

**การประเมินปริมาณความต้องการน้ำ สำหรับลุ่มน้ำสาละวิน**  
(ที่มา สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร <http://www.haii.or.th>)

## 6.1 ความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค

การศึกษาด้านความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค เป็นการศึกษาถึงความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคของประชากรทั้งหมดทั้งที่อาศัยอยู่ในเขตเมือง และนอกเขตเมืองซึ่งจะมีความต้องการใช้น้ำที่แตกต่างกัน โดยมีขั้นตอนในการศึกษาดังต่อไปนี้

(1) รวบรวมข้อมูลประชากรรายตำบลทั้งปัจจุบันและการคาดการณ์ในอนาคตจากการศึกษาด้านประชากร โดยจำแนกตามประเภทชุมชนต่าง ๆ ได้แก่ เทศบาลนคร เทศบาลเมือง เทศบาลตำบล และนอกเขตเทศบาล

(2) กำหนดอัตราการใช้น้ำของประชากรในชุมชนลักษณะต่าง ๆ โดยประชากรที่อยู่ในเขตเทศบาลได้วิเคราะห์จากข้อมูลปริมาณน้ำจำหน่ายของการประปาส่วนภูมิภาค ส่วนอัตราการใช้น้ำของประชากรนอกเขตเทศบาล กำหนดให้ใช้ตามมาตรฐานของการสำรวจความจำเป็นพื้นฐาน (จปฐ.) ดังสรุปได้ดังนี้

- เทศบาลนคร กำหนดอัตราการใช้น้ำเท่ากับ 250 ลิตร/คน/วัน
- เทศบาลเมือง กำหนดอัตราการใช้น้ำเท่ากับ 200 ลิตร/คน/วัน
- เทศบาลตำบล กำหนดอัตราการใช้น้ำเท่ากับ 120 ลิตร/คน/วัน
- นอกเขตเทศบาล กำหนดอัตราการใช้น้ำเท่ากับ 50 ลิตร/คน/วัน

(3) จากข้อมูลประชากรและอัตราการใช้น้ำที่กำหนดดังกล่าวนำมาคำนวณปริมาณความต้องการน้ำรายตำบลและรายลุ่มน้ำได้ ดังแสดงปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภครวมทั้งลุ่มน้ำสาละวินได้ดังนี้

ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค (ล้าน ลบ.ม./ปี)				
2544	2549	2554	2559	2564
12.33	13.37	14.51	15.75	17.09

จากผลการศึกษาสรุปได้ว่าปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคในปัจจุบันของทั้งลุ่มน้ำสาละวิน (2544) มีค่าประมาณ 12.33 ล้าน ลบ.ม./ปี และปริมาณความต้องการดังกล่าวจะเพิ่มขึ้นเป็น 17.09

ล้าน ลบ.ม./ปี ในปี 2564 หรือคิดเป็นปริมาณน้ำที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 38.60 ของปริมาณความต้องการน้ำในปัจจุบัน

## 6.2 ความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรม

การศึกษาด้านความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรม เป็นการศึกษาถึงความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมของโรงงานประเภทต่าง ๆ ซึ่งมีความต้องการใช้น้ำที่แตกต่างกัน โดยมีขั้นตอนในการศึกษาดังต่อไปนี้

(1) รวบรวมข้อมูลพื้นที่ประกอบการอุตสาหกรรมรายตำบลที่จำแนกตามประเภทโรงงานแล้วทั้งปัจจุบันและการคาดการณ์ในอนาคตจากการศึกษาด้านอุตสาหกรรมในหัวข้อที่ 3.10

(2) กำหนดอัตราการใช้น้ำตามประเภทของโรงงานที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมได้จำแนกเอาไว้เป็น 10 ประเภท ดังรายละเอียดอัตราการใช้น้ำของโรงงานแต่ละประเภท ดังนี้

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

(3) จากข้อมูลพื้นที่ประกอบการอุตสาหกรรมและอัตราการใช้<sup>๑</sup>น้ำที่กำหนดดังกล่าวนำมาคำนวณปริมาณความต้องการน้ำรายตำบลและรายลุ่มน้ำได้ ดังแสดงปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในลุ่มน้ำสาละวิน ได้ดังนี้

ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรม (ล้าน ลบ.ม./ปี)				
2544	2549	2554	2559	2564
3.95	4.94	6.18	7.73	9.68

จากผลการศึกษาสรุปได้ว่าปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในปัจจุบันของทั้งลุ่มน้ำสาละวิน (2544) มีค่าประมาณ 3.95 ล้าน ลบ.ม./ปี และปริมาณความต้องการดังกล่าวจะเพิ่มขึ้นเป็น 9.68 ล้าน ลบ.ม./ปี ในปี 2564 หรือคิดเป็นปริมาณน้ำที่เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 144.94 ของปริมาณความต้องการน้ำในปัจจุบัน

### 6.3 ความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรกรรม

การศึกษาความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรกรรม ได้แบ่งออกเป็น 4 กรณี ได้แก่ กรณีพิจารณาพื้นที่การเกษตรกรรมที่มีการปลูกพืชปัจจุบันทั้งหมด กรณีพิจารณาพื้นที่ชลประทานขนาดใหญ่และขนาดกลางที่มีอยู่ปัจจุบัน กรณีพิจารณาพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก และกรณีพื้นที่ศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทาน

#### 6.3.1 ความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรกรรมสำหรับพื้นที่การเกษตรในภาพรวมทั้งหมด

การศึกษาด้านความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตร ในกรณีนี้เป็นการศึกษาถึงปริมาณความต้องการใช้น้ำของพืชที่ได้หักปริมาณฝนใช้การแล้ว สำหรับพื้นที่การเกษตรทั้งหมดทั้งที่อยู่ในเขตพื้นที่ชลประทานปัจจุบัน และอยู่นอกเขตพื้นที่ชลประทานโดยไม่พิจารณาถึงประสิทธิภาพการชลประทาน โดยมีขั้นตอนในการศึกษาดังต่อไปนี้

(1) กำหนดสถานีตรวจอากาศเพื่อใช้เป็นตัวแทนในแต่ละจังหวัดในการคำนวณปริมาณความต้องการใช้น้ำของพืช และสถานีวัดน้ำฝนตัวแทนในแต่ละอำเภอ โดยคัดเลือกสถานีที่มีข้อมูลสมบูรณ์และอยู่ใกล้แต่ละอำเภอมาก ที่สุดเพื่อใช้เป็นสถานีตัวแทนในการคำนวณปริมาณฝนใช้การสำหรับแต่ละอำเภอ

(2) จัดกลุ่มพืชเพื่อคำนวณปริมาณน้ำต้องการ ซึ่งจากข้อมูลพื้นที่การเกษตรแบ่งกลุ่มพืชเป็น 4 กลุ่ม คือ ข้าว พืชไร่ พืชผัก และไม้ผล-ไม้ยืนต้น นำมาจำแนกเพิ่มเติมเนื่องจากพืชบางชนิด มีการปลูกเป็นจำนวนมากและมีลักษณะการใช้น้ำและช่วงเวลาการเพาะปลูกแตกต่างจากพืชอื่น ๆ ในกลุ่ม จึงจำแนก เพิ่มเติมเป็น 8 กลุ่ม ดังนี้

1. ข้าว ทำการปลูกในช่วงฤดูฝน
2. พืชไร่ทั่วไป ทำการปลูกในช่วงฤดูฝน
3. อ้อย ทำการปลูกช่วงอายุประมาณ 10 เดือน
4. สับปะรด ทำการปลูกตลอดทั้งปี
5. มันสำปะหลัง ทำการปลูกตลอดทั้งปี (ไม่คิดความต้องการใช้น้ำ)
6. พืชผัก ทำการปลูกตลอดทั้งปี
7. ไม้ผล ทำการปลูกตลอดทั้งปี (คิดความต้องการใช้น้ำเฉพาะฤดูแล้ง)
8. ไม้ยืนต้น ทำการปลูกตลอดทั้งปี (ไม่คิดความต้องการใช้น้ำ)

(3) กำหนดชนิดพืชซึ่งจะใช้เป็นพืชตัวแทนในแต่ละกลุ่มพืช โดยพิจารณาจากจำนวนพื้นที่ที่ใช้ในการเพาะปลูกพืชแต่ละชนิดของจังหวัดนั้น ๆ

(4) กำหนดปริมาณฝนใช้การสำหรับข้าวและพืชไร่ จากสมการ

$$\text{สำหรับข้าว } Re = 6.5314 + 0.7679 R - 6.2098 \times 10^{-4} R^2 \quad (1)$$

$$\text{สำหรับพืชไร่ } Re = 3.0350 + 0.5371 R - 4.9604 \times 10^{-4} R^2 \quad (2)$$

เมื่อ  $Re$  = ปริมาณฝนใช้การ (มิลลิเมตร)

$R$  = ปริมาณฝนที่ตกในเดือนนั้น (มิลลิเมตร)

สำหรับข้าวให้ใช้สมการฝนใช้การสำหรับข้าว ส่วนพืชชนิดอื่นให้ใช้สมการฝนใช้การสำหรับพืชไร่

(5) กำหนดปริมาณน้ำต้องการสำหรับพืชแต่ละชนิดที่หักฝนใช้การแล้ว จากสมการ

$$ET = Kc \times Etp \quad (3)$$

$$Wir = ET + P - Re \quad (4)$$

เมื่อ  $Wir$  = ปริมาณน้ำต้องการสำหรับพืชที่หักฝนใช้การแล้ว (มิลลิเมตร)

$ET$  = ปริมาณน้ำที่พืชใช้ (มิลลิเมตร)

$P$  = ปริมาณการรั่วซึมในแปลงเพาะปลูกข้าว (มิลลิเมตร)

$Re$  = ปริมาณฝนใช้การ (มิลลิเมตร)

$Kc$  = สัมประสิทธิ์ความต้องการน้ำสำหรับพืชแต่ละชนิด

Etp = ปริมาณการคายระเหยของพืชอ้างอิง (มิลลิเมตร)

จากสมการที่ (1) ถึง (4) สามารถคำนวณปริมาณความต้องการน้ำที่หักฝนใช้การแล้ว (หน่วยมิลลิเมตร) ของพืชตัวแทนแต่ละชนิดในแต่ละจังหวัดและแต่ละอำเภอได้

(6) คำนวณปริมาณความต้องการใช้น้ำของพืชในแต่ละตำบล จากข้อมูลปริมาณความต้องการน้ำที่หักฝนใช้การแล้วแต่ละกลุ่มพืชในแต่ละอำเภอมาคูณกับพื้นที่การเพาะปลูกของแต่ละกลุ่มพืชในแต่ละตำบล จะได้ปริมาณความต้องการใช้น้ำของพืชในแต่ละตำบล (ล้าน ลบ.ม./ปี)

(7) คำนวณปริมาณความต้องการใช้น้ำของพืชในระดับลุ่มน้ำจากข้อมูลปริมาณความต้องการใช้น้ำของพืชระดับตำบลและแฟกเตอร์การปรับข้อมูลจากตำบลเป็นลุ่มน้ำ ก็จะได้ปริมาณความต้องการใช้น้ำบนแปลงเพาะปลูกสำหรับพืชซึ่งหักฝนใช้การแล้วในแต่ละลุ่มน้ำหลัก (ล้าน ลบ.ม./ปี) โดยคำนวณไว้ 3 กรณีศึกษา คือ

- กรณีที่ 1 คิดความต้องการใช้น้ำของพืชทุกชนิด
- กรณีที่ 2 ไม่คิดความต้องการใช้น้ำของสับปะรด
- กรณีที่ 3 ไม่คิดความต้องการใช้น้ำของสับปะรดและอ้อย

(ทุกกรณีศึกษาไม่คิดความต้องการใช้น้ำของมันสำปะหลังและไม่ยืนต้น และไม่คิดประสิทธิภาพการชลประทาน)

จากผลการศึกษาความต้องการน้ำเพื่อการปลูกพืชในพื้นที่การเกษตรทั้งหมดของลุ่มน้ำสาละวิน สรุปภาพรวมทั้งสามกรณีได้ดังนี้

ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรในภาพรวม (ล้าน ลบ.ม./ปี)		
กรณีที่ 1	กรณีที่ 2	กรณีที่ 3
739.00	739.00	738.94

### 6.3.2 ความต้องการน้ำเพื่อการชลประทานในปัจจุบัน

การศึกษาในด้านความต้องการใช้น้ำเพื่อการชลประทานจะเป็นการศึกษาถึงปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการชลประทานของพื้นที่เพาะปลูกที่อยู่ในเขตชลประทาน โดยในการศึกษานี้ได้พิจารณาประเมินปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการชลประทานเป็น 2 ส่วน ตามรายละเอียดข้อมูลที่รวบรวมได้ ดังนี้

1) ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการชลประทานของพื้นที่เพาะปลูกที่อยู่ในเขตพื้นที่ชลประทานขนาดใหญ่และขนาดกลางของกรมชลประทาน ได้รวบรวมข้อมูลจากรายงานเนื้อที่และผลผลิตของข้าวนาปีในเขตโครงการชลประทาน และรายงานเนื้อที่ปลูกข้าวนาปรังและพืชฤดูแล้งในเขตโครงการชลประทาน ฝ่ายเกษตรชลประทาน ซึ่งได้กำหนดค่าประสิทธิภาพการชลประทานตามประเภทการชลประทานที่ได้จำแนกไว้ ดังนี้

- ประเภทที่ 1 พื้นที่ชลประทานที่ได้รับน้ำชลประทานสมบูรณ์ และมีการจัดรูปที่ดินแล้ว กำหนดค่าประสิทธิภาพการชลประทานเท่ากับ 0.60

- ประเภทที่ 2 พื้นที่ชลประทานที่ได้รับน้ำชลประทานสมบูรณ์ และมีคันคูน้ำแล้ว กำหนดค่าประสิทธิภาพการชลประทานเท่ากับ 0.55

- ประเภทที่ 3 พื้นที่ชลประทานที่ได้รับน้ำชลประทานสมบูรณ์ แต่ไม่มีการจัดรูปที่ดินและไม่มีการคันคูน้ำ กำหนดค่าประสิทธิภาพการชลประทานเท่ากับ 0.50

- ประเภทที่ 4 พื้นที่ชลประทานเพื่อป้องกันอุทกภัย ป้องกันน้ำเค็ม หรือพื้นที่ชลประทานอื่นๆ ซึ่งได้รับน้ำไม่สมบูรณ์ กำหนดค่าประสิทธิภาพการชลประทานเท่ากับ 0.45

จากข้อมูลพื้นที่การเพาะปลูกพืชที่รวบรวมได้ และค่าประสิทธิภาพชลประทานดังกล่าว นำมาคำนวณปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการชลประทานในเขตพื้นที่โครงการชลประทานขนาดใหญ่และขนาดกลาง โดยมีขั้นตอนการดำเนินการเช่นเดียวกับการศึกษาในหัวข้อ 6.3.1 และสรุปผลการคำนวณปริมาณน้ำต้องการเพื่อการชลประทานสำหรับพื้นที่ชลประทานขนาดใหญ่และขนาดกลางในปัจจุบันของพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวินได้ดังนี้

ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการชลประทานปัจจุบันโครงการขนาดใหญ่และขนาดกลาง (ล้าน ลบ.ม.)		
ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ทั้งปี
25.61	0.84	26.45

2) ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการชลประทานของพื้นที่เพาะปลูกที่อยู่ในเขตพื้นที่โครงการพัฒนาแหล่งน้ำของกรมการเร่งรัดพัฒนาชนบท (เดิม) และพื้นที่ส่งน้ำของโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า ของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน (เดิม) ได้กำหนดชนิดพืชที่ปลูกตามแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรในตำบลนั้น ๆ กำหนดค่าความเข้มของการปลูกพืชเท่ากับ 1.3 และกำหนดค่าประสิทธิภาพชลประทานโดยรวมเท่ากับ 0.55 สรุปผลการคำนวณปริมาณน้ำต้องการเพื่อการชลประทานสำหรับพื้นที่โครงการพัฒนา

แหล่งน้ำของกรมการเร่งรัดพัฒนาชนบท และพื้นที่ส่งน้ำของโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า ในลุ่มน้ำสาละวินได้ดังนี้

ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการชลประทานโครงการ รพช. และโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า (ล้าน ลบ.ม.)		
ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ทั้งปี
45.05	42.79	87.84

ผลจากการประเมินปริมาณน้ำต้องการดังกล่าว สรุปเป็นปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการชลประทานรวม ทั้งหมดในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวินในสภาพปัจจุบันได้ดังนี้

ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการชลประทานในปัจจุบัน (ล้าน ลบ.ม.)		
ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ทั้งปี
70.66	43.63	114.29

### 6.3.3 ความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรกรรมสำหรับพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก

จากผลการศึกษาพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก พบว่าลุ่มน้ำสาละวินมีพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกทั้งหมด 289.35 ตารางกิโลเมตร โดยจำแนกพื้นที่ที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกตามประเภทพืชที่ปลูกได้ดังนี้

พื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก (ตร.กม.)				
ข้าว	พืชไร่	พืชผัก	ไม้ผล-ไม้ยืนต้น	รวมทั้งหมด
203.84	82.07	2.22	1.23	289.35

ในการประเมินปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรสำหรับพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน ได้พิจารณาความเข้มในการปลูกพืช 2 กรณี คือ CI เท่ากับ 1.2 และ 1.3 และยังไม่พิจารณา ประสิทธิภาพของระบบส่งน้ำชลประทาน โดยมีขั้นตอนการดำเนินการเช่นเดียวกับการศึกษาในหัวข้อ 6.3.1 และสรุปผลการคำนวณปริมาณน้ำต้องการสำหรับพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวินได้ดังนี้

ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรสำหรับพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก (ล้าน ลบ.ม.)					
ความเข้มการปลูกพืช CI = 1.2			ความเข้มการปลูกพืช CI = 1.3		
ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ทั้งปี	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ทั้งปี

64.92	53.56	118.48	65.30	72.62	137.92
-------	-------	--------	-------	-------	--------

#### 6.3.4 ความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรกรรมสำหรับพื้นที่ศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทาน

จากผลการศึกษาพื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทาน พบว่าลุ่มน้ำสาละวิน มีพื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทานทั้งหมด 90.86 ตารางกิโลเมตร โดยจำแนกพื้นที่ศักยภาพตามประเภทพืชที่ปลูกได้ดังนี้

พื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพสำหรับการพัฒนาระบบชลประทาน (ตร.กม.)				
ข้าว	พืชไร่	พืชผัก	ไม้ผล-ไม้ยืนต้น	รวมทั้งหมด
86.32	3.79	0.69	0.06	90.86

ในการประเมินปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรสำหรับพื้นที่ศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทานในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน ได้พิจารณาความเข้มในการปลูกพืช 2 กรณี คือ CI เท่ากับ 1.2 และ 1.3 และยังไม่พิจารณาประสิทธิภาพของระบบส่งน้ำชลประทาน โดยมีขั้นตอนการดำเนินการเช่นเดียวกับการศึกษาในหัวข้อ 6.3.1 และสรุปผลการคำนวณปริมาณความต้องการน้ำสำหรับการเกษตรที่มีศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทานในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวินได้ ดังนี้

ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรสำหรับพื้นที่ศักยภาพการพัฒนาระบบชลประทาน (ล้าน ลบ.ม.)					
ความเข้มการปลูกพืช CI = 1.2					ความเข้มการปลูกพืช CI = 1.3
ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ทั้งปี	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ทั้งปี
22.68	15.05	37.73	22.71	21.57	44.29

#### 6.4 ความต้องการน้ำต่ำสุดเพื่อรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ

ความต้องการปริมาณน้ำต่ำสุดด้านท้ายน้ำ โดยปกติจะกำหนดจากผลการวิเคราะห์ระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมเพื่อรักษาสมดุลของระบบ และในบางครั้งก็จะกำหนดตามปริมาณความต้องการน้ำด้านท้ายน้ำ เช่น การขับไล่ น้ำเค็ม-น้ำเสีย การรักษาระดับน้ำเพื่อการเดินเรือ ความต้องการด้านอุปโภค-บริโภค อุตสาหกรรม เป็นต้น ดังนั้นปริมาณน้ำต่ำสุดด้านท้ายน้ำที่จำเป็นต้องรักษาไว้ในแต่ละโครงการจึงมีความแตกต่างกัน สำหรับในการศึกษานี้จะพิจารณาปริมาณน้ำต่ำสุดจาก Flow Duration Curve ของปริมาณน้ำทำรายเดือนโดยพิจารณาที่ค่าปริมาณน้ำทำ 90 เปอร์เซนต์ ซึ่งจากการคำนวณตามเกณฑ์ดังกล่าว สรุปได้ว่าลุ่มน้ำสาละวินมีค่าปริมาณน้ำต่ำสุดเพื่อรักษาระบบนิเวศบริเวณจุดออกของกลุ่มน้ำประมาณ 121.09 ล้าน ลบ.ม./เดือน หรือ 1,453.04 ล้าน ลบ.ม./ปี (46.08 ลบ.ม./วินาที)



## 6.5 สรุปปริมาณความต้องการน้ำ

### 6.5.1 ปริมาณความต้องการใช้น้ำในปัจจุบัน

ในภาพรวมของปริมาณความต้องการใช้น้ำในปัจจุบันสำหรับในการศึกษานี้จะพิจารณาความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และอุตสาหกรรมในปีปัจจุบัน (2544) ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการชลประทานสำหรับพื้นที่โครงการชลประทานขนาดใหญ่และขนาดกลางที่มีอยู่ในปัจจุบัน และปริมาณความต้องการน้ำเพื่อใช้ในการรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ ดังสรุปผลการศึกษาปริมาณความต้องการน้ำแต่ละประเภทในกลุ่มน้ำสาละวินได้ดังนี้

ปริมาณความต้องการน้ำ	อุปโภค-บริโภค	อุตสาหกรรม	ชลประทาน	รักษาระบบนิเวศ	รวมทั้งหมด
ปริมาณความต้องการน้ำ (ล้าน ลบ.ม./ปี)	12.33	3.95	114.29	1,453.04	1,583.61
สัดส่วนปริมาณความต้องการน้ำ	0.78	0.25	7.22	91.75	100.00

จะเห็นได้ว่ากลุ่มน้ำสาละวินมีปริมาณความต้องการน้ำเพื่อใช้ในการกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งสิ้นประมาณ 1,583.61 ล้าน ลบ.ม./ปี โดยกิจกรรมที่มีปริมาณความต้องการน้ำสูงสุดได้แก่ ปริมาณน้ำต้องการเพื่อรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ เนื่องจากในพื้นที่กลุ่มน้ำสาละวินมีความต้องการใช้น้ำในด้านชลประทานและด้านต่าง ๆ ก่อนข้างน้อย ปริมาณน้ำต้องการเพื่อรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำมีปริมาณเท่ากับ 1,453.04 ล้าน ลบ.ม./ปี หรือคิดเป็นร้อยละ 91.75 ของปริมาณความต้องการน้ำทั้งหมด และคิดเป็นร้อยละ 17.35 ของปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยของกลุ่มน้ำสาละวินทั้งหมด

รูปที่ 6.5-1 แสดงปริมาณความต้องการน้ำสำหรับกิจกรรมต่าง ๆ ในพื้นที่กลุ่มน้ำสาละวิน และสรุปเป็นภาพรวมของปริมาณความต้องการน้ำทั้งหมดในช่วงฤดูฝน ฤดูแล้ง และทั้งปี ได้ดังนี้

ปริมาณความต้องการน้ำในปัจจุบันทั้งหมด (ล้าน ลบ.ม.)		
ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ทั้งปี
805.32	778.29	1,583.61

### 6.5.2 ปริมาณความต้องการใช้น้ำในอนาคต

จากการพัฒนาพื้นที่ชลประทานในอดีตที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันเป็นเวลาประมาณ 100 ปี กรมชลประทานสามารถพัฒนาพื้นที่ชลประทานขนาดใหญ่และขนาดกลางทั่วทั้งประเทศได้ประมาณ 21.876 ล้านไร่ เมื่อนำมารวมกับพื้นที่โครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่ดำเนินการโดยกรมการเร่งรัดพัฒนาชนบท

(ปัจจุบันโอนย้ายงานมาอยู่กับกรมทรัพยากรน้ำ) และโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน (ปัจจุบันโอนย้ายงานมาอยู่กับกรมชลประทาน) ส่งผลให้ในปัจจุบันมีพื้นที่ที่ได้รับการพัฒนาระบบชลประทานแล้วทั้งสิ้นประมาณ 26.884 ล้านไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่การเกษตรที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทานทั้งหมดทั่วประเทศซึ่งมีประมาณ 91,429.48 ตร.กม. หรือ 57.143 ล้านไร่ แล้วพบว่าในปัจจุบันสามารถพัฒนาระบบชลประทานได้ประมาณร้อยละ 47.05 ของพื้นที่ศักยภาพ ทั้งหมด

ในการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาพื้นที่ชลประทานในอนาคตของทุกลุ่มน้ำ ได้พิจารณาจากข้อมูลการพัฒนาในอดีตซึ่งมีพื้นที่ที่เหมาะสมกับการพัฒนาเป็นจำนวนมาก มีทรัพยากรน้ำต้นทุนมาก มีตำแหน่งก่อสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ที่เหมาะสมเพียงพอ รวมถึงยังมีการต่อต้านจากองค์กรเอกชนบางองค์กรไม่เข้มข้นมากนัก เมื่อเปรียบเทียบกับสถานะในปัจจุบัน ซึ่งเริ่มมีปัญหาคาดแคลนปริมาณน้ำต้นทุนในช่วงฤดูแล้ง การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่เพื่อเก็บกักน้ำต้นทุนเป็นไปได้ยากขึ้น ทั้งในด้านการกำหนดตำแหน่งที่เหมาะสมและการต่อต้านจากองค์กรเอกชน เข้มข้นมากขึ้น รวมถึงปัญหาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมอื่น ๆ อีก แต่ในขณะเดียวกันเทคโนโลยีในการนำน้ำขึ้นมาใช้ รวมถึงระบบส่งน้ำก็มีการพัฒนามากขึ้น มีการใช้ระบบเครื่องสูบน้ำและท่อส่งน้ำในการส่งน้ำชลประทาน เป็นต้น รวมถึงทิศทางในการพัฒนาประเทศในอนาคต น่าจะเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร การส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกพืชเศรษฐกิจโดยมีระบบการส่งน้ำชลประทานที่เพียงพอ เป็นต้น จากการพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ รวมถึงการพัฒนาที่ผ่านมาในอดีต จึงได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาพื้นที่ชลประทานในอนาคตของลุ่มน้ำสาละวิน ในเบื้องต้นให้ได้ร้อยละ 70 ของพื้นที่ศักยภาพทั้งหมดในลุ่มน้ำภายในระยะเวลา 20 ปี และพัฒนาให้ครอบคลุมพื้นที่ศักยภาพทั้งหมดภายในระยะเวลา 50 ปี

จากการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาดังกล่าว จึงได้สรุปประมาณความต้องการใช้น้ำในอนาคตไว้ 2 กรณี ดังนี้

### 1) กรณีพัฒนาพื้นที่ชลประทานในช่วง 20 ปี

สำหรับการประเมินปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการชลประทานในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวินในช่วง 20 ปี ข้างหน้า หรือปี พ.ศ.2564 ซึ่งกำหนดเป้าหมายการพัฒนาไว้ที่ร้อยละ 70 ของพื้นที่ศักยภาพทั้งหมดในลุ่มน้ำ หรือ เท่ากับ 63.61 ตารางกิโลเมตร หรือ 0.040 ล้านไร่ ในขณะที่มีพื้นที่ชลประทานในปัจจุบัน (โครงการขนาดใหญ่-กลาง โครงการพัฒนาแหล่งน้ำโดย รพช. และโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า) อยู่แล้ว 0.103 ล้านไร่ ซึ่งจะเห็นได้ว่าในปัจจุบันมีพื้นที่ชลประทานเกินกว่าเป้าหมายการพัฒนาที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 แล้ว และได้สรุปประมาณความต้องการน้ำ ชลประทานสำหรับพื้นที่ที่มีศักยภาพตามเป้าหมายการพัฒนาโดยแยกคำนวณเป็น 2 ส่วน คือส่วนที่ 1 สำหรับพื้นที่ ชลประทานในปัจจุบันจะใช้ข้อมูลการเพาะปลูกและความต้องการน้ำในปัจจุบันที่ประเมินได้ และส่วนที่ 2 พื้นที่ ศักยภาพที่พัฒนาเพิ่มเติมจากพื้นที่ในปัจจุบันกำหนดให้ใช้ค่า

ความเข้มในการปลูกพืชเท่ากับ 1.3 และประสิทธิภาพการชลประทานโดยเฉลี่ย 0.55 ซึ่งสรุปปริมาณความต้องการน้ำสำหรับพื้นที่ชลประทานศักยภาพเป้าหมายในอนาคตได้ ดังนี้

พื้นที่ชลประทาน	ปริมาณความต้องการน้ำชลประทาน (ล้าน ลบ.ม./ปี)		
	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ทั้งปี
1. พื้นที่ในปัจจุบัน	70.66	43.63	114.29
2. พื้นที่ศักยภาพที่พัฒนาเพิ่ม	-	-	-
<b>รวมพื้นที่ศักยภาพ</b>	<b>70.66</b>	<b>43.63</b>	<b>114.29</b>

สำหรับปริมาณความต้องการน้ำในภาพรวมของกลุ่มน้ำสาละวินในอนาคตปี พ.ศ. 2564 ประกอบด้วยความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคและอุตสาหกรรมในปี 2564 ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการชลประทานสำหรับพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทานตามเป้าหมายร้อยละ 70 และปริมาณความต้องการน้ำเพื่อใช้ในการรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ สรุปผลการศึกษาปริมาณความต้องการน้ำแต่ละประเภทในกลุ่มน้ำสาละวินได้ดังนี้

ปริมาณความต้องการน้ำ	อุปโภค-บริโภค	อุตสาหกรรม	ชลประทาน	รักษาระบบนิเวศ	รวมทั้งหมด
ปริมาณความต้องการน้ำ (ล้าน ลบ.ม./ปี)	17.09	9.68	114.29	1,453.04	1,594.10
สัดส่วนปริมาณความต้องการน้ำ	1.07	0.61	7.17	91.15	100.00

รูปที่ 6.5-1 แสดงปริมาณความต้องการน้ำสำหรับกิจกรรมต่าง ๆ ในพื้นที่กลุ่มน้ำสาละวินในอนาคตกรณีกำหนดเป้าหมายการพัฒนาพื้นที่ศักยภาพร้อยละ 70 และสรุปเป็นภาพรวมของปริมาณความต้องการน้ำทั้งหมดในช่วงฤดูฝน ฤดูแล้ง และทั้งปี ได้ดังนี้

ปริมาณความต้องการน้ำในอนาคตปี พ.ศ. 2564 (ล้าน ลบ.ม.)		
ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ทั้งปี
810.57	783.53	1,594.10

## 2) กรณีพัฒนาพื้นที่ชลประทานเต็มศักยภาพ

ในการสรุปปริมาณความต้องการน้ำชลประทานสำหรับพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทานในกลุ่มน้ำสาละวินซึ่งมีพื้นที่ศักยภาพ 90.86 ตร.กม. หรือ 0.057 ล้านไร่ ในขณะที่มีพื้นที่

ชลประทานในปัจจุบันอยู่แล้ว 0.103 ล้านไร่ ซึ่งจะเห็นได้ว่าในปัจจุบันมีพื้นที่ชลประทานเกินกว่าเป้าหมาย การพัฒนาเต็มศักยภาพแล้ว และได้แยกคิดปริมาณความต้องการน้ำเป็น 2 ส่วน โดยส่วนที่ 1 สำหรับพื้นที่ ชลประทานในปัจจุบันจะใช้ข้อมูล การเพาะปลูกและความต้องการน้ำในปัจจุบันที่ประเมินได้ และส่วนที่ 2 พื้นที่ศักยภาพที่พัฒนาเพิ่มเติมจากพื้นที่ในปัจจุบันกำหนดให้ใช้ค่าความเข้มในการปลูกพืชเท่ากับ 1.3 และ ประสิทธิภาพการชลประทานโดยเฉลี่ย 0.55 ซึ่งสรุปปริมาณความต้องการน้ำสำหรับพื้นที่ชลประทาน ศักยภาพในอนาคตได้ดังนี้

พื้นที่ชลประทาน	ปริมาณความต้องการน้ำชลประทาน (ล้าน ลบ.ม./ปี)		
	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ทั้งปี
1. พื้นที่ในปัจจุบัน	70.66	43.63	114.29
2. พื้นที่ศักยภาพที่พัฒนาเพิ่ม	-	-	-
<b>รวมพื้นที่ศักยภาพ</b>	<b>70.66</b>	<b>43.63</b>	<b>114.29</b>

สำหรับปริมาณความต้องการน้ำในภาพรวมของกลุ่มน้ำสาละวินในอนาคตประกอบด้วยความต้องการน้ำ เพื่อการอุปโภค-บริโภคและอุตสาหกรรมในปี 2564 ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการชลประทานสำหรับ พื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบชลประทาน และปริมาณความต้องการน้ำเพื่อใช้ในการรักษาระบบ นิเวศท้ายน้ำ สรุปผลการศึกษาปริมาณความต้องการน้ำแต่ละประเภทในกลุ่มน้ำสาละวิน ได้ดังนี้

ปริมาณความต้องการน้ำ	อุปโภค-บริโภค	อุตสาหกรรม	ชลประทาน	รักษาระบบนิเวศ	รวมทั้งหมด
ปริมาณความต้องการน้ำ (ล้าน ลบ.ม./ปี)	17.09	9.68	114.29	1,453.04	1,594.10
สัดส่วนปริมาณความต้องการน้ำ	1.07	0.61	7.17	91.15	100.00

รูปที่ 6.5-1 แสดงปริมาณความต้องการน้ำสำหรับกิจกรรมต่าง ๆ ในพื้นที่กลุ่มน้ำสาละวินในอนาคตกรณี มีการพัฒนาพื้นที่ศักยภาพชลประทานจนเต็มพื้นที่ และสรุปเป็นภาพรวมของปริมาณความต้องการน้ำ ทั้งหมดในช่วงฤดูฝน ฤดูแล้ง และทั้งปี ได้ดังนี้

ปริมาณความต้องการน้ำในอนาคตทั้งหมด (ล้าน ลบ.ม.)		
ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	'ทั้งปี'
810.57	783.53	1,594.10

รูปที่ 6.5-2 แสดงการเพิ่มขึ้นของปริมาณความต้องการน้ำสำหรับกิจกรรมต่างๆในพื้นที่กลุ่มน้ำสาละวิน