โครงงานวิศวกรรมชลประทาน

(02207499)

ที่10 /2554

เรื่อง

การพัฒนาเว็บไซต์แสดงสถานการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จังหวัดนครปฐม

(Development of Water Quality Situation Website in Tha Chin River, Nakhon Pathom)

โดย

นางสาวจตุพร แสงสุข

นางสาวรุ้งนภา แก้วโบราณ

เสนอ

ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน นครปฐม 73140

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา-ชลประทาน)

พ.ศ.2554

ใบรับรองโครงงานวิศวกรรมชลประทาน

ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

เรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์แสดงคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จังหวัดนครปฐม

(Development of Water Quality Situation Website in Tha Chin River, Nakhon Pathom)

นามผู้จัดทำโครงงาน นางสาวจตุพร แสงสุข

นางสาวรุ้งนภา แก้วโบราณ

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

ประธานกรรมการ .....

(อ.ดร.วิษุวัฒก์ แต้สมบัติ)

กรรมการ .....

(อ.ชูพันธุ์ ชมภูจันทร์)

หัวหน้าภาค .....

(รศ.สันติ ทองพำนัก)

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การพัฒนาเว็บไซต์แสดงคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จังหวัดนครปฐม

โดย : นางสาวจตุพร แสงสุข

นางสาวรุ้งนภา แก้วโบราณ

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน : ……..

(อ.ดร.วิษุวัฒก์ แต้สมบัติ)

...../...../.....

โครงงานวิศวกรรมชลประทานนี้ เป็นการศึกษาและออกแบบเว็บไซต์เกี่ยวกับการแสดงค่าการตรวจวัดคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จังหวัดนครปฐมซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบสารสนเทศของภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน รายละเอียดของเว็บไซต์แบ่งออกเป็น 6 ส่วน คือ หน้าหลัก ความเป็นมา การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ พื้นที่การศึกษา สถานการณ์คุณภาพน้ำจังหวัดนครปฐม และสรุปคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน

หน้าหลักจะแสดงแผนที่สถานีการตรวจวัดคุณภาพน้ำแม่น้ำท่าจีน จังหวัดนครปฐม ส่วนความเป็นมาแสดงรายละเอียดทางกายภาพในแม่น้ำท่าจีน การวิเคราะห์คุณภาพแสดงรายละเอียดพารามิเตอร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน พื้นที่การศึกษาจะแสดงรายละเอียดข้อมูลทั่วไปของพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนในจังหวัดนครปฐม ในส่วนของสถานการณ์คุณภาพน้ำจังหวัดนครปฐมจะแสดงแผนที่ตั้งและรายละเอียดที่ตั้งแต่ละสถานีของแม่น้ำสายหลักและสาขา แผนภูมิและตารางพารามิเตอร์ที่ตรวจวัดคุณภาพน้ำตั้งแต่ปีพ.ศ.2543-พ.ศ.2554 และในส่วนของสรุปคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีนจะแสดงรายละเอียดของผลที่ได้จาการตรวจวัดคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีนตั้งแต่ปีพ.ศ.2543-พ.ศ.2554

เว็บไซต์สถานการณ์น้ำในแม่น้ำท่าจีน จังหวัดนครปฐมได้มีการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องและสามารถดาวน์โหลดข้อมูลในหลายส่วนจากเว็บไซต์เหล่านั้นไปใช้ได้ เช่น การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ข้อมูลสถานี และผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำแต่ละปี เป็นต้น

ABSTRACT

Title : Development of Water Quality Situation Website in Tha Chin River, Nakhonpathom

By : Miss Jatuporn Saengsuk

Miss Rungnapa Kaewboran

Project Advisor : …….....

(Dr. Wisuwat Taesombut)

……./……./……..

This Irrigation Engineering project is aimed to study and design the website on the measurements of water quality in the Tha Chin River, Nakhon Pathom province, which is part of the information system of the department of Irrigation Engineering. The details of the website is divided into six main parts which are; the website, the history of Tha Chin River, the water quality analysis, the study area, the situation of water quality in Nakhon Pathom Province and the summary of water quality in the Tha Chin River.

The website shows the map of the water quality monitoring stations for the Tha Chin River, Nakhon Pathom province. In the history section shows the details of the physical in the Tha Chin River. The quality analysis shows the parameter details used in the analysis of water quality in the Tha Chin River. The study area shows the details of general information of the Tha Chin River Basin in Nakhon Pathom province. The water quality situation in Nakhon Pathom Province shows the map and the details of each monitoring stations in main river and branches and also shows charts and tables of water quality parameters measured since 2543-2554. Finally, the summary of water quality in the Tha Chin River shows the details of the results that obtained from the water quality measurement since 2543 2554.

The water situation of Tha Chin River, Nakhon Pathom province website is linked to the other related home pages and can also download information in many parts from those website such as the water quality analysis, monitoring station information and the result of water quality measurement in each year etc.

คำนิยม

ในการจัดทำโครงงานวิศวกรรมชลประทานครั้งนี้ ผู้จัดทำโครงงานขอขอบพระคุณ อ.ดร.วิษุวัฒก์ แต้สมบัติ ประธานกรรมการที่ปรึกษาและอาจารย์ชูพันธุ์ ชมภูจันทร์ กรรมการที่ปรึกษาเป็นอย่างยิ่ง ที่คอยให้คำปรึกษาและแนะนำในการจัดทำโครงงานวิศวกรรมชลประทานจนประสบผลสำเร็จ

ขอขอบคุณภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ มาโดยตลอด จนทำให้การดำเนินงานของโครงงานนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอขอบคุณเพื่อนๆวิศวกรรมชลประทานทุกท่าน สำหรับกำลังใจและความช่วยเหลือที่มีให้กันมาโดยตลอด

สุดท้ายนี้ ประโยชน์และคุณงามความดีทั้งหลายอันพึงจะได้รับจากโครงงานวิศวกรรมนี้ ผู้จัดทำขอมอบให้แด่ บิดามารดา ที่ให้การอบรมเลี้ยงดูมาด้วยความรักอันยิ่งใหญ่ ผู้มีพระคุณทุกท่าน คณาจารย์ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ ความสามารถต่างๆ ให้แก่ผู้จัดทำ จนประสบความสำเร็จในการศึกษา

นางสาวจตุพร แสงสุข

นางสาวรุ้งนภา แก้วโบราณ

เมษายน 2555

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
ABSTACT	ข
คำนิยม	ค
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมา	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตการศึกษา	2
บทที่ 2 ตรวจเอกสาร	3
2.1 การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	3
2.2 พื้นที่การศึกษา	8
2.3 อินเตอร์เน็ตและเว็บไซต์	11
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการ	12
3.1 อุปกรณ์	12
3.2 วิธีการ	12
บทที่ 4 ผลการทดลอง	14
4.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จ.นครปฐม	14
4.2 รายละเอียดของเว็บไซต์การศึกษาสถานการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จังหวัดนครปฐม	27
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	41
5.1 สรุป	41
5.2 ข้อเสนอแนะ	42
เอกสารอ้างอิง	43

ภาคผนวก ก. ตารางผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จังหวัดนครปฐม

ภาคผนวก ข. การติดตั้งโปรแกรม Joomla

ภาคผนวก ค. ฐานข้อมูล

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 แผนที่สถานที่ตรวจสอบคุณภาพน้ำแม่น้ำท่าจีน	9
ภาพที่ 2 ภาพจากดาวเทียมบริเวณพื้นที่สถานีตรวจสอบคุณภาพน้ำแม่น้ำท่าจีน	10
ภาพที่ 3 กราฟคุณภาพน้ำที่ตรวจสอบในแหล่งน้ำท่าจีน จ.นครปฐม	15
ภาพที่ 4 กราฟคุณภาพน้ำที่ตรวจสอบในแหล่งน้ำท่าจีน จ.นครปฐม	16
ภาพที่ 5 กราฟคุณภาพน้ำที่ตรวจสอบในแหล่งน้ำท่าจีน จ.นครปฐม	18
ภาพที่ 6 กราฟคุณภาพน้ำที่ตรวจสอบในแหล่งน้ำท่าจีน จ.นครปฐม	19
ภาพที่ 7 กราฟคุณภาพน้ำที่ตรวจสอบในแหล่งน้ำท่าจีน จ.นครปฐม	20
ภาพที่ 8 กราฟคุณภาพน้ำที่ตรวจสอบในแหล่งน้ำท่าจีน จ.นครปฐม	23
ภาพที่ 9 กราฟค่าเฉลี่ยของคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จ.นครปฐม	24
ภาพที่ 10 กราฟค่าเฉลี่ยของคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จ.นครปฐม	25
ภาพที่ 11 กราฟค่าเฉลี่ยของคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จ.นครปฐม	26
ภาพที่ 12 กราฟค่าเฉลี่ยของคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จ.นครปฐม	28
ภาพที่ 13 หน้าจอแรกในการเข้าสู่เว็บไซต์การศึกษาสถานการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน	37
ภาพที่ 14 ภาพที่ 4 หน้าจอแสดงความเป็นมาและวัตถุประสงค์	37
ภาพที่ 15 หน้าจอแสดงข้อมูลพื้นที่การศึกษาในแม่น้ำท่าจีน	38
ภาพที่ 16 หน้าจอแสดงที่ตั้งของสถานี TC17	38
ภาพที่ 17 หน้าจอแสดงข้อมูลสรุปสถานการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน ปี 2543	39
ภาพที่ 18 หน้าจอแสดงข้อมูลพารามิเตอร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพนำในแม่น้ำท่าจีน	39
ภาพที่ 19 หน้าจอแสดงกราฟค่าต่างๆในปีพ.ศ. 2543-2554	40

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 เกณฑ์ความกระด้างของน้ำ 5
ตารางที่ 2 คุณภาพน้ำที่ตรวจสอบในแหล่งน้ำท่าจีน จ.นครปฐม 15
ตารางที่ 3 คุณภาพน้ำที่ตรวจสอบในแหล่งน้ำท่าจีน จ.นครปฐม 16
ตารางที่ 4 คุณภาพน้ำที่ตรวจสอบในแหล่งน้ำท่าจีน จ.นครปฐม 17
ตารางที่ 5 คุณภาพน้ำที่ตรวจสอบในแหล่งน้ำท่าจีน จ.นครปฐม 18
ตารางที่ 6 คุณภาพน้ำที่ตรวจสอบในแหล่งน้ำท่าจีน จ.นครปฐม 19
ตารางที่ 7 คุณภาพน้ำที่ตรวจสอบในแหล่งน้ำท่าจีน จ.นครปฐม 23
ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยของคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จ.นครปฐม 24
ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยของคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จ.นครปฐม 25
ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ยของคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จ.นครปฐม 26
ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ยของคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จ.นครปฐม 27
ตารางที่ 12 ผลการตรวจวัดข้อมูลปฐมภูมิของดัชนีคุณภาพน้ำที่สามตำแหน่งในแม่น้ำท่าจีน พื้นที่จังหวัดนครปฐม 29

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมา

แม่น้ำท่าจีนเป็นแหล่งน้ำที่มีความสำคัญอันดับสองของประเทศและลุ่มน้ำภาคกลางรองจากแม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำท่าจีนมีต้นกำเนิดจากการเป็นลำน้ำที่แยกจากทางฝั่งขวาของแม่น้ำเจ้าพระยาที่ปากคลองมะขามเฒ่า ตำบลมะขามเฒ่า อำเภอวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท แล้วไหลผ่านอำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท เข้าสู่จังหวัดสุพรรณบุรีไหลผ่านอำเภอเดิมบางนางบวช สามชุก ศรีประจันต์ เมืองสุพรรณ บางปลาม้า และสองพี่น้อง ไหลผ่านจังหวัดนครปฐมในเขตอำเภอบางเลน นครชัยศรี และสามพรานและไหลลงสู่อ่าวไทยที่จังหวัดสมุทรสาครโดยไหลผ่านท้องที่อำเภอบ้านแพ้ว อำเภอกระทุ่มแบน และอำเภอเมือง

ลุ่มน้ำท่าจีนเป็นลุ่มน้ำหลักที่มีความสำคัญลุ่มน้ำหนึ่งของภาคกลาง แต่ในปัจจุบันสถานภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยมีสาเหตุสำคัญทั้งจากการกระทำของธรรมชาติและของมนุษย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการขยายตัวและเติบโตของเมืองใหญ่และชุมชนทั่วไปค่อนข้างสูง ทำให้มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตั้งแต่พื้นที่ต้นน้ำจนถึงพื้นที่ท้ายน้ำ เพื่อเป็นปัจจัยพื้นฐานในการพัฒนาในลุ่มน้ำ ส่งผลให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เคยมีความอุดมสมบูรณ์เสื่อมโทรมมากขึ้น และส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของประชาชน ดังนั้นในโครงงานนี้จึงได้ทำการติดตามข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของสภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีนที่ได้จากการตรวจวัดคุณภาพน้ำในแต่ละจุดที่ได้กำหนดไว้ ในปีพ.ศ.2543-2554 โดยพื้นที่ที่ศึกษาคือ แม่น้ำท่าจีนระยะตั้งแต่ อ.บางเลน อ.นครชัยศรี และ อ.สามพราน แต่จะทำอย่างไรให้บุคคลทั่วไปและผู้ที่ศึกษาในด้านนี้ที่มีความสนใจในเรื่องนี้ได้รับข้อมูลอย่างสะดวกและรวดเร็ว จึงได้นำเสนอในรูปแบบของเว็บไซต์ (Website) ซึ่งเป็นสื่อที่เข้าถึงได้ง่ายและสะดวกในการศึกษา อีกทั้งง่ายต่อการปรับปรุงแก้ไขของผู้จัดทำอีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์

ศึกษาข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสถานการณ์คุณภาพน้ำพื้นที่ดำเนินการในแม่น้ำท่าจีน จังหวัดนครปฐม มาวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน แก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำ ประเมินผลการดำเนินงานตามเงื่อนไขที่ได้กำหนดไว้ และจัดทำเป็นโฮมเพจ สำหรับเผยแพร่ให้กับนิสิตนักศึกษา และบุคคลทั่วไปที่ต้องการค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จังหวัดนครปฐมได้รับรู้

1.3 ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาวิจัยมุ่งเน้นด้านการตรวจวัดคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จังหวัดนครปฐม ช่วงระยะตั้งแต่ อ.บางเลน อ.นครชัยศรี จนถึง อ.สามพราน โดยรวบรวมข้อมูลจากสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค 5 ได้แก่ สถานี TC17 ใต้ปากคลองพระยาบรรลือ อ.สองพี่น้อง จ.สุพรรณบุรี, สถานีTC15 สะพานบางเลน อ.บางเลน จ.นครปฐม, สถานี TC13 หน้าที่ว่าการ อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม, TC11 สะพานโพธิ์แก้ว บ้านท่าข้าม อ.สามพราน จ.นครปฐม, สถานี TC10 วัดบางช้างเหนือ อ.สามพราน จ.นครปฐม สถานี TC09 หน้าวัดเทียนดัด บ้านท่าใหม่ อ.สามพราน จ.นครปฐม, สถานี MSC คลองมหาสวัสดิ์ อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม และสถานี JBC คลองเจดีย์บูชา อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม ในปี พ.ศ. 2543-2553 และ ข้อมูลจากร่างรายงานความก้าวหน้างานวิจัยเรื่อง “การวางแผนจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำในพื้นที่จังหวัดนครปฐม” ที่ได้ลงพื้นที่ภาคสนามทำการเก็บตัวอย่างน้ำมาวิเคราะห์คุณภาพน้ำ จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ ฤดูน้ำหลาก ตรววัดเมื่อวันที่ 21 สิงหาคม 2554 และฤดูแล้ง ตรวจวัดเมื่อวันที่ 14 มกราคม 2555 โดยเลือกจุดเก็บตัวอย่างน้ำจำนวน 3 จุด คือ บริเวณ TC17 ใต้ปากคลองพระยาบรรลือ อ.สองพี่น้อง จ.สุพรรณบุรี บริเวณ TC13 หน้าที่ว่าการ อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม และบริเวณ TC10 วัดบางช้างเหนือ อ.สามพราน จ.นครปฐม จากนั้นได้นำข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จังหวัดนครปฐม มานำเสนอในรูปแบบของเว็บไซต์ (Website) โดยใช้โปรแกรม Joomla

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

2.1 การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

2.1.1 พารามิเตอร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน

นิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อม:สสวท (2544) จำแนกได้เป็น 2 ส่วน ตามลักษณะการวิเคราะห์ข้อมูล คือ พารามิเตอร์ที่สามารถตรวจวิเคราะห์ในภาคสนาม ณ สถานีเก็บตัวอย่างน้ำ และพารามิเตอร์ที่ต้องนำกลับมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ

1. พารามิเตอร์ และการวิเคราะห์ในภาคสนาม ได้แก่

1.1 อุณหภูมิอากาศ

1.2 อุณหภูมิน้ำ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) การนำไฟฟ้า (Conductivity) ความเค็ม (Salinity) และออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen : DO)

2. พารามิเตอร์ และการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ความขุ่น (Turbidity) ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids : SS) ของแข็งทั้งหมด (Total Solids : TS) ของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำ (Total Dissolved Solids : TDS) ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand : BOD) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria : TCB) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria : FCB) ไนเตรท-ไนโตรเจน (NO_3-N) ไนไตร์ท-ไนโตรเจน (NO_2-N) แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH_3-N) ฟอสฟอรัสทั้งหมด (Total Phosphorus : TP) โลหะหนัก (แคดเมียม โครเมียม ทองแดง ตะกั่ว นิกเกิล แมงกานีส และสังกะสี) และสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด (ดีดีที บีเอชซีชนิดแอลฟา แกรมมาและเดลต้า อัลดริน ดีลดริน เอ็นดริน เฮปตาคลอร์และเฮปตาคลอร์อีปอกไซด์ เอ็นโดซัลแฟนวัน และเอ็นโดซัลแฟนทู เอ็นโดซัลแฟนซัลเฟต พีพี-ดีดีอี และพีพี-ดีดีดี)

ความหมายของพารามิเตอรที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพนำในแม่น้ำท่าจีน

1. ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen : DO)

ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำเป็นดัชนีสำคัญที่สุดชนิดหนึ่งที่ใช้ในการกำหนดคุณภาพน้ำในแหล่งผิวดิน มาตรฐานของน้ำที่มีคุณภาพดีโดยทั่วไปจะมีค่า DO ประมาณ 5-8 ppm หรือปริมาณ O_2 ละลายอยู่ปริมาณ 5-8 มิลลิกรัม / ลิตร หรือ 5-8 ppm น้ำเสียจะมีค่า DO ต่ำกว่า 3 ppm

2. อุณหภูมิน้ำและอุณหภูมิอากาศ (Water Temperature and Air Temperature)

อุณหภูมิของน้ำมีผลในด้านการเร่งปฏิกิริยาทางเคมีซึ่งจะส่งผลต่อการลดปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ

3. ความเป็นกรด – ด่าง (pH)

pH แสดงความเป็นกรดหรือด่างของน้ำ(น้ำดื่มควรมีค่า pH ระหว่าง 6.8-7.3) โดยทั่วไปน้ำที่ปล่อยจากโรงงานอุตสาหกรรมมักจะมีค่า pH ที่ต่ำ (PH < 7) ซึ่งหมายถึงมีความเป็นกรดสูงมีฤทธิ์กัดกร่อน การวัดค่า pH ทำได้ง่าย โดยการใช้กระดาษลิตมัสในการวัดค่าความเป็นกรด – เบส ซึ่งให้สีตามความเข้มข้นของ $[H^+]$ หรือการวัดโดยใช้ pH meter เมื่อต้องการให้มีความละเอียดมากขึ้น สภาพเบส (alkalinity) คือสภาพที่น้ำมีสภาพความเป็นเบสสูงจะประกอบด้วยไอออนของ OH^-, CO_3^- , H_2CO_3ของธาตุแคลเซียม โซเดียม แมกนีเซียม โพแทสเซียม หรือแอมโมเนีย ซึ่งสภาพเบสนี้จะช่วยทำหน้าที่คล้ายบัฟเฟอร์ต้านการเปลี่ยนแปลงค่า pH ในน้ำทิ้ง สภาพกรด (acidity) โดยทั่วไปน้ำทิ้งจากแหล่งชุมชนจะมีบัฟเฟอร์ในสภาพเบสจึงไม่ทำให้น้ำมีค่า pH ที่ต่ำเกินไป แต่น้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมมักจะมีค่า pH ต่ำกว่า 4.5 ซึ่งมาจาก CO_2 ที่ละลายน้ำ

4. การนำไฟฟ้า (Conductivity) และความเค็ม (Salinity)

การนำไฟฟ้า (electical conductivity) บอกถึงความสามารถของน้ำที่กระแสไฟฟ้าสามารถไหลผ่าน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของอิออนโดยรวมในน้ำ และอุณหภูมิขณะทำการวัดค่าการนำไฟฟ้า

ความเค็มของน้ำ หมายถึง ปริมาณของแข็ง (Solid) หรือเกลือแร่ต่าง ๆ โดยเฉพาะโซเดียมคลไรค์ (NaCL) ที่ละลายอยู่ในน้ำ โดยมีหน่วยเรียกว่า (parts per thousand) ppt ค่าความเค็มของน้ำจะสัมพันธ์กับค่า Chlorinity ประกอบด้วยปริมาณ คลอไรค์, โบรไมค์และไอโอไดค์ และความนำไฟฟ้า(conductivity) ที่มีอยู่ในน้ำหนักหนึ่งกิโลกรัมความเค็มของน้ำจะแตกต่างตามสถานที่และประเภทของดิน มีผู้แบ่งประเภทน้ำตามระดับความเค็มดังนี้

- น้ำจืด (fresh water) ความเค็มระหว่าง 0-0.5 ppt
- น้ำกร่อย (brackish water) ความเค็มระหว่าง 0.5-30 ppt
- น้ำเค็ม (sea water) ความเค็มมากกว่า 30 ppt ขึ้นไป

5. ความกระด้าง (Hardness)

ความกระด้าง (hardness) เป็นการไม่เกิดฟองกับสบู่และเมื่อต้มน้ำกระด้างนี้จะเกิดตะกอน น้ำกระด้างชั่วคราว เกิดจากสารไบคาร์บอเนต (CO_3^{2-}) รวมตัวกับ ไอออนของโลหะเช่น Ca^{2+}, Mg^{2+} ซึ่งสามารถแก้ได้โดยการต้ม นอกจากนี้แล้วยังมีความกระด้างถาวรซึ่งเกิดจากอิออนของโลหะและสารที่ไม่ใช่พวกคาร์บอเนต เช่น SO_4^{2--} ,NO_3^- , CI^- รวมตัวกับ Ca^{2+}, Fe^{2+},Mg^{2+}เป็นต้น

ตารางที่ 1 เกณฑ์ความกระด้างของน้ำ

เกณฑ์ความกระด้างของน้ำ	ปริมาณความกระด้างของน้ำ (mg/l as $CaCO_3$)
น้ำอ่อน	0-75
น้ำค่อนข้างกระด้าง	75-150
น้ำกระด้าง	150-300
น้ำกระด้างมาก	มากกว่า 300

6. ความขุ่น (Turbidity)

ความขุ่น (turbidity) เกิดจากสารแขวนลอยในน้ำ เช่น ดิน ซากพืช ซากสัตว์ เกณฑ์ความขุ่นของแหล่งน้ำทั่วไป คือ น้อยกว่า 100 NTU

7. ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids : SS) ของแข็งทั้งหมด (Total Solids : TS) และของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำ (Total Dissolved Solids : TDS)

ของแข็งทั้งหมด (total solid: TS) คือ ปริมาณของแข็งในน้ำ สามารถคำนวณจากการระเหยน้ำออก ได้แก่ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids: TDS) จะมีขนาดเล็กผ่านขนาดกรองมาตรฐาน คำนวณได้จากการระเหยน้ำที่กรองผ่านกระดาษกรองออกไป ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids: SS) หมายถึง ของแข็งที่อยู่บนกระดาษกรองมาตรฐานหลังจากการกรอง แล้วนำมาอบเพื่อระเหยน้ำออก

8. ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand : BOD)

บีโอดี (biological oxygen demand) เป็นปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ต้องการใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำ น้ำที่มีคุณภาพดี ควรมีค่าบีโอดี ไม่เกิน 6 มิลลิกรัมต่อลิตร ถ้าค่าบีโอดีสูงมากแสดงว่าน้ำนั้นเน่ามาก แหล่งน้ำที่มีค่าบีโอดีสูงกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตรจะจัดเป็นน้ำเน่าหรือน้ำเสีย พระราชบัญญัติน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม กำหนดไว้ว่า น้ำทิ้งก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ต้องมีค่าบีโอดีไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลิตร

9. ปริมาณรวมของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria : TCB)

ตามมาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินกำหนดให้แหล่งน้ำที่จะนำมาใช้ในการผลิตน้ำ ประปา รวมทั้งสามารถว่ายน้ำและเล่นกีฬาทางน้ำได้ ไม่ควรมีค่าปริมาณรวมของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มเกินกว่า 5,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มล. (มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2) ขณะที่แหล่งน้ำที่เหมาะสมจะอนุรักษ์ไว้เพื่อใช้สำหรับกิจกรรมการเกษตร ไม่ควรมีค่าปริมาณรวมของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มเกินกว่า 20,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มล. (มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3)

10. ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria : FCB)

ตามมาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินกำหนดให้แหล่งน้ำที่จะนำมาใช้ในการผลิตประปา รวมทั้งสามารถว่ายน้ำและเล่นกีฬาทางน้ำได้ ไม่ควรมีค่าปริมาณแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มเกินกว่า 1,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มล. (มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2) ขณะที่แหล่งน้ำที่เหมาะสมจะอนุรักษ์ไว้เพื่อ

ใช้สำหรับกิจกรรมการเกษตรไม่ควรมีค่าปริมาณแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มเกินกว่า 4,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มล. (มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3)

11. สารประกอบไนโตรเจน

น้ำธรรมชาติที่มีปริมาณไนโตรเจนอินทรีย์และแอมโมเนียไนโตรเจนที่สูงมาก แต่มีไนเตรท-ไนโตรเจนในปริมาณที่น้อยจัดเป็นน้ำที่มีคุณภาพไม่ดีและไม่ปลอดภัยต่อการอุปโภคบริโภคเพราะแสดงว่าน้ำนั้นได้เกิดมลพิษมาก่อนแล้ว แต่ถ้าน้ำนั้นมีไนเตรท-ไนโตรเจนเพียงเล็กน้อย และไม่มีไนโตรเจนอินทรีย์กับแอมโมเนีย-ไนโตรเจนเลยจัดเป็นน้ำที่มีคุณภาพดี

12. ฟอสฟอรัสทั้งหมด (Total Phosphorus : TP)

ฟอสฟอรัส ในน้ำจะอยู่ในรูปของสารประกอบพวก ออร์โธฟอสเฟต (Orthophosphate) เช่นสาร PO_4^{3-}, HPO_4^{2-}, $H_2PO_4^-$ และ H_3PO_4 นอกจากนี้ยังมีสารพวกโพลีฟอสเฟต

13. โลหะหนัก

มีทั้งที่เป็นพิษและไม่เป็นพิษ แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณที่ได้รับ ถ้ามากเกินไปจะเป็นพิษ ได้แก่ โครเมียม ทองแดง เหล็ก แมงกานีสและสังกะสี บางชนิดไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต ได้แก่ แคดเมียม ตะกั่ว ปรอทและนิกเกิล

13.1 แคดเมียม (Cadmium : Cd)

มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน กำหนดให้ในน้ำที่มีความกระด้างในรูป $CaCO_3$ ไม่เกิน 100 มก./ล. มีปริมาณแคดเมียมได้ไม่เกิน 0.005 มก./ล. และในน้ำที่มีความกระด้างในรูป $CaCO_3$ เกินกว่า 100 มก./ล. มีปริมาณแคดเมียมได้ไม่เกินกว่า 0.05 มก./ล.

13.2 ทองแดง (Copper : Cu)

มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน กำหนดให้มีปริมาณทองแดงได้ไม่เกิน 0.1 มก./ล.

13.3 ตะกั่ว (Lead : Pb)

มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน กำหนดให้มีปริมาณตะกั่วได้ไม่เกิน 0.05 มก./ล.

13.4 นิกเกิล (Nickle : Ni)

มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน กำหนดให้มีปริมาณนิกเกิลได้ไม่เกิน 0.1 มก./ล.

13.5 แมงกานีส (Manganese : Mn)

มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน กำหนดให้มีปริมาณแมงกานีสได้ไม่เกิน 1.0 มก./ล.

13.4 สังกะสี (Zine : Zn)

มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน กำหนดให้มีปริมาณสังกะสีได้ไม่เกิน 1.0 มก./ล.

14. สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด

14.1 ดีดีที (DDT)

มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน กำหนดไว้ไม่เกิน 1.0 มคก./ล.

14.2 บีเอชซีชนิดแอลฟา แกรมมาและเดลต้า

มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน กำหนดไว้ไม่เกิน 0.02 มคก./ล.

14.3 อัลดริน (Aldrin) ดีลดริน (Dieldrin)

มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน กำหนดไว้ไม่เกิน 0.1 มคก./ล.

14.3 เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) และเฮปตาคลอร์อีปอกไซด์ (Heptachlorepoxide)

มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน กำหนดไว้ไม่เกิน 0.2 มคก./ล.

2.1.2 จุดเก็บตัวอย่างน้ำ

เลือกจุดเก็บตัวอย่างน้ำจำนวน 3 จุด คือ

บริเวณ TC17 ใต้ปากคลองพระยาบรรลือ อ.สองพี่น้อง จ.สุพรรณบุรี

บริเวณ TC13 หน้าที่ว่าการ อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม

บริเวณ TC10 วัดบางช้างเหนือ อ.สามพราน จ.นครปฐม

2.1.3 วิธีเก็บตัวอย่างน้ำ

เป็นการเก็บแบบจ้วง (Grab Sampling) คือการเก็บตัวอย่างน้ำโดยใช้ขวดเก็บตัวอย่างน้ำจ้วงเอาเฉยๆ เก็บที่กึ่งกลางความกว้างและความลึกของแม่น้ำ และวิเคราะห์ค่าทันที โดยใช้เครื่องมือวัด ซึ่ง พารามิเตอร์คุณภาพน้ำที่ทำการตรวจวัด คือ ความเป็นกรด-ด่าง ความนำไฟฟ้า และอุณหภูมิ และพารามิเตอร์ที่ใช้วิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการจะเก็บตัวอย่างน้ำสูงระดับไหล่ของขวด (อย่าใส่เต็มขวดหรือล้น) แล้วรีบปิดฝาขวด ให้เรียบร้อย เขียนฉลากปิดขวดตัวอย่างน้ำโดยเขียนสถานีที่เก็บ วัน เดือน ปี และเวลาที่เก็บตัวอย่าง นำส่งตัวอย่างน้ำไปยังห้องปฏิบัติการโดยเร็วที่สุด อย่างช้าไม่เกิน 6 ชั่วโมง ในระหว่างขนส่งระวังอย่าให้ตัวอย่างโดนแสงควรมีอลูมิเนียมฟรอย (aluminium foil) ปิดครอบปากขวดตัวอย่างไว้ และตัวอย่างต้องแช่เย็นในภาชนะแช่เย็นที่เป็นกระติกน้ำแข็งหรือโฟม เมื่อถึงห้องปฏิบัติการให้แช่ตู้เย็นทันที และทำการตรวจวิเคราะห์ทันที (ภายใน 2 ชั่วโมง) ในกรณีที่ไม่สามารถส่งตัวอย่างเร็วกว่านี้ได้ ควรนำขวดตัวอย่างใส่ในถุงพลาสติก รัดปากถุงให้แน่นเพื่อกันน้ำจากภายนอกปนเปื้อนเข้าไป แล้วนำไปแช่เย็นและนำส่งห้องปฏิบัติการภายในเวลาไม่เกิน 24 ชั่วโมงหลังจากเก็บตัวอย่าง มิฉะนั้นอาจจะทำให้ผลการวิเคราะห์ไม่ถูกต้องตามสภาพความเป็นจริงของตัวอย่างน้ำ

2.2 พื้นที่การศึกษา

ข้อมูลทั่วไปพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนในจังหวัดนครปฐม

แม่น้ำท่าจีนมีระดับความลึกจากของตลิ่งจนถึงก้นแม่น้ำอยู่ในช่วงระหว่าง 5.30-11.50 เมตร โดยช่วงบ้านบางหวายใน ตำบลบางหลวง อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐมลงมาจนถึงปากแม่น้ำ (กม.ที่ 0) จะมีความลึกตั้งแต่ 7.50 เมตรขึ้นไป

แม่น้ำท่าจีนตอนกลาง ตั้งแต่ประตูน้ำโพธิ์พระยา (กม.ที่ 202) จนถึงหน้าที่ว่าการอำเภอนครชัยศรี (กม.ที่ 82) ความยาวรวมประมาณ 120 กิโลเมตร มีความลาดเอียงประมาณ 0.0025 %

แม่น้ำท่าจีนตอนล่างตั้งแต่ที่ว่าการอำเภอนครชัยศรีลงไปจนถึงปากแม่น้ำท่าจีนความยาวรวมประมาณ 82 กิโลเมตร มีความลาดเอียงประมาณ 0.0024 %

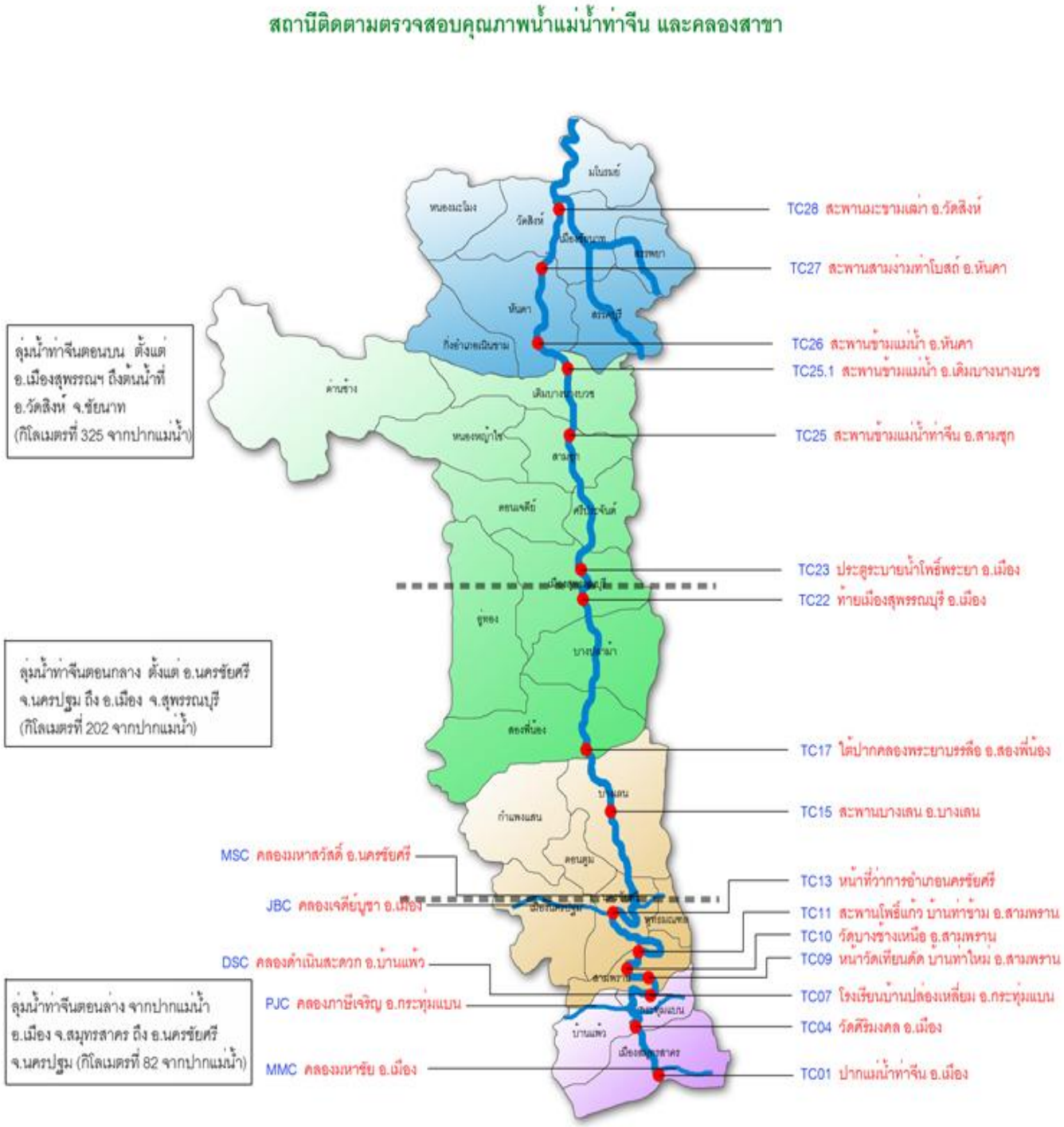
ในส่วนระดับความสูงจากน้ำทะเลช่วงตอนกลางของแม่น้ำท่าจีน ตั้งแต่ประตูน้ำโพธิ์พระยาลงไปจนถึงหน้าที่ว่าการอำเภอนครชัยศรี มีค่าใกล้เคียงกันอยู่ในช่วงระหว่าง 2-5 เมตร และช่วงแม่น้ำท่าจีนตั้งแต่ที่ว่าการอำเภอนครชัยศรีลงไปจนถึงปากแม่น้ำ มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางอยู่ในช่วงระหว่าง 2-4 เมตร

ความกว้างของแม่น้ำท่าจีนอยู่ในช่วงระหว่าง 46-500 เมตร แม่น้ำท่าจีนในช่วงตั้งแต่ประตูน้ำมหาสวัสดิ์ (กม.ที่ 83) จนถึงปากแม่น้ำท่าจีน จะมีความคดเคี้ยวมากตลอดความยาว 83 กิโลเมตร มีโค้งน้ำประมาณ 15 โค้ง อัตราส่วนความยาวของแม่น้ำเมื่อเปรียบเทียบกับทางตรงจะเป็นอัตราส่วนประมาณ 2:1 (ความยาวแม่น้ำ 83 กิโลเมตร และระยะทางตรง 40 กิโลเมตร

การใช้ประโยชน์ที่ดินในแต่ละจังหวัดนครปฐมในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน

เกษตรกรรม 1,254,709.440 ไร่ เมือง ที่อยู่อาศัย 62,102.690 ไร่ เบ็ดเตล็ด 8,991,950 ไร่ แหล่งน้ำ 14,843.110 ไร่

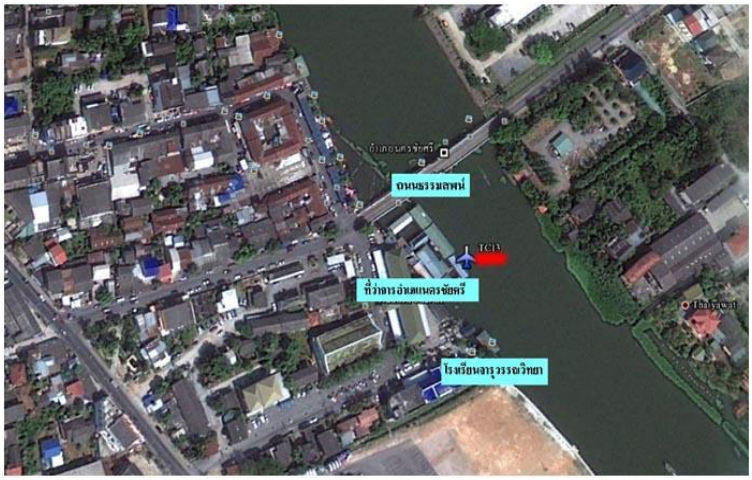
สถานี	ระยะทางจากปากแม่น้ำ	Station
วัดบางช้างเหนือ อ.สามพราน จ.นครปฐม	53	TC10
หน้าที่ว่าการ อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม	82	TC13
ใต้ปากคลองพระยาบรรลือ อ.สองพี่น้อง จ.สุพรรณบุรี	140	TC17



<u>ภาพที่ 1</u> ตำแหน่งตรวจสอบคุณภาพน้ำแม่น้ำท่าจีน

ที่มา สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 5 (2554)

TC17 ใต้ปากคลองพระยาบรรลือ อ.สองพี่น้อง จ.สุพรรณบุรี
ละติจูดที่ 14°09’32.94” เหนือ
ลองจิจูดที่ 100°07’40.46” ตะวันออก



TC13 หน้าที่ว่าการ อ.นครชัยศรี
จ.นครปฐม
ละติจูดที่ 13°48’4.33” เหนือ
ลองจิจูดที่ 100°11’17.22” ตะวันออก

TC10 วัดบางช้างเหนือ
อ.สามพราน จ.นครปฐม
ละติจูดที่ 13°43’18.87” เหนือ
ลองจิจูดที่ 100°12’24.66” ตะวันออก

<u>ภาพที่ 2</u> ภาพจากดาวเทียมบริเวณพื้นที่สถานีตรวจสอบคุณภาพน้ำแม่น้ำท่าจีน

2.3 อินเตอร์เน็ตและเว็บไซต์

อินเตอร์เน็ต

เริ่มแรกคอมพิวเตอร์ได้ถูกนำมาเชื่อมต่อเป็นเครือข่ายเล็กๆ ภายในมหาวิทยาลัย และขยายต่อไปเรื่อยๆ จนเป็นหลายล้านแห่งทั่วโลก ซึ่งประเทศไทยเริ่มเชื่อมโยงเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตตั้งแต่ปี พ.ศ.2532 โดยมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ต่อเชื่อมโยงเพื่อส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์กับประเทศออสเตรเลีย ซึ่งทำให้ระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์เชื่อมต่อกับอินเตอร์เน็ตเป็นครั้งแรก และในระยะเวลาเดียวกันนี้ กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม โดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติได้มีโครงการที่จะเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระหว่างมหาวิทยาลัยขึ้น เครือข่ายคอมพิวเตอร์ระหว่างมหาวิทยาลัยในประเทศไทยก็ค่อยๆ พัฒนาขึ้น

ลักษณะของระบบอินเทอร์เน็ต เป็นเสมือนใยแมงมุม หรือ World Wide Web หรือเรียกย่อๆ ว่า WWW ที่ครอบคลุมทั่วโลก ในแต่ละจุดที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตนั้น สามารถสื่อสารกันได้หลายเส้นทางตามความต้องการ โดยไม่กำหนดตายตัว และไม่จำเป็นต้องไปตามเส้นทางโดยตรง อาจจะผ่านจุดอื่นๆ หรือเลือกไปเส้นทางอื่นได้หลายๆ เส้นทาง การติดต่อสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นั้นอาจเรียกว่า การติดต่อสื่อสารแบบไร้มิติ หรือ Cyberspace

ประโยชน์ของอินเตอร์เน็ต

ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จะทำหน้าที่เสมือนเป็นห้องสมุดขนาดใหญ่ สามารถใช้เป็นแหล่งค้นคว้าหาข้อมูล ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลทางวิชาการ ข้อมูลด้านการบันเทิง ด้านการแพทย์ และอื่นๆ ที่น่าสนใจ ในด้านธุรกิจและการพาณิชย์ สามารถค้นหาข้อมูลต่าง ๆ เพื่อช่วยในการตัดสินใจทางธุรกิจ สามารถซื้อขายสินค้าผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และผู้ใช้ที่เป็นบริษัท หรือองค์กรต่างๆ ก็สามารถเปิดให้บริการ และสนับสนุนลูกค้าของตนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ เช่น การให้คำแนะนำ สอบถามปัญหาต่างๆ ให้แก่ลูกค้า แจกจ่ายตัวโปรแกรมทดลองใช้ (Shareware) หรือโปรแกรมแจกฟรี (Freeware) เป็นต้น

โปรแกรม Joomla

โปรแกรม Joomla เป็นระบบบริหารจัดการเว็บไซต์ (Content Management System: CMS) ที่ช่วยให้การพัฒนาเว็บไซต์ เป็นเรื่องง่ายและรวดเร็ว โดยไม่จำเป็นต้องมีความรู้เรื่องภาษา HTML, PHP หรือภาษาที่ใช้ในการเขียนเว็บไซต์ เป็นโปรแกรมประเภท Open Source โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะพัฒนาให้เป็นซอฟต์แวร์เสรีที่ทุกคนสามารถนำไปใช้ แก้ไข ปรับปรุง หรือจำหน่ายฟรี โดยไม่ต้องเสียค่าลิขสิทธิ์

ข้อดีของโปรแกรม Joomla

1. ไม่ต้องเสียเวลากับการออกแบบเว็บไซต์ เพียงแค่พิมพ์ข้อมูลก็สามารถสร้างเว็บไซต์ได้
2. สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบของเว็บไซต์ได้อย่างรวดเร็วด้วย templates ต่าง ๆ
3. ไม่ต้อง Upload Files ไปยัง server เพียงแค่เลือกคำสั่ง Save ข้อมูลจะถูกบันทึกทันที
4. สามารถใช้งานและ Update ข้อมูลได้ตลอดเวลา

บทที่ 3
อุปกรณ์ที่ใช้และวิธีการ

3.1 อุปกรณ์

3.1.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการสร้างโฮมเพจการศึกษาสถานการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จังหวัดนครปฐม

- เครื่องคอมพิวเตอร์ Pentium®4 CPU 3.20GHz 3.19 GHz, 2.49GB of RAM
- ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP Professional Version 2002 Service Pack 2
- โปรแกรมที่ใช้ในการสร้างโฮมเพจ

- โปรแกรม Joomla เป็นโปรแกรมสร้างโฮมเพจ
- โปรแกรม Paint เป็นโปรแกรมวาดรูปและแก้ไขภาพ
- โปรแกรม Internet Explorer เป็นโปรแกรมบราวเซอร์ดูโฮมเพจ

3.2 ข้อมูลที่ใช้

3.1.1 ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ค่าสถานการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จังหวัดนครปฐม

รวบรวมข้อมูลจากสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค 5 ได้แก่ สถานีTC17 ใต้ปากคลองพระยาบรรลือ อ.สองพี่น้อง จ.สุพรรณบุรี, สถานีTC15 สะพานบางเลน อ.บางเลน จ.นครปฐม, สถานี TC13 หน้าที่ว่าการ อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม, TC11 สะพานโพธิ์แก้ว บ้านท่าข้าม อ.สามพราน จ.นครปฐม, สถานี TC10 วัดบางช้างเหนือ อ.สามพราน จ.นครปฐม สถานี TC09 หน้าวัดเทียนดัด บ้านท่าใหม่ อ.สามพราน จ.นครปฐม, สถานี MSC คลองมหาสวัสดิ์ อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม และสถานี JBC คลองเจดีย์บูชา อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม ในปี พ.ศ. 2543-2553 และ ข้อมูลจากร่างรายงานความก้าวหน้างานวิจัยเรื่อง “การวางแผนจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำในพื้นที่จังหวัดนครปฐม” ที่ได้ลงพื้นที่ภาคสนามทำการเก็บตัวอย่างน้ำมาวิเคราะห์คุณภาพน้ำ จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ ฤดูน้ำหลาก ตรวจวัดเมื่อวันที่ 21 สิงหาคม 2554 และฤดูแล้ง ตรวจวัดเมื่อวันที่ 14 มกราคม 2555 โดยเลือกจุดเก็บตัวอย่างน้ำจำนวน 3 จุด คือ บริเวณ TC17 ใต้ปากคลองพระยาบรรลือ อ.สองพี่น้อง จ.สุพรรณบุรี บริเวณ TC13 หน้าที่ว่าการ อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม และบริเวณ TC10 วัดบางช้างเหนือ อ.สามพราน จ.นครปฐม

3.2 วิธีการ

3.3.1 วิธีรวบรวมข้อมูลสถานการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จังหวัดนครปฐม

- ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จังหวัดนครปฐม จากสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 5 จังหวัดนครปฐมที่จำเป็นและข้อมูลจากร่างรายงานความก้าวหน้างานวิจัยเรื่อง “การวางแผนจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำในพื้นที่จังหวัดนครปฐม”ได้แก่

- ข้อมูลค่าพารามิเตอร์จากสถานีต่างๆในพื้นที่จังหวัดนครปฐม

- ข้อมูลรายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีนในพื้นที่จังหวัดนครปฐม

- ศึกษาข้อมูลและทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ที่รวบรวมได้ออกมาในรูปแบบต่างๆ ได้แก่

- ข้อมูลค่าพารามิเตอร์จากสถานีต่างๆ โดยจัดทำในรูปแบบตารางข้อมูลแสดงความสัมพันธ์ของจำนวนครั้งที่ทำการตรวจวัดกับสถานีในปีต่างๆ ที่พิจารณา และ แผนภูมิแท่ง แสดงความสัมพันธ์ของค่าพารามิเตอร์กับจำนวนครั้งที่ทำการตรวจวัดในปีต่างๆ ที่พิจารณา

***อ้างอิงจาก นายดนัย จำปานิล.2543. การพัฒนาโฮมเพจด้านอุทกวิทยาสำหรับระบบสารสนเทศของลุ่มน้ำแม่กลอง.ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, นครปฐม

3.2.2 วิธีการสร้างโฮมเพจการศึกษาสถานการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีนจังหวัดนครปฐม

- ทำการรวบรวมข้อมูลสถานการณ์คุณภาพน้ำในรูปแบบแผนภูมิและตาราง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการนำเสนอผ่านทางอินเตอร์เน็ต

- ศึกษาการใช้โปรแกรม Joomla ที่ใช้ในการทำโฮมเพจ

- ทำการออกแบบโฮมเพจ โดยแบ่งออกเป็นสัดส่วนให้ดูน่าสนใจ

- สร้างโฮมเพจด้วยโปรแกรม Joomla

- การตรวจสอบโฮมเพจด้วยโปรแกรม Internet Explorer

บทที่ 4
ผลการศึกษา

4.1 สรุปสถานการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จังหวัดนครปฐม

สรุปสถานการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีนจังหวัดนครปฐมในรอบ 11 ปีที่ผ่านมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 ถึงปี พ.ศ. 2553 แสดงได้ดังนี้

4.1.1 สรุปสถานการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จังหวัดนครปฐม ปี พ.ศ. 2543

ปัญหามลพิษในแม่น้ำท่าจีนที่เกิดขึ้นอย่างรุนแรงมากที่สุดในรอบหลายสิบปี คือฝนตกเป็นปริมาณมากและในขณะนั้นมีการปลูกข้าวนาปรังและรอการเก็บเกี่ยวประกอบกับช่วงเวลาดังกล่าวมีลมพัดแรง พัดต้นข้าวซึ่งกำลังออกรวงเต็มที่จมน้ำและท่วมขังจนเกิดการเน่าเสียรวมทั้งการชะล้างของสารอินทรีย์ สารอนินทรีย์และสารเคมีที่ใช้ในการเพาะปลูกต่างๆ เมื่อระบายน้ำลงสู่แม่น้ำท่าจีน ทำให้ค่าออกซิเจนลดลงเกือบเป็นศูนย์ สิ่งมีชีวิตจึงเริ่มตาย และเมื่อน้ำเสียจากนาข้าวเหล่านั้นไหลมารวมกับน้ำในแม่น้ำช่วงล่างบริเวณจังหวัดนครปฐม จนถึงปากแม่น้ำ จังหวัดสมุทรสาคร ซึ่งมีการระบายน้ำทิ้งจากกิจกรรมอื่นๆ เช่น ชุมชน อุตสาหกรรม และปศุสัตว์ ประกอบกับอยู่ในช่วงที่น้ำทะเลหนุนสูง ทำให้ความเน่าเสียเพิ่มขึ้นและไม่สามารถระบายลงสู่ทะเลได้

เนื่องจากน้ำทะเลเริ่มลดต่ำลง ปรากฏการณ์ธรรมชาติเนื่องจากฝนตกมากกว่าปกติประกอบกับน้ำทะเลหนุนสูงและลมแรง ได้สร้างความเสียหาย ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นทำให้น้ำในแม่น้ำมีสีดำคล้ำ มีกลิ่นเหม็น และเกิดความเสียหาย ดังนี้

1) การสูญเสียระบบนิเวศของแม่น้ำ

2) ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนผู้ใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค

3) การสูญเสียทางเศรษฐกิจประเภทต่างๆ คือ ภาคประมง การเลี้ยงปลาในกระชัง นอกจากนี้ยังทำให้เกิดความเสียหายในภาคการเกษตร รวมทั้งภาคอุตสาหกรรมและการท่องเที่ยว ตลอดจนค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นเพื่อซื้อสารเคมีในการปรับปรุงคุณภาพน้ำในระบบการผลิตน้ำประปา

กรมควบคุมมลพิษและหน่วยงานต่างๆ จึงได้ร่วมมือกันแก้ไขสถานการณ์ ได้ทำการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า โดยการเพิ่มปริมาณน้ำจากประตูระบายน้ำเพื่อเจือจางความสกปรกและเร่งผลักดันน้ำเสีย การใช้เครื่องเติมอากาศในแม่น้ำเพื่อเพิ่มออกซิเจนในน้ำ การจัดหาน้ำดื่มน้ำใช้ให้กับประชาชนที่อาศัยอยู่ริมน้ำ การระบายน้ำเสียจากพื้นที่นาข้าวที่มีน้ำท่วมต้นข้าวลงในพื้นที่นาข้าวที่เก็บเกี่ยวแล้วและการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนรับทราบสาเหตุและสถานการณ์ของปัญหา

4.1.2 สรุปสถานการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จังหวัดนครปฐม ปี พ.ศ. 2544

ในปี พ.ศ. 2544 กรมควบคุมมลพิษ ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพในแม่น้ำท่าจีน ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 2 คุณภาพน้ำที่ตรวจสอบในแหล่งน้ำท่าจีน จ.นครปฐม

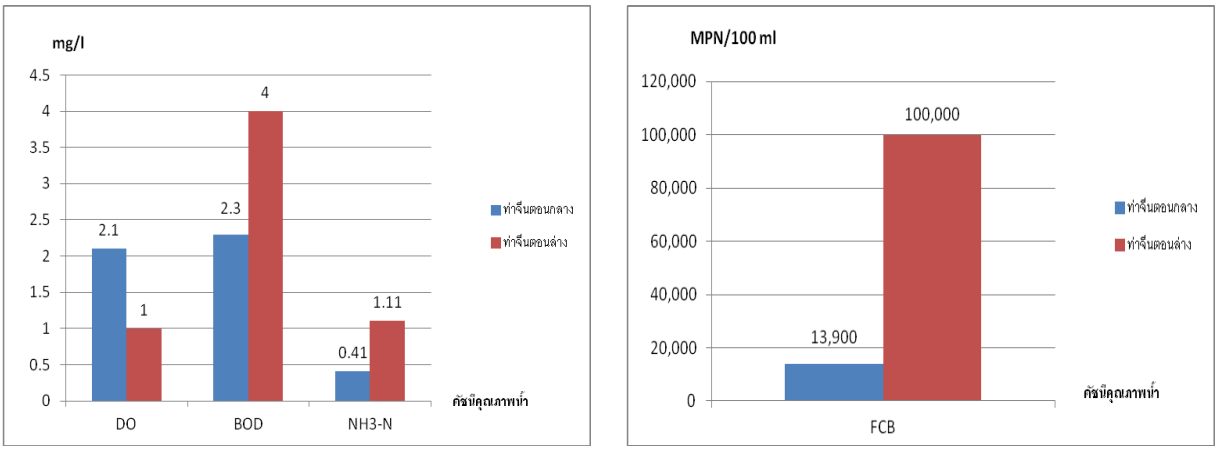
แหล่งน้ำ	DO (mg/l)	BOD (mg/l)	FCB (MPN/100 ml)	NH_3-N (mg/l)	เกณฑ์คุณภาพน้ำ
ท่าจีนตอนกลาง	2.1	2.3	13,900	0.41	ต่ำ
ท่าจีนตอนล่าง	1.0	4.0	100,000	1.11	ต่ำมาก

หมายเหตุ: DO = ออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen)

BOD = ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxigen Demand)

FCB = แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Colifrom Bacteria)

NH_3-N = แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (Ammonia-Nitrogen)



ภาพที่ 3 กราฟคุณภาพน้ำที่ตรวจสอบในแหล่งน้ำท่าจีน จ.นครปฐม

จากตารางคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีนตอนกลาง และตอนล่าง พบว่าค่าDOมีปริมาณต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน และยังตรวจพบการปนเปื้อนแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มในปริมาณที่สูงเกินค่ามาตรฐานซึ่งบ่งบอกได้ว่าแหล่งน้ำนั้นมีการปนเปื้อนของสิ่งขับถ่ายของคนและสัตว์ นอกจากนี้ยังตรวจพบแอมโมเนียไนโตรเจนในปริมาณสูง ซึ่งบ่งชี้ว่ามีการปนเปื้อนจากมูลสุกรที่มีการเลี้ยงอย่างหนาแน่นในจังหวัดนครปฐม

การเลี้ยงสุกรส่วนใหญ่ผู้เลี้ยงมีความรู้ความชำนาญในการปฏิบัติดูแลสุกรเป็นอย่างดี แต่การจัดการเกี่ยวกับของเสีย/น้ำเสียยังไม่ดีเท่าที่ควรหรือยังไม่มีการจัดการ น้ำเสียที่เกิดจากฟาร์มสุกรมีความสกปรกสูงจึงทำให้แหล่งน้ำเน่าเสียหรือคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมโดยเฉพาะแหล่งน้ำที่มีความสามารถในการรองรับปริมาณของเสียต่ำ เช่น แม่น้ำท่าจีน ช่วงที่ไหลผ่านจังหวัดนครปฐม ซึ่งมีการเลี้ยงสุกรมากเป็นอันดับสาม

4.1.3 สรุปสถานการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จังหวัดนครปฐม ปี พ.ศ. 2545

ในปี พ.ศ. 2545 กรมควบคุมมลพิษ ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพในแม่น้ำท่าจีน ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 3 คุณภาพน้ำที่ตรวจสอบในแหล่งน้ำท่าจีน จ.นครปฐม

แหล่งน้ำ	ค่าเฉลี่ย					บริเวณที่เป็นปัญหา	ปัญหา
	DO (mg/l)	BOD (mg/l)	FCB (หน่วย*)	NH_3 (mg/l)	ความขุ่น** (NTU)		
ท่าจีนตอนกลาง	2.1	1.6	27,000	32,600	0.4	อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี	DO, TCB, FCB, NH_3
ท่าจีนตอนล่าง	1.4	2.7	84,000	10,700	1.13	จ.นครปฐม ถึง จ. สมุทรสาคร	DO, TCB, FCB, NH_3

หมายเหตุ: * หน่วย MPNต่อ100 ml / ** ข้อเสนอแนะจากกรมประมง ความขุ่นในแหล่งน้ำไม่ควรเกิน 100 NTU

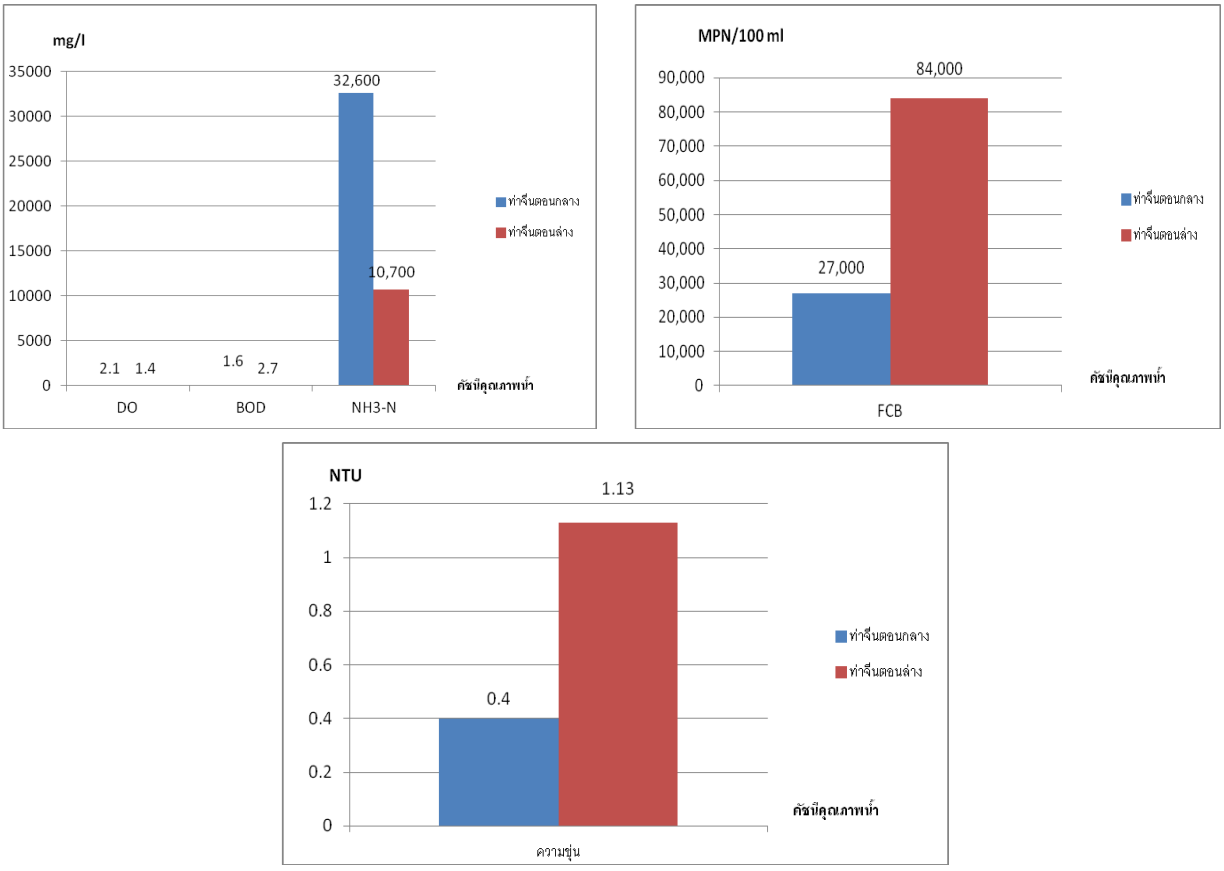
DO = ออกซิเจนละลายน้ำ

BOD = ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์

FCB = แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม

TCB = ปริมาณรวมของแบคทีเรียโคลิฟอร์ม

NH_3 = แอมโมเนีย



ภาพที่ 4 กราฟคุณภาพน้ำที่ตรวจสอบในแหล่งน้ำท่าจีน จ.นครปฐม

จากตารางคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีนตอนกลาง และตอนล่าง พบว่าค่า DOมีปริมาณต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน และยังตรวจพบการปนเปื้อนแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแอมโมเนียในปริมาณที่สูงเกินค่ามาตรฐานซึ่งบ่งบอกได้ว่าแหล่งน้ำนั้นมีการปนเปื้อนของสิ่งขับถ่ายของคนและสัตว์โดยไม่ผ่านการบำบัด

ปัญหาดังกล่าวทำให้เกิดการรวมตัวกันของกลุ่มประชาชนในลุ่มน้ำที่มีความคิดจะอนุรักษ์ฟื้นฟู และกอบกู้ภาพเก่าๆ ของแม่น้ำท่าจีนให้กลับคืนมาใช้ประโยชน์ได้ดังเดิม จึงมีการจัดตั้งองค์กรประชาชนเพื่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูแม่น้ำท่าจีนในพื้นที่ 4 จังหวัดที่แม่น้ำไหลผ่าน ได้แก่ ชมรมเรารักแม่น้ำท่าจีนนครปฐม ชมรมเรารักแม่น้ำท่าจีนสมุทรสาคร ชมรมคนรักน้ำสุพรรณ และชมรมเรารักแม่น้ำท่าจีนชัยนาท องค์กรนี้จะเป็นกลไกสำคัญของการพัฒนาลุ่มน้ำในอนาคตในลักษณะของการมีส่วนร่วมที่ยั่งยืนต่อไป

4.1.4 สรุปสถานการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จังหวัดนครปฐม ปี พ.ศ. 2546

ในปี พ.ศ. 2546 กรมควบคุมมลพิษ ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพในแม่น้ำท่าจีน ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 4 คุณภาพน้ำที่ตรวจสอบในแหล่งน้ำท่าจีน จ.นครปฐม

สถานี*	ค่าเฉลี่ยทั้งลำน้ำ						เกณฑ์คุณภาพน้ำ	ปัญหา
	DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (หน่วย*)	FCB (หน่วย*)	NH_3 (mg/l)	ความขุ่น** (NTU)		
TC09	0.6	5.4	223,300	117,500	2.0	16	เสื่อมโทรมมาก	DO, TCB, FCB, NH_3
TC10	0.8	2.8	42,700	19,700	1.2	14	เสื่อมโทรมมาก	DO, TCB, FCB, NH_3
TC11	0.6	3.1	17,300	4,900	1.0	200	เสื่อมโทรมมาก	DO, TCB, FCB, NH_3
TC13	1.3	2.8	61,100	8,800	0.9	19	เสื่อมโทรมมาก	DO, TCB, FCB, NH_3
TC15	1.1	3.0	5,500	1,400	0.7	22	เสื่อมโทรม	DO, NH_3
TC17	1.3	2.6	15,400	600	0.8	30	เสื่อมโทรม	DO, TCB, NH_3

หมายเหตุ: * หน่วย MPNต่อ100 ml DO = ออกซิเจนละลายน้ำ

BOD = ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์

FCB = แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม

TCB = ปริมาณรวมของแบคทีเรียโคลิฟอร์ม NH_3 = แอมโมเนีย

*TC09: หน้าวัดเทียนดัด บ้านท่าใหม่ อ.สามพราน จ.นครปฐม

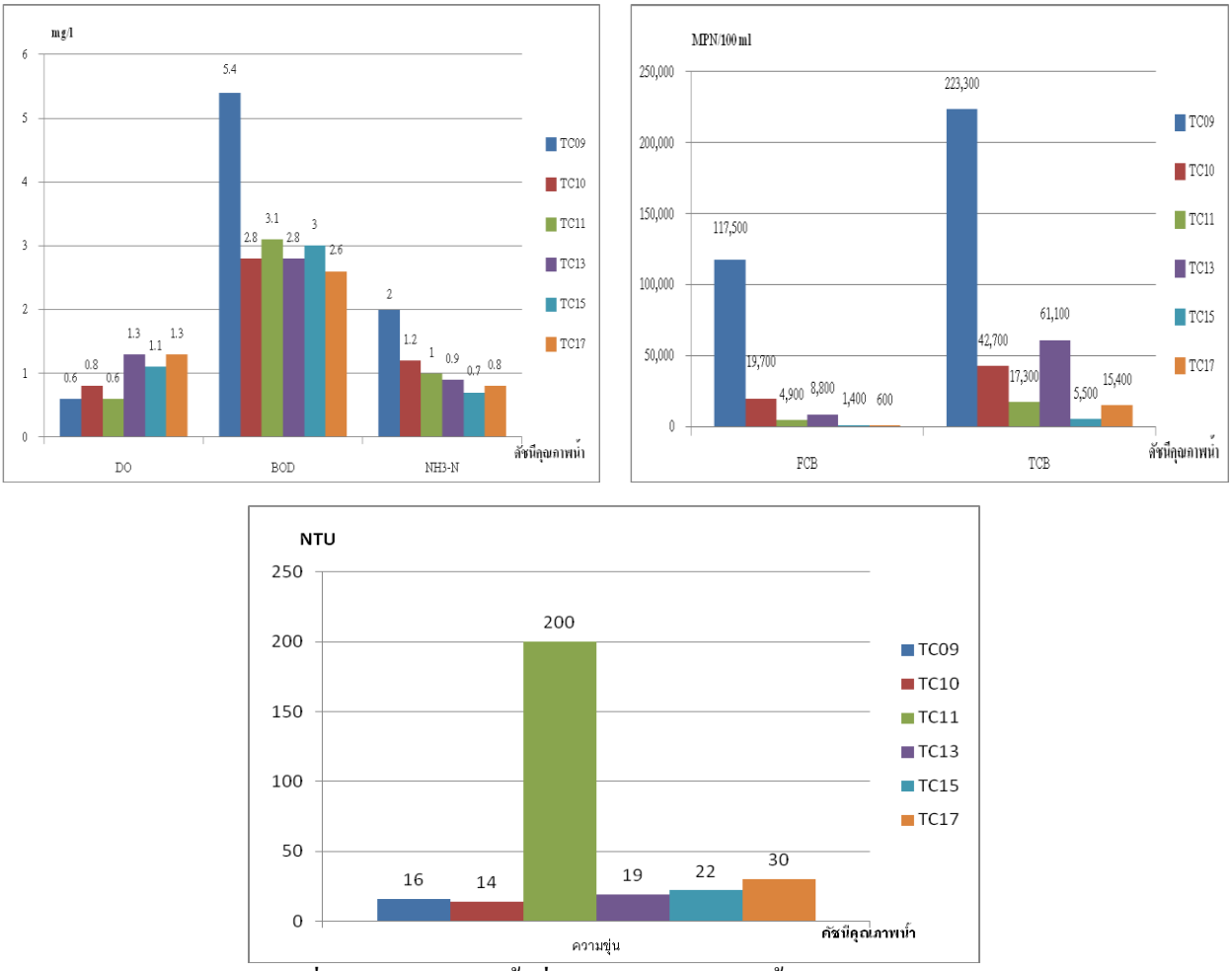
TC10: วัดบางช้างเหนือ อ.สามพราน จ.นครปฐม

TC11: สะพานโพธิ์แก้ว บ้านท่าข้าม อ.สามพราน จ.นครปฐม

TC13: หน้าที่ว่าการ อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม

TC15 สะพานบางเลน อ.บางเลน จ.นครปฐม

TC17 ใต้ปากคลองพระยาบรรลือ อ.สองพี่น้อง จ.สุพรรณบุรี



ภาพที่ 5 กราฟคุณภาพน้ำที่ตรวจสอบในแหล่งน้ำท่าจีน จ.นครปฐม

จากตารางคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีนตอนกลาง และตอนล่าง พบว่าค่าDOมีปริมาณต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน และยังตรวจพบการปนเปื้อนแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแอมโมเนียในปริมาณที่สูงเกินค่ามาตรฐานซึ่งบ่งบอกได้ว่าแหล่งน้ำนั้นมีการปนเปื้อนของสิ่งขับถ่ายของคนและสัตว์โดยไม่ผ่านการบำบัด

4.1.5 สรุปสถานการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จังหวัดนครปฐม ปี พ.ศ. 2547

ในปี พ.ศ. 2547 กรมควบคุมมลพิษ ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพในแม่น้ำท่าจีน ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 5 คุณภาพน้ำที่ตรวจสอบในแหล่งน้ำท่าจีน จ.นครปฐม

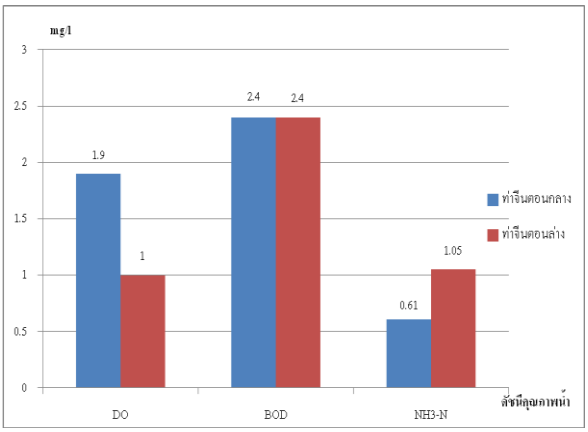
แหล่งน้ำ	ค่าเฉลี่ยทั้งลำน้ำ					ปัญหา
	DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (หน่วย*)	FCB (หน่วย*)	NH_3 (mg/l)	
ท่าจีนตอนกลาง	1.9	2.4	50,000	4,000	0.61	DO, TCB, NH_3
ท่าจีนตอนล่าง	1.0	2.4	118,000	22,400	1.05	DO, TCB, FCB, NH_3

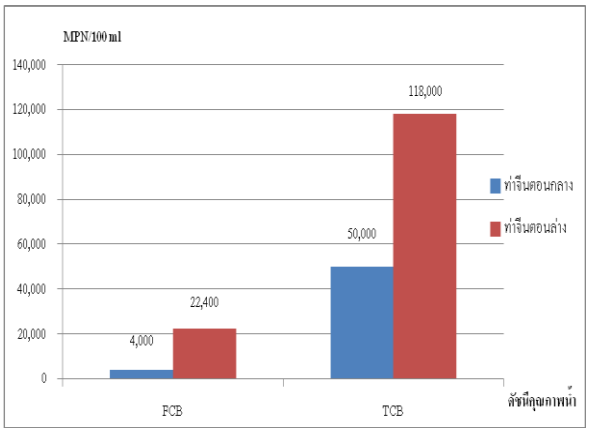
หมายเหตุ: * หน่วย MPNต่อ100 ml DO = ออกซิเจนละลายน้ำ

BOD = ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์

FCB = แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม

TCB = ปริมาณรวมของแบคทีเรียโคลิฟอร์ม NH_3 = แอมโมเนีย





ภาพที่ 6 กราฟคุณภาพน้ำที่ตรวจสอบในแหล่งน้ำท่าจีน จ.นครปฐม

จากตารางคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีนตอนกลาง และตอนล่าง พบว่าค่าDOมีปริมาณต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน และยังตรวจพบการปนเปื้อนแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแอมโมเนียในปริมาณที่สูงเกินค่ามาตรฐานซึ่งบ่งบอกได้ว่าแหล่งน้ำนั้นมีการปนเปื้อนของสิ่งขับถ่ายของคนและสัตว์โดยไม่ผ่านการบำบัด

4.1.6 สรุปสถานการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จังหวัดนครปฐม ปี พ.ศ. 2548

ในปี พ.ศ. 2548 กรมควบคุมมลพิษ ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพในแม่น้ำท่าจีน ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 6 คุณภาพน้ำที่ตรวจสอบในแหล่งน้ำท่าจีน จ.นครปฐม

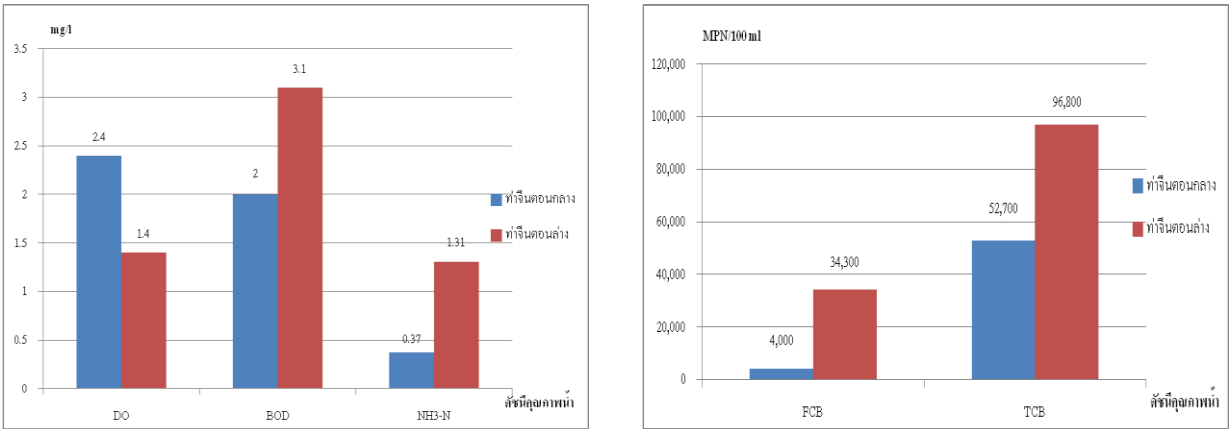
แหล่งน้ำ	ค่าเฉลี่ยทั้งลำน้ำ					ปัญหา
	DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (หน่วย*)	FCB (หน่วย*)	NH_3 (mg/l)	
ท่าจีนตอนกลาง	2.4	2.0	52,700	4,000	0.37	DO, TCB
ท่าจีนตอนล่าง	1.4	3.1	96,800	34,300	1.31	DO, TCB, FCB, NH_3

หมายเหตุ: * หน่วย MPNต่อ100 ml DO = ออกซิเจนละลายน้ำ

BOD = ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์

FCB = แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม

TCB = ปริมาณรวมของแบคทีเรียโคลิฟอร์ม NH_3 = แอมโมเนีย



ภาพที่ 7 กราฟคุณภาพน้ำที่ตรวจสอบในแหล่งน้ำท่าจีน จ.นครปฐม

จากตารางคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีนตอนกลาง และตอนล่าง พบว่าค่าDOมีปริมาณต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน และยังตรวจพบการปนเปื้อนแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแอมโมเนียในปริมาณที่สูงเกินค่ามาตรฐานซึ่งบ่งบอกได้ว่าแหล่งน้ำนั้นมีการปนเปื้อนของสิ่งขับถ่ายของคนและสัตว์โดยไม่ผ่านการบำบัด

<u>เทคโนโลยีสะอาดเพื่อประสิทธิภาพในการป้องกันและลดมลพิษจากฟาร์มสุกรในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน</u>

จากการดำเนินงานสามารถสรุปมาตรการเทคโนโลยีสะอาดในการลดการใช้ทรัพยากรและของเสียที่ฟาร์มสุกรควรนำไปปฏิบัติในเบื้องต้น ดังนี้

วิธีปฏิบัติ	ก่อนทำ CT	หลังทำ CT
- มาตรการลดปริมาณน้ำใช้/พลังงานไฟฟ้า ในการฉีดล้างคอกและการลดความสกปรกของน้ำเสียจากการฉีดล้างคอก		
1. ติดตั้งหัวฉีดแบบบีบปลายสายยาง		

วิธีปฏิบัติ	ก่อนทำ CT	
2. ควบคุมการเก็บกวาดมูลออกจากพื้นคอกให้หมดก่อนใช้น้ำฉีดล้าง		
3. จัดทำ/ปรับปรุงส้วมน้ำสำหรับสุกรขุน		
4.ซ่อมแซมท่อน้ำและข้อต่อที่ชำรุด 5. ล้างคอกทุกวันหรืออย่างน้อยวันเว้นวัน		
- มาตรการลดปริมาณน้ำใช้ที่ลดความร้อนให้แก่สุกร		
1. ใช้วิธีการให้น้ำแบบหยดลงต้นคอ		
2. จัดทำส้วมน้ำ		

วิธีปฏิบัติ	ก่อนทำ CT	หลังทำ CT
- มาตรการลดการสูญเสียน้ำจากหัวจุ๊บ		
1. เปลี่ยนจุกยาง/หัวจุ๊บน้ำ และ ซ่อมแซมท่อน้ำหรือข้อต่อที่ชำรุด		
- มาตรการลดการสูญเสียอาหารจากการหกหล่นระหว่างบรรจุ		
1. ควบคุมการใส่อาหารในราง และ ซ่อมแซมรางอาหารที่ชำรุด 2. นำอาหารที่หกหล่นระหว่างบรรจุใช้เป็นอาหารให้แก่สัตว์อื่น		
-มาตรการลดกลิ่นเหม็นในคอกสุกรและลานตากมูล		
1. จัดทำลานตากมูลและโรงเก็บที่ได้มาตรฐานและมีการจัดการที่ดี 2. เติม EM ลงในส้วมน้ำ		

ประโยชน์ของการนำแนวทางเทคโนโลยีสะอาดไปประยุกต์ใช้สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ช่วยในการลดต้นทุนการผลิต เนื่องจากมีการใช้ทรัพยากรต่างๆ ลดน้อยลง
2. เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตและสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน
3. เป็นการเพิ่มคุณภาพของผลผลิตและทำให้คุณภาพของผลิตภัณฑ์สม่ำเสมอ
4. สามารถรักษาสภาพแวดล้อมและใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด
5. เป็นการปรับปรุงภาพลักษณ์ขององค์กรให้มีประสิทธิภาพ
6. สร้างโอกาสทางการค้าระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้อง
7. สามารถพัฒนาไปสู่การจัดทำระบบบริหารการจัดการสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไป

4.1.7 สรุปสถานการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จังหวัดนครปฐม ปี พ.ศ. 2549

ในปี พ.ศ. 2549 กรมควบคุมมลพิษ ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพในแม่น้ำท่าจีน ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 7 คุณภาพน้ำที่ตรวจสอบในแหล่งน้ำท่าจีน จ.นครปฐม

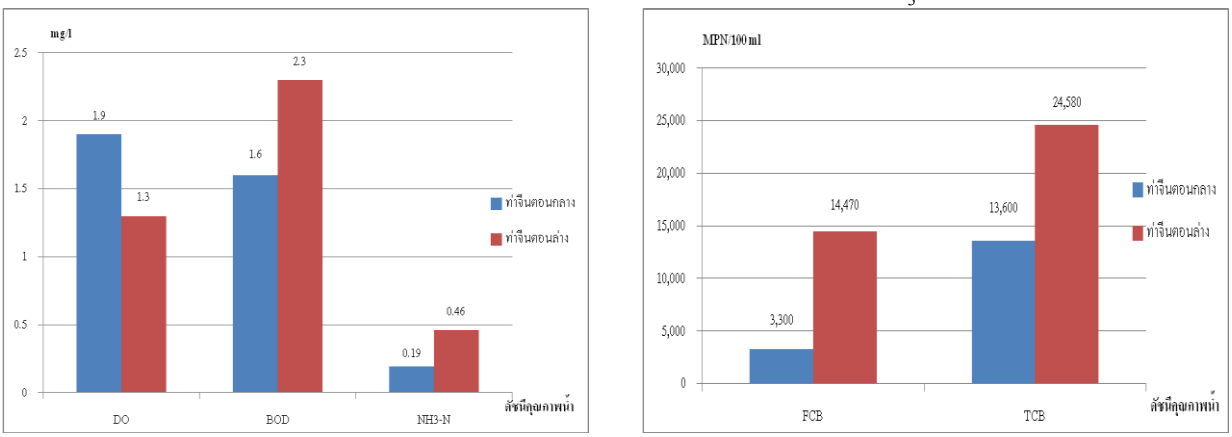
แหล่งน้ำ	ค่าเฉลี่ยทั้งลำน้ำ					ปัญหา
	DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (หน่วย*)	FCB (หน่วย*)	NH_3 (mg/l)	
ท่าจีนตอนกลาง	1.9	1.6	13,600	3,300	0.19	DO TCB, FCB
ท่าจีนตอนล่าง	1.3	2.3	24,580	14,470	0.46	DO TCB, FCB

หมายเหตุ: * หน่วย MPNต่อ100 ml DO = ออกซิเจนละลายน้ำ

BOD = ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์

FCB = แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม

TCB = ปริมาณรวมของแบคทีเรียโคลิฟอร์ม NH_3 = แอมโมเนีย



ภาพที่ 8 กราฟคุณภาพน้ำที่ตรวจสอบในแหล่งน้ำท่าจีน จ.นครปฐม

จากตารางคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีนตอนกลาง และตอนล่าง พบว่าค่าDOมีปริมาณต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน และยังตรวจพบการปนเปื้อนแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มและโคลิฟอร์มทั้งหมดในปริมาณที่สูงเกินค่ามาตรฐานซึ่งบ่งบอกได้ว่าแหล่งน้ำนั้นมีการปนเปื้อนของสิ่งขับถ่ายของคนและสัตว์โดยไม่ผ่านการบำบัด

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ มีโครงการ/กิจกรรมในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนหลายกิจกรรม อาทิ การจัดประกวดฟาร์มสุกรสีเขียวในพื้นที่ จ.นครปฐม การส่งเสริมการใช้แนวปฏิบัติที่ดีในการป้องกันและลดมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมในแม่น้ำท่าจีนเป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ การสร้างเครือข่ายการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำโดยประชาชนและเยาวชน โดยเฉพาะนักเรียนในพื้นที่เป็นแนวทางหนึ่งในการกระจายหน้าที่ การสร้างจิตสำนึก และฝึกความชำนาญให้กับบุคลากรเหล่านี้ เพื่อให้เกิดความตระหนักและร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการรักษาและแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำ โดยอาศัยการเชื่อมประสานโครงข่ายของโรงเรียนที่ตั้งอยู่ริมน้ำทั่วพื้นที่ลุ่มน้ำ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ต่อเนื่อง และ

ปัจจุบัน และหากมีการเพิ่มขยายโครงข่ายและสานต่ออย่างสม่ำเสมอ ย่อมเป็นกลไกสำคัญในการฟื้นฟูคุณภาพน้ำท่าจีนอย่างยั่งยืน

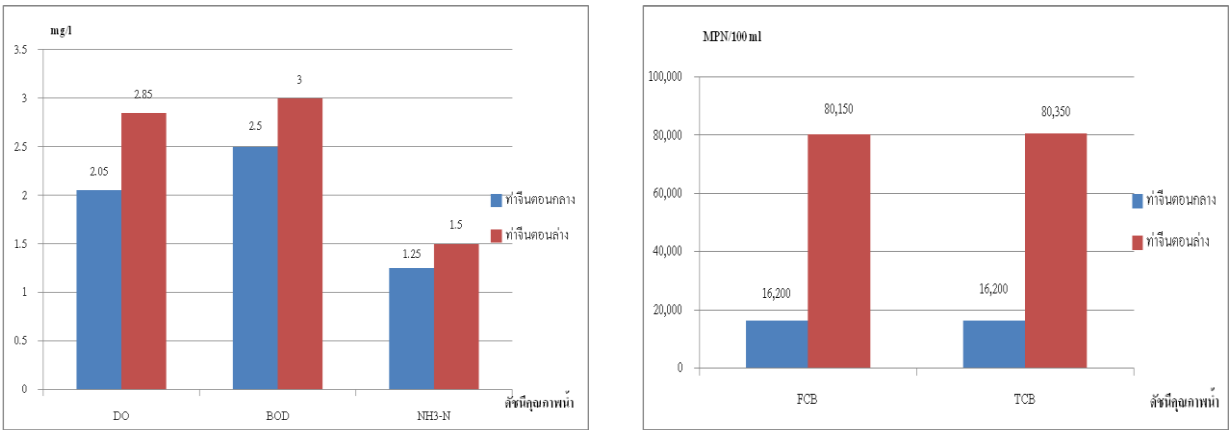
4.1.8 สรุปสถานการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จังหวัดนครปฐม ปี พ.ศ. 2550

ในปี พ.ศ. 2550 กรมควบคุมมลพิษ ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพในแม่น้ำท่าจีน ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยของคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จ.นครปฐม

แหล่งน้ำ	ค่าเฉลี่ยของคุณภาพน้ำที่สำคัญ					บริเวณที่มีปัญหา
	DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (หน่วย*)	FCB (หน่วย*)	NH_3 (mg/l)	
ท่าจีนตอนกลาง	2.05	2.5	16,200	16,200	1.25	ท้ายเมืองสุพรรณบุรี[3,4] อ.เมือง อ.สองพี่น้อง[1,5] จ.สุพรรณบุรี และอ.บางเลน จ.นครปฐม
ท่าจีนตอนล่าง	2.85	3.0	80,350	80,150	1.5	วัดบางช้างเหนือ บ้านท่าข้าม[1] หน้าวัดเทียนดัด[3,4,5] อ.มพราน จ.นครปฐม วัดศิริมงคล อ.เมือง รร.บ้านปล่องเหลี่ยม อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร

หมายเหตุ: [1]บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด [2]บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด [3]บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด
[4]บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด [5]บริเวณที่มีค่า NH_3 สูงสุด



ภาพที่ 9 กราฟค่าเฉลี่ยของคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จ.นครปฐม

จากตารางคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีนตอนกลาง และตอนล่าง พบว่าค่าDOมีปริมาณต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน และยังตรวจพบการปนเปื้อนแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์มและโคลิฟอร์มทั้งหมดในปริมาณที่สูงเกินค่ามาตรฐานซึ่งบ่งบอกได้ว่าแหล่งน้ำนั้นมีการปนเปื้อนของสิ่งขับถ่ายของคนและสัตว์โดยไม่ผ่านการบำบัด

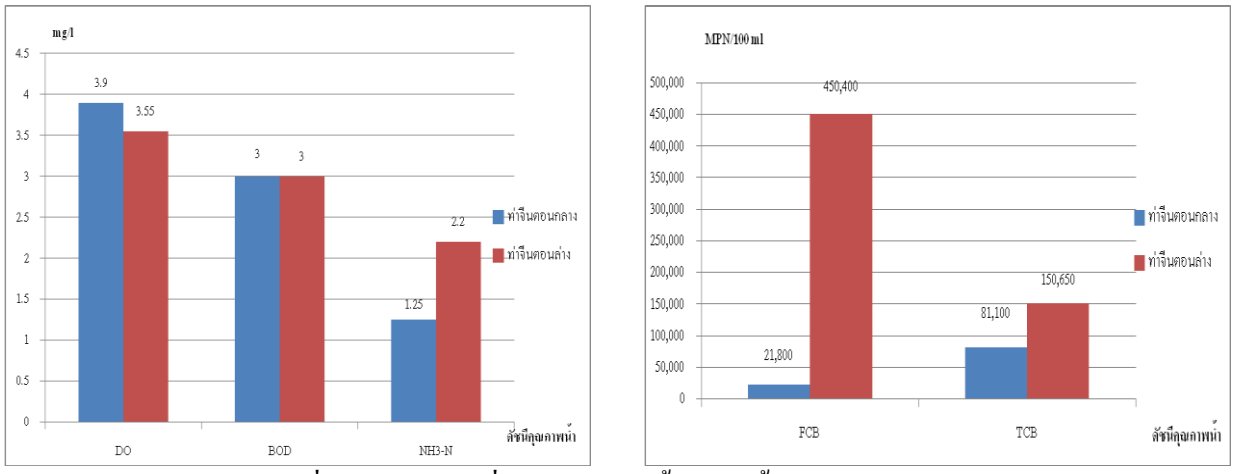
4.1.9 สรุปสถานการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จังหวัดนครปฐม ปี พ.ศ. 2551

ในปี พ.ศ. 2551 กรมควบคุมมลพิษ ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพในแม่น้ำท่าจีน ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยของคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จ.นครปฐม

แหล่งน้ำ	ค่าเฉลี่ยของคุณภาพน้ำที่สำคัญ					บริเวณที่มีปัญหา
	DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (หน่วย*)	FCB (หน่วย*)	NH_3 (mg/l)	
ท่าจีน ตอนกลาง	3.9	3.0	81,100	21,800	1.25	DO ต่ำในช่วงน้ำน้อยทุกจุดตรวจวัด อ.บางเลน จ.นครปฐม (ช่วงน้ำน้อย)[2] อ.สองพี่น้อง จ.สุพรรณบุรี (ช่วงน้ำน้อย)[1,4] ท้ายเมืองสุพรรณบุรี(ช่วงน้ำน้อย)[3,5] NH_3 ไม่ได้มาตรฐานทุกจุดตรวจวัด
ท่าจีนตอนล่าง	3.55	3.0	150,650	450,400	2.2	DO ต่ำในช่วงน้ำน้อยทุกจุดตรวจวัด อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร บ้านท่าใหม่ อ.สามพราน จ.นครปฐม[2,3,4,5] NH_3 ไม่ได้มาตรฐานทุกจุดตรวจวัด

หมายเหตุ: [1]บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด [2]บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด [3]บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด
[4]บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด [5]บริเวณที่มีค่า NH_3 สูงสุด



ภาพที่ 10 กราฟค่าเฉลี่ยของคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จ.นครปฐม

ปัญหาคุณภาพน้ำสาเหตุหลักมาจากภัยธรรมชาติ การเกิดปัญหาภัยแล้ง น้ำท่วม และกิจกรรมของมนุษย์ที่ทำให้สภาพปัญหารุนแรงขึ้น กิจกรรมการเกษตรและปศุสัตว์ และโรงงานอุตสาหกรรมที่ปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำ โดยขาดการควบคุมบังคับใช้กฎหมายเพื่อให้มีการบำบัดน้ำเสียอย่างจริงจัง

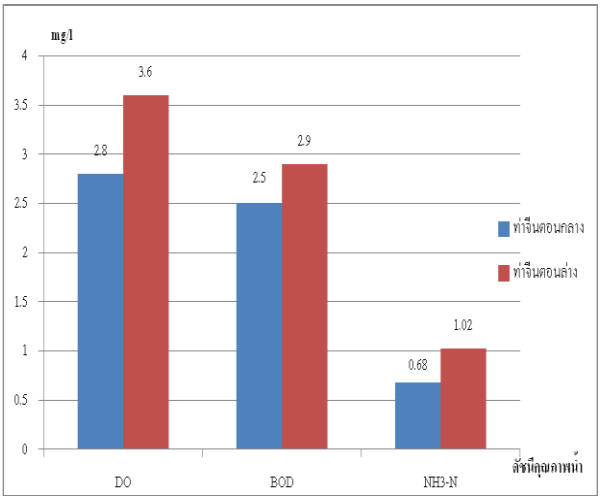
4.1.10 สรุปสถานการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จังหวัดนครปฐม ปี พ.ศ. 2552

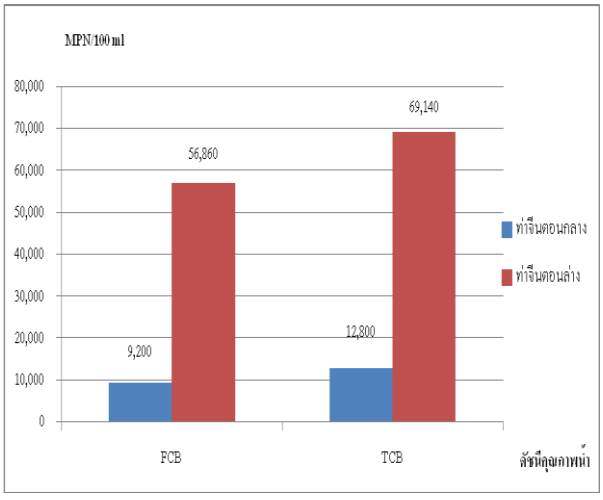
ในปี พ.ศ. 2552 กรมควบคุมมลพิษ ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพในแม่น้ำท่าจีน ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ยของคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จ.นครปฐม

แหล่งน้ำ	ค่าเฉลี่ยของคุณภาพน้ำที่สำคัญ					บริเวณที่มีปัญหา
	DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (หน่วย*)	FCB (หน่วย*)	NH_3 (mg/l)	
ท่าจีน ตอนกลาง	2.8	2.5	12,800	9,200	0.68	DO อ.บางเลน จ.นครปฐม (พค[1]) อ.สองพี่น้อง จ.สุพรรณบุรี (พค) FCB อ.บางเลน จ.นครปฐม อ.สองพี่น้อง (พค) อ.เมือง[4] จ.สุพรรณบุรี NH_3 อ.บางเลน จ.นครปฐม (กพ[5]) อ.สองพี่น้อง อ.เมือง (พย) จ.สุพรรณบุรี
ท่าจีน ตอนล่าง	3.6	2.9	69,140	56,860	1.02	DO, BOD, TCB, FCB, NH_3 ปากแม่น้ำ[2] (กพ[5]) อ.เมือง[1] อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร หน้าวัดเทียนดัด[2,3,4] วัดบางช้างเหนือ, สะพานโพธิ์แก้ว อ.สามพราน จ.นครปฐม อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม

หมายเหตุ: [1]บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด [2]บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด [3]บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด
[4]บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด [5]บริเวณที่มีค่า NH_3 สูงสุด





ภาพที่ 11 กราฟค่าเฉลี่ยของคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จ.นครปฐม

สาเหตุสำคัญที่ทำให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม พบว่า ส่วนใหญ่มาจากน้ำทิ้งชุมชน รวมทั้งน้ำทิ้งจากกิจกรรมอื่นๆ ได้แก่ กิจกรรมด้านอุตสาหกรรม และเกษตรกรรม ที่ระบายลงสู่แหล่งน้ำโดยไม่มีการบำบัดน้ำเสียก่อน จากสาเหตุดังกล่าวจึงควรมีการรณรงค์ให้ประชาชนลดการใช้น้ำเพื่อลดน้ำเสียและมีการจัดการน้ำเสียที่ต้นทางโดยการบำบัดน้ำเสียที่บ้านเรือน นำน้ำที่บำบัดแล้วกลับมาใช้ประโยชน์ องค์กรส่วนท้องถิ่นมีการจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชนและดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียรวมที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพ จัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียเพื่อมีรายได้ในการดูแลและบำรุงรักษาระบบ ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการผลิตที่สะอาดเพื่อลดการใช้ทรัพยากร พลังงานและลดการเกิดของเสียและน้ำเสีย และมีการบำบัดน้ำเสียก่อนระบายออกสู่สิ่งแวดล้อม ควบคุมการระบายน้ำที่มีคุณภาพต่ำออกจากทางน้ำชลประทานหรือพื้นที่การเกษตรเพื่อลดผลกระทบต่อแหล่งน้ำ พร้อมทั้งกำกับดูแลและเข้มงวดในการบังคับใช้กฎหมายให้แหล่งกำเนิดมลพิษต้องมีระบบบำบัดน้ำเสียและระบายน้ำทิ้งให้เป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งที่กำหนด

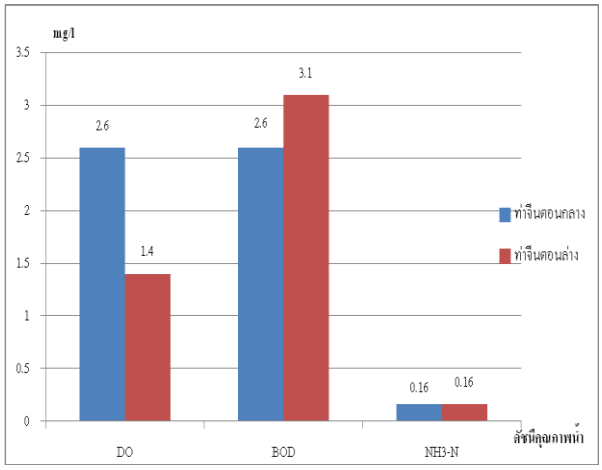
4.1.11 สรุปสถานการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จังหวัดนครปฐม ปี พ.ศ. 2553

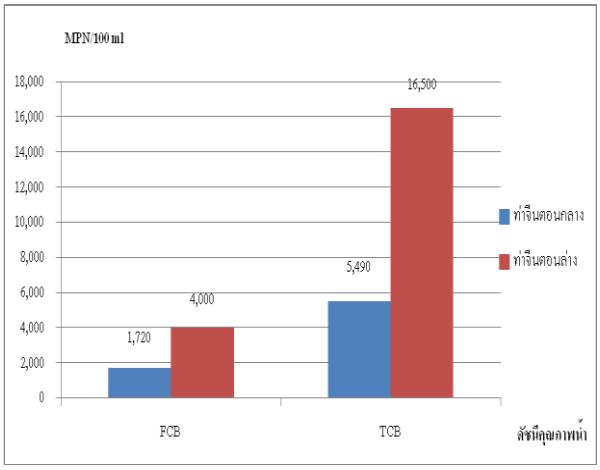
ในปี พ.ศ. 2553 กรมควบคุมมลพิษ ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพในแม่น้ำท่าจีน ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ยของคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จ.นครปฐม

แหล่งน้ำ	ค่าเฉลี่ยของคุณภาพน้ำที่สำคัญ					บริเวณที่มีปัญหา
	DO (mg/l)	BOD (mg/l)	TCB (หน่วย*)	FCB (หน่วย*)	NH_3 (mg/l)	
ท่าจีน ตอนกลาง	2.6	2.6	5,490	1,720	0.16	DO อ.บางเลน จ.นครปฐม (ส.ค.[1]), อ.สองพี่น้อง (ส.ค.) อ.เมือง (ส.ค. พ.ย.) จ.สุพรรณบุรี TCB อ.บางเลน จ.นครปฐม (มิ.ย.), อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี (ก.พ.[3] มิ.ย. ส.ค.) FCB อ.บางเลน จ.นครปฐม (พ.ย.), อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี (ก.พ.[4] มิ.ย. ส.ค.)
ท่าจีน ตอนล่าง	1.4	3.1	16,500	4,000	0.16	DO ปากแม่น้ำ (ส.ค.[1]) วัดศิริมงคล (ส.ค. พ.ย.) อ.เมือง , อ.กระทุ่มแบน (ส.ค. พ.ย.) จ.สมุทรสาคร, วัดเทียนดัด (ก.พ. ส.ค. พ.ย.) วัดบางช้างเหนือ (ก.พ. มิ.ย. ส.ค. พ.ย.) สะพานโพธิ์แก้ว (ก.พ. ส.ค.) อ.สามพราน, อ.นครชัยศรี (ส.ค. พ.ย.) จ.นครปฐม BOD อ.กระทุ่มแบน (ก.พ.) วัดเทียนดัด (ก.พ. มิ.ย.[2]) TCB ปากแม่น้ำ (มิ.ย. ส.ค.) วัดศิริมงคล (มิ.ย. ส.ค.) อ.กระทุ่มแบน (มิ .. ส.ค. พ.ย.) วัดเทียนดัด (มิ.ย.[3] ส.ค. พ.ย.) วัดบางช้างเหนือ (มิ.ย. ส.ค.) FCB ปากแม่น้ำ (ก.พ. ส.ค. พ.ย.) วัดศิริมงคล (มิ.ย. ส.ค.) อ.กระทุ่มแบน (ส.ค.) วัดเทียนดัด (มิ.ย.[4] ส.ค. พ.ย.) วัดบางช้างเหนือ (มิ.ย. ส.ค.) สะพานโพธิ์แก้ว (มิ.ย. ส.ค.) อ.นครชัยศรี (มิ.ย)

หมายเหตุ: [1]บริเวณที่มีค่า DO ต่ำสุด [2]บริเวณที่มีค่า BOD สูงสุด [3]บริเวณที่มีค่า TCB สูงสุด
[4]บริเวณที่มีค่า FCB สูงสุด [5]บริเวณที่มีค่า NH_3 สูงสุด





ภาพที่ 12 กราฟค่าเฉลี่ยของคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จ.นครปฐม

สาเหตุสำคัญที่ทำให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม ส่วนใหญ่มาจากน้ำทิ้งชุมชน จากกิจกรรมอื่นๆ โดยไม่มีการบำบัดน้ำเสียก่อน จากการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร การขยายตัวทางเศรษฐกิจและผลกระทบจากปัญหาน้ำท่วม ส่งผลให้ค่า DO ลดต่ำลงกว่าปกติ การส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำและร่วมรักษาแหล่งน้ำ รวมทั้งการบังคับใช้กฎหมายอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะช่วยฟื้นฟูแหล่งน้ำให้ดีขึ้น และปัญหาอุทกภัยนั้นไม่สามารถห้ามฟ้าห้ามฝนให้ตกลงมาได้ ไม่สามารถไปยับยั้งพายุที่จะพัดเข้ามาได้ หนทางที่ทำได้คือเราต้องพร้อมอยู่กับธรรมชาติให้ได้

4.1.12 ผลการตรวจวัดข้อมูลปฐมภูมิของดัชนีคุณภาพน้ำที่สามตำแหน่งในแม่น้ำท่าจีน พื้นที่จังหวัดนครปฐม

ตำแหน่งที่เก็บตัวอย่าง	Station number		ประเภทแหล่งน้ำ	pH		DO		BOD		COD		Total phosphate		Phosphate		TKN		Ammonia		Nitrate		Total solid		Suspended solid		Hardness		Fecal coliform	
						(mg/l)																						(cfu/ml)	
				A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
ปากคลองพระยาบันลือ (ซ้าย)	THA.60	TC.17	3	7.42	7.56	4.34	5.55	41.3	31.36	82.0	79.5	0.273	0.229	0.212	0.190	4.69	3.42	3.28	2.39	n.d.	0.72	358	280	38	15	27	23	1250	750
ปากคลองพระยาบันลือ (กลาง)	THA.60	TC.17	3	7.41	7.54	4.30	5.65	45.96	33.30	88.5	85.5	0.239	0.182	0.176	0.150	3.46	2.83	2.42	2.01	n.d.	1.01	330	288	31	24	31	26	1000	250
ปากคลองพระยาบันลือ (ขวา)	THA.60	TC.17	3	7.45	7.54	4.25	5.70	44.23	41.04	86.5	84.0	0.265	0.195	0.200	0.163	5.49	3.44	3.83	2.38	n.d.	0.83	369	308	42	38	31	22	1000	750
ท่านา (ซ้าย)	THA.118	TC.13	4	7.54	7.61	3.00	5.50	56.85	48.79	99.1	94.5	0.630	0.320	0.489	0.263	8.15	5.19	5.70	3.79	n.d.	2.44	429	392	45	31	23	16	2750	2150
ท่านา (กลาง)	THA.118	TC.13	4	7.50	7.48	2.90	5.60	55.41	29.43	98.4	85.5	0.455	0.184	0.323	0.150	6.19	5.77	4.33	3.90	n.d.	2.72	410	356	51	25	26	19	2000	1500
ท่านา (ขวา) ฝั่งตลาด	THA.118	TC.13	4	7.53	7.47	2.95	5.40	56.04	21.68	98.3	88.5	0.531	0.371	0.438	0.310	7.43	5.66	5.24	3.62	n.d.	2.36	458	369	47	24	22	21	2500	2150
บางช้างเหนือ (ซ้าย)	THA.148	TC.10	4	7.21	7.50	3.30	5.60	43.88	33.30	94.5	93.0	0.286	0.216	0.217	0.175	6.66	5.11	4.62	3.77	n.d.	0.34	370	304	21	8	32	29	2000	1500
บางช้างเหนือ (กลาง)	THA.148	TC.10	4	7.19	7.49	3.45	5.60	42.01	46.85	95.2	94.5	0.281	0.121	0.204	0.100	6.49	4.61	4.30	3.26	n.d.	0.47	326	279	13	8	35	33	1750	1000
บางช้างเหนือ (ขวา)	THA.148	TC.10	4	7.18	7.73	3.50	5.40	43.27	41.04	95.3	94.5	0.301	0.252	0.236	0.205	6.63	4.74	4.45	3.29	n.d.	0.32	358	330	22	13	36	31	2150	1500
มาตรฐานน้ำผิวดิน				5-9		2-4		2-4		ไม่กำหนด		ไม่กำหนด		ไม่กำหนด		ไม่กำหนด		0.5		5		ไม่กำหนด		ไม่กำหนด		ไม่กำหนด		4000	

ตารางที่ 12 แสดงผลการตรวจวัดข้อมูลปฐมภูมิของดัชนีคุณภาพน้ำที่สามตำแหน่งในแม่น้ำท่าจีน พื้นที่จังหวัดนครปฐม

หมายเหตุ: A = ฤดูแล้ง ตรวจวัดเมื่อ 14 มกราคม 2555

B = ฤดูน้ำหลาก ตรวจวัดเมื่อ 21 สิงหาคม 2554

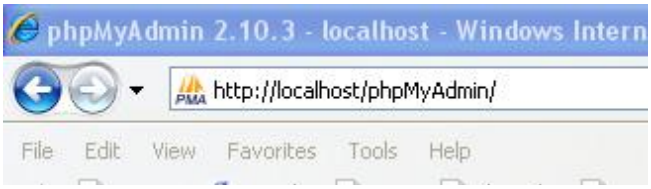
n.d. = น้อยมากจนไม่สามารถตรวจพบได้

จากตารางคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จ.นครปฐม พบว่าค่าDO, ค่าFecal coliform เฉลี่ยแล้วอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน แต่ค่าแอมโมเนียมีปริมาณที่สูงเกินค่ามาตรฐานซึ่งบ่งบอกได้ว่าแหล่งน้ำนั้นมีการปนเปื้อนของสิ่งขับถ่ายของคนและสัตว์โดยไม่ผ่านการบำบัดและการทำเกษตรกรรม เช่น การทำสวนกล้วยไม้

4.2 รายละเอียดของเว็บไซต์การศึกษาสถานการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จังหวัดนครปฐม

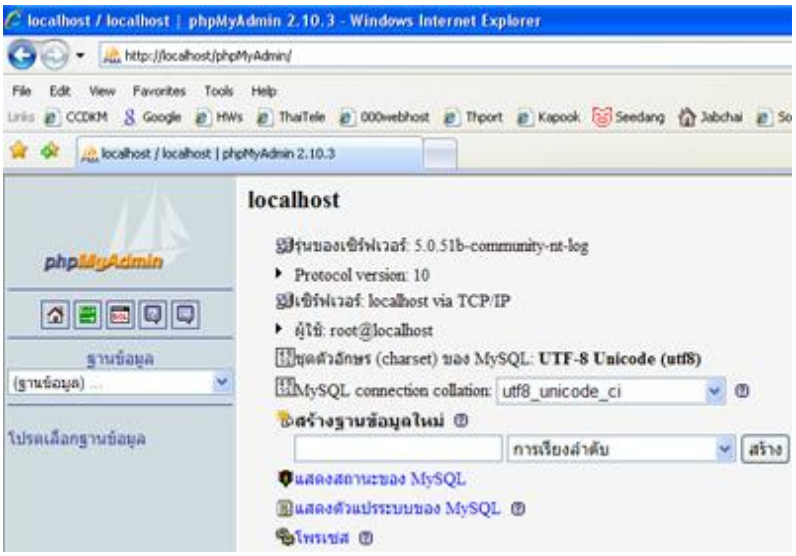
4.2.1 การสร้างฐานข้อมูลด้วยโปรแกรม phpMyAdmin:

1. เปิด Internet Explorer แล้วพิมพ์ http://localhost/phpMyAdmin

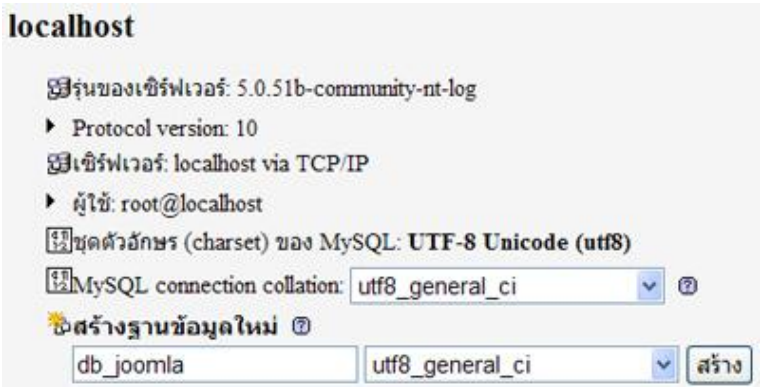


2. จะมีหน้าต่างถาม User Name และ Password ในการเข้าใช้งาน MySQL ให้ระบุให้ตรงกับที่ตั้งไว้ตอนติดตั้งโปรแกรม AppServ คือ user name = root, password = root

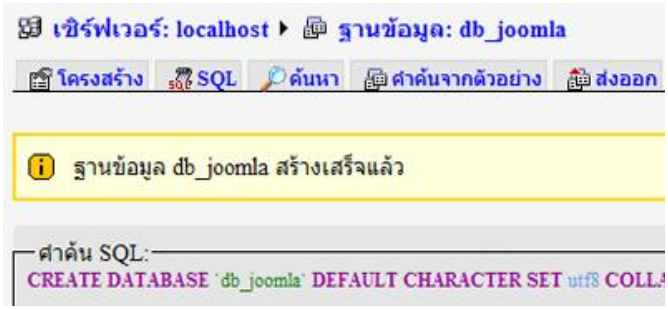
3. เข้าสู่โปรแกรม phpMyAdmin



4. ให้ตั้งชื่อ Database ในช่องสร้างฐานข้อมูลใหม่ เช่น db_joomla และเลือกการเรียงลำดับเป็น utf8_general_ci จากนั้นกดปุ่มสร้าง



เมื่อกดปุ่มสร้างหน้าต่างก็จะรายงานผลการสร้างฐานข้อมูล

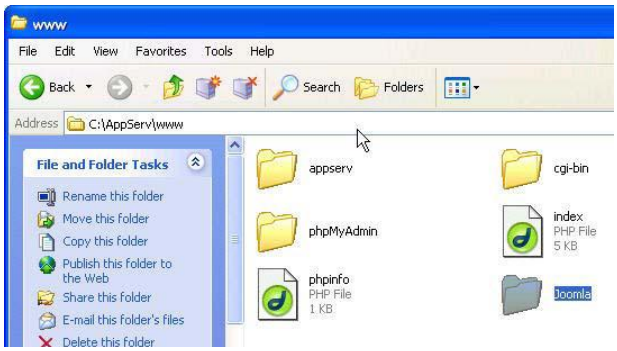


ให้กดที่ปุ่ม แล้วเลือก ออกจากระบบเสร็จสิ้นขั้นตอนการสร้างฐานข้อมูล

4.2.2 การติดตั้งโปรแกรม Joomla:

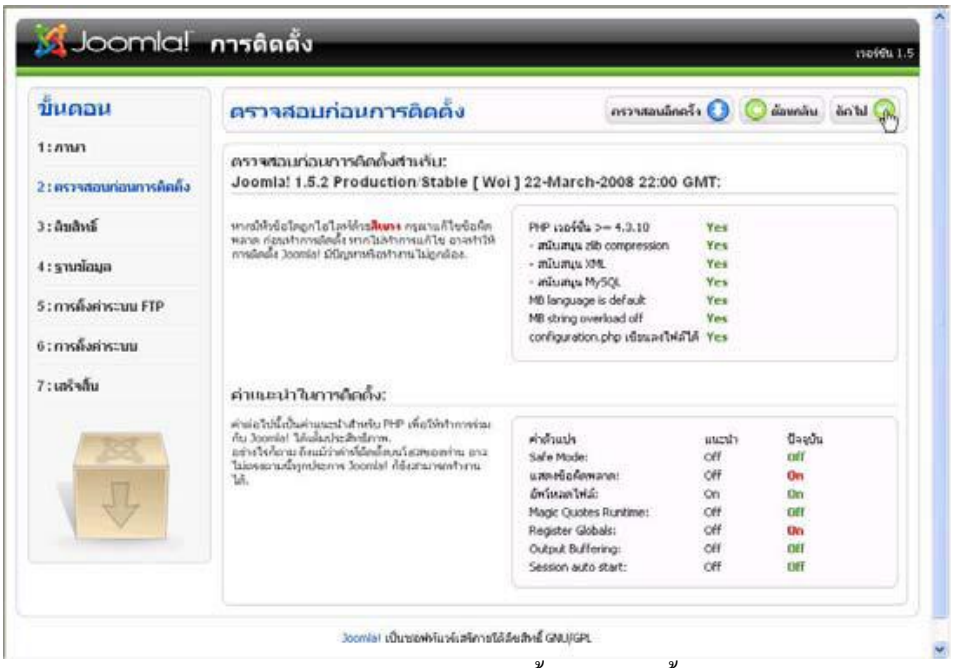
1. ดาวน์โหลดโปรแกรม Joomla ได้ที่ www.joomla.org ให้ทำการแตกไฟล์ Joomla ภายใน folder จะประกอบด้วยไฟล์ภายใน ดังนี้

ให้ทำคัดลอก Folder ไปไว้ที่ C:\Appserv\www เปลี่ยนชื่อเป็น Joomla

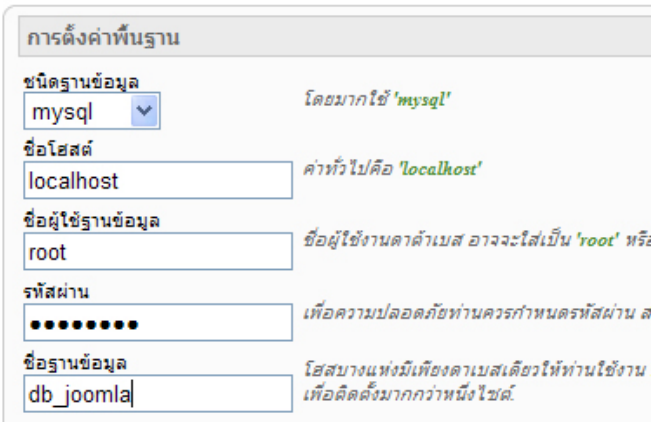


เริ่มติดตั้งโปรแกรม Joomla:

- เปิดโปรแกรม Internet Explorer แล้วพิมพ์ http://localhost/joomla ลงในช่อง Address แล้วกด Enter จะปรากฏดังภาพ



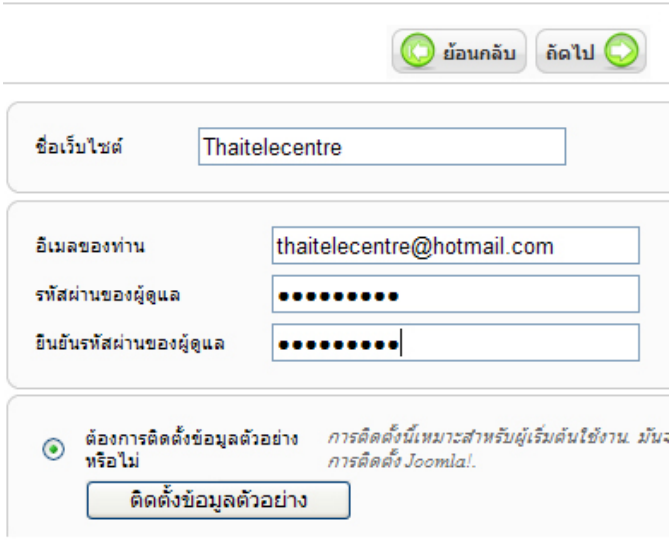
โปรแกรมจะทำการตรวจสอบสถานะภาพก่อนการติดตั้ง หลังจากนั้นให้กดปุ่ม “ถัดไป” หากการตรวจสอบใน ช่องบนมีค่าเป็นสีแดงจะไม่สามารถติดตั้งโปรแกรมได้ หากติดตั้งได้โปรแกรมก็จะทำงานไม่ได้ ตามปรกติจะปรากฏหน้าต่างรายละเอียดเกี่ยวกับฐานข้อมูล ดังภาพด้านล่าง



ให้กำหนดค่าพื้นฐาน ดังนี้

- ชนิดของฐานข้อมูล ให้เลือกใช้ mysql
- ชื่อโฮสต์ ให้กำหนดเป็น localhost
- ชื่อผู้ใช้ฐานข้อมูล ให้กำหนดเป็น root
- รหัสผ่าน ให้ระบุตามรหัสที่ตั้งไว้ตอนติดตั้ง Appserv
- ชื่อฐานข้อมูล ให้กำหนดเป็น db_joomla ตามที่ได้สร้างไว้ด้วยโปรแกรม phpMyAdmin ก่อนหน้านี้ (ชื่อฐานข้อมูลสามารถกำหนดเป็นชื่ออื่นได้ตามต้องการ) เมื่อกำหนดเสร็จแล้วให้กดปุ่ม “ถัดไป” โปรแกรมจะแสดงหน้าต่าง การตั้งค่าระบบ FTP

ให้เลือก No ไม่เปิดใช้ระบบ FTP (สามารถกำหนด Yes เพื่อเปิดใช้งานในส่วนนี้ และกำหนดชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน)หลังจากนั้นให้ ให้กดปุ่ม “ถัดไป” โปรแกรมจะแสดงหน้าต่าง การติดตั้งระบบหลัก

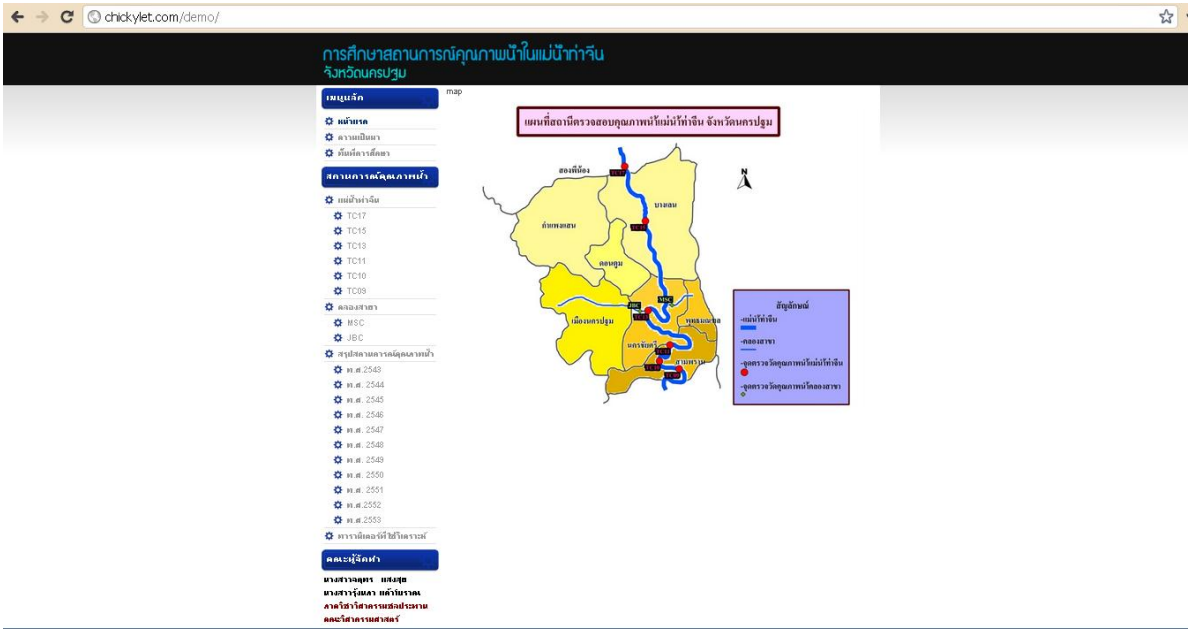


ให้กำหนดดังนี้

- ชื่อเว็บไซต์ ให้ใส่ชื่อ เว็บไซต์ที่ต้องการสร้าง
- อีเมล์ของท่าน ให้ใส่ อีเมล์ของผู้ดูแลระบบ
- ช่องรหัสผ่าน ให้กำหนดรหัสผ่านสำหรับผู้ดูแลระบบ และยืนยันรหัสผ่าน

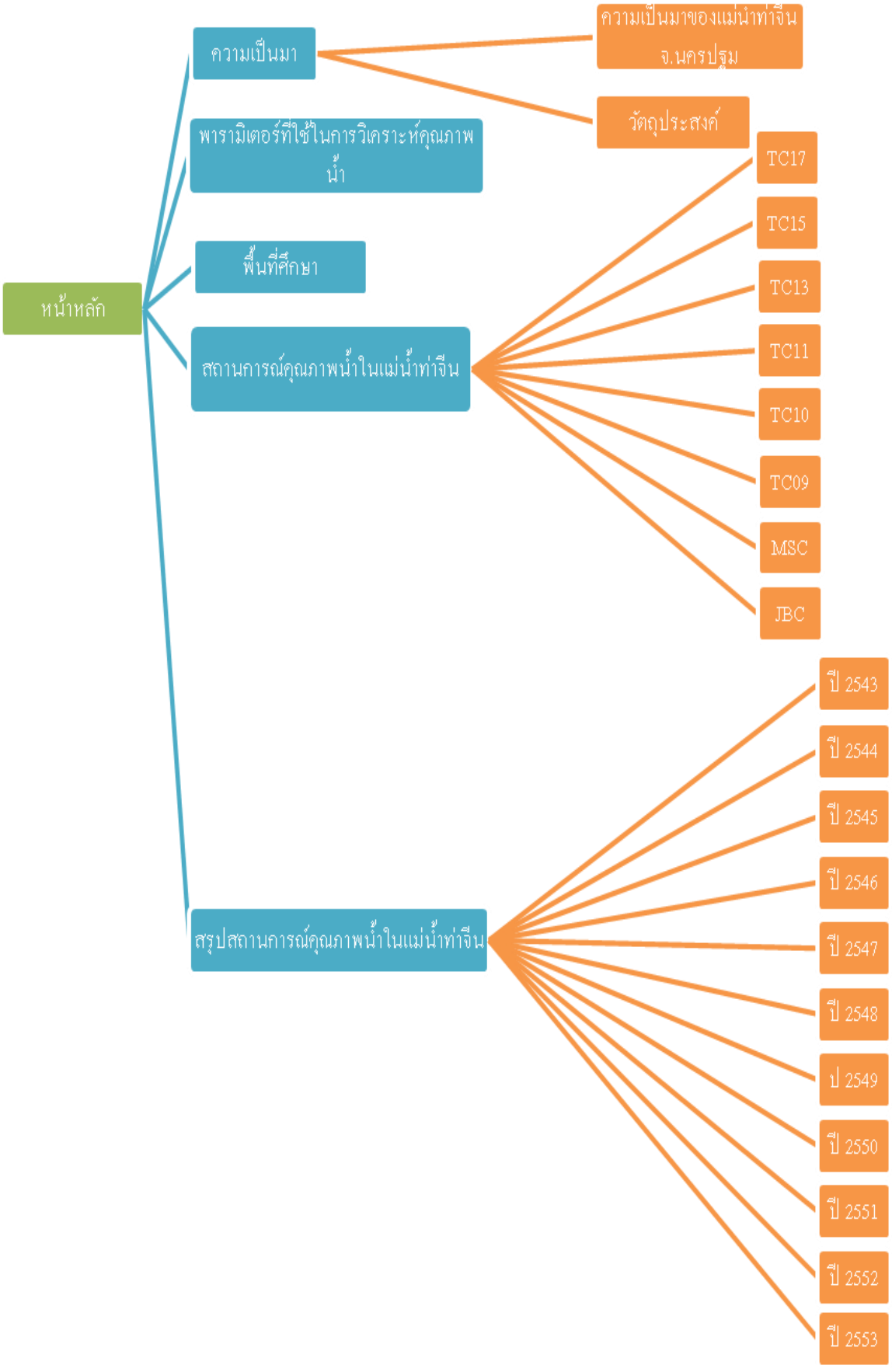
โปรแกรมจะทำการถามว่าจะติดตั้งข้อมูลตัวอย่างหรือไม่ (ข้อมูลตัวอย่างคือ รายละเอียดตัวอย่างภายในเว็บไซต์ เช่น ข่าวประกาศ เมนูภายในเว็บไซต์ เป็นต้น) สำหรับผู้ที่เริ่มต้นใช้งานควรจะเลือกติดตั้งข้อมูลตัวอย่าง เพื่อจะได้มองภาพโครงสร้างของเว็บได้ เมื่อกำหนดเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่ม “ถัดไป”

เราสามารถเข้าสู่เว็บไซต์การศึกษาสถานการณ์คุณภาพน้ำแม่น้ำท่าจีน จังหวัดนครปฐมโดยใช้โปรแกรมเว็บบราวเซอร์ เมื่อเข้าสู่เว็บไซต์การศึกษาสถานการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จังหวัดนครปฐมแล้ว จะปรากฏหน้าจอหลักซึ่งมีลักษณะดังนี้



ที่หน้าจอหลักจะเป็นเหมือนสารบัญเพื่อเชื่อมโยงไปยังหน้าโฮมเพจของข้อมูลชั้นต่างๆ ซึ่งจะแสดงรายละเอียดของสถานการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จังหวัดนครปฐมที่มีการเชื่อมโยงกันดังแผนภาพหน้าที่โดยบริเวณที่เป็นจุดเชื่อมโยง จะเป็นรูปภาพหรือข้อความเมื่อเลื่อนเมาส์เข้าไปชี้จะเปลี่ยนเป็นรูปมือ ทำการคลิกเพื่อเข้าสู่หน้าโฮมเพจของข้อมูลในชั้นต่อไปได้

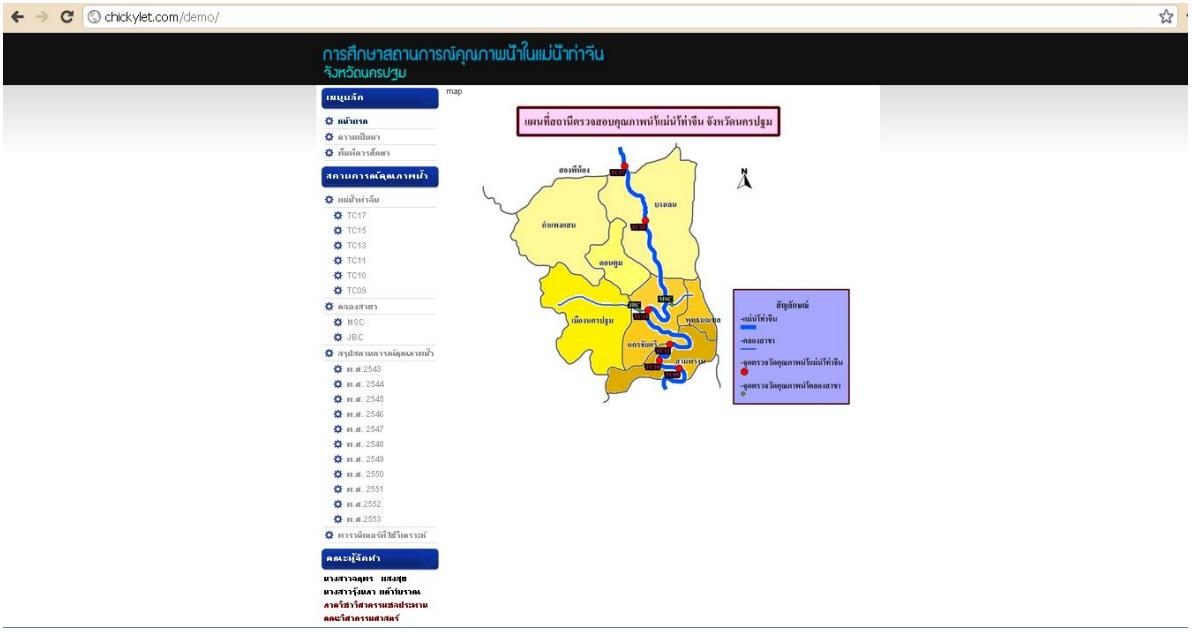
แผนภาพแสดงการเชื่อมโยงของข้อมูลภายในโฮมเพจการศึกษาสถานการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน



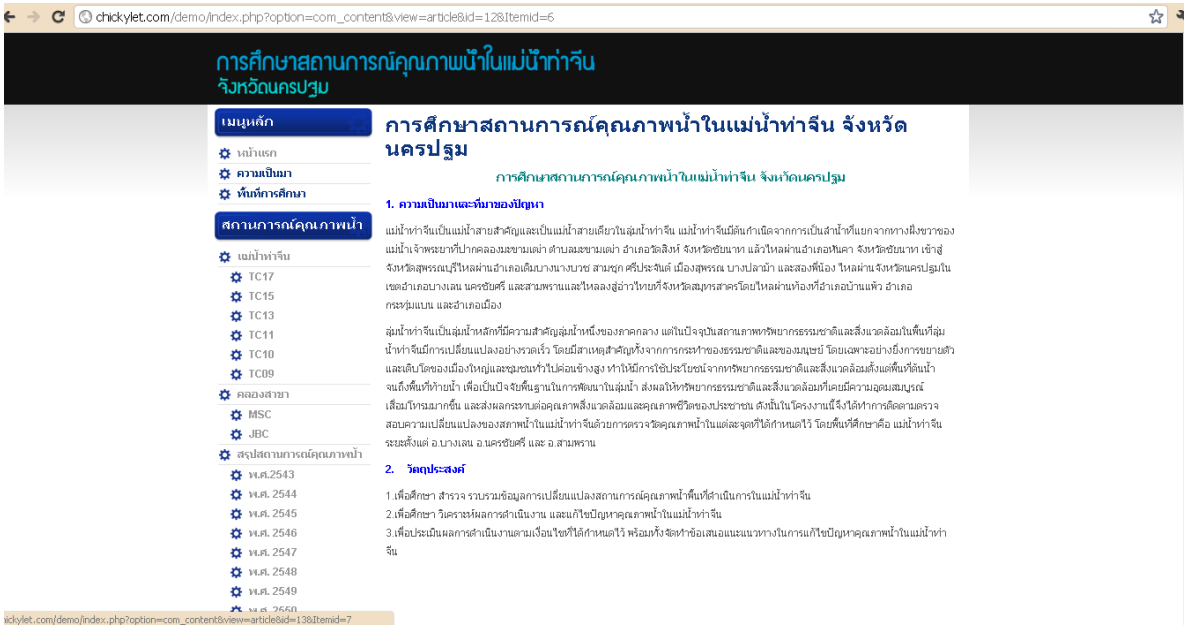
ภาพแสดงรายละเอียดของ

โฮมเพจการศึกษาสถานการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน

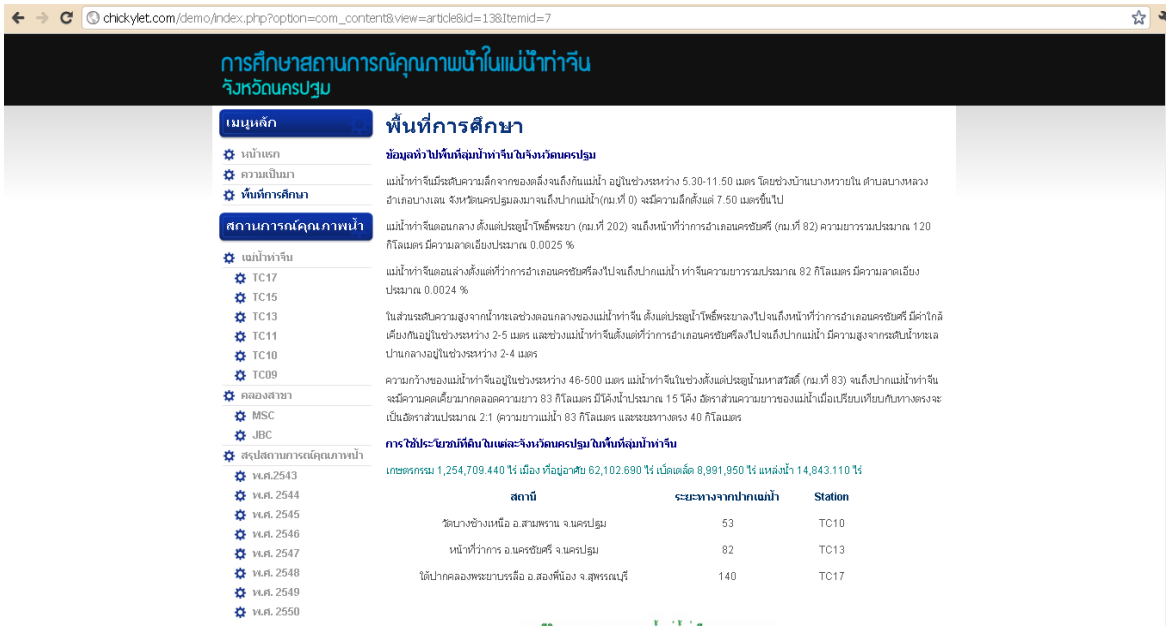
จังหวัดนครปฐม



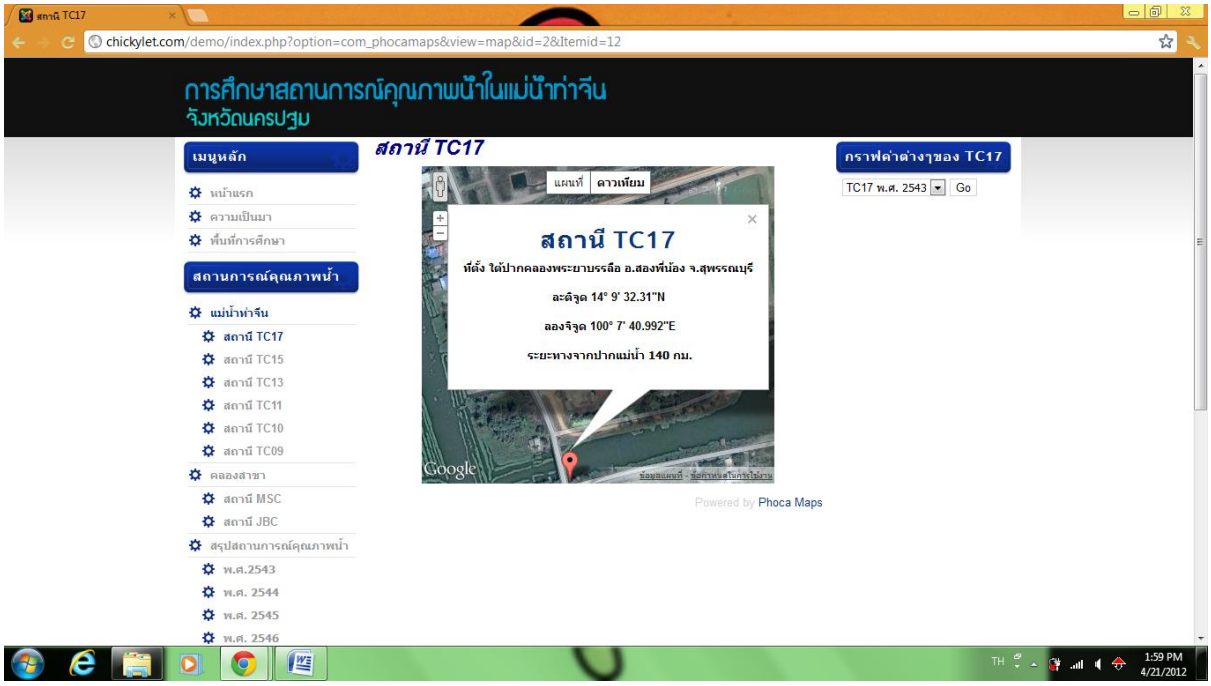
ภาพที่ 13 หน้าจอแรกในการเข้าสู่โฮมเพจการศึกษาสถานการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จังหวัดนครปฐม



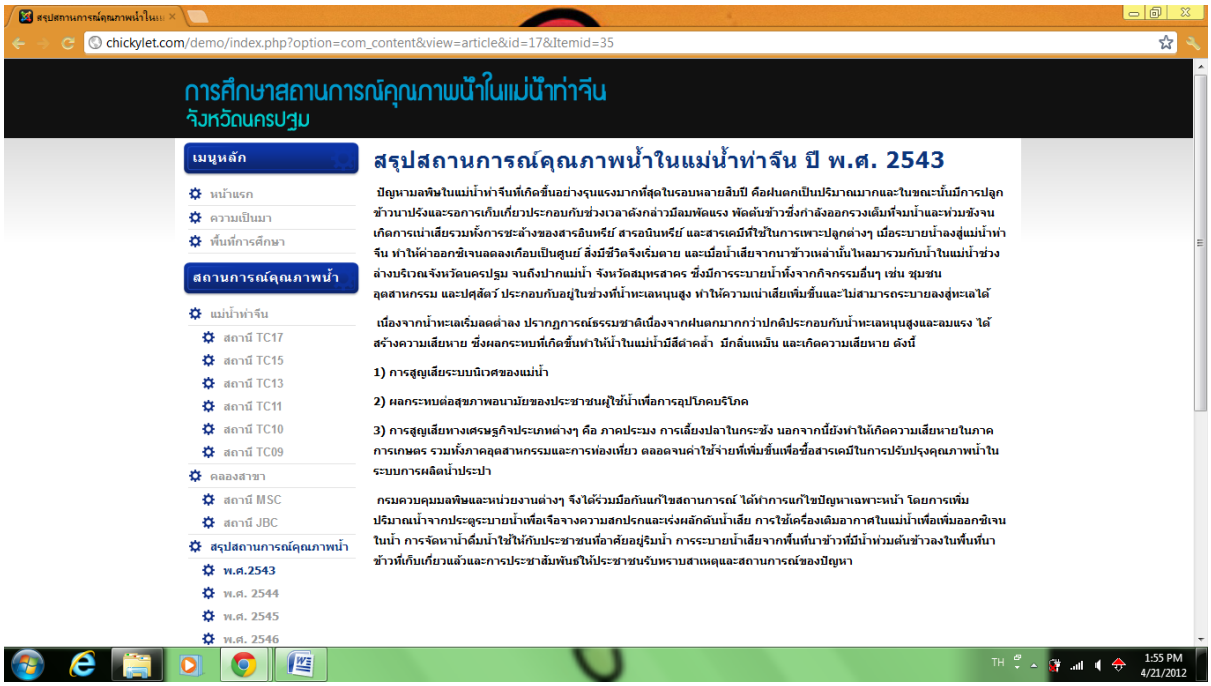
ภาพที่ 14 หน้าจอแสดงความเป็นมาและวัตถุประสงค์



ภาพที่ 15 หน้าจอแสดงข้อมูลพื้นที่การศึกษาในแม่น้ำท่าจีน

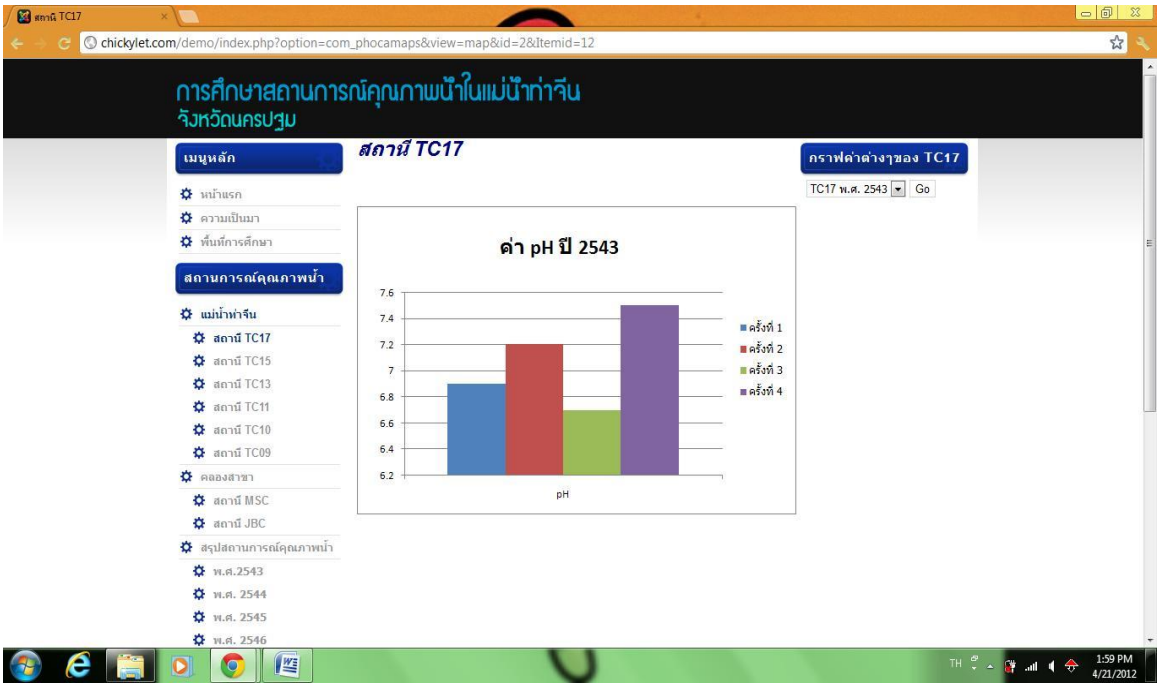


ภาพที่ 16 หน้าจอแสดงที่ตั้งของสถานี TC 17



ภาพที่ 17 หน้าจอแสดงข้อมูลสรุปสถานการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน ปี 2543

ภาพที่ 18 หน้าจอแสดงข้อมูลพารามิเตอร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพนำในแม่น้ำท่าจีน



ภาพที่ 19 หน้าจอแสดงกราฟค่าต่างๆในปีพ.ศ. 2543-2554

บทที่ 5
สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

สถานการณ์คุณภาพน้ำ

อ.นครชัยศรี จังหวัดนครปฐม ถึง สถานีที่ใช้ตรวจวัดคุณภาพน้ำ สถานีTC17 ใต้ปากคลองพระยาบรรลือ อ.สองพี่น้อง จ.สุพรรณบุรี จัดอยู่ในส่วนลุ่มน้ำท่าจีนตอนกลาง และอ.สามพราน จ.นครปฐม ถึง อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม จัดอยู่ในส่วนลุ่มน้ำท่าจีนตอนล่าง ซึ่งจากข้อมูลทุติยภูมิการตรวจวัดคุณภาพน้ำในปี 2543-2553 ที่รวบรวมได้จากสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค 5 และข้อมูลปฐมภูมิการตรวจวัดคุณภาพน้ำในปี 2554 ที่ได้จากการลงพื้นที่ภาคสนามนั้นพบว่า คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จังหวัดนครปฐมอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมถึงเสื่อมโทรมมากโดยเฉพาะ อ.นครชัยศรีมีคุณภาพน้ำในเกณฑ์เสื่อมโทรมมากทุกปี และในปี 2550-2553 อ.บางเลน, อ.สามพรานมีคุณภาพน้ำในเกณฑ์เสื่อมโทรมในช่วงน้ำน้อย

แม่น้ำท่าจีนตอนล่างถือว่าเป็นแม่น้ำที่เสื่อมโทรมมากที่สุดในประเทศไทย สาเหตุคือน้ำทิ้งจากชุมชนโดยไม่ผ่านการบำบัดและจากฟาร์มปศุสัตว์ต่างๆ ที่ทิ้งลงสู่แหล่งน้ำ

เว็บไซต์

เว็บไซต์แสดงข้อมูลสถานการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จ.นครปฐม โดยจะนำเสนอข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จ.นครปฐม ช่วงระยะตั้งแต่ อ.บางเลน อ.นครชัยศรี จนถึง อ.สามพราน (แม่น้ำท่าจีน : สถานีTC17 ใต้ปากคลองพระยาบรรลือ อ.สองพี่น้อง, สถานีTC15 สะพานบางเลน อ.บางเลน , สถานีTC13หน้าที่ว่าการ อ.นครชัยศรี, สถานีTC11 สะพานโพธิ์แก้ว บ้านท่าข้าม อ.สามพราน, สถานีTC10 วัดบางช้างเหนือ อ.สามพราน, สถานีTC09 หน้าวัดเทียนดัด บ้านท่าใหม่ อ.สามพราน และคลองสาขา : MSC (at05) คลองมหาสวัสดิ์ อ.นครชัยศรี, JBC (at04) คลองเจดีย์บูชา อ.นครชัยศรี) ในรูปแบบของตาราง กราฟตั้งแต่ปี พ.ศ.2543-2553 พร้อมทั้งสรุปสถานการณ์คุณภาพน้ำด้วย ซึ่งสามารถค้นหาสถานีต่างๆ พารามิเตอร์ต่างๆ ปีพ.ศ.ต่างๆ ตามที่ต้องการได้ นอกจากนั้นยังกล่าวถึงประวัติความเป็นมา, พื้นที่การศึกษา และความหมายของพารามิเตอร์ต่างๆที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน

เว็บไซต์ข้อมูลสถานการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จ.นครปฐม จะช่วยให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์กับนิสิตนักศึกษา และบุคคลทั่วไปที่สนใจข้อมูลสถานการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน จ.นครปฐม

ข้อเสนอแนะ

สถานการณ์คุณภาพน้ำ

จากข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพน้ำปี 2543-2553 นั้นพบว่า อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมถึงเสื่อมโทรมมาก แนวทางการแก้ปัญหาความเสื่อมโทรมดังกล่าว จะเน้นการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน มีการรวมตัวกันของกลุ่มประชาชนในลุ่มน้ำที่มีความคิดจะอนุรักษ์ฟื้นฟู และกอบกู้ภาพเก่าๆ ของลำน้ำให้กลับคืนมาใช้ประโยชน์ได้ดังเดิม โดยมีการจัดตั้งองค์กรประชาชนเพื่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูแม่น้ำท่าจีนในพื้นที่ 4 จังหวัดที่แม่น้ำไหลผ่าน ได้แก่ ชมรมเรารักแม่น้ำท่าจีนนครปฐม ชมรมเรารักแม่น้ำท่าจีนสมุทรสาคร ชมรมคนรักน้ำสุพรรณ และชมรมเรารักแม่น้ำท่าจีนชัยนาท

บทบาทเหล่านี้แสดงให้เห็นถึงความกระตือรือร้นของสาธารณะในอันที่จะปกป้องรักษาและฟื้นฟูลำน้ำที่ตนเองอาศัยใช้ประโยชน์ ซึ่งเป็นตัวอย่างที่ดีของการสร้างความเข้มแข็งที่จะเป็นกลไกสำคัญของการพัฒนาลุ่มน้ำในอนาคตในลักษณะของการมีส่วนร่วมที่ยั่งยืนต่อไป

เว็บไซต์

ความต้องการขั้นต่ำของ โปรแกรม Joomla

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ระดับ Server Class ที่ติดตั้งระบบให้บริการแบบ Web Server เช่น IIS, Apache
2. พื้นที่ว่างของ Hard Disk 100 MB มากขึ้นตามจำนวนการเก็บไฟล์ต่างๆ ของเว็บไซต์
3. Database MySQL
4. Apache
5. PHP

แนะนำโปรแกรม AppServ ซึ่งเป็นโปรแกรมที่รวบรวม Package ที่จำเป็นสำหรับการทำ Web Server ไว้ ได้แก่

- Apache ทำหน้าที่ให้บริการ Web Server
- MySQL ทำหน้าที่เป็น Dataabase Server
- PhpMyAdmin คือโปรแกรมสำหรับจัดการฐานข้อมูลผ่าน Web Browser ซึ่งโปรแกรม Appserv สามารถดาวน์โหลดได้จาก http://www.appservnetwork.com

เอกสารอ้างอิง

กานต์รวี จารุรัตนมนตรีและ เปรมจิตต์ รอดผจญ. 2548. การติดตามผลการจัดการน้ำเขตป้องกันน้ำเค็มฝั่งตะวันออกในจังหวัดสมุทรสงคราม.โครงงานวิศวกรรมชลประทาน.ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน. คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, นครปฐม

จันทร ตันประเสริฐ. 2544.การพัฒนาโฮมเพจแสดงการใช้น้ำในปัจจุบันในลุ่มน้ำแม่กลอง.โครงงานวิศวกรรมชลประทาน.ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน. คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, นครปฐม

สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2553. สภาพโทรฟิกของแม่น้ำท่าจีน ผลกระทบและแนวทางการแก้ไข.สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 5. รายงานการศึกษา,นครปฐม

โครงการบริหารจัดการระบบนิเวศลุ่มน้ำท่าจีน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม: www.tachin.onep.go.th : สืบค้นข้อมูลวันที่ 5 กันยายน 2554

ความกระด้างของน้ำ (water Hardness) การประปานครหลวง**:** www.202.129.59.73/tn/october08/water%20Hardness.htm:สืบค้นข้อมูลวันที่ 12 กันยายน 2554

สมบัติของน้ำ นิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อมของ สสวท. : www.il.mahidol.ac.th/e-media/ecology/chapter3/chapter3_water2.htm: สืบค้นข้อมูลวันที่ 12 กันยายน 2554

แนะนำโปรแกรม Joomla

www.medinfo2.psu.ac.th/personal/Gmail/DocJoomla.doc

http://blog.eduzones.com/banny/3735 : สืบค้นข้อมูลวันที่ 21 มีนาคม 2555

http://blog.eduzones.com/banny/3733 : สืบค้นข้อมูลวันที่ 21 มีนาคม 2555

http://blog.eduzones.com/banny/3734 : สืบค้นข้อมูลวันที่ 21 มีนาคม 2555

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร : http://affairs.vru.ac.th/km/e_du/Joomla.pdf : สืบค้นข้อมูลวันที่ 21 มีนาคม 2555

บริการวิเคราะห์ทดสอบ ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี : http://ser.wu.ac.th/index.php?option=com_content&view=article&id=27%3A2011-02-28-07-23-20&catid=1%3A2010-06-24-05-56-23&Itemid=3&limitstart=1 : สืบค้นข้อมูลวันที่ 21 มีนาคม 2555

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.2543.รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2543: www.onep.go.th/download/soe43/C_4.DOC:สืบค้นข้อมูลวันที่ 10 ตุลาคม 2554

กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.2543.คุณภาพแหล่งน้ำทั่วประเทศ: www.pcd.go.th/info_serv/pol_state43.html#s1:สืบค้นข้อมูลวันที่ 10 ตุลาคม 2554

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.2544.รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2544:http://www.onep.go.th/download/soe44dl.html:สืบค้นข้อมูลวันที่ 10 ตุลาคม 2554

กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.2544.คุณภาพแหล่งน้ำทั่วประเทศ: http://www.pcd.go.th/info_serv/pol_state44.html:สืบค้นข้อมูลวันที่ 10 ตุลาคม 2554

กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.2545.รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ. 2545: http://infofile.pcd.go.th/mgt/pollution2545_2water.pdf?CFID=6327140&CFTOKEN=53847011 :สืบค้นข้อมูลวันที่ 10 ตุลาคม 2554

สำนักงานคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.2546. รายงานสถานการณ์มลพิษทางน้ำ 2546: http://infofile.pcd.go.th/water/water2546.pdf?CFID=6327140&CFTOKEN=53847011:สืบค้นข้อมูลวันที่ 10 ตุลาคม 2554

กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.2546.รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ. 2546: http://infofile.pcd.go.th/mgt/report46.pdf?CFID=6327140&CFTOKEN=53847011:สืบค้นข้อมูลวันที่ 10 ตุลาคม 2554

กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.2547.รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ. 2547: http://infofile.pcd.go.th/mgt/pollution2547_full.pdf?CFID=6327140&CFTOKEN=53847011:สืบค้นข้อมูลวันที่ 10 ตุลาคม 2554

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.2548.รายงานประจำปี สำนักจัดการคุณภาพน้ำ พ.ศ. 2548: http://infofile.pcd.go.th/water/annual48.pdf?CFID=6327140&CFTOKEN=53847011:สืบค้นข้อมูลวันที่ 10 ตุลาคม 2554

กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.2549.รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ. 2549: http://infofile.pcd.go.th/mgt/Report_Thai2549.pdf?CFID=6327140&CFTOKEN=53847011:สืบค้นข้อมูลวันที่ 10 ตุลาคม 2554

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.2549.รายงานประจำปี สำนักจัดการคุณภาพน้ำ พ.ศ. 2549: http://infofile.pcd.go.th/water/water_annual49.pdf?CFID=6327140&CFTOKEN=53847011:สืบค้นข้อมูลวันที่ 10 ตุลาคม 2554

กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.2550.รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ. 2550: http://infofile.pcd.go.th/mgt/Report_Thai2550.pdf?CFID=6327140&CFTOKEN=53847011:สืบค้นข้อมูลวันที่ 10 ตุลาคม 2554

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.2550.รายงานประจำปี สำนักจัดการคุณภาพน้ำ พ.ศ. 2550: http://infofile.pcd.go.th/water/water_annual50.pdf?CFID=6327140&CFTOKEN=53847011:สืบค้นข้อมูลวันที่ 10 ตุลาคม 2554

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.2550.รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2550: http://www.onep.go.th/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=51&Itemid=70 :สืบค้นข้อมูลวันที่ 10 ตุลาคม 2554

กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.2551.รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ. 2551: http://infofile.pcd.go.th/mgt/Report_Thai2551.pdf?CFID=6327140&CFTOKEN=53847011 :สืบค้นข้อมูลวันที่ 10 ตุลาคม 2554

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.2551.รายงานประจำปี สำนักจัดการคุณภาพน้ำ พ.ศ. 2551: http://infofile.pcd.go.th/water/water_annual51.pdf?CFID=6327140&CFTOKEN=53847011 :สืบค้นข้อมูลวันที่ 10 ตุลาคม 2554

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.2551.รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2551: http://www.onep.go.th/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=51&Itemid=70 :สืบค้นข้อมูลวันที่ 10 ตุลาคม 2554

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.2552.รายงานประจำปี สำนักจัดการคุณภาพน้ำ พ.ศ. 2552: http://infofile.pcd.go.th/water/water_annual52.pdf?CFID=6327140&CFTOKEN=53847011:สืบค้นข้อมูลวันที่ 10 ตุลาคม 2554

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.2552.รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2552: http://www.onep.go.th/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=51&Itemid=70 :สืบค้นข้อมูลวันที่ 10 ตุลาคม 2554

กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.2553.(ร่าง)รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2553:
http://infofile.pcd.go.th/mgt/Draftreport53.pdf?CFID=6327140&CFTOKEN=53847011
:สืบค้นข้อมูลวันที่ 10 ตุลาคม 2554

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

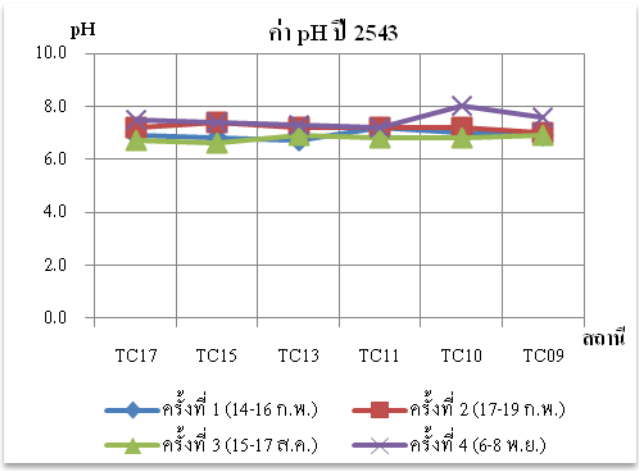
ตารางและกราฟแสดงคุณภาพน้ำของแม่น้ำท่าจีน จังหวัดนครปฐม

แม่น้ำท่าจีน

- ปี 2543

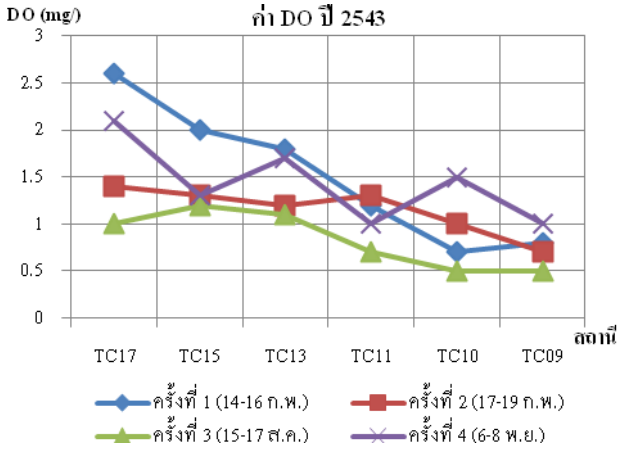
ตรวจค่า pH ปี 2543

วันที่	14-16 ก.พ.	17-19 ก.พ.	15-17 ส.ค.	6-8 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	6.9	7.2	6.7	7.5
TC15	6.8	7.4	6.6	7.4
TC13	6.7	7.2	6.9	7.3
TC11	7.2	7.2	6.8	7.2
TC10	7	7.2	6.8	8
TC09	6.9	7	6.9	7.6



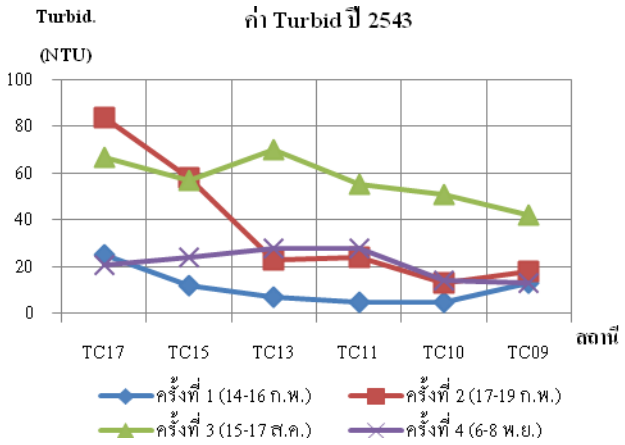
ตรวจค่า DO ปี 2543

วันที่	14-16 ก.พ.	17-19 ก.พ.	15-17 ส.ค.	6-8 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	2.6	1.4	1	2.1
TC15	2	1.3	1.2	1.3
TC13	1.8	1.2	1.1	1.7
TC11	1.2	1.3	0.7	1
TC10	0.7	1	0.5	1.5
TC09	0.8	0.7	0.5	1



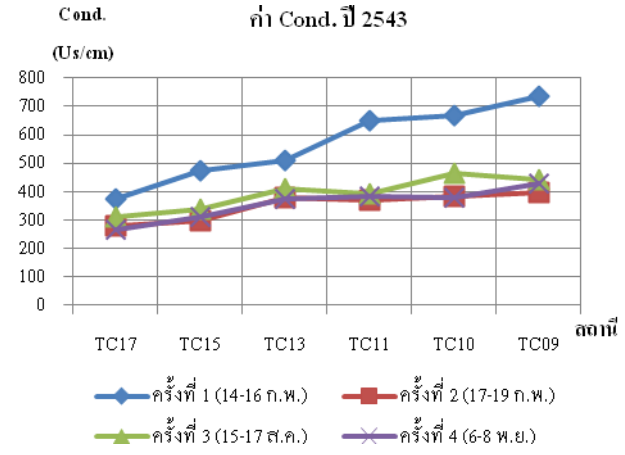
ตรวจค่า Turbid ปี 2543

วันที่	14-16 ก.พ.	17-19 ก.พ.	15-17 ส.ค.	6-8 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	25	84	67	21
TC15	12	58	57	24
TC13	7	23	70	28
TC11	5	24	55	28
TC10	5	13	51	14
TC09	13	18	42	13



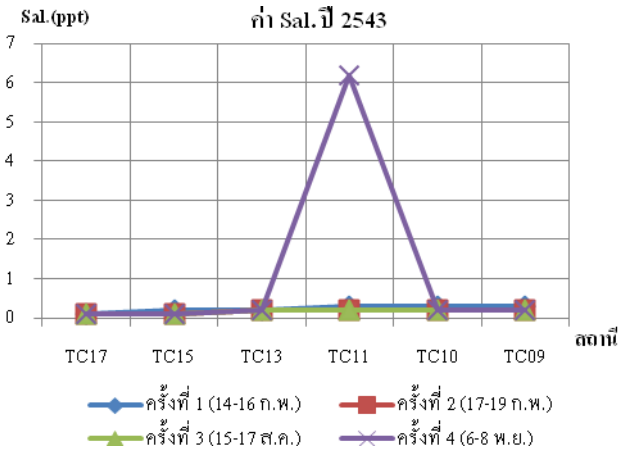
ตรวจค่า Cond. ปี 2543

วันที่	14-16 ก.พ.	17-19 ก.พ.	15-17 ส.ค.	6-8 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	375	279	313	264
TC15	475	298	339	311
TC13	509	380	409	374
TC11	650	372	394	383
TC10	670	385	466	380
TC09	735	399	440	429



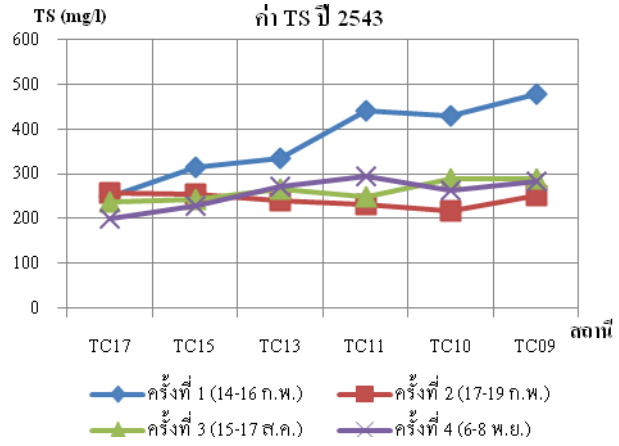
ตรวจค่า Sal. ปี 2543

วันที่	14-16 ก.พ.	17-19 ก.พ.	15-17 ส.ค.	6-8 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.1	0.1	0.1	0.1
TC15	0.2	0.1	0.1	0.1
TC13	0.2	0.2	0.2	0.2
TC11	0.3	0.2	0.2	6.2
TC10	0.3	0.2	0.2	0.2
TC09	0.3	0.2	0.2	0.2



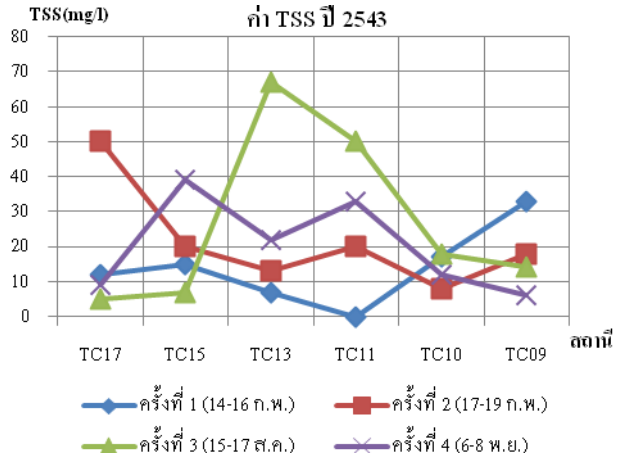
ตรวจค่า TS ปี 2543

วันที่	14-16 ก.พ.	17-19 ก.พ.	15-17 ส.ค.	6-8 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	248	256	236	200
TC15	316	254	242	228
TC13	334	240	266	272
TC11	442	230	248	294
TC10	430	218	290	262
TC09	480	250	290	282



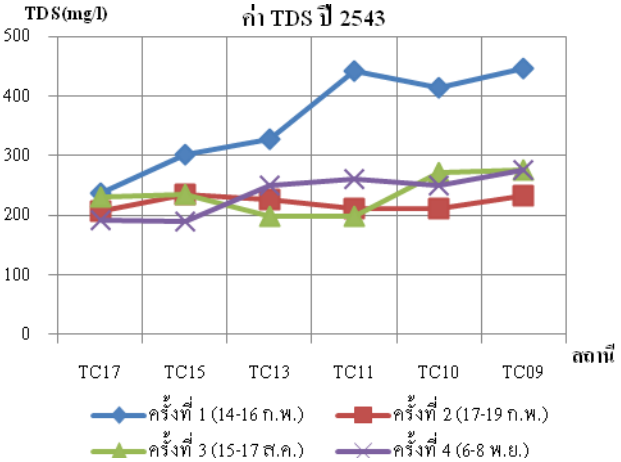
ตรวจค่า TSS ปี 2543

วันที่	14-16 ก.พ.	17-19 ก.พ.	15-17 ส.ค.	6-8 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	12	50	5	9
TC15	15	20	7	39
TC13	7	13	67	22
TC11	0	20	50	33
TC10	17	8	18	12
TC09	33	18	14	6



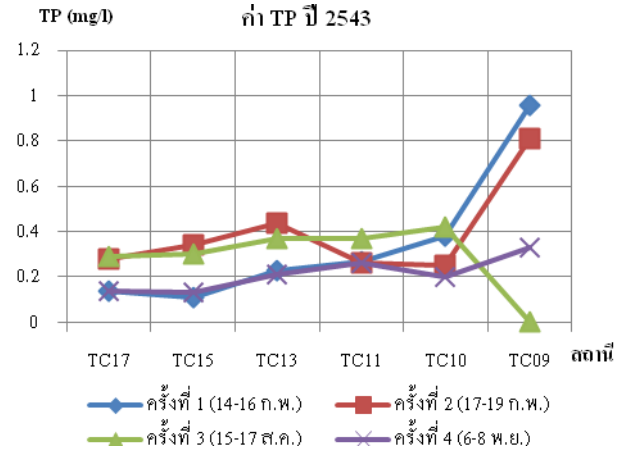
ตรวจค่า TDS ปี 2543

วันที่	14-16 ก.พ.	17-19 ก.พ.	15-17 ส.ค.	6-8 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	236	206	231	191
TC15	301	234	235	189
TC13	327	227	199	250
TC11	442	210	198	261
TC10	413	210	272	250
TC09	447	232	276	276



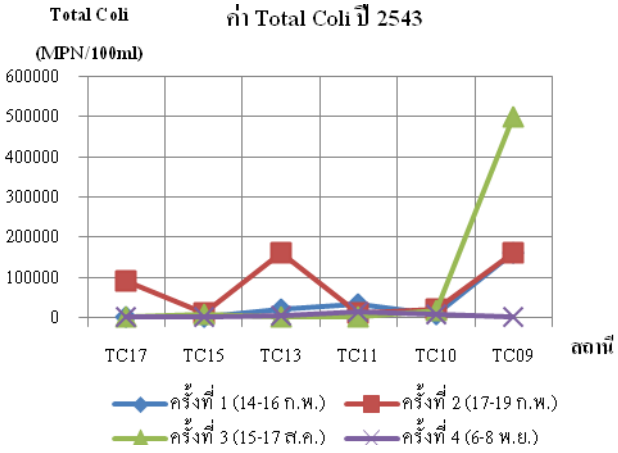
ตรวจค่า TP ปี 2543

วันที่	14-16 ก.พ.	17-19 ก.พ.	15-17 ส.ค.	6-8 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.14	0.28	0.29	0.14
TC15	0.11	0.34	0.3	0.13
TC13	0.23	0.44	0.37	0.21
TC11	0.27	0.26	0.37	0.26
TC10	0.38	0.25	0.42	0.2
TC09	0.96	0.81	0	0.33



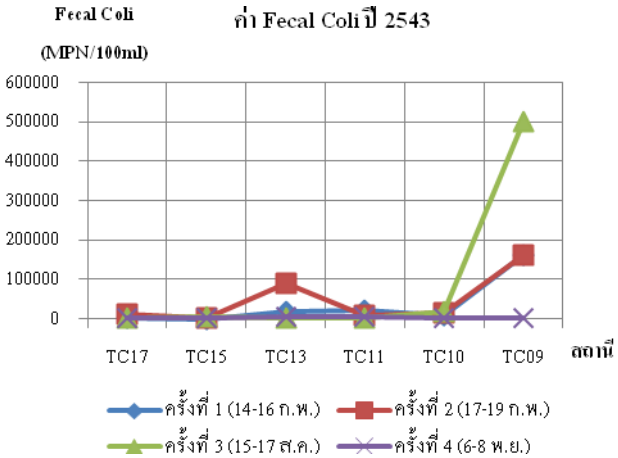
ตรวจค่า Total Coli ปี 2543

วันที่	14-16 ก.พ.	17-19 ก.พ.	15-17 ส.ค.	6-8 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	800	90,000	1,300	3,000
TC15	1,700	13,000	8,000	3,000
TC13	21,000	160,000	1,700	5,000
TC11	33,000	11,000	3,000	14,000
TC10	8,000	22,000	17,000	7,000
TC09	160,000	160,000	500,000	3,000



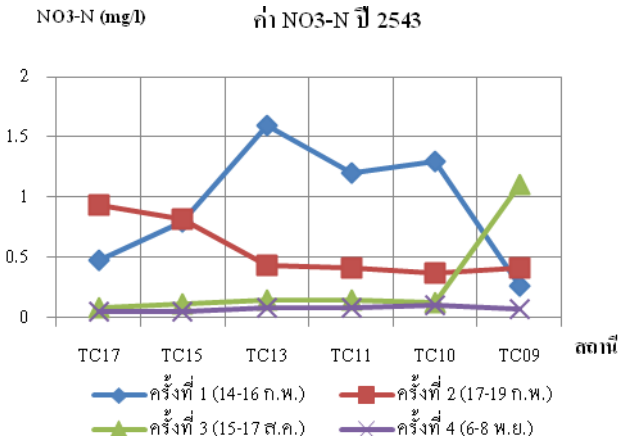
ตรวจค่า Fecal Coli ปี 2543

วันที่	14-16 ก.พ.	17-19 ก.พ.	15-17 ส.ค.	6-8 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	800	11,000	1,300	1,700
TC15	400	2,700	5,000	2,300
TC13	17,000	90,000	1,300	5,000
TC11	22,000	7,000	2,300	5,000
TC10	8,000	14,000	17,000	2,200
TC09	160,000	160,000	500,000	3,000



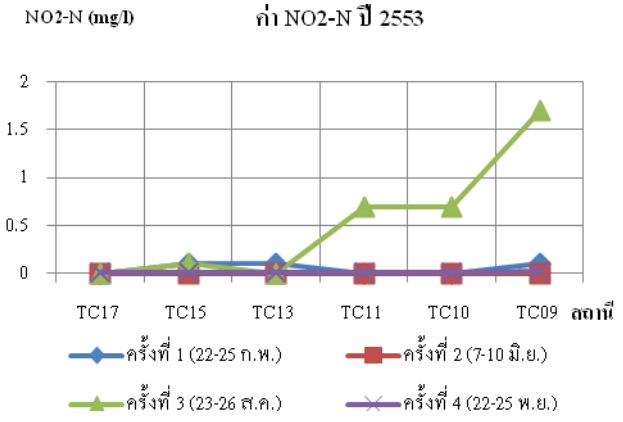
ตรวจค่า NO3-N ปี 2543

วันที่	14-16 ก.พ.	17-19 ก.พ.	15-17 ส.ค.	6-8 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.48	0.93	0.08	0.05
TC15	0.8	0.82	0.11	0.05
TC13	1.6	0.43	0.15	0.08
TC11	1.2	0.41	0.15	0.08
TC10	1.3	0.37	0.13	0.1
TC09	0.26	0.41	1.1	0.07



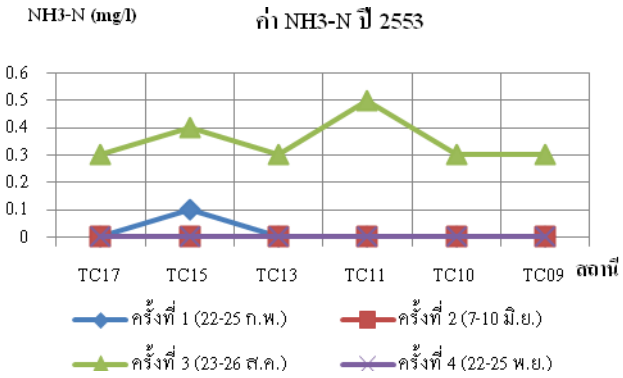
ตรวจค่า NO2-N ปี 2543

วันที่	14-16 ก.พ.	17-19 ก.พ.	15-17 ส.ค.	6-8 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.05	0.02	0.09	0.01
TC15	0.07	0.02	0.09	0.01
TC13	0.13	0.03	0.05	0.02
TC11	0.14	0.03	0.05	0.02
TC10	0.19	0.03	0.08	0.02
TC09	0.05	0.03	0.09	0.02



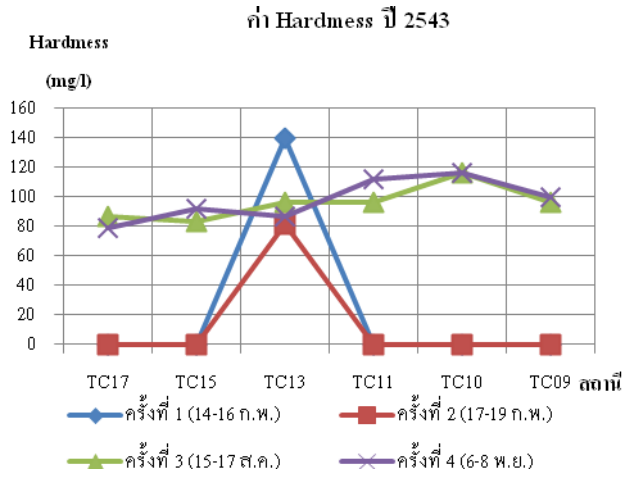
ตรวจค่า NH3-N ปี 2543

วันที่	14-16 ก.พ.	17-19 ก.พ.	15-17 ส.ค.	6-8 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	1.2	0.34	0.42	0.08
TC15	1.1	0.41	0.4	0.1
TC13	1.1	1.4	0.25	0.22
TC11	1.9	0.78	0.44	0.27
TC10	0.52	0.87	0.54	0.3
TC09	4.6	1.8	1.5	0.61



ตรวจค่า Hardmess ปี 2553

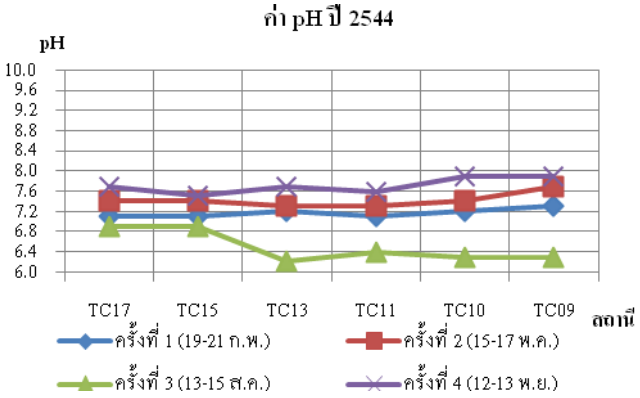
วันที่	22-25 ก.พ.	7-10 มิ.ย.	23-26 ส.ค.	22-25 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0	0	0	0
TC15	0	0	0	0
TC13	128	154	151	0
TC11	0	0	0	0
TC10	0	0	0	0
TC09	150	157	176	0



- ปี 2544

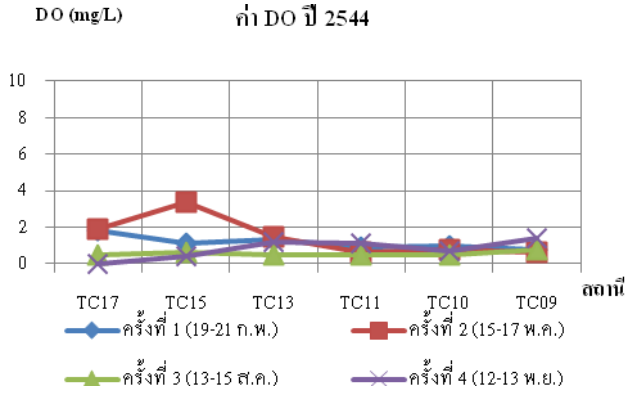
ตรวจค่า pH ปี 2544

วันที่	19-21 ก.พ.	15-17 พ.ค.	13-15 ส.ค.	12-13 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	7.1	7.4	6.9	7.7
TC15	7.1	7.4	6.9	7.5
TC13	7.2	7.3	6.2	7.7
TC11	7.1	7.3	6.4	7.6
TC10	7.2	7.4	6.3	7.9
TC09	7.3	7.7	6.3	7.9



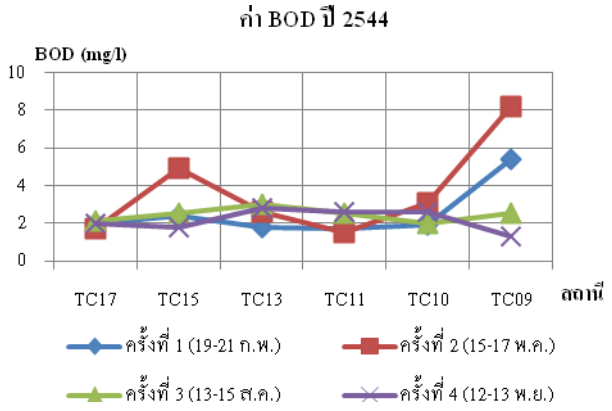
ตรวจค่า DO ปี 2544

วันที่	19-21 ก.พ.	15-17 พ.ค.	13-15 ส.ค.	12-13 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	1.8	1.9	0.5	-
TC15	1.1	3.4	0.6	0.4
TC13	1.3	1.5	0.5	1.2
TC11	0.9	0.6	0.5	1.1
TC10	1	0.8	0.5	0.7
TC09	0.8	0.6	0.8	1.4



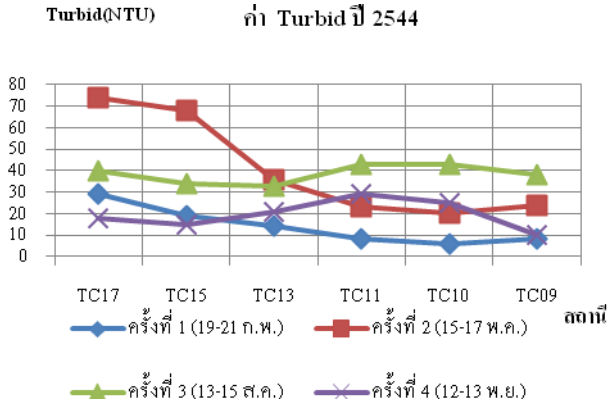
ตรวจค่า BOD ปี 2544

วันที่	19-21 ก.พ.	15-17 พ.ค.	13-15 ส.ค.	12-13 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	2	1.7	2.1	2
TC15	2.4	4.9	2.5	1.8
TC13	1.8	2.6	3	2.8
TC11	1.7	1.5	2.5	2.6
TC10	1.9	3.1	2	2.6
TC09	5.4	8.2	2.5	1.3



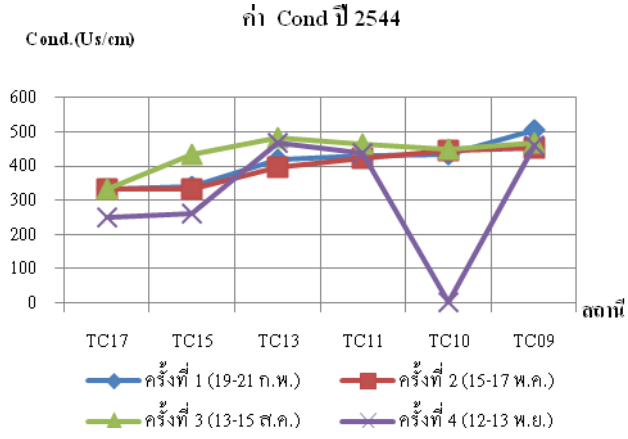
ตรวจค่า Turbid ปี 2544

วันที่	19-21 ก.พ.	15-17 พ.ค.	13-15 ส.ค.	12-13 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	29	74	40	18
TC15	19	68	34	15
TC13	14	36	33	21
TC11	8	23	43	29
TC10	6	20	43	25
TC09	8	24	38	10



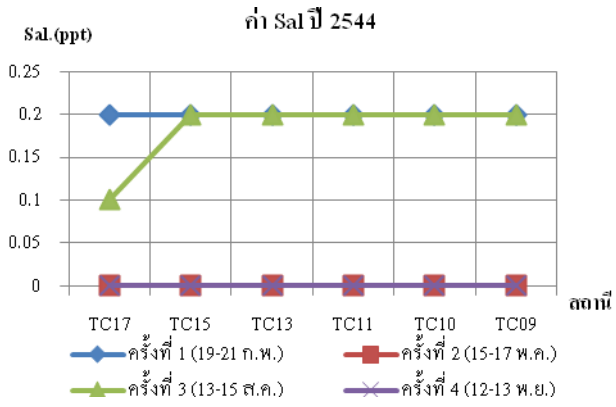
ตรวจค่า Cond ปี 2544

วันที่	19-21 ก.พ.	15-17 พ.ค.	13-15 ส.ค.	12-13 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	331	333	334	249
TC15	339	332	435	260
TC13	420	398	485	469
TC11	431	422	466	439
TC10	433	447	450	€
TC09	506	453	469	460



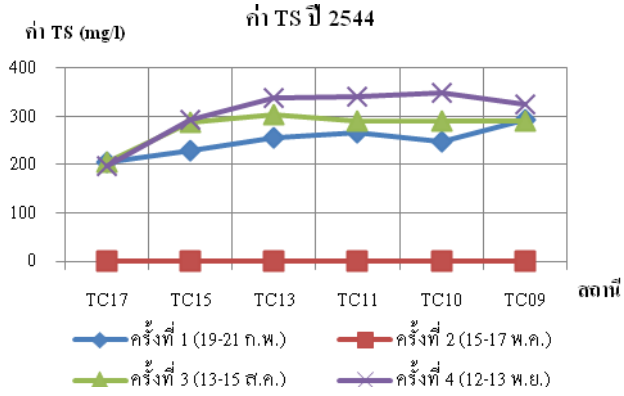
ตรวจค่า Sal ปี 2544

วันที่	19-21 ก.พ.	15-17 พ.ค.	13-15 ส.ค.	12-13 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.2	0	0.1	-
TC15	0.2	0	0.2	-
TC13	0.2	0	0.2	-
TC11	0.2	0	0.2	-
TC10	0.2	0	0.2	-
TC09	0.2	0	0.2	-



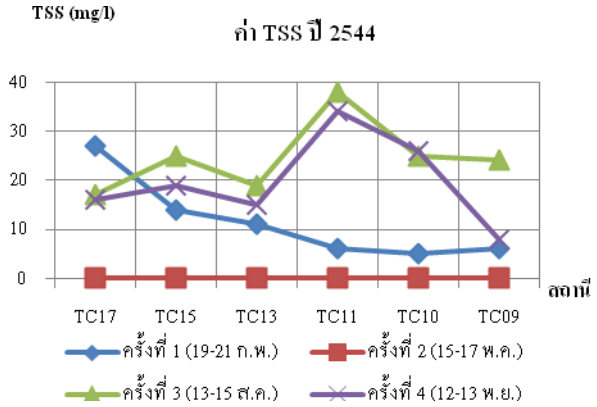
ตรวจค่า TS ปี 2544

วันที่	19-21 ก.พ.	15-17 พ.ค.	13-15 ส.ค.	12-13 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	206	0	206	198
TC15	228	0	288	292
TC13	256	0	304	338
TC11	266	0	290	340
TC10	248	0	290	348
TC09	294	0	290	324



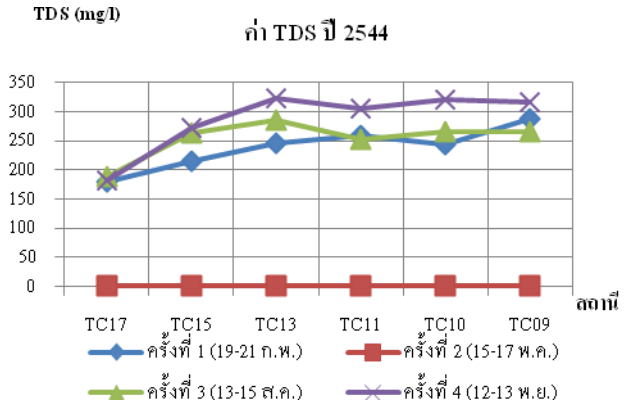
ตรวจค่า TSS ปี 2544

วันที่	19-21 ก.พ.	15-17 พ.ค.	13-15 ส.ค.	12-13 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	27	0	17	16
TC15	14	0	25	19
TC13	11	0	19	15
TC11	6	0	38	34
TC10	5	0	25	26
TC09	6	0	24	8



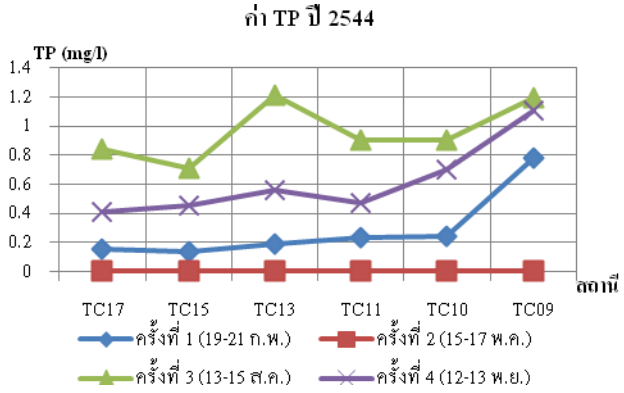
ตรวจค่า TDS ปี 2544

วันที่	19-21 ก.พ.	15-17 พ.ค.	13-15 ส.ค.	12-13 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	179	0	189	182
TC15	214	0	263	273
TC13	245	0	285	323
TC11	260	0	252	306
TC10	243	0	265	322
TC09	288	0	266	316



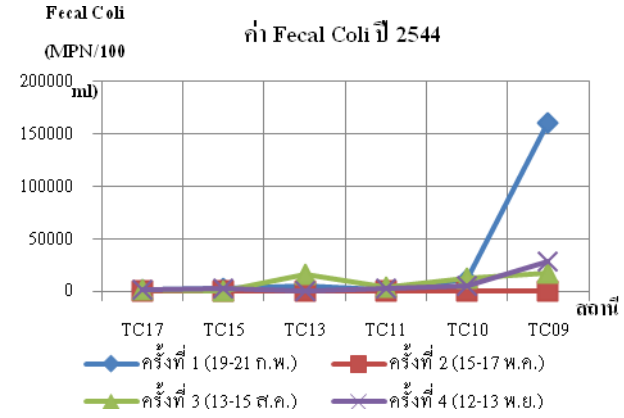
ตรวจค่า TP ปี 2544

วันที่	19-21 ก.พ.	15-17 พ.ค.	13-15 ส.ค.	12-13 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.15	0	0.84	0.41
TC15	0.14	0	0.71	0.45
TC13	0.19	0	1.21	0.56
TC11	0.23	0	0.9	0.47
TC10	0.24	0	0.9	0.7
TC09	0.78	0	1.2	1.11



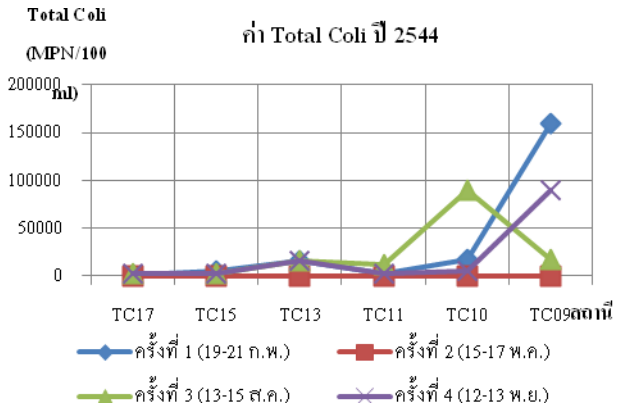
ตรวจค่า Fecal Coli ปี 2544

วันที่	19-21 ก.พ.	15-17 พ.ค.	13-15 ส.ค.	12-13 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	800	0	1,400	2,000
TC15	2,100	0	400	2,300
TC13	5,000	0	16000	16,000
TC11	1,100	0	4,000	3,000
TC10	11,000	0	13,000	5,000
TC09	160,000	0	17,000	28,000



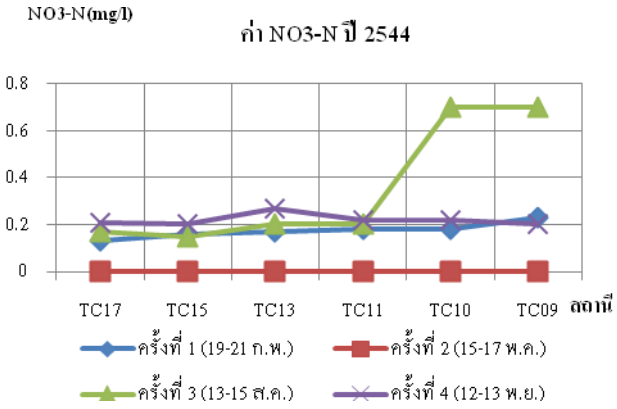
ตรวจค่า Total Coli ปี 2544

วันที่	19-21 ก.พ.	15-17 พ.ค.	13-15 ส.ค.	12-13 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	800	0	2,200	2,000
TC15	5,000	0	3,000	2,300
TC13	16,000	0	16,000	16,000
TC11	3,000	0	12,000	3,000
TC10	17,000	0	90,000	5,000
TC09	160,000	0	17,000	90,000



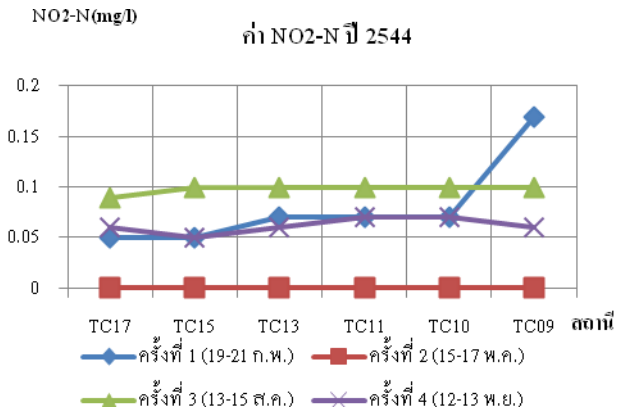
ตรวจค่า NO3-N ปี 2544

วันที่	19-21 ก.พ.	15-17 พ.ค.	13-15 ส.ค.	12-13 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.13	0	0.17	0.21
TC15	0.16	0	0.15	0.2
TC13	0.17	0	0.2	0.27
TC11	0.18	0	0.2	0.22
TC10	0.18	0	0.7	0.22
TC09	0.23	0	0.7	0.2



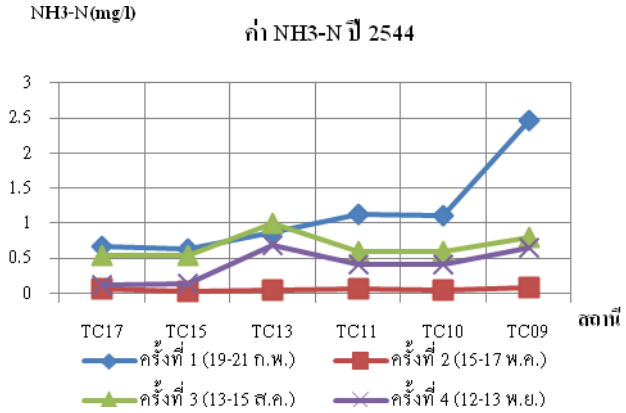
ตรวจค่า NO2-N ปี 2544

วันที่	19-21 ก.พ.	15-17 พ.ค.	13-15 ส.ค.	12-13 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.05	0	0.09	0.06
TC15	0.05	0	0.1	0.05
TC13	0.07	0	0.1	0.06
TC11	0.07	0	0.1	0.07
TC10	0.07	0	0.1	0.07
TC09	0.17	0	0.1	0.06



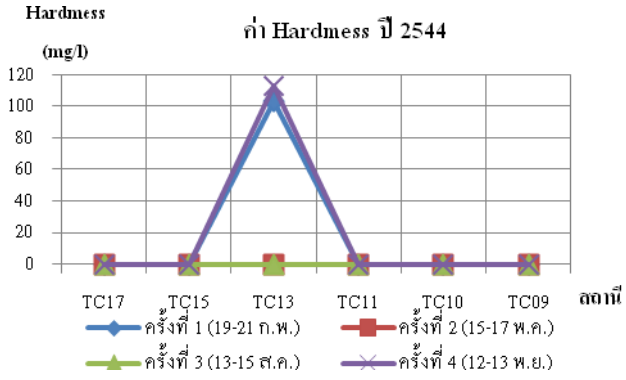
ตรวจค่า NH3-N ปี 2544

วันที่	19-21 ก.พ.	15-17 พ.ค.	13-15 ส.ค.	12-13 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.66	0.06	0.54	0.11
TC15	0.64	0.02	0.54	0.14
TC13	0.87	0.05	0.99	0.68
TC11	1.13	0.06	0.6	0.42
TC10	1.11	0.05	0.6	0.42
TC09	2.47	0.08	0.8	0.65



ตรวจค่า Hardmess ปี 2544

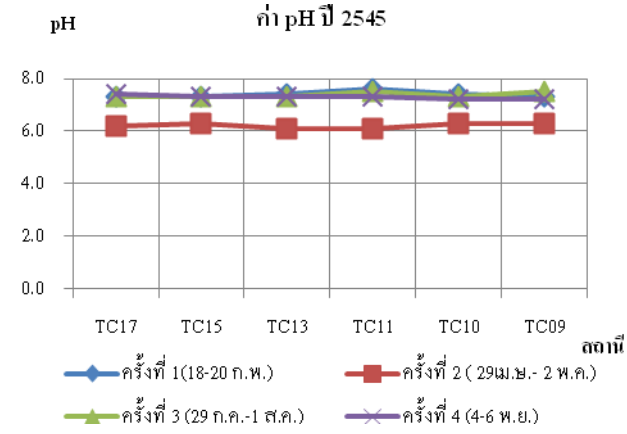
วันที่	19-21 ก.พ.	15-17 พ.ค.	13-15 ส.ค.	12-13 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0	0	0	0
TC15	0	0	0	0
TC13	103	0	0	113
TC11	0	0	0	0
TC10	0	0	0	0
TC09	0	0	0	0



- ปี 2545

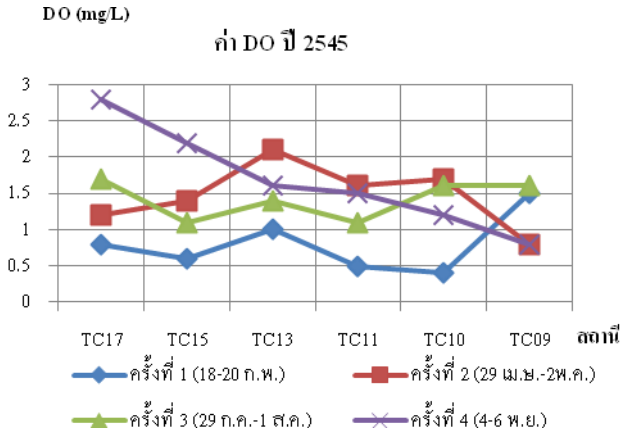
ตรวจค่า pH ปี 2545

วันที่	18-20 ก.พ.	29 เม.ย.-2 พ.ค.	29 ก.ค.-1 ส.ค.	4-6 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	7.3	6.2	7.3	7.4
TC15	7.3	6.3	7.3	7.3
TC13	7.4	6.1	7.3	7.3
TC11	7.6	6.1	7.5	7.3
TC10	7.4	6.3	7.3	7.2
TC09	7.3	6.3	7.5	7.2



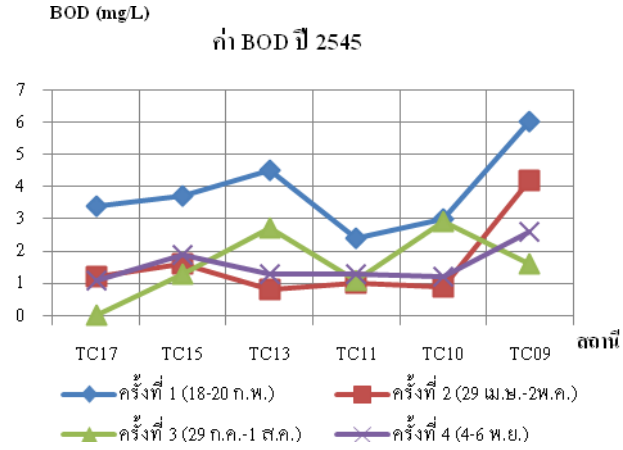
ตรวจค่า DO ปี 2545

วันที่	18-20 ก.พ.	29 เม.ย.-2 พ.ค.	29 ก.ค.-1 ส.ค.	4-6 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.8	1.2	1.7	2.8
TC15	0.6	1.4	1.1	2.2
TC13	1	2.1	1.4	1.6
TC11	0.5	1.6	1.1	1.5
TC10	0.4	1.7	1.6	1.2
TC09	1.5	0.8	1.6	0.8



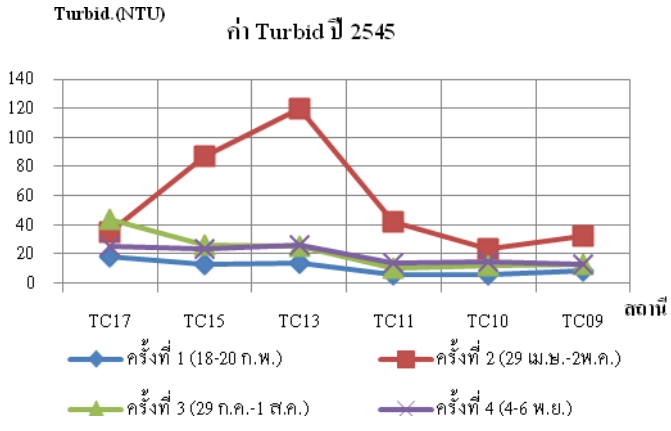
ตรวจค่า BOD ปี 2545

วันที่	18-20 ก.พ.	29 เม.ย.-2 พ.ค.	29 ก.ค.-1 ส.ค.	4-6 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	3.4	1.2	<0.60	1.1
TC15	3.7	1.6	1.3	1.9
TC13	4.5	0.8	2.7	1.3
TC11	2.4	1	1.1	1.3
TC10	3	0.9	2.9	1.2
TC09	6	4.2	1.6	2.6



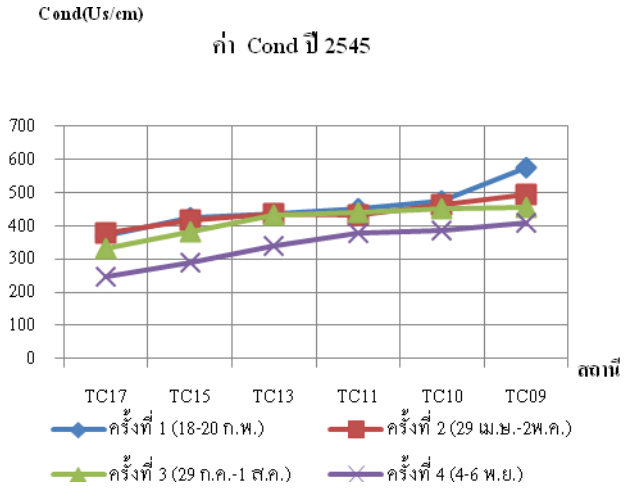
ตรวจค่า Turbid ปี 2545

วันที่	18-20 ก.พ.	29 เม.ย.-2 พ.ค.	29 ก.ค.-1 ส.ค.	4-6 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	18	35	44	25
TC15	13	87	26	23
TC13	14	120	25	26
TC11	6	42	10	14
TC10	6	23	12	15
TC09	8	32	13	13



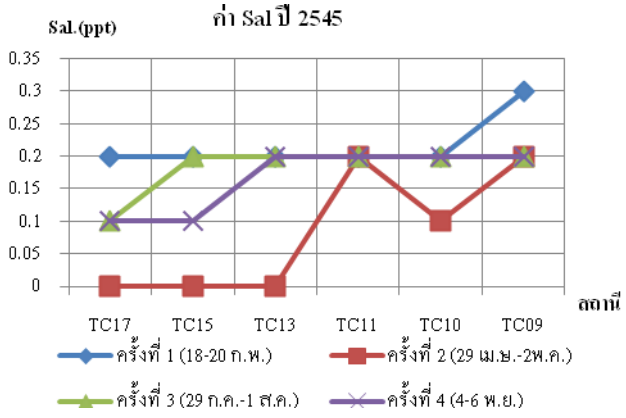
ตรวจค่า Cond ปี 2545

วันที่	18-20 ก.พ.	29 เม.ย.-2 พ.ค.	29 ก.ค.-1 ส.ค.	4-6 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	372	379	333	248
TC15	423	415	383	288
TC13	435	437	433	338
TC11	451	433	441	377
TC10	474	462	451	385
TC09	575	495	456	409



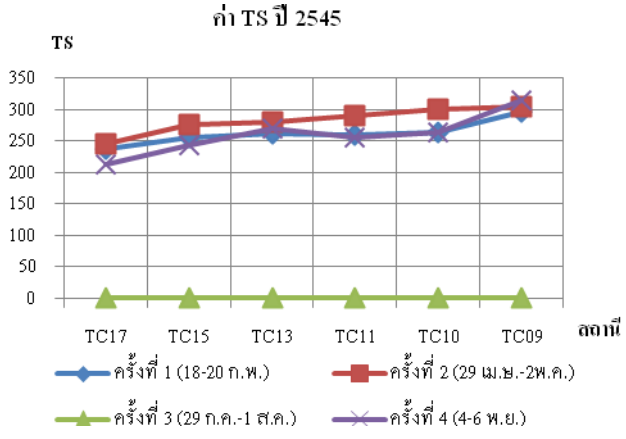
ตรวจค่า Sal. ปี 2545

วันที่	18-20 ก.พ.	29 เม.ย.-2 พ.ค.	29 ก.ค.-1 ส.ค.	4-6 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.2	0	0.1	0.1
TC15	0.2	0	0.2	0.1
TC13	0.2	0	0.2	0.2
TC11	0.2	0.2	0.2	0.2
TC10	0.2	0.1	0.2	0.2
TC09	0.3	0.2	0.2	0.2



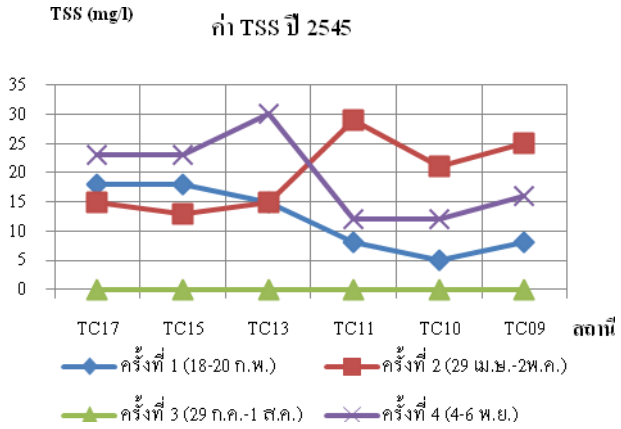
ตรวจค่า TS ปี 2545

วันที่	18-20 ก.พ.	29 เม.ย.-2 พ.ค.	29 ก.ค.-1 ส.ค.	4-6 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	238	246	0	212
TC15	256	276	0	244
TC13	262	280	0	270
TC11	260	290	0	256
TC10	264	300	0	264
TC09	296	304	0	314



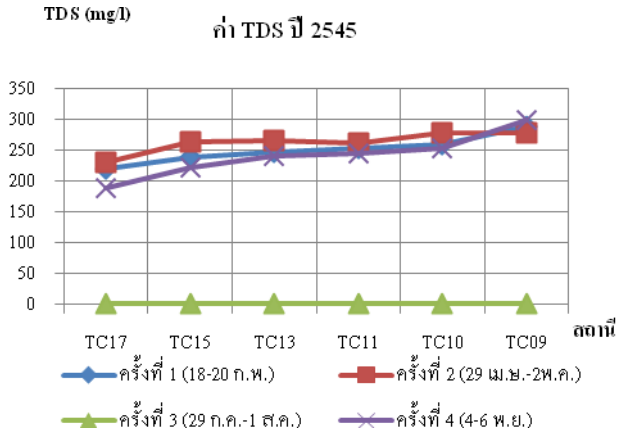
ตรวจค่า TSS ปี 2545

วันที่	18-20 ก.พ.	29 เม.ย.-2 พ.ค.	29 ก.ค.-1 ส.ค.	4-6 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	18	15	0	23
TC15	18	13	0	23
TC13	15	15	0	30
TC11	8	29	0	12
TC10	5	21	0	12
TC09	8	25	0	16



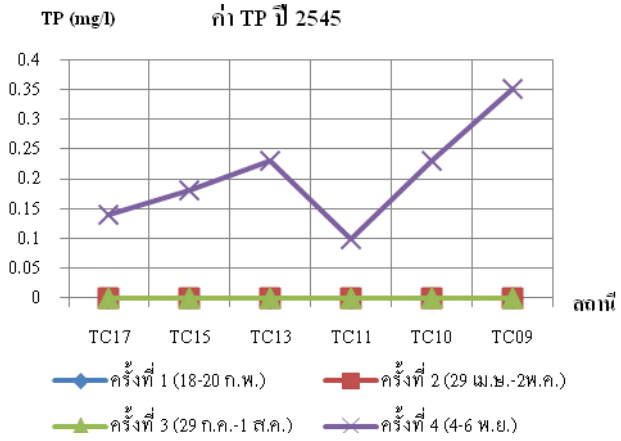
ตรวจค่า TDS ปี 2545

วันที่	18-20 ก.พ.	29 เม.ย.-2 พ.ค.	29 ก.ค.-1 ส.ค.	4-6 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	220	231	0	189
TC15	238	263	0	221
TC13	247	265	0	240
TC11	252	261	0	244
TC10	259	279	0	252
TC09	288	279	0	298



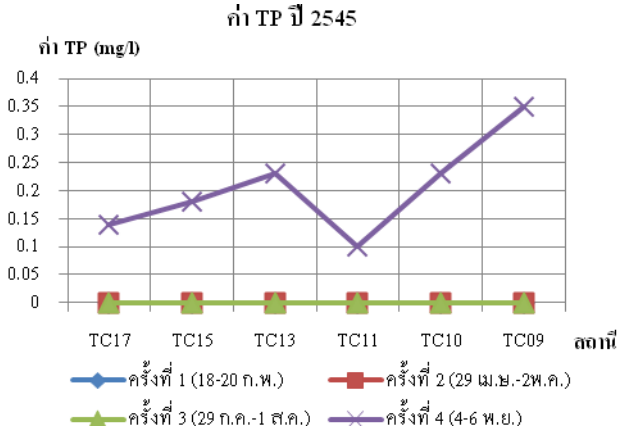
ตรวจค่า TP ปี 2545

วันที่	18-20 ก.พ.	29 เม.ย.-2 พ.ค.	29 ก.ค.-1 ส.ค.	4-6 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0	0	0	0.14
TC15	0	0	0	0.18
TC13	0	0	0	0.23
TC11	0	0	0	0.1
TC10	0	0	0	0.23
TC09	0	0	0	0.35



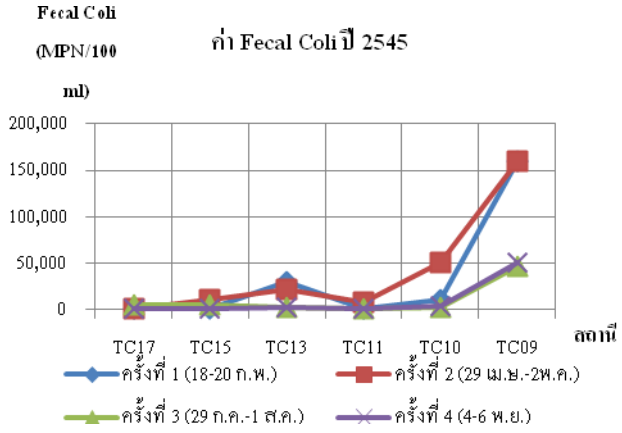
ตรวจค่า TP ปี 2545

วันที่	18-20 ก.พ.	29 เม.ย.-2 พ.ค.	29 ก.ค.-1 ส.ค.	4-6 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0	0	0	0.14
TC15	0	0	0	0.18
TC13	0	0	0	0.23
TC11	0	0	0	0.1
TC10	0	0	0	0.23
TC09	0	0	0	0.35



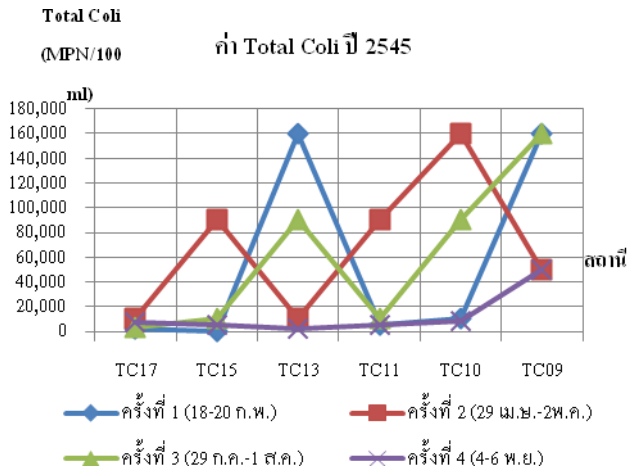
ตรวจค่า Fecal Coli ปี 2545

วันที่	18-20 ก.พ.	29 เม.ย.-2 พ.ค.	29 ก.ค.-1 ส.ค.	4-6 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	1,300	1,100	4,600	1,300
TC15	700	11,000	4,600	1,300
TC13	30,000	22,000	2,300	2,000
TC11	1,100	7,000	750	1,100
TC10	11,000	50,000	2,100	4,000
TC09	160000	160000	46,000	50,000



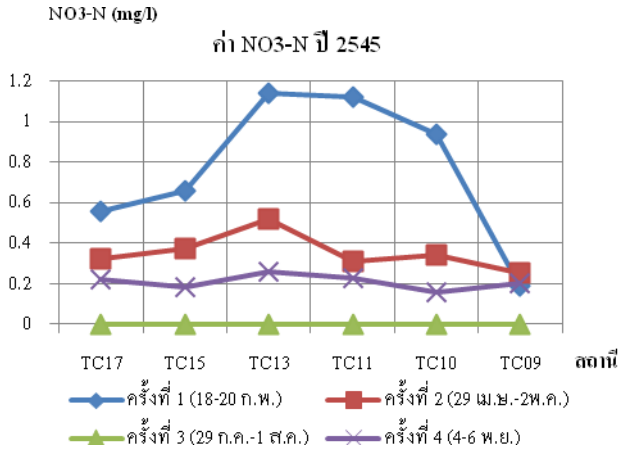
ตรวจค่า Total Coli ปี 2545

วันที่	18-20 ก.พ.	29 เม.ย.-2 พ.ค.	29 ก.ค.-1 ส.ค.	4-6 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	2,300	11,000	3,000	7,000
TC15	700	90,000	11,000	5,000
TC13	160,000	11,000	90,000	2,000
TC11	5,000	90,000	11,000	5,000
TC10	11,000	160,000	90,000	8,000
TC09	160,000	50,000	160,000	50,000



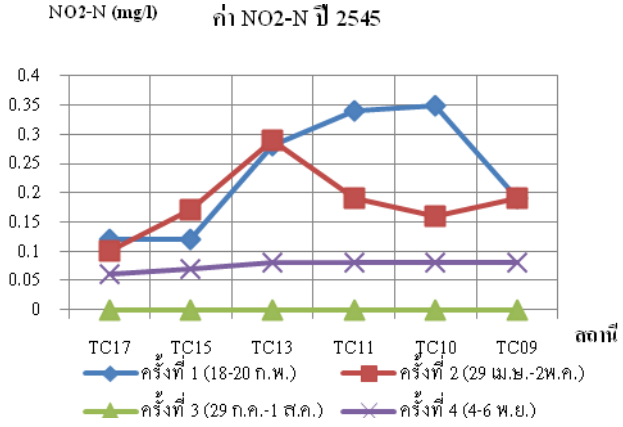
ตรวจค่า NO3-N ปี 2545

วันที่	18-20 ก.พ.	29 เม.ย.-2 พ.ค.	29 ก.ค.-1 ส.ค.	4-6 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.56	0.32	0	0.22
TC15	0.66	0.37	0	0.18
TC13	1.14	0.52	0	0.26
TC11	1.12	0.31	0	0.23
TC10	0.94	0.34	0	0.16
TC09	0.19	0.25	0	0.2



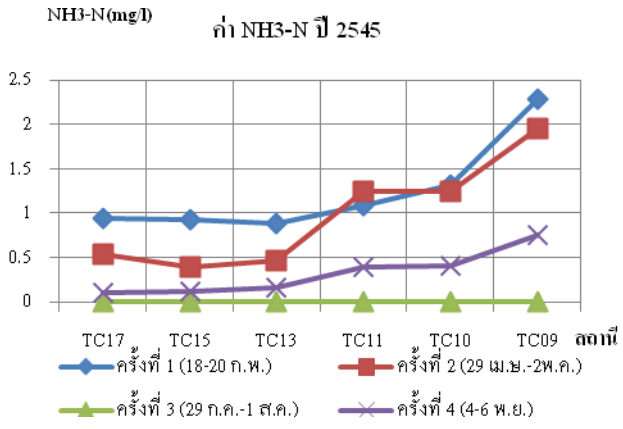
ตรวจค่า NO2-N ปี 2545

วันที่	18-20 ก.พ.	29 เม.ย.-2 พ.ค.	29 ก.ค.-1 ส.ค.	4-6 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.12	0.1	0	0.06
TC15	0.12	0.17	0	0.07
TC13	0.28	0.29	0	0.08
TC11	0.34	0.19	0	0.08
TC10	0.35	0.16	0	0.08
TC09	0.19	0.19	0	0.08



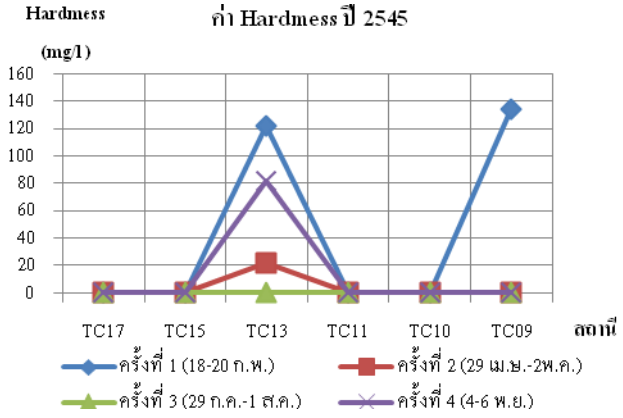
ตรวจค่า NH3-N ปี 2545

วันที่	18-20 ก.พ.	29 เม.ย.-2 พ.ค.	29 ก.ค.-1 ส.ค.	4-6 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.94	0.54	0	0.1
TC15	0.93	0.39	0	0.12
TC13	0.89	0.47	0	0.16
TC11	1.08	1.24	0	0.39
TC10	1.32	1.24	0	0.41
TC09	2.28	1.95	0	0.75



ตรวจค่า Hardmess ปี 2545

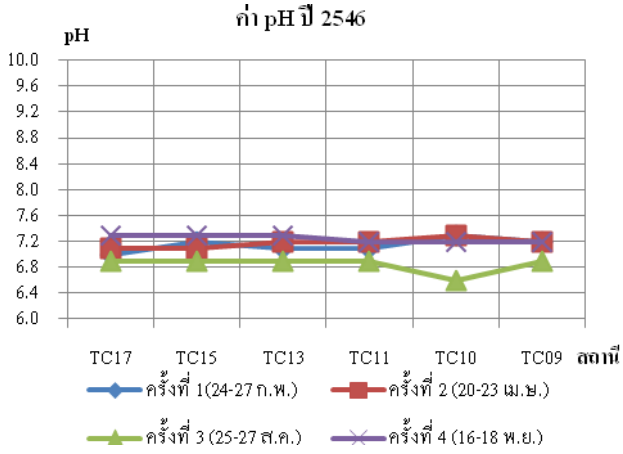
วันที่	18-20 ก.พ.	29 เม.ย.-2 พ.ค.	29 ก.ค.-1 ส.ค.	4-6 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0	0	0	0
TC15	0	0	0	0
TC13	122	22	0	82
TC11	0	0	0	0
TC10	0	0	0	0
TC09	134	0	0	0



- ปี 2546

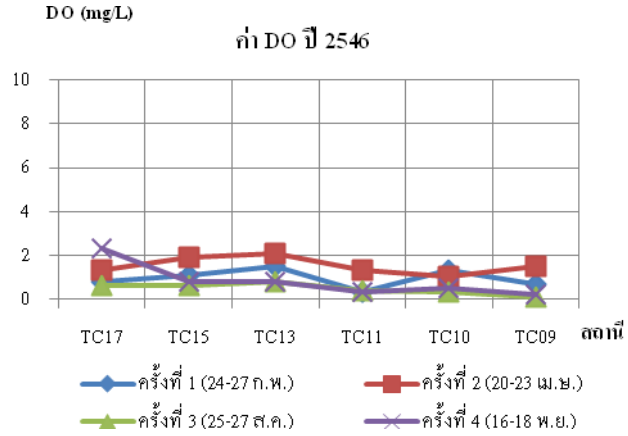
ตรวจค่า pH ปี 2546

วันที่	24-27 ก.พ.	20-23 เม.ย.	25 - 27 ส.ค.	16 - 18 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	7	7.1	6.9	7.3
TC15	7.2	7.1	6.9	7.3
TC13	7.1	7.2	6.9	7.3
TC11	7.1	7.2	6.9	7.2
TC10	7.3	7.3	6.6	7.2
TC09	7.2	7.2	6.9	7.2



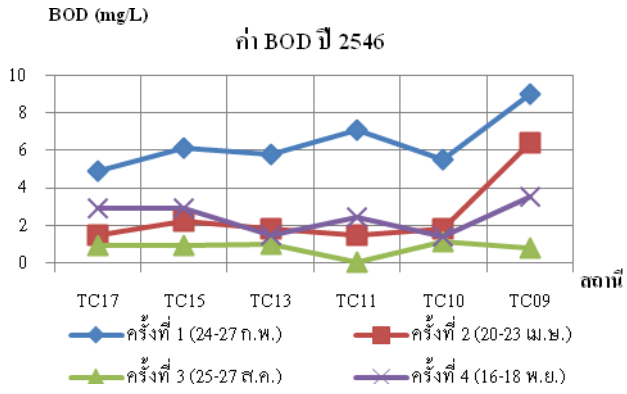
ตรวจค่า DO ปี 2546

วันที่	24-27 ก.พ.	20-23 เม.ย.	25 - 27 ส.ค.	16 - 18 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.8	1.3	0.6	2.3
TC15	1.1	1.9	0.6	0.8
TC13	1.5	2.1	0.8	0.8
TC11	0.3	1.3	0.4	0.3
TC10	1.3	1	0.3	0.5
TC09	0.7	1.5	0.1	0.2



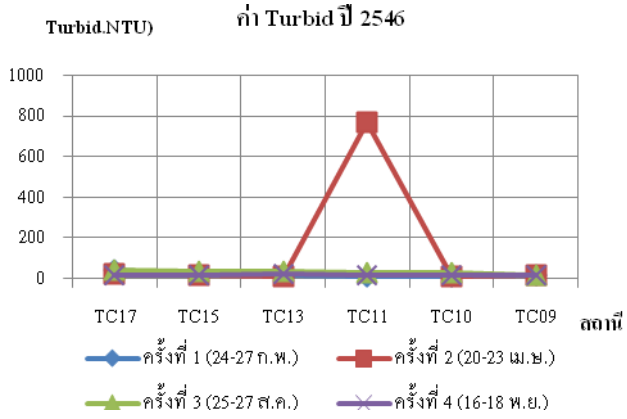
ตรวจค่า BOD ปี 2546

วันที่	24-27 ก.พ.	20-23 เม.ย.	25 - 27 ส.ค.	16 - 18 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	4.9	1.5	0.9	2.9
TC15	6.1	2.2	0.9	2.9
TC13	5.8	1.8	1	1.5
TC11	7.1	1.5	<0.6	2.4
TC10	5.5	1.8	1.1	1.4
TC09	9	6.4	0.8	3.5



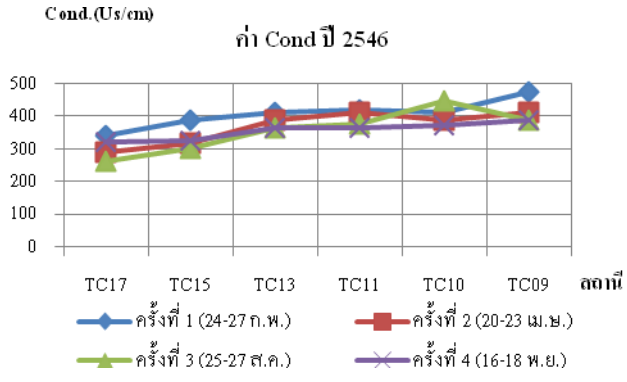
ตรวจค่า Turbid ปี 2546

วันที่	24-27 ก.พ.	20-23 เม.ย.	25 - 27 ส.ค.	16 - 18 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	39	24	39	17
TC15	24	13	33	17
TC13	12	9	35	19
TC11	7	769	27	14
TC10	7	6	28	12
TC09	16	15	18	13



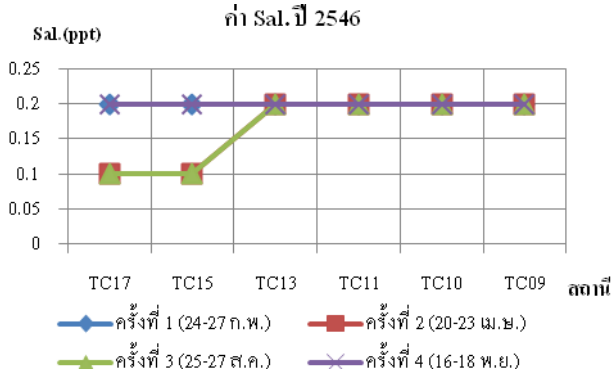
ตรวจค่า Cond ปี 2546

วันที่	24-27 ก.พ.	20-23 เม.ย.	25 - 27 ส.ค.	16 - 18 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	342	288	261	320
TC15	388	315	299	323
TC13	412	386	364	365
TC11	420	409	377	365
TC10	410	386	446	372
TC09	475	409	387	388



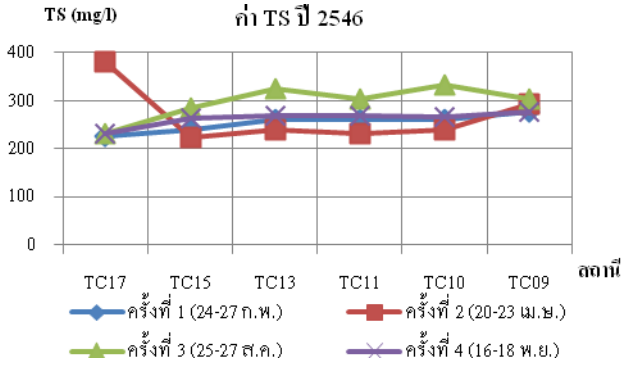
ตรวจค่า Sal ปี 2546

วันที่	24-27 ก.พ.	20-23 เม.ย.	25 - 27 ส.ค.	16 - 18 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.2	0.1	0.1	0.2
TC15	0.2	0.1	0.1	0.2
TC13	0.2	0.2	0.2	0.2
TC11	0.2	0.2	0.2	0.2
TC10	0.2	0.2	0.2	0.2
TC09	0.2	0.2	0.2	0.2



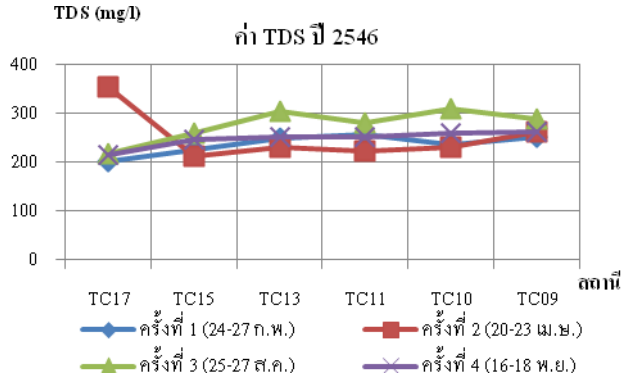
ตรวจค่า TS ปี 2546

วันที่	24-27 ก.พ.	20-23 เม.ย.	25 - 27 ส.ค.	16 - 18 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	226	380	232	232
TC15	240	224	284	264
TC13	260	240	326	268
TC11	260	230	304	268
TC10	260	240	332	266
TC09	276	292	304	278



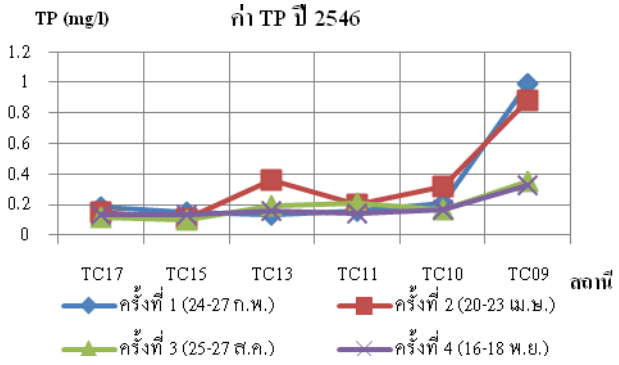
ตรวจค่า TDS ปี 2546

วันที่	24-27 ก.พ.	20-23 เม.ย.	25 - 27 ส.ค.	16 - 18 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	202	356	217	215
TC15	227	213	260	247
TC13	249	230	304	251
TC11	257	222	280	251
TC10	236	231	310	259
TC09	252	262	288	264



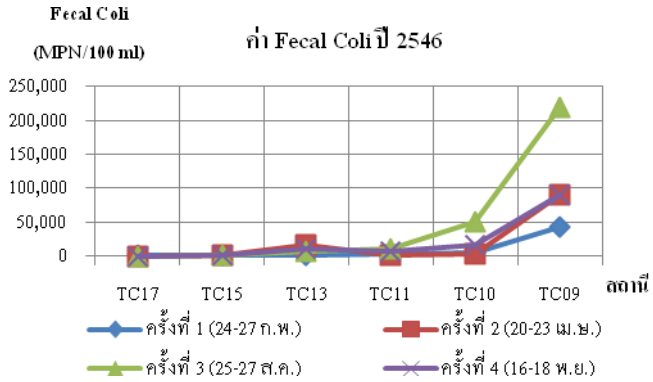
ตรวจค่า TP ปี 2546

วันที่	24-27 ก.พ.	20-23 เม.ย.	25 - 27 ส.ค.	16 - 18 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.18	0.15	0.12	0.13
TC15	0.15	0.11	0.1	0.13
TC13	0.13	0.36	0.19	0.16
TC11	0.16	0.2	0.21	0.14
TC10	0.21	0.32	0.17	0.17
TC09	0.99	0.88	0.35	0.33



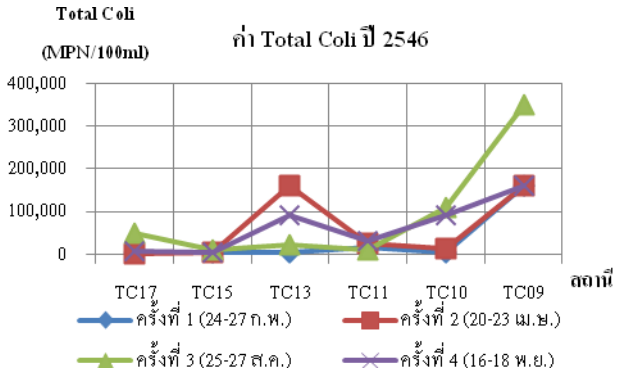
ตรวจค่า Fecal Coli ปี 2546

วันที่	24-27 ก.พ.	20-23 เม.ย.	25 - 27 ส.ค.	16 - 18 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	1,300	200	400	200
TC15	1,700	800	1,700	1,300
TC13	2,300	17,000	7,000	11,000
TC11	3,000	800	11,000	7,000
TC10	5,000	4,000	50,000	17,000
TC09	42,500	90,000	220,000	90,000



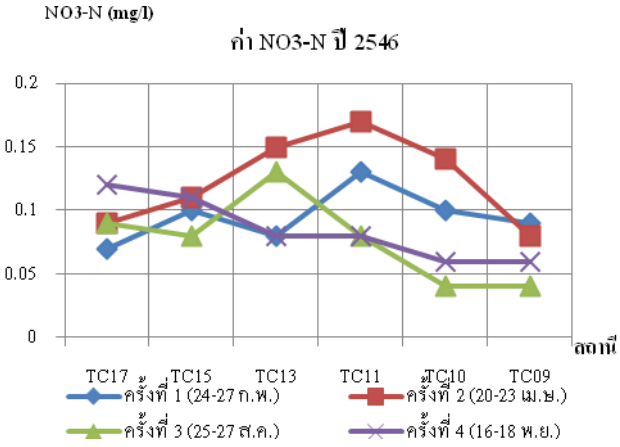
ตรวจค่า Total Coli ปี 2546

วันที่	24-27 ก.พ.	20-23 เม.ย.	25 - 27 ส.ค.	16 - 18 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	2,300	1,300	50,000	8,000
TC15	3,000	3,000	11,000	5,000
TC13	2,300	160,000	21,000	90,000
TC11	17,000	24,000	11,000	30,000
TC10	5,000	13,000	110,000	90,000
TC09	160,000	160,000	350,000	160,000



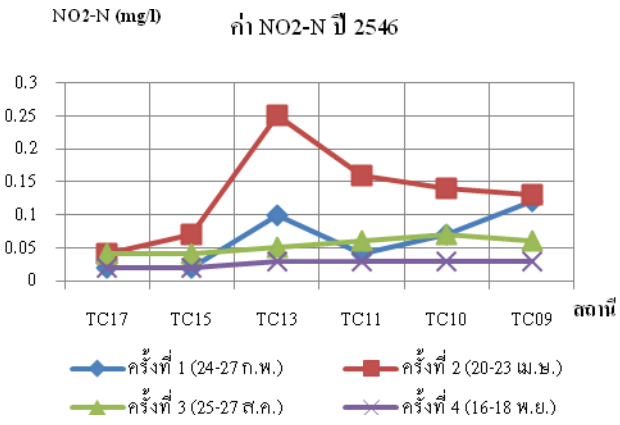
ตรวจค่า NO3-N ปี 2546

วันที่	24-27 ก.พ.	20-23 เม.ย.	25 - 27 ส.ค.	16 - 18 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.07	0.09	0.09	0.12
TC15	0.1	0.11	0.08	0.11
TC13	0.08	0.15	0.13	0.08
TC11	0.13	0.17	0.08	0.08
TC10	0.1	0.14	0.04	0.06
TC09	0.09	0.08	0.04	0.06



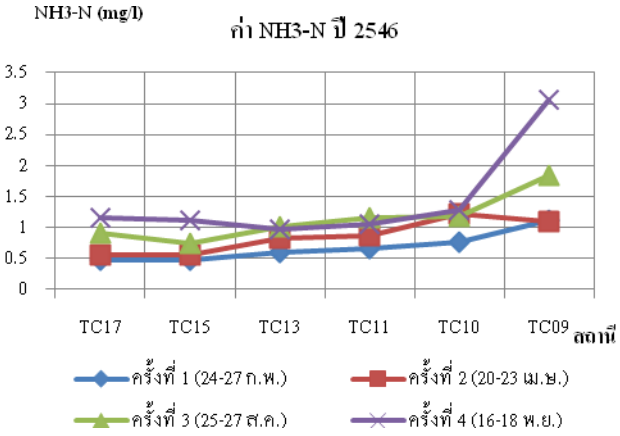
ตรวจค่า NO2-N ปี 2546

วันที่	24-27 ก.พ.	20-23 เม.ย.	25 - 27 ส.ค.	16 - 18 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.02	0.04	0.04	0.02
TC15	0.02	0.07	0.04	0.02
TC13	0.1	0.25	0.05	0.03
TC11	0.04	0.16	0.06	0.03
TC10	0.07	0.14	0.07	0.03
TC09	0.12	0.13	0.06	0.03



ตรวจค่าNH3-N ปี 2546

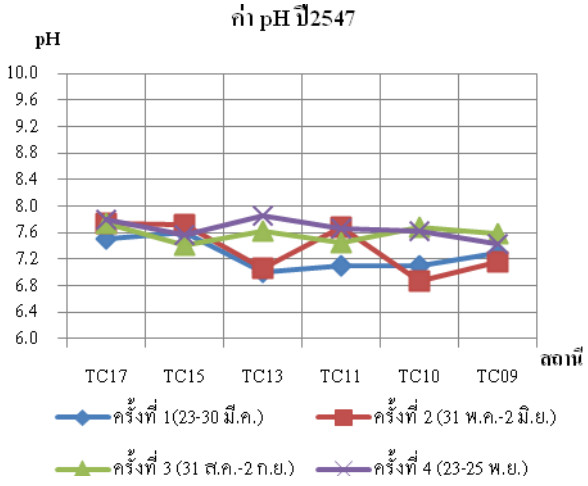
วันที่	24-27 ก.พ.	20-23 เม.ย.	25 - 27 ส.ค.	16 - 18 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.48	0.55	0.91	1.15
TC15	0.47	0.55	0.75	1.12
TC13	0.59	0.82	1.01	0.96
TC11	0.66	0.87	1.16	1.05
TC10	0.76	1.22	1.18	1.27
TC09	1.11	1.09	1.84	3.06



- ปี 2547

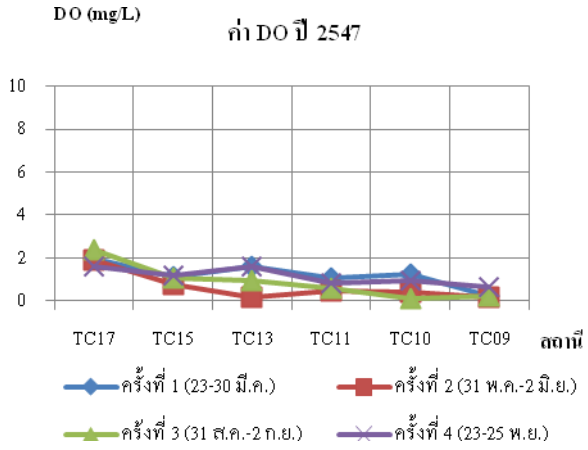
ตรวจค่า pH ปี 2547

วันที่	23-30 มี.ค.	31 พ.ค.-2 มิ.ย.	31 ส.ค.- 2 ก.ย.	23-25 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	7.5	7.7	7.7	7.8
TC15	7.6	7.7	7.4	7.6
TC13	7.0	7.1	7.6	7.9
TC11	7.1	7.7	7.5	7.7
TC10	7.1	6.9	7.7	7.6
TC09	7.3	7.2	7.6	7.4



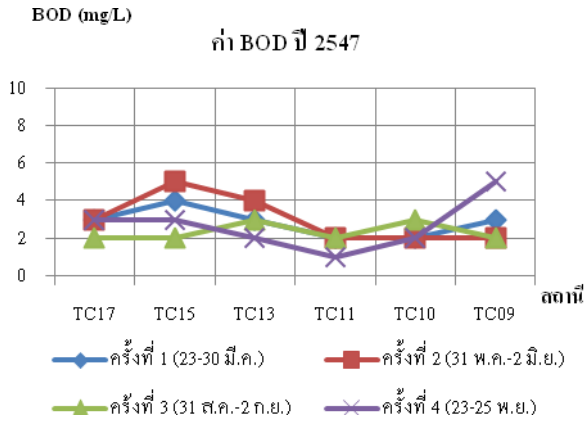
ตรวจค่า DO ปี 2547

วันที่	23-30 มี.ค.	31 พ.ค.-2 มิ.ย.	31 ส.ค.- 2 ก.ย.	23-25 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	1.95	1.92	2.35	1.61
TC15	1.1	0.78	1.07	1.16
TC13	1.6	0.18	0.94	1.57
TC11	1.06	0.45	0.59	0.83
TC10	1.22	0.4	0.07	0.92
TC09	0.2	0.15	0.21	0.65



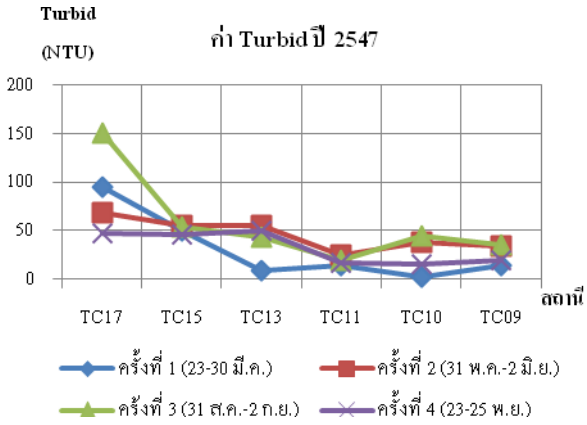
ตรวจค่า BOD ปี 2547

วันที่	23-30 มี.ค.	31 พ.ค.-2 มิ.ย.	31 ส.ค.- 2 ก.ย.	23-25 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	3	3	2	3
TC15	4	5	2	3
TC13	3	4	3	2
TC11	2	2	2	1
TC10	2	2	3	2
TC09	3	2	2	5



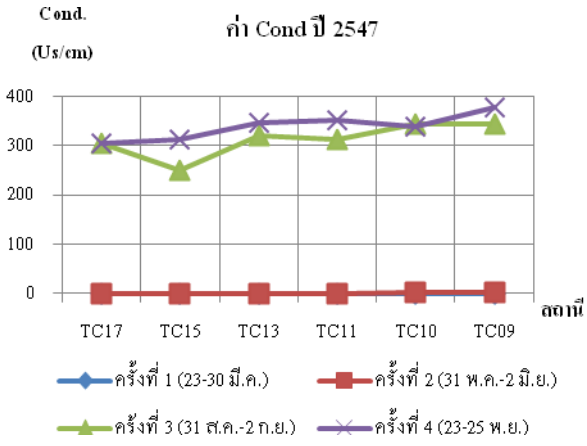
ตรวจค่า Turbid ปี 2547

วันที่	23-30 มี.ค.	31 พ.ค.-2 มิ.ย.	31 ส.ค.- 2 ก.ย.	23-25 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	95	68	151	47
TC15	50	55	53	46
TC13	8.6	55	43	50
TC11	14	24	19	17
TC10	2	38	44	15
TC09	14	34	35	19



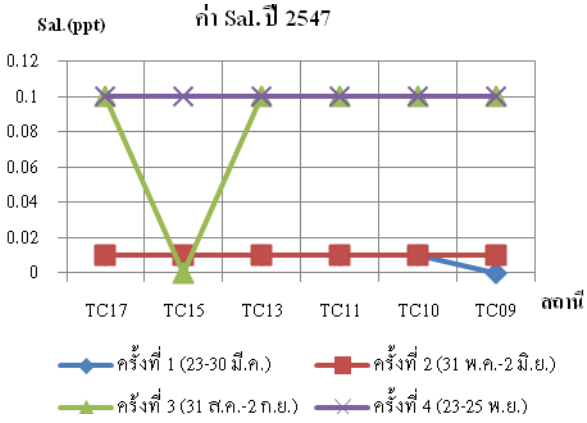
ตรวจค่า Cond ปี 2547

วันที่	23-30 มี.ค.	31 พ.ค.-2 มิ.ย.	31 ส.ค.- 2 ก.ย.	23-25 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.28	0.378	305	305
TC15	0.27	0.319	249	313
TC13	0.32	0.38	322	348
TC11	0.32	0.393	313	351
TC10	0.32	0.41	344	339
TC09	0.39	0.43	345	378



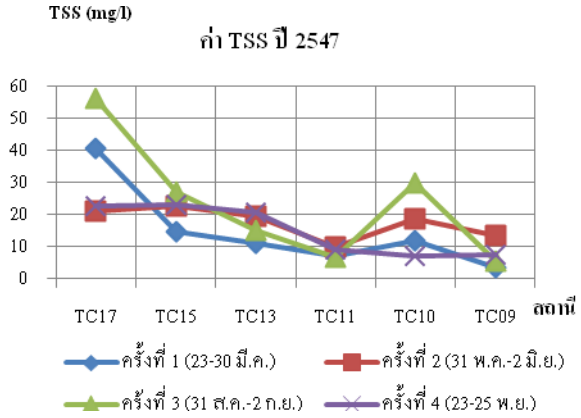
ตรวจค่า Sal. ปี 2547

วันที่	23-30 มี.ค.	31 พ.ค.-2 มิ.ย.	31 ส.ค.- 2 ก.ย.	23-25 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.01	0.01	0.1	0.1
TC15	0.01	0.01	0	0.1
TC13	0.01	0.01	0.1	0.1
TC11	0.01	0.01	0.1	0.1
TC10	0.01	0.01	0.1	0.1
TC09	0	0.01	0.1	0.1



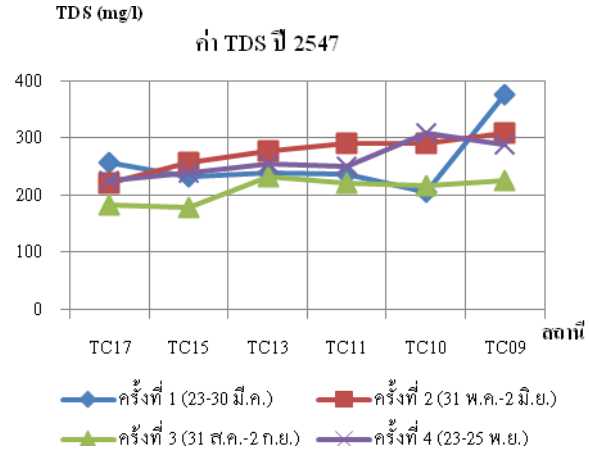
ตรวจค่า TSS ปี 2547

วันที่	23-30 มี.ค.	31 พ.ค.-2 มิ.ย.	31 ส.ค.- 2 ก.ย.	23-25 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	40.5	21	56.2	22.5
TC15	14.5	22.5	26.8	23
TC13	11	19.5	15	20.5
TC11	7	10	6.6	9
TC10	12	18.5	29.8	7
TC09	3.5	13.5	5.4	7.5



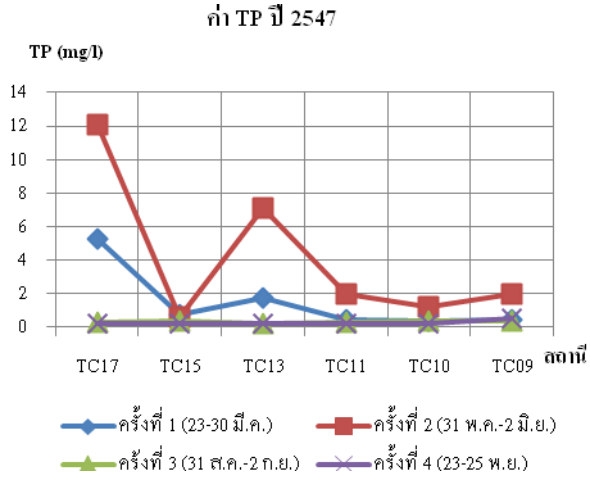
ตรวจค่า TDS ปี 2547

วันที่	23-30 มี.ค.	31 พ.ค.-2 มิ.ย.	31 ส.ค.- 2 ก.ย.	23-25 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	256	222	182	226
TC15	232	256	178	240
TC13	240	278	232	254
TC11	236	290	220	250
TC10	206	290	216	308
TC09	376	308	226	288



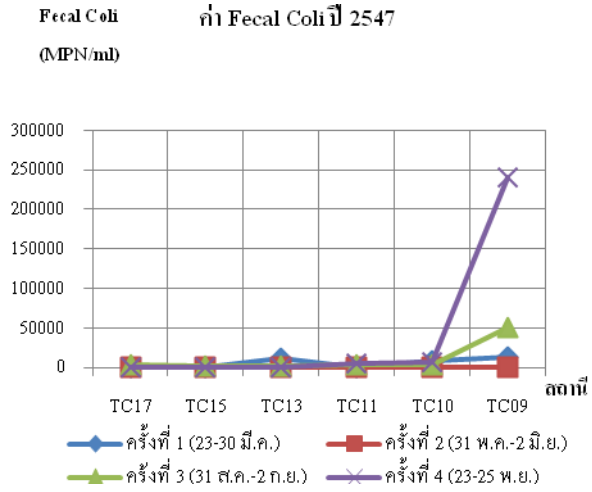
ตรวจค่า TP ปี 2547

วันที่	23-30 มี.ค.	31 พ.ค.-2 มิ.ย.	31 ส.ค.- 2 ก.ย.	23-25 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	5.24	12.1	0.3	0.2
TC15	0.73	0.6	0.4	0.2
TC13	1.76	7.1	0.2	0.2
TC11	0.42	2	0.3	0.2
TC10	0.36	1.2	0.4	0.2
TC09	0.47	2	0.4	0.5



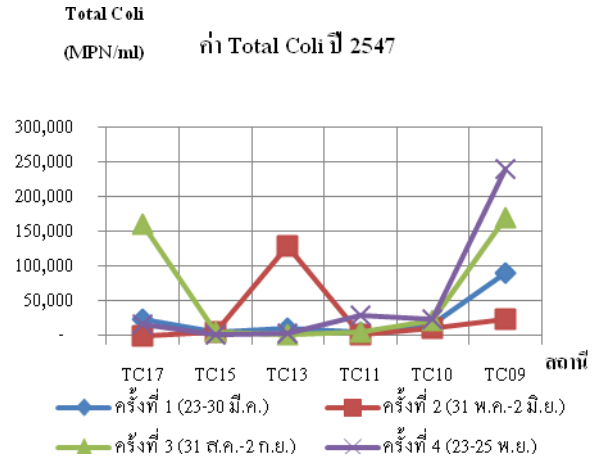
ตรวจค่า Fecal Coli ปี 2547

วันที่	23-30 มี.ค.	31 พ.ค.-2 มิ.ย.	31 ส.ค.- 2 ก.ย.	23-25 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	400	0	3,000	200
TC15	140	0	1,100	300
TC13	11000	0	2,000	500
TC11	300	0	3,000	5,000
TC10	9000	0	4,000	7,000
TC09	13000	0	50,000	240,000



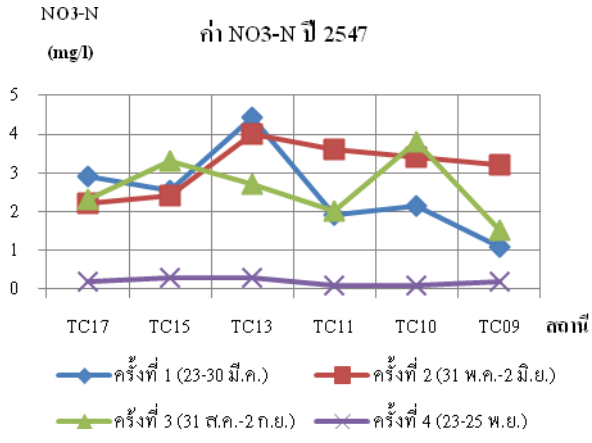
ตรวจค่า Total Coli ปี 2547

วันที่	23-30 มี.ค.	31 พ.ค.-2 มิ.ย.	31 ส.ค.- 2 ก.ย.	23-25 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	24,000	800	160,000	17,000
TC15	5,000	5,000	5,000	1,100
TC13	11,000	130,000	2,000	3,000
TC11	5,000	1,700	5,000	30,000
TC10	16,000	11,000	23,000	24,000
TC09	90,000	24,000	170,000	240,000



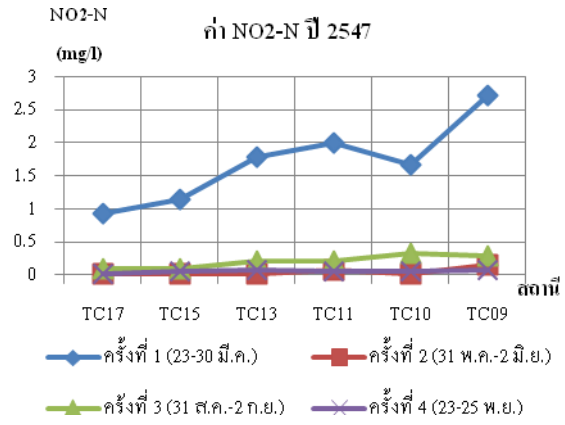
ตรวจค่า NO3-N ปี 2547

วันที่	23-30 มี.ค.	31 พ.ค.-2 มิ.ย.	31 ส.ค.- 2 ก.ย.	23-25 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	2.91	2.2	2.3	0.2
TC15	2.54	2.4	3.3	0.3
TC13	4.45	4	2.7	0.3
TC11	1.9	3.6	2	0.1
TC10	2.15	3.4	3.8	0.1
TC09	1.08	3.2	1.5	0.2



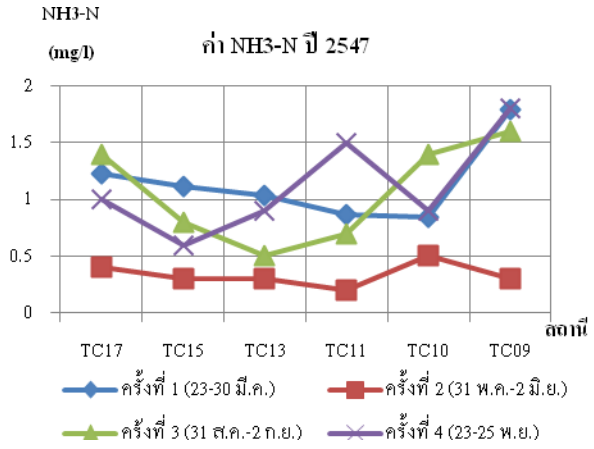
ตรวจค่า NO2-N ปี 2547

วันที่	23-30 มี.ค.	31 พ.ค.-2 มิ.ย.	31 ส.ค.- 2 ก.ย.	23-25 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.92	0.01	0.1	0.02
TC15	1.14	0.01	0.1	0.06
TC13	1.79	0.01	0.22	0.08
TC11	2	0.07	0.22	0.05
TC10	1.66	0.02	0.32	0.06
TC09	2.71	0.16	0.29	0.07



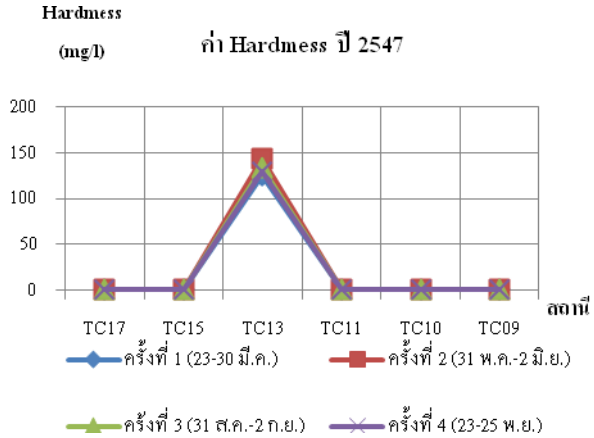
ตรวจค่า NH3-N ปี 2547

วันที่	23-30 มี.ค.	31 พ.ค.-2 มิ.ย.	31 ส.ค.- 2 ก.ย.	23-25 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	1.23	0.4	1.4	1
TC15	1.12	0.3	0.8	0.6
TC13	1.03	0.3	0.5	0.9
TC11	0.87	0.2	0.7	1.5
TC10	0.84	0.5	1.4	0.9
TC09	1.79	0.3	1.6	1.8



ตรวจค่า Hardmess ปี 2547

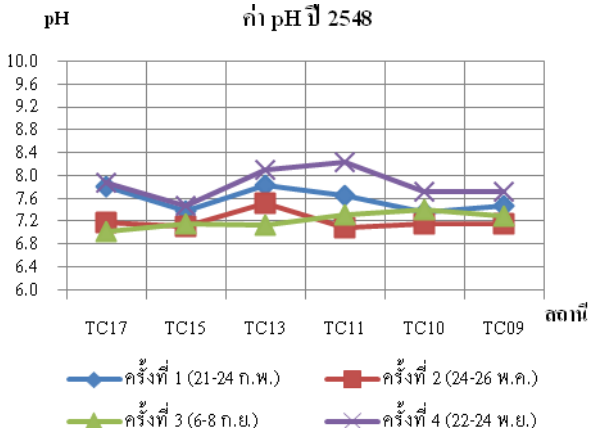
วันที่	23-30 มี.ค.	31 พ.ค.-2 มิ.ย.	31 ส.ค.- 2 ก.ย.	23-25 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0	0	0	0
TC15	0	0	0	0
TC13	126	143	134	129
TC11	0	0	0	0
TC10	0	0	0	0
TC09	0	0	0	0



- ปี 2548

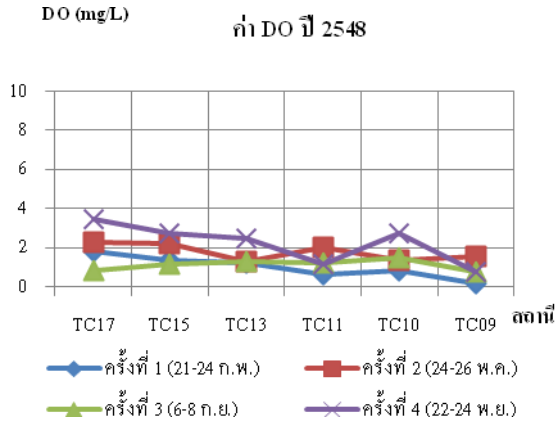
ตรวจค่า pH ปี 2548

วันที่	21-24 ก.พ.	24-26 พ.ค.	6-8 ก.ย.	22-24 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	7.8	7.2	7.0	7.9
TC15	7.4	7.1	7.2	7.5
TC13	7.8	7.5	7.1	8.1
TC11	7.6	7.1	7.3	8.2
TC10	7.4	7.2	7.4	7.7
TC09	7.5	7.2	7.3	7.7



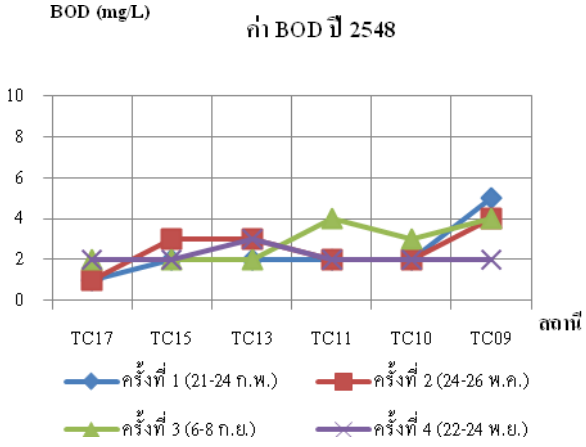
ตรวจค่า DO ปี 2548

วันที่	21-24 ก.พ.	24-26 พ.ค.	6-8 ก.ย.	22-24 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	1.8	2.29	0.8	3.44
TC15	1.35	2.2	1.15	2.72
TC13	1.25	1.27	1.31	2.46
TC11	0.62	2	1.2	1.17
TC10	0.83	1.34	1.46	2.75
TC09	0.18	1.54	0.78	0.75



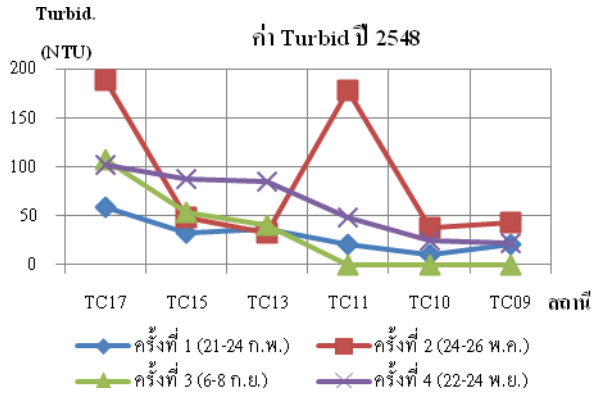
ตรวจค่า BOD ปี 2548

วันที่	21-24 ก.พ.	24-26 พ.ค.	6-8 ก.ย.	22-24 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	1	1	2	2
TC15	2	3	2	2
TC13	2	3	2	3
TC11	2	2	4	2
TC10	2	2	3	2
TC09	5	4	4	2



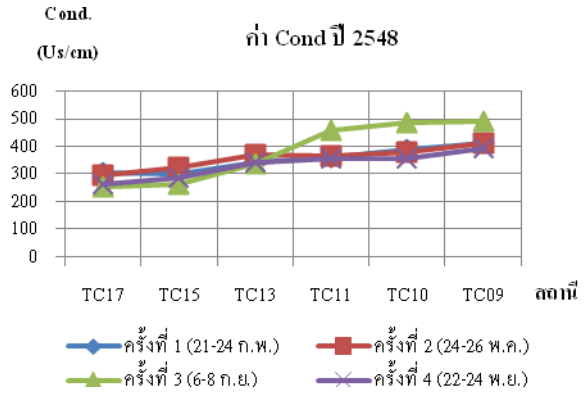
ตรวจค่า Turbid ปี 2548

วันที่	21-24 ก.พ.	24-26 พ.ค.	6-8 ก.ย.	22-24 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	59	189	107	102
TC15	32	48	54	87
TC13	36	32	40	85
TC11	20	178	-	48
TC10	10	37	-	25
TC09	20	43	-	22



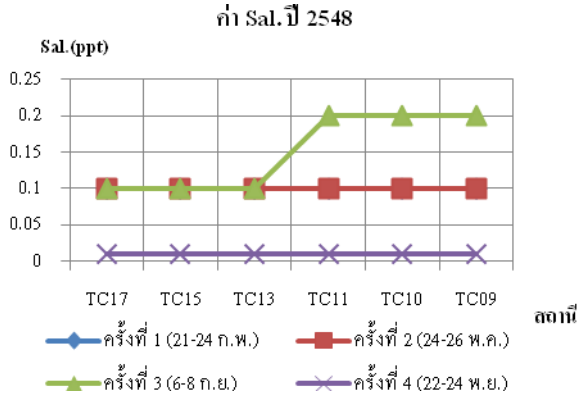
ตรวจค่า Cond ปี 2548

วันที่	21-24 ก.พ.	24-26 พ.ค.	6-8 ก.ย.	22-24 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	305	297	251	263
TC15	299	325	262	285
TC13	340	370	335	341
TC11	359	363	456.2	354
TC10	386	379	485	356
TC09	410	413	489.3	392



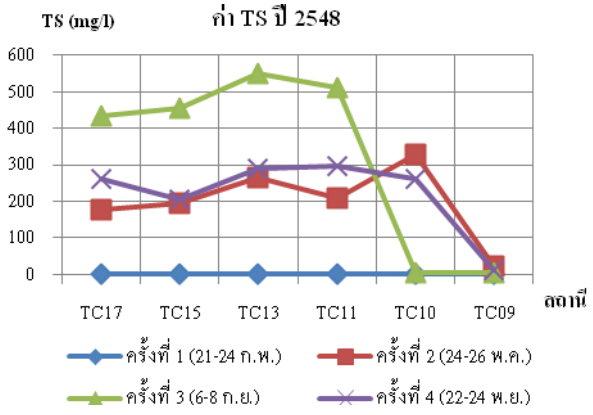
ตรวจ ค่า Sal.ปี 2548

วันที่	21-24 ก.พ.	24-26 พ.ค.	6-8 ก.ย.	22-24 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.1	0.1	0.1	0.01
TC15	0.1	0.1	0.1	0.01
TC13	0.1	0.1	0.1	0.01
TC11	0.1	0.1	0.2	0.01
TC10	0.1	0.1	0.2	0.01
TC09	0.1	0.1	0.2	0.01



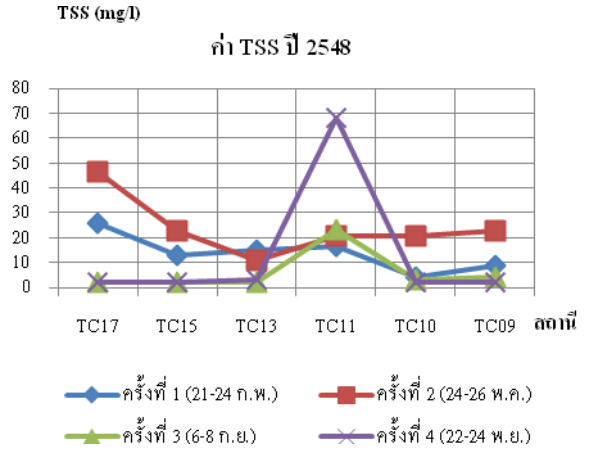
ตรวจ ค่า TS ปี 2548

วันที่	21-24 ก.พ.	24-26 พ.ค.	6-8 ก.ย.	22-24 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0	176	434	260
TC15	0	196	456	206
TC13	0	264	550	290
TC11	0	208	510	296
TC10	0	330	3	262
TC09	0	23	4	12.6



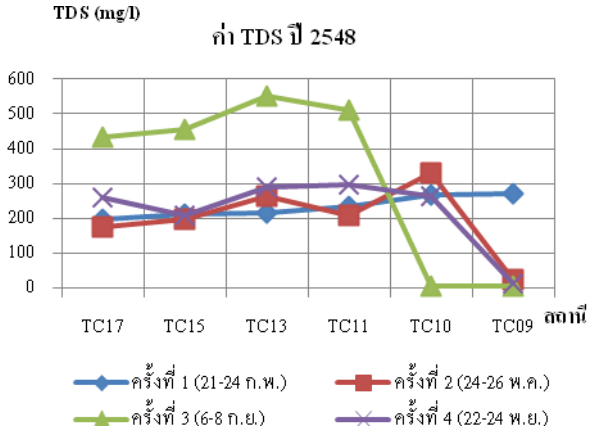
ตรวจ ค่า TSSปี 2548

วันที่	21-24 ก.พ.	24-26 พ.ค.	6-8 ก.ย.	22-24 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	25.8	46.5	2	2
TC15	13	23	2	2
TC13	15.2	11	2	3
TC11	16.5	20.5	23.5	68.4
TC10	4.2	20.5	3	2
TC09	9	23	4	2



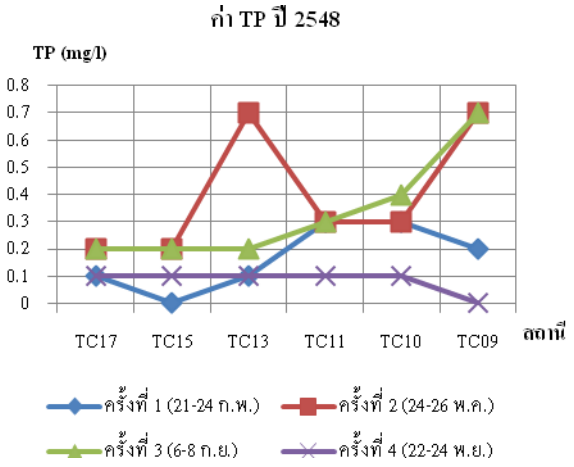
ตรวจ ค่า TDSปี 2548

วันที่	21-24 ก.พ.	24-26 พ.ค.	6-8 ก.ย.	22-24 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	198	176	434	260
TC15	210	196	456	206
TC13	214	264	550	290
TC11	232	208	510	296
TC10	266	330	3	262
TC09	272	23	4	12.6



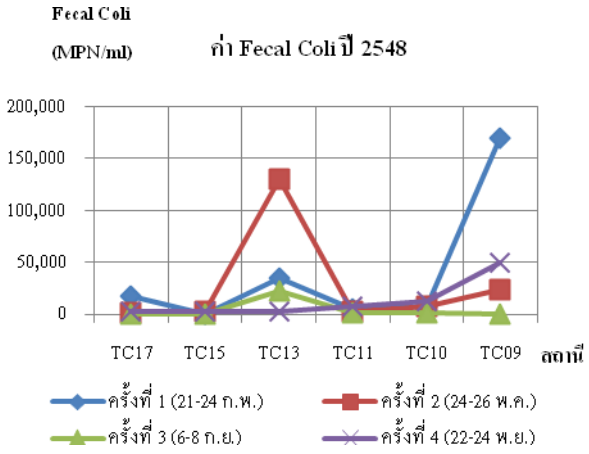
ตรวจ ค่า TP ปี 2548

วันที่	21-24 ก.พ.	24-26 พ.ค.	6-8 ก.ย.	22-24 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.1	0.2	0.2	0.1
TC15	0	0.2	0.2	0.1
TC13	0.1	0.7	0.2	0.1
TC11	0.3	0.3	0.3	0.1
TC10	0.3	0.3	0.4	0.1
TC09	0.2	0.7	0.7	0



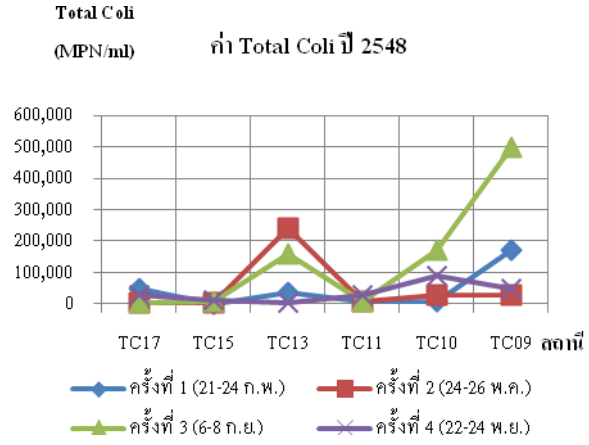
ตรวจ ค่า Fecal Coli ปี 2548

วันที่	21-24 ก.พ.	24-26 พ.ค.	6-8 ก.ย.	22-24 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	17,000	2,000	0	2,300
TC15	500	2,200	20	3,000
TC13	35,000	130,000	22,000	3,000
TC11	5,000	2,300	1,700	8,000
TC10	8,000	8,000	1,700	13,000
TC09	170,000	24,000	400	50,000



ตรวจ ค่า Total Coli ปี 2548

วันที่	21-24 ก.พ.	24-26 พ.ค.	6-8 ก.ย.	22-24 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	50,000	2,300	5,000	30,000
TC15	1,300	4,250	9,000	13,000
TC13	35,000	240,000	160,000	5,000
TC11	9,000	7,000	8,000	30,000
TC10	8,000	30,000	170,000	90,000
TC09	170,000	30,000	500,000	50,000

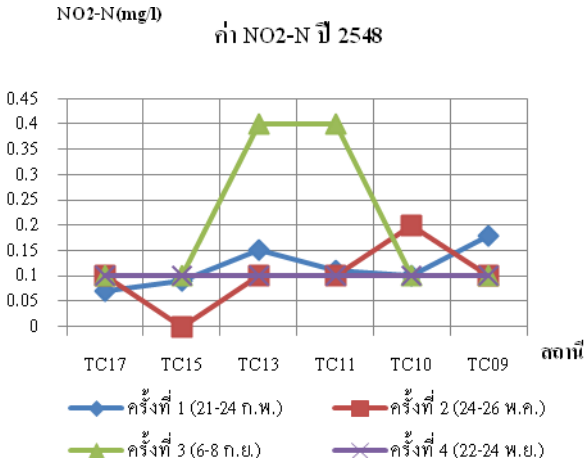


ตรวจ ค่า NO3-N ปี 2548

วันที่	21-24 ก.พ.	24-26 พ.ค.	6-8 ก.ย.	22-24 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.9	0.3	0.2	0.2
TC15	0.8	0.2	0.1	0.3
TC13	0.8	0.3	0.1	0.3
TC11	1.2	0.2	0.1	0.5
TC10	0.3	0.2	0.1	0.1
TC09	1.5	0.2	0.1	0.1

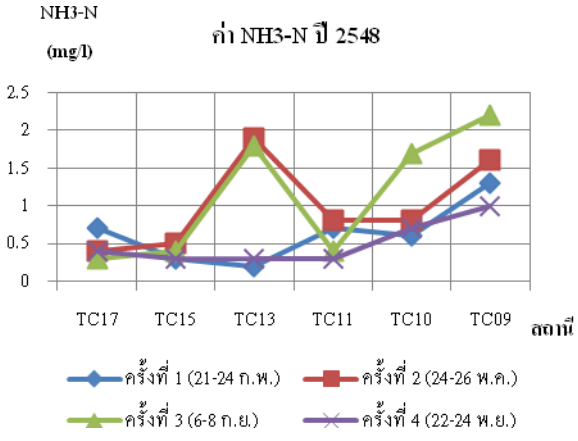
ตรวจ ค่าNO2-N ปี 2548

วันที่	21-24 ก.พ.	24-26 พ.ค.	6-8 ก.ย.	22-24 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.07	0.1	0.1	0.1
TC15	0.09	0	0.1	0.1
TC13	0.15	0.1	0.4	0.1
TC11	0.11	0.1	0.4	0.1
TC10	0.1	0.2	0.1	0.1
TC09	0.18	0.1	0.1	0.1



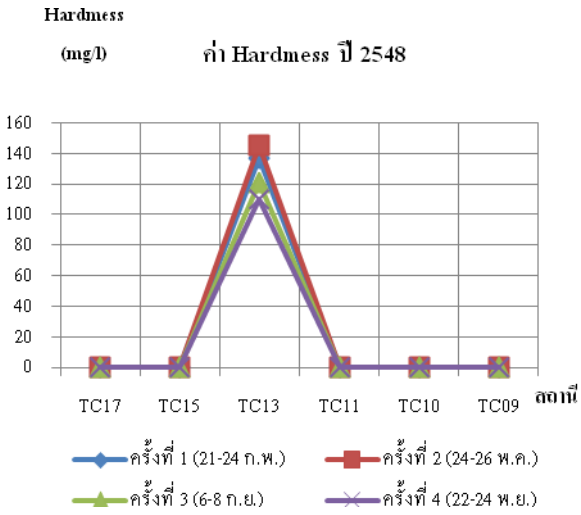
ตรวจ ค่า NH3-N ปี 2548

วันที่	21-24 ก.พ.	24-26 พ.ค.	6-8 ก.ย.	22-24 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.7	0.4	0.3	0.4
TC15	0.3	0.5	0.4	0.3
TC13	0.2	1.9	1.8	0.3
TC11	0.7	0.8	0.4	0.3
TC10	0.6	0.8	1.7	0.7
TC09	1.3	1.6	2.2	1



ตรวจ ค่า Hardmess ปี 2548

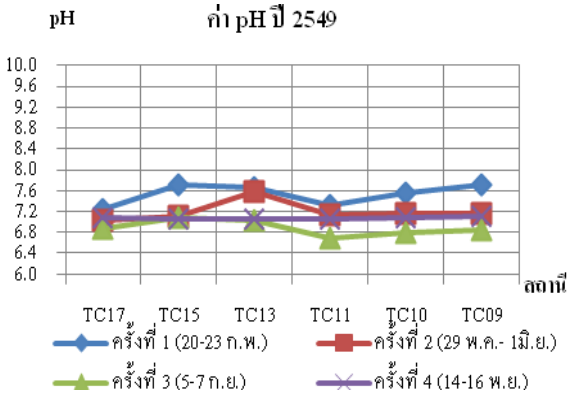
วันที่	21-24 ก.พ.	24-26 พ.ค.	6-8 ก.ย.	22-24 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0	0	0	0
TC15	0	0	0	0
TC13	137	145	121	110
TC11	0	0	0	0
TC10	0	0	0	0
TC09	0	0	0	0



- ปี 2549

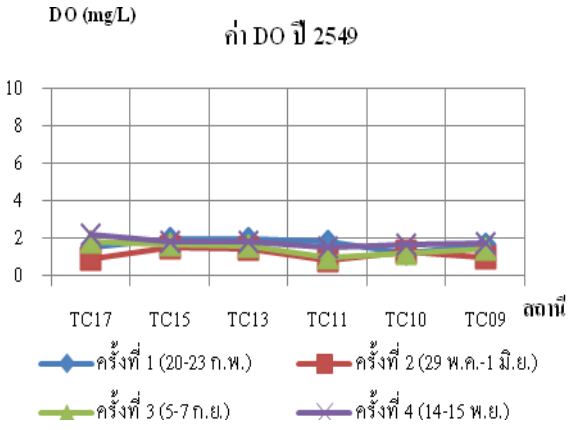
ตรวจค่า pH ปี 2549

วันที่	20-23 ก.พ.	29 พ.ค.- 1 มิ.ย.	5-7 ก.ย.	14-16 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	7.2	7.0	6.9	7.1
TC15	7.7	7.1	7.1	7.1
TC13	7.7	7.6	7.0	7.1
TC11	7.3	7.1	6.7	7.1
TC10	7.6	7.2	6.8	7.1
TC09	7.7	7.2	6.8	7.1



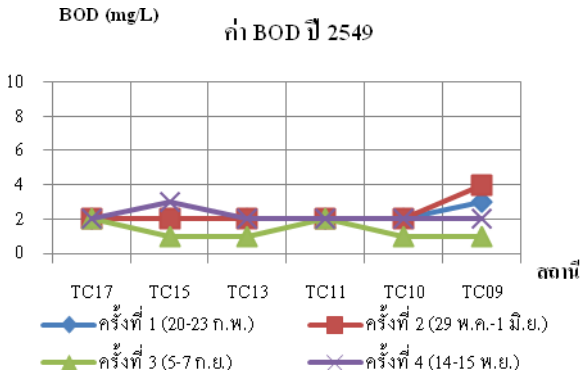
ตรวจค่า DO ปี 2549

วันที่	20-23 ก.พ.	29 พ.ค.- 1 มิ.ย.	5-7 ก.ย.	14-16 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	1.5	0.93	1.81	2.21
TC15	2	1.53	1.66	1.82
TC13	2	1.45	1.58	1.86
TC11	1.8	0.86	0.99	1.55
TC10	1.21	1.3	1.18	1.65
TC09	1.65	0.98	1.41	1.72



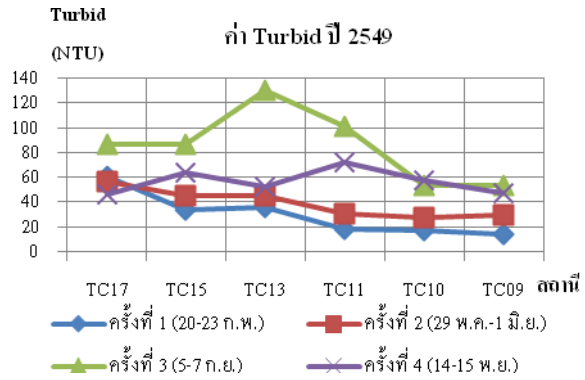
ตรวจค่า BOD ปี 2549

วันที่	20-23 ก.พ.	29 พ.ค.- 1 มิ.ย.	5-7 ก.ย.	14-16 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	2	2	2	2
TC15	2	2	1	3
TC13	2	2	1	2
TC11	2	2	2	2
TC10	2	2	1	2
TC09	3	4	1	2



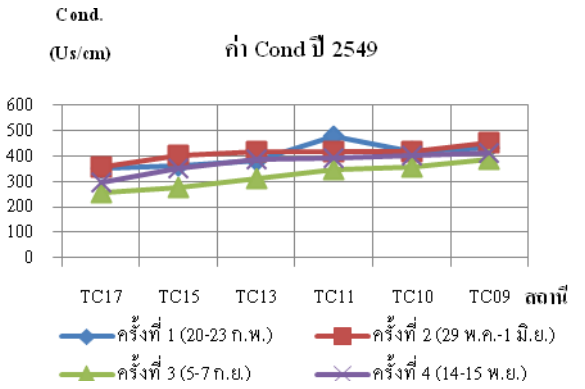
ตรวจค่า Turbid ปี 2549

วันที่	20-23 ก.พ.	29 พ.ค.- 1 มิ.ย.	5-7 ก.ย.	14-16 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	61	57	87	46
TC15	34	45	87	64
TC13	36	45	130	52
TC11	18	31	101	72
TC10	17	28	53	58
TC09	14	30	54	47



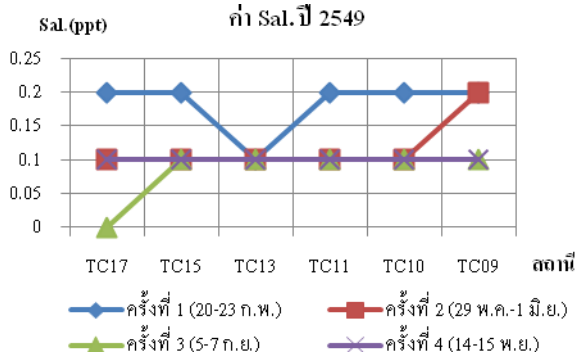
ตรวจค่า Cond ปี 2549

วันที่	20-23 ก.พ.	29 พ.ค.- 1 มิ.ย.	5-7 ก.ย.	14-16 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	351	355	256	295
TC15	361	405	278	351
TC13	381	417	314	389
TC11	476.4	417	349	393
TC10	420	418	357	405
TC09	433	454	388	413



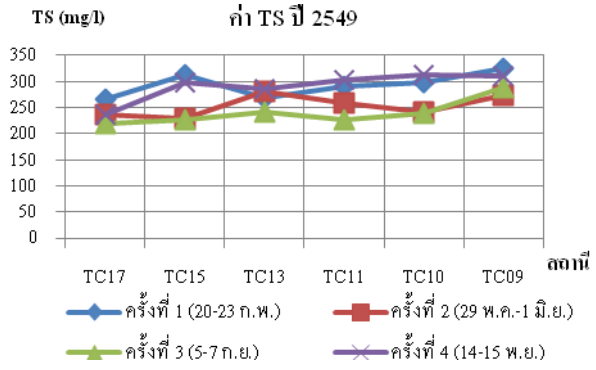
ตรวจ ค่า Sal. ปี 2549

วันที่	20-23 ก.พ.	29 พ.ค.- 1 มิ.ย.	5-7 ก.ย.	14-16 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.2	0.1	0	0.1
TC15	0.2	0.1	0.1	0.1
TC13	0.1	0.1	0.1	0.1
TC11	0.2	0.1	0.1	0.1
TC10	0.2	0.1	0.1	0.1
TC09	0.2	0.2	0.1	0.1



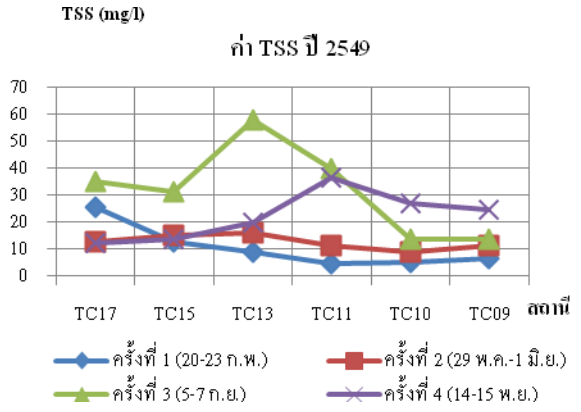
ตรวจ ค่า TS ปี 2549

วันที่	20-23 ก.พ.	29 พ.ค.- 1 มิ.ย.	5-7 ก.ย.	14-16 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	266	236	220	236
TC15	314	228	226	298
TC13	268	280	242	286
TC11	290	258	226	304
TC10	298	242	240	312
TC09	326	274	288	310



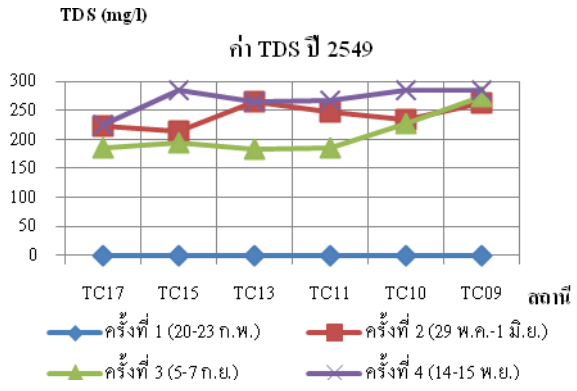
ตรวจ ค่า TSS ปี 2549

วันที่	20-23 ก.พ.	29 พ.ค.- 1 มิ.ย.	5-7 ก.ย.	14-16 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	25.5	12.5	35	12
TC15	12.5	15	31	13.5
TC13	9	16	58	20
TC11	4.5	11	40	36.5
TC10	5	9	13.5	27
TC09	6.5	11	13.5	24.5



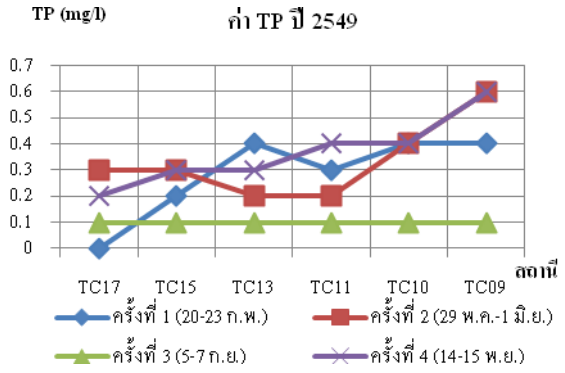
ตรวจ ค่า TDS ปี 2549

วันที่	20-23 ก.พ.	29 พ.ค.- 1 มิ.ย.	5-7 ก.ย.	14-16 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0	223.5	185	224
TC15	0	213	195	284.5
TC13	0	264	184	266
TC11	0	247	186	267.5
TC10	0	233	226.5	285
TC09	0	263	274.5	285.5



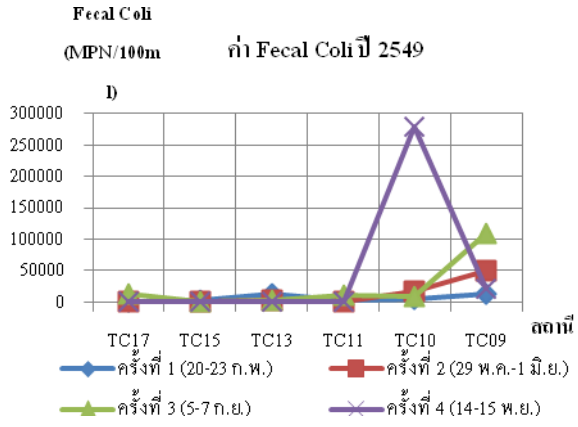
ตรวจ ค่า TP ปี 2549

วันที่	20-23 ก.พ.	29 พ.ค.- 1 มิ.ย.	5-7 ก.ย.	14-16 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0	0.3	0.1	0.2
TC15	0.2	0.3	0.1	0.3
TC13	0.4	0.2	0.1	0.3
TC11	0.3	0.2	0.1	0.4
TC10	0.4	0.4	0.1	0.4
TC09	0.4	0.6	0.1	0.6



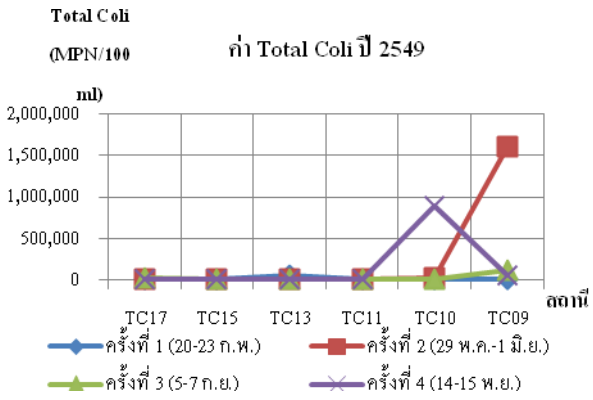
ตรวจ ค่า Fecal Coli ปี 2549

วันที่	20-23 ก.พ.	29 พ.ค.- 1 มิ.ย.	5-7 ก.ย.	14-16 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	500	1,300	13,000	800
TC15	2,400	800	1,300	500
TC13	13,000	2,600	2,400	800
TC11	3,000	1,100	11,000	80
TC10	5,000	17,000	9,000	280,000
TC09	13,000	50,000	110,000	22,000



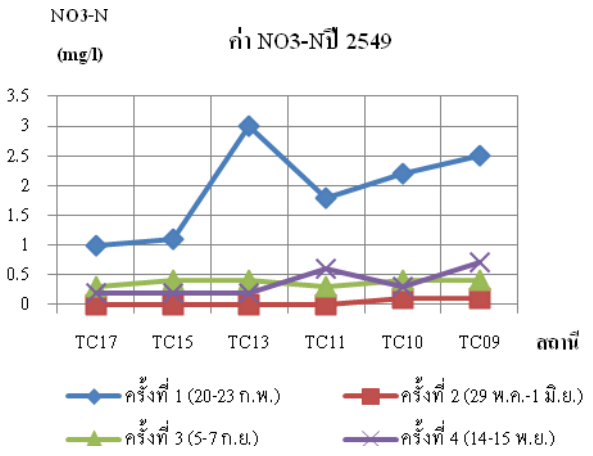
ตรวจ ค่า Total Coli ปี 2549

วันที่	20-23 ก.พ.	29 พ.ค.- 1 มิ.ย.	5-7 ก.ย.	14-16 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	5,000	2,200	30,000	1,100
TC15	3,000	2,400	9,000	500
TC13	50,000	3,300	2,400	1,300
TC11	5,000	1,700	11,000	80
TC10	5,000	17,000	9,000	900,000
TC09	13,000	1,600,000	110,000	50,000



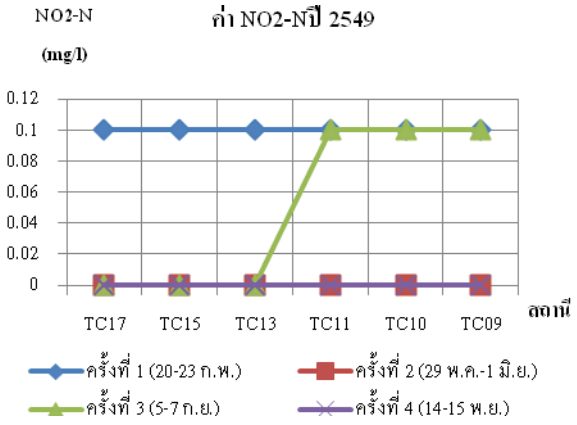
ตรวจ ค่า NO3-N ปี 2549

วันที่	20-23 ก.พ.	29 พ.ค.- 1 มิ.ย.	5-7 ก.ย.	14-16 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	1	<0.1	0.3	0.2
TC15	1.1	<0.1	0.4	0.2
TC13	3	<0.1	0.4	0.2
TC11	1.8	<0.1	0.3	0.6
TC10	2.2	0.1	0.4	0.3
TC09	2.5	0.1	0.4	0.7



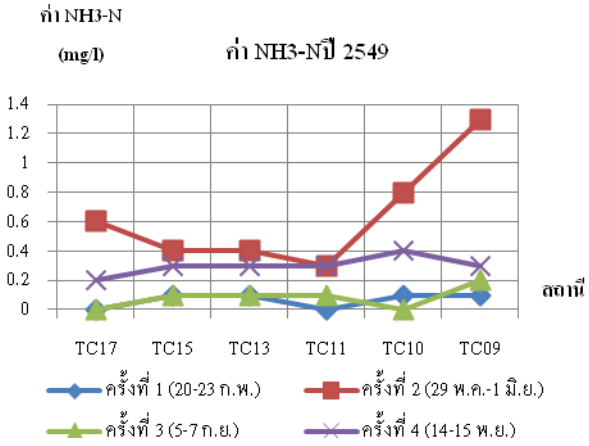
ตรวจ ค่า NO2-N ปี 2549

วันที่	20-23 ก.พ.	29 พ.ค.- 1 มิ.ย.	5-7 ก.ย.	14-16 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.1	0	0	0
TC15	0.1	0	0	0
TC13	0.1	0	0	0
TC11	0.1	0	0.1	0
TC10	0.1	0	0.1	0
TC09	0.1	0	0.1	0



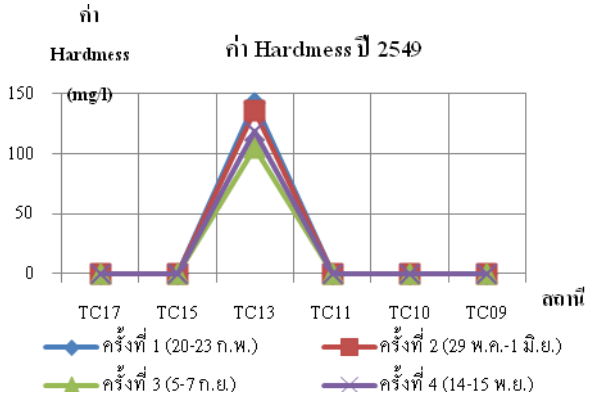
ตรวจ ค่า NH3-N ปี 2549

วันที่	20-23 ก.พ.	29 พ.ค.- 1 มิ.ย.	5-7 ก.ย.	14-16 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0	0.6	0	0.2
TC15	0.1	0.4	0.1	0.3
TC13	0.1	0.4	0.1	0.3
TC11	0	0.3	0.1	0.3
TC10	0.1	0.8	0	0.4
TC09	0.1	1.3	0.2	0.3



ตรวจ ค่า Hardmess ปี 2549

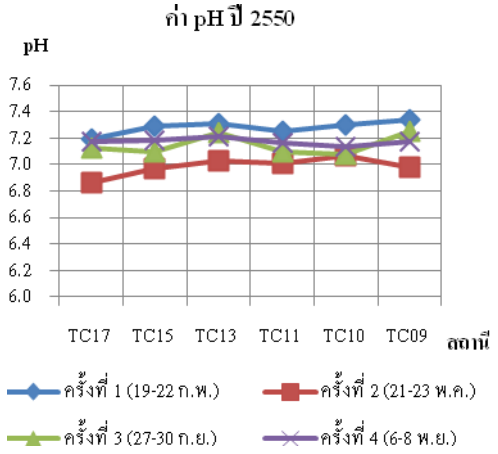
วันที่	20-23 ก.พ.	29 พ.ค.- 1 มิ.ย.	5-7 ก.ย.	14-16 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0	0	0	0
TC15	0	0	0	0
TC13	142	135	105	118
TC11	0	0	0	0
TC10	0	0	0	0
TC09	0	0	0	0



- ปี 2550

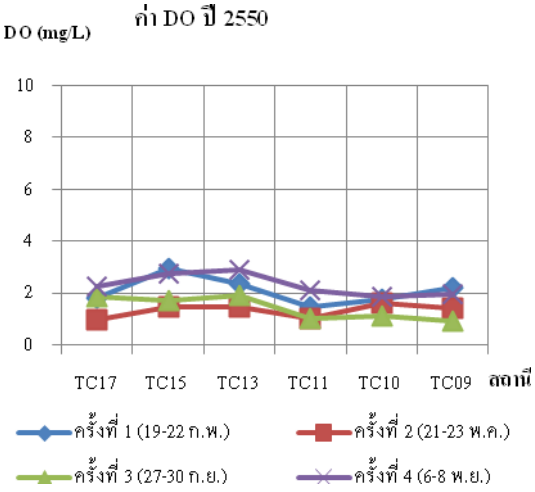
ตรวจค่า pH ปี 2550

วันที่	19-22 ก.พ.	21-23 พ.ค.	27-30 ก.ย.	6-8 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	7.2	6.9	7.1	7.2
TC15	7.3	7.0	7.1	7.2
TC13	7.3	7.0	7.2	7.2
TC11	7.3	7.0	7.1	7.2
TC10	7.3	7.1	7.1	7.1
TC09	7.3	7.0	7.3	7.2



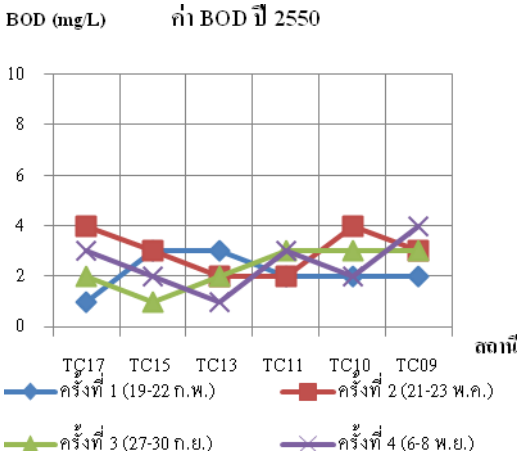
ตรวจค่า DO ปี 2550

วันที่	19-22 ก.พ.	21-23 พ.ค.	27-30 ก.ย.	6-8 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	1.8	0.98	1.84	2.23
TC15	2.96	1.47	1.71	2.77
TC13	2.34	1.47	1.91	2.88
TC11	1.44	1.02	1.02	2.11
TC10	1.75	1.63	1.13	1.88
TC09	2.19	1.4	0.94	1.95



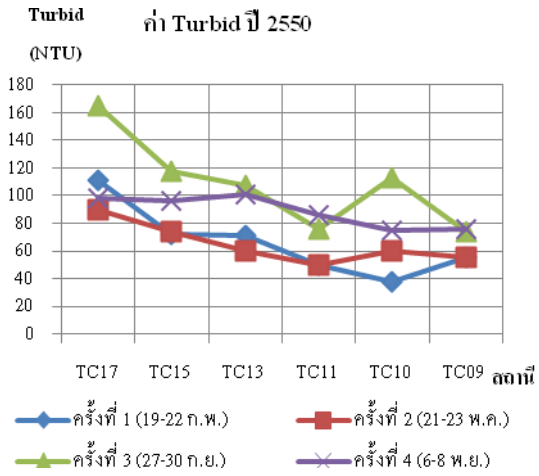
ตรวจค่า BOD ปี 2550

วันที่	19-22 ก.พ.	21-23 พ.ค.	27-30 ก.ย.	6-8 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	1	4	2	3
TC15	3	3	1	2
TC13	3	2	2	1
TC11	2	2	3	3
TC10	2	4	3	2
TC09	2	3	3	4



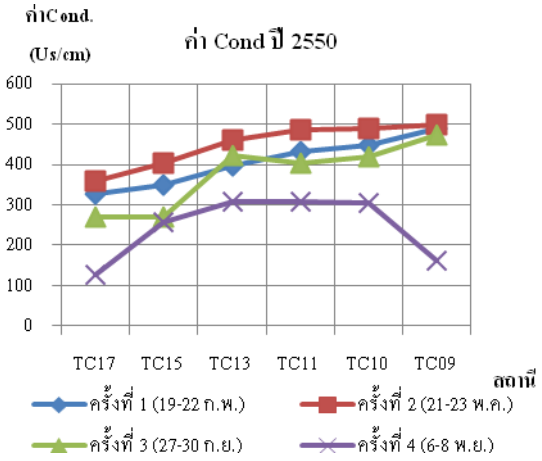
ตรวจค่า Turbid ปี 2550

วันที่	19-22 ก.พ.	21-23 พ.ค.	27-30 ก.ย.	6-8 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	111	90	165	98
TC15	72	74	118	96
TC13	71	60	107	101
TC11	50	50	76	86
TC10	38	60	113	75
TC09	55	55	74	76



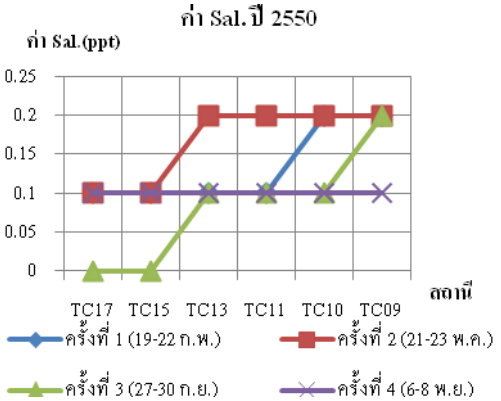
ตรวจค่า Cond ปี 2550

วันที่	19-22 ก.พ.	21-23 พ.ค.	27-30 ก.ย.	6-8 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	328	358	270	125
TC15	349	403	268	256
TC13	398	459	423	309
TC11	433	486	402	307
TC10	447	490	419	303
TC09	489	500	473	161



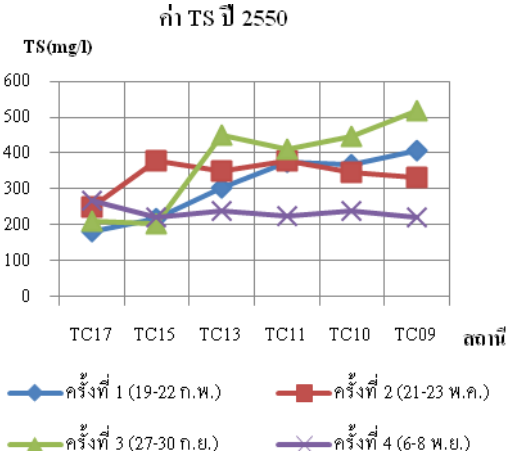
ตรวจค่า Sal. ปี 2550

วันที่	19-22 ก.พ.	21-23 พ.ค.	27-30 ก.ย.	6-8 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.1	0.1	0	0.1
TC15	0.1	0.1	0	0.1
TC13	0.1	0.2	0.1	0.1
TC11	0.1	0.2	0.1	0.1
TC10	0.2	0.2	0.1	0.1
TC09	0.2	0.2	0.2	0.1



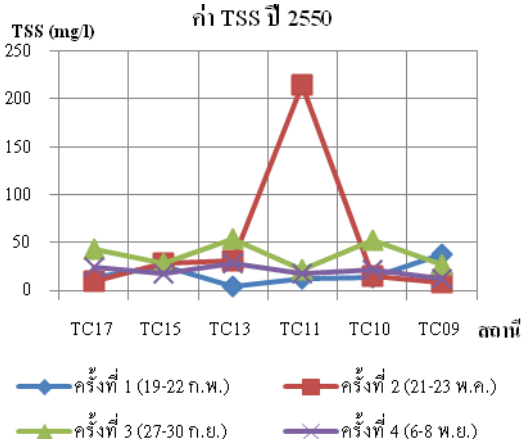
ตรวจค่า TS ปี 2550

วันที่	19-22 ก.พ.	21-23 พ.ค.	27-30 ก.ย.	6-8 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	180	250	210	266
TC15	218	378	202	222
TC13	302	348	450	238
TC11	376	380	410	224
TC10	368	346	448	238
TC09	408	332	518	220



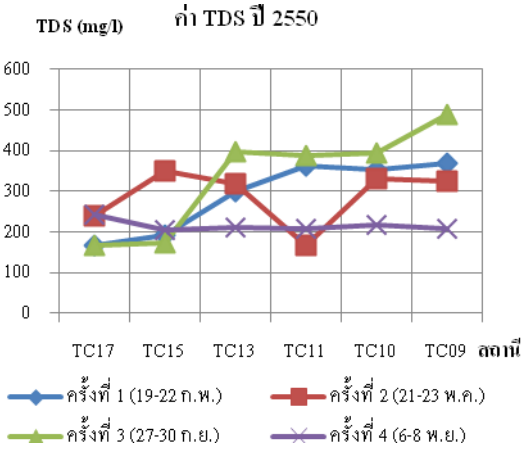
ตรวจค่า TSS ปี 2550

วันที่	19-22 ก.พ.	21-23 พ.ค.	27-30 ก.ย.	6-8 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	14	10	42.5	24
TC15	26	28	28	17.5
TC13	4	30.5	53.5	28
TC11	12	214.5	22	17.5
TC10	14	14.5	53	21.5
TC09	38	8	27.5	12.5



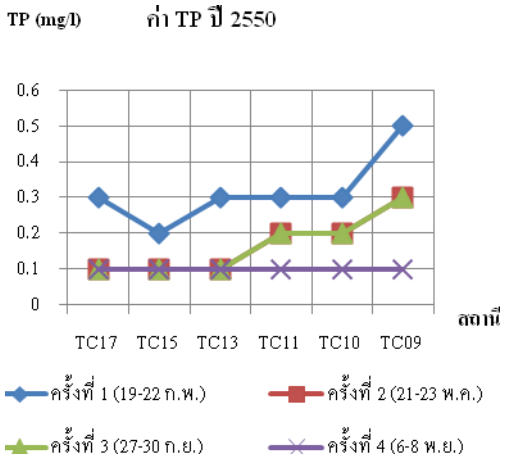
ตรวจค่า TDS ปี 2550

วันที่	19-22 ก.พ.	21-23 พ.ค.	27-30 ก.ย.	6-8 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	166	240	167.5	242
TC15	192	350	174	204.5
TC13	298	317.5	396.5	210
TC11	364	165.5	388	206.5
TC10	354	331.5	395	216.5
TC09	370	324	490.5	207.5



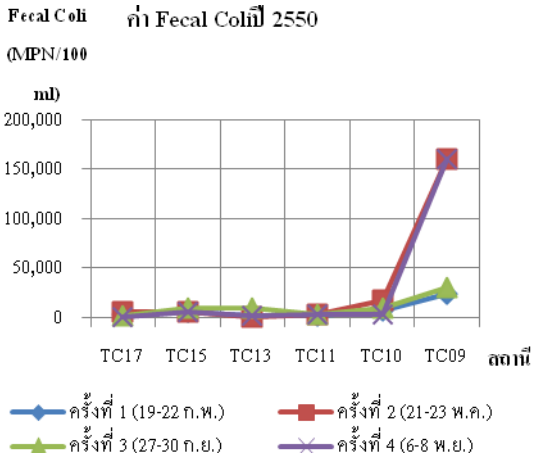
ตรวจค่า TP ปี 2550

วันที่	19-22 ก.พ.	21-23 พ.ค.	27-30 ก.ย.	6-8 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.3	0.1	0.1	0.1
TC15	0.2	0.1	0.1	0.1
TC13	0.3	0.1	0.1	0.1
TC11	0.3	0.2	0.2	0.1
TC10	0.3	0.2	0.2	0.1
TC09	0.5	0.3	0.3	0.1



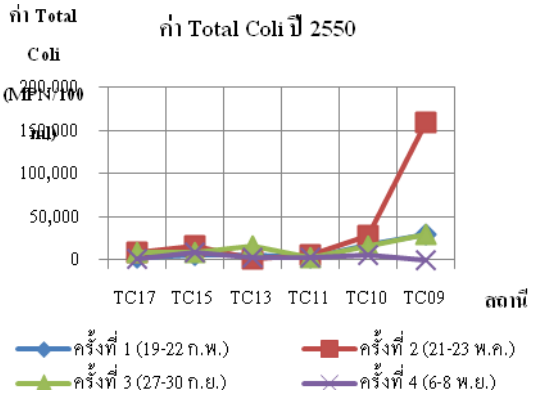
ตรวจค่า Fecal Coli ปี 2550

วันที่	19-22 ก.พ.	21-23 พ.ค.	27-30 ก.ย.	6-8 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	2,400	5,000	2,200	700
TC15	5,000	5,000	9,000	5,000
TC13	1,300	300	9,000	2,200
TC11	1,300	3,000	2,400	2,400
TC10	7,000	17,000	9,000	3,000
TC09	24,000	160,000	30,000	160,000



ตรวจค่า Total Coli ปี 2550

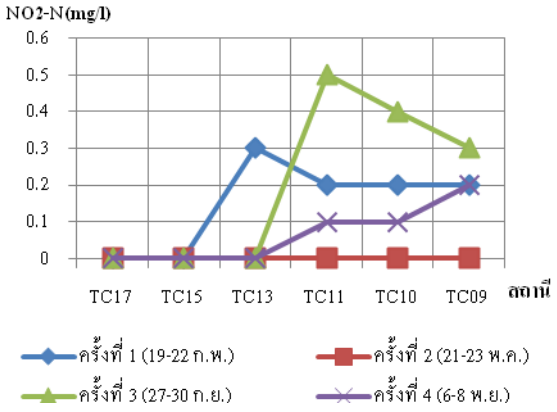
วันที่	19-22 ก.พ.	21-23 พ.ค.	27-30 ก.ย.	6-8 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	3,000	9,000	9,000	1,700
TC15	5,000	16,000	9,000	9,000
TC13	5,000	700	16,000	2,800
TC11	2,800	5,000	2,400	3,000
TC10	17,000	28,000	16,000	5,000
TC09	30,000	160,000	30,000	>160,000



ตรวจค่า NO2-N ปี 2550

วันที่	19-22 ก.พ.	21-23 พ.ค.	27-30 ก.ย.	6-8 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0	0	0	0
TC15	0	0	0	0
TC13	0.3	0	0	0
TC11	0.2	0	0.5	0.1
TC10	0.2	0	0.4	0.1
TC09	0.2	0	0.3	0.2

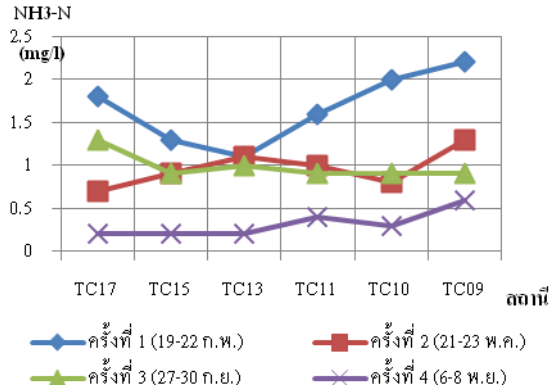
ค่า NO2-N ปี 2550



ตรวจค่า NH3-N ปี 2550

วันที่	19-22 ก.พ.	21-23 พ.ค.	27-30 ก.ย.	6-8 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	1.8	0.7	1.3	0.2
TC15	1.3	0.9	0.9	0.2
TC13	1.1	1.1	1	0.2
TC11	1.6	1	0.9	0.4
TC10	2	0.8	0.9	0.3
TC09	2.2	1.3	0.9	0.6

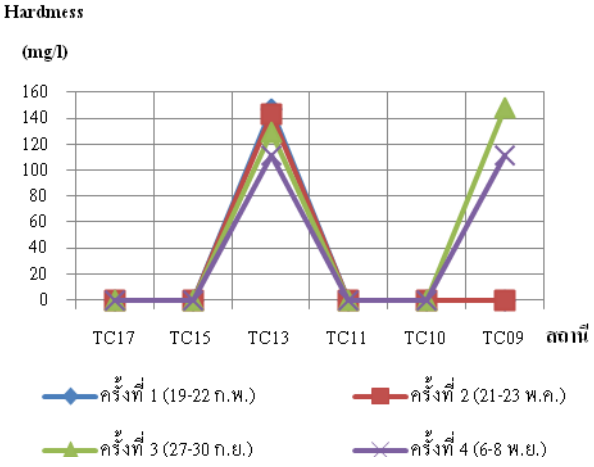
ค่า NH3-N ปี 2550



ตรวจค่า Hardmess ปี 2550

วันที่	19-22 ก.พ.	21-23 พ.ค.	27-30 ก.ย.	6-8 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0	0	0	0
TC15	0	0	0	0
TC13	147	143	129	111
TC11	0	0	0	0
TC10	0	0	0	0
TC09	0	0	148	111

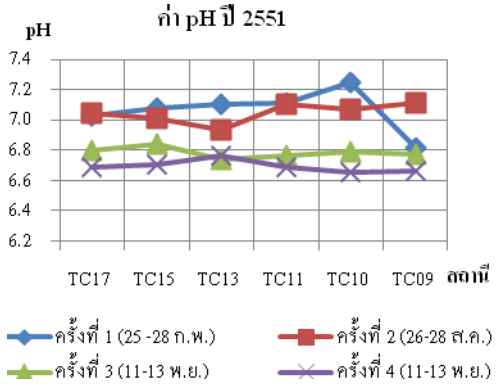
ค่า Hardmess ปี 2550



- **ปี 2551**

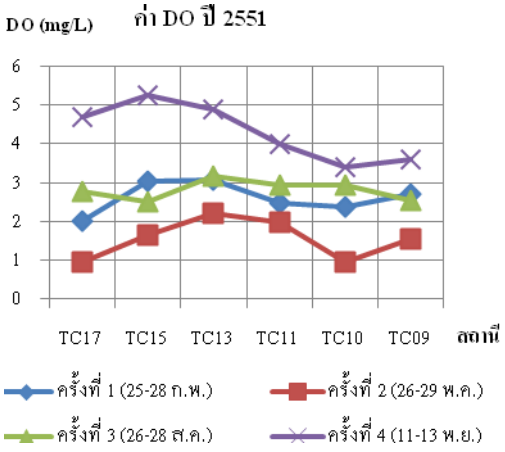
ตรวจค่า pH ปี 2551

วันที่	25-28 ก.พ.	26-29 พ.ค.	26-28 ส.ค.	11-13 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	7.0	7.0	6.8	6.7
TC15	7.1	7.0	6.8	6.7
TC13	7.1	6.9	6.7	6.8
TC11	7.1	7.1	6.8	6.7
TC10	7.3	7.1	6.8	6.7
TC09	6.8	7.1	6.8	6.7



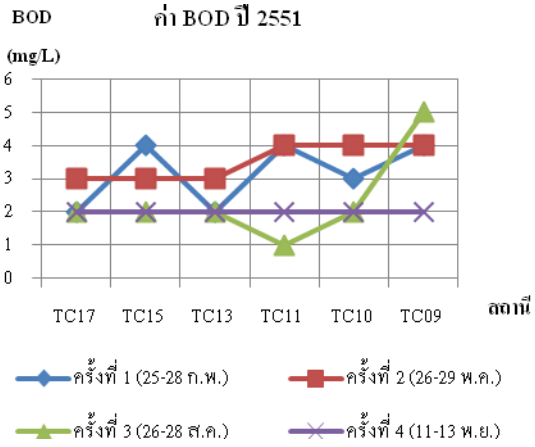
ตรวจค่า DO ปี 2551

วันที่	25-28 ก.พ.	26-29 พ.ค.	26-28 ส.ค.	11-13 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	2.01	0.96	2.76	4.71
TC15	3.03	1.65	2.52	5.25
TC13	3.07	2.21	3.16	4.9
TC11	2.47	1.98	2.95	4
TC10	2.38	0.96	2.93	3.39
TC09	2.7	1.55	2.54	3.61



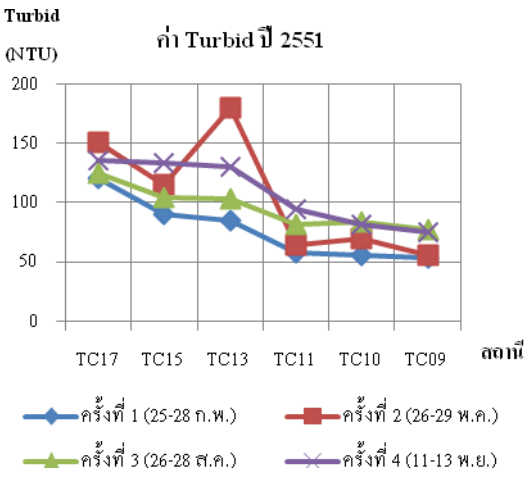
ตรวจค่า BOD ปี 2551

วันที่	25-28 ก.พ.	26-29 พ.ค.	26-28 ส.ค.	11-13 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	2	3	2	2
TC15	4	3	2	2
TC13	2	3	2	2
TC11	4	4	1	2
TC10	3	4	2	2
TC09	4	4	5	2



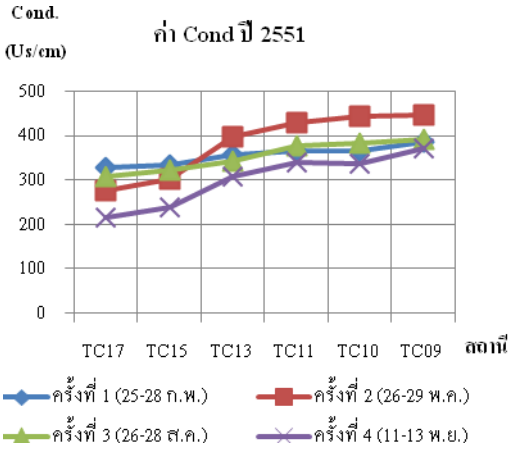
ตรวจค่า Turbid ปี 2551

วันที่	25-28 ก.พ.	26-29 พ.ค.	26-28 ส.ค.	11-13 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	120	151	125	136
TC15	90	115	104	134
TC13	85	180	103	130
TC11	58	64	82	95
TC10	56	70	84	82
TC09	53	56	77	75



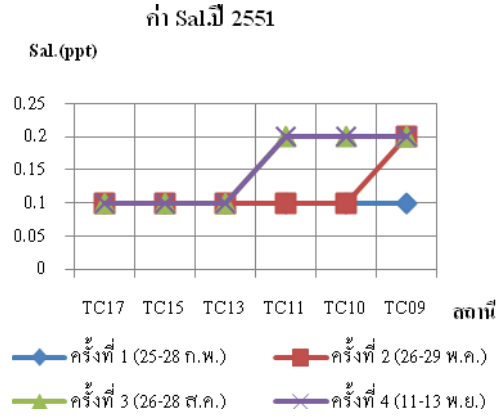
ตรวจค่า Cond ปี 2551

วันที่	25-28 ก.พ.	26-29 พ.ค.	26-28 ส.ค.	11-13 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	328	275	308	215
TC15	335	303	321	238
TC13	357	398	342	309
TC11	366	428	377	340
TC10	366	442	382	337
TC09	387	445	390	371



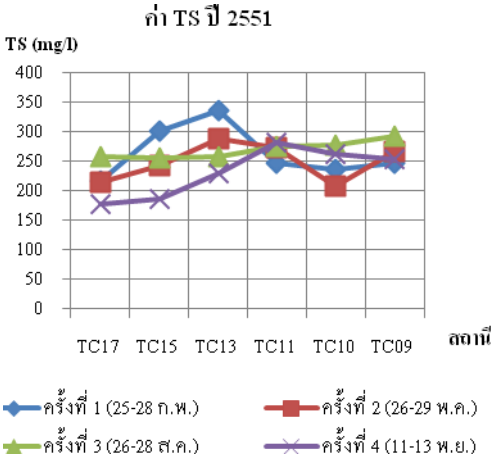
ตรวจค่า Sal. ปี 2551

วันที่	25-28 ก.พ.	26-29 พ.ค.	26-28 ส.ค.	11-13 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.1	0.1	0.1	0.1
TC15	0.1	0.1	0.1	0.1
TC13	0.1	0.1	0.1	0.1
TC11	0.1	0.1	0.2	0.2
TC10	0.1	0.1	0.2	0.2
TC09	0.1	0.2	0.2	0.2



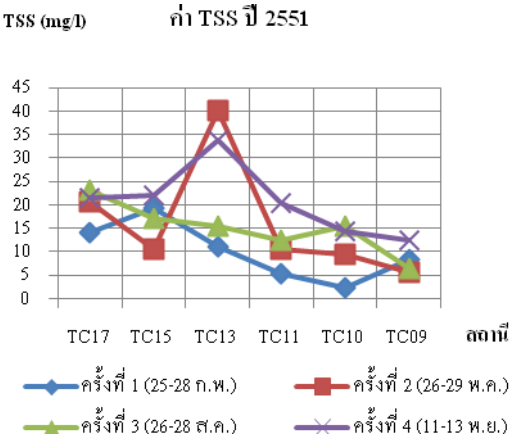
ตรวจค่า TS ปี 2551

วันที่	25-28 ก.พ.	26-29 พ.ค.	26-28 ส.ค.	11-13 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	217	214	258	178.2
TC15	302	244	256	186.2
TC13	336	288	258	229.2
TC11	246.5	274	276	281.2
TC10	237.5	208	278	262.4
TC09	247	268	292	253



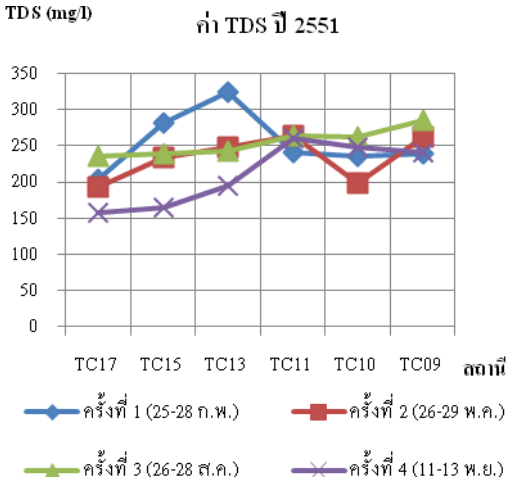
ตรวจค่า TSS ปี 2551

วันที่	25-28 ก.พ.	26-29 พ.ค.	26-28 ส.ค.	11-13 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	14	20.5	23	21.5
TC15	19.3	10.5	17	22
TC13	11	40	15.5	33.7
TC11	5.2	10.5	12.5	20.3
TC10	2.3	9.5	15.5	14.4
TC09	8.2	5.5	6.5	12.4



ตรวจค่า TDS ปี 2551

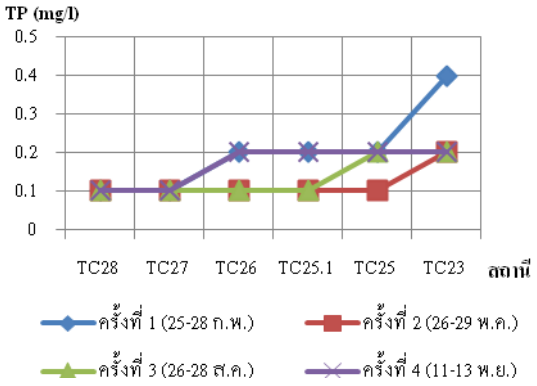
วันที่	25-28 ก.พ.	26-29 พ.ค.	26-28 ส.ค.	11-13 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	203	193.5	235	156.7
TC15	282.7	233.5	239	164.2
TC13	325	248	242.5	195.5
TC11	241.3	263.5	263.5	260.9
TC10	235.2	198.5	262.5	248
TC09	238.8	262.5	285.5	240.6



ตรวจค่า TP ปี 2551

วันที่	25-28 ก.พ.	26-29 พ.ค.	26-28 ส.ค.	11-13 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.1	0.1	0.1	0.1
TC15	0.1	0.1	0.1	0.1
TC13	0.2	0.1	0.1	0.2
TC11	0.2	0.1	0.1	0.2
TC10	0.2	0.1	0.2	0.2
TC09	0.4	0.2	0.2	0.2

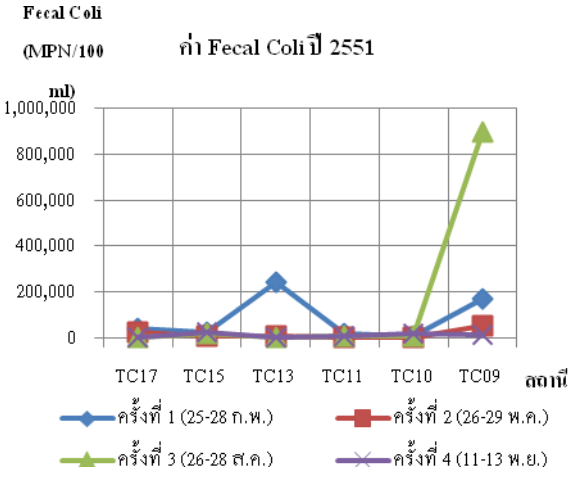
ค่า TP ปี 2551



ตรวจค่า Fecal Coli ปี 2551

วันที่	25-28 ก.พ.	26-29 พ.ค.	26-28 ส.ค.	11-13 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	42,500	22,000	2,200	1,700
TC15	24,000	7,000	17,000	24,000
TC13	240,000	5,000	1,300	3,000
TC11	17,000	800	9,000	5,000
TC10	9,000	1,300	9,000	16,000
TC09	170,000	50,000	900,000	13,000

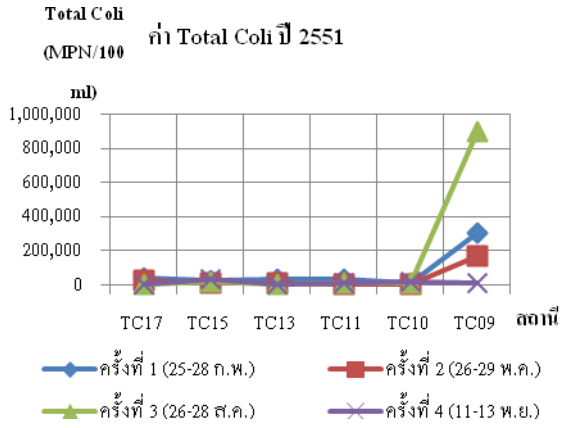
ค่า Fecal Coli ปี 2551



ตรวจค่า Total Coli ปี 2551

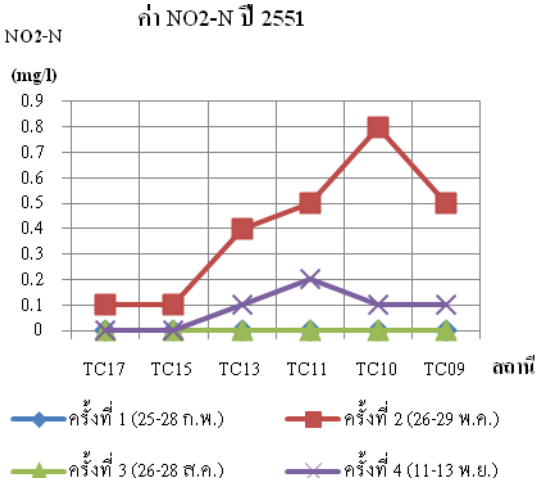
วันที่	25-28 ก.พ.	26-29 พ.ค.	26-28 ส.ค.	11-13 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	42,500	22,000	2,200	3,000
TC15	24,000	7,000	17,000	30,000
TC13	30,000	8,000	1,300	3,000
TC11	30,000	3,000	9,000	9,000
TC10	9,000	2,800	9,000	16,000
TC09	300,000	170,000	900,000	13,000

ค่า Total Coli ปี 2551



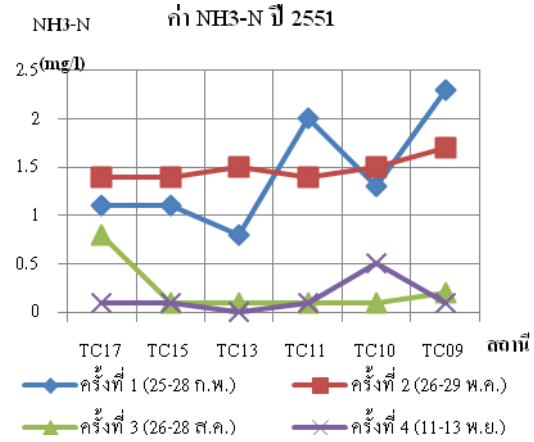
ตรวจค่าNO2-N ปี 2551

วันที่	25-28 ก.พ.	26-29 พ.ค.	26-28 ส.ค.	11-13 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0	0.1	0	0
TC15	0	0.1	0	0
TC13	0	0.4	0	0.1
TC11	0	0.5	0	0.2
TC10	0	0.8	0	0.1
TC09	0	0.5	0	0.1



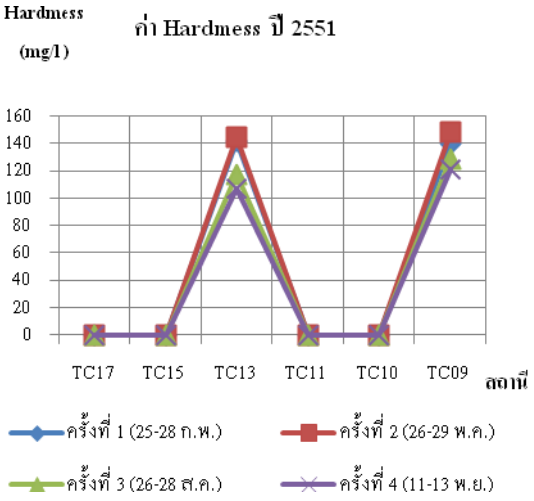
ตรวจค่า NH3-N ปี 2551

วันที่	25-28 ก.พ.	26-29 พ.ค.	26-28 ส.ค.	11-13 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	1.1	1.4	0.8	0.1
TC15	1.1	1.4	0.1	0.1
TC13	0.8	1.5	0.1	0
TC11	2	1.4	0.1	0.1
TC10	1.3	1.5	0.1	0.5
TC09	2.3	1.7	0.2	0.1



ตรวจค่า Hardmess ปี 2551

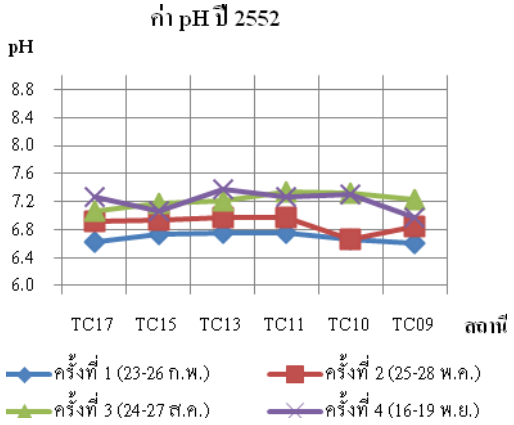
วันที่	25-28 ก.พ.	26-29 พ.ค.	26-28 ส.ค.	11-13 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0	0	0	0
TC15	0	0	0	0
TC13	142	145	117	107
TC11	0	0	0	0
TC10	0	0	0	0
TC09	140	148	129	121



- **ปี 2552**

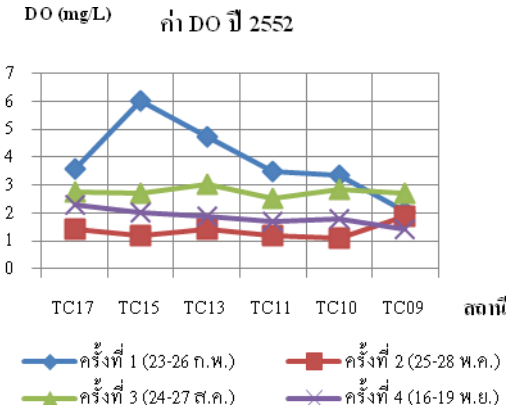
ตรวจค่า pH ปี 2552

วันที่	23-26 ก.พ.	25-28 พ.ค.	24-27 ส.ค.	16-19 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	6.6	6.9	7.1	7.3
TC15	6.7	6.9	7.2	7.1
TC13	6.8	7.0	7.2	7.4
TC11	6.8	7.0	7.4	7.3
TC10	6.7	6.7	7.3	7.3
TC09	6.6	6.9	7.2	7.0



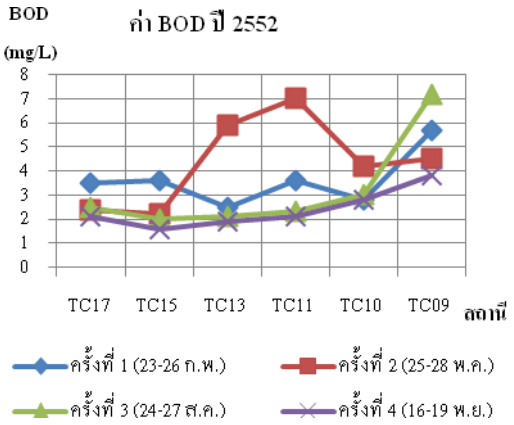
ตรวจค่า DO ปี 2552

วันที่	23-26 ก.พ.	25-28 พ.ค.	24-27 ส.ค.	16-19 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	3.59	1.4	2.77	2.3
TC15	6	1.2	2.69	2
TC13	4.74	1.4	3.04	1.9
TC11	3.51	1.2	2.5	1.7
TC10	3.36	1.1	2.84	1.8
TC09	2.07	1.9	2.7	1.4



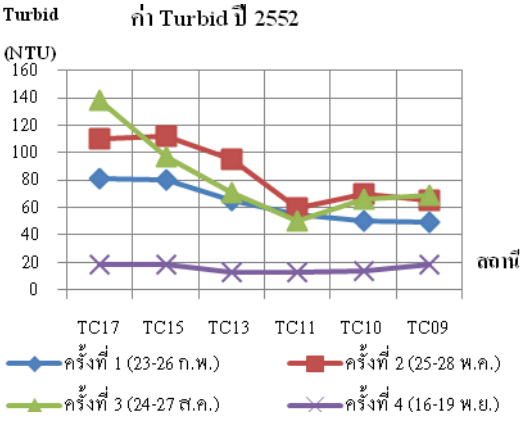
ตรวจค่า BOD ปี 2552

วันที่	23-26 ก.พ.	25-28 พ.ค.	24-27 ส.ค.	16-19 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	3.5	2.4	2.5	2.1
TC15	3.6	2.2	2	1.6
TC13	2.5	5.9	2.1	1.9
TC11	3.6	7	2.3	2.1
TC10	2.8	4.2	3	2.8
TC09	5.7	4.5	7.2	3.8



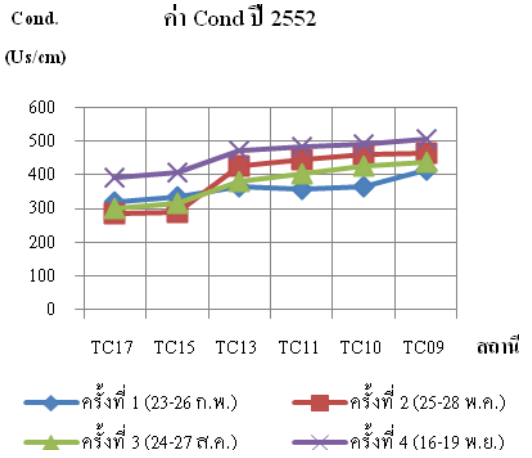
ตรวจค่า Turbid ปี 2552

วันที่	23-26 ก.พ.	25-28 พ.ค.	24-27 ส.ค.	16-19 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	81	110	138	18
TC15	80	112	97	18
TC13	65	95	71	13
TC11	55	60	50	13
TC10	50	70	66	14
TC09	49	65	69	18



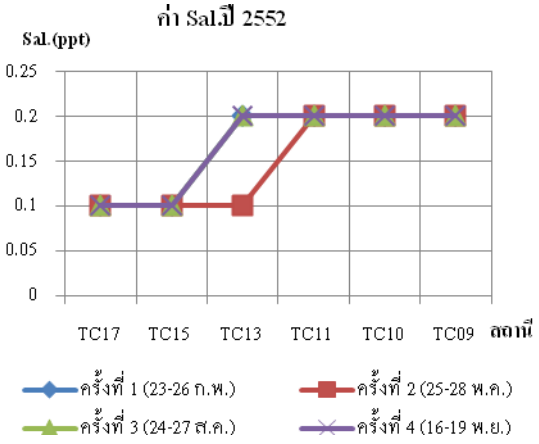
ตรวจค่า Cond ปี 2552

วันที่	23-26 ก.พ.	25-28 พ.ค.	24-27 ส.ค.	16-19 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	321	285	301	393
TC15	336	288	315	406
TC13	364	427	382	472
TC11	357	444	403	482
TC10	366	462	426	490
TC09	414	465	437	506



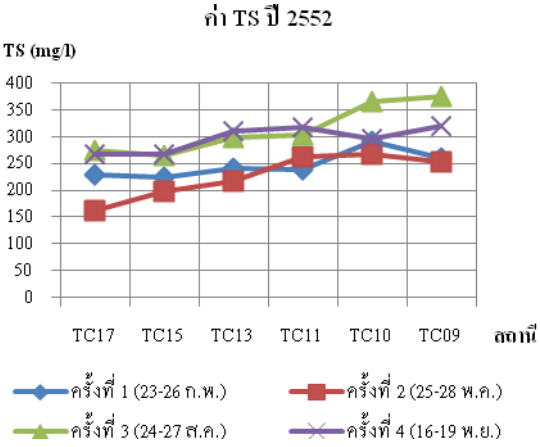
ตรวจค่า Sal. ปี 2552

วันที่	23-26 ก.พ.	25-28 พ.ค.	24-27 ส.ค.	16-19 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.1	0.1	0.1	0.1
TC15	0.1	0.1	0.1	0.1
TC13	0.2	0.1	0.2	0.2
TC11	0.2	0.2	0.2	0.2
TC10	0.2	0.2	0.2	0.2
TC09	0.2	0.2	0.2	0.2



ตรวจค่า TS ปี 2552

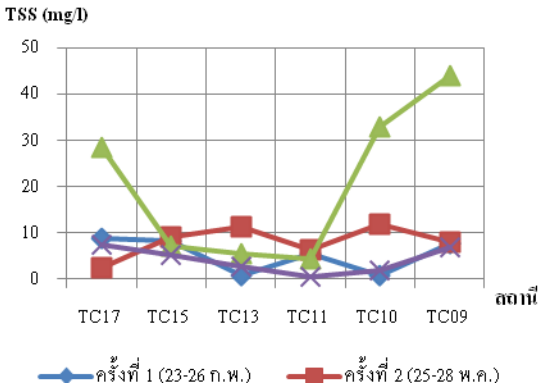
วันที่	23-26 ก.พ.	25-28 พ.ค.	24-27 ส.ค.	16-19 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	229.3	162.3	275.1	268.2
TC15	224.5	197	263.8	268.2
TC13	240.7	217.2	298.6	309.6
TC11	237.8	262.1	302.6	316.3
TC10	292	267.8	366	296.8
TC09	260.6	253.8	373.9	320.8



ตรวจค่า TSS ปี 2552

วันที่	23-26 ก.พ.	25-28 พ.ค.	24-27 ส.ค.	16-19 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	8.8	2.3	28.4	7.2
TC15	8	9	7.1	5.2
TC13	0.7	11.2	5.3	2.6
TC11	5.3	6.1	4.3	0.3
TC10	0.5	11.8	32.7	1.8
TC09	7.6	7.8	43.9	6.8

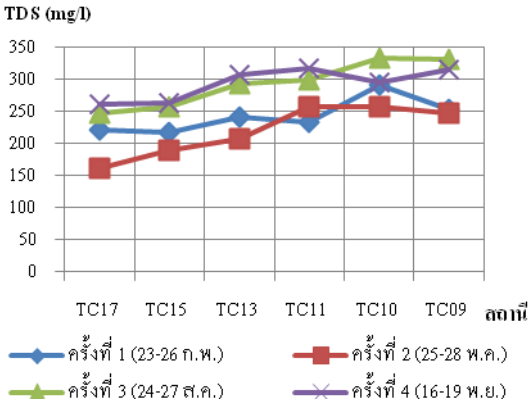
ค่า TSS ปี 2552



ตรวจค่า TDS ปี 2552

วันที่	23-26 ก.พ.	25-28 พ.ค.	24-27 ส.ค.	16-19 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	220.5	160	246.7	261
TC15	216.5	188	256.7	263
TC13	240	206	293.3	307
TC11	232.5	256	298.3	316
TC10	291.5	256	333.3	295
TC09	253	246	330	314

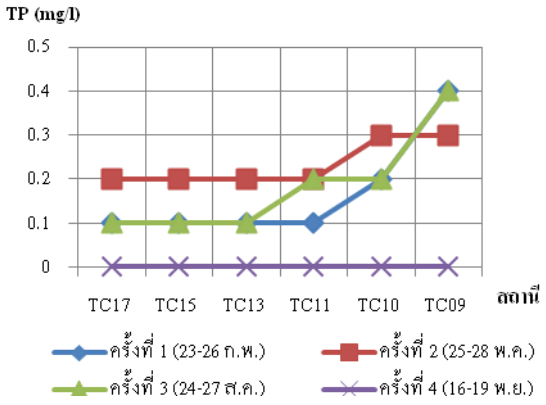
ค่า TDS ปี 2552



ตรวจค่า TP ปี 2552

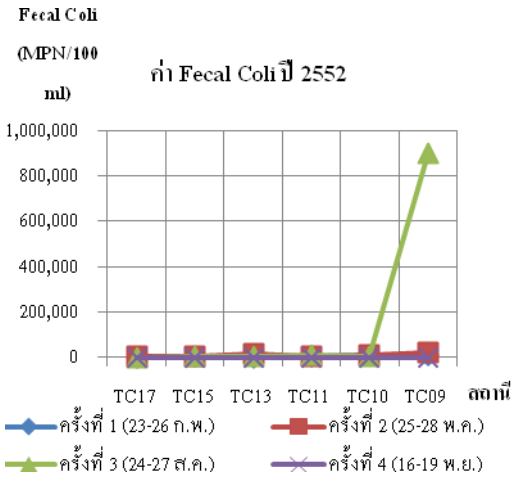
วันที่	23-26 ก.พ.	25-28 พ.ค.	24-27 ส.ค.	16-19 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.1	0.2	0.1	0
TC15	0.1	0.2	0.1	0
TC13	0.1	0.2	0.1	0
TC11	0.1	0.2	0.2	0
TC10	0.2	0.3	0.2	0
TC09	0.4	0.3	0.4	0

ค่า TP ปี 2552



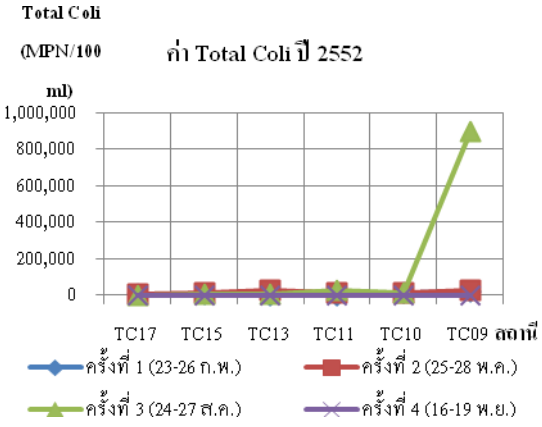
ตรวจค่า Fecal Coli ปี 2552

วันที่	23-26 ก.พ.	25-28 พ.ค.	24-27 ส.ค.	16-19 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	1,300	5,000	1,300	0
TC15	2,000	7,000	3,000	0
TC13	800	17,000	3,000	0
TC11	2,000	2,200	13,000	0
TC10	13,000	9,000	5,000	0
TC09	13,000	24,000	900,000	0



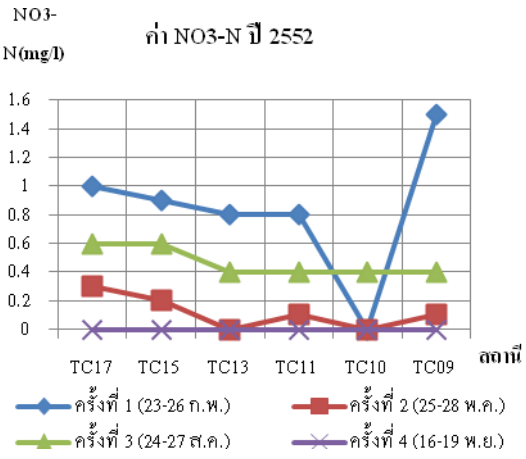
ตรวจค่า Total Coli ปี 2552

วันที่	23-26 ก.พ.	25-28 พ.ค.	24-27 ส.ค.	16-19 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	2,700	7,000	1,300	0
TC15	4,000	11,000	3,000	0
TC13	1,300	28,000	7,000	0
TC11	2,000	16,000	24,000	0
TC10	13,000	16,000	16,000	0
TC09	17,000	24,000	900,000	0



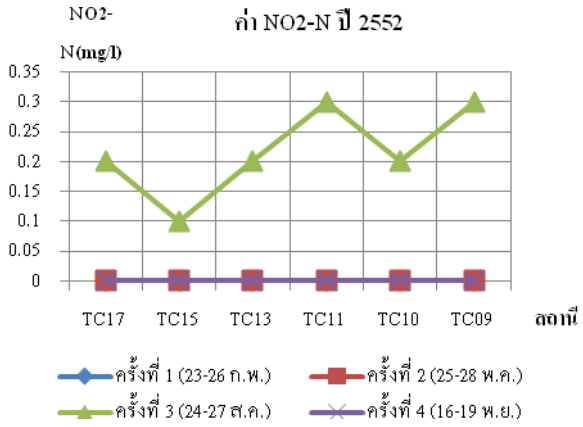
ตรวจค่า NO3-N ปี 2552

วันที่	23-26 ก.พ.	25-28 พ.ค.	24-27 ส.ค.	16-19 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	1	0.3	0.6	0
TC15	0.9	0.2	0.6	0
TC13	0.8	0	0.4	0
TC11	0.8	0.1	0.4	0
TC10	0	0	0.4	0
TC09	1.5	0.1	0.4	0



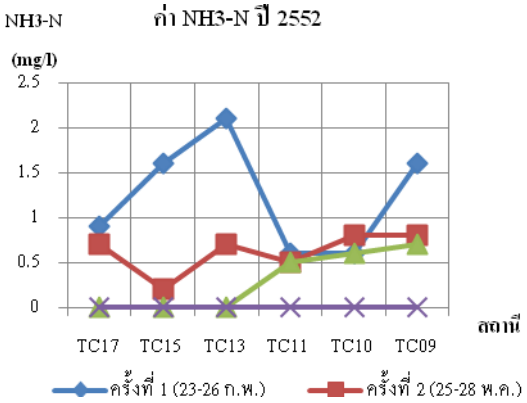
ตรวจค่า NO2-N ปี 2552

วันที่	23-26 ก.พ.	25-28 พ.ค.	24-27 ส.ค.	16-19 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0	0	0.2	0
TC15	0	0	0.1	0
TC13	0	0	0.2	0
TC11	0	0	0.3	0
TC10	0	0	0.2	0
TC09	0	0	0.3	0



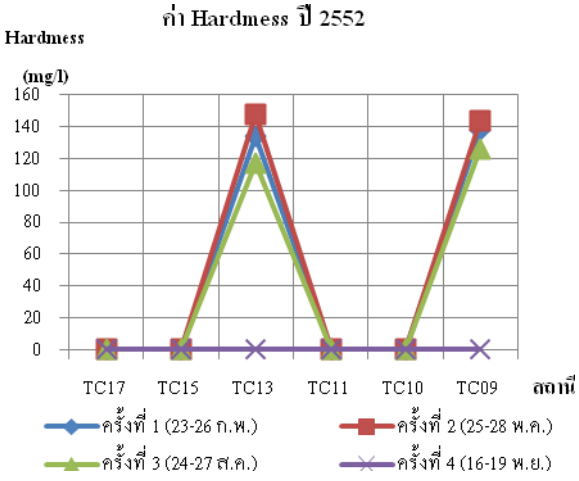
ตรวจค่า NH3-N ปี 2552

วันที่	23-26 ก.พ.	25-28 พ.ค.	24-27 ส.ค.	16-19 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.9	0.7	0	0
TC15	1.6	0.2	0	0
TC13	2.1	0.7	0	0
TC11	0.6	0.5	0.5	0
TC10	0.6	0.8	0.6	0
TC09	1.6	0.8	0.7	0



ตรวจค่า Hardmess ปี 2552

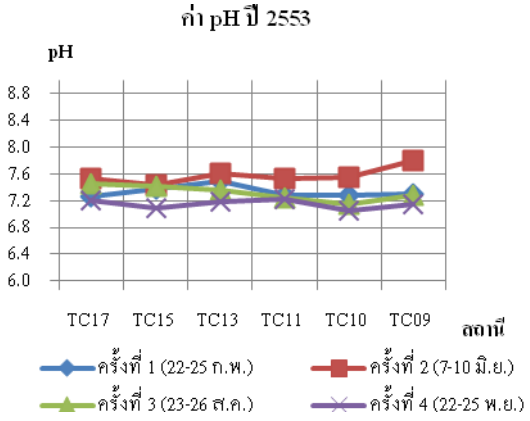
วันที่	23-26 ก.พ.	25-28 พ.ค.	24-27 ส.ค.	16-19 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0	0	0	0
TC15	0	0	0	0
TC13	134	147.8	117	0
TC11	0	0	0	0
TC10	0	0	0	0
TC09	138	143.8	126	0



- **ปี 2553**

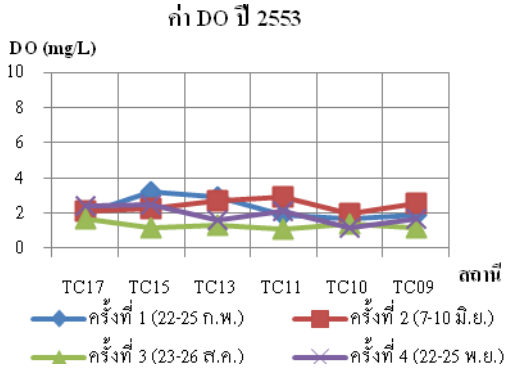
ตรวจค่า pH ปี 2553

วันที่	22-25 ก.พ.	7-10 มิ.ย.	23-26 ส.ค.	22-25 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	7.3	7.5	7.5	7.2
TC15	7.4	7.4	7.4	7.1
TC13	7.5	7.6	7.4	7.2
TC11	7.3	7.5	7.2	7.2
TC10	7.3	7.6	7.2	7.1
TC09	7.3	7.8	7.3	7.1



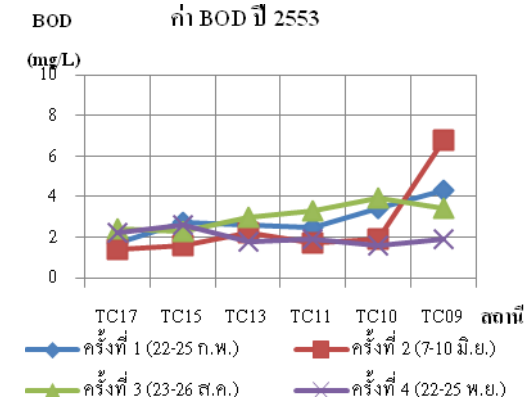
ตรวจค่า DO ปี 2553

วันที่	22-25 ก.พ.	7-10 มิ.ย.	23-26 ส.ค.	22-25 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	2	2.09	1.7	2.4
TC15	3.2	2.27	1.2	2.5
TC13	2.9	2.68	1.3	1.6
TC11	1.9	2.93	1.1	2.1
TC10	1.7	1.99	1.4	1.2
TC09	1.9	2.53	1.2	1.7



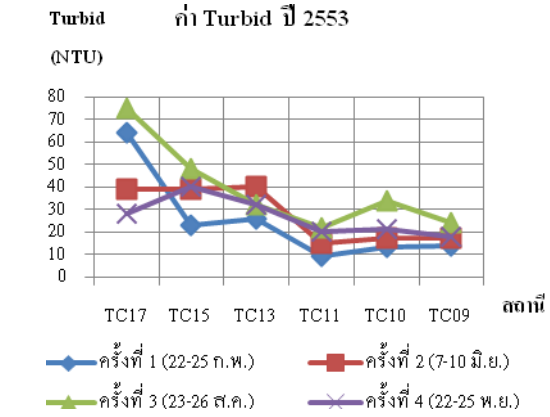
ตรวจค่า BOD ปี 2553

วันที่	22-25 ก.พ.	7-10 มิ.ย.	23-26 ส.ค.	22-25 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	1.7	1.4	2.4	2.2
TC15	2.7	1.6	2.3	2.6
TC13	2.6	2.2	3	1.8
TC11	2.5	1.7	3.3	1.9
TC10	3.4	1.9	3.9	1.6
TC09	4.3	6.8	3.4	1.9



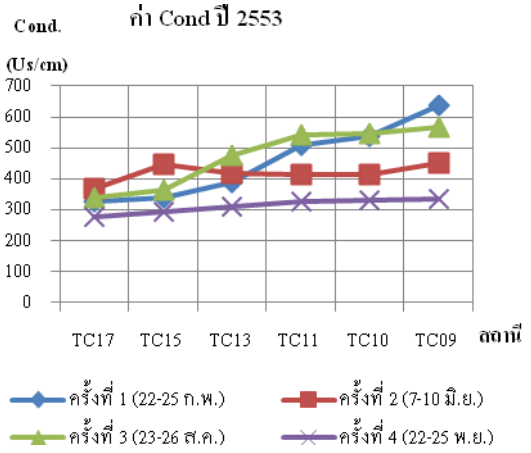
ตรวจค่า Turbid ปี 2553

วันที่	22-25 ก.พ.	7-10 มิ.ย.	23-26 ส.ค.	22-25 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	64	39	75	28
TC15	23	39	48	40
TC13	26	40	32	32
TC11	9	15	22	20
TC10	13	17	34	21
TC09	14	17	24	18



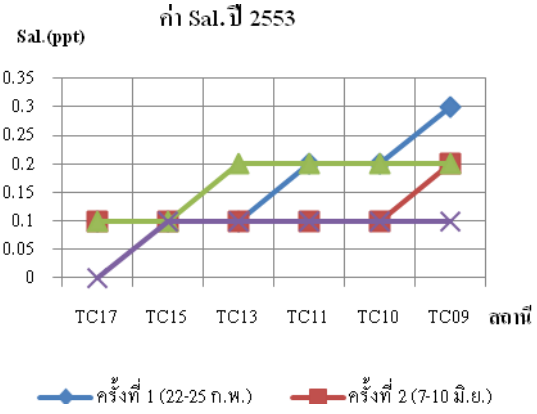
ตรวจค่า Cond ปี 2553

วันที่	22-25 ก.พ.	7-10 มิ.ย.	23-26 ส.ค.	22-25 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	327	367	339	274
TC15	339	448	362	291
TC13	389	417	474	309
TC11	509	412	541	324
TC10	539	412	548	330
TC09	638	450	567	332



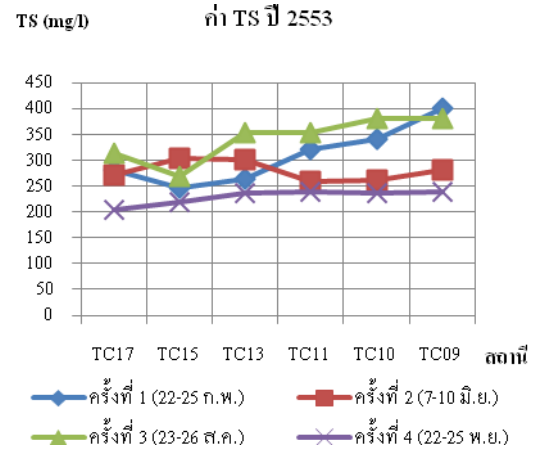
ตรวจค่า Sal. ปี 2553

วันที่	22-25 ก.พ.	7-10 มิ.ย.	23-26 ส.ค.	22-25 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.1	0.1	0.1	0
TC15	0.1	0.1	0.1	0.1
TC13	0.1	0.1	0.2	0.1
TC11	0.2	0.1	0.2	0.1
TC10	0.2	0.1	0.2	0.1
TC09	0.3	0.2	0.2	0.1



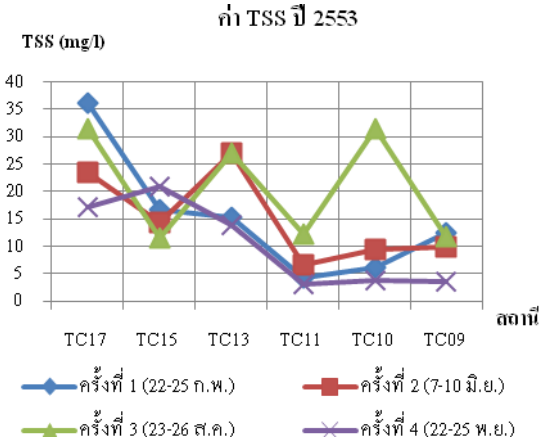
ตรวจค่า TS ปี 2553

วันที่	22-25 ก.พ.	7-10 มิ.ย.	23-26 ส.ค.	22-25 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	280.1	271.4	313.3	204.2
TC15	246.7	303.3	268.4	218.8
TC13	264.2	300.9	352	236.8
TC11	321.2	258.5	354.3	238
TC10	341.2	260.4	380.3	236.8
TC09	401.4	279.8	380.8	237.5



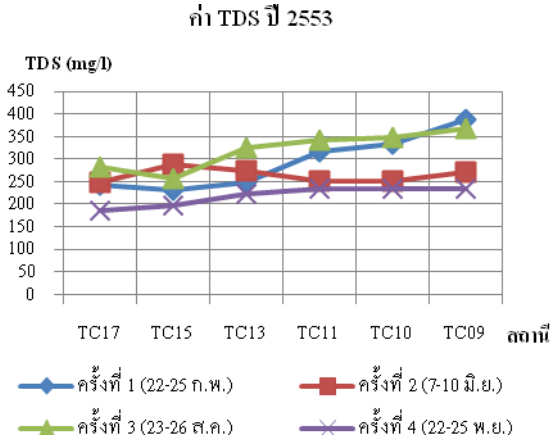
ตรวจค่า TSS ปี 2553

วันที่	22-25 ก.พ.	7-10 มิ.ย.	23-26 ส.ค.	22-25 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	36.1	23.4	31.3	17.2
TC15	16.7	14.3	11.4	20.8
TC13	15.2	26.9	27	13.8
TC11	4.2	6.5	12.3	3
TC10	6.2	9.4	31.3	3.8
TC09	12.4	9.8	11.8	3.5



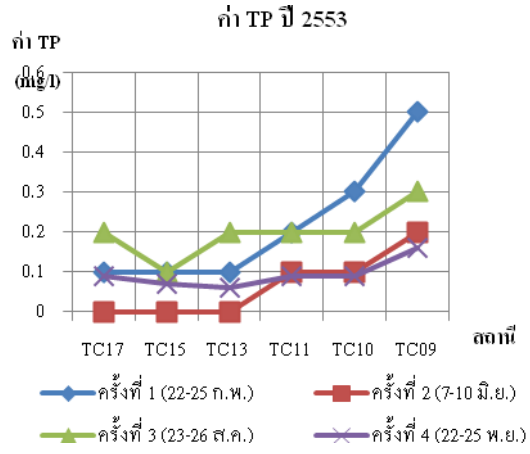
ตรวจค่า TDS ปี 2553

วันที่	22-25 ก.พ.	7-10 มิ.ย.	23-26 ส.ค.	22-25 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	244	248	282	187
TC15	230	289	257	198
TC13	249	274	325	223
TC11	317	252	342	235
TC10	335	251	349	233
TC09	389	270	369	234



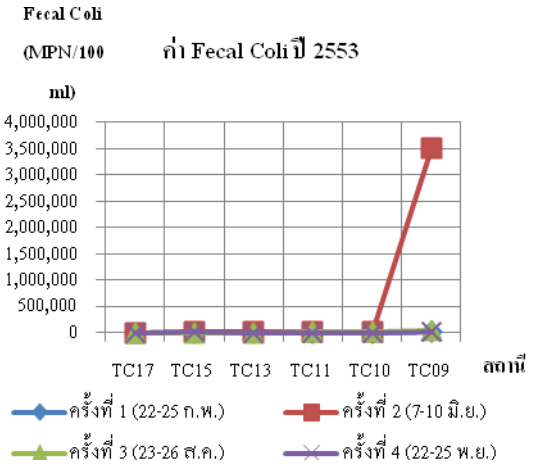
ตรวจค่า TP ปี 2553

วันที่	22-25 ก.พ.	7-10 มิ.ย.	23-26 ส.ค.	22-25 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.1	0	0.2	0.09
TC15	0.1	0	0.1	0.07
TC13	0.1	0	0.2	0.06
TC11	0.2	0.1	0.2	0.09
TC10	0.3	0.1	0.2	0.09
TC09	0.5	0.2	0.3	0.16



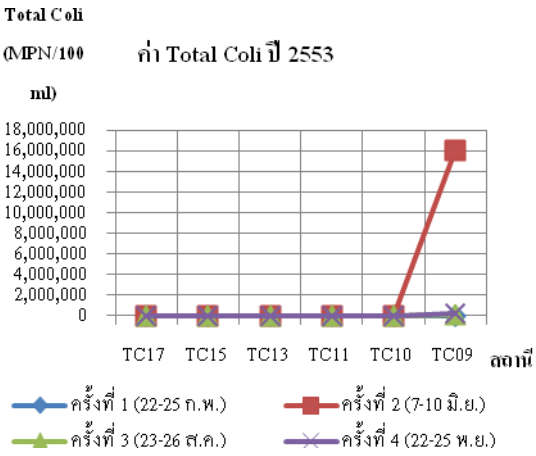
ตรวจค่า Fecal Coli ปี 2553

วันที่	22-25 ก.พ.	7-10 มิ.ย.	23-26 ส.ค.	22-25 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	1,700	2,400	1,700	230
TC15	2,600	3,500	500	4,600
TC13	1,300	5,000	700	230
TC11	3,000	5,000	8,000	430
TC10	2,800	17,000	11,000	430
TC09	9,000	3,500,000	50,000	9,300



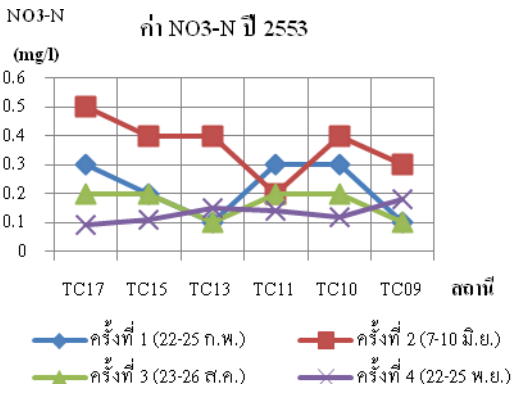
ตรวจค่า Total Coli ปี 2553

วันที่	22-25 ก.พ.	7-10 มิ.ย.	23-26 ส.ค.	22-25 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	3,000	3,000	3,000	11,000
TC15	7,000	16,000	1,300	11,000
TC13	3,000	5,000	2,200	4,600
TC11	9,000	11,000	17,000	1,100
TC10	16,000	30,000	30,000	4,600
TC09	16,000	16,000,000	70,000	240,000



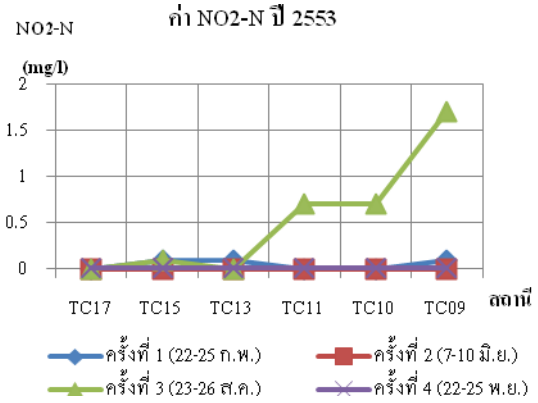
ตรวจค่า NO3-N ปี 2553

วันที่	22-25 ก.พ.	7-10 มิ.ย.	23-26 ส.ค.	22-25 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0.3	0.5	0.2	0.09
TC15	0.2	0.4	0.2	0.11
TC13	0.1	0.4	0.1	0.15
TC11	0.3	0.2	0.2	0.14
TC10	0.3	0.4	0.2	0.12
TC09	0.1	0.3	0.1	0.18



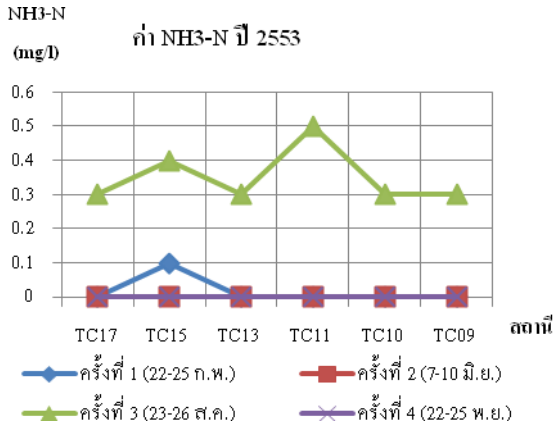
ตรวจค่า NO2-N ปี 2553

วันที่	22-25 ก.พ.	7-10 มิ.ย.	23-26 ส.ค.	22-25 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0	0	0	0.01
TC15	0.1	0	0.1	0.01
TC13	0.1	0	0	0.01
TC11	0	0	0.7	0.01
TC10	0	0	0.7	0.01
TC09	0.1	0	1.7	0.02



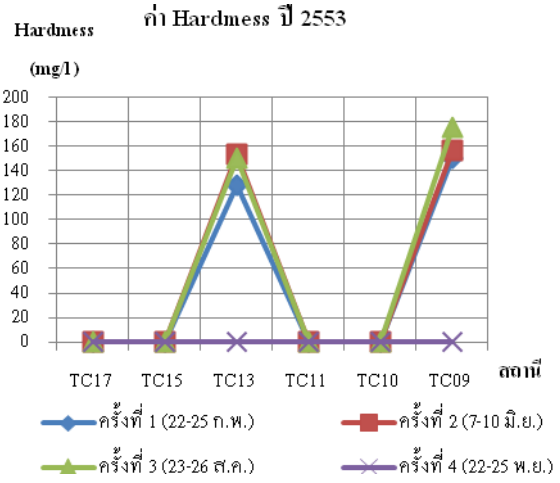
ตรวจค่า NH3-N ปี 2553

วันที่	22-25 ก.พ.	7-10 มิ.ย.	23-26 ส.ค.	22-25 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0	0	0.3	0
TC15	0.1	0	0.4	0
TC13	0	0	0.3	0
TC11	0	0	0.5	0
TC10	0	0	0.3	0
TC09	0	0	0.3	0



ตรวจค่า Hardmess ปี 2553

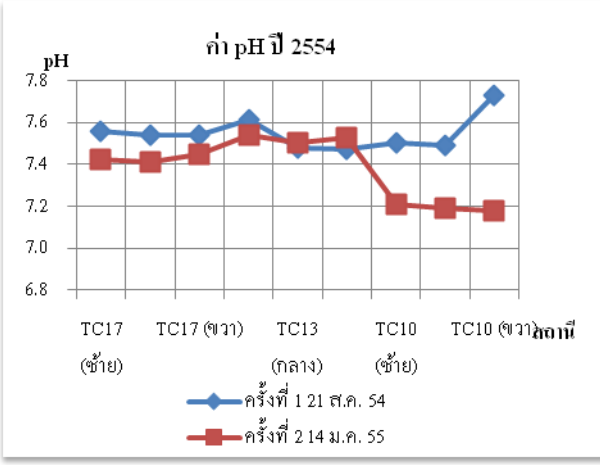
วันที่	22-25 ก.พ.	7-10 มิ.ย.	23-26 ส.ค.	22-25 พ.ย.
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
TC17	0	0	0	0
TC15	0	0	0	0
TC13	128	154	151	0
TC11	0	0	0	0
TC10	0	0	0	0
TC09	150	157	176	0



- ปี 2554

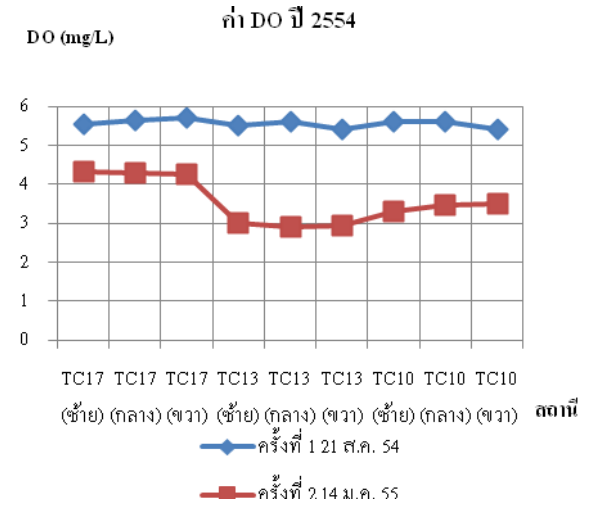
ตรวจค่า pH ปี 2554

วันที่	21 ส.ค. 54	14 ม.ค. 55
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
TC17 (ซ้าย)	7.56	7.42
TC17 (กลาง)	7.54	7.41
TC17 (ขวา)	7.54	7.45
TC13 (ซ้าย)	7.61	7.54
TC13 (กลาง)	7.48	7.5
TC13 (ขวา)	7.47	7.53
TC10 (ซ้าย)	7.5	7.21
TC10 (กลาง)	7.49	7.19
TC10 (ขวา)	7.73	7.18



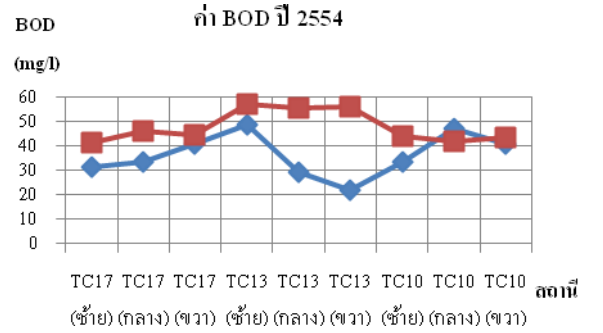
ตรวจค่า DO ปี 2554

วันที่	21 ส.ค. 54	14 ม.ค. 55
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
TC17 (ซ้าย)	5.55	4.34
TC17 (กลาง)	5.65	4.3
TC17 (ขวา)	5.7	4.25
TC13 (ซ้าย)	5.5	3
TC13 (กลาง)	5.6	2.9
TC13 (ขวา)	5.4	2.95
TC10 (ซ้าย)	5.6	3.3
TC10 (กลาง)	5.6	3.45
TC10 (ขวา)	5.4	3.5



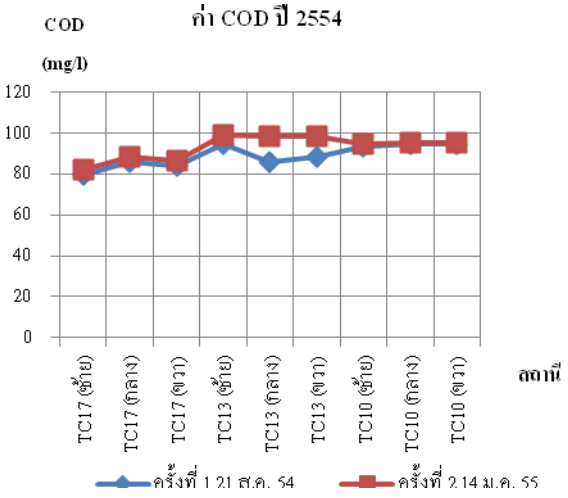
ตรวจค่า BOD ปี 2554

วันที่	21 ส.ค. 54	14 ม.ค. 55
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
TC17 (ซ้าย)	31.36	41.3
TC17 (กลาง)	33.3	45.96
TC17 (ขวา)	41.04	44.23
TC13 (ซ้าย)	48.79	56.85
TC13 (กลาง)	29.43	55.41
TC13 (ขวา)	21.68	56.04
TC10 (ซ้าย)	33.3	43.88
TC10 (กลาง)	46.85	42.01
TC10 (ขวา)	41.04	43.27



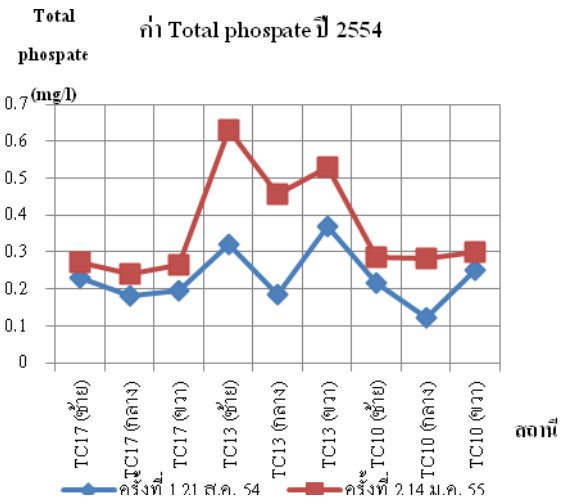
ตรวจค่า COD ปี 2554

วันที่	21 ส.ค. 54	14 ม.ค. 55
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
TC17 (ซ้าย)	79.5	82
TC17 (กลาง)	85.5	88.5
TC17 (ขวา)	84	86.5
TC13 (ซ้าย)	94.5	99.1
TC13 (กลาง)	85.5	98.4
TC13 (ขวา)	88.5	98.3
TC10 (ซ้าย)	93	94.5
TC10 (กลาง)	94.5	95.2
TC10 (ขวา)	94.5	95.3



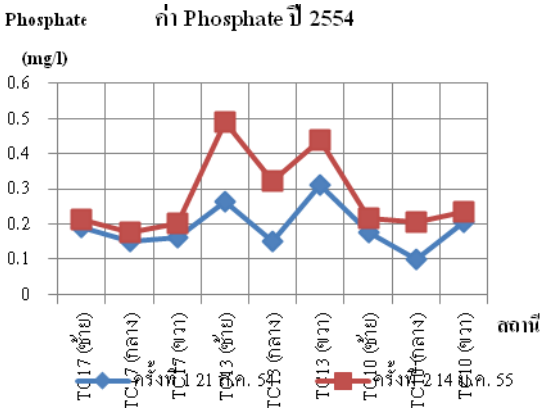
ตรวจค่า Total phospate ปี 2554

วันที่	21 ส.ค. 54	14 ม.ค. 55
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
TC17 (ซ้าย)	0.229	0.273
TC17 (กลาง)	0.182	0.239
TC17 (ขวา)	0.195	0.265
TC13 (ซ้าย)	0.32	0.63
TC13 (กลาง)	0.184	0.455
TC13 (ขวา)	0.371	0.531
TC10 (ซ้าย)	0.216	0.286
TC10 (กลาง)	0.121	0.281
TC10 (ขวา)	0.252	0.301



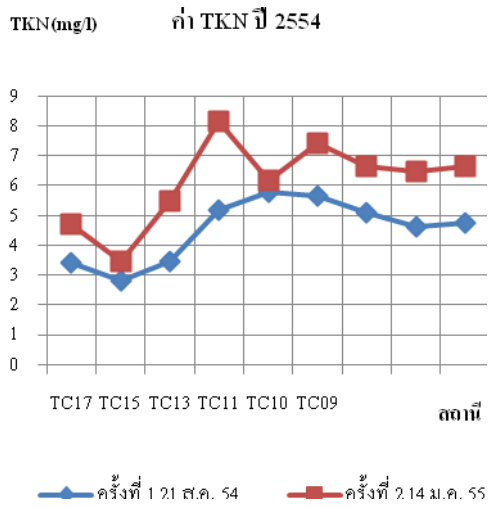
ตรวจค่า Phosphate ปี 2554

วันที่	21 ส.ค. 54	14 ม.ค. 55
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
TC17 (ซ้าย)	0.19	0.212
TC17 (กลาง)	0.15	0.176
TC17 (ขวา)	0.163	0.2
TC13 (ซ้าย)	0.263	0.489
TC13 (กลาง)	0.15	0.323
TC13 (ขวา)	0.31	0.438
TC10 (ซ้าย)	0.175	0.217
TC10 (กลาง)	0.1	0.204
TC10 (ขวา)	0.205	0.236



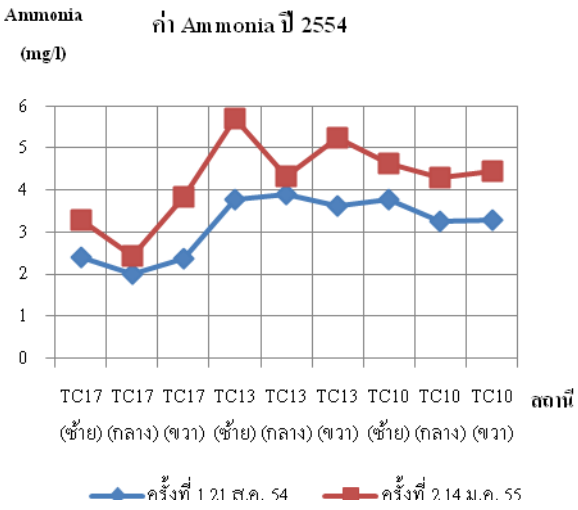
ตรวจค่า TKN ปี 2554

วันที่	21 ส.ค. 54	14 ม.ค. 55
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
TC17 (ซ้าย)	3.42	4.69
TC17 (กลาง)	2.83	3.46
TC17 (ขวา)	3.44	5.49
TC13 (ซ้าย)	5.19	8.15
TC13 (กลาง)	5.77	6.19
TC13 (ขวา)	5.66	7.43
TC10 (ซ้าย)	5.11	6.66
TC10 (กลาง)	4.61	6.49
TC10 (ขวา)	4.74	6.63



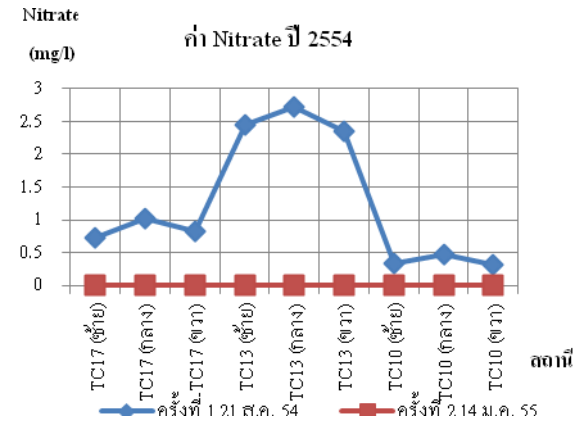
ตรวจค่า Ammonia ปี 2554

วันที่	21 ส.ค. 54	14 ม.ค. 55
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
TC17 (ซ้าย)	2.39	3.28
TC17 (กลาง)	2.01	2.42
TC17 (ขวา)	2.38	3.83
TC13 (ซ้าย)	3.79	5.7
TC13 (กลาง)	3.9	4.33
TC13 (ขวา)	3.62	5.24
TC10 (ซ้าย)	3.77	4.62
TC10 (กลาง)	3.26	4.3
TC10 (ขวา)	3.29	4.45



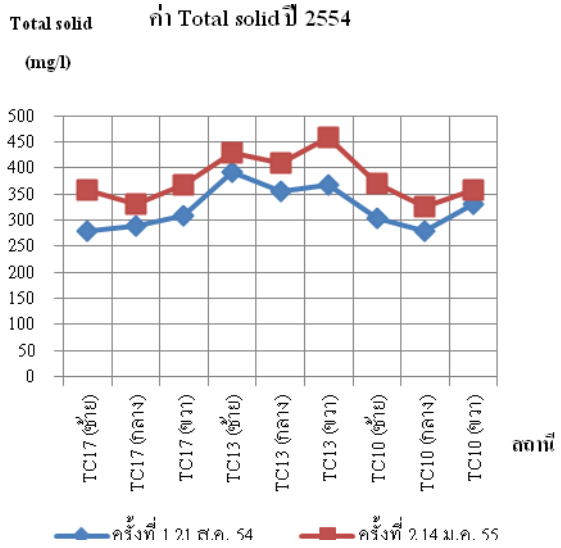
ตรวจค่า Nitrate ปี 2554

วันที่	21 ส.ค. 54	14 ม.ค. 55
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
TC17 (ซ้าย)	0.72	-
TC17 (กลาง)	1.01	-
TC17 (ขวา)	0.83	-
TC13 (ซ้าย)	2.44	-
TC13 (กลาง)	2.72	-
TC13 (ขวา)	2.36	-
TC10 (ซ้าย)	0.34	-
TC10 (กลาง)	0.47	-
TC10 (ขวา)	0.32	-



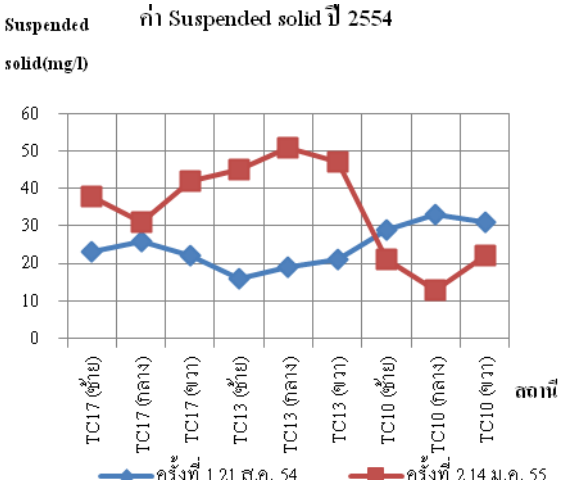
ตรวจค่า Total solid ปี 2554

วันที่	21 ส.ค. 54	14 ม.ค. 55
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
TC17 (ซ้าย)	280	358
TC17 (กลาง)	288	330
TC17 (ขวา)	308	369
TC13 (ซ้าย)	392	429
TC13 (กลาง)	356	410
TC13 (ขวา)	369	458
TC10 (ซ้าย)	304	370
TC10 (กลาง)	279	326
TC10 (ขวา)	330	358



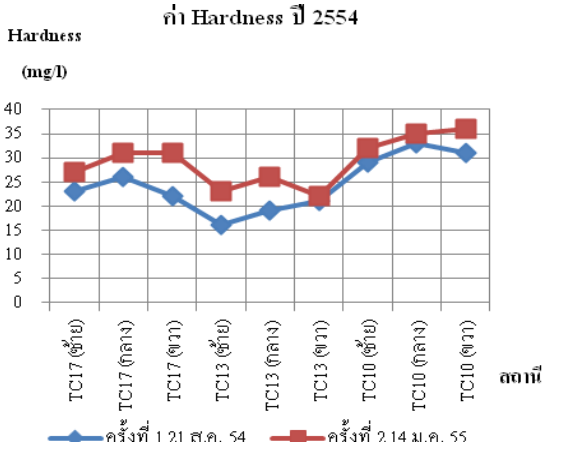
ตรวจค่า Suspended solid ปี 2554

วันที่	21 ส.ค. 54	14 ม.ค. 55
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
TC17 (ซ้าย)	15	38
TC17 (กลาง)	24	31
TC17 (ขวา)	38	42
TC13 (ซ้าย)	31	45
TC13 (กลาง)	25	51
TC13 (ขวา)	24	47
TC10 (ซ้าย)	8	21
TC10 (กลาง)	8	13
TC10 (ขวา)	13	22



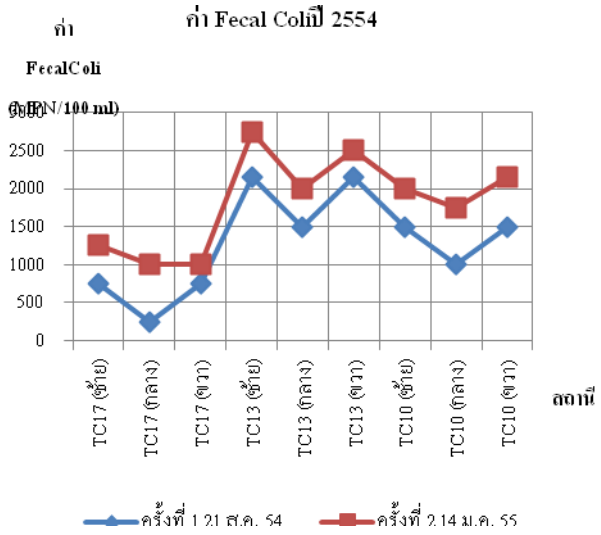
ตรวจค่า Hardness ปี 2554

วันที่	21 ส.ค. 54	14 ม.ค. 55
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
TC17 (ซ้าย)	23	27
TC17 (กลาง)	26	31
TC17 (ขวา)	22	31
TC13 (ซ้าย)	16	23
TC13 (กลาง)	19	26
TC13 (ขวา)	21	22
TC10 (ซ้าย)	29	32
TC10 (กลาง)	33	35
TC10 (ขวา)	31	36



ตรวจค่า Fecal coliform ปี 2554

วันที่	21 ส.ค. 54	14 ม.ค. 55
สถานี	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
TC17 (ซ้าย)	750	1250
TC17 (กลาง)	250	1000
TC17 (ขวา)	750	1000
TC13 (ซ้าย)	2150	2750
TC13 (กลาง)	1500	2000
TC13 (ขวา)	2150	2500
TC10 (ซ้าย)	1500	2000
TC10 (กลาง)	1000	1750
TC10 (ขวา)	1500	2150

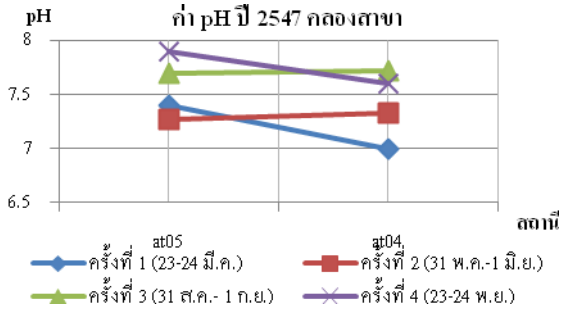


คลองสาขา

- ปี 2547

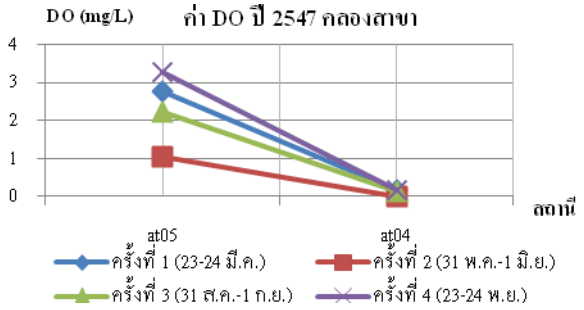
ตรวจค่า pH ปี 2547 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	23-24 มี.ค.	31 พ.ค.-1 มิ.ย.	31 ส.ค.-1 ก.ย.	23-24 พ.ย.
at05	7.4	7.27	7.69	7.89
at04	7	7.33	7.72	7.6



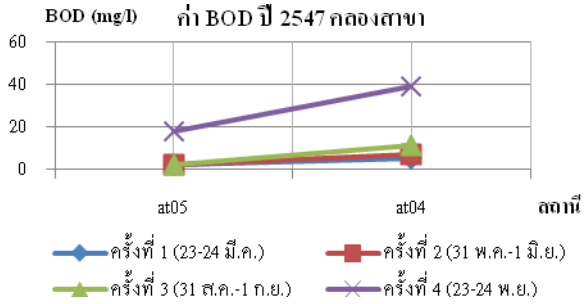
ตรวจค่า DO ปี 2547 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	23-24 มี.ค.	31 พ.ค.-1 มิ.ย.	31 ส.ค.-1 ก.ย.	23-24 พ.ย.
at05	2.77	1.05	2.23	3.26
at04	0.15	0	0.13	0.18



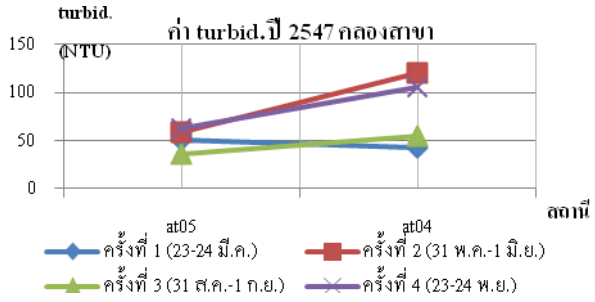
ตรวจค่า BOD ปี 2547 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	23-24 มี.ค.	31 พ.ค.-1 มิ.ย.	31 ส.ค.-1 ก.ย.	23-24 พ.ย.
at05	2	2	2	18
at04	5	7	11	39



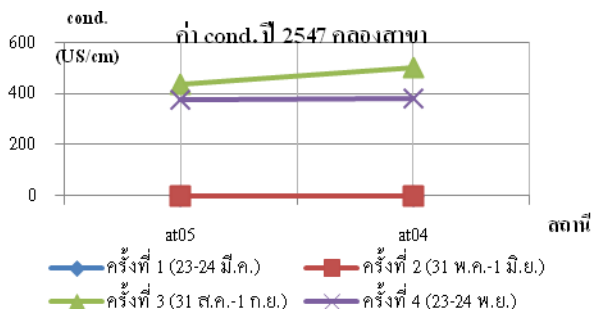
ตรวจค่า turbid. ปี 2547 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	23-24 มี.ค.	31 พ.ค.-1 มิ.ย.	31 ส.ค.-1 ก.ย.	23-24 พ.ย.
at05	50	59	36	63
at04	43	120	55	105



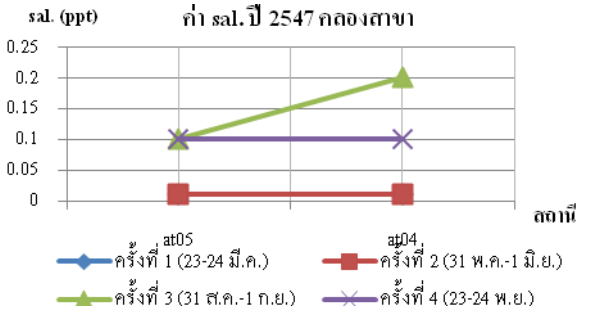
ตรวจค่า cond. ปี 2547 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	23-24 มี.ค.	31 พ.ค.-1 มิ.ย.	31 ส.ค.-1 ก.ย.	23-24 พ.ย.
at05	0.31	0.365	437	377
at04	0.32	0.427	499	380



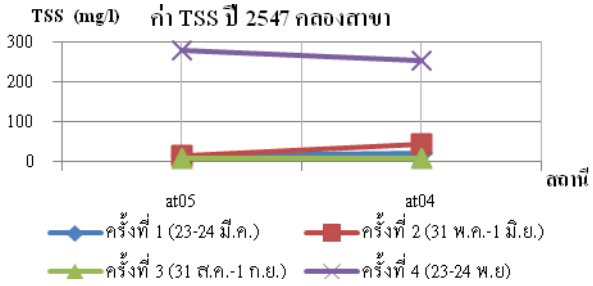
ตรวจค่า sal. ปี 2547 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	23-24 มี.ค.	31 พ.ค.-1 มิ.ย.	31 ส.ค.-1 ก.ย.	23-24 พ.ย.
at05	0.01	0.01	0.1	0.1
at04	0.01	0.01	0.2	0.1



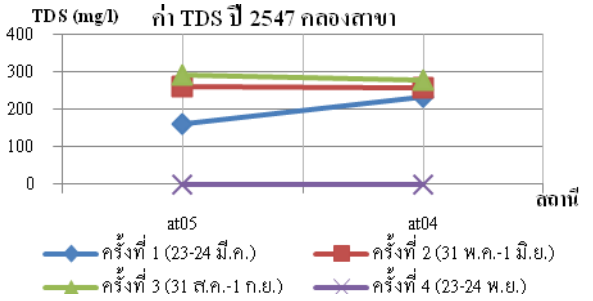
ตรวจค่า TSS ปี 2547 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	23-24 มี.ค.	31 พ.ค.-1 มิ.ย.	31 ส.ค.-1 ก.ย.	23-24 พ.ย.
at05	17	16.5	10.4	280
at04	21	45.5	10.4	254



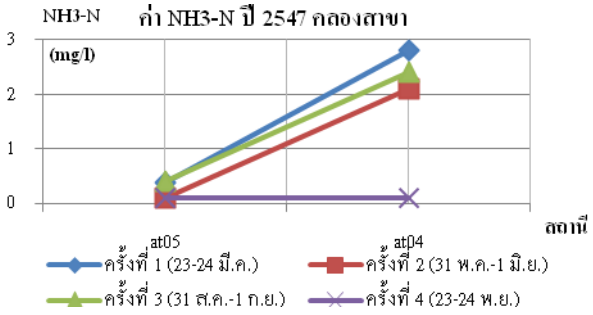
ตรวจค่า TDS ปี 2547 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	23-24 มี.ค.	31 พ.ค.-1 มิ.ย.	31 ส.ค.-1 ก.ย.	23-24 พ.ย.
at05	162	262	292	-
at04	232	258	276	-



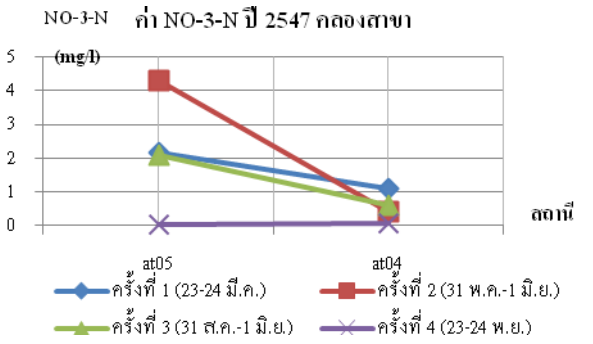
ตรวจค่า NH_3-N ปี 2547 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	23-24 มี.ค.	31 พ.ค.-1 มิ.ย.	31 ส.ค.-1 ก.ย.	23-24 พ.ย.
at05	0.39	0.1	0.4	0.1
at04	2.8	2.1	2.4	0.1



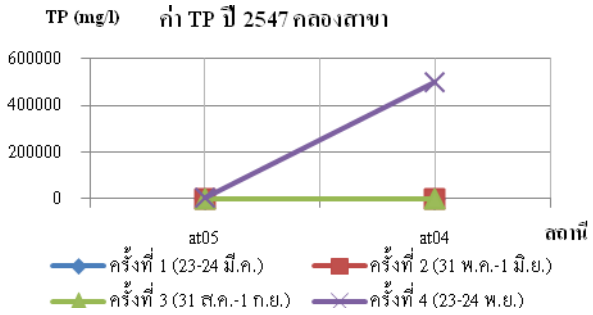
ตรวจค่า NO_3^--N ปี 2547 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	23-24 มี.ค.	31 พ.ค.-1 มิ.ย.	31 ส.ค.-1 ก.ย.	23-24 พ.ย.
at05	2.18	4.3	2.1	0.03
at04	1.08	0.4	0.6	0.06



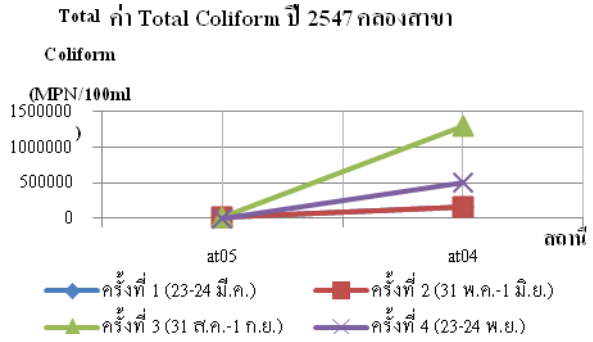
ตรวจค่า TP ปี 2547 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	23-24 มี.ค.	31 พ.ค.-1 มิ.ย.	31 ส.ค.-1 ก.ย.	23-24 พ.ย.
at05	0.08	0.9	0.1	3000
at04	0.13	9.4	0.2	500000



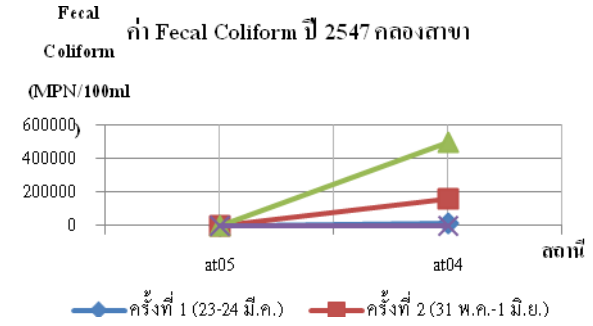
ตรวจค่า Total Coliform ปี 2547 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	23-24 มี.ค.	31 พ.ค.-1 มิ.ย.	31 ส.ค.-1 ก.ย.	23-24 พ.ย.
at05	5000	5000	3000	300
at04	160000	160000	1300000	500000



ตรวจค่า Fecal Coliform ปี 2547 คลองสาขา

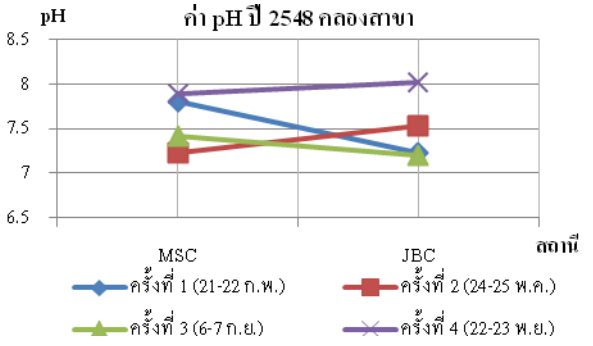
วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	23-24 มี.ค.	31 พ.ค.-1 มิ.ย.	31 ส.ค.-1 ก.ย.	23-24 พ.ย.
at05	170	400	300	-
at04	16000	160000	500000	-



- ปี 2548

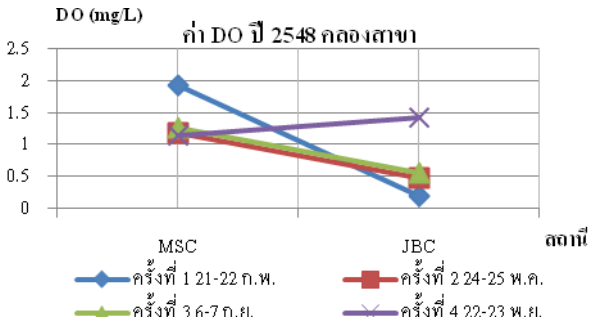
ตรวจค่า pH ปี 2548 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	21-22 ก.พ.	24-25 พ.ค.	6-7 ก.ย.	22-23 พ.ย.
MSC	7.8	7.23	7.42	7.89
JBC	7.23	7.53	7.2	8.02



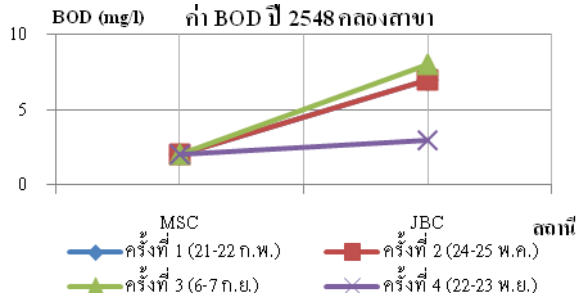
ตรวจค่า DO ปี 2548 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	21-22 ก.พ.	24-25 พ.ค.	6-7 ก.ย.	22-23 พ.ย.
MSC	1.94	1.18	1.27	1.15
JBC	0.18	0.48	0.55	1.42



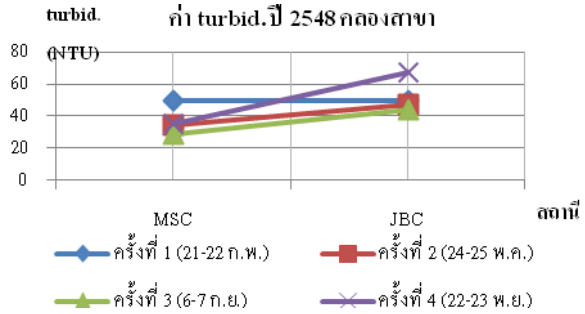
ตรวจค่า BOD ปี 2548 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	21-22 ก.พ.	24-25 พ.ค.	6-7 ก.ย.	22-23 พ.ย.
MSC	2	2	2	2
JBC	7	7	8	3



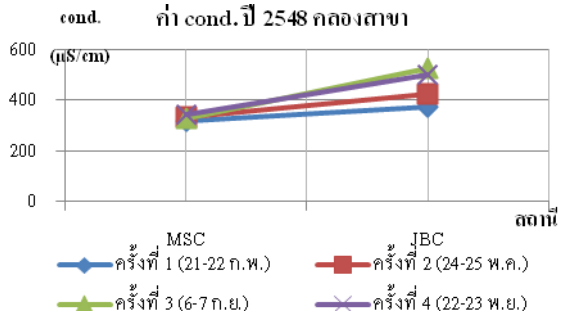
ตรวจค่า turbid. ปี 2548 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	21-22 ก.พ.	24-25 พ.ค.	6-7 ก.ย.	22-23 พ.ย.
MSC	50	34	29	35
JBC	50	47	44	67



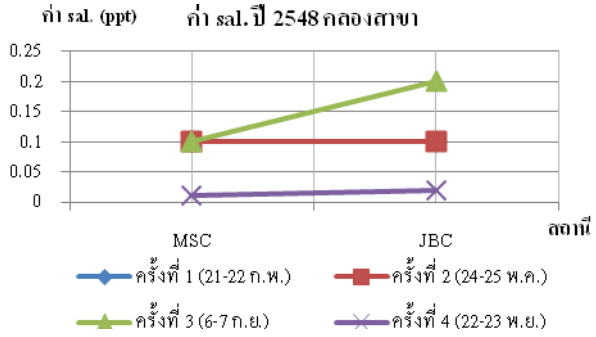
ตรวจค่า cond. ปี 2548 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	21-22 ก.พ.	24-25 พ.ค.	6-7 ก.ย.	22-23 พ.ย.
MSC	318	332	330	345
JBC	374	426	526	501



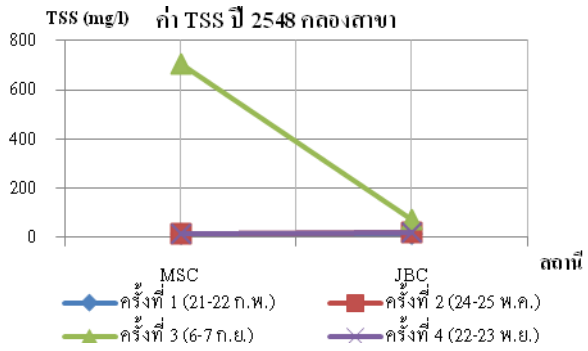
ตรวจค่า sal. ปี 2548 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	21-22 ก.พ.	24-25 พ.ค.	6-7 ก.ย.	22-23 พ.ย.
MSC	0.1	0.1	0.1	0.01
JBC	0.1	0.1	0.2	0.02



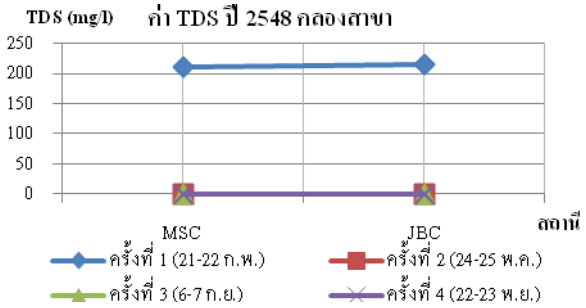
ตรวจค่า TSS ปี 2548 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	21-22 ก.พ.	24-25 พ.ค.	6-7 ก.ย.	22-23 พ.ย.
MSC	13.8	15.5	705	15.2
JBC	13.2	20	70.5	17.8



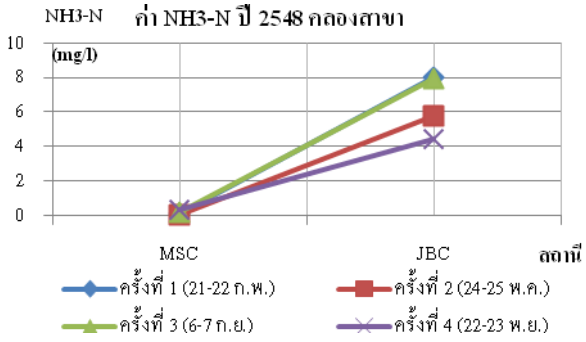
ตรวจค่า TDS ปี 2548 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	21-22 ก.พ.	24-25 พ.ค.	6-7 ก.ย.	22-23 พ.ย.
MSC	212	-	-	-
JBC	216	-	-	-



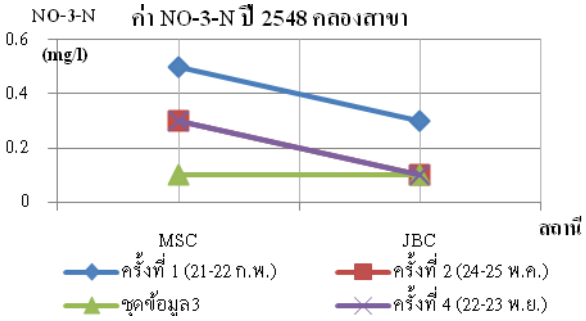
ตรวจค่า NH_3-N ปี 2548 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	21-22 ก.พ.	24-25 พ.ค.	6-7 ก.ย.	22-23 พ.ย.
MSC	0.1	0	0.2	0.3
JBC	8	5.8	7.9	4.4



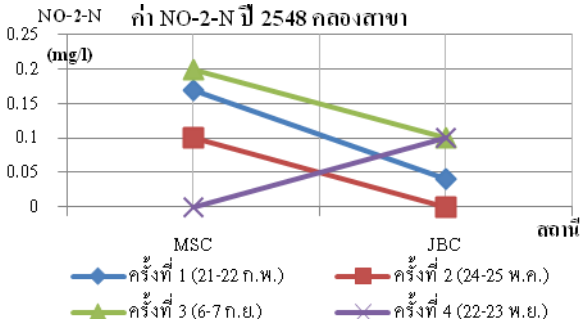
ตรวจค่า NO_3^--N ปี 2548 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	21-22 ก.พ.	24-25 พ.ค.	6-7 ก.ย.	22-23 พ.ย.
MSC	0.5	0.3	0.1	0.3
JBC	0.3	0.1	0.1	0.1



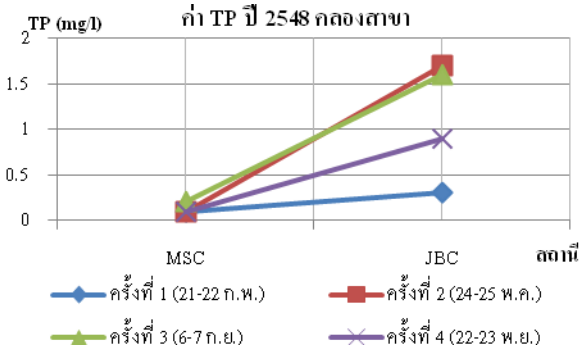
ตรวจค่า NO_2^--N ปี 2548 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	21-22 ก.พ.	24-25 พ.ค.	6-7 ก.ย.	22-23 พ.ย.
MSC	0.17	0.1	0.2	0
JBC	0.04	0	0.1	0.1



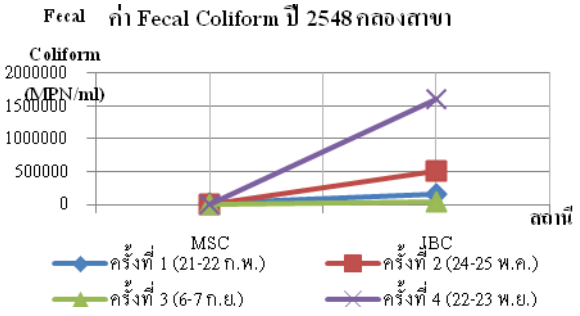
ตรวจค่า TP ปี 2548 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	21-22 ก.พ.	24-25 พ.ค.	6-7 ก.ย.	22-23 พ.ย.
MSC	0.1	0.1	0.2	0.1
JBC	0.3	1.7	1.6	0.9



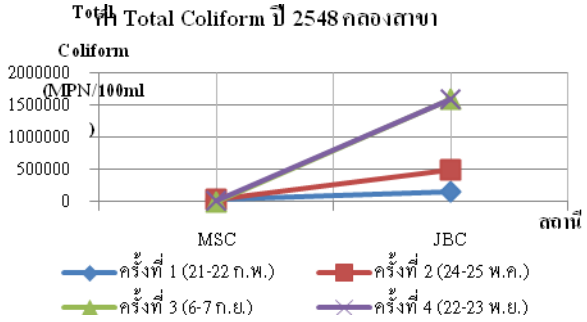
ตรวจค่า Total Coliform ปี 2548 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	21-22 ก.พ.	24-25 พ.ค.	6-7 ก.ย.	22-23 พ.ย.
MSC	30000	30000	3000	24000
JBC	160000	500000	1600000	1600000



ตรวจค่า Fecal Coliform ปี 2548 คลองสาขา

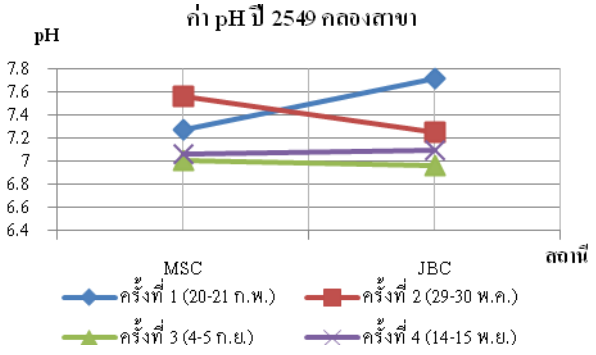
วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	21-22 ก.พ.	24-25 พ.ค.	6-7 ก.ย.	22-23 พ.ย.
MSC	13000	5000	3000	3000
JBC	160000	500000	45000	1600000



- ปี 2549

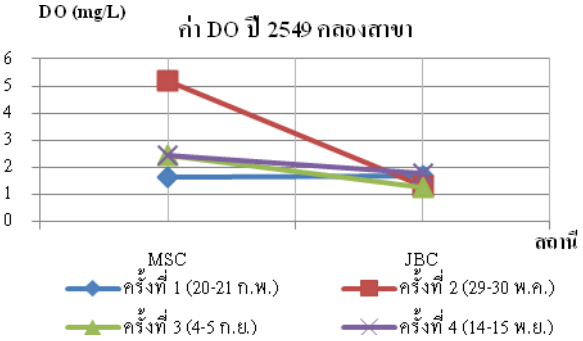
ตรวจค่า pH ปี 2549 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	20-21 ก.พ.	29-30 พ.ค.	4-5 ก.ย.	14-15 พ.ย.
MSC	7.28	7.57	7.01	7.06
JBC	7.72	7.25	6.96	7.1



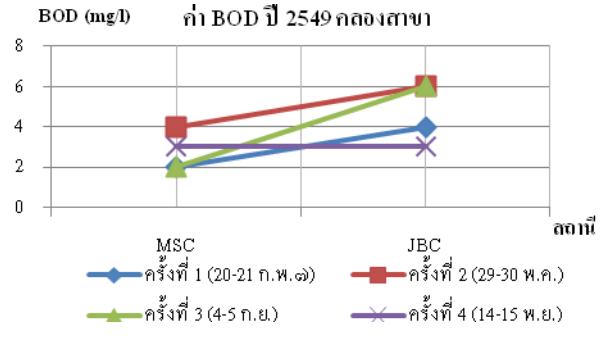
ตรวจค่า DO ปี 2549 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	20-21 ก.พ.	29-30 พ.ค.	4-5 ก.ย.	14-15 พ.ย.
MSC	1.6	5.2	2.45	2.43
JBC	1.65	1.31	1.26	1.77



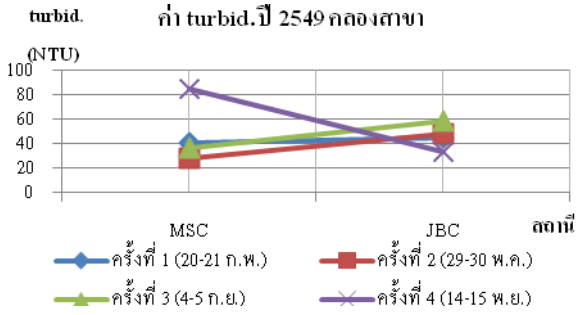
ตรวจค่า BOD ปี 2549 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	20-21 ก.พ.	29-30 พ.ค.	4-5 ก.ย.	14-15 พ.ย.
MSC	2	4	2	3
JBC	4	6	6	3



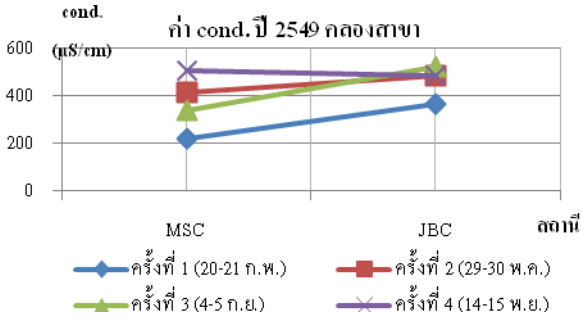
ตรวจค่า turbid. ปี 2549 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	20-21 ก.พ.	29-30 พ.ค.	4-5 ก.ย.	14-15 พ.ย.
MSC	40	28	36	85
JBC	45	48	59	33



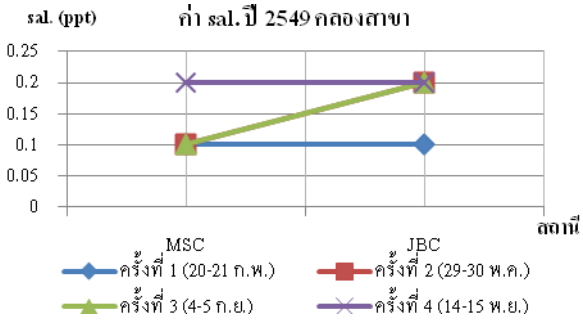
ตรวจค่า cond. ปี 2549 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	20-21 ก.พ.	29-30 พ.ค.	4-5 ก.ย.	14-15 พ.ย.
MSC	218.9	417	337	508
JBC	367	487	521	483



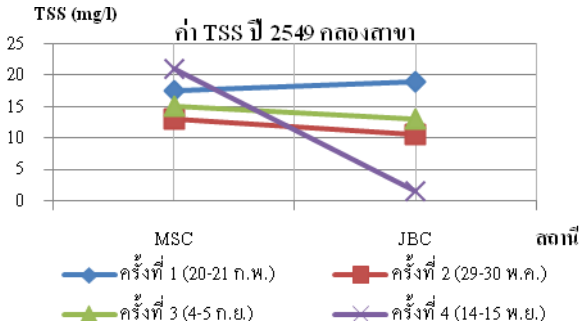
ตรวจค่า sal. ปี 2549 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	20-21 ก.พ.	29-30 พ.ค.	4-5 ก.ย.	14-15 พ.ย.
MSC	0.1	0.1	0.1	0.2
JBC	0.1	0.2	0.2	0.2



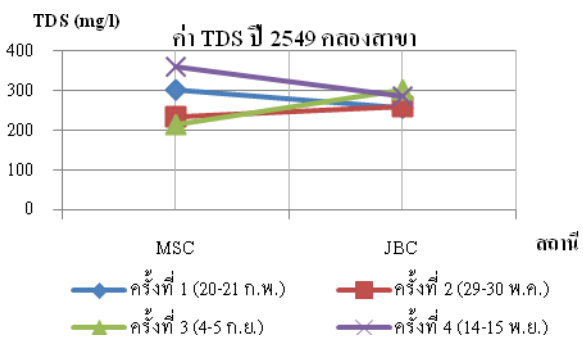
ตรวจค่า TSS ปี 2549 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	20-21 ก.พ.	29-30 พ.ค.	4-5 ก.ย.	14-15 พ.ย.
MSC	17.5	13	15	21
JBC	19	10.5	13	1.5



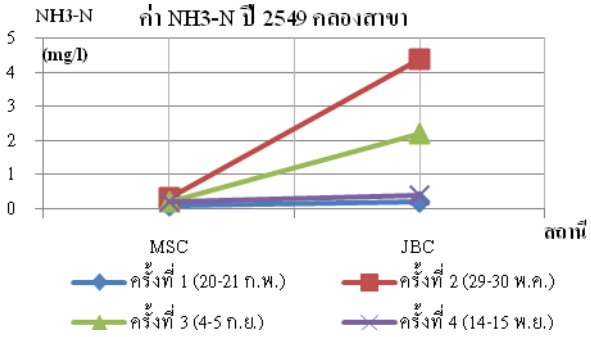
ตรวจค่า TDS ปี 2549 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	20-21 ก.พ.	29-30 พ.ค.	4-5 ก.ย.	14-15 พ.ย.
MSC	300	233	215	359
JBC	256	259.5	301	284.5



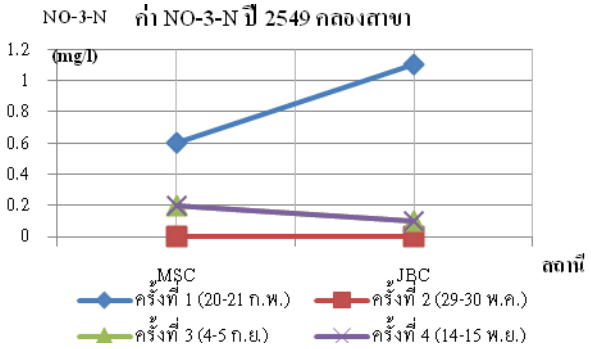
ตรวจค่า NH_3-N ปี 2549 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	20-21 ก.พ.	29-30 พ.ค.	4-5 ก.ย.	14-15 พ.ย.
MSC	0.1	0.3	0.2	0.2
JBC	0.2	4.4	2.2	0.4



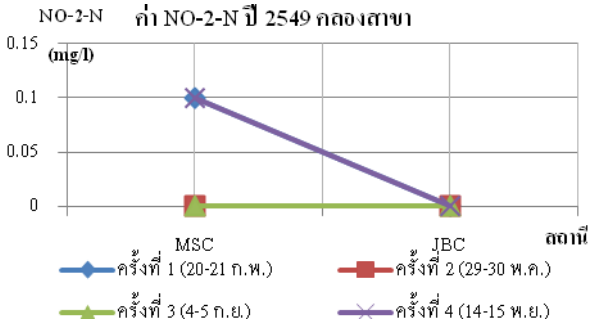
ตรวจค่า NO^-_3-N ปี 2549 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	20-21 ก.พ.	29-30 พ.ค.	4-5 ก.ย.	14-15 พ.ย.
MSC	0.6	0	0.2	0.2
JBC	1.1	0	0.1	0.1



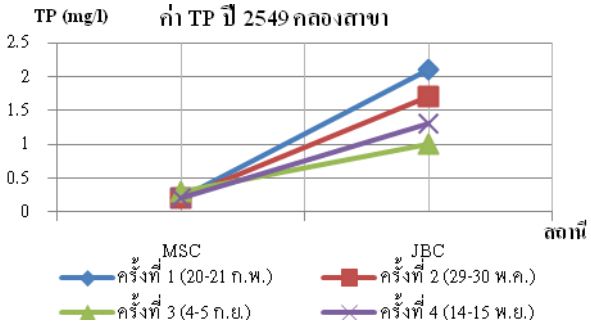
ตรวจค่า NO^-_2-N ปี 2549 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	20-21 ก.พ.	29-30 พ.ค.	4-5 ก.ย.	14-15 พ.ย.
MSC	0.1	0	0	0.1
JBC	0	0	0	0



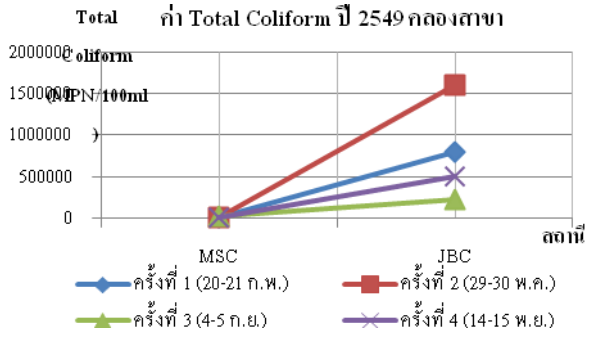
ตรวจค่า TP ปี 2549 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	20-21 ก.พ.	29-30 พ.ค.	4-5 ก.ย.	14-15 พ.ย.
MSC	0.2	0.2	0.3	0.2
JBC	2.1	1.7	1	1.3



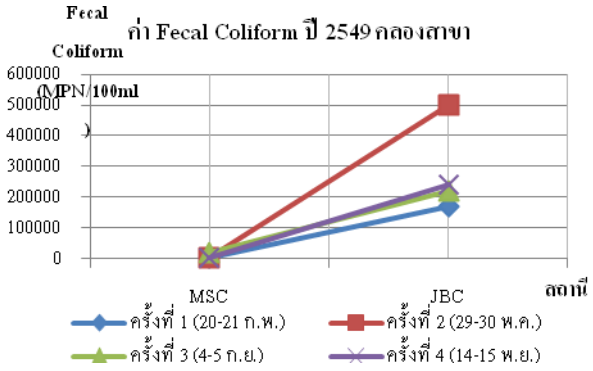
ตรวจค่า Total Coliform ปี 2549 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	20-21 ก.พ.	29-30 พ.ค.	4-5 ก.ย.	14-15 พ.ย.
MSC	5000	5000	22000	3300
JBC	800000	1600000	220000	500000



ตรวจค่า Fecal Coliform ปี 2549 คลองสาขา

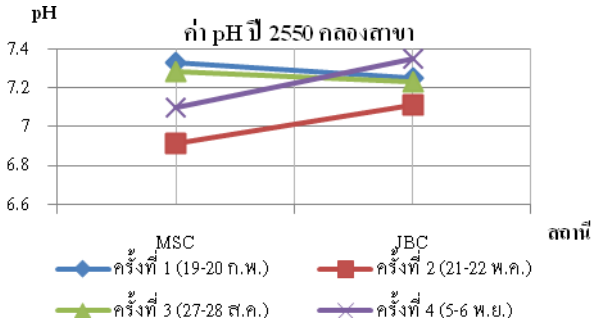
วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	20-21 ก.พ.	29-30 พ.ค.	4-5 ก.ย.	14-15 พ.ย.
MSC	700	1700	17000	2200
JBC	170000	500000	220000	240000



- ปี 2550

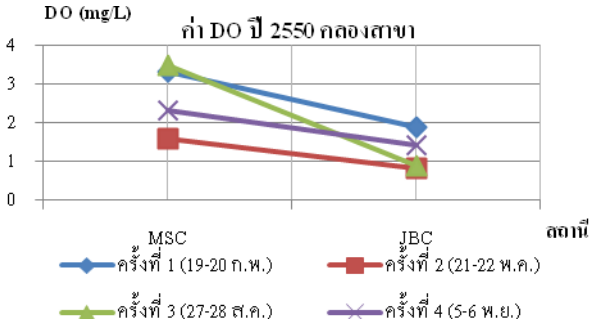
ตรวจค่า pH ปี 2550 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	19-20 ก.พ.	21-22 พ.ค.	27-28 ส.ค.	5-6 พ.ย.
MSC	7.33	6.91	7.28	7.1
JBC	7.25	7.11	7.23	7.35



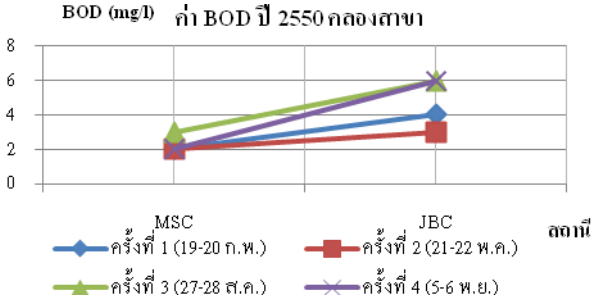
ตรวจค่า DO ปี 2550 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	19-20 ก.พ.	21-22 พ.ค.	27-28 ส.ค.	5-6 พ.ย.
MSC	3.32	1.6	3.47	2.31
JBC	1.88	0.83	0.9	1.42



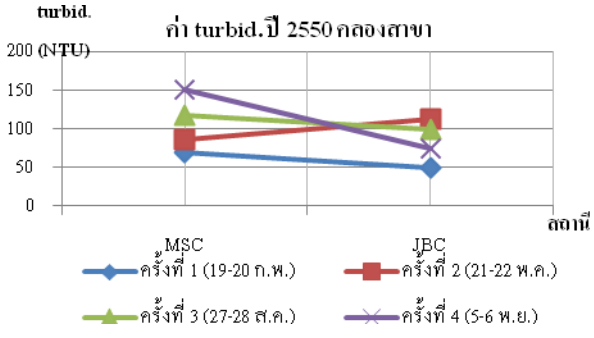
ตรวจค่า BOD ปี 2550 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	19-20 ก.พ.	21-22 พ.ค.	27-28 ส.ค.	5-6 พ.ย.
MSC	2	2	3	2
JBC	4	3	6	6



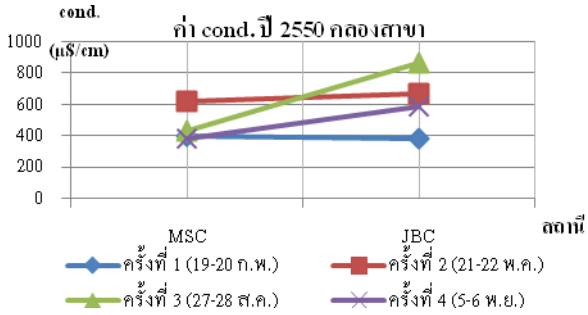
ตรวจค่า turbid. ปี 2550 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	19-20 ก.พ.	21-22 พ.ค.	27-28 ส.ค.	5-6 พ.ย.
MSC	70	86	118	150
JBC	50	113	100	75



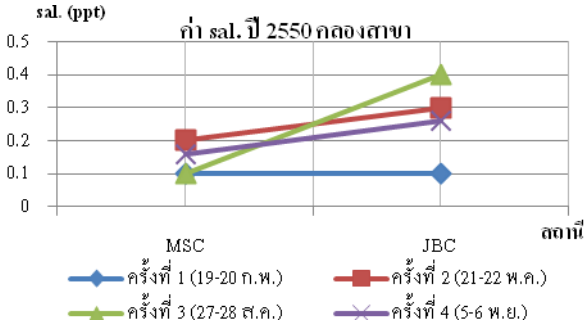
ตรวจค่า cond. ปี 2550 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	19-20 ก.พ.	21-22 พ.ค.	27-28 ส.ค.	5-6 พ.ย.
MSC	394	619	429	378
JBC	383	670	865	589



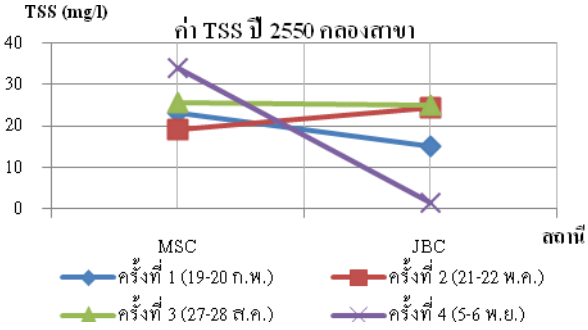
ตรวจค่า sal. ปี 2550 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	19-20 ก.พ.	21-22 พ.ค.	27-28 ส.ค.	5-6 พ.ย.
MSC	0.1	0.2	0.1	0.16
JBC	0.1	0.3	0.4	0.26



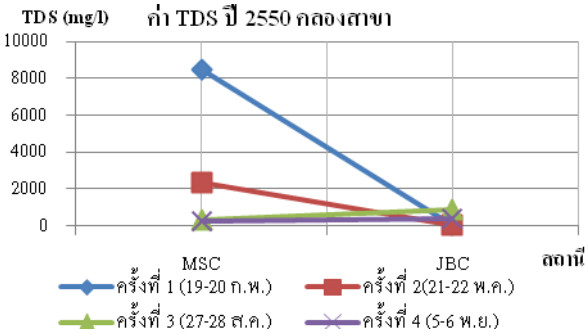
ตรวจค่า TSS ปี 2550 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	19-20 ก.พ.	21-22 พ.ค.	27-28 ส.ค.	5-6 พ.ย.
MSC	23	19	25.5	34
JBC	15	24.5	25	1.5



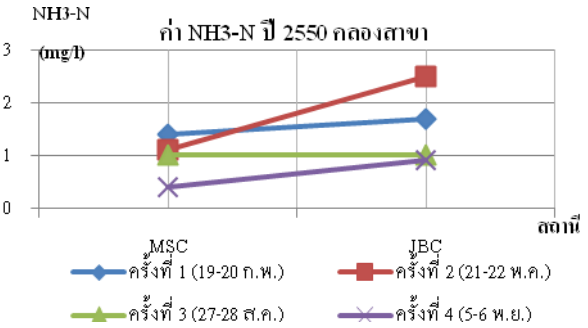
ตรวจค่า TDS ปี 2550 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	19-20 ก.พ.	21-22 พ.ค.	27-28 ส.ค.	5-6 พ.ย.
MSC	8442	2310.5	288.5	256
JBC	0	0	869	344.5



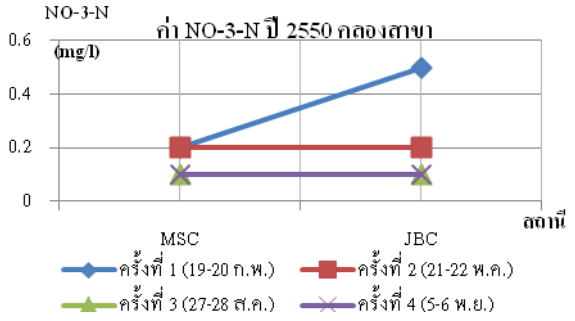
ตรวจค่า NH_3-N ปี 2550 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	19-20 ก.พ.	21-22 พ.ค.	27-28 ส.ค.	5-6 พ.ย.
MSC	1.4	1.1	1	0.4
JBC	1.7	2.5	1	0.9



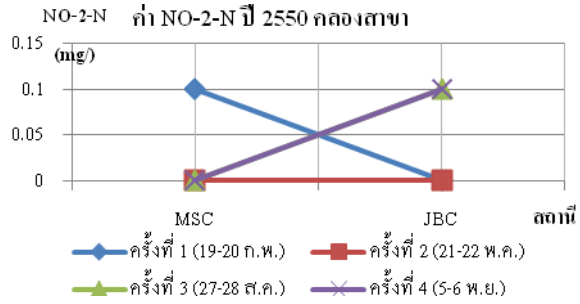
ตรวจค่า NO_3^--N ปี 2550 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	19-20 ก.พ.	21-22 พ.ค.	27-28 ส.ค.	5-6 พ.ย.
MSC	0.2	0.2	0.1	0.1
JBC	0.5	0.2	0.1	0.1



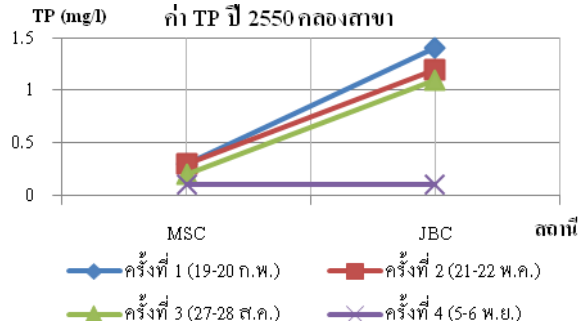
ตรวจค่า NO_2^--N ปี 2550 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	19-20 ก.พ.	21-22 พ.ค.	27-28 ส.ค.	5-6 พ.ย.
MSC	0.1	0	0	0
JBC	0	0	0.1	0.1



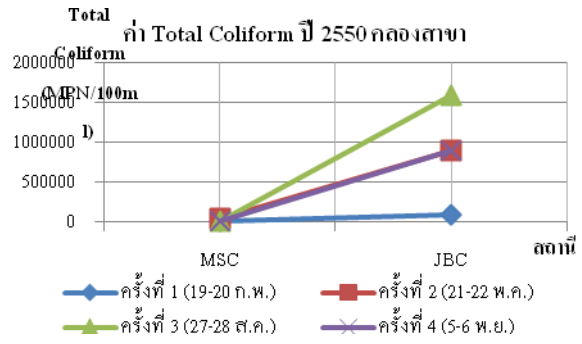
ตรวจค่า TP ปี 2550 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	19-20 ก.พ.	21-22 พ.ค.	27-28 ส.ค.	5-6 พ.ย.
MSC	0.3	0.3	0.2	0.1
JBC	1.4	1.2	1.1	0.1



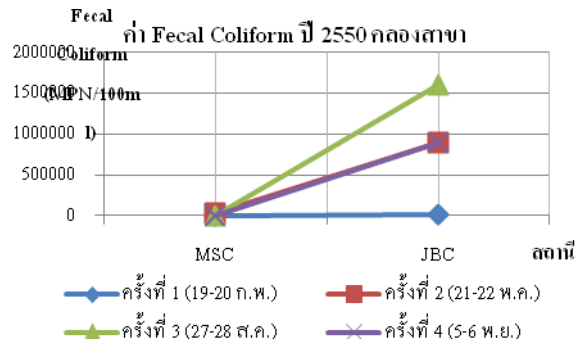
ตรวจค่า Total Coliform ปี 2550 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	19-20 ก.พ.	21-22 พ.ค.	27-28 ส.ค.	5-6 พ.ย.
MSC	3000	30000	2400	2800
JBC	90000	900000	1600000	900000



ตรวจค่า Fecal Coliform ปี 2550 คลองสาขา

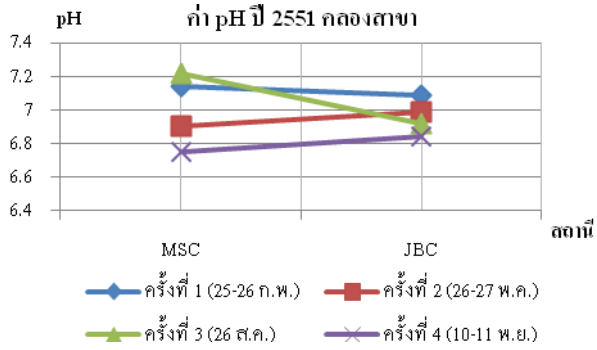
วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	19-20 ก.พ.	21-22 พ.ค.	27-28 ส.ค.	5-6 พ.ย.
MSC	3000	30000	500	2200
JBC	22000	900000	1600000	900000



- ปี 2551

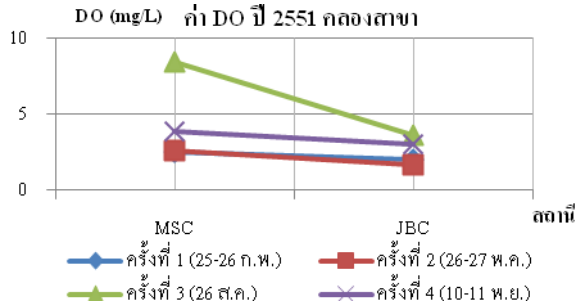
ตรวจค่า pH ปี 2551 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	25-26 ก.พ.	26-27 พ.ค.	26 ส.ค.	10-11 พ.ย.
MSC	7.14	6.9	7.22	6.75
JBC	7.09	6.99	6.92	6.84



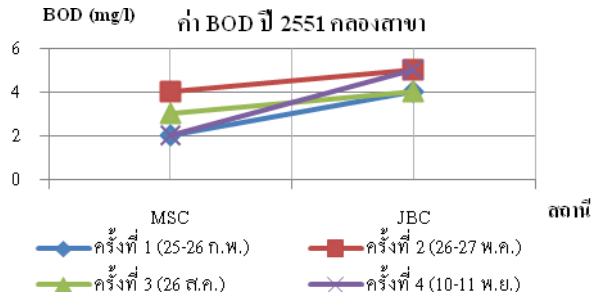
ตรวจค่า DO ปี 2551 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	25-26 ก.พ.	26-27 พ.ค.	26 ส.ค.	10-11 พ.ย.
MSC	2.52	2.61	8.46	3.83
JBC	2	1.62	3.61	2.99



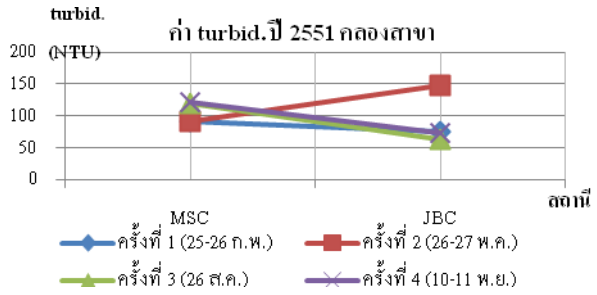
ตรวจค่า BOD ปี 2551 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	25-26 ก.พ.	26-27 พ.ค.	26 ส.ค.	10-11 พ.ย.
MSC	2	4	3	2
JBC	4	5	4	5



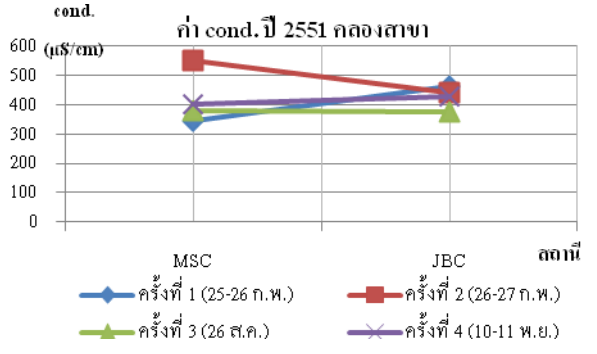
ตรวจค่า turbid. ปี 2551 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	25-26 ก.พ.	26-27 พ.ค.	26 ส.ค.	10-11 พ.ย.
MSC	91	92	120	122
JBC	75	148	62	73



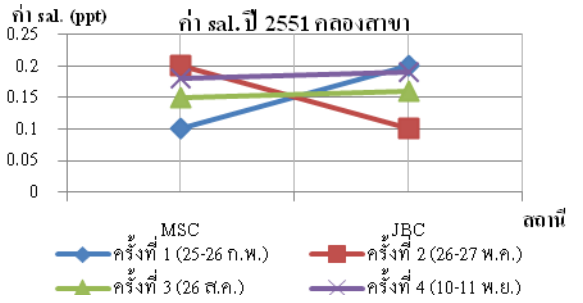
ตรวจค่า cond. ปี 2551 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	25-26 ก.พ.	26-27 พ.ค.	26 ส.ค.	10-11 พ.ย.
MSC	343	552	378	403
JBC	464	441	376	430



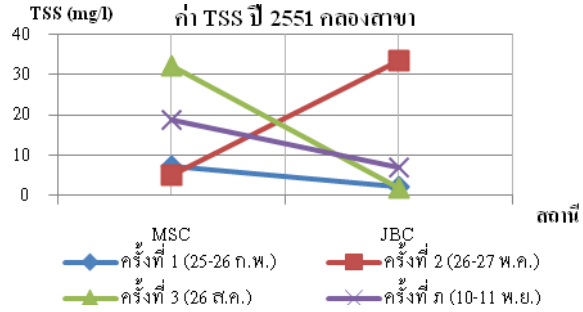
ตรวจค่า sal. ปี 2551 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	25-26 ก.พ.	26-27 พ.ค.	26 ส.ค.	10-11 พ.ย.
MSC	0.1	0.2	0.15	0.18
JBC	0.2	0.1	0.16	0.19



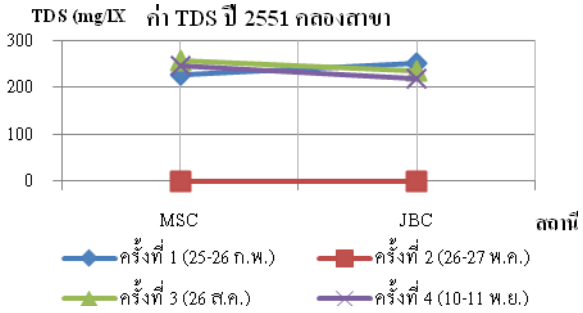
ตรวจค่า TSS ปี 2551 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	25-26 ก.พ.	26-27 พ.ค.	26 ส.ค.	10-11 พ.ย.
MSC	7.2	5	32	18.6
JBC	2.2	33.5	2	7.1



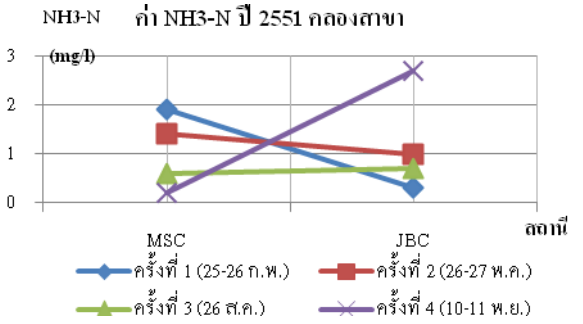
ตรวจค่า TDS ปี 2551 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	25-26 ก.พ.	26-27 พ.ค.	26 ส.ค.	10-11 พ.ย.
MSC	227.3	-	256	245.4
JBC	250.3	-	236	218.9



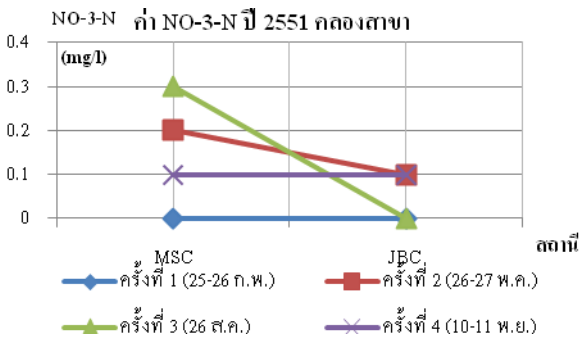
ตรวจค่า NH_3-N ปี 2551 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	25-26 ก.พ.	26-27 พ.ค.	26 ส.ค.	10-11 พ.ย.
MSC	1.9	1.4	0.6	0.2
JBC	0.3	1	0.7	2.7



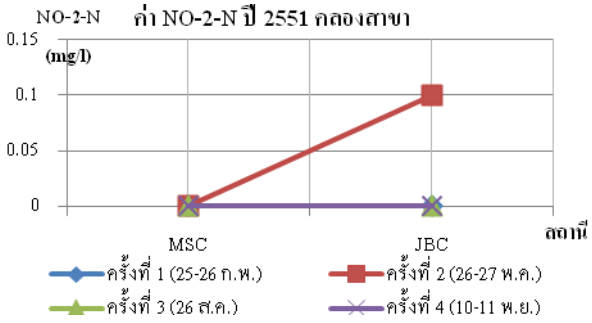
ตรวจค่า NO^-_3-N ปี 2551 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	25-26 ก.พ.	26-27 พ.ค.	26 ส.ค.	10-11 พ.ย.
MSC	0	0.2	0.3	0.1
JBC	0	0.1	0	0.1



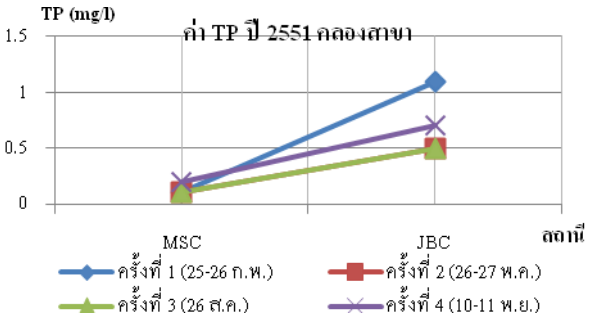
ตรวจค่า NO_2^--N ปี 2551 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	25-26 ก.พ.	26-27 พ.ค.	26 ส.ค.	10-11 พ.ย.
MSC	0	0	0	0
JBC	0	0.1	0	0



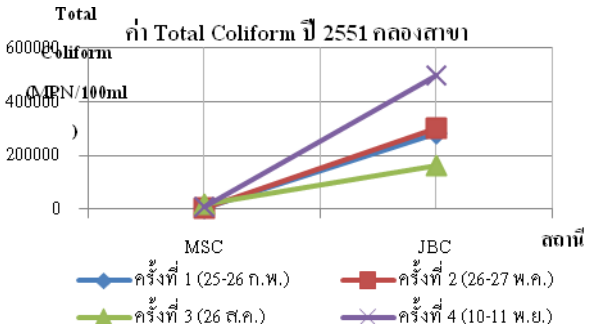
ตรวจค่า TP ปี 2551 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	25-26 ก.พ.	26-27 พ.ค.	26 ส.ค.	10-11 พ.ย.
MSC	0.1	0.1	0.1	0.2
JBC	1.1	0.5	0.5	0.7



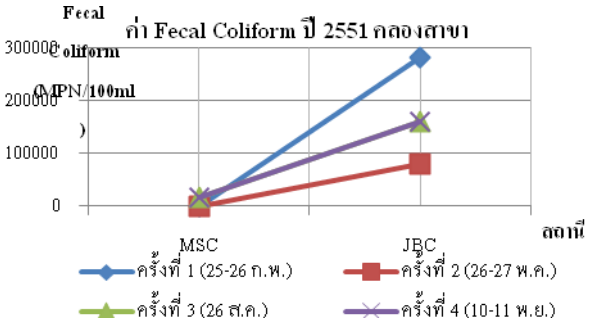
ตรวจค่า Total Coliform ปี 2551 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	25-26 ก.พ.	26-27 พ.ค.	26 ส.ค.	10-11 พ.ย.
MSC	1300	5000	16000	9000
JBC	280000	300000	160000	500000



ตรวจค่า Fecal Coliform ปี 2551 คลองสาขา

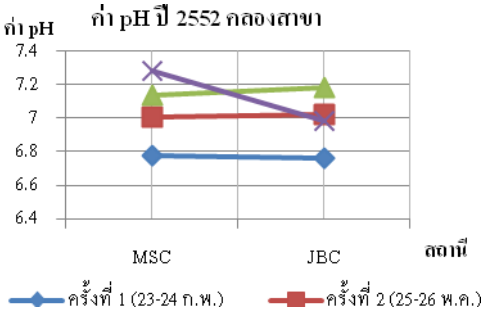
วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	25-26 ก.พ.	26-27 พ.ค.	26 ส.ค.	10-11 พ.ย.
MSC	800	500	16000	16000
JBC	280000	80000	160000	160000



- ปี 2552

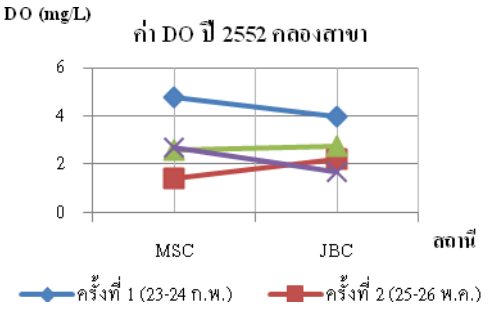
ตรวจค่า pH ปี 2552 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	23-24 ก.พ.	25-26 พ.ค.	24-25 ส.ค.	16-17 พ.ย.
MSC	6.78	7.01	7.14	7.28
JBC	6.76	7.02	7.18	6.98



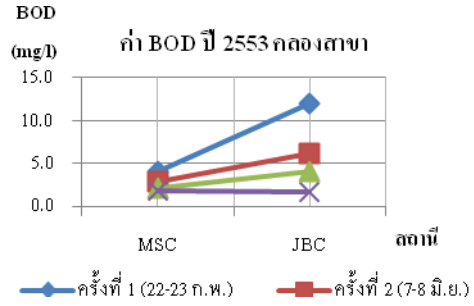
ตรวจค่า DO ปี 2552 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	23-24 ก.พ.	25-26 พ.ค.	24-25 ส.ค.	16-17 พ.ย.
MSC	4.79	1.4	2.6	2.7
JBC	3.97	2.2	2.73	1.7



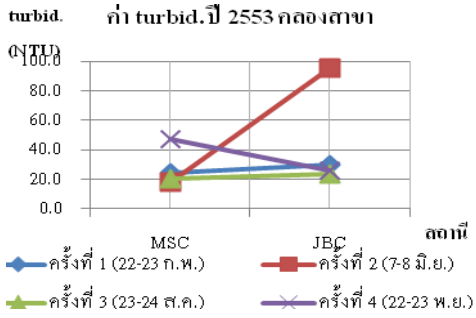
ตรวจค่า BOD ปี 2552 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	23-24 ก.พ.	25-26 พ.ค.	24-25 ส.ค.	16-17 พ.ย.
MSC	2.21	5.93	2.92	2.68
JBC	2.73	8.64	6.76	3.37



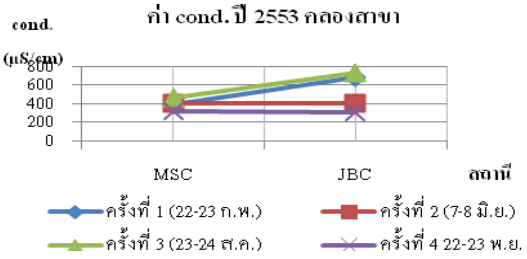
ตรวจค่า turbid. ปี 2552 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	23-24 ก.พ.	25-26 พ.ค.	24-25 ส.ค.	16-17 พ.ย.
MSC	85	90	52	15
JBC	45	100	76	22



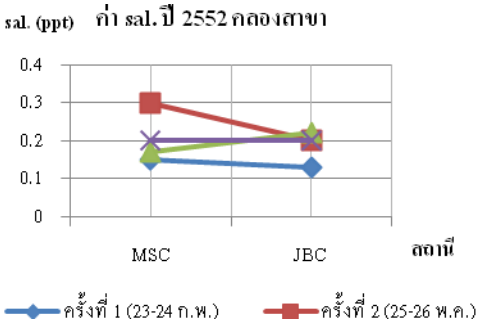
ตรวจค่า cond. ปี 2552 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	23-24 ก.พ.	25-26 พ.ค.	24-25 ส.ค.	16-17 พ.ย.
MSC	346	667	397	470
JBC	300	521	513	457



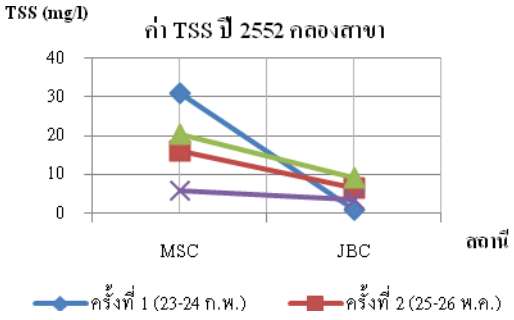
ตรวจค่า sal. ปี 2552 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	23-24 ก.พ.	25-26 พ.ค.	24-25 ส.ค.	16-17 พ.ย.
MSC	0.15	0.3	0.17	0.2
JBC	0.13	0.2	0.22	0.2



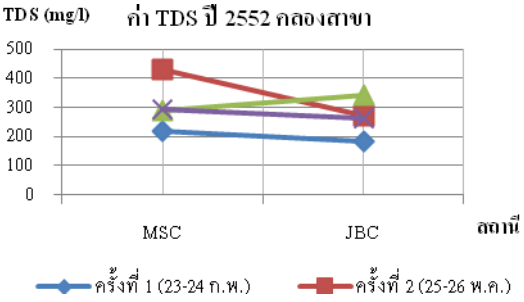
ตรวจค่า TSS ปี 2552 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	23-24 ก.พ.	25-26 พ.ค.	24-25 ส.ค.	16-17 พ.ย.
MSC	30.9	15.93	20.2	5.87
JBC	0.85	6.47	9.125	3.47



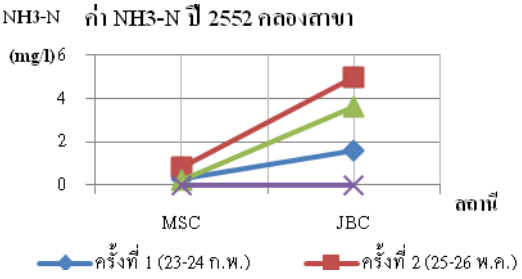
ตรวจค่า TDS ปี 2552 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	23-24 ก.พ.	25-26 พ.ค.	24-25 ส.ค.	16-17 พ.ย.
MSC	217	430	288.33	292
JBC	180.5	272	343.33	261



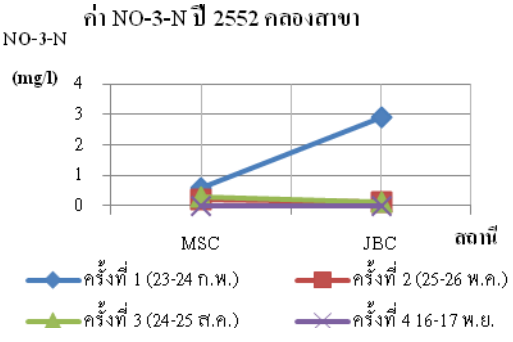
ตรวจค่า NH_3-N ปี 2552 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	23-24 ก.พ.	25-26 พ.ค.	24-25 ส.ค.	16-17 พ.ย.
MSC	0.3	0.8	0.2	-
JBC	1.6	5	3.6	-



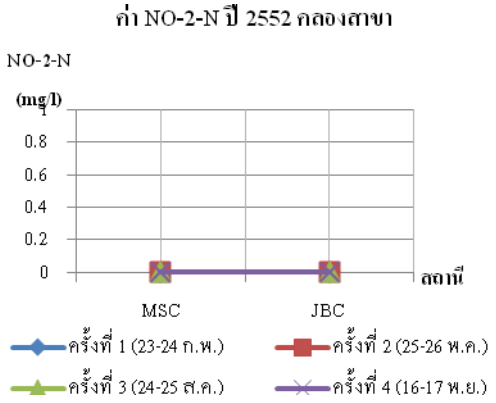
ตรวจค่า NO_3^--N ปี 2552 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	23-24 ก.พ.	25-26 พ.ค.	24-25 ส.ค.	16-17 พ.ย.
MSC	0.6	0.2	0.3	-
JBC	2.9	0.1	0.1	-



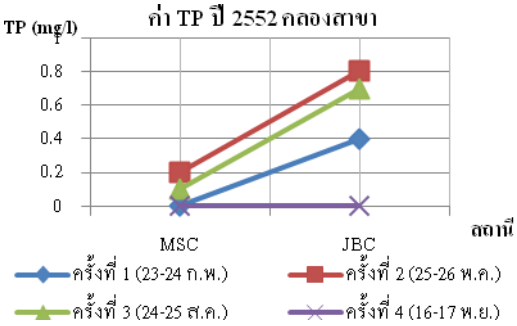
ตรวจค่า NO_2^--N ปี 2552 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	23-24 ก.พ.	25-26 พ.ค.	24-25 ส.ค.	16-17 พ.ย.
MSC	0	0	0	-
JBC	0	0	0	-



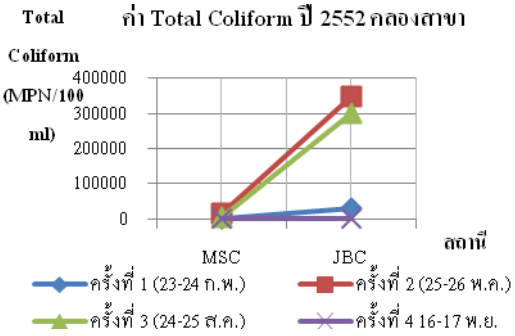
ตรวจค่า TP ปี 2552 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	23-24 ก.พ.	25-26 พ.ค.	24-25 ส.ค.	16-17 พ.ย.
MSC	0	0.2	0.1	-
JBC	0.4	0.8	0.7	-



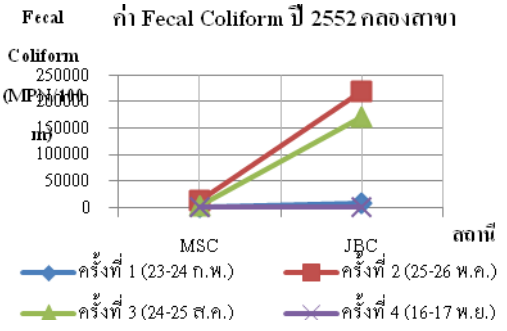
ตรวจค่า Total Coliform ปี 2552 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	23-24 ก.พ.	25-26 พ.ค.	24-25 ส.ค.	16-17 พ.ย.
MSC	2700	17000	5000	-
JBC	30000	350000	300000	-



ตรวจค่า Fecal Coliform ปี 2552 คลองสาขา

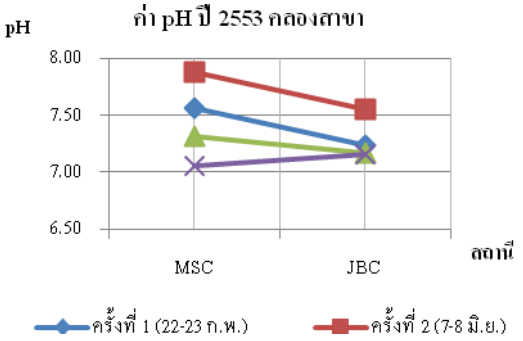
วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	23-24 ก.พ.	25-26 พ.ค.	24-25 ส.ค.	16-17 พ.ย.
MSC	1700	13000	3000	-
JBC	8000	220000	170000	-



- ปี 2553

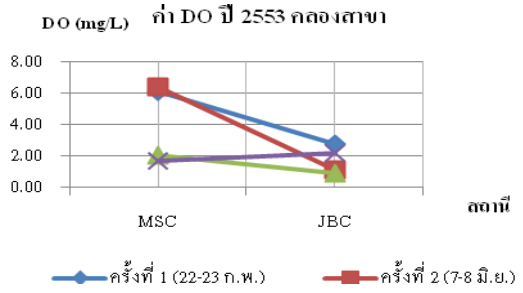
ตรวจค่า pH ปี 2553 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	22-23 ก.พ.	7-8 มิ.ย.	23-24 ส.ค.	22-23 พ.ย.
MSC	7.56	7.88	7.31	7.05
JBC	7.24	7.55	7.17	7.16



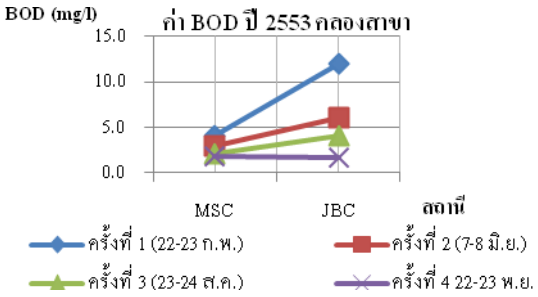
ตรวจค่า DO ปี 2553 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	22-23 ก.พ.	7-8 มิ.ย.	23-24 ส.ค.	22-23 พ.ย.
MSC	6.10	6.38	2.10	1.70
JBC	2.80	1.16	0.90	2.20



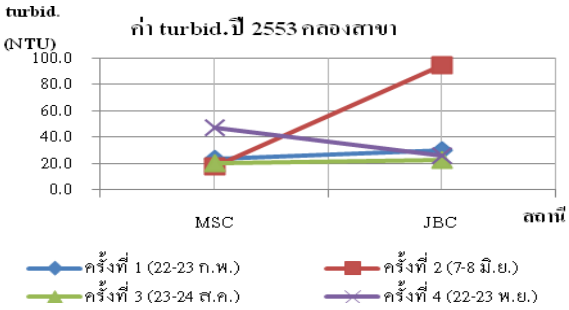
ตรวจค่า BOD ปี 2553 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	22-23 ก.พ.	7-8 มิ.ย.	23-24 ส.ค.	22-23 พ.ย.
MSC	4.0	2.9	2.1	1.8
JBC	12.0	6.1	4.1	1.7



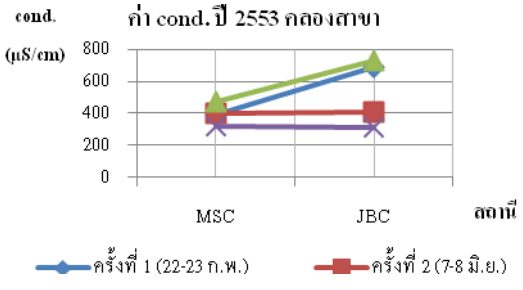
ตรวจค่า turbid. ปี 2553 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	22-23 ก.พ.	7-8 มิ.ย.	23-24 ส.ค.	22-23 พ.ย.
MSC	24.0	18.0	20.0	47.0
JBC	30.0	95.0	23.0	26.0



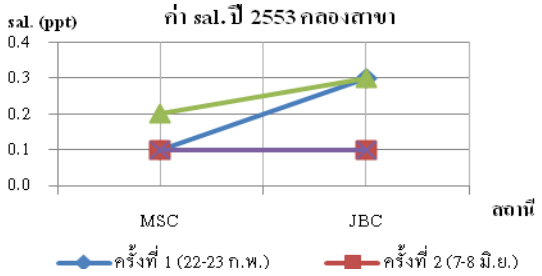
ตรวจค่า cond. ปี 2553 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	22-23 ก.พ.	7-8 มิ.ย.	23-24 ส.ค.	22-23 พ.ย.
MSC	392	400	470.0	318
JBC	685	405	732.0	312



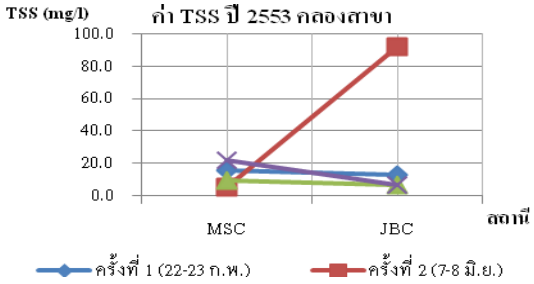
ตรวจค่า sal. ปี 2553 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	22-23 ก.พ.	7-8 มิ.ย.	23-24 ส.ค.	22-23 พ.ย.
MSC	0.1	0.1	0.2	0.1
JBC	0.3	0.1	0.3	0.1



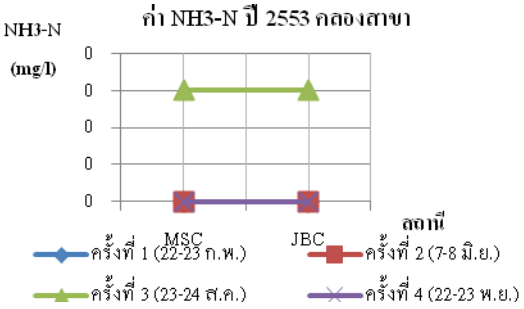
ตรวจค่า TSS ปี 2553 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	22-23 ก.พ.	7-8 มิ.ย.	23-24 ส.ค.	22-23 พ.ย.
MSC	15.8	5.3	9.5	21.8
JBC	12.9	92	6.8	6.2



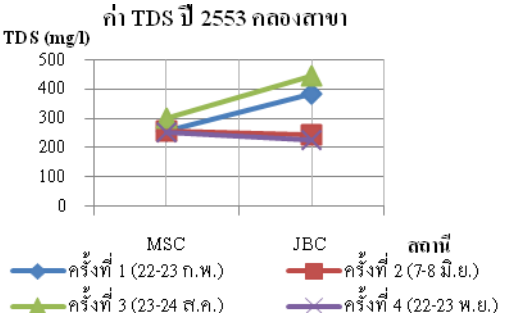
ตรวจค่า TDS ปี 2553 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	22-23 ก.พ.	7-8 มิ.ย.	23-24 ส.ค.	22-23 พ.ย.
MSC	257	257	300	250
JBC	385	243	446	224



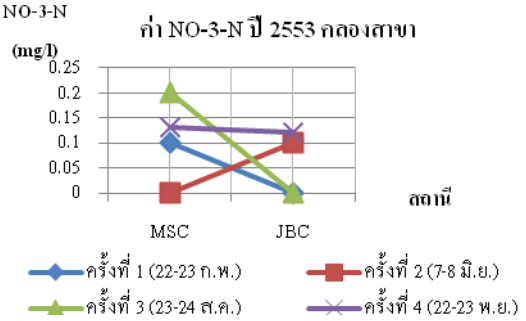
ตรวจค่า NH_3-N ปี 2553 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	22-23 ก.พ.	7-8 มิ.ย.	23-24 ส.ค.	22-23 พ.ย.
MSC	0	0	0.3	0
JBC	0	0	0.3	0



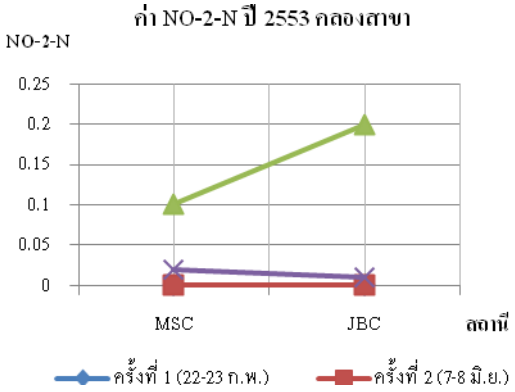
ตรวจค่า NO_3^--N ปี 2553 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	22-23 ก.พ.	7-8 มิ.ย.	23-24 ส.ค.	22-23 พ.ย.
MSC	0.1	0	0.2	0.13
JBC	0	0.1	0	0.12



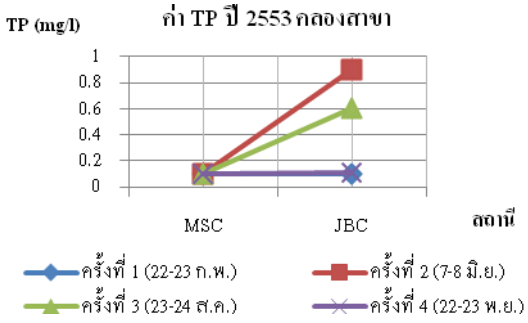
ตรวจค่า NO_2^--N ปี 2553 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	22-23 ก.พ.	7-8 มิ.ย.	23-24 ส.ค.	22-23 พ.ย.
MSC	0	0	0.1	0.02
JBC	0	0	0.2	0.01



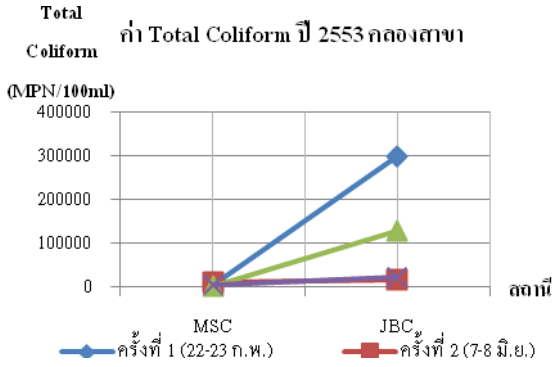
ตรวจค่า TP ปี 2553 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	22-23 ก.พ.	7-8 มิ.ย.	23-24 ส.ค.	22-23 พ.ย.
MSC	0.1	0.1	0.1	0.10
JBC	0.1	0.9	0.6	0.11



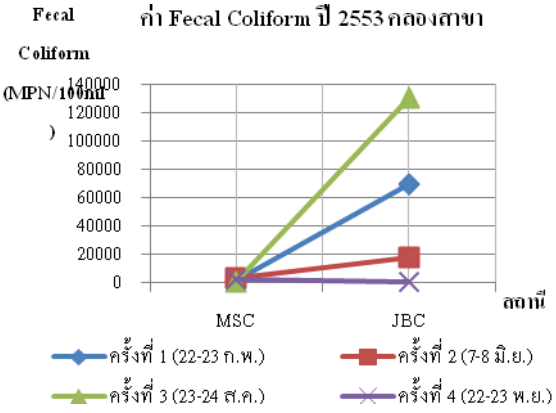
ตรวจค่า Total Coliform ปี 2553 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	22-23 ก.พ.	7-8 มิ.ย.	23-24 ส.ค.	22-23 พ.ย.
MSC	5000	11000	1700	4600
JBC	300000	17500	130000	24000



ตรวจค่า Fecal Coliform ปี 2553 คลองสาขา

วันที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
สถานี	22-23 ก.พ.	7-8 มิ.ย.	23-24 ส.ค.	22-23 พ.ย.
MSC	1700	3300	700	2400
JBC	70000	17500	130000	230



ภาคผนวก ข

การติดตั้งและวิธีการสร้างโปรแกรม Joomla

ส่วนที่ 1: แนะนำโปรแกรม Joomla

1. โปรแกรม Joomla เป็นระบบบริหารจัดการเว็บไซต์ (Content Management System: CMS) ที่ช่วยให้การพัฒนาเว็บไซต์ เป็นเรื่องง่ายและรวดเร็ว โดยไม่จำเป็นต้องมีความรู้เรื่องภาษาที่ใช้ในการเขียนเว็บไซต์ เป็นโปรแกรมประเภท Open Source โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะพัฒนาให้เป็นซอฟต์แวร์เสรี ที่ทุกคนสามารถนำไปใช้ แก้ไข ปรับปรุง หรือจำหน่ายฟรี โดยไม่ต้องเสียค่าลิขสิทธิ์ ซึ่งสามารถสรุปลักษณะเด่นๆ ได้ดังนี้

- ไม่ต้องเสียเวลากับการออกแบบเว็บไซต์ เพียงแค่พิมพ์ข้อมูลก็สามารถสร้างเว็บไซต์ได้
- สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบของเว็บไซต์ได้อย่างรวดเร็วด้วย templates ต่าง ๆ
- ไม่ต้อง Upload Files ไปยัง server เพียงแค่เลือกคำสั่ง Save ข้อมูลจะถูกบันทึกทันที
- สามารถใช้งานและ Update ข้อมูลได้ทุกที่ทุกเวลาตามต้องการผ่าน Internet Explorer หรือ Web Browser อื่น ๆ
- มีส่วนเพิ่มเติมประสิทธิภาพให้กับเว็บไซต์มากมาย เช่น Poll, Forums
- ช่วยให้บริหารจัดการข้อมูลได้เป็นอย่างดี เช่น ข้อมูลจะถูกจัดเก็บอย่างเป็นระบบทำให้ง่ายต่อการค้นหา และแก้ไข, สามารถซ่อนข้อมูลหรือเนื้อหาได้
- สามารถกำหนด User เพิ่ม เพื่อเข้ามาช่วยในการพัฒนาเว็บไซต์ โดยสามารถกำหนดสิทธิให้กับ User ตามความเหมาะสม หรือเพื่อให้เนื้อหาบางส่วนของเว็บไซต์สามารถเปิดดูได้เฉพาะผู้ที่เป็นสมาชิกเท่านั้น

ส่วนที่ 2: ความต้องการขั้นต่ำของ Joomla:

- เครื่องคอมพิวเตอร์ระดับ Server Class ที่ติดตั้งระบบให้บริการแบบ Web Server เช่น IIS, Apache เป็นต้น
- พื้นที่ว่างของ Hard Disk 100 MB มากขึ้นตามจำนวนการเก็บไฟล์ต่างๆ ของเว็บไซต์
- Database MySQL
- Apache
- PHP

แนะนำโปรแกรม AppServ ซึ่งเป็นโปรแกรมที่รวบรวม Package ที่จำเป็นสำหรับการทำ Web Server ไว้ ได้แก่

- Apache ทำหน้าที่ให้บริการ Web Server
- MySQL ทำหน้าที่เป็น Dataabase Server

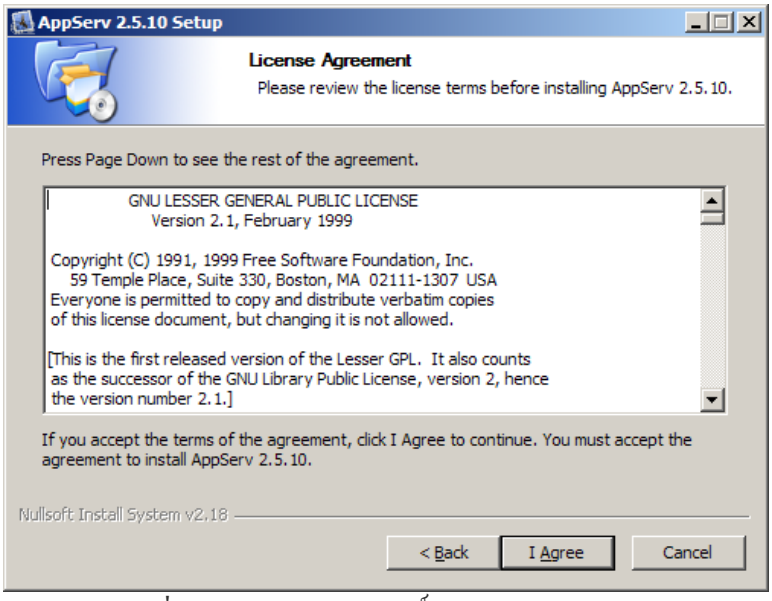
- PhpMyAdmin คือโปรแกรมสำหรับจัดการฐานข้อมูลผ่าน Web Browser ซึ่งโปรแกรม Appserv สามารถดาวน์โหลดได้จาก http://www.appservnetwork.com

ส่วนที่ 3: การติดตั้งโปรแกรม AppServ เพื่อจำลองเครื่องเป็น Server

1. ดับเบิ้ลคลิ๊กที่โปรแกรม appserv-win32-2.5.9 (win32 หมายถึง ระบบปฏิบัติการ Windows2000 ขึ้นไป) เพื่อติดตั้ง AppServ บนเครื่องPC

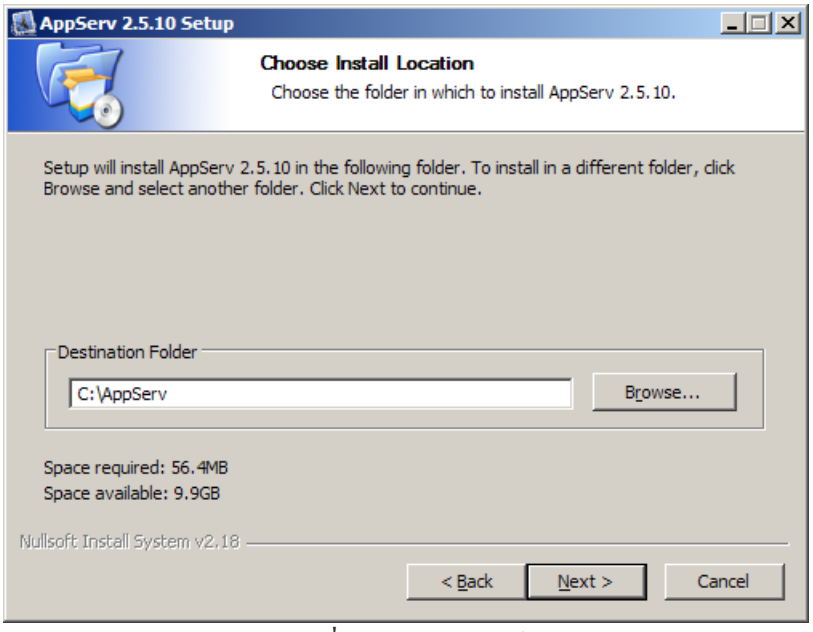
รูปที่1 เมื่อดับเบิลคลิกแล้วจะพบกับหน้าจอต้อนรับ

2. คลิก Next จะพบกับหน้าจอ ประกาศเรื่องลิขสิทธิ์ ซึ่งเป็น ลิขสิทธิ์แบบ GNU/GPL License คือ ใช้ฟรีนั้นเอง



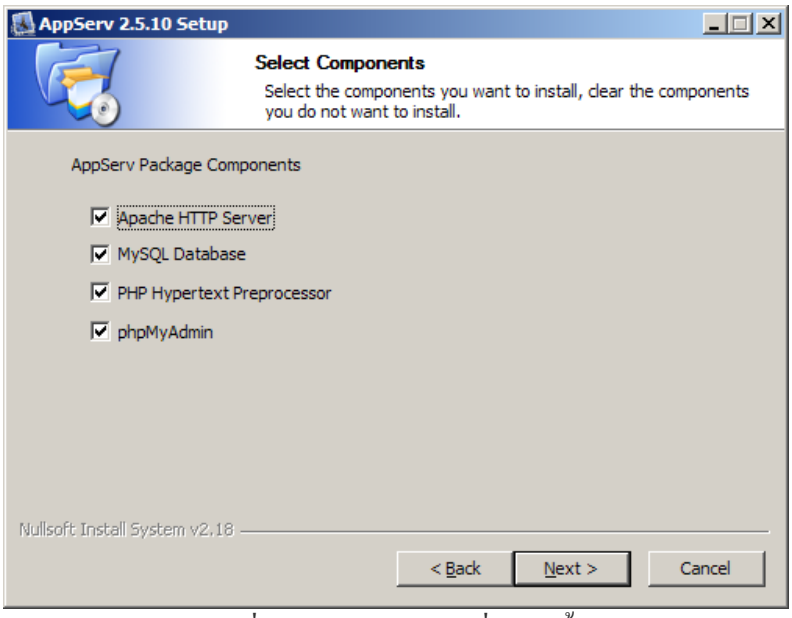
รูปที่2 หน้าประกาศลิขสิทธิ์ GNU/GPL License

3. เมื่อคลิก**I Agree** เพื่อยอมรับลิขสิทธิ์แล้ว ก็จะเข้าสู่หน้าเลือกโฟลเดอร์ และไดร์ฟ ที่จะติดตั้ง ในที่นี้เป็น C:\AppServ



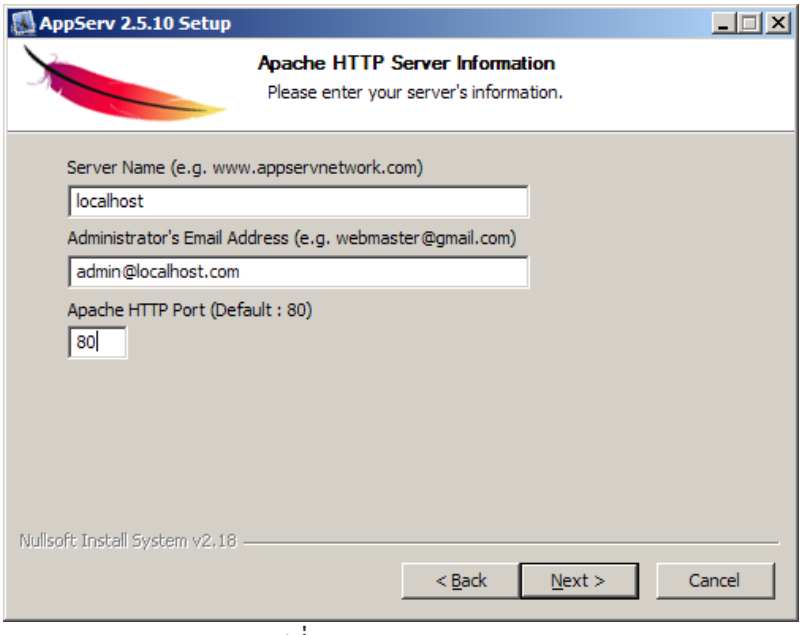
รูปที่3 เลือกโฟลเดอร์

4. เมื่อคลิก**Next** จะเข้าสู่หน้าเลือก คอมโพเน้นที่จะติดตั้ง ในที่นี้คลิกให้หมดทุกตัว



รูปที่4 เลือกคอมโพเน้นที่จะติดตั้ง

5. หน้าServer Information



รูปที่5 Server Information

ช่อง **Server Name** : ให้ใส่localhost

ช่อง **Admin Email** : ให้ใส่email ของเราไป

ช่อง **HTTP Port** : ให้ใส่หมายเลข Port ที่ต้องการเผยแพร่เข้าไป ในที่นี้แนะนำเป็น 80 (แต่ถ้ามี Server อื่นอยู่แล้วอาจตั้งเป็น port อื่น เช่น 81) จากนั้นคลิก **Next**

6. ตั้งค่า MySQL

รูปที่ 6 ตั้งค่า MySQL

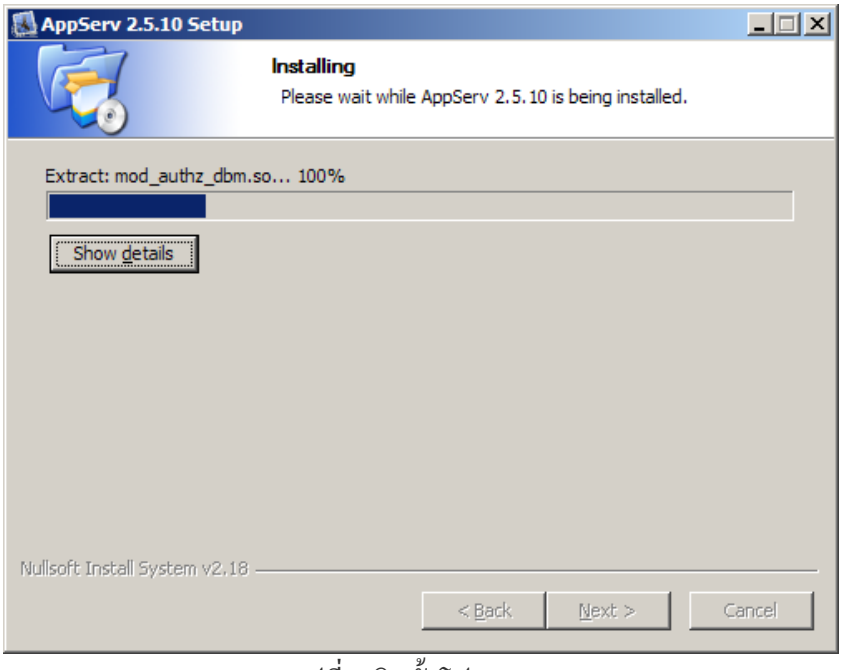
ช่อง**Enter Root Password** ใส่รหัสผ่านสำหรับ **Account User:** root

<u>หมายเหตุ</u> กรุณาใส่รหัสที่คุณจำได้ง่ายๆ (ณ ที่นี้แนะนำให้ใส่คำว่า root ลงไป)

ช่อง **Enter/ Re-Enter Root Password** : ใส่รหัสผ่านสำหรับ root อีกครั้งให้เหมือนเดิม

ช่อง **Character Sets** : เลือกเป็น TIS620 Thai เพื่อใช้งานกับภาษาไทย หรือ UTF-8 ก็ได้ แต่เวลาใช้งานจริงบนโอสติ้งต้องตรวจสอบก่อนว่าโฮสเราสนับสนุน UTF-8 หรือไม่ จากนั้นคลิก**Install**

7. จากนั้นโปรแกรมจะถูกติดตั้ง รอจนครบ 100% ในระหว่างนี้ หาก Windows มีการสอบถามเรื่องการ Block โปรแกรม ให้คลิก **Unblock** โปรแกรมจะถูกติดตั้งอย่างสมบูรณ์



รูปที่ 7 ติดตั้งโปรแกรม

8. เมื่อระบบติดตั้งจนครบ 100 % ก็จะเข้าสู่หน้าสุดท้าย ระบบจะถามว่า จะเริ่มให้ Apache และ MySQL ทำงานหรือไม่ จากนั้น คลิก **Finish**

รูปที่ 8 หน้าสุดท้ายของการติดตั้ง

9. หลังจากนั้นทำการตรวจสอบความพร้อมของ Apache สำหรับการให้บริการ Web Server

- เปิดโปรแกรม Web Browser เช่น Internet Explorer
- พิมพ์ http://localhost ในช่อง Address แล้วกดปุ่ม Enter

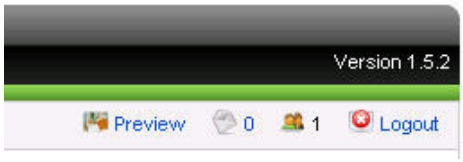
จะปรากฏหน้าต่างของ Appserv ดังภาพด้านล่าง แสดงว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ของเราพร้อมทำหน้าที่เป็น Web Server สำหรับติดตั้ง Joomla แล้ว

การเข้าสู่ Backend หรือ Administrator เพื่อการจัดการเว็บไซต์

1. เปิดโปรแกรม Internet Explorer แล้วพิมพ์ http://localhost/joomla/administrator แล้วกด Enterจะปรากฏดังภาพด้านล่าง

2. ให้ทำการ login โดยการใส่ Username เป็น admin และ Password ให้ใส่ตามที่กำหนดไว้ตอนติดตั้งโปรแกรม Joomla หลังจากนั้นให้กดปุ่ม Login โปรแกรมจะเข้าสู่ส่วน Control Panel สำหรับจัดการเว็บไซต์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

Menubar คือ ส่วนแสดงคำสั่งทั้งหมดของโปรแกรม

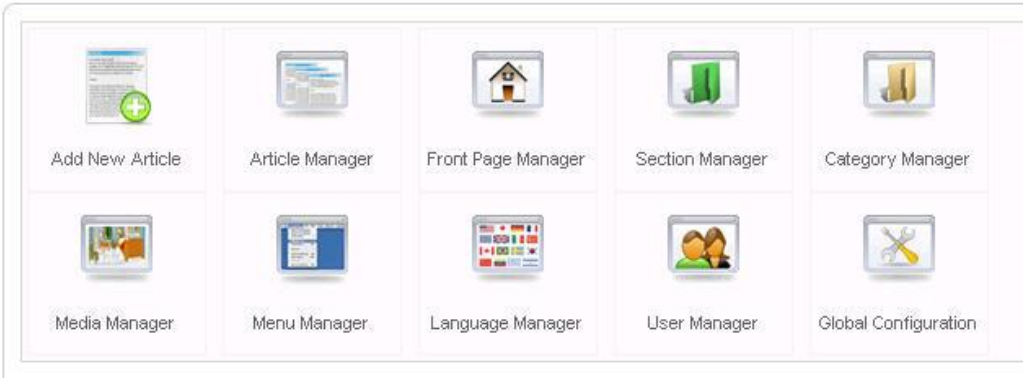


Infobar : คือส่วนแสดงรายละเอียดของโปรแกรม

Version : แสดงรุ่นของโปรแกรม

Preview : คำสั่งให้แสดง เว็บไซต์ตัวอย่างที่สร้างขึ้นจำนวนจดหมายที่ส่งถึง ผู้ดูแลระบบจำนวนผู้เป็นสมาชิกของเว็บไซต์

ปุ่ม Logout : สำหรับออกจากส่วน Backend



ส่วนของคำสั่งย่อยใน Control panel มีรายละเอียดดังนี้

คำสั่งเพิ่ม เนื้อหา (Article) ของเว็บไซต์

คำสั่งสำหรับจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์

คำสั่งสำหรับจัดการหน้าแรกของเว็บไซต์ รายชื่อของเนื้อหา (Article) ว่ามีเนื้อหาใดที่แสดงในหน้าแรก การกำหนดให้เนื้อหาใดแสดงในหน้าแรกสามารถเลือกในขณะที่จัดการกับเนื้อหา ด้วยการเลือกสัญลักษณ์ และ ในช่อง Front Page

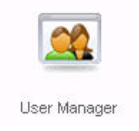
คำสั่งสำหรับจัดการ Section (หมวดหมู่หลัก)

คำสั่งสำหรับจัดการ Category (หมวดหมู่ย่อย)

คำสั่งสำหรับจัดการ Media files Media Manager เป็นส่วนที่ดูแลและจัดการไฟล์ที่ Upload เข้ามาเก็บไว้ที่เว็บไซต์ สำหรับไฟล์ที่อนุญาตให้สามารถ Upload ได้จะมีด้วยกัน 9 ประเภทประกอบด้วย doc, xls, ppt, bmp, gif, jpg, png, swf, pdf

คำสั่งสำหรับจัดการ Menu สร้างกลุ่มเมนู และเมนูย่อย

คำสั่งสำหรับจัดการภาษาในเว็บไซต์



คำสั่งสำหรับจัดการกับผู้ใช้เว็บไซต์หรือสมาชิกของเว็บไซต์

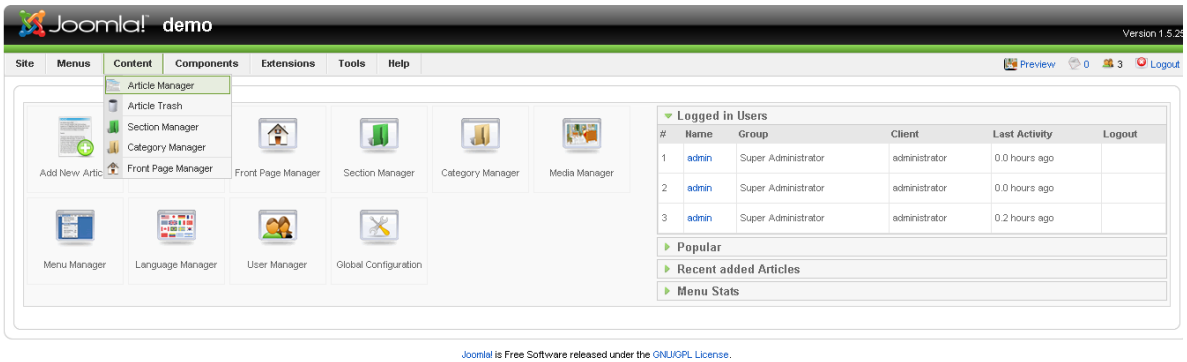
คำสั่งสำหรับจัดการระบบเว็บไซต์

ภาคผนวก ค

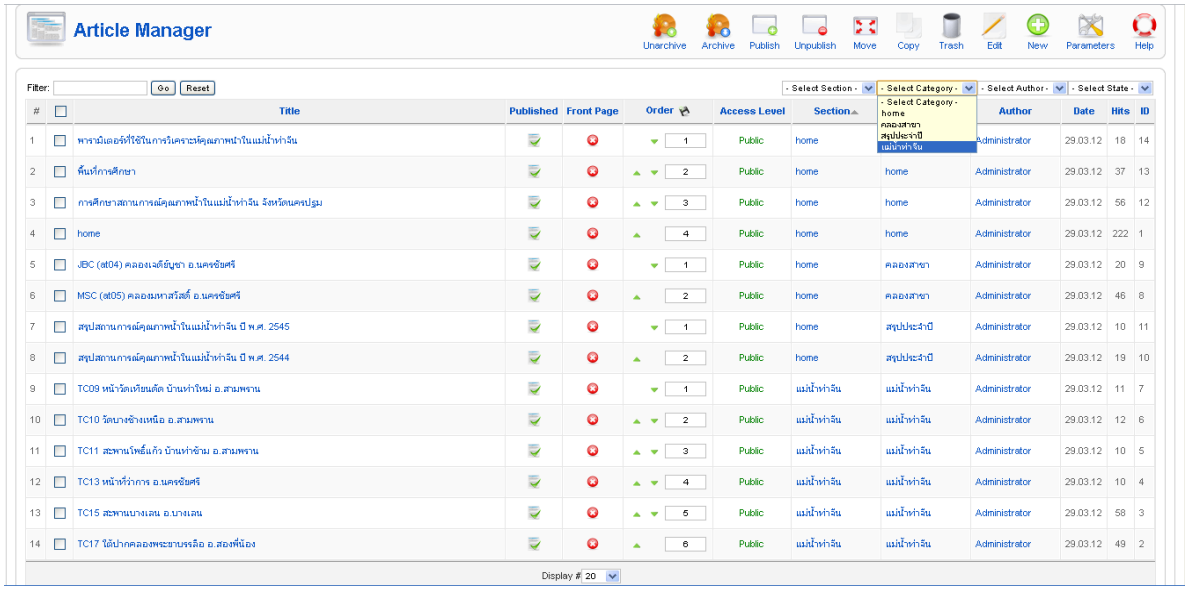
วิธีการทำHomepageด้วยโปรแกรมJoomla

1. ใส่ Username และ Password ใน Administration Login

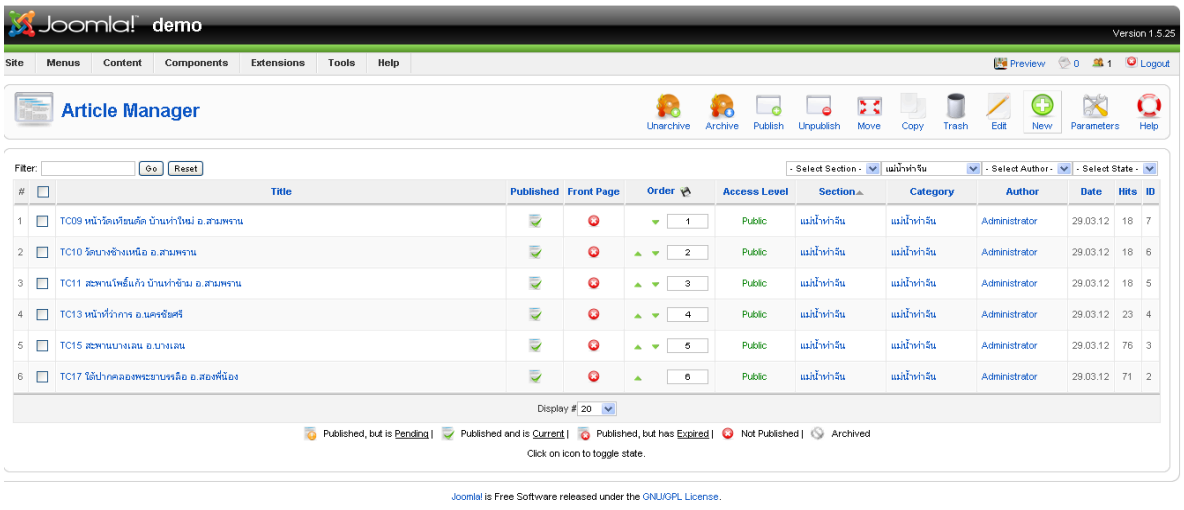
2. ทำการใส่ข้อมูลโฮมเพจ โดยเลือก Content → Article Manager



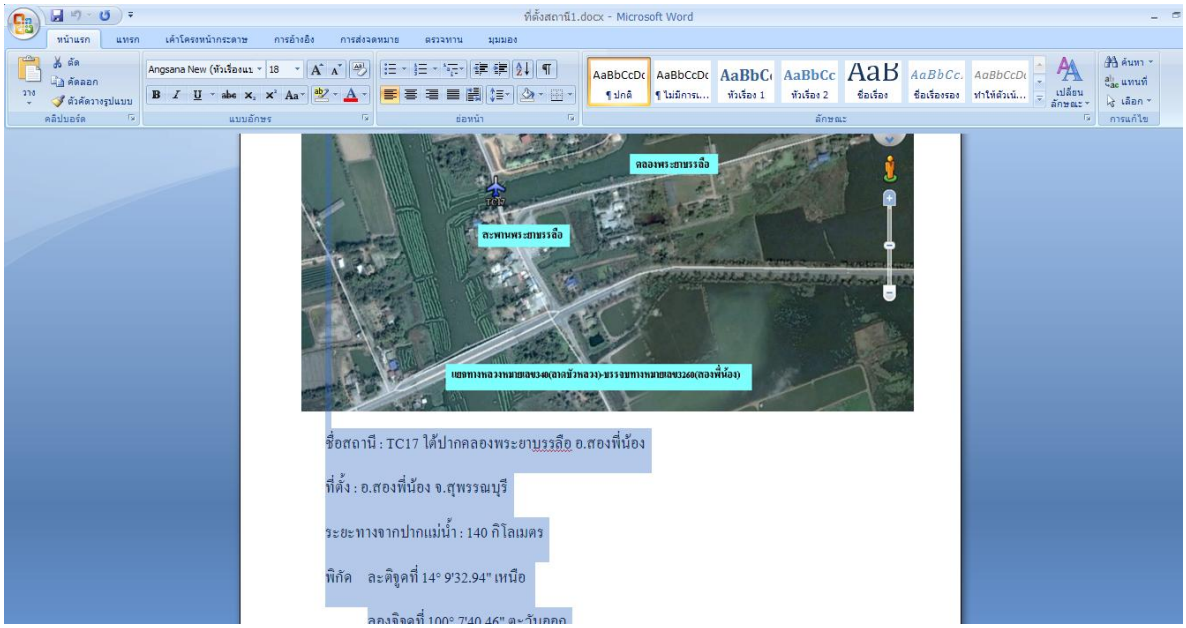
3. เลือกช่อง Select Category → แม่น้ำท่าจีน



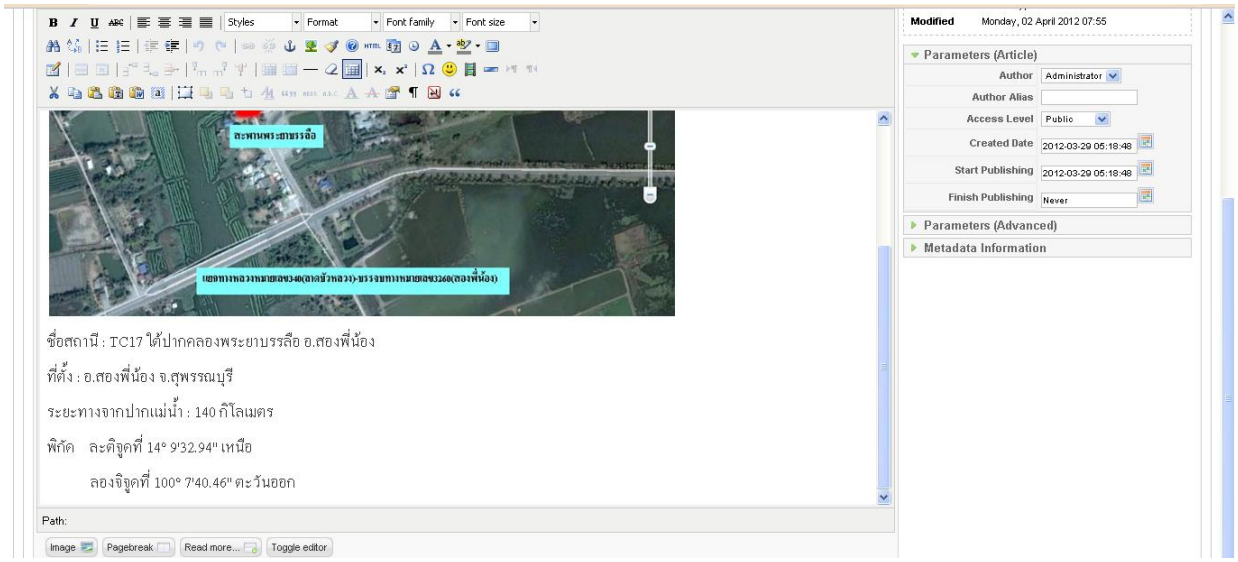
4. คลิก New สร้างไฟล์ หัวข้อ link

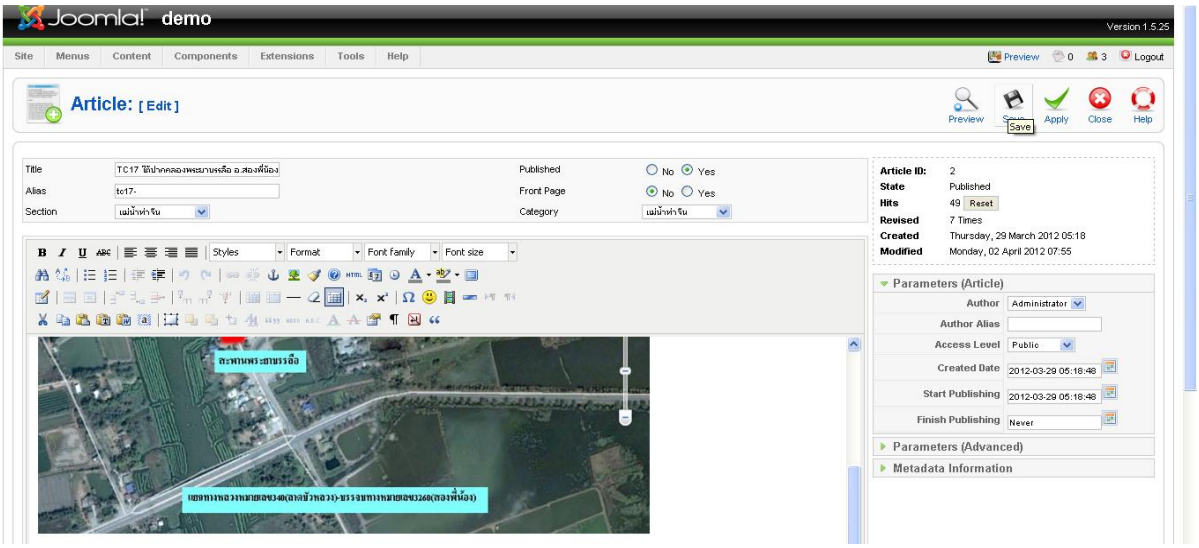


4. คัดลอกข้อมูลจากไฟล์ Microsoft Word ทั้งรูปและข้อมูล

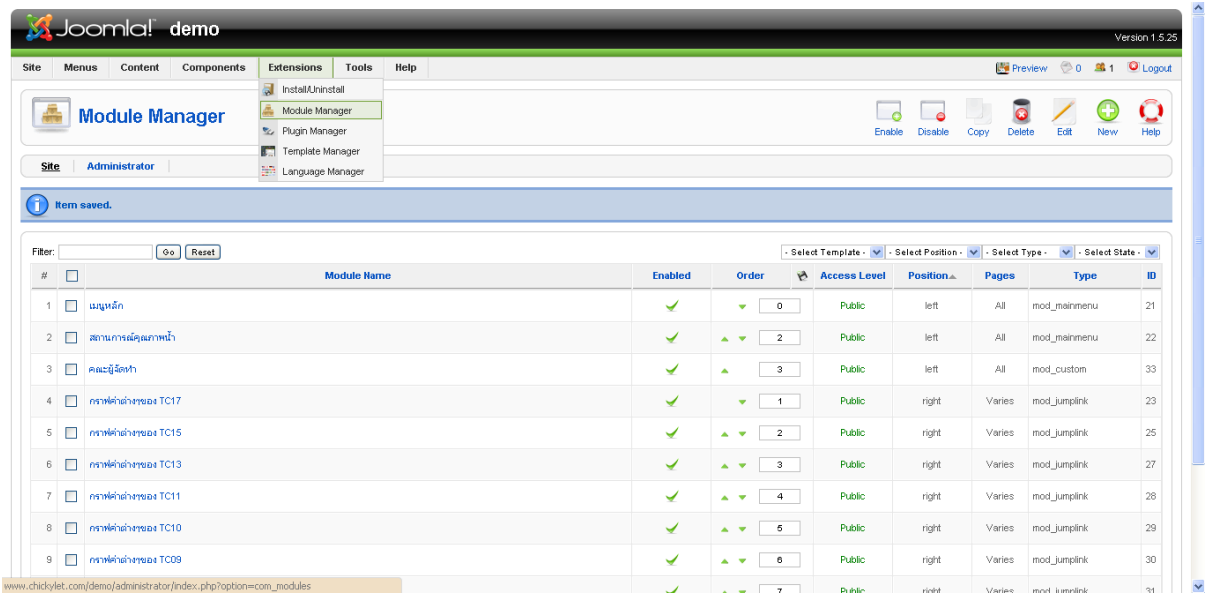


5. นำมาวางลงในช่องข้อความ (เปลี่ยนรูปแบบตัวอักษรและสีของตัวอักษรให้สวยงาม) จากนั้นทำการ Save

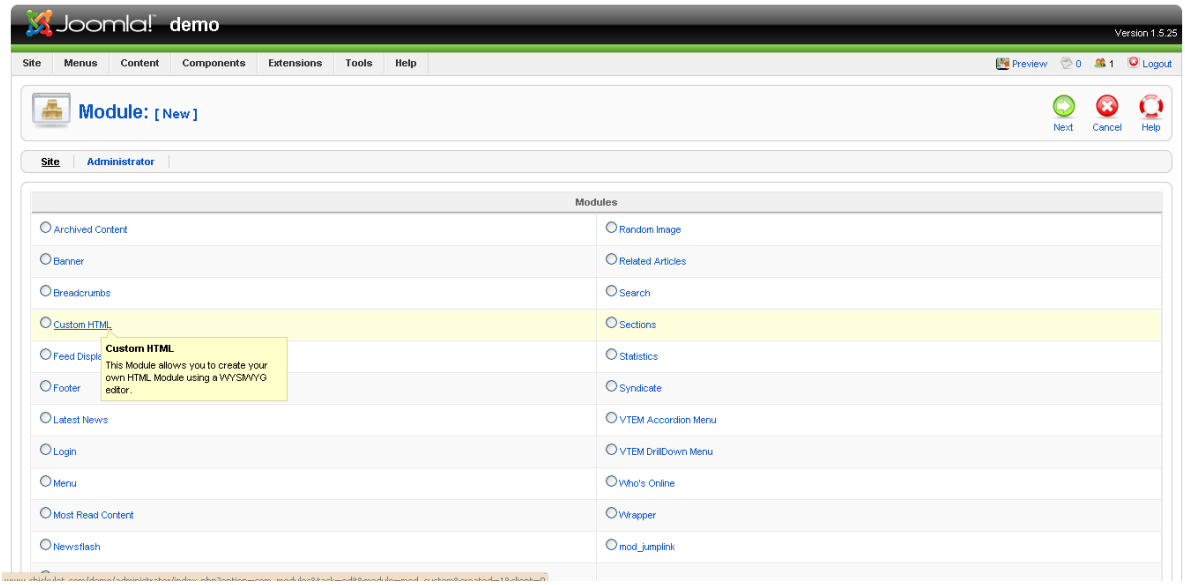




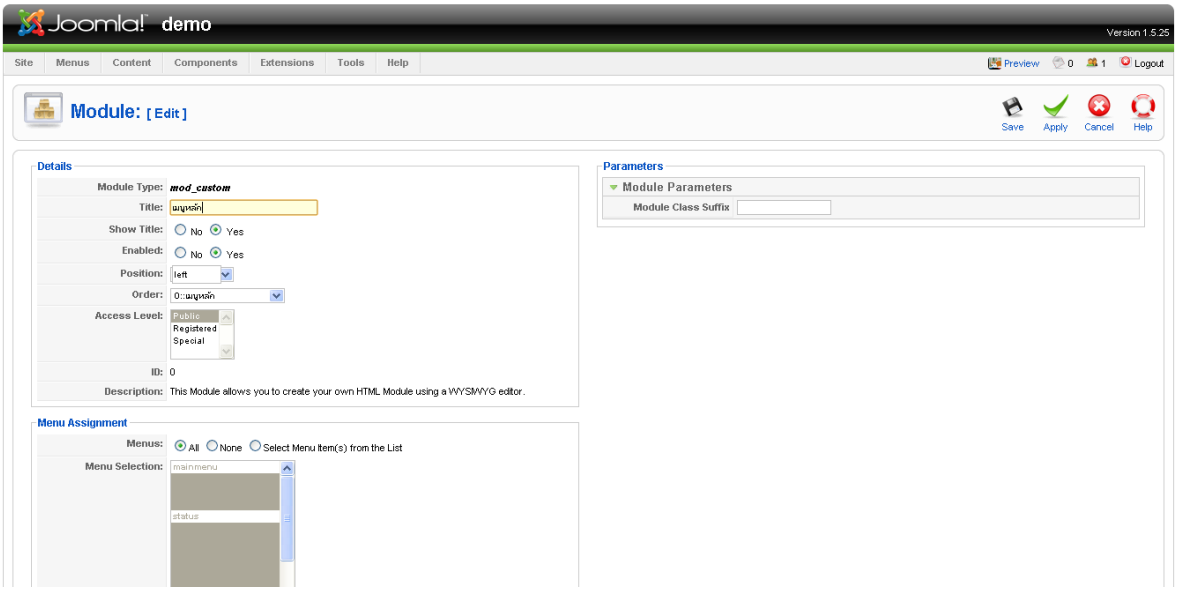
6. ทำหัวข้อ “เมนูหลัก” โดยเลือก Extension → Module Manager คลิก New



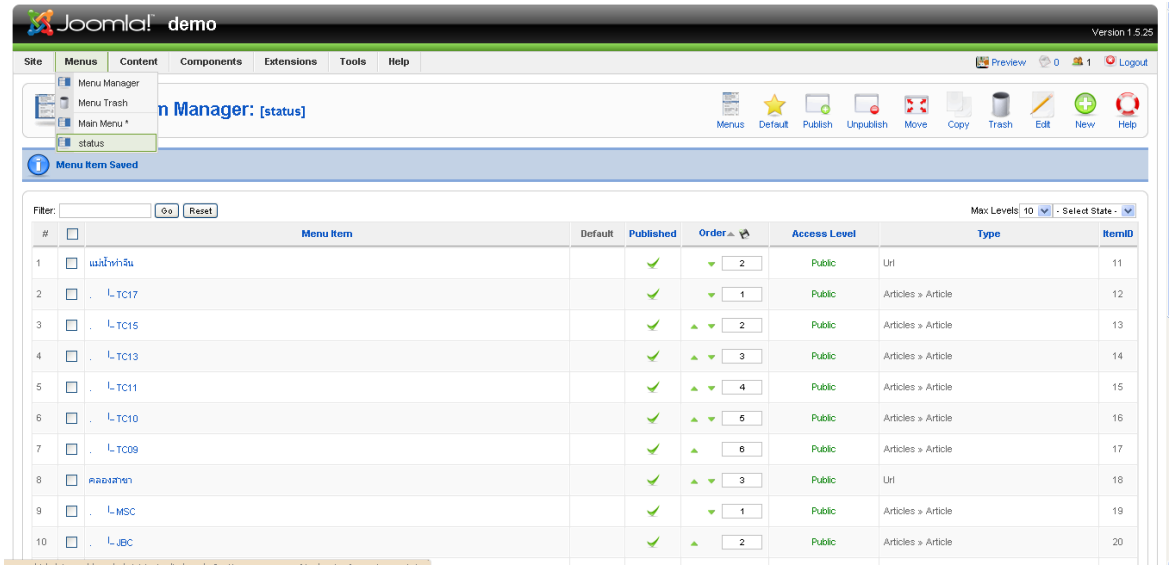
7. คลิกเลือก Custom HTML



8. ใส่หัวข้อที่ ช่อง Title และกด Save



9. ทำการ link ข้อมูลหรือทำการ Download จากไฟล์ pdf โดยเลือก Menus → status



10. เลือกหัวข้อที่จะทำการ link ข้อมูลเข้า ยกตัวอย่างเช่น พ.ศ. 2547

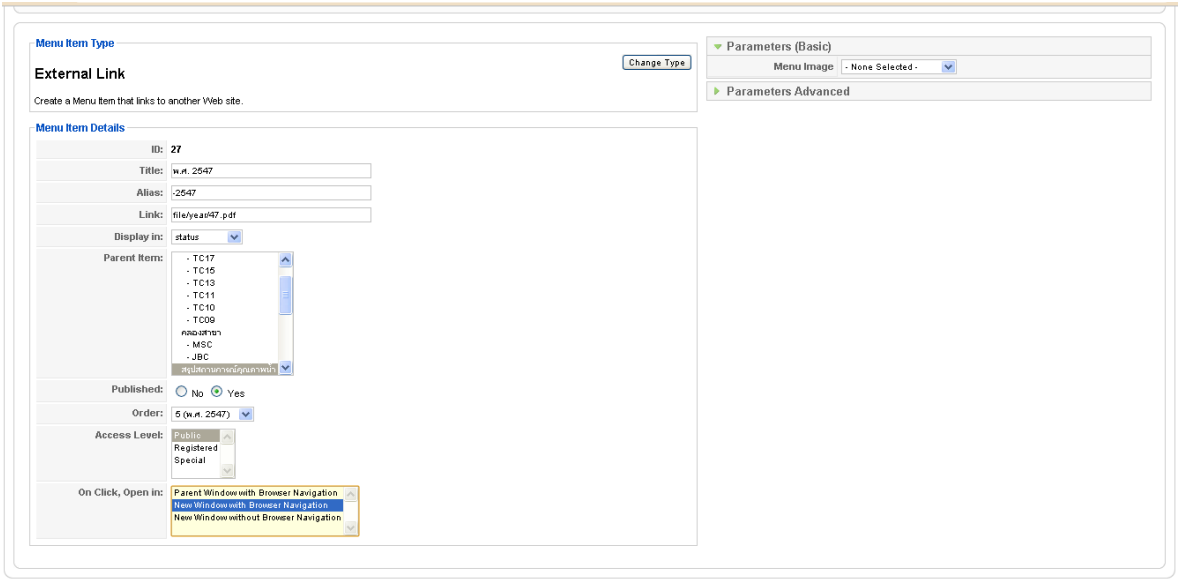
- Title : พ.ศ. 2547

- Link : flie/year/47.pdf

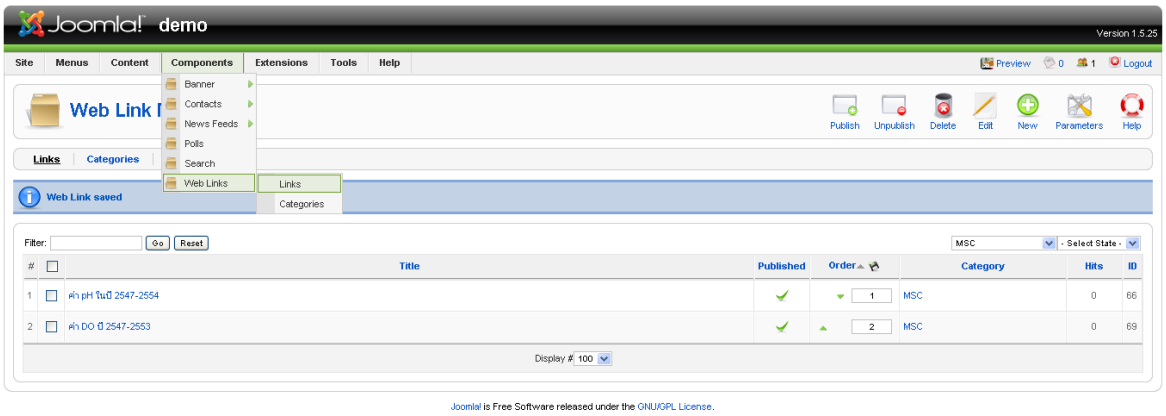
- Parent item: สรุปสถานการณ์คุณภาพน้ำ

- On Click, Open in : New Window with Browser Navigation

- กด Save



11. ทำการ link ข้อมูลให้อยู่ในรูปของบล็อกเลือกข้อมูล โดยเลือก Components → Web Links → Links



12. คลิก New

- Name: ค่า Cond ปี 2547-2553

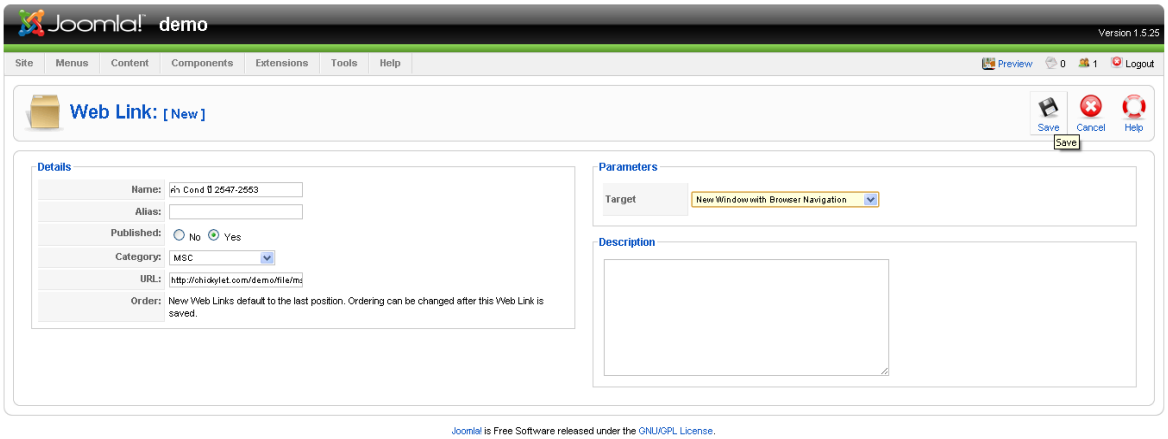
- category: Msc (เลือกหัวข้อที่จะ links)

- URL: http://(ไฟล์ที่ load ข้อมูลลงแล้ว)

- Parameters

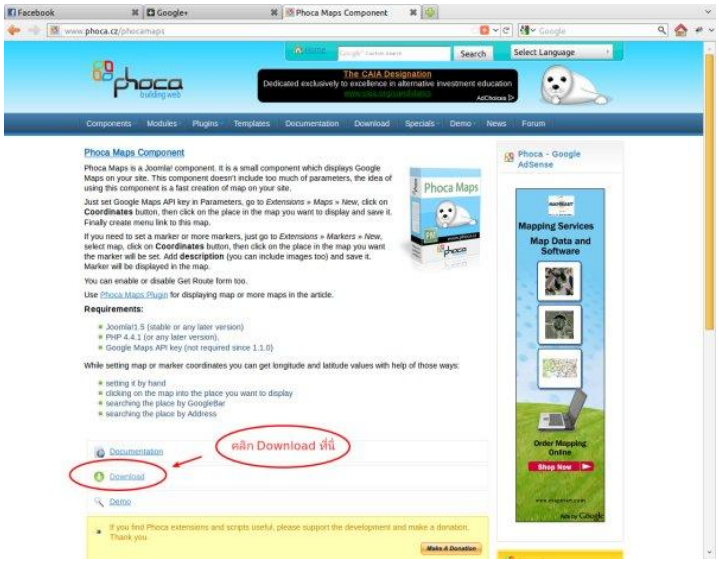
Target เลือก New Window with Browser Navigation

- คลิก Save

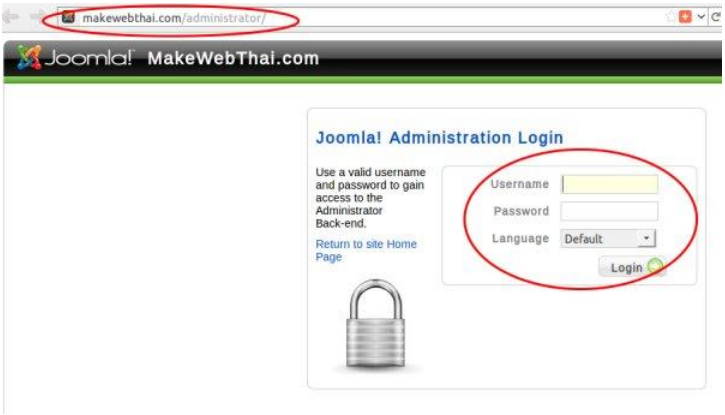


- **วิธีการทำ Phocamap**

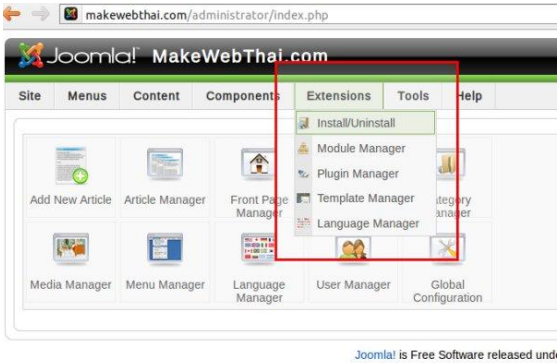
ก่อนอื่นเราต้องไปโหลด Phocamaps Plugin ก่อน ไปโหลดได้ที่ http://www.phoca.cz/phocamaps



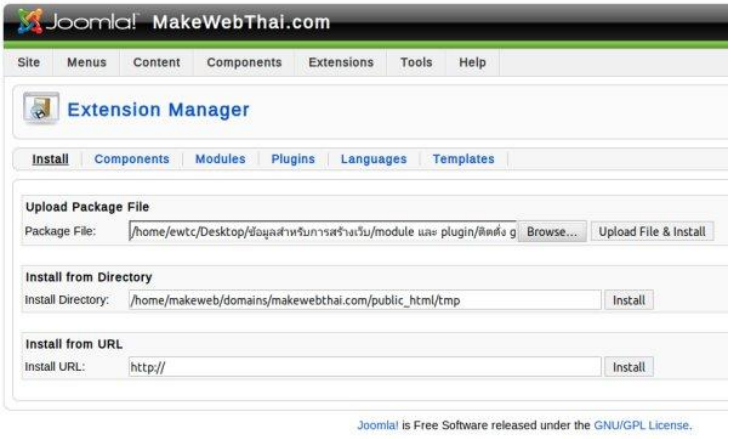
ติดตั้ง Phocamaps บน Joomla ไปที่หน้า Backend ของ Joomla ของเว็บคุณเลย



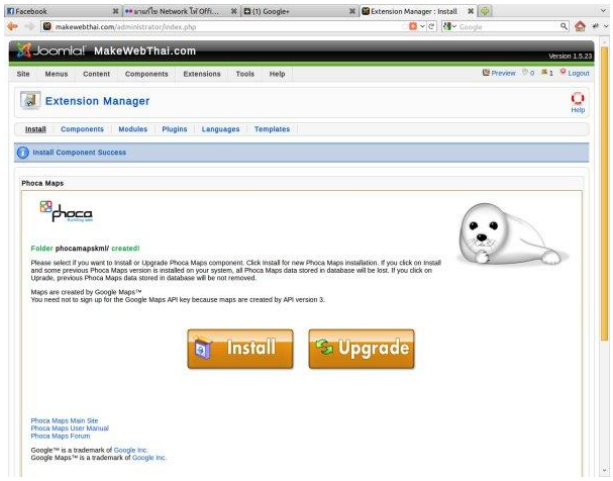
ไปติดตั้ง Extensions ใหม่ที่ Extension > Install/Uninstall แบบนี้



การติดตั้งก็ง่ายมากแค่ Brown ไปที่ไฟร์ Phocamaps ที่เราโหลดมา แล้วก็คลิก Upload File & Install ได้เลย

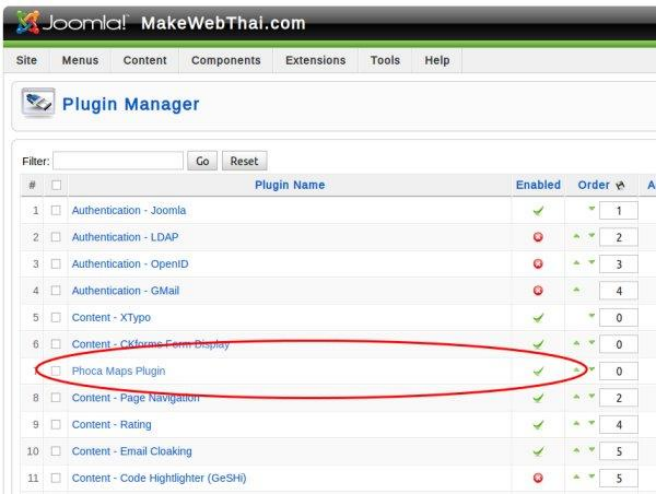


คลิก Install เพื่อให้ Joomla ติดตั้ง Libraly ที่จำเป็น

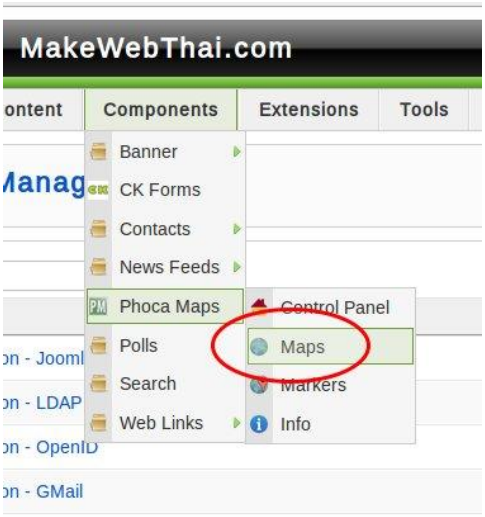


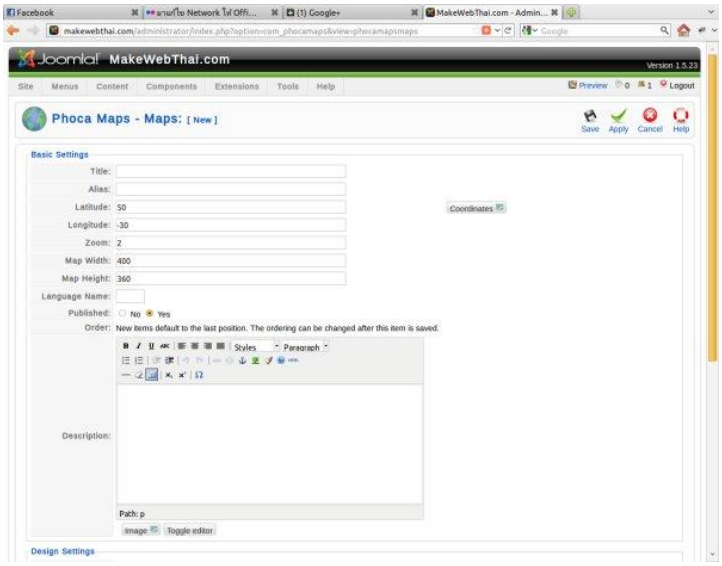
ลองติดตั้ง google Map โดย Phoca Maps Components ไปที่ Components > Phoca Maps > Maps

ถ้าไม่เห็น Phoca Maps ตัว Joomla ของคุณอาจยังไม่ได้ Enabled ตัว Phoca Maps Plugin อยู่ก็ได้ ให้ไปดูที่ Extensions > Plugin Manager ถ้า Phoca Maps Plugin ไม่ Enabled ก็ให้ Enabled

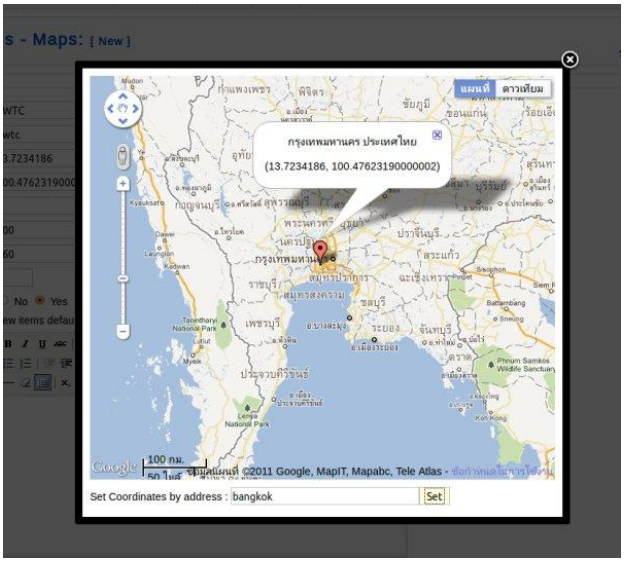


สร้าง map

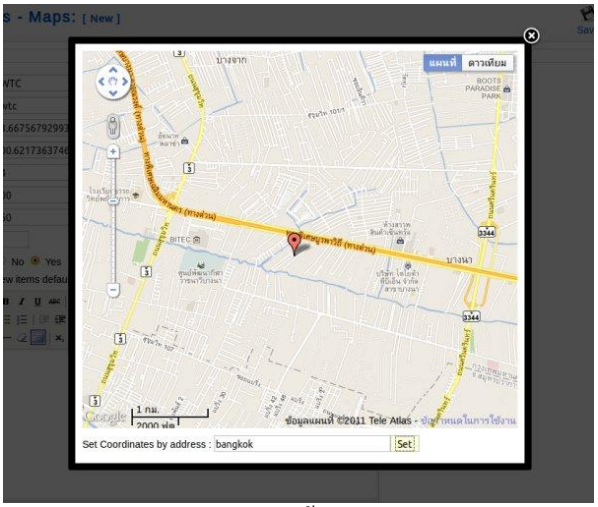




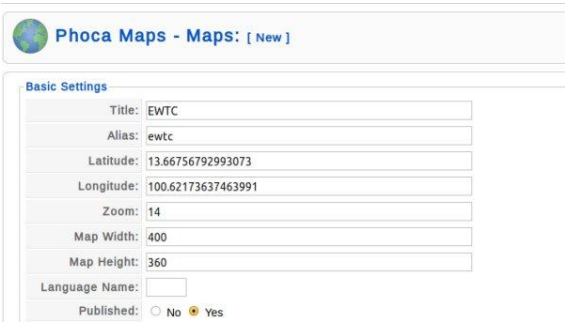
ให้ตั้งชื่อ Title ให้เรียบร้อย แล้วคลิกที่ coordians ตรงด้านล่าง ที่ Set coordinates by address ให้พิมพ์ คลองพระยาบันลือ



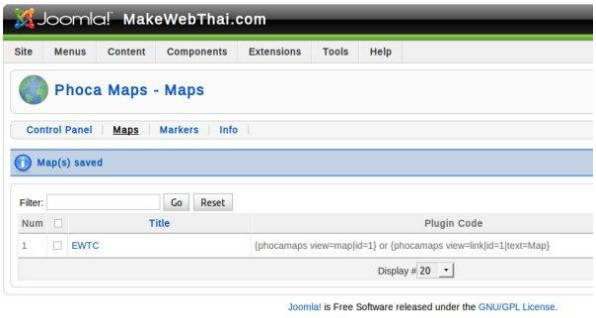
แล้วขยายจนได้แผนที่ที่ต้องการ



คลิกปิดก็จะได้ Latitude กับ Longtitude แบบนี้ Map width และ height คือขนาดของแผนที่ ที่เราต้องการให้ปรากฏ



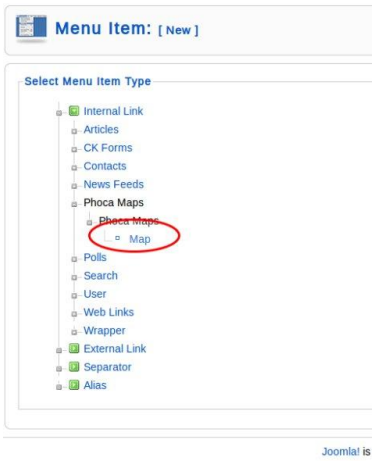
จะได้แผนที่ของสถานี TC17

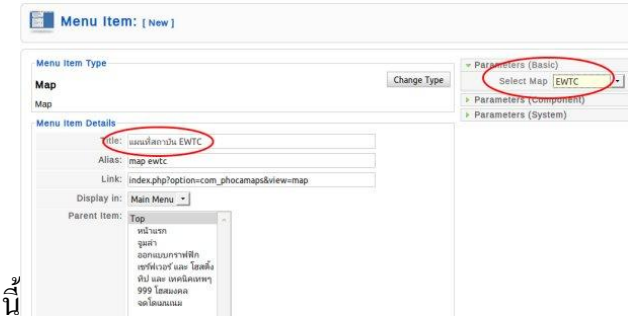


ต่อไปเรามาสร้าง Markersทำแบบเดียวกับ Map ครับ

การสร้างเมนู มาหน้าแผนที่ไปที่ Menus > MainMenu

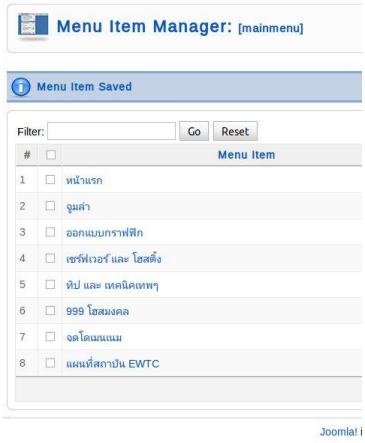
คลิกที่ new แล้วเลือก Map



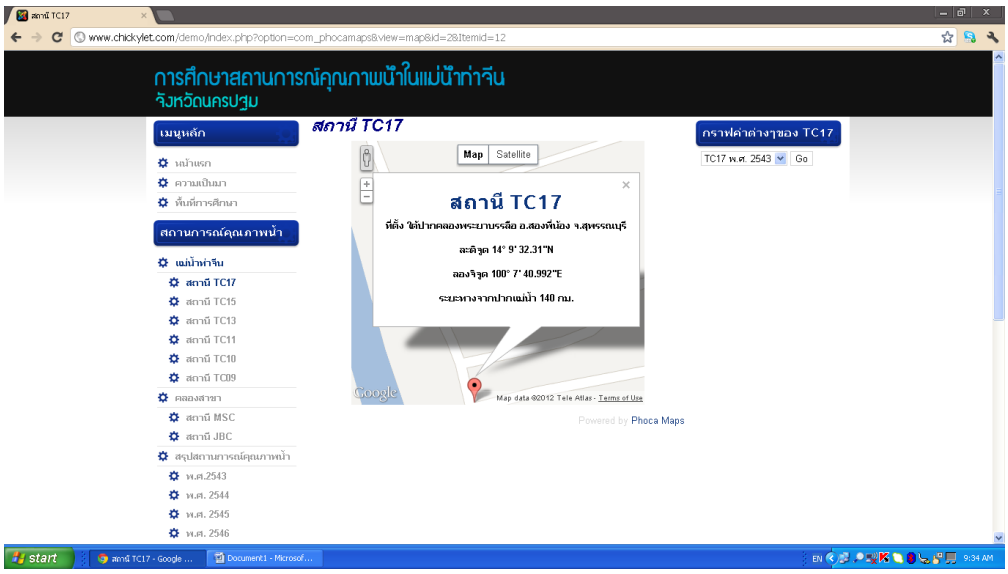


ตั้งค่าตามนี้

มาที่หน้าแผนที่



จะได้หน้าเว็บไซต์ตามที่เราต้องการ



ภาคผนวก ง

รายละเอียดของเอกสาร Joomla

สำหรับหน้าโฮมเพจการศึกษาสถานการณ์น้ำในแม่น้ำท่าจีน จังหวัดนครปฐม

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"

"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">

<html lang="en-gb" xml:lang="en-gb" xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">

<head>

<meta content="text/html; charset=utf-8" http-equiv="content-type">

<meta content="index, follow" name="robots">

<meta content="joomla, Joomla, จูมล่าลายไทย" name="keywords">

<meta content="home" name="title">

<meta content="Administrator" name="author">

<meta content="Joomla! - the dynamic portal engine and content management system"

name="description">

<meta content="Joomla! 1.5 - Open Source Content Management" name="generator">

<title>home</title>

<link type="image/x-icon" rel="shortcut icon" href="/demo/templates/jt016_j15/favicon.ico">

<script src="/demo/plugins/system/mtupgrade/mootools.js" type="text/javascript">

var MooTools={version:"1.2.5",build:"008d8f0f2fcc2044e54fdd3635341aaab274e757"};var

Native=function(l){l=l||{};var a=l.name;var j=l.legacy;var b=l.protect;var c=l.implement;var

i=l.generics;var g=l.initialize;var h=l.afterImplement||function(){};var

d=g||j;i=i!==false;d.constructor=Native;d.$family={name:"native"};if(j&&g){d.prototype=j.prototype;}d.

prototype.constructor=d;if(a){var

f=a.toLowerCase();d.prototype.$family={name:f};Native.typize(d,f);}var

k=function(o,m,p,n){if(!b||n||!o.prototype[m]){o.prototype[m]=p;}if(i){Native.genericize(o,m,b);}h.call(o,

m,p);return o;};d.alias=function(o,m,q){if(typeof o=="string"){var p=this.prototype[o];if((o=p)){return

k(this,m,o,q);}}for(var n in o){this.alias(n,o[n],m);}return this;};d.implement=function(n,m,q){if(typeof

n=="string"){return k(this,n,m,q);}for(var o in n){k(this,o,n[o],m);}return

this;};if(c){d.implement(c);}return d;};Native.genericize=function(b,c,a){if((!a||!b[c])&&typeof

b.prototype[c]=="function"){b[c]=function(){var d=Array.prototype.slice.call(arguments);return

b.prototype[c].apply(d.shift(),d);};}};Native.implement=function(d,c){for(var

b=0,a=d.length;b<a;b++){d[b].implement(c);}};Native.typize=function(a,b){if(!a.type){a.type=function(c

){return($type(c)===b);};};(function(){var a={Array:Array,Date:Date,Function:Function,Number:Number,RegExp:RegExp,String:String};for(var j in a){new Native({name:j,initialize:a[j],protect:true});}var d={"boolean":Boolean,"native":Native,object:Object};for(var c in d){Native.typize(d[c],c);}var h={Array:["concat","indexOf","join","lastIndexOf","pop","push","reverse","shift","slice","sort","splice","toString","unshift","valueOf"],String:["charAt","charCodeAt","concat","indexOf","lastIndexOf","match","replace","search","slice","split","substr","substring","toLowerCase","toUpperCase","valueOf"]};for(var f in h){for(var b=h[f].length;b--;){Native.genericize(a[f],h[f][b],true);}}})();var Hash=new Native({name:"Hash",initialize:function(a){if($type(a)=="hash"){a=$unlink(a.getClean());}for(var b in a){this[b]=a[b];}return this;}});Hash.implement({forEach:function(b,c){for(var a in this){if(this.hasOwnProperty(a)){b.call(c,this[a],a,this);}}},getClean:function(){var b={};for(var a in this){if(this.hasOwnProperty(a)){b[a]=this[a];}}return b;},getLength:function(){var b=0;for(var a in this){if(this.hasOwnProperty(a)){b++;}}return b;}});Hash.alias("forEach","each");Array.implement({forEach:function(c,d){for(var b=0,a=this.length;b<a;b++){c.call(d,this[b],b,this);}}});Array.alias("forEach","each");function $A(b){if(b.item){var a=b.length,c=new Array(a);while(a--){c[a]=b[a];}return c;}return Array.prototype.slice.call(b);}function $arguments(a){return function(){return arguments[a];};}function $chk(a){return !!(a||a===0);}function $clear(a){clearTimeout(a);clearInterval(a);return null;}function $defined(a){return(a!=undefined);}function $each(c,b,d){var a=$type(c);((a=="arguments"||a=="collection"||a=="array")?Array:Hash).each(c,b,d);}function $empty(){}function $extend(c,a){for(var b in (a||{})){c[b]=a[b];}return c;}function $H(a){return new Hash(a);}function $lambda(a){return($type(a)=="function")?a:function(){return a;};}function $merge(){var a=Array.slice(arguments);a.unshift({});return $mixin.apply(null,a);}function $mixin(f){for(var d=1,a=arguments.length;d<a;d++){var b=arguments[d];if($type(b)!="object"){continue;}for(var c in b){var h=b[c],g=f[c];f[c]=(g&&$type(h)=="object"&&$type(g)=="object")?$mixin(g,h):$unlink(h);}}return f;}function $pick(){for(var b=0,a=arguments.length;b<a;b++){if(arguments[b]!=undefined){return arguments[b];}}return null;}function $random(b,a){return Math.floor(Math.random()*(a-b+1)+b);}function $splat(b){var a=$type(b);return(a)?((a!="array"&&a!="arguments")?[b]:b):[];}var $time=Date.now||function(){return +new Date;};function $try(){for(var b=0,a=arguments.length;b<a;b++){try{return arguments[b]();}catch(c){}}return null;}function $type(a){if(a==undefined){return

false;}if(a.$family){return(a.$family.name=="number"&&!isFinite(a))?false:a.$family.name;}if(a.nodeName){switch(a.nodeType){case 1:return"element";case 3:return(/\S/).test(a.nodeValue)?"textnode":"whitespace";}}else{if(typeof a.length=="number"){if(a.callee){return"arguments";}else{if(a.item){return"collection";}}}}return typeof a;}function $unlink(c){var b;switch($type(c)){case"object":b={};for(var f in c){b[f]=$unlink(c[f]);}break;case"hash":b=new Hash(c);break;case"array":b=[];for(var d=0,a=c.length;d<a;d++){b[d]=$unlink(c[d]);}break;default:return c;}return b;}var Browser=$merge({Engine:{name:"unknown",version:0},Platform:{name:(window.orientation!=undefined)?"ipod":(navigator.platform.match(/mac|win|linux/i)||["other"])[0].toLowerCase()},Features:{xpath:!!(document.evaluate),air:!!(window.runtime),query:!!(document.querySelector)},Plugins:{},Engines:{presto:function(){return(!window.opera)?false:((arguments.callee.caller)?960:((document.getElementsByClassName)?950:925));},trident:function(){return(!window.ActiveXObject)?false:((window.XMLHttpRequest)?((document.querySelectorAll)?6:5):4);},webkit:function(){return(navigator.taintEnabled)?false:((Browser.Features.xpath)?((Browser.Features.query)?525:420):419);},gecko:function(){return(!document.getBoxObjectFor&&window.mozInnerScreenX==null)?false:((document.getElementsByClassName)?19:18);}}},Browser||{});Browser.Platform[Browser.Platform.name]=true;Browser.detect=function(){for(var b in this.Engines){var a=this.Engines[b]();if(a){this.Engine={name:b,version:a};this.Engine[b]=this.Engine[b+a]=true;break;}}return{name:b,version:a};};Browser.detect();Browser.Request=function(){return $try(function(){return new XMLHttpRequest();},function(){return new ActiveXObject("MSXML2.XMLHTTP");},function(){return new ActiveXObject("Microsoft.XMLHTTP");});};Browser.Features.xhr=!!(Browser.Request());Browser.Plugins.Flash=(function(){var a=($try(function(){return navigator.plugins["Shockwave Flash"].description;},function(){return new ActiveXObject("ShockwaveFlash.ShockwaveFlash").GetVariable("$version");})||"0 r0").match(/\d+/g);return{version:parseInt(a[0]||0+"."+a[1],10)||0,build:parseInt(a[2],10)||0};})();function $exec(b){if(!b){return b;}if(window.execScript){window.execScript(b);}else{var a=document.createElement("script");a.setAttribute("type","text/javascript");a[(Browser.Engine.webkit&&Browser.Engine.version<420)?"innerText":"text"]=b;document.head.appendChild(a);document.head.removeChild(a);}return b;}Native.UID=1;var $uid=(Browser.Engine.trident)?function(a){return(a.uid||(a.uid=[Native.UID++]))[0];}:function(a){return a.uid||(a.uid=Native.UID++);};var Window=new

Native({name:"Window",legacy:(Browser.Engine.trident)?null:window.Window,initialize:function(a){$uid(a);if(!a.Element){a.Element=$empty;if(Browser.Engine.webkit){a.document.createElement("iframe");}a.Element.prototype=(Browser.Engine.webkit)?window["[[DOMElement.prototype]]"]:{};}a.document.window=a;return $extend(a,Window.Prototype);},afterImplement:function(b,a){window[b]=Window.Prototype[b]=a;}});Window.Prototype={$family:{name:"window"}};new Window(window);var Document=new Native({name:"Document",legacy:(Browser.Engine.trident)?null:window.Document,initialize:function(a){$uid(a);a.head=a.getElementsByTagName("head")[0];a.html=a.getElementsByTagName("html")[0];if(Browser.Engine.trident&&Browser.Engine.version<=4){$try(function(){a.execCommand("BackgroundImageCache",false,true);});}if(Browser.Engine.trident){a.window.attachEvent("onunload",function(){a.window.detachEvent("onunload",arguments.callee);a.head=a.html=a.window=null;});}return $extend(a,Document.Prototype);},afterImplement:function(b,a){document[b]=Document.Prototype[b]=a;}});Document.Prototype={$family:{name:"document"}};new Document(document);Array.implement({every:function(c,d){for(var b=0,a=this.length;b<a;b++){if(!c.call(d,this[b],b,this)){return false;}}return true;},filter:function(d,f){var c=[];for(var b=0,a=this.length;b<a;b++){if(d.call(f,this[b],b,this)){c.push(this[b]);}}return c;},clean:function(){return this.filter($defined);},indexOf:function(c,d){var a=this.length;for(var b=(d<0)?Math.max(0,a+d):d||0;b<a;b++){if(this[b]===c){return b;}}return -1;},map:function(d,f){var c=[];for(var b=0,a=this.length;b<a;b++){c[b]=d.call(f,this[b],b,this);}return c;},some:function(c,d){for(var b=0,a=this.length;b<a;b++){if(c.call(d,this[b],b,this)){return true;}}return false;},associate:function(c){var d={},b=Math.min(this.length,c.length);for(var a=0;a<b;a++){d[c[a]]=this[a];}return d;},link:function(c){var a={};for(var f=0,b=this.length;f<b;f++){for(var d in c){if(c[d](this[f])){a[d]=this[f];delete c[d];break;}}}return a;},contains:function(a,b){return this.indexOf(a,b)!=-1;},extend:function(c){for(var b=0,a=c.length;b<a;b++){this.push(c[b]);}return this;},getLast:function(){return(this.length)?this[this.length-1]:null;},getRandom:function(){return(this.length)?this[$random(0,this.length-1)]:null;},include:function(a){if(!this.contains(a)){this.push(a);}return this;},combine:function(c){for(var b=0,a=c.length;b<a;b++){this.include(c[b]);}return this;},erase:function(b){for(var a=this.length;a--;a){if(this[a]===b){this.splice(a,1);}}return this;},empty:function(){this.length=0;return this;},flatten:function(){var d=[];for(var b=0,a=this.length;b<a;b++){var c=$type(this[b]);if(!c){continue;}d=d.concat((c=="array"||c=="collection"||c=="arguments")?Array.flatten

(this[b]):this[b]);}return d;},hexToRgb:function(b){if(this.length!=3){return null;}var a=this.map(function(c){if(c.length==1){c+=c;}return c.toInt(16);});return(b)?a:"rgb("+a+")";},rgbToHex:function(d){if(this.length<3){return null;}if(this.length==4&&this[3]==0&&!d){return"transparent";}var b=[];for(var a=0;a<3;a++){var c=(this[a]-0).toString(16);b.push((c.length==1)?"0"+c:c);}return(d)?b:"#"+b.join("");}});try{delete Function.prototype.bind;}catch(e){}Function.implement({extend:function(a){for(var b in a){this[b]=a[b];}return this;},create:function(b){var a=this;b=b||{};return function(d){var c=b.arguments;c=(c!=undefined)?$splat(c):Array.slice(arguments,(b.event)?1:0);if(b.event){c=[d||window.event].extend(c);}var f=function(){return a.apply(b.bind||null,c);};if(b.delay){return setTimeout(f,b.delay);}if(b.periodical){return setInterval(f,b.periodical);}if(b.attempt){return $try(f);}return f();};},run:function(a,b){return this.apply(b,$splat(a));},pass:function(a,b){return this.create({bind:b,arguments:a});},bind:function(b,a){return this.create({bind:b,arguments:a});},bindWithEvent:function(b,a){return this.create({bind:b,arguments:a,event:true});},attempt:function(a,b){return this.create({bind:b,arguments:a,attempt:true})();},delay:function(b,c,a){return this.create({bind:c,arguments:a,delay:b})();},periodical:function(c,b,a){return this.create({bind:b,arguments:a,periodical:c})();}});Number.implement({limit:function(b,a){return Math.min(a,Math.max(b,this));},round:function(a){a=Math.pow(10,a||0);return Math.round(this*a)/a;},times:function(b,c){for(var a=0;a<this;a++){b.call(c,a,this);}},toFloat:function(){return parseFloat(this);},toInt:function(a){return parseInt(this,a||10);}});Number.alias("times","each");(function(b){var a={};b.each(function(c){if(!Number[c]){a[c]=function(){return Math[c].apply(null,[this].concat($A(arguments)));};}});Number.implement(a);})(["abs","acos","asin","atan","atan2","ceil","cos","exp","floor","log","max","min","pow","sin","sqrt","tan"]);String.implement({test:function(a,b){return((typeof a=="string")?new RegExp(a,b):a).test(this);},contains:function(a,b){return(b)?(b+this+b).indexOf(b+a+b)>-1:this.indexOf(a)>-1;},trim:function(){return this.replace(/^\s+|\s+$/g,"");},clean:function(){return this.replace(/\s+/g," ").trim();},camelCase:function(){return this.replace(/-\D/g,function(a){return a.charAt(1).toUpperCase();});},hyphenate:function(){return this.replace(/[A-Z]/g,function(a){return("-"+a.charAt(0).toLowerCase());});},capitalize:function(){return this.replace(/\b[a-z]/g,function(a){return a.toUpperCase();});},escapeRegExp:function(){return this.replace(/([-.*+?^${}()|[\]\/\\])/g,"\\$1");},toInt:function(a){return parseInt(this,a||10);},toFloat:function(){return

parseFloat(this);},hexToRgb:function(b){var
a=this.match(/^#?(\w{1,2})(\w{1,2})(\w{1,2})$/);return(a)?a.slice(1).hexToRgb(b):null;},rgbToHex:func
tion(b){var a=this.match(/\d{1,3}/g);return(a)?a.rgbToHex(b):null;},stripScripts:function(b){var a="";var
c=this.replace(/<script[^>]*>([\s\S]*?)<\/script>/gi,function(){a+=arguments[1]+"\n";return"";});if(b===t
rue){$exec(a);}else{if($type(b)=="function"){b(a,c);}}return c;},substitute:function(a,b){return
this.replace(b||(/\\?\{([^{}]+)\}/g),function(d,c){if(d.charAt(0)=="\\"){return
d.slice(1);}return(a[c]!=undefined)?a[c]:"";});}});Hash.implement({has:Object.prototype.hasOwnPropert
y,keyOf:function(b){for(var a in this){if(this.hasOwnProperty(a)&&this[a]===b){return a;}}return
null;},hasValue:function(a){return(Hash.keyOf(this,a)!==null);},extend:function(a){Hash.each(a||{},funct
ion(c,b){Hash.set(this,b,c);},this);return
this;},combine:function(a){Hash.each(a||{},function(c,b){Hash.include(this,b,c);},this);return
this;},erase:function(a){if(this.hasOwnProperty(a)){delete this[a];}return
this;},get:function(a){return(this.hasOwnProperty(a))?this[a]:null;},set:function(a,b){if(!this[a]||this.hasO
wnProperty(a)){this[a]=b;}return this;},empty:function(){Hash.each(this,function(b,a){delete
this[a];},this);return this;},include:function(a,b){if(this[a]==undefined){this[a]=b;}return
this;},map:function(b,c){var a=new
Hash;Hash.each(this,function(f,d){a.set(d,b.call(c,f,d,this));},this);return a;},filter:function(b,c){var
a=new Hash;Hash.each(this,function(f,d){if(b.call(c,f,d,this)){a.set(d,f);}},this);return
a;},every:function(b,c){for(var a in this){if(this.hasOwnProperty(a)&&!b.call(c,this[a],a)){return
false;}}return true;},some:function(b,c){for(var a in
this){if(this.hasOwnProperty(a)&&b.call(c,this[a],a)){return true;}}return false;},getKeys:function(){var
a=[];Hash.each(this,function(c,b){a.push(b);});return a;},getValues:function(){var
a=[];Hash.each(this,function(b){a.push(b);});return a;},toQueryString:function(a){var
b=[];Hash.each(this,function(g,f){if(a){f=a+"["+f+"]";}var
d;switch($type(g)){case"object":d=Hash.toQueryString(g,f);break;case"array":var
c={};g.each(function(j,h){c[h]=j;});d=Hash.toQueryString(c,f);break;default:d=f+"="+encodeURICompo
nent(g);}if(g!=undefined){b.push(d);}});return
b.join("&");}});Hash.alias({keyOf:"indexOf",hasValue:"contains"});var Event=new
Native({name:"Event",initialize:function(a,g){g=g||window;var
l=g.document;a=a||g.event;if(a.$extended){return a;}this.$extended=true;var k=a.type;var
h=a.target||a.srcElement;while(h&&h.nodeType==3){h=h.parentNode;}if(k.test(/key/)){var
b=a.which||a.keyCode;var n=Event.Keys.keyOf(b);if(k=="keydown"){var d=b-

111;if(d>0&&d<13){n="f"+d;}}n=n||String.fromCharCode(b).toLowerCase();}else{if(k.match(/(click|mouse|menu)/i)){l=(!l.compatMode||l.compatMode=="CSS1Compat")?l.html:l.body;var j={x:a.pageX||a.clientX+l.scrollLeft,y:a.pageY||a.clientY+l.scrollTop};var c={x:(a.pageX)?a.pageX-g.pageXOffset:a.clientX,y:(a.pageY)?a.pageY-g.pageYOffset:a.clientY};if(k.match(/DOMMouseScroll|mousewheel/)){var i=(a.wheelDelta)?a.wheelDelta/120:-(a.detail||0)/3;}var f=(a.which==3)||(a.button==2);var m=null;if(k.match(/over|out/)){switch(k){case"mouseover":m=a.relatedTarget||a.fromElement;break;case"mouseout":m=a.relatedTarget||a.toElement;}if(!(function(){while(m&&m.nodeType==3){m=m.parentNode;}return true;}).create({attempt:Browser.Engine.gecko})()){m=false;}}}return $extend(this,{event:a,type:k,page:j,client:c,rightClick:f,wheel:i,relatedTarget:m,target:h,code:b,key:n,shift:a.shiftKey,control:a.ctrlKey,alt:a.altKey,meta:a.metaKey});}});Event.Keys=new Hash({enter:13,up:38,down:40,left:37,right:39,esc:27,space:32,backspace:8,tab:9,"delete":46});Event.implement({stop:function(){return this.stopPropagation().preventDefault();},stopPropagation:function(){if(this.event.stopPropagation){this.event.stopPropagation();}else{this.event.cancelBubble=true;}return this;},preventDefault:function(){if(this.event.preventDefault){this.event.preventDefault();}else{this.event.returnValue=false;}return this;}});function Class(b){if(b instanceof Function){b={initialize:b};}var a=function(){Object.reset(this);if(a._prototyping){return this;}this._current=$empty;var c=(this.initialize)?this.initialize.apply(this,arguments):this;delete this._current;delete this.caller;return c;}.extend(this);a.implement(b);a.constructor=Class;a.prototype.constructor=a;return a;}Function.prototype.protect=function(){this._protected=true;return this;};Object.reset=function(a,c){if(c==null){for(var f in a){Object.reset(a,f);}return a;}delete a[c];switch($type(a[c])){case"object":var d=function(){};d.prototype=a[c];var b=new d;a[c]=Object.reset(b);break;case"array":a[c]=$unlink(a[c]);break;}return a;};new Native({name:"Class",initialize:Class}).extend({instantiate:function(b){b._prototyping=true;var a=new b;delete b._prototyping;return a;},wrap:function(a,b,c){if(c._origin){c=c._origin;}return function(){if(c._protected&&this._current==null){throw new Error('The method "'+b+'" cannot be called.');}var f=this.caller,g=this._current;this.caller=g;this._current=arguments.callee;var d=c.apply(this,arguments);this._current=g;this.caller=f;return d;}.extend({_owner:a,_origin:c,_name:b});}});Class.implement({implement:function(a,d){if($type(a)=="object"){for(var f in a){this.implement(f,a[f]);}return this;}var g=Class.Mutators[a];if(g){d=g.call(this,d);if(d==null){return this;}}var

```
c=this.prototype;switch($type(d)){case"function":if(d._hidden){return
this;}c[a]=Class.wrap(this,a,d);break;case"object":var
b=c[a];if($type(b)=="object"){$mixin(b,d);}else{c[a]=$unlink(d);}break;case"array":c[a]=$unlink(d);bre
ak;default:c[a]=d;}return
this;}});Class.Mutators={Extends:function(a){this.parent=a;this.prototype=Class.instantiate(a);this.imple
ment("parent",function(){var b=this.caller._name,c=this.caller._owner.parent.prototype[b];if(!c){throw
new Error('The method "'+b+'" has no parent.');}return
c.apply(this,arguments);}.protect());},Implements:function(a){$splat(a).each(function(b){if(b instanceof
Function){b=Class.instantiate(b);}this.implement(b);},this);}};var Chain=new
Class({$chain:[],chain:function(){this.$chain.extend(Array.flatten(arguments));return
this;},callChain:function(){return(this.$chain.length)?this.$chain.shift().apply(this,arguments):false;},clea
rChain:function(){this.$chain.empty();return this;}});var Events=new
Class({$events:{},addEvent:function(c,b,a){c=Events.removeOn(c);if(b!=$empty){this.$events[c]=this.$
events[c]||[];this.$events[c].include(b);if(a){b.internal=true;}}return this;},addEvents:function(a){for(var
b in a){this.addEvent(b,a[b]);}return
this;},fireEvent:function(c,b,a){c=Events.removeOn(c);if(!this.$events||!this.$events[c]){return
this;}this.$events[c].each(function(d){d.create({bind:this,delay:a,"arguments":b})();},this);return
this;},removeEvent:function(b,a){b=Events.removeOn(b);if(!this.$events[b]){return
this;}if(!a.internal){this.$events[b].erase(a);}return this;},removeEvents:function(c){var
d;if($type(c)=="object"){for(d in c){this.removeEvent(d,c[d]);}return
this;}if(c){c=Events.removeOn(c);}for(d in this.$events){if(c&&c!=d){continue;}var
b=this.$events[d];for(var a=b.length;a--;a){this.removeEvent(d,b[a]);}}return
this;}});Events.removeOn=function(a){return a.replace(/^on([A-Z])/,function(b,c){return
c.toLowerCase();});};var Options=new
Class({setOptions:function(){this.options=$merge.run([this.options].extend(arguments));if(!this.addEvent
){return this;}for(var a in this.options){if($type(this.options[a])!="function"||!(/^on[A-
Z]/).test(a)){continue;}this.addEvent(a,this.options[a]);delete this.options[a];}return this;}});var
Element=new Native({name:"Element",legacy:window.Element,initialize:function(a,b){var
c=Element.Constructors.get(a);if(c){return c(b);}if(typeof a=="string"){return
document.newElement(a,b);}return
document.id(a).set(b);},afterImplement:function(a,b){Element.Prototype[a]=b;if(Array[a]){return;}Eleme
nts.implement(a,function(){var c=[],h=true;for(var f=0,d=this.length;f<d;f++){var
```

g=this[f][a].apply(this[f],arguments);c.push(g);if(h){h=($type(g)=="element");}}return(h)?new Elements(c):c;});}});Element.Prototype={$family:{name:"element"}};Element.Constructors=new Hash;var IFrame=new Native({name:"IFrame",generics:false,initialize:function(){var g=Array.link(arguments,{properties:Object.type,iframe:$defined});var d=g.properties||{};var c=document.id(g.iframe);var f=d.onload||$empty;delete d.onload;d.id=d.name=$pick(d.id,d.name,c?(c.id||c.name):"IFrame_"+$time());c=new Element(c||"iframe",d);var b=function(){var h=$try(function(){return c.contentWindow.location.host;});if(!h||h==window.location.host){var i=new Window(c.contentWindow);new Document(c.contentWindow.document);$extend(i.Element.prototype,Element.Prototype);}f.call(c.contentWindow,c.contentWindow.document);};var a=$try(function(){return c.contentWindow;});((a&&a.document.body)||window.frames[d.id])?b():c.addListener("load",b);return c;}});var Elements=new Native({initialize:function(g,b){b=$extend({ddup:true,cash:true},b);g=g||[];if(b.ddup||b.cash){var h={},f=[];for(var c=0,a=g.length;c<a;c++){var d=document.id(g[c],!b.cash);if(b.ddup){if(h[d.uid]){continue;}h[d.uid]=true;}if(d){f.push(d);}}g=f;}return(b.cash)?$extend(g,this):g;}});Elements.implement({filter:function(a,b){if(!a){return this;}return new Elements(Array.filter(this,(typeof a=="string")?function(c){return c.match(a);}:a,b));}});(function(){var d;try{var a=document.createElement("<input name=x>");d=(a.name=="x");}catch(b){}var c=function(f){return(""+f).replace(/&/g,"&").replace(/"/g,""");};Document.implement({newElement:function(f,g){if(g&&g.checked!=null){g.defaultChecked=g.checked;}if(d&&g){f="<"+f;if(g.name){f+=' name="'+c(g.name)+'"';}if(g.type){f+=' type="'+c(g.type)+'"';}f+=">";delete g.name;delete g.type;}return this.id(this.createElement(f)).set(g);},newTextNode:function(f){return this.createTextNode(f);},getDocument:function(){return this;},getWindow:function(){return this.window;},id:(function(){var f={string:function(i,h,g){i=g.getElementById(i);return(i)?f.element(i,h):null;},element:function(g,j){$uid(g);if(!j&&!g.$family&&!(/^object|embed$/i).test(g.tagName)){var h=Element.Prototype;for(var i in h){g[i]=h[i];}}return g;},object:function(h,i,g){if(h.toElement){return f.element(h.toElement(g),i);}return null;}};f.textnode=f.whitespace=f.window=f.document=$arguments(0);return function(h,j,i){if(h&&h.$family&&h.uid){return h;}var g=$type(h);return(f[g])?f[g](h,j,i||document):null;};})()});})();if(window.$==null){Window.implement({$:function(a,b){return

document.id(a,b,this.document);}});}Window.implement({$$:function(a){if(arguments.length==1&&typeof a=="string"){return this.document.getElements(a);}var g=[];var c=Array.flatten(arguments);for(var d=0,b=c.length;d<b;d++){var f=c[d];switch($type(f)){case"element":g.push(f);break;case"string":g.extend(this.document.getElements(f,true));}}return new Elements(g);},getDocument:function(){return this.document;},getWindow:function(){return this;}});Native.implement([Element,Document],{getElement:function(a,b){return document.id(this.getElements(a,true)[0]||null,b);},getElements:function(a,d){a=a.split(",");var c=[];var b=(a.length>1);a.each(function(f){var g=this.getElementsByTagName(f.trim());(b)?c.extend(g):c=g;},this);return new Elements(c,{ddup:b,cash:!d});}});(function(){var i={},g={};var j={input:"checked",option:"selected",textarea:(Browser.Engine.webkit&&Browser.Engine.version<420)?"innerHTML":"value"};var c=function(m){return(g[m]||(g[m]={}));};var h=function(o,m){if(!o){return;}var n=o.uid;if(m!==true){m=false;}if(Browser.Engine.trident){if(o.clearAttributes){var r=m&&o.cloneNode(false);o.clearAttributes();if(r){o.mergeAttributes(r);}}else{if(o.removeEvents){o.removeEvents();}}if((/object/i).test(o.tagName)){for(var q in o){if(typeof o[q]=="function"){o[q]=$empty;}}Element.dispose(o);}}if(!n){return;}i[n]=g[n]=null;};var d=function(){Hash.each(i,h);if(Browser.Engine.trident){$A(document.getElementsByTagName("object")).each(h);}if(window.CollectGarbage){CollectGarbage();}i=g=null;};var k=function(o,m,t,n,q,s){var p=o[t||m];var r=[];while(p){if(p.nodeType==1&&(!n||Element.match(p,n))){if(!q){return document.id(p,s);}r.push(p);}p=p[m];}return(q)?new Elements(r,{ddup:false,cash:!s}):null;};var f={html:"innerHTML","class":"className","for":"htmlFor",defaultValue:"defaultValue",text:(Browser.Engine.trident||(Browser.Engine.webkit&&Browser.Engine.version<420))?"innerText":"textContent"};var b=["compact","nowrap","ismap","declare","noshade","checked","disabled","readonly","multiple","selected","noresize","defer"];var l=["value","type","defaultValue","accessKey","cellPadding","cellSpacing","colSpan","frameBorder","maxLength","readOnly","rowSpan","tabIndex","useMap"];b=b.associate(b);Hash.extend(f,b);Hash.extend(f,l.associate(l.map(String.toLowerCase)));var a={before:function(n,m){if(m.parentNode){m.parentNode.insertBefore(n,m);}},after:function(n,m){if(!m.parentNode){return;}var o=m.nextSibling;(o)?m.parentNode.insertBefore(n,o):m.parentNode.appendChild(n);},bottom:function(n,

m){m.appendChild(n);},top:function(n,m){var
o=m.firstChild;(o)?m.insertBefore(n,o):m.appendChild(n);}};a.inside=a.bottom;Hash.each(a,function(m,n
){n=n.capitalize();Element.implement("inject"+n,function(o){m(this,document.id(o,true));return
this;});Element.implement("grab"+n,function(o){m(document.id(o,true),this);return
this;});});Element.implement({set:function(q,n){switch($type(q)){case"object":for(var o in
q){this.set(o,q[o]);}break;case"string":var
m=Element.Properties.get(q);(m&&m.set)?m.set.apply(this,Array.slice(arguments,1)):this.setProperty(q,n
);}return this;},get:function(n){var
m=Element.Properties.get(n);return(m&&m.get)?m.get.apply(this,Array.slice(arguments,1)):this.getPrope
rty(n);},erase:function(n){var
m=Element.Properties.get(n);(m&&m.erase)?m.erase.apply(this):this.removeProperty(n);return
this;},setProperty:function(n,o){var m=f[n];if(o==undefined){return
this.removeProperty(n);}if(m&&b[n]){o=!!o;}(m)?this[m]=o:this.setAttribute(n,""+o);return
this;},setProperties:function(m){for(var n in m){this.setProperty(n,m[n]);}return
this;},getProperty:function(n){var m=f[n];var
o=(m)?this[m]:this.getAttribute(n,2);return(b[n])?!!o:(m)?o:o||null;},getProperties:function(){var
m=$A(arguments);return m.map(this.getProperty,this).associate(m);},removeProperty:function(n){var
m=f[n];(m)?this[m]=(m&&b[n])?false:"":this.removeAttribute(n);return
this;},removeProperties:function(){Array.each(arguments,this.removeProperty,this);return
this;},hasClass:function(m){return this.className.contains(m,"
");},addClass:function(m){if(!this.hasClass(m)){this.className=(this.className+" "+m).clean();}return
this;},removeClass:function(m){this.className=this.className.replace(new
RegExp("(^|\\s)"+m+"(?:\\s|$)"),"$1");return this;},toggleClass:function(m){return
this.hasClass(m)?this.removeClass(m):this.addClass(m);},adopt:function(){Array.flatten(arguments).each
(function(m){m=document.id(m,true);if(m){this.appendChild(m);}},this);return
this;},appendText:function(n,m){return
this.grab(this.getDocument().newTextNode(n),m);},grab:function(n,m){a[m||"bottom"](document.id(n,tru
e),this);return this;},inject:function(n,m){a[m||"bottom"](this,document.id(n,true));return
this;},replaces:function(m){m=document.id(m,true);m.parentNode.replaceChild(this,m);return
this;},wraps:function(n,m){n=document.id(n,true);return
this.replaces(n).grab(n,m);},getPrevious:function(m,n){return
k(this,"previousSibling",null,m,false,n);},getAllPrevious:function(m,n){return

k(this,"previousSibling",null,m,true,n);},getNext:function(m,n){return
k(this,"nextSibling",null,m,false,n);},getAllNext:function(m,n){return
k(this,"nextSibling",null,m,true,n);},getFirst:function(m,n){return
k(this,"nextSibling","firstChild",m,false,n);},getLast:function(m,n){return
k(this,"previousSibling","lastChild",m,false,n);},getParent:function(m,n){return
k(this,"parentNode",null,m,false,n);},getParents:function(m,n){return
k(this,"parentNode",null,m,true,n);},getSiblings:function(m,n){return
this.getParent().getChildren(m,n).erase(this);},getChildren:function(m,n){return
k(this,"nextSibling","firstChild",m,true,n);},getWindow:function(){return
this.ownerDocument.window;},getDocument:function(){return
this.ownerDocument;},getElementById:function(p,o){var
n=this.ownerDocument.getElementById(p);if(!n){return null;}for(var
m=n.parentNode;m!=this;m=m.parentNode){if(!m){return null;}}return
document.id(n,o);},getSelected:function(){return new Elements($A(this.options).filter(function(m){return
m.selected;}));},getComputedStyle:function(n){if(this.currentStyle){return
this.currentStyle[n.camelCase()];}var
m=this.getDocument().defaultView.getComputedStyle(this,null);return(m)?m.getPropertyValue([n.hyphe
nate()]):null;},toQueryString:function(){var m=[];this.getElements("input, select,
textarea",true).each(function(n){if(!n.name||n.disabled||n.type=="submit"||n.type=="reset"||n.type=="file")
{return;}var o=(n.tagName.toLowerCase()=="select")?Element.getSelected(n).map(function(p){return
p.value;}):((n.type=="radio"||n.type=="checkbox")&&!n.checked)?null:n.value;$splat(o).each(function(p)
{if(typeof p!="undefined"){m.push(n.name+"="+encodeURIComponent(p));}});});return
m.join("&");},clone:function(p,m){p=p!==false;var s=this.cloneNode(p);var
o=function(w,v){if(!m){w.removeAttribute("id");}if(Browser.Engine.trident){w.clearAttributes();w.merg
eAttributes(v);w.removeAttribute("uid");if(w.options){var x=w.options,t=v.options;for(var u=x.length;u--
;){x[u].selected=t[u].selected;}}}var y=j[v.tagName.toLowerCase()];if(y&&v[y]){w[y]=v[y];}};if(p){var
q=s.getElementsByTagName("*"),r=this.getElementsByTagName("*");for(var n=q.length;n--
;){o(q[n],r[n]);}}o(s,this);return
document.id(s);},destroy:function(){Element.empty(this);Element.dispose(this);h(this,true);return
null;},empty:function(){$A(this.childNodes).each(function(m){Element.destroy(m);});return
this;},dispose:function(){return(this.parentNode)?this.parentNode.removeChild(this):this;},hasChild:funct
ion(m){m=document.id(m,true);if(!m){return

false;}if(Browser.Engine.webkit&&Browser.Engine.version<420){return
$A(this.getElementsByTagName(m.tagName)).contains(m);}return(this.contains)?(this!=m&&this.contai
ns(m)):!!(this.compareDocumentPosition(m)&16);},match:function(m){return(!m||(m==this)||(Element.ge
t(this,"tag")==m));}});Native.implement([Element,Window,Document],{addListener:function(p,o){if(p=
="unload"){var
m=o,n=this;o=function(){n.removeListener("unload",o);m();};}else{i[this.uid]=this;}if(this.addEventList
ener){this.addEventListener(p,o,false);}else{this.attachEvent("on"+p,o);}return
this;},removeListener:function(n,m){if(this.removeEventListener){this.removeEventListener(n,m,false);}
else{this.detachEvent("on"+n,m);}return this;},retrieve:function(n,m){var
p=c(this.uid),o=p[n];if(m!=undefined&&o==undefined){o=p[n]=m;}return
$pick(o);},store:function(n,m){var o=c(this.uid);o[n]=m;return this;},eliminate:function(m){var
n=c(this.uid);delete n[m];return this;}});window.addListener("unload",d);})();Element.Properties=new
Hash;Element.Properties.style={set:function(a){this.style.cssText=a;},get:function(){return
this.style.cssText;},erase:function(){this.style.cssText="";}};Element.Properties.tag={get:function(){retur
n this.tagName.toLowerCase();}};Element.Properties.html=(function(){var
c=document.createElement("div");var
a={table:[1,"<table>","</table>"],select:[1,"<select>","</select>"],tbody:[2,"<table><tbody>","</tbody><
/table>"],tr:[3,"<table><tbody><tr>","</tr></tbody></table>"]};a.thead=a.tfoot=a.tbody;var
b={set:function(){var f=Array.flatten(arguments).join("");var
g=Browser.Engine.trident&&a[this.get("tag")];if(g){var h=c;h.innerHTML=g[1]+f+g[2];for(var d=g[0];d-
-;){h=h.firstChild;}this.empty().adopt(h.childNodes);}else{this.innerHTML=f;}}};b.erase=b.set;return
b;})();if(Browser.Engine.webkit&&Browser.Engine.version<420){Element.Properties.text={get:function(
){if(this.innerText){return this.innerText;}var
a=this.ownerDocument.newElement("div",{html:this.innerHTML}).inject(this.ownerDocument.body);var
b=a.innerText;a.destroy();return
b;}};}Element.Properties.events={set:function(a){this.addEvents(a);}};Native.implement([Element,Wind
ow,Document],{addEvent:function(f,h){var
i=this.retrieve("events",{});i[f]=i[f]||{keys:[],values:[]};if(i[f].keys.contains(h)){return
this;}i[f].keys.push(h);var
g=f,a=Element.Events.get(f),c=h,j=this;if(a){if(a.onAdd){a.onAdd.call(this,h);}if(a.condition){c=function
(k){if(a.condition.call(this,k)){return h.call(this,k);}return true;};}g=a.base||g;}var d=function(){return
h.call(j);};var b=Element.NativeEvents[g];if(b){if(b==2){d=function(k){k=new

Event(k,j.getWindow());if(c.call(j,k)===false){k.stop();}};}this.addListener(g,d);}i[f].values.push(d);retu
rn this;},removeEvent:function(c,b){var a=this.retrieve("events");if(!a||!a[c]){return this;}var
g=a[c].keys.indexOf(b);if(g==-1){return this;}a[c].keys.splice(g,1);var f=a[c].values.splice(g,1)[0];var
d=Element.Events.get(c);if(d){if(d.onRemove){d.onRemove.call(this,b);}c=d.base||c;}return(Element.Nat
iveEvents[c])?this.removeListener(c,f):this;},addEvents:function(a){for(var b in
a){this.addEvent(b,a[b]);}return this;},removeEvents:function(a){var c;if($type(a)=="object"){for(c in
a){this.removeEvent(c,a[c]);}return this;}var b=this.retrieve("events");if(!b){return this;}if(!a){for(c in
b){this.removeEvents(c);}this.eliminate("events");}else{if(b[a]){while(b[a].keys[0]){this.removeEvent(a,
b[a].keys[0]);}b[a]=null;}}return this;},fireEvent:function(d,b,a){var
c=this.retrieve("events");if(!c||!c[d]){return
this;}c[d].keys.each(function(f){f.create({bind:this,delay:a,"arguments":b})();},this);return
this;},cloneEvents:function(d,a){d=document.id(d);var c=d.retrieve("events");if(!c){return
this;}if(!a){for(var b in
c){this.cloneEvents(d,b);}}else{if(c[a]){c[a].keys.each(function(f){this.addEvent(a,f);},this);}}return
this;}});try{if(typeof
HTMLElement!="undefined"){HTMLElement.prototype.fireEvent=Element.prototype.fireEvent;}}catch(
e){}Element.NativeEvents={click:2,dblclick:2,mouseup:2,mousedown:2,contextmenu:2,mousewheel:2,D
OMMouseScroll:2,mouseover:2,mouseout:2,mousemove:2,selectstart:2,selectend:2,keydown:2,keypress:2
,keyup:2,focus:2,blur:2,change:2,reset:2,select:2,submit:2,load:1,unload:1,beforeunload:2,resize:1,move:1
,DOMContentLoaded:1,readystatechange:1,error:1,abort:1,scroll:1};(function(){var a=function(b){var
c=b.relatedTarget;if(c==undefined){return true;}if(c===false){return
false;}return($type(this)!="document"&&c!=this&&c.prefix!="xul"&&!this.hasChild(c));};Element.Even
ts=new
Hash({mouseenter:{base:"mouseover",condition:a},mouseleave:{base:"mouseout",condition:a},mousewh
eel:{base:(Browser.Engine.gecko)?"DOMMouseScroll":"mousewheel"}});})();Element.Properties.styles=
{set:function(a){this.setStyles(a);}};Element.Properties.opacity={set:function(a,b){if(!b){if(a==0){if(this.
style.visibility!="hidden"){this.style.visibility="hidden";}}else{if(this.style.visibility!="visible"){this.styl
e.visibility="visible";}}}if(!this.currentStyle||!this.currentStyle.hasLayout){this.style.zoom=1;}if(Browser
.Engine.trident){this.style.filter=(a==1)?"":"alpha(opacity="+a*100+")";}this.style.opacity=a;this.store("o
pacity",a);},get:function(){return
this.retrieve("opacity",1);}};Element.implement({setOpacity:function(a){return
this.set("opacity",a,true);},getOpacity:function(){return

this.get("opacity");},setStyle:function(b,a){switch(b){case"opacity":return this.set("opacity",parseFloat(a));case"float":b=(Browser.Engine.trident)?"styleFloat":"cssFloat";}b=b.camelCase();if($type(a)!="string"){var c=(Element.Styles.get(b)||"@").split(" ");a=$splat(a).map(function(f,d){if(!c[d]){return"";}return($type(f)=="number")?c[d].replace("@",Math.round(f)):f;}).join(" ");}else{if(a==String(Number(a))){a=Math.round(a);}}this.style[b]=a;return this;},getStyle:function(h){switch(h){case"opacity":return this.get("opacity");case"float":h=(Browser.Engine.trident)?"styleFloat":"cssFloat";}h=h.camelCase();var a=this.style[h];if(!$chk(a)){a=[];for(var g in Element.ShortStyles){if(h!=g){continue;}for(var f in Element.ShortStyles[g]){a.push(this.getStyle(f));}return a.join(" ");}a=this.getComputedStyle(h);}if(a){a=String(a);var c=a.match(/rgba?\([\d\s,]+\)/);if(c){a=a.replace(c[0],c[0].rgbToHex());}}if(Browser.Engine.presto||(Browser.Engine.trident&&!$chk(parseInt(a,10)))){if(h.test(/^(height|width)$/)){var b=(h=="width")?["left","right"]:["top","bottom"],d=0;b.each(function(i){d+=this.getStyle("border-"+i+"-width").toInt()+this.getStyle("padding-"+i).toInt();},this);return this["offset"+h.capitalize()]-d+"px";}if((Browser.Engine.presto)&&String(a).test("px")){return a;}if(h.test(/(border(.+)Width|margin|padding)/)){return"0px";}}return a;},setStyles:function(b){for(var a in b){this.setStyle(a,b[a]);}return this;},getStyles:function(){var a={};Array.flatten(arguments).each(function(b){a[b]=this.getStyle(b);},this);return a;}});Element.Styles=new Hash({left:"@px",top:"@px",bottom:"@px",right:"@px",width:"@px",height:"@px",maxWidth:"@px",maxHeight:"@px",minWidth:"@px",minHeight:"@px",backgroundColor:"rgb(@, @, @)",backgroundPosition:"@px @px",color:"rgb(@, @, @)",fontSize:"@px",letterSpacing:"@px",lineHeight:"@px",clip:"rect(@px @px @px @px)",margin:"@px @px @px @px",padding:"@px @px @px @px",border:"@px @ rgb(@, @, @) @px @ rgb(@, @, @) @px @ rgb(@, @, @)",borderWidth:"@px @px @px @px",borderStyle:"@ @ @ @",borderColor:"rgb(@, @, @) rgb(@, @, @) rgb(@, @, @) rgb(@, @, @)",zIndex:"@",zoom:"@",fontWeight:"@",textIndent:"@px",opacity:"@"});Element.ShortStyles={margin:{},padding:{},border:{},borderWidth:{},borderStyle:{},borderColor:{}};["Top","Right","Bottom","Left"].each(function(h){var g=Element.ShortStyles;var b=Element.Styles;["margin","padding"].each(function(i){var j=i+h;g[i][j]=b[j]="@px";});var f="border"+h;g.border[f]=b[f]="@px @ rgb(@, @, @)";var d=f+"Width",a=f+"Style",c=f+"Color";g[f]={};g.borderWidth[d]=g[f][d]=b[d]="@px";g.borderStyle[a]=

g[f][a]=b[a]="@";g.borderColor[c]=g[f][c]=b[c]="rgb(@, @,
@)";});(function(){Element.implement({scrollTo:function(i,j){if(b(this)){this.getWindow().scrollTo(i,j);}
else{this.scrollLeft=i;this.scrollTop=j;}return this;},getSize:function(){if(b(this)){return
this.getWindow().getSize();}return{x:this.offsetWidth,y:this.offsetHeight};},getScrollSize:function(){if(b
(this)){return
this.getWindow().getScrollSize();}return{x:this.scrollWidth,y:this.scrollHeight};},getScroll:function(){if(
b(this)){return
this.getWindow().getScroll();}return{x:this.scrollLeft,y:this.scrollTop};},getScrolls:function(){var
j=this,i={x:0,y:0};while(j&&!b(j)){i.x+=j.scrollLeft;i.y+=j.scrollTop;j=j.parentNode;}return
i;},getOffsetParent:function(){var i=this;if(b(i)){return null;}if(!Browser.Engine.trident){return
i.offsetParent;}while((i=i.parentNode)&&!b(i)){if(d(i,"position")!="static"){return i;}}return
null;},getOffsets:function(){if(this.getBoundingClientRect){var
k=this.getBoundingClientRect(),n=document.id(this.getDocument().documentElement),q=n.getScroll(),l=
this.getScrolls(),j=this.getScroll(),i=(d(this,"position")=="fixed");return{x:k.left.toInt()+l.x-
j.x+((i)?0:q.x)-n.clientLeft,y:k.top.toInt()+l.y-j.y+((i)?0:q.y)-n.clientTop};}var
m=this,o={x:0,y:0};if(b(this)){return
o;}while(m&&!b(m)){o.x+=m.offsetLeft;o.y+=m.offsetTop;if(Browser.Engine.gecko){if(!g(m)){o.x+=c(
m);o.y+=h(m);}var
p=m.parentNode;if(p&&d(p,"overflow")!="visible"){o.x+=c(p);o.y+=h(p);}}else{if(m!=this&&Browser.
Engine.webkit){o.x+=c(m);o.y+=h(m);}}m=m.offsetParent;}if(Browser.Engine.gecko&&!g(this)){o.x-
=c(this);o.y-=h(this);}return o;},getPosition:function(l){if(b(this)){return{x:0,y:0};}var
m=this.getOffsets(),j=this.getScrolls();var i={x:m.x-j.x,y:m.y-j.y};var
k=(l&&(l=document.id(l)))?l.getPosition():{x:0,y:0};return{x:i.x-k.x,y:i.y-
k.y};},getCoordinates:function(k){if(b(this)){return this.getWindow().getCoordinates();}var
i=this.getPosition(k),j=this.getSize();var
l={left:i.x,top:i.y,width:j.x,height:j.y};l.right=l.left+l.width;l.bottom=l.top+l.height;return
l;},computePosition:function(i){return{left:i.x-f(this,"margin-left"),top:i.y-f(this,"margin-
top")};},setPosition:function(i){return
this.setStyles(this.computePosition(i));}});Native.implement([Document,Window],{getSize:function(){if(
Browser.Engine.presto||Browser.Engine.webkit){var
j=this.getWindow();return{x:j.innerWidth,y:j.innerHeight};}var
i=a(this);return{x:i.clientWidth,y:i.clientHeight};},getScroll:function(){var

```
j=this.getWindow(),i=a(this);return{x:j.pageXOffset||i.scrollLeft,y:j.pageYOffset||i.scrollTop};},getScroll
Size:function(){var
j=a(this),i=this.getSize();return{x:Math.max(j.scrollWidth,i.x),y:Math.max(j.scrollHeight,i.y)};},getPositi
on:function(){return{x:0,y:0};},getCoordinates:function(){var
i=this.getSize();return{top:0,left:0,bottom:i.y,right:i.x,height:i.y,width:i.x};}});var
d=Element.getComputedStyle;function f(i,j){return d(i,j).toInt()||0;}function g(i){return d(i,"-moz-box-
sizing")=="border-box";}function h(i){return f(i,"border-top-width");}function c(i){return f(i,"border-left-
width");}function b(i){return(/^(?:body|html)$/i).test(i.tagName);}function a(i){var
j=i.getDocument();return(!j.compatMode||j.compatMode=="CSS1Compat")?j.html:j.body;}})();Element.a
lias("setPosition","position");Native.implement([Window,Document,Element],{getHeight:function(){retu
rn this.getSize().y;},getWidth:function(){return this.getSize().x;},getScrollTop:function(){return
this.getScroll().y;},getScrollLeft:function(){return this.getScroll().x;},getScrollHeight:function(){return
this.getScrollSize().y;},getScrollWidth:function(){return this.getScrollSize().x;},getTop:function(){return
this.getPosition().y;},getLeft:function(){return
this.getPosition().x;}});Native.implement([Document,Element],{getElements:function(j,h){j=j.split(",");v
ar c,f={};for(var d=0,b=j.length;d<b;d++){var
a=j[d],g=Selectors.Utils.search(this,a,f);if(d!=0&&g.item){g=$A(g);}c=(d==0)?g:(c.item)?$A(c).concat(g
):c.concat(g);}return new
Elements(c,{ddup:(j.length>1),cash:!h});}});Element.implement({match:function(b){if(!b||(b==this)){retu
rn true;}var d=Selectors.Utils.parseTagAndID(b);var
a=d[0],f=d[1];if(!Selectors.Filters.byID(this,f)||!Selectors.Filters.byTag(this,a)){return false;}var
c=Selectors.Utils.parseSelector(b);return(c)?Selectors.Utils.filter(this,c,{}):true;}});var
Selectors={Cache:{nth:{},parsed:{}}};Selectors.RegExps={id:(/#([\w-
]+)/),tag:(/^(\w+|\*)/),quick:(/^(\w+|\*)$/),splitter:(/\s*([+>~\s])\s*([a-zA-Z#.*:\[])/g),combined:(/\.([\w-
]+)|\[(\w+)(?:([!*^$~|]?=)(["']?)([^\4]*?)\4)?\]|:([\w-
]+)(?:\(["']?(.*?)?["']?\)|$)/g)};Selectors.Utils={chk:function(b,c){if(!c){return true;}var
a=$uid(b);if(!c[a]){return c[a]=true;}return
false;},parseNthArgument:function(i){if(Selectors.Cache.nth[i]){return Selectors.Cache.nth[i];}var
f=i.match(/^([+-]?\d*)?([a-z]+)?([+-]?\d*)?$/);if(!f){return false;}var h=parseInt(f[1],10);var
d=(h||h===0)?h:1;var g=f[2]||false;var c=parseInt(f[3],10)||0;if(d!=0){c--
;while(c<1){c+=d;}while(c>=d){c-
=d;}}else{d=c;g="index";}switch(g){case"n":f={a:d,b:c,special:"n"};break;case"odd":f={a:2,b:0,special:"
```

n"};break;case"even":f={a:2,b:1,special:"n"};break;case"first":f={a:0,special:"index"};break;case"last":f={special:"last-child"};break;case"only":f={special:"only-child"};break;default:f={a:(d-1),special:"index"};}return Selectors.Cache.nth[i]=f;},parseSelector:function(f){if(Selectors.Cache.parsed[f]){return Selectors.Cache.parsed[f];}var d,i={classes:[],pseudos:[],attributes:[]};while((d=Selectors.RegExps.combined.exec(f))){var j=d[1],h=d[2],g=d[3],b=d[5],c=d[6],k=d[7];if(j){i.classes.push(j);}else{if(c){var a=Selectors.Pseudo.get(c);if(a){i.pseudos.push({parser:a,argument:k});}else{i.attributes.push({name:c,operator:"=",value:k});}}else{if(h){i.attributes.push({name:h,operator:g,value:b});}}}}if(!i.classes.length){delete i.classes;}if(!i.attributes.length){delete i.attributes;}if(!i.pseudos.length){delete i.pseudos;}if(!i.classes&&!i.attributes&&!i.pseudos){i=null;}return Selectors.Cache.parsed[f]=i;},parseTagAndID:function(b){var a=b.match(Selectors.RegExps.tag);var c=b.match(Selectors.RegExps.id);return[(a)?a[1]:"*",(c)?c[1]:false];},filter:function(g,c,f){var d;if(c.classes){for(d=c.classes.length;d--;d){var h=c.classes[d];if(!Selectors.Filters.byClass(g,h)){return false;}}}if(c.attributes){for(d=c.attributes.length;d--;d){var b=c.attributes[d];if(!Selectors.Filters.byAttribute(g,b.name,b.operator,b.value)){return false;}}}if(c.pseudos){for(d=c.pseudos.length;d--;d){var a=c.pseudos[d];if(!Selectors.Filters.byPseudo(g,a.parser,a.argument,f)){return false;}}}return true;},getByTagAndID:function(b,a,d){if(d){var c=(b.getElementById)?b.getElementById(d,true):Element.getElementById(b,d,true);return(c&&Selectors.Filters.byTag(c,a))?[c]:[];}else{return b.getElementsByTagName(a);}},search:function(p,o,u){var b=[];var c=o.trim().replace(Selectors.RegExps.splitter,function(k,j,i){b.push(j);return":)"+i;}).split(":)");var q,f,B;for(var A=0,w=c.length;A<w;A++){var z=c[A];if(A==0&&Selectors.RegExps.quick.test(z)){q=p.getElementsByTagName(z);continue;}var a=b[A-1];var r=Selectors.Utils.parseTagAndID(z);var C=r[0],s=r[1];if(A==0){q=Selectors.Utils.getByTagAndID(p,C,s);}else{var d={},h=[];for(var y=0,x=q.length;y<x;y++){h=Selectors.Getters[a](h,q[y],C,s,d);}q=h;}var g=Selectors.Utils.parseSelector(z);if(g){f=[];for(var v=0,t=q.length;v<t;v++){B=q[v];if(Selectors.Utils.filter(B,g,u)){f.push(B);}}q=f;}}return q;}};Selectors.Getters={" ":function(j,h,k,a,f){var d=Selectors.Utils.getByTagAndID(h,k,a);for(var c=0,b=d.length;c<b;c++){var g=d[c];if(Selectors.Utils.chk(g,f)){j.push(g);}}return

j;},">":function(j,h,k,a,g){var c=Selectors.Utils.getByTagAndID(h,k,a);for(var
f=0,d=c.length;f<d;f++){var b=c[f];if(b.parentNode==h&&Selectors.Utils.chk(b,g)){j.push(b);}}return
j;},"+":function(c,b,a,f,d){while((b=b.nextSibling)){if(b.nodeType==1){if(Selectors.Utils.chk(b,d)&&Sel
ectors.Filters.byTag(b,a)&&Selectors.Filters.byID(b,f)){c.push(b);}break;}}return
c;},"~":function(c,b,a,f,d){while((b=b.nextSibling)){if(b.nodeType==1){if(!Selectors.Utils.chk(b,d)){brea
k;}if(Selectors.Filters.byTag(b,a)&&Selectors.Filters.byID(b,f)){c.push(b);}}}return
c;}};Selectors.Filters={byTag:function(b,a){return(a=="*"||(b.tagName&&b.tagName.toLowerCase()==a
));},byID:function(a,b){return(!b||(a.id&&a.id==b));},byClass:function(b,a){return(b.className&&b.clas
sName.contains&&b.className.contains(a," "));},byPseudo:function(a,d,c,b){return
d.call(a,c,b);},byAttribute:function(c,d,b,f){var
a=Element.prototype.getProperty.call(c,d);if(!a){return(b=="!=");}if(!b||f==undefined){return
true;}switch(b){case"=":return(a==f);case"*=":return(a.contains(f));case"^=":return(a.substr(0,f.length)==
f);case"$=":return(a.substr(a.length-f.length)==f);case"!=":return(a!=f);case"~=":return a.contains(f,"
");case"|=":return a.contains(f,"-");}return false;}};Selectors.Pseudo=new
Hash({checked:function(){return this.checked;},empty:function(){return
!(this.innerText||this.textContent||"").length;},not:function(a){return
!Element.match(this,a);},contains:function(a){return(this.innerText||this.textContent||"").contains(a);},"fir
st-child":function(){return Selectors.Pseudo.index.call(this,0);},"last-child":function(){var
a=this;while((a=a.nextSibling)){if(a.nodeType==1){return false;}}return true;},"only-
child":function(){var b=this;while((b=b.previousSibling)){if(b.nodeType==1){return false;}}var
a=this;while((a=a.nextSibling)){if(a.nodeType==1){return false;}}return true;},"nth-
child":function(h,f){h=(h==undefined)?"n":h;var
c=Selectors.Utils.parseNthArgument(h);if(c.special!="n"){return
Selectors.Pseudo[c.special].call(this,c.a,f);}var g=0;f.positions=f.positions||{};var
d=$uid(this);if(!f.positions[d]){var
b=this;while((b=b.previousSibling)){if(b.nodeType!=1){continue;}g++;var
a=f.positions[$uid(b)];if(a!=undefined){g=a+g;break;}}f.positions[d]=g;}return(f.positions[d]%c.a==c.b);
},index:function(a){var b=this,c=0;while((b=b.previousSibling)){if(b.nodeType==1&&++c>a){return
false;}}return(c==a);},even:function(b,a){return Selectors.Pseudo["nth-
child"].call(this,"2n+1",a);},odd:function(b,a){return Selectors.Pseudo["nth-
child"].call(this,"2n",a);},selected:function(){return
this.selected;},enabled:function(){return(this.disabled===false);}});Element.Events.domready={onAdd:fu

nction(a){if(Browser.loaded){a.call(this);}}};(function(){var
b=function(){if(Browser.loaded){return;}Browser.loaded=true;window.fireEvent("domready");document.
fireEvent("domready");};window.addEvent("load",b);if(Browser.Engine.trident){var
a=document.createElement("div");(function(){($try(function(){a.doScroll();return
document.id(a).inject(document.body).set("html","temp").dispose();}))?b():arguments.callee.delay(50);})(
);}else{if(Browser.Engine.webkit&&Browser.Engine.version<525){(function(){(["loaded","complete"].c
ontains(document.readyState))?b():arguments.callee.delay(50);})();}else{document.addEvent("DOMCont
entLoaded",b);}}})();var JSON=new
Hash(this.JSON&&{stringify:JSON.stringify,parse:JSON.parse}).extend({$specialChars:{"\b":"\\b","\t":"
\\t","\n":"\\n","\f":"\\f","\r":"\\r","":"\\"","\\":"\\\\"},$replaceChars:function(a){return
JSON.$specialChars[a]||"\\u00"+Math.floor(a.charCodeAt()/16).toString(16)+(a.charCodeAt()%16).toStri
ng(16);},encode:function(b){switch($type(b)){case"string":return""+b.replace(/[\x00-
\x1f\\"]/g,JSON.$replaceChars)+"";case"array":return"["+String(b.map(JSON.encode).clean())+"]";case"o
bject":case"hash":var a=[];Hash.each(b,function(f,d){var
c=JSON.encode(f);if(c){a.push(JSON.encode(d)+":"+c);}});return"{"+a+"}";case"number":case"boolean
":return String(b);case false:return"null";}return
null;},decode:function(string,secure){if($type(string)!="string"||!string.length){return
null;}if(secure&&!(/^[,:{}\[\]0-9.\-+Eaeflnr-u
\n\r\t]*$/).test(string.replace(/\\./g,"@").replace(/"[^"\\\n\r]*"/g,""))){return null;}return
eval("("+string+")");}});var Cookie=new
Class({Implements:Options,options:{path:false,domain:false,duration:false,secure:false,document:docum
ent},initialize:function(b,a){this.key=b;this.setOptions(a);},write:function(b){b=encodeURIComponent(b)
;if(this.options.domain){b+="; domain="+this.options.domain;}if(this.options.path){b+="
path="+this.options.path;}if(this.options.duration){var a=new
Date();a.setTime(a.getTime()+this.options.duration*24*60*60*1000);b+="
expires="+a.toGMTString();}if(this.options.secure){b+="
secure";}this.options.document.cookie=this.key+"="+b;return this;},read:function(){var
a=this.options.document.cookie.match("(?:^|;)\\s*"+this.key.escapeRegExp()+"=([^;]*)");return(a)?decod
eURIComponent(a[1]):null;},dispose:function(){new Cookie(this.key,$merge(this.options,{duration:-
1})).write("");return this;}});Cookie.write=function(b,c,a){return new
Cookie(b,a).write(c);};Cookie.read=function(a){return new
Cookie(a).read();};Cookie.dispose=function(b,a){return new Cookie(b,a).dispose();};var Swiff=new

Class({Implements:[Options],options:{id:null,height:1,width:1,container:null,properties:{},params:{quality:"high",allowScriptAccess:"always",wMode:"transparent",swLiveConnect:true},callBacks:{},vars:{}},toElement:function(){return this.object;},initialize:function(m,n){this.instance="Swiff_"+$time();this.setOptions(n);n=this.options;var b=this.id=n.id||this.instance;var a=document.id(n.container);Swiff.CallBacks[this.instance]={};var f=n.params,h=n.vars,g=n.callBacks;var i=$extend({height:n.height,width:n.width},n.properties);var l=this;for(var d in g){Swiff.CallBacks[this.instance][d]=(function(o){return function(){return o.apply(l.object,arguments);};})(g[d]);h[d]="Swiff.CallBacks."+this.instance+"."+d;}f.flashVars=Hash.toQueryString(h);if(Browser.Engine.trident){i.classid="clsid:D27CDB6E-AE6D-11cf-96B8-444553540000";f.movie=m;}else{i.type="application/x-shockwave-flash";i.data=m;}var k='<object id="'+b+'"';for(var j in i){k+=" "+j+'="'+i[j]+'"';}k+=">";for(var c in f){if(f[c]){k+='<param name="'+c+'" value="'+f[c]+'" />';}}k+="</object>";this.object=((a)?a.empty():new Element("div")).set("html",k).firstChild;},replaces:function(a){a=document.id(a,true);a.parentNode.replaceChild(this.toElement(),a);return this;},inject:function(a){document.id(a,true).appendChild(this.toElement());return this;},remote:function(){return Swiff.remote.apply(Swiff,[this.toElement()].extend(arguments));}});Swiff.CallBacks={};Swiff.remote=function(obj,fn){var rs=obj.CallFunction('<invoke name="'+fn+'" returntype="javascript">'+__flash__argumentsToXML(arguments,2)+"</invoke>");return eval(rs);};var Fx=new Class({Implements:[Chain,Events,Options],options:{fps:50,unit:false,duration:500,link:"ignore"},initialize:function(a){this.subject=this.subject||this;this.setOptions(a);this.options.duration=Fx.Durations[this.options.duration]||this.options.duration.toInt();var b=this.options.wait;if(b===false){this.options.link="cancel";}},getTransition:function(){return function(a){return -(Math.cos(Math.PI*a)-1)/2;};},step:function(){var a=$time();if(a<this.time+this.options.duration){var b=this.transition((a-this.time)/this.options.duration);this.set(this.compute(this.from,this.to,b));}else{this.set(this.compute(this.from,this.to,1));this.complete();}},set:function(a){return a;},compute:function(c,b,a){return Fx.compute(c,b,a);},check:function(){if(!this.timer){return true;}switch(this.options.link){case"cancel":this.cancel();return true;case"chain":this.chain(this.caller.bind(this,arguments));return false;}return false;},start:function(b,a){if(!this.check(b,a)){return

this;}this.from=b;this.to=a;this.time=0;this.transition=this.getTransition();this.startTimer();this.onStart();r
eturn this;},complete:function(){if(this.stopTimer()){this.onComplete();}return
this;},cancel:function(){if(this.stopTimer()){this.onCancel();}return
this;},onStart:function(){this.fireEvent("start",this.subject);},onComplete:function(){this.fireEvent("comp
lete",this.subject);if(!this.callChain()){this.fireEvent("chainComplete",this.subject);}},onCancel:function(
){this.fireEvent("cancel",this.subject).clearChain();},pause:function(){this.stopTimer();return
this;},resume:function(){this.startTimer();return this;},stopTimer:function(){if(!this.timer){return
false;}this.time=$time()-this.time;this.timer=$clear(this.timer);return
true;},startTimer:function(){if(this.timer){return false;}this.time=$time()-
this.time;this.timer=this.step.periodical(Math.round(1000/this.options.fps),this);return
true;}});Fx.compute=function(c,b,a){return(b-
c)*a+c;};Fx.Durations={"short":250,normal:500,"long":1000};Fx.CSS=new
Class({Extends:Fx,prepare:function(d,f,b){b=$splat(b);var
c=b[1];if(!$chk(c)){b[1]=b[0];b[0]=d.getStyle(f);}var
a=b.map(this.parse);return{from:a[0],to:a[1]};},parse:function(a){a=$lambda(a)();a=(typeof
a=="string")?a.split(" "):$splat(a);return a.map(function(c){c=String(c);var
b=false;Fx.CSS.Parsers.each(function(g,f){if(b){return;}var
d=g.parse(c);if($chk(d)){b={value:d,parser:g};}});b=b||{value:c,parser:Fx.CSS.Parsers.String};return
b;});},compute:function(d,c,b){var
a=[];(Math.min(d.length,c.length)).times(function(f){a.push({value:d[f].parser.compute(d[f].value,c[f].val
ue,b),parser:d[f].parser});});a.$family={name:"fx:css:value"};return
a;},serve:function(c,b){if($type(c)!="fx:css:value"){c=this.parse(c);}var
a=[];c.each(function(d){a=a.concat(d.parser.serve(d.value,b));});return
a;},render:function(a,d,c,b){a.setStyle(d,this.serve(c,b));},search:function(a){if(Fx.CSS.Cache[a]){return
Fx.CSS.Cache[a];}var b={};Array.each(document.styleSheets,function(f,d){var
c=f.href;if(c&&c.contains("://")&&!c.contains(document.domain)){return;}var
g=f.rules||f.cssRules;Array.each(g,function(k,h){if(!k.style){return;}var
j=(k.selectorText)?k.selectorText.replace(/^\w+/,function(i){return
i.toLowerCase();}):null;if(!j||!j.test("^"+a+"$")){return;}Element.Styles.each(function(l,i){if(!k.style[i]||El
ement.ShortStyles[i]){return;}l=String(k.style[i]);b[i]=(l.test(/^rgb/))?l.rgbToHex():l;});});});return
Fx.CSS.Cache[a]=b;}});Fx.CSS.Cache={};Fx.CSS.Parsers=new
Hash({Color:{parse:function(a){if(a.match(/^#[0-9a-f]{3,6}$/i)){return

```
a.hexToRgb(true);}return((a=a.match(/(\d+),\s*(\d+),\s*(\d+)/)))?[a[1],a[2],a[3]]:false;},compute:function
(c,b,a){return c.map(function(f,d){return
Math.round(Fx.compute(c[d],b[d],a));});},serve:function(a){return
a.map(Number);}},Number:{parse:parseFloat,compute:Fx.compute,serve:function(b,a){return(a)?b+a:b;}
},String:{parse:$lambda(false),compute:$arguments(1),serve:$arguments(0)}});Fx.Tween=new
Class({Extends:Fx.CSS,initialize:function(b,a){this.element=this.subject=document.id(b);this.parent(a);},
set:function(b,a){if(arguments.length==1){a=b;b=this.property||this.options.property;}this.render(this.ele
ment,b,a,this.options.unit);return this;},start:function(c,f,d){if(!this.check(c,f,d)){return this;}var
b=Array.flatten(arguments);this.property=this.options.property||b.shift();var
a=this.prepare(this.element,this.property,b);return
this.parent(a.from,a.to);}});Element.Properties.tween={set:function(a){var
b=this.retrieve("tween");if(b){b.cancel();}return
this.eliminate("tween").store("tween:options",$extend({link:"cancel"},a));},get:function(a){if(a||!this.retri
eve("tween")){if(a||!this.retrieve("tween:options")){this.set("tween",a);}this.store("tween",new
Fx.Tween(this,this.retrieve("tween:options")));}return
this.retrieve("tween");}};Element.implement({tween:function(a,c,b){this.get("tween").start(arguments);re
turn this;},fade:function(c){var
f=this.get("tween"),d="opacity",a;c=$pick(c,"toggle");switch(c){case"in":f.start(d,1);break;case"out":f.sta
rt(d,0);break;case"show":f.set(d,1);break;case"hide":f.set(d,0);break;case"toggle":var
b=this.retrieve("fade:flag",this.get("opacity")==1);f.start(d,(b)?0:1);this.store("fade:flag",!b);a=true;break;
default:f.start(d,arguments);}if(!a){this.eliminate("fade:flag");}return
this;},highlight:function(c,a){if(!a){a=this.retrieve("highlight:original",this.getStyle("background-
color"));a=(a=="transparent")?"#fff":a;}var b=this.get("tween");b.start("background-
color",c||"#ffff88",a).chain(function(){this.setStyle("background-
color",this.retrieve("highlight:original"));b.callChain();}.bind(this));return this;}});Fx.Morph=new
Class({Extends:Fx.CSS,initialize:function(b,a){this.element=this.subject=document.id(b);this.parent(a);},
set:function(a){if(typeof a=="string"){a=this.search(a);}for(var b in
a){this.render(this.element,b,a[b],this.options.unit);}return this;},compute:function(f,d,c){var a={};for(var
b in f){a[b]=this.parent(f[b],d[b],c);}return a;},start:function(b){if(!this.check(b)){return this;}if(typeof
b=="string"){b=this.search(b);}var f={},d={};for(var c in b){var
a=this.prepare(this.element,c,b[c]);f[c]=a.from;d[c]=a.to;}return
this.parent(f,d);}});Element.Properties.morph={set:function(a){var
```

b=this.retrieve("morph");if(b){b.cancel();}return
this.eliminate("morph").store("morph:options",$extend({link:"cancel"},a));},get:function(a){if(a||!this.retr
ieve("morph")){if(a||!this.retrieve("morph:options")){this.set("morph",a);}this.store("morph",new
Fx.Morph(this,this.retrieve("morph:options")));}return
this.retrieve("morph");}};Element.implement({morph:function(a){this.get("morph").start(a);return
this;}});Fx.implement({getTransition:function(){var
a=this.options.transition||Fx.Transitions.Sine.easeInOut;if(typeof a=="string"){var
b=a.split(":");a=Fx.Transitions;a=a[b[0]]||a[b[0].capitalize()];if(b[1]){a=a["ease"+b[1].capitalize()+(b[2]?
b[2].capitalize():"")];}}return a;}});Fx.Transition=function(b,a){a=$splat(a);return
$extend(b,{easeIn:function(c){return b(c,a);},easeOut:function(c){return 1-b(1-
c,a);},easeInOut:function(c){return(c<=0.5)?b(2*c,a)/2:(2-b(2*(1-c),a))/2;}});};Fx.Transitions=new
Hash({linear:$arguments(0)});Fx.Transitions.extend=function(a){for(var b in a){Fx.Transitions[b]=new
Fx.Transition(a[b]);}};Fx.Transitions.extend({Pow:function(b,a){return
Math.pow(b,a[0]||6);},Expo:function(a){return Math.pow(2,8*(a-1));},Circ:function(a){return 1-
Math.sin(Math.acos(a));},Sine:function(a){return 1-Math.sin((1-
a)*Math.PI/2);},Back:function(b,a){a=a[0]||1.618;return Math.pow(b,2)*((a+1)*b-
a);},Bounce:function(g){var f;for(var d=0,c=1;1;d+=c,c/=2){if(g>=(7-4*d)/11){f=c*c-Math.pow((11-
6*d-11*g)/4,2);break;}}return f;},Elastic:function(b,a){return Math.pow(2,10*--
b)*Math.cos(20*b*Math.PI*(a[0]||1)/3);}});["Quad","Cubic","Quart","Quint"].each(function(b,a){Fx.Tra
nsitions[b]=new Fx.Transition(function(c){return Math.pow(c,[a+2]);});});var Request=new
Class({Implements:[Chain,Events,Options],options:{url:"",data:"",headers:{"X-Requested-
With":"XMLHttpRequest",Accept:"text/javascript, text/html, application/xml, text/xml,
/"},async:true,format:false,method:"post",link:"ignore",isSuccess:null,emulation:true,urlEncoded:true,e
ncoding:"utf-8",evalScripts:false,evalResponse:false,noCache:false},initialize:function(a){this.xhr=new
Browser.Request();this.setOptions(a);this.options.isSuccess=this.options.isSuccess||this.isSuccess;this.hea
ders=new
Hash(this.options.headers);},onStateChange:function(){if(this.xhr.readyState!=4||!this.running){return;}th
is.running=false;this.status=0;$try(function(){this.status=this.xhr.status;}.bind(this));this.xhr.onreadystate
change=$empty;if(this.options.isSuccess.call(this,this.status)){this.response={text:this.xhr.responseText,x
ml:this.xhr.responseXML};this.success(this.response.text,this.response.xml);}else{this.response={text:nul
l,xml:null};this.failure();}},isSuccess:function(){return((this.status>=200)&&(this.status<300));},process
Scripts:function(a){if(this.options.evalResponse||(/(ecma|java)script/).test(this.getHeader("Content-

type"))){return $exec(a);}return
a.stripScripts(this.options.evalScripts);},success:function(b,a){this.onSuccess(this.processScripts(b),a);},o
nSuccess:function(){this.fireEvent("complete",arguments).fireEvent("success",arguments).callChain();},f
ailure:function(){this.onFailure();},onFailure:function(){this.fireEvent("complete").fireEvent("failure",thi
s.xhr);},setHeader:function(a,b){this.headers.set(a,b);return this;},getHeader:function(a){return
$try(function(){return
this.xhr.getResponseHeader(a);}.bind(this));},check:function(){if(!this.running){return
true;}switch(this.options.link){case"cancel":this.cancel();return
true;case"chain":this.chain(this.caller.bind(this,arguments));return false;}return
false;},send:function(l){if(!this.check(l)){return this;}this.running=true;var
j=$type(l);if(j=="string"||j=="element"){l={data:l};}var
d=this.options;l=$extend({data:d.data,url:d.url,method:d.method},l);var
h=l.data,b=String(l.url),a=l.method.toLowerCase();switch($type(h)){case"element":h=document.id(h).toQ
ueryString();break;case"object":case"hash":h=Hash.toQueryString(h);}if(this.options.format){var
k="format="+this.options.format;h=(h)?k+"&"+h:k;}if(this.options.emulation&&!["get","post"].contains(
a)){var i="_method="+a;h=(h)?i+"&"+h:i;a="post";}if(this.options.urlEncoded&&a=="post"){var
c=(this.options.encoding)?"; charset="+this.options.encoding:"";this.headers.set("Content-
type","application/x-www-form-urlencoded"+c);}if(this.options.noCache){var g="noCache="+new
Date().getTime();h=(h)?g+"&"+h:g;}var f=b.lastIndexOf("/");if(f>-1&&(f=b.indexOf("#"))>-
1){b=b.substr(0,f);}if(h&&a=="get"){b=b+(b.contains("?")?"&":"?")+h;h=null;}this.xhr.open(a.toUpper
Case(),b,this.options.async);this.xhr.onreadystatechange=this.onStateChange.bind(this);this.headers.each(
function(n,m){try{this.xhr.setRequestHeader(m,n);}catch(o){this.fireEvent("exception",[m,n]);}},this);thi
s.fireEvent("request");this.xhr.send(h);if(!this.options.async){this.onStateChange();}return
this;},cancel:function(){if(!this.running){return
this;}this.running=false;this.xhr.abort();this.xhr.onreadystatechange=$empty;this.xhr=new
Browser.Request();this.fireEvent("cancel");return this;}});(function(){var
a={};["get","post","put","delete","GET","POST","PUT","DELETE"].each(function(b){a[b]=function(){v
ar c=Array.link(arguments,{url:String.type,data:$defined});return
this.send($extend(c,{method:b}));};});Request.implement(a);})();Element.Properties.send={set:function(
a){var b=this.retrieve("send");if(b){b.cancel();}return
this.eliminate("send").store("send:options",$extend({data:this,link:"cancel",method:this.get("method")||"p
ost",url:this.get("action")},a));},get:function(a){if(a||!this.retrieve("send")){if(a||!this.retrieve("send:option

s")){this.set("send",a);}this.store("send",new Request(this.retrieve("send:options")));}return this.retrieve("send");}};Element.implement({send:function(a){var b=this.get("send");b.send({data:this,url:a||b.options.url});return this;}});Request.HTML=new Class({Extends:Request,options:{update:false,append:false,evalScripts:true,filter:false},processHTML:function(c){var b=c.match(/<body[^>]*>([\s\S]*?)<\/body>/i);c=(b)?b[1]:c;var a=new Element("div");return $try(function(){var d="<root>"+c+"</root>",h;if(Browser.Engine.trident){h=new ActiveXObject("Microsoft.XMLDOM");h.async=false;h.loadXML(d);}else{h=new DOMParser().parseFromString(d,"text/xml");}d=h.getElementsByTagName("root")[0];if(!d){return null;}for(var g=0,f=d.childNodes.length;g<f;g++){var j=Element.clone(d.childNodes[g],true,true);if(j){a.grab(j);}}return a;})||a.set("html",c);},success:function(d){var c=this.options,b=this.response;b.html=d.stripScripts(function(f){b.javascript=f;});var a=this.processHTML(b.html);b.tree=a.childNodes;b.elements=a.getElements("*");if(c.filter){b.tree=b.elements.filter(c.filter);}if(c.update){document.id(c.update).empty().set("html",b.html);}else{if(c.append){document.id(c.append).adopt(a.getChildren());}}if(c.evalScripts){$exec(b.javascript);}this.onSuccess(b.tree,b.elements,b.html,b.javascript);}});Element.Properties.load={set:function(a){var b=this.retrieve("load");if(b){b.cancel();}return this.eliminate("load").store("load:options",$extend({data:this,link:"cancel",update:this,method:"get"},a));},get:function(a){if(a||!this.retrieve("load")){if(a||!this.retrieve("load:options")){this.set("load",a);}this.store("load",new Request.HTML(this.retrieve("load:options")));}return this.retrieve("load");}};Element.implement({load:function(){this.get("load").send(Array.link(arguments,{data:Object.type,url:String.type}));return this;}});Request.JSON=new Class({Extends:Request,options:{secure:true},initialize:function(a){this.parent(a);this.headers.extend({Accept:"application/json","X-Request":"JSON"});},success:function(a){this.response.json=JSON.decode(a,this.options.secure);this.onSuccess(this.response.json,a);}});MooTools.More={version:"1.2.4.2",build:"bd5a93c0913cce25917c48cbdacde568e15e02ef"};Fx.Elements=new Class({Extends:Fx.CSS,initialize:function(b,a){this.elements=this.subject=$$(b);this.parent(a);},compute:function(h,j,k){var c={};for(var d in h){var a=h[d],f=j[d],g=c[d]={};for(var b in a){g[b]=this.parent(a[b],f[b],k);}}return c;},set:function(b){for(var c in b){var a=b[c];for(var d in a){this.render(this.elements[c],d,a[d],this.options.unit);}}return this;},start:function(c){if(!this.check(c)){return this;}var j={},k={};for(var d in c){var

g=c[d],a=j[d]={},h=k[d]={};for(var b in g){var
f=this.prepare(this.elements[d],b,g[b]);a[b]=f.from;h[b]=f.to;}}return this.parent(j,k);}});var
Accordion=Fx.Accordion=new
Class({Extends:Fx.Elements,options:{display:0,show:false,height:true,width:false,opacity:true,alwaysHid
e:false,trigger:"click",initialDisplayFx:true,returnHeightToAuto:true},initialize:function(){var
c=Array.link(arguments,{container:Element.type,options:Object.type,togglers:$defined,elements:$defined
});this.parent(c.elements,c.options);this.togglers=$$(c.togglers);this.container=document.id(c.container);t
his.previous=-1;this.internalChain=new
Chain();if(this.options.alwaysHide){this.options.wait=true;}if($chk(this.options.show)){this.options.displ
ay=false;this.previous=this.options.show;}if(this.options.start){this.options.display=false;this.options.sho
w=false;}this.effects={};if(this.options.opacity){this.effects.opacity="fullOpacity";}if(this.options.width)
{this.effects.width=this.options.fixedWidth?"fullWidth":"offsetWidth";}if(this.options.height){this.effects
.height=this.options.fixedHeight?"fullHeight":"scrollHeight";}for(var
b=0,a=this.togglers.length;b<a;b++){this.addSection(this.togglers[b],this.elements[b]);}this.elements.each
(function(f,d){if(this.options.show===d){this.fireEvent("active",[this.togglers[d],f]);}else{for(var g in
this.effects){f.setStyle(g,0);}}},this);if($chk(this.options.display)){this.display(this.options.display,this.op
tions.initialDisplayFx);}this.addEvent("complete",this.internalChain.callChain.bind(this.internalChain));},
addSection:function(f,c){f=document.id(f);c=document.id(c);var
g=this.togglers.contains(f);this.togglers.include(f);this.elements.include(c);var
a=this.togglers.indexOf(f);var
b=this.display.bind(this,a);f.store("accordion:display",b);f.addEvent(this.options.trigger,b);if(this.options.
height){c.setStyles({"padding-top":0,"border-top":"none","padding-bottom":0,"border-
bottom":"none"});}if(this.options.width){c.setStyles({"padding-left":0,"border-left":"none","padding-
right":0,"border-
right":"none"});}c.fullOpacity=1;if(this.options.fixedWidth){c.fullWidth=this.options.fixedWidth;}if(this.
options.fixedHeight){c.fullHeight=this.options.fixedHeight;}c.setStyle("overflow","hidden");if(!g){for(va
r d in this.effects){c.setStyle(d,0);}}return
this;},detach:function(){this.togglers.each(function(a){a.removeEvent(this.options.trigger,a.retrieve("acco
rdion:display"));},this);},display:function(a,b){if(!this.check(a,b)){return
this;}b=$pick(b,true);if(this.options.returnHeightToAuto){var
d=this.elements[this.previous];if(d&&!this.selfHidden){for(var c in
this.effects){d.setStyle(c,d[this.effects[c]]);}}}a=($type(a)=="element")?this.elements.indexOf(a):a;if((thi

s.timer&&this.options.wait)||(a===this.previous&&!this.options.alwaysHide)){return this;}this.previous=a;var f={};this.elements.each(function(j,h){f[h]={};var g;if(h!=a){g=true;}else{if(this.options.alwaysHide&&((j.offsetHeight>0&&this.options.height)||j.offsetWidth>0&&this.options.width)){g=true;this.selfHidden=true;}}this.fireEvent(g?"background":"active",[this.togglers[h],j]);for(var k in this.effects){f[h][k]=g?0:j[this.effects[k]];}},this);this.internalChain.chain(function(){if(this.options.returnHeightToAuto&&!this.selfHidden){var g=this.elements[a];if(g){g.setStyle("height","auto");}}}.bind(this));return b?this.start(f):this.set(f);}});Fx.Scroll=new Class({Extends:Fx,options:{offset:{x:0,y:0},wheelStops:true},initialize:function(b,a){this.element=this.subject=document.id(b);this.parent(a);var d=this.cancel.bind(this,false);if($type(this.element)!="element"){this.element=document.id(this.element.getDocument().body);}var c=this.element;if(this.options.wheelStops){this.addEvent("start",function(){c.addEvent("mousewheel",d);},true);this.addEvent("complete",function(){c.removeEvent("mousewheel",d);},true);}},set:function(){var a=Array.flatten(arguments);if(Browser.Engine.gecko){a=[Math.round(a[0]),Math.round(a[1])];}this.element.scrollTo(a[0],a[1]);},compute:function(c,b,a){return[0,1].map(function(d){return Fx.compute(c[d],b[d],a);});},start:function(c,h){if(!this.check(c,h)){return this;}var f=this.element.getScrollSize(),b=this.element.getScroll(),d={x:c,y:h};for(var g in d){var a=f[g];if($chk(d[g])){d[g]=($type(d[g])=="number")?d[g]:a;}else{d[g]=b[g];}d[g]+=this.options.offset[g];}return this.parent([b.x,b.y],[d.x,d.y]);},toTop:function(){return this.start(false,0);},toLeft:function(){return this.start(0,false);},toRight:function(){return this.start("right",false);},toBottom:function(){return this.start(false,"bottom");},toElement:function(b){var a=document.id(b).getPosition(this.element);return this.start(a.x,a.y);},scrollIntoView:function(c,f,d){f=f?$splat(f):["x","y"];var i={};c=document.id(c);var g=c.getPosition(this.element);var j=c.getSize();var h=this.element.getScroll();var a=this.element.getSize();var b={x:g.x+j.x,y:g.y+j.y};["x","y"].each(function(k){if(f.contains(k)){if(b[k]>h[k]+a[k]){i[k]=b[k]-a[k];}if(g[k]<h[k]){i[k]=g[k];}}if(i[k]==null){i[k]=h[k];}if(d&&d[k]){i[k]=i[k]+d[k];}},this);if(i.x!=h.x||i.y!=h.y){this.start(i.x,i.y);}return this;},scrollToCenter:function(c,f,d){f=f?$splat(f):["x","y"];c=$(c);var i={},g=c.getPosition(this.element),j=c.getSize(),h=this.element.getScroll(),a=this.element.getSize(),b={x:g.x+j.x,y:g.y+j.y};["x","y"].each(function(k){if(f.contains(k)){i[k]=g[k]-(a[k]-

```
j[k])/2;}if(i[k]==null){i[k]=h[k];}if(d&&d[k]){i[k]=i[k]+d[k];}},this);if(i.x!=h.x||i.y!=h.y){this.start(i.x,i.y);}return this;}});Fx.Slide=new Class({Extends:Fx,options:{mode:"vertical",hideOverflow:true},initialize:function(b,a){this.addEvent("complete",function(){this.open=(this.wrapper["offset"+this.layout.capitalize()]!=0);if(this.open&&Browser.Engine.webkit419){this.element.dispose().inject(this.wrapper);}},true);this.element=this.subject=document.id(b);this.parent(a);var d=this.element.retrieve("wrapper");var c=this.element.getStyles("margin","position","overflow");if(this.options.hideOverflow){c=$extend(c,{overflow:"hidden"});}this.wrapper=d||new Element("div",{styles:c}).wraps(this.element);this.element.store("wrapper",this.wrapper).setStyle("margin",0);this.now=[];this.open=true;},vertical:function(){this.margin="margin-top";this.layout="height";this.offset=this.element.offsetHeight;},horizontal:function(){this.margin="margin-left";this.layout="width";this.offset=this.element.offsetWidth;},set:function(a){this.element.setStyle(this.margin,a[0]);this.wrapper.setStyle(this.layout,a[1]);return this;},compute:function(c,b,a){return[0,1].map(function(d){return Fx.compute(c[d],b[d],a);});},start:function(b,f){if(!this.check(b,f)){return this;}this[f||this.options.mode]();var d=this.element.getStyle(this.margin).toInt();var c=this.wrapper.getStyle(this.layout).toInt();var a=[[d,c],[0,this.offset]];var h=[[d,c],[-this.offset,0]];var g;switch(b){case"in":g=a;break;case"out":g=h;break;case"toggle":g=(c==0)?a:h;}return this.parent(g[0],g[1]);},slideIn:function(a){return this.start("in",a);},slideOut:function(a){return this.start("out",a);},hide:function(a){this[a||this.options.mode]();this.open=false;return this.set([-this.offset,0]);},show:function(a){this[a||this.options.mode]();this.open=true;return this.set([0,this.offset]);},toggle:function(a){return this.start("toggle",a);}});Element.Properties.slide={set:function(b){var a=this.retrieve("slide");if(a){a.cancel();}return this.eliminate("slide").store("slide:options",$extend({link:"cancel"},b));},get:function(a){if(a||!this.retrieve("slide")){if(a||!this.retrieve("slide:options")){this.set("slide",a);}this.store("slide",new Fx.Slide(this,this.retrieve("slide:options")));}return this.retrieve("slide");}};Element.implement({slide:function(d,f){d=d||"toggle";var b=this.get("slide"),a;switch(d){case"hide":b.hide(f);break;case"show":b.show(f);break;case"toggle":var c=this.retrieve("slide:flag",b.open);b[c?"slideOut":"slideIn"](f);this.store("slide:flag",!c);a=true;break;default:b.start(d,f);}if(!a){this.eliminate("slide:flag");}return this;}});var
```

SmoothScroll=Fx.SmoothScroll=new
Class({Extends:Fx.Scroll,initialize:function(b,c){c=c||document;this.doc=c.getDocument();var
d=c.getWindow();this.parent(this.doc,b);this.links=$$(this.options.links||this.doc.links);var
a=d.location.href.match(/^[^#]*/)[0]+"#";this.links.each(function(g){if(g.href.indexOf(a)!=0){return;}var
f=g.href.substr(a.length);if(f){this.useLink(g,f);}},this);if(!Browser.Engine.webkit419){this.addEvent("co
mplete",function(){d.location.hash=this.anchor;},true);}},useLink:function(c,a){var
b;c.addEvent("click",function(d){if(b!==false&&!b){b=document.id(a)||this.doc.getElement("a[name="+a
+"]");}if(b){d.preventDefault();this.anchor=a;this.toElement(b).chain(function(){this.fireEvent("scrolledT
o",[c,b]);}.bind(this));c.blur();}}.bind(this));}});var Drag=new
Class({Implements:[Events,Options],options:{snap:6,unit:"px",grid:false,style:true,limit:false,handle:false
,invert:false,preventDefault:false,stopPropagation:false,modifiers:{x:"left",y:"top"}},initialize:function(){
var
b=Array.link(arguments,{options:Object.type,element:$defined});this.element=document.id(b.element);th
is.document=this.element.getDocument();this.setOptions(b.options||{});var
a=$type(this.options.handle);this.handles=((a=="array"||a=="collection")?$$(this.options.handle):docume
nt.id(this.options.handle))||this.element;this.mouse={now:{},pos:{}};this.value={start:{},now:{}};this.sel
ection=(Browser.Engine.trident)?"selectstart":"mousedown";this.bound={start:this.start.bind(this),check:t
his.check.bind(this),drag:this.drag.bind(this),stop:this.stop.bind(this),cancel:this.cancel.bind(this),eventSto
p:$lambda(false)};this.attach();},attach:function(){this.handles.addEvent("mousedown",this.bound.start);r
eturn this;},detach:function(){this.handles.removeEvent("mousedown",this.bound.start);return
this;},start:function(c){if(c.rightClick){return;}if(this.options.preventDefault){c.preventDefault();}if(this.
options.stopPropagation){c.stopPropagation();}this.mouse.start=c.page;this.fireEvent("beforeStart",this.el
ement);var a=this.options.limit;this.limit={x:[],y:[]};for(var d in
this.options.modifiers){if(!this.options.modifiers[d]){continue;}if(this.options.style){this.value.now[d]=th
is.element.getStyle(this.options.modifiers[d]).toInt();}else{this.value.now[d]=this.element[this.options.mo
difiers[d]];}if(this.options.invert){this.value.now[d]*=-1;}this.mouse.pos[d]=c.page[d]-
this.value.now[d];if(a&&a[d]){for(var b=2;b--
;b){if($chk(a[d][b])){this.limit[d][b]=$lambda(a[d][b])();}}}}if($type(this.options.grid)=="number"){this
.options.grid={x:this.options.grid,y:this.options.grid};}this.document.addEvents({mousemove:this.bound.
check,mouseup:this.bound.cancel});this.document.addEvent(this.selection,this.bound.eventStop);},check:
function(a){if(this.options.preventDefault){a.preventDefault();}var
b=Math.round(Math.sqrt(Math.pow(a.page.x-this.mouse.start.x,2)+Math.pow(a.page.y-

this.mouse.start.y,2)));if(b>this.options.snap){this.cancel();this.document.addEvents({mousemove:this.bound.drag,mouseup:this.bound.stop});this.fireEvent("start",[this.element,a]).fireEvent("snap",this.element);}},drag:function(a){if(this.options.preventDefault){a.preventDefault();}this.mouse.now=a.page;for(var b in this.options.modifiers){if(!this.options.modifiers[b]){continue;}this.value.now[b]=this.mouse.now[b]-this.mouse.pos[b];if(this.options.invert){this.value.now[b]*=-1;}if(this.options.limit&&this.limit[b]){if($chk(this.limit[b][1])&&(this.value.now[b]>this.limit[b][1])){this.value.now[b]=this.limit[b][1];}else{if($chk(this.limit[b][0])&&(this.value.now[b]<this.limit[b][0])){this.value.now[b]=this.limit[b][0];}}}if(this.options.grid[b]){this.value.now[b]-=((this.value.now[b]-(this.limit[b][0]||0))%this.options.grid[b]);}if(this.options.style){this.element.setStyle(this.options.modifiers[b],this.value.now[b]+this.options.unit);}else{this.element[this.options.modifiers[b]]=this.value.now[b];}}this.fireEvent("drag",[this.element,a]);},cancel:function(a){this.document.removeEvent("mousemove",this.bound.check);this.document.removeEvent("mouseup",this.bound.cancel);if(a){this.document.removeEvent(this.selection,this.bound.eventStop);this.fireEvent("cancel",this.element);}},stop:function(a){this.document.removeEvent(this.selection,this.bound.eventStop);this.document.removeEvent("mousemove",this.bound.drag);this.document.removeEvent("mouseup",this.bound.stop);if(a){this.fireEvent("complete",[this.element,a]);}}});Element.implement({makeResizable:function(a){var b=new Drag(this,$merge({modifiers:{x:"width",y:"height"}},a));this.store("resizer",b);return b.addEvent("drag",function(){this.fireEvent("resize",b);}.bind(this));}});Drag.Move=new Class({Extends:Drag,options:{droppables:[],container:false,precalculate:false,includeMargins:true,checkDroppables:true},initialize:function(b,a){this.parent(b,a);b=this.element;this.droppables=$$(this.options.droppables);this.container=document.id(this.options.container);if(this.container&&$type(this.container)!="element"){this.container=document.id(this.container.getDocument().body);}var c=b.getStyles("left","right","position");if(c.left=="auto"||c.top=="auto"){b.setPosition(b.getPosition(b.getOffsetParent()));}if(c.position=="static"){b.setStyle("position","absolute");}this.addEvent("start",this.checkDroppables,true);this.overed=null;},start:function(a){if(this.container){this.options.limit=this.calculateLimit();}if(this.options.precalculate){this.positions=this.droppables.map(function(b){return b.getCoordinates();});}this.parent(a);},calculateLimit:function(){var d=this.element.getOffsetParent(),h=this.container.getCoordinates(d),g={},c={},b={},j={},l={};["top","right","bottom","left"].each(function(p){g[p]=this.container.getStyle("border-"+p).toInt();b[p]=this.element.getStyle("border-"+p).toInt();c[p]=this.element.getStyle("margin-"+p).toInt();j[p]=this.container.getStyle("margin-"+p).toInt();l[p]=d.getStyle("padding-"+p).toInt();},this);var

f=this.element.offsetWidth+c.left+c.right,o=this.element.offsetHeight+c.top+c.bottom,i=0,k=0,n=h.right-g.right-f,a=h.bottom-g.bottom-o;if(this.options.includeMargins){i+=c.left;k+=c.top;}else{n+=c.right;a+=c.bottom;}if(this.element.getStyle("position")=="relative"){var m=this.element.getCoordinates(d);m.left-=this.element.getStyle("left").toInt();m.top-=this.element.getStyle("top").toInt();i+=g.left-m.left;k+=g.top-m.top;n+=c.left-m.left;a+=c.top-m.top;if(this.container!=d){i+=j.left+l.left;k+=(Browser.Engine.trident4?0:j.top)+l.top;}}else{i-=c.left;k-=c.top;if(this.container==d){n-=g.left;a-=g.top;}else{i+=h.left+g.left;k+=h.top+g.top;}}return{x:[i,n],y:[k,a]};},checkAgainst:function(c,b){c=(this.positions)?this.positions[b]:c.getCoordinates();var a=this.mouse.now;return(a.x>c.left&&a.x<c.right&&a.y<c.bottom&&a.y>c.top);},checkDroppables:function(){var a=this.droppables.filter(this.checkAgainst,this).getLast();if(this.overed!=a){if(this.overed){this.fireEvent("leave",[this.element,this.overed]);}if(a){this.fireEvent("enter",[this.element,a]);}this.overed=a;}},drag:function(a){this.parent(a);if(this.options.checkDroppables&&this.droppables.length){this.checkDroppables();}},stop:function(a){this.checkDroppables();this.fireEvent("drop",[this.element,this.overed,a]);this.overed=null;return this.parent(a);}});Element.implement({makeDraggable:function(a){var b=new Drag.Move(this,a);this.store("dragger",b);return b;}});Class.Mutators.Binds=function(a){return a;};Class.Mutators.initialize=function(a){return function(){$splat(this.Binds).each(function(b){var c=this[b];if(c){this[b]=c.bind(this);}},this);return a.apply(this,arguments);};};Element.implement({measure:function(f){var h=function(i){return !!(!i||i.offsetHeight||i.offsetWidth);};if(h(this)){return f.apply(this);}var d=this.getParent(),g=[],b=[];while(!h(d)&&d!=document.body){b.push(d.expose());d=d.getParent();}var c=this.expose();var a=f.apply(this);c();b.each(function(i){i();});return a;},expose:function(){if(this.getStyle("display")!="none"){return $empty;}var a=this.style.cssText;this.setStyles({display:"block",position:"absolute",visibility:"hidden"});return function(){this.style.cssText=a;}.bind(this);},getDimensions:function(a){a=$merge({computeSize:false},a);var f={};var d=function(h,g){return(g.computeSize)?h.getComputedSize(g):h.getSize();};var b=this.getParent("body");if(b&&this.getStyle("display")=="none"){f=this.measure(function(){return d(this,a);});}else{if(b){try{f=d(this,a);}catch(c){}}else{f={x:0,y:0};}}return $chk(f.x)?$extend(f,{width:f.x,height:f.y}):$extend(f,{x:f.width,y:f.height});},getComputedSize:function(a){a=$merge({styles:["padding","border"],plains:{height:["top","bottom"],width:["left","right"]},mode:"b

```
oth"},a);var c={width:0,height:0};switch(a.mode){case"vertical":delete c.width;delete
a.plains.width;break;case"horizontal":delete c.height;delete a.plains.height;break;}var
b=[];$each(a.plains,function(h,g){h.each(function(i){a.styles.each(function(j){b.push((j=="border")?j+"-
"+i+"-width":j+"-"+i);});});});var f={};b.each(function(g){f[g]=this.getComputedStyle(g);},this);var
d=[];$each(a.plains,function(h,g){var
i=g.capitalize();c["total"+i]=c["computed"+i]=0;h.each(function(j){c["computed"+j.capitalize()]=0;b.each
(function(l,k){if(l.test(j)){f[l]=f[l].toInt()||0;c["total"+i]=c["total"+i]+f[l];c["computed"+j.capitalize()]=c["
computed"+j.capitalize()]+f[l];}if(l.test(j)&&g!=l&&(l.test("border")||l.test("padding"))&&!d.contains(l))
{d.push(l);c["computed"+i]=c["computed"+i]-f[l];}});});});["Width","Height"].each(function(h){var
g=h.toLowerCase();if(!$chk(c[g])){return;}c[g]=c[g]+this["offset"+h]+c["computed"+h];c["total"+h]=c[g
]+c["total"+h];delete c["computed"+h];},this);return $extend(f,c);}});var Slider=new
Class({Implements:[Events,Options],Binds:["clickedElement","draggedKnob","scrolledElement"],options
:{onTick:function(a){if(this.options.snap){a=this.toPosition(this.step);}this.knob.setStyle(this.property,a);
},initialStep:0,snap:false,offset:0,range:false,wheel:false,steps:100,mode:"horizontal"},initialize:function(
g,a,f){this.setOptions(f);this.element=document.id(g);this.knob=document.id(a);this.previousChange=this
.previousEnd=this.step=-1;var
h,b={},d={x:false,y:false};switch(this.options.mode){case"vertical":this.axis="y";this.property="top";h="
offsetHeight";break;case"horizontal":this.axis="x";this.property="left";h="offsetWidth";}this.full=this.ele
ment.measure(function(){this.half=this.knob[h]/2;return this.element[h]-
this.knob[h]+(this.options.offset*2);}.bind(this));this.min=$chk(this.options.range[0])?this.options.range[
0]:0;this.max=$chk(this.options.range[1])?this.options.range[1]:this.options.steps;this.range=this.max-
this.min;this.steps=this.options.steps||this.full;this.stepSize=Math.abs(this.range)/this.steps;this.stepWidth
=this.stepSize*this.full/Math.abs(this.range);this.knob.setStyle("position","relative").setStyle(this.property
,this.options.initialStep?this.toPosition(this.options.initialStep):-
this.options.offset);d[this.axis]=this.property;b[this.axis]=[-this.options.offset,this.full-
this.options.offset];var
c={snap:0,limit:b,modifiers:d,onDrag:this.draggedKnob,onStart:this.draggedKnob,onBeforeStart:(functio
n(){this.isDragging=true;}).bind(this),onCancel:function(){this.isDragging=false;}.bind(this),onComplete
:function(){this.isDragging=false;this.draggedKnob();this.end();}.bind(this)};if(this.options.snap){c.grid=
Math.ceil(this.stepWidth);c.limit[this.axis][1]=this.full;}this.drag=new
Drag(this.knob,c);this.attach();},attach:function(){this.element.addEvent("mousedown",this.clickedEleme
nt);if(this.options.wheel){this.element.addEvent("mousewheel",this.scrolledElement);}this.drag.attach();r
```

eturn
this;},detach:function(){this.element.removeEvent("mousedown",this.clickedElement);this.element.remov
eEvent("mousewheel",this.scrolledElement);this.drag.detach();return
this;},set:function(a){if(!((this.range>0)^(a<this.min))){a=this.min;}if(!((this.range>0)^(a>this.max))){a=
this.max;}this.step=Math.round(a);this.checkStep();this.fireEvent("tick",this.toPosition(this.step));this.end
();return this;},clickedElement:function(c){if(this.isDragging||c.target==this.knob){return;}var
b=this.range<0?-1:1;var a=c.page[this.axis]-this.element.getPosition()[this.axis]-this.half;a=a.limit(-
this.options.offset,this.full-
this.options.offset);this.step=Math.round(this.min+b*this.toStep(a));this.checkStep();this.fireEvent("tick",
a);this.end();},scrolledElement:function(a){var
b=(this.options.mode=="horizontal")?(a.wheel<0):(a.wheel>0);this.set(b?this.step-
this.stepSize:this.step+this.stepSize);a.stop();},draggedKnob:function(){var b=this.range<0?-1:1;var
a=this.drag.value.now[this.axis];a=a.limit(-this.options.offset,this.full-
this.options.offset);this.step=Math.round(this.min+b*this.toStep(a));this.checkStep();},checkStep:function
(){if(this.previousChange!=this.step){this.previousChange=this.step;this.fireEvent("change",this.step);}},
end:function(){if(this.previousEnd!==this.step){this.previousEnd=this.step;this.fireEvent("complete",this.
step+"");}},toStep:function(a){var b=(a+this.options.offset)*this.stepSize/this.full*this.steps;return
this.options.steps?Math.round(b-
=b%this.stepSize):b;},toPosition:function(a){return(this.full*Math.abs(this.min-
a))/(this.steps*this.stepSize)-this.options.offset;}});var Sortables=new
Class({Implements:[Events,Options],options:{snap:4,opacity:1,clone:false,revert:false,handle:false,constr
ain:false},initialize:function(a,b){this.setOptions(b);this.elements=[];this.lists=[];this.idle=true;this.addLis
ts($$(document.id(a)||a));if(!this.options.clone){this.options.revert=false;}if(this.options.revert){this.effect
=new
Fx.Morph(null,$merge({duration:250,link:"cancel"},this.options.revert));}},attach:function(){this.addList
s(this.lists);return this;},detach:function(){this.lists=this.removeLists(this.lists);return
this;},addItems:function(){Array.flatten(arguments).each(function(a){this.elements.push(a);var
b=a.retrieve("sortables:start",this.start.bindWithEvent(this,a));(this.options.handle?a.getElement(this.optio
ns.handle)||a:a).addEvent("mousedown",b);},this);return
this;},addLists:function(){Array.flatten(arguments).each(function(a){this.lists.push(a);this.addItems(a.get
Children());},this);return this;},removeItems:function(){return
$$(Array.flatten(arguments).map(function(a){this.elements.erase(a);var

b=a.retrieve("sortables:start");(this.options.handle?a.getElement(this.options.handle)||a:a).removeEvent("mousedown",b);return a;},this));},removeLists:function(){return $$(Array.flatten(arguments).map(function(a){this.lists.erase(a);this.removeItems(a.getChildren());return a;},this));},getClone:function(b,a){if(!this.options.clone){return new Element("div").inject(document.body);}if($type(this.options.clone)=="function"){return this.options.clone.call(this,b,a,this.list);}return a.clone(true).setStyles({margin:"0px",position:"absolute",visibility:"hidden",width:a.getStyle("width")}).inject(this.list).setPosition(a.getPosition(a.getOffsetParent()));},getDroppables:function(){var a=this.list.getChildren();if(!this.options.constrain){a=this.lists.concat(a).erase(this.list);}return a.erase(this.clone).erase(this.element);},insert:function(c,b){var a="inside";if(this.lists.contains(b)){this.list=b;this.drag.droppables=this.getDroppables();}else{a=this.element.getAllPrevious().contains(b)?"before":"after";}this.element.inject(b,a);this.fireEvent("sort",[this.element,this.clone]);},start:function(b,a){if(!this.idle){return;}this.idle=false;this.element=a;this.opacity=a.get("opacity");this.list=a.getParent();this.clone=this.getClone(b,a);this.drag=new Drag.Move(this.clone,{snap:this.options.snap,container:this.options.constrain&&this.element.getParent(),droppables:this.getDroppables(),onSnap:function(){b.stop();this.clone.setStyle("visibility","visible");this.element.set("opacity",this.options.opacity||0);this.fireEvent("start",[this.element,this.clone]);}.bind(this),onEnter:this.insert.bind(this),onCancel:this.reset.bind(this),onComplete:this.end.bind(this)});this.clone.inject(this.element,"before");this.drag.start(b);},end:function(){this.drag.detach();this.element.set("opacity",this.opacity);if(this.effect){var a=this.element.getStyles("width","height");var b=this.clone.computePosition(this.element.getPosition(this.clone.offsetParent));this.effect.element=this.clone;this.effect.start({top:b.top,left:b.left,width:a.width,height:a.height,opacity:0.25}).chain(this.reset.bind(this));}else{this.reset();}},reset:function(){this.idle=true;this.clone.destroy();this.fireEvent("complete",this.element);},serialize:function(){var c=Array.link(arguments,{modifier:Function.type,index:$defined});var b=this.lists.map(function(d){return d.getChildren().map(c.modifier||function(f){return f.get("id");},this);},this);var a=c.index;if(this.lists.length==1){a=0;}return $chk(a)&&a>=0&&a<this.lists.length?b[a]:b;}});var Color=new Native({initialize:function(b,c){if(arguments.length>=3){c="rgb";b=Array.slice(arguments,0,3);}else{if(typeof b=="string"){if(b.match(/rgb/)){b=b.rgbToHex().hexToRgb(true);}else{if(b.match(/hsb/)){b=b.hsbToRgb();}else{b=b.hexToRgb(true);}}}}c=c||"rgb";switch(c){case"hsb":var

a=b;b=b.hsbToRgb();b.hsb=a;break;case"hex":b=b.hexToRgb(true);break;}b.rgb=b.slice(0,3);b.hsb=b.hsb
||b.rgbToHsb();b.hex=b.rgbToHex();return $extend(b,this);}});Color.implement({mix:function(){var
a=Array.slice(arguments);var c=($type(a.getLast())=="number")?a.pop():50;var
b=this.slice();a.each(function(d){d=new Color(d);for(var f=0;f<3;f++){b[f]=Math.round((b[f]/100*(100-
c))+(d[f]/100*c));}});return new Color(b,"rgb");},invert:function(){return new
Color(this.map(function(a){return 255-a;}));},setHue:function(a){return new
Color([a,this.hsb[1],this.hsb[2]],"hsb");},setSaturation:function(a){return new
Color([this.hsb[0],a,this.hsb[2]],"hsb");},setBrightness:function(a){return new
Color([this.hsb[0],this.hsb[1],a],"hsb");}});var $RGB=function(d,c,a){return new
Color([d,c,a],"rgb");};var $HSB=function(d,c,a){return new Color([d,c,a],"hsb");};var
$HEX=function(a){return new Color(a,"hex");};Array.implement({rgbToHsb:function(){var
b=this[0],c=this[1],k=this[2],h=0;var j=Math.max(b,c,k),f=Math.min(b,c,k);var l=j-f;var
i=j/255,g=(j!=0)?l/j:0;if(g!=0){var d=(j-b)/l;var a=(j-c)/l;var m=(j-k)/l;if(b==j){h=m-
a;}else{if(c==j){h=2+d-m;}else{h=4+a-
d;}}h/=6;if(h<0){h++;}}return[Math.round(h*360),Math.round(g*100),Math.round(i*100)];},hsbToRgb:
function(){var c=Math.round(this[2]/100*255);if(this[1]==0){return[c,c,c];}else{var a=this[0]%360;var
g=a%60;var h=Math.round((this[2]*(100-this[1]))/10000*255);var d=Math.round((this[2]*(6000-
this[1]*g))/600000*255);var b=Math.round((this[2]*(6000-this[1]*(60-
g)))/600000*255);switch(Math.floor(a/60)){case 0:return[c,b,h];case 1:return[d,c,h];case
2:return[h,c,b];case 3:return[h,d,c];case 4:return[b,h,c];case 5:return[c,h,d];}}return
false;}});String.implement({rgbToHsb:function(){var
a=this.match(/\d{1,3}/g);return(a)?a.rgbToHsb():null;},hsbToRgb:function(){var
a=this.match(/\d{1,3}/g);return(a)?a.hsbToRgb():null;}});var Group=new
Class({initialize:function(){this.instances=Array.flatten(arguments);this.events={};this.checker={};},add
Event:function(b,a){this.checker[b]=this.checker[b]||{};this.events[b]=this.events[b]||[];if(this.events[b].co
ntains(a)){return
false;}else{this.events[b].push(a);}this.instances.each(function(c,d){c.addEvent(b,this.check.bind(this,[b,c
,d]));},this);return this;},check:function(c,a,b){this.checker[c][b]=true;var
d=this.instances.every(function(g,f){return
this.checker[c][f]||false;},this);if(!d){return;}this.checker[c]={};this.events[c].each(function(f){f.call(this,t
his.instances,a);},this);}});Hash.Cookie=new
Class({Extends:Cookie,options:{autoSave:true},initialize:function(b,a){this.parent(b,a);this.load();},save:

function(){var a=JSON.encode(this.hash);if(!a||a.length>4096){return false;}if(a=="{}"){this.dispose();}else{this.write(a);}return true;},load:function(){this.hash=new Hash(JSON.decode(this.read(),true));return this;}});Hash.each(Hash.prototype,function(b,a){if(typeof b=="function"){Hash.Cookie.implement(a,function(){var c=b.apply(this.hash,arguments);if(this.options.autoSave){this.save();}return c;});}});var Scroller=new Class({Implements:[Events,Options],options:{area:20,velocity:1,onChange:function(a,b){this.element.scrollTo(a,b);},fps:50},initialize:function(b,a){this.setOptions(a);this.element=document.id(b);this.listener=($type(this.element)!="element")?document.id(this.element.getDocument().body):this.element;this.timer=null;this.bound={attach:this.attach.bind(this),detach:this.detach.bind(this),getCoords:this.getCoords.bind(this)};},start:function(){this.listener.addEvents({mouseover:this.bound.attach,mouseout:this.bound.detach});},stop:function(){this.listener.removeEvents({mouseover:this.bound.attach,mouseout:this.bound.detach});this.detach();this.timer=$clear(this.timer);},attach:function(){this.listener.addEvent("mousemove",this.bound.getCoords);},detach:function(){this.listener.removeEvent("mousemove",this.bound.getCoords);this.timer=$clear(this.timer);},getCoords:function(a){this.page=(this.listener.get("tag")=="body")?a.client:a.page;if(!this.timer){this.timer=this.scroll.periodical(Math.round(1000/this.options.fps),this);}},scroll:function(){var b=this.element.getSize(),a=this.element.getScroll(),g=this.element.getOffsets(),c=this.element.getScrollSize(),f={x:0,y:0};for(var d in this.page){if(this.page[d]<(this.options.area+g[d])&&a[d]!=0){f[d]=(this.page[d]-this.options.area-g[d])*this.options.velocity;}else{if(this.page[d]+this.options.area>(b[d]+g[d])&&a[d]+b[d]!=c[d]){f[d]=(this.page[d]-b[d]+this.options.area-g[d])*this.options.velocity;}}}if(f.y||f.x){this.fireEvent("change",[a.x+f.x,a.y+f.y]);}}});(function(){var a=function(c,b){return(c)?($type(c)=="function"?c(b):b.get(c)):"";};this.Tips=new Class({Implements:[Events,Options],options:{onShow:function(){this.tip.setStyle("display","block");},onHide:function(){this.tip.setStyle("display","none");},title:"title",text:function(b){return b.get("rel")||b.get("href");},showDelay:100,hideDelay:100,className:"tip-wrap",offset:{x:16,y:16},windowPadding:{x:0,y:0},fixed:false},initialize:function(){var b=Array.link(arguments,{options:Object.type,elements:$defined});this.setOptions(b.options);if(b.elements){this.attach(b.elements);}this.container=new Element("div",{"class":"tip"});},toElement:function(){if(this.tip){return this.tip;}this.container=new Element("div",{"class":"tip"});return this.tip=new Element("div",{"class":this.options.className,styles:{position:"absolute",top:0,left:0}}).adopt(new

Element("div",{"class":"tip-top"}),this.container,new Element("div",{"class":"tip-bottom"})).inject(document.body);},attach:function(b){$$(b).each(function(d){var g=a(this.options.title,d),f=a(this.options.text,d);d.erase("title").store("tip:native",g).retrieve("tip:title",g);d.retrieve("tip:text",f);this.fireEvent("attach",[d]);var c=["enter","leave"];if(!this.options.fixed){c.push("move");}c.each(function(i){var h=d.retrieve("tip:"+i);if(!h){h=this["element"+i.capitalize()].bindWithEvent(this,d);}d.store("tip:"+i,h).addEvent("mouse"+i,h);},this);},this);return this;},detach:function(b){$$(b).each(function(d){["enter","leave","move"].each(function(f){d.removeEvent("mouse"+f,d.retrieve("tip:"+f)).eliminate("tip:"+f);});this.fireEvent("detach",[d]);if(this.options.title=="title"){var c=d.retrieve("tip:native");if(c){d.set("title",c);}}},this);return this;},elementEnter:function(c,b){this.container.empty();["title","text"].each(function(f){var d=b.retrieve("tip:"+f);if(d){this.fill(new Element("div",{"class":"tip-"+f}).inject(this.container),d);}},this);$clear(this.timer);this.timer=(function(){this.show(b);this.position((this.options.fixed)?{page:b.getPosition()}:c);}).delay(this.options.showDelay,this);},elementLeave:function(c,b){$clear(this.timer);this.timer=this.hide.delay(this.options.hideDelay,this,b);this.fireForParent(c,b);},fireForParent:function(c,b){b=b.getParent();if(!b||b==document.body){return;}if(b.retrieve("tip:enter")){b.fireEvent("mouseenter",c);}else{this.fireForParent(c,b);}},elementMove:function(c,b){this.position(c);},position:function(f){if(!this.tip){document.id(this);}var c=window.getSize(),b=window.getScroll(),g={x:this.tip.offsetWidth,y:this.tip.offsetHeight},d={x:"left",y:"top"},h={};for(var i in d){h[d[i]]=f.page[i]+this.options.offset[i];if((h[d[i]]+g[i]-b[i])>c[i]-this.options.windowPadding[i]){h[d[i]]=f.page[i]-this.options.offset[i]-g[i];}}this.tip.setStyles(h);},fill:function(b,c){if(typeof c=="string"){b.set("html",c);}else{b.adopt(c);}},show:function(b){if(!this.tip){document.id(this);}this.fireEvent("show",[this.tip,b]);},hide:function(b){if(!this.tip){document.id(this);}this.fireEvent("hide",[this.tip,b]);}});})();var Asset={javascript:function(g,d){d=$extend({onload:$empty,document:document,check:$lambda(true)},d);var b=new Element("script",{src:g,type:"text/javascript"});var f=d.onload.bind(b),a=d.check,h=d.document;delete d.onload;delete d.check;delete d.document;b.addEvents({load:f,readystatechange:function(){if(["loaded","complete"].contains(this.readyState)){f();}}}).set(d);if(Browser.Engine.webkit419){var c=(function(){if(!$try(a)){return;}$clear(c);f();}).periodical(50);}return b.inject(h.head);},css:function(b,a){return new

Element("link",$merge({rel:"stylesheet",media:"screen",type:"text/css",href:b},a)).inject(document.head);
},image:function(c,b){b=$merge({onload:$empty,onabort:$empty,onerror:$empty},b);var d=new
Image();var a=document.id(d)||new Element("img");["load","abort","error"].each(function(f){var
g="on"+f;var h=b[g];delete
b[g];d[g]=function(){if(!d){return;}if(!a.parentNode){a.width=d.width;a.height=d.height;}d=d.onload=d.
onabort=d.onerror=null;h.delay(1,a,a);a.fireEvent(f,a,1);};});d.src=a.src=c;if(d&&d.complete){d.onload.d
elay(1);}return
a.set(b);},images:function(d,c){c=$merge({onComplete:$empty,onProgress:$empty,onError:$empty,prop
erties:{}},c);d=$splat(d);var a=[];var b=0;return new Elements(d.map(function(f){return
Asset.image(f,$extend(c.properties,{onload:function(){c.onProgress.call(this,b,d.indexOf(f));b++;if(b==d.
length){c.onComplete();}},onerror:function(){c.onError.call(this,b,d.indexOf(f));b++;if(b==d.length){c.o
nComplete();}}}));}));}};if(!window.console){var
console={};}if(!console.log){console.log=function(){};}if(!console.warn){console.warn=console.log;}if(
!console.error){console.error=console.warn;}MooTools.upgradeLog=function(){if(console[this.upgradeL
ogLevel]){console[this.upgradeLogLevel].apply(console,arguments);}};(function(){oldA=$A;window.$A
=function(l,n,k){if(n!=undefined&&k!=undefined){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: $A no longer takes
start and length
arguments.");if(Browser.Engine.trident&&$type(l)=="collection"){n=n||0;if(n<0){n=l.length+n;}k=k||(l.le
ngth-n);var m=[];for(var j=0;j<k;j++){m[j]=l[n++];}return m;}n=(n||0)+((n<0)?l.length:0);var
h=((!$chk(k))?l.length:k)+n;return Array.prototype.slice.call(l,n,h);}return oldA(l);};var
f=["Array","Function","String","RegExp","Number","Window","Document","Element","Elements"];for(v
ar c=0,b=f.length;c<b;c++){var d=f[c];var a=window[d];if(a){var
g=a.extend;a.extend=function(h){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: native types no longer use .extend to
add methods to prototypes but instead use .implement. NOTE: YOUR METHODS WERE NOT
IMPLEMENTED ON THE NATIVE "+d.toUpperCase()+" PROTOTYPE.");return
g.apply(this,arguments);};}}})();window.onDomReady=Window.onDomReady=function(a){MooTools.u
pgradeLog('1.1 > 1.2: window.onDomReady is no longer supported. Use window.addEvent("domready")
instead');return
window.addEvent("domready",a);};if(Browser.__defineGetter__){Browser.__defineGetter__("hasGetter",
function(){return
true;});}if(Browser.hasGetter){window.__defineGetter__("ie",function(){MooTools.upgradeLog("1.1 >
1.2: window.ie is deprecated. Use

Browser.Engine.trident");return(Browser.Engine.name=="trident")?true:false;});window.__defineGetter__("ie6",function(){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: window.ie6 is deprecated. Use Browser.Engine.trident and Browser.Engine.version");return(Browser.Engine.name=="trident"&&Browser.Engine.version==4)?true:false;});window.__defineGetter__("ie7",function(){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: window.ie7 is deprecated. Use Browser.Engine.trident and Browser.Engine.version");return(Browser.Engine.name=="trident"&&Browser.Engine.version==5)?true:false;});window.__defineGetter__("gecko",function(){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: window.gecko is deprecated. Use Browser.Engine.gecko");return(Browser.Engine.name=="gecko")?true:false;});window.__defineGetter__("webkit",function(){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: window.webkit is deprecated. Use Browser.Engine.webkit");return(Browser.Engine.name=="webkit")?true:false;});window.__defineGetter__("webkit419",function(){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: window.webkit is deprecated. Use Browser.Engine.webkit and Browser.Engine.version");return(Browser.Engine.name=="webkit"&&Browser.Engine.version==419)?true:false;});window.__defineGetter__("webkit420",function(){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: window.webkit is deprecated. Use Browser.Engine.webkit and Browser.Engine.version");return(Browser.Engine.name=="webkit"&&Browser.Engine.version==420)?true:false;});window.__defineGetter__("opera",function(){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: window.opera is deprecated. Use Browser.Engine.presto");return(Browser.Engine.name=="presto")?true:false;});}else{window[Browser.Engine.name]=window[Browser.Engine.name+Browser.Engine.version]=true;window.ie=window.trident;window.ie6=window.trident4;window.ie7=window.trident5;}Array.implement({copy:function(b,a){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Array.copy is deprecated. Use Array.splice");return $A(this,b,a);},remove:function(a){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Array.remove is deprecated. Use Array.erase");return this.erase(a);},merge:function(a){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Array.merge is deprecated. Use Array.combine");return this.combine(a);}});Function.implement({bindAsEventListener:function(b,a){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Function.bindAsEventListener is deprecated. Use bindWithEvent.");return this.bindWithEvent.call(this,b,a);}});Function.empty=function(){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Function.empty is now just $empty.");};Hash.implement({keys:function(){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Hash.keys is deprecated. Use Hash.getKeys");return

this.getKeys();},values:function(){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Hash.values is deprecated. Use Hash.getValues");return this.getValues();},hasKey:function(a){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Hash.hasKey is deprecated. Use Hash.has");return this.has(a);},merge:function(a){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Hash.merge is deprecated. Use Hash.combine");return this.extend(a);},remove:function(a){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Hash.remove is deprecated. use Hash.erase");return this.erase(a);}});Object.toQueryString=function(a){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Object.toQueryString() is deprecated. use Hash.toQueryString() instead");$H(a).each(function(c,b){if($type(c)=="object"||$type(c)=="array"){a[b]=c.toString();}});return Hash.toQueryString(a);};var Abstract=function(a){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Abstract is deprecated. Use Hash");return new Hash(a);};Class.empty=function(){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: replace Class.empty with $empty");return $empty;};(function(){var a=function(d){var c=function(){return this;};c.prototype=d;return c;};Class.prototype.extend=function(d){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Class.extend is deprecated. See the class Extend mutator.");var c=a(d);var f=new c();f.Extends=this;return new Class(f);};var b=Class.prototype.implement;Class.prototype.implement=function(){if(arguments.length>1&&Array.every(arguments,Object.type)){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Class.implement no longer takes more than one thing at a time, either MyClass.implement(key, value) or MyClass.implement(object) but NOT MyClass.implement(new Foo, new Bar, new Baz). See also: the class Implements mutator.");Array.each(arguments,function(c){b.call(this,c);},this);return this;}return b.apply(this,arguments);};})();(function(){var c=Element.prototype.getPosition;var a=Element.prototype.getCoordinates;function b(f){return(/^(?:body|html)$/i).test(f.tagName);}var d=Element.prototype.getSize;Element.implement({getSize:function(){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: NOTE: getSize is different in 1.2; it no longer returns values for size, scroll, and scrollSize, but instead just returns x/y values for the dimensions of the element.");var f=d.apply(this,arguments);return $merge(f,{size:f,scroll:this.getScroll(),scrollSize:this.getScrollSize()});},getPosition:function(f){if(f&&$type(f)=="array"){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Element.getPosition no longer accepts an array of overflown elements but rather, optionally, a single element to get relative coordinates.");f=null;}return c.apply(this,[f]);},getCoordinates:function(f){if(f&&$type(f)=="array"){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Element.getCoordinates no longer accepts an array of overflown elements but rather, optionally, a single element to get relative coordinates.");f=null;}return a.apply(this,[f]);}});Native.implement([Document,Window],{getSize:function(){MooTools.upgradeLog("

1.1 > 1.2: NOTE: getSize is different in 1.2; it no longer returns values for size, scroll, and scrollSize, but instead just returns x/y values for the dimensions of the element.");var f;var h=this.getWindow();var g=this.getDocument();g=(!g.compatMode||g.compatMode=="CSS1Compat")?g.html:g.body;if(Browser.Engine.presto||Browser.Engine.webkit){f={x:h.innerWidth,y:h.innerHeight};}else{f={x:g.clientWidth,y:g.clientHeight};}return $extend(f,{size:f,scroll:{x:h.pageXOffset||g.scrollLeft,y:h.pageYOffset||g.scrollTop},scrollSize:{x:Math.max(g.scrollWidth,f.x),y:Math.max(g.scrollHeight,f.y)}});}});})();Event.keys=Event.Keys;(function(){var a=Element.prototype.toQueryString;Element.implement({getFormElements:function(){MooTools.upgradeLog('1.1 > 1.2: Element.getFormElements is deprecated, use Element.getElements("input, textarea, select");');return this.getElements("input, textarea, select");},replaceWith:function(b){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Element.replaceWith is deprecated, use Element.replaces instead.");b=$(b);this.parentNode.replaceChild(b,this);return b;},remove:function(){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Element.remove is deprecated - use Element.dispose.");return this.dispose.apply(this,arguments);},getText:function(){MooTools.upgradeLog('1.1 > 1.2: Element.getText is deprecated - use Element.get("text").');return this.get("text");},setText:function(b){MooTools.upgradeLog('1.1 > 1.2: Element.setText is deprecated - use Element.set("text", text).');return this.set("text",b);},setHTML:function(){MooTools.upgradeLog('1.1 > 1.2: Element.setHTML is deprecated - use Element.set("html", HTML).');return this.set("html",arguments);},getHTML:function(){MooTools.upgradeLog('1.1 > 1.2: Element.getHTML is deprecated - use Element.get("html").');return this.get("html");},getTag:function(){MooTools.upgradeLog('1.1 > 1.2: Element.getTag is deprecated - use Element.get("tag").');return this.get("tag");},getValue:function(){MooTools.upgradeLog('1.1 > 1.2: Element.getValue is deprecated - use Element.get("value").');switch(this.getTag()){case"select":var b=[];$each(this.options,function(c){if(c.selected){b.push($pick(c.value,c.text));}});return(this.multiple)?b:b[0];case"input":if(!(this.checked&&["checkbox","radio"].contains(this.type))&&![hidden","text","password"].contains(this.type)){break;}case"textarea":return this.value;}return false;},toQueryString:function(){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: warning Element.toQueryString is slightly different; inputs without names are excluded, inputs with type == submit, reset, and file are excluded, and inputs with undefined values are excluded.");return a.apply(this,arguments);}});})();Element.Properties.properties={set:function(a){MooTools.upgradeLog("

1.1 > 1.2: Element.set({properties: {}}) is deprecated; instead of properties, just name the values at the root of the object (Element.set({src: url})).");$H(a).each(function(c,b){this.set(b,c);},this);}};Element.implement({setOpacity:function(a){MooTools.upgradeLog('1.1 > 1.2: Element.setOpacity is deprecated; use Element.setStyle("opacity", value).');return this.setStyle("opacity",a);}});Element.Properties.styles={set:function(a){MooTools.upgradeLog('1.1 > 1.2: Element.set("styles") no longer accepts a string as an argument. Pass an object instead.');if($type(a)=="string"){a.split(";").each(function(b){this.setStyle(b.split(":")[0],b.split(":")[1]);},this);}else{this.setStyles(a);}}};Fx.implement({custom:function(b,a){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Fx.custom is deprecated. use Fx.start.");return this.start(b,a);},clearTimer:function(){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Fx.clearTimer is deprecated. use Fx.cancel.");return this.cancel();},stop:function(){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Fx.stop is deprecated. use Fx.cancel.");return this.cancel();}});Fx.Base=new Class({Extends:Fx,initialize:function(){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Fx.Base is deprecated. use Fx.");this.parent.apply(this,arguments);}});Fx.Style=new Class({Extends:Fx.Tween,initialize:function(b,c,a){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Fx.Style is deprecated. use Fx.Tween.");this.property=c;this.parent(b,a);},start:function(b,a){return this.parent(this.property,b,a);},set:function(a){return this.parent(this.property,a);},hide:function(){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Fx.Style .hide() is deprecated; use Fx.Tween .set(0) instead");return this.set(0);}});Element.implement({effect:function(b,a){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Element.effect is deprecated; use Fx.Tween or Element.tween.");return new Fx.Style(this,b,a);}});Fx.Styles=new Class({Extends:Fx.Morph,initialize:function(){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Fx.Styles is deprecated. use Fx.Morph.");this.parent.apply(this,arguments);}});Element.implement({effects:function(a){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Element.effects is deprecated; use Fx.Morph or Element.morph.");return new Fx.Morph(this,a);}});Fx.Scroll.implement({scrollTo:function(b,a){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Fx.Scroll's .scrollTo is deprecated; use .start.");return this.start(b,a);}});Request.implement({onStateChange:function(){if(this.xhr.readyState!=4||!this.running){return;}this.running=false;this.status=0;$try(function(){this.status=this.xhr.status;}.bind(this));this.xhr.onreadystatechange=$empty;this.response={text:this.xhr.responseText,xml:this.xhr.responseXML};if(this.options.isSuccess.call(this,this.status)){this.success(this.response.text,this.response.xml);}else{this.failure(th

is.response.text,this.response.xml);}},failure:function(){this.onFailure.apply(this,arguments);},onFailure:function(){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Note that onComplete does not receive arguments in 1.2. Also note that onComplete is invoked on BOTH success and failure (while in 1.1 it was only invoked on success). Use the onSuccess event instead if you wish to limit this invocation to success.");this.fireEvent("complete",arguments).fireEvent("failure",this.xhr);}});var XHR=new Class({Extends:Request,options:{update:false},initialize:function(a){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: XHR is deprecated. Use Request.");this.parent(a);this.transport=this.xhr;},request:function(a){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: XHR.request() is deprecated. Use Request.send() instead.");return this.send(this.url,a||this.options.data);},send:function(a,b){if(!this.check(arguments.callee,a,b)){return this;}return this.parent({url:a,data:b});},success:function(b,a){b=this.processScripts(b);if(this.options.update){$(this.options.update).empty().set("html",b);}this.onSuccess(b,a);},failure:function(){this.fireEvent("failure",this.xhr);}});var Ajax=new Class({Extends:XHR,initialize:function(b,a){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Ajax is deprecated. Use Request.");this.url=b;this.parent(a);},success:function(b,a){this.processScripts(b);response=this.response;response.html=b.stripScripts(function(c){response.javascript=c;});if(this.options.update){$(this.options.update).empty().set("html",response.html);}if(this.options.evalScripts){$exec(response.javascript);}this.onSuccess(b,a);}});(function(){var a=Element.prototype.send;Element.implement({send:function(b){if($type(b)=="string"){return a.apply(this,arguments);}if($type(b)=="object"){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Element.send no longer takes an options argument as its object but rather a url. See docs.");this.set("send",b);a.call(this);}return this;}});})();JSON.Remote=new Class({options:{key:"json"},Extends:Request.JSON,initialize:function(b,a){MooTools.upgradeLog("JSON.Remote is deprecated. Use Request.JSON");this.parent(a);this.onComplete=$empty;this.url=b;},send:function(a){if(!this.check(arguments.callee,a)){return this;}return this.parent({url:this.url,data:{json:Json.encode(a)}});},failure:function(){this.fireEvent("failure",this.xhr);}});Cookie.set=function(b,c,a){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Cookie.set is deprecated. Use Cookie.write");return new Cookie(b,a).write(c);};Cookie.get=function(a){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Cookie.get is deprecated. Use Cookie.read");return new Cookie(a).read();};Cookie.remove=function(b,a){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Cookie.remove is

deprecated. Use Cookie.dispose");return new Cookie(b,a).dispose();};JSON.toString=function(a){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: JSON.toString is deprecated. Use JSON.encode");return JSON.encode(a);};JSON.evaluate=function(a){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: JSON.evaluate is deprecated. Use JSON.decode");return JSON.decode(a);};var Json=JSON;Native.implement([Element,Document],{getElementsByClassName:function(a){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Element.filterByTag is deprecated.");return this.getElements("."+a);},getElementsBySelector:function(a){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Element.getElementsBySelector is deprecated. Use getElements()");return this.getElements(a);}});Elements.implement({filterByTag:function(a){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Elements.filterByTag is deprecated. Use Elements.filter.");return this.filter(a);},filterByClass:function(a){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Elements.filterByClass is deprecated. Use Elements.filter.");return this.filter("."+a);},filterById:function(a){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Elements.filterById is deprecated. Use Elements.filter.");return this.filter("#"+a);},filterByAttribute:function(c,a,d){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Elements.filterByAttribute is deprecated. Use Elements.filter.");var b=this.filter("["+c+(a||"")+(d||"")+"]");if(d){b=b.filter("["+c+"]");}return b;}});var $E=function(a,b){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: $E is deprecated, use document.getElement.");return($(b)||document).getElement(a);};var $ES=function(a,b){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: $ES is deprecated. Use $$.");return($(b)||document).getElements(a);};(function(){if(!window.Tips){return;}Tips.implement({initialize:function(){MooTools.upgradeLog("1.1 > 1.2: Tips DOM element layout has changed and your CSS classes may need to change.");var a=Array.link(arguments,{options:Object.type,elements:$defined});this.setOptions(a.options);if(this.options.offsets){MooTools.upgradeLog('1.1 > 1.2: Tips no longer have an "offsets" option; use "offset".');this.options.offset=this.options.offsets;}document.id(this);this.addEvent("show",function(){this.tip.addClass("tool-tip");this.tip.getElement(".tip-title").addClass("tool-title");this.tip.getElement(".tip-text").addClass("tool-text");});this.parseTitle(a.elements);if(a.elements){this.attach(a.elements);}},parseTitle:function(a){a.each(function(b){var c=b.get("title");if(c.test("::")){MooTools.upgradeLog('1.1 > 1.2: Tips no longer parse the

```
title attribute for "::" for title/caption; use title and rel attributes
instead.');b.store("tip:title",c.split("::")[0]);b.store("tip:text",c.split("::")[1]);b.set("title","");}});}});})();
</script>
<script src="/demo/media/system/js/caption.js" type="text/javascript">
/**
* @version $Id: caption.js 5263 2006-10-02 01:25:24Z webImagery $
* @copyright Copyright (C) 2005 - 2010 Open Source Matters. All rights reserved.
* @license GNU/GPL, see LICENSE.php
* Joomla! is free software. This version may have been modified pursuant
* to the GNU General Public License, and as distributed it includes or
* is derivative of works licensed under the GNU General Public License or
* other free or open source software licenses.
* See COPYRIGHT.php for copyright notices and details.
*/
/**
* JCaption javascript behavior
*
* Used for displaying image captions
*
* @package Joomla
* @since 1.5
* @version 1.0
*/
var JCaption = new Class({
initialize: function(selector)
{
this.selector = selector;
var images = $$(selector);
images.each(function(image){ this.createCaption(image); }, this);
},
createCaption: function(element)
{
```

```
var caption = document.createTextNode(element.title);
var container = document.createElement("div");
var text = document.createElement("p");
var width = element.getAttribute("width");
var align = element.getAttribute("align");
if(!width) {
width = element.width;
}
//Windows fix
if (!align)
align = element.getStyle("float"); // Rest of the world fix
if (!align) // IE DOM Fix
align = element.style.styleFloat;
if (align=="") {
align="none";
}
text.appendChild(caption);
text.className = this.selector.replace('.', '_');
element.parentNode.insertBefore(container, element);
container.appendChild(element);
if ( element.title != "" ) {
container.appendChild(text);
}
container.className = this.selector.replace('.', '_');
container.className = container.className + " " + align;
container.setAttribute("style","float:"+align);
container.style.width = width + "px";
}
});
document.caption = null;
window.addEvent('load', function() {
var caption = new JCaption('img.caption')
```

```
document.caption = caption
});
</script>
<link type="text/css" href="/demo/templates/jt016_j15/css/styles.css" rel="stylesheet">
/*
Design by http://JoomlaThemes.co
*/
html,body,div,span,applet,object,iframe,h1,h2,h3,h4,h5,h6,blockquote,pre,a,abbr,acronym,address,big,cite
,code,del,dfn,font,img,ins,kbd,q,s,samp,small,strike,sub,sup,tt,var,center,dl,ul,li,fieldset,form,label,legend,
table,caption,tbody,tfoot,thead,tr,th,td {background: transparent;border: 0;font-style: inherit;font-weight:
inherit;margin: 0;padding: 0;outline: 0;vertical-align: baseline;} table {border-collapse: collapse;border-
spacing: 0;}
/* Main Layout */
html {height: 100%;}
body { font:normal 13px/1.8em Arial, Helvetica, sans-serif; color:#555; background:#000000}
.background {position: absolute;width: 100%;}
h1,h2,h3,h4,h5,h6,.componentheading {margin:0; padding:10px 0; font-weight:bold; color:#0D357B;font-
family:'Ubuntu', Arial, Helvetica, sans-serif; letter-spacing:1px }
.componentheading { font-style:italic;font-size:20px;}
h1{font-size:28px;}
h2 {font-size:25px;}
h3 {font-size:23px;}
h4 {font-size:19px;} h5 {font-size:17px;} h6 {font-size:15px;}
a {color: #0D357B;text-decoration: underline;}
a:hover {color:#A50000}
ul {margin:0 0 0 15px;}
p {margin-top: 0;margin-bottom: 10px;}
blockquote { background:#eee; border:3px solid #ccc; margin:5px; padding:5px; font-size:18px; font-
family:'Ubuntu', Times, serif; font-style:italic}
element.style { height:auto;}
hr { width:100%; clear:both; border:none; height:2px; background:#eee;}
.clr {clear: both;}
```

```
/* Header */
#logo-w { position:relative; min-height:90px; width:960px; margin:0 auto;}
#header-w { background:#111111 url(../images/header.png) top center repeat-x}
.top {color:#fff;width:450px;overflow:hidden; padding:10px; margin:10px 0 0 500px;z-index:1;}
.top a {color:#fff;}
.logo { position:absolute; top:10px; left:0px; color:#fff;}
#slide-w { margin:0; padding:0; background:#a50000 url(../images/slideshow.png) 0 0 repeat-x;}
#slide { width:960px; margin:0 auto;}
/* Navigation */
#nav {background:none; height:40px; margin:0}
#navl {background:none; height:40px;width:960px; margin:0 auto; }
#navr {background: url(../images/nav.png) top left repeat-x;height:50px;}
#nav {z-index:10; position:relative;}
#nav ul {margin:0; padding:0; float:left;}
#nav ul li {list-style:none;float:left;height:50px;position:relative; padding:0; margin:0; background:none;
border-left:1px solid #09285e}
#nav ul li a { display:block;padding:0 10px; margin:0;line-height:50px;color:#d4d4d4;font-
weight:bold;text-decoration:none;font-size:15px;}
#nav ul li.active { background:none;}
#nav ul li.active a {color:#fff; background:url(../images/nav-a.png) top left repeat-x;}
#nav ul li:hover { background:none}
#nav ul li a:hover{color:#fff;text-decoration:none; background:url(../images/nav-a.png) top left repeat-x;}
#nav ul li ul {position:absolute;width:150px;left:-999em;border-top:0; margin:0;}
#nav ul li:hover ul, #menu ul li.sfHover ul {left:0;}
#nav ul li ul li {padding:0;height:auto;width:150px; margin:0; border:none;}
#nav ul li:hover ul li a {text-shadow:none;}
#nav ul li:hover ul li { background:none;}
#nav ul li:hover ul li a, #nav ul li ul li a, #nav ul li.active ul li a{margin:0; padding:0 0 0
10px;height:24px;line-height:24px; background:#0e3882;border-bottom:1px solid
#09285e;color:#d4d4d4; font-size:11px;font-weight:normal;text-shadow:none;}
```

```
#nav ul li ul li a:hover, #nav ul li ul li.active a, #nav ul li.active ul li a:hover, #nav ul li.active ul li.active a
{margin:0; padding:0 0 0 10px;height:24px;line-height:24px;background:#144395;color:#fff; font-
size:11px;text-shadow:none;}
#nav ul li ul ul, #nav ul li:hover ul ul, #nav ul li:hover ul ul ul, #nav ul li:hover ul ul ul ul, #nav ul
li.sfHover ul ul, #nav ul li.sfHover ul ul ul, #nav ul li.sfHover ul ul ul ul {left:-999em;}
/* Content */
#main { margin:0 auto;background:#fff url(../images/main.png) top center repeat-x;}
#main, .leading, #page {position: relative;}
#main-content { clear:both;margin:0 auto; padding:0 5px; background:#fff;}
#maincol {position: relative;}
#wrapper { margin:0 auto; width:960px; padding:0;position: relative;}
#top1 {background:url(../images/main-top.png) 0 0 no-repeat;clear:both;}
#top2 {background: url(../images/main-top.png) 100% 100% no-repeat; }
#top3 { background: #161616; height: 6px;margin:0 6px;}
#bot1 {background:url(../images/main-bot.png) 0 0 no-repeat;clear:both;}
#bot2 {background: url(../images/main-bot.png) 100% 100% no-repeat; }
#bot3 { background: #161616; height: 6px;margin:0 6px;}
#comp_60 { width:530px; float:right; position:relative; padding:0; margin:0; min-height:300px;}
#comp_80 { width:740px; float:right; position:relative; padding:0; margin:0; min-height:300px;}
#comp_100 { width:950px; position:relative; padding:0;margin:0 auto; min-height:300px; }
#comp-i {padding:0 10px;}
#comp { float:left;}
.cols1 {display: block;float: none;margin: 0;width: 100%;}
.cols2 {width: 49%;overflow: hidden;}
.cols3 {width: 33%; float:left;}
.column1, .column2, .column3 {position: relative;float: left;margin: 0;}
.colpad {padding: 0 10px;position: relative;}
.article_row {overflow: hidden;margin: 0 -10px 15px -10px;}
.spacer .module {float: left;}
.spacer.w99 .module {width: 100%;}
.spacer.w49 .module {width: 50%;}
.spacer.w33 .module {width: 33.3%;}
```

```
.spacer.w24 .module {width: 24.5%;}
/* Content styles */
.buttonheading { position:absolute; top:20px; right:5px;}
.buttonheading .icon {display:block;width:16px;height:16px;float:left;margin-left:5px;}
.buttonheading .pdf {background: url(../images/pdf_button.png) 0 50% no-repeat;}
.buttonheading .print {background: url(../images/printButton.png) 0 50% no-repeat;}
.buttonheading .email {background: url(../images/emailButton.png) 0 50% no-repeat;}
.iteminfo {font-size: 11px;overflow:hidden;margin-bottom:5px;display:block;margin-top:-10px;width:
100%; color:#d2d2d2;}
.modifydate, .createdby, .createdate {padding:0 10px 0 0;}
.createdby {font-weight:bold;}
a.readon {margin-top:15px;}
.component-pad {padding: 15px;}
.banneritem_text {margin-bottom: 10px;}
#modlgn_username, #modlgn_passwd {padding: 3px;}
h2.contentheading {padding-right: 65px;} .contentheading, .contentheading a { font-size:25px; line-
height:30px; text-decoration:none;} .contentheading a:hover {}
.sectiontableheader {font-weight: bold;line-height: 25px;text-align: left;}
tr.sectiontableentry0 td, tr.sectiontableentry1 td, tr.sectiontableentry2 td, td.sectiontableentry0,
td.sectiontableentry1, td.sectiontableentry2 {text-align: left;padding: 0 4px;vertical-align: middle;border-
top: 1px solid #e4e4e4;line-height: 30px;}
.pagination span, .pagination a {margin-right: 5px; padding:2px 5px;
background:url(../images/button.png) 0 0 repeat-x; border:1px solid #590000; color:#eee;-moz-border-
radius: 3px;border-radius: 3px;}
.button { background:url(../images/button.png) 0 0 repeat-x; border:1px solid #590000;
color:#eee;cursor:pointer; padding:2px 5px;margin:0 0 10px 0;-moz-border-radius:3px;border-
radius:3px;}
.button:hover,.pagination a:hover {background:#A50000;color:#fff;}
.inputbox, input, textarea, select {background:#fff; border:1px solid #d4d4d4;}
/* Sidebar */
#leftbar-w {width:210px; min-height:200px; float:left; margin:0;}
#rightbar-w {width:210px; min-height:200px; float:right; margin:0;}
```

```
#sidebar {padding:0}
#sidebar .module {padding:5px; margin:0;}
#sidebar .module-title {font-size:15px;font-weight:bold;margin:0;padding:0 0 0 10px; height:40px; line-height:34px; color: #fff; background: url(../images/h3.png) 0 0 no-repeat;}
#sidebar .module-body {margin:0; padding:0 5px;}
#sidebar .module-body p{padding:0; margin:0;}
#sidebar ul li { margin:0 5px; padding:0;}
#sidebar .module ul.menu{margin:5px 0 0 0; padding:0;list-style:none; padding:0; list-style-type:none;}
#sidebar .module ul.menu li{ list-style:none; list-style-type:none;margin:0; padding:0; border-bottom:1px solid #e4e4e4;}
#sidebar .module ul.menu li a {display:block;margin:0; padding:3px 0 3px 25px;font-weight:bold;line-height:20px;background: url(../images/arrow.png) 0% 50% no-repeat; text-decoration:none; color:#999; font-size:13px;}
#sidebar .module ul.menu li a:hover { color:#0d357b; text-decoration:none;}
#sidebar .module ul.menu li.active a{color:#0d357b;}
#sidebar .module ul.menu li ul {border-top:1px solid #e4e4e4; margin:0;}
#sidebar .module ul.menu li ul li {background:none; border:none; margin: 0 0 0 15px; }
#sidebar .module ul.menu li ul li a{ border: 0; color:#999; background: url(../images/arrow.png) 0% 50% no-repeat;}
#sidebar .module ul.menu li ul li a:hover{ border: 0; color:#0d357b; background: url(../images/arrow.png) 0% 50% no-repeat; }
#sidebar .module ul.menu li.active ul li a{color: #999;}
#sidebar .module ul.menu li ul li.active a, #sidebar .module ul.menu li.active ul li a:hover{color:#0d357b;}
/* Modules 1 */
#mods1 {overflow: hidden;padding:0; margin:0 auto;clear:both;}
#mods1 .module { padding:0; margin:0; }
#mods1 .inner { padding:10px; }
#mods1 .module-title {margin:0;padding:0 0 10px 0;}
#mods1 h3 {display: block;padding-left: 10px;padding-top: 3px;height: 20px;font-size: 18px; color:#A50000;}
#mods1 .module-body {padding:0; margin:0;}
```

```
#mods1 ul {margin:0 10px; padding:0;}
#mods1 ul li {list-style:inside;}
#mods1-i { clear:both;}
/* Modules 2 */
#mods2 {overflow: hidden;padding:0; margin:0 auto;clear:both;width:960px; }
#mods2 .module { margin:0;padding:0;}
#mods2 .inner { padding:10px;}
#mods2 .module-title {margin:5px 0;padding:0;display: block;height: 22px;font-size: 20px;font-
weight:bold; color:#A50000;}
#mods2 .module-body {padding:0; margin:0;}
#mods2 ul {margin:0; padding:0;}
#mods2 ul li {list-style:inside;margin:0; padding:0;}
/* Modules 3 */
#mods3 {overflow: hidden;padding:0; margin:0 auto; clear:both; width:960px; background:#161616;}
#mods3 .module { margin:0;padding:0;}
#mods3 .inner { padding:5px 10px 0 10px;}
#mods3 .module-title {margin:0 0 5px 0;padding:0;display: block;height: 22px;font-size: 20px;font-
weight: bold; color:#ccc;}
#mods3 .module-body {padding:0; margin:0;}
#mods3 a { color:#fff;}#mods3 a:hover { color:#ef0000;}
#mods3 ul {margin:0 10px; padding:0;}
#mods3 ul li {list-style:inside; border-bottom:1px solid #232323;}
#mods3 ul li a {font-weight:100;}
/* Footer */
#footer { clear:both; margin:10px 0 0 0; padding:0;}
.footer-pad { width:960px; margin:0 auto; padding: 0;}
#bottom {width:960px; margin:0 auto; padding: 0 0;}
.copy { margin:0; padding:0 0 0 10px;font-size:12px; float:left;color:#ccc}
.copy a {font-size:12px; color:#ccc}
.design {margin:0; padding:0 10px 0 0; font-size:11px; color:#161616; text-align:right; float:right}
.design a { text-decoration:none; font-size:11px;color:#161616}
/* System Messages */
```

```
#system-message { margin-bottom: 10px; padding: 0;}
#system-message dt { font-weight: bold; }
#system-message dd { margin: 0; font-weight: bold; text-indent: 30px; }
#system-message dd ul { color: #0055BB; margin-bottom: 10px; list-style: none; padding: 10px; border-top: 3px solid #84A7DB; border-bottom: 3px solid #84A7DB;}
/* System Standard Messages */
#system-message dt.message { display: none; }
#system-message dd.message { }
/* System Error Messages */
#system-message dt.error { display: none; }
#system-message dd.error ul { color: #c00; background-color: #E6C0C0; border-top: 3px solid #DE7A7B; border-bottom: 3px solid #DE7A7B;}
/* System Notice Messages */
#system-message dt.notice { display: none; }
#system-message dd.notice ul { color: #c00; background: #EFE7B8; border-top: 3px solid #F0DC7E; border-bottom: 3px solid #F0DC7E;}
/* Debug */
#system-debug { color: #ccc; background-color: #fff; padding: 10px; margin: 10px; }
#system-debug div { font-size: 11px;}
</link>
<link type="text/css" rel="stylesheet" href="http://fonts.googleapis.com/css?family=Ubuntu">
@font-face {
font-family: 'Ubuntu';
font-style: normal;
font-weight: normal;
src: local('Ubuntu'),
url('http://themes.googleusercontent.com/static/fonts/ubuntu/v4/_xyN3apAT_yRRDeqB3sPRg.woff')
format('woff');
}
</link>
</head>
<body class="background">
```


<img class="logo" border="0" src="/demo/templates/jt016_j15/images/logo.png">

map

<img height="520" border="0" width="700" name="map" src="/demo/file/home/map.png">
<map id="m_map" name="m_map">
<area target="_parent" href="/demo/index.php?option=com_content&view=frontpage&Itemid=12"
coords="306,105, 10" shape="circle">
</map>

Cheap web hosting service is not always a good solution. I highly recommend reading some hosting reviews such as
hostmonster review
or
ipage hosting review

.

<h3 class="module-title">เมนูหลัก</h3>

<ul class="menu">

<li id="current" class="active item1">

หน้าแรก

<li class="item6">

ความเป็นมา

<li class="item7">

พื้นที่การศึกษา


```
</ul>
</div>
</div>
</div>
<div class="module">
<div class="inner">
<div class="h3c">
<div class="h3r">
<div class="h3l">
<h3 class="module-title">สถานการณ์คุณภาพน้ำ</h3>
</div>
</div>
</div>
<div class="module-body">
<ul class="menu">
<li class="parent item11">
<a>
<span>แม่น้ำท่าจีน</span>
</a>
<ul>
<li class="item12">
<a href="/demo/index.php?option=com_content&view=article&id=2&Itemid=12">
<span>TC17</span>
</a>
</li>
<li class="item13">
<a href="/demo/index.php?option=com_content&view=article&id=3&Itemid=13">
<span>TC15</span>
</a>
</li>
<li class="item14">
<a href="/demo/index.php?option=com_content&view=article&id=4&Itemid=14">
```

TC13

<li class="item15">

TC11

<li class="item16">

TC10

<li class="item17">

TC09

<li class="parent item18">

<a>

คลองสาขา

<li class="item19">

MSC

<li class="item20">

JBC

<li class="parent item21">

<a>

สรุปสถานการณ์คุณภาพน้ำ

<li class="item35">

พ.ศ.2543

<li class="item22">

พ.ศ. 2544

<li class="item23">

พ.ศ. 2545

<li class="item26">

พ.ศ. 2546

<li class="item27">

พ.ศ. 2547

<li class="item28">

พ.ศ. 2548

<li class="item29">

พ.ศ. 2549

<li class="item30">

พ.ศ. 2550

<li class="item31">

พ.ศ. 2551

<li class="item36">

พ.ศ.2552

<li class="item37">

พ.ศ.2553


```
</li>
</ul>
</li>
<li class="item25">
<a href="/demo/index.php?option=com_content&view=article&id=14&Itemid=25">
<span>พารามิเตอร์ที่ใช้วิเคราะห์</span>
</a>
</li>
</ul>
</div>
</div>
</div>
<div class="module">
<div class="inner">
<div class="h3c">
<div class="h3r">
<div class="h3l">
<h3 class="module-title">คณะผู้จัดทำ</h3>
</div>
</div>
</div>
<div class="module-body">
<p style="text-align: left;">
<strong>
<span style="font-size: small;">
<span style="color: #000000;">
นางสาวจตุพร &amp;nbsp; แสงสุข
<span style="white-space: pre;"> </span>
</span>
</span>
</strong>
</p>
```

นางสาวรุ้งนภา แก้วโบราณ

 ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน

 คณะวิศวกรรมศาสตร์กำแพงแสน

 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

 กำแพงแสน

นครปฐม
73140

Business Joomla Templates
designed by
Joomla Hosting

```
</div>
</body>
</html>
```