

ภาคผนวก ข

เอกสารประกอบการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม

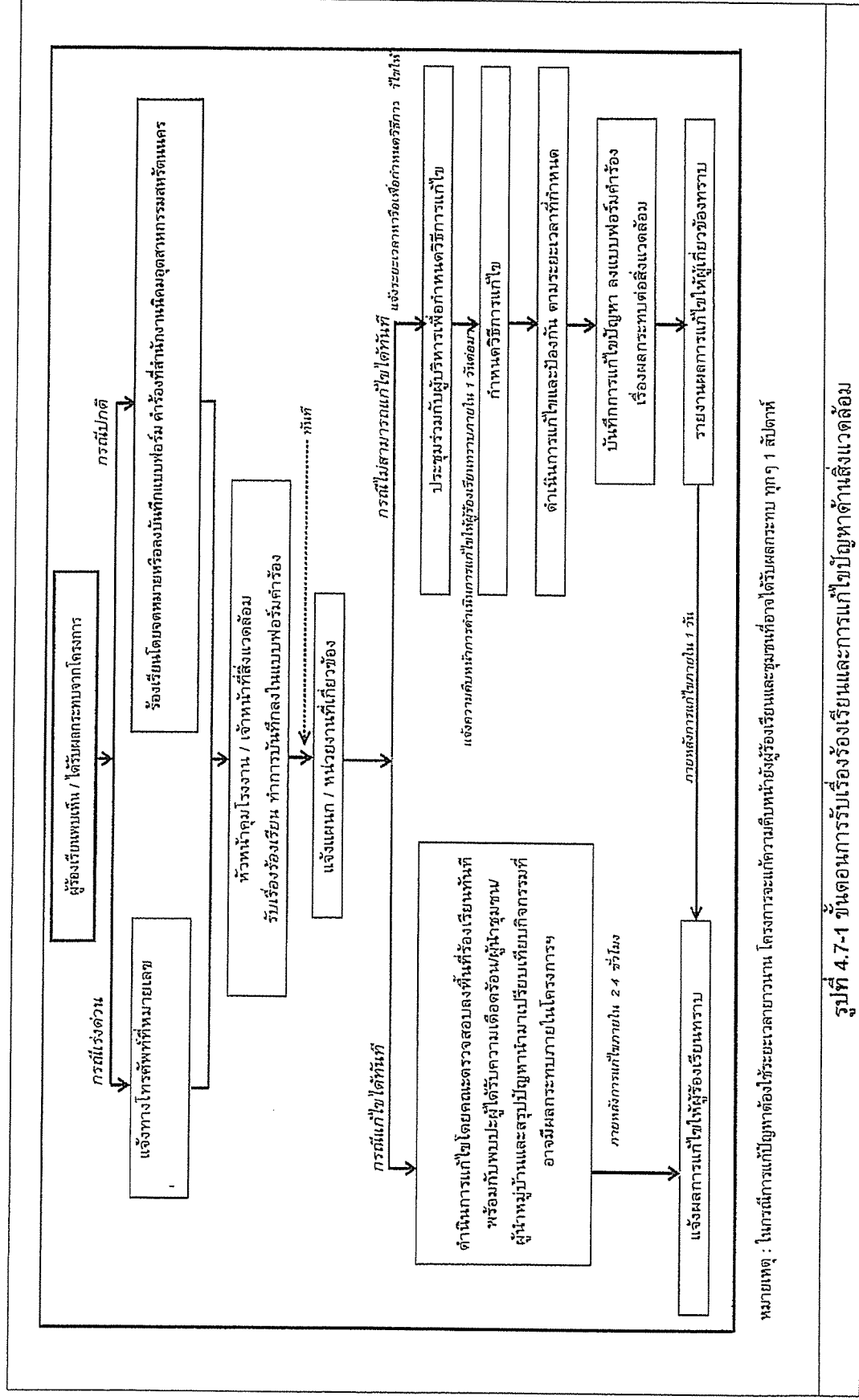
- 1ข เอกสารรับเรื่องร้องเรียน
- 2ข ตัวอย่างการรายงานปริมาณมลสาร และอัตราการระบายของปล่อยระบายของโรงงานในพื้นที่นิคมฯ
- 3ข แผนการดำเนินงานปรับปรุงระบบสาธารณูปโภค นิคมอุตสาหกรรมนครหลวง
- 4ข เอกสารตรวจสอบและบำรุงรักษาคันดินป้องกันน้ำท่วม
- 5ข เอกสารตรวจสอบ ลอกตะกอนบ่อพักน้ำเสีย และในแนวท่อน้ำเสีย
- 6ข เอกสารการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน ประจำปี 2564
- 7ข ตัวอย่างรายงานการจัดการกากอุตสาหกรรม มูลฝอย และสิ่งปฏิกูล
- 8ข รายงานผลการวิเคราะห์ปริมาณเพลงก่ตอน และสัตว์หน้าดิน
- 9ข กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565
- 10ข ตัวอย่างใบแจ้งผลการตรวจสอบสุขภาพ
- 11ข ปริมาณจราจรและสถิติการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวงหมายเลข 32
- 12ข บันทึกปริมาณการใช้น้ำ ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565
- 13ข ผลการสำรวจทัศนคติและความคิดเห็นของประชาชน ประจำปี 2564
- 14ข ข้อมูลสถิติผู้ป่วยตามกลุ่มสาเหตุ จากหน่วยงานสาธารณสุขใกล้เคียง



ภาคผนวก 1ข

เอกสารรับเรื่องร้องเรียน





รูปที่ 4.7-1 ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนและการแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม

สำเนา



ที่ อก ๕๑๐๔.๔/๐๐๘๓

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมหลวง
๑๐๕/๑ หมู่ที่ ๕ ต.บางพระครู อ.นครหลวง
จ.พระนครศรีอยุธยา ๑๓๒๖๐

๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง การแก้ไขข้อร้องเรียน

เรียน สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

อ้างถึง หนังสือที่ อช๐๐๑๔.๒/๕๘๖ ลงวันที่ ๑๔ มกราคม ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. ผังบริเวณจุดระเอบน้ำออกนอกนิคมฯ ลงคลองลำไต (บางเพลึง) และจุดตรวจวัดคุณภาพ

น้ำในคลองลำไต (บางเพลึง) จำนวน ๒ แผ่น

๒. ผลการตรวจคุณภาพน้ำในคลองลำไต (บางเพลึง) จำนวน ๑ แผ่น

๓. ผลการตรวจคุณภาพดิน จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง อาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ได้ร้องเรียน นิคมอุตสาหกรรมหลวงปล่อยน้ำเสียลงคลองลำไต (บางเพลึง) ทำให้น้ำในคลองลำไต (บางเพลึง) บริเวณ หมู่ ๑ ตำบลบางเพลึง อำเภอบางปะหัน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ ความละเอียดแจ้งแล้วนั้น

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) โดยสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมหลวง (สนค.) ได้ตรวจสอบเรื่องร้องเรียนดังกล่าวแล้ว พบว่า สาเหตุเกิดจากงานปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมได้ระบายน้ำจากคลองภายในนิคมฯ ลงคลองลำไต (บางเพลึง) (น้ำในคลองภายในนิคมฯ ประกอบด้วยน้ำฝนและน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว) ซึ่ง สนค. ได้ดำเนินการแก้ไขและกำหนดมาตรการป้องกันดังนี้

๑. ให้เจ้าหน้าที่นิคมฯ สำรวจเส้นทางของน้ำในคลอง พร้อมโรยปูนขาวเพื่อปรับสภาพน้ำในคลองลำไต (บางเพลึง) ระยะทางเหนือจุดระบายน้ำ ๑ กิโลเมตร และทางใต้จุดระบายน้ำ ๑ กิโลเมตร

๒. ทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในคลองลำไต (บางเพลึง) รวมทั้งสิ้น จำนวน ๖ จุด โดยเริ่มตรวจวัดคุณภาพน้ำในลำคลอง ตั้งแต่วันที่ ๑๒ มกราคม ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๒๕ มกราคม ๒๕๖๕ ซึ่งผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒)

๓. นำดินจากพื้นที่การสูบน้ำในช่วงเวลาดังกล่าว ไปวิเคราะห์คุณภาพดินเพื่อดำเนินการตรวจวัดคุณภาพดิน ซึ่งจะดำเนินการหาคู่คุณภาพดินอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓)

๔. เจ้าหน้าที่เกี่ยวข้องประชุมชี้แจงเรื่องที่เกิดขึ้นและมีหนังสือเตือนผู้เกี่ยวข้องและสั่งห้ามไม่ให้สูบน้ำออกนอกพื้นที่นิคมฯ โดยเด็ดขาด

/๕. หากินคมา ...

-๒-

๕. หากินคมา จำเป็นต้องสูบน้ำออกจากคลองภายในฯ ลงคลองลำไต (บางเพลึง) จะต้องปฏิบัติตามข้อตกลงที่กำหนดไว้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

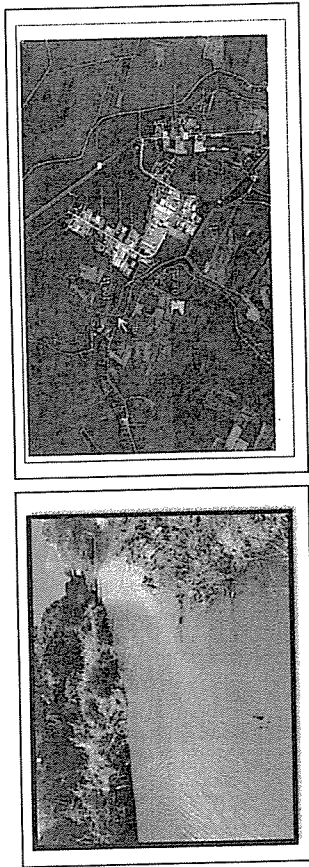


ผู้ช่วยผู้อำนวยการสำนักงานปฏิบัติการ ๑ รักษาการในตำแหน่ง
ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมนครหลวง

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมนครหลวง
โทรศัพท์ ๐ ๓๕๔๕ ๐๕๕๕
E-mail : ieatnk@gmail.com



สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑



๖๖
๖๗
๖๘
๖๙
๗๐
๗๑
๗๒
๗๓
๗๔
๗๕
๗๖
๗๗
๗๘
๗๙
๘๐
๘๑
๘๒
๘๓
๘๔
๘๕
๘๖
๘๗
๘๘
๘๙
๙๐
๙๑
๙๒
๙๓
๙๔
๙๕
๙๖
๙๗
๙๘
๙๙

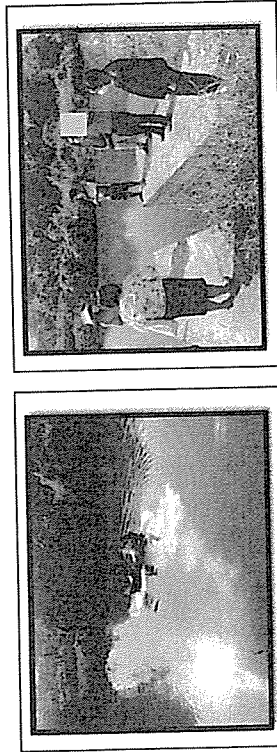
๑.เส้นทางจากจุดปล่อยน้ำสู่น้ำขึ้นมีทั้งทางเหนือ ถึงสะพานข้ามคลองบริเวณวัดแก้ว แสดงด้วยเส้นสีเหลือง

๒. เส้นทางนี้จากจุดปล่อยยานัสตารัสสู่มวลงไปทางใต้ ถึงถนนสามแยกไปศูนย์ฝึกหัดมือแรงงาน พระนครหรืออยุธยา

แสดงด้วยเส้นสีแดง มรณะทางประมาท ๑ (ม. พ.บ.ม.ร.พ.) กฎหมายอาญา และกฎหมายอาญา

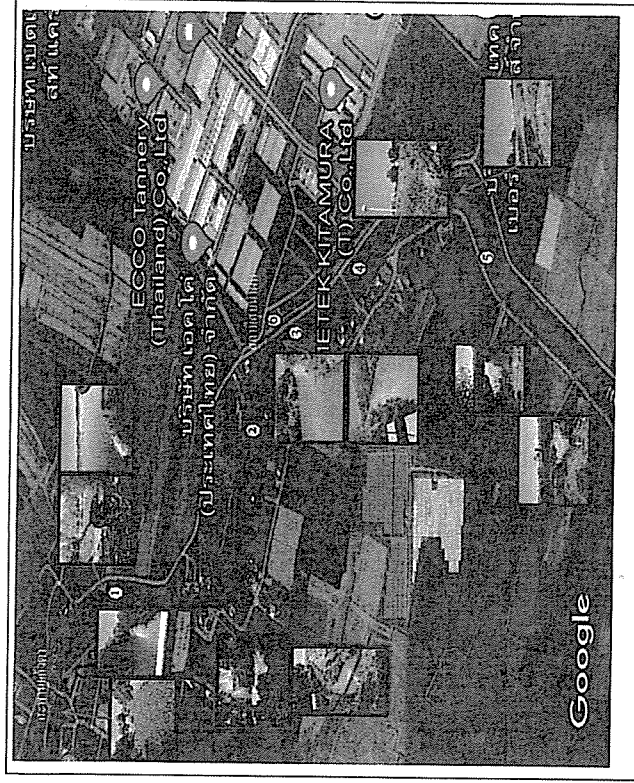
สิ่งทพบพบเห็นระหว่างการเดินทางไปมา เช่น รูปปั้นของแม่โพธิ์ และรูปปั้นของพ่อขุนรามคำแหงมหาราช เป็นต้น

๓. พบพหุอาจได้รับผลกระทบ ตามที่เสนอ คดีเบบกันคน ในเรื่อง ๓๖๓ และ ๓๖๔



เจ้าหน้าที่พัฒนาทรัพยากรเพื่อปรับสภาพน้ำในคลองลำไค

เจ้าหน้าที่ ทสจ.พระนครศรีอยุธยา หัวหน้า
ตรวจโรงงาน อสจ.พระนครศรีอยุธยา ผู้
ร้องเรียน และผู้นำชุมชน ลงพื้นที่ตรวจรอบ
สาเหตุที่เกิด โดยมีเจ้าหน้าที่นิคมฯชี้แจงสาเหตุ
และการแก้ไขทันที



16

ภาพชุดที่ ๑ การตรวจวัดคุณภาพน้ำในลำคลองทั้ง ๖ จุด ตั้งแต่วันที่ ๑๒ มกราคม - ๒๕ มกราคม ๒๕๖๕

จุดตรวจวัดที่ ๒ บริเวณที่กลางเส้นทางไปทางทิศเหนือจุดที่นิคมระบายน้ำ

จุดตรวจวัดที่ ๓ บริเวณที่จุดที่นิคมระบายน้ำลงคลองลำไย (บางเพ็ญ)

จุดตรวจวัดที่ ๔ บริเวณที่กลางเส้นทาง ไปทางทิศใต้จุดที่นิคมประปา

จุดตรวจวัดที่ ๕ บริเวณที่ชาวมาลูปนำเข้ามา ทางทิศใต้

จุดตรวจวัดที่ ๖ คลองภายในนิคมบริเวณสถานีสูบน้ำ

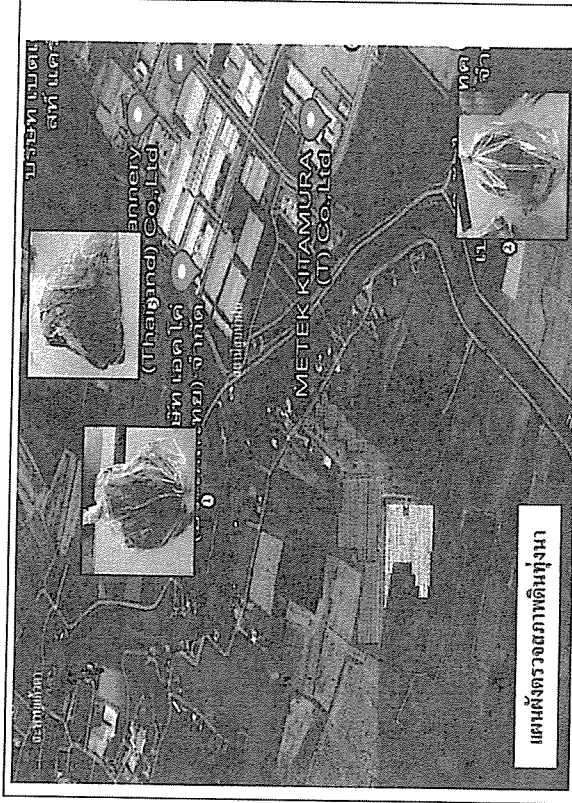
ผลการตรวจคุณภาพน้ำในคลองลำไ้ (บางเพ็ญ) ตั้งแต่วันที่ ๑๒ มกราคม ถึงวันที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๖๕

วันที่	พารามิเตอร์ที่ทำการตรวจวัด			
	pH	BOD ๒๐ mg/l	COD ๑๒๐ mg/l	SS
๑๒ ม.ค.๖๕	๕.๕-๗.๐	๗-๑๗	๖๑-๑๐๘	๓๑-๔๗
๑๓ ม.ค.๖๕	๖.๓๕-๗.๑๘	๗-๑๘	๖๘-๑๐๖	๓๐-๔๑
๑๔ ม.ค.๖๕	๖.๒๘-๗.๓๘	๗-๑๕	๕๕-๑๑๔	๓๐-๔๗
๑๕ ม.ค.๖๕	๖.๐๗-๗.๓๔	๗-๑๖	๕๓-๑๑๒	๒๗-๔๕
๑๖ ม.ค.๖๕	๖.๑๔-๗.๑๓	๗-๑๗	๕๒-๑๑๘	๒๙-๔๘
๑๗ ม.ค.๖๕	๖.๑๑-๗.๑๐	๗-๑๖	๕๐-๑๑๑	๒๗-๔๐
๑๘ ม.ค.๖๕	๖.๒๘-๗.๐๗	๘-๑๘	๔๗-๑๑๐	๒๕-๓๘
๑๙ ม.ค.๖๕	๖.๒๐-๖.๕๓	๘-๑๘	๔๕-๑๐๖	๒๗-๔๑
๒๐ ม.ค.๖๕	๖.๑๙-๖.๘๘	๘-๑๕	๔๗-๑๐๓	๒๘-๔๔
๒๑ ม.ค.๖๕	๗.๐๑-๗.๒๑	๗-๑๒	๖๓-๗๙	๒๕-๓๓
๒๒ ม.ค.๖๕	๗.๒๓-๗.๓๒	๗-๑๐	๗๕-๘๒	๑๙-๒๕
๒๓ ม.ค.๖๕	๗.๒๖-๗.๓๖	๕-๙	๗๑-๗๖	๑๕-๒๒
๒๔ ม.ค.๖๕	๗.๒๘-๗.๓๙	๕-๙	๖๙-๗๕	๑๔-๑๙
๒๕ ม.ค.๖๕	๗.๓๐-๗.๔๐	๔-๑๑	๖๕-๘๙	๑๓-๑๗

หมายเหตุ : ค่าที่ตรวจวัดทั้ง ๖ จุด เป็นค่าที่อยู่ในช่วงต่ำสุดถึงสูงสุด

: อ้างอิงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม

ผลการตรวจคุณภาพดิน ในแปลงนาอบนิคมอุตสาหกรรมหลวงที่สูบน้ำเข้ามา
วันที่ ๒๙ มกราคม ถึงวันที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๖๕



พารามิเตอร์ที่ทำการตรวจวัด	หน่วย	หมายเลข 1 ตำบลบางเพ็ญ	หมายเลข 2 ตำบลบางพระศรี	หมายเลข 3 ตำบลบ้านลือ	มาตรฐาน
As	mg/kg	6.56	6.35	5.83	500 mg/kg
Ba	mg/kg	79.00	84.1	92.60	10000 mg/kg
Cd	mg/kg	ND	ND	ND	100 mg/kg
Cr	mg/kg	11.60	9.74	13.30	2500 mg/kg
Cu	mg/kg	16.20	18.50	18.70	2500 mg/kg
Pb	mg/kg	61.60	79.10	89.20	1000 mg/kg
Hg	mg/kg	ND	ND	ND	20 mg/kg
Ni	mg/kg	10.80	16.10	19.30	2000 mg/kg
Ag	mg/kg	ND	ND	ND	500 mg/kg

๕๐๔๐๔/๐๖๐๖



ที่ ๕๐๔๐๔/๐๖๐๖

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมหลวง
๔/๔ หมู่ที่ ๔ ต.บางพระครู อ.นครหลวง
จ. พระนครศรีอยุธยา ๑๓๒๖๐

เอกสารประกอบ ๑

๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๕

เรื่อง การแก้ไขปัญหาหนี้ระยะยาวออกจากรายการหนี้ที่การเกษตรและที่อยู่อาศัย

เรียน นายอำเภอหนองหลวง

อ้างถึง หนังสือที่ อย.๐๓๑๘/๔๕๐ ลงวันที่ ๑๐ พฤษภาคม ๒๕๖๕

ตามที่อ้างถึง อำเภอหนองหลวงขอให้สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมหลวง (สนค.) ตรวจสอบและแก้ไขปัญหา กรณีที่นายเนรมิตร ศุภรัตน์ บ้านเลขที่ ๑๖๑ หมู่ที่ ๑ ตำบลบางพระครู อำเภอหนองหลวง ได้ร้องเรียนต่อศูนย์ดำรงธรรมอำเภอหนองหลวง ว่ามีการระบายน้ำเสียเข้าท่วมที่ดินทำให้ได้รับความเดือดร้อนและพื้นที่เกษตรเสียหาย ความละเอียดแล้วนั้น

สนค. รับทราบและตระหนักถึงความเดือดร้อนของผู้ร้องเรียน จึงได้ประสานงานกับผู้ร้องเรียนเข้าตรวจสอบพื้นที่ในเบื้องต้น พร้อมกำหนดมาตรการและสั่งการแก้ไขปัญหาย่างเร่งด่วน ดังนี้

๑. ห้ามผู้ระบายน้ำออกจากนิคมฯ ตรงจุดที่ระบายน้ำออกไปยังพื้นที่รกร้างของนิคมฯ ที่มีพื้นที่ติดกับแปลงของผู้ร้องเรียนโดยเด็ดขาด พร้อมได้รื้อถอนเครื่องสูบน้ำ

๒. ปรับปรุงคันดินของร้องเรียนที่มีอยู่เดิมให้แข็งแรงและมีความสูงเพิ่มขึ้นโดยรอบแนวเขตที่ดิน ดำเนินการแล้วเสร็จเมื่อวันที่ ๖ พ.ค. ๒๕๖๕ ตามเอกสารประกอบ ๑

๓. เก็บตัวอย่งน้ำและดินในแปลงที่ดินของผู้ร้องเรียน นำไปตรวจวิเคราะห์คุณภาพดำเนินการเมื่อวันที่ ๑๑ พ.ค. ๒๕๖๕ ตามเอกสารประกอบ ๒

๔. สูบน้ำที่ท่วมขังออกจากแปลงที่ดินของร้องเรียนจนแห้ง ดำเนินการแล้วเสร็จเมื่อวันที่ ๑๒ พ.ค. ๒๕๖๕ ตามเอกสารประกอบ ๓

๕. ตัดแต่งและเดินท่อน้ำประปาจากระบบประปาของนิคมฯ เข้าที่ฟักอาศัยของผู้ร้องเรียน โดยไม่มีค่าใช้จ่าย ดำเนินการแล้วเสร็จเมื่อวันที่ ๑๒ พ.ค. ๒๕๖๕ ตามเอกสารประกอบ ๔

๖. การขุดขุดและเยียวยา สนค.จะประสานงานกับผู้ร้องเรียนในการเข้าตรวจสอบพื้นที่เพื่อสำรวจข้อร้องเรียน และส่วนที่เสียหายอื่น ๆต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

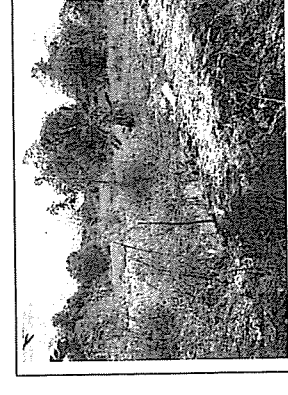
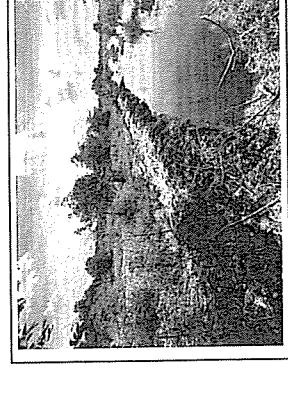
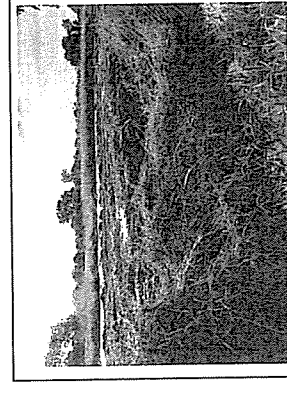
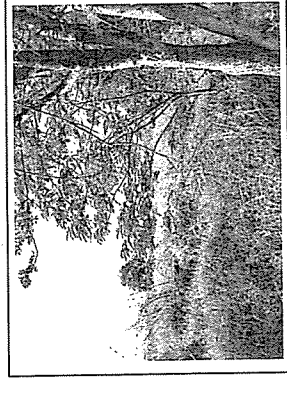
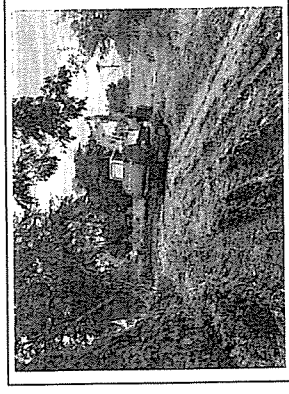
ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมหลวง

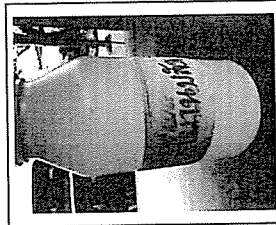
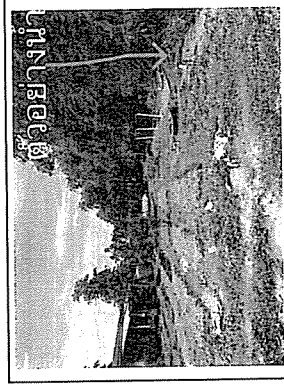
สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมหลวง

โทรศัพท์ ๐๓๕ ๘๕๐๕๕๕๔

๑๑ | ๗.๑ | ๒๐



เอกสารประกอบ ๒



BMC Better Waste Care Company Limited
 999 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
 โทรศัพท์ 02-2553103-16

Analysis Report

Customer Name : บริษัท บิวเทอแคร์ จำกัด
 Address : 999 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
 Sample Description : ขยะทั่วไป
 Sampling By : บริษัท บิวเทอแคร์ จำกัด

Report No. : 1100-22
 Reported Date : 18 May, 2022
 Sampling Date : 12 May, 2022
 Received Date : 12 May, 2022
 Analytical Date : 12-18 May, 2022
 Analysis No. : LB 22-1100

Waste Name : ขยะทั่วไป

Parameter	Unit	Method of Analysis	Results	Standard
BOD	mg/L	SM 5210B - 5 Day BOD test Acids Modification Method.	6.7	≤ 500
COD	mg/L	Membrane Electrode Meter Method.	56.91	≤ 750
Chloride	mg/L	SM 5220C - Closed Reflux, Titrimetric Method	942	≤ 10
pH	-	SM 5520B Potentiometric Method	7.8	5.5 - 9.4
Total Dissolved Solids	mg/L	SM 4500-CH - 9 Electrometric Method	1.164	≤ 3,400
Total Suspended Solids	mg/L	SM 2540C - Based at 180 °C	51.0	≤ 200

ASTM American Society for Testing and Materials Methods
 Standard : การทดสอบคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง
 การทดสอบคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง

Reported results refer to submitted sample only
 This result shall not reproduced, except in full, without prior approval of the Management

USCO Universal Scientific Company Limited
 999 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
 โทรศัพท์ 02-2553103-16

Analysis Report

Customer Name : บริษัท บิวเทอแคร์ จำกัด
 Address : 999 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
 Sample Description : ขยะทั่วไป
 Sampling By : บริษัท บิวเทอแคร์ จำกัด

Report No. : 1100-22
 Reported Date : 18 May, 2022
 Sampling Date : 12 May, 2022
 Received Date : 12 May, 2022
 Analytical Date : 12-18 May, 2022
 Analysis No. : LB 22-1100

Waste Name : ขยะทั่วไป

Parameter	Unit	Method of Analysis	Results	Standard
BOD	mg/L	SM 5210B - 5 Day BOD test Acids Modification Method.	6.7	≤ 500
COD	mg/L	Membrane Electrode Meter Method.	56.91	≤ 750
Chloride	mg/L	SM 5220C - Closed Reflux, Titrimetric Method	942	≤ 10
pH	-	SM 5520B Potentiometric Method	7.8	5.5 - 9.4
Total Dissolved Solids	mg/L	SM 4500-CH - 9 Electrometric Method	1.164	≤ 3,400
Total Suspended Solids	mg/L	SM 2540C - Based at 180 °C	51.0	≤ 200

ASTM American Society for Testing and Materials Methods
 Standard : การทดสอบคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง
 การทดสอบคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง

Reported results refer to submitted sample only
 This result shall not reproduced, except in full, without prior approval of the Management



ที่ GUSCOLKB2565-NKL01/ดินในสวน

บริษัท โกสมอล ยูทีลิตี้ เซอร์วิส จำกัด
40 ซอยทองอุรัง 31 ถนนเลทองอุรัง
แขวงเก่าปาลาวิ สุเขตลคกระบัง
กรุงเทพฯ 10520
วันที่ 18 พฤษภาคม 2565

เรื่อง แจ้งผลการวิเคราะห์คุณภาพดินในสวน
เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมนครหลวง

ตามที่บริษัท โกสมอล ยูทีลิตี้ เซอร์วิส จำกัด (GUSCO) หน่วยงานนครหลวงได้ทำการขุดเก็บตัวอย่างดินในสวน
โดยส่งมอบตัวอย่างดินในสวนได้ 1 ตัวอย่าง ให้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

ผลการวิเคราะห์คุณภาพดินในสวน
11 พฤษภาคม พ.ศ.2565

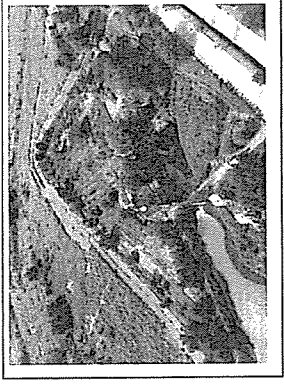
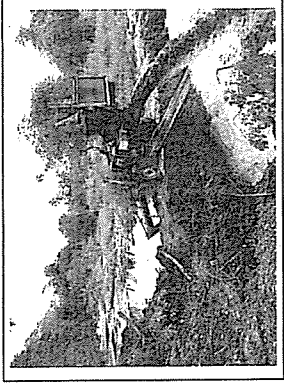
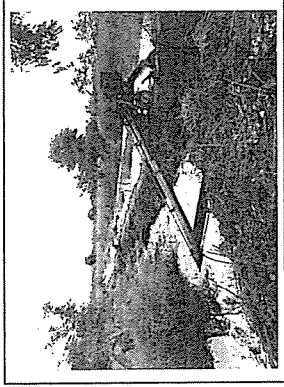
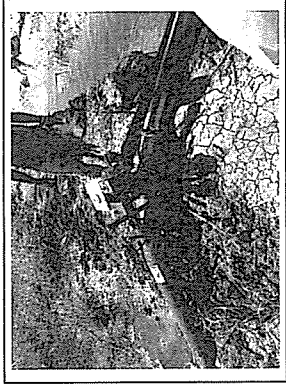
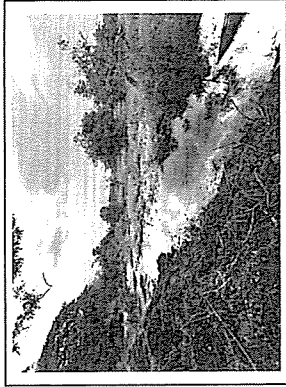
PARAMETER	STANDARD	SAMPLING DATE	
		วันที่เก็บ	
As (สารหนู)	500 mg/L	6.25	
Ba (แบเรียม)	10000 mg/L	85.23	
Cd (แคดเมียม)	100 mg/L	ไม่พบ	
Cr (โครเมียม)	2500 mg/L	11.55	
Cu (ทองแดง)	2500 mg/L	17.80	
Pb (ตะกั่ว)	1000 mg/L	76.63	
Hg (ปรอท)	20 mg/L	ไม่พบ	
Ni (นิกเกิล)	2000 mg/L	15	
Ag (เงิน)	500 mg/L	ไม่พบ	

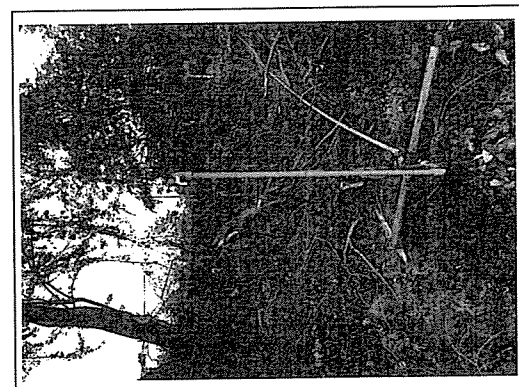
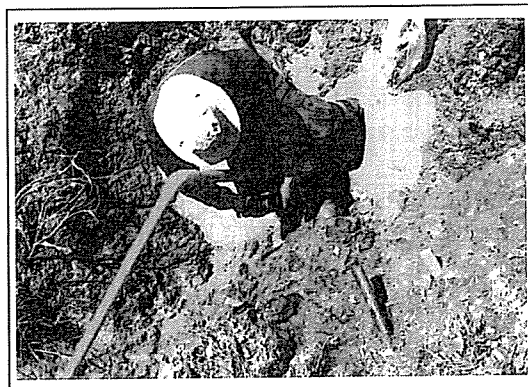
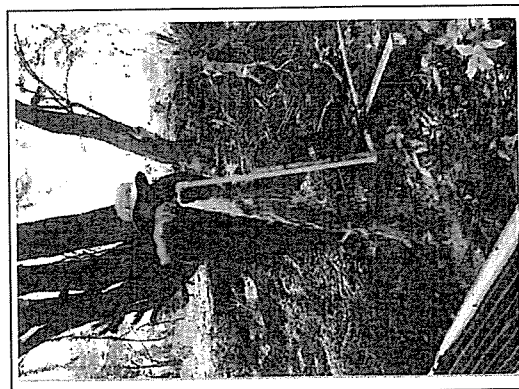
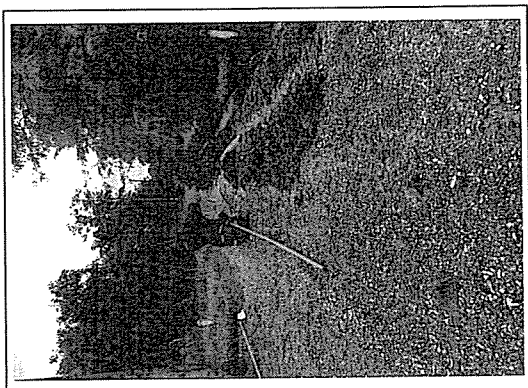
จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

นายสมชาย ใจดี
นายสมชาย ใจดี
ผู้จัดการหน่วยงานนครหลวง

นายสมชาย ใจดี
๖-0792-๖-1313

เอกสารประกอบ ๓





ภาคผนวก 2ข

ตัวอย่างการรายงานปริมาณมลสาร
และอัตราการระบายของปล่อยระบายของโรงงานในพื้นที่นิคมฯ



[illegible]

ภาคผนวก 3ข

แผนการดำเนินงานปรับปรุงระบบสาธารณูปโภค นิคมอุตสาหกรรมนครหลวง

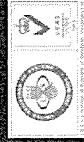




PSE

PSE

∴ -1.49 % (คิดเป็น 5 วัน)

[illegible]

ภาคผนวก 4ข

เอกสารตรวจสอบและบำรุงรักษาค้นดินป้องกันน้ำท่วม



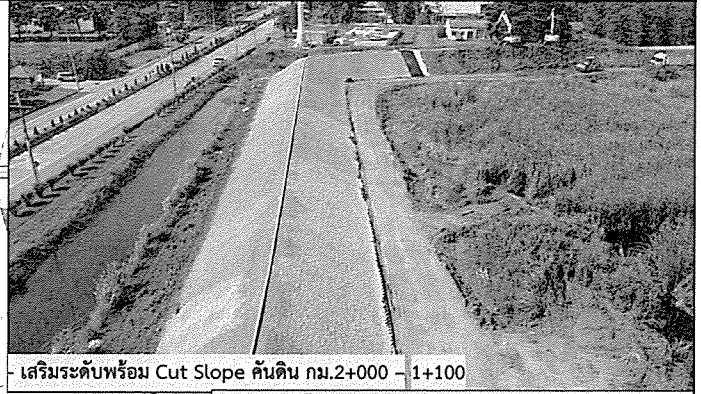
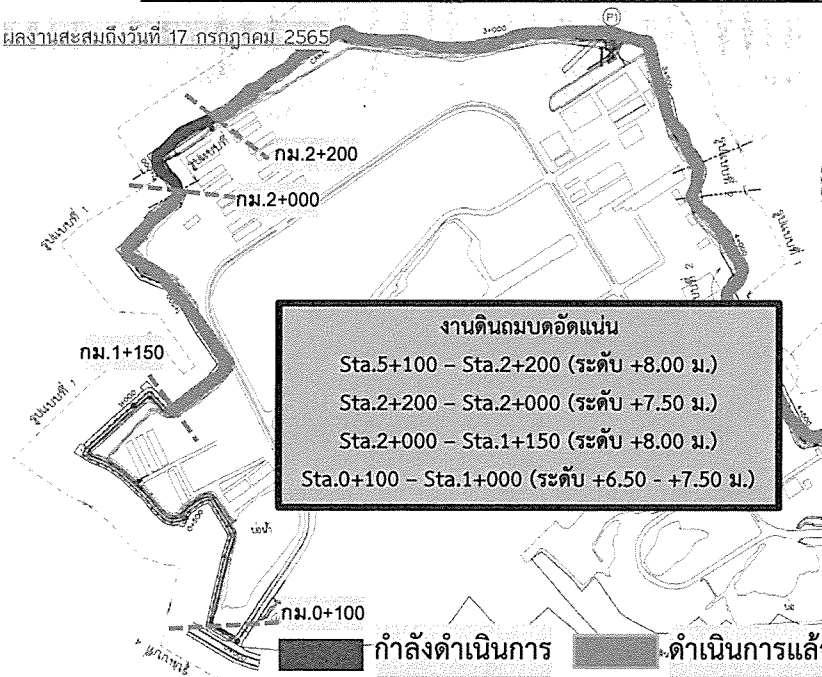


PSE

กองบรรณาธิการ WP

ความก้าวหน้างานคันป้องกันน้ำท่วม

ผลงานสะสมถึงวันที่ 17 กรกฎาคม 2565



ความก้าวหน้างานสะสม

งานดินถมบดอัดแน่น

97.00 %

3.00%

ผลงาน

คงเหลือ

โครงการจ้างก่อสร้างงานปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วม และระบบระบายน้ำของนิคมนครหลวง จ.พระนครศรีอยุธยา



PSE

กองบรรณาธิการ WP

ความก้าวหน้างานคันป้องกันน้ำท่วม

ผลงานสะสมถึงวันที่ 17 กรกฎาคม 2565



ความก้าวหน้างานสะสม

งานชั้นรองพื้นทางลูกรังบดอัดแน่น

งานชั้นพื้นทางหินคลุกบดอัดแน่น

57.50 %

42.50%

ผลงาน

คงเหลือ

โครงการจ้างก่อสร้างงานปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วม และระบบระบายน้ำของนิคมนครหลวง จ.พระนครศรีอยุธยา



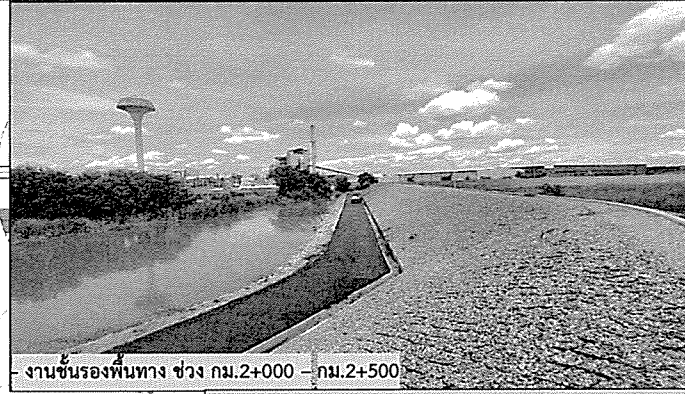


PSE

กิจการร่วมค้า WP

ความก้าวหน้างานคันป้องกันน้ำท่วม

ผลงานสะสมถึงวันที่ 17 กรกฎาคม 2565



งานขึ้นรองพื้นทาง ช่วง กม.2+000 - กม.2+500

ความก้าวหน้างานสะสม

งานผิวทางแอสฟัลต์ติก 5 CM.

11.21 %

88.79%

ผลงาน

คงเหลือ



โครงการจ้างก่อสร้างงานปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วม และระบบระบายน้ำของนิคมนครหลวง จ.พระนครศรีอยุธยา

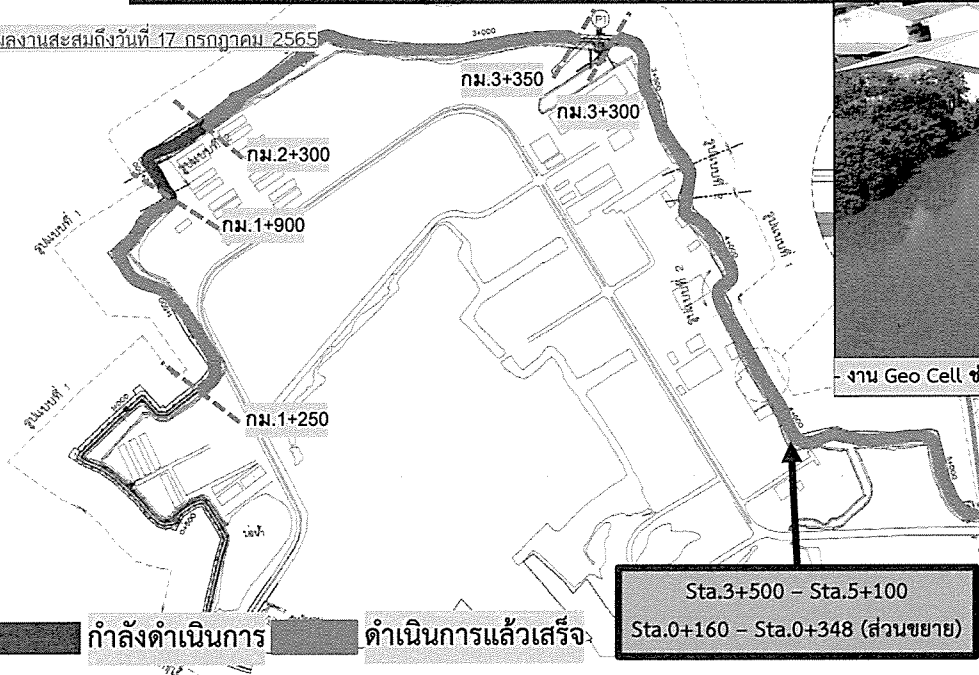


PSE

กิจการร่วมค้า WP

ความก้าวหน้างานคันป้องกันน้ำท่วม

ผลงานสะสมถึงวันที่ 17 กรกฎาคม 2565



งาน Geo Cell ช่วง กม.2+300 - กม.2+200

ความก้าวหน้างานสะสม

งานตาข่ายกักเก็บผิวหน้าดิน Geo Cell

88.00 %

12.00%

ผลงาน

คงเหลือ



โครงการจ้างก่อสร้างงานปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วม และระบบระบายน้ำของนิคมนครหลวง จ.พระนครศรีอยุธยา





PSE

กิจกรรมที่ WP

ความก้าวหน้างานคันป้องกันน้ำท่วม

ผลงานสะสมถึงวันที่ 17 กรกฎาคม 2565



งาน U-Ditch ความยาวรวมทั้งหมด 5,300 เมตร

1.งานหล่อราง U-Ditch

งานหล่อแล้วเสร็จสะสม : 1,875 ท่อน (ยาว 2.4 ม./ท่อน)
 เพิ่มจากสัปดาห์ที่แล้ว : - ท่อน

ความยาวรวมสะสม : 4,687.50 ม. (88.44 %)

2.งานติดตั้งราง U-Ditch รวม : 5,140 ม. (97.99 %)

-วางรางแล้วเสร็จ : 4,840 ม.

-หล่อในที่แล้วเสร็จ : 300 ม. (Sta.2+600 – 2+900)

ความก้าวหน้างานสะสม

งาน U-ditch กว้าง 0.50 ม. ลึก 0.50 ม.

97.99 %

2.01 %

ผลงาน

กองเหลือ

กำลังดำเนินการ

ดำเนินการแล้วเสร็จ

โครงการจ้างก่อสร้างงานปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วม และระบบระบายน้ำของนิคมนครหลวง จ.พระนครศรีอยุธยา



PSE

กิจกรรมที่ WP

ความก้าวหน้างานคันป้องกันน้ำท่วม

ผลงานสะสมถึงวันที่ 17 กรกฎาคม 2565



• งานขอบคันคอนกรีต

ความยาวรวมทั้งหมด : 5,598 ม.

เพิ่มจากสัปดาห์ที่แล้ว : 820 ม.

วางแล้วเสร็จสะสม : 3,898 ม. (69.63%)

Sta.2+200 – Sta.5+250

Sta.1+900 – Sta.1+250

ส่วนขยาย Sta.0+100 – Sta.0+348

ความก้าวหน้างานสะสม

งาน Curb คอนกรีตสูง 0.30 ม.

69.63 %

30.37 %

ผลงาน

กองเหลือ

กำลังดำเนินการ

ดำเนินการแล้วเสร็จ

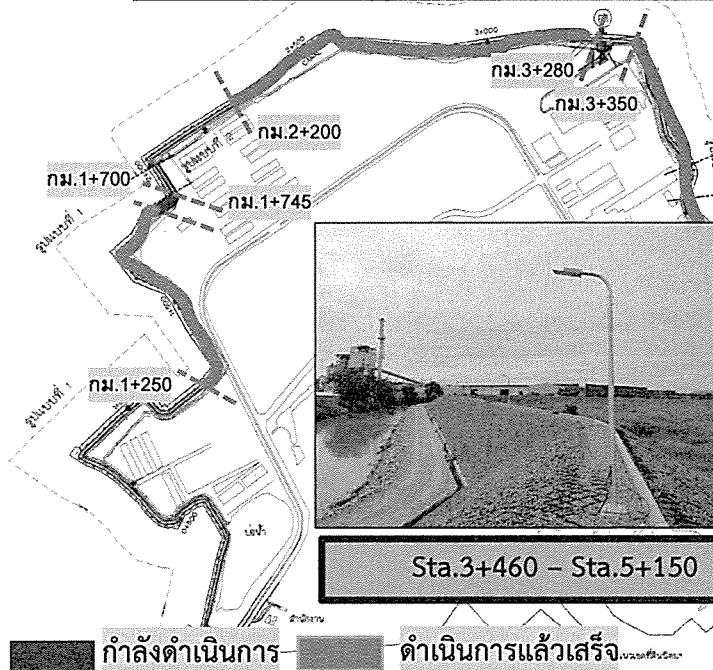
โครงการจ้างก่อสร้างงานปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วม และระบบระบายน้ำของนิคมนครหลวง จ.พระนครศรีอยุธยา



PSE

กองการร่วมทำ WP

ความก้าวหน้างานคันป้องกันน้ำท่วม



งานติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

ผลงานสะสมถึงวันที่ 17 กรกฎาคม 2565

เสาไฟฟ้าทั้งหมด	185	ต้น
ฐานเสาไฟฟ้าทั้งหมด	185	ต้น
วางฐานเสาไฟฟ้าแล้วเสร็จสะสม	114	ฐาน (61.62%)
วางท่อร้อยสายไฟฟ้าแล้วเสร็จสะสม	3,390	เมตร (60.56%)
ติดตั้งเสาไฟฟ้าแล้วเสร็จสะสม	37	ชุด

ความก้าวหน้างานสะสม

งานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

20.00 % 80.00 %

ผลงาน

คงเหลือ

โครงการจ้างก่อสร้างงานปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วม และระบบระบายน้ำของนิคมนครหลวง จ.พระนครศรีอยุธยา

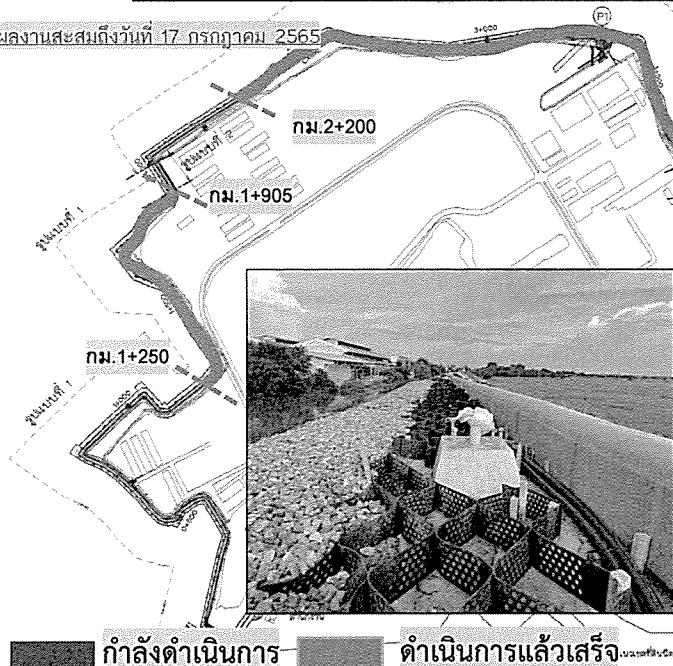


PSE

กองการร่วมทำ WP

ความก้าวหน้างานคันป้องกันน้ำท่วม

ผลงานสะสมถึงวันที่ 17 กรกฎาคม 2565



งานระบบ CCTV ตามแนวคันเขื่อน

- ร้อยสายไฟเบอร์ออฟติก ฐานเสาไฟ ทั้งหมด : 6580 เมตร
- งานวางท่อ ร้อยสายไฟเบอร์ออฟติก ฐานเสาไฟ : 3730 เมตร (56.69%)
- ฐาน CCTV ทั้งหมด : 45 ฐาน
- วางฐาน CCTV แล้วเสร็จสะสม : 22 ฐาน (48.89%)
- งานติดตั้งกล้องเสาพร้อมกล้อง CCTV : - %

ความก้าวหน้างานสะสม

งานระบบ CCTV ตามแนวคันเขื่อน

56.69 % 43.31 %

ผลงาน

คงเหลือ

โครงการจ้างก่อสร้างงานปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วม และระบบระบายน้ำของนิคมนครหลวง จ.พระนครศรีอยุธยา



ภาคผนวก 5ข

เอกสารตรวจสอบ ลอกตะกอนบ่อพักน้ำเสีย และในแนวท่อน้ำเสีย





งานบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ระบบบำบัดน้ำเสีย



ลอกตะกอนบ่อกักและท่อน้ำเสีย มินิแฟคเตอร์

ภาคผนวก 6ข

เอกสารการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน ประจำปี 2564





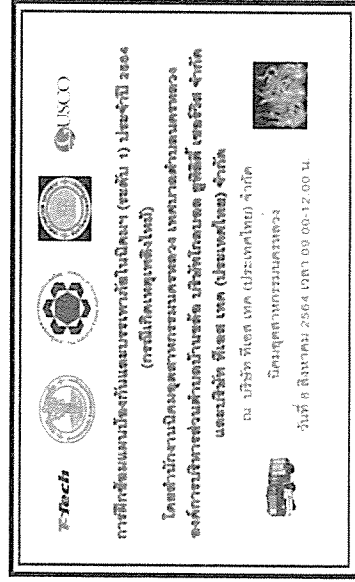
รายงานการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน

กรณีอุบัติเหตุ/อุบัติเหตุ

ประจำปีงบประมาณ 2564

นิคมอุตสาหกรรมนครหลวง

ณ. บริษัท ทีเอส เทค (ประเทศไทย) จำกัด



สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมนครหลวง

การซ้อมแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน กรณีอุบัติเหตุ/อุบัติเหตุ ประจำปี 2564

ของสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมนครหลวง

1. หลักการและเหตุผล

จากเหตุการณ์ที่เกิดอุบัติเหตุ/อุบัติเหตุ กับโรงงานอุตสาหกรรมบ่อยครั้ง สร้างความเสียหายทั้งชีวิต ทรัพย์สิน การผลิต ทรัพยากรต่างๆ อย่างมาก นั้น การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) โดยสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมนครหลวง (สนค.) ได้จัดทำแผนฉุกเฉินร่วมกับบริษัท โกลบอล ยูทิลิตี้ เซอร์วิส จำกัด (Gusco) ผู้ดูแลระบบบริหารสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวก นิคมอุตสาหกรรมนครหลวง เพื่อตอบโต้อุบัติเหตุทั้งสิ้น จำนวน 9 แผน และการซ้อมแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน กรณีอุบัติเหตุ/อุบัติเหตุ เป็น 1 ในจำนวน 9 แผนดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมของนิคมอุตสาหกรรมในการจัดการด้านความปลอดภัย การเผชิญเหตุ การส่งการ ให้สามารถปฏิบัติตามวิธีปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน และเป็นการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550

นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กำหนดให้มีความต้องดำเนินการซ้อมแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน กรณีอุบัติเหตุ/อุบัติเหตุ อย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อทำการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน กรณีอุบัติเหตุ/อุบัติเหตุ ตามพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550 และแผนยุทธศาสตร์ของ กนอ.

2.2 เพื่อเตรียมความพร้อมและฝึกซ้อมบุคลากรของนิคมอุตสาหกรรมนครหลวง ผู้ประกอบการในนิคมฯ ที่เข้าพื้นที่ฝ่ายป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของหน่วยงานบริหารส่วนท้องถิ่น เจ้าหน้าที่ตำรวจ พุชนภายในนิคมอุตสาหกรรม ให้ได้รับการฝึกซ้อมตามแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน กรณีอุบัติเหตุ/อุบัติเหตุ อย่างมีประสิทธิภาพ

2.3 เพื่อประเมินศักยภาพของทีมงาน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3. หน่วยงานที่ร่วมกันฝึกซ้อม

1. สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมนครหลวง
2. บริษัท โกลบอล ยูทิลิตี้ เซอร์วิส จำกัด จำกัด (Gusco)
3. บริษัท ทีเอส เทค (ประเทศไทย) จำกัด
4. องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านซื่อ
5. เทศบาลตำบลนครหลวง
5. หน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

/4. การดำเนิน...

4. การดำเนินงานก่อนการซื้อแผนฉุกเฉิน

1. แต่งตั้งคณะทำงานด้านภารกิจซื้อ (ใช้เครือข่าย CSR ของนิคมอุตสาหกรรมนครหลวง)
2. ประชุมผู้เกี่ยวข้องทั้งหมดในการจัดทำแผนงานโครงการฝึกซ้อมฯ
3. จัดเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้ให้พร้อม เช่น อุปกรณ์สื่อสาร, รถดับเพลิง, อุปกรณ์ที่ต้องใช้ในท้องประชุมชน และสำหรับการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน
4. มีข้อเสนอแนะจากหลายปีก่อนปฏิบัติงานจริง
5. ดำเนินการฝึกซ้อมแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (ภาคสนาม)

5. สถานที่ดำเนินการ

บริษัท ทีเอส เทค (ประเทศไทย) จำกัด

6. ระยะเวลาดำเนินการ

- 6.1 ประชุมเตรียมความพร้อม เดือน สิงหาคม 2564
- 6.2 การฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการจริง เดือน สิงหาคม 2564
- 6.3 รายงานผลการฝึกซ้อม เดือน สิงหาคม 2564

7. งบประมาณ

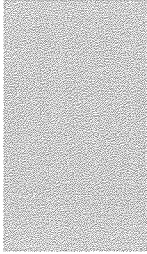
- สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมนครหลวง
- บริษัท โกบอล อูทีลิตี้ เซอร์วิส จำกัด จำกัด (Gusco)
- บริษัท ทีเอส เทค (ประเทศไทย) จำกัด
- หน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น (ในเขตปกครองพื้นที่รับผิดชอบ)

หมายเหตุ ค่าใช้จ่ายในการฝึกซ้อมแผนฯ ส่วนที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานใด ให้หน่วยงานนั้นเป็นผู้รับผิดชอบ

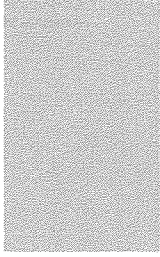
8. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 8.1 สถานประกอบการสามารถชี้แจงแผนของบริษัทร่วมกับแผนอุบัติเหต-อุบัติภัยของนิคมอุตสาหกรรมนครหลวงได้เป็นอย่างดี ถูกต้องและเหมาะสม
- 8.1 สถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมนครหลวง และชุมชนโดยรอบนิคมอุตสาหกรรมนครหลวง มีความเชื่อมั่นในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้นภายในนิคมอุตสาหกรรมนครหลวง
- 8.2 เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ และผู้ที่เกี่ยวข้องได้มีการพัฒนาทักษะและความชำนาญในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ตลอดจนเกิดเครือข่ายความร่วมมือด้าน CSR ระหว่าง กนอ. และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง
- 8.3 ศึกษาวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะฝึกซ้อมเพื่อปรับปรุงแก้ไขในการปฏิบัติงานหากเกิด

สถานการณ์จริง



ผู้จัดทำโครงการ



ผู้เห็นชอบโครงการฯ

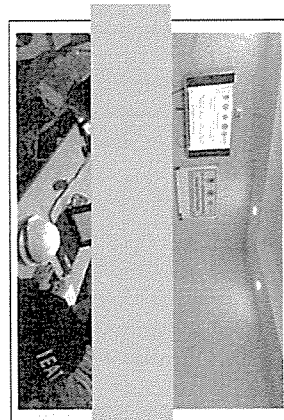
ลำดับ	เวลา	Activity	สถานที่	อุปกรณ์	หมายเหตุ
1	09.30 น.	ตรวจเช็คความพร้อมของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง	ภายในอาคารโรงงาน	รถดับเพลิง สายฉีดน้ำ ถังดับเพลิง	
2	09.45 น.	2.1 รปภ. เที่ยมพื้นที่เส้นทางอำนวยความสะดวกการจราจร 2.2 รปภ. เที่ยมพื้นที่เส้นทางอำนวยความสะดวกให้รถดับเพลิง	ประตูทางเข้าโรงงาน และถนนโดยรอบ โรงงาน	โทรศัพท์	
3	10.00 น.	เริ่มตามแผนการซ้อมแผนการระงับเหตุการณ้ฉุกเฉิน (กรณีไฟไหม้) เจ้าหน้าที่ของบริษัท ทีเอส เทค (ประเทศไทย) จำกัด ผู้ประกอบการ โรงงานอื่นๆ และชุมชนรอบนิคมฯได้เข้าหาความสะดวกอาคาร โรงงานที่หยุดการใช้งาน เพื่อเตรียมพื้นที่จัดสร้างเป็นศูนย์พักคอย นิคมฯนครหลวงจากสถานการณ์โควิด -19	ภายในอาคารโรงงาน	อุปกรณ์ทำ ความ สะอาด	
4	10.03 น.	ช่างไฟฟ้าของบริษัท ทีเอส เทค (ประเทศไทย) จำกัด ได้ตรวจสอบ และทำการซ่อมแซมระบบไฟฟ้าโรงงาน ที่แผง Control ไฟฟ้าใน ขณะที่ปฏิบัติงานอยู่นั้น เกิดมีไฟฟ้าลัดวงจร ในห้องพันสีเดิม ทำให้ เกิดกลุ่มควันไฟขึ้น จึงหยิบถังดับเพลิงเคมีแห้งทำการระงับเหตุทันที	แผงวงจรไฟฟ้า และ ห้องพันสี	ถังดับเพลิง เคมีแห้ง	
5	10.04 น.	หัวหน้าช่าง ได้โทรศัพท์แจ้งเหตุให้หัวหน้าชุดทราบ เพื่อตามทีมระงับ เหตุฉุกเฉินมาช่วยดับเพลิงที่ลุกไหม้	ห้องพันสี	โทรศัพท์	คุณอนุชา หมาย เจริญ (หัวหน้า งานคุมช่างไฟฟ้า)
6	10.06 น.	ทีมระงับเหตุฉุกเฉินไม่สามารถระงับเหตุได้ เนื่องจากไฟได้ลุกลามไป ติดแผ่นพลาสติกกันฝุ่น	ห้องพันสี	ถังดับเพลิง เคมีแห้ง	คุณสมบุรณ์ แสง ทอง (หัวหน้าทีม ระงับเหตุ)
7	10.06 น.	หัวหน้าทีมระงับเหตุฉุกเฉิน ได้โทรศัพท์แจ้งเหตุให้ผู้จัดการโรงงาน ทราบ ผู้จัดการโรงงานในฐานะผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินของโรงงาน สั่งให้ผู้ที่ทำงานอยู่ภายในอาคารอพยพไปยังจุดรวมพล	บริเวณจุดรวมพลหน้า บริษัท	โทรศัพท์	คุณปิยะชัย (ผอ. เหตุฉุกเฉินโรงงาน)

ลำดับ	เวลา	Activity	สถานที่	อุปกรณ์	หมายเหตุ
8	10.07 น.	ในขณะที่เดียวกันเวลาต่อเนื่องกัน ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินโรงงานได้ โทรศัพท์แจ้ง สำนักงานนิคมฯนครหลวงเนื่องจากไม่สามารถควบคุม เพลิงไหม้ได้ จึงต้องแจ้งการนิคมฯ	บริเวณจุดรวมพลหน้า บริษัท	โทรศัพท์	
9	10.10 น.	ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมนครหลวง (ผอ.สนค.) และ เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเข้าพื้นที่ เดินทางมาถึงที่เกิดเหตุ ผอ.เหตุฉุกเฉิน ของโรงงานเข้ารายงานเหตุการณ์ให้ผอ.สนค.ทราบ พร้อมส่งมอบ หน้าที่ให้ ผอ.สนค.เมื่อ ผอ.สนค. ประเมินสถานการณ์แล้วเห็นว่าไม่ สามารถควบคุมเหตุการณ์ได้จึงขอประสานงานอบต. บ้านขล้อ และ เทศบาลนครหลวง เข้ามาระงับเหตุเพลิงไหม้	บริเวณจุดรวมพลหน้า บริษัท	วากา	
10	10.15 น.	เมื่อเจ้าหน้าที่อบต.บ้านขล้อ และเทศบาลนครหลวง พร้อมรถดับเพลิง มาถึงที่เกิดเหตุ ผอ.สนค.ในฐานะผอ. เหตุฉุกเฉินสั่งการให้ทีม ดับเพลิง อบต. บ้านขล้อและเทศบาลนครหลวง เข้าตอบโต้เหตุภาวะ ฉุกเฉินเมื่อทุกฝ่ายช่วยดับเพลิง จนเพลิงสงบ ทีมดับเพลิงของทั้งสอง แห่งเข้ารายงาน ต่อผอ.เหตุฉุกเฉินว่า สามารถควบคุมเพลิงมิให้ลุกลาม ได้ และทีมดับเพลิงสามารถระงับเหตุเพลิงไหม้จนสงบลงได้ ทุก หน่วยงานเข้ารายงานสถานการณ์ต่างๆ รวมถึงผู้บาดเจ็บที่ได้รับการ รักษาต่อ ผอ.เหตุฉุกเฉิน และเมื่อ ผอ.เหตุฉุกเฉิน ประเมินสถานการณ์ เห็นว่าเพลิงสงบแล้ว จึงประกาศยุติสถานการณ์ฉุกเฉิน	จุดเกิดเหตุห้องพันสี	วากา	

ลำดับ	เวลา	Activity
11	10.30 น.	สรุปการซ้อมอพยพ กล่าวปิดการซ้อมอพยพและตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกรณีไฟไหม้
12	10.35 น.	ผู้เกี่ยวข้องประชุมสรุปผลการซ้อมแผนปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ทั้งหมด

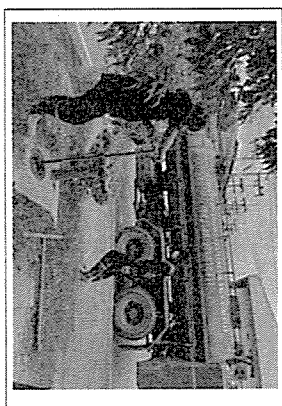
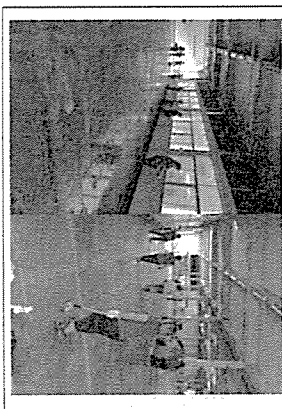
สถานที่	อุปกรณ์	หมายเหตุ
บริเวณหน้าโรงงาน	วาล์ว	
บริเวณหน้าโรงงาน	วาล์ว	

ประมวลภาพการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินอัคคีภัย ประจำปี 2564



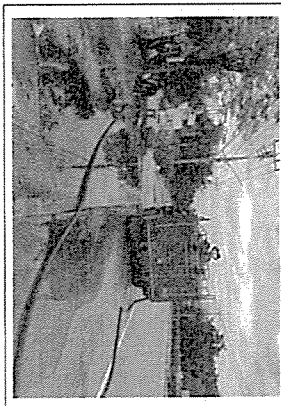
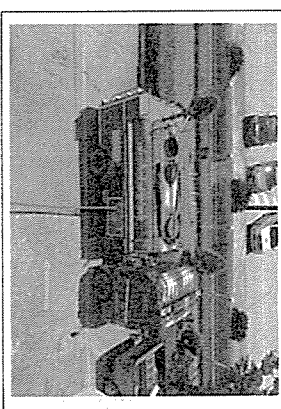
ประชุมเตรียมความพร้อมและฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินอัคคีภัย
(Table top)

สถานการณ์สมมติเกิดไฟฟ้าลัดวงจรในห้องทำงาน ขณะ
ทำการซ่อมแรมที่แผงควบคุมไฟฟ้า

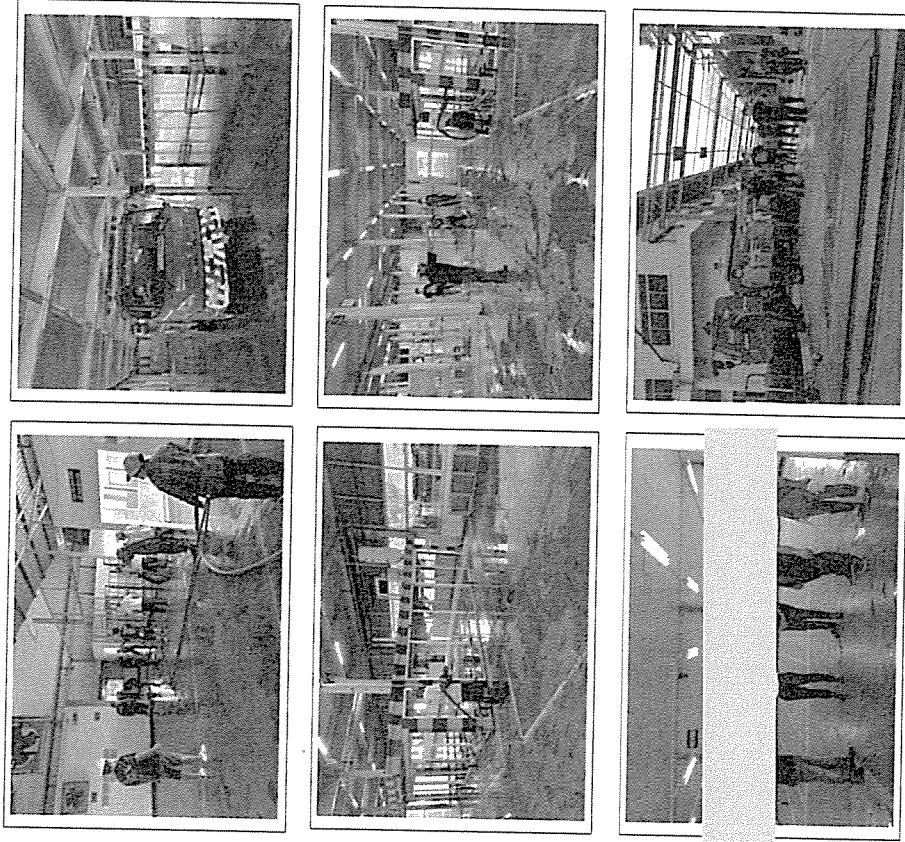


หน.พื้นที่ให้แจ้งการอพยพเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดโรงงาน
ไม่ได้อยู่จนหมด

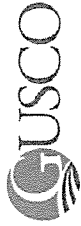
ทีมดับเพลิงของเขต. นครหลวงและเขต. นานทบุรีเข้าร่วม



ประมวลภาพการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการการดูแลเงินอุดหนุน ประจำปี 2564



ทีมดับเพลิงของโรงงานและ ทีมดับเพลิงของท้องถิ่น เข้าระงับเหตุจุดบนเพลิงสงม คอ.เบตดูถูกเงินสั่งยุติสถานการณ์และประชุม
สรุปผลการฝึกซ้อม รวมถึงถ่ายรูปร่วมกัน




รายงานการฝึกซ้อมแผนป้องกันและแก้ไข

ปัญหาอุทกภัย นิคมอุตสาหกรรมนครหลวง

ประจำปี 2564

วันที่ 8 กันยายน 2564 เวลา 10.00 น.-12.00 น.



การฝึกซ้อมแผนเผชิญเหตุอุทกภัย ของนิคมฯ นครหลวง ประจำปี 2564 ดำเนินการโดย

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมนครหลวง การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
ร่วมกับบริษัท โกลบอล ยูทิลิตี้ เซอร์วิส จำกัด (GUSCO) และหน่วยงานราชการ
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ชุมชนโดยรอบนิคมฯ และผู้ประกอบการในนิคมฯ

วันที่ 8 กันยายน 2564 เวลา 10.00-12.00 น. ณ นิคมฯ นครหลวง

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมนครหลวง

โครงการซ้อมแผนป้องกันและแก้ไขปัญหอุทกภัย ประจำปี 2564

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมนครหลวง

1. หลักการและเหตุผล

จากเหตุการณ์หาอุทกภัยเมื่อปลายปี พ.ศ. 2554 ที่ผ่านมา ส่งผลกระทบและสร้างความเสียหายในวงกว้างให้แก่ชีวิต ทรัพย์สิน สถานะที่ราชการ บ้านเรือน ที่ดินทำกินและสัตว์เลี้ยงของประชาชน สถานประกอบการต่างๆ รวมถึงโรงงานอุตสาหกรรมในท้องที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และจังหวัดใกล้เคียงเป็นจำนวนมาก ซึ่งนิคมอุตสาหกรรมนครหลวง (เดิมชื่อนิคมสหรัตนนคร) เป็นหนึ่งในนิคมอุตสาหกรรมที่ได้รับผลกระทบจากการณ์ครั้งนี้ มีโรงงานที่ได้รับผลกระทบทั้งสิ้น 43 แห่ง จำนวนแรงงาน 10,000 คน และมูลค่าการลงทุนสูงถึง 6,700 ล้านบาท นั้น ซึ่งต่อมา จากการสนับสนุนของรัฐบาล หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และบริษัท สหรัตนนคร จำกัด ผู้พัฒนาโครงการนิคมอุตสาหกรรมสหรัตนนคร จัดสร้างระบบป้องกันท่วมนิคมอุตสาหกรรมนครหลวง โดยมีความสูงมากกว่าระดับน้ำท่วมสูงสุดในปี 2554 (ระดับ+7.500 MSL) แล้วประมาณ 50 เซนติเมตร รวมถึงปรับปรุงระบบ เครื่องมือ เครื่องใช้ และแผนงานบำรุงรักษาดำเนินการ ซึ่งดำเนินการแล้วเสร็จในปี 2555 นั้น และเพื่อให้ผู้ประกอบการมั่นใจในระบบป้องกันอุทกภัยของนิคมฯ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ได้กำหนดให้สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมนครหลวง และบริษัท โกลบอล ยูทิลิตี้ เซอร์วิส จำกัด ผู้ดูแลระบบสาธารณูปโภคนิคมอุตสาหกรรมนครหลวง ร่วมกันจัดทำแผนเผชิญเหตุอุทกภัยนิคมอุตสาหกรรมนครหลวง เพื่อใช้เป็นคู่มือในการตอบโต้สถานการณ์อุทกภัยของนิคมอุตสาหกรรมนครหลวง รวมทั้งผู้ประกอบการ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ชุมชนโดยรอบนิคมฯ ทั้งนี้เพื่อลดความเสียหายจากภัยพิบัติดังกล่าวในปี 2554

จากข้อกำหนดในมาตรฐานการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการนิคมอุตสาหกรรมนครหลวง ซึ่งสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กำหนดให้บริษัทฯ ที่มีพื้นที่เสี่ยงต่อการถูกน้ำท่วม ต้องดำเนินการซ้อมแผนเผชิญเหตุอุทกภัย อย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อทำการฝึกซ้อมแผนป้องกันและแก้ไขปัญหอุทกภัย ตามข้อกำหนดในมาตรฐานการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะ ดำเนินการ) โครงการนิคมอุตสาหกรรมนครหลวง ร่วมถึงแผนยุทธศาสตร์ของ กนอ. และแผน กนอ.อีก 5 แผนงาน
- 2.2 เพื่อเตรียมความพร้อม และฝึกซ้อมบุคลากรของนิคมอุตสาหกรรมนครหลวง ให้เข้าใจในบทบาทหน้าที่ตามผังองค์กร ในสถานการณ์ต่างๆ ร่วมกันสถานการณ์การ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงชุมชนโดยรอบนิคมฯ ในการเผชิญเหตุอุทกภัย
- 2.3 เพื่อวิเคราะห์ ผลการฝึกซ้อมครั้งก่อน เพื่อนำข้อบกพร่องที่พบ มาพัฒนาปรับปรุงแผนเผชิญเหตุอุทกภัย ให้ทันสมัยอย่างต่อเนื่อง
- 2.4 เพื่อให้ผู้ประกอบการ หน่วยงานต่างๆ รวมถึงประชาชนในพื้นที่ มีความมั่นใจในระบบป้องกันอุทกภัยของนิคมอุตสาหกรรมนครหลวง

เกณฑ์กำหนดการเตือนภัย (อุทกภัย) นิคมอุตสาหกรรมนครหลวง

3. งบประมาณที่ใช้ดำเนินการ
ประมาณ 30,000 บาท (ยง กณ.)
4. หน่วยงานที่ร่วมฝึกซ้อม
4.1 สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมนครหลวง
4.2 บริษัท โกลบอล ยูทิลิตี้ เซอร์วิส จำกัด
4.3 ชุมชนตำบลบางพระดง
5. สถานที่ดำเนินการ
5.1 สำนักงานนิคมนครหลวง
5.2 บริเวณเชื่อมป้องกันน้ำท่วม ด้านหลังนิคมฯ บริเวณสถานีสูบน้ำฝน
6. ระยะเวลาดำเนินการ
ประชุมเตรียมความพร้อมการซ้อมแผน วันจันทร์ที่ 3 กันยายน 2564 เวลา 10.00 น.-12.00 น.
การฝึกซ้อม Dry run วันอังคารที่ 8 กันยายน 2564 เวลา 09.00 น.-10.00 น.
การฝึกซ้อมจริง FTX วันอังคารที่ 8 กันยายน 2564 เวลา 10.00 น.-12.00 น.

สัญลักษณ์เตือนภัย	เกณฑ์/ระดับน้ำด้านนอกถนน	จุดเฝ้าระวังระดับน้ำด้านนอกถนน 32-50 กิโลเมตร	ผู้รับผิดชอบ	หน้าที่รับผิดชอบ
สีเขียว	1 (ปกติ) ต่ำกว่า +5.00 MSL	1.หินบดอัด จุดหน้าประตูทางหลวง 2.จุดได้ จุดวัดน้ำบ้านบางนาง 3.วัดตะวันออก จุดวัดน้ำคลองบางพระดง 4.วัดตะวันตก จุดวัดน้ำเกาะเล้ง		1.ติดตามข่าวสารและปริมาณน้ำฝนและสภาพอากาศ 2.สำรวจถนน/ระดับน้ำ 3.แจ้งเตือนการรบกวนหรือแจ้งเตือนอุปกรณ์
	2 (เฝ้าระวัง) ตั้งแต่ +5.000 ถึง +5.500 MSL	ทั้งนี้ ให้เฝ้าระวังติดตามการขึ้นน้ำจากภาคเหนือและภาคกลาง - สถานีตรวจวัดน้ำ C13 (เขื่อนเจ้าพระยา จ.ชัยนาท) ระดับน้ำเหนือเขื่อนที่ไม่เกิน +17.000MSL-ปริมาณการระบายน้ำ 2,840 ลบ.ม.ต่อวินาที - สถานีตรวจวัดน้ำS28 (เขื่อนป่าสัก จ.ลพบุรี) ปริมาณการระบายน้ำที่ 700 ลบ.ม.ต่อวินาที - สถานีตรวจวัดระดับน้ำ (เขื่อนพระพรหม หต.อ.ท่าเรือ จ.พระนครศรีอยุธยา) ปริมาณการระบายน้ำที่ 500 ลบ.ม.ต่อวินาที หากเกินเกณฑ์ต่างๆเหล่านี้ น้ำจะเริ่มท่วมจาก จันทรา สิงห์บุรี อ่างทอง ธาตุพนธ์นครศรีอยุธยา ซึ่งอาจจะทำให้เกิดน้ำถล่มลงหรือขึ้นถนน จะมีโอกาสเกิดน้ำท่วมพื้นที่ทุ่งการเกษตร 30,000ไร่ และเจ้าพนักงานผู้ดูแลถนนได้		1.ติดตามข่าวสารและปริมาณน้ำฝนและสภาพอากาศ 2.สำรวจถนน/ระดับน้ำ 3.รายงานผลการประเมินสถานการณ์ต่อ ผอ. 4.สื่อสารผู้ประกอบการในนิคมฯ แจ้งขยับย่น้ำขึ้น 5.จัดตั้งศูนย์ คอ.ด.นิคมฯ
สีเหลือง	3 (เสี่ยง) ตั้งแต่ +5.500 ถึง +6.000 MSL			1.ติดตามข่าวสารและปริมาณน้ำฝนและสภาพอากาศ 2.สำรวจถนน/ระดับน้ำ 3.รายงานผลการประเมินสถานการณ์ต่อผอ. 4.สื่อสารผู้ประกอบการในนิคมฯ แจ้งขยับย่น้ำขึ้น 5.อำนวยความสะดวกด้าน การจราจรและพิธีการพิธีการ 6.จัดหาสถานที่/เส้นทางอพยพ 7.เก็บของขึ้นที่สูง
	4 (วิกฤต) ตั้งแต่ +6.000 MSL ขึ้นไปหรือการเกิดเหตุฉุกเฉินอื่นๆ			1.ประกาศอพยพ 2.สื่อสารผู้ประกอบการในนิคมฯแจ้งผู้ประกอบการให้หยุดประกอบกิจการและแจ้งผู้รับชุมชนในศูนย์พักพิงหรืออพยพออกนอกนิคมฯ 3.อำนวยความสะดวกด้าน การจราจรและพิธีการพิธีการ 4.จัดหาสถานที่/อาหาร/เวชภัณฑ์ 5.จัดตั้งศูนย์บัญชาการชั่วคราว
สีส้ม				

ขั้นตอนการฝึกซ้อมแผนป้องกันและแก้ไขปัญหาอุทกภัย นิคมอุตสาหกรรมนครหลวง ประจำปี พ.ศ.2564

วันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2564 ณ นิคมอุตสาหกรรมนครหลวง จ.พระนครศรีอยุธยา

สถานการณ์จำลอง

จากประกาศแจ้งเตือนของกรมอุตุนิยมวิทยา ตลอดช่วงเดือนสิงหาคมต่อเนื่องถึงเดือนกันยายน 2564 ประเทศไทยจะมีพายุโซนร้อนในทะเลจีนใต้ตอนบนพัดผ่านภาคเหนือตอนล่าง ภาคกลางตอนบน และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้ประเทศไทยมีฝนกระจายและตกหนัก ร้อยละ 80-90 ของพื้นที่ ประกอบกับมีน้ำจากแม่น้ำป่าสัก แม่น้ำป่าสัก แม่น้ำเจ้าพระยา ที่จังหวัด นครสวรรค์ ทำให้ปริมาณน้ำที่ระบายจากท้ายเขื่อนเจ้าพระยา รวมกับน้ำที่ระบายจากเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์และพระรามหก มีปริมาณมาก ทำให้ปริมาณที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากสถานการณ์ดังกล่าวกรมชลประทานได้แจ้งให้ผู้ว่าราชการจังหวัดอุทัยธานี ชัยนาท สิงห์บุรี อ่างทอง สุพรรณบุรี ลพบุรีและพระนครศรีอยุธยา เพื่อเตรียมความพร้อมรับสถานการณ์น้ำหลาก โดยแจ้งแต่ละจังหวัดประกาศ ประชาสัมพันธ์ แจ้งเตือนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง บริษัท ห้างร้าน สถานประกอบการ รวมทั้งประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ริมสองฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา ทั้งด้านเหนือเขื่อนและด้านท้ายเขื่อนเจ้าพระยา เพื่อเตรียมความพร้อมรับสถานการณ์และลดผลกระทบด้านต่างๆ และขอให้เฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์อย่างใกล้ชิด

กองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยกลาง (กอปภ.ก.) ได้มีหนังสือด่วนที่สุดถึงผู้ว่าราชการจังหวัดในภาคกลางทุกจังหวัด แจ้งว่าเพื่อเป็นการเตรียมการรองรับสถานการณ์ดังกล่าวข้างต้น จึงขอให้จังหวัดดำเนินการตามมาตรการต่างๆ โดยเคร่งครัดและประสานมายังกองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยกลางทราบ (ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ) ทางWebsiteของ ศูนย์เตือนภัย หรือ โทร 192


ต่อมา สำนักงานชลประทานที่ 12 แจ้งสถานการณ์น้ำลุ่มน้ำเจ้าพระยาว่ามีปริมาณน้ำที่ไหลผ่าน สถานีตรวจวัดระดับน้ำ C.2 อ.เมือง จ.นครสวรรค์ ใกล้ถึงที่ระดับน้ำ +25,000 MSL. มีปริมาณน้ำไหลผ่านในอัตราใกล้ 3,000 ลบ.ม /วินาที ประกอบกับมวลน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยามีปริมาณสูง ระดับน้ำเหนือเขื่อนเจ้าพระยา จังหวัดชัยนาท ใกล้ถึงระดับ +17,000 MSL. และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้เขื่อนเจ้าพระยา มีความจำเป็นต้องระบายน้ำ ตั้งแต่วันที่ 30 สิงหาคม 2564 เป็นต้นไป ในอัตราถึงระดับ 3,000 ลบ.ม./วินาที และเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ได้เร่งระบายน้ำ พร้อมกับพระรามหกระบายน้ำลงท้ายเขื่อนในอัตราถึงระดับ 700 ลบ.ม./วินาที และอาจจะต้องระบายน้ำเพิ่มมากยิ่งขึ้น หากฝนยังคงตกหนักอย่างต่อเนื่อง

จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยศูนย์บัญชาการป้องกันและแก้ไขปัญหาอุทกภัย ได้แจ้งเตือนและข้อมูลข่าวสารให้สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมนครหลวง ทราบ ให้นิคมเฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์ตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อเตรียมความพร้อม ด้านกำลังคน วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักรและยานพาหนะในการ ป้องกัน แก้ไขและอพยพในกรณีมีเหตุวิกฤต โดยให้ประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ในพื้นที่ตลอดเวลา


ดังนั้น เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมรับสถานการณ์อุทกภัยที่อาจเกิดขึ้น เป็นการฝึกซ้อมเจ้าหน้าที่และเครื่องมือ อุปกรณ์ การประสานงาน ให้เป็นไปตามแผนแก้ไขและการเผชิญเหตุฉุกเฉิน (อุทกภัย) ของนิคมอุตสาหกรรมนครหลวง จึงกำหนดให้จำลองสถานการณ์ต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น โดยมีขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติ

ลำดับ	สถานการณ์	ช่วงเวลา	เวลา (นาท)	การปฏิบัติ/เครื่องมืออุปกรณ์	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
ก่อนเข้าสู่สถานการณ์อุทกภัย (การแจ้งเตือน)					
1	มีฝนตกหนักทางตอนบนและทางภาคกลางของประเทศ ไทยอย่างต่อเนื่อง ทำให้แม่น้ำในเขื่อนเริ่มเต็มความจุ จึงมีปริมาณน้ำที่ต้องระบายออก ปริมาณน้ำที่ระบายผ่านสถานีตรวจวัดระดับน้ำ C.2 (จ.นครสวรรค์) มีระดับน้ำที่ +24,000 MSL. มีปริมาณน้ำที่ 2,500 ลบ.ม./วินาที และเขื่อนเจ้าพระยา >2,400 ลบ.ม./วินาที และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (การระบายน้ำไม่เกิน 3,000 ลบ.ม.ต่อวินาที) เขื่อนพระรามหก ระบายน้ำที่ 500 ลบ.ม.ต่อวินาที ซึ่งจะทำให้ระดับน้ำสูงขึ้น อาจมีผลกระทบที่จะทำให้เกิดอุทกภัยต่อพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมนครหลวง (ติดตามข่าวสารจากศูนย์ป้องกันวิกฤตน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ http://mekhala.dwr.go.th) เกณฑ์ระดับ 1 (ปกติ) ระดับน้ำต่ำกว่า + 5.00 MSL. สัญลักษณ์เตือนภัย ปิงpongเขียว	20-31 ส.ค.64 (8.00, 12.00, 18.00 น.) ทุกวัน	-	1. ทีม Utility (ช่างอายุ) ปิงpong สีเขียว 4 จุด ตามจุดที่กำหนดไว้ 2. ทีมผู้ประสานงาน (วินวิสา) จัดเตรียมอุปกรณ์ และข้อมูล ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่จะติดต่อขอความช่วยเหลือ จัดทำบัญชีข้อมูลวัสดุ เครื่องมือ เครื่องใช้ รวมถึงแหล่งที่จะเลือกหาสิ่งซื้อ พร้อมทั้งดำเนินการจัดหาให้เพียงพอ 3. ทีมระงับเหตุ ตรวจสอบ เขื่อนคันดินรอบนิคมฯ - จัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ ให้พร้อมใช้งาน, ตรวจสอบ บำรุงรักษาเครื่องสูบน้ำ จัดหาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและเครื่องสูบน้ำสำรอง - จัดเตรียมบุคลากร อุปกรณ์ ระงับเหตุที่เหมาะสม และมีความพร้อมที่จะสามารถปฏิบัติได้ตลอดเวลา - ตรวจสอบติดตามการระบายน้ำจากเขื่อนและ เขื่อนวัง ระดับน้ำด้านนอกคันป้องกันน้ำท่วม ตามจุดเฝ้าระวัง 4 ด้าน รายงานต่อ ผอ.นิคมฯ 4. ทีมสื่อสาร (จรรยา) รายงาน ผอ.นิคมฯ พร้อมแจ้งให้ ศปภ.กนอ.02-2530561 ต่อ 1 หรือ 02-2570876 และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จ.อยุธยา ผ่าน ปก.จ. 035-335798 Email pooproayod@hotmail.com และ ผู้ประกอบการในนิคมฯ ให้ทราบสถานการณ์ ทุกวันๆ ละ 1 ครั้ง (โดยใช้ช่องทาง LINE)	1.ทีม Utility (ช่างอายุ) 1.ทีมผู้ประสานงาน (วินวิสา) 1.ทีมระงับเหตุเฝ้าระวัง ทั้ง 4 จุด 1.ทีมสื่อสาร (จรรยา) 2.ผอ. นิคมฯ 3.ศปภ.กนอ. /หน่วยที่เกี่ยวข้อง 4.ผู้ประกอบการในนิคมฯ
เข้าสู่สถานการณ์อุทกภัย					

1	<p>ปริมาณน้ำที่ระบายผ่านสถานีตรวจวัดระดับน้ำ C.2 (จ.นครสวรรค์) มีระดับน้ำที่ +25.000 MSL. มีปริมาณการระบายน้ำที่ 3,000 ลบ.ม./วินาที และเขื่อนเจ้าพระยา >3,000 ลบ.ม./วินาที และปริมาณน้ำที่ระบายท้ายเขื่อนพระรามหก 500 ลบ.ม./วินาที</p> <p>เกณฑ์ระดับ 2 (ฝักระวัง)</p> <p>ระดับน้ำถึงคันดินรอบนิคมฯ ระดับ + 5.00 MSL.</p> <p>สัญลักษณ์เตือนภัย ปักธงสีเหลือง</p> <div></div> <ul style="list-style-type: none">นิคมฯ ตั้ง "ศูนย์อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน" Emergency Operation Center : EOC	8 ก.ย.64	10.00 น.	เป็นคันไป	10	<p>1. หน่วยฝักระวังโซนแนวคันป้องกันน้ำท่วมนิคมฯ ทั้ง 4 โซน รายงานระดับน้ำให้ ED ทราบว่าระดับน้ำขึ้นถึงระดับ +5.00 MSL.</p> <p>2. นิคมฯ ตั้ง "ศูนย์อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน Emergency Operation Center (EOC)" จัดทีมงานตามแผนภูมิที่สั่งไว้ โดยมี ร.ผ.ก.ป.1 หรือ ผอ.สนท. เป็นผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ED) มี ผจก.โครงการฯจก.Gusco, ผู้อำนวยการ ผู้แทน ผ.ปท.ในนิคมฯ และผู้นำในท้องถิ่น เข้าร่วมให้คำปรึกษา</p> <p>3. ED สั่งให้ ทีม Utility ปักธง สีเหลือง 4 จุด ตามจุดที่กำหนดไว้ -ทีม Utility สั่งให้เจ้าหน้าที่ ร.ปท.และทีมงาน เปลี่ยนธงเป็น สีเหลือง ทั้ง 4 จุด</p> <p>4. ED สั่งให้ทีมประชาสัมพันธ์ (ทีมกร) แจ้ง ศป.ก.นอ. (รายงาน EMER.01) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (ท้องถิ่น, จังหวัด, ผู้ประกอบการ) ทราบสถานการณ์ตามช่องทางสื่อสารต่างๆ และสั่งให้ขอสนับสนุนรถ ECO Ranger, Drone, รถประกาศกระจายเสียง จาก ศป.ก. นอ., แจ้ง กฟผ. เตรียมความพร้อม - ED สั่งให้ทีมสื่อสารและประสานงาน (เจ้าหน้าที่)ประสานงาน กฟผ.นครหลวง จัดส่งทีมงานวัสดุ อุปกรณ์ต่างพร้อมทั้งรถสำรองให้ทำ มาประจำศูนย์ (ถ้ามี) - ED สั่งให้ทีมระงับเหตุ (ปราโมทย์) จัดเตรียม ทหาร และกระสอบทราย เครื่องมือ เครื่องใช้เครื่องจักรกล และให้นำคันป้องกันน้ำท่วมเคลื่อนที่เร็วออกมาวางบนสันเขื่อนตลอดแนว รวมถึงอุปกรณ์อื่นๆ</p> <p>5. ED โทรศัพท์แจ้งรายงานเหตุการณ์และการปฏิบัติ ต่อ ผจก.นอ. ทราบเบื้องต้น และขอรายงานเหตุการณ์ต่างๆ โดยผ่าน ศป.ก.นอ. ต่อไป</p>	<p>1.ทีมระงับเหตุ ฝักระวัง ทั้ง 4 โซน</p> <p>2.ผอ. นิคมฯ</p> <p>1.ED นิคมฯ และทีมงาน 7 ทีม</p> <p>2.ผจก.โครงการฯจก. Gusco</p> <p>3. ผู้อำนวยการ</p> <p>4.ผู้แทน ผ.ปท.</p> <p>5. ผู้นำในท้องถิ่น</p> <p>1.ED นิคมฯ</p> <p>2.ทีม Utility /ร.ปท.</p> <p>1.ED นิคมฯ</p> <p>2.ทีมประชาสัมพันธ์ (ทีมกร)</p> <p>3.ทีมสื่อสาร (เจ้าหน้าที่)</p> <p>4.ทีมระงับเหตุ (ปราโมทย์)</p> <p>5.ศป.ก.นอ.</p> <p>6.ผ.ปท.ในนิคมฯ</p> <p>7.หน่วยงานราชการ</p> <p>8.กฟผ.นครหลวง</p> <p>1.ED นิคมฯ</p> <p>2.ผจก.นอ.</p>
---	---	----------	----------	-----------	----	--	--

ลำดับ	สถานการณ์	ห้วงเวลา	เวลา (นาที)	การปฏิบัติ/เครื่องมืออุปกรณ์	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
-------	-----------	----------	-------------	------------------------------	----------------------

2	<p>ระดับน้ำสูงขึ้นถึงระดับ + 5.500 MSL.</p> <p>เกณฑ์ระดับ 3 (เสี่ยง)</p> <p>สัญลักษณ์เตือนภัย ปักธงสีแดง</p> <div></div> <ul style="list-style-type: none">• นิคมฯ แจ้งโรงงานเก็บสิ่งของมีค่า สารเคมี ขึ้นที่สูงหรือให้น้ำไปเก็บในที่ปลอดภัย• นิคมฯ ตั้งโครงการ “นิคมฯ ร่วมใจ ป้องกันภัยน้ำท่วม” ระดมกำลังผู้ประกอบการช่วยป้องกันน้ำท่วม	8 ก.ย. 64 เวลา 10.30 น.	5	<p>1. หน่วยฝักระวังโซนแนวคันป้องกันน้ำท่วมนิคมฯ ทั้ง 4 โซน รายงานระดับน้ำให้ ED ทราบว่าระดับน้ำขึ้นถึงระดับ +5.500 MSL.</p>	<p>1.ทีมระงับเหตุ ฝักระวัง ทั้ง 4 โซน</p> <p>2.ED. (ผอ.นิคมฯ)</p>
				<p>2. ED สั่งให้ ทีม Utility ปักธง สีส้ม 4 จุด ตามจุดที่กำหนดไว้</p> <p>- ทีม Utility สั่งให้เจ้าหน้าที่ ร.ปท.และทีมงาน .เปลี่ยนธงเป็น สีส้ม ทั้ง 4 จุด</p>	<p>1.ED นิคมฯ</p> <p>2.ทีม Utility /ร.ปท.</p>
				<p>3. ED สั่งให้ ทีมประชาสัมพันธ์ ติดตามข่าวสารอย่างต่อเนื่อง และรายงานให้ ED ทราบทุกชั่วโมง</p> <p>4. ED สั่งให้ ทีมสื่อสารและประสานงาน จัดทำหนังสือพร้อมแจ้งให้ผู้ประกอบการเก็บของมีค่า สารเคมี ขึ้นที่สูงหรือย้ายไปอยู่ในที่ปลอดภัย</p> <p>5. ED.สั่งให้ทีมระงับเหตุ</p>	<p>1.ED นิคมฯ</p> <p>2.ทีมประชาสัมพันธ์</p> <p>3.ทีมสื่อสารและประสานงาน</p> <p>4.ทีม Utility</p> <p>5.ผ.ปท.ในนิคมฯ/หน่วยงานอื่นๆ</p> <p>6.ผู้นำชุมชนในท้องถิ่น</p>
ลำดับ	สถานการณ์	ห้วงเวลา	เวลา (นาที)	การปฏิบัติ/เครื่องมืออุปกรณ์	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
				<p>5. ED สั่งให้ทีมสื่อสารและประสานงานรายงาน ศป.ก.นอ. (Emer.01) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (ท้องถิ่น, จังหวัด, ผู้ประกอบการ) ทราบสถานการณ์ และขอความร่วมมือสนับสนุนกำลังพลเข้าช่วยป้องกันนิคมฯ (ตามช่องทางสื่อสารที่ระบุไว้)</p> <p>- ทีมสื่อสารและประสานงาน รายงาน/ขอสนับสนุน (ถ้ามี) จาก ศป.ก.นอ.</p>	<p>1.ED นิคมฯ</p> <p>2.ทีมสื่อสารและประสานงาน</p> <p>3.ศป.ก.นอ. /หน่วยที่เกี่ยวข้อง</p> <p>4.ผู้ประกอบการในนิคมฯ</p>


				6. ED ส่งให้ส่งให้ทีมสนับสนุน ตั้งศูนย์พักพิงภายใน และภายนอกนิคมฯ ลงทะเบียน จัดหาที่พัก อาหาร คัดกรอง ดูแลคนป่วยขั้นต้น หากชุมชนประสงค์อพยพเข้ามายังนิคมฯ หรือประสงค์จะพักในศูนย์พักพิงภายนอกนิคมฯ โดยประสานงานกับหน่วยงานภายนอกที่กำหนดไว้	1.ED นิคมฯ 2.ทีมสนับสนุน 3.ศูนย์พักพิงภายนอก
				7. ED ส่งให้ ทีมสื่อสารและประสานงาน แจ้งให้ อปท. ทราบเพื่อจัดเตรียมเจ้าหน้าที่ดูแลผู้อพยพในศูนย์พักพิร หากชุมชนประสงค์อพยพเข้ามาพักพิงภายในนิคมฯหรือภายนอกนิคมฯ และส่งให้แจ้ง สกอ.นครหลวง 087-3101441 ขอสนับสนุนกำลังเจ้าหน้าที่ตำรวจและกู้ภัย เข้ามาดูแลความปลอดภัยช่วยเหลือในพื้นที่นิคมฯ ให้ด้วย	1.ED นิคมฯ 2.ทีมสื่อสารและประสานงาน 3.นายกห้องถิ่นหรือนายอำเภอ 4.สกอ.นครหลวง/กู้ภัย 5.ผู้นำชุมชนในท้องถิ่น
				8. ED ส่งให้ส่งให้ทีมสื่อสารและประสานงาน รายงาน ศปก.กนอ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (อำเภอ, จังหวัด, ผู้ประกอบการ) ทราบสถานการณ์ (ตามช่องทางสื่อสารที่ระบุไว้) - ทีมสื่อสารและประสานงาน รายงานตามช่องทางสื่อสาร	1.ED นิคมฯ 2.ทีมสื่อสารและประสานงาน 3.ศปก.กนอ. /หน่วยที่เกี่ยวข้อง 3.ผู้ประกอบการในนิคมฯ

ลำดับ	สถานการณ์	ห้วงเวลา	เวลา (นาท)	การปฏิบัติ/เครื่องมืออุปกรณ์	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
				9. ศูนย์อำนวยความสะดวก และผู้ประกอบการประชุมเพื่อประเมินสถานการณ์ร่วมกัน โดยมีมติให้แจ้งการเตือนภัยในระดับสูงสุด (อพยพ)	1.ED. (ผอ.นิคมฯ/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย) 2.ทีมสื่อสารฯ 3.ผบก นิคมฯ
				11. ED รายงานสถานการณ์ให้ผู้บังคับบัญชาทราบ รวมถึงแจ้ง ปก.จังหวัด นายอำเภอ เป็นต้น	1.ED. (ผอ.นิคมฯ/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย)

				12. ED ส่งให้ทีมระงับเหตุ ตรวจสอบสภาพเงื่อนไขโดยรอบนิคมฯ และรายงานให้ทราบทุก 1 ชั่วโมง	1.ED. (ผอ.นิคมฯ/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย) 2. ทีมระงับเหตุ
				13. ED ส่งให้ ทีม Utility ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ และรปภ. เข้าประจำตำแหน่งในการอำนวยความสะดวกจราจร ในการอพยพของผู้ประกอบการและชุมชน	1.ED. (ผอ.นิคมฯ/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย) 2.ทีม Utility 3.เจ้าหน้าที่ตำรวจ
				14. ED. ส่งให้ทีม Utility นำทีม รปภ.ออกตรวจตราและดูแลทรัพย์สินของผู้ประกอบการ และป้องกันอาชญากรรม	1.ED. (ผอ.นิคมฯ/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย) 2.ทีม Utility 3.เจ้าหน้าที่ตำรวจ
ลำดับ	สถานการณ์	ห้วงเวลา	เวลา (นาท)	การปฏิบัติ/เครื่องมืออุปกรณ์	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
	ระดับน้ำวิกฤต จากเกณฑ์ระดับ 3 (เกณฑ์เสี่ยง) – เกณฑ์ระดับ 4 (วิกฤต) สัญลักษณ์เตือนภัย ชงสีแดง	8 ก.ย.64 เวลา 11.50 น.		1. หน่วยเฝ้าระวังโซนแนวคันบึงก้นน้ำท่วมนิคมฯ ทั้ง 4 โซน รายงานระดับน้ำให้ ED ทราบว่าระดับน้ำเพิ่มขึ้นถึงระดับ มากกว่า+6.000 MSL.	1.ทีมระงับเหตุ เฝ้าระวัง ทั้ง 4 โซน 2.ED. (ผอ.นิคมฯ/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย)
				2. ED ส่งให้ ทีม Utility ปิดธง สีแดง 4 จุด ตามจุดที่กำหนดไว้ - ทีม Utility ส่งให้เจ้าหน้าที่ รปภ.ทั้ง 4 จุดเปลี่ยนธงเป็น สีแดง	1.ED. (ผอ.นิคมฯ/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย) 2.ทีม Utility

				3. ศูนย์อำนวยความสะดวกฯ มีความเห็นร่วมกันในที่ประชุมว่าระดับน้ำอยู่ในภาวะวิกฤต ผู้ประกอบการต้องหยุดการประกอบกิจการและต้องอพยพทั้งคนงานและชุมชนที่พำนักในนิคมฯ	มติที่ประชุมในศูนย์อำนวยความสะดวกฯ
				4. ED จึงมีคำสั่ง ให้พิมพ์สื่อสารและประสานงาน จัดทำรายงานเหตุการณ์ ต่อผู้บังคับบัญชา และ ศปก.กนอ. พร้อมทั้งรายงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ	1.ED. (ผอ.นิคมฯ/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย) 2.ทีม สื่อสารและประสานงาน
				5. ED. สั่งให้ ทีม Utility ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ และรปภ. เข้าประจำตำแหน่งในการอำนวยความสะดวกจราจร ในการอพยพของผู้ประกอบการและชุมชน และตรวจตราดูแลทรัพย์สินของผู้ประกอบการ ป้องกันอาชญากรรม	1.ED. (ผอ.นิคมฯ/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย) 2.ทีม Utility
				6. ED.สั่งให้ทีมสนับสนุน จัดหาสถานที่/อาหาร/เวชภัณฑ์ และจัดตั้งศูนย์พยาบาลชั่วคราว ในศูนย์อพยพ	1.ED. (ผอ.นิคมฯ/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย) 2.ทีม สื่อสารและประสานงาน
				7. รายงานว่าสถานการณ์จะลดระดับลงจนสู่สภาวะปกติ	ทุกทีมงาน

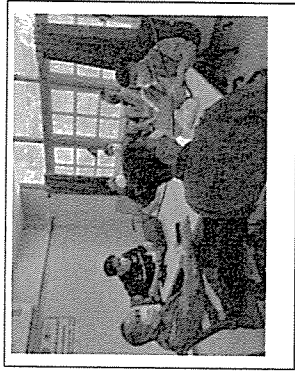
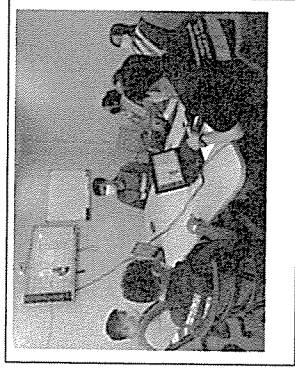
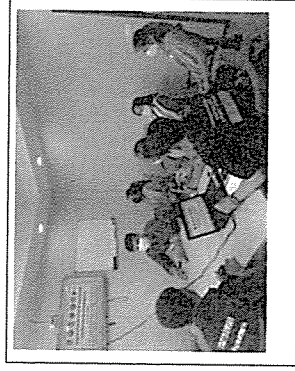
ลำดับ	สถานการณ์	ห้วงเวลา	เวลา (นาทื)	การปฏิบัติ/เครื่องมืออุปกรณ์	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
-------	-----------	----------	-------------	------------------------------	----------------------

	ระดับน้ำลดระดับลงอย่างต่อเนื่อง จากเกณฑ์ระดับ 3 (เกณฑ์เสี่ยง) – เกณฑ์ระดับ 1 (ปกติ) สัญลักษณ์เตือนภัย ธงสีส้ม –สีเขียว	8 ก.ย. 64 เวลา 11.45 น.		1. หน่วยเฝ้าระวังโซนแนวคันป้องกันน้ำท่วมนิคมฯ ทั้ง 4 โซน รายงานระดับน้ำให้ ED ทราบว่าระดับน้ำลดลงถึงระดับต่ำกว่า+5.000 MSL.	1.ทีมระงับเหตุ เฝ้าระวัง ทั้ง 4 โซน 2.ED. (ผอ.นิคมฯ/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย)
	 ปกติ			2. ED สั่งให้ ทีม Utility ปิดธง สีเขียว 4 จุด ตามจุดที่กำหนดไว้ - ทีม Utility สั่งให้เจ้าหน้าที่ รปภ ทั้ง 4 จุดเปลี่ยนธงเป็น สีเขียว	1.ED. (ผอ.นิคมฯ/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย) 2.ทีม Utility
				3. ศูนย์อำนวยความสะดวกฯ มีความเห็นร่วมกันในการยุติสถานการณ์ฉุกเฉิน ED จึงมีคำสั่ง ให้พิมพ์สื่อสารและประสานงาน จัดทำรายงานเหตุการณ์ ต่อผู้บังคับบัญชา และศปก.กนอ. และประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉินและศูนย์อำนวยความสะดวกภาวะฉุกเฉิน พร้อมทั้งจัดการแถลงข่าว (กรณีมีสื่อมวลชน)	
				4.ยุติการฝึกซ้อมแผนเผชิญเหตุอุทกภัย ประจำปี 2564 นิคมอุตสาหกรรมนครหลวง	

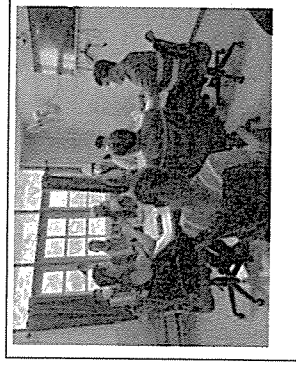
ประมวลภาพการซ้อมแผนป้องกันและแก้ไขปัญหาลูกกักกัน นิคมนอุตสาหกรรมนากลาง

ประจำปี พ.ศ.2564

การประชุมเตรียมความพร้อมการซ้อมแผนฉุกเฉินลูกกักกัน (Table Top) วันที่ 3 กันยายน 2564

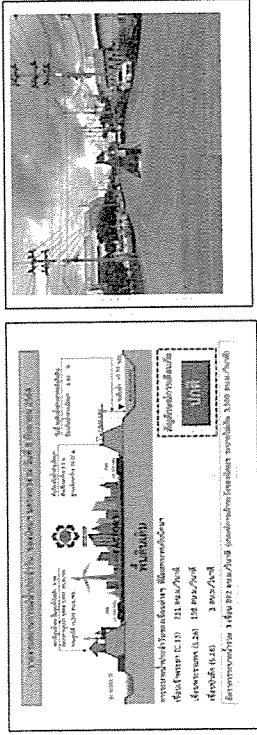


การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน(อุทกภัย) ประจำปี 2564 Dry Run วันที่ 8 กันยายน 2564



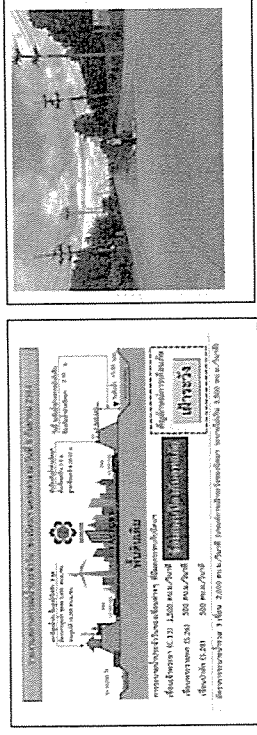
การฝึกอบรมจริง FTX วันที่ 8 กันยายน 2564

สถานการณ์ปกติ ระดับน้ำโดยรอบนิคมฯ สูงไม่ถึงระดับ + 5.00 MSL แสดงสัญลักษณ์ ธงสีเขียว ทั้ง 4 จุด



สถานการณ์เข้าระวัง ระดับน้ำโดยรอบนิคมฯ สูงไม่ถึงระดับ + 5.00 MSL แต่ไม่ถึง + 5.50 MSL

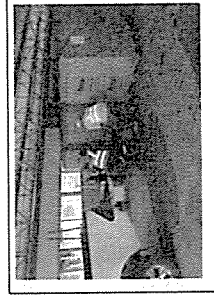
แสดงสัญลักษณ์ ธงสีเหลือง ทั้ง 4 จุด



เมื่อระดับน้ำสูงถึงเกณฑ์เข้าระวัง สัญลักษณ์ สีเหลืองระดับน้ำรอบนิคมฯ ทั้ง 4 จุด สูงถึงระดับ + 5.000 MSL ผอ.นิคมฯ ให้เจ้าหน้าที่เปลี่ยนสัญลักษณ์เป็นสีส้ม พร้อมทั้งประกาศตั้งศูนย์ควบคุมการควบคุมภาวะฉุกเฉิน นิคมฯนครหลวง และ ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินของ กบอ. โดยเคร่งครัด และรายงานต่อ ผู้บังคับบัญชาตามลำดับขั้น.



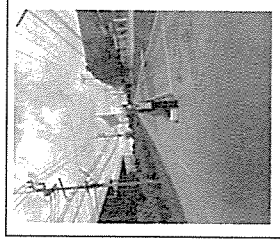
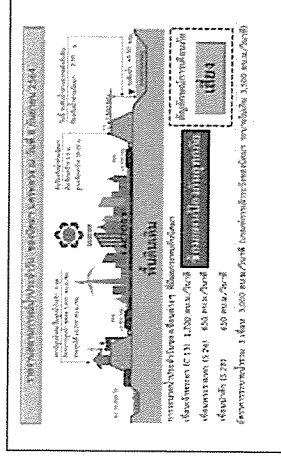
ผอ.สนค. ประกาศศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน เพื่อดูประกอบการและผู้นำท้องถิ่นมาเป็นคณะทำงาน และ ส่งให้สื่อสารประสานงานรายงานผู้บังคับบัญชาตามระดับชั้น รวมถึงแจ้ง สปท. กบอ. ผู้ประกอบการ และแจ้งหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องทราบ พร้อมทั้งขอความสนับสนุนจากผู้ประกอบการและหน่วยงานอื่นๆ



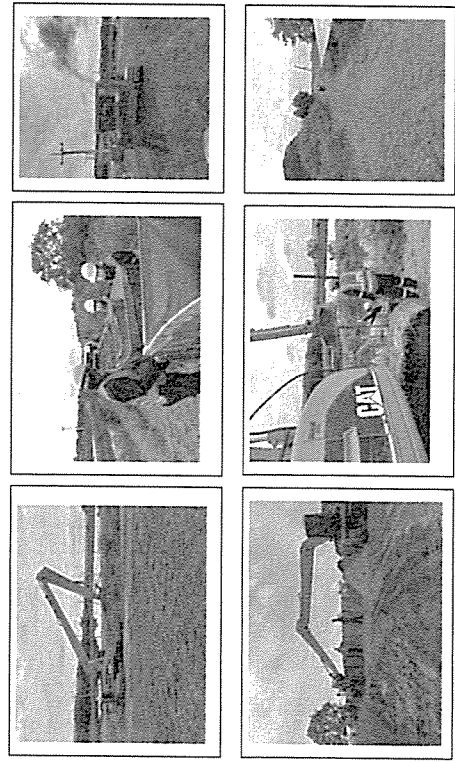
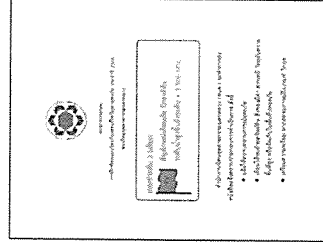
ED.สั่งให้ทีมระงับเหตุ นำคันป้องกันน้ำท่วมเคลื่อนที่เร็วจากตลอดแนวสันเขื่อนของนิคมฯ ยาว 7 กม. เพื่อเสริมความแข็งแรง ของระบบป้องกันน้ำท่วม จัดเตรียมทราย เครื่องสูบน้ำเคลื่อนที่ พร้อมทั้งจัดเตรียมเครื่องปั๊มสารออกซิเจน ให้ออกไว้ที่ สถานีการณ

สถานการณ์เสี่ยง ระดับน้ำโดยรอบนิคม สูงถึงระดับ + 5.500 MSL แต่ไม่ถึง + 6.000 MSL

แสดงสัญลักษณ์ ธงสีส้ม ทั้ง 4 จุด

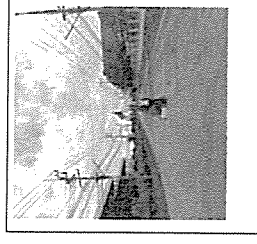
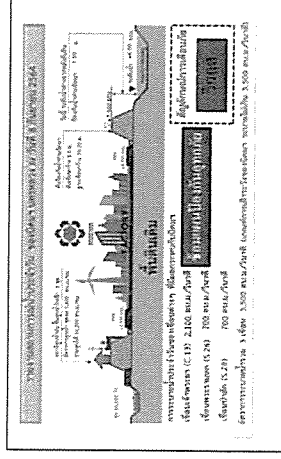


ED สั่งการให้เจ้าหน้าที่เปลี่ยนสัญลักษณ์เป็นสีส้ม ซึ่งให้ทีมสื่อสารประสานงานรายงานผู้บังคับบัญชาตามระดับชั้น รวมถึงแจ้ง สนท. ปลัดบัญชี ประธานงานหน่วยป้องกันในการเตรียมการตั้งศูนย์อพยพ พร้อมทั้งให้ทีมงานตรวจสอบความแข็งแรงของเขื่อนโดยรอบนิคม และรายงานให้ ED ทราบทุกชั่วโมง พร้อมทั้งให้พร้อมน้ำออกจากริมนาคเพื่อเสริมความแข็งแรงของเขื่อนและบรรจุน้ำมัน

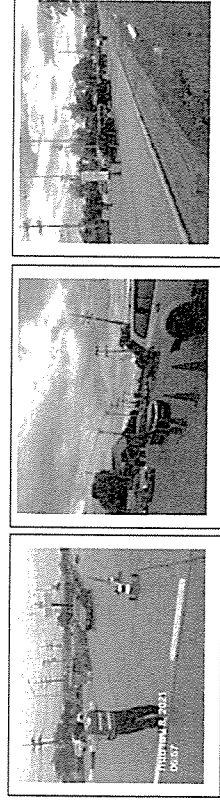
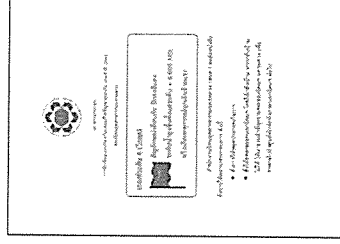


สถานการณ์วิกฤต ระดับน้ำโดยรอบนิคม สูงถึงระดับเกิน + 6.000 MSL

แสดงสัญลักษณ์ ธงสีแดง ทั้ง 4 จุด



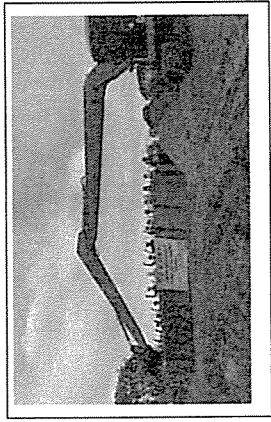
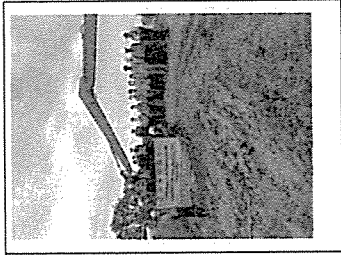
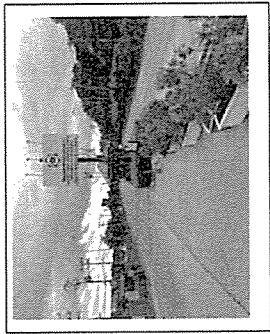
ED สั่งการให้เจ้าหน้าที่เปลี่ยนสัญลักษณ์เป็นสีแดง พร้อมทั้งประชุมคณะทำงานในศูนย์บัญชาการ ขอความเห็นชอบสั่งการให้ทีมประกอบกาหยุดประกอบกิจการและอพยพออกจากนิคม และให้ทีมสื่อสารประสานงานรายงานผู้บังคับบัญชาตามระดับชั้น รวมถึงแจ้ง สนท. กอ. แจ้งผู้ประกอบการให้อพยพไปพื้นที่ปลอดภัย ประสานงานหน่วยป้องกันในการเตรียมการรับผู้อพยพในศูนย์อพยพ พร้อมทั้งให้ทีมงานตรวจสอบความแข็งแรงของเขื่อนโดยรอบนิคม และรายงานให้ ED ทราบทุกชั่วโมง และสั่งการให้เจ้าหน้าที่ รปภ.อำนวยความสะดวกแก่ผู้อพยพ และร่วมกับตำรวจพร้อมด้วยเจ้าหน้าที่ฝ่ายปกครอง ออกตรวจพื้นที่เพื่อป้องกันการเกิดอาชญากรรม และดูแลทรัพย์สินของผู้ประกอบการด้วย จนกว่าจะลดระดับลงเข้าสู่ภาวะปกติ



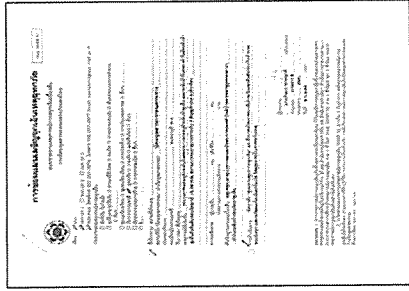
สถานการณ์ภัยแล้งภาคใต้

ระดับน้ำโดยรอบนิคมฯ สูงไม่ถึงระดับ + 5.00 MSL แสดงถึงภัยแล้ง ระดับน้ำต่ำ

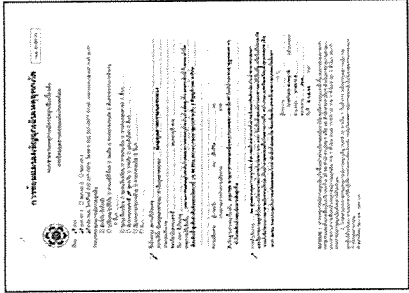
และเมื่อระดับน้ำลดลงถึงเกณฑ์ปลอดภัย ค่ากว่าระดับ +5.00 MSL สัญญาณภัยแล้ง มอ.กม.และผู้ประกอบการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประชุมมีความเห็นว่าสถานการณ์ภัยแล้งเข้าสู่ภาวะปกติ จึงมีมติขอรับทราบในการยุติภาวะฉุกเฉิน ผอ.สอ.จึงประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน และยุติการซื้อแผนฉุกเฉินฉุกเฉินทุกปี นิคมอุตสาหกรรมนครหลวง และฝ่ายภาพร่วมกับ



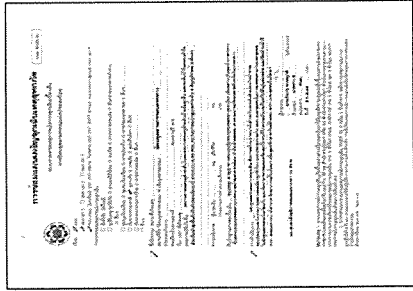
การรายงาน EMER01 (สปก.กม.)



การรายงานสถานการณ์ระดับ 2



การรายงานสถานการณ์ระดับ 3



การรายงานสถานการณ์ระดับ 4

ภาคผนวก 7ข

ตัวอย่างรายงานการจัดการกากอุตสาหกรรม มูลฝอย และสิ่งปฏิกูล



ใบแจ้งเกี่ยวกับรายละเอียดถึงปฏิกิริยาเร็วของวัตถุที่ไม่ใช่แก้ว
 สำหรับผู้ต่อต้านเกิดถึงปฏิกิริยาเร็วของวัตถุที่ไม่ใช่แก้ว

วันที่ 29 กันยายน 2564

ข้าพเจ้า Mr. Takuya Shibata ผู้ประกอบกิจการโรงงาน เวิร์ก ศึกษารับราชการ ข้าราชการ

คำให้การโดยราชทัณฑ์ ๑๒๒ ตามข้อพระธรรมนูญ ว่าด้วยโทษและบทลงโทษ

[illegible]

รายงานหัวข้อที่ 122 หมู่ที่ 4 ถนนชลประทาน ตำบลหนองพระ อำเภอหนองปรือ จังหวัดสุพรรณบุรี

เลขบัญชี 035360146-8

၂၀၁၅

www.burmesecalendar.com

การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการประจำปี ๒๕๖๒

ข้อ ๑๒. พระราชทานยกเว้นภาษีเงินได้ หรือ ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา ๑๐%

แนวปฏิบัติที่ดี

ข้อ 2 แผนกการโฆษณาและการผลิตและเผยแพร่ทางวิทยุโทรทัศน์

แสดงไว้ในบทความถัดไป

พ. 3 แผนกทะเบียนและจัดการภายในโรงพ

សេចក្តីស្នើសុំប្រគល់សិទ្ធិ

ข้อ ๑ ความผิดฐานประทุษร้ายต่อความสงบเรียบร้อยของประชาชน

အသံကြားရသည့်အခါ

การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการ

การดำเนินงานของศูนย์บริการสุขภาพจิตชุมชนมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยเหลือผู้ที่มีปัญหาทางจิตเวชให้สามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข โดยให้บริการทั้งด้านจิตเวชและด้านสังคม การดำเนินงานของศูนย์บริการสุขภาพจิตชุมชนมีขั้นตอนดังนี้

អនុវត្តន៍តាមការណែនាំ

หน้า ๘ แผนกเราเฝ้ากันเอาไว้ทุกผู้ทุกท่านเสนาะเทศ

အသံပြုစုမှုများ

ปฏิบัติกรรณกิจ

ข้อ 7 ความหมายของบทเฉพาะการจะมีผลกระทำให้ข้อบัญญัติของ

ต่อ: วิชาเทคโนโลยี ๗

11/22/21, 9:18 AM

sk3_report.html

เอกสารแจ้งที่ 2
แผนกการให้บริการระบบสารสนเทศและคลังเก็บเอกสารแจ้งที่ 2
เอกสารแจ้งที่ 2

11/22/21, 9:18 AM

sk3_report.html

เอกสารแจ้งที่ 3
แผนกการให้บริการระบบสารสนเทศและคลังเก็บเอกสารแจ้งที่ 3
เอกสารแจ้งที่ 3

11/22/21, 9:18 AM

sk3_report.html

เอกสารที่ 6

แผนการป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดจากยานพาหนะ

ณ วันที่ _____ ผู้ประกอบกิจการ

วันที่ 20 เดือน มกราคม ปี พ.ศ. 2564

11/22/21, 9:18 AM

sk3_report.html

เอกสารที่ 7

รายงานแผนและมาตรการป้องกันอันตรายต่อสุขภาพจากอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์

ศึกษาอุบัติเหตุระหว่าง 1 ม.ค. - 31 ธ.ค. ของปีที่ผ่านมา
☞ ไม่พบอุบัติเหตุระหว่าง 1 ม.ค. - 31 ธ.ค. ของปีที่ผ่านมา

ระบุอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นและการหลบหลีกการชน

ณ วันที่ _____ ผู้ประกอบกิจการ

วันที่ 20 เดือน มกราคม ปี พ.ศ. 2564

ภาคผนวก 8ข

รายงานผลการวิเคราะห์ปริมาณแพลงก์ตอน และสัตว์หน้าดิน





สถานีวิจัยประมงศรีราชา

101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ

อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110

โทร./โทรสาร. (038) 311379

รายงานผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน

ตาราง ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน (เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 18 เมษายน 2565)

ไฟลัม	สกุล (Genus)	ปริมาณสัตว์หน้าดิน					
		S1	S2	S3	S4	S5	S6
Annelida	<i>Lumbriculus</i> sp.	-	45	-	-	-	45
	<i>Neanthes</i> sp.	23	112	-	-	-	-
Mollusca	<i>Bithynia</i> sp.	289	356	45	-	45	-
	<i>Filopaludina</i> sp.	-	-	-	23	-	89
	<i>Melanoides</i> sp.	-	-	-	-	-	45
	<i>Scaphula</i> sp.	23	-	-	-	-	-
	<i>Tarebia</i> sp.	23	45	-	-	23	3,112
	<i>Thiara</i> sp.	-	23	-	-	-	-
สกุลสัตว์หน้าดิน		4	5	1	1	2	4
ปริมาณสัตว์หน้าดิน		358	581	30	15	68	3,291
ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน		0.7019	1.1416	0.0000	0.0000	0.6399	0.2679

S6 : 2204- SS0040

ผู้วิเคราะห์

หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา



สถานีวิจัยประมงศรีราชา
101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ
อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110
โทร./โทรสาร. (038) 311379

รายงานผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอน

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอน (เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 18 เมษายน 2565)

ดิวิชั่น/ไฟลัม	สกุล/กลุ่ม (Genus/Group)	ปริมาณแพลงก์ตอน					
		S1	S2	S3	S4	S5	S6
แพลงก์ตอนพืช (เซลล์ต่อลิตร)							
Cyanophyta	<i>Anabaena</i> sp.	730	-	120	-	-	-
	<i>Chroococcus</i> sp.	-	-	-	-	-	500
	<i>Cylindrospermum</i> sp.	12,690	8,930	19,240	17,060	-	2,010
	<i>Lyngbya</i> sp.	-	-	-	-	-	140,560
	<i>Microcystis</i> sp.	-	-	-	-	-	1,760
	<i>Oscillatoria</i> sp.	8,780	6,940	11,540	4,270	24,390	-
	<i>Raphidiopsis</i> sp.	980	740	-	-	230	-
Chlorophyta	<i>Actinastrum</i> sp.	490	-	-	-	-	250
	<i>Ankistrodesmus</i> sp.	-	-	1,920	-	-	-
	<i>Coelastrum</i> sp.	-	-	-	470	-	2,760
	<i>Dictyosphaerium</i> sp.	-	990	960	710	-	7,030
	<i>Eudorina</i> sp.	1,950	990	720	1,660	940	20,080
	<i>Euglena</i> sp.	1,710	2,230	480	1,190	2,810	1,260
	<i>Gonium</i> sp.	-	-	240	470	-	5,020
	<i>Lepocinclis</i> sp.	730	4,460	3,610	3,790	6,570	-
	<i>Oocystis</i> sp.	490	-	-	-	-	6,020
	<i>Pandorina</i> sp.	-	990	480	1,420	-	7,530
	<i>Pediastrum</i> sp.	4,150	2,980	2,890	2,840	-	165,660

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอน ตอน (เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 18 เมษายน 2565)

(ต่อ)

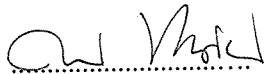
ดิวิชัน/ไฟลัม	สกุล/กลุ่ม (Genus/Group)	ปริมาณแพลงก์ตอน					
		S1	S2	S3	S4	S5	S6
	<i>Phacus</i> sp.	980	1,240	960	1,420	3,750	3,010
	<i>Planktosphaeria</i> sp.	-	740	-	-	-	-
	<i>Scenedesmus</i> sp.	240	990	-	-	-	15,060
	<i>Staurostrum</i> sp.	-	-	-	-	-	2,510
	<i>Strombomonas</i> sp.	490	740	-	950	-	-
	<i>Tetraedron</i> sp.	-	500	-	-	-	500
	<i>Trachelomonas</i> sp.	490	2,230	2,410	950	4,690	1,510
Chromophyta	<i>Actinopterychus</i> sp.	-	-	480	710	-	-
	<i>Aulacoseira</i> sp.	35,140	23,810	36,560	43,610	-	1,430,700
	<i>Cyclotella</i> sp.	3,900	4,960	4,090	4,740	-	155,620
	<i>Dinobryon</i> sp.	1,460	1,980	-	950	-	-
	<i>Fragilaria</i> sp.	5,860	10,910	5,770	5,690	-	-
	<i>Gomphonema</i> sp.	-	-	1,200	-	700	-
	<i>Gyrosigma</i> sp.	-	-	-	-	-	1,510
	<i>Navicula</i> sp.	-	-	480	-	-	-
	<i>Nitzschia</i> sp.	-	3,720	3,850	8,530	-	-
	<i>Peridinium</i> sp.	-	740	720	950	-	-
	<i>Pinnularia</i> sp.	2,930	3,970	6,730	3,320	-	1,000
	<i>Rhopalodia</i> sp.	-	-	-	-	-	750
	<i>Stephanodiscus</i> sp.	-	-	-	-	-	250
	<i>Surirella</i> sp.	-	-	720	-	-	2,760
	<i>Synedra</i> sp.	2,930	2,730	1,680	3,560	1,170	10,040
	<i>Tryblionella</i> sp.	-	-	-	-	-	250
แพลงก์ตอนสัตว์ (ตัวต่อลิตร)							
Protozoa	<i>Coleps</i> sp.	240	-	-	240	-	-
	<i>Didinium</i> sp.	-	250	-	-	-	-
	<i>Diffugia</i> sp.	240	500	480	240	230	6,780

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอน ตอน (เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 18 เมษายน 2565)

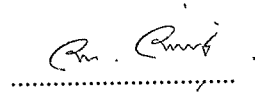
(ต่อ)

ดิวิชัน/ไฟลัม	สกุล/กลุ่ม (Genus/Group)	ปริมาณแพลงก์ตอน					
		S1	S2	S3	S4	S5	S6
	<i>Halteria</i> sp.	-	-	-	-	-	500
Rotifera	<i>Anuraeopsis</i> sp.	-	-	240	710	-	500
	<i>Brachionus</i> sp.	490	-	-	-	-	2,260
	<i>Cephalodella</i> sp.	-	-	-	-	230	-
	<i>Horaella</i> sp.	240	-	-	-	-	250
	<i>Keratella</i> sp.	-	-	-	470	-	1,260
	<i>Polyarthra</i> sp.	490	500	480	470	-	-
	<i>Rotaria</i> sp.	-	250	-	-	-	-
	<i>Trichocerca</i> sp.	-	-	-	-	-	750
Arthropoda	Copepod nauplii	240	-	-	-	-	250
	<i>Cypridopsis</i> sp.	-	-	-	-	-	2,260
	Harpacticoid copepod	-	-	-	-	-	250
สกุลแพลงก์ตอนพืช		20	23	24	22	9	27
สกุล/กลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์		6	4	3	5	2	10
สกุล/กลุ่มแพลงก์ตอนรวม		26	27	27	27	11	37
ปริมาณแพลงก์ตอนพืช		87,120	88,510	107,850	109,260	45,250	1,985,910
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์		1,940	1,500	1,200	2,130	460	45,060
ปริมาณแพลงก์ตอนรวม		89,060	90,010	109,050	111,390	45,710	2,030,970
ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช		2.1165	2.5688	2.2704	2.2046	1.4935	1.0942
ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์		1.7292	1.3297	1.0549	1.5251	0.6931	1.7157
ดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนพืช		0.7065	0.8193	0.7144	0.7132	0.6797	0.3320
ดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนสัตว์		0.9651	0.9592	0.9602	0.9476	0.9999	0.7451

หมายเหตุ : S1 : 2204-WF0430
S2 : 2204-WF0431
S3 : 2204-WF0432
S4 : 2204-WF0433
S5 : 2204-WF0434
S6 : 2204-WF0435



(นางสาวกนกวรรณ ขาวค้อน)
ผู้วิเคราะห์



(นายอลงกต อินทชาติ)
หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา

ภาคผนวก 9ข

กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์
ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565





สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมนครหลวง เข้าร่วมกิจกรรมงานวันเด็กแห่งชาติ ปี 2565 โดยนำรถจักรยาน ขนมอบเคียว นมกล่อง นมถั่วเหลือง ไปแจกจ่ายให้แก่เด็กนักเรียนเพื่อสร้างขวัญกำลังใจ ณ โรงเรียนวัดตาลเอน



วันที่ 24 มีนาคม 2565 สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมนครหลวง นำขนมปังไปแจกให้กับผู้ที่มาบริจาคโลหิต ณ อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา



วันที่ 1 เมษายน 2565 สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมนครหลวงมอบของให้ผู้ติดโควิด ด้านหลังนิคมฯ



สำนักงานนิคมฯ นครหลวง เข้าร่วมกิจกรรมจิตอาสา "๑ เมษา วันข้าราชการไทย ร่วมใจเพื่อประชาชน" ในวันศุกร์ที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๕ ณ โครงการฟาร์มตัวอย่างอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ในสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ (หนองงูเห่า)



วันที่ 11 เมษายน 2565 เวลา 10.30 น. สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมนครหลวง จัดกิจกรรมสืบสานประเพณีสงกรานต์ ปี 2565 สรงน้ำพระพุทธรูป รดน้ำขอพรผู้สูงอายุ เพื่อเป็นสิริมงคลในการดำเนินชีวิตที่ดี ณ บริเวณด้านหน้า สก. นิคมฯนครหลวง นำทีมโดยนายดิศพล ยิ้มขลิบ ผอ.สก.ค. มีผู้นำชุมชนท้องถิ่น นายก อบต.แม่ลา รองนายกฯกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน และชุมชน ต.บางพระครู เข้าร่วมกิจกรรมในครั้งนี้



20 เม.ย.2565 เวลา 11.00 น. สก. และ GUSCO ร่วมกับ บจก.รีคฟเวอร์รี่ เฮาส์ บจก.เบตเตอร์ เวสต์แคร์ บมจ.เบตเตอร์ เวสต์แคร์ จัดกิจกรรมเยี่ยมผู้ป่วยติดเตียง-ติดบ้าน มอบเครื่องอุปโภคบริโภค ให้แก่ผู้ป่วยติดเตียง-ติดบ้าน ตำบลบางพระครู จำนวน 17 ราย เนื่องจากสถานการณ์โควิด 19 ยังมีอยู่อย่างต่อเนื่อง จึงไม่สามารถนำเครื่องอุปโภคบริโภคไปมอบให้กับผู้ป่วยได้ด้วยตนเอง โดยจะนำของไปมอบให้กับ รพ.สต.ต.บางพระครู เพื่อให้ จนท.สาธารณสุข และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านดำเนินการมอบแทน มีหน่วยงานท้องถิ่น อบต.แม่ลา ผู้ใหญ่บ้าน จนท.สาธารณสุข และ อสม.รับมอบของในครั้งนี้





สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมนครหลวง (สนค.) นำโดยนายดิศพล ยิ้มขลิบ ผอ.สนค. ทีมงาน ร่วมกับ กัสโก้ บจก.รีคัพเวอร์ ีแฮสส์ บจก.เบตเตอร์ เวสต์ แคร์ บมจ.เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน และ บจก.สยาม เอ็นเคเอส ร่วมกันจัดกิจกรรมเยี่ยมผู้ป่วยติดเตียง-ติดบ้าน (ครั้งที่ 2) จำนวน 39 ราย โดยมอบผ่านโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ (รพ.สต.) ตำบลบ้านขล้อ ตำบลตาลเอน และตำบลบางเพลิง เพื่อให้เจ้าหน้าที่สาธารณสุข อาสาสมัครประจำหมู่บ้านดำเนินการมอบแทนให้แก่ผู้ป่วยติดเตียง-ติดบ้านต่อไป มีหน่วยงานอุตสาหกรรมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา อบต.บ้านขล้อ ตำรวจ จนท.สาธารณสุข อสม. ร่วมรับมอบของในครั้งนี้



วันที่ 8 มิ.ย.65 เวลา 9.00 น.นายดิศพล ยิ้มขลิบผอ.สนค.และพนักงาน ร่วมกับ กัสโก้ จัดกิจกรรมปล่อยพันธุ์ปลา จำนวน 48,000 ตัว ลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ, กิจกรรมชาวนิคมาฯ รักสิ่งแวดล้อม (ปลูกต้นไม้) จำนวน 150 ต้น เพิ่มพื้นที่สีเขียว เนื่องในโอกาส 5 มิ.ย.ของทุกปีเป็นวันสิ่งแวดล้อมโลก ปีนี้ตรงกับวันหยุด ทาง สนค.จึงเลื่อนมาจัดวันนั้นแทน ชาวนิคมาฯนครหลวงร่วมแรงร่วมใจอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เห็นคุณค่าของการดูแลสิ่งแวดล้อม และจัดกิจกรรม E-co green nextwork สร้างเครือข่ายสานสัมพันธ์มิตรภาพที่ดีระหว่างนิคมฯ กับผู้นำชุมชน โรงเรียนโดยรอบนิคมฯ นครหลวง ผู้ประกอบการ หน่วยงานท้องถิ่น และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา



20 มิ.ย.65 นายดิศพล ยิ้มขลิบ ผอ.สนค.เป็นประธานและพนักงาน ร่วมกับ GUSCO จัดกิจกรรมส่งเสริมอาชีพ
 วิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้าขาวม้าผ้าไทยแปรรูป ต.บางพระครู มอบให้ทอผ้าพื้นเมืองจำนวน 2 หลังรวมทั้งวัสดุ
 อุปกรณ์ต่างๆ และจัดอบรมการทอผ้า จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 วัน (18-20 มิ.ย.65) ณ อาคารทอผ้าฟาร์ม
 ตัวอย่างหนองงูเห่า ในโครงการพระราชดำริพระนางเจ้าสิริกิติ์พระบรมราชินีนาถ (ในรัชกาลที่ 9) ต.บางระกำ
 อ.นครหลวง จ.พระนครศรีอยุธยา เพื่อให้ชุมชนทอผ้าเองได้ และนำผ้าที่ทอไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น
 หมวก กระเป๋า เสื้อผ้า รองเท้า เป็นต้น ตามความต้องการของลูกค้า บจก.เอคโค แชนเนอรี่ (ประเทศไทย)
 สนับสนุนเศษหนัง เพื่อให้ชุมชนนำไปประดิษฐ์ประดับบนผลิตภัณฑ์ดูดีขึ้นเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ มีนายก
 อบต.แม่ลา กำนันบางพระครู ผู้ประกอบการในนิคมฯ เข้าร่วมกิจกรรมในครั้งนี้



ภาคผนวก 10ข

ตัวอย่างใบแจ้งผลการตรวจสอบสภาพ



บริษัท ฟากูส (ประเทศไทย) จำกัด

ตรวจสอบสุขภาพประจำปี วันที่ 1 - 31 ตุลาคม 2564

จำนวนผู้ส่งตรวจทั้งหมด 11 คน ผู้มาลงทะเบียนทั้งหมด 11 คน ไม่มาลงทะเบียนทั้งหมด 0 คน

รายละเอียดการตรวจ	แจ้งตรวจ		เข้าตรวจ		ไม่เข้าตรวจ		ปกติ		ผิดปกติ	
	(คน)	%	(คน)	%	(คน)	%	(คน)	%	(คน)	%
ประวัติสุขภาพ : Health Record	11	100%	11	100%	0	0%	8	73%	3	27%
ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด : Complete Blood Count	11	100%	11	100%	0	0%	5	45%	6	55%
ตรวจปัสสาวะแบบสมบูรณ์ : Urinalysis	11	100%	11	100%	0	0%	10	91%	1	9%
ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด : FBS	11	100%	11	100%	0	0%	9	82%	2	18%
ตรวจระดับไขมันในเลือด : Cholesterol	11	100%	11	100%	0	0%	7	64%	4	36%
ตรวจไขมันในเลือด : Triglyceride	11	100%	11	100%	0	0%	6	55%	5	45%
การตรวจไขมันดีในเลือด : HDL-Cholesterol	11	100%	11	100%	0	0%	11	100%	0	0%
การตรวจไขมันไม่ดีในเลือด : LDL-Cholesterol	11	100%	11	100%	0	0%	8	73%	3	27%
ตรวจการทำงานของไต : BUN, Creatinine	11	100%	11	100%	0	0%	9	82%	2	18%
ตรวจการทำงานของตับ : SGOT, SGPT, ALP	11	100%	11	100%	0	0%	8	73%	3	27%
ตรวจกรดยูริก : Uric Acid	11	100%	11	100%	0	0%	8	73%	3	27%
ตรวจหาสารบ่งชี้มะเร็งตับ : AFP	5	100%	5	100%	0	0%	5	100%	0	0%
ตรวจหาสารบ่งชี้มะเร็งลำไส้ : CEA	5	100%	5	100%	0	0%	4	80%	1	20%
ตรวจระดับการบ่งชี้การอักเสบเม็ดเลือด เอนไซม์ ตีโตนในปัสสาวะ : MEK	6	100%	6	100%	0	0%	6	100%	0	0%
ตรวจระดับการบ่งชี้การอักเสบเม็ดเลือด เอนไซม์ ตีโตนในปัสสาวะ : Toluene	6	100%	6	100%	0	0%	6	100%	0	0%
ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ : EKG	11	100%	11	100%	0	0%	9	82%	2	18%
ตรวจอัลตราซาวด์ท้องทั้งส่วนบน : U/S Whole Abdomen	11	100%	11	100%	0	0%	8	73%	3	27%

PPE

[Signature]



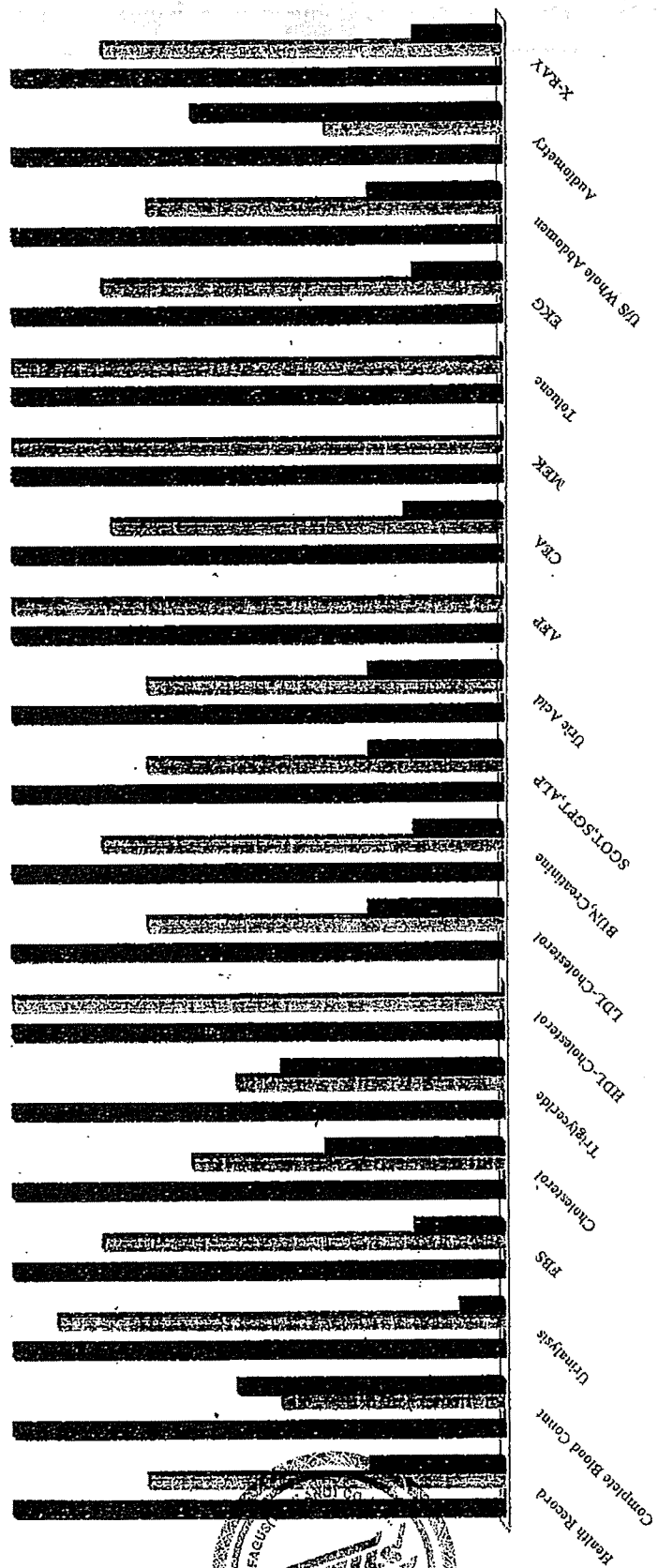
[Signature]

ตรวจสอบสภาพประจำปี วันที่ 1-31 ตุลาคม 2564

จำนวนผู้แจ้งตรวจทั้งหมด 11 คน ผู้มาลงทะเบียนทั้งหมด 11 คน ไม่มาลงทะเบียนทั้งหมด 0 คน

รายละเอียดการตรวจ	แจ้งตรวจ		เข้าตรวจ		ไม่เข้าตรวจ		ปกติ		ผิดปกติ	
	(คน)	(คน)	(คน)	%	(คน)	%	(คน)	%	(คน)	%
ตรวจสอบการได้ยิน : Audiometry	11		11	100%	0	0%	4	36%	7	64%
ตรวจเอกซเรย์โพรงจมูก : X-RAY	11		11	100%	0	0%	9	82%	2	18%

เข้าตรวจ % ไม่เข้าตรวจ % ปกติ % ผิดปกติ %



FPE

Ch. R.

190Kwv 07/2/25

ภาคผนวก 11ข

ปริมาณจราจรและสถิติการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวงหมายเลข 32





ที่ ตช. ๐๐๑๖.๖๖๕/๐๐๐๙

สถานีตำรวจภูธรนครหลวง
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ๑๓๒๖๐

๕ มกราคม ๒๕๖๕

เรื่อง ส่งข้อมูลสถิติอุบัติเหตุบนทางหลวงหมายเลข ๓๒

เรียน หัวหน้าฝ่ายตรวจติดตามสิ่งแวดล้อม บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

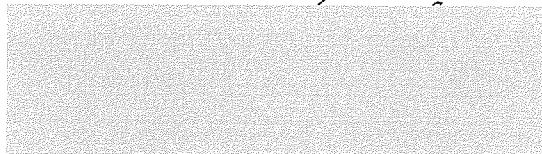
อ้างถึง หนังสือ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ที่ ทท๖๔๗๕๘-๑/ธ.ค. ลง ๑๗ ธันวาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย ข้อมูลสถิติอุบัติเหตุจราจรบนทางหลวงหมายเลข ๓๒

ตามสิ่งที่อ้างถึง บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลสถิติอุบัติเหตุจราจรบนทางหลวงหมายเลข ๓๒ เพื่อนำไปจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือน มกราคม - ธันวาคม ๒๕๖๔ นั้น

สถานีตำรวจภูธรนครหลวง ขอส่งรายงานข้อมูลสถิติอุบัติเหตุจราจรบนทางหลวงหมายเลข ๓๒ รายละเอียดตามเอกสารที่แนบมาด้วยแล้ว

ขอแสดงความนับถือ



ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรนครหลวง

งานจราจร

โทร. ๐๓๕-๓๘๗๑๗๓

โทรสาร ๐๓๕-๓๘๗๑๗๔

ข้อมูลสถิติอุบัติเหตุจราจรบนทางหลวงหมายเลข ๓๒
ตั้งแต่ มกราคม – ธันวาคม ๒๕๖๔

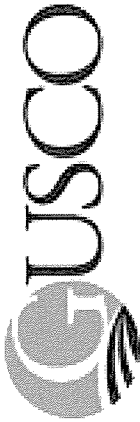
สถิติปริมาณการจราจรเฉลี่ย ต่อวัน (คัน)	สถิติอุบัติเหตุจราจร		
	จำนวน (ครั้ง)	เจ็บ Admit	ตาย
๑๒,๐๐๐	๔	๐	๐

หมายเหตุ : ดำเนินการเก็บข้อมูลอุบัติเหตุรายที่น่าสนใจ (บาดเจ็บหลายรายขึ้นไป, บุคคลมีชื่อเสียง ,
Admit และเสียชีวิต)

ภาคผนวก 12ข

บันทึกปริมาณการใช้น้ำ
ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565



		WATER SUPPLY KEY PERFORMANCE INDICATO					
Item No.	Description	Month					Jun-22
		Jan-22	Feb-22	Mar-22	Apr-22	May-22	
5	Water Sale	80,643	90,527	99,488	87,379	92,465	95,354
	- m3/month	2,601	3,233	3,209	2,913	2,983	3,178
	- m3/day	646,096	736,623	836,111	923,490	1,015,955	1,111,309

ภาคผนวก 13ข

ผลการสำรวจทัศนคติและความคิดเห็นของประชาชน
ประจำปี 2564



[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

ภาคผนวก 14ข

ข้อมูลสถิติผู้ป่วยตามกลุ่มสาเหตุ
จากหน่วยงานสาธารณสุขใกล้เคียง



สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 15 อันดับแรก ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล
แม่ลา ปี พ.ศ. 2564

อันดับ	ลำดับกลุ่มโรค	ชื่อกลุ่ม(298 โรค)	ชาย	หญิง	รวม
1	207	เนื้อเยื่อผิดปกติ	106	319	425
2	167	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	105	304	409
3	142	โรคของหูและปุ่มกกหูอื่น ๆ	88	194	282
4	165	คออักเสบเฉียบพลันและต่อมทอนซิลอักเสบเฉียบพลัน	55	185	240
5	180	ฟันผุ	120	101	221
6	145	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุ	60	150	210
7	185	โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอดีนัม	49	150	199
8	104	เบาหวาน	52	106	158
9	199	โรคอื่น ๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	46	106	152
10	131	เยื่อตาอักเสบและความผิดปกติของเยื่อตาอื่น ๆ	24	84	108
11	181	ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	21	45	66
12	192	โรคอื่น ๆ ของลำไส้และเยื่อช่องท้อง	21	45	66
13	203	ความผิดปกติอื่น ๆ ของข้อ	8	26	34
14	129	โรคของระบบประสาทอื่น ๆ	11	19	30
15	216	กระเพาะปัสสาวะอักเสบ	7	15	22
รวม			773	1,849	2,622

ที่มา : Health Data Center (HDC) – สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปี 2564

สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 15 อันดับแรก ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล
บางพระครู ปี พ.ศ. 2564

อันดับ	ลำดับกลุ่มโรค	ชื่อกลุ่ม(298โรค)	ชาย	หญิง	รวม
1	207	เนื้อเยื่อผิดปกติ	125	464	589
2	167	การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	132	264	396
3	199	โรคอื่น ๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	132	216	348
4	145	ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุ	56	224	280
5	142	โรคของหูและปุ่มกกหูอื่น ๆ	74	176	250
6	192	โรคอื่น ๆ ของลำไส้และเยื่อช่องท้อง	62	182	244
7	180	ฟันผุ	104	89	193
8	125	โรคไมเกรนและกลุ่มอาการปวดศีรษะอื่น ๆ	25	96	121
9	131	เยื่อบุตาอักเสบและความผิดปกติของเยื่อบุตาอื่น ๆ	28	74	102
10	182	โรคอื่น ๆ ของช่องปาก ต่อม้ำลายและขากรรไกร	29	60	89
11	185	โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอดีนัม	34	50	84
12	104	เบาหวาน	23	37	60
13	281	การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	22	22	44
14	206	พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่น ๆ	7	18	25
15	216	กระเพาะปัสสาวะอักเสบ	2	14	16
รวม			855	1,986	2,841

ที่มา : Health Data Center (HDC) – สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปี 2564

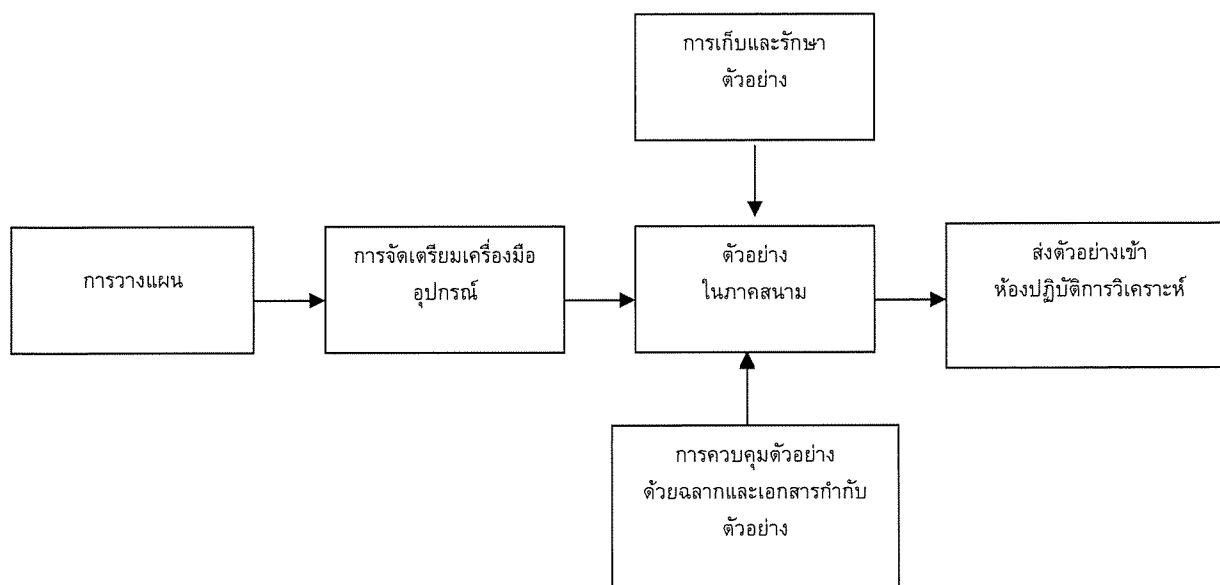
ภาคผนวก ค

การประกันคุณภาพและควบคุมคุณภาพ



การประกันคุณภาพและควบคุมคุณภาพ
(Quality Assurance and Quality Control)

การประกันและควบคุมคุณภาพ (Quality Assurance and Quality Control) สำหรับโครงการติดตามตรวจสอบและประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมของนิคมอุตสาหกรรมนครหลวง เป็นระบบการควบคุมคุณภาพที่สามารถใช้ในการยืนยันความน่าเชื่อถือของการประกันความถูกต้องและแม่นยำในการเก็บวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ ระบบการประกันคุณภาพ (Quality Assurance Programs) ประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินการที่สำคัญ คือ การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) และการประเมินคุณภาพ (Quality Assessment) โดยขั้นตอนของระบบการประกันและควบคุมคุณภาพระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์นั้น บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ดำเนินการตามข้อกำหนดในเอกสารมาตรฐานสากล มอก.17025:2017 (ISO/IEC17025) เลขที่ 0412 จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม โดยการควบคุมคุณภาพการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการได้ดำเนินการทั้งในขั้นตอนภาคสนาม (Field Quality Control) และในขั้นตอนภายในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (Laboratory Quality Control) โดยมีรายละเอียดดังนี้



1. การควบคุมคุณภาพภาคสนาม (Field Quality Control)

ขั้นตอนเริ่มตั้งแต่การจัดเตรียมกำลังคน อุปกรณ์ เครื่องมือ จนถึงการส่งตัวอย่าง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการประกันคุณภาพ โดยแผนการจัดการและการดำเนินงาน แสดงดังนี้

1.1 การวางแผน

1.1.1 เพื่อให้จุดประสงค์ของการควบคุมคุณภาพในการเก็บตัวอย่างให้มีประสิทธิภาพ ขั้นตอนการวางแผนจึงมีความสำคัญต่อผลวิเคราะห์เป็นอย่างยิ่ง โดยคำนึงถึงกำลังคน เวลา ค่าใช้จ่าย จำนวนตัวอย่างที่จะเก็บ สถานที่และจุดเก็บตัวอย่าง

1.1.2 อบรมเจ้าหน้าที่ภาคสนามถึงวิธีการเก็บตัวอย่างที่ถูกต้องตามวิธีมาตรฐานสากล

1.2 การตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือ อุปกรณ์ และภาชนะในการเก็บตัวอย่าง มีการปฏิบัติดังนี้

1.2.1 การตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ เครื่องมือ ให้มีความพร้อมในการเก็บตัวอย่างในภาคสนามและในห้องปฏิบัติการ

1.2.2 การปรับเทียบเครื่องมือสม่ำเสมอ และจัดเก็บเอกสารการปรับเทียบเครื่องมือทุกครั้ง

1.2.3 การทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์ และจัดเก็บเครื่องมือ

1.3 การเตรียมภาชนะ

การเตรียมภาชนะสำหรับการเก็บตัวอย่างและการบรรจุตัวอย่างหลังจากทำการเก็บโดยสามารถแบ่งภาชนะสำหรับการบรรจุตามประเภทของตัวอย่าง ดังนี้

1.3.1 อุปกรณ์สำหรับการเก็บตัวอย่างอากาศทั่วไป

อุปกรณ์เครื่องแก้วสำหรับเก็บตัวอย่างอากาศโดยใช้ Midget impinger มีการทำความสะอาดก่อนนำไปใช้งานดังนี้

- นำ Midget impinger แช่น้ำยาโครมิก
- ล้างอุปกรณ์ เครื่องมือและภาชนะบรรจุ ด้วยน้ำยาทำความสะอาด (Detergent)
- ล้างด้วยน้ำประปา 2-3 ครั้ง
- ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์
- คว่ำในพื้นที่จะสะอาดตากให้แห้ง
- เก็บอุปกรณ์ลงในกล่องที่สะอาด

1.3.2 อุปกรณ์สำหรับเก็บตัวอย่างสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ในบรรยากาศ

อุปกรณ์สำหรับเก็บตัวอย่างอากาศสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ในบรรยากาศโดยใช้ถังคานิสเตอร์ ดังนี้

- ดูดอากาศออกด้วย Rough pump จนเหลือความดัน < 2 psia
- ดูดอากาศออกด้วย HV pump จนเหลือความดัน 225 mtorr
- เติมนิโตรเจนที่สะอาดและชื้นประมาณ 20-30 psia
- จำนวนรอบของการล้างประมาณ 3- 10 รอบ
- สุ่มตรวจสอบถึงที่ล้างแล้วว่ามีความสะอาดเพียงพอหรือไม่ โดยการอัดก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์ 99.9999 % ลงในถังคานิสเตอร์ แล้วนำไปทำการวิเคราะห์ค่าแบลงค์

1.3.3 อุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับเก็บตัวอย่างดิน

- ในกรณีที่ต้องการศึกษาเฉพาะผิวหน้าดินตะกอน ให้ใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างดินตะกอนชนิด grab sampling เช่น Ekman bottom grab, Peterson grab ฯลฯ
- ในกรณีที่ศึกษาการสะสมของสารดังกล่าว ในแต่ละชั้นของดินตะกอนให้ใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างดินตะกอนตามระดับความลึก (core sampler)
- ภาชนะสำหรับบรรจุใช้ขวดพลาสติกสีขาว ซึ่งผ่านการล้างให้สะอาดด้วยกรดไนตริก 50% ชนิดที่มีความบริสุทธิ์สูง (analytical reagent grade) แล้วล้างด้วยน้ำกลั่น เก็บอุปกรณ์เครื่องมือใส่ในถุงพลาสติกที่สะอาดเครื่องมือเก็บตัวอย่างและภาชนะบรรจุ

1.3.4 อุปกรณ์และภาชนะสำหรับการเก็บตัวอย่างตัวอย่างน้ำรวมไปถึงวิธีการทำความสะอาดแสดงในตารางที่ 1-1

ตารางที่ 1-1 แสดงชนิดของภาชนะและวิธีการทำความสะอาดสำหรับเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์
พารามิเตอร์แต่ละชนิด

ดัชนี	ภาชนะบรรจุ	วิธีทำความสะอาด
อุปกรณ์เครื่องแก้ว สำหรับเก็บตัวอย่าง อากาศ	- Midget impinger	- นำ Midget impinger แช่น้ำยาโครมิก - ล้างอุปกรณ์ เครื่องมือและภาชนะบรรจุ ด้วยน้ำยาทำความสะอาด (Detergent) - ล้างด้วยน้ำประปา 2-3 ครั้ง - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - คว่ำในพื้นที่สะอาดตากให้แห้ง
เก็บตัวอย่างทั่วไป (ดินและน้ำ)	- ขวดแก้ว - ขวดพลาสติก	- ล้างอุปกรณ์ เครื่องมือและภาชนะบรรจุ ด้วยน้ำยาทำความสะอาด (Detergent) - ล้างด้วยน้ำประปา 2-3 ครั้ง - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - คว่ำในพื้นที่สะอาดตากให้แห้ง
ตัวอย่างดินตะกอน (Ekman Grab) และ ตัวอย่างชีวภาพ (Plankton Net)	- ขวดแก้ว	- ล้างอุปกรณ์ เครื่องมือและภาชนะบรรจุ ด้วยน้ำยาทำความสะอาดหรือผงซักฟอก - ล้างด้วยน้ำประปา 2-3 ครั้ง จนสะอาด - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - ผึ่งอุปกรณ์ เครื่องมือและภาชนะบรรจุให้แห้งในพื้นที่สะอาด - ปิดฝาภาชนะบรรจุให้สนิทเก็บไว้ในพื้นที่สะอาด - เก็บอุปกรณ์เครื่องมือใส่ในถุงพลาสติกที่สะอาด
จุลินทรีย์ (แบคทีเรีย)	- ขวดแก้วขนาด 100 มิลลิลิตร	- ล้างภาชนะบรรจุด้วยน้ำยาทำความสะอาด - ล้างด้วยน้ำประปา 2-3 ครั้ง จนสะอาด - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - ผึ่งภาชนะบรรจุให้แห้งในพื้นที่สะอาด - ปิดฝาให้สนิทนำกระดาษขลุ่ยนิย่มหุ้มฝาขวดไว้เพื่อป้องกันการ ปนเปื้อนขณะเก็บตัวอย่าง - นำไปอบที่อุณหภูมิ 170 °C เป็นเวลา 2-3 ชั่วโมง - ทิ้งไว้ให้เย็นที่อุณหภูมิห้องใส่ภาชนะเก็บตัวอย่างในถุงพลาสติกที่สะอาด
น้ำมันและไขมัน	- ขวดแก้วขนาด 1,000 มิลลิลิตร	- ล้างภาชนะบรรจุ ด้วยน้ำยาทำความสะอาด - ล้างด้วยน้ำประปา 2-3 ครั้ง จนสะอาด - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - กวาดด้วยตัวทำละลาย Hexane - ผึ่งให้แห้งในพื้นที่สะอาด - ปิดฝาให้สนิทเก็บไว้ในพื้นที่สะอาด
โลหะหนัก ทั่วไป ยกเว้นปรอท	- ขวดพลาสติก	- ล้างด้วยน้ำยาทำความสะอาด Detergent - ล้างตามด้วยน้ำที่ปราศจากไอออน (deionized water) - บรรจุกรดเกลือชนิดอุตสาหกรรม 1 โมลาร์ ทิ้งไว้ 2-3 วัน - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ แล้วห่อถุงพลาสติก

ตารางที่ 1-1 (ต่อ) แสดงชนิดของภาชนะและวิธีการทำความสะอาดสำหรับเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์พารามิเตอร์แต่ละชนิด

ดัชนี	ภาชนะบรรจุ	วิธีทำความสะอาด
ปรอท	- ขวดแก้วชนิด Pyrex ชนิดฝาเคลือบ Teflon ขนาด 250 มิลลิลิตร	<ul style="list-style-type: none"> - ล้างภาชนะบรรจุ ด้วยน้ำยาทำความสะอาดเครื่องแก้ว - ล้างด้วยน้ำประปา 2-3 ครั้ง จนสะอาด - บรรจุส่วนผสมของกรดไนตริก 2.5 % และโปแตสเซียมเปอร์มังกาเนต (KMnO_4) 0.1% และโปแตสเซียมเปอร์ซัลเฟต ($\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$) 0.1% ให้ความร้อน 80°C เป็นเวลา 24 ชั่วโมง - เติมนิโตรเจนไดออกไซด์ 12% ปริมาณ 2 มิลลิลิตร - เติมนิโตรเจนไดออกไซด์ 10% ลงไป 10 มิลลิลิตร - ผ่านก๊าซไนโตรเจนเพื่อไล่สแตนท์ไนโตรเจนไดออกไซด์ที่ทำปฏิกิริยาไม่หมด - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ 3 ครั้ง - ผึ่งภาชนะบรรจุให้แห้งในพื้นที่สะอาด - ปิดฝาภาชนะบรรจุให้สนิทเก็บไว้ในพื้นที่สะอาด
	- เครื่องมือเก็บ ตัวอย่าง สำหรับ วิเคราะห์ปรอท	<ul style="list-style-type: none"> - ล้างด้วยน้ำยาทำความสะอาด Detergent - ล้างแล้วบรรจุกรดไนตริก 0.5 โมลาร์ ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง - ล้างแล้วบรรจุด้วยส่วนผสมของกรดไนตริก 0.5 โมลาร์ และโปแตสเซียมเปอร์มังกาเนต (KMnO_4) 0.1% และโปแตสเซียมเปอร์ซัลเฟต ($\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$) 0.01% ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง - เติมนิโตรเจนไดออกไซด์ 12% ลงไป - ล้างแล้วบรรจุกรดซัลฟูริก 0.1 โมลาร์ ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - ผึ่งให้แห้งเปิดฝาให้สนิทใส่ในถุงพลาสติกที่สะอาด
เมื่อมีการใช้ครั้งแรก	- ภาชนะพลาสติกชนิด เทฟลอน	<ul style="list-style-type: none"> - ล้างด้วยกรดไนตริกเข้มข้น - แช่กรดไนตริกเข้มข้นใน acid bath ที่ 70°C เป็นเวลา 3-5 วัน - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - เปลี่ยนกรดแล้วทำซ้ำอีกครั้ง - แช่กรดไนตริกชนิดอุตสาหกรรม 0.1% ใน acid bath ที่ 70°C เป็นเวลา 3 วัน - ล้างด้วยน้ำกลั่น - ภาชนะบรรจุที่เป็นขวดให้บรรจุกรดไนตริกชนิดอุตสาหกรรม 0.1% แล้ว ห่อด้วยถุงพลาสติกโพลีเอททิลีนจนกว่าจะใช้
	- ภาชนะพลาสติกชนิด โพลีเอททิลีน	<ul style="list-style-type: none"> - เติมกรดเกลือในภาชนะบรรจุ - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - เติมกรดเกลือชนิดอุตสาหกรรม 1% ให้ความร้อนที่ 55°C เป็นเวลา 3 วัน

ตารางที่ 1-1 (ต่อ) แสดงชนิดของภาชนะและวิธีการทำความสะอาดสำหรับเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์พารามิเตอร์แต่ละชนิด

ดัชนี	ภาชนะบรรจุ	วิธีทำความสะอาด
		<ul style="list-style-type: none"> - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - เติมกรดเกลือชนิดอุตสาหกรรม 1% อีก 3 วัน - ล้างด้วยน้ำกลั่น - ภาชนะบรรจุที่เป็นขวดให้บรรจุน้ำกลั่น แล้วห่อด้วยถุงพลาสติกโพลีเอททิลีนจนกว่าจะใช้
	- ภาชนะแก้วชนิดไพเรกซ์	<ul style="list-style-type: none"> - เติมสารละลายผสมระหว่างโปแตสเซียมเปอร์มันกาเนต 0.1% และโปแตสเซียมเปอร์ซัลเฟต 0.1% ในกรดไนตริก 2.5% ให้ความร้อน 80 °C เป็นเวลา 2 ชั่วโมง แล้วทิ้งให้เย็น - เติมไฮดรอกซิลเอมีน ไฮโดรคลอไรด์ 12% จำนวน 2 มิลลิลิตร - เติมสแตนนัสคลอไรด์ (SnCl₂) 10% ลงไป 10 มิลลิลิตร - ผ่านก๊าซไนโตรเจนเพื่อไล่สแตนนัสคลอไรด์ที่ทำปฏิกิริยาไม่หมด - ล้างด้วยน้ำกลั่น 3 ครั้ง - เครื่องแก้วใหม่ให้ล้างด้วยวิธีการดังกล่าว 2-3 ครั้ง ก่อนใช้

1.4 การปิดฉลาก และปิดผนึกตัวอย่าง

1.4.1 การปิดฉลาก (Sample Label) เป็นการควบคุมคุณภาพในการกำกับตัวอย่างบนภาชนะบรรจุ เพื่อป้องกันการผิดพลาด และความสับสนที่เกิดขึ้นในการจำแนกตัวอย่าง ลักษณะฉลากที่ใช้ปิดภาชนะเก็บตัวอย่าง เป็นฉลากที่ไม่เปื่อยยุ่ย ไม่หลุดง่าย และบันทึกด้วยปากกาที่ไม่ลบเมื่อถูกน้ำ

 บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด	
วันที่เก็บ	เวลา
รหัสลูกค้า	ผู้เก็บ
จุดเก็บ	
ดัชนี	
การรักษาตัวอย่าง	
ฉลากที่ใช้ปิดภาชนะเก็บตัวอย่าง	

1.4.2 การปิดผนึกตัวอย่าง (Sample Seals) เพื่อควบคุมและกำกับตัวอย่างให้เกิดความถูกต้อง และตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของตัวอย่างขณะทำการขนส่งก่อนถึงห้องปฏิบัติการ

	
<p>การติดฉลากกำกับบนภาชนะที่บรรจุตัวอย่าง</p>	<p>รูปแสดงการปิดผนึกตัวอย่าง</p>

1.5 การเก็บรักษาสภาพตัวอย่าง

การเก็บตัวอย่างเพื่อทำการตรวจสอบคุณภาพต้องเก็บตามปริมาตรที่ใช้ในการวิเคราะห์ของแต่ละพารามิเตอร์ และก่อนนำส่งห้องปฏิบัติการ จะนำตัวอย่างไปรักษาคุณภาพของน้ำไว้เพื่อไม่ให้ส่วนประกอบของน้ำเปลี่ยนแปลงไปทั้งทางเคมีและทางกายภาพ และจะช่วยให้คุณภาพของตัวอย่างน้ำคงที่หรือเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด ซึ่งเป็นการช่วยลดหรือหยุดปฏิกิริยาที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง โดยมีวิธีรักษาสภาพตัวอย่างดังตารางที่ 1-2

ตารางที่ 1-2 การเก็บตัวอย่าง ภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาตัวอย่าง และระยะเวลาการเก็บรักษาตัวอย่าง

ดัชนี	ภาชนะบรรจุ	ปริมาณ	การเก็บตัวอย่าง	การรักษา	การเก็บรักษา	Regulatory II
Acidity	P, G(B)	100	g	Refrigerate	24 h	14 d
Alkalinity	P, G	200	g	Refrigerate	24 h	14 d
BOD	P, G	1000	g, c	Refrigerate	6 h	48 h
Carbon, organic, total	G (B)	100	g, c	Analyze immediately; or refrigerate and add HCl, H ₃ PO ₄ , or H ₂ SO ₄ to pH <2	7 d	28 d
COD	P, G	100	g, c	Analyze as soon as possible, or add H ₂ SO ₄ to pH <2; refrigerate	7 d	28 d
Chloride	P, G	50	g, c	None required	N.S.	28 d
Chloride, total, residual	P, G	500	g	Analyze immediately	0.25 h	0.25 h
Chlorine dioxide	P, G	500	g	Analyze immediately	0.25 h	N.S.
Color	P, G	500	g, c	Refrigerate	48 h	48 h
Specific conductance	P, G	500	g, c	Refrigerate	28 d	28 d
Cyanide (Total)	P, G	1000	g, c	Add NaOH to pH>12, refrigerate in dark#	24 h	14 d; 24 h if Sulfide present
Amenable to chlorination	P, G	1000	g, c	Add 0.6g ascorbic acid if chlorine is present and refrigerate	stat	14 d; 24 h if Sulfide present
Hardness	P, G	100	g, c	Add HNO ₃ or H ₂ SO ₄ to pH <2	6 months	6 months
Metals, general	P(A), G(A)	1000	g, c	For dissolved metals filter Immediately, add HNO ₃ to pH<2	6 months	6 months
Chromium VI	P(A), G(A)	1000	g	Refrigerate	24 h	24 h
Mercury	P(A), G(A)	1000	g, c	Add HNO ₃ to pH <2, refrigerate	28 d	28 d
Nitrogen Ammonia	P, G	500	g, c	Analyze as soon as possible or add H ₂ SO ₄ to pH<2, refrigerate	7 d	28 d
Nitrate	P, G	100	g, c	Analyze as soon as possible; refrigerate	48 h	48 h (28 d for chlorinated Samples)

ตารางที่ 1-2 (ต่อ) การเก็บตัวอย่าง ภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาตัวอย่าง และระยะเวลาการเก็บรักษาตัวอย่าง

ดัชนี	ภาชนะบรรจุ	ปริมาณ	การเก็บตัวอย่าง	การรักษา	การเก็บรักษา	Regulatory II
Nitrate + nitrite	P, G	200	g, c	Add H ₂ SO ₄ to pH <2, refrigerate	1-2 d	28 d
Nitrite	P, G	100	g, c	Analyze as soon as possible; refrigerate	none	48 h
Organic, Kjeldahl*	P, G	500	g, c	Refrigerate, add H ₂ SO ₄ to pH <2	7 d	28 d
Odor	G	500	g	Analyze as soon as possible; refrigerate	6 h	N.S.
Oil and grease	G, wide-mouth calibrated	1000	g	Add HCl or H ₂ SO ₄ to pH <2, refrigerate	28 d	28 d
Organic compounds						
MBAs	P, G	250	g, c	Refrigerate	48 h	N.S.
Pesticides*	G(S), PTFE-lined cab	1000	g, c	Refrigerate, add 1000 mg ascorbic Acid/L if residual chlorine present	7 d	7 d until extraction; 40 d after extraction
Phenols	P, G, PTFE-lined cap	500	g, c	Refrigerate, add H ₂ SO ₄ to pH <2	*	28 d until extraction
Base/neutral & acids	G(S) amber	1000	g, c	Refrigerate	7 d	7 d until Extraction 40 d after extraction
Oxygen, dissolved	G, BOD bottle	300	g	Analyze immediately	0.25 h	0.25 h
Electrode				Titration may be delayed after acidification	8 h	8 h
Winkler						
pH	P, G	50	g	Analyze immediately	0.25 h	0.25 h
Phosphate	G(A)	100	g	For dissolved phosphate filter Immediately; refrigerate	48 h	N.S.
Phosphorus, total	P, G	100	g, c	Add H ₂ SO ₄ to pH <2 and refrigerate	28 d	
Salinity	G, wax seal	240	g	Analyze immediately or use wax seal	6 months	N.S.
Solids ⁹	P, G	200	g, c	Refrigerate,	7 d	2-7 d; see cited Reference

ตารางที่ 1-2 (ต่อ) แสดงการเก็บตัวอย่าง ภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาตัวอย่าง และระยะเวลาการเก็บรักษาตัวอย่าง

ดัชนี	ภาชนะบรรจุ	ปริมาณ	การเก็บตัวอย่าง	การรักษา	การเก็บรักษา	Regulatory II
Sulfate	P, G	100	g, c	Refrigerate	28 d	28 d
Sulfide	P, G	100	g, c	Refrigerate; add 4 drops 2N zinc Acetate/100 mL; add NaOH to pH>9	28 d	7 d
Temperature	P, G	-	g	Analyze immediately	0.25 h	0.25 h
Turbidity	P, G	100	g, c	Analyze same day; store in dark up To 24 h, refrigerate	24 h	48 h

* For determinations not listed, use glass or plastic containers; preferably refrigerate during storage and analyze as soon as possible.

+ P = plastic (polyethylene or equivalent); G = glass; G(A) or P(A) – rinsed with 1 + 1 HNO₃; G(B) = glass, borosilicate; G(S) = glass, rinsed with organic solvents or backed.

+ g = grab; c= composite.

Refrigerate = storage at > 0 °C ,≤ 6 °C (above freezing point of water) ; in the dark; analyze immediately = analyze usually within 15 min of sample collection.

|| See citation¹⁰ for possible differences regarding container and preservation requirements. N.S. = not stated in cited reference; stat = no storage allowed; analyze immediately

If sample is chlorinated, see text for pretreatment.

1.6 การควบคุมคุณภาพด้วยระบบเอกสารกำกับ

ระเบียบเอกสารกำกับตัวอย่าง (Chain of Custody Procedure) เป็นเอกสารกำกับตัวอย่างเมื่อมีการกำหนดการตรวจวิเคราะห์ โดยระเบียบเอกสารดังกล่าวจะกำกับถึงรายละเอียดจัดเตรียมความพร้อมในการดำเนินการเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์โดยมีรายละเอียดดังนี้

➤ Field log book เอกสารการบันทึกข้อมูลในภาคสนามต่างๆ เช่น แผนที่ตั้ง จุดเก็บตัวอย่าง วัน เวลา ผู้เก็บ การเก็บถนอมตัวอย่าง สภาพทั่วไปขณะทำการเก็บตัวอย่าง วิธีการขนส่ง เป็นต้น

➤ Chain of custody record เอกสารกำกับตัวอย่างซึ่งระบุประเภท ชนิด จำนวน ดัชนีที่ต้องการตรวจวัด วัน เวลา ผู้เก็บตัวอย่าง ผู้ส่งตัวอย่าง สภาพตัวอย่าง และวิธีการเก็บรักษาตัวอย่าง เป็นต้น เป็นเอกสารกำกับผู้ควบคุมดูแลตัวอย่างในทุกขั้นตอนตั้งแต่การเก็บตัวอย่างไปจนถึงสิ้นสุดการรับตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์

1.7 การควบคุมคุณภาพตัวอย่างในภาคสนาม โดยการใช้ Blank

➤ Field Blank เป็นการตรวจสอบการปนเปื้อนของตัวอย่างจากสภาพแวดล้อมในขณะที่เก็บตัวอย่าง โดยใช้ภาชนะบรรจุน้ำกลั่นและทำการเปิดในสภาพแวดล้อมขณะเก็บตัวอย่าง

➤ Preservation Blank เป็นการตรวจสอบการปนเปื้อนของตัวอย่างจากการเก็บและรักษาตัวอย่าง โดยใช้ภาชนะบรรจุน้ำกลั่นและเติมสารเคมีพร้อมกับเก็บรักษาเช่นเดียวกับตัวอย่าง

➤ Trip Blank เป็นการตรวจสอบการปนเปื้อนของตัวอย่างจากการขนส่งหรือจากการเดินทาง โดยใช้ภาชนะบรรจุน้ำกลั่นปิดให้สนิท โดยไม่เปิดภาชนะ นำไปพร้อมกับการเดินทางทั้งไปและกลับ โดยจะทำ Trip Blank ทุกเที่ยวของการเดินทาง

2. การควบคุมคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (Laboratory Quality Control)

2.1 การจัดการตัวอย่างทดสอบ

เพื่อให้งานทดสอบมีขั้นตอนการดำเนินงานอย่างมีระบบ ซึ่งมีขั้นตอนในการควบคุมคุณภาพ ดังนี้

2.1.1 การนำส่งตัวอย่าง

การนำส่งตัวอย่างของทีมงานมายังห้องปฏิบัติการประกอบด้วยใบขอรับบริการ/Chain of Custody, ใบส่งตัวอย่างพร้อมกับตัวอย่าง

2.1.2 การรับตัวอย่าง ของฝ่ายห้องปฏิบัติการประกอบด้วย

- > ผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ของตัวอย่างที่ได้รับจากทีมงานและสามารถเก็บรักษาสภาพตัวอย่างให้คงสภาพอยู่จนกว่าจะทำการวิเคราะห์
- > แบบฟอร์มใบขอรับบริการ/Chain of Custody , แบบฟอร์มบันทึกสถานะแวดล้อมรวมถึงสภาพของตัวอย่างขณะทำการเก็บตัวอย่าง, ใบส่งตัวอย่างของฝ่ายห้องปฏิบัติการ
- > ตรวจสอบลักษณะ สภาพตัวอย่างจำนวนภาชนะบรรจุ (ชนิด, ขนาดบรรจุ) และลงในบันทึกรับตัวอย่าง กรณีตัวอย่างอยู่ในสภาพไม่เรียบร้อย หรือเกิดเสียหาย หรือไม่ครบตามจำนวนที่กำหนดซึ่งจะส่งผลกระทบต่อทดสอบต้องแจ้งให้ผู้ขอรับบริการทราบ เพื่อนำตัวอย่างมาเปลี่ยนใหม่หรือนำมาเพิ่ม
- > มีการกำหนดหมายเลขตัวอย่าง และลงบันทึกในแบบฟอร์มใบคำขอรับบริการ/Chain of Custody ใบส่งตัวอย่าง และบันทึกลงในสมุดรับตัวอย่าง ให้มีหมายเลขที่ตรงกัน และเป็นระบบที่สามารถทวนสอบกลับได้
- > มีการกำหนดอายุของตัวอย่างสำหรับการจำหน่ายตัวอย่าง โดยคำนึงถึงอายุของตัวอย่างที่ยังสามารถคงตัวอย่างได้เป็นหลัก
- > มีการติดป้าย แสดงหมายเลขตัวอย่างและวันที่จำหน่าย เพื่อเป็นการบ่งชี้ตัวอย่างสำหรับนำไปทดสอบและรอจำหน่ายต่อไป

2.1.3 การตรวจสอบดัชนีทดสอบ

หัวหน้าฝ่ายห้องปฏิบัติการตรวจสอบรายการดัชนีทดสอบ เพื่อแจ้งให้เจ้าหน้าที่ทดสอบทราบ ประกอบด้วย วันที่ตรวจเช็ค, ผู้ตรวจสอบ, รหัสตัวอย่างและรายการทดสอบ เจ้าหน้าที่ทดสอบทำการตรวจสอบรายการดัชนีทดสอบจากแบบตรวจเช็คพารามิเตอร์แต่ละประเภทตัวอย่าง

2.1.4 การเก็บรักษาตัวอย่าง

- > เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ จัดให้มีการเตรียมสถานที่ที่เหมาะสมในการเก็บรักษาตัวอย่างให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดช่วงเวลาก่อน และหลังการทดสอบ

- > จัดเตรียมพื้นที่ที่เหมาะสม และเพียงพอสำหรับการเก็บรักษาตัวอย่างที่ต้องการดูแลเป็นพิเศษ
- > มีการบันทึก, เฝ้าระวังพื้นที่และตู้แช่สำหรับการเก็บรักษาตามความจำเป็น พร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา

2.1.5 การจำหน่ายตัวอย่าง

- > ดำเนินการตรวจสอบข้อมูลเกี่ยวกับตัวอย่างที่ทดสอบแล้ว ถ้าจะต้องส่งคืนก็จัดการส่งคืนหรือเก็บไว้ตามอายุการเก็บที่ระบุไว้ถ้ามีอายุการเก็บเกินที่กำหนด นับจากวันที่ส่งผลทดสอบก็จัดการเพื่อการจำหน่ายต่อไปให้เหมาะสม
- > ตรวจสอบสภาพตัวอย่าง ตรวจสอบว่ามีข้อร้องเรียนหรือไม่ หลังจากนั้นให้ติดป้ายรอการจำหน่าย
- > มีการบันทึกรายการตัวอย่างที่จะจำหน่าย
- > จำหน่ายตัวอย่าง ตามความเหมาะสม

2.2 ขอบข่ายการวิเคราะห์

ขอบข่ายรายการวิเคราะห์ พารามิเตอร์ และวิธีวิเคราะห์ ของห้องปฏิบัติการแสดงในตารางที่ 2-1 ถึง 2-5

ตารางที่ 2-1 แสดงรายการและวิธีการวิเคราะห์ พารามิเตอร์ตัวอย่างน้ำ

Parameter	ชื่อวิธีวิเคราะห์
pH	In house Method No : TM-18-61 pH meter
Temp	In house Method No : TM-18-62 Thermometer
Salinity	In house Method No : TM-18-122 Salinity meter
Color	In house Method No : TM-18-82 base on (1)Part 2120 F. ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method
Turbidity	In house Method No : TM-18-98 base on (1)Part 2130 Turbidity B. Nephelometric Method
Dissolved Oxygen (DO)	In house Method No : TM-18-66 base on (1)Part 4500-O C. Azide Modification
Biochemical Oxygen Demand (BOD)	In house Method No : TM-18-66 base on (1)Part 5210 B. 5-Day BOD Test
Chemical Oxygen Demand (COD)	In house Method No : TM-18-64 base on (1)Part 5220-COD C. Close Reflux, Titrimetric
Dissolved Solids	In house Method No:TM-18-55 base on (1)Part 2540 Solids C. Total Dissolved Solid Dried at 180 °C
Suspended Solids	In house Method No : TM-18-40 base on (1)Part 2540 Solids D. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Fat Oil and Grease	In house Method No : TM-18-57 base on (1)Part 5520 Oil and Grease B. Partition-Gravimetric Method
Settleable Solids	In house Method No : TM-18-28 base on (1)2540 Solids F. Settleable Solids
Alkalinity	In house Method No : TM-18-59 base on (1)Part 2320 Alkalinity B. Titration
Total Hardness	In house Method No : TM-18-80 base on (1)Part 2340 Hardness C. EDTA Titrimetric Method
Nitrate	In house Method No : TM-18-70 base on (1)Part 4500 Nitrogen (Nitrate) E. Cadmium Reduction Method
Ammonia- Nitrogen	In house Method No : TM-18-71 base on (1)Part 4500-NH ₃ F. Phenate method
Total Kjeldahl Nitrogen(TKN)	In house Method No : TM-18-71 base on (1)Part 4500-N _{org} B Macro-Kjeldahl
Chloride	In house Method No : TM-18-73 base on (1)Part 4500-Cl B. Argentometric
Free Chlorine	In house Method No : TM-18-74 base on (1)Part 4500-Cl F. DPD Ferrous Titrimetric
Sulfate	In house Method No : TM-18-31 base on (1)Part 4500-SO ₄ ²⁻ E. Turbidimetric Method
Sulfide	In house Method No : TM-18-30 base on (1)Part 4500-S ₂ ⁻ D. Methylene blue
Phosphorus	In house Method No : TM-18-29 base on (1)Part 4500-P E. Ascorbic Acid
Total Phosphate	
Cyanide	In house Method No : TM-18-39 base on (1)Part 4500-CN ⁻ E. Colorimetric Method
Formaldehyde	In house Method No : TM-18-67 base on (2)Distillation, Colorimetric Method
Phenols	In house Method No : TM-18-65 base on (1)Part 5530 Phenols D. Direct Photometric
Total Coliform Bacteria	In house Method No : TM-18-126 based on (1) Part 9221 MNP Method
Fecal Coliform Bacteria	In house Method No : TM-18-126 based on (1) Part 9221 MNP Method

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) แสดงรายการและวิธีการวิเคราะห์ พารามิเตอร์ตัวอย่างน้ำ

Parameter	ชื่อวิธีวิเคราะห์
Organochlorine Pesticides	In house Method No : TM-18-127 based on U.S.EPA SW-846 Method 3535 Solid-Phase Extraction ,Gas Chromatographic Method
Petroleum Hydrocarbon	In house Method No : TM-18-128 based on U.S.EPA SW-846 Method 3560
Arsenic (As)	In house Method No : TM-18-89 base on (1) Part 3114 C. Continuous Hydride Generation In house Method No : TM-18-125 base on (1) Graphite Furnace AAS Method
Barium (Ba)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma In house Method No : TM-18-125 base on (1) Graphite Furnace AAS Method
Calcium (Ca)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma
Total Chromium (Cr)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma In house Method No : TM-18-125 base on (1) Graphite Furnace AAS Method
Hexavalent Chromium(Cr ⁶⁺)	In house Method No : TM-18-76 base on (1)Part 3500 Cr B. Colorimetric
Trivalent Chromium (Cr ³⁺)	Calculate from difference between Total Chromium with Hexavalence Chromium
Iron (Fe)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma
Magnesium (Mg)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma
Manganese (Mn)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma In house Method No : TM-18-125 base on (1) Graphite Furnace AAS Method
Mercury (Hg)	In house Method No : TM-18-35 base on (1)Part 3112 B. Cold-Vapor
Nickel (Ni)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma In house Method No : TM-18-125 base on (1) Graphite Furnace AAS Method
Selenium (Se)	In house Method No : TM-18-89 base on (1)Part 3114 C. Continous Hydride Generation In house Method No : TM-18-125 base on (1) Graphite Furnace AAS Method
Zinc (Zn)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma
Cadmium (Cd)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma In house Method No : TM-18-125 base on (1) Graphite Furnace AAS Method
Copper (Cu)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma In house Method No : TM-18-125 base on (1) Graphite Furnace AAS Method
Lead (Pb)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma In house Method No : TM-18-125 base on (1) Graphite Furnace AAS Method

หมายเหตุ (1) Standard method for the Examination of Water and Wastewater 23rd edition 2017

(2) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย พิมพ์ครั้งที่ 3 (ปรับปรุงครั้งที่ 2) โดยคณะกรรมการจัดทำคู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย สมาคมวิศวกรสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย (สวสท)

ตารางที่ 2-2 แสดงรายการและวิธีการวิเคราะห์ พารามิเตอร์ตัวอย่างน้ำทะเล

Parameter	ชื่อวิธีวิเคราะห์
1. วัตถุที่ลอยน้ำ (Floatable Solids)	สังเกต
2. สี	สังเกตโดยเทียบกับ Forel-Ule color scale
3. กลิ่น (Odour)	ดม โดยต้องมีคณะผู้ตรวจวัดไม่น้อยกว่า 3 คน และเก็บตัวอย่างในขวดแก้วหรือ TFE-line 2 ขวด ต่อ 1 จุดเก็บตัวอย่าง ให้ตรวจวัดทันที โดยให้ถือความเห็นของคณะ ผู้ตรวจวัดต้องเป็นเอกฉันท์
4. อุณหภูมิ (Temperature)	Electrical Sensor Method
5. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	pH meter
6. ความโปร่งใส (Transparency)	Secchi disc สำหรับตรวจวัดน้ำทะเล
7. สารแขวนลอย	Gravimetric Method
8. ความเค็ม (Salinity)	Electrical Conductivity Method
9. น้ำมันหรือไขมันบนผิวน้ำ (Floatable Oil & Grease)	สังเกต
10.ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	Fluorescence Spectrophotometry
11.ออกซิเจนละลาย (DO)	Membrane Electrode Method
12.แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	Multiple Tube Fermentation Technique
13.แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	Membrane Filter Technique
14.แบคทีเรียกลุ่มเอนเทอโรคอกไค (Enterococci Bacteria)	Membrane Filter Technique
15.ไนเตรท-ไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$)	Cadmium Reduction Method เป็น NO_2^- แล้วใช้ Colorimetric Method
16.ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส ($\text{PO}_4\text{-P}$)	Colorimetric Method
17.แอมโมเนียไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$)	Phenol-Hypochlorite Method
18.ปรอททั้งหมด (Total Hg)	Cold-Vapor/Hydride Generation-Atomic Fluorescence Spectrometric Method
19.แคดเมียม (Cd)	Chelating complex Extraction/Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method

ตารางที่ 2-2 (ต่อ) แสดงรายการและวิธีการวิเคราะห์ พารามิเตอร์ตัวอย่างน้ำทะเล

Parameter	ชื่อวิธีวิเคราะห์
20.โครเมียมรวม (Cr)	Chelating complex Extraction/Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method
21.โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr-Hexavalent)	Pre-concentration ตามด้วยวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method
22.ตะกั่ว (Pb)	Chelating complex Extraction/Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method
23.ทองแดง (Cu)	Chelating complex Extraction/Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method
24.แมงกานีส (Mn)	Chelating complex Extraction/Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method
25.สังกะสี (Zn)	Chelating complex Extraction/Inductively Coupled Plasma Method
26.เหล็ก (Fe)	Chelating complex Extraction/Inductively Coupled Plasma Method
27.ฟลูออไรด์ (F)	SPADNS Colorimetric Method
28.คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine)	N,N-diethyl-p-phenylenediamine Method
29.ฟีนอล (Phenols)	Distillation ตามด้วย 4-Aminoantipyrine Colorimetric Method
30.ซัลไฟด์ (Sulfide)	Methylene Blue Colorimetric Method
31.ไซยาไนด์ (Cyanide)	Pyridine-Barbituric Acid Colorimetric Method

ตารางที่ 2-3 แสดงรายการทดสอบที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025:2017

รายการทดสอบ	ผลิตภัณฑ์	วิธีทดสอบที่ใช้	ช่วงการทดสอบ	หน่วยที่ใช้ รายงานผล
ทองแดง (Cu)	น้ำและน้ำเสีย	In house Method : TM-11-01 Based on Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition(2017), Part 3111B	0.03 -4.00	mg/l
แคดเมียม (Cd)	น้ำเสีย		0.03 - 0.50	mg/l
เหล็ก (Fe)	น้ำและน้ำเสีย		0.20-4.00	mg/l
สังกะสี (Zn)	น้ำและน้ำเสีย		0.05-1.00	mg/l
แมงกานีส (Mn)	น้ำและน้ำเสีย		0.03-2.00	mg/l
นิกเกิล (Ni)	น้ำเสีย		0.20-4.00	mg/l
ทองแดง (Cu)	น้ำและน้ำเสีย		0.03 -4.00	mg/l
แบเรียม (Ba)	น้ำและน้ำเสีย	Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition(2017), Part 3030F and 3120 B	0.05 - 2.50	mg/l
แคดเมียม (Cd)	น้ำและน้ำเสีย		0.02 - 2.50	mg/l
โครเมียม (Cr)	น้ำและน้ำเสีย		0.02 - 2.50	mg/l
ทองแดง (Cu)	น้ำและน้ำเสีย		0.05 - 2.50	mg/l
เหล็ก (Fe)	น้ำและน้ำเสีย		0.05 - 2.50	mg/l
แมงกานีส (Mn)	น้ำและน้ำเสีย		0.02 - 2.50	mg/l
นิกเกิล (Ni)	น้ำและน้ำเสีย		0.02 - 2.50	mg/l
ตะกั่ว (Pb)	น้ำและน้ำเสีย		0.04 - 2.50	mg/l
สังกะสี (Zn)	น้ำและน้ำเสีย		0.04 - 2.50	mg/l

ตารางที่ 2-4 แสดงรายการและวิธีการวิเคราะห์ พารามิเตอร์ตัวอย่างอากาศในปล่องระบาย

Parameter	ชื่อวิธีวิเคราะห์
Sulfur Dioxide	U.S.EPA Method 6,8
Oxide of Nitrogen	U.S.EPA Method 7
Carbon monoxide	U.S.EPA Method 10
Hydrogen chloride	U.S.EPA Method 26
Opacity	U.S.EPA Method 9
Dioxin*	U.S.EPA Method 23A

หมายเหตุ : * หน่วยเป็น นาโนกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 2-5 แสดงรายการและวิธีการวิเคราะห์ พารามิเตอร์ตัวอย่างอากาศในบรรยากาศ

Parameter	ชื่อวิธีวิเคราะห์
TSP	US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix B
PM-10	US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix J
Nitrogen dioxide	Chemiluminescence
Sulfur dioxide	US.EPA 40 CFR Part 50
Ammonia	Method of Air Sampling and Analysis SECOND EDITION 1977, Method 402 Nitrile
Formaldehyde	Method of Air Sampling and Analysis SECOND EDITION 1977 , Method 116
Lead	Method of Air Sampling and Analysis SECOND EDITION 1977 , Method 315
Ozone (O ₃)	Chemiluminescence
Total HC	Flame Ionization Detector
VOCs	US.EPA method TO-15 Gas Chromatography to Mass Spectrometry

3. การประกันคุณภาพของผลการทดสอบ

ห้องปฏิบัติการดำเนินการวิเคราะห์ตัวอย่างควบคู่ไปกับชุดตัวอย่าง QC (Quality Control) และมีการสรุปผลการควบคุมคุณภาพการวิเคราะห์ โดยชุดตัวอย่าง QC (Quality Control) ประกอบด้วย

3.1 การควบคุมคุณภาพการวิเคราะห์ตัวอย่างอากาศสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ในบรรยากาศ มีการประเมิน ดังนี้

- 3.1.1 Instrument Performance Check ด้วยการวิเคราะห์ Bromofluorobenzene (BFB) ทุกๆ 24 ชั่วโมง ระหว่างการวิเคราะห์
- 3.1.2 Initial Calibration ต้องมีค่า Average Response Factor ต้องไม่มากกว่า 30 %
- 3.1.3 Daily Calibration check ต้องมีค่าต่างกันจากค่าจริงไม่เกิน 30%
- 3.1.4 Relative Retention Times (RRT) ต้องมีค่าการเปลี่ยนแปลงของ RT แต่ละ compound ภายใน 0.06 RRT units ของ Mean relative retention time จาก Initial calibration
- 3.1.5 Relative Response Factor (RRF) ต้องมีค่าการเปลี่ยนแปลงของ Response แต่ละ compound ภายใน ± 40 % ของ Mean Relative Response Factor จาก Initial calibration
- 3.1.6 Laboratory method blank (LMB) ต้องมีค่าน้อยกว่า 3MDL
- 3.1.7 Duplicate sample ต้องมีค่าแตกต่างกันไม่เกิน 25%

3.2 การควบคุมคุณภาพการวิเคราะห์ทั่วไป

3.2.1 การควบคุมคุณภาพของ Reagent Blank หรือ Method Blank

- > การตรวจสอบและจัดเตรียม Reagent Blank จะนำไปตรวจสอบการปนเปื้อนของสารเคมีในขั้นตอนการเตรียมตัวอย่าง โดยจะทำการวิเคราะห์ Blank 1 ตัวอย่างต่อการวิเคราะห์ตัวอย่าง 1 ชุด หรือทุกๆ 20 ตัวอย่างของ parameter เดียวกัน (5% basis) และทุกครั้งที่มีการเตรียมสารเคมีชุดใหม่
- > ค่าที่วัดได้ (Level of quantitation/LOQ) มีค่าไม่เกิน 10 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation/SD) ของ Blank และไม่เกินค่าต่ำสุดของตัวอย่าง LOQ (Blank) $\leq 10SD$ (Blank)

3.2.2 การควบคุมคุณภาพโดย Laboratory Fortified Blank หรือ Blank Spike

- > การควบคุมคุณภาพ โดยตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของห้องปฏิบัติการจากการเติมสารมาตรฐานที่ทราบค่า เพื่อทำการวิเคราะห์โดยสารมาตรฐานที่ใช้ต้องมีค่า 10 เท่าของ Method Detection Level (MDL) หรือที่ค่ากลางของกราฟมาตรฐานของ parameter นั้น การทดสอบจะคำนวณตามสัดส่วนของตัวอย่าง ซึ่งเรียกว่า Laboratory Fortified Matrix หรือ Matrix Spike สำหรับ Matrix Spike จะดำเนินการจำนวน 1 ตัวอย่างต่อตัวอย่างวิเคราะห์ทุก 10 ตัวอย่างหรือ 10% basis

- > ค่า %Recovery อยู่ในช่วง 85-115%

3.2.3 การตรวจซ้ำ Laboratory Fortified Matrix Duplicate/Duplicate Sample

- > เป็นขั้นตอนการตรวจสอบชุดตัวอย่างที่ทำการวิเคราะห์โดยทำการวิเคราะห์ซ้ำเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพความแม่นยำถูกต้องโดยการ Duplicate ทุก 1 ตัวอย่าง ต่อการวิเคราะห์ทุก 10 ตัวอย่างหรือ 10% basis

- > ค่า Relative Percent Difference (%RPD) ที่ได้ต้องน้อยกว่า 10%

$$\%RPD = \frac{\text{Sample result} - \text{duplicate result} \times 100\%}{(\text{Sample result} + \text{duplicate result})/2}$$

$$\%RPD \leq 10\%$$

3.2.4 การตรวจสอบด้วย Continuing Calibration Standard, CCS

> การสร้างกราฟมาตรฐาน Continuing Calibration Standard, CCS สำหรับการวิเคราะห์โลหะมีการตรวจสอบความเข้มข้นของสารมาตรฐานที่นำมาใช้เตรียมกราฟมาตรฐานโดยการนำสารละลายมาตรฐานความเข้มข้นตรงกลาง ที่ใช้ในการสร้างกราฟมาตรฐาน มาทำการวิเคราะห์ทุกครั้ง หลังจากสร้างกราฟมาตรฐาน

> ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้จะต้องอยู่ในช่วง $\pm 5\%$ ของค่าจริง (% Accuracy อยู่ในช่วง 95-105%)

3.2.5 Calibration Verification Standard เมื่อมีการเทียบความเข้มข้นในตัวอย่างโดยใช้กราฟมาตรฐาน

> เป็นการตรวจสอบและสอบเทียบการทำงานของเครื่องมือในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน ซึ่งขณะทำงานเริ่มต้นและสุดท้าย อาจมีค่าของผลลัพธ์เปลี่ยนแปลงไป จึงทำการสอบเทียบ โดยใช้สารมาตรฐานที่ทำการสร้างกราฟมาตรฐานมาทำการวิเคราะห์ซ้ำทุกครั้ง สารมาตรฐานที่ใช้ควรมีค่าความเข้มข้นในช่วงกึ่งกลางของค่าการสอบเทียบ และทำการทดสอบวิเคราะห์ซ้ำอย่างต่อเนื่อง โดยทำการสอบเทียบ ทุกๆ 20 ตัวอย่าง

> ค่าคลาดเคลื่อน (% Error) ไม่เปลี่ยนแปลงเกิน 10%

$$\% \text{ Error} = \frac{\text{True Value} - \text{Found Value}}{\text{True Value}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Error} = \pm 10\%$$

3.2.6 การใช้สารมาตรฐานที่มีการรับรอง (Reference Materials (RM))

> ในการตรวจวิเคราะห์ มีการใช้สารมาตรฐานที่รับรองความถูกต้องจากสถาบันที่เป็นมาตรฐานในการตรวจสอบวิธีวิเคราะห์ โดยการตรวจสอบสารมาตรฐานที่มีการรับรอง 1 ตัวอย่างต่อการวิเคราะห์ ตัวอย่างน้ำทุก 10 ตัวอย่าง

> ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้จะต้องอยู่ในช่วง $\pm 10\%$ ของค่าจริง(หรือ %Accuracy อยู่ในช่วง 90-110%)

3.2.7 การตรวจสอบค่า Mean Chart Calibration

> การสร้างกราฟมาตรฐาน (Calibration Curve) จากการใช้สารที่มีความเข้มข้นกึ่งกลางของกราฟมาตรฐาน (Mid range)

> ค่าที่ได้ต้องตามเกณฑ์ข้อกำหนดระหว่าง -UWL และ +UWL

3.2.8 การตรวจสอบด้วย Laboratory Control Standard, LCS

> เป็นการตรวจสอบการปนเปื้อนสารละลายโลหะมาตรฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ โดยการเติมสารละลายโลหะมาตรฐานที่ทราบความเข้มข้นลงในน้ำกลั่น มาผ่านกระบวนการวิเคราะห์ทุกขั้นตอนเช่นเดียวกับตัวอย่าง

> ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ ต้องมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง $\pm 15\%$ ของค่าจริง (% Recover อยู่ในช่วง 85-115%)

3.3 การประเมินคุณภาพ (Quality Assessment)

3.3.1 การทำ Standard Addition

> ในกรณีการวิเคราะห์ตัวอย่างในทุก ๆ 1 ชุด (สำหรับตัวอย่างที่วิเคราะห์ในช่วงเวลาเดียวกัน) ต้องมีการทำ Standard Addition เพื่อตรวจสอบค่า %Recovery ของสารมาตรฐานทุกครั้ง

> วิธีการวิเคราะห์

เลือกตัวอย่างมา 1 ตัวอย่าง แบ่งตัวอย่างออกเป็น 2 ส่วนเท่า ๆ กัน จากนั้นส่วนแรกให้เติมสารมาตรฐานที่ทราบความเข้มข้นที่แน่นอนลงไป และอีกส่วนหนึ่งไม่ต้องเติมสารใดลงไป จากนั้นนำตัวอย่างทั้ง 2 ส่วน มาทำการวิเคราะห์หาปริมาณโลหะที่ต้องการวิเคราะห์ตามวิธีทดสอบ

การคำนวณ

$$\% \text{ Recovery} = \frac{(C_s - C_e) \times 100}{A}$$

โดย C_s = ความเข้มข้นของตัวอย่างที่ต้องเติมสารมาตรฐาน
 C_e = ความเข้มข้นของตัวอย่างที่ไม่ได้เติมสารใดๆ ลงไป
 A = ความเข้มข้นของสารมาตรฐานที่เติมลงไป

> ในการทำ Standard Addition จะต้องมียค่า % Recovery อยู่ในช่วง 85-115%

3.3.2 การวิเคราะห์ Certificate Sample

> ทำการวิเคราะห์ Certificate Sample (คือ SRM) ที่มี Matrix ใกล้เคียงกับตัวอย่างที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ให้นักวิทยาศาสตร์ทำการวิเคราะห์ ผลการวิเคราะห์นำมาเปรียบเทียบกับค่าจริงของ SMR พิจารณาข้อมูลจากใบ Certificate

> ห้องปฏิบัติการมีการทำ Accuracy Test ทำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อเป็นการตรวจสอบวิธีการวิเคราะห์ และทดสอบความชำนาญของห้องปฏิบัติการ

> ค่าที่วิเคราะห์ได้ต้องมีค่าไม่ต่างจากค่าจริง โดยควรอยู่ในช่วงที่ Certificate กำหนด

3.3.3 การทำ Precision Test

> เป็นการทดสอบความแม่นยำของวิธีการทดสอบ ตรวจสอบจากค่าผลการวิเคราะห์ (reading) ในการวิเคราะห์หลาย ๆ ครั้ง ในตัวอย่างเดียวกัน ในช่วงที่ระยะเวลาที่แตกต่างกัน

> ห้องปฏิบัติการมีการทำ Precision Test อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ในช่วงการทดสอบ (Working range) ระยะเวลาของการทำ Precision Test เป็นเวลา 1 อาทิตย์ โดยวิเคราะห์ตัวอย่างจำนวน 10 ตัวอย่าง

> ผลการวิเคราะห์ที่ได้ต้องมีค่า %RSD หรือ %CV อยู่ในช่วง 10%

3.3.4 Proficient Test

> เป็นการทดสอบความชำนาญของนักวิทยาศาสตร์ ผู้ทดสอบตัวอย่างโดยการเข้าร่วมทดสอบความชำนาญกับหน่วยงานที่จัดทดสอบความชำนาญ (PT provider) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ได้รับการรับรองความสามารถผู้จัดโปรแกรมการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO/IEC 17043:2010

> ห้องปฏิบัติการมีการทำ Proficiency Test อย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง

3.3.5 Compliance Audit

เป็นการตรวจประเมินผลการตรวจวิเคราะห์ให้เป็นไปตามวิธีมาตรฐานข้อกำหนดหรือคู่มือของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

3.3.6 Laboratory Quality System Audit

เป็นการตรวจประเมินระบบควบคุมคุณภาพ ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เพื่อให้มีประสิทธิภาพ มีค่าถูกต้องและแม่นยำ โดยผู้ตรวจสอบภายนอก หรือที่ปรึกษาที่มีประสบการณ์และความชำนาญ

3.3.7 Management Review

เป็นการปรับปรุงระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการให้สอดคล้องและมีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง ตามที่มีการตรวจประเมินผลในทุกช่วงเวลาดำเนินการ

4. ผลการควบคุมและการประกันคุณภาพ

การควบคุมคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการ มีการเตรียมและวิเคราะห์ตัวอย่างตลอดระยะเวลาที่ดำเนินไปตามขั้นตอนของการวิเคราะห์ ข้อมูลที่ได้จะทำให้การวิเคราะห์ตัวอย่างมีความถูกต้องแม่นยำสำหรับทุกตัวอย่างที่ทำการวิเคราะห์ ซึ่งการควบคุมคุณภาพภายในที่ดำเนินการประกอบด้วย ขั้นตอนการรับตัวอย่างจากภาคสนาม ขั้นตอนการตรวจสอบในห้องปฏิบัติการ และการประเมินคุณภาพของผลการตรวจวิเคราะห์

ตารางที่ 4-1 สรุปผลการควบคุมคุณภาพตัวอย่างคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ในภาคสนามด้วย Blank ต่างๆ

ครั้งที่	วันที่เก็บตัวอย่าง	Trip Blank	Field Blank
1/2565	09-16/06/2565		
เกณฑ์ที่ยอมรับ		<LOD	<LOD
ผลการควบคุมคุณภาพ		ผ่าน 100%	ผ่าน 100%

ตารางที่ 4-2 สรุปผลการควบคุมคุณภาพตัวอย่างน้ำผิวดิน ในภาคสนามด้วย Blank ต่างๆ

ครั้งที่	วันที่เก็บตัวอย่าง	Trip Blank	Field Blank	Preservation Blank
1/2565	18/04/2565	<LOD	<LOD	<LOD
เกณฑ์ที่ยอมรับ		<LOD	<LOD	<LOD
ผลการควบคุมคุณภาพ		ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%

ตารางที่ 4-3 สรุปผลการควบคุมคุณภาพตัวอย่างน้ำบาดาล ในภาคสนามด้วย Blank ต่างๆ

ครั้งที่	วันที่เก็บตัวอย่าง	Trip Blank	Field Blank	Preservation Blank
1/2565	20/01/2565	<LOD	<LOD	<LOD
2/2565	08/02/2565	<LOD	<LOD	<LOD
3/2565	31/03/2565	<LOD	<LOD	<LOD
4/2565	18/04/2565	<LOD	<LOD	<LOD
5/2565	18/05/2565	<LOD	<LOD	<LOD
6/2565	10/06/2565	<LOD	<LOD	<LOD
เกณฑ์ที่ยอมรับ		<LOD	<LOD	<LOD
ผลการควบคุมคุณภาพ		ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%

ตารางที่ 4-4 สรุปผลการควบคุมคุณภาพตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน ในภาคสนามด้วย Blank ต่างๆ

ครั้งที่	วันที่เก็บตัวอย่าง	Trip Blank	Field Blank	Preservation Blank
1/2565	18/04/2565	<LOD	<LOD	<LOD
2/2565	10/06/2565	<LOD	<LOD	<LOD
เกณฑ์ที่ยอมรับ		<LOD	<LOD	<LOD
ผลการควบคุมคุณภาพ		ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%

ตารางที่ 4-5 สรุปผลการควบคุมของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (QA/QC) คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป

ครั้งที่	วันที่เก็บตัวอย่าง	Reagent Blank	Linear Regression (R^2)	Duplicate (% RPD)
1/2565	09-16/06/2565	<LOD	1.0000	0.0
เกณฑ์ที่ยอมรับ		<LOD	≥ 0.995	$\leq 10\%$
ผลการควบคุมคุณภาพ		ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%

ตารางที่ 4-6 สรุปผลการควบคุมของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (QA/QC) น้ำผิวดิน

ครั้งที่	วันที่เก็บตัวอย่าง	Method Blank	Duplicate (%RPD)	CCS (%Error)	CVS (%Error)	Matrix Spike (%Recovery)	Linear Regression (R^2)
1/2565	18/04/2565	<LOD	0.0-5.7	0.2-3.8	0.5-3.1	93.6-102.6	0.9982-1.0000
เกณฑ์ที่ยอมรับ		<LOD	$\leq 10\%$	$\leq 5\%$	$\leq 10\%$	85-115%	≥ 0.995
ผลการควบคุมคุณภาพ		ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%

ตารางที่ 4-7 สรุปผลการควบคุมของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (QA/QC) น้ำบาดาล

ครั้งที่	วันที่เก็บตัวอย่าง	Method Blank	Duplicate (%RPD)	CCS (%Error)	CVS (%Error)	Matrix Spike (%Recovery)	Linear Regression (R^2)
1/2565	20/01/2565	<LOD	0.3-5.1	0.0-2.4	0.0-2.6	94.8-99.5	0.9990-0.9999
2/2565	08/02/2565	<LOD	0.0-4.2	0.6-3.6	0.2-3.0	88.6-98.0	0.9984-1.0000
3/2565	31/03/2565	<LOD	0.0-4.8	1.0-2.9	0.2-2.6	91.5-100.6	0.9982-1.0000
4/2565	18/04/2565	<LOD	0.0-5.7	0.2-3.8	0.5-3.1	93.6-101.6	0.9982-1.0000
5/2565	18/05/2565	<LOD	0.3-5.8	0.6-2.8	0.8-4.2	91.3-102.3	0.9990-1.0000
6/2565	10/06/2565	<LOD	0.1-4.4	0.1-3.6	0.2-4.8	89.8-98.6	0.9992-0.9999
เกณฑ์ที่ยอมรับ		<LOD	$\leq 10\%$	$\leq 5\%$	$\leq 10\%$	85-115%	≥ 0.995
ผลการควบคุมคุณภาพ		ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%

ตารางที่ 4-8 สรุปผลการควบคุมคุณภาพตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน ในภาคสนามด้วย Blank ต่างๆ

ครั้งที่	วันที่เก็บ ตัวอย่าง	Method Blank	Duplicate (%RPD)	CCS (%Error)	CVS (%Error)	Matrix Spike (%Recovery)	Linear Regression (R ²)
1/2565	18/04/2565	<LOD	0.0-5.7	0.2-3.8	0.5-3.1	93.6-101.6	0.9982-1.0000
2/2565	10/06/2565	<LOD	0.1-4.4	0.1-3.6	0.2-4.8	89.8-98.6	0.9992-0.9999
เกณฑ์ที่ยอมรับ		<LOD	≤10%	≤5%	≤10%	85-115%	≥0.995
ผลการควบคุมคุณภาพ		ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%

ตารางที่ 4-9 สรุปผลการควบคุมของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (QA/QC) คุณภาพดินตะกอน

ครั้งที่	วันที่เก็บ ตัวอย่าง	Method Blank	Duplicate (%RPD)	CCS (%Error)	CVS (%Error)	Matrix Spike (%Recovery)	Linear Regression (R ²)
1/2565	18/04/2565	<LOD	0.0-5.7	0.2-3.8	0.5-3.1	93.6-101.6	0.9982-1.0000
2/2565	10/06/2565	<LOD	0.1-4.4	0.1-3.6	0.2-4.8	89.8-98.6	0.9992-0.9999
เกณฑ์ที่ยอมรับ		<LOD	≤10%	≤5%	≤10%	85-115%	≥0.9950
ผลการควบคุมคุณภาพ		ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%