

## ภาคผนวก ค

### กฎหมายที่เกี่ยวข้อง





## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๗)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"เครื่องวัด ระบบเน็ดสเปคโตรสโคป อินฟราเรด ดีสเพอร์ซีฟ อินฟราเรด" (Non-dispersive Infrared Detection)" หมายความว่า เครื่องมือวัดที่อาศัยการบอมบ์นอกโซลโดยวิธีรังสีอินฟราเรด

"เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence)" หมายความว่า (๑) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซไฮโดรเจนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัด

ความเข้มข้นของผลซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานี้ ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนเมตร (Nanometer) หรือ (๒) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไฮโดรเจนโดยใช้ก๊าซอะมีนทำปฏิกิริยากับก๊าซไฮโดร

แล้ววัดความเข้มข้นของผลซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานี้ ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๑๕๐ ถึง ๕๕๐ นาโนเมตร

"ระบบหาราโรซานีน (Pararosaniline)" หมายความว่า การวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการดูดอากาศผ่านสารละลายโพตัสเซียม เตตราคลอโรโบเมอควาเรต (Potassium Tetrachloromercurate) เกิดเป็นสารไดคโครอโรไซด์โพตัสเซียมคอมเพลกซ์

๒๔๓

(Dichlorosulfite Mercurate Complex) ทำปฏิกิริยากับสารหาราโรซานีนและฟอร์มาลดีไฮด์ (Pararosaniline and Formaldehyde) เกิดเป็นสีของพาราโรซานีนเมทิล ซัลฟอนิก แอซิด (Pararosaniline Methyl Sulfonic Acid) ซึ่งจะถูกวัดความสามารถในการดูดซึมแสง ณ ที่ช่วงคลื่น ๕๔๘ นาโนเมตร

"เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอพโตไมเตอร์ (Atomic Absorption Spectrometer)" หมายความว่า เครื่องมือวัดปริมาณของตะกั่ว โดยให้เปลวไฟอะเซททีลีน (Acetylene Flame) ที่ความยาวคลื่น ๒๘๓.๓ หรือ ๒๑๘ นาโนเมตร

"ระบบกราวิมेटริก (Gravimetric)" หมายความว่า การวัดค่าฝุ่นละอองโดยดูจากค่าผ่านกรอง ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกรองฝุ่นละอองขนาด ๐.๓ ไมครอน (Micron) ให้ร้อยละ ๙๙ แล้วนำน้ำหนักฝุ่นละอองจากแผ่นกรองนั้น

ข้อ ๒ ค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในอากาศโดยทั่วไปในช่วงเวลาที่หนึ่งชั่วโมง จะต้องไม่เกิน

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๓๕.๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรและในเวลา ๘ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๕ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๑๐.๒๖ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๗ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไฮโดรเจนในเวลาที่ ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานสถิติ (Geometric Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซแต่ละชนิดในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๔ ค่าสารไนโตรเจนไดออกไซด์ทั้งหมด ในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้มีไม่ดังต่อไปนี้ (๑) ค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน จะต้องไม่เกิน ๑.๕ ไมโครกรัมต่อ

ลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานสถิติของสารดังกล่าวใน

เวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

๒๔๔

ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐาน  
เรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร  
ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมงหรือในเวลา  
๘ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบแบบนิวตันสปริงเฟรม อินฟราเรด คิพคันทัน หรือระบบอื่นที่กรม  
ควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์หรือก๊าซโอโซนในเวลา  
๑ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบแบบนิวตันสปริงเฟรม หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็น  
ชอบ

ข้อ ๗ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เป็นเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือใน  
เวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบทราโวจามิเลียน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้  
ความเห็นชอบ

ข้อ ๘ การวัดหาค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน ให้เก็บอากาศผ่านแผ่นกรองใน  
เครื่องเก็บตัวอย่างอากาศชนิดไฮโดรุ่ม (High Volume Air Sampler) สกัดละอู่ออกจาก  
แผ่นกรองโดยใช้กรดดินประสิวและกรดเกลือ แล้วนำไปวัดค่าของตะกั่วโดยใช้เครื่องวัด  
ระบบอะตอมมิก แอปโซพชั่น สเปกโตรมิเตอร์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความ  
เห็นชอบ

ข้อ ๙ การวัดหาค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐ ไมครอน  
ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบกรวิเมตริก หรือระบบ  
อื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๑๐ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซหรือสารอย่างหนึ่งอย่างใดตามข้อ ๕ ถึงข้อ ๗ ให้  
ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร  
การวัดหาค่าเฉลี่ยของตะกั่วและฝุ่นละอองตามข้อ ๘ และข้อ ๙ ให้ทำในบรรยากาศ  
ทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๓๘

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง วันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘)

๒๔๕

## แก้คำผิด

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ  
ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา  
คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง ลงวันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘

หน้า ๕๑ บรรทัดที่ ๑๕ คำว่า

“ไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัม” ให้แก้เป็น

“ไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัม”

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๑๑ ง วันที่ ๕ กันยายน ๒๕๓๘)

๒๔๖



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

බුද්ධිමත් (ආ.පො. පාසැල්)

พญ.ณัฏฐพร นามะเสถียร ภาควิชาสูติศาสตร์และสูติเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

อธิราชยานจากสวนควมในมาดงา ๓๓ และมาดงา ๑๔ แห่งพระวชนับุญดีซึ่งเดิมและ  
รักษาคุณภาพถึงเลอตแห่งชชาติ ๗๕ ๒๕๓๕ อันเป็นพระวชนับุญดีที่นับนับุญดีประวักร  
เกี่ยวกับกาจอันใดสิริสิทธิ์และให้วาทของบุคคล ซึ่งมาดงา ๓๑ ประวถนกับมาดงา ๑๖ มาดงา ๔๕  
มาดงา ๕๐ และมาดงา ๕๑ ของผู้รักษานับุญแห่งราชสวนนาทาสไปนับุญดีให้กร่งให้กร่งได้โดยอติ  
อำนาจางนับุญดีแห่งบุญมาดงา คณะพระมหากษัตริย์ของลัษณะชชาติ ซึ่งได้มีมติในราชวาทกรประชุม  
ครั้งที ๒๗๕๔๗ เมื่อวันที ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๗ ไปใช้ป่งกับให้พระวชวชนนับุญมาดงากาไว้ใน  
บรรยาคาณโดยทัวไป ดังตั้งป็น

ข้อ ๑. ให้ยกเลิกความใน (๔) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๔๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม แห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ซึ่ง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความ คัดไปแทน

“(๕) ค่าเฉลี่ยของการจัดอันดับข้อจำกัด ในเวลา ๒๕ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และส่วนที่มีเกิน (Above the Mean) ในเวลา ๑ ชั่วโมงจะต้องไม่เกิน ๐.๐๕ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกความใน (๒) และ (๓) ของข้อ ๔ แห่งประกาศคณะกรรมการการเลือกตั้ง  
แห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๕๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพ  
สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และ (๔) แห่งประกาศสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรักษา  
สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

- ၁၂ -

(๒) ฝ่ายที่เรียกร้องผลประโยชน์ขาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๕ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๑.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าดัชนีเบสเทนิค (Aptitude Index) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของคะแนนของทางวิ่งของผู้เล่นแต่ละคนได้เป็น ๑.๐๒ ไม่นับเป็นค่าเฉลี่ย (Mean) ในทาง ๑ ปี จะต้องเป็น ๑.๑๐ มีสิทธิ์รับผลตอบแทนมากขึ้น”

ประกาศ ณ วันที่ ๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๗

(लग्नम) जातृमत्तं व्याख्येयं  
(मायजातृमत्तं व्याख्येयं)  
रोगमायकृन्मन्त्रं

ปฏิบัติหน้าที่ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ทางวิศวกรรมเกษตรฯ ฉบับปรับปรุงครั้งที่ ๑๐๔ ก.พ. ๒๕๖๒ กรมปศุสัตว์ ๒๕๔๗



## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

ในบรรยากาศโดยทั่วไปเป็นเวลา ๑ ชั่วโมง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปเป็นเวลา ๑ ชั่วโมง ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัดระบบ สุริ ฟลูออเรสเซน (UV-fluorescence)” หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการใช้แสงอุลตราไวโอเลต (ultraviolet) ทำปฏิกิริยากับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๑๒๐ ถึง ๑๕๐ นาโนเมตร

ข้อ ๒ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปเป็นเวลา ๑ ชั่วโมง บริเวณพื้นที่ตำบลกัก ตำบลบึงป่าด ตำบลบ้านดง ตำบลางเหนือ และตำบลแม่เกาะ อำเภอแม่จาง จังหวัดลำปาง จะต้องไม่เกิน ๐.๕๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๑.๓๐๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปเป็นเวลา ๑ ชั่วโมง บริเวณพื้นที่อื่นๆ เว้นแต่พื้นที่ตามข้อ ๒ จะต้องไม่เกิน ๐.๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๑.๑๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

๒๔๕

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปเป็นเวลา ๑ ชั่วโมง ตามข้อ ๒ และข้อ ๓ ให้ใช้เครื่องวัดระบบ สุริ ฟลูออเรสเซน หรือระบบอื่นที่มีการควบคุมเฉลี่ยให้ความแม่นยำ

ข้อ ๖ การวัดหาค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๓๕

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนพิเศษ ๒๗ ง วันที่ ๑๓ กรกฎาคม ๒๕๓๕)

๒๕๐

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๕๒)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊อในโครเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานค่าก๊อในโครเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติสิ่งแวดล้อม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๔) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติสงเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติ บางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๔ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศ กำหนดมาตรฐานค่าก๊อในโครเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"เครื่องมือวัดระบบแก๊สในโครเจนไดออกไซด์" (Gasmeasuring system) หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊อในโครเจน ไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซโอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจน ไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มข้นของแก๊สซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานี้ น ที่ความยาวคลื่นที่ต่ำกว่า ๖๐๐ นาโนเมตร (Nanometer)

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก

(๑) ความใน (๒) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติสงเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(๒) ความใน (๑) ของข้อ ๖ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติสงเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แก้ไขเพิ่มเติมโดย ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๘ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐาน คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานค่าก๊อในโครเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๕ ส่วน ในล้านส่วนหรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยมีเลขคณิต (Arithmetic Mean) ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เป็นเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๓ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๕๖ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ให้คำนวณเฉลี่ยเป็นเวลา ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เป็นเวลา ๑ ชั่วโมง หรือค่าเฉลี่ยมีเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี ให้ใช้เครื่องวัดระบบแก๊สที่มีมาตรฐาน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษ ให้ความเห็นชอบ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๒

อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ

นายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานความคุ้มครองประชาชนทั้งจากโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๖๐

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานความคุ้มครองประชาชนทั้งจากการประกอบกิจการโรงงาน เพื่อให้มีความชัดเจนและวิธีการตรวจสอบน้ำทิ้งจากโรงงานให้เหมาะสมและเป็นไปตามมาตรฐานสากล รวมถึงเป็นการควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๕ แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ ว่าจะว่า "ห้ามระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน เว้นแต่ได้ทำการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างจนน้ำทิ้งนั้นมีลักษณะเป็นไปตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา แต่ทั้งนี้ต้องไม่ใช้วิธีทำให้เจือจาง (dilution)" รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงออกประกาศ ดังต่อไปนี้

- ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า "ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานความคุ้มครองประชาชนทั้งจากโรงงาน พ.ศ. ๒๕๖๐"
- ข้อ ๒ ประกาศนี้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐ เป็นต้นไป
- ข้อ ๓ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน ลงวันที่ ๑๔ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๓๕
- ข้อ ๔ ในประกาศนี้

"โรงงาน" หมายความว่า โรงงานจำพวกที่ ๑ จำพวกที่ ๒ จำพวกที่ ๓ ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

"น้ำทิ้ง" หมายความว่า น้ำที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน น้ำจากการใช้น้ำของโรงงาน หรือน้ำจากกิจกรรมอื่นในโรงงาน ที่จะระบายออกจากโรงงาน หรือตกประกอบภาวอุตสาหกรรม

- ข้อ ๕ มาตราฐานน้ำทิ้ง ต้องมีคุณภาพ ดังต่อไปนี้
- ๕.๑ ความเป็นกรดและด่าง (pH) ตั้งแต่ ๕.๕ ถึง ๙.๐
- ๕.๒ อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๔๐ องศาเซลเซียส
- ๕.๓ สี (Color) ไม่เกิน ๓๐๐ เอทีเอ็มไอ
- ๕.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) มีค่าดังนี้

- (๑) กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่ไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๒) กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในน้ำทิ้งที่จะระบายได้ต้องมีค่าเกินกว่าค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้นไม่เกิน ๕,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

- ๕.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕.๖ บิโอคีมิเคิล (Biochemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕.๗ เคมีคัล (Chemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๑๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕.๘ ซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕.๙ ไนไตรต์ (Nitrites) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕.๑๐ น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕.๑๑ ฟอรัมาลดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕.๑๒ สารประกอบฟีนอล (Phenols) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕.๑๓ คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ
- ๕.๑๕ ทัตเนอ (Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕.๑๖ โลหะหนัก มีค่าดังนี้

- (๑) สังกะสี (Zn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๒) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๒๕

มิลลิกรัมต่อลิตร

- (๓) โครเมียมไตรวาเลนต์ (Trivalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๗๕

มิลลิกรัมต่อลิตร

- (๔) สารหนู (As) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๕) ทองแดง (Cu) ไม่เกิน ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๖)ปรอท (Hg) ไม่เกิน ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๗) แคดเมียม (Cd) ไม่เกิน ๐.๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๘) แบเรียม (Ba) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๙) ซีลีเนียม (Se) ไม่เกิน ๐.๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๐) ตะกั่ว (Pb) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๑) นิเกิล (Ni) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๒) แมงกานีส (Mn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

- ข้อ ๖ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามข้อ ๕ ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้
- ๖.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องมือวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter)
- ๖.๒ อุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องมือวัดอุณหภูมิวัดและทำการเก็บตัวอย่าง

- ๖.๓ ให้ใช้วิธีเอทีเอ็มไอ (ADIML Method)
- ๖.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ให้ใช้วิธีชั่งแยกตัวอย่างที่กรองผ่านกระดาษทรายเบอร์แก้ว (Glass Filter Filler Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๕๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง
- ๖.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีการกรองผ่านกระดาษทรายเบอร์แก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๐๓-๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง
- ๖.๖ บีโอดี ให้ใช้วิธีบดตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วัน สิตต่อกัน และน้ำหนักออกจึงจะกลายเป็นกรดไขมันที่เจือจาง (Acid Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode)
- ๖.๗ ซีโอดี ให้ใช้วิธีย่อยสลายโดยใช้แทนทาลัมไดโครเมต (Tantalum Dichromate)
- ๖.๘ ซีดีไฟต์ ให้ใช้วิธีไอโอดเมตริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู (Methylene Blue Method)
- ๖.๙ โซยาโนต์ ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธี Flow Injection Analysis
- ๖.๑๐ น้ามันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยเฮกเซน Liquid - Liquid Extraction หรือ Soxhlet Extraction ด้วยตัวทำละลายแล้วแยกน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน
- ๖.๑๑ ฟอรัมลิตีโอดี ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method)
- ๖.๑๒ สารประกอบฟีนอล ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)
- ๖.๑๓ คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไตเตรท (Titimetric Method) หรือวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)
- ๖.๑๔ สารฆ่าเชื้อจุลินทรีย์และสัตว์ ให้ใช้วิธีกายโคมิทอกรฟิเคชัน (Gas-Chromatographic Method) หรือวิธีโพรฟอร์แมนซ์ ลิควิด โครมาโตกราฟี (High-Performance Liquid Chromatographic Method)
- ๖.๑๕ ทีแอลเอ็น ให้ใช้วิธีเจสตาเฟล (Jestadahl)
- ๖.๑๖ โคละพ่นัก
  - (๑) สังกะสี ทองแดง แคดเมียม แปรเมียม ตะกั่ว นิกเกิลและแมงกานีส ให้ใช้วิธีย่อยสลายด้วยกรดแอซิก (acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตริก (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดิคทีฟฟลูออริเมตริก (Inductively Coupled Plasma)
  - (๒) โครเมียม

- ก) โครเมียมทั้งหมด ให้ใช้วิธีย่อยสลายด้วยกรดแอซิก (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตริก (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดิคทีฟฟลูออริเมตริก (Inductively Coupled Plasma)
- ข) โครเมียมแลกเปลี่ยน ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตริก (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอินดิคทีฟฟลูออริเมตริก (Inductively Coupled Plasma)
- ค) โครเมียมไตรวาเลนซ์ ให้ใช้วิธีคำนวณจากค่าส่วนต่างของโครเมียมทั้งหมดกับโครเมียมเฮกซะวาเลนซ์
  - (๓) สารหนูและซีลีเนียม ให้ใช้วิธีอะตอมมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตรโฟโตเมตริก (Atomic Absorption Spectrophotometry) ชนิดไฮโดรเจนแอร์เซ็น (Hydride Generation) หรือวิธีอินดิคทีฟฟลูออริเมตริก (Inductively Coupled Plasma)
  - (๔) ปะอท ให้ใช้วิธีโฟลว์อินเจกชันอะตอมมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตริก (Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry) หรือวิธีโฟลว์อินเจกชันอะตอมมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตริก (Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry) หรือวิธีอินดิคทีฟฟลูออริเมตริก (Inductively Coupled Plasma)
  - ข้อ ๗ การตรวจหาค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามข้อ ๖ ให้เป็นไปตามคู่มือวิธีเฉพาะหน้า และน้ำเสียของสหประชาชาติว่าด้วยการสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Work Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนด หรือตามที่กรมนี้กรมนี้กำหนดสำหรับมาตรฐาน ตามข้อ ๕ ให้เป็นดังต่อไปนี้
  - ข้อ ๘ การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อการตรวจหาค่ามาตรฐาน ตามข้อ ๕ ให้เป็นดังต่อไปนี้
- ๘.๑ จุดเก็บตัวอย่าง ให้เก็บในจุดระบายน้ำที่ออกจากโรงงาน ไม่ไปจะจุดใดจุดเดียวหรือหลายจุดให้เก็บทุกจุด
- ๘.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตาม ๘.๑ ให้เก็บแบบจับวง (Grab Sample)
- ข้อ ๙ การกำหนดค่ามาตรฐานน้ำทิ้งให้แตกต่างกันไปจากข้อ ๕ สำหรับโรงงานในประเทศ หรือชนิดใดเป็นการเฉพาะให้เป็นไปตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม



เล่ม ๑๓๔ คอพอเศษ ๑๕๓ ง ราชกิจจานุเบกษา หน้า ๑๕๗

๗ มิถุนายน ๒๕๖๐

ข้อ ๑๐ ให้ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม (พ.ศ. ๒๕๓๔) เรื่อง กำหนดดูแลรักษาน้ำทิ้ง  
ที่ระบายออกนอกโรงงานให้มีค่าแตกต่างจากที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๒  
(พ.ศ. ๒๕๓๔) เรื่อง กำหนดดูแลรักษาน้ำทิ้งที่ระบายออกนอกโรงงาน ลงวันที่ ๑๔ กุมภาพันธ์  
พ.ศ. ๒๕๕๐ ซึ่งฉบับต่อไปใช้ต่อไปจนกว่าจะได้มีการยกเลิก

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

อุดม สาทราน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม



## ประกาศคณะกรรมการการเลือกตั้งแห่งชาติ

ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๗)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๗๒ (๑) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติประกาศกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ไว้ดังต่อไปนี้

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"แหล่งน้ำผิวดิน" หมายถึง แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง ทะเลสาบ อ่างเก็บน้ำ และแหล่งน้ำสาธารณะอื่นๆ ที่อยู่ภายในดินแดนดิน ซึ่งหมายถึงความรวมถึงแหล่งน้ำสาธารณะที่อยู่ภายในดินแดนดินบึงทะเลสาบ แต่ไม่รวมถึงกับหาด และในกรณีแหล่งน้ำนั้นอยู่ติดกับทะเลให้หมายความถึงแหล่งน้ำที่อยู่ภายในปากแม่น้ำหรือปากทะเลสาบ ปากแม่น้ำและปากทะเลสาบให้ถือแนวจุดตกน้ำที่กรมเจ้าท่ากำหนด

๒๓๕

หมวด ๒

ประเภทและมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๒ ให้แบ่งแหล่งน้ำผิวดินออกเป็น ๕ ประเภทคือ แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ และแหล่งน้ำประเภทที่ ๕

(๑) แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพเหมาะสมที่สุดโดยปราศจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน

(ข) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน

(ค) การอนุรักษ์ระบบนิเวศของแหล่งน้ำ

(๒) แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(ข) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ

(ค) การประมง

(ง) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

(๓) แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(ข) การเกษตร

(๔) แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน

(ข) การอุตสาหกรรม

๒๓๕

(๕) แหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ข้อ ๓ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ต้องมีสภาพตามธรรมชาติ และสามารถให้ประโยชน์ได้ตามข้อ ๒ (๑)

ข้อ ๔ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ต้องมีมาตรฐานดังต่อไปนี้

(๑) ไม่มีวัตถุหรือสิ่งของที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ซึ่งจะทำให้สี กลิ่น และรสของน้ำเปลี่ยนไปตามธรรมชาติ

(๒) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน ๓ องศาเซลเซียส

(๓) ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าระหว่าง ๕.๐-๙.๐

(๔) ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าไม่น้อยกว่า ๖.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) บีโอดี (BOD) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกินกว่า ๔,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิตร

(๗) แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกินกว่า ๑,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิตร

(๘) ไนเตรต ( $\text{NO}_3$ ) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๙) แอมโมเนีย ( $\text{NH}_3$ ) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๐) ฟีนอล (Phenols) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) ทองแดง (Cu) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) นิกเกิล (Ni) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๓) แมงกานีส (Mn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๔) สังกะสี (Zn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๕) แคลเซียม (Ca) ในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ  $\text{CaCO}_3$  ไม่เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร และในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ  $\text{CaCO}_3$  เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๖) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr Hexavalent) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๗) ตะกั่ว (Pb) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘) โปรททั้งหมด (Total Hg) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙) สารหนู (As) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๐) ไซยาไนด์ (Cyanide) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๑) กิจกรรมภาพรังสี (Radioactivity) มีค่ารังสีแอลฟา (Alpha) ไม่เกินกว่า ๐.๑ เบคเคอเรลต่อลิตร และรังสีเบตา (Beta) ไม่เกินกว่า ๑.๐ เบคเคอเรลต่อลิตร

(๒๒) สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด (Total Organochlorine Pesticides) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๓) ดีดีที (DDT) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๔) นิโอซซิมิดแอตฟา (Alpha-BHC) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๒ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๕) ดีแอลดี (Dieldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๖) อัลดริน (Aldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๗) เฮปตาคลออร์ (Heptachlor) และเฮปตาคลออร์อีพอกไซด์ (Heptachloroepoxide) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๒ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๘) เอนดริน (Endrin) ไม่สามารถตรวจพบได้ตามวิธีการตรวจสอบที่กำหนด

ข้อ ๕ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ต้องมีมาตรฐานตาม ข้อ ๔ เว้นแต่

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่าไม่เกินกว่า ๒๐,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิตร

(๔) แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม มีค่าไม่เกินกว่า ๔,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิตร

ข้อ ๖ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ (๑) ถึง (๕) และ (๘) ถึง (๒๔) เว้นแต่

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) บีไอซี มีค่าไม่เกินกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๗ คุณสมบัติในแหล่งน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ต้องมีมาตรฐานค่ากว่าคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔

ข้อ ๘ การกำหนดให้แหล่งน้ำมีความเหมาะสมใดแห่งหนึ่งเป็นประเภทใดตามข้อ ๒ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

#### หมวด ๓

#### วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๙ การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสอบคุณภาพตามข้อ ๓ ถึง ข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) แหล่งน้ำไหล ซึ่งได้แก่ แม่น้ำ ลำคลอง เป็นต้น ให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความกว้างของแหล่งน้ำที่ระดับกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบ เว้นแต่แบบสุ่มเรียกกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

(๒) แหล่งน้ำนิ่ง ซึ่งได้แก่ ทะเลสาบ หนอง บึง อ่างเก็บน้ำ เป็นต้น ให้เก็บที่ระดับความลึก ๑ เมตร ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกเกินกว่า ๒ เมตร และให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกไม่เกิน ๒ เมตร เว้นแต่แบบสุ่มเรียกกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

จุดตรวจสอบตาม (๑) และ (๒) ของแหล่งน้ำที่กำหนดตามข้อ ๘ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๐ การตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๓ ถึงข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสอบคุณภาพน้ำ ให้ใช้เครื่องมือ (Thermometer) วัดอุณหภูมิการเก็บตัวอย่างน้ำ

(๒) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH meter) ตามวิธีการหาค่าแบบอิเล็กโตรเมตริก (Electrometric)

(๓) การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลาย ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification)

๒๓๘

(๔) การตรวจสอบค่าบีไอซี ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน

(๕) การตรวจสอบค่าเบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและค่าเบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้วิธีมัลติเพล ทิวบ์ เฟอ์เมนต์ชัน เทคนิก (Multiple Tube Fermentation Technique)

(๖) การตรวจสอบค่าไนเตรตในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีแคดเมียมรีดักชัน (Cadmium Reduction)

(๗) การตรวจสอบค่าแอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีดีทิลเลชันเนตเลอริเซชัน (Distillation Nesslerization)

(๘) การตรวจสอบค่าฟีนอล ให้ใช้วิธีดีทิลเลชัน ๔ - อะมิโนแอนติไพรีน (Distillation, 4-Amino antipyrine)

(๙) การตรวจสอบค่าของแคง นิลเกิล แมงกานีส ซิงกเกส แคดเมียม โครเมียม นิกเกิล ซิลิเกต และตะกั่ว ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอบซอร์ปชัน ไดเร็กต์ แอสไพเรชัน (Atomic Absorption - Direct Aspiration)

(๑๐) การตรวจสอบค่าปรอททั้งหมด ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอบซอร์ปชัน โคลด์ เวปเปอร์ เทคนิก (Atomic Absorption-Cold Vapour Technique)

(๑๑) การตรวจสอบค่าสารหนู ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอบซอร์ปชัน แอซีเตตไฮไดรด์ (Atomic Absorption - Gaseous Hydride)

(๑๒) การตรวจสอบค่าไซยาไนด์ ให้ใช้วิธีไพรีดิน บารบิฟูริก แอซีด (Pyridine - Barbituric Acid)

(๑๓) การตรวจสอบค่ากับมันดภาพรังสี ให้ใช้วิธีโลว์ แบ็คกราวด์พร็อพอร์ชันนอล คานาเดอร์ (Low Background Proportional Counter)

(๑๔) การตรวจสอบค่าสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด คีลิสทีนเอซซิริมิดแอลฟา คีลอร์น อัลคอริน เฮปตาคลอร์อีปอกไซด์ และเอมาคอริน ให้ใช้วิธีแก๊สโครมาโตกราฟี (Gas - Chromatography)

ข้อ ๑๑ การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลาย ให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทด์ที่ ๒๐ (20° Percentile Value) ส่วนการตรวจสอบบีไอซี แบบที่เรียกกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบบที่เรียกกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทด์ที่ ๘๐ โดยจำนวนและระยะเวลาสำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำดังกล่าว ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

๒๑๖

ข้อ ๑๒ การเก็บตัวอย่างน้ำตามข้อ ๕ และการตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๑๐ จะต้องเป็นไปตามวิธีการมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์น้ำเสีย (Standard Methods for Examination of Water and Wastewater) ซึ่ง American Public Health Association และ American Water Works Association กับ Water Pollution Control Federation ของสหรัฐอเมริกา ร่วมกันกำหนดไว้ด้วย

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๗

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๑ ตอนที่ ๑๖ ง วันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๓๗)

## ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดเกณฑ์การประเมินเป็นดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอ นวัตกรรมควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

พ.ศ. ๒๕๕๙

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดเกณฑ์การประเมินในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน และการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน เช่น สารเคมีที่ขังหรือเก็บรักษายาวในบริเวณโรงงาน แผนผังแสดงจุดเก็บตัวอย่างและบ่งชี้ถึงสถานการณ์และข้อมูลอื่นที่จำเป็น การจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน และมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒ ข้อ ๘ ข้อ ๙ และข้อ ๑๑ แห่งกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

## ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“สารก่อมะเร็ง” หมายถึง สารปนเปื้อนตามวิธีระบุในกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ที่เกี่ยวข้องกับภารกิจและโรงงาน ตามที่กำหนดไว้ ดังนี้

(๑) องค์การวิจัยระหว่างประเทศเกี่ยวกับโรคมะเร็ง (International Agency for Research on Cancer - IARC) ซึ่งได้แก่สารในกลุ่ม ๑ (Group 1) กลุ่ม ๒เอ (Group 2A) และกลุ่ม ๒บี (Group 2B) หรือ

(๒) องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency - U.S. EPA) ซึ่งได้แก่สารในกลุ่ม เอ (Group A) กลุ่ม บี (Group B) และกลุ่ม ซี (Group C)

“สารไม่ก่อมะเร็ง” หมายถึง สารปนเปื้อนตามวิธีระบุในกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดิน

และน้ำใต้ดินภายในโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ที่มีภาระระดับพิษวิทยาที่รุนแรง ได้แก่ Reference Dose

“ค่าความเสี่ยง” หมายถึง ระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพที่ยอมรับได้จากการรับสารไม่ก่อมะเร็ง

และระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ต่อการเกิดมะเร็งในคนจากการรับสารก่อมะเร็ง เพื่อใช้อ้างอิง

ในการกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อน

ข้อ ๒ การคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินให้ใช้ค่าความเสี่ยงอ้างอิง ดังนี้

(๑) ค่า  $10^{-5}$  สำหรับสารก่อมะเร็งในกลุ่ม ๑ ตาม IARC กำหนดหรือ กลุ่ม เอ (Group A)

ตาม U.S. EPA กำหนด

(๒) ค่า  $10^{-5}$  สำหรับสารก่อมะเร็งในกลุ่ม ๒เอ (Group 2A) และกลุ่ม ๒บี (Group 2B) ตาม IARC กำหนด หรือกลุ่ม บี (Group B) และกลุ่ม ซี (Group C) ตาม U.S. EPA กำหนด

(๓) ค่า ๑.๐ สำหรับสารไม่ก่อมะเร็ง

ข้อ ๓ สารปนเปื้อนภายในบริเวณโรงงานตามภาคผนวก ๑ ห้าประเภทที่อยู่นอกกว่าเกณฑ์

การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินที่คำนวณจากค่าความเสี่ยงที่ใช้อ้างอิงในข้อ ๒ ตามรายละเอียด

ในภาคผนวกที่ ๑ ห้าประเภทนี้

สารปนเปื้อนข้อใดที่ไม่ปรากฏในเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๑ ห้าประเภทนี้ ให้ทำการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๒ ห้าประเภทนี้

ข้อ ๔ ให้ผู้ประกอบการโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ แจ้งข้อมูลเอกสารเคมีที่ใช้หรือเก็บรักษายาวในบริเวณโรงงาน และนำเสนอจุดเก็บตัวอย่างและบ่งชี้ถึงสถานการณ์ และข้อมูลอื่นที่จำเป็นตามภาคผนวกที่ ๑ ห้าประเภทนี้ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันเริ่มประกอบกิจการโรงงาน กรณีที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานมาก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ ให้ยื่นข้อมูลและแผนผังดังกล่าวข้างต้นภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันถึงประกาศนี้มีผลใช้บังคับและให้ผู้ประกอบกิจการโรงงานทั้งสองกรณีข้างต้น แจ้งข้อมูลและแผนผังดังกล่าวไปพร้อมกับการขอต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานทุกครั้งที่

ผู้ประกอบการโรงงานตามวรรคหนึ่งต้องจัดทำรายงานเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อมูลและแผนผังตามวรรคหนึ่งยื่นต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมการใช้สารปนเปื้อนภายในบริเวณโรงงาน เพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่พิจารณาให้ทราบเห็นชอบ

ข้อ ๕ การจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินที่ผู้ประกอบการกิจการโรงงานตามข้อ ๔ และข้อ ๔ ของกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ จะต้องยื่นต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ให้เป็นไปตามแบบในภาคผนวกที่ ๔ ห้าประเภทนี้

ข้อ ๖ การจัดทำรายงานเสนอมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินให้ไม่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ในกรณีที่มีรายการรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินว่า การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินมีปริมาณสูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามข้อ ๑๐ แห่งกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ให้เป็นไปตามแบบที่กำหนดในภาคผนวกที่ ๕ ห้าประเภทนี้

ข้อ ๗ วิธีการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงานให้ดำเนินการ ดังนี้

(๑) การตรวจสอบคุณภาพดินให้ใช้วิธี Test Methods of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW-846) ขององค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) หรือวิธีอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

(๒) การตรวจสอบคุณภาพน้ำได้จัดทำขึ้นโดยใช้วิธี Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งสมาคมสุขภาพของประชาชนอเมริกัน (American Public Health Association - APHA) สมาคมการประปาแห่งสหรัฐอเมริกา (American Water Works Association) และ Water Environment Federation ของสหรัฐอเมริกา ร่วมกับกำหนด หรือวิธีอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

หลักเกณฑ์การตรวจสอบคุณภาพน้ำและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงานให้เป็นไปตามภาคผนวกที่ ๖ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๘ การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินต้องมีการเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดินตามคู่มือที่อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๙ กรณีที่ผู้ประกอบการโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เห็นว่าโรงงานของตนไม่มีกิจกรรมหรือไม่มีการใช้หรือเก็บรักษาสารเคมี ของเสีย หรือสิ่งอื่นใดภายในบริเวณโรงงาน ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ อนามัย และสิ่งแวดล้อมและอาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ผู้ประกอบการโรงงานอาจเสนอเหตุผล โดยแจ้งเป็นหนังสือต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ เพื่อขอไม่ดำเนินการเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดิน และให้ถือว่าความแจ้งดังกล่าวเป็นการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. ๒๕๕๔ ทั้งนี้ กรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดแล้วแต่กรณี อาจตรวจสอบความถูกต้องของการแจ้งดังกล่าวภายหลังได้

ในกรณีที่การแจ้งในวรรคหนึ่งไม่ถูกต้องตามความเป็นจริง ให้ถือว่าผู้ประกอบการโรงงานนั้นไม่ปฏิบัติตามกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน และไม่ได้จัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินตามกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔

ข้อ ๑๐ เพื่อประโยชน์ในการดำเนินการตามกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ ผู้ประกอบการโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงดังกล่าว ต้องแสดงข้อมูลได้ว่าตนเองได้ดำเนินการติดตั้งสิ่งป้องกันการรั่วซึมการรั่วซึมของสารเคมีและน้ำใต้ดิน ภายในบริเวณโรงงาน ซึ่งประกอบด้วยบ่อสองประเภท คือ บ่อที่อยู่ในตำแหน่งเหนือบ่อน้ำเพื่อใช้เป็นบ่ออ่างอิง (Up-spread) และบ่อที่ย้ายน้ำเพื่อใช้ในการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนจากกระบวนการ (Down-spread) โดยให้รายละเอียดที่โรงงานที่มีศักยภาพก่อให้เกิดการปนเปื้อนแล้ว

ข้อ ๑๑ การดำเนินการตามข้อ ๑๐ หากระดับน้ำใต้ดินเฉลี่ยในพื้นที่สถานประกอบการโรงงาน อยู่ต่ำกว่าระดับน้ำใต้ดินปกติ และพิสูจน์โดยวิธีการที่ยอมรับได้ว่ามีชั้นดินชั้นที่อยู่ใต้พื้นที่โรงงาน จนไม่สามารถจะฉกฉวยการติดตั้งสิ่งป้องกันการรั่วซึมได้ตัวอย่างน้ำใต้ดินได้ด้วยวิธีการปกติ ให้ผู้ประกอบการโรงงานเก็บตัวอย่างดินชั้นบนก่อน ถ้าพบว่าดินชั้นบนดังกล่าวมีสารปนเปื้อนเกินกว่าเกณฑ์

การปนเปื้อนในดิน ผู้ประกอบการโรงงานต้องดำเนินการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน โดยละเอียดต่อไปทันที

ข้อ ๑๒ กรณีติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ตามข้อ ๑๐ จะต้องให้มีระดับความลึกของบ่อจากกระดาน้ำใต้ดินลงไม่ต่ำกว่าเพื่อยังให้มีปริมาณน้ำใต้ดินอยู่ในบ่อดังกล่าวเพียงพอเพื่อที่เมื่อมีการขุดบ่อน้ำได้ขึ้นได้

ข้อ ๑๓ เพื่อเป็นประโยชน์ในการดำเนินการตามข้อ ๑๐

(๑) ในกรณีที่ผู้ประกอบการโรงงาน มีการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ก่อนประกาศนี้ใช้บังคับ ถ้าตำแหน่งและความลึกของบ่อสังเกตการณ์ดังกล่าวสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของประกาศนี้ ผู้ประกอบการโรงงานอาจใช้บ่อสังเกตการณ์นั้นแทนด้วยบ่อน้ำใต้ดินก็ได้

(๒) ผู้ประกอบการโรงงานอาจใช้บ่อสังเกตการณ์ที่อยู่ในพื้นที่โรงงานของตนเองเป็นบ่อสังเกตการณ์ที่ใช้เป็นบ่ออ่างอิง (Up-spread) โดยไม่ต้องติดตั้งบ่อสังเกตการณ์เพิ่มเติมก็ได้ หากบ่อดังกล่าวมีตำแหน่ง ความลึกและปริมาณของทรัพยากรน้ำใต้ดินที่เหมาะสมและผู้ประกอบการโรงงานสามารถเข้าไปเก็บตัวอย่างหรือแสดงผลวิเคราะห์ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของประกาศนี้ได้

ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๔

อรรถภา สืบญโรจน์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ภาคผนวกที่ ๑

ตรวจแผนกการปฐมพยาบาลในคืนและนำผู้ได้รับบาดเจ็บไปบริเวณโรงงาน

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ( CAS No. )	เกณฑ์การประเมิน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำดื่ม (มก./ลิ.)
๑	อะซิโตน (Acetone) หรือ อะซิโตน (Acetone ) หรือ ๒-โพรพานอน (2-Propanone)	๕๗-๗๒-๕	๑,๐๐๐	๑๕๐
๒	อะซิโตน (Acetone) หรือ ๒-โพรพานอน (2-Propanone)	๖๗-๖๕-๑	๑,๐๐๐	๒๓๐
๓	อัลดีไฮด์ (Aldehyde)	๓๗๕-๐๐-๒	๐.๑	๐.๐๐๓
๔	แอนทราซีน (Anthracene)	๑๒๑-๑๒-๗	๑,๐๐๐	๗๖
๕	แอนทราซีน (Anthracene)	๗๕๕-๐-๓๖-๐	๑,๐๐๐	๑.๐
๖	อาร์เซนิก หรือ สารหนู (Arsenic)	๗๕๕-๐-๓๕-๒	๒๗	๐.๑
๗	แอสบอส (Asbestos*)	๑๓๒๗-๒๕-๕	๑๐	-
๘	อะพริซิน (Atrazine)	๑๕๑๒-๒๕-๕	๑๑๐	๐.๐๒
๙	แบ็กกิ้ง (Bagging)	๗๕๕-๐-๓๕-๓	๑,๐๐๐	๑๖๐
๑๐	เบนโซอิกแอซิด (Benzoic acid)	๕๖-๕๕-๓	๕.๕	๐.๐๑
๑๑	เบนซีน (Benzene)	๗๑-๔๓-๒	๑๕	๐.๒
๑๒	เบนโซเพนโทไดเอน (Benzophenone)	๒๐๕-๕๕-๖	๒๓	๐.๑
๑๓	เบนโซเพนโทไดเอน (Benzophenone)	๒๐๕-๕๕-๕	๒๓	๐.๕
๑๔	เบนโซเพนโทไดเอน (Benzophenone)	๒๕-๕๕-๐	๑,๐๐๐	๑๐๐
๑๕	เบนโซเพนโทไดเอน (Benzophenone)	๕๐-๗๒-๕	๒๓	๐.๐๑
๑๖	เบนโซเพนโทไดเอน (Benzophenone)	๑๕๑๒-๒๕-๖	๑,๐๐๐	๗๖
๑๗	เบนโซเพนโทไดเอน (Benzophenone)	๗๕๕-๐-๓๕-๗	๑๓	๐.๐๑
๑๘	เบนโซเพนโทไดเอน (Benzophenone)	๑๑๑๒-๕๕-๕	๕๖	๐.๐๕
๑๙	เบนโซเพนโทไดเอน (Benzophenone)	๑๑๑๒-๕๕-๖	๑๑๗	๑๕
๒๐	เบนโซเพนโทไดเอน (Benzophenone)	๗๕-๖๗-๕	๕๖๖	๐.๕
๒๑	เบนโซเพนโทไดเอน (Benzophenone)	๗๕-๖๕-๖	๑,๐๐๐	๒๐

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ชื่อสาร ( CAS No.)	แหล่งการปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ลิ.)
๒๒	บิวทานอล (Butanol)	๗๗๐-๗๒๐-๓	๑,๐๐๐	๒๕๐
๒๓	บิสฟีนอลเอ (Bisphenol A)	๘๐๐-๗๖-๖	๐.๓	๕๕
๒๔	แคดเมียม (Cadmium)	๗๔๔๐-๕๗๕-๕	๕๐๐	๒๐
๒๕	คาร์บาไรล (Carbaryl)	๕๖๒-๗๕-๕	๕๕	๒๐
๒๖	คาร์บอนไดซัลไฟด์ (Carbon disulfide)	๗๕-๑๕-๐	๓๐	๕๐
๒๗	คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon tetrachloride)	๕๐๖-๒๓-๕	๕.๓	๐.๕
๒๘	คลอโรฟีน (Chlorophenol)	๕๕๗-๗๕-๔	๑๑๐	๐.๐๕
๒๙	พริลคลอโรอานิลีน (p - Chloroaniline)	๑๐๖-๕๗-๕	๓๒๕	๕๕
๓๐	คลอโรเบนซีน (Chlorobenzene)	๑๐๘-๙๐-๗	๕๖๐	๕๕
๓๑	คลอโรไดบรอมอีเทน (Chlorodibromomethane)	๑๒๖-๕๕-๓	๒๐	๐.๖
๓๒	คลอโรฟีนอล (2-Chlorophenol)	๖๗-๖๖-๓	๑,๐๐๐	๕๐
๓๓	โครเมียม (Chromium)	๗๔๔๐-๕๗-๕	๕๒๐	๑๒
๓๔	โครเมียม (III) (Chromium (III))	๗๔๔๐-๕๗-๕	๖๕๐	๖๐
๓๕	โครเมียม (VI) (Chromium (VI))	๑๖๖๖๕-๕๓-๑	๑,๐๐๐	๕๐
๓๖	โครเมียม (VI) (Chromium (VI))	๑๕๕๕๐-๖๕-๗	๖๕๐	๖๐
๓๗	ไซยาไนด์ (Cyanide)	๒๖๕-๐๐-๔	๒๕๐	๕๐
๓๘	ไซยาไนด์ (Cyanide)	๕๕๗-๗๕-๕	๓๕	๑๒
๓๙	๒,๔-ดี (2,4-D)	๕๕๗-๗๕-๕	๑๒,๐๐๐	๑๒
๔๐	ดีดีที (DDT)	๗๕๖-๕๕-๕	๗๐	๐.๒
๔๑	ดีดีที (DDE)	๕๐๖-๒๓-๕	๑๒๐	๐.๑
๔๒	ดีดีที (DDT)	๕๕๗-๗๕-๕	๐.๐๑๑	๐.๑
๔๓	ไดเบนซิลไดเอทเธเรน (Di-n-butyl phthalate)	๕๕๗-๗๕-๕	๐.๐๒๖	๐.๐๑
๔๔	ไดนอร์มิลิกไดเอทเธเรน (Di-n-octyl phthalate)	๕๕๗-๗๕-๕	๑,๐๐๐	๒๕
๔๕	๑,๒-ไดคลอโรเบนซีน (1,2-Dichlorobenzene)	๕๕๗-๕๐-๑	๑,๐๐๐	๒๐
๔๖	๑,๓-ไดคลอโรเบนซีน (1,3-Dichlorobenzene)	๕๕๗-๕๖-๑	๑,๐๐๐	๒๕
๔๗	๑,๔-ไดคลอโรเบนซีน (1,4-Dichlorobenzene)	๑๐๖-๖๖-๗	๑,๐๐๐	๐.๒

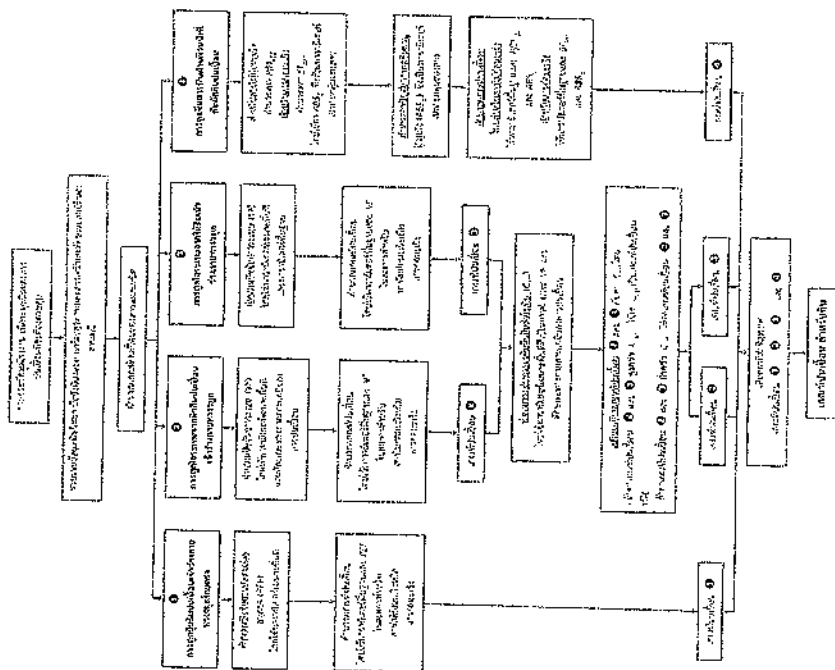


ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีเอส (CAS No.)	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๔๘	๓,๓-ไดคลอโรเบนซีน (3,3-Dichlorobenzidine)	๙๓-๙๔-๓	๕.๐	๐.๑
๔๙	๑,๑-ไดคลอโรอีเทน (1,1-Dichloroethane)	๗๕-๓๕-๓	๓,๐๐๐	๒๕
๕๐	๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (1,2-Dichloroethane)	๑๐๗-๐๖-๖	๗.๖	๐.๕
๕๑	๑,๑-ไดคลอโรอีเทน (1,1-Dichloroethene)	๗๕-๓๕-๔	๑.๒	๐.๑
๕๒	ทิส-๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (cis-1,2-Dichloroethene)	๑๕๖-๕๔-๖	๑๕๐	๒.๐
๕๓	ทราน-๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (trans-1,2-Dichloroethene)	๑๕๖-๖๐-๕	๒๑๐	๕.๐
๕๔	๒,๔-ไดคลอโรฟีนอล (2,4-Dichlorophenol)	๑๒๐-๕๓-๖	๒๕๕	๗.๒
๕๕	๑,๒-ไดคลอโรโพรเพน (1,2-Dichloropropane)	๗๕-๓๕-๕	๕๖	๐.๗
๕๖	๑,๓-ไดคลอโรโพรเพน (1,3-Dichloropropane)	๑๕๖-๖๔-๙	๕๖๖	๗.๒
๕๗	ไดคลอรีน (Dieltrin)	๖๕๖-๗๕-๖	๑๑	๐.๓
๕๘	ไดคลอโรอีเทน (Dichloroethene)	๖๐-๕๙-๑	๑.๕	๐.๐๓
๕๙	๒,๔-ไดคลอโรฟีนอล (2,4-Dichlorophenol)	๑๐๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๓๐
๖๐	๒,๔-ไดคลอโรฟีนอล (2,4-Dichlorophenol)	๑๐๕-๖๖-๙	๑,๐๐๐	๕๕
๖๑	๒,๔-ไดคลอโรฟีนอล (2,4-Dichlorophenol)	๕๖-๖๔-๕	๑๖๖	๕.๐
๖๒	๒,๖-ไดคลอโรฟีนอล (2,6-Dinitrotoluene)	๑๒๓-๑๔-๖	๒.๕	๐.๑
๖๓	๒,๖-ไดคลอโรฟีนอล (2,6-Dinitrotoluene)	๖๐๖-๖๖-๖	๒.๕	๐.๑
๖๔	ไดคลอโรฟีนอล (Dichlorophenol)	๑๑๙-๕๕-๐	๑,๐๐๐	๕๕
๖๕	ไดคลอโรฟีนอล (Dichlorophenol)	๑๑๕-๖๔-๗	๕๕๕	๑๕
๖๖	ไดคลอโรฟีนอล (Dichlorophenol)	๗๖-๖๐-๕	๒.๕	๑.๐
๖๗	ไดคลอโรฟีนอล (Dichlorophenol)	๑๐๐-๕๑-๕	๒๓๐	๒.๐
๖๘	ไดคลอโรฟีนอล (Dichlorophenol)	๖๐๖-๕๕-๐	๑,๐๐๐	๕๕
๖๙	ไดคลอโรฟีนอล (Dichlorophenol)	๕๖-๖๔-๕	๑,๐๐๐	๕๕
๗๐	ไดคลอโรฟีนอล (Dichlorophenol)	๗๖-๕๕-๕	๕.๕	๐.๐๑
๗๑	ไดคลอโรฟีนอล (Dichlorophenol)	๑๐๖-๕๕-๓	๒.๗	๐.๐๑
๗๒	ไดคลอโรฟีนอล (Dichlorophenol)	๑๑๕-๖๔-๑	๑.๐	๐.๐๓
๗๓	ไดคลอโรฟีนอล (Dichlorophenol)	๕๖-๖๔-๓	๒๓	๐.๕
๗๔	ไดคลอโรฟีนอล (Dichlorophenol)	๑๑๐-๕๕-๓	๑,๐๐๐	๑๑

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีเอส (CAS No.)	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๗๕	อีล-๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (o-1,2-Dichloroethene)	๑๑๕-๕๕-๖	๐.๓	๐.๐๑
๗๖	อีล-๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (o-1,2-Dichloroethene)	๑๑๕-๕๕-๗	๐.๕	๐.๐๓
๗๗	อีล-๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (o-1,2-Dichloroethene)	๕๕-๕๕-๕	๒๕	๐.๐๕
๗๘	อีล-๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (o-1,2-Dichloroethene)	๗๗-๕๕-๕	๑.๖	๕.๐
๗๙	อีล-๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (o-1,2-Dichloroethene)	๖๗-๕๕-๑	๑๑๕	๒.๐
๘๐	อีล-๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (o-1,2-Dichloroethene)	๑๑๕-๕๕-๕	๒.๖	๐.๑
๘๑	อีล-๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (o-1,2-Dichloroethene)	๗๕-๕๕-๑	๑,๐๐๐	๕๕
๘๒	อีล-๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (o-1,2-Dichloroethene)	๗๕-๕๕-๑	๑,๐๐๐	๕๕
๘๓	อีล-๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (o-1,2-Dichloroethene)	๗๕-๕๕-๑	๑,๐๐๐	๕๕
๘๔	อีล-๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (o-1,2-Dichloroethene)	๗๕-๕๕-๑	๑,๐๐๐	๕๕
๘๕	อีล-๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (o-1,2-Dichloroethene)	๗๕-๕๕-๑	๑,๐๐๐	๕๕
๘๖	อีล-๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (o-1,2-Dichloroethene)	๗๕-๕๕-๑	๑,๐๐๐	๕๕
๘๗	อีล-๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (o-1,2-Dichloroethene)	๗๕-๕๕-๑	๑,๐๐๐	๕๕
๘๘	อีล-๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (o-1,2-Dichloroethene)	๗๕-๕๕-๑	๑,๐๐๐	๕๕
๘๙	อีล-๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (o-1,2-Dichloroethene)	๗๕-๕๕-๑	๑,๐๐๐	๕๕
๙๐	อีล-๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (o-1,2-Dichloroethene)	๗๕-๕๕-๑	๑,๐๐๐	๕๕
๙๑	อีล-๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (o-1,2-Dichloroethene)	๗๕-๕๕-๑	๑,๐๐๐	๕๕
๙๒	อีล-๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (o-1,2-Dichloroethene)	๗๕-๕๕-๑	๑,๐๐๐	๕๕
๙๓	อีล-๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (o-1,2-Dichloroethene)	๗๕-๕๕-๑	๑,๐๐๐	๕๕
๙๔	อีล-๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (o-1,2-Dichloroethene)	๗๕-๕๕-๑	๑,๐๐๐	๕๕
๙๕	อีล-๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (o-1,2-Dichloroethene)	๗๕-๕๕-๑	๑,๐๐๐	๕๕
๙๖	อีล-๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (o-1,2-Dichloroethene)	๗๕-๕๕-๑	๑,๐๐๐	๕๕

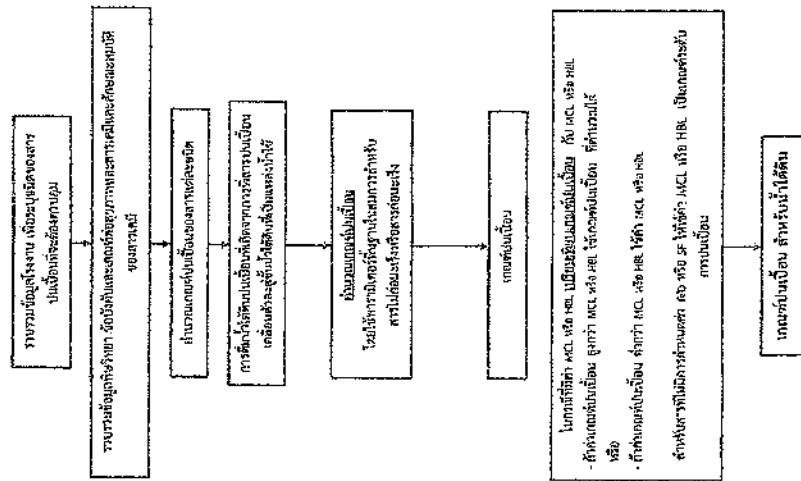


๒๒.๑ วิธีทำแบบแผนทำการประนีบิอนติบกายในบวิรวมโรงงาน



$RD_{A35}$  หรือ Dermal-Adjusted Reference Dose  
 $SF_{A35}$  หรือ Dermal-Adjusted Cancer Slope Factor  
 $ABS_G$  หรือ Gastro-Intestinal Absorption Factor

๒.๒ วิธีคำนวณผลกระทบเบื้องต้นที่ได้ศึกษาภายในบริเวณโรงงาน





ข้อมูล ณ วันที่.....

**အခြေခံသင်တန်း**

—

ស្តីពីការប្រកាស

1. THE STATE OF TEXAS  
 2. COUNTY OF DALLAS  
 3. BEFORE ME, the undersigned authority, on this \_\_\_\_\_ day of \_\_\_\_\_, 20\_\_\_\_  
 4. \_\_\_\_\_  
 5. \_\_\_\_\_  
 6. \_\_\_\_\_  
 7. \_\_\_\_\_  
 8. \_\_\_\_\_  
 9. \_\_\_\_\_  
 10. \_\_\_\_\_  
 11. \_\_\_\_\_  
 12. \_\_\_\_\_  
 13. \_\_\_\_\_  
 14. \_\_\_\_\_  
 15. \_\_\_\_\_  
 16. \_\_\_\_\_  
 17. \_\_\_\_\_  
 18. \_\_\_\_\_  
 19. \_\_\_\_\_  
 20. \_\_\_\_\_  
 21. \_\_\_\_\_  
 22. \_\_\_\_\_  
 23. \_\_\_\_\_  
 24. \_\_\_\_\_  
 25. \_\_\_\_\_  
 26. \_\_\_\_\_  
 27. \_\_\_\_\_  
 28. \_\_\_\_\_  
 29. \_\_\_\_\_  
 30. \_\_\_\_\_  
 31. \_\_\_\_\_  
 32. \_\_\_\_\_  
 33. \_\_\_\_\_  
 34. \_\_\_\_\_  
 35. \_\_\_\_\_  
 36. \_\_\_\_\_  
 37. \_\_\_\_\_  
 38. \_\_\_\_\_  
 39. \_\_\_\_\_  
 40. \_\_\_\_\_  
 41. \_\_\_\_\_  
 42. \_\_\_\_\_  
 43. \_\_\_\_\_  
 44. \_\_\_\_\_  
 45. \_\_\_\_\_  
 46. \_\_\_\_\_  
 47. \_\_\_\_\_  
 48. \_\_\_\_\_  
 49. \_\_\_\_\_  
 50. \_\_\_\_\_  
 51. \_\_\_\_\_  
 52. \_\_\_\_\_  
 53. \_\_\_\_\_  
 54. \_\_\_\_\_  
 55. \_\_\_\_\_  
 56. \_\_\_\_\_  
 57. \_\_\_\_\_  
 58. \_\_\_\_\_  
 59. \_\_\_\_\_  
 60. \_\_\_\_\_  
 61. \_\_\_\_\_  
 62. \_\_\_\_\_  
 63. \_\_\_\_\_  
 64. \_\_\_\_\_  
 65. \_\_\_\_\_  
 66. \_\_\_\_\_  
 67. \_\_\_\_\_  
 68. \_\_\_\_\_  
 69. \_\_\_\_\_  
 70. \_\_\_\_\_  
 71. \_\_\_\_\_  
 72. \_\_\_\_\_  
 73. \_\_\_\_\_  
 74. \_\_\_\_\_  
 75. \_\_\_\_\_  
 76. \_\_\_\_\_  
 77. \_\_\_\_\_  
 78. \_\_\_\_\_  
 79. \_\_\_\_\_  
 80. \_\_\_\_\_  
 81. \_\_\_\_\_  
 82. \_\_\_\_\_  
 83. \_\_\_\_\_  
 84. \_\_\_\_\_  
 85. \_\_\_\_\_  
 86. \_\_\_\_\_  
 87. \_\_\_\_\_  
 88. \_\_\_\_\_  
 89. \_\_\_\_\_  
 90. \_\_\_\_\_  
 91. \_\_\_\_\_  
 92. \_\_\_\_\_  
 93. \_\_\_\_\_  
 94. \_\_\_\_\_  
 95. \_\_\_\_\_  
 96. \_\_\_\_\_  
 97. \_\_\_\_\_  
 98. \_\_\_\_\_  
 99. \_\_\_\_\_  
 100. \_\_\_\_\_

[illegible]

๑. ☐ หน่วยงาน/กรม/กอง/กองกลาง/กองกลาง  
 ๒. ☐ หน่วยงาน/กรม/กอง/กองกลาง/กองกลาง  
 ๓. ☐ หน่วยงาน/กรม/กอง/กองกลาง/กองกลาง  
 ๔. ☐ หน่วยงาน/กรม/กอง/กองกลาง/กองกลาง  
 ๕. ☐ หน่วยงาน/กรม/กอง/กองกลาง/กองกลาง  
 ๖. ☐ หน่วยงาน/กรม/กอง/กองกลาง/กองกลาง  
 ๗. ☐ หน่วยงาน/กรม/กอง/กองกลาง/กองกลาง  
 ๘. ☐ หน่วยงาน/กรม/กอง/กองกลาง/กองกลาง  
 ๙. ☐ หน่วยงาน/กรม/กอง/กองกลาง/กองกลาง  
 ๑๐. ☐ หน่วยงาน/กรม/กอง/กองกลาง/กองกลาง

**การนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในการเรียนการสอน**

[illegible][illegible]





ประกาศกระทรวงอนามัย

เรื่อง เกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำบริโภคเพื่อการเฝ้าระวัง กรมอนามัย

พ.ศ. ๒๕๖๓

๒

จัด ๔. การตรวจวิเคราะห์ วิธีการเก็บ และรักษาสตัวอย่างคุณภาพน้ำบริโภค ตามข้อ ๔. วรรคหนึ่ง จะต้องเป็นไปตามวิธีการตามหนังสือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater Edition 23<sup>rd</sup> ed., 2017 APHA AWWA WEF และการตรวจวิเคราะห์ วิธีการเก็บ และรักษาสตัวอย่างคุณภาพน้ำบริโภค ตามข้อ ๔. วรรคสอง ให้เป็นไปตามบัญญัติหมายเลข ๒

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๓  
พรหมพิมล วิสุธาร  
อธิบดีกรมอนามัย

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงเกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำบริโภคเพื่อการเฝ้าระวัง พ.ศ. ๒๕๕๓ ให้ทันสมัยตามการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน เพื่อกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำบริโภคและการเฝ้าระวัง คุณภาพน้ำบริโภคให้เป็นมาตรฐานสำหรับกระดับเป็นงานตามบทบาทภารกิจของกรมอนามัย ซึ่งจะเป็นการคุ้มครองสุขภาพอนามัยของประชาชน และสนับสนุนส่งเสริมในการจัดการคุณภาพน้ำบริโภคให้เหมาะสม และปลอดภัย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. ๒๕๓๔ ยึดถือกรมอนามัยมีอำนาจประกาศได้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำบริโภคเพื่อการเฝ้าระวัง กรมอนามัย พ.ศ. ๒๕๖๓”

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก ประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำบริโภคเพื่อการเฝ้าระวัง ลงวันที่ ๑๓ ตุลาคม ๒๕๕๓

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“น้ำบริโภค” หมายความว่า น้ำประปา น้ำผิวดิน น้ำบ่อน้ำ น้ำบาดาล น้ำฝน น้ำอุจจาระน้ำ มีวัตถุประสงค์เพื่อการดื่มกิน ปรับปรุงประกอบอาหาร ทำขนม น้ำปรุงแต่ง น้ำยา

“แหล่งจ่ายส่งและระบบส่งคุณภาพน้ำบริโภค” หมายความว่า แหล่งกำเนิดที่ไม่ได้คาดการณ์ไว้ล่วงหน้าที่จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำบริโภค ทั้งทางกายภาพ ด้านเคมี และด้านชีวภาพ เช่น ถ้ำธารณภัย ที่มีผู้ทำให้อากาศขึ้น ลูบดินเหนียวหรือกระเบื้องน้ำเป็นสื่อ เป็นต้น

“การเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริโภค” หมายความว่า กระบวนการประเมินคุณภาพน้ำบริโภค เฝ้าระวังน้ำบริโภค ที่เป็นระบบต่อเนื่อง เพื่อติดตามสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ โดยการกำหนดและรวบรวมข้อมูลสำคัญ มาตรวจสอบความถูกต้อง เพื่อให้รู้ข้อจำกัดการจัดการ วิเคราะห์หาสาเหตุคุณภาพน้ำ เพื่อไม่ให้เกิดการดำเนินการด้านสุขภาพทางสาธารณสุข เช่น การพบความผิดปกติของน้ำบริโภค กระส่งเสริมสุขภาพและป้องกัน ความรุนแรงหรือภัยอันตรายอย่างเร่งด่วนทันต่อเหตุการณ

ข้อ ๔ คุณภาพน้ำบริโภคที่ดีทั่วไป ให้เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำบริโภคตามบัญชีหมายเลข ๑ ที่แนบท้ายประกาศนี้ และควรดำเนินการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริโภคอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง

กรณีเกิดเหตุอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำบริโภค เกณฑ์คุณภาพน้ำบริโภคให้ใช้เป็นไปตาม บัญชีหมายเลข ๒ ที่แนบท้ายประกาศนี้ ทั้งนี้ การเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริโภคให้อ้างอิงคุณภาพหรือ พหุปัจจัยต่อรู้ที่อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อสุขภาพให้เป็นไปตามเกณฑ์การประเมินแหล่งน้ำที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำบริโภคของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



## บัญชีหมายเลข ๑

เกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำบริโภค เพื่อการเฝ้าระวังพื้นที่ทั่วไป

พารามิเตอร์	หน่วยวัด	ค่ามาตรฐาน	วิธีวิเคราะห์
<b>ด้านกายภาพ</b>			
ความขุ่น (Turbidity)	เอ็นทียู	ไม่เกิน ๕	Nephelometry
สีปรากฏ (Apparent color)	แพลตตินัมโคบอลต์	ไม่เกิน ๑๕	Spectrophotometric single-wavelength, visual comparison method
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	๖.๕ - ๘.๕	Electrometric method
<b>ด้านเคมีทั่วไป</b>			
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total dissolved solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๕๐๐	TDS dried at ๑๘๐ องศาเซลเซียส, Gravimetric, Electrometric method
ความกระด้าง (Hardness)	มิลลิกรัมต่อลิตร (as CaCO <sub>3</sub> )	ไม่เกิน ๓๐๐	EDTA titrimetric
ซัลเฟต (Sulfate)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๕๐	Turbidimetry, ion chromatography
คลอไรด์ (Chloride)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๕๐	Argentometry, ion chromatography
ไนเตรต (Nitrate)	มิลลิกรัมต่อลิตร (as NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	ไม่เกิน ๕๐	Cadmium reduction, ion chromatography, spectrophotometry
ไนไตรท์ (Nitrite)	มิลลิกรัมต่อลิตร (as NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	ไม่เกิน ๓	Cadmium reduction, ion chromatography, spectrophotometry
ฟลูออไรด์ (Fluoride)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๐.๗	ion chromatography, SPADNS colorimetric method, ion-selective electrode
<b>ด้านเคมี (โลหะหนัก)</b>			
เหล็ก (Iron)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๐.๓	AAS (flame), ICP, spectrophotometry
แมงกานีส (Manganese)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๐.๓	AAS (flame), ICP, spectrophotometry
ทองแดง (Copper)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑	AAS (flame), ICP, spectrophotometry
สังกะสี (Zinc)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๓	AAS (flame), ICP, spectrophotometry
<b>ด้านเคมี (โลหะหนักที่เป็นพิษ)</b>			
ตะกั่ว (Lead)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๐.๐๑	AAS (graphite furnace), ICP
โครเมียมรวม (Total Chromium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๐.๐๕	AAS (graphite furnace), ICP
แคดเมียม (Cadmium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๐.๐๑๓	AAS (graphite furnace), ICP
สารหนู (Arsenic)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๐.๐๑	AAS (vapor generation technique), ICP, graphite furnace
ปรอท (Mercury)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๐.๐๐๑	AAS (vapor generation technique), ICP, Automatic direct mercury analyzer
<b>ด้านชีวภาพ</b>			
โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total coliforms bacteria)	ต่อ ๑๐๐ มิลลิตร	ไม่พบ	Presence-Absence Test
อี.โคไล (E. coli)	ต่อ ๑๐๐ มิลลิตร	น้อยกว่า ๑.๑	MPN method
อี.โคไล (E. coli)	ต่อ ๑๐๐ มิลลิตร	ไม่พบ	Presence-Absence Test
อี.โคไล (E. coli)	ต่อ ๑๐๐ มิลลิตร	น้อยกว่า ๑.๑	MPN method

หมายเหตุ : วิธีวิเคราะห์ในแต่ละพารามิเตอร์ ให้เลือกใช้วิธีใดก็ได้ตามที่ปรากฏในตารางนี้

## บัญชีหมายเลข ๒

เกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำบริโภค ในสภาวะเกิดเหตุพิศวงส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำบริโภค

พารามิเตอร์	หน่วยวัด	ค่ามาตรฐาน	วิธีวิเคราะห์
<b>พิษวิทยาอาหาร</b>			
<b>สารพิษอื่น ๆ</b>			
ลิเนียร์อัลคิลเบนซีนโซลโฟเนต (Linear Alkyl Benzene Sulfonate)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๒	APHA, AWWA, WEF, 23 <sup>rd</sup> ed., 2017
อะลูมิเนียม (Aluminum)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๒	ICP-MS, spectrophotometry, AAS, ICP
แบเรียม (Barium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๗	AAS (Graphite Furnace), ICP, ICP-MS
เบริลเลียม (Beryllium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๐๔	ICP-MS
โบรอน (Boron)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๒.๕	ICP-MS, Electrothermal atomic absorption
ไซยาไนด์ (Cyanide)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๗	Ion-Selective Electrode, continuous flow injection method, spectrophotometry, cyanide chromatography
นิกเกิล (Nickel)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๗	ICP-MS
ซีลีเนียม (Selenium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๑	AAS (Vapor Generation Technique), ICP-MS
สไตรีน (Styrene)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๒	GC-MS
ไวโตนคลอไรด์ (Vinyl chloride)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๐๓	HPLC, GC
<b>สารอินทรีย์ระเหยง่ายในกลุ่ม BTEX</b>			
เบนซีน (Benzene)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๑	GC-MS, GC/PID
โทลูอีน (Toluene)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๗	GC-MS, GC/PID
เอทิลเบนซีน (Ethylbenzene)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๓	GC-MS, GC/PID
ไซลีนทั้งหมด (Total Xylenes)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๕	GC-MS, GC/PID
<b>สารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs)</b>			
คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon tetrachloride)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๐๔	GC-MS, GC/PID, GC/ELCD
1,2 ไดคลอโรอีเทน (1,2-Dichloroethane)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๓	GC-MS, GC/PID, GC/ELCD
1,2 ไคคลอโรอีเทน (1,2-Dichloroethane)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๕	GC-MS, GC/PID, GC/ELCD
ไดคลอโรมีเทน (Dichloromethane)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๒	GC-MS, GC/PID, GC/ELCD
ไตรคลอโรอีเทน (Trichloroethane)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๕	GC-MS, GC/PID, GC/ELCD
ไตรคลอโรอีเทน (Trichloroethane)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๗	GC-MS, GC/PID, GC/ELCD
1,1,1-ไตรคลอโรอีเทน (1,1,1-trichloroethane)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๒	GC-MS, GC/PID, GC/ELCD

พาราไมเตอร์	หน่วยวัด	ค่ามาตรฐาน	วิธีวิเคราะห์
<b>ไตรฮาโลมีเทน (Trihalomethane)</b>			
คลอโรฟอร์ม (Chloroform)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๓	GC
โบรมไคลด์ไดฮาโล (Bromo dichloromethane)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๖	GC
ไดโบรมไคลด์ไดฮาโล (Di bromochloromethane)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๓	GC
โบรมไคลด์ไดฮาโล (Bromochloromethane)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๑	GC
<b>สถานการณ์โรคระบาด</b>			
<b>ด้านสุขภาพ</b>			
<i>Clostridium perfringens</i>	ต่อ ๑๐๐ มิลลิกรัม	ไม่พบ	EA 2010, FDA BAM online
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	ต่อ ๒๕๐ มิลลิกรัม	ไม่พบ	ISO 16266
<i>Staphylococcus aureus</i>	ต่อ ๑๐๐ มิลลิกรัม	ไม่พบ	APHA/WWA WEF, 23 <sup>rd</sup> ed, 2017, FDA BAM online
<i>Salmonella</i> spp.	ต่อ ๑๐๐ มิลลิกรัม	ไม่พบ	ISO 19250, APHA/WWA WEF, 23 <sup>rd</sup> ed, 2017
<i>Shigella</i> spp.	ต่อ ๑๐๐ มิลลิกรัม	ไม่พบ	ISO 21567
<i>Vibrio cholerae</i>	ต่อ ๑๐๐ มิลลิกรัม	ไม่พบ	APHA/WWA WEF, 23 <sup>rd</sup> ed, 2017, FDA BAM online
Hepatitis A virus	ต่อ ๑๐๐ มิลลิกรัม	ไม่พบ	Real time PCR, PCR, IgM
Norovirus	ต่อ ๑๐๐ มิลลิกรัม	ไม่พบ	Real time PCR, PCR, ELISA
Rotavirus	ต่อ ๑๐๐ มิลลิกรัม	ไม่พบ	Real time PCR, PCR
<i>Cryptosporidium hominis/parvum</i>	ต่อ ๑๐๐ ลิตร	ไม่พบ	Special staining: Trichrome, Acid-fast stain PCR, Real-time PCR
<i>Giardia intestinalis</i>	ต่อ ๑๐ ลิตร	ไม่พบ	wet mount microscopy, concentration method (centrifugation ด้วย Formalin และ Ethyl acetate), Normal และตรวจด้วย Iodine
<i>Cyclospora</i> spp.	ต่อ ๑๐ ลิตร	ไม่พบ	Special staining: Trichrome, Acid-fast stain PCR, Real-time PCR
<b>พื้นที่เกษตรกรรม</b>			
<b>สารเคมี (การฆ่าเชื้อและสัตว์)</b>			
Alazine	ไม่ตรวจพบต่อลิตร	๖	GC-MS, HPLC
Carbofuran	ไม่ตรวจพบต่อลิตร	๗	GC with nitrogen-phosphorus detector, reverse-phase HPLC with fluorescence detector
Chlorpyrifos	ไม่ตรวจพบต่อลิตร	๓๐	GC, HPLC
DDT & metabolites	ไม่ตรวจพบต่อลิตร	๑	GC/ECD, GC-MS
2,4-D	ไม่ตรวจพบต่อลิตร	๓๐	GC, HPLC
Glyphosate - isopropyl ammonium	ไม่ตรวจพบต่อลิตร	๔๐๐	GC, HPLC
Paraquat dichloride	ไม่ตรวจพบต่อลิตร	๑๐	GC, HPLC

หมายเหตุ : วิธีการหาปริมาณสารเคมีโดยใช้วิธีดังกล่าวนี้ให้เลือกใช้อย่างใดอย่างหนึ่งในการตรวจวัด

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานคุณภาพดิน ให้เหมาะสมตามความก้าวหน้า  
ในด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย เพื่อให้เป็นไปตามหลักการประเมิน  
และการจัดการความเสี่ยงต่อสุขภาพมนุษย์จากการสัมผัสสารในระบอบการ (Risk-based Approach)  
โดยใช้ข้อมูลของคนไทยมาประกอบการคำนวณ อันเป็นหลักการในการกำหนดมาตรฐานคุณภาพ  
สิ่งแวดล้อม

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๖) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและ  
รักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๔ และคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ ๒๓๔/๒๕๖๓  
ลงวันที่ ๑๓ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ เรื่อง มอบหมายและมอบอำนาจให้รองนายกรัฐมนตรี และ  
รัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่ประธานกรรมการในคณะกรรมการต่าง ๆ  
ตามกฎหมายและระเบียบสํานักนายกรัฐมนตรี ประกอบกับมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ  
ในการประชุมครั้งที่ ๗๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๔ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๓ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๕ (พ.ศ. ๒๕๕๗)  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน ลงวันที่ ๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๔๗  
ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“มาตรฐานคุณภาพดิน” หมายความว่า มาตรฐานการในเนื้อหาของสารอันตรายที่ยอมให้มีได้ในดิน  
โดยไม่ก่อให้เกิดอันตรายหรือผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนที่สัมผัสดินทางตรง ได้แก่  
ทางปาก ทางผิวหนัง และทางการหายใจ

ข้อ ๓ ให้แบ่งคุณภาพดินตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน ออกเป็น ๒ ประเภท  
ดังต่อไปนี้

๓.๑ คุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปกป้อง  
ประชาชนทั่วไปในพื้นที่ที่มีการอยู่อาศัย รวมถึงกลุ่มประชากรเสี่ยง ได้แก่ เด็กอายุไม่เกิน ๖ ขวบ

๓.๒ คุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่น ๆ  
โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อปกป้องประชาชนกลุ่มวัยทำงาน รวมถึงเกษตรกรที่เพาะปลูกพืชสวนและพืชไร่

ข้อ ๔ กำหนดมาตรฐานคุณภาพดินตามข้อ ๓.๑ ไว้ ดังต่อไปนี้

- ๔.๑ โลหะหนัก (Heavy Metals) ได้แก่
- (๑) สารหนู (Arsenic) ไม่เกิน ๖ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
  - (๒) แคดเมียม (Cadmium) ไม่เกิน ๖๗ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
  - (๓) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน

๑๗.๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

- (๔) ทองแดง (Copper) ไม่เกิน ๒,๕๐๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
  - (๕) ตะกั่ว (Lead) ไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
  - (๖) แมงกานีส (Manganese) ไม่เกิน ๑,๙๐๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
  - (๗)ปรอท (Mercury) ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
  - (๘) นิกเกิล (Nickel) ไม่เกิน ๔๓๖.๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
  - (๙) ซีลีเนียม (Selenium) ไม่เกิน ๑๖.๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- ๔.๒ สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds) ได้แก่
- (๑) เบนซีน (Benzene) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
  - (๒) คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon Tetrachloride) ไม่เกิน ๗ มิลลิกรัม

ต่อกิโลกรัม

- (๓) ๑,๒ - ไดคลอโรอีเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัม

ต่อกิโลกรัม

- (๔) ๑,๑ - ไดคลอโรเอทิลีน (1,1 - Dichloroethylene) ไม่เกิน ๒๐๗ มิลลิกรัม

ต่อกิโลกรัม

- (๕) จิส - ๑,๒ - ไดคลอโรเอทิลีน (cis - 1,2 - Dichloroethylene) ไม่เกิน ๑๔๖ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

- (๖) ทรานส์ - ๑,๒ - ไดคลอโรเอทิลีน (trans - 1,2 - Dichloroethylene) ไม่เกิน ๑,๕๖๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

- (๗) ไดคลอโรมีเทน (Dichloromethane) ไม่เกิน ๑๓๒ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

- (๘) เอทิลเบนซีน (Ethylbenzene) ไม่เกิน ๑,๒๖๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

- (๙) สไตรีน (Styrene) ไม่เกิน ๕,๘๔๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

- (๑๐) เทตระคลอโรเอทิลีน (Tetrachloroethylene) ไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัม

ต่อกิโลกรัม

- (๑๑) โทลูอีน (Toluene) ไม่เกิน ๔,๖๓๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

- (๑๒) ไตรคลอโรเอทิลีน (Trichloroethylene) ไม่เกิน ๑.๕ มิลลิกรัม

ต่อกิโลกรัม

- (๑๓) ๑,๑,๑ - ไตรคลอโรอีเทน (1,1,1 - Trichloroethane) ไม่เกิน ๔,๑๒๕ มิลลิกรัม

ต่อกิโลกรัม

- (๑๔) ๑,๑,๒ - ไตรคลอโรอีเทน (1,1,2 - Trichloroethane) ไม่เกิน ๑.๕ มิลลิกรัม

ต่อกิโลกรัม

- (๑๕) ไวนิลคลอไรด์ (Vinyl Chloride) ไม่เกิน ๐.๐๖ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

- (๑๖) ไทลีนทั้งหมด (Total Xylenes) ไม่เกิน ๕๗๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

- ๕.๓ สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticides) ได้แก่
- (๑) อะทราซีน (Atrazine) ไม่เกิน ๒,๐๗๗ มิลลิกรัมต่อกรัม
  - (๒) คลอร์เดน (Chlordane) ไม่เกิน ๑๖ มิลลิกรัมต่อกรัม
  - (๓) คลอไพริฟอส (Chlorpyrifos) ไม่เกิน ๖๐ มิลลิกรัมต่อกรัม
  - (๔) ๒,๔-ดี (2,4-D) ไม่เกิน ๖๕๖.๕ มิลลิกรัมต่อกรัม
  - (๕) ดีดีที (DDT) ไม่เกิน ๑๘ มิลลิกรัมต่อกรัม
  - (๖) ดีดีซี (Dieldrin) ไม่เกิน ๐.๓ มิลลิกรัมต่อกรัม
  - (๗) ไนโตรเฟนอส (Cyphosate) ไม่เกิน ๕,๗๖๐ มิลลิกรัมต่อกรัม
  - (๘) เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อกรัม
  - (๙) เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ (Heptachlor Epoxide) ไม่เกิน ๐.๗ มิลลิกรัม
  - (๑๐) ลินเดน (Lindane) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อกรัม
  - (๑๑) พาราควอต ไดคลอไรด์ (Paraquat Dichloride) ไม่เกิน ๒๖๘ มิลลิกรัม
  - (๑๒) เพนตะคลอโรฟีนอล (Pentachlorophenol) ไม่เกิน ๑๐ มิลลิกรัม
- ๕.๔ สารอันตรายอื่น ๆ ได้แก่
- (๑) เบนโซ (เอ) ไพรีน (Benzo (a) pyrene) ไม่เกิน ๐.๑ มิลลิกรัม
  - (๒) ไซยาโนต์ (Cyanide) ไม่เกิน ๒๒ มิลลิกรัมต่อกรัม
  - (๓) พีซีบี-๑๒๖ (PCB-126) ไม่เกิน ๐.๕ ไมโครกรัมต่อกรัม
  - (๔) ๒,๓,๗,๘-ทีซีดี (2,3,7,8-TCDD) ไม่เกิน ๕ นาโนกรัมต่อกรัม
- ข้อ ๔ กำหนดมาตรฐานคุณภาพดินตามข้อ ๑๒ ไว้ ดังต่อไปนี้
- ๕.๑ โลหะหนัก (Heavy Metals) ได้แก่
- (๑) สารหนู (Arsenic) ไม่เกิน ๒๕ มิลลิกรัมต่อกรัม
  - (๒) แคดเมียม (Cadmium) ไม่เกิน ๗๖๒ มิลลิกรัมต่อกรัม
  - (๓) โครเมียม hexavalent chromia (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๒๑๒ มิลลิกรัมต่อกรัม
  - (๔) ทองแดง (Copper) ไม่เกิน ๓๕,๐๔๐ มิลลิกรัมต่อกรัม
  - (๕) ตะกั่ว (Lead) ไม่เกิน ๘๐๐ มิลลิกรัมต่อกรัม
  - (๖) แมกนีเซียม (Magnesium) ไม่เกิน ๑๙,๖๔๐ มิลลิกรัมต่อกรัม
  - (๗)ปรอท (Mercury) ไม่เกิน ๖๖๓ มิลลิกรัมต่อกรัม

- (๘) นิกเกิล (Nickel) ไม่เกิน ๕,๖๐๕ มิลลิกรัมต่อกรัม
  - (๙) ซีลีเนียม (Selenium) ไม่เกิน ๔,๓๘๐ มิลลิกรัมต่อกรัม
- ๕.๒ สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds) ได้แก่
- (๑) เบนซีน (Benzene) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อกรัม
  - (๒) คาร์บอน เตตระคลอไรด์ (Carbon Tetrachloride) ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัม
  - (๓) ๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (1,2-Dichloroethane) ไม่เกิน ๒๑ มิลลิกรัม
  - (๔) ๑,๑-ไดคลอโรเอทิลีน (1,1-Dichloroethylene) ไม่เกิน ๙๕๓ มิลลิกรัม
  - (๕) ๑,๒-ไดคลอโรเอทิลีน (cis-1,2-Dichloroethylene) ไม่เกิน ๑,๙๕๐ มิลลิกรัมต่อกรัม
  - (๖) ทรานส์-๑,๒-ไดคลอโรเอทิลีน (trans-1,2-Dichloroethylene) ไม่เกิน ๑๗,๕๐๐ มิลลิกรัมต่อกรัม
  - (๗) ไดคลอโรมีเทน (Dichloromethane) ไม่เกิน ๒,๗๕๐ มิลลิกรัม
  - (๘) เอทิลเบนซีน (Ethylbenzene) ไม่เกิน ๑๙,๓๕๐ มิลลิกรัม
  - (๙) สไตรีน (Styrene) ไม่เกิน ๓๓,๑๘๐ มิลลิกรัมต่อกรัม
  - (๑๐) เตตระคลอโรเอทิลีน (Tetrachloroethylene) ไม่เกิน ๑๘๒ มิลลิกรัม
  - (๑๑) โทลูอีน (Toluene) ไม่เกิน ๙๐,๑๔๐ มิลลิกรัมต่อกรัม
  - (๑๒) ไตรคลอโรเอทิลีน (Trichloroethylene) ไม่เกิน ๖ มิลลิกรัม
  - (๑๓) ๑,๑,๑-ไตรคลอโรอีเทน (1,1,1-Trichloroethane) ไม่เกิน ๓๔,๔๐๐ มิลลิกรัมต่อกรัม
  - (๑๔) ๑,๑,๒-ไตรคลอโรอีเทน (1,1,2-Trichloroethane) ไม่เกิน ๖ มิลลิกรัมต่อกรัม
  - (๑๕) ไวนิลคลอไรด์ (Vinyl Chloride) ไม่เกิน ๑.๖ มิลลิกรัมต่อกรัม
  - (๑๖) ไซลีนทั้งหมด (Total Xylenes) ไม่เกิน ๒,๔๘๘ มิลลิกรัมต่อกรัม
- ๕.๓ สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticides) ได้แก่
- (๑) อะทราซีน (Atrazine) ไม่เกิน ๒๒,๕๕๕ มิลลิกรัมต่อกรัม
  - (๒) คลอร์เดน (Chlordane) ไม่เกิน ๖๔ มิลลิกรัมต่อกรัม
  - (๓) คลอไพริฟอส (Chlorpyrifos) ไม่เกิน ๘๑๙ มิลลิกรัมต่อกรัม

- (๔) ๒,๔ - ดี (2,4 - D) ไม่เกิน ๗,๕๐๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

(๕) ดีดีที (DDT) ไม่เกิน ๓๖ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

(๖) ดีดีอิน (Dieldrin) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

(๗) ไกลโฟเสต (Glyphosate) ไม่เกิน ๖๕,๕๔๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

(๘) เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

(๙) เฮปตาคลอร์ อีพ็อกไซด์ (Heptachlor Epoxide) ไม่เกิน ๓ มิลลิกรัม

ต่อกิโลกรัม

(๑๐) ลินเดน (Lindane) ไม่เกิน ๒๑ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

(๑๑) พาราควอต ไดคลอไรด์ (Paraquat Dichloride) ไม่เกิน ๒,๕๕๐ มิลลิกรัม

(๑๒) เพนตะคลอโรเฟนิลอล (Pentachlorophenol) ไม่เกิน ๓๖ มิลลิกรัม

๕.๔ สารอันตรายอื่น ๆ

(๑) เบนโซ (เอ) ไพรีน (Benzo (a) pyrene) ไม่เกิน ๑.๘ มิลลิกรัม

(๒) ไซยาโนต์ (Cyanide) ไม่เกิน ๑๓๘ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

(๓) พีซีบี - ๑๒๖ (PCB - 126) ไม่เกิน ๑ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม

(๔) ๒,๓,๗,๘ - พีซีดีดี (2,3,7,8 - TCDD) ไม่เกิน ๒๐ นาโนกรัมต่อกิโลกรัม

ข้อ ๖

การเก็บตัวอย่างดิน ให้เก็บด้วยเครื่องมือที่สะอาดอย่างทั่วถึงจากทุกชั้นดินและบริเวณพื้นผิวดิน และ/หรือระดับความลึกต่าง ๆ ที่ต้องการประเมินการปนเปื้อนและรักษาสภาพตัวอย่างให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในภาคผนวกท้ายประกาศนี้

ข้อ ๗

การตรวจสอบคุณภาพดิน ให้ใช้วิธีการวิเคราะห์ตาม Test Methods of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW - 846) ขององค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) หรือวิธีที่กำหนดไว้ในภาคผนวกแนบท้ายประกาศนี้

ข้อ ๘

ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป
- ประกาศ ณ วันที่ ๖ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๔

พลเอก ประวิตร วงษ์สุวรรณ

รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
- ภาคผนวกท้าย

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน
- | วิธีการวิเคราะห์คุณภาพดิน  |  |
|--|--|
| สารเคมี  | วิธีการวิเคราะห์   |
| ๑. สารหนู (Arsenic)<br>CAS No.: 7440-58-2                            | วิธี Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry หรือ            |
|  | วิธี Inductively Coupled Plasma - Optical Emission Spectrometry หรือ           |
|  | วิธี Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry หรือ                       |
|  | วิธี Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ                 |
|  | วิธี Atomic Absorption, Gaseous Hydride หรือ                                   |
|  | วิธี Atomic Absorption, Borohydride Reduction หรือ                             |
| ๒. แคดเมียม (Cadmium)<br>CAS No.: 7440-43-9                          | วิธีการที่สำนักงานควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ   |
|  | วิธี Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry หรือ            |
|  | วิธี Inductively Coupled Plasma - Optical Emission Spectrometry หรือ           |
|  | วิธี Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry หรือ                       |
|  | วิธี Flame Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ                            |
|  | วิธี Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ                 |
| ๓. โครเมียมเฮกซ์วาเลนต์ (Hexavalent Chromium)<br>CAS No.: 18540-29-9 | วิธี Atomic Absorption Spectrometry, Direct Aspiration หรือ                    |
|  | วิธี Atomic Absorption Spectrometry, Furnace Technique หรือ                    |
|  | วิธีการอื่นที่กรมควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ  |
|  | วิธี Colorimetric หรือ   |
|  | วิธี Ion Chromatography หรือ   |
|  | วิธี Elemental and Molecular Specified Isotope Dilution Mass Spectrometry หรือ |
| ๔. ทองแดง (Copper)<br>CAS No.: 7440-50-8                             | วิธีค่าอื่นที่กรมควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ  |
|  | วิธี Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry หรือ            |
|  | วิธี Inductively Coupled Plasma - Optical Emission Spectrometry หรือ           |
|  | วิธี Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry หรือ                       |
|  | วิธี Flame Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ                            |
|  | วิธี Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ                 |
| ๕. ตะกั่ว (Lead)<br>CAS No.: 7439-92-1                               | วิธีการอื่นที่กรมควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ  |
|  | วิธี Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry หรือ            |
|  | วิธี Inductively Coupled Plasma - Optical Emission Spectrometry หรือ           |
|  | วิธี Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry หรือ                       |
|  | วิธี Flame Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ                            |
|  | วิธี Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ                 |

พารามิเตอร์	วิธีการวิเคราะห์
๖. แมงกานีส (Manganese) CAS No.: 7439-96-5	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิธี Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry หรือ</li> <li>วิธี Inductively Coupled Plasma - Optical Emission Spectrometry หรือ</li> <li>วิธี Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry หรือ</li> <li>วิธี Flame Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ</li> <li>วิธี Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ</li> </ul>
๗. ปรอท (Mercury) CAS No.: 7439-97-6	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิธีการอื่นที่กรมควบคุมสิ่งแวดล้อมเสนอ</li> <li>วิธี Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry หรือ</li> <li>วิธี Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry หรือ</li> <li>วิธี Thermal Decomposition - Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ</li> <li>วิธี Cold - Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry (CVAFS) หรือ</li> <li>วิธี Cold - Vapor Atomic Absorption Spectrometry (CVAAS) หรือ</li> </ul>
๘. นิกเกิล (Nickel) CAS No.: 7440-02-0	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิธีการอื่นที่กรมควบคุมสิ่งแวดล้อมเสนอ</li> <li>วิธี Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry หรือ</li> <li>วิธี Inductively Coupled Plasma - Optical Emission Spectrometry หรือ</li> <li>วิธี Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry หรือ</li> <li>วิธี Flame Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ</li> <li>วิธี Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ</li> </ul>
๙. ซีลีเนียม (Selenium) CAS No.: 7782-49-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิธีการอื่นที่กรมควบคุมสิ่งแวดล้อมเสนอ</li> <li>วิธี Inductively Coupled Plasma - Optical Emission Spectrometry หรือ</li> <li>วิธี Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry หรือ</li> <li>วิธี Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ</li> <li>วิธี Atomic Absorption, Furnace Technique หรือ</li> <li>วิธี Atomic Absorption, Gaseous Hydride หรือ</li> <li>วิธี Atomic Absorption, Borohydride Reduction หรือ</li> </ul>
สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticides)	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิธี Gas chromatography - Atomic Emission Detector (GC - AED) หรือ</li> <li>วิธี Gas chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ</li> <li>วิธี Gas chromatography - Electrolytic Conductivity Detector (GC - ELCD) หรือ</li> <li>วิธี Gas chromatograph - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ</li> <li>วิธี High Resolution Gas Chromatography - High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HRMS) หรือ</li> </ul>
๑. อลูมิเนียม (Aluminium) CAS No.: 7429-90-9	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิธีการอื่นที่กรมควบคุมสิ่งแวดล้อมเสนอ</li> <li>วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ</li> <li>วิธี Gas chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ</li> <li>วิธี Gas chromatography - Electrolytic Conductivity Detector (GC - ELCD) หรือ</li> <li>วิธี High Resolution Gas Chromatography - High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HRMS) หรือ</li> </ul>
๒. คลอรีน (Chlorine) CAS No.: 12709-03-6	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิธีการอื่นที่กรมควบคุมสิ่งแวดล้อมเสนอ</li> <li>วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ</li> <li>วิธี Gas chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ</li> <li>วิธี Gas chromatography - Electrolytic Conductivity Detector (GC - ELCD) หรือ</li> <li>วิธี High Resolution Gas Chromatography - High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HRMS) หรือ</li> </ul>

พารามิเตอร์	วิธีการวิเคราะห์
๓. คลอรีนฟอส (Chlorpyrifos) CAS No.: 2921-88-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ</li> <li>วิธี Gas Chromatography - Flame Photometric Detection (GC - FPD) หรือ</li> <li>วิธี Gas Chromatography - Nitrogen-Phosphorus Detection (GC - NPD) หรือ</li> <li>วิธี High Resolution Gas Chromatography - High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HRMS) หรือ</li> </ul>
๔. ๒,๔,๕ (2,4,5) CAS No.: 94-75-7	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิธีการอื่นที่กรมควบคุมสิ่งแวดล้อมเสนอ</li> <li>วิธี Gas Chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ</li> <li>วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ</li> <li>วิธี Liquid Chromatography - Mass Spectrometer (LC-MS) หรือ</li> </ul>
๕. ดีดีที (DDT) CAS No.: 50-29-5	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิธีการอื่นที่กรมควบคุมสิ่งแวดล้อมเสนอ</li> <li>วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ</li> <li>วิธี Gas chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ</li> <li>วิธี Gas chromatography - Electrolytic Conductivity Detector (GC - ELCD) หรือ</li> <li>วิธี High Resolution Gas Chromatography - High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HRMS) หรือ</li> </ul>
๖. ไดลดีบี (Dieldrin) CAS No.: 60-57-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิธีการอื่นที่กรมควบคุมสิ่งแวดล้อมเสนอ</li> <li>วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ</li> <li>วิธี Gas chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ</li> <li>วิธี Gas chromatography - Electrolytic Conductivity Detector (GC - ELCD) หรือ</li> <li>วิธี High Resolution Gas Chromatography/High Resolution Mass Spectrometry (HRGC/HRMS) หรือ</li> </ul>
๗. ไทโอฟอส (Glyphosate) CAS No.: 1071-83-6	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิธีการอื่นที่กรมควบคุมสิ่งแวดล้อมเสนอ</li> <li>วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC-MS) หรือ</li> <li>วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry/Mass Spectrometry (GC - MS/MS) หรือ</li> <li>วิธี Gas Chromatography - Flame Photometric Detection (GC - FPD) หรือ</li> <li>วิธี High Performance Liquid Chromatography - Flame Photometric Detection (HPLC - FPD) หรือ</li> <li>วิธี High Performance Liquid Chromatography - Mass Spectrometry (HPLC - MS) หรือ</li> <li>วิธี High Performance Liquid Chromatography - UV Detector (HPLC - UV) หรือ</li> </ul>
๘. เฮปทาคลอร์ (Heptachlor) CAS No.: 76-44-8	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิธีการอื่นที่กรมควบคุมสิ่งแวดล้อมเสนอ</li> <li>วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ</li> <li>วิธี Gas chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ</li> <li>วิธี Gas chromatography - Electrolytic Conductivity Detector (GC - ELCD) หรือ</li> <li>วิธี High Resolution Gas Chromatography - High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HRMS) หรือ</li> </ul>

พาราไมเตอร์	วิธีการวิเคราะห์
๔. เฮปตาคลอรัปอกไซด์ (Heptachlor Epoxide) CAS No.: 1026-57-3	วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Gas chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ วิธี Gas chromatography - Electrolytic Conductivity Detector (GC - ELCD) หรือ วิธี High Resolution Gas Chromatography - High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HRMS) หรือ วิธีการอื่นที่เหมาะสมกับคุณสมบัติของ
๑๐. ลินเดน (Lindane; gamma-Hexachlorocyclohexane) CAS No.: 58-89-9	วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Gas chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ วิธี Gas chromatography - Electrolytic Conductivity Detector (GC - ELCD) หรือ วิธี High Resolution Gas Chromatography - High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HRMS) หรือ วิธีการอื่นที่เหมาะสมกับคุณสมบัติของ
๑๑. พาราquat ไดคลอไรด์ (Paraquat Dichloride) CAS No.: 1910-42-5	วิธี High Performance Liquid Chromatography - UV detection (HPLC - UV) หรือ วิธี High Performance Liquid Chromatography - Mass Spectrometry/ Mass Spectrometry (HPLC - MS/MS) หรือ วิธี High Performance Liquid Chromatography - Diode Array Detector (HPLC - DAD) หรือ วิธี Spectrophotometer หรือ วิธีการอื่นที่เหมาะสมกับคุณสมบัติของ
๑๒. เพนทาคลอโรฟีเนน (Pentachlorophenol) CAS No.: 87-86-5	วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Gas Chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ วิธี Gas Chromatography - Flame Ionization Detector (GC - FID) หรือ วิธี Gas Chromatography - Atomic Emission Detector (GC - AED) หรือ วิธี Gas Chromatography - Fourier Transform Infrared Spectrometry (GC - FTIR) หรือ วิธี UV - Induced Colorimetry หรือ วิธีการอื่นที่เหมาะสมกับคุณสมบัติของ
สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds: VOCs)	
๑. เบนซีน (Benzene) CAS No.: 71-43-2	วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Gas Chromatography - Photoionization Detector (GC - PID) หรือ วิธี Gas Chromatography - Electrolytic Conductivity Detectors (GC - ECD) หรือ วิธี Vacuum Distillation - Gas Chromatography/Mass Spectrometry (VO - GC/MS) หรือ วิธี Direct Sampling Ion Trap Mass Spectrometry (DSITMS) หรือ วิธีการอื่นที่เหมาะสมกับคุณสมบัติของ
๒. คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon Tetrachloride) CAS No.: 56-23-5	
๓. ๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (1,2-Dichloroethane) CAS No.: 107-06-2	
๔. ๑,๑-ไดคลอโรอีเทน (1,1-Dichloroethylene) CAS No.: 75-35-4	

พาราไมเตอร์	วิธีการวิเคราะห์
๕. ลิส-๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (cis-1,2-Dichloroethylene) CAS No.: 156-59-2	
๖. ทรานส์-๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (trans-1,2-Dichloroethylene) CAS No.: 156-60-5	
๗. ไดคลอโรมีเทน (Dichloromethane) CAS No.: 75-09-2	
๘. เอทิลเบนซีน (Ethylbenzene) CAS No.: 100-41-4	
๙. สไตรีน (Styrene) CAS No.: 100-42-5	
๑๐. เทตราคลอโรอีเทน (Tetrachloroethylene) CAS No.: 127-18-4	
๑๑. โทลูอีน (Toluene) CAS No.: 108-88-3	
๑๒. ไตรคลอโรอีเทน (Trichloroethylene) CAS No.: 79-01-6	
๑๓. ๑,๑,๑-ไตรคลอโรอีเทน (1,1,1-Trichloroethane) CAS No.: 71-55-6	
๑๔. ๑,๑,๒-ไตรคลอโรอีเทน (1,1,2-Trichloroethane) CAS No.: 79-00-5	
๑๕. ไนโตรคลอไรด์ (Vinyl Chloride) CAS No.: 75-01-4	
๑๖. ไซลีน (Xylenes) CAS No.: 1330-20-7	
สารอินทรีย์อื่นๆ	
๑. เบนโซ (เอ) โพรีน (Benzol(a)pyrene) CAS No.: 50-32-8	วิธี Gas Chromatography - Flame Ionization Detector (GC - FID) หรือ วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Thermal Extraction - Gas Chromatography/Mass Spectrometry (TE - GC/MS) หรือ

พารามิเตอร์	วิธีการวิเคราะห์
	<p>วิธี Gas Chromatography - Fourier Transform Infrared Spectrometry (GC - FTIR) หรือ</p> <p>วิธี High Performance Liquid Chromatography - UV Detection (HPLC-UV) หรือ</p> <p>วิธี High Performance Liquid Chromatography - Flame Ionization Detection (HPLC - FID) หรือ</p> <p>วิธีการอื่นที่มีความถูกต้องเทียบเท่า</p> <p>วิธี Colorimetric with Manual Digestion หรือ</p> <p>วิธี Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry (ICP - AES) หรือ</p> <p>วิธี Atomic Absorption, Furnace Technique หรือ</p> <p>วิธี Atomic Absorption, Gaseous Hydride หรือ</p> <p>วิธี Atomic Absorption, Borohydride Reduction หรือ</p> <p>วิธีการอื่นที่มีความถูกต้องเทียบเท่า</p> <p>วิธี Gas Chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ</p> <p>วิธี Gas Chromatography - Electrolytic Conductivity Detector (GC - ELCD) หรือ</p> <p>วิธี Gas Chromatography - Fourier Transform Infrared Spectrometry (GC - FTIR) หรือ</p> <p>วิธี Thermal Extraction - Gas Chromatography/Mass Spectrometry (TE - GC/MS) หรือ</p> <p>วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ</p> <p>วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry/Gas Spectrometry (GC - MS/MS) หรือ</p> <p>วิธีการอื่นที่มีความถูกต้องเทียบเท่า</p> <p>วิธี High Resolution Gas Chromatography - High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HRMS) หรือ</p> <p>วิธีการอื่นที่มีความถูกต้องเทียบเท่า</p>
๖. โซยาโนด (Cyanide) CAS No.: 71-43-2	
๓. พืชีปี้ ๑๐๖ (PCB-106) CAS No.: 57465-28-8	
๔. พืชีปี้ พืชีปี้ (2,3,7,8-TCDD; 2,3,7,8-tetrachlorodibenz-p-dioxin) CAS No.: 1746-01-6	

การกักเก็บตัวอย่างดิน

พารามิเตอร์ (Parameter)	ภาชนะบรรจุ (Container)	การกักเก็บ (Preservative)	ระยะเวลาเก็บรักษา* (Holding Time)
โลหะหนัก (ยกเว้นโครเมียมชนิดหกวาเลนต์และปรอท) (Heavy Metals)	พลาสติกหรือแก้ว	แอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ ๔ ± ๒ องศาเซลเซียส	๑๘ วัน
โครเมียมชนิดหกวาเลนต์ (Hexavalent Chromium)	ขวดแก้ว	แอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ ๔ ± ๒ องศาเซลเซียส	๓๐ วันก่อนการเตรียมตัวอย่าง ๔๐ วันหลังทำการเตรียมตัวอย่าง
ปรอท (Mercury)	ขวดแก้ว	แอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ ๔ ± ๒ องศาเซลเซียส	๒๘ วัน
สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds)	ขวดแก้ว	แอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ ๔ ± ๒ องศาเซลเซียส	๓๔ วันก่อนการเตรียมตัวอย่าง
สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticides)	ขวดแก้ว	แอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ ๔ ± ๒ องศาเซลเซียส	๔๐ วันก่อนการเตรียมตัวอย่าง
เบโทไพรีน (Benzo[a]pyrene)	ขวดแก้ว	แอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ ๔ ± ๒ องศาเซลเซียส	๔๐ วันก่อนการเตรียมตัวอย่าง
ไซยาไนด์ (Cyanide)	พลาสติกหรือแก้ว	แอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ ๔ ± ๒ องศาเซลเซียส	๑๔ วันก่อนการเตรียมตัวอย่าง
พืชีปี้ (PCBs)	ขวดแก้ว	แอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ ๔ ± ๒ องศาเซลเซียส	๓๔ วันก่อนการเตรียมตัวอย่าง ๔๐ วันหลังทำการเตรียมตัวอย่าง
๒,๓,๗,๘-พืชีปี้ (2,3,7,8-TCDD)	ขวดแก้ว	แอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ ๔ ± ๒ องศาเซลเซียส	๓๐ วันก่อนการเตรียมตัวอย่าง ๔๔ วันหลังทำการเตรียมตัวอย่าง

\* รายละเอียดเพิ่มเติมตาม Test Methods of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW-846) ขององค์การที่กำกับดูแลสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency)





## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๕ (พ.ศ. ๒๕๔๐)

### เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๒ (๕) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“ระดับเสียงโดยทั่วไป” หมายความว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม  
“ค่าระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

“ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง” หมายความว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ยที่มีหลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (๒๔ hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq ๒๔ hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

“มาตรฐานระดับเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC ๖๑๕ หรือ IEC ๘๐๔ ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

- (๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ
- (๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

๒๕๔

ข้อ ๓ การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรฐานระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีคนอยู่หรืออาศัยอยู่

(๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรฐานระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงใดๆ

(๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๓.๕๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่

(๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๑.๐๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่และต้องห่างจากช่องหน้าต่างหรือช่องทางที่ปิดออกนอกอาคารอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าระดับเสียงจะต้องเป็นไปตามวิธีการหาค่าระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization, ISO) กำหนด ซึ่งกรมควบคุมมลพิษจะประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๐

พลเอก ชวติต ยงใหญ่พร

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๓๑๔ ตอนที่ ๒๑ ง วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๔๐)

๒๕๕

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๕๕

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๗ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับอาชญากรรมและคดีอาญา พ.ศ. ๒๕๓๕ และมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๗ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงได้ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เสียงรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงตรวจวัดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ขณะมีการรบกวน ซึ่งจะมีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐาน และมีระดับการรบกวนเกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

“ระดับเสียงพื้นฐาน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมเดิม ขณะยังไม่มีเสียงรบกวนจากการประกอบกิจการโรงงานเป็นระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ (Percentage Level 90,  $L_{90}$ )

“ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ ๕๐ ( $L_{50}$ )” หมายความว่า ระดับเสียงที่ร้อยละ ๕๐ ของเวลาที่ตรวจวัดจะมีระดับเสียงเกินระดับนี้

“ระดับเสียงขณะมีการรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดหรือคำนวณจากการประกอบกิจการโรงงานขณะเกิดเสียงรบกวน

“ระดับการรบกวน” หมายความว่า ระดับความแตกต่างของระดับเสียงขณะมีการรบกวนกับระดับเสียงพื้นฐาน

“ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง” หมายความว่า ระดับเสียงคงที่นอกบริเวณโรงงานที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (24 hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งรู้จักโดยชื่อว่า  $L_{eq} 24 hr$  โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

“ระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ระดับเสียงสูงสุดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการทำงานระดับเสียง โดยนับหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

“มาตรฐานระดับเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 60804 หรือ IEC 61672 ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยความถี่ไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

ข้อ ๒ ถ้าระดับการรบกวน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๐ เดซิเบลเอ ข้อ ๓ ถ้าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๕๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๔ ค่าระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ ข้อ ๕ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด

ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ให้ยื่นไปตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ พ. วันที่ ๒๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

สุริยະ จິงรุ้งเรืองกิจ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน

พ.ศ. 2546

อาศัยอำนาจตามความในข้อ 18 แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา 29 ประกอบกับมาตรา 35 มาตรา 48 กับมาตรา 50 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย มีบัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมมอบประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ไม่ประกาศนี้

"ระดับความร้อน" หมายความว่า อุณหภูมิความร้อนในบริเวณที่ปฏิบัติงาน ตรงวัดเป็นอุณหภูมิรวมที่โกลบ (Wet Bulb Globe Temperature : WBGT) เฉลี่ยในช่วงเวลาสองชั่วโมงซึ่งมีอุณหภูมิรวมที่โกลบสูงสุดของการทำงานปกติ

"อุณหภูมิรวมที่โกลบ" หมายความว่า อุณหภูมิซึ่งวัดเป็นองศาเซลเซียส ทำตามที่ได้กำหนดต่อไปนี้

$$WBGT = 0.7 \text{ NWB} + 0.3 \text{ GT} \text{ (ในกรณีใช้อุณหภูมิหรืออุณหภูมิที่ไม่มีแสงแดด)}$$

$$WBGT = 0.7 \text{ NWB} + 0.2 \text{ GT} + 0.1 \text{ DB} \text{ (ในกรณีมีแสงแดด)}$$

โดยที่ NWB (Natural Wet Bulb Temperature) คืออุณหภูมิที่อ่านค่าจาก

เทอร์มิสเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ วัดเป็นองศาเซลเซียส

GT (Globe Temperature) คืออุณหภูมิที่อ่านค่าจาก โกลบเทอร์มิสเตอร์ วัดเป็น

องศาเซลเซียส

DB (Dry Bulb Temperature) คือ อุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์มิสเตอร์กระเปาะแห้ง

วัดเป็นองศาเซลเซียส

"งานเบา" หมายความว่า ลักษณะงานที่ผู้รับแรงเฉื่อยหรือผู้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายไม่เกิน 200 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูล งานเขียนร่าง งานจัดวางของผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานกับเครื่องจักรด้วยเท้า การขึ้นลงบันได เป็นต้น หรืองานที่ผู้ปฏิบัติงานได้ทำงานดังกล่าว

"งานปานกลาง" หมายความว่า ลักษณะงานที่ผู้รับแรงเฉื่อยหรือผู้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกินกว่า 200 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง ถึง 350 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป

เล่ม 120 ตอนพิเศษ 1389 เมื่อวันที่ 3 ธันวาคม 2546

งานเบา จาก หัน หรือเคลื่อนขึ้นลงของตัวแรงปานกลาง งานยกยกตะปู งานตะโพน งานขึ้นรถบรรทุก งานซ่อมรถมอเตอร์ไซด์ งานขึ้นบันไดหรือขึ้นบันไดกับงานดังกล่าว

"งานหนัก" หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมาก หรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกินกว่า 350 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง ถึง 500 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น งานที่รับน้ำหนักหรือเข็น ขุดดิน งานเกี่ยวไร่ งานเกี่ยวข้าว งานหุงต้ม งานหุงต้มอาหาร งานยกหรือเคลื่อนย้ายของหนัก งานที่ผู้ปฏิบัติงานต้องยืนหรือนั่งทำงานที่เทียบเคียง ได้กับงานดังกล่าว

หมวด 1

ความร้อน

ข้อ 2. บริษัทปฏิบัติงานต้องมีระดับความร้อนไม่เกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ในตารางกำหนดนี้

ข้อ 3. บริษัทปฏิบัติงานที่มีระดับความร้อนเกินกว่ามาตรฐานข้อ 2 ผู้ประกอบการกิจการโรงงานต้องปิดประกาศเตือนให้ทราบถึงบริเวณที่มีความร้อนสูงเกินมาตรฐานที่กำหนด

ข้อ 4. ในกรณีที่ค่าอุณหภูมิในบริเวณปฏิบัติงานมีระดับความร้อนเกินมาตรฐาน ตามข้อ 2

ผู้ประกอบการกิจการโรงงานต้องดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขให้บริเวณปฏิบัติงานมีระดับความร้อนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน หากได้ดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขแล้ว ไม่สามารถลดความร้อนให้เย็นได้ตามมาตรฐานดังกล่าวได้ ผู้ประกอบการโรงงานต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ชุดป้องกันร่างกาย รองเท้า และถุงมือเพื่อป้องกันความร้อน ถ้าพบผู้ที่จะเข้าไปในบริเวณดังกล่าว ตลอดจนแจ้งจัดให้มีการอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลด้วย

ตารางแสดงมาตรฐานระดับความร้อน

ความเหมาะสมของงาน	มาตรฐานระดับความร้อน ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิรวมที่โกลบ (WBGT) กำหนดเป็นองศาเซลเซียส
เบา	34.0
ปานกลาง	32.0
หนัก	30.0

ข้อ 5. ผู้ประกอบการโรงงานต้องป้องกันมิให้มีแสงตรง หรือแสงสะท้อนเข้าตา

ความในการปฏิบัติงาน

ข้อ 6. ผู้ประกอบการโรงงานต้องจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอแก่การทำงานอย่างทั่วถึง สามารถมองเห็นสิ่งกีดขวาง และส่วนที่อาจก่อให้เกิดอันตรายเตือนน้ำหรือของเหลวร้อนหรืออันตรายจากไฟฟ้า ตลอดจนบันไดขึ้นลงและทางออก ในเวลาที่มีเหตุฉุกเฉินอย่างชัดเจน ตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

- (1) สานถนนและทางเดินนอกอาคาร โรงงาน ความเข้มของแสงสว่างต้องไม่น้อยกว่า 20 ลักซ์ (Lux) หรือ 2 ฟุต-แคนเดิล (Foot Candle)
- (2) บริเวณทางเดินในอาคาร โรงงาน ระเบียง บันได ห้องพักนอน ห้องขึ้นของ พักงาน ห้องเก็บของที่มีลิฟท์ลิ้นชักเคลื่อนย้าย ความเข้มของแสงสว่างต้องไม่น้อยกว่า 50 ลักซ์
- (3) บริเวณการปฏิบัติงานที่เป็นห้องการควบคุมและยึด ได้แก่ บริเวณการที่ชาว ทาง ฝ้าย หรือการปฏิบัติงานที่มีเครื่องจักรในการควบคุมการอุตสาหกรรมต่าง ๆ และบริเวณจุดชนวนถ่านหินถ้ำ ป้อนถ่าน ลิฟท์ ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและบริเวณผู้เก็บของ ห้องนำ และห้องลิ้น ความเข้มของแสงสว่างต้องไม่น้อยกว่า 100 ลักซ์
- (4) บริเวณการปฏิบัติงานที่ห้องการควบคุมและยึดน้อยมาก ได้แก่ งานหนักที่หีที่ไล่ หรือเครื่องจักร ชิ้นงานมีขนาดใหญ่ว่า 750 ไมโครเมตร(0.75 มิลลิเมตร) การตรวจงานบนตัวสายดา ทรายดิบ การตรวจเชื้อเพลิงของที่มีขนาดใหญ่ และ บริเวณที่ขึ้นพื้นโกดัง ความเข้มของแสงสว่างต้องไม่น้อยกว่า 200 ลักซ์
- (5) บริเวณการปฏิบัติงานที่ห้องการควบคุมและยึดน้อย ได้แก่ บริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานรับจ่ายเชื้อเพลิง การทำงานไม้ที่มีปริมาณขนาดใหญ่ตามกลอง งานบรรจุ น้ำลงขวดหรือกระป๋อง งานเจาะ ทุบเจาะ หรือเย็บเย็บหมักหนึ่งหรือ ความเข้มของแสงสว่างต้องไม่น้อยกว่า 300 ลักซ์
- ในบริเวณการปฏิบัติงานที่มีขนาดของชิ้นงานตั้งแต่ 125 ไมโครเมตร (0.125 มิลลิเมตร) ได้แก่ งานที่เกี่ยวกับงานประจักษ์ในสำนักงาน เช่น งานขึ้นหัดเขียนและอ่าน งานประกอบรถยนต์และตัวถัง การทำงานไม้อย่างละเอียด ความเข้มของแสงสว่างต้องไม่น้อยกว่า 400 ลักซ์

- (6) บริเวณการปฏิบัติงานที่ห้องการควบคุมและยึดปานกลาง ได้แก่ งานขึ้นแบบ งานระบบที่ ท่อและดักน้ำอย่างละเอียด งานพิชิตของไม้กร งานตรวจสอบ ขึ้นแผ่นไม้ในโรงงานผลิตกระดาษ ความเข้มของแสงสว่างต้องไม่น้อยกว่า 600 ลักซ์
- (7) บริเวณการปฏิบัติงานที่ห้องการควบคุมและยึดสูง โดยมีขนาดของชิ้นงานตั้งแต่ 25 ไมโครเมตร (0.025 มิลลิเมตร) ได้แก่ บริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบงานและยึด เช่น การปรับเทียบมาตรฐานความถูกต้องและความแม่นยำของอุปกรณ์ การระบายสี ทนสี และตกแต่งชิ้นงานที่ต้องทราบรายละเอียดมากเป็นพิเศษ งานย้อมสี ความเข้มของแสงสว่างต้องไม่น้อยกว่า 800 ลักซ์ ในบริเวณการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบ การตัดเย็บเสื้อผ้าด้วยมือ การตรวจสอบและตกแต่งสินค้าสิ่งทอ สิ่งถักหรือเสื้อผ้าที่มีสีอ่อนเข้มทุกชนิดด้วยมือ การตกแต่งและย้อมสีหนังที่มีสีเข้ม การเย็บผ้าในงานย้อมผ้า ความเข้มของแสงสว่างต้องไม่น้อยกว่า 1200 ลักซ์
- (8) บริเวณการปฏิบัติงานที่ห้องการควบคุมและยึดสูงมาก ได้แก่ งานอะไหล่ที่ต้องทำบนโต๊ะหรือเครื่องจักร เช่น ทำเครื่องยึดและแม่พิมพ์ที่มีรายละเอียดขนาดน้อยกว่า 25 ไมโครเมตร (0.025 มิลลิเมตร) งานตรวจสอบตรวจวัดชิ้นส่วนที่มีขนาดเล็กน้อยหรือชิ้นงานที่มีส่วนประกอบขนาดเล็ก งานซ่อมแซมหมึกหัก สิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีอ่อน งานตรวจสอบและตกแต่งชิ้นส่วนของสินค้าสิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีเข้มด้วยมือ ความเข้มของแสงสว่างต้องไม่น้อยกว่า 1600 ลักซ์
- (9) บริเวณการปฏิบัติงานที่ห้องการควบคุมและยึดสูงมากเป็นพิเศษ ได้แก่ การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบชิ้นงานที่มีขนาดเล็กมาก การเย็บระโนนเพชร การทำนาฬิกาข้อมือในกระบวนการที่มีขนาดเล็ก การถัก ข้อมแขนเสื้อผ้า ถุงเท้าที่ใส่เส้น ความเข้มของแสงสว่างต้องไม่น้อยกว่า 2400 ลักซ์

ข้อ 7. ความเข้มของแสงสว่างที่ผู้ปฏิบัติงานหรือผู้สังเกตการปฏิบัติงานมองเห็นจากที่กำหนดไว้ในข้อ 6 ผู้ประกอบการต้องจัดให้มีความเข้มของแสงสว่าง ให้เพียงพอไม่ต่ำกว่าหลักเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้

- ข้อ 8. ผู้ประกอบกิจการ โรงงานต้องทบทวนทุกปีให้บริเวณปฏิบัติงานใน โรงงานมีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ตามราชบัญญัตินี้
- ข้อ 9. ห้ามมิให้บุคคลเข้าไปในบริเวณที่เสียงเกินกว่า 140 เดซิเบลต่อ
- ข้อ 10. บริเวณปฏิบัติงานที่มีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานตามข้อ 8 ผู้ประกอบกิจการ โรงงานต้องปิดประตูปิดหน้าต่างให้ทราบถึงบริเวณที่มีเสียงเกินกว่ามาตรฐานที่กำหนด

ตารางแสดงมาตรฐานเสียงระดับเสียงเฉลี่ยที่โดยทั่วไปได้แก่มาตรฐานทำงานในอาคาร

เวลาการทำงานที่ได้รับเสียงใน 1 วัน (ชม.)	ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน ในกิโล (เดซิเบล)
12	87
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1 ½	102
1	105
½	110
¼ หรือน้อยกว่า	115

หมายเหตุ หากเวลาการทำงานไม่มีค่ามาตรฐานที่กำหนดตรงตามตารางข้างต้น ให้

คำนวณ โดยใช้สูตร  $T = \frac{L}{2(L-90)}$

เมื่อ T หมายถึง เวลาการทำงานเฉลี่ยที่ได้รับเสียง (ชั่วโมง)  
L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบล)

ในการใช้ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน ที่ได้จากค่าตามวิธี

คำนวณเพื่อให้ได้ค่าเฉลี่ย

- ข้อ 11. ผู้ประกอบกิจการ โรงงาน ต้องจัดให้มีการตรวจวัด วิเคราะห์ และจัดทำรายงาน สถานะแวดล้อมการทำงานเกี่ยวกับระดับความชื้น แสงสว่างและเสียงอย่างต่อเนื่อง 1 ครั้ง โดยผู้ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพหรือผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางด้าน วิทยาศาสตร์เป็นผู้รับรองรายงาน และให้เก็บรายงานดังกล่าวไว้ ณ ที่ตั้งโรงงานให้พร้อมสำหรับการ ตรวจสอบของพนักงานเจ้าหน้าที่
- ข้อ 12. การตรวจวัดความชื้น บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงาน อยู่ในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีระดับความชื้นสูง และต้องตรวจวัดในสถานที่ที่อากาศร้อนอบอ้าว ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องดำเนินการตรวจวัดความชื้นตามที่กำหนดไว้ใน บัญชีที่ 1 หัวย่อภาคที่
- ข้อ 13. การตรวจวัดแสงสว่าง บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงาน ในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีความเข้มของการส่องสว่างต่ำ โดยกำหนดให้ โรงงานทั้งหมดที่ 3 ทุกประเภทต้องทำการตรวจวัดแสงสว่าง
- ข้อ 14. การตรวจวัดระดับเสียง บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงาน ในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีระดับเสียงสูง ประเภทหรือชนิดของ โรงงานที่ต้อง ดำเนินการตรวจวัดเสียงตามที่กำหนดไว้ในบัญชีที่ 2 หัวย่อภาคที่
- ข้อ 15. วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์ให้เป็นไปตามหลักมาตรฐานสากล เช่น มาตรฐานของ Occupational Safety & Health Administration (OSHA) มาตรฐานของ National Institute Occupational Safety and Health (NIOSH) เป็นต้น หรือวิธีอื่นใดที่กรม โรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

ข้อ ๑๖. ประกาศฉบับนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันที่ได้ประกาศ

๒๕๔๖ วันที่ ๖ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๖

(นายสมศักดิ์ เทาสุทิน)

“นี่แหละที่เราอยากได้”

ข้อที่ ๑๖. ประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาชญา พ.ศ. ๒๔๗๖ มาตรา ๑๖๖

ลำดับที่		<p>ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีกฎหมายกระทรวง (พ.ศ. 2535)</p> <p style="text-align: center;">ออกตามความในพระราชบัญญัติ โรงงาน พ.ศ. 2535</p> <p>โรงงานผลิตมีผลสารเคมี มีผลาหาร ยาขาว หรือการทำให้บริสุทธิ์          โรงงานสิ่งทอที่ยากการฟอก ย้อมสี หรือแต่งสำเร็จด้วยหรือสิ่งทอ          โรงงานผลิตยัดกระดองยาสูบ ใบหรือวัสดุอื่น การทำกระดาษ กระดาษแข็ง ปริศติกระดาษ          ที่ใช้ในการก่อสร้างชนิดที่ทำจากเส้นใย หรือแผ่นกระดาษไฟเบอร์          โรงงานผลิต จอม หลอด หรือหลอดขวงนอก หรือหมก ในถ้ำรับขนานหมกและที่เค็ดลิ้นที่          ด้วยเครื่องกล คน หรือสัตว์          โรงงานผลิตแก้ว เส้นใยแก้วหรือผลิตภัณฑ์แก้ว          โรงงานทำซีเมนต์ ปูนขาว หรือปูนปลาสเตอร์          โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิต หอย กบ รีด สิ่ง ผลิตภัณฑ์ เสื้อผ้าไหม หรือผลิตภัณฑ์          โลหะหรือเหล็กกล้า          โรงงานผลิต ดินเผา ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องปั้น หรือเครื่องใช้ทำด้วยเหล็กหรือ          เหล็กกล้า และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องมือหรือเครื่องใช้ดังกล่าว          โรงงานผลิต ดินเผา ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องปั้น หรือเครื่องตกแต่งภายในอาคาร          ที่ทำจากโลหะหรือ โลหะเป็นส่วนใหญ่ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่อง          เรือยนต์ หรือเครื่องกลเคลื่อนที่ทุกตัว          โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะสำหรับใช้ในการก่อสร้าง          โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ          โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ เครื่องกังหัน และรวมถึงส่วน          ประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ หรือเครื่องกังหันดังกล่าว</p>
11(3)(4)		
22(3)		
38(1)(2)		
51		
54		
57(1)		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		

บัญชีที่ 1 ประเภทหรือชนิดของ โรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดความร้อน

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของ โรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535)
66	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร สำหรับใช้ในการกลั่นกรองหรือการแยกสกัด และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรดังกล่าว
67	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักร สำหรับประดิษฐ์โลหะ หรือไม้
68	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมกระดาษเคมี อาหาร การพิมพ์ การผลิตซีเมนต์หรือผลิตภัณฑ์หินปูน การก่อสร้าง การทำเหมืองแร่ การเลาะหาปิโตรเลียม หรือการกลั่นน้ำมัน และรวมถึงส่วนประกอบของเครื่องจักรดังกล่าว
74(1)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำหลอดไฟฟ้า หรือดวงโคมไฟฟ้า
77	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานสองล้อ
78	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือเรือไฮดรอปแลนท์
79	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอากาศยาน หรือเรือไฮดรอปแลนท์
80	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมล้อเลื่อน ที่ขับเคลื่อนด้วยแรงคน หรือสัตว์ ซึ่งใช้จักรยาน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว
88	โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า
98	โรงงานใช้กรด ซักแห้ง ซักฟอก วิต อัด หรือย้อมผ้า เครื่องนุ่งห่ม พรม หรือขนสัตว์
100(6)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับกระดาษที่ไม่ผ่านการผลิต ด้วยวิธีการใดๆ ด้วยความร้อน หรือส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ใดๆ ไม่ผ่านการผลิต ด้วยวิธีการใดๆ ด้วยความร้อน
102	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิต และหรือจำหน่ายไอน้ำ
หมายเหตุ : โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะโรงงานที่มีการปล่อยไอโลหะเท่านั้น	
โรงงานลำดับที่ 98 เฉพาะ โรงงานที่มีการฟอก ย้อมสีเท่านั้น	

บัญชีที่ 2 ประเภทหรือชนิดของ โรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดเสียง

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของ โรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535)
3(1)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการ ไม่ บด หรือย่อยหิน
11(3)(4)	โรงงานผลิตน้ำตาลทรายดิบ มีอาคารหลายชั้น หรือการทำเหมืองแร่
14	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำน้ำแข็ง หรือตัด หอย บด หรือย่อยเนื้อแข็ง
20(3)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำน้ำอัดลม (เฉพาะที่บรรจุขวดแก้ว)
22(2)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำยาง หรือการเตรียมเส้นใยสำหรับทำผ้า
34(1)(2)(3)(4)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการเลื่อย ไซ หอย เซาะร่อง การทำวงกบ ขอบประตู ขอบหน้าต่าง บานหน้าต่าง บานประตู หรือส่วนประกอบที่ทำด้วยไม้ ของอาคาร การทำไม้ใช้สอย หรือ ไม้ตัดท่อนไม้ การทำคาน้ำ การบด ปั่น หรือย่อยไม้
38(1)	โรงงานผลิตเชื้อเพลิงจากไม้ หรือวัสดุอื่น
53(9)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการสร้าง บด หรือย่อยพลาสติก
61	โรงงานผลิต ดบแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือ หรือเครื่องมือที่ใช้ทำด้วยเหล็กหรือเหล็กกล้า และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องมือหรือเครื่องใช้ดังกล่าว
62	โรงงานผลิต ดบแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องเรือน หรือเครื่องแต่งกายในอาคาร ที่พักอาศัยหรือโลหะเป็นส่วนใหญ่ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องเรือน เครื่อง หรือเครื่องตกแต่งดังกล่าว
63	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะสำหรับการก่อสร้าง
64	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ
65	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ เครื่องกังหัน แก๊สรวมทั้งส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ หรือเครื่องกังหันดังกล่าว
66	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร สำหรับใช้ในการกลั่นกรองหรือการแยกสกัด และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักร สำหรับใช้ในการกลั่นกรองหรือการแยกสกัด
67	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักร สำหรับประดิษฐ์โลหะ หรือไม้

บัญชีที่ 2 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ดำเนินการตรวจวัดเสียง

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานไปกวดำเนินการตรวจวัดเสียง (พ.ศ. 2535)
68	ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 โรงงานผลิต ประกอบ ติดตั้งเครื่องจักรกลหรือเครื่องจักรกลเคลื่อนที่ เคมี อหาร การเป็นหอ การพิมพ์ การผลิตแผ่นกระดาษหรือผลิตภัณฑ์อื่น การก่อสร้าง การกันหรือการ การเจาะหรือการขุดหรือการรื้อถอน หรือการรื้อถอน และรวมถึงส่วนประกอบ ของเครื่องจักรกลต่าง
77	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถพ่วง
78	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถจักรยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานสองล้อ
79	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถจักรยาน หรือเรือไฮดรอปลาเนต
80	โรงงานผลิต ประกอบ ติดตั้ง เครื่องยนต์หรือเครื่องยนต์เคลื่อนที่ขับเคลื่อนด้วยแรงพล หรือสัตว์ ซึ่งมีใช้พลังงาน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว
88	โรงงานผลิต สั ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า
หมายเหตุ : โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะโรงงานที่มีการประเมินและเขียนใบทะเบียน	



เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ กำหนดให้นายจ้างจัดให้สถานประกอบการมีความเข้มแข็งของแรงงานไม่ต่ำกว่ามาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๔ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับควมร้อน แสงเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประทานเรียกว่า “ประกาศร่วสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน” เรื่อง มาตรฐานความปลอดภัยของแสงสว่าง

ข้อ ๑ ประกาศให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

മുഖ്യമന്ത്രിയെ

“ความเข้มของแสงสว่าง” หมายถึงที่ตกกระทบบนต่อหนึ่งหน่วยตารางเมตร  
จึงใช้ประกาศนี้ใช้เพื่อหาความเข้มของแสงสว่างเป็นลักซ์ (lux)

บริเวณพื้นที่และ/หรือลักษณะงาน	ลักษณะพื้นที่เฉพาะ	ตัวอย่างบริเวณพื้นที่และ/หรือลักษณะงาน	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)	จุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (ลักซ์)
บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ในกระบวนการผลิตหรือการปฏิบัติงาน		ห้องเก็บวัตถุดิบ บริเวณห้องอบหรือห้องทำให้แห้งของโรงจักร	๑๐๐	๕๐
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- จุด/ลานขนถ่ายสินค้า</li> <li>- คลังสินค้า</li> <li>- โถงเดินไปของให้เพื่อการเคลื่อนย้าย</li> <li>- อาคารหม้อน้ำ</li> <li>- ห้องควบคุม</li> <li>- ห้องสวิตช์</li> </ul>	๒๐๐	๑๐๐
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณเตรียมการผลิต การเตรียมวัตถุดิบ</li> <li>- บริเวณพื้นที่บรรจุภัณฑ์</li> <li>- บริเวณกระบวนการผลิต/บริเวณที่ทำงานกับเครื่องจักร</li> <li>- บริเวณการก่อสร้าง การดูแลรักษา การจุดดิน</li> <li>- งานทั่วไป</li> </ul>	๓๐๐	๓๕๐

ตารางที่ ๒ มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ณ บริเวณที่ลูกจ้างต้องทำงาน โดยให้สายลมเฉพาะจุดหรือต้องใช้สายตาอยู่กับที่ในการทำงาน

การใช้สายตา	ลักษณะงาน	ตัวอย่างลักษณะงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
งานหยาบ	งานที่ชิ้นงานมีขนาดใหญ่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน มีความแตกต่างของสีชัดเจนมาก	<ul style="list-style-type: none"> <li>- งานหยาบที่ทำได้หรือเครื่องจักร ชิ้นงานที่มีขนาดใหญ่กว่า ๘๕๐ ไมโครเมตร (๐.๘๕ มิลลิเมตร)</li> <li>- การตรวจงานหยาบด้วยสายตา การประกอบ การขึ้น การตรวจเช็คของที่มีขนาดใหญ่</li> <li>- การรีดเส้นด้าย</li> <li>- การอัดเบ็ด การผสมเส้นใย หรือการสานเส้นใย</li> <li>- การจักรรีด ถักแก้ง การอบ</li> <li>- การปั้นขึ้นรูปแก้ว เป่าแก้ว และชักเงาแก้ว</li> <li>- งานสี และเชื่อมเนลล์</li> </ul>	๒๐๐ - ๓๐๐
งานละเอียดเล็กน้อย	งานที่ชิ้นงานมีขนาดปานกลาง สามารถมองเห็นได้ และมีความแตกต่างของสีชัดเจน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- งานรับจ่ายเส้นด้าย</li> <li>- การคำนวณไม้ที่ขึ้นงานมีขนาดปานกลาง</li> <li>- งานบรรจุภัณฑ์ลงขวดหรือกระป๋อง</li> <li>- งานเจาะรู ทากาว หรือเย็บเส้นไหมถัก งานขึ้นพิกและคัดลอกข้อมูล</li> <li>- งานเตรียมอาหาร บรรจุอาหาร และล้างจาน</li> <li>- งานผสมและตกแต่งเบเกอรี่</li> <li>- การทอผ้าดิบ</li> </ul>	๓๐๐ - ๕๐๐
	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็กปานกลางหรือเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีปานกลาง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- งานประจำในสำนักงาน เช่น งานเขียน งานพิมพ์ งานบันทึกข้อมูล การอ่านและประมวลผลข้อมูล การจัดเก็บแฟ้ม</li> <li>- การปฏิบัติงานที่ชิ้นงานมีขนาดตั้งแต่ ๑๐๕ ไมโครเมตร (๐.๑๐๕ มิลลิเมตร)</li> <li>- งานออกแบบและเขียนแบบ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์</li> <li>- งานประกอบรถยนต์และตัวถัง</li> <li>- งานตรวจสอบแผ่นเหล็ก</li> <li>- การทำงานโดยไม่อย่างละเอียดบนโต๊ะหรือเครื่องจักร</li> <li>- การทอผ้าสีอ่อน ทอสีเย็บ</li> </ul>	๕๐๐ - ๕๐๐

การใช้สายตา	ลักษณะงาน	ตัวอย่างลักษณะงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- การคัดกรองแป้ง</li> <li>- การเตรียมอาหาร เช่น การทำความสะอาด การต้ม</li> <li>- การสับค้าย การแต่ง การบรรจุในจานหรือถาด</li> </ul>	
งานละเอียดปานกลาง	งานที่ชิ้นงานมีขนาดปานกลางหรือเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีบ้าง และต้องใช้สายตาในการทำงานค่อนข้างมาก	<ul style="list-style-type: none"> <li>- งานระบายสี หุ่นสี ดกแต่งสี หรือจัดตกแต่งละเอียด</li> <li>- งานหัตถศิลป์อื่นๆ</li> <li>- งานตรวจสอบชิ้นสุดท้ายในโรงผลิตรถยนต์</li> </ul>	๕๐๐ - ๖๐๐
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- งานออกแบบและเขียนแบบ โดยไม่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์</li> <li>- งานตรวจสอบอาหาร เช่น การตรวจอาหารกระป๋อง</li> <li>- การคัดกรองน้ำตาล</li> </ul>	๖๐๐ - ๗๐๐
งานละเอียดสูง	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อย ต้องใช้สายตาในการทำงานมาก	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การปฏิบัติงานที่ชิ้นงานมีขนาดตั้งแต่ ๒๕ ไมโครเมตร (๐.๐๒๕ มิลลิเมตร)</li> <li>- งานปรับเทียบมาตรฐานความถูกต้องและความแม่นยำของอุปกรณ์</li> <li>- การระบายสี หุ่นสี และตกแต่งชิ้นงานที่ต้องการความละเอียดมากหรือต้องการความแม่นยำสูง</li> <li>- งานเย็บผ้า</li> </ul>	๗๐๐ - ๘๐๐
	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อย ต้องใช้สายตาในการทำงานมากและใช้เวลานานในการทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การตรวจสอบ การตัดเย็บเสื้อผ้าด้วยมือ</li> <li>- การตรวจสอบและตกแต่งสิ่งทอ สิ่งถัก หรือเสื้อผ้าที่มีสีอ่อนขึ้นสุดท้ายด้วยมือ</li> <li>- การคัดแยกและเทียบสีหนังที่มีสีเข้ม</li> <li>- การเทียบสีในงานเย็บผ้า</li> <li>- การพ่นสีเสื้อ หรือเสื้อยืด</li> <li>- การร้อยตะกร้อ</li> </ul>	๘๐๐ - ๑,๒๐๐

การใช้สายตา	ลักษณะงาน	ตัวอย่างลักษณะงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
งานละเอียดสูงมาก	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็กมาก ไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อยมากหรือมีสีไม่แตกต่างกัน ต้องใช้สายตาทั้งในการทำงานมาก และใช้เวลานานในการทำงานระยะเวลานาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- งานละเอียดที่ทำด้วยมือหรือเครื่องจักร ชิ้นงานที่มีขนาดเล็กกว่า ๒๕ ไมโครเมตร (๐.๐๒๕ มิลลิเมตร)</li> <li>- งานตรวจสอบชิ้นส่วนที่มีขนาดเล็ก</li> <li>- งานซ่อมแซม สิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีอ่อน</li> <li>- งานตรวจสอบและตกแต่งชิ้นส่วนของสิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีเข้มด้วยมือ</li> <li>- การตรวจสอบและตกแต่งผลิตภัณฑ์สีเข้มและสีอ่อนด้วยมือ</li> </ul>	๑,๒๐๐ - ๑,๖๐๐
งานละเอียดสูงมากเป็นพิเศษ	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็กมากเป็นพิเศษ ไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อยมากหรือมีสีไม่แตกต่างกัน ต้องใช้สายตาทั้งในการทำงานมากหรือใช้ทักษะและความชำนาญสูง และใช้เวลานานในการทำงานระยะเวลานาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การปฏิบัติงานตรวจสอบชิ้นงานที่มีขนาดเล็กมากเป็นพิเศษ</li> <li>- การเจียรโลหะหรือเพชร พลอย การทำนาฬิกาข้อมือสำหรับระบบการผลิตที่มีขนาดเล็กมากเป็นพิเศษ</li> <li>- งานหัตถกรรมพิเศษ เช่น งานพันดุน ห่อผ้ามัด</li> </ul>	๑,๖๐๐ หรือมากกว่า

ตารางที่ ๓ มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์) บริเวณโดยรอบที่ให้ลูกจ้างคนใดคนหนึ่งทำงาน โดยสายตามองเฉพาะจุดในการปฏิบัติงาน

พื้นที่ ๑	พื้นที่ ๒	พื้นที่ ๓
๑,๐๐๐ - ๒,๐๐๐	๓๐๐	๒๐๐
มากกว่า ๒,๐๐๐ - ๕,๐๐๐	๖๐๐	๓๐๐
มากกว่า ๕,๐๐๐ - ๑๐,๐๐๐	๑,๐๐๐	๕๐๐
มากกว่า ๑๐,๐๐๐	๒,๐๐๐	๖๐๐

หมายเหตุ :  
 พื้นที่ ๑ หมายถึง จุดที่ให้ลูกจ้างทำงานโดยใช้สายตามองเฉพาะจุดในการปฏิบัติงาน  
 พื้นที่ ๒ หมายถึง บริเวณถัดจากพื้นที่ให้ลูกจ้างคนใดคนหนึ่งทำงานในรัศมีที่ลูกจ้างเอื้อมมือถึง  
 พื้นที่ ๓ หมายถึง บริเวณโดยรอบที่ติดพื้นที่ ๒ ที่มีการปฏิบัติงานของลูกจ้างคนใดคนหนึ่ง