับพื้นที่กลางน้ำ คือ มีพื้นที่พรุป่าชายเลนและพื้นที่เกษตรกรรม แต่ที่แตกต่างคือเป็นที่ตั้งของชุมชนขนาดใหญ่ 2 แห่ง คือ ชุมชนเมืองนราธิวาสและชุมชน อ.ตากใบ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีเนื้อที่คิดเป็นร้อยละ 38.10 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา รองลงมาเป็นพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย พื้นที่สูงชัน พื้นที่ลูกคลื่นลอนลาด พื้นที่ลูกคลื่นลอนชัน และพื้นที่เนินเขา โดยคิดเป็นร้อยละ 27.73 15.95 4.81 2.89 และ 1.01 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ตามลำดับ และพื้นที่อื่นๆ มีเนื้อที่ร้อยละ 9.51 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา มีความสูงจากระดับทะเลปานกลางประมาณ 1-1,191 เมตร ลุ่มน้ำแม่น้ำบางนรามีลักษณะแบบพัดมีลำน้ำหลายสายและมีความยาวไม่มาก มีแม่น้ำบางนราเป็นลำน้ำสายหลัก ทอดตัวขนานกับชายฝั่งทะเล มีความยาวประมาณ 60 กิโลเมตร สามารถระบายน้ำออกสู่ทะเลได้ 3 ทาง คือ ที่ปากน้ำบางนรา อำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส ปากน้ำที่ อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส และระบายผ่านคลองน้ำแบ่งคลองสาขาในลุ่มน้ำแม่น้ำบางนราส่วนใหญ่เป็นคลองขนาดเล็กสายสั้นๆ ไหลผ่านพื้นที่พรุลงสู่แม่น้ำบางนรา คลองสาขาที่สำคัญ ได้แก่ คลองสุไหงปาดี คลองตันหยงมัส แม่น้ำตากใบ และคลองน้ำแบ่ง ซึ่งเป็นคลองขุดเพื่อระบายน้ำจากแม่น้ำบางนราออกสู่ทะเลด้านอ่าวไทย (รายละเอียดตารางที่ 2-1)

ตารางที่ 2-1 ลักษณะภูมิประเทศลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา

ลักษณะสภาพพื้นที่	ความลาดชัน (ร้อยละ)	ชนิดพืชพรรณส่วนใหญ่	เนื้อที่	
			ไร่	ร้อยละ
พื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ	0-2	นาข้าว ไม้ยืนต้น ไม้ผล ทุ่งหญ้าและป่าไม้	394,057	38.10
พื้นที่ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย	2-5	นาข้าว ไม้ยืนต้น ไม้ผล ทุ่งหญ้าและป่าไม้	286,838	27.73
พื้นที่ลูกคลื่นลอนลาด	5-12	ไม้ยืนต้นไม้ผล ทุ่งหญ้าและป่าไม้	49,705	4.81
พื้นที่ลูกคลื่นลอนชัน	12-20	ไม้ยืนต้นไม้ผล ทุ่งหญ้าและป่าไม้	29,931	2.89
พื้นที่เนินเขา	20-35	ไม้ยืนต้น และป่าไม้	10,402	1.01
พื้นที่สูงชันหรือพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน	>35	ไม้ยืนต้นไม้ผล ทุ่งหญ้าและป่าไม้	164,992	15.95
พื้นที่อื่นๆ เช่น พื้นที่ป่า พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง พื้นที่น้ำ			98,314	9.51
รวม			**1,034,239**	**100.00**

ที่มา : จากการวิเคราะห์

2.4 สภาพภูมิอากาศ

สภาพภูมิอากาศโดยทั่วไปในลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนารา เป็นแบบมรสุมในเขตร้อน ซึ่งมีฝนตกค่อนข้างชุกและอุณหภูมิแบบชายทะเลเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก สามารถสรุปได้ดังนี้

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงกลางเดือนมิถุนายน มีอากาศร้อนอบอ้าวและแห้งแล้ง โดยจะร้อนสุดในช่วงเดือนเดือนเมษายนประมาณ 32.60 องศาเซลเซียส และมีอุณหภูมิเฉลี่ยเดือนเมษายนประมาณ 28.20 องศาเซลเซียส

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่ประมาณกลางเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม โดยตกหนักถึงหนักมากในบางครั้ง มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยประมาณ 2,754.70 มิลลิเมตร/ปี

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ มีอากาศหนาวและแห้งมาก โดยเฉพาะในเดือนมกราคมมีอุณหภูมิต่ำสุดประมาณ 22.80 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยตลอดทั้งปี 23.65 องศาเซลเซียส

จากการรวบรวมข้อมูลภูมิอากาศของกรมอุตุนิยมวิทยา ณ สถานีตรวจวัดอากาศจังหวัดนราธิวาส ในรอบ 10 ปี (ช่วงปี พ.ศ. 2547-2556) ดังตารางที่ 2-2 ประกอบด้วย อุณหภูมิสูงสุด อุณหภูมิต่ำสุด อุณหภูมิเฉลี่ย ปริมาณน้ำฝน น้ำฝนใช้การได้ ความชื้นสัมพัทธ์ ศักยภาพการคายระเหยน้ำ อธิบายได้ดังนี้

1) อุณหภูมิ

พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนารา มีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 27.17 องศาเซลเซียส มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 28.20 องศาเซลเซียส ในเดือนเมษายน และค่าเฉลี่ยต่ำสุด 25.90 องศาเซลเซียส ในเดือนธันวาคม

2) ปริมาณน้ำฝน

พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนารา มีปริมาณน้ำฝน 2,754.70 มิลลิเมตร โดยในเดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำฝนมากที่สุด 613.00 มิลลิเมตร และเดือนกุมภาพันธ์มีปริมาณน้ำฝนน้อยที่สุด คือ 68.20 มิลลิเมตร

3) ปริมาณน้ำฝนใช้การได้ (Effective Rainfall : ER)

ปริมาณน้ำฝนใช้การได้ คือ ปริมาณน้ำฝนที่เหลืออยู่ในดิน ซึ่งพืชสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ภายหลังจากมีการไหลซึมลงไปในดินจนดินอิ่มตัวด้วยน้ำแล้วไหลบ่าออกมากักเก็บในพื้นดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนารา มีปริมาณน้ำฝนใช้การได้ 1,490.90 มิลลิเมตร เดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำฝนใช้การได้มากที่สุด 186.30 มิลลิเมตร และเดือนกุมภาพันธ์มีปริมาณน้ำฝนใช้การได้น้อยที่สุด คือ 60.8 มิลลิเมตร

4) ความชื้นสัมพัทธ์และศักยภาพการคายระเหยน้ำ

พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา พบว่า มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปี 81.08 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณการคายระเหยเฉลี่ยตลอดปี 108.27 มิลลิเมตร ปริมาณการคายระเหยสูงสุด 127.80 มิลลิเมตร ในเดือนเมษายน ปริมาณการคายระเหยต่ำสุด 84.63 มิลลิเมตรในเดือนธันวาคม

5) การวิเคราะห์ช่วงฤดูกาลที่เหมาะสมสำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจ

การวิเคราะห์ช่วงฤดูเพาะปลูกพืชเพื่อหาช่วงเวลาที่เหมาะสมในการปลูกพืชโดยใช้ข้อมูลปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย และค่าศักยภาพการคายระเหยน้ำของพืชรายเดือนเฉลี่ย (Evapotranspiration : ETo) ซึ่งคำนวณและพิจารณาจากระยะเวลาช่วงที่เส้นน้ำฝนอยู่เหนือเส้น 0.5 ETo ถือเป็นช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกพืช จากการวิเคราะห์ช่วงฤดูกาลที่เหมาะสมจากการปลูกพืชเศรษฐกิจ
ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำโกลก สามารถสรุปได้ดังนี้

(1) ช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมต่อการปลูกพืช เป็นช่วงที่ดินมีความชื้นพอเหมาะต่อการปลูกพืช ซึ่งสามารถปลูกพืชได้ตลอดทั้งปีเนื่องจากมีฝนตกตลอดทั้งปี

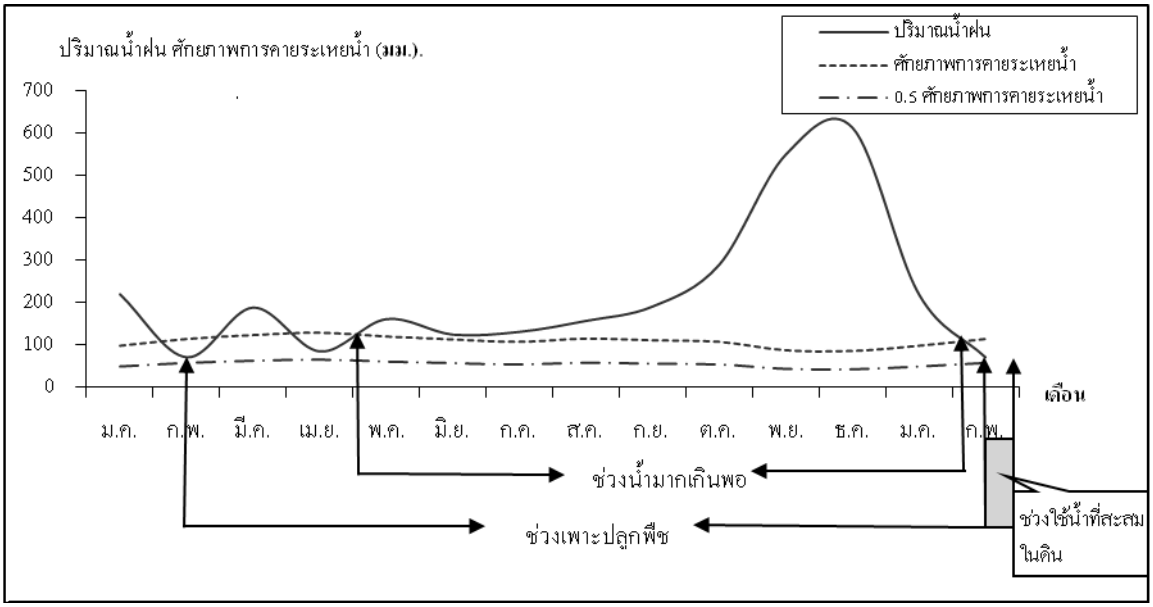
(2) ช่วงระยะเวลาที่มีน้ำมากเกินพอ เป็นช่วงที่ดินมีความชื้นสูงและมีฝนตกชุก อยู่ในช่วงระหว่างต้นเดือนพฤษภาคมถึงต้นเดือนกุมภาพันธ์

ตารางที่ 2-2 สถิติภูมิอากาศ ณ สถานีตรวจวัดอากาศ จังหวัดนราธิวาส (ปี 2547 -2556)

เดือน	ปริมาณน้ำฝน (มม.)	ปริมาณน้ำฝนใช้การได้ (มม.)	จำนวนวันที่ฝนตก	อุณหภูมิต่ำสุด (°C)	อุณหภูมิสูงสุด (°C)	อุณหภูมิเฉลี่ย (°C)	ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	ศักยภาพการคายระเหยน้ำ (มม./เดือน)
ม.ค.	217.50	141.8	14.60	22.80	29.30	26.00	83.00	97.03
ก.พ.	68.20	60.8	7.20	23.10	30.20	26.60	80.00	113.12
มี.ค.	186.10	130.7	9.40	23.80	31.30	27.30	81.00	122.45
เม.ย.	82.00	71.2	9.80	24.30	32.60	28.20	79.00	127.80
พ.ค.	158.70	118.4	12.70	24.30	33.20	28.10	80.00	119.04
มิ.ย.	121.80	98.1	13.00	24.10	33.20	28.00	79.00	112.20
ก.ค.	128.50	102.1	13.40	23.80	32.70	27.60	79.00	106.33
ส.ค.	154.40	116.3	14.30	23.70	32.90	27.60	79.00	114.08
ก.ย.	188.60	131.7	15.80	23.60	32.50	27.40	80.00	109.80
ต.ค.	287.40	153.7	19.30	23.60	31.50	26.90	83.00	106.33
พ.ย.	548.50	179.8	22.00	23.50	30.10	26.40	85.00	86.40
ธ.ค.	613.00	186.3	21.70	23.20	29.30	25.90	85.00	84.63
รวม	**2,754.70**	**1,490.9**	**173.20**	-	-	-	-	-
เฉลี่ย	-	-	-	**23.65**	**31.57**	**27.17**	**81.08**	**108.27**

หมายเหตุ : จากการคำนวณ

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา (2556)



รูปที่ 2-2 สมดุลของน้ำเพื่อการเกษตร ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนารา

2.5 สภาพการใช้ที่ดิน

จากข้อมูลสภาพการใช้ที่ดินในลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา ของส่วนวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดินที่ 2 สำนักนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน (2552) พบว่า สภาพการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรอยู่ถึง ร้อยละ 56.21 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา โดยส่วนใหญ่ใช้พื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น เช่น ยางพารา และปาล์มน้ำมัน คิดเป็นร้อยละ 35.56 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา และมีพื้นที่ไม้ผลอยู่ร้อยละ 9.91 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา รองลงมาเป็นพื้นที่ป่าไม้ร้อยละ 28.87 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา โดยยังคงสภาพเป็นป่าไม่ผลัดใบสมบูรณ์อยู่มากที่สุด ร้อยละ 12.07 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ดังตารางที่ 2-3 และรูปที่ 2-3

ตารางที่ 2-3 สภาพการใช้ที่ดิน ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา

ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
	ไร่	ร้อยละ
1. พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (U)	**66,361**	**6.42**
1.1 *ตัวเมืองและย่านการค้า (U1)*	***5,718***	***0.55***
1.2 หมู่บ้าน (U2)	***47,461***	***4.59***
หมู่บ้านบนพื้นที่ราบ (U201)	21,403	2.07
หมู่บ้านบนพื้นที่ราบ/ไม้ผลผสม (U201/A401)	26,058	2.52
1.3 สถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ (U3)	***6,012***	***0.58***
1.4 ถนน (U405)	***5,637***	***0.55***
1.5 โรงงานอุตสาหกรรม (U502)	***1,422***	***0.14***
1.6 สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ (U601)	***111***	***0.01***
2. พื้นที่เกษตรกรรม	**581,250**	**56.21**
2.1 เกษตรผสมผสาน/ไร่นาสวนผสม (A0)	***322***	***0.03***
2.2 นาข้าว (A1)	***108,955***	***10.54***
นาร้าง (A100)	13,218	1.28
นาข้าว (A100)	95,737	9.26
2.3 ไม้ยืนต้น (A3)	***367,757***	***35.56***
ไม้ยืนต้นผสม (A301)	4,937	0.48
ยางพารา(A302)	334,879	32.38
ปาล์มน้ำมัน (A303)	27,941	2.70

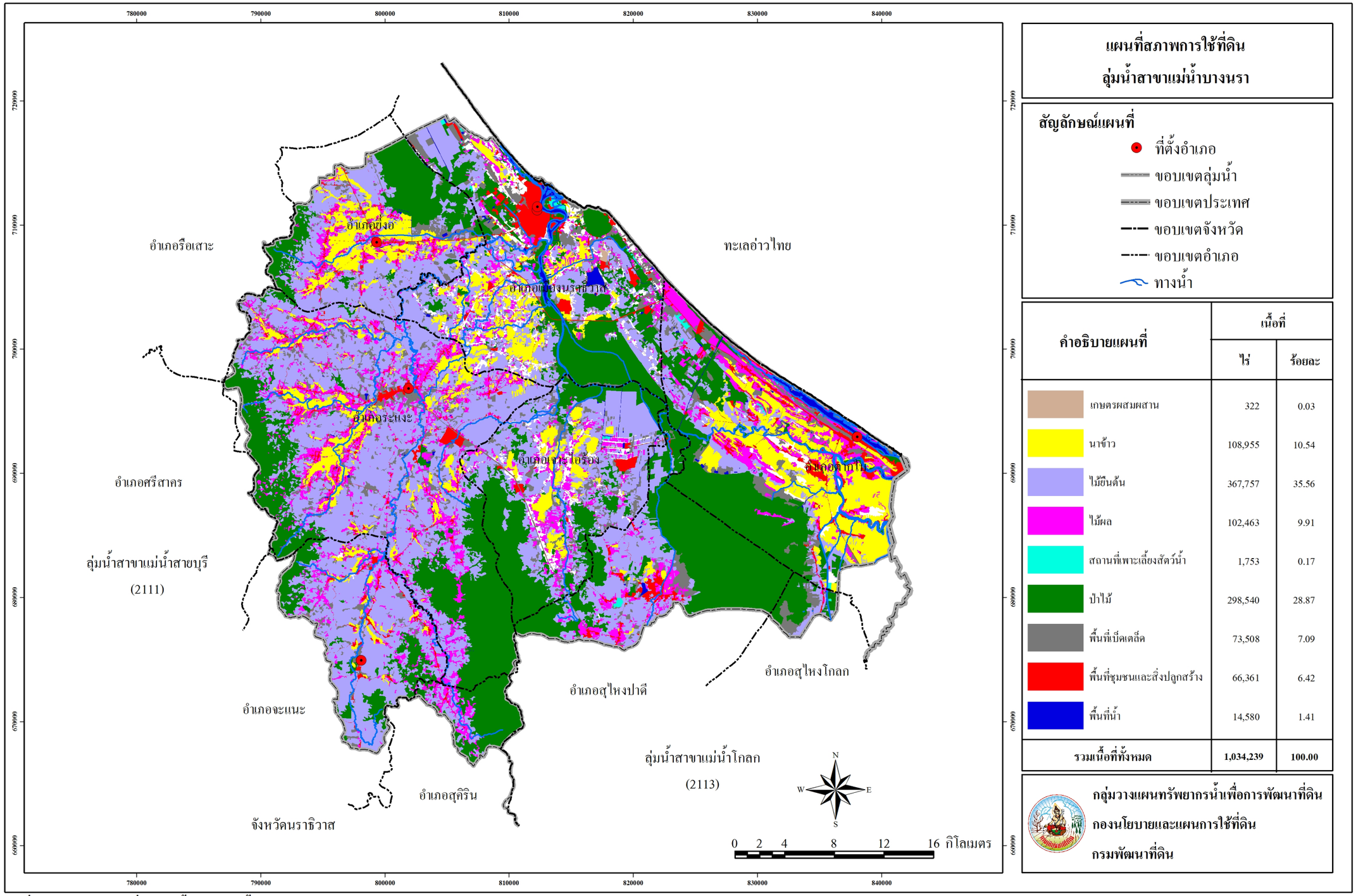
ตารางที่ 2-3 (ต่อ)

ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
	ไร่	ร้อยละ
2.4 ไม้ผล (A4)	***102,463***	***9.91***
ไม้ผลผสม (A401)	86,910	8.40
ทุเรียน (A403)	673	0.07
มะพร้าว (A405)	14,880	1.44
2.5 สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (A9)	***1,753***	***0.17***
สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำร้าง (A900)	433	0.04
สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำผสม (A901)	822	0.08
สถานที่เพาะเลี้ยงกุ้ง (A903)	498	0.05
3. พื้นที่ป่าไม้ (F)	**298,540**	**28.87**
ป่าไม่ผลัดใบรอสภาพฟื้นฟู (F100)	16,613	1.61
ป่าไม่ผลัดใบสมบูรณ์ (F101)	124,782	12.07
ป่าชายเลนรอสภาพฟื้นฟู (F300)	980	0.09
ป่าชายเลนสมบูรณ์ (F301)	683	0.07
ป่าพรุรอสภาพฟื้นฟู (F400)	72,757	7.03
ป่าพรุสมบูรณ์ (F401)	82,725	8.00
4. พื้นที่น้ำ (W)	**14,580**	**1.41**
แม่น้ำ ลำห้วย ลำคลอง (W101)	11,012	1.06
อ่างเก็บน้ำ (W201)	1,258	0.12
บ่อน้ำในไร่นา (W202)	1,614	0.16
คลองชลประทาน (W203)	696	0.07
5. พื้นที่เบ็ดเตล็ด (M)	**73,508**	**7.09**
ทุ่งหญ้า (M101)	12,249	1.18
ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม/ไม้ละเมาะ (M102)	40,533	3.92
พื้นที่ลุ่ม (M2)	16,064	1.55
เหมืองเก่า บ่อขุดเก่า (M300)	965	0.09

ตารางที่ 2-3 (ต่อ)

ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
	ไร่	ร้อยละ
บ่อลูกรัง (M302)	670	0.06
บ่อทราย (M303)	653	0.06
บ่อดิน (M304)	346	0.03
หาดทราย (M402)	1,943	0.19
พื้นที่ถม (M405)	85	0.01
รวมเนื้อที่	**1,034,239**	**100.00**

ที่มา: ส่วนวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดินที่ 2 สำนักนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน (2552)



แผนที่สภาพการใช้ที่ดิน ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา

สัญลักษณ์แผนที่

- ที่ตั้งอำเภอ
- ขอบเขตลุ่มน้ำ
- ขอบเขตประเทศ
- ขอบเขตจังหวัด
- ขอบเขตอำเภอ
- ทางน้ำ

คำอธิบายแผนที่	เนื้อที่	
	ไร่	ร้อยละ
เกษตรผสมผสาน	322	0.03
นาข้าว	108,955	10.54
ไม้ยืนต้น	367,757	35.56
ไม้ผล	102,463	9.91
สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	1,753	0.17
ป่าไม้	298,540	28.87
พื้นที่เบ็ดเตล็ด	73,508	7.09
พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	66,361	6.42
พื้นที่น้ำ	14,580	1.41
รวมเนื้อที่ทั้งหมด	**1,034,239**	**100.00**

กลุ่มวางแผนทรัพยากรน้ำเพื่อการพัฒนาที่ดิน
กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน
กรมพัฒนาที่ดิน

รูปที่ 2-3 สภาพการใช้ที่ดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา

2.6 สถานภาพด้านเศรษฐกิจและสังคม

2.6.1 ด้านสังคม

1) ประชากร

หลักฐานทะเบียนราษฎร์ของกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2556 พบว่าประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา มีประชากรรวม 320,242 คน เป็นเพศหญิงร้อยละ 50.71 ของประชากรทั้งหมดในลุ่มน้ำสาขา และที่เหลือเป็นเพศชาย โดยประชากรอาศัยอยู่ในเขตเทศบาล 29,072 คน คิดเป็นร้อยละ 9.08 และนอกเขตเทศบาล 291,170 คน คิดเป็นร้อยละ 90.92 จำนวนบ้าน 75,915 หลังคาเรือน โดยอยู่ในเขตเทศบาล 9,148 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 12.05 และนอกเขตเทศบาล 66,767 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ87.95 จำนวนประชากรเฉลี่ย 4 คนต่อหลังคาเรือน ระหว่าง พ.ศ. 2551-2556 พบว่าประชากรชายและหญิงเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.27 เท่ากัน ประชากรรวมจึงเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.27 ต่อปี ขณะที่จำนวนบ้านเพิ่มขึ้นในช่วงเวลาเดียวกันร้อยละ 3.08 ต่อปี ทำให้จำนวนคนต่อหลังคาเรือนมีแนวโน้มลดลงร้อยละ 1.74 จากอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากรดังกล่าวคาดประมาณได้ว่าใน พ.ศ. 2561 จะมีประชากรที่อาศัยในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนราจำนวน 340,034 คน (ตารางที่ 2-4 และ ตารางที่ 2-5)

ตารางที่ 2-4 จำนวนประชากร จำนวนบ้าน และความหนาแน่นของประชากรลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา พ.ศ. 2551-2556

จังหวัด	พ.ศ.	จำนวนประชากร (คน)			จำนวนบ้าน (หลังคาเรือน)	จำนวนคนต่อครัวเรือน (คน/หลังคาเรือน)	จำนวนบ้านต่อเนื้อที่ (หลังคาเรือน/ตร.กม.)	ความหนาแน่น (คน/ตร.กม.)
		ชาย	หญิง	รวม				
รวมทั้งลุ่มน้ำฯ	2551	148,165	152,474	300,639	65,269	4.61	39.44	181.68
นราธิวาส	2552	150,153	154,529	304,682	67,816	4.49	40.98	184.12
	2553	152,063	156,478	308,541	70,038	4.41	42.32	186.45
	2554	153,944	158,408	312,352	72,067	4.33	43.55	188.76
	2555	156,068	160,586	316,654	72,270	4.38	43.67	191.36
	2556	157,832	162,410	320,242	75,915	4.22	45.88	193.53
อัตราการเปลี่ยนแปลง (%)		**1.27**	**1.27**	**1.27**	**3.08**	**-1.74**		
ประชากรปี 2561				**340,034**				

ที่มา : คำนวณจากข้อมูลของกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย (2551 – 2556)

ตารางที่ 2-5 จำนวนประชากร จำนวนบ้านในเขตเทศบาล และนอกเขตเทศบาลลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา พ.ศ. 2556

จังหวัด	จำนวนประชากร (คน)			จำนวนบ้าน (หลังคาเรือน)		
	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล	รวม	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล	รวม
นราธิวาส	29,072	291,170	320,242	9,148	66,767	75,915
รวมทั้งลุ่มน้ำฯ	**29,072**	**291,170**	**320,242**	**9,148**	**66,767**	**75,915**
ร้อยละ	**9.08**	**90.92**	**100.00**	**12.05**	**87.95**	**100.00**

ที่มา : คำนวณจากข้อมูลของกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย (2556)

2) โครงสร้างประชากร

จำนวนประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนราทั้งหมด มีจำนวนประชากร 320,242 คน จำแนกเป็นผู้ที่อายุ 15 ปีขึ้นไป จำนวน 287,898 คน คิดเป็นร้อยละ 89.90 ของประชากรทั้งลุ่มน้ำ และผู้ที่อายุต่ำกว่า 15 ปี จำนวน 32,344 คน คิดเป็นร้อยละ 10.10 ผู้ที่อายุ 15 ปีขึ้นไปประกอบด้วย ผู้ที่อยู่ในกำลังแรงงานรวม จำนวน 176,645 คน คิดเป็นร้อยละ 55.16 และไม่อยู่ในกำลังแรงงาน จำนวน 111,253 คน คิดเป็นร้อยละ 34.74 ผู้ที่อยู่ในกำลังแรงงานรวมประกอบด้วยผู้ที่อยู่ในกำลังแรงงานปัจจุบัน จำนวน 174,916 คน คิดเป็นร้อยละ 54.62 (โดยแบ่งเป็นผู้มีงานทำ จำนวน 171,201 คน คิดเป็นร้อยละ 53.46 และผู้ไม่มีงานทำ จำนวน 3,715 คน คิดเป็นร้อยละ 1.16) และกำลังแรงงานที่รอฤดูกาลจำนวน 1,729 คน คิดเป็นร้อยละ 0.54 สำหรับผู้ที่ไม่อยู่ในกำลังแรงงานนั้นแบ่งเป็นผู้ทำงานบ้าน จำนวน 29,975 คน คิดเป็นร้อยละ 9.36 ผู้เรียนหนังสือจำนวน 51,399 คน คิดเป็นร้อยละ 16.05 และอื่นๆ (คนพิการและคนชรา เป็นต้น) จำนวน 29,879 คน คิดเป็นร้อยละ 9.33 (ตารางที่ 2-6)

ตารางที่ 2-6 สถานภาพแรงงานในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา พ.ศ. 2556

สถานภาพแรงงาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ประชากรรวม	**320,242**	**100.00**
ผู้มีอายุ 15 ปีขึ้นไป	**287,898**	**89.90**
1. ผู้อยู่ในกำลังแรงงานรวม	**176,645**	**55.16**
1.1 กำลังแรงงานปัจจุบัน	174,916	54.62
1.1.1 ผู้มีงานทำ	171,201	53.46
1.1.2 ผู้ไม่มีงานทำ	3,715	1.16
1.2 กำลังแรงงานที่รอฤดูกาล	1,729	0.54
2. ผู้ไม่อยู่ในกำลังแรงงาน	**111,253**	**34.74**
2.1 ทำงานบ้าน	29,975	9.36
2.2 เรียนหนังสือ	51,399	16.05
2.3 อื่นๆ (คนพิการและคนชรา เป็นต้น)	29,879	9.33
ผู้ที่อายุต่ำกว่า 15 ปี	**32,344**	**10.10**

ที่มา : จากการประมาณค่าโดยใช้สัดส่วนการคำนวณจากสถิติจังหวัดนราธิวาส (2556)

2.6.2 ด้านเศรษฐกิจ

1) การถือครองที่ดินและการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตร

เกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา มีขนาดเนื้อที่ถือครองต่อครัวเรือนเฉลี่ย 17.04 ไร่ต่อครัวเรือน สำหรับการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นที่ไม้ผล/ไม้ยืนต้นเฉลี่ย 12.99 ไร่ต่อครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 76.23 ของเนื้อที่การใช้ที่ดินทั้งหมด รองลงมาเป็นที่นา ที่อยู่อาศัย ที่ไร่ และที่อื่น ๆ เฉลี่ย 2.08 1.51 0.23 และ 0.23 ไร่ต่อครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 12.21 8.86 1.35 และ 1.35 ตามลำดับ (ตารางที่ 2-7)

ตารางที่ 2-7 การถือครองที่ดินและการใช้ที่ดินของเกษตรกร ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา พ.ศ.2555

รายการ	เนื้อที่ (ไร่/ครัวเรือน)	ร้อยละ
การถือครองที่ดิน	**17.04**	**100.00**
การใช้ที่ดิน		
- ที่อยู่อาศัย	1.51	8.86
- ที่นา	2.08	12.21
- ที่ไร่	0.23	1.35
- ที่ไม้ผล/ไม้ยืนต้น	12.99	76.23
- อื่นๆ	0.23	1.35
รวม	**17.04**	**100.00**

ที่มา : ดัดแปลงข้อมูลจากศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีประจำตำบล กรมส่งเสริมการเกษตร (2555)

2) สภาพการผลิตทางการเกษตรที่สำคัญ

(1) ด้านพืช การผลิตพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา ได้แก่ ข้าว ยางพารา ปาล์มน้ำมัน ทุเรียน มังคุด เงาะ ลองกอง และมะพร้าวแก่ มีสภาพการผลิต ดังนี้ (ตารางที่ 2-8 ถึง ตารางที่ 2-15)

ข้าวนาปี ปีการผลิต 2554/55 พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา จังหวัดนราธิวาส พื้นที่ปลูกข้าวนาปี 49,706 ไร่ และปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 390 กิโลกรัมต่อไร่ เปรียบเทียบกับพื้นที่ปลูก 47,572 ไร่ และปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 434 กิโลกรัมต่อไร่ ของปีการผลิต 2555/56 พบว่า พื้นที่ปลูกลดลงร้อยละ 4.29 ส่วนผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 11.35 สำหรับราคาข้าวเปลือกเจ้าเฉลี่ยของภาคใต้ที่เกษตรกรขายได้สำหรับข้าวเปลือกเจ้าความชื้น 14-15 เปอร์เซ็นต์ ราคาเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจากเกวียนละ 11,217 บาท (11.22 บาทต่อกิโลกรัม) ในปี 2555 เป็นราคาเกวียนละ 13,213 บาท (13.21 บาทต่อกิโลกรัม) ในปี 2556 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2555 - 2556) หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 17.79 เนื่องมาจากนโยบายแทรกแซงราคาของรัฐบาลที่ยกระดับราคาให้สูงขึ้น ด้วยการกำหนดราคารับจำนำสูงนำราคาตลาด

ตารางที่ 2-8 พื้นที่ปลูก พื้นที่เก็บเกี่ยว และผลผลิตข้าวนาปี ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา ปีการผลิต 2554/55 และ 2555/56

จังหวัด / อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		อัตราการเปลี่ยนแปลง	พื้นที่เก็บเกี่ยว (ไร่)		อัตราการเปลี่ยนแปลง	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)		อัตราการเปลี่ยนแปลง
	2554/55	2555/56*	(ร้อยละ)	2554/55	2555/56*	(ร้อยละ)	2554/55	2555/56*	(ร้อยละ)
นราธิวาส									
จะแนะ	229	110	-51.97	206	110	-46.60	393	434	10.43
เจาะไอร้อง	3,469	7,352	111.93	3,469	7,352	111.93	366	323	-11.75
ตากใบ	23,500	22,541	-4.08	23,449	21,249	-9.38	439	423	-3.64
เมืองนราธิวาส	9,321	7,293	-21.76	9,321	7,293	-21.76	350	357	2.00
ยี่งอ	8,649	7,083	-18.11	8,641	6,112	-29.27	378	368	-2.65
ระแงะ	3,226	2,224	-31.06	3,226	2,224	-31.06	370	311	-15.95
สุไหงโก-ลก	405	180	-55.56	390	180	-53.85	411	472	14.84
สุไหงปาดี	907	789	-13.01	857	789	-7.93	412	785	90.53
รวม/เฉลี่ย	**49,706**	**47,572**	**-4.29**	**49,559**	**45,309**	**-8.58**	**390**	**434**	**11.35**

หมายเหตุ : *เป็นข้อมูลเบื้องต้น

ที่มา : 1. สำนักงานเกษตรจังหวัดนราธิวาส (2555)

2. กรมส่งเสริมการเกษตร (2556)

ยางพารา ปีการผลิต 2555 พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา จังหวัดนราธิวาส พื้นที่ปลูกยางพารา 519,839 ไร่ และปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 236 กิโลกรัมต่อไร่ เปรียบเทียบกับพื้นที่ปลูก 520,307 ไร่ และปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 308 กิโลกรัมต่อไร่ ของปีการผลิต 2556 พบว่าพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.09 ส่วนผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 30.69 สำหรับราคายางพาราแผ่นดิบ ชั้น 3 ของภาคใต้ที่เกษตรกรขายได้ลดลงจากราคาเฉลี่ย 87.69 บาทต่อกิโลกรัม ในปี 2555 เป็นราคา 76.40 บาทต่อกิโลกรัม ในปี 2556 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2555 - 2556) หรือลดลงร้อยละ 12.87 เนื่องจากราคายางพาราขึ้นอยู่กับเศรษฐกิจโลกและจากภาวะวิกฤตเศรษฐกิจโลกส่งผลให้การรับซื้อและการลงทุนชะลอตัว ทำให้ความต้องการใช้ยางพาราลดลงและราคารับซื้อยางพาราปรับตัวลดลงดังกล่าว

ตารางที่ 2-9 พื้นที่ปลูก พื้นที่เก็บเกี่ยว และผลผลิตยางพารา ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา ปีการผลิต 2555 และ 2556

จังหวัด / อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		อัตราการเปลี่ยนแปลง	พื้นที่เก็บเกี่ยว (ไร่)		อัตราการเปลี่ยนแปลง	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)		อัตราการเปลี่ยนแปลง
	2555	2556*	(ร้อยละ)	2555	2556*	(ร้อยละ)	2555	2556*	(ร้อยละ)
นราธิวาส									
จะแนะ	133,244	133,244	-	111,786	111,786	-	233	334	43.35
เจาะไอร้อง	39,249	40,928	4.28	31,455	31,696	0.77	241	380	57.68
ตากใบ	7,579	7,166	-5.45	5,882	5,452	-7.31	219	312	42.47
เมืองนราธิวาส	41,209	41,141	-0.17	33,149	28,096	-15.24	250	259	3.60
ยี่งอ	48,219	48,219	-	42,086	42,356	0.64	225	241	7.11
ระแงะ	95,572	97,164	1.67	69,200	70,792	2.30	239	292	22.18
สุคิริน	53,559	51,338	-4.15	44,512	24,313	-45.38	282	421	49.29
สุไหงโก-ลก	22,471	22,371	-0.45	18,983	18,983	-	240	246	2.50
สุไหงปาดี	78,737	78,736	-0.00	69,758	68,664	-1.57	192	287	49.48
รวม/เฉลี่ย	**519,839**	**520,307**	**0.09**	**426,811**	**402,138**	**-5.78**	**236**	**308**	**30.69**

หมายเหตุ : *เป็นข้อมูลเบื้องต้น

ที่มา : 1. สำนักงานเกษตรจังหวัดนราธิวาส (2555)

2. กรมส่งเสริมการเกษตร (2556)

ปาล์มน้ำมัน ปีการผลิต 2555 พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา จังหวัดนราธิวาส พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน 35,922 ไร่ และปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 1,905 กิโลกรัมต่อไร่ เปรียบเทียบกับพื้นที่ปลูก 35,090 ไร่ และปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 1,868 กิโลกรัมต่อไร่ ของปีการผลิต 2556 พบว่า พื้นที่ปลูกลดลงร้อยละ 2.32 ส่วนผลผลิตลดลงร้อยละ 1.97 สำหรับราคาปาล์มน้ำมันของภาคใต้ที่เกษตรกรขายได้ลดลงจากราคาเฉลี่ย 4.89 บาทต่อกิโลกรัม ในปี 2555 เป็นราคา 3.55 บาทต่อกิโลกรัมในปี 2556 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2555 - 2556) หรือลดลงร้อยละ 27.40 เนื่องจากราคาปาล์มน้ำมันขึ้นอยู่กับเศรษฐกิจโลกและจากภาวะเศรษฐกิจโลกที่ชะลอตัวจึงส่งผลทำให้ราคารับซื้อปาล์มน้ำมันลดลงดังกล่าว

ตารางที่ 2-10 พื้นที่ปลูก พื้นที่เก็บเกี่ยว และผลผลิตปาล์มน้ำมัน ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา ปีการผลิต 2555 และ 2556

จังหวัด / อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		อัตราการเปลี่ยนแปลง	พื้นที่เก็บเกี่ยว (ไร่)		อัตราการเปลี่ยนแปลง	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)		อัตราการเปลี่ยนแปลง
	2555	2556*	(ร้อยละ)	2555	2556*	(ร้อยละ)	2555	2556*	(ร้อยละ)
นราธิวาส									
เจาะไอร้อง	7,514	7,517	0.04	2,298	2,589	12.66	1,803	1,793	-0.55
ตากใบ	5,608	4,210	-24.93	1,757	1,191	-32.21	1,242	1,818	46.38
เมืองนราธิวาส	14,291	14,421	0.91	10,324	3,886	-62.36	1,800	1,877	4.28
ยี่งอ	5,675	5,676	0.02	2,649	3,702	39.75	2,085	1,275	-38.85
ระแงะ	602	1,034	71.76	330	536	62.42	1,900	2,076	9.26
สุไหงปาดี	2,232	2,232	-	715	730	2.10	2,600	2,366	-9.00
รวม/เฉลี่ย	**35,922**	**35,090**	**-2.32**	**18,073**	**12,634**	**-30.09**	**1,905**	**1,868**	**-1.97**

หมายเหตุ : *เป็นข้อมูลเบื้องต้น

ที่มา : 1. สำนักงานเกษตรจังหวัดนราธิวาส (2555)

2. กรมส่งเสริมการเกษตร (2556)

ทุเรียน ปีการผลิต 2555 พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา จังหวัดนราธิวาส พื้นที่ปลูกทุเรียน 22,308 ไร่ และปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 459 กิโลกรัมต่อไร่ เปรียบเทียบกับพื้นที่ปลูก 17,062 ไร่ และปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 1,044 กิโลกรัมต่อไร่ ของปีการผลิต 2556 พบว่า พื้นที่ปลูกลดลงร้อยละ 23.52 ส่วนผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 127.61 สำหรับราคาทุเรียนของภาคใต้ที่เกษตรกรขายได้ลดลงจากราคาเฉลี่ย 32.72 บาทต่อกิโลกรัม ในปี 2555 เป็นราคา 26.65 บาทต่อกิโลกรัม ในปี 2556 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2555 - 2556) หรือลดลงร้อยละ 18.55 เนื่องจากผลผลิตในปี 2556 มีจำนวนมากทำให้ราคาลดลงเป็นไปตามกลไกตลาด

ตารางที่ 2-11 พื้นที่ปลูก พื้นที่เก็บเกี่ยว และผลผลิตทุเรียน ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา ปีการผลิต 2555 และ 2556

จังหวัด / อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		อัตราการเปลี่ยนแปลง	พื้นที่เก็บเกี่ยว (ไร่)		อัตราการเปลี่ยนแปลง	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)		อัตราการเปลี่ยนแปลง
	2555	2556*	(ร้อยละ)	2555	2556*	(ร้อยละ)	2555	2556*	(ร้อยละ)
นราธิวาส									
จะแนะ	3,482	2,994	-14.01	2,576	1,618	-37.19	825	1,581	91.64
เจาะไอร้อง	3,615	2,596	-28.19	1,603	200	-87.52	211	1,978	837.44
ตากใบ	296	285	-3.72	78	98	25.64	373	268	-28.15
เมืองนราธิวาส	1,568	1,595	1.72	193	168	-12.95	180	120	-33.33
ยี่งอ	873	891	2.06	589	772	31.07	500	487	-2.60
ระแงะ	5,103	2,787	-45.39	3757	2,032	-45.91	810	1,855	129.01
สุคิริน	2,823	1,735	-38.54	549	717	30.60	412	618	50.00
สุไหงปาดี	4,548	4,179	-8.11	3463	586	-83.08	358	1,444	303.35
รวม/เฉลี่ย	**22,308**	**17,062**	**-23.52**	**12,808**	**6,191**	**-51.66**	**459**	**1,044**	**127.61**

หมายเหตุ : *เป็นข้อมูลเบื้องต้น

ที่มา : 1. สำนักงานเกษตรจังหวัดนราธิวาส (2555)

2. กรมส่งเสริมการเกษตร (2556)

มังคุด ปีการผลิต 2555 พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา จังหวัดนราธิวาส พื้นที่ปลูกมังคุด 18,634 ไร่ และปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 379 กิโลกรัมต่อไร่ เปรียบเทียบกับพื้นที่ปลูก 19,770 ไร่ และปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 767 กิโลกรัมต่อไร่ ของปีการผลิต 2556 พบว่าพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.10 ส่วนผลผลิตลดลงร้อยละ 102.54 สำหรับราคามังคุดของภาคใต้ ที่เกษตรกรขายได้ลดลง จากราคาเฉลี่ย 18.82 บาทต่อกิโลกรัม ในปี 2555 เป็นราคา 12.94 บาทต่อกิโลกรัมในปี 2556 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2555 - 2556) หรือลดลงร้อยละ 31.24 เนื่องจากผลผลิตในปี 2556 มีจำนวนมากทำให้ราคาลดลงเป็นไปตามกลไกตลาด

ตารางที่ 2-12 พื้นที่ปลูก พื้นที่เก็บเกี่ยว และผลผลิตมังคุด ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา ปีการผลิต 2555 และ 2556

จังหวัด / อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		อัตราการเปลี่ยนแปลง	พื้นที่เก็บเกี่ยว (ไร่)		อัตราการเปลี่ยนแปลง	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)		อัตราการเปลี่ยนแปลง
	2555	2556*	(ร้อยละ)	2555	2556*	(ร้อยละ)	2555	2556*	(ร้อยละ)
นราธิวาส									
จะแนะ	2,113	2,113	-	256	1,113	334.77	100	1,048	948.00
เจาะไอร้อง	1,593	1,603	0.63	1,066	547	-48.69	294	1,328	351.70
ตากใบ	442	427	-3.39	114	219	92.11	829	349	-57.90
เมืองนราธิวาส	1,925	1,933	0.42	241	262	8.71	200	120	-40.00
ยี่งอ	544	522	-4.04	317	461	45.43	358	294	-17.88
ระแงะ	4,175	4,175	-	2,630	3,513	33.57	477	930	94.97
สุคิริน	2,275	2,278	0.13	519	599	15.41	358	345	-3.63
สุไหงปาดี	5,567	6,719	20.69	3,331	1,253	-62.38	412	1,719	317.23
รวม/เฉลี่ย	**18,634**	**19,770**	**6.10**	**8,474**	**7,967**	**-5.98**	**379**	**767**	**102.54**

หมายเหตุ : *เป็นข้อมูลเบื้องต้น

ที่มา : 1. สำนักงานเกษตรจังหวัดนราธิวาส (2555)

2. กรมส่งเสริมการเกษตร (2556)

เงาะ ปีการผลิต 2555 พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา จังหวัดนราธิวาส พื้นที่ปลูกเงาะ 23,309 ไร่ และปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 362 กิโลกรัมต่อไร่ เปรียบเทียบกับ พื้นที่ปลูก 25,040 ไร่ และปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 627 กิโลกรัมต่อไร่ ของปีการผลิต 2556 พบว่าพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นร้อยละ 7.43 ส่วนผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 73.13 สำหรับราคาเงาะโรงเรียนของภาคใต้ที่เกษตรกรขายได้เพิ่มขึ้นจากราคาเฉลี่ย 16.66 บาทต่อกิโลกรัม ในปี 2555 เป็นราคา 17.46 บาทต่อกิโลกรัมในปี 2556 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2555 - 2556) หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.80 ทั้งนี้ราคาที่เกษตรกรขายได้ใกล้เคียงกับปีที่ผ่านมาไม่แตกต่างมากนัก

ตารางที่ 2-13 พื้นที่ปลูก พื้นที่เก็บเกี่ยว และผลผลิตเงาะ ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา ปีการผลิต 2555 และ 2556

จังหวัด / อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		อัตราการเปลี่ยนแปลง	พื้นที่เก็บเกี่ยว (ไร่)		อัตราการเปลี่ยนแปลง	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)		อัตราการเปลี่ยนแปลง
	2555	2556*	(ร้อยละ)	2555	2556*	(ร้อยละ)	2555	2556*	(ร้อยละ)
นราธิวาส									
จะแนะ	2,392	2,392	-	981	400	-59.23	674	323	-52.08
เจาะไอร้อง	1,604	1,758	9.60	1,028	1,261	22.67	215	1,448	573.49
ตากใบ	882	881	-0.11	456	515	12.94	367	491	33.79
เมืองนราธิวาส	1,779	1,747	-1.80	248	270	8.87	150	87	-42.00
ยี่งอ	489	489	-	307	468	52.44	450	336	-25.33
ระแงะ	4,559	4,459	-2.19	2,447	3,554	45.24	44	1,190	2,604.55
สุคิริน	5,734	5,890	2.72	2,578	993	-61.48	613	178	-70.96
สุไหงปาดี	5,870	7,424	26.47	4,603	1,279	-72.21	382	959	151.05
รวม/เฉลี่ย	**23,309**	**25,040**	**7.43**	**12,648**	**8,740**	**-30.90**	**362**	**627**	**73.13**

หมายเหตุ : *เป็นข้อมูลเบื้องต้น

ที่มา : 1. สำนักงานเกษตรจังหวัดนราธิวาส (2555)

2. กรมส่งเสริมการเกษตร (2556)

ลองกอง ปีการผลิต 2555 พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา จังหวัดนราธิวาส พื้นที่ปลูกลองกอง 46,617 ไร่ และปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 227 กิโลกรัมต่อไร่ เปรียบเทียบกับพื้นที่ปลูก 48,768 ไร่ และปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 461 กิโลกรัมต่อไร่ ของปีการผลิต 2556 พบว่าพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.61 ส่วนผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 103.58 สำหรับราคาลองกองของภาคใต้ที่เกษตรกรขายได้ลดลงจากราคาเฉลี่ย 21.23 บาทต่อกิโลกรัม ในปี 2555 เป็นราคา 16.31 บาทต่อกิโลกรัมในปี 2556 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2555 - 2556) หรือลดลงร้อยละ 23.17 เนื่องจากผลผลิตในปี 2556 มีจำนวนมากทำให้ราคาลดลงเป็นไปตามกลไกตลาด

ตารางที่ 2-14 พื้นที่ปลูก พื้นที่เก็บเกี่ยว และผลผลิตลองกอง ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา ปีการผลิต 2555 และ 2556

จังหวัด / อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		อัตราการเปลี่ยนแปลง	พื้นที่เก็บเกี่ยว (ไร่)		อัตราการเปลี่ยนแปลง	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)		อัตราการเปลี่ยนแปลง
	2555	2556*	(ร้อยละ)	2555	2556*	(ร้อยละ)	2555	2556*	(ร้อยละ)
นราธิวาส									
จะแนะ	5,551	5,551	-	1,932	2,040	5.59	482	933	93.57
เจาะไอร้อง	3,005	3,059	1.80	2,631	2,717	3.27	144	933	547.92
ตากใบ	1,176	1,043	-11.31	201	435	116.42	192	395	105.73
เมืองนราธิวาส	3,452	3,506	1.56	391	780	99.49	100	51	-49.00
ยี่งอ	3,525	3,526	0.03	1,245	2,926	135.02	233	227	-2.58
ระแงะ	12,783	12,783	-	8,150	7,838	-3.83	212	335	58.02
สุคิริน	7,154	7,291	1.92	n.a.	2,476	-	n.a.	26	-
สุไหงปาดี	9,971	12,009	20.44	5,935	1,657	-72.08	223	790	254.26
รวม/เฉลี่ย	**46,617**	**48,768**	**4.61**	**20,485**	**20,869**	**1.87**	**227**	**461**	**103.58**

หมายเหตุ : *เป็นข้อมูลเบื้องต้น n.a. หมายถึงไม่มีข้อมูล

ที่มา : 1. สำนักงานเกษตรจังหวัดนราธิวาส (2555)

2. กรมส่งเสริมการเกษตร (2556)

มะพร้าวแก่ ปีการผลิต 2555 พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา จังหวัดนราธิวาส พื้นที่ปลูกมะพร้าวแก่ 28,576 ไร่ และปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 846 กิโลกรัมต่อไร่ เปรียบเทียบกับพื้นที่ปลูก 25,109 ไร่ และปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 691 กิโลกรัมต่อไร่ ของปีการผลิต 2556 พบว่าพื้นที่ปลูกลดลงร้อยละ 12.13 ส่วนผลผลิตลดลงร้อยละ 18.32 สำหรับราคามะพร้าวของภาคใต้ที่เกษตรกรขายได้ลดลงจากราคาเฉลี่ย 5.99 บาทต่อผล ในปี 2555 เป็นราคา 5.96 บาทต่อผล ในปี 2556 หรือลดลงร้อยละ 0.50 ทั้งนี้ราคาที่เกษตรกรขายได้ใกล้เคียงกับปีที่ผ่านมาไม่แตกต่างมากนัก

ตารางที่ 2-15 พื้นที่ปลูก พื้นที่เก็บเกี่ยวและผลผลิตมะพร้าวแก่ ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา ปีการผลิต 2555 และ 2556

จังหวัด / อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		อัตราการเปลี่ยนแปลง	พื้นที่เก็บเกี่ยว (ไร่)		อัตราการเปลี่ยนแปลง	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)		อัตราการเปลี่ยนแปลง
	2555	2556*	(ร้อยละ)	2555	2556*	(ร้อยละ)	2555	2556*	(ร้อยละ)
นราธิวาส									
จะแนะ	546	546	-	524	524	-	1,062	763	-28.15
เจาะไอร้อง	955	545	-42.93	885	335	-62.15	1,002	194	-80.64
ตากใบ	12,879	11,299	-12.27	11,509	10,945	-4.90	714	952	33.33
เมืองนราธิวาส	10,565	9,088	-13.98	9,052	6,552	-27.62	600	596	-0.67
ยี่งอ	1,132	1,132	-	1,032	807	-21.80	700	730	4.29
ระแงะ	2,499	2,499	-	2,434	2,434	-	999	912	-8.71
รวม/เฉลี่ย	**28,576**	**25,109**	**-12.13**	**25,436**	**21,597**	**-15.09**	**846**	**691**	**-18.32**

หมายเหตุ : *เป็นข้อมูลเบื้องต้น

ที่มา : 1. สำนักงานเกษตรจังหวัดนราธิวาส (2555)

2. กรมส่งเสริมการเกษตร (2556)

(2) ด้านปศุสัตว์

ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา พ.ศ. 2555 จังหวัดนราธิวาส มีจำนวนโคเนื้อทั้งสิ้น 31,939 ตัว เกษตรกรผู้เลี้ยง 8,288 ครัวเรือน กระบือ 1,948 ตัว เกษตรกรผู้เลี้ยง 336 ครัวเรือน สุกร 3,158 ตัว เกษตรกรผู้เลี้ยง 340 ครัวเรือน ไก่ 392,244 ตัว เกษตรกรผู้เลี้ยง 16,132 ครัวเรือน เป็ด 139,212 ตัว เกษตรกรผู้เลี้ยง 8,656 ครัวเรือน แพะ 15,271 ตัว เกษตรกรผู้เลี้ยง 2,968 ครัวเรือน แกะ 1,071 ตัว เกษตรกรผู้เลี้ยง 232 ครัวเรือน (ตารางที่ 2-16) พบว่าสัดส่วนของจำนวนสัตว์เลี้ยงต่อจำนวนครัวเรือนเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์ทั้งลุ่มน้ำสาขา เกษตรกรส่วนใหญ่มีการเลี้ยงสัตว์เพื่อการบริโภคหรือใช้งาน (เป็นไปตามเกณฑ์กำหนดจำนวนสัตว์แต่ละชนิดแยกตามประเภทการเลี้ยงสัตว์แบบเป็นการค้าและไม่เป็นการค้า) (ตารางผนวก ก)

ตารางที่ 2-16 ปริมาณสัตว์เลี้ยงที่สำคัญในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา พ.ศ. 2555

จังหวัด / อำเภอ	โคเนื้อ		กระบือ		สุกร		ไก่		เป็ด		แพะ		แกะ	
	จำนวน (ตัว)	เกษตรกร (ครัวเรือน)	จำนวน (ตัว)	เกษตรกร (ครัวเรือน)	จำนวน (ตัว)	เกษตรกร (ครัวเรือน)	จำนวน (ตัว)	เกษตรกร (ครัวเรือน)	จำนวน (ตัว)	เกษตรกร (ครัวเรือน)	จำนวน (ตัว)	เกษตรกร (ครัวเรือน)	จำนวน (ตัว)	เกษตรกร (ครัวเรือน)
จังหวัดนราธิวาส														
จะแนะ	1,863	493	21	3	-	-	16,188	1,126	5,681	606	1,144	227	21	4
เจาะไอร้อง	2,801	858	250	54	15	3	44,217	2,508	17,051	1,435	2,496	575	82	21
ตากใบ	6,037	1,694	295	35	2,020	252	57,206	2,535	25,437	1,593	2,567	472	322	77
เมืองนราธิวาส	5,961	1,467	165	52	202	17	86,478	2,495	23,822	1,378	2,926	606	247	43
ยี่งอ	5,225	1,158	778	89	15	1	35,798	1,612	16,572	840	2,169	304	194	26
ระแงะ	8,446	2,206	286	85	3	2	102,551	3,960	34,865	1,860	2,683	597	175	53
สุคิริน	200	57	-	-	13	1	4,280	265	1,138	119	102	21	16	3
สุไหงปาดี	1,406	355	153	18	890	64	45,526	1,631	14,646	825	1,184	166	14	5
รวมทั้งลุ่มน้ำฯ	**31,939**	**8,288**	**1,948**	**336**	**3,158**	**340**	**392,244**	**16,132**	**139,212**	**8,656**	**15,271**	**2,968**	**1,071**	**232**
จำนวนสัตว์:เกษตรกร(ตัว/ครัวเรือน)	**4:1**		**6:1**		**9:1**		**24:1**		**16:1**		**5:1**		**5:1**	

หมายเหตุ : เป็นข้อมูลระดับตำบล

ที่มา : กรมปศุสัตว์ (2555)

(3) ด้านประมง

การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด ปีการผลิต 2556 ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา จังหวัดนราธิวาส มีเนื้อที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดรวม 1,313 ไร่ ปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้ 5,043,494 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 3,841 กิโลกรัมต่อไร่ ชนิดสัตว์น้ำที่สำคัญที่เพาะเลี้ยง ได้แก่ ปลาช่อน ปลาดุก ปลาหมอ ปลานิล ปลาไน และปลาตะเพียน เป็นต้น (ตารางที่ 2-17) การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เลี้ยงปลาเพื่อการค้า

ตารางที่ 2-17 การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา ปีการผลิต 2556

จังหวัด / อำเภอ	การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด			
	จำนวนครัวเรือน	เนื้อที่ (ไร่)	ปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้ (กิโลกรัม)	ปริมาณสัตว์น้ำ/เนื้อที่ (กิโลกรัม/ไร่)
นราธิวาส				
จะแนะ	66	6	22,541	3,757
เจาะไอร้อง	564	319	1,225,445	3,842
ตากใบ	607	309	1,186,560	3,840
เมืองนราธิวาส	544	384	1,474,560	3,840
ยี่งอ	436	59	226,560	3,840
ระแงะ	292	28	107,520	3,840
สุคิริน	223	44	168,960	3,840
สุไหงโก-ลก	28	13	51,508	3,962
สุไหงปาดี	708	151	579,840	3,840
รวมทั้งลุ่มน้ำ	**3,468**	**1,313**	**5,043,494**	**3,841**

ที่มา : สำนักงานประมงจังหวัดนราธิวาส (2556)

3) การอุตสาหกรรม

พ.ศ.2556 ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา มีจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมรวม 299 โรง เงินทุนรวม 1,816.45 ล้านบาท การจ้างงาน 2,332 คน กำลังเครื่องจักร 48,569.50 แรงม้า ประเภทอุตสาหกรรมที่จัดตั้งขึ้น จำแนกโรงงานตามลักษณะการผลิต ได้แก่ อุตสาหกรรมการเกษตร (โรงสีข้าว) อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม (โรงผลิตน้ำแข็ง โรงทำผลิตภัณฑ์อาหารจากแป้งเป็นเส้นก๋วยเตี๋ยว โรงทำไอศกรีม และโรงสกัดน้ำมันปาล์ม เป็นต้น) อุตสาหกรรมก่อสร้าง อุตสาหกรรมแปรรูปไม้ อุตสาหกรรมสิ่งทอ-เครื่องนุ่งห่ม อุตสาหกรรมเคมีและพลาสติก อุตสาหกรรมโลหะและอโลหะ อุตสาหกรรมบริการ และอุตสาหกรรมอื่นๆ เมื่อพิจารณาประเภทอุตสาหกรรม พบว่า อุตสาหกรรมก่อสร้าง มีจำนวนมากที่สุดถึง 73 โรง หรือร้อยละ 24.41 ของจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมทั้งลุ่มน้ำสาขา รองลงมา ได้แก่ อุตสาหกรรมบริการ อุตสาหกรรมแปรรูปไม้ อุตสาหกรรมการเกษตร อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม อุตสาหกรรมโลหะและอโลหะ อุตสาหกรรมเคมีและพลาสติก อุตสาหกรรมสิ่งทอ-เครื่องนุ่งห่ม และอุตสาหกรรมอื่นๆ มีโรงงานคิดเป็นร้อยละ 20.40 17.73 14.72 8.36 3.34 1.00 0.67 และ 9.36 ของจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมทั้งลุ่มน้ำสาขา ตามลำดับ

ประเภทอุตสาหกรรมที่ใช้ทรัพยากรและ/หรือผลผลิตทางการเกษตรเป็นวัตถุดิบมีสัดส่วนของเงินทุน การจ้างงานและกำลังการผลิตต่อ 1 โรง ดังนี้ อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม ใช้เงินทุน 19.72 ล้านบาท การจ้างงาน 9 คน กำลังเครื่องจักร 811.90 แรงม้า ตามลำดับ อุตสาหกรรมแปรรูปไม้ ใช้เงินทุน 2.64 ล้านบาท การจ้างงาน 11 คน กำลังเครื่องจักร 115.98 แรงม้า ตามลำดับ และอุตสาหกรรมเกษตร ใช้เงินลงทุน 0.05 ล้านบาท การจ้างงาน 2 คน กำลังเครื่องจักร 9.41 แรงม้า ตามลำดับ (ตารางที่ 2-18) เมื่อพิจารณาถึงสัดส่วนของเงินลงทุน คนงานและกำลังเครื่องจักรต่อจำนวนโรงงานอุตสาหกรรม 1โรง ของอุตสาหกรรมทั้ง 3 ประเภทดังกล่าวพบว่า อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม และอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ มีการจ้าง เงินลงทุน และกำลังเครื่องจักรมากกว่าอุตสาหกรรมเกษตรซึ่งส่วนใหญ่เป็นโรงสีข้าวขนาดย่อมและใช้แรงงานในครัวเรือน จะเห็นได้ว่าทั้งอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม และอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ ก่อให้เกิดการจ้างงานมากกว่าอุตสาหกรรมเกษตร

ตารางที่ 2-18 จำนวนโรงงาน เงินทุน การจ้างงานและกำลังเครื่องจักรต่อจำนวนโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา พ.ศ. 2556

กิจการ	โรงงาน (โรง)	เงินทุน (ล้านบาท)	การจ้างงาน (คน)	กำลังเครื่องจักร (แรงม้า)	สัดส่วนต่อ 1 โรงงาน		
					เงินทุน (ล้านบาท)	การจ้างงาน (คน)	กำลังเครื่องจักร (แรงม้า)
อุตสาหกรรมการเกษตร	**44**	**2.41**	**81**	**414.00**	**0.05**	**2**	**9.41**
ร้อยละ	*14.72*	*0.13*	*3.47*	*0.85*			
-โรงสี	44	2.41	81	414.00	0.05	2	9.41
ร้อยละของการเกษตร	*100.00*	*100.00*	*100.00*	*100.00*			
อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม	**25**	**492.93**	**225**	**20,297.39**	**19.72**	**9**	**811.90**
ร้อยละ	*8.36*	*27.14*	*9.65*	*41.79*			
-ผลิตน้ำแข็ง	11	142.65	142	4,997.92	12.97	13	454.36
ร้อยละของอาหารและเครื่องดื่ม	*44.00*	*28.94*	*63.11*	*24.62*			
-อาหารและเครื่องดื่มอื่นๆ	14	350.28	83	15,299.47	25.02	6	1,092.82
ร้อยละของอาหารและเครื่องดื่ม	*56.00*	*71.06*	*36.89*	*75.38*			
อุตสาหกรรมก่อสร้าง	**73**	**609.16**	**551**	**13,416.52**	**8.34**	**8**	**183.79**
ร้อยละ	*24.41*	*33.54*	*23.63*	*27.62*			
อุตสาหกรรมแปรรูปไม้	**53**	**139.66**	**571**	**6,146.68**	**2.64**	**11**	**115.98**
ร้อยละ	*17.73*	*7.69*	*24.49*	*12.66*			
อุตสาหกรรมสิ่งทอ-เครื่องนุ่งห่ม	**2**	**2.16**	**40**	**21.00**	**1.08**	**20**	**10.50**
ร้อยละ	*0.67*	*0.12*	*1.72*	*0.04*			
อุตสาหกรรมเคมีและพลาสติก	**3**	**24.35**	**23**	**159.20**	**8.12**	**8**	**53.07**
ร้อยละ	*1.00*	*1.34*	*0.99*	*0.33*			
อุตสาหกรรมโลหะและอโลหะ	**10**	**17.70**	**46**	**430.80**	**1.77**	**5**	**43.08**
ร้อยละ	*3.34*	*0.97*	*1.97*	*0.89*			
อุตสาหกรรมบริการ	**61**	**239.73**	**269**	**1,728.77**	**3.93**	**4**	**28.34**
ร้อยละ	*20.40*	*13.20*	*11.54*	*3.56*			
อุตสาหกรรมอื่นๆ	**28**	**288.34**	**526**	**5,955.14**	**10.30**	**19**	**212.68**
ร้อยละ	*9.36*	*15.87*	*22.56*	*12.26*			
รวม	**299**	**1,816.45**	**2,332**	**48,569.50**	**6.08**	**8**	**162.44**

ที่มา : กรมโรงงานอุตสาหกรรม (2556)

บทที่ 3
การวิเคราะห์เพื่อกำหนดเขตการใช้ที่ดิน

3.1 การวิเคราะห์ด้านกายภาพ

3.1.1 ทรัพยากรที่ดิน

สถานภาพทรัพยากรที่ดินปัจจุบันของลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา มีเนื้อที่ทั้งหมด 1,034,239 ไร่ เป็นที่ลุ่มมีศักยภาพในการทำนา 217,585 ไร่ หรือร้อยละ 21.04 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เป็นที่ดอนมีศักยภาพในการปลูกพืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น หรือทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ 553,348 ไร่ หรือร้อยละ 53.50 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เป็นพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อนหรือพื้นที่ภูเขาที่ต้องอนุรักษ์ไว้เป็นพื้นที่ป่าไม้ 164,992 ไร่ หรือร้อยละ 15.95 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เป็นพื้นที่อื่นๆ ที่มิใช่พื้นที่การเกษตร เช่น พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ชายหาด บ่อขุด พื้นที่น้ำและชุมชน รวมกันอีกประมาณ 98,314 ไร่ หรือร้อยละ 9.51 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ในสภาพปัจจุบัน (ปี พ.ศ. 2552) พื้นที่ถูกใช้ในการทำนา 108,955 ไร่ หรือร้อยละ 10.54 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เมื่อนำพื้นที่ลุ่มที่มีศักยภาพเหมาะสมในการทำนาเปรียบเทียบกับพื้นที่ทำนาจริง พบว่า พื้นที่ทำนาจริงมีน้อยกว่าพื้นที่มีศักยภาพทำนา 108,630 ไร่ แสดงว่า มีการทำนาบนพื้นที่ดอน สังเกตได้จากการปั้นคันนาบนพื้นที่ดอนเพื่อปลูกข้าว คือ หน่วยที่ดินที่ 26Bb 32Bb 32gmb 34b 34Bb 34gmBb 39Bb 39gmb 42b 42Bb 43b และ 43Bb จากสภาพการใช้ที่ดินที่เป็นอยู่ก่อให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินในระดับน้อย ปานกลาง รุนแรง รุนแรงมาก และรุนแรงมากที่สุด มีเนื้อที่ร้อยละ 62.02 27.82 3.22 0.20 และ 6.74 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ตามลำดับ

จากการสำรวจดินในระดับค่อนข้างละเอียด ที่ระดับมาตราส่วน 1:25,000 สามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ และจัดทำหน่วยที่ดิน โดยแยกเป็นหน่วยที่ดินเดี่ยว ประกอบไปด้วย หน่วยที่ดินที่ 2 2I 2M 2MI 5 6 6I 6M 6MI 10I 10MI 11I 11MI 14 14I 14M 14MI 17 17I 17M 17MI 23 23MI 26B 26Bb 26C 26D 26E 32 32B 32Bb 32gm 32gmb 34 34b 34B 34Bb 34C 34D 34gm 34gmb 34gmB 34gmBb 39 39B 39Bb 39gm 39gmb 42 42b 42B 42Bb 43 43b 43B 43Bb 45C 45D 50B 50E 51B 51C 51D 51E 53B 53C 53D 53E 57 57I 57M 57MI 58I 58MI และ 62 หน่วยที่ดินรวม หรือหน่วยที่ดินเชิงซ้อน ได้แก่ หน่วยที่ดินที่ 13/14 13/14M 13I/14I 13I/14MI 45C/53C 45D/53D 45E/53E 57/58 57I/58I 57M/58M 57MI/58MI และหน่วยเบ็ดเตล็ด ได้แก่ พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (AQ) ชายหาด (BEACH) บ่อขุด (P) พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (U) และ พื้นที่น้ำ (W) เป็นต้น จากหน่วยที่ดินดังกล่าว ข้างต้นได้อธิบายรายละเอียดของหน่วยที่ดิน โดยแบ่งเป็นดินที่ลุ่ม ดินในที่ดอน และหน่วยเบ็ดเตล็ด (ตารางที่ 3-1 และรูปที่ 3-1) โดยได้สรุปสถานภาพทรัพยากรดิน ดังตารางที่ 3-2 รายละเอียดต่างๆ มี ดังนี้

1) ดินในพื้นที่ลุ่ม ประกอบด้วยหน่วยที่ดินต่างๆ ดังนี้

(1) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินเปรี้ยวจัดลึก เป็นกลุ่มดินที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนผสมระหว่างตะกอนลำน้ำและตะกอนน้ำทะเล แล้วพัฒนาในสภาพน้ำกร่อย ในบริเวณที่ราบลุ่มที่ห่างจากทะเลไม่มากนัก มีน้ำแช่ขังในช่วงฤดูฝน เป็นกลุ่มดินลึกที่มีการระบายน้ำเลว มีเนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวจัด หน้าดินอาจแตกระแหงเป็นร่องในฤดูแล้ง และมีรอยถูไถลในดิน สีดินส่วนมากจะเป็นสีเทาหรือสีเทาแก่ตลอด และมีจุดประสีน้ำตาล สีเหลือง หรือสีแดงปะปนตลอดชั้นดิน อาจพบผลึกยิปซั่มบ้างเล็กน้อย จะพบชั้นดินเหนียวสีเทาที่มีจุดประสีเหลืองของสารจาโรไซต์หรือชั้นที่แสดงถึงอิทธิพลของการเป็นดินกรดจัด ในระดับความลึกประมาณ 100 ถึง 150 เซนติเมตร ทับอยู่บนชั้นดินเลนตะกอนน้ำทะเลที่มีสีเทาปนเขียว ปฏิกิริยาดินเป็นกรดรุนแรงมากถึงกรดจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.0-5.5 ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวใช้ทำนา บางแห่งมีการยกร่องปลูกปาล์มน้ำมัน และยางพารา หากไม่มีการใช้ปูนเพื่อแก้ไขความเป็นกรดของดิน พืชที่ปลูกมักไม่ค่อยได้ผล แบ่งเป็นหน่วยที่ดินต่างๆ คือ

- หน่วยที่ดินที่ 2 สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีเนื้อที่ 2,676 ไร่ หรือร้อยละ 0.26 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 2I สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีระบบชลประทาน มีเนื้อที่ 35,044 ไร่ หรือร้อยละ 3.39 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 2M สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีการดัดแปลงพื้นที่โดยการยกร่องเพื่อปลูกพืช และมีระบบชลประทาน มีเนื้อที่ 1,076 ไร่ หรือร้อยละ 0.10 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 2MI สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีการดัดแปลงพื้นที่โดยการยกร่องเพื่อปลูกพืช และมีระบบชลประทาน มีเนื้อที่ 17,542 ไร่ หรือร้อยละ 1.70 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

(2) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินเหนียวลึกมากสีเทา ที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำ พบในบริเวณพื้นที่ราบตะกอนน้ำพา ที่ลุ่มมีสภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีน้ำแช่ขังในช่วงฤดูฝน การระบายน้ำเลว ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ค่าความเป็นกรด-ด่างดินบนอยู่ระหว่าง 5.0-6.5 ค่าความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกต่ำถึงต่ำปานกลาง และความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่างต่ำ พบในพื้นที่ลุ่มต่ำ มีน้ำไหลบ่าท่วมขังสูงในฤดูฝน ปัจจุบันบริเวณดังกล่าว ส่วนใหญ่ใช้ทำนา บางพื้นที่มีการยกร่องเพื่อปลูกไม้ยืนต้น เช่น ปาล์มน้ำมัน แบ่งเป็นหน่วยที่ดินต่างๆ คือ

- หน่วยที่ดินที่ 6 สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีเนื้อที่ 14,562 ไร่ หรือร้อยละ 1.41 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 6I สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีระบบชลประทาน มีเนื้อที่ 14,003 ไร่ หรือร้อยละ 1.35 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 6M สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีการดัดแปลงพื้นที่โดยการยกร่องเพื่อปลูกพืช มีเนื้อที่ 7,663 ไร่ หรือร้อยละ 0.74 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 6MI สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีการดัดแปลงพื้นที่โดยการยกร่องเพื่อปลูกพืช และมีระบบชลประทาน มีเนื้อที่ 5,734 ไร่ หรือร้อยละ 0.55 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

(3) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินเปรี้ยวจัดตื้น เป็นกลุ่มดินที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนผสมของตะกอนลำน้ำและตะกอนน้ำทะเลแล้วพัฒนาในสภาพน้ำกร่อย ในบริเวณที่ราบลุ่มที่ห่างจากทะเลไม่มากนัก มีน้ำแช่ขังในช่วงฤดูฝน เป็นกลุ่มดินลึกที่มีการระบายน้ำเลวหรือค่อนข้างเลว เนื้อดินเป็นดินเหนียว ดินบนมีสีดำหรือสีเทาแก่ ดินล่างมีสีเทา มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลือง สีแดง ปะปนตลอดชั้นดิน และพบจุดปะสีเหลืองฟางข้าวของสารจาโรไซต์ภายในระดับความลึก 50 เซนติเมตร จากผิวดิน ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และเป็นกรดรุนแรงมากถึงกรดจัดมาก มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างน้อยกว่า 4.5 ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวใช้ทำนา บางแห่งมีการยกร่องปลูกปาล์มน้ำมัน และยางพารา หากไม่มีการใช้ปูนเพื่อแก้ไขความเป็นกรดของดิน พืชที่ปลูกมักไม่ค่อยได้ผล แบ่งเป็นหน่วยที่ดินต่างๆ คือ

- หน่วยที่ดินที่ 10I สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีระบบชลประทาน มีเนื้อที่ 3,704 ไร่ หรือร้อยละ 0.36 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 10MI สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีการดัดแปลงพื้นที่โดยการยกร่องเพื่อปลูกพืช และมีระบบชลประทาน มีเนื้อที่ 991 ไร่ หรือร้อยละ 0.10 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

(4) กลุ่มชุดดินที่เป็นที่เป็นดินเปรี้ยวจัดลึกปานกลาง เป็นกลุ่มดินที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนผสมระหว่างตะกอนลำน้ำและตะกอนน้ำทะเลแล้วพัฒนาในสภาพน้ำกร่อย ในบริเวณที่ราบลุ่มที่ห่างจากทะเลไม่มากนัก มีน้ำแช่ขังในช่วงฤดูฝน เป็นกลุ่มดินลึกที่มีการระบายน้ำเลวหรือค่อนข้างเลว เนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวจัด หน้าดินอาจแตกระแหงเป็นร่องในฤดูแล้ง และมีรอยถูไถลในดิน ดินบนมีสีดำหรือสีเทาแก่ ดินล่างมีสีเทา และมีจุดประสีน้ำตาล สีเหลืองหรือ สีแดง ปะปนอยู่เป็นจำนวนมากในช่วงดินล่างตอนบน และพบจุดปะสีเหลืองฟางข้าวของสารจาโรไซต์ภายในระดับความลึก 50-100 เซนติเมตร จากผิวดิน ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติค่อนข้างต่ำ ดินมีปฏิกิริยาเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด ค่าการเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-5.0

ปัญหาสำคัญในการใช้ประโยชน์ที่ดินของหน่วยแผนที่นี้ได้แก่ ดินเป็นกรดจัดมาก อาจขาดธาตุอาหารพืช พวกไนโตรเจนและฟอสฟอรัส หรือมีสารละลายพวกอะลูมินั่มและเหล็กเป็นปริมาณมากเกินไปจนเป็นพิษต่อพืชที่ปลูก จัดได้ว่าเป็นดินเปรี้ยวจัดหรือดินกรดกำมะถัน แบ่งเป็นหน่วยที่ดินต่างๆ คือ

- หน่วยที่ดินที่ 11I สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีระบบชลประทาน มีเนื้อที่ 146 ไร่ หรือร้อยละ 0.01 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 11MI สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีการดัดแปลงพื้นที่โดยการยกร่องเพื่อปลูกพืช และมีระบบชลประทาน มีเนื้อที่ 952 ไร่ หรือร้อยละ 0.09 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

(5) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินเลนชายทะเล เป็นกลุ่มดินที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนน้ำทะเล ในบริเวณที่ราบน้ำทะเลท่วมถึงและบริเวณชะวากทะเล มีสภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ เป็นกลุ่มดินลึกที่มีการระบายน้ำเลวมาก เมื่อมีการดัดแปลงพื้นที่โดยการยกร่องปลูกพืช จะมีการระบายน้ำดีปานกลาง เป็นดินเลนและ ที่มีเนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง ดินบนมีสีดำปนเทา มีจุดประสีน้ำตาลเล็กน้อย ส่วนดินล่างเป็นดินเลนสีเทาแก่หรือสีเทาปนเขียว และพบเศษรากพืชปะปนในดินเป็นจำนวนมาก เป็นดินที่มีสารประกอบกำมะถันปะปนอยู่มาก ตามปกติเมื่อดินจะเป็นกลางหรือเป็นด่างแต่เมื่อมีการระบายน้ำออกไปหรือทำให้ดินแห้ง สารประกอบกำมะถันจะแปรสภาพปลดปล่อยกรดกำมะถันออกมา ทำให้ดินเป็นกรดจัดมาก ดินกลุ่มนี้จัดเป็นดินเค็มที่มีกรดแฝงอยู่ มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง ปฏิกิริยาดินเป็นกลางถึงด่างปานกลาง มีค่าความเป็นกรด-ด่างดินบนอยู่ระหว่าง 6.0-8.0 ค่าความประจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกสูง และความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่างสูง ค่าการนำไฟฟ้าของดินสูง ตามปกติบริเวณที่พบดินเหล่านี้มักมีป่าชายเลนขึ้นปกคลุม แต่ในปัจจุบันปัจจุบันบริเวณดังกล่าวใช้ทำนา บางแห่งมีการยกร่องปลูกปาล์มน้ำมัน และยางพารา หากไม่มีการจัดการที่เหมาะสม ผลผลิตมักลดลงอย่างรวดเร็ว เนื่องจากการเกิดกรดและการเกิดสารพิษบางอย่าง เช่น ก๊าซไข่เน่า เป็นต้น แบ่งเป็นหน่วยที่ดินต่างๆ คือ

- หน่วยที่ดินที่ 13/14 เป็นหน่วยที่ดินรวม หรือ หน่วยที่ดินเชิงซ้อน ประกอบด้วยหน่วยที่ดินที่ 13 และ หน่วยที่ดิน 14 สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีเนื้อที่ 591 ไร่ หรือร้อยละ 0.06 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 13/14M เป็นหน่วยที่ดินรวม หรือหน่วยที่ดินเชิงซ้อน ประกอบด้วยหน่วยที่ดินที่ 13 และหน่วยที่ดิน 14M สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีการดัดแปลงพื้นที่โดยการยกร่องเพื่อปลูกพืช มีเนื้อที่ 161 ไร่ หรือร้อยละ 0. 02 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 13I/14I เป็นหน่วยที่ดินรวม หรือหน่วยที่ดินเชิงซ้อน ประกอบด้วย หน่วยที่ดินที่ 13I และ หน่วยที่ดิน 14I สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีระบบชลประทาน มีเนื้อที่ 26,885 ไร่ หรือร้อยละ 2.60 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 13I/14MI เป็นหน่วยที่ดินรวม หรือหน่วยที่ดินเชิงซ้อน ประกอบด้วย หน่วยที่ดินที่ 13I และ หน่วยที่ดิน 14MI สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีการดัดแปลงพื้นที่โดยการยกร่องเพื่อปลูกพืช และมีระบบชลประทาน มีเนื้อที่ 8,694 ไร่ หรือร้อยละ 0.84 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

(6) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินเปรี้ยวจัดลึกปานกลาง เป็นกลุ่มดินที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนผสมของตะกอนลำน้ำและตะกอนน้ำทะเลแล้วพัฒนาในสภาพน้ำกร่อย ในบริเวณที่ลุ่มต่ำชายฝั่งทะเล หรือบริเวณพื้นที่พรุ มีน้ำแช่ขังในช่วงฤดูฝน เป็นกลุ่มดินลึกที่มีการระบายน้ำเลวมาก มีเนื้อดินเป็นดินเหนียว ดินบนมีสีดำหรือสีเทาปนดำ ซึ่งมีปริมาณอินทรียวัตถุสูง ดินล่างมีสีเทา มีจุดประสีเหลืองและสีน้ำตาลปะปนอยู่เล็กน้อย ดินช่วงล่างลึกกว่า 80 เซนติเมตร มีลักษณะเป็นดินเลนสีเทาปนเขียวที่มีสารประกอบกำมะถันมาก ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดรุนแรงมาก มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างน้อยกว่า 4.5 ปัจจุบันบริเวณดังกล่าว ส่วนใหญ่เป็นป่าเสม็ด มีวัชพืชต่างๆ เช่น กก กระจูด และ หญ้าชันกาศ เป็นพืชพื้นล่าง บางแห่งใช้ทำนาแต่ผลผลิตต่ำ หากไม่มีการใช้ปูนเพื่อแก้ไขความเป็นกรดของดิน พืชที่ปลูกมักไม่ค่อยได้ผล แบ่งเป็นหน่วยที่ดินต่าง ๆ คือ

- หน่วยที่ดินที่ 14 สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีเนื้อที่ 7,273 ไร่ หรือร้อยละ 0.70 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 14I สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีระบบชลประทาน มีเนื้อที่ 28,525 ไร่ หรือร้อยละ 2.76 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 14M สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีการดัดแปลงพื้นที่โดยการยกร่องเพื่อปลูกพืช มีเนื้อที่ 1,243 ไร่ หรือร้อยละ 0.12 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 14MI สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีการดัดแปลงพื้นที่โดยการยกร่องเพื่อปลูกพืช และมีระบบชลประทาน มีเนื้อที่ 12,103 ไร่ หรือร้อยละ 1.17 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

(7) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินร่วนละเอียดลึกมาก เป็นกลุ่มดินที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำ และ/หรือการสลายตัวผุพังอยู่กับที่แล้วถูกเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไม่ไกลนักของหินเนื้อหยาบ ในบริเวณที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีน้ำแช่ขังในช่วงฤดูฝน เป็นกลุ่มดินลึกที่มีการระบายน้ำส่วนใหญ่ค่อนข้างเลว เนื้อดินบนเป็นพวกดินร่วนปนทรายหรือดินร่วน ดินล่างเป็นดิน

ร่วนเหนียวปนทราย หรือดินร่วนเหนียว มีสีน้ำตาลอ่อนถึงสีเทา พบจุดประพวกสีน้ำตาล สีเหลือง หรือสีแดงปะปน บางแห่งอาจพบศิลาแลงอ่อนหรือก้อนสารเคมีสะสมพวกเหล็กและแมงกานีสในดินชั้นล่าง ดินมีความสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินบนประมาณ 4.5-6.0 ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวส่วนใหญ่ใช้ทำนา หรือไม้ยืนต้น แต่มีปัญหาเรื่องการแช่ขังของน้ำในฤดูฝน แบ่งเป็นหน่วยที่ดินต่างๆ คือ

- หน่วยที่ดินที่ 17 สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีเนื้อที่ 13,748 ไร่ หรือร้อยละ 1.33 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 17I สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีระบบชลประทาน มีเนื้อที่ 7,060 ไร่ หรือร้อยละ 0.68ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 17M สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีการดัดแปลงพื้นที่โดยการยกร่องเพื่อปลูกพืช มีเนื้อที่ 5,170 ไร่ หรือร้อยละ 0.50 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 17MI สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีการดัดแปลงพื้นที่โดยการยกร่องเพื่อปลูกพืช และมีระบบชลประทาน มีเนื้อที่ 1,236 ไร่ หรือร้อยละ 0.12 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

(8) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินทรายลึกมาก เป็นกลุ่มดินที่เกิดจากวัตถุกำเนิดดินพวกตะกอนน้ำทะเล หรือวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำที่ได้รับอิทธิพลของน้ำทะเล ในบริเวณที่ลุ่มระหว่างสันหาดหรือเนินชายฝั่งทะเล สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีน้ำแช่ขังในช่วงฤดูฝน เป็นกลุ่มดินลึกที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเลวถึงเลว เนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วน หรือดินร่วนปนทราย สีดินเป็นสีเทา พบจุดประสีน้ำตาล สีเหลือง บางแห่งมีเปลือกหอยปะปนอยู่ในเนื้อดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินบนประมาณ 5.0-5.5 แต่ถ้ามีเปลือกหอยปะปนอยู่ ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินล่าง อยู่ประมาณ 5.0-6.0 ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวเป็นที่ลุ่ม ส่วนใหญ่ใช้ทำนา บางแห่งทิ้งให้รกร้างว่างเปล่า มีวัชพืชต่าง ๆ ขึ้นอยู่ทั่วไป แบ่งเป็นหน่วยที่ดินต่างๆ คือ

- หน่วยที่ดินที่ 23 สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีเนื้อที่ 332 ไร่ หรือร้อยละ 0.03 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 23MI สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีการดัดแปลงพื้นที่โดยการยกร่องเพื่อปลูกพืช และมีระบบชลประทาน มีเนื้อที่ 471 ไร่ หรือร้อยละ 0.05 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

(9) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินที่มีวัสุอินทรีย์หนา 40-100 เซนติเมตร เป็นกลุ่มดินที่พบบริเวณพื้นที่ลุ่มต่ำหรือพื้นที่พรุ ที่อยู่ไม่ไกลจากทะเลมากนัก มีน้ำแช่ขังอยู่เป็นเวลานานหรือตลอดปี

เป็นดินลึก การระบายน้ำเลวมาก มีเนื้อดินเป็นพวกดินอินทรีย์ ปกติเป็นชั้นอินทรียวัตถุหนามากกว่า 40 เซนติเมตร แต่ไม่เกิน 100 เซนติเมตร บางแห่งเป็นชั้นอินทรียวัตถุสลับกับพวกดินอนินทรีย์ สีดินเป็นสีดินหรือสีน้ำตาลในชั้นดินอินทรีย์ ส่วนดินอนินทรีย์ที่เกิดเป็นชั้นสลับอยู่ มีสีเป็นสีเทา ใต้ลงไปจะเป็นดินเลนตะกอนน้ำทะเล ซึ่งมักพบอยู่ในระดับความลึกน้อยกว่า 100 เซนติเมตร มีสีเทาหรือสีเทาปนเขียว และมีสารประกอบกำมะถัน (ไพไรต์) อยู่มาก มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดรุนแรงมาก มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างน้อยกว่า 4.5 ตามสภาพธรรมชาติพื้นที่เหล่านี้จะปกคลุมไปด้วยป่าพรุ แต่ได้มีการหักร้างถางพงเพื่อนำมาใช้ปลูกข้าว แต่ไม่ค่อยได้ผล เนื่องจากมีปัญหามากในเรื่องคุณภาพของดิน ดังนั้นในปัจจุบันจึงปล่อยทิ้งให้รกร้างว่างเปล่า มีหญ้า เสม็ด และไม้พุ่มเล็กๆ ขึ้นอยู่ทั่วไป แบ่งเป็นหน่วยที่ดินต่างๆ คือ

- หน่วยที่ดินที่ 57 สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีเนื้อที่ 2,261 ไร่ หรือร้อยละ 0.22 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 57I สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีระบบชลประทาน มีเนื้อที่ 35,377 ไร่ หรือร้อยละ 3.42 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 57M สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีการดัดแปลงพื้นที่โดยการยกร่องเพื่อปลูกข้าว มีเนื้อที่ 259 ไร่ หรือร้อยละ 0.03 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 57MI สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีการดัดแปลงพื้นที่โดยการยกร่องเพื่อปลูกข้าว และมีระบบชลประทาน มีเนื้อที่ 9,034 ไร่ หรือร้อยละ 0.87 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 57/58 เป็นหน่วยที่ดินรวม หรือ หน่วยที่ดินเชิงซ้อน ประกอบด้วยหน่วยที่ดินที่ 57 และหน่วยที่ดิน 58 สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีเนื้อที่ 6,941 ไร่ หรือร้อยละ 0.67 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 57I/58I เป็นหน่วยที่ดินรวม หรือ หน่วยที่ดินเชิงซ้อน ประกอบด้วยหน่วยที่ดินที่ 57I และหน่วยที่ดิน 58I สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ และมีระบบชลประทาน มีเนื้อที่ 9,586 ไร่ หรือร้อยละ 0.93 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 57M/58M เป็นหน่วยที่ดินรวม หรือ หน่วยที่ดินเชิงซ้อน ประกอบด้วย หน่วยที่ดินที่ 57M และหน่วยที่ดิน 58M สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีการดัดแปลงพื้นที่โดยการยกร่องเพื่อปลูกพืช มีเนื้อที่ 724 ไร่ หรือร้อยละ 0.07 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 57MI/58MI เป็นหน่วยที่ดินรวม หรือ หน่วยที่ดินเชิงซ้อน ประกอบด้วย หน่วยที่ดินที่ 57MI และหน่วยที่ดิน 58MI สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ

มีการดัดแปลงพื้นที่โดยการยกร่องเพื่อปลูกพืช และมีระบบชลประทาน มีเนื้อที่ 6,629 ไร่ หรือร้อยละ 0.64 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

(10) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินที่มีอินทรียวัตถุหนามากกว่า 100 เซนติเมตร เป็นกลุ่มดินที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มดินที่ 57 คือ เป็นกลุ่มดินที่พบบริเวณพื้นที่ลุ่มต่ำหรือพื้นที่พรุ ที่อยู่ไม่ไกลจากทะเลมากนัก มีน้ำแช่ขังอยู่เป็นเวลานานหรือตลอดปี เป็นดินลึก การระบายน้ำเลวมาก มีเนื้อดินเป็นพวกดินอินทรีย์ แต่ชั้นดินอินทรีย์ที่พบหนากว่า 100 เซนติเมตร และมีเนื้อหยาบกว่า อีกทั้งมีเศษพืชขนาดเล็กและขนาดใหญ่ปะปนอยู่ทั่วไป สีดินเป็นสีดินหรือสีน้ำตาล ที่ความลึกมากกกว่า 200 เซนติเมตร อาจพบดินเลนตะกอนน้ำทะเลสีเทาหรือสีเทาปนเขียว และมีสารประกอบกำมะถัน (ไพไรต์) อยู่มาก มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดรุนแรงมาก มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างน้อยกว่า 4.5 ปัญหาสำคัญในการใช้ประโยชน์ที่ดินของหน่วยแผนที่นี้ได้แก่ เป็นดินอินทรีย์ที่มีคุณภาพต่ำ เป็นกรดจัดมาก ขาดธาตุอาหารพืชต่างๆ อย่างรุนแรง และยากต่อการใช้เครื่องมือทางการเกษตรเนื่องจากเป็นที่ลุ่มต่ำและดินยุบตัว หากมีการระบายน้ำออกเมื่อดินแห้งจะติดไฟได้ง่าย ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวส่วนใหญ่ยังคงสภาพป่าพรุ บริเวณขอบๆ พรุบางแห่ง ใช้ปลูกพืชล้มลุกและพืชผักสวนครัว แต่ไม่ค่อยได้ผล เมื่อป่าพรุถูกทำลายไปจะมีพืชต่างๆ เช่น กระจูด เฟิร์น และเสม็ดขึ้นแทนที่ แบ่งเป็นหน่วยที่ดินต่างๆ คือ

- หน่วยที่ดินที่ 58I สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีระบบชลประทาน มีเนื้อที่ 55,624 ไร่ หรือร้อยละ 5.38 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 58MI สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีการดัดแปลงพื้นที่โดยการยกร่องเพื่อปลูกพืช และมีระบบชลประทาน มีเนื้อที่ 924 ไร่ หรือร้อยละ 0.09 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

2) ดินในพื้นที่ดอน ประกอบด้วยหน่วยที่ดินต่างๆ ดังนี้

(1) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินเหนียวลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำน้ำหรือวัตถุต้นกำเนิดดินเนื้อละเอียด เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ของหินต้นกำเนิดชนิดต่างๆ แล้วถูกเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไม่ไกลนักของหินเนื้อละเอียดซึ่งมีทั้งหินอัคนี หินตะกอน หรือหินแปร หรือเกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำ ในบริเวณพื้นที่ดอน มีลักษณะพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบจนถึงลูกคลื่นลอนชัน เป็นกลุ่มดินลึกมากที่มีการระบายน้ำดี เนื้อดินบนเป็นดินร่วน ดินร่วนปนดินเหนียว หรือ ดินเหนียว ส่วนดินล่างเป็นพวกดินเหนียว สีดินเป็นสีน้ำตาล สีเหลืองหรือสีแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง มีค่าความเป็นกรด-ด่างดินบนอยู่ระหว่าง 5.0-6.5 ค่าความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกต่ำ และความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่างต่ำ ค่าการนำไฟฟ้าของดินต่ำ ปัญหาสำคัญในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ ส่วนบริเวณที่หน้าดินมีทรายปน และมีความลาดชันสูงมีอัตราเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายของดินมากหากมีการจัดการดินไม่เหมาะสม ปัจจุบันบริเวณดังกล่าว

ใช้ปลูกยางพารา ปาล์มน้ำมัน กาแฟ ไม้ผลต่างๆ เช่น มังคุด เงาะ บางพื้นที่มีการปั้นคันนาเพื่อใช้ปลูกข้าว แต่พื้นที่ปลูกมีเพียงเล็กน้อย บางแห่งยังคงสภาพป่าธรรมชาติ แบ่งเป็นหน่วยที่ดินต่างๆ คือ

- หน่วยที่ดินที่ 26B สภาพพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีเนื้อที่ 6,464 ไร่ หรือร้อยละ 0.62 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 26Bb สภาพพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีการปั้นคันนาเพื่อปลูกข้าว มีเนื้อที่ 96 ไร่ หรือร้อยละ 0.01 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 26C สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด มีเนื้อที่ 11,778 ไร่ หรือร้อยละ 1.14 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 26D สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนชัน มีเนื้อที่ 16,280 ไร่ หรือร้อยละ 1.57 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 26E สภาพพื้นที่เป็นเนินเขา มีเนื้อที่ 5,242 ไร่ หรือร้อยละ 0.51 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

(2) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินร่วนหรือดินทรายแป้งละเอียด เกิดจากการทับถมของตะกอนลำน้ำบริเวณสันดินริมน้ำ บนพื้นที่ดอน ที่มีสภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ เป็นกลุ่มดินลึกที่มีการระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นพวกดินร่วน หรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง บางแห่งอาจมีชั้นดินทรายละเอียดสลับชั้นอยู่และมักมีแร่ไมก้าปะปนในเนื้อดิน สีดินเป็นสีน้ำตาลหรือสีเหลืองปนน้ำตาล ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง มีค่าความเป็นกรด-ด่างดินบนอยู่ระหว่าง 4.5-6.0 ค่าความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกปานกลาง และความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่างต่ำ ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวใช้ปลูกยางพารา ปาล์มน้ำมัน กาแฟ ไม้ผลต่างๆ เช่น มังคุด เงาะ บางพื้นที่คงสภาพเป็นทุ่งหญ้าตามธรรมชาติ พื้นที่ในหน่วยที่ดินเหล่านี้ ไม่ค่อยมีปัญหาในเรื่องสมบัติของดิน แต่อาจมีปัญหาเรื่องน้ำท่วม สร้างความเสียหายให้แก่พืชผลที่ปลูก หากน้ำในลำน้ำมีปริมาณมากจนไหลเอ่อท่วมตลิ่ง และแช่ขังอยู่เป็นเวลานาน แบ่งเป็นหน่วยที่ดินต่างๆ คือ

- หน่วยที่ดินที่ 32 สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีเนื้อที่ 165 ไร่ หรือร้อยละ 0.02 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 32B สภาพพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีเนื้อที่ 58,983 ไร่ หรือร้อยละ 5.70 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 32Bb สภาพพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีการปั้นคันนาเพื่อปลูกข้าว มีเนื้อที่ 2,650 ไร่ หรือร้อยละ 0.26 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 32gm เป็นดินที่ได้รับอิทธิพลจากการแช่ขังของน้ำ สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีเนื้อที่ 4,308 ไร่ หรือร้อยละ 0.42 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 32gmb เป็นดินที่ได้รับอิทธิพลจากการแช่ขังของน้ำ สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีเนื้อที่ 2,709 ไร่ หรือร้อยละ 0.26 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

(3) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินร่วนละเอียด เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ของหินต้นกำเนิดชนิดต่าง ๆ แล้วถูกเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไม่ไกลนักของหินเนื้อหยาบ ทั้งหินอัคนี หรือหินตะกอน หรือมาจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำ บริเวณพื้นที่ดอน ที่มีสภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ ถึงลูกคลื่นลอนลาด เป็นกลุ่มดินลึกมากมีการระบายน้ำดี มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย สีดินเป็นสีน้ำตาล สีเหลืองหรือสีแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมีค่าความเป็นกรด-ด่างดินบนอยู่ระหว่าง 5.0-5.5 ค่าความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกต่ำ และความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่างต่ำ ค่าการนำไฟฟ้าของดินต่ำ ปัญหาสำคัญในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ เนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย และดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ในบริเวณที่มีความลาดชันสูงจะมีปัญหาเกี่ยวกับชะล้างพังทลายของหน้าดิน ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวใช้ปลูกยางพารา ปาล์มน้ำมัน กาแฟ ไม้ผลต่างๆ เช่น เงาะ มังคุด บางแห่งยังคงสภาพป่าธรรมชาติและทุ่งหญ้าธรรมชาติ แบ่งเป็นหน่วยที่ดินต่างๆ คือ

- หน่วยที่ดินที่ 34 สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีเนื้อที่ 693 ไร่ หรือร้อยละ 0.06 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 34b สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีเนื้อที่ 71 ไร่ หรือร้อยละ 0.01 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 34B สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีเนื้อที่ 140,583 ไร่ หรือร้อยละ 13.59 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 34Bb สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีการปั้นคันนาเพื่อทำการปลูกข้าว มีเนื้อที่ 2,989 ไร่ หรือร้อยละ 0.29 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 34C สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด มีเนื้อที่ 18,486 ไร่ หรือร้อยละ 1.79 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 34D สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนชัน มีเนื้อที่ 3,154 ไร่ หรือร้อยละ 0.30 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 34gm เป็นดินที่ได้รับอิทธิพลจากการแช่ขังของน้ำสภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีเนื้อที่ 8,514 ไร่ หรือร้อยละ 0.82 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 34gmb สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีการปั้นคันนาเพื่อทำการปลูกข้าว มีเนื้อที่ 1,606 ไร่ หรือร้อยละ 0.16 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 34gmB เป็นดินที่ได้รับอิทธิพลจากการแช่ขังของน้ำ สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีเนื้อที่ 42,162 ไร่ หรือร้อยละ 4.07 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 34gmBb เป็นดินที่ได้รับอิทธิพลจากการแช่ขังของน้ำ สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีการปั้นคันนาเพื่อทำการปลูกข้าว มีเนื้อที่ 1,051 ไร่ หรือร้อยละ 0.10 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

(4) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินร่วนหยาบลึกถึงลึกมาก เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ของหินต้นกำเนิดชนิดต่างๆ แล้วถูกเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไม่ไกลนักของหินเนื้อหยาบ ทั้งหินอัคนีหรือหินตะกอน หรือมาจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำ บริเวณพื้นที่ดอน ที่มีพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาด เป็นกลุ่มดินลึก ที่มีการระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย สีดินเป็นสีน้ำตาล สีเหลืองหรือสีแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-5.5 ปัญหาสำคัญในการใช้ประโยชน์ที่ดินได้แก่ เนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำและมีปัญหาเกี่ยวกับการชะล้างพังทะลายของหน้าดิน โดยเฉพาะบริเวณที่มีความลาดชันสูง ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวใช้ปลูกไม้ยืนต้น ไม้ผล แบ่งเป็นหน่วยที่ดินต่างๆ คือ

- หน่วยที่ดินที่ 39 สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีเนื้อที่ 72 ไร่ หรือร้อยละ 0.01 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 39B สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล้กน้อย มีเนื้อที่ 15,572 ไร่ หรือร้อยละ 1. 51 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 39Bb สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล้กน้อย มีการปั้นคันนาเพื่อปลูกข้าว มีเนื้อที่ 617 ไร่ หรือร้อยละ 0.06 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 39gm เป็นดินที่ได้รับอิทธิพลจากการแช่ขังของน้ำ สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด มีเนื้อที่ 1,505 ไร่ หรือร้อยละ 0.15 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 39gmb เป็นดินที่ได้รับอิทธิพลจากการแช่ขังของน้ำ สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด มีการปั้นคันนาเพื่อปลูกข้าวมีเนื้อที่ 141 ไร่ หรือร้อยละ 0.01 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

(5) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินทรายที่มีชั้นดานอินทรีย์ภายในความลึก 100 เซนติเมตร เป็นกลุ่มดินที่พบบริเวณหาดทรายเก่าหรือสันทรายชายทะเลเกิดจากการตะกอนทรายชายทะเลบนพื้นที่ดอนที่มีลักษณะค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นเล็กน้อย เป็นดินค่อนข้างลึกมาก มีการระบายน้ำดีปานกลาง เนื้อดินเป็นทรายจัด สีดินบนเป็นสีเทาแก่ ใต้ลงไปเป็นชั้นทรายสีขาว ดินล่างเป็นชั้นสะสม

ของพวกอินทรียวัตถุ เหล็กหรือฮิวมัส สีน้ำตาล สีแดง ชั้นเหล่านี้มีการอัดตัวแน่นเป็นชั้นดาน มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำมาก ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดปานกลาง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0-6.0 ปัญหาสำคัญในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ เนื้อดินค่อนข้างเป็นทรายจัด และดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก พืชมักแสดงอาการขาดธาตุอาหารให้เห็น ในช่วงฤดูแล้งชั้นดานจะแห้งและแข็งมาก รากพืชไม่สามารถไชชอนผ่านไปได้ ส่วนในช่วงฤดูฝนจะเปียกแฉะและมีน้ำแช่ขัง ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวเป็นป่าเสม็ด ป่าชายหาดป่าละเมาะ บางแห่งใช้ปลูกไม้ผลและไม้ยืนต้น แบ่งเป็นหน่วยที่ดินต่างๆ คือ

- หน่วยที่ดินที่ 42 สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีเนื้อที่ 12,346 ไร่ หรือร้อยละ 1.19 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 42b สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีเนื้อที่ 301 ไร่ หรือร้อยละ 0.03 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 42B สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีเนื้อที่ 925 ไร่ หรือร้อยละ 0.09 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 42Bb สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีการปั้นคันนาเพื่อปลูกข้าว มีเนื้อที่ 221 ไร่ หรือร้อยละ 0.02 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

(6) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินทรายลึกมาก เป็นกลุ่มดินที่พบในเขตฝนตกชุก หรือบริเวณชายฝั่งทะเล เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือถูกเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไม่ไกลนักของหินเนื้อหยาบ หรือจากตะกอนทรายชายทะเล บนพื้นที่ดอน บริเวณหาดทราย สันทรายชายทะเลหรือบริเวณที่ลาดเชิงเขา เป็นกลุ่มดินลึก มีการระบายน้ำค่อนข้างมากเกินไป เนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วนหรือดินทราย ดินมีสีเทา สีน้ำตาลอ่อน หรือเหลือง ถ้าพบบริเวณสันทรายชายทะเลจะมีเปลือกหอยปะปนอยู่ในเนื้อดิน ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำมาก ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกลาง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.5-7.0 แต่ถ้ามีเปลือกหอยปะปนจะมีปฏิกิริยาเป็นด่างปานกลาง ปัญหาสำคัญในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ เนื้อดินเป็นทรายจัด ทำให้มีความสามารถในการอุ้มน้ำได้น้อย พืชจะแสดงอาการขาดน้ำเมื่อฝนทิ้งช่วง นอกจากนี้ดินยังมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก ปัจจุบันบริเวณดังกล่าว ใช้ปลูกไม้ยืนต้น และไม้ผล บางแห่งเป็นป่าละเมาะหรือทุ่งหญ้าธรรมชาติแบ่งเป็นหน่วยที่ดินต่างๆ คือ

- หน่วยที่ดินที่ 43 สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีเนื้อที่ 16,255 ไร่ หรือร้อยละ 1.57 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 43b สภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีเนื้อที่ 373 ไร่ หรือร้อยละ 0.04 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 43B สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีเนื้อที่ 7,114 ไร่ หรือร้อยละ 0.69 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 43Bb สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีการปั้นคันนาเพื่อปลูกข้าว มีเนื้อที่ 592 ไร่ หรือร้อยละ 0.06 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

(7) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินตื้นถึงลูกรังเศษหินหรือก้อนหิน เป็นกลุ่มดินที่พบในเขตฝนตกชุก เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือถูกเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไม่ไกลนักของหินเนื้อละเอียด หรือจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำ บนพื้นที่ดอน ที่มีสภาพพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ ถึงลูกคลื่นลอนลาด เป็นกลุ่มดินตื้นมาก มีการระบายน้ำดีปานกลาง เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียวหรือดินร่วนที่มีกรวดหรือลูกรังปะปนเป็นปริมาณมาก กรวดส่วนใหญ่เป็นพวกหินกลมมนหรือเศษหินที่มีเหล็กเคลือบ สีดินเป็นสีน้ำตาลอ่อน สีเหลืองหรือสีแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง มีค่าความเป็นกรด-ด่างดินบนอยู่ระหว่าง 5.0-6.0 ค่าความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกต่ำ และความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่างต่ำ ปัญหาสำคัญในการใช้ประโยชน์ที่ดินของหน่วยแผนที่นี้ได้แก่ เป็นดินตื้น มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำบริเวณที่มีความลาดชันสูงจะมีปัญหาเกี่ยวกับการชะล้างพังทลายของหน้าดินได้ง่าย ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวใช้ปลูกยางพารา กาแฟ ปาล์มน้ำมัน มะพร้าว หรือไม้ผลบางชนิด เช่น เงาะ มังคุด บางแห่งเป็นที่รกร้างว่างเปล่าหรือทุ่งหญ้าธรรมชาติ แบ่งเป็นหน่วยที่ดินต่างๆ คือ

- หน่วยที่ดินที่ 45C สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด มีเนื้อที่ 5,142 ไร่ หรือร้อยละ 0.50 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 45D สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนชัน มีเนื้อที่ 2,178 ไร่ หรือร้อยละ 0.21 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 45C/53C เป็นหน่วยที่ดินรวม หรือ หน่วยที่ดินเชิงซ้อน ประกอบด้วยหน่วยที่ดินที่ 45C และหน่วยที่ดิน 53C สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด มีเนื้อที่ 3,763 ไร่ หรือร้อยละ 0.36 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 45D/53D เป็นหน่วยที่ดินรวม หรือ หน่วยที่ดินเชิงซ้อน ประกอบด้วยหน่วยที่ดินที่ 45D และหน่วยที่ดิน 53D สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนชัน มีเนื้อที่ 1,472 ไร่ หรือร้อยละ 0.14 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 45E/53E เป็นหน่วยที่ดินรวม หรือ หน่วยที่ดินเชิงซ้อน ประกอบด้วยหน่วยที่ดินที่ 45E และหน่วยที่ดิน 53E สภาพพื้นที่เป็นเนินเขา มีเนื้อที่ 220ไร่ หรือร้อยละ 0.02 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

(8) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินร่วนลึกปานกลางถึงเศษหิน เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือถูกเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไม่ไกลนักของหินเนื้อหยาบ หรือจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำ บนพื้นที่ดอน มีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาดจนถึงเนินเขา เป็นกลุ่มดินลึกปานกลาง มีการระบายน้ำดี เนื้อดินช่วง 50 เซนติเมตร ตอนบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วนเหนียวปนทรายในระดับความลึก ประมาณ 50-100 เซนติเมตร จะพบชั้นดินปนเศษหินหรือลูกรัง สีดินเป็นสีน้ำตาล สีเหลืองหรือสีแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0-5.5 ปัญหาสำคัญในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ปฏิกิริยาดินค่อนข้างเป็นทราย ถ้าพบบริเวณที่มีความลาดชันสูงเกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวส่วนใหญ่ใช้ปลูกไม้ยืนต้น แบ่งเป็นหน่วยที่ดินต่างๆ คือ

- หน่วยที่ดินที่ 50B สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีเนื้อที่ 1,608 ไร่ หรือร้อยละ 0.16 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 50E สภาพพื้นที่เป็นเนินเขา มีเนื้อที่ 496 ไร่ หรือร้อยละ 0.05 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

(9) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินตื้นถึงชั้นหินพื้น เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือถูกเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไม่ไกลนักของวัตถุต้นกำเนิดดินที่มาจากหินเนื้อหยาบ บนบริเวณพื้นที่ดอน บริเวณที่ลาดเชิงเขาต่างๆ เป็นกลุ่มดินตื้นหรือตื้นมาก มีการระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นพวกดินร่วนปนเศษหิน เศษหินส่วนใหญ่เป็นพวกเศษหินทรายและควอตซ์ หรือหินดินดาน สีดินเป็นสีน้ำตาล สีเหลืองหรือสีแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0-5.5 ปัญหาสำคัญในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ เป็นดินตื้น มีเศษหินปะปนอยู่ในเนื้อดินเป็นปริมาณมาก และดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ บริเวณที่มีความลาดชันสูงเกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวเป็นป่าดิบชื้น บางแห่งใช้ปลูกยางพารา หรือปล่อยทิ้งเป็นป่าละเมาะ แบ่งเป็นหน่วยที่ดินต่างๆ คือ

- หน่วยที่ดินที่ 51B สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีเนื้อที่ 2,486 ไร่ หรือร้อยละ 0.23 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 51C สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด มีเนื้อที่ 7,371 ไร่ หรือร้อยละ 0.71 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 51D สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนชัน มีเนื้อที่ 655 ไร่ หรือร้อยละ 0.06 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 51E สภาพพื้นที่เป็นเนินเขา มีเนื้อที่ 350 ไร่ หรือร้อยละ 0.03 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

(10) กลุ่มชุดดินที่เป็นดินเหนียวลึกปานกลางถึงชั้นหินพื้น เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือถูกเคลื่อนย้ายมาในระยะทางไม่ไกลนักของวัตถุต้นกำเนิดดินที่มาจากหินเนื้อละเอียดบนบริเวณพื้นที่ดอน ที่เป็นพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาด เป็นกลุ่มดินลึกปานกลาง มีการระบายน้ำดี เนื้อดินบนเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนดินเหนียว ส่วนดินล่างในระดับความลึกระหว่าง 50-100 เซนติเมตร เป็นดินลูกรังหรือดินปนเศษหินผุ ซึ่งเป็นพวกหินดินดาน สีดินเป็นสีน้ำตาลอ่อน สีเหลืองหรือสีแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0-5.5 ปัญหาสำคัญในการใช้ประโยชน์ที่ดินได้แก่ ดินชั้นล่างมีลูกรังหรือเศษหินปะปนอยู่เป็นปริมาณมากทำให้การปลูกพืชรากลึกอาจมีปัญหาและดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ บริเวณที่มีความลาดชันสูงอาจเกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดินได้ง่าย ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวใช้ปลูกไม้ยืนต้น และไม้ผล แบ่งเป็นหน่วยที่ดินต่างๆ คือ

- หน่วยที่ดินที่ 53B สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีเนื้อที่ 2,779 ไร่ หรือร้อยละ 0.27 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 53C สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด มีเนื้อที่ 3,167 ไร่ หรือร้อยละ 0.31 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 53D สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนชัน มีเนื้อที่ 6,190 ไร่ หรือร้อยละ 0.60 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

- หน่วยที่ดินที่ 53E สภาพพื้นที่เป็นเนินเขา มีเนื้อที่ 4,094 ไร่ หรือร้อยละ 0.40 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

(11) หน่วยที่ดินที่ประกอบด้วยพื้นที่ภูเขาและเทือกเขาที่มีความลาดชันมากกว่าร้อยละ 35 พื้นที่บริเวณนี้ยังไม่มีการสำรวจและจำแนกดิน ควรอนุรักษ์ไว้เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร ได้แก่ หน่วยที่ดินที่ 62 (SC : พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน) มีเนื้อที่ 164,992 ไร่ หรือร้อยละ 15.95 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

3) หน่วยเบ็ดเตล็ด มีดังนี้

(1) พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (AQ) มีเนื้อที่ 1,316 ไร่ หรือร้อยละ 0.13 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

(2) พื้นที่ชายหาด (BEACH) มีเนื้อที่ 1,336 ไร่ หรือร้อยละ 0.13 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

(3) บ่อขุด (P) มีเนื้อที่ 1,681 ไร่ หรือร้อยละ 0.16 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

(4) พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (U) มีเนื้อที่ 76,503 ไร่ หรือร้อยละ 7.40 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

(5) พื้นที่น้ำ (W) มีเนื้อที่ 17,478 ไร่ หรือร้อยละ 1.69 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

ตารางที่ 3-1 คุณภาพหน่วยที่ดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา

ความต้องการของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน			หน่วยที่ดิน				
คุณภาพที่ดิน	**ปัจจัยตัวพิจารณา**	**หน่วยวัด**	2	2I	2M	2MI	6
ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช	เนื้อดินบน	ชั้นมาตรฐาน	c	c	c	c	cl
	เนื้อดินล่าง	ชั้นมาตรฐาน	c	c	c	c	c
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน	การระบายน้ำ	ชั้นมาตรฐาน	pd	pd	spd-mw	spd-mw	pd
ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร	อินทรียวัตถุ	ชั้นมาตรฐาน	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ
	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ชั้นมาตรฐาน	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ
	ปฏิกิริยาดินบน (pH)	-	4.5-5.0	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5	5.5-6.5
	ปฏิกิริยาดินล่าง (pH)	-	<4.5	4.0-5.5	4.0-5.5	4.0-5.5	4.5-5.5
การดูดยึดธาตุอาหาร	ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (C.E.C.)	cmol/kg	>20	10-20	10-20	10-20	<10
	ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่าง (B.S.)	%	35-75	35-75	35-75	35-75	<35
สภาวะการหยั่งลึกของราก	ความลึกของดิน	เซนติเมตร	>150	>150	>150	>150	>150
ความเสียหายจากน้ำท่วม	ความเสียหายจากน้ำท่วม	ครั้ง/10 ปี	-	-	-	-	-
การมีเกลือมากเกินไป	ค่าการนำไฟฟ้า (E.C.)	dS/m	-	-	-	-	-
ความเสียหายจากการกัดกร่อน	ความลาดชัน	เปอร์เซ็นต์	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2
	เนื้อที่	ไร่	**2,676**	**35,044**	**1,076**	**17,542**	**14,562**
		ร้อยละ	**0.26**	**3.39**	**0.10**	**1.70**	**1.41**

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ความต้องการของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน			หน่วยที่ดิน				
คุณภาพที่ดิน	**ปัจจัยตัวพิจารณา**	**หน่วยวัด**	6I	6M	6MI	10I	10MI
ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช	เนื้อดินบน	ชั้นมาตรฐาน	cl	cl	cl	c	c
	เนื้อดินล่าง	ชั้นมาตรฐาน	c	c	c	c	c
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน	การระบายน้ำ	ชั้นมาตรฐาน	pd	spd-mw	spd-mw	pd	spd-mw
ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร	อินทรียวัตถุ	ชั้นมาตรฐาน	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ชั้นมาตรฐาน	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
	ปฏิกิริยาดินบน (pH)	-	5.5-6.5	5.5-6.5	5.5-6.5	4.5-5.0	4.5-5.0
	ปฏิกิริยาดินล่าง (pH)	-	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5	<4.5	<4.5
การดูดยึดธาตุอาหาร	ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (C.E.C.)	cmol/kg	<10	<10	<10	>20	>20
	ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่าง (B.S.)	%	<35	<35	<35	35-75	35-75
สภาวะการหยั่งลึกของราก	ความลึกของดิน	เซนติเมตร	>150	>150	>150	>150	>150
ความเสียหายจากน้ำท่วม	ความเสียหายจากน้ำท่วม	ครั้ง/10 ปี	-	-	-	-	-
การมีเกลือมากเกินไป	ค่าการนำไฟฟ้า (E.C.)	dS/m	-	-	-	-	-
ความเสียหายจากการกัดกร่อน	ความลาดชัน	เปอร์เซ็นต์	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2
	เนื้อที่	ไร่	**14,003**	**7,663**	**5,734**	**3,704**	**991**
		ร้อยละ	**1.35**	**0.74**	**0.55**	**0.36**	**0.10**

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ความต้องการของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน			หน่วยที่ดิน				
คุณภาพที่ดิน	**ปัจจัยตัวพิจารณา**	**หน่วยวัด**	11I	11MI	13/14	13/14M	13I/14I
ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช	เนื้อดินบน	ชั้นมาตรฐาน	c	c	c	c	c
	เนื้อดินล่าง	ชั้นมาตรฐาน	c	c	sic	sic	sic
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน	การระบายน้ำ	ชั้นมาตรฐาน	pd	spd-mw	vpd	spd-mw	vpd
ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร	อินทรียวัตถุ	ชั้นมาตรฐาน	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ชั้นมาตรฐาน	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
	ปฏิกิริยาดินบน (pH)	-	4.5-5.0	4.5-5.0	6.0-8.0	6.0-8.0	6.0-8.0
	ปฏิกิริยาดินล่าง (pH)	-	<4.5	<4.5	7.5-8.0	7.5-8.0	7.5-8.0
การดูดยึดธาตุอาหาร	ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (C.E.C.)	cmol/kg	>20	>20	>20	>20	>20
	ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่าง (B.S.)	%	35-75	35-75	>75	>75	>75
สภาวะการหยั่งลึกของราก	ความลึกของดิน	เซนติเมตร	>150	>150	>150	>150	>150
ความเสียหายจากน้ำท่วม	ความเสียหายจากน้ำท่วม	ครั้ง/10 ปี	-	-	-	-	-
การมีเกลือมากเกินไป	ค่าการนำไฟฟ้า (E.C.)	dS/m	-	-	8-16	8-16	8-16
ความเสียหายจากการกัดกร่อน	ความลาดชัน	เปอร์เซ็นต์	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2
	เนื้อที่	ไร่	**146**	**952**	**591**	**161**	**26,885**
		ร้อยละ	**0.01**	**0.09**	**0.06**	**0.02**	**2.60**

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ความต้องการของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน			หน่วยที่ดิน				
คุณภาพที่ดิน	**ปัจจัยตัวพิจารณา**	**หน่วยวัด**	13I/14MI	14	14I	14M	14MI
ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช	เนื้อดินบน	ชั้นมาตรฐาน	c	cl	cl	cl	cl
	เนื้อดินล่าง	ชั้นมาตรฐาน	sic	c	c	c	c
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน	การระบายน้ำ	ชั้นมาตรฐาน	spd-mw	vpd	vpd	spd-mw	spd-mw
ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร	อินทรียวัตถุ	ชั้นมาตรฐาน	ปานกลาง	สูง	สูง	สูง	สูง
	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ชั้นมาตรฐาน	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
	ปฏิกิริยาดินบน (pH)	-	6.0-8.0	4.5-5.0	4.5-5.0	4.5-5.0	4.5-5.0
	ปฏิกิริยาดินล่าง (pH)	-	7.5-8.0	4.5-5.0	4.5-5.0	4.5-5.0	4.5-5.0
การดูดยึดธาตุอาหาร	ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (C.E.C.)	cmol/kg	>20	>20	>20	>20	>20
	ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่าง (B.S.)	%	>75	<35	<35	<35	<35
สภาวะการหยั่งลึกของราก	ความลึกของดิน	เซนติเมตร	>150	>150	>150	>150	>150
ความเสียหายจากน้ำท่วม	ความเสียหายจากน้ำท่วม	ครั้ง/10 ปี	-	-	-	-	-
การมีเกลือมากเกินไป	ค่าการนำไฟฟ้า (E.C.)	dS/m	8-16	-	-	-	-
ความเสียหายจากการกัดกร่อน	ความลาดชัน	เปอร์เซ็นต์	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2
	เนื้อที่	ไร่	**8,694**	**7,273**	**28,525**	**1,243**	**12,103**
		ร้อยละ	**0.84**	**0.70**	**2.76**	**0.12**	**1.17**

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ความต้องการของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน			หน่วยที่ดิน				
คุณภาพที่ดิน	**ปัจจัยตัวพิจารณา**	**หน่วยวัด**	17	17I	17M	17MI	23
ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช	เนื้อดินบน	ชั้นมาตรฐาน	sl	sl	sl	sl	ls
	เนื้อดินล่าง	ชั้นมาตรฐาน	scl	scl	scl	scl	ls
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน	การระบายน้ำ	ชั้นมาตรฐาน	spd	spd	spd-mw	spd-mw	pd
ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร	อินทรียวัตถุ	ชั้นมาตรฐาน	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ชั้นมาตรฐาน	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
	ปฏิกิริยาดินบน (pH)	-	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5	5.0-5.5
	ปฏิกิริยาดินล่าง (pH)	-	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5	5.0-6.0
การดูดยึดธาตุอาหาร	ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (C.E.C.)	cmol/kg	<10	<10	<10	<10	<10
	ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่าง (B.S.)	%	<35	<35	<35	<35	<35
สภาวะการหยั่งลึกของราก	ความลึกของดิน	เซนติเมตร	>150	>150	>150	>150	>150
ความเสียหายจากน้ำท่วม	ความเสียหายจากน้ำท่วม	ครั้ง/10 ปี	-	-	-	-	-
การมีเกลือมากเกินไป	ค่าการนำไฟฟ้า (E.C.)	dS/m	-	-	-	-	-
ความเสียหายจากการกัดกร่อน	ความลาดชัน	เปอร์เซ็นต์	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2
	เนื้อที่	ไร่	**13,748**	**7,060**	**5,170**	**1,236**	**332**
		ร้อยละ	**1.33**	**0.68**	**0.50**	**0.12**	**0.03**

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ความต้องการของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน			หน่วยที่ดิน				
คุณภาพที่ดิน	**ปัจจัยตัวพิจารณา**	**หน่วยวัด**	23MI	26B	26Bb	26C	26D
ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช	เนื้อดินบน	ชั้นมาตรฐาน	ls	c	c	c	c
	เนื้อดินล่าง	ชั้นมาตรฐาน	ls	c	c	c	c
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน	การระบายน้ำ	ชั้นมาตรฐาน	spd-mw	wd	spd-mw	wd	wd
ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร	อินทรียวัตถุ	ชั้นมาตรฐาน	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ชั้นมาตรฐาน	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
	ปฏิกิริยาดินบน (pH)	-	5.0-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5
	ปฏิกิริยาดินล่าง (pH)	-	5.0-6.0	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5
การดูดยึดธาตุอาหาร	ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (C.E.C.)	cmol/kg	<10	<10	<10	<10	<10
	ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่าง (B.S.)	%	<35	<35	<35	<35	<35
สภาวะการหยั่งลึกของราก	ความลึกของดิน	เซนติเมตร	>150	>150	>150	>150	>150
ความเสียหายจากน้ำท่วม	ความเสียหายจากน้ำท่วม	ครั้ง/10 ปี	-	-	-	-	-
การมีเกลือมากเกินไป	ค่าการนำไฟฟ้า (E.C.)	dS/m	-	-	-	-	-
ความเสียหายจากการกัดกร่อน	ความลาดชัน	เปอร์เซ็นต์	0-2	2-5	2-5	5-12	12-20
	เนื้อที่	ไร่	**471**	**6,464**	**96**	**11,778**	**16,280**
		ร้อยละ	**0.05**	**0.62**	**0.01**	**1.14**	**1.57**

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ความต้องการของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน			หน่วยที่ดิน				
คุณภาพที่ดิน	**ปัจจัยตัวพิจารณา**	**หน่วยวัด**	26E	32	32B	32Bb	32gm
ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช	เนื้อดินบน	ชั้นมาตรฐาน	c	sil	sil	sil	sil
	เนื้อดินล่าง	ชั้นมาตรฐาน	c	sicl	sicl	sicl	sicl
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน	การระบายน้ำ	ชั้นมาตรฐาน	wd	wd	wd	spd-mw	spd-mw
ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร	อินทรียวัตถุ	ชั้นมาตรฐาน	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ชั้นมาตรฐาน	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
	ปฏิกิริยาดินบน (pH)	-	4.5-5.5	4.5-6.0	4.5-6.0	4.5-6.0	4.5-6.0
	ปฏิกิริยาดินล่าง (pH)	-	4.5-5.5	4.5-6.0	4.5-6.0	4.5-6.0	4.5-6.0
การดูดยึดธาตุอาหาร	ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (C.E.C.)	cmol/kg	<10	10-20	10-20	10-20	10-20
	ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่าง (B.S.)	%	<35	<35	<35	<35	<35
สภาวะการหยั่งลึกของราก	ความลึกของดิน	เซนติเมตร	>150	>150	>150	>150	>150
ความเสียหายจากน้ำท่วม	ความเสียหายจากน้ำท่วม	ครั้ง/10 ปี	-	-	-	-	-
การมีเกลือมากเกินไป	ค่าการนำไฟฟ้า (E.C.)	dS/m	-	-	-	-	-
ความเสียหายจากการกัดกร่อน	ความลาดชัน	เปอร์เซ็นต์	20-35	0-2	2-5	2-5	0-2
	เนื้อที่	ไร่	**5,242**	**165**	**58,983**	**2,650**	**4,308**
		ร้อยละ	**0.51**	**0.02**	**5.70**	**0.26**	**0.42**

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ความต้องการของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน			หน่วยที่ดิน					
คุณภาพที่ดิน	**ปัจจัยตัวพิจารณา**	**หน่วยวัด**	32gmb	34	34b	34B	34Bb	34C
ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช	เนื้อดินบน	ชั้นมาตรฐาน	sil	sl	sl	sl	sl	sl
	เนื้อดินล่าง	ชั้นมาตรฐาน	sicl	scl	scl	scl	scl	scl
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน	การระบายน้ำ	ชั้นมาตรฐาน	spd	wd	spd-mw	wd	spd-mw	wd
ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร	อินทรียวัตถุ	ชั้นมาตรฐาน	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ชั้นมาตรฐาน	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
	ปฏิกิริยาดินบน (pH)	-	4.5-6.0	5.0-5.5	5.0-5.5	5.0-5.5	5.0-5.5	5.0-5.5
	ปฏิกิริยาดินล่าง (pH)	-	4.5-6.0	4.5-5.0	4.5-5.0	4.5-5.0	4.5-5.0	4.5-5.0
การดูดยึดธาตุอาหาร	ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (C.E.C.)	cmol/kg	10-20	<10	<10	<10	<10	<10
	ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่าง (B.S.)	%	<35	<35	<35	<35	<35	<35
สภาวะการหยั่งลึกของราก	ความลึกของดิน	เซนติเมตร	>150	>150	>150	>150	>150	>150
ความเสียหายจากน้ำท่วม	ความเสียหายจากน้ำท่วม	ครั้ง/10 ปี	-	-	-	-	-	-
การมีเกลือมากเกินไป	ค่าการนำไฟฟ้า (E.C.)	dS/m	-	-	-	-	-	-
ความเสียหายจากการกัดกร่อน	ความลาดชัน	เปอร์เซ็นต์	0-2	0-2	0-2	2-5	2-5	5-12
	เนื้อที่	ไร่	**2,709**	**693**	**71**	**140,583**	**2,989**	**18,486**
		ร้อยละ	**0.26**	**0.06**	**0.01**	**13.59**	**0.29**	**1.79**

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ความต้องการของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน			หน่วยที่ดิน					
คุณภาพที่ดิน	**ปัจจัยตัวพิจารณา**	**หน่วยวัด**	34D	34gm	34gmb	34gmB	34gmBb	39
ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช	เนื้อดินบน	ชั้นมาตรฐาน	sl	sl	sl	sl	sl	sl
	เนื้อดินล่าง	ชั้นมาตรฐาน	scl	scl	scl	scl	scl	sl
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน	การระบายน้ำ	ชั้นมาตรฐาน	wd	spd-mw	spd-mw	spd	spd	wd
ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร	อินทรียวัตถุ	ชั้นมาตรฐาน	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ชั้นมาตรฐาน	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
	ปฏิกิริยาดินบน (pH)	-	5.0-5.5	5.0-5.5	5.0-5.5	5.0-5.5	5.0-5.5	4.5-5.5
	ปฏิกิริยาดินล่าง (pH)	-	4.5-5.0	4.5-5.0	4.5-5.0	4.5-5.0	4.5-5.0	4.5-5.5
การดูดยึดธาตุอาหาร	ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (C.E.C.)	cmol/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่าง (B.S.)	%	<35	<35	<35	<35	<35	<35
สภาวะการหยั่งลึกของราก	ความลึกของดิน	เซนติเมตร	>150	>150	>150	>150	>150	>150
ความเสียหายจากน้ำท่วม	ความเสียหายจากน้ำท่วม	ครั้ง/10 ปี	-	-	-	-	-	-
การมีเกลือมากเกินไป	ค่าการนำไฟฟ้า (E.C.)	dS/m	-	-	-	-	-	-
ความเสียหายจากการกัดกร่อน	ความลาดชัน	เปอร์เซ็นต์	12-20	0-2	0-2	0-2	2-5	0-2
	เนื้อที่	ไร่	**3,154**	**8,514**	**1,606**	**42,162**	**1,051**	**72**
		ร้อยละ	**0.30**	**0.82**	**0.16**	**4.07**	**0.10**	**0.01**

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ความต้องการของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน			หน่วยที่ดิน					
คุณภาพที่ดิน	**ปัจจัยตัวพิจารณา**	**หน่วยวัด**	39B	39Bb	39gm	39gmb	42	42b
ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช	เนื้อดินบน	ชั้นมาตรฐาน	sl	sl	sl	sl	ls	ls
	เนื้อดินล่าง	ชั้นมาตรฐาน	sl	sl	sl	sl	ls	ls
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน	การระบายน้ำ	ชั้นมาตรฐาน	wd	spd-mw	spd-mw	spd	sex	spd-mw
ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร	อินทรียวัตถุ	ชั้นมาตรฐาน	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ชั้นมาตรฐาน	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
	ปฏิกิริยาดินบน (pH)	-	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-6.0	4.5-6.0
	ปฏิกิริยาดินล่าง (pH)	-	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5	5.0-6.0	5.0-6.0
การดูดยึดธาตุอาหาร	ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (C.E.C.)	cmol/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่าง (B.S.)	%	<35	<35	<35	<35	<35	<35
สภาวะการหยั่งลึกของราก	ความลึกของดิน	เซนติเมตร	>150	>150	>150	>150	50-100	50-100
ความเสียหายจากน้ำท่วม	ความเสียหายจากน้ำท่วม	ครั้ง/10 ปี	-	-	-	-	-	-
การมีเกลือมากเกินไป	ค่าการนำไฟฟ้า (E.C.)	dS/m	-	-	-	-	-	-
ความเสียหายจากการกัดกร่อน	ความลาดชัน	เปอร์เซ็นต์	2-5	2-5	0-2	0-2	0-2	0-2
	เนื้อที่	ไร่	**15,572**	**617**	**1,505**	**141**	**12,346**	**301**
		ร้อยละ	**1.51**	**0.06**	**0.15**	**0.01**	**1.19**	**0.03**

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ความต้องการของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน			หน่วยที่ดิน					
คุณภาพที่ดิน	**ปัจจัยตัวพิจารณา**	**หน่วยวัด**	42B	42Bb	43	43b	43B	43Bb
ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช	เนื้อดินบน	ชั้นมาตรฐาน	ls	ls	ls	ls	ls	ls
	เนื้อดินล่าง	ชั้นมาตรฐาน	ls	ls	ls	ls	ls	ls
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน	การระบายน้ำ	ชั้นมาตรฐาน	sex	spd-mw	sex	spd-mw	sex	spd-mw
ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร	อินทรียวัตถุ	ชั้นมาตรฐาน	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ชั้นมาตรฐาน	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
	ปฏิกิริยาดินบน (pH)	-	4.5-6.0	4.5-6.0	5.0-6.5	5.0-6.5	5.0-6.5	5.0-6.5
	ปฏิกิริยาดินล่าง (pH)	-	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.0
การดูดยึดธาตุอาหาร	ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (C.E.C.)	cmol/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่าง (B.S.)	%	<35	<35	<35	<35	<35	<35
สภาวะการหยั่งลึกของราก	ความลึกของดิน	เซนติเมตร	50-100	50-100	50-100	50-100	50-100	50-100
ความเสียหายจากน้ำท่วม	ความเสียหายจากน้ำท่วม	ครั้ง/10 ปี	-	-	-	-	-	-
การมีเกลือมากเกินไป	ค่าการนำไฟฟ้า (E.C.)	dS/m	-	-	-	-	-	-
ความเสียหายจากการกัดกร่อน	ความลาดชัน	เปอร์เซ็นต์	2-5	2-5	0-2	0-2	2-5	2-5
	เนื้อที่	ไร่	**925**	**221**	**16,255**	**373**	**7,114**	**592**
		ร้อยละ	**0.09**	**0.02**	**1.57**	**0.04**	**0.69**	**0.06**

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ความต้องการของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน			หน่วยที่ดิน				
คุณภาพที่ดิน	**ปัจจัยตัวพิจารณา**	**หน่วยวัด**	45C	45C/53C	45D	45D/53D	45E/53E
ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช	เนื้อดินบน	ชั้นมาตรฐาน	l	l	l	l	l
	เนื้อดินล่าง	ชั้นมาตรฐาน	vgc	vgc	vgc	vgc	vgc
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน	การระบายน้ำ	ชั้นมาตรฐาน	mw	wd	mw	wd	wd
ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร	อินทรียวัตถุ	ชั้นมาตรฐาน	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ชั้นมาตรฐาน	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
	ปฏิกิริยาดินบน (pH)	-	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.0	5.0-6.0
	ปฏิกิริยาดินล่าง (pH)	-	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5
การดูดยึดธาตุอาหาร	ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (C.E.C.)	cmol/kg	<10	<10	<10	<10	<10
	ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่าง (B.S.)	%	<35	<35	<35	<35	<35
สภาวะการหยั่งลึกของราก	ความลึกของดิน	เซนติเมตร	0-50	0-50	0-50	0-50	0-50
ความเสียหายจากน้ำท่วม	ความเสียหายจากน้ำท่วม	ครั้ง/10 ปี	-	-	-	-	-
การมีเกลือมากเกินไป	ค่าการนำไฟฟ้า (E.C.)	dS/m	-	-	-	-	-
ความเสียหายจากการกัดกร่อน	ความลาดชัน	เปอร์เซ็นต์	5-12	5-12	12-20	12-20	20-35
	เนื้อที่	ไร่	**5,142**	**3,763**	**2,178**	**1,472**	**220**
		ร้อยละ	**0.50**	**0.36**	**0.21**	**0.14**	**0.02**

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ความต้องการของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน			หน่วยที่ดิน				
คุณภาพที่ดิน	**ปัจจัยตัวพิจารณา**	**หน่วยวัด**	50B	50E	51B	51C	51D
ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช	เนื้อดินบน	ชั้นมาตรฐาน	sl	sl	l	l	l
	เนื้อดินล่าง	ชั้นมาตรฐาน	sl/vgc	sl/vgc	vgl	vgl	vgl
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน	การระบายน้ำ	ชั้นมาตรฐาน	wd	wd	wd	wd	wd
ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร	อินทรียวัตถุ	ชั้นมาตรฐาน	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ชั้นมาตรฐาน	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
	ปฏิกิริยาดินบน (pH)	-	5.5-6.5	5.5-6.5	4.5-5.0	4.5-5.0	4.5-5.0
	ปฏิกิริยาดินล่าง (pH)	-	5.0-5.5	5.0-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5
การดูดยึดธาตุอาหาร	ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (C.E.C.)	cmol/kg	<10	<10	<10	<10	<10
	ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่าง (B.S.)	%	<35	<35	<35	<35	<35
สภาวะการหยั่งลึกของราก	ความลึกของดิน	เซนติเมตร	50-100	50-100	0-50	0-50	0-50
ความเสียหายจากน้ำท่วม	ความเสียหายจากน้ำท่วม	ครั้ง/10 ปี	-	-	-	-	-
การมีเกลือมากเกินไป	ค่าการนำไฟฟ้า (E.C.)	dS/m	-	-	-	-	-
ความเสียหายจากการกัดกร่อน	ความลาดชัน	เปอร์เซ็นต์	2-5	20-35	2-5	5-12	12-20
	เนื้อที่	ไร่	**1,608**	**496**	**2,486**	**7,371**	**655**
		ร้อยละ	**0.16**	**0.05**	**0.23**	**0.71**	**0.06**

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ความต้องการของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน			หน่วยที่ดิน				
คุณภาพที่ดิน	**ปัจจัยตัวพิจารณา**	**หน่วยวัด**	51E	53B	53C	53D	53E
ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช	เนื้อดินบน	ชั้นมาตรฐาน	l	cl	cl	cl	cl
	เนื้อดินล่าง	ชั้นมาตรฐาน	vgl	c	c	c	c
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน	การระบายน้ำ	ชั้นมาตรฐาน	wd	wd	wd	wd	wd
ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร	อินทรียวัตถุ	ชั้นมาตรฐาน	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ชั้นมาตรฐาน	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
	ปฏิกิริยาดินบน (pH)	-	4.5-5.0	5.0-5.5	5.0-5.5	5.0-5.5	5.0-5.5
	ปฏิกิริยาดินล่าง (pH)	-	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5	4.5-5.5
การดูดยึดธาตุอาหาร	ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (C.E.C.)	cmol/kg	<10	10-20	10-20	10-20	10-20
	ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่าง (B.S.)	%	<35	<35	<35	<35	<35
สภาวะการหยั่งลึกของราก	ความลึกของดิน	เซนติเมตร	0-50	50-100	50-100	50-100	50-100
ความเสียหายจากน้ำท่วม	ความเสียหายจากน้ำท่วม	ครั้ง/10 ปี	-	-	-	-	-
การมีเกลือมากเกินไป	ค่าการนำไฟฟ้า (E.C.)	dS/m	-	-	-	-	-
ความเสียหายจากการกัดกร่อน	ความลาดชัน	เปอร์เซ็นต์	20-35	2-5	5-12	12-20	20-35
	เนื้อที่	ไร่	**350**	**2,779**	**3,167**	**6,190**	**4,094**
		ร้อยละ	**0.03**	**0.27**	**0.31**	**0.60**	**0.40**

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ความต้องการของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน			หน่วยที่ดิน				
คุณภาพที่ดิน	**ปัจจัยตัวพิจารณา**	**หน่วยวัด**	57	57/58	57I	57I/58I	57M
ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช	เนื้อดินบน	ชั้นมาตรฐาน	sl	sl	sl	sl	sl
	เนื้อดินล่าง	ชั้นมาตรฐาน	sl	sl	sl	sl	sl
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน	การระบายน้ำ	ชั้นมาตรฐาน	spd	vpd	vpd	vpd	spd-mw
ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร	อินทรียวัตถุ	ชั้นมาตรฐาน	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ชั้นมาตรฐาน	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
	ปฏิกิริยาดินบน (pH)	-	<4.5	<4.5	<4.5	<4.5	<4.5
	ปฏิกิริยาดินล่าง (pH)	-	<4.5	<4.5	<4.5	<4.5	<4.5
การดูดยึดธาตุอาหาร	ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (C.E.C.)	cmol/kg	<10	<10	<10	<10	<10
	ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่าง (B.S.)	%	35-75	35-75	35-75	35-75	35-75
สภาวะการหยั่งลึกของราก	ความลึกของดิน	เซนติเมตร	>150	>150	>150	>151	>152
ความเสียหายจากน้ำท่วม	ความเสียหายจากน้ำท่วม	ครั้ง/10 ปี	-	-	-	-	-
การมีเกลือมากเกินไป	ค่าการนำไฟฟ้า (E.C.)	dS/m	-	-	-	-	-
ความเสียหายจากการกัดกร่อน	ความลาดชัน	เปอร์เซ็นต์	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2
	เนื้อที่	ไร่	**2,261**	**6,941**	**35,377**	**9,586**	**259**
		ร้อยละ	**0.22**	**0.67**	**3.42**	**0.93**	**0.03**

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ความต้องการของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน			หน่วยที่ดิน				
คุณภาพที่ดิน	**ปัจจัยตัวพิจารณา**	**หน่วยวัด**	57M/58M	57MI	57MI/58MI	58I	58MI
ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช	เนื้อดินบน	ชั้นมาตรฐาน	sl	sl	sl	sl	sl
	เนื้อดินล่าง	ชั้นมาตรฐาน	sl	sl	sl	sl	sl
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน	การระบายน้ำ	ชั้นมาตรฐาน	spd-mw	spd-mw	spd-mw	vpd	spd-mw
ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร	อินทรียวัตถุ	ชั้นมาตรฐาน	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ชั้นมาตรฐาน	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
	ปฏิกิริยาดินบน (pH)	-	<4.5	<4.5	<4.5	<4.5	<4.5
	ปฏิกิริยาดินล่าง (pH)	-	<4.5	<4.5	<4.5	<4.5	<4.5
การดูดยึดธาตุอาหาร	ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (C.E.C.)	cmol/kg	<10	<10	<10	<10	<10
	ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่าง (B.S.)	%	35-75	35-75	35-75	35-75	35-75
สภาวะการหยั่งลึกของราก	ความลึกของดิน	เซนติเมตร	>153	>154	>155	>150	>150
ความเสียหายจากน้ำท่วม	ความเสียหายจากน้ำท่วม	ครั้ง/10 ปี	-	-	-	-	-
การมีเกลือมากเกินไป	ค่าการนำไฟฟ้า (E.C.)	dS/m	-	-	-	-	-
ความเสียหายจากการกัดกร่อน	ความลาดชัน	เปอร์เซ็นต์	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2
	เนื้อที่	ไร่	**724**	**9,034**	**6,629**	**55,624**	**924**
		ร้อยละ	**0.07**	**0.87**	**0.64**	**5.38**	**0.09**

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ความต้องการของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน			หน่วยที่ดิน		เนื้อที่รวม	
คุณภาพที่ดิน	**ปัจจัยตัวพิจารณา**	**หน่วยวัด**	62	เบ็ดเตล็ด	ผลรวมทั้งหมด	ร้อยละ
ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช	เนื้อดินบน	ชั้นมาตรฐาน	-	-		
	เนื้อดินล่าง	ชั้นมาตรฐาน	-	-		
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน	การระบายน้ำ	ชั้นมาตรฐาน	-	-		
ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร	อินทรียวัตถุ	ชั้นมาตรฐาน	-	-		
	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ชั้นมาตรฐาน	-	-		
	ปฏิกิริยาดินบน (pH)	-	-	-		
	ปฏิกิริยาดินล่าง (pH)	-	-	-		
การดูดยึดธาตุอาหาร	ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (C.E.C.)	cmol/kg	-	-		
	ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่าง (B.S.)	%	-	-		
สภาวะการหยั่งลึกของราก	ความลึกของดิน	เซนติเมตร	-	-		
ความเสียหายจากน้ำท่วม	ความเสียหายจากน้ำท่วม	ครั้ง/10 ปี	-	-		
การมีเกลือมากเกินไป	ค่าการนำไฟฟ้า (E.C.)	dS/m	-	-		
ความเสียหายจากการกัดกร่อน	ความลาดชัน	เปอร์เซ็นต์	35-50	-		
	เนื้อที่	ไร่	**164,992**	**98,314**	**1,034,239**	**100.00**
		ร้อยละ	**15.95**	**9.51**		

หมายเหตุ : อักษรย่อ l = ดินร่วน ls = ดินทรายปนดินร่วน sl = ดินร่วนปนทราย c = ดินเหนียว sil = ดินร่วนปนทรายแป้ง

cl = ดินร่วนปนดินเหนียว scl = ดินร่วนเหนียวปนทราย sic = ดินเหนียวปนทรายแป้ง sicl = ดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง

gc = ดินเหนียวปนกรวด gcl = ดินร่วนเหนียวปนกรวด vgcl = ดินร่วนเหนียวปนกรวดมาก

b : สภาพพื้นที่มีการทำคันนาเพื่อปลูกข้าว M : มีการดัดแปลงพื้นที่ (มีการจัดการพื้นที่ เช่น ยกร่อง ทำคันกั้นน้ำ)

การระบายน้ำ

vpd = การระบายน้ำเลวมาก pd = การระบายน้ำเลว spd= การระบายน้ำค่อนข้างเลว

mw= การระบายน้ำดีปานกลาง wd = การระบายน้ำดี sex = การระบายน้ำค่อนข้างมาก

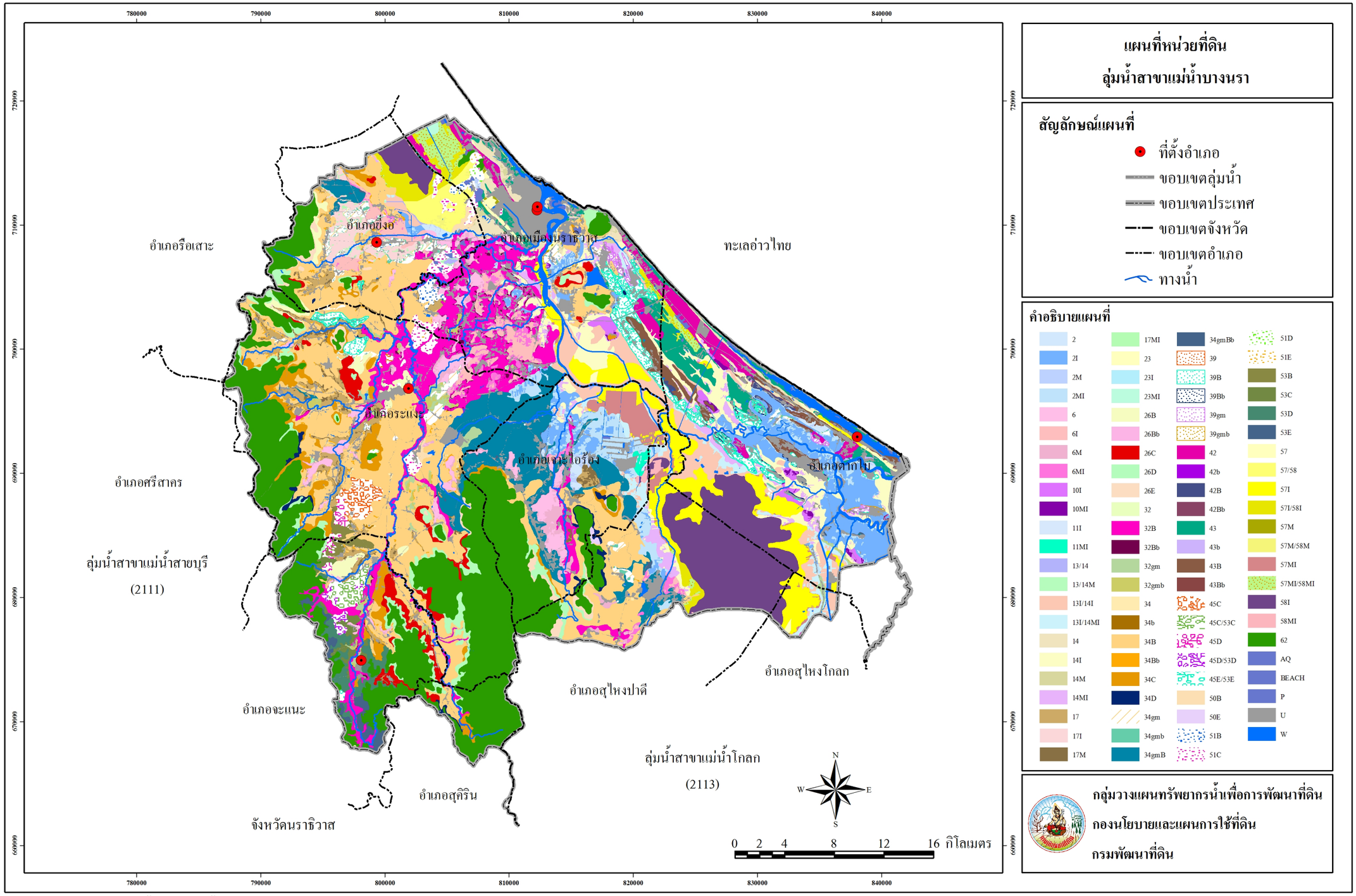
หน่วยที่ดินมีปัญหาในการเพาะปลูก

หน่วยที่ดิน 10, 14: ดินเปรี้ยวจัดในที่ลุ่ม หน่วยที่ดิน 13 : ดินเค็ม หน่วยที่ดิน 42,43 : ดินทรายจัด

หน่วยที่ดิน 45, 51 : ดินตื้นในพื้นที่ดอน หน่วยที่ดิน 62: พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อนหรือพื้นที่ภูเขา

A/B = หน่วยที่ดินรวมหรือหน่วยที่ดินเชิงซ้อน โดยหน่วยที่ดิน A มีเนื้อที่ร้อยละ 50 และหน่วยที่ดิน B มีเนื้อที่ร้อยละ 50

ที่มา : จากการวิเคราะห์ข้อมูลดินของสำนักสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดิน (2553) ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์



แผนที่หน่วยที่ดิน
ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา

สัญลักษณ์แผนที่

- ที่ตั้งอำเภอ
- ขอบเขตลุ่มน้ำ
- ขอบเขตประเทศ
- ขอบเขตจังหวัด
- ขอบเขตอำเภอ
- ทางน้ำ

คำอธิบายแผนที่

2	17MI	34gmBb	51D
2I	23	39	51E
2M	23I	39B	53B
2MI	23MI	39Bb	53C
6	26B	39gm	53D
6I	26Bb	39gmb	53E
6M	26C	42	57
6MI	26D	42b	57/58
10I	26E	42B	57I
10MI	32	42Bb	57I/58I
11I	32B	43	57M
11MI	32Bb	43b	57M/58M
13/14	32gm	43B	57MI
13/14M	32gmb	43Bb	57MI/58MI
13I/14I	34	45C	58I
13I/14MI	34b	45C/53C	58MI
14	34B	45D	62
14I	34Bb	45D/53D	AQ
14M	34C	45E/53E	BEACH
14MI	34D	50B	P
17	34gm	50E	U
17I	34gmb	51B	W
17M	34gmB	51C	

กลุ่มวางแผนทรัพยากรน้ำเพื่อการพัฒนาที่ดิน
กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน
กรมพัฒนาที่ดิน

รูปที่ 3-1 หน่วยที่ดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา

ตารางที่ 3-2 สถานภาพทรัพยากรที่ดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา

สถานภาพทรัพยากรที่ดิน	หน่วยที่ดิน	ไร่	ร้อยละ
ดินที่ลุ่ม			
ดินเหนียวลึกมาก ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมาก หรือดินเปรี้ยวจัดลึก	2 2I 2M 2MI	56,338	5.45
ดินเหนียวลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำน้ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดจัดมาก	6 6I 6M 6MI	41,962	4.05
ดินเปรี้ยวจัด	10I 10MI 11I 11MI 14 14I 14M 14MI	54,937	5.31
ดินเลนเค็มชายทะเลที่มีศักยภาพก่อให้เกิดเป็นดินกรดกำมะถัน/ดินเปรี้ยวจัด	13/14 13/14M 13I/14I 13I/14MI	36,331	3.52
ดินร่วนละเอียดลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำน้ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมาก	17 17I 17M 17MI	27,214	2.63
ดินทรายลึกมากที่เกิดจากตะกอนทรายชายทะเล	23 23M 23MI	803	0.08
ดินที่มีวัสดุอินทรีย์หนา	57 57I 57M 57MI 57/58 57I/58I 57M/58M 57MI/58MI 58I 58MI	127,359	12.32
ดินที่ดอน			
ดินเหนียวลึกถึงลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำน้ำหรือวัตถุต้นกำเนิดดินเนื้อละเอียด	26 26B 26Bb 26C 26D 26E	39,860	3.85
ดินร่วนหรือดินทรายแป้งละเอียดลึกมากที่เกิดจากตะกอนริมแม่น้ำ	32 32B 32Bb 32gm 32gmb	68,815	6.66
ดินร่วนละเอียดลึกถึงลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำน้ำหรือวัตถุต้นกำเนิดดินเนื้อหยาบ	34 34b 34B 34Bb 34C 34D 34gm 34gmb 34gmB 34gmBb	219,309	21.19
ดินร่วนหยาบลึกถึงลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำน้ำหรือวัตถุต้นกำเนิดดินเนื้อหยาบ	39 39B 39Bb 39gm 39gmb	17,907	1.74
ดินทรายที่มีชั้นดานอินทรีย์ภายในความลึก 100 เซนติเมตรจากผิวดิน	42 42b 42B 42Bb	13,793	1.33
ดินทรายลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำน้ำหรือสันทรายชายทะเล	43 43b 43B 43Bb	24,334	2.36
ดินตื้นถึงลูกรัง เศษหินหรือก้อนหิน	45C 45D 45C/53C 45D/53D 45E/53E	12,775	1.23
ดินร่วนลึกปานกลางถึงเศษหิน ก้อนหิน หรือชั้นหินพื้น	50B 50E	2,104	0.21
ดินตื้นถึงชั้นหินพื้น	51B 51C 51D 51E	10,862	1.03
ดินเหนียวลึกปานกลางถึงชั้นหินพื้น ลูกรังหรือเศษหิน	53B 53C 53D 53E	16,230	1.58
พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อนที่มีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์	62	164,992	15.95
พื้นที่เบ็ดเตล็ด (U,W,พื้นที่อื่นๆ)	-	98,314	9.51
รวม		**1,034,239**	**100.00**

ที่มา : จากการวิเคราะห์ข้อมูลดินของสำนักสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดิน (2553) ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ดินมีปัญหาหรือดินมีข้อจำกัดในการเพาะปลูกพืชในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา แสดงในตารางที่ 3-3 ประกอบด้วย

1) หน่วยดินเปรี้ยวจัด มีเนื้อที่ 54,937 ไร่ หรือร้อยละ 5.31 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ประกอบด้วยหน่วยที่ดินที่ 10I 10MI 11I 11MI 14 14I 14M และ 14MI เป็นดินที่มีกรดจัดมากทำให้เกิดการตรึงธาตุอาหารและปลดปล่อยสารที่เป็นพิษต่อพืช เป็นดินเหนียวจัด การระบายน้ำไม่ดี โครงสร้างดินแน่นทึบ ดินแห้งแข็งและแตกระแหงทำให้ไถพรวนยาก ขาดแคลนแหล่งน้ำจืด และน้ำท่วมขังในฤดูฝน ทำความเสียหายให้กับพืชที่ไม่ชอบน้ำ

แนวทางปรับปรุงแก้ไข แนวทางการจัดการดินเปรี้ยวเพื่อปลูกข้าว ปล่อยน้ำขังในนาแล้วระบายออก เพื่อล้างกรดออกจากดิน ใส่ปูนปรับปรุงอัตรา 0.5-1.5 ตันต่อไร่ ปลูกพืชตระกูลถั่วแล้วไถกลบในช่วงออกดอก ร่วมกับการใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ รองพื้นและแต่งหน้าด้วยปุ๋ยยูเรีย 10 กิโลกรัมต่อไร่ และแนวทางการจัดการดินเปรี้ยวเพื่อปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น ควรยกร่องสูง 50-80 เซนติเมตร หว่านปูนในหลุมปลูก 3-5 กิโลกรัม ใส่ปุ๋ยหมัก 25 กิโลกรัม และควรควบคุมระดับน้ำในร่องสวนให้มีน้ำขังตลอดปี

2) หน่วยดินแฉนแค็มชายทะเล เนื้อที่ 36,331 ไร่ หรือร้อยละ 3.52 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ มีสภาพพื้นที่เป็นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ความลาดชันอยู่ในช่วง 0-2 เปอร์เซ็นต์ ค่าการนำไฟฟ้า (EC) อยู่ในช่วง 8-16 เดซิซีเมนต์ต่อเมตร เนื้อดินบนเป็นดินเหนียว ปฏิกิริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง เนื้อดินล่างเป็นดินเหนียวเหนียวปนทรายแป้ง ปฏิกิริยาดินเป็นกลางถึงเป็นด่างเล็กน้อย มีศักยภาพก่อให้เกิดดินกรดกำมะถัน ซึ่งเป็นอันตรายต่อพืช มีความสามารถในการทรงตัวของต้นพืชต่ำมาก ทำให้พืชล้มง่าย เมื่อดินแห้งจะแปรสภาพเป็นดินกรดกำมะถันและเค็ม ได้แก่ หน่วยที่ดินที่ 13/14 13/14M 13I/14I 13I/14MI

แนวทางการปรับปรุงแก้ไข ดินเลนเค็มชายทะเลไม่เหมาะสมต่อการเกษตรทุกประเภท บริเวณพื้นที่ดินเสื่อมโทรม ควรปลูกป่าชายเลน และพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ควรมีบ่อบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงสู่ทางน้ำธรรมชาติ สำหรับป่าชายเลนควรสงวนไว้ให้เป็นแนวกันชนของลมและคลื่น แหล่งเพาะพันธุ์ของสัตว์น้ำ และเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ที่อยู่ในป่าชายเลน

3) หน่วยดินทรายจัด และดินค่อนข้างเป็นทราย มีเนื้อที่ 29,980 ไร่ หรือร้อยละ 4.58 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ประกอบด้วย ดินทรายจัดในพื้นที่ลุ่ม ได้แก่ หน่วยที่ดินที่ 23 23M ดินค่อนข้างเป็นทรายในพื้นที่ดอน ได้แก่ หน่วยที่ดินที่ 39 39B 39Bb 39C 39gm 39gmb และ ดินทรายจัดในพื้นที่ดอน ได้แก่ หน่วยที่ดินที่ 42 42b 43 43b ซึ่งมีสภาพพื้นที่เป็นพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ และพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย การระบายน้ำของดินค่อนข้างเลว ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกต่ำ ความอิ่มตัวด้วยด่างปานกลาง เนื้อดินบนเป็นดินทรายปนร่วน ปฏิกิริยาดิน

เป็นกรดจัดถึงกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5) เนื้อดินล่างเป็นดินร่วนปนทราย ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกลาง (pH 5.5-7.0)

แนวทางปรับปรุงแก้ไข การใช้ประโยชน์ของพืชบริเวณนี้ คือ การเลือกชนิดพืชที่มีศักยภาพเหมาะสมมาปลูก มีการปรับปรุงบำรุงดินร่วมกับมีระบบการอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น ในกรณีที่ปลูกพืชไร่ ควรจัดระบบการปลูกพืชให้หนุนเวียนตลอดทั้งปี ปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก 3-4 ตันต่อไร่ หรือไถกลบพืชปุ๋ยสด (ปอเทือง 6-8 กิโลกรัมต่อไร่ ไถกลบเมื่ออายุ 50-70 วัน ปล่อยทิ้งไว้ 1-2 สัปดาห์) ร่วมกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำหรือปุ๋ยเคมี มีวัสดุคลุมดินหรือปลูกพืชเป็นแถบ พัฒนาแหล่งน้ำและจัดระบบการให้น้ำในแปลงปลูก ในกรณีปลูกไม้ผลให้ขุดหลุมปลูกขนาด 75x75x75 เซนติเมตร รองก้นหลุมปลูกด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 25-50 กิโลกรัมต่อไร่ ปลูกพืชคลุมดิน ปลูกพืชแซม หรือทำแนวรั้วหรือทำฐานหญ้าแฝกเฉพาะต้น

4) หน่วยที่ดินในกลุ่มดินตื้น มีเนื้อที่ 23,637 ไร่ หรือร้อยละ 2.26 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ได้แก่ ดินตื้นในพื้นที่ดอน ได้แก่ 45C 45D 45C/53C 45D/53D 45E/53E 51B 51C 51D 51E เป็นดินตื้นถึงชั้นลูกรัง มีเศษหิน ก้อนหินปะปนอยู่ในเนื้อดินตั้งแต่ร้อยละ 35 โดยปริมาตรหรือมากกว่า ภายในความลึก 50 เซนติเมตรจากผิวดิน หรือมีชั้นหินพื้นตื้นกว่า 50 เซนติเมตรจากผิวดิน ดินตื้นจะเป็นอุปสรรคต่อการชอนไชของรากพืชลงไปหาอาหาร นอกจากนี้ยังมีส่วนที่เป็นดินน้อย ทำให้มีความสามารถในการดูดซับธาตุอาหารและอุ้มน้ำต่ำมาก พืชจะขาดน้ำทำให้เหี่ยวเฉาไวกว่าพื้นที่อื่น

แนวทางปรับปรุงแก้ไข เลือกพื้นที่ที่มีหน้าดินหนาและไม่มีเศษหิน หรือก้อนหินอยู่บริเวณหน้าดินมาก ทำเกษตรกรรมแบบวนเกษตรหรือแบบผสมผสาน ไม่ทำลายไม้พื้นล่าง ขุดหลุมปลูก พร้อมปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยหมักอัตรา 25-50 กิโลกรัมต่อหลุม หรือปุ๋ยคอกอัตรา 10-20 กิโลกรัมต่อหลุม ร่วมกับปุ๋ยเคมีตามชนิดพืชที่ปลูก มีระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น ใช้วัสดุคลุมดินหรือปลูกหญ้าแฝก เพื่อรักษาความชื้นและลดการกร่อนของดิน พัฒนาแหล่งน้ำไว้ใช้ในระยะที่ฝนทิ้งช่วงนานหรือพืชขาดน้ำ สำหรับในพื้นที่ที่มีหินกระจัดกระจายอยู่บนดินมากไม่เหมาะสมต่อการเกษตร ควรปล่อยไว้ให้เป็นป่าธรรมชาติเพื่อเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร

5) หน่วยที่ดินในกลุ่มที่มีความลาดชันสูง มีเนื้อที่ 164,992 ไร่ หรือร้อยละ 15.95 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ได้แก่ พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน (หน่วยที่ดินที่ 62) ที่มีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ หรือเป็นพื้นที่ภูเขา เป็นพื้นที่ไม่เหมาะสมต่อการเกษตรกรรม เนื่องจากยากต่อการจัดการและดูแลรักษา ถ้าใช้มาตรการพิเศษในการอนุรักษ์ดินและน้ำ ทำให้เสียค่าใช้จ่ายสูงมาก และยังเป็นการทำลายระบบนิเวศของป่าอีกด้วย

แนวทางปรับปรุงแก้ไข ควรรักษาไว้ให้เป็นป่าธรรมชาติ เพื่อเป็นที่อยู่อาศัยและเป็นที่เพาะพันธุ์ของสัตว์ป่า เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร ถ้ามีความจำเป็นต้องนำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตร ควรมีการสำรวจดินและเลือกใช้พืชที่มีศักยภาพในการเกษตร เป็นดินลึกและมีความลาดชัน

ไม่สูงมากนัก โดยทำการเกษตรแบบวนเกษตรและมีระบบอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสมในกรณีที่เป็นพื้นที่นอกเขตป่าไม้ตามกฎหมาย ดังนี้

(1) ระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ

วิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำ คือ วิธีการที่นำมาใช้ในพื้นที่หนึ่งโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อยับยั้งหรือชะลออัตราการชะล้างพังทลายของดิน โดยอาศัยหลักการสำคัญ คือ เมื่อฝนตกลงมาในที่ใดที่หนึ่งจะพยายามให้มีการเก็บกักน้ำไว้ ณ ที่นั้นเพื่อให้น้ำไหลซึมลงไปในดินเป็นประโยชน์แก่พืชที่ปลูก ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 วิธีคือ (1) วิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำโดยใช้ระบบพืช และ (2) วิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำโดยใช้วิธีกล

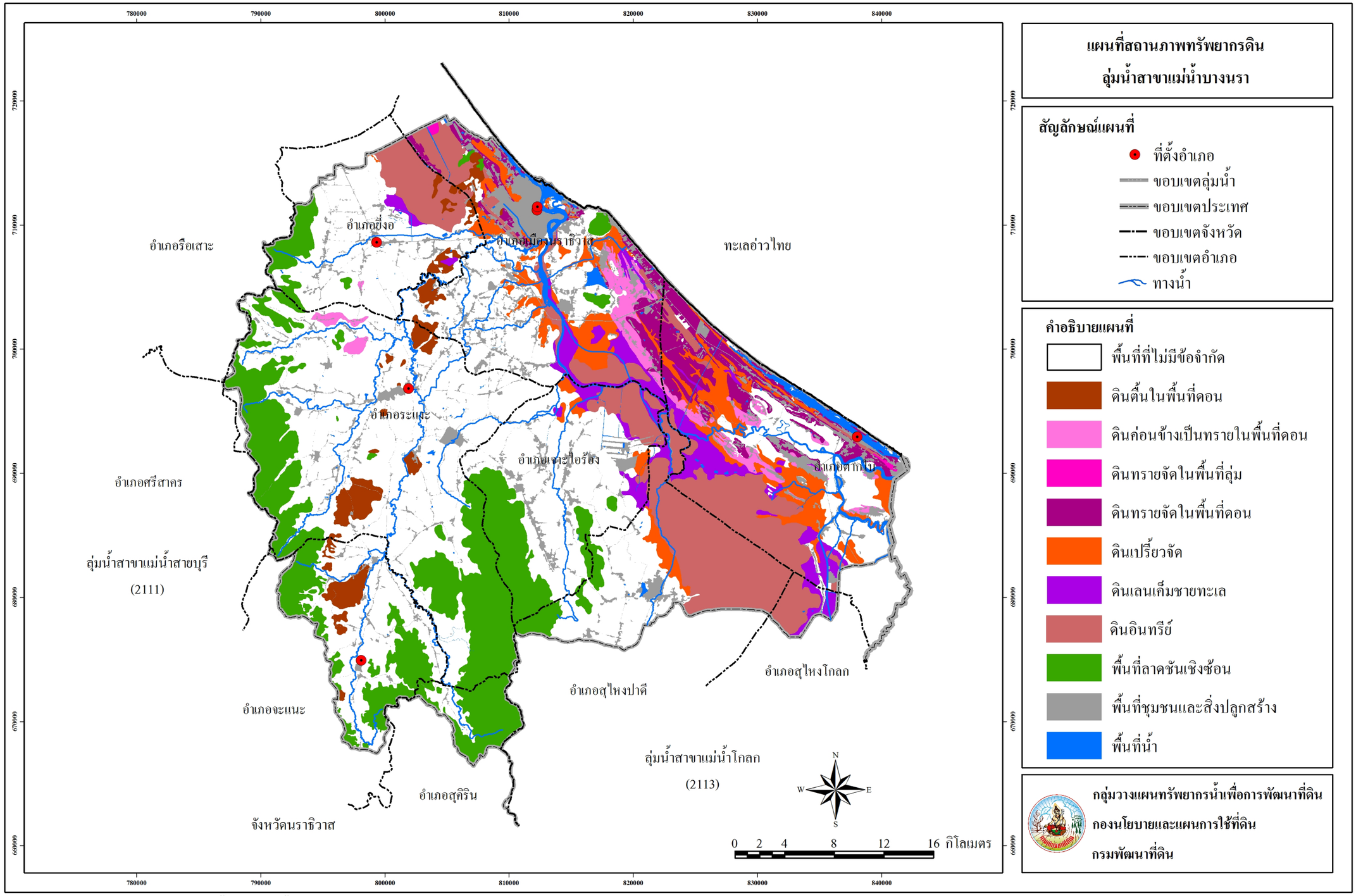
(2) วนเกษตร

วนเกษตร เป็นเกษตรกรรมที่นำเอาหลักการความยั่งยืนถาวรของระบบป่าธรรมชาติ มาเป็นแนวทางในการทำการเกษตร ให้ความสำคัญเป็นอย่างสูงกับการปลูกไม้ยืนต้น ไม้ผล และไม้ใช้สอยต่างๆ ให้เป็นองค์ประกอบหลักของไร่นา ผสมผสานกับการปลูกพืชชั้นล่างที่ไม่ต้องการแสงแดดมาก หรือได้อาศัยร่มเงา และความชื้นจากการที่มีพืชชั้นบนขึ้นปกคลุม รวมทั้งการจัดองค์ประกอบการผลิตทางการเกษตรให้มีความหลากหลายชนิดของพืชและสัตว์

ตารางที่ 3-3 สรุปปัญหากลุ่มชุดดินในลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา

ปัญหากลุ่มชุดดิน	หน่วยที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
ดินเปรี้ยวจัด	10I 10MI 11I 11MI 14 14I 14M 14MI	54,937	5.31
ดินตื้นในพื้นที่ดอน	45C 45D 45C/53C 45D/53D 45E/53E 51B 51C 51D 51E	23,637	2.26
ดินค่อนข้างเป็นทรายในพื้นที่ดอน	39 39B 39Bb 39gm 39gmb	17,907	1.74
ดินทรายจัดในพื้นที่ลุ่ม	23 23M 23MI	803	0.08
ดินทรายจัดในพื้นที่ดอน	42 42b 42B 42Bb 43 43b 43B 43Bb	38,127	3.69
ดินเลนเค็มชายทะเล	13/14 13/14M 13I/14I 13I/14MI	36,331	3.52
พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน	62	164,992	15.95
รวม		**336,734**	**32.55**

ที่มา : จากการวิเคราะห์ข้อมูลดินของสำนักสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดิน (2553) ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์



รูปที่ 3-2 สถานภาพทรัพยากรดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา

การประเมินอัตราการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

การประเมินอัตราการชะล้างพังทลายของดิน เป็นวิธีการศึกษาและวิเคราะห์การสูญเสียหน้าดินในแต่ละปี การสูญเสียหน้าดินส่วนใหญ่เกิดจากการไหลบ่าของน้ำผิวดินและพัดพาดินไปตามกระแสน้ำ การชะล้างพังทลายของดินก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ เช่น ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลง ปัญหาการตื้นเขินของแหล่งน้ำ ถ้าเกิดการชะล้างพังทลายที่รุนแรงจะเป็นอันตรายต่อคน และสัตว์เลี้ยง รวมทั้งสร้างความเสียหายแก่บ้านเรือนและพืชพรรณที่เพาะปลูก ปัจจัยที่มีผลต่อการชะล้างพังทลายของดินจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับสภาพลมฟ้าอากาศ สภาพภูมิประเทศ ลักษณะดิน ลักษณะพืชพรรณหรือสิ่งปกคลุมดิน และลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปัจจัยต่างๆ ที่กล่าวมาแล้วส่วนใหญ่จะเป็นไปตามสภาพธรรมชาติไม่สามารถควบคุมได้ แต่ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ สามารถควบคุมไม่ให้เกิดการชะล้างพังทลายที่เสียหายได้ ถ้ามีการจัดการด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสม

ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา ได้ประเมินอัตราการชะล้างพังทลายของดินโดยใช้สมการการสูญเสียดินสากล (Universal Soil Loss Equation) ตามวิธีการของ Wischmeier และ Smith (1978) โดยมีรูปสมการดังนี้

$$A = R K L S C P$$

ซึ่งมีรายละเอียดตัวแปรแต่ละตัวดังนี้ คือ

A เป็นค่าการสูญเสียดินต่อหน่วยของพื้นที่ ซึ่งได้จากการคำนวณโดยการคูณค่าปัจจัยต่างๆ 6 ปัจจัย ค่านี้เป็นการประเมินค่าเฉลี่ยรายปีของการชะล้างพังทลายของช่องว่างระหว่างร่องริ้ว (Interrill) กับร่องริ้ว (rill) จากพายุฝน (rain storm) สำหรับพื้นที่ดอน (field sized upland area) ค่านี้โดยทั่วไปไม่รวมการชะล้างพังทลายจากร่องลึก (gully) ริมฝั่งน้ำ (stream bank) หรือการพังทลายจากลม แต่ค่า A นี้ จะรวมตะกอนดินที่ถูกพัดพามาก่อนที่จะถึงตอนล่างของลำน้ำ (downslope stream) หรืออ่างเก็บน้ำ (reservoir)

R เป็นค่าที่รวมทั้งปัจจัยของน้ำฝนและการไหลบ่า (rainfall and runoff erosivity factor) ซึ่งเป็นค่าเฉพาะแห่ง ตามปกติค่า R นี้ จะเป็นค่าแสดงความหมายถึงค่าเฉลี่ยรายปีต่อหน่วยดัชนีการชะล้างพังทลาย (erosion index unit)

K เป็นค่าปัจจัยความคงทนต่อการถูกชะล้างพังทลายของดิน (soil erodibility factor) เป็นค่าเฉพาะแต่ละชั้นของดิน (soil horizon)

L เป็นค่าปัจจัยความยาวของความลาดชัน (slope length factor)

S เป็นปัจจัยความชันของการลาดเท (slope steepness factor)

C เป็นค่าปัจจัยการจัดการพืช (crop management factor) เป็นค่าที่ไม่มีขนาดหรือหน่วย ค่า C เป็นค่าที่แสดงความหมายถึงอัตราส่วนของการสูญเสียดิน ระหว่างพื้นที่ที่มีการปลูกพืชชนิดใด

ชนิดหนึ่งปกคลุมอยู่กับพื้นที่ที่ถูกไถพรวนปราศจากพืชคลุมดิน ซึ่งใช้ในการหาค่าความคงทนต่อการถูกชะล้างพังทลายของดิน

P เป็นค่าปัจจัยการปฏิบัติเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลาย (conservation practice) เป็นค่าที่ไม่มีขนาดหรือหน่วยค่า P เป็นค่าที่แสดงความหมายถึงอัตราส่วนระหว่างการสูญเสียดินจากพื้นที่ที่มีการอนุรักษ์แบบต่างๆ เช่น ทำแนวคันดิน (contouring) การปลูกพืชเป็นแถบ (strip cropping) หรือการทำขั้นบันได (terracing) กับการไถพรวนเพาะปลูกขึ้นลงตามความลาดเท

การประเมินค่าปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในสมการการสูญเสียดินสากล มีดังต่อไปนี้

ในการคำนวณค่าปัจจัยความยาวและความลาดชันของพื้นที่ (LS) คำนวณตามชั้นความลาดชันของหน่วยที่ดิน ซึ่งจากเอกสารอ้างอิงของกรมพัฒนาที่ดิน (2545) ได้อธิบายที่มาของ ค่าตัวแปรต่างๆ ดังนี้

$L = (\lambda / 22.13)^m$

L คือ ค่าปัจจัยความยาวของความลาดเท ในสมการการสูญเสียดินสากล

λ คือ ระยะทางตามแนวราบของพื้นที่ลาดชัน นับจากจุดเริ่มมีน้ำไหลเอ่อผิวดินถึงจุดที่ความลาดชันเปลี่ยนลดลงจนเกิดการทับถมของตะกอน หรือจุดที่มีการรวมตัวของน้ำเป็นร่อง มีหน่วยเป็นเมตร ซึ่งควรมีระยะทางไม่เกิน 400 ฟุต (ประมาณ 120 เมตร) หรือถ้าพื้นที่นั้นใช้รถไถพรวนเป็นร่องยาว ค่านี้อาจยาวได้ถึง 1,000 ฟุต (ประมาณ 300 เมตร)

22.13 คือ ความยาวของแปลงทดลองมาตรฐาน หน่วยเป็นเมตร

m คือ ตัวเลขยกกำลังซึ่งผันแปรตามความลาดชัน มีความสัมพันธ์กับสัดส่วนระหว่างการชะล้างพังทลายแบบร่องริ้ว (rill erosion) ซึ่งเกิดจากการกระทำของน้ำไหลบ่ากับการชะล้างพังทลายระหว่างร่องริ้ว (interrill erosion) ซึ่งเกิดจากการกระทำของเม็ดฝนบนพื้นที่ลาดชันสูง ค่า m จะเพิ่มขึ้น เนื่องจากการชะล้างพังทลายแบบร่องริ้วมีมากกว่าการชะล้างพังทลายระหว่างร่องริ้ว ในทางกลับกันพื้นที่ลาดชันน้อยค่า m จะลดลง เนื่องจากการชะล้างพังทลายแบบร่องริ้ว มีน้อยกว่าการชะล้างพังทลายระหว่างร่องริ้ว

ความลาดเท (λ)

ความลาดเท หรือ ค่า λ เพื่อใช้ในสมการคำนวณค่าปัจจัยความยาวของความลาดเท (L) ข้างต้น มีการนำข้อมูลจากแหล่งต่างๆ มาใช้ และศึกษาเปรียบเทียบค่าความยาวของความลาดเทที่คำนวณได้ เพื่อเลือกแหล่งข้อมูลที่มีความถูกต้องเหมาะสมสำหรับคำนวณค่าการสูญเสียดินมากที่สุด (กรมพัฒนาที่ดิน, 2545)

ความชัน (Slope gradient)

จากเอกสารของ กรมพัฒนาที่ดิน (2545) อธิบายเรื่องความชัน ไว้ดังนี้

ความชันของพื้นที่สามารถตรวจวัดได้ในสนามด้วยเครื่องมือวัดความลาดเอียง เช่น เครื่อง Abney ข้อมูลแผนที่เส้นชั้นความสูง ที่มีเส้นความสูงห่างชั้นละ 2 ฟุต สามารถใช้คำนวณค่าความชันได้หากกระทำอย่างรอบคอบ การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความชันกับการสูญเสียดินในแปลงทดลอง ช่วยให้พัฒนาสมการคณิตศาสตร์เพื่อคำนวณค่าปัจจัยความชัน หรือ S-factor สำหรับใช้ในสมการการสูญเสียดินสากลได้ ค่าปัจจัยความชัน คือ ตัวเลขแสดงสัดส่วนของการสูญเสียดินต่อหน่วยความชัน เป็นความสัมพันธ์ระหว่างความชันต่อการชะล้างพังทลายแบบแผ่น (sheet erosion) และการชะล้างพังทลายแบบร่องริ้ว (rill erosion)

สมการคำนวณค่า S-factor

ใช้สมการ Wischmeier และ Smith (1978) สำหรับพื้นที่ลาดชัน 0-9 เปอร์เซ็นต์ คือ

$S = (0.43 + 0.30\ s + 0.043\ s^2) / 6.613$ หรือเขียนได้อีกอย่างหนึ่ง คือ

$S = 0.065 + 0.045\ s + 0.0065\ s^2$

ใช้สมการแนะนำโดย Meijerink (Huizing, 1992) สำหรับพื้นที่ลาดชันมากกว่า 9 เปอร์เซ็นต์ คือ

$S = \sin^{0.75}(\text{slope degree}) \times \cos(\text{slope degree})$ หรือเขียนได้อีกอย่างหนึ่ง คือ

$S = 6.4\ (\sin\{\text{atan}\ (s/100)\}^{0.75})\ (\cos\{\text{atan}\ (s/100)\})$

เมื่อ S คือ ค่าปัจจัยความชัน

s คือ เปอร์เซ็นต์ความชัน

การคำนวณค่าเปอร์เซ็นต์ความชัน (s)

จากเอกสารของ กรมพัฒนาที่ดิน (2545) อธิบายวิธีการคำนวณเปอร์เซ็นต์ความชัน หรือค่า s เพื่อใช้ในสมการคำนวณค่าปัจจัย S-factor ข้างต้น มีการนำข้อมูลจากแหล่งต่างๆ มาใช้ และศึกษาเปรียบเทียบค่าความชันที่คำนวณได้ เพื่อพิจารณาเลือกแหล่งข้อมูลที่มีความถูกต้องเหมาะสมสำหรับการจัดทำแผนที่การสูญเสียดินมากที่สุด แหล่งข้อมูลที่นำมาใช้มีดังนี้

1) แผนที่สภาพภูมิประเทศ กรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1: 50,000 มีเส้นชั้นความสูงห่างกันชั้นละ 100 และ 20 เมตรตามลำดับ

2) แผนที่หน่วยที่ดิน ซึ่งใช้ข้อมูลกลุ่มชุดดิน มาตราส่วน 1: 25,000 ปี พ.ศ. 2553 ของสำนักสำรวจและวิจัยทรัพยากรดิน กรมพัฒนาที่ดิน มาเป็นข้อมูลพื้นฐาน

ในการหาค่าอัตราการชะล้างพังทลายของดินและการทำแผนที่ระดับการสูญเสียดิน ใช้วิธีซ้อนทับแผนที่หน่วยที่ดิน แผนที่สภาพการใช้ที่ดิน และเส้นระดับปริมาณน้ำฝนรายปีเฉลี่ย ซึ่งจะทราบว่าค่าปัจจัยการสูญเสียดินในแต่ละพื้นที่ เพื่อคำนวณหาค่าอัตราการชะล้างพังทลายของดินและทำแผนที่ระดับการสูญเสีย ซึ่งในการหาค่าอัตราการชะล้างพังทลายของดินและการทำแผนที่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ Arc GIS ช่วยในการจัดทำโดยมีแผนที่

ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:25,000 เป็นฐานในการจัดทำแผนที่ต่างๆ เช่น แผนที่สภาพการใช้ที่ดิน หน่วยที่ดิน และระดับการสูญเสียดิน

สำหรับค่าปัจจัยสมรรถนะการชะล้างพังทลายของดิน (K) ค่าปัจจัยเกี่ยวกับภูมิประเทศ ได้แก่ ความยาว (L) และระดับความลาดชัน (S) ค่าปัจจัยเกี่ยวกับฝน (R) ค่าปัจจัยการจัดการพืชและพืชพรรณที่ปกคลุมดิน (C) และปัจจัยการอนุรักษ์ดินและน้ำ (P) ตามสภาพการใช้ที่ดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา ใช้การแทนค่าปัจจัยต่างๆ ในโปรแกรม Arc GIS โดยอ้างอิงค่าปัจจัยต่างๆ จากเอกสารของ กรมพัฒนาที่ดิน (2545) ในการวิเคราะห์หาค่าอัตราการชะล้างพังทลายของดิน โดยใช้สมการการสูญเสียดินสากล ซึ่งรายละเอียดต่างๆ มีดังนี้

1) ค่าปัจจัยเกี่ยวกับฝน (R) การประเมินค่าปัจจัยการชะล้างพังทลายของฝน ใช้เส้นชั้นน้ำฝนรายปีเฉลี่ย (มิลลิเมตร) ของกรมอุตุนิยมวิทยามาคำนวณหาค่า R จากสูตร

$$R = 0.4996X - 12.1415$$

โดยที่ X คือ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี (มิลลิเมตร/ปี)

จากสูตรค่า R ที่ได้จะมีหน่วยเป็นตันต่อเฮกแตร์ต่อปี ทำการแปลงเป็นหน่วยตันต่อไร่ต่อปี โดยนำค่าตัวเลข 6.25 ไปหาร

2) ค่าปัจจัยความคงทนของดินต่อการชะล้างพังทลาย (K) ใช้ชนิดของเนื้อดินบนและหน่วยธรณีวิทยา (กรมพัฒนาที่ดิน, 2545) รายละเอียดต่างๆ แสดงในตารางที่ 3-5

3) ค่าปัจจัยเกี่ยวกับภูมิประเทศ ได้แก่ ความยาว (L) และระดับความลาดชัน (S) ใช้ค่าเฉลี่ยส่วนใหญ่ของหน่วยที่ดิน รายละเอียดต่างๆ แสดงในตารางที่ 3-4 (กรมพัฒนาที่ดิน, 2545)

4) ค่าปัจจัยเกี่ยวกับพืช (C) ใช้ค่าตัวเลขจากหนังสือแนวทางการประเมินอัตราชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ลุ่มน้ำประเทศไทย (กรมพัฒนาที่ดิน, 2545) รายละเอียดต่างๆ แสดงในตารางที่ 3-6

5) ปัจจัยเกี่ยวกับการอนุรักษ์ดินและน้ำ (P) ไม่มีมาตรการอนุรักษ์ให้มีค่าเท่ากับ 1 ยกเว้นพื้นที่ทำนาข้าวให้มีค่าเท่ากับ 0.100 รายละเอียดต่างๆ แสดงในตารางที่ 3-6 (กรมพัฒนาที่ดิน, 2545)

ตารางที่ 3-4 ค่าปัจจัยรวม LS-factor ของชั้นความลาดชันตามแผนที่หน่วยที่ดิน

ชั้นความลาดชัน ตามแผนที่หน่วยที่ดิน	เปอร์เซ็นต์ความลาดชัน (ค่า s)	ค่าความยาวของความลาดเท (ค่า λ หน่วยเป็นเมตร)	ค่าปัจจัยรวม LS - factor
A	1.2	150	0.226
B	2.0	150	0.323
C	5.0	100	0.567
D	12.0	50	1.927
E	20.0	50	2.753
F (กลุ่มดิน 62)	35.0	50	4.571

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน (2545)

ตารางที่ 3-5 ค่าปัจจัยสมรรถนะการชะล้างพังทลายของดินตามหน่วยที่ดินต่างๆ ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา

หน่วยที่ดิน	ค่าปัจจัยสมรรถนะ การชะล้างพังทลายของดิน (K)
2 2I 2M 2MI 10I 10MI 11I 11MI 13/14 13/14M 13I/14I 13I/14MI 14 14I 14M 14MI	0.14
6 6I 6M 6MI	0.31
17 17I 17M 17MI	0.30
23 23M 23MI 42 42b 42B 42Bb 43 43b 43B 43Bb	0.04
34 34b 34B 34Bb 34C 34D 34gm 34gmb 34gmB 34gmBb 39 39B 39Bb 39gm 39gmb 50B 50E 51B 51C 51D 51E	0.20
26 26B 26Bb 26C 26D 26E 32 32B 32Bb 32gm 32gmb 53B 53C 53D 53E 45C 45D 45C/53C 45D/53D 45E/53E	0.33
57 57I 57M 57MI 57/58 57I/58I 57M/58M 57MI/58MI 58I 58MI	0.35
62 (SC) พิจารณาค่า K ตามหน่วยธรณีวิทยา	
13/14 13/14M 13I/14I 13I/14MI	
wt_str	0.00
P	0.11
(S)DC O SD (C) Tr Jgr	0.19
Qt	0.20
Qa	0.40
U (พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง) W (พื้นที่น้ำ)	0.00

หมายเหตุ : สรุปจากตารางค่า K ประเมินตามหน่วยธรณีวิทยาและภูมิภาคที่พบ

wt_str : พื้นที่น้ำบนพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน

P : เนื้อดินบนมีลักษณะเป็นดินเหนียว หรือดินร่วนเหนียว

(S) DC : เนื้อดินบนมีลักษณะเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย ดินร่วนเหนียว หรือดินเหนียว มีก้อนกรวดปะปน

O : เนื้อดินบนมีลักษณะเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย ดินร่วนเหนียว หรือดินเหนียว

SD (C) : เนื้อดินบนมีลักษณะเป็นดินร่วนปนทราย ร่วนเหนียวปนทราย หรือดินเหนียว มีก้อนกรวดปะปน

TrJgr : เนื้อดินบนมีลักษณะเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย ดินร่วนเหนียว หรือดินเหนียว

Qt : เนื้อดินบนมีลักษณะเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วนเหนียวปนทรายมีก้อนกรวดปะปน

Qa : เนื้อดินบนมีลักษณะเป็นดินร่วนปนทรายแป้งดินร่วนปนทรายดินร่วนดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน (2545)

ตารางที่ 3-6 ค่าปัจจัยการจัดการพืชและพืชพรรณที่ปกคลุมดิน และปัจจัยการอนุรักษ์ดินและน้ำ ตามสภาพการใช้ที่ดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา

สภาพการใช้ที่ดิน	C factor	P factor	CP
นาข้าว	0.280	0.100	0.028
พืชไร่	0.322	1.000	0.322
ไม้ยืนต้น	0.160	1.000	0.160
ไม้ผล	0.300	1.000	0.300
พืชสวน	0.600	1.000	0.600
ไร่หมุนเวียน	0.250	1.000	0.250
ทุ่งหญ้า	0.100	1.000	0.100
เกษตรผสมผสาน	0.225	1.000	0.225
ป่าไม้ผลัดใบ	0.001	1.000	0.001
ป่าผลัดใบ	0.048	1.000	0.048
สวนป่า	0.088	1.000	0.088
วนเกษตร	0.088	1.000	0.088
ทุ่งหญ้าธรรมชาติ	0.015	1.000	0.015

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน (2545)

ผลการวิเคราะห์ค่าอัตราการชะล้างพังทลายของดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา

ระดับอัตราการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา (ตารางที่ 3-7 และรูปที่ 3-3) สามารถแบ่งได้ 5 ระดับ ดังนี้

1) ระดับการสูญเสียดินน้อย มีเนื้อที่ 641,395 ไร่ หรือร้อยละ 62.02 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา มีการสูญเสียดิน 0-2 ตันต่อไร่ต่อปี

2) ระดับการสูญเสียดินปานกลาง มีเนื้อที่ 287,733 ไร่ หรือร้อยละ 27.82 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา มีการสูญเสียดิน 2-5 ตันต่อไร่ต่อปี

3) ระดับการสูญเสียดินรุนแรง มีเนื้อที่ 33,305 ไร่ หรือร้อยละ 3.22 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา มีการสูญเสียดิน 5-15 ตันต่อไร่ต่อปี

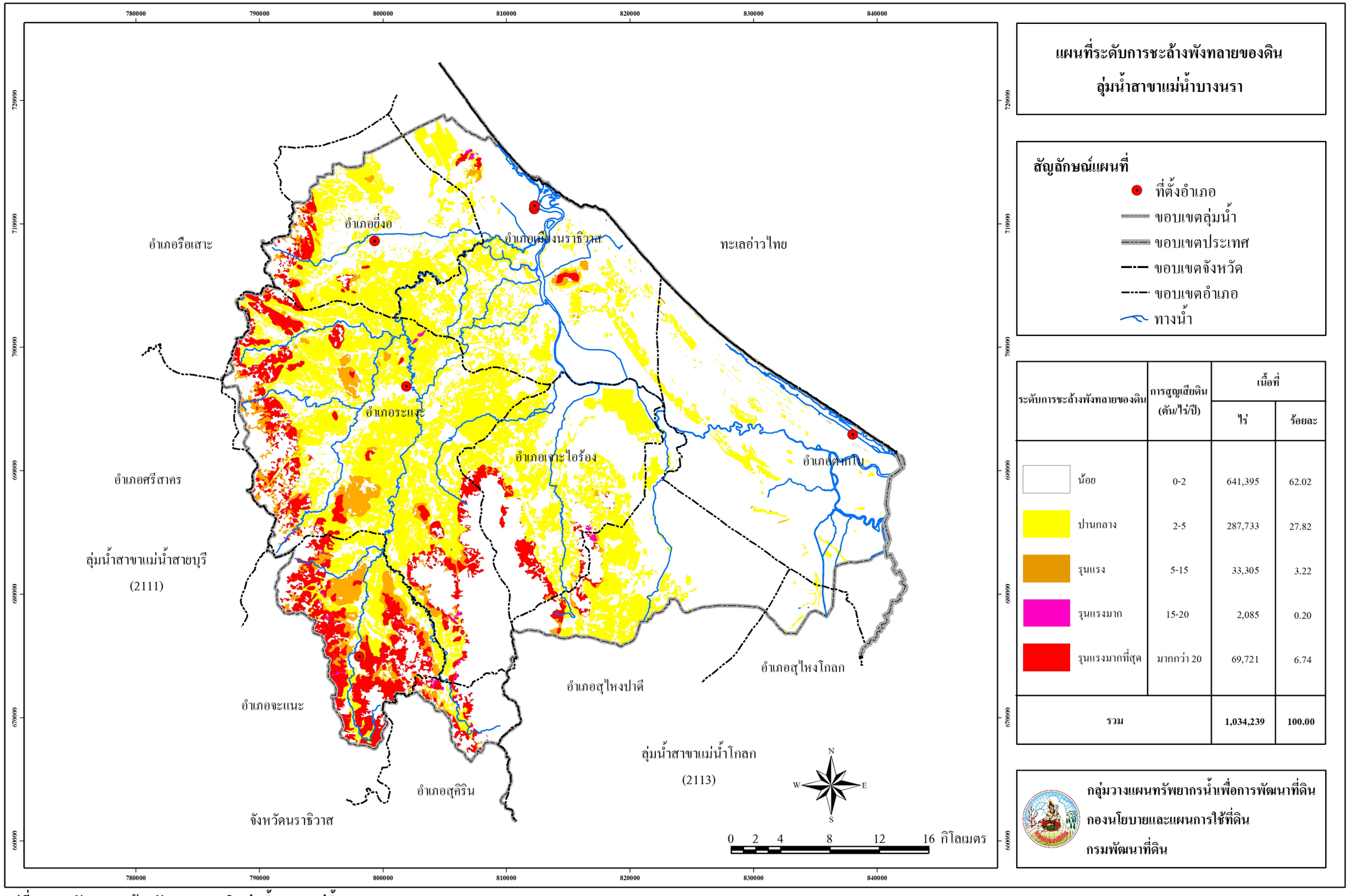
4) ระดับการสูญเสียดินรุนแรงมาก มีเนื้อที่ 2,085 ไร่ หรือร้อยละ 0.20 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา มีการสูญเสียดิน 15-20 ตันต่อไร่ต่อปี

5) ระดับการสูญเสียดินรุนแรงมากที่สุด มีเนื้อที่ 69,721 ไร่ หรือร้อยละ 6.74 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขามีการสูญเสียดินมากกว่า 20 ตันต่อไร่ต่อปี

ตารางที่ 3-7 ระดับอัตราการชะล้างพังทลายของดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา

ระดับการชะล้างพังทลายของดิน	อัตราการสูญเสียดิน (ตัน/ไร่/ปี)	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
1. น้อย	0-2	641,395	62.02
2. ปานกลาง	2-5	287,733	27.82
3. รุนแรง	5-15	33,305	3.22
4. รุนแรงมาก	15-20	2,085	0.20
5. รุนแรงมากที่สุด	มากกว่า 20	69,721	6.74
รวม		**1,034,239**	**100.00**

ที่มา : จากการวิเคราะห์โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์



แผนที่ระดับการชะล้างพังทลายของดิน ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา

สัญลักษณ์แผนที่

- ที่ตั้งอำเภอ
- ขอบเขตลุ่มน้ำ
- ขอบเขตประเทศ
- ขอบเขตจังหวัด
- ขอบเขตอำเภอ
- ทางน้ำ

ระดับการชะล้างพังทลายของดิน	การสูญเสียดิน (ตัน/ไร่/ปี)	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
น้อย	0-2	641,395	62.02
ปานกลาง	2-5	287,733	27.82
รุนแรง	5-15	33,305	3.22
รุนแรงมาก	15-20	2,085	0.20
รุนแรงมากที่สุด	มากกว่า 20	69,721	6.74
รวม		**1,034,239**	**100.00**

กลุ่มวางแผนทรัพยากรน้ำเพื่อการพัฒนาที่ดิน
กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน
กรมพัฒนาที่ดิน

รูปที่ 3-3 ระดับการชะล้างพังทลายของดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา

การวิเคราะห์เพื่อจัดลำดับความสำคัญในการฟื้นฟูลุ่มน้ำ

แนวทางในการจัดการฟื้นฟูลุ่มน้ำ ได้พิจารณาผลของการชะล้างพังทลายของดินเป็นด้านหลัก เพื่อการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านเกษตรกรรมจะเป็นไปได้อย่างยั่งยืน ไม่เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ พร้อมทั้งให้ผลผลิตได้อย่างเหมาะสมและยาวนาน นอกจากนี้ต้องให้ความสำคัญด้านอื่นพร้อมกันไปด้วย เช่น การปรับปรุงบำรุงดิน การฟื้นฟูสภาพป่าไม้ การใช้พื้นที่รกร้างว่างเปล่าให้เกิดประโยชน์สูงสุด ลำดับความสำคัญในการฟื้นฟูลุ่มน้ำ มีดังต่อไปนี้ คือ

1) การจัดการด้านอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสม ซึ่งมีความสำคัญในการใช้ประโยชน์ที่ดินให้เป็นไปอย่างยั่งยืน ต้องให้ความสำคัญกับพื้นที่มีระดับการสูญเสียดิน มากกว่า 2 ตันต่อไร่ต่อปี มีเนื้อที่ 392,844 ไร่ หรือร้อยละ 37.98 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา และพื้นที่ที่มีความลาดชันเชิงซ้อน มีเนื้อที่ 164,992 ไร่ หรือร้อยละ 15.95 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา มีเกษตรกรนำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตรแล้ว ควรมีการจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ดังนี้

การจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ที่เหมาะสม มี 2วิธี

(1) วิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำโดยใช้ระบบพืช

เป็นวิธีการจัดระบบพืชโดยการผสมผสานกันระหว่างมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำและการจัดการระบบพืชปลูก ได้แก่ การปลูกพืชเป็นแถบ การปลูกพืชตามแนวระดับ การปลูกพืชคลุมดิน การปลูกพืชบำรุงดิน การปลูกพืชแซม การปลูกพืชเหลื่อมฤดู การปลูกพืชหมุนเวียน การปลูกแถบหญ้าตามแนวระดับ การปลูกพืชไม้พุ่มเป็นแถบตามแนวระดับ การทำคันเศษซากพืชตามแนวระดับ

วิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำโดยใช้ระบบพืช จะต้องปฏิบัติดังนี้

- ไม่เผาทำลายเศษซากพืช ไม่ทำไร่เลื่อนลอย
- ไถพรวนให้ถูกวิธี ไม่ไถพรวนขึ้นลงตามความลาดเทของพื้นที่แต่ไถพรวนขวางความลาดเทของพื้นที่และไม่ทำการไถพรวนบ่อยครั้ง
- ปลูกพืชให้ถูกวิธี ปลูกพืชตระกูลถั่วบำรุงดินคลุมดินและปลูกตามแนวระดับ
- ปรับปรุงบำรุงดิน ใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด
- บนพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงเกิน 35 เปอร์เซ็นต์ ไม่ควรทำการเกษตร แต่ถ้ามีความจำเป็นจะต้องทำคันดินเป็นขั้นบันไดขวางความลาดเทของพื้นที่ จัดทำร่อง น้ำและแหล่งเก็บกักน้ำให้ไหลลงเฉพาะแห่ง และยกร่องปลูกพืชบนแนวคันดินระดับเดียวกัน

(2) วิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำโดยใช้วิธีกล โดยมุ่งหนักไปในการก่อสร้างสิ่งกีดขวางความลาดชันของพื้นที่ เพื่อสกัดกั้นน้ำไหลบ่าและการพังทลายของดิน การอนุรักษ์

โดยการวิธีกลนี้เป็นการป้องกันการชะล้างพังทลายได้ทันที แต่เสียค่าใช้จ่ายสูง และในระหว่างก่อสร้างต้องพิถีพิถันทำให้ดี มิฉะนั้นจะก่อให้เกิดความเสียหายมากขึ้นไปอีก ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธีคือ

(2.1) การปลูกพืชตามแนวระดับ (Control cultivation) ได้แก่ การไถพรวน ปลูกและเก็บเกี่ยวพืชขนานไปตามแนวระดับ ขวางความลาดชันของพื้นที่ เหมาะที่จะใช้ในพื้นที่ที่มีความลาดชัน 2-7 เปอร์เซ็นต์

(2.2) การสร้างคันดินกั้นน้ำ (Terracing) เป็นการสร้างคันดินหรือร่องน้ำขวางความลาดชันของพื้นที่เพื่อลดความยาวของพื้นที่ที่รับน้ำฝนให้สั้นลง อย่างไรก็ตามการที่จะให้คันดินกั้นน้ำมีประสิทธิภาพสูงในการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินนั้นจะต้องทำการปลูกพืชตามแนวระดับ และใช้มาตรการอื่นๆ ผสมผสานไปด้วย ชนิดของคันดินแบ่งเป็น 2 แบบ คือ

(ก) คันดินขั้นบันได (Bench Terrace) ทำโดยการปรับพื้นที่ลาดชันให้เป็นขั้นบันไดซึ่งนอกจากจะลดความยาวของความลาดชันของพื้นที่แล้ว ยังเป็นลดการลาดชันของพื้นที่ลงอีกด้วย ขั้นบันไดดินนี้ส่วนใหญ่ใช้กับพื้นที่ที่มีความลาดชันเกินกว่า 18 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป และดินต้องเป็นดินลึกไม่น้อยกว่า 1 เมตร

(ข) คันดินกั้นน้ำ (Field Terrace) เป็นการสร้างคันดินและร่องน้ำขวางความลาดชันของพื้นที่เป็นช่วงๆ ซึ่งอาจจะเป็นคันดินแบบลดระดับ (Graded terrace) เพื่อช่วยระบายน้ำ หรือเป็นแบบระดับ (Level) เพื่อช่วยกักเก็บน้ำไว้

(2.3) การปรับพื้นที่เฉพาะหลุม (Individual basin) เป็นการปรับพื้นที่เป็นช่วงๆ เฉพาะบริเวณหลุมปลูกต้นไม้ เหมาะที่จะใช้กับไม้ผล และไม้ยืนต้นต่างๆ ขนาดของหลุมยิ่งกว้างมากก็ยิ่งมีประสิทธิภาพในการป้องกันการชะล้างของดินได้สูง

(2.4) คูรับน้ำรอบเขา (Hillside ditch) เป็นคูรับน้ำที่จัดทำขึ้นขวางความลาดชันของพื้นที่เป็นช่วงๆ โดยมีระดับของร่องน้ำลาดไปยังทางน้ำที่จัดทำขึ้นหรือบริเวณที่รับน้ำได้ เช่น ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ หรือแปลงพืชคลุมหนาๆ

(2.5) คันดินเบนน้ำ (Diversion) เป็นคันดินขนาดใหญ่ที่สร้างขึ้นเพื่อเบนน้ำเหนือพื้นที่ไม่ให้เข้าไปรบกวนในไร่นา ที่พักอาศัย ฯลฯ หรืออาจจะเบนน้ำไปลงอ่างเก็บน้ำก็ได้

(2.6) เขื่อนกั้นร่องน้ำ (Check dam) เป็นสิ่งก่อสร้างขึ้นเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายแบบร่องลึกโดยสร้างขวางทางน้ำเป็นช่วง ๆ ในร่องน้ำที่เกิดการกัดเซาะ เพื่อชะลอความเร็วของน้ำ ช่วยให้เกิดการตกตะกอนทับถมในร่องน้ำ ทำให้ร่องน้ำตื้นเขินสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ต่อไป เขื่อนกั้นร่องน้ำนี้อาจสร้างด้วยเศษไม้ ท่อนไม้ หิน ดิน หรือคอนกรีตก็ได้

(2.7) ทางระบายน้ำ (Waterway) สร้างขึ้นเพื่อรับน้ำจากคันดินกั้นน้ำ คูรับน้ำรอบเขาหรือบริเวณระบายน้ำของอ่างเก็บน้ำ เพื่อควบคุมการไหลของน้ำไปยังที่กำหนดไว้ โดยไม่ให้

เกิดปัญหาเกี่ยวกับการชะล้างพังทลายขึ้น ทางระบายน้ำนี้อาจสร้างขึ้นใหม่ หรือปรับปรุงจากร่องน้ำธรรมชาติก็ได้

(2.8) บ่อน้ำในไร่นา (Farm pond) ช่วยในการเก็บกักน้ำที่ไหลบ่ามาตามหน้าดิน รวมทั้งตะกอนที่ถูกชะล้างไว้เป็นช่วงๆ ไม่ให้เกิดผลเสียหายรุนแรงแก่พื้นที่เพาะปลูก ตลอดจนแหล่งน้ำอื่นๆ นอกจากนั้นยังเป็นการเก็บกักน้ำไว้ในช่วงที่จำเป็นอีกด้วย

2) พื้นที่ดินตื้น มีเนื้อที่ 23,637 ไร่ หรือร้อยละ 2.26 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เกิดจากการสลายตัวของหินกรวดเนื้อละเอียด ที่ส่วนใหญ่เป็นพวกหินตะกอนเนื้อหยาบ คือ หินทราย หินกรวดมน แตกกระจัดกระจายร่วงหล่นออกมาทับถมเกะกะอยู่บริเวณเชิงเขา หรือเป็นผลจากกระบวนการทางดินที่ทำให้เกิดการสะสมปูนมาร์ลหรือศิลาแลงในดิน แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

(1) ดินตื้นที่มีการระบายน้ำเลว พบในบริเวณที่ราบต่ำที่มีน้ำขังในช่วงฤดูฝน แสดงว่าดินมีการระบายน้ำค่อนข้างเลว ขุดลงไปจากผิวดินที่ระดับความลึก 25-50 เซนติเมตร มีกรวดหรือลูกรังปนอยู่ในเนื้อดินมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร ถ้าขุดลึกลงมาถัดไปจะเป็นชั้นดินที่มีศิลาแลงอ่อนปนทับอยู่บนชั้นหินผุ

(2) ดินตื้นปนลูกรังหรือกรวดที่มีการระบายน้ำดี และที่ดินหินโผล่ พบตามพื้นที่ลอนลาดหรือเนินเขา ตั้งแต่บริเวณผิวดินลงไปมีลูกรังหรือหินกรวดมนปะปนอยู่ในดินมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร และดินประเภทนี้บางแห่งก็มีก้อนลูกรังหรือศิลาแดงโผล่กระจัดกระจายทั่วไปที่บริเวณผิวดิน

(3) ดินตื้นปนหินมีการระบายน้ำดี พบตามพื้นที่ลอนลาดหรือบริเวณเนินภูเขา ดินประเภทนี้เมื่อขุดลงไปที่ความลึกประมาณ 30-50 เซนติเมตร จะพบเศษหินแตกชิ้นน้อยใหญ่ปะปนอยู่ในเนื้อดินมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร บางแห่งพบหินผุหรือหินแข็งปะปนอยู่กับเศษหิน บางแห่งมีก้อนหินและหินโผล่กระจัดกระจายทั่วไปตามหน้าดิน

(4) ดินตื้นปนปูนมาร์ล พบตามพื้นที่ลาดถึงพื้นที่ลอนลาด หรือบริเวณที่ลาดเชิงเขา เมื่อขุดลงไปในระดับความลึกที่ 20-50 เซนติเมตร จะพบสารประกอบจำพวกแคลเซียมหรือแมกนิเซียมคาร์บอเนตปนอยู่ ทำให้ดินประเภทนี้จัดว่าเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง แต่มีข้อเสียคือมีปฏิกิริยาเป็นด่าง เป็นข้อจำกัดต่อพืชบางชนิดที่ไวต่อความเป็นด่าง เช่น สับปะรด

ปัญหาดินตื้น เป็นดินที่ไม่เหมาะสมต่อการเพาะปลูกเพราะ มีปริมาณชิ้นส่วนหยาบปนอยู่ในดินมากทำให้มีเนื้อดินน้อย มีธาตุอาหารน้อย ไม่อุ้มน้ำ ชั้นล่างของดินชนิดนี้จะแน่นทึบรากพืชชอนไชไปได้ยาก พืชไม่สามารถเจริญเติบโตได้อย่างปกติควรมีการปรับปรุงระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน

3) พื้นที่จากสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน ที่เป็นไม้พุ่มและทุ่งหญ้าตามธรรมชาติ มีเนื้อที่ 52,782 ไร่ ถ้าเป็นที่สาธารณประโยชน์ ควรปรับปรุงให้เป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ เพื่อเกษตรกร

ได้ใช้ประโยชน์ร่วมกัน ถ้าเป็นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ควรดำเนินการตามความเหมาะสม เช่น ปลูกป่าทดแทน หรือจัดเป็นพื้นที่ปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

ลำดับความสำคัญในการฟื้นฟูลุ่มน้ำ ถ้าเข้าดำเนินการฟื้นฟูเป็นรายลุ่มน้ำย่อยในลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา โดยพิจารณาจากผลกระทบที่ประชากรในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยนั้น จะได้รับเป็นหลักว่าโอกาสจะได้รับความเสียหายจากการเกิดการชะล้างพังทลายของดินมากน้อยเพียงไร ประกอบกับคุณภาพของที่ดินดีหรือไม่ มีที่รกร้างว่างเปล่ามากน้อยเพียงไร พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่มีโอกาสเกิดการชะล้างพังทลายของดินสูง คุณภาพของดินไม่ดี และมีที่รกร้างว่างเปล่าที่ยังไม่ได้ใช้ประโยชน์จำนวนมาก พื้นที่ลุ่มน้ำที่มีลักษณะดังกล่าว จะเป็นลุ่มน้ำลำดับต้นๆ ที่ควรเข้าไปดำเนินการฟื้นฟูก่อน

3.1.2 ทรัพยากรน้ำ

3.1.2.1 ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ลุ่มน้ำ

ลักษณะทางกายภาพของลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนารา มีรูปร่างเป็นรูปสี่เหลี่ยม มีค่าสัมประสิทธิ์ความหนาแน่น Compactness coefficient (Kc) เท่ากับ 1.4 และมีค่า Form Factor (FF) เท่ากับ 0.72 ดังแสดงในตารางที่ 3-8 โดยมีจุดสูงสุดของพื้นที่อยู่บริเวณในเขตตำบลโต๊ะเด้ง อำเภอสุไหงปาดี จังหวัดนราธิวาส มีความสูง 1,191 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง จุดต่ำสุดของพื้นที่ลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ ตำบลเจ๊ะเห อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส โดยทั่วไปของลุ่มน้ำเป็นพื้นที่ลุ่ม รูปแบบของลำน้ำเป็นแบบ Dendric pattern มีลักษณะเป็นลำธารแตกกิ่งก้านสาขาคล้ายเส้นใบของใบไม้มีทิศทางไม่แน่นอน

ตารางที่ 3-8 ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ลุ่มน้ำแม่น้ำบานรา

ความยาวเส้นล้อมรอบลุ่มน้ำ (km)	พื้นที่ลุ่มน้ำ (km^2)	ความยาวเฉลี่ย (km)	ความกว้างเฉลี่ย	Form Factor (FF)	Compactness coefficient (Kc)	Drainage density กม./ตร.กม.	ความลาดชันของ
212	1,655	48	54	0.72	1.4	1.0	22

หมายเหตุ : Drainage density < 1 แสดงว่ามีการระบายน้ำเลว
1-5 แสดงว่ามีการระบายน้ำดีปานกลาง
: Compactness coefficient > 1 แสดงว่าเป็นพื้นที่ลุ่มน้ำไม่ใช่ลักษณะวงกลม
Form Factor < 1 แสดงว่าพื้นที่ลุ่มน้ำมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยม
Form Factor > 1 แสดงว่าพื้นที่ลุ่มน้ำมีลักษณะคล้ายรูปพัด

ที่มา : จากการคำนวณ

3.1.2.2 คุณภาพน้ำผิวดิน

กรมควบคุมมลพิษ (2553) รายงานว่าผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในบริเวณลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนารา ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ 2557 ณ จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้ง 2 แห่ง พบว่าบางช่วงออกซิเจนละลายได้ (DO) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานและค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานและเป็นด่างเล็กน้อย

ตารางที่ 3-9 คุณภาพน้ำผิวดินในลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนารา

รหัส	จุดเก็บตัวอย่าง	อุณหภูมิน้ำ (^{O}ซ)	pH	ความเค็ม (พีพีที)	DO (มก./ล.)	BOD (มก./ล.)	TCB (MPN/100 มล.)	FCB (MPN/100 มล.)	TDS (mg/l)	NH3-N (มก./ล.)
BN1	เทศบาลเมืองนราธิวาส ต.บางนาค อ.เมือง จ.นราธิวาส	27.3	8.9	17.4	6.2	1.9	490	220	28,080	<0.01
BN2	บริเวณบ้านปีเหล็ง ต.มะรือไบออก อ.เจาะไอร้อง จ.นราธิวาส	27.9	10.5	0	4.4	1.6	170	20	72	<0.01

หมายเหตุ มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินค่า pH = 5.0-9.0, ค่า DO มีค่าไม่น้อยกว่า 6.0

วันที่เก็บตัวอย่างน้ำ 21 กุมภาพันธ์ 2557

ที่มา : สำนักงานสิ่งแวดล้อมที่ 16 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3.1.2.3 น้ำใต้ดิน

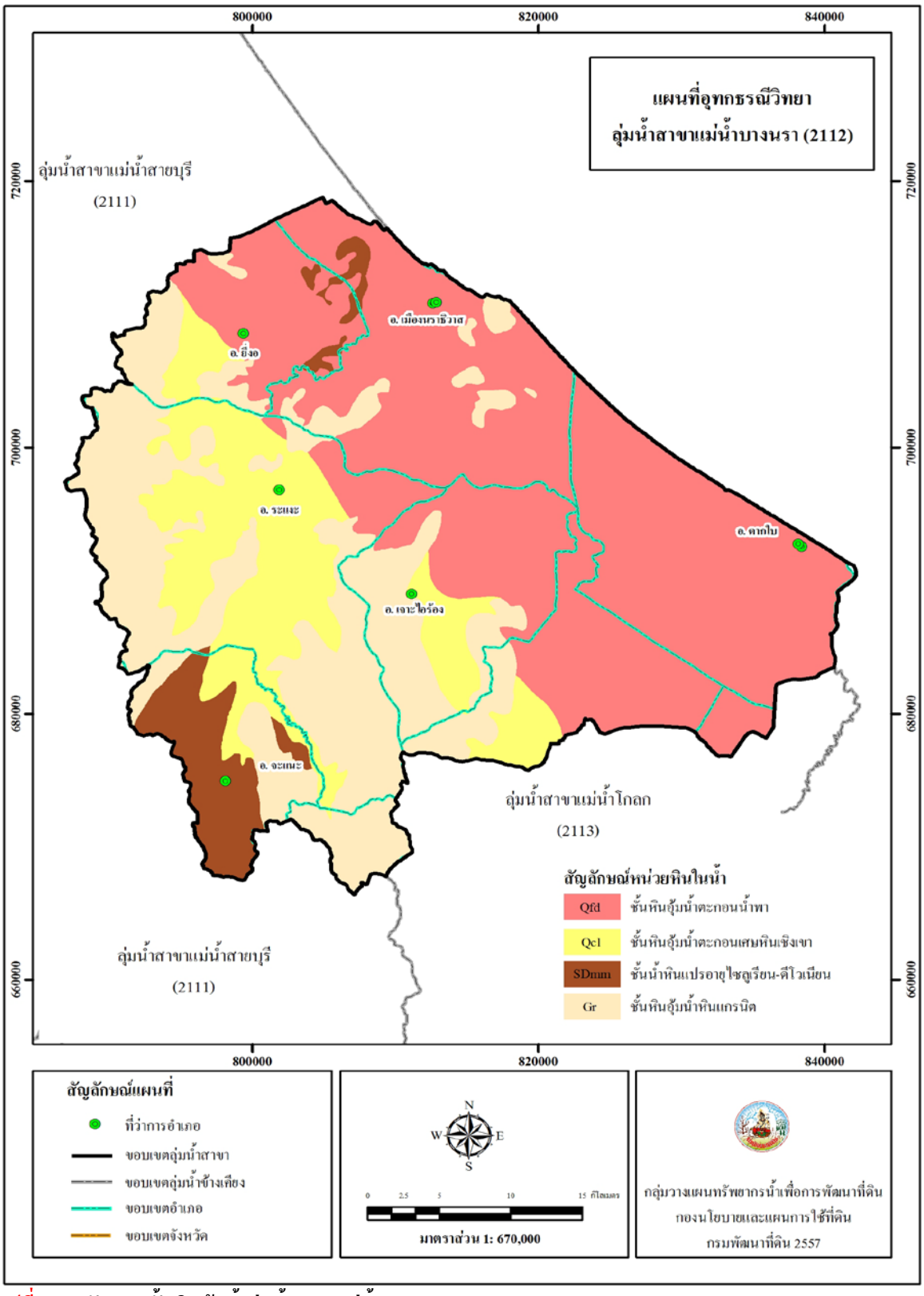
ก) แหล่งน้ำใต้ดิน จากข้อมูลธรณีสัณฐานมาตราส่วน 1:1,000,000 กรมทรัพยากรธรณี (2556) นำมาวิเคราะห์ชั้นน้ำที่พบในลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนารา รายละเอียดดังนี้

(1) ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนน้ำพา (Floodplain Deposits Aquifers : Qfd) ประกอบด้วยกรวดทรายทรายแป้งและดินเหนียวโดยชั้นน้ำบาดาลจะเก็บอยู่ในช่องระหว่างเม็ดกรวดและเม็ดทรายที่สะสมตัวอยู่ในที่ราบลุ่มน้ำหลากหรือร่องน้ำเก่า ให้น้ำประมาณ 2–10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ระดับความลึกประมาณ 10-40 เมตร คุณภาพน้ำดี

(2) ชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนเศษหินเชิงเขา (Colluvium Aquifers : Qcl) ประกอบด้วย ดินเหนียวปนทรายคลุกเคล้าปะปนด้วยเศษหินแตก (rock fragments) ที่มีลักษณะเป็นเหลี่ยมขนาดแตกต่างกันไปตั้งแต่ขนาดใหญ่จนถึงเล็กไม่มีการจัดคัดขนาดของเม็ดตะกอน ปริมาณน้ำอยู่ในเกณฑ์ระหว่าง 2-5 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

(3) ชั้นหินน้ำแปรอายุไซลูเรียน-ดีโวเนียน (Silurian-Devonian: SDmm) เป็นหินที่มีอายุอยู่ในช่วงประมาณ 438-360 ล้านปี ประกอบด้วย หินทราย และหินควอร์ตไซต์ หินชนวน หินฟิลไลต์ และหินชีสต์ ซึ่งมีหินปูนแทรกสลับเป็นเลนส์

(4) ชั้นหินอุ้มน้ำหินแกรนิต (Granitic Aquifers : Gr) ประกอบด้วย หินอัคนีแทรกซอนชนิดฮอร์นเบลนด์แกรนิต หินมัสโคไวต์และไบโอไทต์แกรนิต เป็นหินเนื้อแน่น ได้น้ำ 2 – 4 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จากแนวรอยแตกที่ความลึก 30 เมตร



รูปที่ 3 -4 ลักษณะชั้นหินอุ้มน้ำลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนารา

ที่มา : กรมทรัพยากรน้ำบาดาล (2556)

ข) คุณภาพน้ำใต้ดินและศักยภาพในการพัฒนาน้ำใต้ดิน

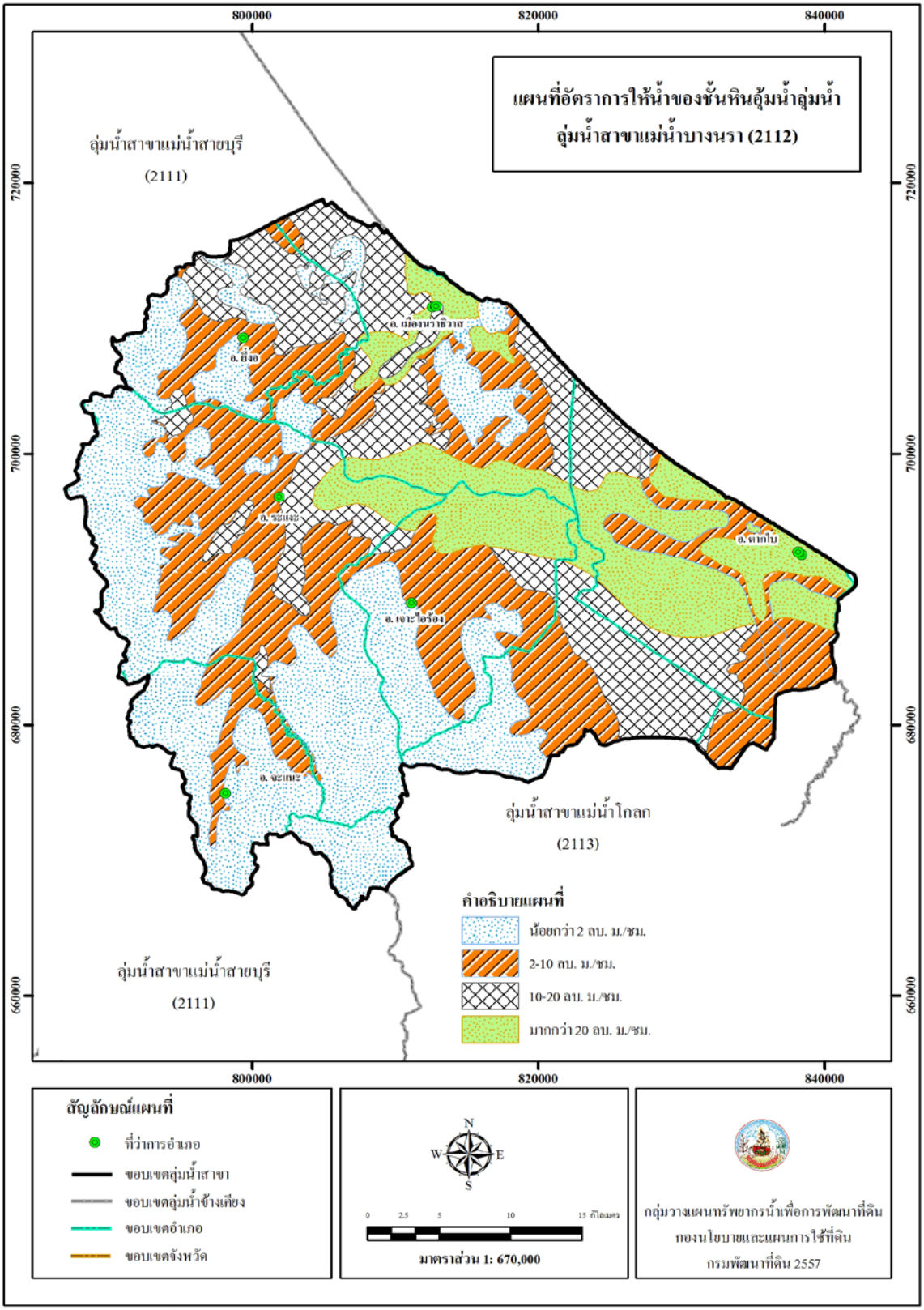
ในการศึกษาคุณภาพน้ำใต้ดินของลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนาราพิจารณาจากอัตราการให้น้ำ (yield) และปริมาณของแข็งที่ละลายเจือปนอยู่ในน้ำซึ่งมองไม่เห็นด้วยตาเปล่า (TDS) เพื่อหาเนื้อที่ที่ควรส่งเสริมให้มีการจัดการน้ำและการพัฒนาน้ำใต้ดินให้เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการทำการเกษตรและการอุปโภคบริโภค จากการศึกษาพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนารา พบว่ามีพื้นที่ที่มีอัตราการให้น้ำ (yield) เป็นจำนวนมากอยู่ในช่วง น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง มีเนื้อที่ 349,546 ไร่ หรือร้อยละ 33.82 ของลุ่มน้ำสาขา เมื่อพิจารณาร่วมกับปริมาณของแข็งที่ละลายเจือปนอยู่ในน้ำซึ่งมองไม่เห็นด้วยตาเปล่าจะพบว่า มีพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาน้ำใต้ดิน คือ พื้นที่ที่มีอัตราการให้น้ำ (yield) น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และมีปริมาณของแข็งที่ละลายเจือปนอยู่ในน้ำซึ่งมองไม่เห็นด้วยตาเปล่า (TDS) ที่มีค่าน้อยกว่า 500 มิลลิเมตร/ลิตร มีพื้นที่ในลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนาราเนื้อที่ 348,785 ไร่ หรือร้อยละ 33.75 ของลุ่มน้ำสาขา ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องควรส่งเสริมให้มีการจัดการน้ำและการพัฒนาน้ำใต้ดิน เพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางการเกษตรต่อไป รายละเอียดดังตารางที่ 3-10 และรูปที่ 3-5

ตารางที่ 3-10 คุณภาพและอัตราการให้น้ำของน้ำใต้ดินลุ่มน้ำสาขาคลองบางนารา

อัตราการให้น้ำ	ปริมาณของแข็งที่ละลายเจือปนอยู่ในน้ำ	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ
Yield <2	Tds <500	348,785	33.75
Yield <2	Tds 500-1,500	761	0.07
Yield 2-10	Tds <300	285,769	27.65
Yield 2-10	Tds 300-500	599	0.06
Yield 2-10	Tds 500-1,500	23,702	2.29
Yield 10-20	Tds < 500	207,553	20.08
Yield 10-20	Tds >1,500	3,997	0.39
Yield 10-20	Tds 500-1,500	1,283	0.12
Yield >20	Tds <500	119,932	11.60
Yield >20	Tds >1,500	22,526	2.18
Yield >20	Tds 500-1,500	18,571	1.80
รวม		**1,033,478**	**100.00**

หมายเหตุ : Yield คือ อัตราการให้น้ำ มีหน่วยเป็นลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

Tds (Total dissolved salid) คือ ปริมาณของแข็งที่ละลายเจือปนอยู่ในน้ำซึ่งมองไม่เห็นด้วยตาเปล่า มีหน่วยเป็นมิลลิเมตร/กรัม



รูปที่ 3 -5 อัตราการให้น้ำของน้ำใต้ดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนารา

ที่มา : กรมทรัพยากรน้ำบาดาล (2556)

3.1.2.4 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำผิวดิน

พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำโกลก มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำผิวดิน ซึ่งดำเนินการโดยกรมชลประทาน (2556) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้น้ำเพียงพอกับความต้องการ เพื่อส่งต่อไปยังพื้นที่เพาะปลูก ประกอบไปด้วยโครงการชลประทานขนาดใหญ่ในลุ่มน้ำทั้งหมด 2 โครงการ ดังนี้

1.โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาลุ่มน้ำโก-ลก อำเภอตากใบ จังหวัดสุไหงโกลก จังหวัดนราธิวาส มีพื้นที่ได้รับประโยชน์ 59,919.3ไร่ 2.โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาลุ่มน้ำบางนรา อำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส มีพื้นที่ได้รับประโยชน์ 104,375 ไร่ และโครงการชลประทานขนาดกลางในลุ่มน้ำทั้งหมด 2 โครงการ ดังนี้ 1.โครงการฝายทดน้ำจุฬาภรณ์พัฒนา 5 อันเนื่องมาจากพระรา อำเภอระแงะ จังหวัดนราธิวาส มีพื้นที่ได้รับประโยชน์ 1,039.13 ไร่

2.โครงการพรุบาเจาะ-ไม้แก่น อำเภอบาเจาะ อำเภอเมืองนราธิวาส อำเภอไม้แก่น จังหวัดนราธิวาส มีพื้นที่ได้รับประโยชน์ 48,268.36 ไร่

3.1.2.5 การประเมินความต้องการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ

ก) ความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค

ประเมินได้จากข้อมูลประชากรในลุ่มน้ำและอัตราการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค ซึ่งอัตราการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคนั้นใช้เกณฑ์จากกรมทรัพยากรน้ำ (2546) โดยแบ่งเป็นการใช้น้ำในเขตเทศบาลมีอัตราการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคอัตรา 120 ลิตร/วัน/คน และการใช้น้ำของประชากรในชนบทมีอัตราการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคอัตรา 50 ลิตร/วัน/คน

จากการศึกษาด้านเศรษฐกิจพบว่าลุ่มน้ำ แม่น้ำบางนรา มีประชากรในเขตเทศบาลจำนวน 29,072 คน และนอกเขตเทศบาลจำนวน 291,170 คน เมื่อนำมาวิเคราะห์ความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค สรุปได้ว่าลุ่มน้ำแม่น้ำบางนรา มีความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคทั้งหมด 6.59 ล้านลูกบาศก์เมตร โดยมีการใช้น้ำของประชาชนในเขตเทศบาลเฉลี่ย 1.28 ล้านลูกบาศก์เมตร และการใช้น้ำของประชาชนนอกเขตเทศบาลเพื่อการอุปโภคบริโภค 5.31 ล้านลูกบาศก์เมตร

ข) ความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรม

สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (2555) ได้เผยแพร่ข้อมูลการศึกษาความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม เป็นการศึกษาถึงความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมของโรงงานประเภทต่างๆ ในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำ ซึ่งมีความต้องการใช้น้ำที่แตกต่างกันตามประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม ได้จำแนกไว้เป็น 10 ประเภท ตามความต้องการใช้น้ำของประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 3-11 ความต้องการใช้น้ำของประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม

รหัส	ประเภท	รายละเอียดประเภทอุตสาหกรรมหลัก	ปริมาณความต้องการน้ำ (ลบ.ม./ไร่/วัน))
01	Accessory	อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วน อุปกรณ์ต่างๆ	6.00
02	Chemical	อุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์	8.00
03	Food	อุตสาหกรรมอาหาร เครื่องดื่ม	12.00
04	Metal	อุตสาหกรรมถลุง หล่อ โลหะ	5.00
05	Other	อุตสาหกรรมทั่วไป	7.00
06	Outside	อุตสาหกรรมกลางแจ้ง เช่น โม่-บดหิน ดูดทราย เผาถ่าน หีบฝ้าย อบเมล็ดพืช ฯลฯ	4.00
07	Paper	อุตสาหกรรมกระดาษ เช่น ผลิตเยื่อกระดาษ ภาชนะจากกระดาษ ฯลฯ	4.00
08	Textile	อุตสาหกรรมสิ่งทอ ฟอกหนัง ย้อมสี	5.00
09	Unmetal	ผลิตภัณฑ์อโลหะ เช่น แก้ว กระเบื้องเคลือบ ปูน ฯลฯ	8.00
10	Wood	ผลิตภัณฑ์ไม้ เครื่องเรือน	3.00

ที่มา : สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (2555)

การประเมินความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม ใช้ฐานข้อมูลจากทะเบียนโรงงานอุตสาหกรรมของกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม โดยนำข้อมูลในส่วนของผลิตภัณฑ์ที่แต่ละโรงงานผลิตได้ มาคูณกับอัตราการใช้น้ำต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ ซึ่งกรมโรงงานอุตสาหกรรมได้ประเมินไว้ หลังจากนั้นจะรวมปริมาณการใช้น้ำของโรงงานต่างๆ ที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำเข้าด้วยกัน

ส่วนการคาดการณ์ปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในอนาคต จะอาศัยแนวโน้มของอัตราการเติบโตผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคอุตสาหกรรมรายจังหวัด ในปีย้อนหลังมาคาดการณ์ค่าในอนาคตเพื่อหาอัตราการเติบโตภาคเศรษฐกิจดังกล่าว แล้วนำอัตราส่วนนี้มาคำนวณปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในอนาคต

3.1.3 ทรัพยากรป่าไม้

การวิเคราะห์ทรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนารา มีพื้นที่ทั้งหมด 1,034,239 ไร่ เมื่อวิเคราะห์โดยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยนำข้อมูลขอบเขตป่าไม้มาซ้อนทับกับเขตปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมและเขตนิคมสหกรณ์ ซึ่งเหลือพื้นที่ป่าไม้ตามกฎหมายทั้งหมด 289,551 ไร่ โดยจำแนก เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า มีเนื้อที่ 93,725 ไร่ หรือร้อยละ 32.37 ของพื้นที่ป่าลุ่มน้ำสาขา และเขตป่าสงวนแห่งชาติมีเนื้อที่ 72,051 ไร่ หรือร้อยละ 24.88 ของพื้นที่ป่าลุ่มน้ำสาขา จำแนกตามเขตการใช้ที่ดินป่าไม้ตามมติคณะรัฐมนตรี วันที่ 10 มีนาคม 2535 เรื่องการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ในพื้นที่ เขตป่าสงวนแห่งชาติ ดังนี้

- เขตพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ มีเนื้อที่ทั้งหมด 57,690 ไร่ หรือร้อยละ 19.92 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา
- เขตพื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจ มีเนื้อที่ทั้งหมด 14,361 ไร่ หรือร้อยละ 4.96 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ดังตารางที่ 3-12

ตารางที่ 3-12 เขตป่าไม้ตามกฎหมายในเขตลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา

พื้นที่ป่าไม้ตามกฎหมาย	เนื้อที่	ร้อยละ
เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า	**93,725**	**32.37**
เขตอุทยานแห่งชาติ	**123,775**	**42.75**
เขตป่าสงวนแห่งชาติ	**72,051**	**24.88**
- เขตป่าไม้เพื่อการอนุรักษ์	57,690	19.92
- เขตป่าไม้เพื่อเศรษฐกิจ	14,361	4.96
ผลรวมทั้งหมด	**289,551**	**100.00**

หมายเหตุ : คำนวณด้วยโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ที่มา : กรมป่าไม้ และกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (2557)

3.1.4 ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน หมายถึง ชนิดหรือระบบของการใช้ที่ดินที่กล่าวถึงชนิดของพืช ลักษณะการดำเนินงานและสภาพการผลิตในการใช้ที่ดิน ทั้งทางด้านกายภาพและสภาพเศรษฐกิจสังคม ซึ่งได้แก่ รูปแบบการผลิตการเขตกรรมการจัดการเงินทุนและขนาดของกิจการ เป็นต้น โดยใช้ข้อมูลเหล่านี้มาวิเคราะห์เพื่อคัดเลือกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหมาะสมกับท้องถิ่นนั้น

จากการสำรวจภาคสนามในลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนาราพบว่า เกษตรกรทำการเกษตร โดยใช้น้ำฝนเป็นหลัก บางส่วนเป็นเขตชลประทานที่เกษตรกรสามารถทำการเกษตรได้ตลอดทั้งปีรวมถึงพื้นที่ลุ่มใกล้แม่น้ำ หลังช่วงฤดูฝนจากการสำรวจวิเคราะห์รวมกับข้อมูลดินและข้อมูลสภาพการใช้ที่ดิน สามารถคัดเลือกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนาราในเขตน้ำฝนและเขตชลประทาน มีรายละเอียดดังนี้ (ตารางที่ 3-13)

1) ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตเกษตรน้ำฝน สามารถคัดเลือกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ ดังนี้

1.1) ข้าวนาปี เกษตรกรนิยมปลูกข้าวพันธุ์เล็บนกปัตตานี เข็มทอง มีการปลูกแบบนาดำ มีการเตรียมดินเพื่อทำแปลงกล้าเป็นระยะเวลา 30 วันในช่วงเดือนกรกาคม หลังจากนั้นทำการไถดะไถแปร คราดเพื่อทำเทือก และทำการปักดำในเดือนสิงหาคม มีการจัดการโดยใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง ครั้งแรกรองพื้นที่ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 อัตรา 20 กิโลกรัม/ไร่ ครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยก่อนข้าวออกรวงใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 15-20 กิโลกรัม/ไร่ เก็บเกี่ยวช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ใช้แรงงานคนเป็นหลัก ผลผลิตประมาณ 350-450 กิโลกรัม/ไร่

1.2) ปาล์มน้ำมัน เกษตรกรนิยมปลูก ปาล์มน้ำมันสายพันธุ์ ลูกผสม และพันธุ์พื้นเมือง โดยทำการเพาะกล้า ให้ต้นกล้าที่ใช้ปลูกมีอายุที่เหมาะสมคือ 10 -12 เดือน แล้วนำมาปลูกลงแปลงที่ทำการเตรียมดินเรียบร้อยแล้ว ขุดหลุมปลูกให้มีขนาดขนาดของหลุม 45 x 45 x 35 เซนติเมตร มีระยะ 9 เมตร วิธีการขุดหลุมดินชั้นบน และชั้นล่างแยกกัน และตากหลุมไว้ประมาณ 10 วัน เริ่มปลูกช่วงฤดูฝนเดือนพฤษภาคม – มิถุนายน การปลูกซ่อม ควรทำภายในระยะเวลา 1 เดือน หลังจากปลูก การใส่ปุ๋ยให้ใส่ปุ๋ยหินฟอสเฟต (0-3-0) อัตรา 250 กรัม/ต้น รองก้นหลุมตอนปลูก โดยใช้ดินชั้นบน ผสมคลุกเคล้ากับปุ๋ยหินฟอสเฟต ใส่รองก้นหลุมแล้วกลบหลุมให้เต็มด้วยดินชั้นล่าง เมื่อปาล์มน้ำมันอายุระหว่าง 1-4 ปี ใส่ปุ๋ยภายในวงกลม (รัศมี 1.5-2 เมตร) บริเวณที่กำจัดวัชพืชรอบโคนต้น อายุตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป ใส่ปุ๋ยห่างจากโคนต้น 50 เซนติเมตร จนถึงบริเวณปลายทางใบ ในอัตรา 1-4 กิโลกรัม/ไร่ ขึ้นอยู่กับช่วงอายุของปาล์มน้ำมันผลผลิตเฉลี่ย 3,000 – 5,000 กิโลกรัม/ไร่

1.3) ยางพารา เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมปลูกยางพาราสายพันธุ์ RRIM 600 ปลูกในช่วงต้นฤดูฝนประมาณเดือนมิถุนายนถึงเดือนพฤษภาคม มีวิธีการปลูกแบบขุดหลุมปลูก หลุมมีขนาด 50 x 50 x 50 เซนติเมตร มีระยะระหว่างต้น 2.5 เมตร ระยะระหว่างแถว 7-8 เมตร มีปริมาณ 80-91 ต้น/ไร่ วิธีการดูแลรักษามีการใส่ปุ๋ยด้วยกัน 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ต้นฤดูฝนประมาณ พฤษภาคม – มิถุนายน ใส่ปุ๋ยสูตร 16-11-14 ครั้งที่ 2 ปลายฤดูฝนประมาณเดือนตุลาคมใส่ปุ๋ยสูตร 16-11-14 มีอัตราการใช้ต้นละประมาณ 500-600 กรัม/ไร่ ยางพาราสามารถเปิดกรีดได้ เมื่ออายุประมาณ 7 ปี เปิดหน้ายางช่วงเดือนตุลาคมเป็นต้นไป นิยมใช้แรงงานคนเป็นหลักในการเก็บเกี่ยว ผลผลิตเฉลี่ย 200-300 กิโลกรัม/ไร่

1.4) ไม้ผลผสม เกษตรกรนิยมปลูกไม้ผลผสมในพื้นที่เดียวกันโดยส่วนใหญ่นิยมปลูก เงาะ ลองกอง ทุเรียน โดยขุดหลุมปลูกขนาดของหลุม กว้าง-ยาว-ลึก ประมาณ 50-100 เซนติเมตร แล้วนำ ต้นกล้าลงปลูกในฤดูฝน ช่วงเดือนพฤษภาคม – มิถุนายน แล้วใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ในอัตรา 3 กิโลกรัม/ไร่ เริ่มเก็บเกี่ยวผลผลิต ประมาณช่วงเมษายนเป็นต้นไป ผลผลิตเฉลี่ย 800-1,000 กิโลกรัม/ไร่

1.5) มะพร้าว เกษตรนิยมปลูกมะพร้าวพันธุ์พื้นเมืองและพันธุ์ชุมพรลูกผสมโดย นิยมปลูกกันในช่วงหน้าฝนขุดหลุมปลูกขนาด 50 x 50 x 50 เซนติเมตร โดยขุดดินตรงกลางหลุม ขนาดเท่าผลมะพร้าว ใช้ปูนขาวหรือยากันราทาตรงรอยตัดวางหน่อลงในหลุมให้หน่อตั้งตรง เอาหน่อมะพร้าววางลงจัดรากให้แผ่ตามธรรมชาติ เอาดินกลบเหยียบด้านข้างให้แน่น กลบดินให้เสมอ ผิวของผลมะพร้าว ปักหลักกันลมโยกในระยะแรก ๆ ควรทำร่มบังแดดด้วยการดูแลรักษา การให้น้ำ ในช่วง 1-2 ปีแรก การให้น้ำแก่ต้นมะพร้าวเป็นสิ่งจำเป็นในฤดูแล้ง ควรรดน้ำอย่างน้อยอาทิตย์ละครั้ง และใช้เศษหญ้าคลุมโคนมะพร้าวเพื่อรักษาความชื้น ใส่ปุ๋ยและกำจัดวัชพืชอย่างสม่ำเสมอ เริ่มเก็บ ผลผลิตในช่วงเดือนสิงหาคมถึงกันยายนผลมะพร้าวเริ่มแก่เมื่ออายุประมาณ 11-12 เดือน เกษตรกร นิยมสอยมะพร้าวทุกๆ 45-60 วัน โดยนิยมใช้ไม้ไผ่ลำยาวๆที่มีตะขอผูกติดปลายลำ ใช้ตะขอเกี่ยว ทะลายที่มีผลแก่แล้วดึงกระตุกให้ผลหลุดลงมา แต่ถ้ามะพร้าวสูงมาก มักใช้ลิงในการเก็บแทน ผลผลิตเฉลี่ย 500-800 ผล/ไร่/ปี

2) ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตเกษตรชลประทาน สามารถคัดเลือกประเภท การใช้ประโยชน์ที่ดินได้ดังนี้

2.1) ข้าวนาปี เกษตรกรนิยมปลูกข้าวพันธุ์เล็บนกปัตตานี เข็มทอง มีการปลูกแบบ นาดำ มีการเตรียมดินเพื่อทำแปลงกล้าเป็นระยะเวลา 30 วัน ในช่วงเดือนกรกฎาคม หลังจากนั้นทำการ ไถดะ ไถแปร คราดเพื่อทำเทือก และทำการปักดำในเดือนสิงหาคม มีการจัดการโดยใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง ครั้งแรกรองพื้นที่ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 อัตรา 20 กิโลกรัม/ไร่ ครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยก่อนข้าวออกรวง

ใช้ปุ๋ยเคมี สูตร 46-0-0 อัตรา 15-20 กิโลกรัม/ไร่ เก็บเกี่ยวช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ใช้แรงงานคนเป็นหลัก ผลผลิตประมาณ 350-450 กิโลกรัม/ไร่

2.2) ยางพารา เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมปลูกยางพาราสายพันธุ์ RRIM 600 ปลูกในช่วงต้นฤดูฝนประมาณเดือนมิถุนายนถึงเดือนพฤษภาคม มีวิธีการปลูกแบบขุดหลุมปลูก หลุมมีขนาด 50x50x50 เซนติเมตร มีระยะระหว่างต้น 2.5 เมตร ระยะระหว่างแถว 7-8 เมตรมีปริมาณ 80-91 ต้น/ไร่ วิธีการดูแลรักษามีการใส่ปุ๋ยด้วยกัน 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ต้นฤดูฝนประมาณเดือนเมษายนใส่ปุ๋ยสูตร 16-11-14 ครั้งที่ 2 ปลายฤดูฝนประมาณเดือนตุลาคมใส่ปุ๋ยสูตร 16-11-14 มีอัตราการใช้ต้นละประมาณ 500-600 กรัม/ไร่ ยางพาราสามารถเปิดกรีดได้ เมื่ออายุประมาณ 7 ปี เปิดหน้ายางช่วงเดือนตุลาคมเป็นต้นไป นิยมใช้แรงงานคนเป็นหลักในการเก็บเกี่ยว ผลผลิตเฉลี่ย 200-300 กิโลกรัม/ไร่

2.3) ปาล์มน้ำมัน เกษตรกรนิยมปลูก ปาล์มน้ำมันสายพันธุ์ ลูกผสม และพันธุ์พื้นเมือง โดยทำการเพาะกล้า ให้ต้นกล้าที่ใช้ปลูกมีอายุที่เหมาะสมคือ 10 -12 เดือน แล้วนำมาปลูกลงแปลงที่ทำการเตรียมดินเรียบร้อยแล้ว ขุดหลุมปลูกให้มีขนาดขนาดของหลุม 45 x 45 x 35 เซนติเมตร มีระยะ 9 เมตร วิธีการขุดหลุมดินชั้นบน และชั้นล่างแยกกัน และตากหลุมไว้ประมาณ 10 วัน เริ่มปลูกช่วงฤดูฝน เดือนพฤษภาคม – มิถุนายน การปลูกซ่อม ควรทำภายในระยะเวลา 1 เดือน หลังจากปลูก การใส่ปุ๋ยให้ใส่ปุ๋ยหินฟอสเฟต (0-3-0) อัตรา 250 กรัม/ต้น รองก้นหลุมตอนปลูก โดยใช้ดินชั้นบน ผสมคลุกเคล้ากับปุ๋ยหินฟอสเฟต ใส่รองก้นหลุมแล้วกลบหลุมให้เต็มด้วยดินชั้นล่าง เมื่อปาล์มน้ำมันอายุระหว่าง 1-4 ปี ใส่ปุ๋ยภายในวงกลม (รัศมี 1.5-2 เมตร) บริเวณที่กำจัดวัชพืชรอบโคนต้น อายุตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป ใส่ปุ๋ยห่างจากโคนต้น 50 เซนติเมตร. จนถึงบริเวณปลายทางใบ ในอัตรา 1-4 กิโลกรัม/ไร่ ขึ้นอยู่กับช่วงอายุของปาล์มน้ำมันผลผลิตเฉลี่ย 3,000 – 5,000 กิโลกรัม/ไร่

2.4) ไม้ผลผสม เกษตรกรนิยมปลูกไม้ผลผสมในพื้นที่เดียวกันโดยส่วนใหญ่นิยมปลูก เงาะ ลองกอง ทุเรียน โดยขุดหลุมปลูกขนาดของหลุม กว้าง-ยาว-ลึก ประมาณ 50-100 เซนติเมตร แล้วนำต้นกล้าลงปลูกในฤดูฝน ช่วงเดือนพฤษภาคม – มิถุนายน แล้วใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ในอัตรา 3 กิโลกรัม/ไร่ เริ่มเก็บเกี่ยวผลผลิต ประมาณช่วงเมษายนเป็นต้นไป ผลผลิตเฉลี่ย 800-1,000 กิโลกรัม/ไร่

2.5) มะพร้าว เกษตรนิยมปลูกมะพร้าวพันธุ์พื้นเมืองและพันธุ์ชุมพรลูกผสม โดยนิยมปลูกกันในช่วงหน้าฝนขุดหลุมปลูกขนาด 50 x 50 x 50 เซนติเมตร โดยขุดดินตรงกลางหลุมขนาดเท่าผลมะพร้าว ใช้ปูนขาวหรือยากันราทาตรงรอยตัดวางหน่อลงในหลุมให้หน่อตั้งตรงเอาหน่อมะพร้าววางลงจัดรากให้แผ่ตามธรรมชาติ เอาดินกลบเหยียบด้านข้างให้แน่นกลบดินให้เสมอผิวของผลมะพร้าว ปักหลักกันลมโยกในระยะแรก ๆ ควรทำร่มบังแดดด้วย การดูแลรักษา การให้น้ำในช่วง 1-2 ปีแรก การให้น้ำแก่ต้นมะพร้าวเป็นสิ่งจำเป็นในฤดูแล้ง ควรรดน้ำอย่างน้อยอาทิตย์ละครั้ง และใช้เศษหญ้าคลุมโคนมะพร้าวเพื่อรักษาความชื้น ใส่ปุ๋ยและกำจัดวัชพืชอย่างสม่ำเสมอ

เริ่มเก็บผลผลิตในช่วงเดือนสิงหาคมถึงกันยายน ผลมะพร้าวเริ่มแก่เมื่ออายุประมาณ 11-12 เดือน เกษตรกรนิยมสอยมะพร้าวทุกๆ 45-60 วัน โดยนิยมใช้ไม้ไผ่ลำยาวๆ ที่มีตะขอผูกติดปลายลำ ใช้ตะขอเกี่ยวทะลายที่มีผลแก่แล้วดึงกระตุกให้ผลหลุดลงมา แต่ถ้ามะพร้าวสูงมาก มักใช้ลิงในการเก็บแทน ผลผลิตเฉลี่ย 500-800 ผล/ไร่/ปี

ตารางที่ 3-13 ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนารา

ประเภท การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พันธุ์	ช่วงปลูก	ช่วงเก็บเกี่ยว	ผลผลิต เฉลี่ย (กก./ไร่)
เขตพื้นที่เกษตรน้ำฝน				
ข้าวนาปี	เล็บนกปัตตานี, เข็มทอง	พ.ค.	ก.พ.	350- 450
ปาล์มน้ำมัน	ลูกผสม	พ.ค.	เม.ย.	3,000-4,000
ยางพารา	RRIM 600	มิ.ย.	ต.ค.	200-300
ไม้ผลผสม	เงาะ, ลองกอง, ทุเรียน	พ.ค.	เม.ย.	800-1,000
มะพร้าว	พื้นเมือง ,ชุมพรลูกผสม	พ.ค.	ส.ค..	500-800 ผล
เขตพื้นที่เกษตรชลประทาน				
ข้าวนาปี	เล็บนกปัตตานี, เข็มทอง	พ.ค.	ก.พ.	350- 450
ยางพารา	RRIM 600	มิ.ย.	ต.ค.	200-300
ปาล์มน้ำมัน	ลูกผสม	พ.ค.	เม.ย.	3,000-4,000
ไม้ผลผสม	เงาะ, ลองกอง, ทุเรียน	พ.ค.	เม.ย.	800-1,000
มะพร้าว	พื้นเมือง ,ชุมพรลูกผสม	พ.ค.	ส.ค..	500-800 ผล

3.2 การประเมินคุณภาพที่ดิน

การประเมินคุณภาพที่ดินด้านกายภาพเป็นการวิเคราะห์ศักยภาพของหน่วยที่ดินต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ ในระดับการจัดการที่แตกต่างกัน วิธีการประเมินคุณภาพที่ดินมีหลายวิธี กลุ่มวางแผนทรัพยากรน้ำเพื่อการพัฒนาที่ดินได้เลือกใช้วิธีการประเมินคุณภาพที่ดินตามหลักการของ FAO Framework ซึ่งมีจำนวน 2 รูปแบบ คือ

1) การประเมินทางด้านคุณภาพ เป็นการประเมินเชิงกายภาพว่าที่ดินนั้นๆ มีความเหมาะสมมากหรือน้อยเพียงใดต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ

2) การประเมินทางด้านปริมาณหรือเศรษฐกิจ ซึ่งจะให้ค่าตอบแทนในรูปผลผลิตที่ได้รับ จำนวนเงินในการลงทุนและจำนวนเงินจากผลตอบแทนที่ได้รับ

3.2.1 การประเมินคุณภาพที่ดินด้านกายภาพ

การศึกษาได้ดำเนินการประเมินคุณภาพที่ดินทางกายภาพเพียงด้านเดียว โดยศึกษาการประเมินคุณภาพดินร่วมกับประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ได้กำหนดเป็นตัวแทนการเกษตรกรรมหลักในลุ่มน้ำสาขา รวมทั้งยังได้ประเมินคุณภาพที่ดินจากพืชที่ควรแนะนำในลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนารา การวิเคราะห์ได้คำนึงถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชในแต่ละด้านของดินที่แตกต่างกัน โดยอาศัยคุณลักษณะดินแตกต่างกันไปตามวัตถุต้นกำเนิดของดินซึ่งคุณลักษณะที่ดินที่ใช้ในการแสดงค่าเพื่อวัดระดับการเจริญเติบโตแตกต่างกัน

การเลือกคุณลักษณะที่ดินเพื่อใช้เป็นตัวแทนคุณภาพที่ดินในการประเมินความเหมาะสมที่ดินตามระบบ FAO กำหนดในระบบไว้ 25 ชนิด สำหรับประเทศไทยใช้คุณลักษณะดินเพื่อใช้เป็นตัวแทนคุณภาพที่ดินในการประเมินความเหมาะสมที่ดิน 13 ชนิด โดยตัวแทนคุณภาพที่ดินแต่ละตัวมีข้อจำกัดในการเลือกใช้จากปัจจัยด้าน 1) มีผลต่อพืชหรือประเภทการใช้ที่ดินนั้นๆ 2) พบค่าวิกฤตในพื้นที่ปลูกนั้นๆ 3) การรวบรวมข้อมูลต้องสามารถปฏิบัติได้จริงจากเงื่อนไขดังกล่าวจำเป็นต้องจัดลำดับความสำคัญคุณภาพที่ดินก่อนที่จะนำมาประเมิน ตามเงื่อนไขการคัดเลือกคุณภาพที่ดิน

เมื่อทำการจัดลำดับความสำคัญแล้วพบว่า เงื่อนไขหลักขึ้นอยู่กับการรวบรวมข้อมูลคุณลักษณะที่ดิน ดังนั้นเมื่อนำมาใช้ในการประเมินความเหมาะสมทางกายภาพของพืชต่างๆ ในเขตลุ่มน้ำสาขา จึงมีปัจจัยหลัก 7 ปัจจัย ที่นำมาวิเคราะห์ ดังนี้

1) ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช (m)
2) ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช (o)
3) ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร (s)
4) ความจุในการดูดยึดธาตุอาหาร (n)
5) สภาวะการหยั่งลึกของราก (r)
6) ศักยภาพการใช้เครื่องจักร (w)
7) ความเสียหายจากการกัดกร่อน (e)

การจำแนกชั้นความเหมาะสมของที่ดินได้จำแนกชั้นความเหมาะสมออกเป็น 4 ชั้น (Class) และกำหนดชั้นความเหมาะสมในแต่ละชั้นความเหมาะสมออกเป็นชั้นย่อย (Subclass) ตามข้อจำกัดของคุณภาพที่ดินที่มีอิทธิพลของพืชหลักตามประเภทการใช้ที่ดิน ทั้งนี้ ใช้วิธีการประเมินจากกลุ่มของคุณลักษณะที่ดินที่มีข้อจำกัดรุนแรงที่สุด ทั้งนี้ สามารถจัดชั้นความเหมาะสมของที่ดินได้ 4 ชั้น คือ

S1: ชั้นที่มีความเหมาะสมสูง
S2: ชั้นที่มีความเหมาะสมปานกลาง

S3: ชั้นที่มีความเหมาะสมเล็กน้อย

N: ชั้นที่ไม่มีความเหมาะสม

ผลจากการประเมินความเหมาะสมของที่ดินของลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนารา สามารถจำแนกการจัดชั้นความเหมาะสมของที่ดินในระดับชั้นย่อยโดยแยกเป็นเขตเกษตรที่อาศัยน้ำฝน (ตารางที่ 3-14) และเขตพื้นที่เกษตรน้ำฝนมีการใช้น้ำจากแหล่งน้ำตามธรรมชาติและแหล่งน้ำใต้ดินในการเพาะปลูกพืช (ตารางที่ 3-15) มีรายละเอียดดังนี้

1) เขตพื้นที่เกษตรน้ำฝน จากการสำรวจภาคสนามในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนารา ได้ดำเนินการประเมินความเหมาะสมของที่ดินตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน และได้จัดทำการประเมินความเหมาะสมของที่ดินตามพืชทางเลือกที่สามารถส่งเสริมให้เพาะปลูกในลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนารามีรายละเอียดดังนี้

(1) ความเหมาะสมของที่ดินตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนารา ประกอบด้วย ยางพารา ปาล์มน้ำมัน มะพร้าว ข้าวนาปี มีความเหมาะสมของที่ดินตามคุณลักษณะของที่ดินได้ดังนี้

ยางพารา

-ชั้นดินมีความเหมาะสมปานกลาง (S2) ได้แก่ หน่วยที่ดิน 26 26B 26C 26D 32 32B 34 34B 34C 34D 39 39B 42 42B 43 43B 43D 50B 53B 53C 53D 57M 57M/58M โดยมีข้อจำกัด คือ ศักยภาพการใช้เครื่องจักร ความเสียหายจากการกัดกร่อนความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร ความจุในการดูดยึดธาตุอาหาร สภาวะการหยั่งลึกของราก

-ชั้นดินมีความเหมาะสมเล็กน้อย (S3) ได้แก่ หน่วยที่ดิน 2M 6M 13/14M 14M 17M 26E 32gm 34gm 34gmB 39gm 45C 45C/53C 45D 45D/53D 45E/53E 50E 51B 51C 51D 51E 53E 57 โดยมีข้อจำกัด คือ ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช สภาวะการหยั่งลึกของราก ศักยภาพการใช้เครื่องจักร ความเสียหายจากการกัดกร่อน

ปาล์มน้ำมัน

-ชั้นดินมีความเหมาะสมมาก (S1) ได้แก่ หน่วยที่ดิน 26 26B 32 32B

-ชั้นดินมีความเหมาะสมปานกลาง (S2) ได้แก่ หน่วยที่ดิน 2M 6M 13/14M 14M 17M 26C 26D 32gm 34 34B 34C 34D 34gm 34gmB 39 39B 39gm 57 57M 57M/58M โดยมีข้อจำกัด คือ ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช ความจุในการดูดยึดธาตุอาหาร ศักยภาพการใช้เครื่องจักร ความเสียหายจากการกัดกร่อน

- ชั้นดินมีความเหมาะสมเล็กน้อย (S3) ได้แก่ หน่วยที่ดิน 26E 42 42B 43 43B 43D 50B 50E 53B 53C 53D 53E โดยมีข้อจำกัด คือ ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช สภาวะการหยั่งลึกของราก ศักยภาพการใช้เครื่องจักร ความเสียหายจากการกัดกร่อน

มะพร้าว

- ชั้นดินมีความเหมาะสมมาก (S1) ได้แก่ หน่วยที่ดิน 26 26B 32 32B

- ชั้นดินมีความเหมาะสมปานกลาง (S2) ได้แก่หน่วยที่ดิน 26C 34 34B 34C 39 39B 43 43B 57M 57M/58M โดยมีข้อจำกัด คือ ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร ความจุในการดูดยึดธาตุอาหาร ความเสียหายจากการกัดกร่อน

-ชั้นดินมีความเหมาะสมเล็กน้อย (S3) ได้แก่ หน่วยที่ดิน2M 6M 13/14M 14M 17M 26D 32gm 34D 34gm 34gmB 39gm 42 42B 43D 50B 53B 53C 53D 57 โดยมีข้อจำกัด คือ ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช สภาวะการหยั่งลึกของราก ความเสียหายจากการกัดกร่อน

ข้าวนาปี

-ชั้นดินมีความเหมาะสมมาก (S1) ได้แก่ หน่วยที่ดิน 26Bb

-ชั้นดินมีความเหมาะสมปานกลาง (S2) ได้แก่ หน่วยที่ดิน 2 6 13/14 14 17 23 32Bb 32gmb 34gmb 34Bb 34gmBb 39Bb 39gmb 42b 43Bb 43b โดยมีข้อจำกัด คือ ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร ความจุในการดูดยึดธาตุอาหาร สภาวะการหยั่งลึกของราก

2) เขตพื้นที่เกษตรชลประทานจากการสำรวจภาคสนามในเขตพื้นที่ ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนารามีการใช้ประโยชน์ที่ดินหลายประเภทโดยส่วนใหญ่ทำการปลูกพืชหลัก และพืชตามในพื้นที่ที่มีน้ำชลประทาน น้ำบาดาล น้ำจากลำห้วย และหนอง เช่น ยางพารา ปาล์มน้ำมัน มะพร้าว และข้าวนาปี ซึ่งพืชแต่ละชนิดมีชั้นดินที่มีความเหมาะสมแตกต่างกัน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ยางพารา

-ชั้นดินมีความเหมาะสมปานกลาง (S2) ได้แก่ หน่วยที่ดิน 57I/58I 57MI 57MI/58MI 58MI โดยมีข้อจำกัด คือ ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร ความจุในการดูดยึดธาตุอาหาร

-ชั้นดินมีความเหมาะสมเล็กน้อย (S3)ได้แก่ หน่วยที่ดิ 2MI 6MI 10MI 11MI 13I/14MI 14MI 17MI 23MI 57I 58I โดยมีข้อจำกัด คือ ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช

ปาล์มน้ำมัน

-ชั้นดินมีความเหมาะสมปานกลาง (S2) ได้แก่ หน่วยที่ดิน 2MI 6MI 10MI 11MI 13I/14MI 14MI 17MI 23MI 57I 57I/58I 57MI 57MI/58MI 58I 58MI โดยมีข้อจำกัดคือ ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร ความจุในการดูดยึดธาตุอาหาร

มะพร้าว

-ชั้นดินมีความเหมาะสมปานกลาง (S2) ได้แก่ หน่วยที่ดิน 57I/58I 57MI 57MI/58MI 58MI โดยมีข้อจำกัด คือ ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารความจุในการดูดยึดธาตุอาหาร

-ชั้นดินมีความเหมาะสมเล็กน้อย (S3) ได้แก่ หน่วยที่ดิน 2MI 6MI 10MI 11MI 13I/14MI 14MI 17MI 23MI 57I 58I โดยมีข้อจำกัด คือ ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช

ตารางที่ 3-14 ชั้นความเหมาะสมที่ดินสำหรับแต่ละประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตพื้นที่เกษตรน้ำฝน ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนารา

หน่วยที่ดิน การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ยางพารา	ปาล์มน้ำมัน	มะพร้าว	ข้าวนาปี
2	N	N	N	S2m
2M	S3o	S2o	S3o	N
6	N	N	N	S2mns
6M	S3o	S2nso	S3o	N
13/14	N	N	N	S2m
13/14M	S3o	S2o	S3o	N
14	N	N	N	S2mns
14M	S3o	S2nso	S3o	N
17	N	N	N	S2mns
17M	S3o	S2nso	S3o	N
23	N	N	N	S2mns
26	S2mn	S1	S1	N
26B	S2mn	S1	S1	N
26Bb	N	N	N	S1

ตารางที่ 3-14 (ต่อ)

หน่วยที่ดิน การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ยางพารา	ปาล์มน้ำมัน	มะพร้าว	ข้าวนาปี
26C	S2mn	S2ns	S2en	N
26D	S2wemn	S2wen	S3e	N
26E	S3we	S3we	N	N
32	S2mn	S1	S1	N
32B	S2mn	S1	S1	N
32Bb	N	N	N	S2ns
32gm	S3o	S2no	S3o	N
32gmb	N	N	N	S2ns
34	S2mns	S2ns	S2ns	N
34B	S2mns	S2ns	S2ns	N
34Bb	N	N	N	S2ns
34C	S2mns	S2ns	S2ens	N
34D	S2wem	S2wens	S3e	N
34gm	S3o	S2nso	S3o	N
34gmb	N	N	N	S2ns
34gmB	S3o	S2nso	S3o	N
34gmBb	N	N	N	S2ns
39	S2mns	S2ns	S2ns	N
39B	S2mns	S2ns	S2ns	N
39Bb	N	N	N	S2ns
39gm	S3o	S2nso	S3o	N
39gmb	N	N	N	S2ns
42	S2rmns	S3ro	S3r	N
42b	N	N	N	S2ns
42B	S2rmns	S3ro	S3r	N

ตารางที่ 3-14 (ต่อ)

หน่วยที่ดิน การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ยางพารา	ปาล์มน้ำมัน	มะพร้าว	ข้าวนาปี
43	S2mns	S3o	S2ns	N
43b	N	N	N	S2ns
43B	S2mns	S3o	S2ns	N
43Bb	N	N	N	S2rns
45C	S3r	N	N	N
45C/53C	S3r	N	N	N
45D	S3r	N	N	N
45D/53D	S3r	N	N	N
45E/53E	S3wre	N	N	N
50B	S2rmns	S3r	S3r	N
50E	S3we	S3wre	N	N
51B	S3r	N	N	N
51C	S3r	N	N	N
51D	S3r	N	N	N
51E	S3wre	N	N	N
53B	S2rm	S3r	S3r	N
53C	S2rm	S3r	S3r	N
53D	S2wrem	S3r	S3re	N
53E	S3we	S3wre	N	N
57	S3o	S2so	S3o	N
57/58	N	N	N	N
57M	S2ns	S2s	S2ns	N
57M/58M	S2ns	S2s	S2ns	N

ตารางที่ 3-15 ชั้นความเหมาะสมที่ดินสำหรับแต่ละประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตพื้นที่เกษตรชลประทาน ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนารา

หน่วยที่ดิน การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ยางพารา	ปาล์มน้ำมัน	มะพร้าว
2I	N	N	N
2MI	S3o	S2o	S3o
6I	N	N	N
6MI	S3o	S2nso	S3o
10I	N	N	N
10MI	S3o	S2o	S3o
11I	N	N	N
11MI	S3o	S2o	S3o
13I/14I	N	N	N
13I/14MI	S3o	S2o	S3o
14I	N	N	N
14MI	S3o	S2nso	S3o
17I	N	N	N
17MI	S3o	S2nso	S3o
23MI	S3o	S2nso	S3o
57I	S3o	S2so	S3o
57I/58I	S2nso	S2so	S2nso
57MI	S2ns	S2s	S2ns
57MI/58MI	S2ns	S2so	S2ns
58I	S3o	S2so	S3o
58MI	S2ns	S2s	S2ns

3.2.2 การประเมินคุณภาพที่ดินด้านเศรษฐกิจ

การประเมินคุณภาพที่ดินด้านเศรษฐกิจ เป็นการวิเคราะห์สภาพการผลิตพืชแต่ละหน่วยที่ดิน โดยพิจารณาจากการจัดการที่ดิน ปริมาณเงินลงทุนและรายได้เหนือต้นทุนผันแปรจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน ข้อมูลที่เป็นตัวแทนในการวิเคราะห์เป็นข้อมูลจากลุ่มน้ำสาขาคลองปะเหลียนและลุ่มน้ำสาขาภาคใต้ฝั่งตะวันออกตอนล่าง ปีการผลิต 2556/57 โดยกลุ่มวางแผนทรัพยากรน้ำเพื่อการพัฒนาที่ดิน กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน ผลการประเมินคุณภาพที่ดินด้านเศรษฐกิจนำไปพิจารณาร่วมกับองค์ประกอบอื่นๆ เช่น ข้อมูลของหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องตลอดจนผลการประเมินคุณภาพที่ดินด้านกายภาพ เพื่อกำหนดทางเลือกที่เหมาะสมของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในแต่ละหน่วยที่ดิน แล้วนำผลลัพธ์ที่ได้มาพิจารณาประกอบการวางแผน การใช้ที่ดิน ผลการวิเคราะห์จำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา ดังนี้

1) การประเมินต้นทุนและรายได้จากการผลิตพืช

<u>เขตเกษตรน้ำฝน</u> สำรวจจำนวน 10 หน่วยที่ดิน คือ หน่วยที่ดินที่ 6 26 32 34 39 43 26B 32B 34B และ 53C ดังนี้

ข้าวเจ้านาปี สำรวจจำนวน 1 หน่วยที่ดิน คือ หน่วยที่ดินที่ 6 เกษตรกรปลูกข้าวเจ้านาปี (นาดำ) พันธุ์เล็บนกปัตตานี ผลผลิตเฉลี่ย 398.50 กิโลกรัมต่อไร่ รายได้ 5,690.58 บาทต่อไร่ ต้นทุนผันแปร 3,840.87 บาทต่อไร่ รายได้เหนือต้นทุนผันแปร 1,849.71 บาทต่อไร่ และอัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุนผันแปร 1.48 จึงส่งผลให้ระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการปลูกข้าวเจ้านาปี (นาดำ) พันธุ์เล็บนกปัตตานี อยู่ในระดับเล็กน้อย (S3)

ยางพารา สำรวจจำนวน 4 หน่วยที่ดิน คือ หน่วยที่ดินที่ 26B 32B 34B และ 53C พันธุ์ที่ปลูกเป็นพันธุ์ RRIM 600 ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ในพื้นที่ลุ่มน้ำจะเก็บผลผลิตขายในรูปน้ำยางพารา โดยจะคำนวณเป็นน้ำหนักเนื้อยางแห้ง ยางพาราเป็นไม้ยืนต้นที่มีอายุการผลิตเกินกว่า 1 ปี การวิเคราะห์ครั้งนี้กำหนดให้ยางพารามีรอบอายุการผลิต 25 ปี การพิจารณาผลตอบแทนการผลิต จึงใช้มูลค่าปัจจุบันของรายได้เหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมด (NPV) อัตราส่วนของผลได้ต่อต้นทุนผันแปร (B/C Ratio) ตลอดจนนำต้นทุนผันแปรและรายได้ที่คำนวณเป็นค่าปัจจุบันมาพิจารณาร่วมด้วย ผลการวิเคราะห์พบว่าการปลูกยางพารา ในหน่วยที่ดินที่ 26B 32B 34B และ 53C ผลผลิตเฉลี่ยระหว่าง 221.38 - 266.80 กิโลกรัมต่อไร่ รายได้ระหว่าง 9,446.29 – 10,674.69 บาทต่อไร่ ต้นทุนผันแปรระหว่าง 6,347.13 – 6,533.28 บาทต่อไร่ รายได้เหนือต้นทุนผันแปร 2,913.01 – 4,327.56 บาทต่อไร่ และอัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุนผันแปร ระหว่าง 1.45 - 1.68 จึงส่งผลให้ระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการปลูกยางพารา อยู่ในระดับปานกลาง (S2) ทั้ง 4 หน่วยที่ดิน

ปาล์มน้ำมัน สำรวจจำนวน 4 หน่วยที่ดิน คือ หน่วยที่ดินที่ 26 32 34 และ 39 พันธุ์ที่ปลูกเป็นพันธุ์ลูกผสมเทเนอรา และสุราษฎร์ธานี - 2 ปาล์มน้ำมันเป็นไม้ยืนต้นที่มีอายุการผลิตเกินกว่า 1 ปี การวิเคราะห์ครั้งนี้กำหนดให้ปาล์มน้ำมันมีรอบอายุการผลิต 20 ปี การพิจารณาผลตอบแทนการผลิตปาล์มน้ำมัน จึงใช้มูลค่าปัจจุบันของรายได้เหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมด (NPV) อัตราส่วนของผลได้ต่อต้นทุนผันแปร (B/C Ratio) ตลอดจนนำต้นทุนผันแปรและรายได้ที่คำนวณเป็นค่าปัจจุบันมาพิจารณาร่วมด้วย ผลการวิเคราะห์พบว่าการปลูกปาล์มน้ำมัน ในหน่วยที่ดินที่ 26 และ 34 ผลผลิตเฉลี่ย 4,237.40 และ 4,355.86 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ รายได้ 12,027.92 และ 12,794.76 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ต้นทุนผันแปร 5,685.62 และ 5,796.86 บาทต่อไร่ ตามลำดับ รายได้เหนือต้นทุนผันแปร 6,342.30 และ 6,997.90 บาทต่อไร่ ตามลำดับ และอัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุนผันแปรเท่ากับ 2.12 และ 2.21 ตามลำดับ จึงส่งผลให้ระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการปลูกปาล์มน้ำมัน อยู่ในระดับสูง (S1) ทั้ง 2 หน่วยที่ดิน สำหรับหน่วยที่ดินที่ 32 และ 39 ผลผลิตเฉลี่ย 3,797.52 และ 3,683.16 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ รายได้ 10,761.10 และ 10,413.87 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ต้นทุนผันแปร 5,530.44 และ 5,349.05 บาทต่อไร่ ตามลำดับ รายได้เหนือต้นทุนผันแปร 5,230.66 และ 5,064.82 บาทต่อไร่ ตามลำดับ และอัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุนผันแปรเท่ากับ 1.95 ทั้ง 2 หน่วยที่ดิน จึงส่งผลให้ระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการปลูกปาล์มน้ำมัน อยู่ในระดับปานปานกลาง (S2) ทั้ง 2 หน่วยที่ดิน

มะพร้าว สำรวจจำนวน 1 หน่วยที่ดิน คือ หน่วยที่ดินที่ 43 พันธุ์ที่ปลูกเป็นพันธุ์ต้นสูง เป็นไม้ยืนต้นที่มีอายุการผลิตเกินกว่า 1 ปี การวิเคราะห์ครั้งนี้กำหนดให้มะพร้าวมีรอบอายุการผลิต 35 ปี การพิจารณาผลตอบแทนการผลิตมะพร้าว จึงใช้มูลค่าปัจจุบันของรายได้เหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมด (NPV) อัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุนผันแปร (B/C Ratio) ตลอดจนนำต้นทุนผันแปรและรายได้ที่คำนวณเป็นค่าปัจจุบันมาพิจารณาร่วมด้วย ผลการวิเคราะห์พบว่าการปลูกมะพร้าวในหน่วยที่ดินที่ 43 ผลผลิตเฉลี่ย 1,135.14 กิโลกรัมต่อไร่ รายได้ 4,050.32 บาทต่อไร่ ต้นทุนผันแปร 1,868.10 บาทต่อไร่ รายได้เหนือต้นทุนผันแปร 2,182.22 บาทต่อไร่ และอัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุนผันแปรเท่ากับ 2.17 จึงส่งผลให้ระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการปลูกมะพร้าวอยู่ในระดับปานกลาง (S2)

รายละเอียดผลการวิเคราะห์เพื่อประเมินความเหมาะสมของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านเศรษฐกิจของการผลิตพืชบริเวณลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา แสดงในตารางที่ 3-16 ถึงตารางที่ 3-19 และตารางผนวก ข

2) การพิจารณาทางเลือกการใช้ประโยชน์ที่ดิน

สำหรับทางเลือกการใช้ประโยชน์ที่ดินจากการวิเคราะห์ข้อมูลทางเศรษฐกิจบริเวณลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรานั้น เนื่องจากบางหน่วยที่ดินเกษตรกรสามารถเลือกใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อผลิตพืชได้หลายชนิด ดังนั้น เมื่อวิเคราะห์ตัวชี้วัด 4 ตัวแปร ได้แก่ รายได้ ต้นทุนผันแปรทั้งหมด รายได้เหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมด และอัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุนผันแปรทั้งหมด จากนั้นนำผลวิเคราะห์ตัวแปรดังกล่าวไปจัดระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน และอาจพิจารณาทางเลือกจากระดับคุ้มทุนการผลิตได้อีกด้วย สรุปดังนี้

(1) การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียวกันในหน่วยที่ดินต่างกัน

เขตเกษตรน้ำฝน

ยางพารา ปลูกในหน่วยที่ดินที่ 26B 32B 34B และ 53C พบว่า มีระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับปานกลาง (S2) เช่นเดียวกัน แต่ในหน่วยที่ดินที่ 32B และ 34B มีแนวโน้มว่าจะได้รับรายได้เหนือต้นทุนผันแปรและอัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุนผันแปรสูงกว่าหน่วยที่ดินที่ 26B และ 53C

ปาล์มน้ำมัน ปลูกในหน่วยที่ดินที่ 26 32 34 และ 39 พบว่า ในหน่วยที่ดินที่ 26 และ 34 มีระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับสูง (S1) และในหน่วยที่ดินที่ 32 และ 39 มีระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับปานกลาง (S2) เช่นเดียวกัน แต่ในหน่วยที่ดินที่ 26 และ 34 มีแนวโน้มว่าจะได้รับรายได้เหนือต้นทุนผันแปรและอัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุนผันแปรสูงกว่าหน่วยที่ดินที่ 32 และ 39

(2) ราคาคุ้มทุนและปริมาณผลผลิตคุ้มทุน

เขตเกษตรน้ำฝน

ข้าวนาปี พบว่า การปลูกในหน่วยที่ดินที่ 6 เกษตรกรจะได้รับปริมาณผลผลิตและรายได้ที่คุ้มค่าต่อการลงทุน เนื่องจากปริมาณผลผลิตและราคาผลผลิต ณ ระดับคุ้มทุนอยู่ในระดับต่ำกว่าปริมาณผลผลิตและราคาผลผลิตที่เกษตรกรได้รับ

ยางพารา พบว่า การปลูกในหน่วยที่ดินที่ 32B เกษตรกรจะได้รับปริมาณผลผลิตและรายได้ที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในปีที่ 9 ในหน่วยที่ดินที่ 26B 34B และ 53C เกษตรกรจะได้รับปริมาณผลผลิตและรายได้ที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในปีที่ 10 ทั้ง 3 หน่วยที่ดิน

ปาล์มน้ำมัน พบว่า การปลูกในหน่วยที่ดินที่ 26 32 34 และ 39 เกษตรกรจะได้รับปริมาณผลผลิตและรายได้ที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในปีที่ 4 ทั้ง 4 หน่วยที่ดิน

มะพร้าว พบว่า การปลูกในหน่วยที่ดินที่ 43 เกษตรกรจะได้รับปริมาณผลผลิตและรายได้ที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในปีที่ 8

ตารางที่ 3-16 การประเมินต้นทุนและรายได้จากการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการผลิตพืชลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา ปีการผลิต 2556/57

หน่วยที่ดินที่	ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	รายได้ (บาท/ไร่/ปี)	ต้นทุนผันแปรทั้งหมด (บาท/ไร่/ปี)	รายได้เหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมด (บาท/ไร่/ปี)	ต้นทุนผันแปรทั้งหมดต่อหน่วยของผลผลิต (บาท/กก.)	อัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุนผันแปรทั้งหมด
	เขตเกษตรน้ำฝน					
6	ข้าวเจ้านาปี (นาดำ) พันธุ์เล็บนกปัตตานี	5,690.58	3,840.87	1,849.71	9.64	1.48
26B	ยางพารา	9,561.55	6,358.34	3,203.21	27.05	1.5
32B	ยางพารา	10,674.69	6,347.13	4,327.56	23.79	1.68
34B	ยางพารา	10,059.05	6,453.80	3,605.25	26.39	1.56
53C	ยางพารา	9,446.29	6,533.28	2,913.01	29.51	1.45
26	ปาล์มน้ำมัน	12,027.92	5,685.62	6,342.30	1.34	2.12
32	ปาล์มน้ำมัน	10,761.10	5,530.44	5,230.66	1.46	1.95
34	ปาล์มน้ำมัน	12,794.76	5,796.86	6,997.90	1.33	2.21
39	ปาล์มน้ำมัน	10,413.87	5,349.05	5,064.82	1.45	1.95
43	มะพร้าว	4,050.32	1,868.10	2,182.22	1.65	2.17

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 3-17 ชั้นความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจของหน่วยที่ดินสำหรับประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการปลูกพืช ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา ปีการผลิต 2556/57

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน \ หน่วยที่ดิน	6	26	26B	32	32B	34	34B	39	43	53C
เขตเกษตรน้ำฝน										
ข้าวเจ้านาปี (นาดำ) พันธุ์เล็บนกปัตตานี	S3									
ยางพารา พันธุ์ RRIM 600			S2		S2		S2			S2
ปาล์มน้ำมัน พันธุ์ลูกผสมเทเนอรา และสุราษฎร์ธานี2		S1		S2		S1		S2		
มะพร้าว พันธุ์ต้นสูง									S2	

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 3-18 ระดับผลผลิตคุ้มทุนและระดับราคาคุ้มทุนของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการผลิตพืช ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา ปีการผลิต 2556/57

หน่วยที่ดินที่	ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ผลผลิต (กก./ไร่)	ผลผลิต ณ ระดับคุ้มทุน (กก./ไร่)	ราคาขายผลผลิต (บาท/กก.)	ราคาผลผลิต ณ ระดับคุ้มทุน (บาท/กก.)
	เขตเกษตรน้ำฝน				
6	ข้าวเจ้านาปี (นาดำ) พันธุ์เล็บนกปัตตานี	398.50	268.97	14.28	9.64
26B	ยางพารา	235.05	90.65	70.14	27.05
32B	ยางพารา	266.80	90.49	70.14	23.79
34B	ยางพารา	244.59	92.01	70.14	26.39
53C	ยางพารา	221.38	93.15	70.14	29.51
26	ปาล์มน้ำมัน	4,237.40	1,624.46	3.50	1.34
32	ปาล์มน้ำมัน	3,797.52	1,580.13	3.50	1.46
34	ปาล์มน้ำมัน	4,355.86	1,656.25	3.50	1.33
39	ปาล์มน้ำมัน	3,683.16	1,528.30	3.50	1.45
43	มะพร้าว	1,135.14	364.86	5.12	1.65

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 3-19 มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน รายได้ และผลตอบแทนสุทธิของพืช ในหน่วยที่ดินต่างๆ บริเวณลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา ปีการผลิต 2556/57

หน่วยที่ดิน	ชนิดพืช	ปีที่	ผลผลิต (กก./ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่/ปี)	ผลตอบแทนสุทธิ (บาท/ไร่/ปี)
26B	ยางพารา	1	-	3,868.30	-	-3,868.30
		2 - 6	-	1,925.97	-	-1,925.97
		7 - 10	187.59	8,179.72	13,157.56	4,977.84
		11 - 15	254.27	8,996.36	17,834.50	8,838.14
		16 - 20	275.00	10,372.47	19,288.50	8,916.03
		21 - 25	213.83	9,885.19	14,998.04	5,112.85
ค่าเฉลี่ย/มูลค่าปัจจุบันเฉลี่ยต่อปี			**235.05**	**6,358.34**	**9,561.55**	**3,203.21**
อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน						**1.50**
จุดคุ้มทุน		**ปีที่ 10**				
32B	ยางพารา	1	-	3,868.30	-	-3,868.30
		2 - 6	-	1,925.97	-	-1,925.97
		7 - 10	210.22	8,248.29	14,744.83	6,496.54
		11 - 15	264.17	8,697.98	18,528.88	9,830.90
		16 - 20	310.27	9,830.49	21,762.34	11,931.85
		21 - 25	271.23	10,963	19,024.07	8,061.07
ค่าเฉลี่ย/มูลค่าปัจจุบันเฉลี่ยต่อปี			**266.80**	**6,347.13**	**10,674.69**	**4,327.56**
อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน						**1.68**
จุดคุ้มทุน		**ปีที่ 9**				

ตารางที่ 3-19 (ต่อ)

หน่วยที่ดิน	ชนิดพืช	ปีที่	ผลผลิต (กก./ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่/ปี)	ผลตอบแทนสุทธิ (บาท/ไร่/ปี)
34B	ยางพารา	1	-	3,868.30	-	-3,868.30
		2 - 6	-	1,925.97	-	-1,925.97
		7 - 10	198.96	8,008.77	13,955.05	5,946.28
		11 - 15	274.66	10,482.66	19,264.65	8,781.99
		16 - 20	292.17	10,675.77	20,492.80	9,817.03
		21 - 25	203.43	7,950.07	14,268.58	6,318.51
ค่าเฉลี่ย/มูลค่าปัจจุบันเฉลี่ยต่อปี			**244.59**	**6,453.80**	**10,059.05**	**3,605.25**
อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน						**1.56**
จุดคุ้มทุน		**ปีที่ 10**				
53C	ยางพารา	1	-	3,868.30	-	-3,868.30
		2 - 6	-	1,925.97	-	-1,925.97
		7 - 10	216.10	9,558.26	15,157.25	5,598.99
		11 - 15	281.25	11,320.31	19,726.88	8,406.57
		16 - 20	200.06	8,274.34	14,032.21	5,757.87
		21 - 25	187.06	7,243.96	13,120.39	5,876.43
ค่าเฉลี่ย/มูลค่าปัจจุบันเฉลี่ยต่อปี			**221.38**	**6,533.28**	**9,446.29**	**2,913.01**
อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน						**1.45**
จุดคุ้มทุน		**ปีที่ 10**				

ตารางที่ 3-19 (ต่อ)

หน่วยที่ดิน	ชนิดพืช	ปีที่	ผลผลิต (กก./ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่/ปี)	ผลตอบแทนสุทธิ (บาท/ไร่/ปี)
26	ปาล์มน้ำมัน	1	-	5,241.73	-	-5,241.73
		2	-	2,108.89	-	-2,108.89
		3 - 5	2,785.00	5,312.36	9,747.50	4,435.14
		6 - 10	4,750.30	6,224.54	16,626.06	10,401.52
		11 - 15	5,029.71	7,431.16	17,603.98	10,172.82
		16 - 20	3,803.64	5,134.32	13,312.73	8,178.41
ค่าเฉลี่ย/มูลค่าปัจจุบันเฉลี่ยต่อปี			**4,237.40**	**5,685.62**	**12,027.92**	**6,342.30**
อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน						**2.12**
จุดคุ้มทุน		**ปีที่ 4**				
32	ปาล์มน้ำมัน	1	-	5,241.73	-	-5,241.73
		2	-	2,108.89	-	-2,108.89
		3 - 5	2,781.89	4,550.16	9,736.62	5,186.46
		6 - 10	3,927.93	6,288.33	13,747.76	7,459.43
		11 - 15	4,536.88	6,372.35	15,879.08	9,506.73
		16 - 20	3,537.14	6,563.27	12,379.99	5,816.72
ค่าเฉลี่ย/มูลค่าปัจจุบันเฉลี่ยต่อปี			**3,797.52**	**5,530.44**	**10,761.10**	**5,230.66**
อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน						**1.95**
จุดคุ้มทุน		**ปีที่ 4**				

ตารางที่ 3-19 (ต่อ)

หน่วยที่ดิน	ชนิดพืช	ปีที่	ผลผลิต (กก./ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่/ปี)	ผลตอบแทนสุทธิ (บาท/ไร่/ปี)
34	ปาล์มน้ำมัน	1	-	5,241.73	-	-5,241.73
		2	-	2,108.89	-	-2,108.89
		3 - 5	3,836.89	5,815.37	13,429.12	7,613.75
		6 - 10	4,887.93	6,633.94	17,107.76	10,473.82
		11 - 15	5,057.06	6,944.65	17,699.71	10,755.06
		16 - 20	3,433.96	5,028.46	12,018.86	6,990.40
ค่าเฉลี่ย/มูลค่าปัจจุบันเฉลี่ยต่อปี			**4,355.86**	**5,796.86**	**12,794.76**	**6,997.90**
อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน						**2.21**
จุดคุ้มทุน		**ปีที่ 4**				
39	ปาล์มน้ำมัน	1	-	5,241.73	-	-5,241.73
		2	-	2,108.89	-	-2,108.89
		3 - 5	2,522.95	4,348.02	8,830.33	4,482.31
		6 - 10	3,495.24	6,619.33	12,233.34	5,614.01
		11 - 15	5,448.48	5,800.97	19,069.68	13,268.71
		16 - 20	2,801.89	5,732.20	9,806.62	4,074.42
ค่าเฉลี่ย/มูลค่าปัจจุบันเฉลี่ยต่อปี			**3,683.16**	**5,349.05**	**10,413.87**	**5,064.82**
อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน						**1.95**
จุดคุ้มทุน		**ปีที่ 4**				

ตารางที่ 3-19 (ต่อ)

หน่วยที่ดิน	ชนิดพืช	ปีที่	ผลผลิต (กก./ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่/ปี)	ผลตอบแทนสุทธิ (บาท/ไร่/ปี)
43	มะพร้าว	1	-	1,896.08	-	-1,896.08
		2 - 5	-	1,207.77	-	-1,207.77
		6 - 15	1,098.75	1,833.02	5,625.60	3,792.58
		16 - 25	1,402.50	3,040.32	7,180.80	4,140.48
		26 - 35	904.17	1,293.00	4,629.35	3,336.35
ค่าเฉลี่ย/มูลค่าปัจจุบันเฉลี่ยต่อปี			**1,135.14**	**1,868.10**	**4,050.32**	**2,182.22**
อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน						**2.17**
จุดคุ้มทุน		**ปีที่ 8**				

หมายเหตุ : มูลค่าปัจจุบันเฉลี่ยต่อปีของไม้ผล/ไม้ยืนต้น คำนวณโดยใช้ค่า NPV x Capital recovery factor (CRF) ณ อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 7

ที่มา : จากการคำนวณ

3.2.3 การประเมินคุณภาพที่ดินรวม

การประเมินคุณภาพที่ดินรวม เป็นการนำผลการประเมินคุณภาพที่ดินด้านกายภาพและเศรษฐกิจมาพิจารณาร่วมกัน โดยนำคุณภาพที่ดินทั้งสองด้านมาประเมินร่วมกัน ทั้งนี้ค่าต่ำสุดถือเป็นค่าของคุณภาพที่ดินรวม การประเมินในครั้งนี้พิจารณาเฉพาะหน่วยที่ดินที่มีการประเมินคุณภาพที่ดินทางเศรษฐกิจเท่านั้น เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจเสนอแนะทางเลือกการใช้ที่ดินหลักเกณฑ์ในการประเมินระหว่างคุณภาพที่ดินด้านกายภาพ คุณภาพที่ดินด้านเศรษฐกิจ และคุณภาพที่ดินรวม แบ่งออกเป็น 4 ระดับ

1. มีความเหมาะสมสูง (S1)
2. มีความเหมาะสมปานกลาง (S2)
3. มีความเหมาะสมเล็กน้อย (S3)
4. ไม่มีความเหมาะสม (N)

การประเมินความเหมาะสมของที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา ได้ประเมินความเหมาะสมของที่ดินรวม ในเขตชลประทาน และเขตเกษตรน้ำฝน รายละเอียดดังนี้

ความเหมาะสมของที่ดินรวมเขตเกษตรน้ำฝน

ประเภทการใช้ที่ดินในลุ่มน้ำที่ใช้ประเมินความเหมาะสมของในลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา ในเขตเกษตรน้ำฝน ได้แก่ ข้าวนาปี (นาดำ) พันธุ์เล็บนก ยางพารา ปาล์มน้ำมัน และมะพร้าว (ตารางที่ 3-21) โดยมีรายละเอียดดังนี้

ข้าวนาปี (นาดำ) พันธุ์เล็บนก พบปลูกในพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ เช่น หน่วยที่ดินที่ 6 และ 17 ซึ่งข้าวนาปีที่ปลูกในหน่วยที่ดินที่ 6 และ 17 นี้ มีความเหมาะสมทางกายภาพปานกลาง เนื่องจากข้อจำกัดด้านความจุในการดูดยึดธาตุอาหาร และความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร แต่มีความเหมาะสมทางเศรษฐกิจระดับเล็กน้อย ความเหมาะสมของที่ดินรวมของข้าวนาปี (นาดำ) พันธุ์เล็บนก ที่ปลูกในหน่วยที่ดินที่ 6 และ 17 จึงอยู่ในระดับที่เหมาะสมเล็กน้อย

ยางพารา พบปลูกในพื้นที่พื้นที่ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย ถึงพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาด เช่น หน่วยที่ดินที่ 26B 32B 34B และ 53C

ความเหมาะสมทางทางกายภาพของยางพาราที่ปลูกในหน่วยที่ดินที่ 26B 32B 34B และ 53C อยู่ในระดับที่เหมาะสมปานกลางเนื่องจากข้อจำกัดด้านความจุในการดูดยึดธาตุอาหาร และความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร และมีความเหมาะสมทางเศรษฐกิจระดับปานกลาง ความเหมาะสมรวมจึงอยู่ที่ระดับปานกลาง

ปาล์มน้ำมัน พบปลูกในพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ เช่น หน่วยที่ดินที่ 26 32 34 และ 39 ซึ่งความเหมาะสมทางเศรษฐกิจและความเหมาะสมทางกายภาพของปาล์มน้ำมันที่ปลูกในดิน 26 คือ ความเหมาะสมสูง ความเหมาะสมรวมของปาล์มน้ำมันที่ปลูกในหน่วยที่ดินที่ 26 จึงอยู่ที่ระดับความเหมาะสมสูง

ความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของปาล์มน้ำมันที่ปลูกในหน่วยที่ดินที่ 32 คือ ความเหมาะสมสูง แต่ความเหมาะสมทางกายภาพของปาล์มน้ำมันที่ปลูกในดิน 32 คือ ความเหมาะสมปานกลาง เนื่องจากข้อจำกัดด้านความจุในการดูดยึดธาตุอาหาร และความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร ความเหมาะสมรวมของปาล์มน้ำมันที่ปลูกในหน่วยที่ดินที่ 32 จึงอยู่ที่ระดับความเหมาะสมปานกลาง

ความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของปาล์มน้ำมันที่ปลูกในหน่วยที่ดินที่ 34 คือ ความเหมาะสมสูง แต่ความเหมาะสมทางกายภาพของปาล์มน้ำมันที่ปลูกในดิน 34 คือ ความเหมาะสมปานกลาง เนื่องจากข้อจำกัดด้านความจุในการดูดยึดธาตุอาหาร และความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร ความเหมาะสมรวมของปาล์มน้ำมันที่ปลูกในหน่วยที่ดินที่ 34 จึงอยู่ที่ระดับความเหมาะสมปานกลาง

ความเหมาะสมทางเศรษฐกิจและความเหมาะสมทางกายภาพของปาล์มน้ำมันที่ปลูกในดิน 39 คือ ความเหมาะสมปานกลาง ความเหมาะสมรวมของปาล์มน้ำมันที่ปลูกในหน่วยที่ดินที่ 39 จึงอยู่ที่ระดับความเหมาะสมปานกลาง

มะพร้าว พบปลูกในพื้นที่พื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ เช่น หน่วยที่ดินที่ 43 ซึ่งความเหมาะสมทางเศรษฐกิจและความเหมาะสมทางกายภาพของมะพร้าวที่ปลูกในดิน 43 คือ ความเหมาะสมปานกลาง ความเหมาะสมรวมของปาล์มน้ำมันที่ปลูกในหน่วยที่ดินที่ 43 จึงอยู่ที่ระดับความเหมาะสมปานกลาง

ตารางที่ 3-20 ความเหมาะสมของที่ดินรวมสำหรับประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินต่างๆ เขตเกษตรน้ำฝน ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา

หน่วยที่ดิน	ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ระดับความเหมาะสม		
		ทางกายภาพ	ทางเศรษฐกิจ	รวม
6	ข้าวนาปี (นาดำ) พันธุ์เล็บนก	S2	S3	S3
26B	ยางพารา	S2	S2	S2
32B	ยางพารา	S2	S2	S2
34B	ยางพารา	S2	S2	S2
53C	ยางพารา	S2	S2	S2
26	ปาล์มน้ำมัน	S1	S1	S1
32	ปาล์มน้ำมัน	S1	S2	S2
34	ปาล์มน้ำมัน	S2	S1	S2
39	ปาล์มน้ำมัน	S2	S2	S2
43	มะพร้าว	S2	S2	S2

ที่มา : จากการวิเคราะห์

3.3 นโยบายและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรในพื้นที่ลุ่มน้ำ

การจัดการทรัพยากรในพื้นที่ลุ่มน้ำจำเป็นต้องมีกฎหมายและนโยบายเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการหรืออนุรักษ์ทรัพยากรในลุ่มน้ำให้ประสบผลสำเร็จ ซึ่งนโยบายและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำแผนการใช้ที่ดินระดับลุ่มน้ำสาขามีรายละเอียดดังนี้

3.3.1 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำแผนการใช้ที่ดินระดับลุ่มน้ำสาขา

1) กฎหมายที่เกี่ยวกับป่าไม้

(1) พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พุทธศักราช 2504 เป็นกฎหมายที่ประกาศ ณ วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2504 เพื่อกำหนดบริเวณที่ดินที่มีสภาพธรรมชาติเป็นที่น่าสนใจให้คงอยู่ในสภาพธรรมชาติเดิม เพื่อสงวนไว้เป็นประโยชน์แก่การศึกษาและรื่นรมย์ของประชาชน ให้กระทำได้โดยประกาศพระราชกฤษฎีกาพร้อมแผนที่แสดงแนวเขตบริเวณที่กำหนดแนบท้ายพระราชกฤษฎีกาตามพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พุทธศักราช 2504 ได้กำหนดข้อกำหนดการคุ้มครองดูแลอุทยานแห่งชาติตามมาตราที่ 16 บังคับใช้ควบคุมผู้ที่ดำเนินการกระทำผิดพระราชบัญญัติฉบับนี้

(2) พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พุทธศักราช 2535 เป็นกฎหมายที่ประกาศ ณ วันที่ 19 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2535 เพื่อคุ้มครองและสงวนพันธุ์สัตว์ป่าสงวนหรือสัตว์ป่าคุ้มครอง โดยกำหนดบริเวณที่ดินแห่งใดให้เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าให้ปลอดภัยเพื่อรักษาไว้ซึ่งพันธุ์สัตว์ป่าให้กระทำได้โดยตราเป็นพระราชกฤษฎีกาพร้อมแผนที่แสดงแนวเขตแห่งบริเวณที่กำหนดนั้นแนบท้ายพระราชกฤษฎีกาภายใต้พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พุทธศักราช 2535 กำหนดให้มีเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่ามีรายละเอียดดังนี้

- เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเป็นพื้นที่กำหนดให้เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าเพื่อสงวนและรักษาให้สัตว์ป่าในพื้นที่ดังกล่าวมีโอกาสสืบพันธุ์และขยายพันธุ์ตามธรรมชาติได้มากขึ้นและทำให้สัตว์ป่าบางส่วนมีโอกาสกระจายพันธุ์ออกไปในท้องถิ่นที่อื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียงกับเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า
- เขตห้ามล่าสัตว์ป่าเป็นพื้นที่ที่กำหนดขึ้นเพื่ออนุรักษ์สัตว์ป่าบางชนิดตามประกาศของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ซึ่งส่วนใหญ่ได้แก่ นกน้ำ โดยมุ่งเน้นให้ความคุ้มครองแก่สัตว์ป่าและเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารแหล่งของความหลากหลายของพันธุ์พืชสัตว์ป่า

เนื่องจากพระราชบัญญัติป่าสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่าพุทธศักราช 2535 ไม่สอดคล้องกับสภาพปัจจุบันที่มีผู้ครอบครองสัตว์ป่าคุ้มครองโดยไม่ชอบด้วยกฎหมายจำนวนมากที่ไม่ได้นำสัตว์ป่าคุ้มครองมามอบให้แก่พนักงานเจ้าหน้าที่ตามมาตรา 66 หรือไม่มาแจ้งรายการเกี่ยวกับชนิดและจำนวนของสัตว์ป่าคุ้มครองตามมาตรา 67 แห่งพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พุทธศักราช 2535 ทำให้พนักงานเจ้าหน้าที่ไม่สามารถควบคุมดูแลให้ผู้ครอบครองสัตว์ป่า

คุ้มครองปฏิบัติให้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์วิธีการและเงื่อนไขของการคุ้มครองสัตว์ป่าคุ้มครองได้ จึงสมควรกำหนดให้ผู้ครอบครองสัตว์ป่าโดยไม่ชอบด้วยกฎหมายมาแจ้งการครอบครองและอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งสัตว์ป่าคุ้มครองดังกล่าวต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดโดยไม่ต้องรับโทษดังนั้น จำเป็นต้องปรับปรุงพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 เป็นพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2546 ประกาศ ณ วันที่ 22 เมษายน พุทธศักราช 2546

(3) พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติพุทธศักราช 2507 เป็นกฎหมายที่ประกาศ ณ วันที่ 16 เมษายน พ.ศ. 2507 เพื่อคุ้มครองและสงวนป่าให้คงสภาพป่าไม้ของป่าหรือทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ให้กระทำได้โดยกฎหมายกระทรวงซึ่งต้องมีแผนที่แสดงแนวเขตป่าที่กำหนดแนบท้าย แต่เนื่องจากการประกาศใช้พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พุทธศักราช 2507 พื้นที่บางแห่งยังมิได้สงวนคุ้มครองและพื้นที่ที่ถูกคุ้มครองแล้วถูกบุกรุกเนื่องจากกฎหมายว่าด้วยการสงวนป่าที่ใช้อยู่มีวิธีการไม่รัดกุมเหมาะสม จึงดำเนินการปรับปรุงกฎหมายฉบับนี้ขึ้นใหม่ 2 ครั้งดังนี้

- พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) เป็นกฎหมายที่ประกาศ ณ วันที่ 21 เมษายน พ.ศ. 2522 เพื่อกำหนดบทลงโทษตามกฎหมายว่าด้วยป่าสงวนแห่งชาติให้เหมาะสมกับสภาวการณ์ขณะนั้นโดยแก้ไขอัตราโทษให้สูงขึ้น

- พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) เป็นกฎหมายที่ประกาศ ณ วันที่ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2528 เพื่อช่วยเหลือราษฎรที่มีความจำเป็นในการครองชีพสามารถเข้าทำกินในเขตป่าสงวนแห่งชาติโดยไม่เดือดร้อนและมีที่อยู่เป็นหลักแหล่งจึงแก้กฎหมายให้ทางราชการมีอำนาจอนุญาตให้บุคคลเข้าทำประโยชน์หรืออยู่อาศัยในเขตป่าสงวนแห่งชาติได้เป็นคราวๆ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

(4) มติคณะรัฐมนตรี วันที่ 10 มีนาคม พุทธศักราช 2535 เรื่องการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ กำหนดให้พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติจำแนกเป็นเขตต่างๆ ตามการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ 3 เขตดังนี้

(4.1) เขตพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ (Zone C) หมายถึงพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่กำหนดไว้เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมดิน น้ำ พันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ที่มีคุณค่าหายากเพื่อการป้องกันภัยธรรมชาติอันเกิดจากน้ำท่วมและการพังทลายของดินตลอดทั้งเพื่อประโยชน์ในด้านการศึกษาการวิจัยนันทนาการของประชาชนและความมั่นคงของชาติ แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

(4.1.1) พื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี หมายถึงพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่ได้ประกาศเป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติไปแล้วพื้นที่ลักษณะนี้ได้แก่

- พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าที่ได้ประกาศโดยพระราชกฤษฎีกาตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พุทธศักราช 2535

- พื้นที่อุทยานแห่งชาติที่ได้ประกาศโดยพระราชกฤษฎีกาตามพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พุทธศักราช 2504

- พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ตามผลการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำโดยสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติตามมติคณะรัฐมนตรี

- พื้นที่เขตอนุรักษ์ป่าชายเลนตามผลการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่าชายเลนประเทศไทยตามมติคณะรัฐมนตรี

(4.1.2) พื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม หมายถึงพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่มีสภาพป่าสมบูรณ์หรือมีศักยภาพเหมาะสมต่อการอนุรักษ์ธรรมชาติเพื่อรักษาไว้ซึ่งความสมดุลของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(4.2) เขตพื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจ (Zone E) หมายถึงพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่กำหนดไว้เพื่อผลิตไม้และของป่ารวมถึงพื้นที่เศรษฐกิจตามนัยมติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำและการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่าชายเลน พื้นที่เพื่อการพัฒนาทรัพยากรป่าไม้และพื้นที่ประสานการใช้ประโยชน์ร่วมกันระหว่างทรัพยากรป่าไม้กับทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ เช่น ทรัพยากรมนุษย์ ทรัพยากรแร่ และทรัพยากรพลังงาน เพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจและความมั่นคงของชาติ ตลอดทั้งต้องไม่อยู่ในหลักเกณฑ์ที่จำแนกให้เป็นเขตพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์พื้นที่ลักษณะนี้ได้แก่

(4.2.1) พื้นที่พัฒนาป่าธรรมชาติ หมายถึงพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่มีสภาพป่าไม้สมบูรณ์และมีศักยภาพเหมาะสมในการจัดการป่าไม้ตามหลักวิชาการเพื่อให้ราษฎรได้ใช้ประโยชน์จากไม้และของป่าร่วมกันโดยไม่บุกรุกเข้าไปใช้ประโยชน์ในเขตพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ต่อไป พื้นที่ลักษณะนี้ได้แก่ พื้นที่ป่าโครงการทำไม้ต่างๆ และพื้นที่ป่าชุมชน

(4.2.2) พื้นที่พัฒนาทรัพยากรป่าไม้ หมายถึง พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่เสื่อมโทรมซึ่งมีศักยภาพสูงในการฟื้นฟูสภาพป่าสามารถส่งเสริมบทบาทและหน้าที่ของส่วนราชการและเอกชนให้มีส่วนรับผิดชอบในการจัดการและพัฒนาทรัพยากรป่าไม้ร่วมกันเพื่ออำนวยประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมให้มีไม้ใช้ในประเทศและเพื่อประโยชน์ในด้านอุตสาหกรรมแบบต่อเนื่อง โดยนำทุกส่วนของไม้มาใช้ประโยชน์ให้บรรลุผลต่อการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมตลอดจนเศรษฐกิจและสังคมของชาติ พื้นที่ลักษณะนี้ได้แก่ พื้นที่ปลูกป่าภาครัฐบาลพื้นที่ปลูกป่าภาคเอกชนและพื้นที่ปลูกป่าเพื่อใช้สอยในครัวเรือน

(4.2.3) พื้นที่พัฒนาตามหลักวนศาสตร์ชุมชน หมายถึงพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่กำหนดไว้เพื่อแก้ไขปัญหาการบุกรุกทำลายป่าในรูปแบบต่างๆ โดยการวางแผนพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

และการตั้งถิ่นฐานให้สอดคล้องกับการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศ การใช้ประโยชน์พื้นที่กระทำในลักษณะของวนเกษตร พื้นที่ลักษณะนี้ได้แก่ พื้นที่โครงการตามพระราชดำริ พื้นที่โครงการพัฒนาเพื่อความมั่นคง พื้นที่โครงการหมู่บ้านป่าไม้และพื้นที่อนุญาตให้ทำกินในที่ดินป่าสงวนแห่งชาติเป็นการชั่วคราว (สทก.)

(4.2.4) พื้นที่พัฒนาทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ หมายถึงพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่ได้อนุญาตให้ใช้ประโยชน์ร่วมกันระหว่างทรัพยากรป่าไม้และทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ เช่น แหล่งน้ำและทรัพยากรธรณีเพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ พื้นที่ลักษณะนี้ได้แก่ พื้นที่เขตแหล่งแร่ พื้นที่เขตระเบิดหินและย่อยหิน และพื้นที่อนุญาตให้ส่วนราชการและเอกชนใช้ประโยชน์ในกิจกรรมต่างๆ

(4.3) เขตพื้นที่ป่าที่เหมาะสมต่อการเกษตร (Zone A) หมายถึงพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่มีสมรรถนะที่ดินเหมาะสมต่อการเกษตรหรือศักยภาพสูงในการพัฒนาด้านการเกษตรตามผลการจำแนกสมรรถนะที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน รัฐสามารถพัฒนาความเป็นอยู่ของราษฎรได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งต้องไม่อยู่ในหลักเกณฑ์ที่จะจำแนกให้เป็นเขตพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์และเขตพื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจ พื้นที่ลักษณะนี้ได้แก่

(4.3.1) พื้นที่ป่าที่มีสมรรถนะของดินเหมาะสมต่อการเกษตร

(4.3.2) พื้นที่ที่เหมาะสมต่อการเกษตรตามนัยมติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำและการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่าชายเลน

2) มติคณะรัฐมนตรีเรื่องการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำและมาตรการการใช้ที่ดินในเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำต่างๆ

ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำหมายถึงการแบ่งเขตพื้นที่ลุ่มน้ำตามลักษณะกายภาพและศักยภาพทางอุทกวิทยาและทรัพยากรธรรมชาติเพื่อประโยชน์การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพในลุ่มน้ำนั้นๆ พื้นที่ทั้งหมดของลุ่มน้ำจะถูกจำแนกออกเป็น 5 ระดับมีลักษณะดังนี้

พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เป็นพื้นที่ลุ่มน้ำที่ควรสงวนไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารโดยเฉพาะ เนื่องจากว่าอาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินได้ง่ายและรุนแรง โดยมีการแบ่งออกเป็น 2 ระดับชั้นย่อย คือ พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ ได้แก่ พื้นที่ต้นน้ำลำธารที่ยังมีสภาพป่าสมบูรณ์ พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 บี เป็นพื้นที่ที่สภาพป่าส่วนใหญ่ได้ถูกทำลายดัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงเพื่อการพัฒนาหรือการใช้ที่ดินรูปแบบอื่นก่อน พ.ศ. 2525

พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2 เป็นพื้นที่ที่มีค่าดัชนีชั้นคุณภาพลุ่มน้ำตามที่การศึกษาเพื่อจำแนกชั้นคุณภาพลุ่มน้ำของแต่ละลุ่มน้ำได้กำหนดไว้ พื้นที่ดังกล่าวเหมาะต่อการเป็นต้นน้ำลำธารในระดับรองจากลุ่มน้ำชั้นที่1สามารถนำพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นนี้ไปใช้เพื่อประโยชน์ที่สำคัญอย่างอื่นได้ เช่น การทำเหมืองแร่ เป็นต้น

พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 3 เป็นพื้นที่ที่สามารถใช้ประโยชน์ได้ทั้งการทำไม้ เหมืองแร่ และการปลูกพืชกสิกรรมประเภทไม้ยืนต้น

พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 4 โดยสภาพป่าของลุ่มน้ำชั้นนี้ได้ถูกบุกรุกแผ้วถางเป็นที่ใช้ประโยชน์เพื่อกิจการพืชไร่เป็นส่วนใหญ่

พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 5 พื้นที่นี้โดยทั่วไปเป็นที่ราบหรือที่ลุ่มหรือเนินลาดเอียงเล็กน้อย และส่วนใหญ่ป่าไม้ได้ถูกแผ้วถางเพื่อประโยชน์ด้านเกษตรกรรมโดยเฉพาะการทำนาและกิจการอื่นไปแล้ว

3.3.2 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรดิน

กฎหมายด้านทรัพยากรดินเป็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องทั้งด้านสิทธิ์ในที่ดิน การจัดที่ดิน การใช้ที่ดิน รวมถึงการอนุรักษ์ดินและน้ำได้แก่

1) ประมวลกฎหมายที่ดิน 2497 เป็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสิทธิ์ในที่ดิน โดยวางหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการขอเอกสารแสดงการครอบครองหรือสิทธิในที่ดินรวมทั้งหลักเกณฑ์ในการออกเอกสารดังกล่าว เช่น โฉนดและหนังสือรับรองการทำประโยชน์ประมวลกฎหมายที่ดินให้อำนาจอธิบดีกรมที่ดินหรือผู้ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยมอบหมายให้เป็นผู้ดูแลที่ดินของรัฐที่มิได้อยู่ในความดูแลของหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งโดยเฉพาะ เช่น ที่รกร้างว่างเปล่า ที่ภูเขา ซึ่งการเข้าครอบครองหรือเข้าทำประโยชน์ต้องได้รับอนุญาตจากอธิบดีกรมที่ดินหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายเสียก่อน นอกจากนี้ยังได้กำหนดบทลงโทษผู้ฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามบทบัญญัติของกฎหมาย

2) พระราชบัญญัติการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม พุทธศักราช 2518 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2519 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่3) พุทธศักราช 2532 เหตุผลในการประกาศใช้พระราชบัญญัติฉบับนี้คือประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ประชากรส่วนใหญ่มีอาชีพในการเกษตร ที่ดินจึงเป็นปัจจัยสำคัญและเป็นรากฐานเบื้องต้นของการผลิตทางเกษตรกรรม แต่ปัจจุบันปรากฏว่าเกษตรกรกำลังประสบความเดือดร้อนเนื่องจากต้องสูญเสียสิทธิ์ในที่ดินและกลายเป็นผู้เช่าที่ดิน ต้องเสียค่าเช่าที่ดินในอัตราสูงเกินสมควร ที่ดินขาดการบำรุงรักษาจึงทำให้อัตราผลิตทางเกษตรกรรมอยู่ในระดับต่ำเกษตรกรไม่ได้รับความเป็นธรรมและเสียเปรียบจากระบบการเช่าที่ดินและการจำหน่ายผลิตผลตลอดมา ซึ่งส่งผลให้เกิดภาวะความยุ่งยากทั้งในทางเศรษฐกิจ สังคม การปกครองและการเมืองของประเทศเป็นอย่างมาก จึงเป็นความจำเป็นอย่างยิ่งที่รัฐจะต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยด่วนที่สุด โดยวิธีการปฏิรูปที่ดินเพื่อช่วยให้เกษตรกรมีที่ดินทำกินและให้การใช้ที่ดินเกิดประโยชน์มากที่สุดพร้อมกับการจัดระบบการผลิตและจำหน่ายผลิตผลเกษตรกรรมเพื่อให้ความเป็นธรรมแก่เกษตรกร ทั้งนี้เพื่อเป็นการสนองแนวนโยบายแห่งรัฐในการลดความเหลื่อมล้ำในฐานะของบุคคลในทางเศรษฐกิจและสังคมตามที่ได้กำหนดไว้ในรัฐธรรมนูญ จึงจำเป็นต้องตราพระราชบัญญัตินี้ขึ้นและกฎหมายฉบับนี้ยังได้กำหนดให้เกษตรกรผู้ที่ได้รับสิทธิ์ในที่ดินไม่สามารถแบ่งแยกหรือโอนให้ผู้อื่นได้ ยกเว้นเป็นมรดกตกทอดแก่ทายาท

3) พระราชบัญญัติการผังเมือง พุทธศักราช 2518 แก้ไขเพิ่มเติม พุทธศักราช 2531 (ฉบับที่50) กฎหมายฉบับนี้ได้กำหนดให้มีผังเมืองสองชนิดเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาเมืองหรือชนบท คือ ผังเมืองรวมและผังเมืองเฉพาะ โดยผังเมืองรวมเป็นแผนสำหรับการพัฒนาทั้งเมืองและชนบทรวมกัน โดยการกำหนดเขตการใช้ที่ดินให้แต่ละเขตใช้ประโยชน์ในกิจกรรมใดได้บ้างเพื่อให้เกิดความเหมาะสมที่สุด การใช้ที่ดินในบริเวณที่อยู่ในเขตผังเมืองรวมเมื่อประกาศใช้ผังเมืองรวมในพื้นที่ใดแล้วหากผู้ใดฝ่าฝืนจะมีโทษทางอาญา การจัดทำผังเมืองรวมจะต้องจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในท้องถิ่นไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง จึงจะประกาศกฎกระทรวงใช้ผังเมืองนั้นได้ ส่วนผังเมืองเฉพาะมีความละเอียดและจำกัดการใช้ที่ดินของประชาชนในท้องถิ่นมากกว่าข้อกำหนดการใช้ที่ดินในผังเมืองรวม ซึ่งบางครั้งอาจมีความจำเป็นต้องเวนคืนที่ดินหรืออสังหาริมทรัพย์ด้วย การจัดทำผังเมืองเฉพาะต้องจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในท้องถิ่นไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง และดำเนินการตราพระราชบัญญัติใช้ผังเมืองเฉพาะหากผู้ใดฝ่าฝืนจะมีโทษทางอาญา

4) พระราชบัญญัติพัฒนาที่ดิน พุทธศักราช 2551 เหตุผลในการประกาศใช้พระราชบัญญัติฉบับนี้ คือเนื่องจากพระราชบัญญัติพัฒนาที่ดิน พุทธศักราช 2526 ได้ใช้บังคับมาเป็นเวลานานแล้วมีบทบัญญัติบางประการไม่เหมาะสมกับสภาวการณ์ในปัจจุบัน และโดยที่ปัจจุบันมีปัญหาความเสื่อมโทรมของดินเพราะไม่มีการอนุรักษ์ดินและน้ำทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน ก่อให้เกิดความเสียหายต่อเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งไม่มีบทบัญญัติให้หน่วยงานของรัฐสามารถเข้าไปดำเนินการป้องกันรักษาสภาพพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินถล่มและเกิดการชะล้างพังทลายของดินอย่างรุนแรง และเพื่อให้การใช้ที่ดินเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดสมควรกำหนดมาตรการทางกฎหมายที่เหมาะสมเกี่ยวกับการสำรวจความอุดมสมบูรณ์ของดินตามธรรมชาติ ความเหมาะสมแก่การใช้ประโยชน์ที่ดินและการกำหนดการอนุรักษ์ดินและน้ำ การวิเคราะห์ตรวจสอบตัวอย่างดินหรือการปรับปรุงดินหรือที่ดิน ตลอดจนกำหนดมาตรการห้ามกระทำการใดๆ รวมถึงการทำให้ที่ดินเกิดการปนเปื้อนของสารเคมีหรือวัตถุอื่นใด

ตามพระราชบัญญัติ “การพัฒนาที่ดิน”หมายความว่าการกระทำใดๆ ต่อดินหรือที่ดินเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพของดินหรือที่ดินหรือเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรให้สูงขึ้น และหมายความรวมถึงการปรับปรุงดินหรือที่ดินที่ขาดความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติหรือขาดความอุดมสมบูรณ์ เพราะการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อรักษาดุลธรรมชาติหรือเพื่อความเหมาะสมในการใช้ที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

3.3.3 กฎหมายด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม

กฎหมายนี้เกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรเพื่อให้การใช้ทรัพยากรเป็นไปอย่างถูกต้องและเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรให้คงอยู่อย่างยั่งยืน

1) พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พุทธศักราช 2535 มีความเกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติในทุกด้านเพื่อให้มีการใช้ทรัพยากรต่างๆ อย่างถูกต้องและสมดุล แก้ไขความเสื่อมโทรมของทรัพยากรอันเนื่องมาจากการพัฒนาเศรษฐกิจของชาติที่เติบโตอย่างรวดเร็ว ซึ่งต้องพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติที่มีอย่างจำกัด พระราชบัญญัติฉบับนี้ได้กำหนดให้มีคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติขึ้นเพื่อกำหนดมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมและกำกับดูแลให้มีการออกพระราชกฤษฎีกา กฎกระทรวงข้อบังคับ ข้อบัญญัติท้องถิ่น ประกาศระเบียบและคำสั่งที่จำเป็นเพื่อให้กฎหมายมีความเป็นระบบโดยสมบูรณ์ พระราชบัญญัติฉบับนี้ยังกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อม เช่นมาตรฐานคุณภาพแม่น้ำลำคลอง มาตรฐานน้ำบาดาล มาตรฐานคุณภาพอากาศเสียง และสิ่งแวดล้อมในเรื่องอื่นๆ กำหนดหลักเกณฑ์ในการทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการหรือกิจการที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งของส่วนราชการและเอกชน กำหนดเขตควบคุมมลพิษเพื่อให้ดำเนินการควบคุมลดและขจัดมลพิษ นอกจากนี้ยังมีมาตรการส่งเสริมจากหน่วยงานราชการสำหรับการให้ความร่วมมือในการจัดตั้งระบบกำจัดของเสียในด้านอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้และวัสดุจำเป็นโดยการช่วยเหลือด้านอากรขาเข้าสำหรับอุปกรณ์เหล่านี้ สำหรับโทษของการฝ่าฝืนพระราชบัญญัติฉบับนี้มีโทษทั้งทางแพ่งและทางอาญา

2) พระราชบัญญัติโรงงานอุตสาหกรรม พุทธศักราช 2535 โดยควบคุมการใช้ที่ดินเพื่อการอุตสาหกรรม โดยกำหนดขนาดของเครื่องจักรและคนงานขั้นต่ำอยู่ในข่ายควบคุมโดยให้อำนาจแก่รัฐมนตรีในการควบคุมการประกอบกิจการ ในด้านที่ตั้งสภาพแวดล้อมลักษณะอาคารสภาพภายในโรงงาน การปล่อยของเสียมลพิษ ความปลอดภัยเพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมความมั่นคง ความปลอดภัยของประเทศหรือของสาธารณะ

3.3.4 นโยบายที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำเขตการใช้ที่ดินระดับลุ่มน้ำ

1) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ถือเป็นแนวทางและหลักเกณฑ์ในการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐปัจจุบันประเทศไทยใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555-2559) โดยมีแนวคิดที่มีความต่อเนื่องของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8-10 โดยยึดหลัก “เศรษฐกิจพอเพียง” และ “คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา” รวมทั้งสร้างสมดุลการพัฒนาในทุกมติและขับเคลื่อนให้บังเกิดผลในทางปฏิบัติที่ชัดเจนยิ่งขึ้นในทุกระดับ

แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 11 นี้ ได้เร่งสร้างภูมิคุ้มกันเพิ่มขึ้นในมติต่างๆ ให้เข้มแข็งควบคู่ไปกับการให้ความสำคัญกับการพัฒนาคนและสังคมไทยให้มีคุณภาพก้าวทันคือการเปลี่ยนแปลงมีโอกาสเข้าถึงทรัพยากรและได้รับประโยชน์จากการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างเป็นธรรม

2) นโยบายพัฒนาการเกษตรของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กรอบการดำเนินงานของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์มีความสอดคล้องกับแผนการบริหารราชการแผ่นดิน การดำเนินการตามแนวนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐภายใต้รัฐธรรมนูญ พ.ศ. 2550 มีนโยบายที่สำคัญดังนี้

(2.1) นโยบายปรับโครงสร้างเศรษฐกิจภาคเกษตร

- ด้านการพัฒนาเกษตรกรและสถาบันเกษตรกรโดยส่งเสริมให้มีระบบประกันความเสี่ยงสำหรับเกษตรกร จัดตั้งกองทุนสวัสดิการเกษตรจัดทำทะเบียนเกษตรกร เร่งรัดแก้ไขปัญหาหนี้สิน และฟื้นฟูอาชีพเกษตรกร ส่งเสริมและพัฒนาสถาบันเกษตรกร สร้างและพัฒนาเกษตรกรรุ่นใหม่และสร้างและพัฒนาเกษตรกรอาสาสมัคร
- ด้านการพัฒนาการผลิต โดยจัดทำยุทธศาสตร์การพัฒนาสินค้าเกษตรระยะยาวเป็นรายสินค้า พัฒนาคุณภาพผลผลิตและพัฒนาระบบตรวจสอบมาตรฐานสินค้า กำหนดเขตส่งเสริมและพัฒนาการผลิตวิจัยและพัฒนาพันธุ์และเทคโนโลยีที่เหมาะสม ร่วมเจรจาทางการค้าสินค้าเกษตรระหว่างประเทศ ส่งเสริมและพัฒนาการผลิตพืชทดแทนพลังงาน ส่งเสริมการทำประมงนอกน่านน้ำ
- ด้านการพัฒนาปัจจัยพื้นฐานและภารกิจสนับสนุน โดยพัฒนาปรับปรุงและขยายระบบชลประทาน ร่วมแก้ไขปัญหาด้านโลจิสติกส์สินค้าเกษตร ออกกฎระเบียบเพื่อคุ้มครองที่ดินที่เหมาะสมสำหรับการเกษตร เร่งรัดจัดที่ดินทำกินให้กับเกษตรกร เร่งรัดและขยายการจัดรูปที่ดิน ฟื้นฟูดินที่เสื่อมโทรมและพัฒนาระบบสารสนเทศ

ทั้งนี้ได้มีการทบทวนผลการดำเนินงานสถานการณ์เศรษฐกิจด้านการเกษตรในปัจจุบันแล้วบูรณาการงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องเน้นการพัฒนาเกษตรกรและสถาบันเกษตรกรให้มีความเข้มแข็ง การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจภาคเกษตรโดยพิจารณาการผลิตสินค้าเกษตรตลอดห่วงโซ่อุปทานตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ ส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรให้มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคเพิ่มขึ้น เพิ่มประสิทธิภาพภาคการผลิตและการตลาดให้สามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้ ดำเนินการใน 3 ประเด็นยุทธศาสตร์คือ

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาเกษตรกรและสถาบันเกษตรกร

- เร่งสร้างเสถียรภาพราคาสินค้าเกษตรและแก้ไขปัญหาของเกษตรกรโดยการสร้างระบบประกันความเสี่ยงทางการเกษตร
- เร่งจัดตั้งสภาเกษตรกรแห่งชาติเพื่อให้เป็นไปตามบทบัญญัติรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 มาตรา 84 (8) และมาตรา 303
- เร่งรัดการสร้างงานรองรับแรงงานคืนถิ่น

- ส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกรและสถาบันเกษตรกรให้เข้มแข็งเพื่อให้เกิดการพัฒนาการเกษตรที่ยั่งยืน
- ส่งเสริมการทำการเกษตรตามแนวพระราชดำริ

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาการผลิต

- เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตทางการเกษตรเพื่อเพิ่มผลตอบแทนด้านการเกษตรและลดต้นทุนทางการเกษตร โดยส่งเสริมการผลิตพืชเศรษฐกิจสำคัญให้เหมาะสมกับพื้นที่
- สร้างมูลค่าเพิ่มสินค้าเกษตร โดยพัฒนาคุณภาพการผลิตและระบบตรวจสอบรับรองคุณภาพมาตรฐานสินค้าเกษตร

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาปัจจัยพื้นฐานและภารกิจสนับสนุน

- เร่งรัดฟื้นฟูเศรษฐกิจการเกษตร
- พัฒนาปรับปรุงและขยายระบบชลประทาน
- พัฒนาและฟื้นฟูทรัพยากรที่ดินและทรัพยากรประมง
- บริหารจัดการเพื่อสนับสนุนการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจภาคเกษตร

(2.2) นโยบายการจัดการเรื่องพืชอาหารพลังงาน (ข้าว อ้อย มันสำปะหลัง ปาล์มน้ำมัน) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์มีนโยบายในการแบ่งเขตการเพาะปลูกระหว่างพืชอาหารและพืชพลังงานอย่างชัดเจนดังนี้

- พืชอาหารที่สำคัญ เช่น ข้าวมีการปลูกในพื้นที่ลุ่มและพื้นที่ที่มีระบบชลประทาน
- พืชพลังงานมีนโยบายเน้นการรักษาระดับพื้นที่ปลูกสำหรับอ้อยและมันสำปะหลัง และให้ขยายพื้นที่ปลูกสำหรับปาล์มน้ำมันซึ่งพืชทั้ง 3 ชนิด ต้องปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตโดยเพิ่มผลผลิตต่อไร่ด้วยการใช้พันธุ์ดีและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี

(2.3) นโยบายวิกฤตอาหารและพลังงานของโลก

จากสถานการณ์วิกฤตอาหารและพลังงานของโลกในช่วงกลางปี 2551 ส่งผลกระทบให้เกิดการขาดแคลนอาหารเกือบทั่วโลก จึงทำให้ราคาสินค้าเกษตรด้านอาหารมีราคาสูงขึ้นตามไปด้วย แต่สำหรับประเทศไทยมีศักยภาพการผลิตสินค้าเกษตรที่เป็นอาหารพอเพียงและมีเหลือส่งออกเลี้ยงประชากรโลกมาโดยตลอด แต่ปัจจัยการผลิตโดยเฉพาะน้ำมันและปุ๋ยเคมีมีราคาสูงขึ้นในขณะที่ราคาสินค้าเกษตรขยับสูงขึ้นไม่สมดุลกับต้นทุนการผลิต รวมทั้งค่าครองชีพที่เพิ่มขึ้นตลอดเวลาส่งผลต่อความเป็นอยู่ของเกษตรกร ดังนั้นจึงจำเป็นต้องรักษาเสถียรภาพราคาสินค้าเกษตรที่เป็นอาหารเพื่อให้เกิดความเป็นธรรมต่อเกษตรกร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้เตรียมมาตรการดำเนินการต่างๆ ตั้งแต่การทำแผนการผลิตจนถึงการบริหารจัดการต้นทุนโลจิสติกส์ (logistics) เพื่อรองรับกับวิกฤตการดังกล่าว

3) นโยบายที่ดินทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามเอกสารประกอบแผนการบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. 2555-2558 (กันยายน 2554)

(1) นโยบายที่ดิน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

อนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า โดยเร่งให้มีการปลูกป่าเพิ่มขึ้นควบคู่ไปกับการป้องกันการลักลอบบุกรุกทำลายป่าไม้และสัตว์ป่า เร่งสำรวจและจัดทำแนวเขตการใช้ประโยชน์ที่ดิน ส่งเสริมการบริหารจัดการป่าแบบกลุ่มป่า ป่าชุมชน อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า สนับสนุนการจัดการอย่างมีส่วนร่วมและให้คนกับป่าอยู่ร่วมกันในลักษณะที่ทำให้คนมีภารกิจดูแลป่าให้มีความยั่งยืน โดยการปรับปรุงกฎหมายป่าไม้ทั้ง 5 ฉบับให้สอดคล้องกับรัฐธรรมนูญ สร้างแรงจูงใจและส่งเสริมรายได้จากการอนุรักษ์ป่าไม้ ฟื้นฟูป่าไม้ตามแนวทางพระราชดำริ เพิ่มความชุ่มชื้นของป่าโดยฝายต้นน้ำลำธาร ป้องกันไฟป่า ส่งเสริมการอนุรักษ์ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพจากป่าและแบ่งปันผลประโยชน์อย่างเป็นธรรม รวมทั้งนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการจัดการทรัพยากรป่าไม้

(2) อนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง โดยการฟื้นฟูทะเลไทย จัดสร้างและขยายปะการังเทียมและหญ้าทะเลโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนเพิ่มพื้นที่ป่าชายเลนและแก้ไขกฎระเบียบให้สามารถใช้ประโยชน์จากป่าชายเลนได้ ปรับปรุงการบริหารจัดการพื้นที่คุ้มครองทางทะเล อุทยานแห่งชาติทางทะเลบนฐานนิเวศอย่างมีส่วนร่วม เร่งประกาศเขตคุ้มครองทางทะเลและชายฝั่งในพื้นที่ระบบนิเวศสำคัญ รักษาความหลากหลายทางชีวภาพในทะเล ปรับปรุงและขยายเขตการทำประมงชายฝั่ง จำกัดและยกเลิกเครื่องมือประมงที่ทำลายล้าง เพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการดูแลเกี่ยวกับความมั่นคงทางทะเล ปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมกฎหมายให้สอดคล้องกับอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยกฎหมายทะเล ค.ศ. 1982 แก้ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งตามหลักวิชาการ

(3) ดูแลรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมและเร่งรัดการควบคุมมลพิษ โดยการปรับปรุงกฎหมายสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ ปรับปรุงกองทุนสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เอื้อต่อการเข้าถึงขององค์กรภาคประชาชน ผลักดันกฎหมายว่าด้วยองค์กรอิสระด้านสิ่งแวดล้อม ลดมลพิษทางอากาศ ขยะ น้ำเสีย กลิ่น และเสียง ที่เกิดจากการผลิตและบริโภค โดยเฉพาะเร่งรัดการสร้างระบบบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากสังคมเมืองและการผลิตในภาคเกษตรและอุตสาหกรรม การจัดการระบบกำจัดขยะ ของเสียอันตราย มลพิษทางอากาศ หมอกควันโดยวิธีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และเพิ่มขีดความสามารถขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการขยะมูลฝอยและการจัดการน้ำเสียชุมชน ส่งเสริมการพัฒนาเมืองและกิจกรรมที่ลดการผลิตก๊าซเรือนกระจก โดยมีเป้าหมายให้ประเทศไทยเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ และสร้างกฎเกณฑ์ที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดสมดุลระหว่างการพัฒนา

อุตสาหกรรมและการรักษาสิ่งแวดล้อม และส่งเสริมการใช้หลักการบุคคลที่ก่อให้เกิดภาวะมลพิษต้องเป็นผู้เสียค่าใช้จ่าย และหลักการการตอบแทนคุณค่าระบบนิเวศอย่างเป็นรูปธรรม

(4) สร้างความเป็นธรรมและลดความเหลื่อมล้ำในการใช้ประโยชน์ที่ดินและทรัพยากรธรรมชาติ โดยการปฏิรูปการจัดการที่ดินโดยให้มีการกระจายสิทธิที่ดินอย่างเป็นธรรมและยั่งยืนโดยใช้มาตรการทางภาษีและจัดตั้งธนาคารที่ดินให้แก่คนจนและเกษตรกรรายย่อย พิจารณาให้ประชาชนได้ใช้ประโยชน์ที่ดินทิ้งร้างทางราชการ ปกป้องที่สาธารณประโยชน์ ที่ดินทุ่งเลี้ยงสัตว์ ห้ามการปิดกั้นชายหาดสาธารณะ ผลักดันกฎหมายในการรับรองสิทธิของชุมชนในการจัดการทรัพยากร ที่ดิน น้ำ ป่าไม้และทะเล ปฏิรูปกระบวนการยุติธรรมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แก้ไขปัญหาการดำเนินคดีโลกร้อนกับคนจน

(5) ส่งเสริมและสร้างความตระหนักและจิตสำนึกทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยการเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจ ประชาสัมพันธ์และเผยแพร่การดำเนินกิจกรรมและการปรับพฤติกรรมการผลิตและการบริโภคสินค้าและการบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสนับสนุนการดำเนินงานของเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้ความสำคัญแก่ความร่วมมือระหว่างหน่วยงานและองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชน ตลอดจนสนับสนุนการดำเนินการตามพันธกรณีระหว่างประเทศที่จะนำ มาสู่การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(6) ส่งเสริมให้มีการบริหารจัดการน้ำอย่างบูรณาการ โดยการจัดให้มีการบริหารจัดการน้ำในระดับประเทศทั้งน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินอย่างมีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงศักยภาพของลุ่มน้ำ จัดหาและจัดสรรน้ำให้เพียงพอต่อการใช้ประโยชน์ด้วยการบูรณาการระบบน้ำในประเทศทั้ง 25 ลุ่มน้ำ สนับสนุนเกษตรกรทำแหล่งน้ำในไร่นาพร้อมการผันน้ำจากลุ่มน้ำอื่นๆ และการจัดสร้างระบบโครงข่ายน้ำอย่างมีประสิทธิภาพทั่วถึงตามศักยภาพของพื้นที่ เพื่อสนองความต้องการของภาคเศรษฐกิจและการอุปโภคบริโภค

(7) สร้างภูมิคุ้มกันและเตรียมความพร้อมในการรองรับและปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและพิบัติภัยธรรมชาติ โดยการพัฒนาองค์ความรู้และระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพิ่มขีดความสามารถในการพยากรณ์ และคาดการณ์ความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยธรรมชาติในระดับประเทศและระดับพื้นที่ จัดทำ ยุทธศาสตร์รองรับพิบัติภัยระยะยาว ส่งเสริมและเร่งรัดการเตือนภัยและการเตรียมความพร้อมในการรับมือความแปรปรวนในปัจจุบัน เพื่อให้เป็นฐานรับมือกับความเปลี่ยนแปลงในระยะยาว ป้องกันภัยพิบัติโดยเฉพาะน้ำท่วม สึนามิ แผ่นดินไหวและดินถล่ม สร้างกลไกส่งเสริมการเข้าถึงข้อมูลระดับชุมชน ท้องถิ่น เพิ่มขีดความสามารถในระดับชุมชนให้เข้มแข็ง

พร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและภัยพิบัติต่างๆ ดำเนินการศึกษาอย่างรอบคอบในเรื่องของความจำเป็นของโครงการพัฒนาเขื่อนและเกาะเพื่อป้องกันกรุงเทพฯ และภาคกลางให้ปลอดภัยจากการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล และจากการละลายของน้ำแข็งขั้วโลกตามสภาวะโลกร้อนที่กำลังเกิดขึ้น

(8) พัฒนาองค์ความรู้ในการบริหารจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ที่ชุมชนท้องถิ่น ส่งเสริมการทำวิจัยร่วมกับต่างประเทศ รวมทั้งส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่ช่วยให้เกิดการใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างประหยัดและช่วยลดมลพิษ จัดหาบุคลากรทางวิทยาศาสตร์ ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในจังหวัดและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พัฒนาเครือข่ายนักวิจัยเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างนักวิจัยและภาคีอื่นๆสนับสนุนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติเพื่อให้เกิดความมั่นคงทางอาหาร รวมทั้งการฟื้นฟูดินและการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ดำเนินการศึกษา สำรวจและกำหนดยุทธศาสตร์การใช้ทรัพยากรธรณีอย่างยั่งยืน รวมถึงการศึกษาและอนุรักษ์ซากดึกดำบรรพ์

บทที่ 4
สรุปผลการดำเนินงาน

4.1 แผนการใช้ที่ดิน

การกำหนดเขตการใช้ที่ดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา ได้จากการศึกษาและวิเคราะห์สถานภาพด้านทรัพยากรธรรมชาติ อาทิ ทรัพยากรดิน ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรป่าไม้ การใช้ประโยชน์ที่ดิน รวมทั้งกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ในเขตป่าไม้ตามกฎหมาย นโยบายของรัฐที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ที่มีมติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับการใช้ที่ดิน เช่น มติคณะรัฐมนตรีเรื่องการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ มติคณะรัฐมนตรีเรื่องการจำแนกการใช้ประโยชน์ทรัพยากรที่ดินป่าไม้ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ อีกทั้งยังคำนึงถึงสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนในพื้นที่ สามารถกำหนดแนวทางการใช้ที่ดินตามศักยภาพของที่ดินเพื่อรักษาดุลยภาพของลักษณะทางนิเวศวิทยาและการอนุรักษ์ธรรมชาติ แผนการใช้ที่ดินบริเวณลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา สามารถกำหนดเขตการใช้ที่ดินได้ 6 เขตหลัก ดังนี้

1. เขตป่าไม้

มีพื้นที่รวม 243,947 ไร่ หรือร้อยละ 23.58 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เป็นเขตที่มีการประกาศเป็นเขตป่าตามกฎหมาย บริเวณป่าที่มีมติคณะรัฐมนตรีเรื่องการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ครอบคลุมเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ชั้นที่ 1 ชั้นที่ 2 และบริเวณป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี สามารถกำหนดเขตตามวัตถุประสงค์ของการสงวนรักษาสภาพป่าได้ 3 เขต ได้แก่ เขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์ เขตพื้นที่ป่าเศรษฐกิจ และเขตพื้นที่คงสภาพป่าไม้นอกเขตป่าไม้ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 เขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์ (หน่วยแผนที่ 11)

มีพื้นที่รวม 204,487 ไร่ หรือร้อยละ 19.77 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา กำหนดไว้เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ไม่ว่าจะเป็น พันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ที่หายาก รวมถึงสภาพป่าต้นน้ำในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 เพื่อรักษาความสมดุลของระบบนิเวศซึ่งรวมถึงสมดุลทางกายภาพของสิ่งแวดล้อม รวมถึงอนุรักษ์ไว้เพื่อป้องกันภัยธรรมชาติ เมื่อพิจารณาร่วมกับสภาพการใช้ที่ดิน สามารถอธิบายถึงพื้นที่ป่าสมบูรณ์ ป่าเสื่อมโทรม และบริเวณที่มีการบุกรุกเพื่อทำการเกษตร สามารถกำหนดเขตการใช้ที่ดินเป็น 3 เขตย่อย ดังนี้

1.1.1 เขตคุ้มครองสภาพป่า (หน่วยแผนที่ 111)

มีพื้นที่ 121,307 ไร่ หรือร้อยละ 11.73 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เป็นพื้นที่ที่อยู่ภายใต้ข้อกำหนดของกฎหมายเพื่อการอนุรักษ์พื้นที่ ปัจจุบันยังคงสภาพป่าสภาพสมบูรณ์ตามลักษณะของป่าไม่ผลัดใบสมบูรณ์

แนวทางการพัฒนา

1. ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องปฏิบัติตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2541 ให้ความเห็นชอบกับ " มาตรการและแนวทางแก้ไขปัญหาที่ดินพื้นที่ป่าไม้และให้ดำเนินการต่อไป " โดยมุ่งเน้นแก้ไขปัญหาในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมาย เช่น อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า และป่าอนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี (พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ชั้นที่ 2) กำหนดให้กรมป่าไม้สำรวจพื้นที่ที่มีการครอบครองให้ชัดเจน

2. ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องปฏิบัติตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 16 กันยายน 2540 เรื่อง " แผนการจัดการทรัพยากรที่ดินและป่าไม้ระดับพื้นที่ " เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการทรัพยากรที่ดินและป่าไม้อย่างมีระบบ เป็นการอนุรักษ์ควบคู่กับการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยสงวนรักษาทรัพยากรป่าไม้ที่เหลืออยู่และฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้ที่เสื่อมสภาพ ทั้งนี้อยู่บนหลักการลดปัญหาความขัดแย้งการใช้ทรัพยากรในพื้นที่

3. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการควบคุมป้องกันและปราบปรามการลักลอบตัดไม้ทำลายป่าให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง โดยยึดบทลงโทษตามกฎหมายกำหนดอย่างเคร่งครัด

4. ส่งเสริมและรณรงค์ให้ราษฎรในพื้นที่และพื้นที่ข้างเคียงเห็นคุณค่าของทรัพยากรป่าไม้ และสร้างความตระหนักในการมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาป่าในพื้นที่

1.1.2 เขตฟื้นฟูสภาพป่า (หน่วยแผนที่ 112)

มีพื้นที่ 53,980 ไร่ หรือร้อยละ 5.22 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เป็นพื้นที่อยู่ภายใต้ข้อกำหนดของกฎหมายเพื่อการอนุรักษ์พื้นที่ ปัจจุบันสภาพพื้นที่เป็นป่าเสื่อมโทรม หรือทุ่งหญ้าป่าละเมาะ ซึ่งยังคงมีพรรณไม้เดิม หากไม่มีการรบกวนพื้นที่โดยเฉพาะการใช้พื้นที่เพื่อการเกษตร สภาพป่าจะสามารถกลับฟื้นตัวเป็นป่าสมบูรณ์ได้

แนวทางการพัฒนา

1. ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องปฏิบัติตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2541 ให้ความเห็นชอบกับ "มาตรการและแนวทางแก้ไขปัญหาที่ดินพื้นที่ป่าไม้และให้ดำเนินการต่อไป" โดยมุ่งเน้นแก้ไขปัญหาในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมาย เช่น อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า และป่าอนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี (พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ชั้นที่ 2) กำหนดให้กรมป่าไม้สำรวจพื้นที่ที่มีการครอบครองให้ชัดเจน

2. ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องปฏิบัติตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 16 กันยายน 2540 เรื่อง " แผนการจัดการทรัพยากรที่ดินและป่าไม้ระดับพื้นที่ " เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการทรัพยากรที่ดินและป่าไม้อย่างมีระบบโดยเป็นการอนุรักษ์ควบคู่กับการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยสงวนรักษาทรัพยากรป่าไม้

ที่เหลืออยู่และฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้ที่เสื่อมสภาพ ทั้งนี้อยู่บนหลักการลดปัญหาความขัดแย้งการใช้ทรัพยากรในพื้นที่

3. ใช้มาตรการทางกฎหมายเป็นเครื่องมือในการคุ้มครองและอนุรักษ์พื้นที่ โดยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการ ควบคุม ป้องกันและปราบปรามการบุกรุกพื้นที่เพื่อนำกลับมาใช้เพื่อการเกษตรกรรม อย่างเคร่งครัดและต่อเนื่อง โดยมีบทลงโทษตามกฎหมายที่กำหนดไว้

4. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดทำแนวกันไฟ เพื่อป้องกันไฟป่าที่อาจเกิดขึ้นได้จากธรรมชาติหรือกิจกรรมจากมนุษย์ เพื่อให้ป่ามีการฟื้นตัวตามธรรมชาติอย่างรวดเร็ว

5. ส่งเสริมและรณรงค์ให้ราษฎรในพื้นที่และพื้นที่ข้างเคียงเห็นคุณค่าของทรัพยากรป่าไม้ และสร้างความตระหนักในการมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาป่าในพื้นที่

1.1.3 เขตฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติภายใต้เงื่อนไข (หน่วยแผนที่ 113)

มีพื้นที่ 29,199 ไร่ หรือร้อยละ 2.82 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เป็นพื้นที่ที่อยู่ภายใต้ข้อกำหนดของกฎหมายเพื่อการอนุรักษ์ ปัจจุบันพื้นที่ถูกบุกรุกตัดไม้เพื่อใช้ประโยชน์ด้านการเกษตร แต่เนื่องจากพื้นที่บริเวณนี้เป็นพื้นที่ที่กำหนดไว้เพื่อการอนุรักษ์ ประกอบกับเป็นพื้นที่ไม่เหมาะสมต่อการเกษตร จากข้อจำกัดเรื่องความลาดชันสูง จำเป็นต้องเร่งเข้าไปฟื้นฟูโดยเน้นการปลูกป่าทดแทน เนื่องจากมีการทำการเกษตรมาต่อเนื่อง จนไม่มีกล้าไม้หรือลูกไม้ของป่าธรรมชาติเหลืออยู่

แนวทางการพัฒนา

1. ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องปฏิบัติตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2541 ให้ความเห็นชอบกับ “มาตรการและแนวทางแก้ไขปัญหาที่ดินพื้นที่ป่าไม้และให้ดำเนินการต่อไป” โดยมุ่งเน้นแก้ไขปัญหาในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมาย เช่น อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า และป่าอนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี (พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ชั้นที่ 2) กำหนดให้กรมป่าไม้สำรวจพื้นที่ที่มีการครอบครองให้ชัดเจน

2. ดำเนินการแก้ไขปัญหาเรื่องสิทธิทำกินของเกษตรกรในพื้นที่ให้เป็นไปตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2541 โดยให้กรมป่าไม้ขึ้นทะเบียนผู้ครอบครองพื้นที่ให้ชัดเจน และให้ใช้แผนที่ทางอากาศของกรมแผนที่ทหารเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบพิสูจน์การครอบครอง และปฏิบัติดังนี้

- กรณีราษฎรเข้าอยู่อาศัย และทำกินก่อนวันประกาศเขตสงวนหวงห้ามเป็นพื้นที่ป่าไม้ให้กรมป่าไม้จัดทำขอบเขตบริเวณที่อยู่อาศัยและที่ทำกินให้ชัดเจน ห้ามขยายพื้นที่เพิ่มเติม และรับรองสิทธิที่ดินตามกฎหมาย แต่ข้อดังกล่าวล่อแหลมต่อการคุกคามระบบนิเวศ ต้องช่วยเหลือให้ราษฎรมีที่อยู่อาศัยและที่ทำกินแห่งใหม่หรือย้ายออกไปอยู่ในบริเวณที่เหมาะสม โดยรัฐจะสนับสนุนด้าน สาธารณูปโภค และการฝึกอาชีพ โดยพื้นที่เดิมที่ราษฎรย้ายออกให้ดำเนินการฟื้นฟูสภาพต่อไป

- กรณีราษฎรอาศัยอยู่หลังวันประกาศเขตสงวนหวงห้ามฯ ให้กรมป่าไม้เคลื่อนย้ายราษฎรออกจากป่าอนุรักษ์ไปอาศัยในพื้นที่รองรับที่จัดไว้ โดยมีการสนับสนุนด้านสาธารณูปโภค การพัฒนาคุณภาพชีวิตรวมทั้งการมีสิทธิในที่ดินตามกฎหมาย หากยังไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ทันที ให้ควบคุมมิให้มีการขยายพื้นที่เพิ่มเติม โดยจะต้องจัดที่อยู่อาศัยและที่ทำกินให้เพียงพอต่อการดำรงชีพ โดยพื้นที่เดิมที่ย้ายราษฎรออกให้ดำเนินการปลูกป่าฟื้นฟูสภาพต่อไป

3. ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องปฏิบัติตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 16 กันยายน 2540 เรื่อง "แผนการจัดการทรัพยากรที่ดินและป่าไม้ระดับพื้นที่" เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการทรัพยากรที่ดินและป่าไม้อย่างมีระบบโดยเป็นการอนุรักษ์ควบคู่กับการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยสงวนรักษาทรัพยากรป่าไม้ที่เหลืออยู่และฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้ที่เสื่อมสภาพ ทั้งนี้อยู่บนหลักการลดปัญหาความขัดแย้งการใช้ทรัพยากรในพื้นที่

4. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเร่งปลูกป่าทดแทนและฟื้นฟูสภาพป่าเพื่อรักษาระบบนิเวศลุ่มน้ำ

5. ส่งเสริมและรณรงค์ให้ราษฎรในพื้นที่และพื้นที่ข้างเคียงเห็นคุณค่าของทรัพยากรป่าไม้ และสร้างความตระหนักในการมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาป่าในพื้นที่

6. บริเวณที่สูงชันและเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลาย หากให้เกษตรกรสามารถทำกินได้ พื้นที่ดังกล่าวควรจัดทำการอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อรักษาสภาพต้นน้ำที่สมบูรณ์

1.2 เขตพื้นที่ป่าเศรษฐกิจ (หน่วยแผนที่ 12)

มีพื้นที่ 36,855 ไร่ หรือร้อยละ 3.56 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา กำหนดไว้เพื่อการอนุรักษ์ ตามพระราชบัญญัติป่าสงวน พ.ศ. 2528 ถูกกำหนดไว้เป็นแหล่งผลิตของป่า โดยจัดทำในรูปแบบของป่าชุมชน เพื่อให้ราษฎรมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรป่าไม้และของป่า หรือให้หน่วยงานดำเนินการปลูกป่าที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจหรือให้ภาคเอกชนทำการปลูกป่าในบริเวณป่าเสื่อมโทรม บริเวณเขตป่าสงวนแห่งชาติเฉพาะบริเวณเขตพื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจ ตามมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง การจำแนกเขตการใช้ที่ดินป่าไม้ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ โดยไม่รวมพื้นที่ปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมที่ได้รับการประกาศเป็นพระราชกฤษฎีกาแล้ว เมื่อศึกษาร่วมกับสภาพการใช้ที่ดินสามารถอธิบายถึงพื้นที่ป่าสมบูรณ์ ป่าเสื่อมโทรม พื้นที่ถูกบุกรุกเพื่อทำการเกษตร สามารถกำหนดเขตการใช้ที่ดินเป็น 3 เขตย่อย ดังนี้

1.2.1 เขตบำรุงรักษาสภาพป่า (หน่วยแผนที่ 121)

มีพื้นที่ 7,862 ไร่ หรือร้อยละ 0.76 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เป็นพื้นที่ที่อยู่ภายใต้ข้อกำหนด เขตป่าเพื่อเศรษฐกิจในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ปัจจุบันมีสภาพป่าสมบูรณ์ จึงควรกำหนดไว้เพื่อรักษาสภาพป่าตามธรรมชาติ ให้คงอยู่และเป็นพื้นที่ป้องกันไม่ให้เกิดการบุกรุกเข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ที่ติดต่อกัน

แนวทางการพัฒนา

1. ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องปฏิบัติตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2541 ให้ความเห็นชอบกับ "มาตรการและแนวทางแก้ไขปัญหาที่ดินพื้นที่ป่าไม้และให้ดำเนินการต่อไป" โดยมุ่งเน้นแก้ไขปัญหาในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมาย เช่น อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และป่าอนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี (พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ชั้นที่ 2) กำหนดให้กรมป่าไม้สำรวจพื้นที่ที่มีการครอบครองให้ชัดเจน

2. ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องปฏิบัติตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 16 กันยายน 2540 เรื่อง "แผนการจัดการทรัพยากรที่ดินและป่าไม้ระดับพื้นที่" เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการทรัพยากรที่ดินและป่าไม้อย่างมีระบบโดยเป็นการอนุรักษ์ควบคู่กับการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยสงวนรักษาทรัพยากรป่าไม้ที่เหลืออยู่ และฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้ที่เสื่อมสภาพ ทั้งนี้ต้องอยู่บนหลักการลดปัญหาความขัดแย้งการใช้ทรัพยากรในพื้นที่

3. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้หลักการการจัดการป่าไม้และการจัดการป่าชุมชนผสมผสานกัน เพื่อให้สภาพป่าคงอยู่และใช้ประโยชน์ด้านต่างๆได้อย่างยั่งยืน

4. ควรจัดทำแนวกันไฟเพื่อป้องกันไฟป่าที่อาจเกิดขึ้นได้จากธรรมชาติหรือกิจกรรมจากมนุษย์

5. ส่งเสริมและรณรงค์ให้ราษฎรในพื้นที่และพื้นที่ข้างเคียงเห็นคุณค่าของทรัพยากรป่าไม้และสร้างความตระหนักในการมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาป่าไม้ในพื้นที่

1.2.2 เขตฟื้นฟูสภาพป่า (หน่วยแผนที่ 122)

มีพื้นที่ 8,039 ไร่ หรือร้อยละ 0.78 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เป็นพื้นที่อยู่ภายใต้ข้อกำหนดเขตป่าเพื่อเศรษฐกิจในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ปัจจุบันมีสภาพเป็นป่าเสื่อมโทรมหรือทุ่งหญ้า ป่าละเมาะ ซึ่งยังคงมีพรรณไม้เดิมหากไม่มีการรบกวนพื้นที่ โดยเฉพาะการใช้พื้นที่เพื่อการเกษตร สภาพป่าจะสามารถกลับฟื้นตัวเป็นป่าสมบูรณ์ได้

แนวทางการพัฒนา

1. ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องปฏิบัติตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2541 ให้ความเห็นชอบกับ "มาตรการและแนวทางแก้ไขปัญหาที่ดินพื้นที่ป่าไม้และให้ดำเนินการต่อไป" โดยมุ่งเน้นแก้ไขปัญหาในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมาย เช่น อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และป่าอนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี (พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ชั้นที่ 2) กำหนดให้กรมป่าไม้สำรวจพื้นที่ที่มีการครอบครองให้ชัดเจน

2. ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องปฏิบัติตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 16 กันยายน 2540 เรื่อง "แผนการจัดการทรัพยากรที่ดินและป่าไม้ระดับพื้นที่" เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการทรัพยากร

ที่ดินและป่าไม้อย่างมีระบบโดยเป็นการอนุรักษ์ควบคู่กับการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยสงวนรักษาทรัพยากรป่าไม้ที่เหลืออยู่และฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้ที่เสื่อมสภาพ ทั้งนี้อยู่บนหลักการลดปัญหาความขัดแย้งการใช้ทรัพยากรในพื้นที่

3. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการควบคุมป้องกัน ปราบปรามการบุกรุกพื้นที่อย่างเคร่งครัด

4. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้หลักการจัดการป่าไม้และการจัดการป่าชุมชนผสมผสานกันเพื่อให้สภาพป่าคงอยู่

5. ส่งเสริมและรณรงค์ให้ราษฎรในพื้นที่และพื้นที่ข้างเคียงเห็นคุณค่าของทรัพยากรป่าไม้และสร้างความตระหนักในการมีส่วนร่วมในการดุแลรักษาป่าไม้ในพื้นที่

6. ควรจัดทำแนวกันไฟเพื่อป้องกันไฟป่าที่อาจเกิดขึ้นได้จากธรรมชาติหรือกิจกรรมจากมนุษย์

7. ส่งเสริมให้มีระบบอนุรักษ์ดินและน้ำควบคู่กับการรักษาสภาพป่าไม้เพื่อลดปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน

1.2.3 เขตฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติภายใต้เงื่อนไข (หน่วยแผนที่ 123)

มีพื้นที่ 20,954 ไร่ หรือร้อยละ 2.02 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เป็นพื้นที่อยู่ภายใต้เขตพื้นที่ป่าไม้เพื่อการใช้ประโยชน์เพื่อเศรษฐกิจ ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ปัจจุบันเป็นพื้นที่ที่ถูกบุกรุกเพื่อใช้ประโยชน์ด้านการเกษตรมาต่อเนื่องจนไม่มีกล้าไม้หรือลูกไม้ของป่าธรรมชาติเหลืออยู่ พื้นที่ดังกล่าวจึงควรเร่งเข้าไปฟื้นฟูโดยการปลูกป่าทดแทน

แนวทางการพัฒนา

1. ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องปฏิบัติตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2541 ให้ความเห็นชอบกับ “มาตรการและแนวทางแก้ไขปัญหาที่ดินพื้นที่ป่าไม้และให้ดำเนินการต่อไป” โดยมุ่งเน้นแก้ไขปัญหาในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมาย เช่น อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและป่าอนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี (พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ชั้นที่ 2) กำหนดให้กรมป่าไม้สำรวจพื้นที่ที่มีการครอบครองให้ชัดเจน

2. ดำเนินการแก้ไขปัญหาเรื่องสิทธิทำกินของเกษตรกรในพื้นที่ให้เป็นไปตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2541 โดยให้กรมป่าไม้ขึ้นทะเบียนผู้ครอบครองพื้นที่ให้ชัดเจนและให้ใช้แผนที่ทางอากาศของกรมแผนที่ทหารเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบพิสูจน์การครอบครองและปฏิบัติดังนี้

- กรณีราษฎรเข้าอยู่อาศัย และทำกินก่อนวันประกาศเขตสงวนหวงห้ามเป็นพื้นที่ป่าไม้ให้กรมป่าไม้จัดทำขอบเขตบริเวณที่อยู่อาศัยและที่ทำกินให้ชัดเจน ห้ามขยายพื้นที่เพิ่มเติมและรับรองสิทธิที่ดินตามกฎหมาย แต่ข้อดังกล่าวล่อแหลมต่อการคุกคามระบบนิเวศ ต้องช่วยเหลือ

ให้ราษฎรมีที่อยู่อาศัยและที่ทำกินแห่งใหม่หรือย้ายออกไปอยู่ในบริเวณที่เหมาะสม โดยรัฐจะสนับสนุนด้านสาธารณูปโภค และการฝึกอาชีพ โดยพื้นที่เดิมที่ราษฎรย้ายออกให้ดำเนินการฟื้นฟูสภาพต่อไป

- กรณีราษฎรอาศัยอยู่หลังวันประกาศเขตสงวนหวงห้ามฯ ให้กรมป่าไม้เคลื่อนย้ายราษฎรออกจากป่าอนุรักษ์ไปอาศัยในพื้นที่รองรับที่จัดไว้ โดยมีการสนับสนุนด้านสาธารณูปโภค การพัฒนาคุณภาพชีวิต รวมทั้งการมีสิทธิในที่ดินตามกฎหมาย หากยังไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ทันทีให้ควบคุมมิให้มีการขยายพื้นที่เพิ่มเติม โดยจะต้องจัดที่อยู่อาศัยและที่ทำกินให้เพียงพอต่อการดำรงชีพ โดยพื้นที่เดิมที่ย้ายราษฎรออกให้ดำเนินการปลูกป่าฟื้นฟูสภาพต่อไป

3. ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องปฏิบัติตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 16 กันยายน 2540 เรื่อง "แผนการจัดการทรัพยากรที่ดินและป่าไม้ระดับพื้นที่" เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการทรัพยากรที่ดินและป่าไม้อย่างมีระบบโดยเป็นการอนุรักษ์ควบคู่กับการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยสงวนรักษาทรัพยากรป่าไม้ที่เหลืออยู่และฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้ที่เสื่อมสภาพ ทั้งนี้อยู่บนหลักการลดปัญหาความขัดแย้งการใช้ทรัพยากรในพื้นที่

4. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการควบคุมป้องกันปราบปรามการบุกรุกพื้นที่อย่างเคร่งครัด

5. เร่งรัดให้มีการปฏิรูปที่ดินในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่เสื่อมโทรมจนยากที่จะปลูกป่าทดแทน ทั้งนี้ควรนำข้อมูลของกรมพัฒนาที่ดินด้านสภาพการใช้ที่ดินและความเหมาะสมของที่ดินเข้าไปร่วมพิจารณาด้วย

6. ส่งเสริมและรณรงค์ให้ราษฎรในพื้นที่และพื้นที่ข้างเคียงเห็นคุณค่าของทรัพยากรป่าไม้และสร้างความตระหนักในการมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาป่าไม้ในพื้นที่

7. ควรจัดทำแนวกันไฟเพื่อป้องกันไฟป่าที่อาจเกิดขึ้นได้จากธรรมชาติหรือกิจกรรมของมนุษย์

8. ส่งเสริมความรู้ในเรื่องการปรับปรุงบำรุงดิน รวมถึงการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินให้ชาวบ้านได้เข้าใจและตระหนักถึงปัญหาและผลกระทบที่จะเกิดขึ้น

9. ส่งเสริมให้มีระบบอนุรักษ์ดินและน้ำควบคู่ไปกับการรักษาสภาพป่าไม้เพื่อลดปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน

1.3 เขตพื้นที่คงสภาพป่าไม้นอกเขตป่าตามกฎหมาย (หน่วยแผนที่ 13)

มีพื้นที่รวม 2,606 ไร่ หรือร้อยละ 0.25 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เป็นพื้นที่ที่มีสภาพป่าแต่อยู่ในนอกเขตที่มีการประกาศเป็นเขตป่าตามกฎหมายบริเวณป่าที่มีมติคณะรัฐมนตรี เรื่องการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ครอบคลุมเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย เขตป่าสมบูรณ์ (หน่วยแผนที่ 131) ซึ่งมีพื้นที่ 1,183 ไร่ หรือร้อยละ 0.11 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา และเขตฟื้นฟูป่าไม้ (หน่วยแผนที่ 132) ซึ่งมีพื้นที่ 1,423 ไร่ หรือร้อยละ 0.14 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

แนวทางการพัฒนา

1. ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องปฏิบัติตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 16 กันยายน 2540 เรื่อง "แผนการจัดการทรัพยากรที่ดินและป่าไม้ระดับพื้นที่" เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการทรัพยากรที่ดินและป่าไม้อย่างมีระบบโดยเป็นการอนุรักษ์ควบคู่กับการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยสงวนรักษาทรัพยากรป่าไม้ที่เหลืออยู่ และฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้ที่เสื่อมสภาพ ทั้งนี้ต้องอยู่บนหลักการลดปัญหาความขัดแย้งการใช้ทรัพยากรในพื้นที่

2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้หลักการการจัดการป่าไม้และการจัดการป่าชุมชนผสมผสานกัน เพื่อให้สภาพป่าคงอยู่และใช้ประโยชน์ด้านต่างๆได้อย่างยั่งยืน

3. ควรจัดทำแนวกันไฟเพื่อป้องกันไฟป่าที่อาจเกิดขึ้นได้จากธรรมชาติหรือกิจกรรมจากมนุษย์

4. ส่งเสริมและรณรงค์ให้ราษฎรในพื้นที่และพื้นที่ข้างเคียงเห็นคุณค่าของทรัพยากรป่าไม้และสร้างความตระหนักในการมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาป่าไม้ในพื้นที่

2. เขตเกษตรกรรม

มีพื้นที่ 688,635 ไร่ หรือร้อยละ 66.58 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เป็นพื้นที่ที่อยู่นอกเขตป่าตามกฎหมาย นอกบริเวณที่มีมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้องกับการใช้ที่ดิน เกษตรกรส่วนใหญ่ในลุ่มน้ำสาขาปลูกยางพารา ปาล์มน้ำมัน และไม้ผลชนิดต่างๆ พื้นที่ดังกล่าว มีความสำคัญต่อวิถีชีวิตของเกษตรกรและเศรษฐกิจของประเทศ สามารถแบ่งตามความเหมาะสมของที่ดิน ศักยภาพของพื้นที่และแนวโน้มของการพัฒนาที่ดินด้านการเกษตร แบ่งได้ 5 เขต ได้แก่

2.1 เขตเกษตรพัฒนา (หน่วยแผนที่ 21)

มีพื้นที่ 105,720 ไร่ หรือร้อยละ 10.22 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ถูกกำหนดไว้เพื่อให้เป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมและมีศักยภาพสูงในการทำการเกษตรเพื่อรองรับการบริโภคในประเทศและส่งออก ลักษณะพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ ดินเป็นดินเหนียว ดินร่วน ลึกถึงลึกมาก มีความเหมาะสมในการทำนา ปลูกไม้ผล และพืชผัก รวมถึงเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในการส่งน้ำเพื่อการเกษตรนอกฤดูฝน สามารถปลูกพืชผักได้ตลอดทั้งปี จัดทำเขตย่อยตามการใช้ประโยชน์ที่ดินดังนี้

2.1.1 เขตทำนา (หน่วยแผนที่ 211)

มีพื้นที่ 62,959 ไร่ หรือร้อยละ 6.09 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา อยู่ในเขตชลประทาน ดินเป็นดินเหนียวที่มีการระบายน้ำเลว มีความเหมาะสมในการทำนาปานกลางถึงสูง

แนวทางการพัฒนา

1. เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในการปลูกข้าวมากที่สุด ควรมีการปกป้องพื้นที่ เพื่อใช้เป็นแหล่งผลิตอาหารที่สำคัญ โดยประกาศเป็นเขตพัฒนาที่ดิน ตามพระราชบัญญัติการใช้ที่ดิน พ.ศ. 2551

2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีมาตรการในการวางแผนการผลิตและบริหารจัดการน้ำให้แก่กลุ่มผู้ใช้อย่างทั่วถึงและเป็นธรรม

3. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กในพื้นที่ รวมถึงปรับปรุงประสิทธิภาพของแหล่งน้ำตามธรรมชาติ เช่น เหมือง ฝาย ให้สามารถกักเก็บน้ำสำรองไว้ใช้ในช่วงที่น้ำชลประทานไม่เพียงพอ

4. ควรส่งเสริมให้เกษตรกรเพิ่มศักยภาพในการปลูกข้าวโดยใช้ข้าวพันธุ์ดีจากแหล่งผลิตที่เชื่อถือได้ ทั้งนี้ควรปรับปรุงและเร่งพัฒนาคุณภาพข้าวให้ตรงกับความต้องการของตลาดและมีความเหมาะสมในการปลูกเพื่อให้ได้ข้าวคุณภาพดี

5. ควรส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกข้าวอินทรีย์ โดยใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์หรือปุ๋ยชีวภาพ เพื่อสร้างมูลค่าการผลิต การส่งออก

6. ส่งเสริมและให้องค์ความรู้ในการดูแลและจัดการเพื่อยกผลผลิตของข้าวให้สูงขึ้น

7. ส่งเสริมให้เกษตรกรลดต้นทุนการผลิตโดยการส่งเสริมการใช้วิถีชีวิตและภูมิปัญญาท้องถิ่น

8. ส่งเสริมให้เกษตรกรรวมกลุ่มในรูปแบบสหกรณ์หรือกลุ่มเกษตรกรผู้ค้าข้าวให้เข้มแข็งขึ้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและสร้างอำนาจการต่อรองด้านการตลาด

2.1.2 เขตปลูกไม้ผล (หน่วยแผนที่ 213)

มีพื้นที่ 9,461 ไร่ หรือร้อยละ 0.91 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา อยู่ในเขตชลประทาน สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาด เป็นดินลึกปานกลางถึงดินลึก มีความเหมาะสมทางกายภาพปานกลาง โดยมีข้อจำกัดเรื่องความอุดมสมบูรณ์ในดิน มักพบอยู่บริเวณริมน้ำ สามารถสูบน้ำขึ้นมาใช้ในช่วงฤดูแล้งได้

แนวทางการพัฒนา

1. ควรปรับปรุงระบบการส่งน้ำจากโครงการชลประทานที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อสามารถกระจายการส่งน้ำให้ครอบคลุมพื้นที่เกษตรกรรม

2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กในพื้นที่ รวมถึงปรับปรุงประสิทธิภาพของแหล่งน้ำตามธรรมชาติ เช่น เหมือง ฝาย ให้สามารถกักเก็บน้ำสำรองไว้ใช้ในช่วงที่น้ำชลประทานไม่เพียงพอ

3. ควรปรับปรุงคุณภาพของดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ โดยใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ ตามความเหมาะสมของคุณภาพดิน

4. ส่งเสริมทางเลือกในการพัฒนาที่ดินโดยให้ความรู้เรื่องเกษตรผสมผสานตามแนวทางเกษตรทฤษฎีใหม่ โดยการขุดบ่อเลี้ยงปลา ยกร่องปลูกผัก ไม้ผล และไม้ยืนต้นร่วมกัน

5. ส่งเสริมให้เกษตรกรร่วมกันปลูกพืชผักอินทรีย์เพื่อเพิ่มมูลค่าการผลิต

6. ส่งเสริมให้เกษตรกรรวมกลุ่มเพื่อพัฒนาองค์ความรู้และสร้างอำนาจต่อรองทางการเกษตร

2.1.3 เขตปลูกไม้ยืนต้น (หน่วยแผนที่ 214)

มีพื้นที่ 33,300 ไร่ หรือร้อยละ 3.22 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา อยู่ในเขตชลประทาน ดินมีการระบายน้ำดี มีความอุดมสมบูรณ์ทางธรรมชาติค่อนข้างต่ำถึงต่ำ ปัจจุบันนิยมปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันกันเป็นจำนวนมาก

แนวทางการพัฒนา

1. ควรปรับปรุงระบบการส่งน้ำจากโครงการชลประทานที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อสามารถกระจายการส่งน้ำให้ครอบคลุมพื้นที่เกษตรกรรม

2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กในพื้นที่ รวมถึงปรับปรุงประสิทธิภาพของแหล่งน้ำตามธรรมชาติ เช่น เหมือง ฝาย ให้สามารถกักเก็บน้ำสำรองไว้ใช้ในช่วงที่น้ำชลประทานไม่เพียงพอ

3. หน่วยงานของรัฐต้องเร่งให้การสนับสนุนทั้งเงินลงทุน และทางวิชาการแก่เกษตรกรในพื้นที่เขตนี้อย่างจริงจังเพราะเป็นพื้นที่ที่ทรัพยากรที่ดินมีข้อจำกัดต่อการเกษตรกรรมค่อนข้างสูง แต่เกษตรกรในพื้นที่มีความยากจน และไม่สามารถเปลี่ยนการประกอบอาชีพเป็นอย่างอื่นได้

4. ปรับปรุงโครงสร้างของดิน โดยการใช้ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยหมัก ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการอุ้มน้ำของดิน และเพิ่มปริมาณธาตุอาหารพืช โดยมีการใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมกับชนิดพืช ทั้งเรื่องสูตรปุ๋ย จำนวนและช่วงระยะที่ใส่ปุ๋ยที่เหมาะสม

5. พื้นที่ลาดชันควรส่งเสริมให้มีการจัดอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่

2.2 เขตเกษตรก้าวหน้า (หน่วยแผนที่ 22)

มีพื้นที่ 340,350 ไร่ หรือร้อยละ 32.91 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาเขตนี้เกษตรกรทำการเกษตรโดยอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ดินมีศักยภาพในการผลิตปานกลางถึงสูง พื้นที่ส่วนใหญ่ทำนาครั้งเดียว หรือ

หากปลูกไม้ยืนต้นก็ควรปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน เป็นหลัก ปัญหาหลักที่พบในเขตนี้ได้แก่ ปัญหาเรื่องปริมาณน้ำที่มากเกินไปในช่วงฤดูฝนและดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง สามารถแบ่งเขตการใช้ที่ดินเพื่อการผลิตได้ 3 เขต ดังนี้

2.2.1 เขตทำนา (หน่วยแผนที่ 221)

มีพื้นที่ 28,641 ไร่ หรือร้อยละ 2.77 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ดินมีความเหมาะสมทางกายภาพปานกลาง

แนวทางการพัฒนา

1. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเรื่องการจัดการน้ำควรพิจารณาแหล่งน้ำขนาดเล็กในพื้นที่รวมถึงปรับปรุงประสิทธิภาพของแหล่งน้ำตามธรรมชาติ เช่น เหมือง ฝาย ให้สามารถกักเก็บน้ำได้ดีขึ้น

2. ควรปรับปรุงคุณภาพของดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ โดยใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ ตามความเหมาะสมของคุณภาพดิน

3. ส่งเสริมทางเลือกในการพัฒนาที่ดินโดยให้ความรู้เรื่องเกษตรผสมผสานตามแนวทางเกษตรทฤษฎีใหม่ โดยการขุดบ่อเลี้ยงปลา ยกร่องปลูกผัก ไม้ผลยืนต้นร่วมกัน

4. ส่งเสริมให้เกษตรกรรวมกลุ่มกันเพื่อผลักดันให้ชุมชนมีโรงสีข้าวเป็นของกลุ่มและสร้างอำนาจต่อรองทางการตลาด

2.2.2 เขตปลูกไม้ผล (หน่วยแผนที่ 223)

มีพื้นที่ 75,699 ไร่ หรือร้อยละ 7.32 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา พืชที่ปลูกได้แก่ ทุเรียน เงาะ สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาด เป็นดินลึกปานกลางถึงดินลึก มีความเหมาะสมทางกายภาพปานกลาง โดยมีข้อจำกัดเรื่องความอุดมสมบูรณ์ในดินมักพบอยู่บริเวณริมน้ำ สามารถสูบน้ำขึ้นมาใช้ในช่วงฤดูแล้งได้

แนวทางการพัฒนา

1. ส่งเสริมให้มีการขยายเขตโครงการชลประทานในพื้นที่เกษตรกรรม

2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเรื่องการจัดการน้ำควรพิจารณาแหล่งน้ำขนาดเล็กในพื้นที่รวมถึงปรับปรุงประสิทธิภาพของแหล่งน้ำตามธรรมชาติ เช่น เหมือง ฝาย ให้สามารถกักเก็บน้ำได้ดีขึ้น

3. ควรปรับปรุงคุณภาพของดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ โดยใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ ตามความเหมาะสมของคุณภาพดิน

4. ส่งเสริมทางเลือกในการพัฒนาที่ดินโดยให้ความรู้เรื่องเกษตรผสมผสานตามแนวทางเกษตรทฤษฎีใหม่ โดยการขุดบ่อเลี้ยงปลา ยกร่องปลูกผัก ไม้ผล และไม้ยืนต้นร่วมกัน

5. ส่งเสริมให้เกษตรกรร่วมกันปลูกพืชผักอินทรีย์เพื่อเพิ่มมูลค่าการผลิต

6. ส่งเสริมให้เกษตรกรรวมกลุ่มเพื่อพัฒนาองค์ความรู้และสร้างอำนาจต่อรองทางการเกษตร

2.2.3 เขตปลูกไม้ยืนต้น (หน่วยแผนที่ 224)

มีพื้นที่ 236,010 ไร่ หรือร้อยละ 22.82 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ดินมีการระบายน้ำดี มีความอุดมสมบูรณ์ทางธรรมชาติค่อนข้างต่ำ ปัจจุบันนิยมปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน กันเป็นจำนวนมาก จากผลการประเมินความเหมาะสมทางกายภาพ พบดินมีความเหมาะสมเล็กน้อย โดยมีข้อจำกัดเรื่องการหยั่งลึกของรากพืช และมีแนวโน้มของการเกิดการชะล้างพังทลายของดิน

แนวทางการพัฒนา

1. ควรพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กในพื้นที่ รวมถึงปรับปรุงประสิทธิภาพของแหล่งน้ำตามธรรมชาติ เช่นเหมือง ฝาย ให้สามารถกักเก็บน้ำได้ รวมถึงการส่งเสริมให้มีการขยายเขตโครงการชลประทานในพื้นที่เกษตรกรรม

2. หน่วยงานของรัฐต้องเร่งให้การสนับสนุนทั้งเงินลงทุน และทางวิชาการแก่เกษตรกรในพื้นที่เขตนี้อย่างจริงจังเพราะเป็นพื้นที่ที่ทรัพยากรที่ดินมีข้อจำกัดต่อการเกษตรกรรมค่อนข้างสูง แต่เกษตรกรในพื้นที่มีความยากจน และไม่สามารถเปลี่ยนการประกอบอาชีพเป็นอย่างอื่นได้

3. ปรับปรุงโครงสร้างของดิน โดยการใช้ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยหมัก ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการอุ้มน้ำของดิน และเพิ่มปริมาณธาตุอาหารพืช โดยมีการใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมกับชนิดพืช ทั้งเรื่องสูตรปุ๋ย จำนวนและช่วงระยะที่ใส่ปุ๋ยที่เหมาะสม

4. พื้นที่ลาดชันควรส่งเสริมให้มีการจัดอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่

2.3 เขตเร่งรัดพัฒนาการเกษตร (หน่วยแผนที่ 23)

มีพื้นที่ 95,688 ไร่ หรือร้อยละ 9.25 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เป็นพื้นที่ที่ใช้น้ำฝนเป็นหลักในการเกษตรและพบปัญหาการใช้ที่ดิน พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นดินตื้น รวมถึงเป็นพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง จึงก่อให้เกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน แต่เนื่องจากเกษตรกรมีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่ดังกล่าวเพื่อทำการเกษตร ทั้งที่ผลการประเมินความเหมาะสมของที่ดินในเขตนี้อยู่ระดับเหมาะสมเล็กน้อย จำเป็นต้องปรับปรุงพื้นที่ดังกล่าว ซึ่งวิธีการอาจยุ่งยากและมีค่าใช้จ่ายสูง พื้นที่นี้สามารถแบ่งเขตการใช้ที่ดินเพื่อการผลิตได้ 4 เขต ดังนี้

2.3.1 เขตทำนา (หน่วยแผนที่ 231)

มีพื้นที่ 14,295 ไร่ หรือร้อยละ 1.38 ของพื้นที่พื้นที่ลุ่มน้ำ สภาพพื้นที่เป็น ดินตื้น มีกรวดทรายปนอยู่ในชั้นดิน ลักษณะทางกายภาพของดินไม่เหมาะสมต่อการปลูกข้าวเนื่องจากเป็นดินตื้น และการระบายน้ำดีถึงดีมาก พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในสภาพของนาร้าง

แนวทางการพัฒนา

1. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเรื่องการจัดการน้ำควรพิจารณาแหล่งน้ำขนาดเล็กในพื้นที่ รวมถึงปรับปรุงประสิทธิภาพของแหล่งน้ำตามธรรมชาติ เช่น เหมือง ฝาย ให้สามารถกักเก็บน้ำได้ดีขึ้น

2. ส่งเสริมทางเลือกในการพัฒนาที่ดินโดยให้ความรู้เรื่องเกษตรผสมผสาน ตามแนวทางเกษตรทฤษฎีใหม่ โดยการขุดบ่อเลี้ยงปลา ยกร่องปลูกผัก ไม้ผลยืนต้น ร่วมกัน

3. ส่งเสริมให้เกษตรกรใช้พื้นที่ให้เหมาะสมกับศักยภาพของที่ดินโดย ส่งเสริมชนิดพันธุ์ที่เหมาะสมในพื้นที่ หากต้องการนำพื้นที่นาร้างมาใช้ในการปลูกข้าวต้องปรับปรุงดินในพื้นที่ดังกล่าวก่อนทำนา

4. ส่งเสริมให้เกษตรกรปรับปรุงคุณภาพของดินโดยเน้นการปรับปรุงโครงสร้างดินให้ดีขึ้น จึงควรส่งเสริมให้เกษตรกรคลุมดิน ให้ดินมีความชื้นและสามารถย่อยสลายเพิ่มปริมาณอินทรียวัตถุในดิน

5. ส่งเสริมให้เกษตรกรใช้สารเร่งพด.1 พด.2 และ พด.12 ในการทำปุ๋ยหมัก ปุ๋ยอินทรีย์น้ำและเพื่อสร้างธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ให้กับพืช เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ในดิน

2.3.2 เขตปลูกไม้ผล (หน่วยแผนที่ 233)

มีพื้นที่ 10,670 ไร่ หรือร้อยละ 1.03 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ลักษณะของดินส่วนใหญ่เป็นดินตื้น มักพบชั้นกรวด หิน ในระดับต่ำกว่า 50 เซนติเมตรจากผิวดิน บางบริเวณเป็นพื้นที่ดินทรายจัด ดินมีการระบายน้ำดีและความสมบูรณ์ตามธรรมชาติค่อนข้างต่ำ เกษตรกรปลูกไม้ผล เช่น ทุเรียน มังคุด เงาะ มะม่วงหิมพานต์ และไม้ผลผสม โดยอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก จากการประเมินคุณภาพที่ดินทางกายภาพ พบว่า ดินมีความเหมาะสมเล็กน้อย มีข้อจำกัดเรื่องการหยั่งรากของพืช รวมถึงมีแนวโน้มในการชะล้างพังทลายของดินสูง

แนวทางการพัฒนา

1. ดำเนินการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กในเขตพื้นที่นี้ รวมทั้งการปรับปรุงประสิทธิภาพของแหล่งน้ำตามธรรมชาติ เช่น เหมือง ฝาย ลำคลองสาธารณะ ให้มีการกักเก็บน้ำได้ดีขึ้น

2. ส่งเสริมให้เกษตรกรทำการเพาะปลูกไม้ผลในช่วงระยะที่ดินมีความชื้นที่เหมาะสมต่อพืช เพราะเป็นพื้นที่เกษตรกรรรมโดยอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก

3. ปรับปรุงคุณภาพของดินให้มีความอุดมสมบูรณ์และลักษณะทางกายภาพของดินที่เหมาะสมสำหรับการปลูกไม้ผล โดยการใส่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ควรเลือกสูตรปุ๋ย จำนวนและระยะเวลาการใส่ปุ๋ยให้เหมาะสมกับชนิดพืชเพื่อเพิ่มปริมาณธาตุอาหารในดิน

4. ส่งเสริมให้เกษตรกรในพื้นที่ปรับปรุงคุณภาพของโครงสร้างดินโดยการคลุมดิน เพื่อให้ดินมีความชื้นและสามารถย่อยสลายเพิ่มปริมาณอินทรียวัตถุในดิน

5. ส่งเสริมให้เกษตรกรรวมกลุ่มกันเพื่อพัฒนาองค์ความรู้และสร้างอำนาจการต่อรองทางการตลาด ให้เกษตรกรมีความเข้มแข็ง

2.3.3 เขตปลูกไม้ยืนต้น (หน่วยแผนที่ 234)

มีพื้นที่ 58,474 ไร่ หรือร้อยละ 5.66 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ลักษณะพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาด เป็นดินทรายจัด และดินตื้น มีข้อจำกัดเรื่องการระบายน้ำ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติระดับต่ำ สภาพการใช้ที่ดิน เกษตรกรมีการปลูกไม้ยืนต้น เช่น ยางพารา ปาล์มน้ำมัน กาแฟ เป็นต้นโดยอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก จากการประเมินคุณภาพที่ดินทางกายภาพ พบว่า ดินมีความเหมาะสมเล็กน้อยโดยมีข้อจำกัดเรื่องความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารและขาดความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช

แนวทางการพัฒนา

1. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเรื่องการจัดการน้ำควรพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กในพื้นที่รวมถึงปรับปรุงประสิทธิภาพของแหล่งน้ำตามธรรมชาติ เช่น เหมือง ฝาย ให้สามารถกักเก็บน้ำได้ดีขึ้น

2. ส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกไม้ยืนต้น ให้เหมาะสมกับช่วงระยะที่ดินมีความชื้นเหมาะสมต่อพืช คือ ระหว่างเดือนเมษายนถึงเดือนพฤศจิกายน

3. ควรปรับปรุงคุณภาพของดินให้มีความอุดมสมบูรณ์โดยใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ ตามความเหมาะสมของคุณภาพดิน

4. ส่งเสริมทางเลือกในการพัฒนาที่ดินโดยให้ความรู้เรื่องเกษตรผสมผสานตามหลักแนวทางเกษตรทฤษฎีใหม่ โดยการขุดบ่อเลี้ยงปลา ยกร่องปลูกผัก ไม้ผลไม้ยืนต้น ร่วมกัน

5. ส่งเสริมให้เกษตรกรรวมกลุ่มกันเพื่อพัฒนาองค์ความรู้และสร้างอำนาจการต่อรองทางการตลาด

6. พื้นที่ลาดชันที่ทำการปลูกพืชควรส่งเสริมให้มีการจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่

2.3.4 เขตทุ่งหญ้า (หน่วยแผนที่ 235)

มีพื้นที่ 12,249 ไร่ หรือร้อยละ 1.18 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา สภาพพื้นที่มีลักษณะค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาด เป็นดินลึกปานกลางถึงดินลึก การระบายน้ำดี มีความเหมาะสมทางกายภาพปานกลาง โดยมีข้อจำกัดเรื่อง ปริมาณน้ำฝน ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ เนื่องจากเกษตรกรทำการปลูกพืชไร่ต่อเนื่องมาเป็นเวลานาน

2.4 เขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (หน่วยแผนที่ 25)

มีพื้นที่ 1,593 ไร่ หรือร้อยละ 0.15 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ประกอบด้วยสถานที่เพาะเลี้ยงกุ้ง และ สถานที่เพาะเลี้ยงปูและหอย

แนวทางการพัฒนา

1. ส่งเสริมให้เกษตรกรเลี้ยงสัตว์น้ำควบคู่ไปกับการปฏิบัติตามแนวทางพระราชดำริ "ทฤษฎีใหม่"

2. ส่งเสริมให้เกษตรกรเลี้ยงสัตว์น้ำให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตและเป็นการพัฒนาอย่างยั่งยืนตามหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง

2.5 เขตพื้นที่คงสภาพป่าไม้นอกเขตป่าตามกฎหมาย (หน่วยแผนที่ 26)

มีพื้นที่รวม 145,284 ไร่ หรือร้อยละ 14.05 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เป็นพื้นที่ที่มีสภาพป่าแต่อยู่นอกเขตที่มีการประกาศเป็นเขตป่าตามกฎหมายบริเวณป่าที่มีมติคณะรัฐมนตรี เรื่องการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ครอบคลุมเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ชั้นที่ 2 และบริเวณป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี ประกอบด้วย เขตป่าสมบูรณ์ (หน่วยแผนที่ 261) ซึ่งมีพื้นที่ 37,170 ไร่ หรือร้อยละ 3.78 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา และเขตฟื้นฟูป่าไม้ (หน่วยแผนที่ 262) ซึ่งมีพื้นที่ 28,905 ไร่ หรือร้อยละ 2.95 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

แนวทางการพัฒนา

1. เสนอให้ชุมชนจัดตั้งเป็น "ป่าชุมชน" ตามแนวทางของกรมป่าไม้เพื่อสร้างความเข้าใจในการจัดตั้งป่าชุมชน

2. ส่งเสริมให้ชุมชนเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของการอนุรักษ์พื้นที่และมีการกำหนดแนวทางการจัดการพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์พื้นที่

3. ส่งเสริมให้ชุมชนเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของป่าชุมชน

4. ส่งเสริมกิจกรรมเพื่อการอนุรักษ์พื้นที่โดยไม่เข้าไปบุกรุกป่าเพิ่มเติม เช่น การป้องกันไฟป่า การปลูกป่า หรือ ปลูกฝังประเพณีบวชป่าโดยมีภาคเหนือเป็นต้นแบบ

3. เขตชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (หน่วยแผนที่ 3)

มีพื้นที่ 61,652 ไร่ หรือร้อยละ 5.97 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เป็นที่ตั้งของชุมชนซึ่งมีทิศทางในการพัฒนาและขยายตัวไม่มีกรอบที่เด่นชัด เป็นผลให้เกิดการขยายความเจริญของชุมชนเมืองในพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการทำการเกษตรที่ประกอบด้วย ที่อยู่อาศัย/ย่านการค้า สถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ โรงงานอุตสาหกรรม สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ และถนน

แนวทางการพัฒนา

1. องค์การบริหารส่วนตำบลในแต่ละพื้นที่บริเวณลุ่มน้ำสาขานี้ควรเร่งศึกษาปัญหาความต้องการของท้องถิ่นและจัดลำดับความสำคัญของปัญหาเพื่อกำหนดแนวทางในการพัฒนาได้อย่างถูกต้อง

ตามความต้องการของชุมชนในแต่ละท้องถิ่นนั้นๆ ในประเด็นปัญหาบางเรื่องที่เกินขีดความสามารถของท้องถิ่น ทางองค์การบริหารส่วนตำบลควรทำเรื่องถึงส่วนราชการที่เกี่ยวข้องโดยตรง เพื่อรองรับการสนับสนุนในการศึกษาปัญหา แนวทางการแก้ไข จัดทำโครงการและงบประมาณเพื่อการดำเนินการต่อไป

2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเข้มงวดเรื่องการใช้ถนน และนำกฎหมายการใช้รถใช้ถนนมาบังคับใช้อย่างเข้มงวดในด้านการบรรทุกเกินน้ำหนัก ควรดูแลซ่อมแซมผิวถนนให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีอยู่เสมอ และควรสนับสนุนงบประมาณในการปรับปรุงบำรุงผิวถนน ในกรณีที่เป็นถนนลูกรัง หรือถนนดิน ควรปรับเปลี่ยน ให้เป็นลาดยาง หรือ คอนกรีต เพื่อลดปัญหาเรื่องฝุ่น ซึ่งเป็นมลภาวะทางอากาศต่อชุมชนชนบท

4. เขตแหล่งน้ำ (หน่วยแผนที่ 4)

มีพื้นที่ 14,580 ไร่ หรือร้อยละ 1.41 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เป็นพื้นที่แหล่งน้ำตามธรรมชาติ ได้แก่ ลำคลอง ห้วย หนอง บึง และแหล่งน้ำผิวดินที่สร้างขึ้น

แนวทางการพัฒนา

1. ควรเร่งดำเนินการศึกษาแนวทางในการพัฒนาแหล่งน้ำผิวดินเพิ่มเติม แต่ต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ

2. ควรมีการบำรุงรักษาและขุดลอกแหล่งน้ำตามธรรมชาติที่มีอยู่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการกักเก็บน้ำ

5. เขตพื้นที่ชุ่มน้ำ (หน่วยแผนที่ 5)

มีพื้นที่ 16,064 ไร่ หรือร้อยละ 1.55 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เป็นพื้นที่ที่ได้ขึ้นทะเบียนตามรายชื่อพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับท้องถิ่น ถือว่าเป็นพื้นที่สำคัญที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ ชาวบ้านสามารถใช้ดำรงชีวิตตามวิถีชาวบ้าน รวมถึงเป็นพื้นที่กักเก็บน้ำที่สำคัญในช่วงฤดูน้ำหลาก

แนวทางการพัฒนา

1. ส่งเสริมและให้ความรู้แก่ชุมชนให้เห็นถึงคุณค่าและความสำคัญของพื้นที่ชุ่มน้ำ

2. หน่วยงานราชการควรปฏิบัติตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2543 ในส่วนของมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติ ซึ่งได้ทบทวนและประกาศให้พื้นที่ชุ่มน้ำเป็นสาธารณะทุกแห่งทั่วประเทศ โดยเฉพาะพื้นที่ชุ่มน้ำแหล่งน้ำจืดเป็นพื้นที่สีเขียวและไม่ให้ส่วนราชการเข้าไปใช้ประโยชน์เพื่อสงวนไว้เป็นแหล่งรองรับน้ำและกักเก็บน้ำ

6. เขตเบ็ดเตล็ด (หน่วยแผนที่ 6)

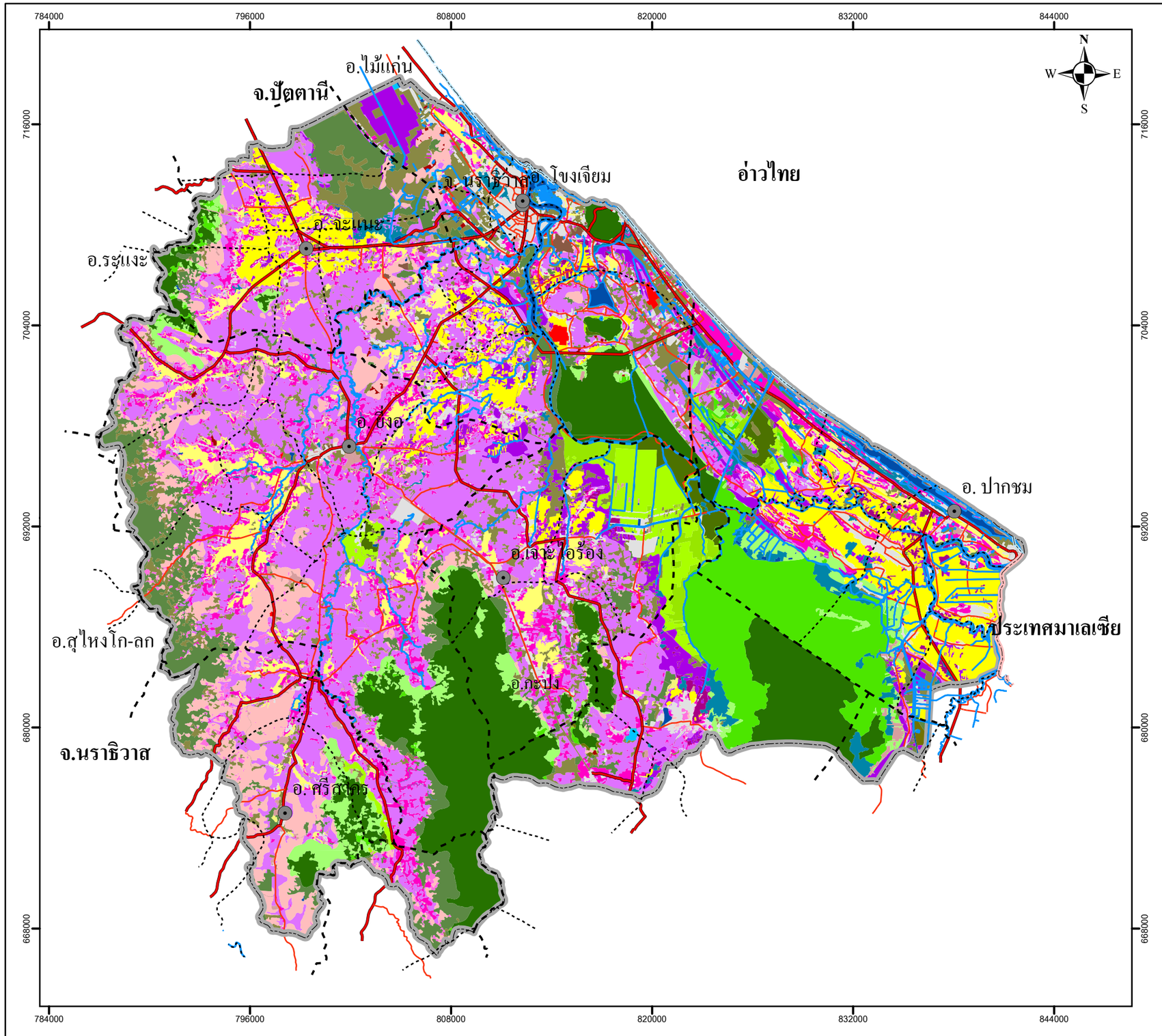
มีพื้นที่ 9,361 ไร่ หรือร้อยละ 0.91 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ได้แก่ พื้นที่ เหมืองเก่า บ่อขุดเก่า บ่อทราย หาดทราย ที่หินโผล่ ที่ทิ้งขยะ เป็นต้น

ตารางที่ 4-1 เขตการใช้ที่ดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา

หน่วยแผนที่	เขตการใช้ที่ดิน	พื้นที่	
		ไร่	ร้อยละ
1	**เขตป่าไม้**	**243,947**	**23.58**
11	***เขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์***	***204,486***	***19.77***
111	เขตคุ้มครองสภาพป่า	121,307	11.73
112	เขตฟื้นฟูสภาพป่า	53,980	5.22
113	เขตฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติภายใต้เงื่อนไข	29,199	2.82
12	***เขตพื้นที่ป่าเศรษฐกิจ***	***36,855***	***3.56***
121	เขตบำรุงรักษาป่า	7,862	0.76
122	เขตฟื้นฟูสภาพป่า	8,039	0.78
123	เขตฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติภายใต้เงื่อนไข	20,954	2.02
13	***เขตพื้นที่คงสภาพป่าไม้นอกเขตป่าไม้ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี***	***2,606***	***0.25***
131	เขตป่าสมบูรณ์	1,183	0.11
132	เขตฟื้นฟูสภาพป่า	1,423	0.14
2	**เขตเกษตรกรรม**	**688,635**	**66.58**
21	***เขตเกษตรพัฒนา***	***105,720***	***10.22***
211	เขตทำนา	62,959	6.09
213	เขตปลูกไม้ผล	9,461	0.91
214	เขตปลูกไม้ยืนต้น	33,300	3.22
22	***เขตเกษตรก้าวหน้า***	***340,350***	***32.91***
221	เขตทำนา	28,641	2.77
223	เขตปลูกไม้ผล	75,699	7.32
224	เขตปลูกไม้ยืนต้น	236,010	22.82
23	***เขตเร่งรัดพัฒนาการเกษตร***	***95,688***	***9.25***
231	เขตทำนา	14,295	1.38
233	เขตปลูกไม้ผล	10,670	1.03
234	เขตปลูกไม้ยืนต้น	58,474	5.66
235	เขตทุ่งหญ้า	12,249	1.18

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

หน่วยแผนที่	เขตการใช้ที่ดิน	พื้นที่	
		ไร่	ร้อยละ
25	***เขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ***	***1,593***	***0.15***
26	***เขตพื้นที่คงสภาพป่าไม้นอกเขตป่าไม้ตามกฎหมาย***	***145,284***	***14.05***
261	เขตป่าสมบูรณ์	66,279	6.41
262	เขตฟื้นฟูป่าไม้	79,005	7.64
3	**เขตชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง**	**61,652**	**5.97**
4	**เขตแหล่งน้ำ**	**14,580**	**1.41**
5	**เขตพื้นที่ชุ่มน้ำ**	**16,064**	**1.55**
6	**เขตพื้นที่อื่นๆ**	**9,361**	**0.91**
	รวมพื้นที่	**1,034,239**	**100.00**



แผนที่
เขตการใช้ที่ดินลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา

หน่วยแผนที่	เขตการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
1	**เขตป่าไม้**	**243,947**	**23.58**
11	**เขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์**	**204,486**	**19.77**
111	เขตคุ้มครองสภาพป่า	121,307	11.73
112	เขตฟื้นฟูสภาพป่า	53,980	5.22
113	เขตฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติกายได้เงื่อนไข	29,199	2.82
12	**เขตพื้นที่ป่าเศรษฐกิจ**	**36,855**	**3.56**
121	เขตบำรุงรักษาสภาพป่า	7,862	0.76
122	เขตฟื้นฟูสภาพป่า	8,039	0.78
123	เขตฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติกายได้เงื่อนไข	20,954	2.02
13	**เขตพื้นที่คงสภาพป่าไม้นอกเขตป่าไม้ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี**	**2,606**	**0.25**
131	เขตป่าเสมบูรณ์	1,183	0.11
132	เขตฟื้นฟูป่าไม้	1,423	0.14
2	**เขตเกษตรกรรม**	**688,635**	**66.58**
21	**เขตเกษตรพัฒนา**	**105,720**	**10.22**
211	เขตทำนา	62,959	6.09
213	เขตปลูกไม้ผล	9,461	0.91
214	เขตปลูกไม้ยืนต้น	33,300	3.22
22	**เขตเกษตรก้าวหน้า**	**340,350**	**32.91**
221	เขตทำนา	28,641	2.77
223	เขตปลูกไม้ผล	75,699	7.32
224	เขตปลูกไม้ยืนต้น	236,010	22.82
23	**เขตเกษตรเร่งรัดพัฒนาเกษตร**	**95,688**	**9.25**
231	เขตทำนา	14,295	1.38
233	เขตปลูกไม้ผล	10,670	1.03
234	เขตปลูกไม้ยืนต้น	58,474	5.66
235	เขตทุ่งหญ้า	12,249	1.18
25	**เขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ**	**1,593**	**0.15**
250	เขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	1,593	0.15
26	**เขตคงพื้นที่ยกเว้นป่าไม้นอกเขตป่าตามกฎหมาย**	**145,284**	**14.05**
261	เขตป่าเสมบูรณ์	66,279	6.41
262	เขตฟื้นฟูป่าไม้	79,005	7.64
3	**เขตชุมชน**	**61,652**	**5.97**
31	**เขตชุมชนเมือง**	**59,191**	**5.73**
310	เขตชุมชน	59,191	5.73
32	**เขตอุตสาหกรรม**	**2,461**	**0.24**
321	โรงงานอุตสาหกรรม	1,496	0.15
322	เหมืองแร่	965	0.09
400	**เขตแหล่งน้ำ**	**14,580**	**1.41**
500	**เขตพื้นที่ชุ่มน้ำ**	**16,064**	**1.55**
600	**พื้นที่อื่นๆ**	**9,361**	**0.91**
	รวม	**1,034,239**	**100.00**

สัญลักษณ์แผนที่

- ที่ตั้งอำเภอ
- ขอบเขตจังหวัด
- ขอบเขตอำเภอ
- ขอบเขตลุ่มน้ำ
- ทางน้ำ
- ถนนสายหลัก
- ถนนสายรอง

6 3 0 6 12

กิโลเมตร

กลุ่มวางแผนทรัพยากรน้ำเพื่อการพัฒนาที่ดิน
กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน
กรมพัฒนาที่ดิน

รูปที่ 4-1 เขตการใช้ที่ดินลุ่มน้ำสาขาบางนรา

4.2 ปัญหาและอุปสรรค

4.2.1 ความไม่พร้อมของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จะใช้ในการทำงาน เพราะว่าอุปกรณ์หรือเครื่องมือบางชนิดใช้มานานและมีราคาสูง และยังรวมถึงยานพาหนะที่จะเข้าไปในพื้นที่ด้วย เพราะยานพาหนะจะต้องมีสภาพที่พร้อมในการบุกเบิกเข้าพื้นที่ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นที่สูง หรือที่หุบเขา และที่ๆ มีสภาพภูมิอากาศไม่เอื้ออำนวยต่อการปฏิบัติงาน

4.2.2 ความไม่พร้อมของอัตรากำลังของเจ้าหน้าที่ เนื่องจากบุคลากรด้านนี้ไม่มีผู้ช่วยทำงานสำรวจ วางแผนการใช้ที่ดิน และยังมีอยู่น้อยมาก รวมไปถึงมหาวิทยาลัยต่างๆ ไม่สามารถผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญได้ทันตามความต้องการในการดำเนินงาน เนื่องจากงานสำรวจและจำแนกดิน จำเป็นต้องมีความรู้หลายด้าน

4.2.3 สภาพภูมิประเทศ และภูมิอากาศ เนื่องจากสภาพพื้นที่เป็นภูเขา เพราะก่อนที่จะเดินทางไปทำงานมีระยะทางไกล และต้องมีการศึกษาเส้นทางให้อย่างดี เพื่อที่จะประหยัดค่าใช้จ่ายต่างๆ ให้มากที่สุด

4.2.4 เส้นทางคมนาคมยังไม่สะดวก กอปรกับพื้นที่มีความลาดชัน เส้นทางคดโค้ง เป็นอันตรายอย่างมากในการเดินทางในการปฏิบัติงาน บางครั้งทัศนวิสัยไม่ดี หรือฝนตก หรือมีหมอกควัน

4.2.5 แรงงานในปัจจุบันการหาแรงงานได้ยากมาก เนื่องจากบางช่วงเป็นฤดูการผลิตหรือเก็บเกี่ยว และวัยของแรงงานส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ เพราะแรงงานเป็นตัวสำคัญที่จะได้ข้อมูลมาทำการศึกษา ถ้าขาดไปจะทำให้ผลงานที่ได้ช้า ไม่ทันกำหนดเวลาที่วางไว้ได้ เพราะบุคลากรแต่ละคนที่ออกพื้นที่มีหน้าที่ที่ต้องทำหลายอย่าง และมีข้อจำกัดในการทำงาน

4.3 สรุปและข้อเสนอแนะ

4.3.1 สรุป

ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา (2112) มีพื้นที่ 1,655 ตารางกิโลเมตร หรือ 1,034,239 ไร่ มีสภาพภูมิประเทศ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 1-1,191 เมตร ลุ่มน้ำแม่น้ำบางนรามีลักษณะแบบพัด มีลำน้ำหลายสายและมีความยาวไม่มาก มีแม่น้ำบางนราเป็นลำน้ำสายหลัก ทอดตัวขนานกับชายฝั่งทะเล มีความยาวประมาณ 60 กิโลเมตร สามารถระบายน้ำออกสู่ทะเลได้ 3 ทาง คือ ที่ปากน้ำบางนรา อำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส ปากน้ำที่อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส และระบายผ่านคลองน้ำ ไหลผ่านพื้นที่พรุลงสู่แม่น้ำบางนรา สภาพโดยทั่วไปเป็นพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบถึงเป็นเนินเขา บริเวณที่ดอน มีดินร่วนหรือดินร่วนปนเหนียว ซึ่งเหมาะแก่การเพาะปลูกพืชไร่ ไม้ยืนต้น ไม้ผล ส่วนพื้นที่ราบเป็นน้ำพัดพา มีบริเวณไม่มากนัก เหมาะกับการทำนา ปัญหาของดินที่พบในลุ่มน้ำเกิดจากความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ

และพบดินตื้นที่มีชั้นของก้อนหินหรือเศษลูกรังปน ทำให้มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของพืช และพบปัญหาการชะล้างพังทลายเนื่องจาก สภาพพื้นที่สูงชัน และมีการใช้ที่ดินไม่สอดคล้องกับสมรรถนะที่ดิน

ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา มีประชากรรวม 320,242 คน จำนวนบ้าน 75,915 หลังคาเรือน จำนวนประชากรเฉลี่ย 4 คนต่อหลังคาเรือน ความหนาแน่นของประชากร 194 คนต่อตารางกิโลเมตร ประชากรส่วนใหญ่หรือร้อยละ 90.92 ของจำนวนประชากรทั้งลุ่มน้ำสาขาอาศัยอยู่ในชนบทหรือนอกเขตเทศบาล จำนวนประชากรนับตั้งแต่ปี 2551-2556 มีอัตราเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 1.27 ต่อปี ขนาดเนื้อที่ถือครองต่อครัวเรือนเฉลี่ย 17.04 ไร่ต่อครัวเรือน ลักษณะการใช้ที่ดินส่วนใหญ่ปลูกไม้ผลและไม้ยืนต้น ร้อยละ 76.23 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

จากการสำรวจสภาวะเศรษฐกิจสังคม พบว่า พืชเศรษฐกิจที่ปลูกในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา มีรายได้คุ้มค่าการลงทุน เพราะเกษตรกรยังคงมีกำไร การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่ปลูกปาล์มน้ำมัน มีระดับความเหมาะสมของที่ดินทางเศรษฐกิจปานกลาง (S2)

การกำหนดเขตการใช้ที่ดินตามศักยภาพและกำลังผลิตของพื้นที่ สามารถกำหนดแผนการใช้ที่ดินของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา ออกเป็น 6 เขต

1) เขตพื้นที่ป่าไม้ มีพื้นที่ 243,947 ไร่ หรือร้อยละ 23.58 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา แบ่งเป็น 3 เขต ได้แก่

1.1) เขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์ พื้นที่ 204,486 ไร่ หรือร้อยละ 19.77 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

1.2) เขตพื้นที่ป่าเศรษฐกิจ พื้นที่ 36,855 ไร่ หรือร้อยละ 3.56 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

1.3) เขตพื้นที่คงสภาพป่าไม้นอกเขตป่าไม้ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี พื้นที่ 2,606 ไร่ หรือร้อยละ 0.25 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

2) เขตเกษตรกรรม มีพื้นที่ 688,635 ไร่ หรือร้อยละ 66.58 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา แบ่งเป็น 5 เขต ได้แก่

2.1) เขตเกษตรพัฒนา มีพื้นที่ 105,720 ไร่ หรือร้อยละ 10.22 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาประกอบด้วย เขตทำนา พื้นที่ 62,959 ไร่ หรือร้อยละ 6.09 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เขตปลูกไม้ผล พื้นที่ 9,461 ไร่ หรือร้อยละ 0.91 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เขตปลูกไม้ยืนต้น พื้นที่ 33,322 ไร่ หรือร้อยละ 3.22 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

2.2) เขตเกษตรก้าวหน้า มีพื้นที่ 340,350 ไร่ หรือร้อยละ 32.91 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาประกอบด้วย เขตทำนา พื้นที่ 28,641 ไร่ หรือร้อยละ 2.77 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เขตปลูกไม้ผล

พื้นที่ 75,699 ไร่ หรือร้อยละ 7.32 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เขตปลูกไม้ยืนต้น พื้นที่ 236,010 ไร่ หรือร้อยละ 22.82 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

2.3) เขตเร่งรัดพัฒนาการเกษตร มีพื้นที่ 95,688 ไร่ หรือร้อยละ 9.25 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ประกอบด้วย เขตทำนา พื้นที่ 14,295 ไร่ หรือร้อยละ 1.38 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เขตปลูกไม้ผล พื้นที่ 10,670 ไร่ หรือร้อยละ 1.03 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เขตปลูกไม้ยืนต้น พื้นที่ 58,474 ไร่ หรือร้อยละ 5.66 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เขตทุ่งหญ้า พื้นที่ 12,249 ไร่ หรือร้อยละ 1.18 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

2.4) เขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ มีพื้นที่ 1,593 ไร่ หรือร้อยละ 0.15 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

2.5) เขตพื้นที่คงสภาพป่าไม้นอกเขตป่าไม้ตามกฎหมาย มีพื้นที่ 145,284 ไร่ หรือร้อยละ 14.05 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ประกอบด้วย เขตป่าสมบูรณ์ และเขตฟื้นฟูป่าไม้

3) เขตชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง มีพื้นที่ 61,652 ไร่ หรือร้อยละ 5.97 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

4) เขตแหล่งน้ำ มีพื้นที่ 14,580 ไร่ หรือร้อยละ 1.41 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

5) เขตพื้นที่ชุ่มน้ำ มีพื้นที่ 16,064 ไร่ หรือร้อยละ 1.55 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

6) เขตพื้นที่อื่นๆ มีพื้นที่ 9,361 ไร่ หรือร้อยละ 0.91 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา

4.3.2 ข้อเสนอแนะ

1) ข้อเสนอแนะด้านนโยบาย

1.1) ปรับปรุงและฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินเพื่อเกษตรกรรม แนวทางดำเนินการตามพระราชบัญญัติพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2551 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพของดิน รวมทั้งเป็นการเพิ่มผลผลิตการเกษตรให้สูงขึ้น เพราะในสภาวการณ์ปัจจุบันพื้นที่เกษตรกรรมของไทยประสบปัญหาความเสื่อมโทรมของดินเพราะขาดการอนุรักษ์ดินและน้ำ ทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน ตลอดจนดินขาดความอุดมสมบูรณ์ไม่เหมาะสมต่อการปลูกข้าว

1.2) ในระยะยาวผลักดันให้มีการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมให้มีผลในทางปฏิบัติอย่างจริงจัง เพราะการจัดหาที่ดินทำกินให้แก่เกษตรกรด้วยการปฏิรูปที่ดินถือว่า เป็นแนวทางสำคัญที่จะแก้ปัญหาเกษตรกรรมของไทยอย่างยั่งยืน

สำหรับแนวทางการพัฒนาพื้นที่ในเขตปลูกพืชไร่ ไม้ผลและไม้ยืนต้นนั้น ควรมีการจัดการพื้นที่เพื่อให้เหมาะสมกับการผลิตพืช ในแต่ละเขตการใช้ที่ดิน โดยคำนึงถึงข้อเสนอแนะและมาตรการต่างๆ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เป็นการส่งเสริมและสนับสนุนเกษตรกรในการเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิต รวมทั้งพัฒนาเพื่อเพิ่มคุณภาพพืชให้มีมากยิ่งขึ้น โดยมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้

2) ข้อเสนอแนะด้านการวิจัยและพัฒนาเพื่อนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

2.1) ควรส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมให้เกษตรกรดำเนินการผลิตตามระบบเกษตรที่ดี โดยการอบรมแนะนำความรู้ต่างๆ เช่น วิธีการปลูก การใส่ปุ๋ย การจัดการการดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวให้มีความเหมาะสมในแต่ละพื้นที่ในเขตการใช้ที่ดินพืชเศรษฐกิจอย่างครบวงจร

2.2) ควรส่งเสริมการวิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิต รวมถึงการเพิ่มคุณภาพผลผลิตพืชและสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสะสมให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ เพื่อลดต้นทุนการผลิตและช่วยรักษาสภาพแวดล้อม

2.3) ควรส่งเสริมการวิจัยพัฒนาพันธุ์พืชให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และขยายผลให้เกษตรกรอย่างทั่วถึง

2.4) ควรส่งเสริมการวิจัย และพัฒนาเครื่องจักรกลในการเก็บเกี่ยวผลผลิตและสนับสนุนการใช้เครื่องจักรกลในการเก็บเกี่ยวเพื่อลดต้นทุนค่าแรงงาน

2.5) ควรส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว เพื่อช่วยยืดระยะเวลาการเก็บรักษา และชะลอการจำหน่ายสู่ตลาดในช่วงต้นฤดูเก็บเกี่ยว พร้อมกันนี้ควรแนะนำให้เกษตรกรรู้จักการเก็บรักษาผลผลิตที่ถูกวิธีลดความเสียหาย

2.6) ควรส่งเสริมให้เกษตรกรมีการปรับปรุงบำรุงดิน โดยเน้นการใช้เทคโนโลยีชีวภาพเป็นหลัก รณรงค์ให้มีการใช้ปุ๋ยหมัก น้ำหมักชีวภาพ พด.2 พืชปุ๋ยสด รวมทั้งการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินโดยการปลูกพืชคลุมดิน ปลูกพืชขวางความลาดเท ปลูกพืชสลับกับแนวหญ้าแฝกและเพิ่มมาตรการอื่นๆ ที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่ รวมทั้งสนับสนุนการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เกษตรกรอย่างครบวงจร โดยเน้นในพื้นที่เขตการใช้ที่ดินที่ต้องเพิ่มมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสม

3) ข้อเสนอแนะด้านการสร้างแรงจูงใจ

3.1) ภาครัฐมีมาตรการให้เกษตรกรในพื้นที่กำหนดเขตการใช้ที่ดิน ได้รับการประกันภัยพืช เพื่อลดความเสี่ยงจากการเกิดภัยธรรมชาติ

3.2) ภาครัฐควรให้การสนับสนุนด้านปัจจัยการผลิตที่มีคุณภาพ และราคายุติธรรมแก่เกษตรกรที่ปลูกพืชในเขตการใช้ที่ดิน

3.3) ภาครัฐควรให้สิทธิพิเศษสำหรับเกษตรกรที่ปลูกพืชตามเขตการใช้ที่ดินที่กำหนด เช่น การสนับสนุนด้านเงินทุนดอกเบี้ยต่ำและใช้มาตรการด้านภาษี

3.4) ควรส่งเสริมการซื้อขายในตลาดล่วงหน้า สร้างเครือข่ายเชื่อมโยงการกระจายผลผลิตของกลุ่มเกษตรกรกับผู้ประกอบกิจการพืชไร่ เพื่อความมั่นคงทางรายได้ของเกษตรกรที่ปลูกพืชในเขตการใช้ที่ดินที่กำหนด

3.5) ควรให้การสนับสนุนการผลิตที่ตรงกับความต้องการของผู้ประกอบการ เพื่อประสานความเชื่อมโยงระหว่างผู้ประกอบการกับเกษตรกรในเขตการใช้ที่ดินปลูกพืช

3.6) ควรส่งเสริมและพัฒนาการแปรรูปให้มีความหลากหลาย เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่า โดยต้องคำนึงถึงความต้องการของตลาดเป็นหลัก

3.7) ควรปรับโครงสร้างการผลิตสู่การเพิ่มมูลค่าของสินค้ารวมทั้งสนับสนุน ให้เกิดความเชื่อมโยงระหว่างสาขาการผลิต เพื่อทำให้มูลค่าการผลิตสูงขึ้น

4) ข้อเสนอแนะด้านอื่นๆ ควรมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้

4.1) การกำหนดเขตการใช้ที่ดินจะบรรลุเป้าหมายตามที่วางไว้จำเป็นต้องมีมาตรการต่างๆ มารองรับ เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติจริง มาตรการดังกล่าวเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การตลาด การรวมกลุ่มเกษตรกร และด้านกฎหมาย

4.2) ผลักดันให้มีการนำเขตการใช้ที่ดินเพื่อการปลูกพืชที่จัดทำไว้ ไปใช้ให้บรรลุวัตถุประสงค์ควรมีการจัดทำประชาพิจารณ์ เพื่อรับทราบแนวคิดและทัศนคติของเกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้องก่อนการดำเนินงาน

4.3) ควรศึกษาการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ปลูกพืชไร่ ไม้ผล และไม้ยืนต้น บริเวณที่มีความลาดชันสูงกว่า เพื่อจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่และใช้เป็นฐานข้อมูลด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ โดยเฉพาะในเขตการพื้นที่เสี่ยงต่อการสูญเสียดิน

4.4) หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง เช่น ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ กรมส่งเสริมการเกษตร และกรมวิชาการเกษตร ควรจัดหาพืชพันธุ์ดีและมีคุณภาพ ตลอดจนปัจจัยการผลิต จัดจำหน่ายให้กับเกษตรกรได้ทันกับเวลาที่ต้องการใช้

4.5) การพัฒนาระบบโลจิสติกส์และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อใช้ในการบริหาร การจัดการตั้งแต่การปลูก การเก็บเกี่ยว การขนส่งให้มีประสิทธิภาพเป็นระบบ โดยดำเนินการจัดสรรโควต้าได้ตั้งแต่วันที่ปลูก เพื่อเป็นการลดต้นทุนโดยรวม และลดความเสียหายคุณภาพของสินค้าเกษตร

สำหรับข้อเสนอแนะเพิ่มเติมดังที่กล่าวมาแล้วนั้น สามารถนำมาปรับใช้ในทางปฏิบัติให้เกิดเป็นรูปธรรมได้ โดยกำหนดเป็นมาตรการเสริมเชิงบังคับและจูงใจ เพื่อสนับสนุนให้แผนการใช้ที่ดินลุ่มน้ำ มีผลในทางปฏิบัติและบรรลุเป้าหมายต่อไปในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

กรมการปกครอง. 2549. **แผนที่ขอบเขตการปกครอง.** กระทรวงมหาดไทย.

_____ 2556. **ข้อมูลจำนวนประชากรและบ้าน (ณ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2556).** แหล่งที่มา : http://www.dopa.go.th, 15 กรกฎาคม 2557.

กรมชลประทาน. 2554. **ข้อมูลโครงการชลประทาน.** กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กรมทรัพยากรธรณี. 2544. **ธรณีวิทยาประเทศไทย เฉลิมพระเกียรพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว.** กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิมพ์ครั้งที่ 1 พุทธศักราช 2544

กรมปศุสัตว์. 2555. **ข้อมูลสถิติกรมปศุสัตว์.** กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กรมพัฒนาที่ดิน. 2545. **การประเมินการสูญเสียดินในประเทศไทย.** กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพฯ.

_____ 2546. **โครงการศึกษาจัดทำแผนการใช้ที่ดินลุ่มน้ำสาขา แม่น้ำน่านส่วนที่ 4.** (เสนอโดย บริษัทพอล คอนซัลแตนท์จำกัด) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

_____ 2548ก. **รายงานการจัดการทรัพยากรดิน เพื่อการปลูกพืชเศรษฐกิจตามกลุ่มชุดดิน เล่มที่1 ดินบนพื้นที่ราบต่ำ.** กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพฯ.

_____ 2548ข. **รายงานการจัดการทรัพยากรดิน เพื่อการปลูกพืชเศรษฐกิจตามกลุ่มชุดดิน เล่มที่ 2 ดินที่ดอน.** กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพฯ.

กรมโรงงานอุตสาหกรรม. 2556. **ข้อมูลโรงงานแยกตามพื้นที่ จังหวัด นราธิวาส.** กระทรวงอุตสาหกรรม. แหล่งที่มา : http://www2.diw.go.th/factory/tumbol.asp, 27 ธันวาคม 2556.

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2556. **ระบบสารสนเทศการผลิตทางการเกษตร.** กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กรมอุตุนิยมวิทยา. 2556. **สถิติภูมิอากาศ พ.ศ.2547-2556**. กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.

กลุ่มงานวิจัยการใช้น้ำชลประทาน. สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2553. **ค่าสัมประสิทธิ์ของพืช 40 ชนิด**.

เกษม จันทร์แก้ว. 2547. **การจัดการสิ่งแวดล้อมแบบผสมผสาน.** พิมพ์ครั้งที่ 2. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ.

บัณฑิต ตันศิริ และคำรณ ไทรฟัก. 2542. **คู่มือการประเมินคุณภาพที่ดิน สำหรับพืชเศรษฐกิจ.** เอกสารวิชาการ ฉบับที่ 2/2535 : ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 3/2542. กองวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

วุฒิชาติ สิริช่วยชู. 2546. **คู่มือการเขียนหน่วยแผนที่**. ส่วนมาตรฐานการสำรวจจำแนกดินและที่ดิน สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กรุงเทพฯ.

ศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล. 2555**. ระบบจัดเก็บข้อมูลพื้นฐานประจำตำบล.** กรมส่งเสริมการเกษตร. แหล่งที่มา : http://agtech.doae.go.th, 15 มีนาคม 2557.

ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2550. **คำนิยามข้อมูลการเกษตร.** เลขสารวิชาการเลขที่ 304 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

_____. 2555. **ราคาที่เกษตรกรขายได้ที่ไร่นา ปี 2555.** กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

_____. 2556. **ราคาที่เกษตรกรขายได้ที่ไร่นา ปี 2556.** กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

ศูนย์สารสนเทศ กรมส่งเสริมการเกษตร. 2554. **ข้อมูลการเกษตร**. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

สำนักงานเกษตรจังหวัดนราธิวาส. 2555. **ข้อมูลการเกษตร.** กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2552. **แผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1-10.** สำนักนายกรัฐมนตรี http://www.nesdb.go.th.

สำนักงานประมงจังหวัดนราธิวาส. 2556. **ข้อมูลสถิติประมง จังหวัดนราธิวาส**. กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สำนักงานสถิติจังหวัดนราธิวาส. 2556. **ข้อมูลสถิติการสำรวจสภาวะการทำงานของประชากร.** สำนักงานสถิติแห่งชาติ.

สำนักนโยบายและแผนพัฒนาการเกษตร. 2550. **แผนพัฒนาการเกษตรในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2550-2554)**. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สำนักนายกรัฐมนตรี. 2551. **คำแถลงนโยบายของคณะรัฐมนตรี นายอภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ นายกรัฐมนตรี แถลงต่อรัฐสภา**. สำนักพิมพ์คณะรัฐมนตรีและราชกิจจานุเบกษา.กรุงเทพฯ.

สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร. 2556. **สถานการณ์สินค้าเกษตรที่สำคัญและแนวโน้ม ปี 2557.** สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน.2548. **มหัศจรรย์พันธ์ดิน**. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สำนักสำรวจและวิจัยทรัพยากรดิน.2553. **รายงานสำรวจดินเพื่อการเกษตร จังหวัดนราธิวาส.** กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

FAO. 1993. **Guidelines for Land-Use Planning**. Development Series No.1. Rome, Italy.

Srikhajon, M., A. Somrang, P. Pramojanee, S. Pradubvith, and C. Anecksamphant. 1984. **Application ofthe Universal Soil Loss Equation for Thailand.** Fifth Asean Conference, Bangkok, Thailand, 10-23 June 1984.

Takagi Azuma. 1994. **Report on Soil Erosion Analysis Methods.** Japan International CooperativeAgency in Cooperation with Department of Land Development, LWCC.

Wischmeier, W.H., and D.D. Smith 1978. **Predicting rainfall erosion losses - a guide to planning.** USDA Agric. Handbook No. 537.

ภาคผนวก ก
เกณฑ์กำหนดจำนวนสัตว์แต่ละชนิด
แยกตามประเภทการเลี้ยงสัตว์แบบเป็นการค้า
และแบบไม่เป็นการค้า

ตารางผนวก ก เกณฑ์กำหนดจำนวนสัตว์แต่ละชนิด แยกตามประเภทการเลี้ยงสัตว์ แบบเป็นการค้า และแบบไม่เป็นการค้า

ชนิดสัตว์	แบบเป็นการค้า	แบบไม่เป็นการค้า
1. สุกร		
1.1 สุกรขุน	ตั้งแต่ 100 ตัวขึ้นไป	น้อยกว่า 100 ตัว
1.2 สุกรแม่พันธุ์	ตั้งแต่ 50 ตัวขึ้นไป	น้อยกว่า 50 ตัว
1.3 สุกรแม่พันธุ์และสุกรขุน	ตั้งแต่ 10 ตัวขึ้นไป	น้อยกว่า 10 ตัว
2. ไก่เนื้อ	ตั้งแต่ 3,000 ตัวขึ้นไป	ตั้งแต่ 50 - 2,999 ตัว
3. ไก่ไข่	ตั้งแต่ 1,000 ตัวขึ้นไป	ตั้งแต่ 50 - 999 ตัว
4. ไก่พื้นเมือง		ตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป
5. เป็ดเนื้อ	ตั้งแต่ 1,000 ตัวขึ้นไป	ตั้งแต่ 50 - 999 ตัว
6. เป็ดไข่	ตั้งแต่ 1,000 ตัวขึ้นไป	ตั้งแต่ 50 - 999 ตัว
7. โคนม	ตั้งแต่ 1 ตัวขึ้นไป	
8. โคเนื้อ	ตั้งแต่ 30 ตัวขึ้นไป	ตั้งแต่ 1 - 29 ตัว
9. กระบือ	ตั้งแต่ 20 ตัวขึ้นไป	ตั้งแต่ 1 - 19 ตัว
10. กุ้งกุลาดำ	มีพื้นที่บ่อเลี้ยงกุ้งตั้งแต่ 1 ไร่ขึ้นไป หรือมีจำนวนกุ้งในบ่อตั้งแต่ 24,000 ตัวขึ้นไป	
ฟาร์มขนาดเล็ก	ตั้งแต่ 1 - 20 ไร่	
ฟาร์มขนาดกลาง	ตั้งแต่ 21 - 50 ไร่	
ฟาร์มขนาดใหญ่	ตั้งแต่ 51 ไร่ขึ้นไป	
11. ปลาน้ำจืด	การเลี้ยงปลาในบ่อที่มีเนื้อที่เพาะเลี้ยงทั้งหมดตั้งแต่ 1 ไร่ขึ้นไป และการเลี้ยงในกระชังทั้งหมด โดยไม่คำนึงถึงขนาดเนื้อที่	การเลี้ยงปลาในบ่อที่มีเนื้อที่เพาะเลี้ยงทั้งหมดน้อยกว่า 1 ไร่ และการเลี้ยงในนาและร่องสวนทั้งหมด โดยไม่คำนึงถึงขนาดเนื้อที่
12. จระเข้	ฟาร์มเพาะพันธุ์ที่มีการขายลูกจระเข้ หรือฟาร์มขุนที่มีการขายจระเข้ขุน	

ที่มา : ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2555)

ภาคผนวก ข
การประเมินความเหมาะสมของที่ดินทางด้านเศรษฐกิจ

การประเมินความเหมาะสมของที่ดินทางด้านเศรษฐกิจ

ขั้นตอนการประเมินคุณภาพที่ดินด้านเศรษฐกิจ

1. การวิเคราะห์และประเมินรายได้เหนือต้นทุนผันแปร

เป็นการวิเคราะห์รายได้เบื้องต้นจากการผลิตว่าเกษตรกรจะได้กำไร หรือขาดทุนขั้นต้นเท่าไร โดยนำมูลค่าผลผลิตหรือรายได้ทั้งหมด (ปริมาณผลผลิต * ราคาผลผลิต) หักด้วยต้นทุนผันแปร ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการนำปัจจัยการผลิตมาใช้ ทั้งที่เป็นค่าใช้จ่ายเงินสดและไม่เป็นเงินสด ที่เกิดขึ้นเมื่อดำเนินกิจกรรมการผลิต ต้นทุนผันแปร เป็นต้นทุนที่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับผลผลิต ในช่วงระยะเวลาหนึ่งและค่าใช้จ่ายส่วนนี้จะไม่มีถ้ายังไม่ได้ลงมือกระทำกิจกรรมการผลิต ต้นทุนผันแปร ดังกล่าว ได้แก่ ค่าวัสดุ ค่าแรงงาน เป็นต้น ซึ่งรายได้ขั้นต้นเป็นสิ่งแสดงความพอใจ ที่เกษตรกรจะได้รับเมื่อเลือกผลิตพืชชนิดใดชนิดหนึ่ง

2. การวิเคราะห์และประเมินค่าความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจ สำหรับประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน

เป็นการวิเคราะห์และประเมินโดยการจัดชั้นความเหมาะสมรวมด้านเศรษฐกิจ S1 S2 S3 และ N สำหรับประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน (S1 หมายถึง ความเหมาะสมสูง S2 หมายถึง ความเหมาะสมปานกลาง S3 หมายถึง ความเหมาะสมเล็กน้อย และ N หมายถึง ไม่มีความเหมาะสม) จากค่าของตัวแปรต่างๆ อาทิ รายได้ ต้นทุนผันแปร รายได้เหนือต้นทุนผันแปรและอัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุนผันแปรทั้งหมด นำมาจัดชั้นความเหมาะสมของแต่ละตัวแปร แล้วหาค่าความเหมาะสมรวมของทุกตัวแปร เพื่อทราบถึงการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทไหน ในหน่วยที่ดินใดมีความเหมาะสมที่จะทำการผลิต มากน้อยเท่าไร โดยวิธีการ

2.1 หาค่าสูงสุด (Maximum หรือ Max) และค่าต่ำสุด (Minimum หรือ Min) ของต้นทุนผันแปร รายได้ รายได้เหนือต้นทุนผันแปรและอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุนเฉลี่ยต่อไร่

2.2 หาค่า IR (Interval Range) ของต้นทุนผันแปร รายได้ รายได้เหนือต้นทุนผันแปร และอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุนเฉลี่ยต่อไร่

2.3 กำหนดชั้นความเหมาะสมของตัวแปรทั้ง 4 ชนิด ต้นทุนผันแปร (VC) รายได้ (I) รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (RVC) และอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุนเฉลี่ยต่อไร่ (BC) จากค่า Max Min และ IR (ตารางผนวก ข-1)

ตารางผนวก ข-1 ผลการคำนวณค่าตัวแปรเพื่อจัดระบบความเหมาะสมของที่ดินด้านเศรษฐกิจในพื้นที่เขตเกษตรน้ำฝน

ค่าทางสถิติ	ต้นทุนผันแปรทั้งหมด (บาทต่อไร่)	รายได้ (บาทต่อไร่)	รายได้เหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมด (บาทต่อไร่)	อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุนผันแปรทั้งหมด
ค่าสูงสุด (Max)	6,533.28	12,794.76	6,997.90	2.62
ค่าต่ำสุด (Min)	1,561.81	3,374.62	199.36	1.06
อันตรภาคชั้น (IR)	1,242.87	2,355.04	2,332.63	0.54
สูตร IR	$\frac{\text{Max} - \text{Min}}{4}$	$\frac{\text{Max} - \text{Min}}{4}$	$\frac{\text{Max} - 0}{3}$	$\frac{\text{Max} - 1.00}{3}$

1) ต้นทุนผันแปรทั้งหมดเฉลี่ยต่อไร่ (VC) กำหนดระดับ ดังนี้

VC1 = ต้นทุนต่ำ = ≤ Min + IR = ≤ 2,804.68

VC2 = ต้นทุนปานกลาง = > Min + IR ⟶ Min+2IR = > 2,804.68 ⟶ = 4,047.55

VC3 = ต้นทุนสูง = > Min + 2IR ⟶ Min+3IR = > 4,047.55 ⟶ = 5,290.42

VC4 = ต้นทุนสูงมาก = > Min + 3IR = > 5,290.42

2) รายได้ Income (I) = ราคาผลผลิตเฉลี่ย x ปริมาณผลผลิต กำหนดระดับ ดังนี้

I1 = รายได้สูงมาก = > Min + 3IR = > 10,439.74

I2 = รายได้สูง = > Min + 2IR ⟶ Min+3IR = > 8,084.70 ⟶ = 10,439.74

I3 = รายได้ปานกลาง = > Min + IR ⟶ Min+2IR = > 5,729.66 ⟶ = 8,084.70

I4 = รายได้ต่ำ = ≤ Min + IR = ≤ 5,729.66

3) รายได้เหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมด (RVC) = รายได้ – ต้นทุนผันแปรทั้งหมด กำหนดระดับ ดังนี้

RVC1 = รายได้เหนือต้นทุนผันแปรสูงมาก = > 2IR = > 4,665.26

RVC2 = รายได้เหนือต้นทุนผันแปรสูง = > IR ⟶ 2IR = > 2,332.63 ⟶ = 4,665.26

RVC3 = รายได้เหนือต้นทุนผันแปรปานกลาง = 0 ⟶ IR = 0 ⟶ = 2,332.63

RVC4 = รายได้เหนือต้นทุนผันแปรต่ำ = < 0 = ค่าติดลบทั้งหมด

4) อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุนผันแปรทั้งหมด (BC) กำหนดระดับ ดังนี้

BC1 = อัตราผลตอบแทนสูง = > 1.00 + 2IR = > 2.08

BC2 = อัตราผลตอบแทนปานกลาง = > 1.00 + IR ⟶ 1.00 + 2IR = > 1.54 ⟶ = 2.08

BC3 = อัตราผลตอบแทนต่ำ = ≥ 1.00 ⟶ 1.00 + IR = ≥ 1.00 ⟶ = 1.54

BC4 = อัตราผลตอบแทนต่ำมาก = < 1.00 = < 1.00

จากค่าตัวแปรทั้ง 4 ชนิด ที่กำหนดระดับดังกล่าวมาแล้วนำมาให้คะแนนในแต่ละระดับห่างกันระดับละ 1 คะแนน ดังนี้

ระดับ VC1 I1 RVC1 BC1 ให้คะแนน 4 คะแนนต่อ 1 ตัวแปร

ระดับ VC2 I2 RVC2 BC2 ให้คะแนน 3 คะแนนต่อ 1 ตัวแปร

ระดับ VC3 I3 RVC3 BC3 ให้คะแนน 2 คะแนนต่อ 1 ตัวแปร

ระดับ VC4 I4 RVC4 BC4 ให้คะแนน 1 คะแนนต่อ 1 ตัวแปร

เมื่อคำนวณคะแนนในแต่ละตัวแปรแล้ว นำคะแนนที่ได้มาพิจารณาเพื่อจัดระดับความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยแบ่งระดับคะแนนออกเป็น 4 ช่วง (ช่วงระดับความเหมาะสม 16/4 = 4 คะแนน ต่อหนึ่งช่วงระดับ) ดังนั้นจึงกำหนดระดับความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจได้ดังนี้

S1	=	เหมาะสมสูง	=	13 – 16	คะแนน
S2	=	เหมาะสมปานกลาง	=	9 – 12	คะแนน
S3	=	เหมาะสมเล็กน้อย	=	5 – 8	คะแนน
N	=	ไม่เหมาะสม	=	1 – 4	คะแนน

ตารางผนวก ข-2 ระดับความเหมาะสมของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการปลูกพืช ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางนรา ปีการผลิต 2556/57

หน่วยที่ดินที่	ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	รายได้ (บาท/ไร่/ปี)	ระดับรายได้	ต้นทุนผันแปรทั้งหมด (บาท/ไร่/ปี)	ระดับต้นทุนผันแปรทั้งหมด	อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุนผันแปรทั้งหมด	ระดับอัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุนผันแปรทั้งหมด	รายได้เหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมด (บาท/ไร่/ปี)	ระดับรายได้เหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมด	ระดับคะแนนค่าดัชนี I VC BC RVC	ระดับค่าดัชนีรวม	ระดับความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจ
	เขตเกษตรน้ำฝน											
6	ข้าวเจ้านาปี (นาดำ) พันธุ์เล็บนกปัตตานี	5,690.58	I4	3,840.87	VC2	1.48	BC3	1,849.71	RVC3	1 3 2 2	8	S3
26B	ยางพารา	9,561.55	I2	6,358.34	VC4	1.50	BC3	3,203.21	RVC2	3 1 2 3	9	S2
32B	ยางพารา	10,674.69	I1	6,347.13	VC4	1.68	BC2	4,327.56	RVC2	4 1 3 3	11	S2
34B	ยางพารา	10,059.05	I2	6,453.80	VC4	1.56	BC2	3,605.25	RVC2	3 1 3 3	10	S2
53C	ยางพารา	9,446.29	I2	6,533.28	VC4	1.45	BC3	2,913.01	RVC2	3 1 2 3	9	S2
26	ปาล์มน้ำมัน	12,027.92	I1	5,685.62	VC4	2.12	BC1	6,342.30	RVC1	4 1 4 4	13	S1
32	ปาล์มน้ำมัน	10,761.10	I1	5,530.44	VC4	1.95	BC2	5,230.66	RVC1	4 1 3 4	12	S2
34	ปาล์มน้ำมัน	12,794.76	I1	5,796.86	VC4	2.21	BC1	6,997.90	RVC1	4 1 4 4	13	S1
39	ปาล์มน้ำมัน	10,413.87	I2	5,349.05	VC4	1.95	BC2	5,064.82	RVC1	3 1 3 4	11	S2
43	มะพร้าว	4,050.32	I4	1,868.10	VC1	2.17	BC1	2,182.22	RVC3	1 4 4 2	11	S2

ที่มา : จากการคำนวณ

กรมพัฒนาที่ดิน

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์