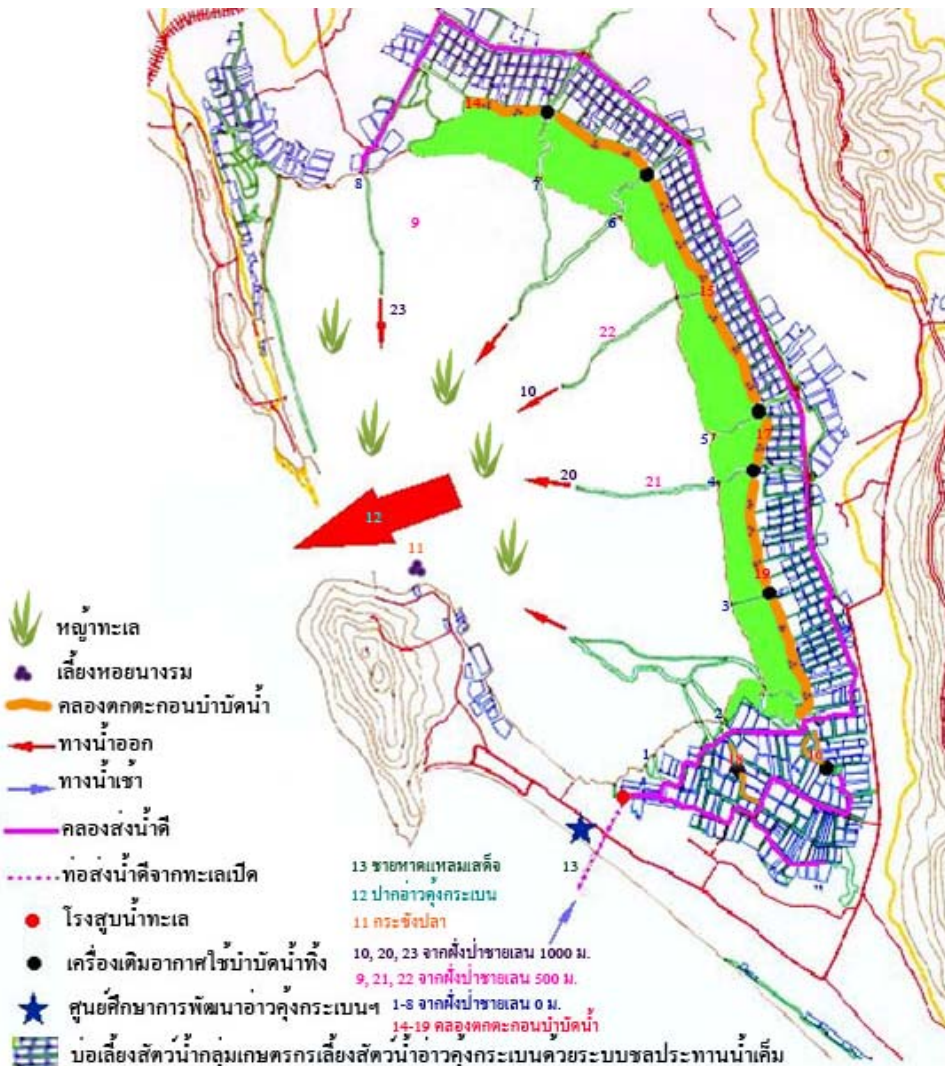


**คุณภาพน้ำ ดิน อ่าวคุ้งกระเบน**  
**และ**  
**การให้บริการเกษตรกรในและนอกพื้นที่โครงการชลประทานน้ำเค็ม**  
**งบประมาณ 2560**

งานวิเคราะห์น้ำและดิน กลุ่มวิชาการ  
 กลุ่มงานวิจัยและพัฒนากิจการทรัพยากรชายฝั่ง  
 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

คุณภาพน้ำอ่าวคุ้งกระเบน ตั้งแต่คลองบำบัดน้ำทิ้งจนถึงปากอ่าว (ภาพที่ 1) ตั้งแต่ เดือน สิงหาคม 2559 ถึง กรกฎาคม 2560 มีค่าคุณภาพน้ำดังตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า น้ำทิ้งจากการเลี้ยงสัตว์น้ำในระบบชลประทานน้ำเค็มรอบอ่าวคุ้งกระเบนที่ปล่อยลงสู่อ่าวซึ่งมีการบำบัดทางกายภาพชายฝั่งน้ำขึ้น-ลง และทางชีวภาพป่าชายเลน หญ้าทะเล รวมทั้งการเลี้ยงหอยนางรมในคลองบำบัดน้ำทิ้งเพื่อลดแพลงก์ตอน ช่วยบำบัดน้ำ ทำให้น้ำมีคุณภาพดีขึ้นตามลำดับระยะทางและอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของกรมควบคุมมลพิษ

คุณภาพดินอ่าวคุ้งกระเบน ตั้งแต่คลองบำบัดน้ำทิ้งจนถึงปากอ่าว (ภาพที่ 1) เดือน กันยายน 2559มกราคม 2560และ พฤษภาคม 2560 มีคุณภาพดินดังตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ดินในคลองบำบัดน้ำทิ้งมีปริมาณสารอินทรีย์และธาตุอาหารค่อนข้างสูงเล็กน้อย ส่วนคุณภาพดินพารามิเตอร์อื่นๆมีค่าไม่แตกต่างกันมากนักและมีคุณภาพดีขึ้นตามลำดับจากชายฝั่งป่าชายเลนจนถึงปากอ่าวคุ้งกระเบน



ภาพที่ 1 ระบบชลประทานน้ำเค็มศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

**ตารางที่ 1** คุณภาพน้ำในอ่าวคุ้งกระเบนเปรียบเทียบกับน้ำทะเลเปิดตั้งแต่ สิงหาคม 2559 ถึง กรกฎาคม 2560

สถานที่	ความเค็ม (ppt)	อุณหภูมิ (°C)	DO (mg/l)	pH	Alk (mg/l)	SS (mg/l)
1.คลองบ้ำบัด	26.0	29.0	5.0	8.0	108	21.00
2.ชายฝั่ง	28.0	29.0	6.0	8.0	108	17.00
3.ห่างฝั่ง 500 ม.	30.0	29.0	6.0	8.0	108	23.00
4.ห่างฝั่ง1000 ม.	32.0	29.0	6.0	8.0	109	14.00
5ปากอ่าว	32.0	29.0	6.0	8.0	110	17.00
<b>6.ทะเลเปิด</b>	31.0	30.0	6.0	8.0	110	18.00
<b>มาตรฐานน้ำ</b>	<b>≥50% of ๘</b>	<b>≥33</b>	<b>≥4</b>	<b>6.5-8.5</b>	<b>๘</b>	<b>≥ 70</b>

สถานที่	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg/l)	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/l)	NH <sub>3</sub> -N(mg/l)	TN(mg/l)	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (mg/l)	TP (mg/l)
1.คลองบ้ำบัด	0.0305	0.0299	0.1065	0.62	0.0154	0.1870
2.ชายฝั่ง	0.0063	0.0150	0.0417	0.41	0.0047	0.1004
3.ห่างฝั่ง 500 ม.	0.0008	0.0062	0.0135	0.25	0.0011	0.0554
4.ห่างฝั่ง1000 ม.	0.0000	0.0053	0.0081	0.20	0.0016	0.0427
5ปากอ่าว	0.0004	0.0059	0.0041	0.17	0.0011	0.0435
<b>6.ทะเลเปิด</b>	0.0003	0.0247	0.0122	0.17	0.0031	0.0531
<b>มาตรฐานน้ำ</b>	<b>≤0.1</b>	<b>n</b>	<b>≥1.1</b>	<b>≥ 4.0</b>	<b>๘</b>	<b>≥ 0.4</b>

สถานที่	BOD (mg/l)	คลอโรฟิลล์เอ (mg/m <sup>3</sup> )	TOC (mg/l)	Turbidity(NTU)
1.คลองบ้ำบัด	2.00	15.30	5.40	6.36
2.ชายฝั่ง	1.35	8.37	3.77	5.09
3.ห่างฝั่ง 500 ม.	1.21	5.33	3.04	3.24
4.ห่างฝั่ง1000 ม.	0.85	3.10	2.39	2.62
5ปากอ่าว	0.89	2.41	2.37	2.38
<b>6.ทะเลเปิด</b>	0.79	5.06	2.30	4.36
<b>มาตรฐานน้ำ</b>	<b>≥20</b>	<b>n</b>	<b>n</b>	<b>n</b>

หมายเหตุ n = ไม่มีข้อกำหนด, ๘ = ตามธรรมชาติ, น้ำทะเลเปิด = น้ำทะเลบริเวณชายหาดแหลมเสด็จ

ตารางที่ 2 คุณภาพดินในอ่าวคุ้งกระเบนเฉลี่ยปีงบประมาณ 2560 (กันยายน 2559 มกราคม 2560 และ พฤษภาคม 2560)

สถานที่	pH	OC (%)	OM (%)	BOD <sub>5</sub> (mg./g)	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (mg./kg.)	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg/ kg)	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/ kg)	NH <sub>3</sub> -N(mg/ kg)	Texture		
									% Clay	% Silt	% Sand
คลองบ่าบัด	6.8	2.8285	4.8650	2.85	5.7392	0.1693	0.2939	13.8197	4.575	37.249	58.175
ชายฝั่ง	7.5	1.3865	2.3847	1.00	3.7416	0.1182	0.4488	4.8342	2.906	25.039	72.055
ห่างฝั่ง 500 ม.	8.0	0.3748	0.6446	0.38	1.6403	0.0644	0.3220	0.9944	2.777	44.509	52.713
ห่างฝั่ง1000 ม.	8.2	0.1677	0.2884	0.23	1.3332	0.0672	0.3052	0.6796	4.119	34.843	61.038
กระชัง	8.0	0.3143	0.5405	0.54	2.7405	0.0770	0.4040	5.3580	3.508	32.730	63.762
ปากอ่าว	8.2	0.3699	0.6363	0.17	1.9093	0.0490	0.4140	0.4770	3.015	15.710	81.276
เฉลี่ย	7.8	0.9069	1.5599	0.86	2.8506	0.0908	0.3646	4.3604	3.483	31.680	64.836
ค่ามาตรฐาน	≥5.6	n	≥3%	n	n	n	n	n	n	n	n

หมายเหตุ n = ไม่มีข้อกำหนด, ๘ = ตามธรรมชาติ

จากการให้บริการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ และดิน ตั้งแต่เดือน สิงหาคม 2559 ถึง กรกฎาคม 2560 พบว่ามีเกษตรกรในและนอกพื้นที่โครงการชลประทานน้ำเค็มมาใช้บริการ ทั้งหมด 23,901 ตัวอย่าง 1,388ราย 456 ครั้ง แบ่งออกเป็น

1. การบริการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

- ในพื้นที่โครงการชลประทานน้ำเค็ม ได้แก่ น้ำชลประทานน้ำเค็ม (SWI), น้ำบ่อสาธิตศูนย์คังกระเบนฯ (KKBบ่อสาธิต), น้ำโครงการฟื้นฟูเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์น้ำ (ฟื้นฟูฯ), น้ำนาโครงการส่งเสริมให้เกษตรกรเลี้ยง สัตว์น้ำชายฝั่ง (น้ำนาฯ), น้ำอ่าวคังกระเบนฯ (น้ำอ่าว) มีการให้บริการรวม 19,510 ตัวอย่าง 723 ราย 161 ครั้ง
- นอกพื้นที่โครงการชลประทานน้ำเค็ม ได้แก่ น้ำอุปโภค-บริโภค (น้ำจืดKKB), น้ำของ OASIS (โอเอซิส), น้ำโครงการ GAP (GAP), น้ำโครงการ CoC (CoC), งานขยายพันธุ์สาหร่ายทะเล (งานสาหร่าย), น้ำทิ้งโครงการกักขังชาวประมงรัฐอ่าวคังกระเบน (น้ำทิ้งประมงรัฐ), งานวิจัยน้ำชายฝั่งฯ (วิจัยน้ำชายฝั่ง), บริการ เกษตรกร (บริการ), มีการให้บริการรวม 2,794 ตัวอย่าง 632 ราย 295 ครั้ง

รายละเอียดจำนวนการให้บริการแสดงในตารางที่ 3 และ ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำแสดงใน ตารางที่ 4

2. การบริการวิเคราะห์คุณภาพดิน

- ในพื้นที่โครงการชลประทานน้ำเค็มได้แก่ บริการเกษตรกร (บริการเกษตรกร), ดินอ่าวคังกระเบนฯ(ดินอ่าว), ดินบ่อสาธิตศูนย์คังกระเบนฯ (ดินบ่อสาธิตศูนย์) มีการให้บริการ 1,597 ตัวอย่าง 33 ราย
- นอกพื้นที่โครงการชลประทานน้ำเค็ม ไม่มีผู้มาขอใช้บริการ

รายละเอียดจำนวนการให้บริการแสดงในตารางที่ 5 และ ผลการวิเคราะห์คุณภาพดินแสดงใน ตารางที่ 6

ตารางที่ 3 จำนวนผู้มาขอใช้บริการวิเคราะห์น้ำ ปีงบประมาณ 2560 (สิงหาคม 2559- กรกฎาคม 2560)

กิจกรรม	Sal	Tem	DO	pH	Alk	SS	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NH <sub>3</sub>	TN	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	TP	BOD	Ch <sub>a</sub>	TOC	Tur	Tran	Had	Fe	ความลึก	รวม	ราย	ครั้ง
1.SWI	376	376	376	376	376	0	376	0	376	48	376	48	384	0	28	328	376	0	0	376	4596	24	47
2.KKB บ่อสาธิต	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	10	1	1
3.พื้นฟู	211	201	201	213	213	0	201	201	213	0	201	0	0	0	0	170	19	0	0	0	2044	110	54
4.น้ำนา	717	717	717	717	717	0	717	0	717	240	717	0	240	0	120	646	293	0	0	0	7275	576	47
5.น้ำอ่าว	336	336	336	336	336	336	336	336	336	308	336	336	336	336	168	280	209	0	0	336	5585	12	12
<b>รวมในพื้นที่</b>	<b>1640</b>	<b>1630</b>	<b>1630</b>	<b>1643</b>	<b>1643</b>	<b>336</b>	<b>1631</b>	<b>538</b>	<b>1643</b>	<b>597</b>	<b>1631</b>	<b>384</b>	<b>961</b>	<b>336</b>	<b>317</b>	<b>1425</b>	<b>897</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>712</b>	<b>19510</b>	<b>723</b>	<b>161</b>
6.น้ำจืด KKB	91	0	0	91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79	4	91	91	0	447	24	47
7.โอเอส	0	0	15	0	0	0	15	0	15	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	50	3	3
8.GAP	0	0	0	130	130	11	130	0	130	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	538	118
9.CoC	0	0	4	4	0	4	0	0	4	4	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	28	1
10.งานสาหร่าย	93	42	48	93	93	0	93	93	93	93	93	0	39	0	91	0	0	0	0	0	964	15	93
11.น้ำทิ้งประจํารัฐ	0	0	0	137	0	137	137	0	137	131	0	137	137	0	2	0	0	0	0	0	955	17	25
12.วิจัยน้ำชายฝั่ง	0	0	42	0	0	0	42	42	42	42	42	0	42	0	12	30	30	0	0	0	366	6	7
13.บริการ	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	12	1	1
<b>รวมนอกพื้นที่</b>	<b>185</b>	<b>42</b>	<b>110</b>	<b>456</b>	<b>224</b>	<b>152</b>	<b>418</b>	<b>136</b>	<b>422</b>	<b>270</b>	<b>136</b>	<b>141</b>	<b>249</b>	<b>0</b>	<b>105</b>	<b>110</b>	<b>34</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>0</b>	<b>2794</b>	<b>632</b>	<b>295</b>
<b>รวมทั้งหมด</b>	<b>1825</b>	<b>1672</b>	<b>1740</b>	<b>2099</b>	<b>1867</b>	<b>488</b>	<b>2049</b>	<b>674</b>	<b>2065</b>	<b>867</b>	<b>1767</b>	<b>525</b>	<b>1210</b>	<b>336</b>	<b>422</b>	<b>1535</b>	<b>931</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>712</b>	<b>22304</b>	<b>1355</b>	<b>456</b>

หมายเหตุ Sal= ความเค็ม, Tem= อุณหภูมิ, Chlo a= chlorophyll a, Tur= ความขุ่น, Tran= ความโปร่งแสง, Had= ความกระด้าง, Dep= ความลึก

ตารางที่ 4 สรุปข้อมูลคุณภาพน้ำของผู้มาขอใช้บริการวิเคราะห์น้ำปิ้งประมาณ 2560 (สิงหาคม 2559 - กรกฎาคม 2560)

กิจกรรม	Sal	Tem	DO	pH	Alk	SS	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NH <sub>3</sub>	TN	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	TP	BOD	Ch <sub>a</sub>	TOC	Tur	Tran	Had	Fe	Dep	H <sub>2</sub> S
1.SWI	31.0	28.0	5.3	8.1	106.8		0.0		0.0	0.3	0.0	0.1	0.5		2.7	5.2	152.0			181.0	
2.KKB สาธิต				7.5	120.0		0.2	0.1	0.7	4.5	0.0		13.4		20.0	30.9					
3.พื้นฟูฯ	26.0	29.4	6.3	7.8	119.8		0.2	0.1	0.7		0.2					12.3	29.5				
4.น้ำนาฯ	26.3	29.6	6.6	8.2	111.5		0.1		0.2	1.5	0.2		6.8		11.5	14.4					
5.น้ำอ่าว	28.8	28.9	5.7	8.0	108.6	18.2	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.1	1.4	8.4	3.7	4.6	87.5			129.2	
6.โอเอสเอส			6.1				0.0		0.1				1.0								
7.GAP				7.9	109.2	7.4	0.3		0.3				1.4								
8.CoC		6.1		8.0		24.2			0.5	1.98		2.3									
9.งานวิจัยสาหร่าย	37.5	27.8	6.3	7.8	162.1		0.1	0.7	0.1	8.0	1.1		1.3		26.2						
10.งานวิจัยน้ำชายฝั่ง			6.3				0.0	0.0	0.0	0.3	0.0		1.1		3.2	13.0	55.5				
11.น้ำทิ้งประจํารัฐ				7.5		159.9	0.2		4.4	4.1		1.4	16.3		20.4						
12.น้ำอุบโศค-บริโศค	0.0			6.3												1.8	100.0	242.1	0.0		
13.บริการ	0.0		7.4	2.4	0.0		0.0	0.0	0.2		0.0		1.0			1.2		985.0	20.0		

หมายเหตุ Sal= ความเค็ม, Tem= อุณหภูมิ, Chlo a= chlorophyll a, Tur= ความขุ่น, Tran= ความโปร่งแสง, Had= ความกระด้าง, Dep= ความลึก

ตารางที่ 5 จำนวนผู้มาขอใช้บริการวิเคราะห์ดินปีงบประมาณ 2560 (สิงหาคม 2559 - กรกฎาคม 2560)

กิจกรรม	pH	Organic Carbon	Organic Matter	BOD <sub>5</sub>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	NO <sub>2</sub> -N	NO <sub>3</sub> -N	NH <sub>3</sub> -N	Texture			รวม	ราย
									% Clay	% Silt	% Sand		
1.บริการเกษตรกร	24	24	24									72	12
2.ดินอ่าว*	147	49	49	390	49	49	49	98	49	49	49	1027	3
3.ดินบ่อสาธิตศูนย์	20	20	20	40	20	20	20	20	1	1	1	183	1
4.ดินคลองบำบัด	51	17	17	94	17	17	17	34	17	17	17	315	17
<b>รวมในและนอกพื้นที่ โครงการชลประทานน้ำเค็ม</b>	242	110	110	524	110	110	110	152	67	67	67	1597	33

ตารางที่ 6 สรุปข้อมูลคุณภาพดินของผู้มาขอใช้บริการวิเคราะห์ดินปีงบประมาณ 2560 (สิงหาคม 2559 - กรกฎาคม 2560)

กิจกรรม	pH	Organic Carbon (%)	Organic Matter (%)	BOD <sub>5</sub> (mg/g)	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (mg/kg)	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg/kg)	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/kg)	NH <sub>3</sub> -N(mg/kg)	Texture		
									% Clay	% Silt	% Sand
1.บริการเกษตรกร	7.11	0.8462	1.4554								
2.ดินอ่าว*	8.04	0.4763	0.8192	3.660	0.1259	0.2521	5.1030	3.5949	3.553	36.219	60.229
3.ดินบ่อสาธิตศูนย์	8.00	0.5219	0.8976	1.05	1.7408	0.1214	4.2747	1.7408	10.096	6.058	83.847