

ภาคผนวก

ตารางผนวกที่ 1 คุณภาพน้ำบางประการช่วงแล้งครั้งที่ 1 ช่วงน้ำหลาก และช่วงแล้งครั้งที่ 2 ปีพ.ศ.2547 บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง

สถานี	ระยะทาง จากปากแม่น้ำ (ก.ม.)	ช่วงแล้งครั้งที่ 1				ช่วงหลาก				ช่วงแล้งครั้งที่ 2			
		Temp. (°C)	Conductivity (µS/cm)	pH	BOD (mg/L)	Temp. (°C)	Conductivity (µS/cm)	pH	BOD (mg/L)	Temp. (°C)	Conductivity (µS/cm)	pH	BOD (mg/L)
BKS1	7.02	29.80	43,800.00	7.80	30.00	29.00	833.00	6.70	3.60	30.00	34,700.00	8.20	3.40
BKS2	49.86	30.00	28,600.00	7.70	9.00	28.00	374.00	6.70	3.00	29.00	481.00	7.60	2.60
BKS3	65.33	29.00	23,600.00	7.70	6.90	28.00	270.00	6.60	4.70	29.00	490.00	7.50	2.10
BKS4	167.51	30.50	187.00.00	7.80	2.40	27.00	21.00	6.90	0.30	29.00	117.00	7.90	3.00
BKS5	313.59	29.00	263.00	7.70	7.10	26.00	227.00	7.30	1.50	26.00	272.00	8.10	0.60
BKS6	280.47	31.00	101.00	7.90	1.70	29.00	55.00	7.00	2.70	33.00	58.00	7.70	0.90
BKS7	237.71	30.00	79.00	7.20	17.00	27.00	40.00	6.80	1.70	31.00	48.00	8.10	2.30
BKS8	206.65	31.00	76.00	7.80	2.40	30.00	47.00	6.60	2.40	31.00	54.00	7.90	3.10
BKS9	161.99	31.00	331.00	7.70	2.60	26.50	76.00	6.80	1.70	30.00	137.00	7.90	1.80
BKS10	180.44	31.00	266.00	7.80	2.70	28.00	92.00	7.00	2.40	29.00	120.00	7.90	2.20
BKS11	190.61	29.00	84.00	7.60	2.60	28.00	23.00	7.00	0.60	25.00	52.00	8.00	0.50
BKS12	165.63	33.50	111.00	7.90	2.60	25.00	33.00	6.70	1.20	33.00	53.00	7.90	2.40

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

สถานี	ระยะทาง จากปากแม่น้ำ (ก.ม.)	ช่วงแล้ง				ช่วงน้ำหลาก				ช่วงแล้งครั้งที่ 2			
		Temp. (°C)	Conductivity (µS/cm)	pH	BOD (mg/L)	Temp. (°C)	Conductivity (µS/cm)	pH	BOD (mg/L)	Temp. (°C)	Conductivity (µS/cm)	pH	BOD (mg/L)
BKS13	163.53	31.50	124.00	7.90	6.80	25.00	35.00	6.60	0.90	31.00	56.00	7.90	2.80
BKS14	191.96	25.50	70.00	7.70	2.40	24.00	82.00	6.50	4.00	22.00	32.00	8.00	2.40

-

ตารางผนวกที่ 2 สถานีตรวจวัดอากาศ บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง

สถานี	รหัสสถานี
1 ลพบุรี	426201
2 ฉะเชิงเทรา	423301
3 ปราจีนบุรี	430201
4 กบินทร์บุรี	430401
5 นครราชสีมา	431201
6 อัญประเทศ	440201
7 สระแก้ว	440401
8 คอนเมือง	455601
9 ชลบุรี	459201
10 เกาะสีชัง	459202
11 พัทยา	459203
12 สัตหีบ	459204
13 แหลมฉบัง	459205
14 ระยอง	478201
15 จันทบุรี	480201
16 คลองใหญ่ จ.ตราด	501201

ตารางผนวกที่ 3 เปรียบเทียบปริมาณสารอินทรีย์ในรูปบีโอดีในพื้นที่ปึง วัง ยม น่าน บางปะกง และโขง

(หน่วย: กิโลกรัมต่อวันต่อตารางกิโลเมตร)

คุ่มน้ำ	ช่วงแล้งครั้งที่ 1		ช่วงน้ำหลาก		ช่วงแล้งครั้งที่ 2	
	เกษตรกรรม	ป่าไม้	เกษตรกรรม	ป่าไม้	เกษตรกรรม	ป่าไม้
1. ปึง*	0.0914	0.0959	0.5632	0.3900	-	-
2. วัง*	0.0606	0.0847	0.2545	0.1717	-	-
3. ยม*	0.1791	0.0871	1.1017	0.2556	-	-
4. น่าน*	0.2613	0.4112	0.4215	0.6660	-	-
5. บางปะกง	0.3160	0.1593	0.5191	0.4100	0.0514	0.1260
6. โขง**	-	0.3200	-	4.0200	-	-

หมายเหตุ: * อ้างอิงจากสุทธิเจตต์ (2545)

** อ้างอิงจาก Sittichai and Somchai (2004)

- ไม่มีข้อมูล

ตารางผนวกที่ 4 มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน

ดัชนีคุณภาพน้ำ ^{1/}	หน่วย	ค่าทางสถิติ	เกณฑ์กำหนดสูงสุด ^{2/} ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำตามการใช้ประโยชน์					วิธีการตรวจสอบ
			ประโยชน์					
			ประเภท1	ประเภท2	ประเภท3	ประเภท4	ประเภท5	
1.สี กลิ่นและรส (Colour, Odour and Taste)	-	-	๓	๓'	๓'	๓'	-	-
2.อุณหภูมิ (Temperature)	°ซ	-	๓	๓'	๓'	๓'	-	เครื่องวัดอุณหภูมิ (Thermometer) วัดขณะทำการเก็บตัวอย่าง
3.ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	-	๓	5-9	5-9	5-9	-	เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่างของน้ำ (pH meter) วิธีหาค่าแบบ Electrometric
4.ออกซิเจนละลาย (DO) ^{2/}	มก./ล.	P20	๓	6.0	4.0	2.0	-	Azide Modification
5.บีโอดี (BOD)	มก./ล.	P80	๓	1.5	2.0	4.0	-	Azide Modification ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 5 วัน ติดต่อกัน
6.แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	เอ็ม.พี. เอ็น/100 มล.	P80	๓	5,000	20,000	-	-	Multiple Tube Fermentation Technique
7.แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	เอ็ม.พี. เอ็น/100 มล.	P80	๓	1,000	4,000	-	-	Multiple Tube Fermentation Technique
8.ไนเตรต (NO3) ในหน่วยไนโตรเจน	มก./ล.	-	๓	5	-	Cadmium Reduction	-	

ตารางผนวกที่ 4 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพน้ำ ^{1/}	หน่วย	ค่าทางสถิติ	เกณฑ์กำหนดสูงสุด ^{2/} ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำตามการใช้ประโยชน์					วิธีการตรวจสอบ
			ประเภท 1	ประเภท 2	ประเภท 3	ประเภท 4	ประเภท 5	
9.แอมโมเนีย (NH ₃) ในหน่วยไนโตรเจน	มก./ล.	-	๕		0.5	-		Distillation Nesslerization
10.ฟีนอล (Phenols)	มก./ล.	-	๕		0.005			Distillation, 4-Amino antipyrine
11.ทองแดง (Cu)	มก./ล.	-	๕		0.1			Atomic Absorption -Direct Aspiration
12.นิกเกิล (Ni)	มก./ล.	-	๕		0.1			Atomic Absorption -Direct Aspiration
13.แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	-	๕		1		-	Atomic Absorption -Direct Aspiration
14.สังกะสี (Zn)	มก./ล.	-	๕		1		-	Atomic Absorption -Direct Aspiration
15.แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	-	๕		0.005*		-	Atomic Absorption -Direct Aspiration
16.โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr Hexavalent)	มก./ล.	-	๕		0.05		-	Atomic Absorption -Direct Aspiration
17.ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	-	๕		0.050			Atomic Absorption -Direct Aspiration
18.ปรอททั้งหมด (Total Hg)	มก./ล.	-	๕		0.002			Atomic Absorption-Cold Vapour Technique
19.สารหนู (As)	มก./ล.	-	๕		0.010		-	Atomic Absorption -Direct

ตารางผนวกที่ 4 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพน้ำ ^{1/}	หน่วย	ค่าทางสถิติ	เกณฑ์กำหนดสูงสุด ^{2/} ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำตามการใช้ประโยชน์					วิธีการตรวจสอบ
			ประเภท1	ประเภท2	ประเภท3	ประเภท4	ประเภท5	
20.ไซยาไนด์ (Cyanide)	มก./ล.	-	๓		0.005		-	Pyridine-Barbituric Acid
21.กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity)	เบกเคอเรล/ล.	-	๓				-	Gas-Chromatography
-ค่ารังสีแอลฟา(Alpha)					0.1			
-ค่ารังสีเบตา(Beta)					1			
22.สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด (Total Organochlorine Pesticides)	มก./ล.	-	๓		0.05		-	Gas-Chromatography
23.ดีดีที (DDT)	ไมโครกรัม/ล.	-	๓		1		-	Gas-Chromatography
24.บีเอชซีชนิดแอลฟา (Alpha-BHC)	ไมโครกรัม/ล.	-	๓		0.02		-	Gas-Chromatography
25.ดิลดริน (Dieldrin)	ไมโครกรัม/ล.	-	๓		0.1		-	Gas-Chromatography
26.อัลดริน (Aldrin)	ไมโครกรัม/ล.	-	๓		0.1		-	Gas-Chromatography
27.เฮปตาคลอร์และเฮปตาคลออีพอกไซด์ (Heptachor & Heptachlorepoxyde)	ไมโครกรัม/ล.	-	๓		0.2		-	Gas-Chromatography
28.เอนดริน (Endrin)	ไมโครกรัม/ล.	-	๓		ไม่สามารถตรวจพบได้ตามวิธีการตรวจสอบที่กำหนด		-	Gas-Chromatography

ที่มา: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (กรมควบคุมมลพิษ, 2548 จ)

หมายเหตุ ^{1/} กำหนดค่ามาตรฐานเฉพาะในแหล่งน้ำประเภทที่ 2-4 สำหรับแหล่งน้ำประเภทที่ 1 ให้เป็นไปตามธรรมชาติ และแหล่งน้ำประเภทที่ 5 ไม่กำหนดค่า

^{2/} ค่า DO เป็นเกณฑ์มาตรฐานต่ำสุด

ธ เป็นไปตามธรรมชาติ

ช⁰ อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

* น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

** น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

⁰ช องศาเซลเซียส

P 20 ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 20 จากจำนวนตัวอย่างน้ำทั้งหมดที่เก็บมาตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง

P 80 ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 80 จากจำนวนตัวอย่างน้ำทั้งหมดที่เก็บมาตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง

มก./ล. มิลลิกรัมต่อลิตร

MPN เอ็ม.พี.เอ็น หรือ Most Probable Number

การแบ่งประเภทแหล่งน้ำผิวดิน แบ่งออกเป็น 5 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 ได้แก่ แหล่งน้ำที่สภาพตามธรรมชาติ โดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภท และสามารถเป็นประโยชน์ เพื่อ

1. การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน
2. การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน
3. การอนุรักษ์ระบบนิเวศของแหล่งน้ำ

ประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

1. การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
2. การอนุรักษ์สัตว์น้ำ
3. การประมง
4. การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

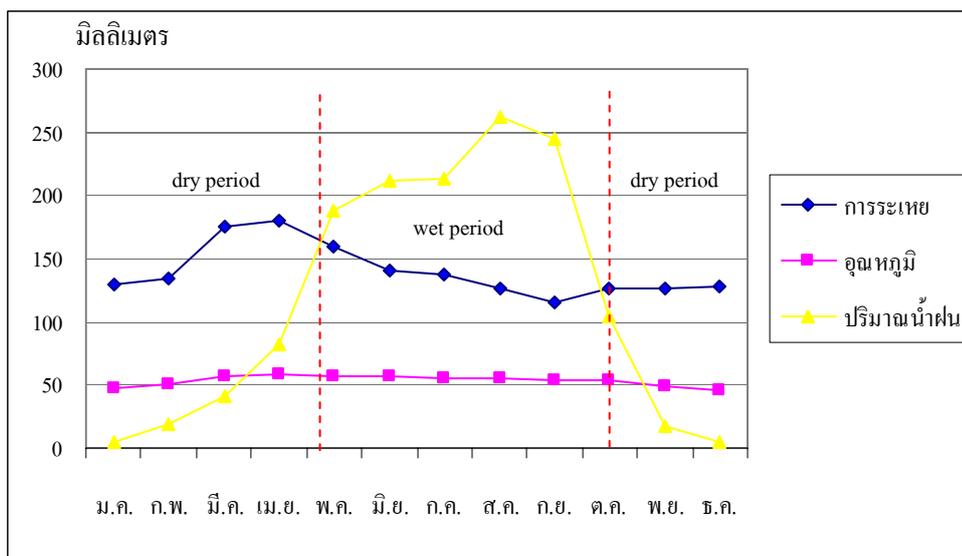
ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

1. การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
2. การเกษตร

ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

1. การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน
2. การอุตสาหกรรม

ประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม



ภาพผนวกที่ 1 การแบ่งช่วงมีฝนและช่วงแล้งฝนจากสถานีตรวจวัดอากาศบริเวณลุ่มน้ำบางปะกง

ช่วงมีฝนและช่วงแล้งฝน การศึกษาโดยอาศัยความสัมพันธ์ของปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิเฉลี่ย และการระเหยน้ำ เพื่อแบ่งช่วงเวลาเป็น 2 คือ แล้งฝน (dry period) และช่วงน้ำหลาก (wet period) โดยการระเหยกับปริมาณน้ำฝน และใช้ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำฝนกับอุณหภูมิเป็นหลักในการพิจารณา ตามการศึกษาของวิชา (2535) คือ ช่วงเวลาที่มีปริมาณฝนรายเดือนไม่เกิน 40 มิลลิเมตร ช่วงเวลาที่ฝนตกไม่เกิน 5 วัน และช่วงเวลาที่เส้นน้ำฝนตัดกับเส้นอุณหภูมิ โดยมีเส้นกราฟของอุณหภูมิตั้งสูงกว่าเส้นของน้ำฝน ถือว่าเป็นช่วงแล้ง (dry period) แต่ถ้าอยู่นอกเหนือหลักการดังกล่าวถือว่าอยู่ในช่วงน้ำหลาก (wet period)