



ประกาศกรมควบคุมมลพิษ  
เรื่อง เกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน เพื่อเป็นแนวทางในการ  
บ่งชี้และเฝ้าระวังคุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน และการป้องกันผลกระทบของสารอันตรายในตะกอนดิน  
ที่มีต่อสัตว์น้ำผิวดินและมนุษย์ผ่านห่วงโซ่อาหาร กรมควบคุมมลพิษในฐานะหน่วยงานที่มีภารกิจ  
เกี่ยวกับการกำกับ ดูแล อำนาจการ ประสานงาน ติดตามและประเมินผลเกี่ยวกับการฟื้นฟู คุ้มครองและรักษา  
คุณภาพสิ่งแวดล้อม

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑ แห่งกฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการกรมควบคุมมลพิษ กระทรวง  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๔๕ อธิบดีกรมควบคุมมลพิษจึงออกประกาศกำหนดเกณฑ์  
คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน ดังรายละเอียดที่กำหนดไว้ในภาคผนวกแนบท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่

(นายวิจารณ์ สิมานายา)

อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ

ภาคผนวก  
ท้ายประกาศกรมควบคุมมลพิษ  
เรื่อง เกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน

---

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“ตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน” หมายถึง ชั้นอนุภาคที่สะสมอยู่บนพื้นแหล่งน้ำผิวดิน ประกอบด้วย อินทรีย์วัตถุ หรือ อนินทรีย์วัตถุที่มีขนาดเล็ก เช่น กรวด หิน ดิน ทราย ซึ่งผ่านกระบวนการสลายตัวตามธรรมชาติ ที่แขวนลอยและถูกพัดพาปะปนกับกระแสน้ำ หรือตกลงจากชั้นบรรยากาศสู่แหล่งน้ำผิวดิน และจมลงทับถมกันบริเวณพื้นด้านล่างของแหล่งน้ำผิวดิน โดยแหล่งน้ำผิวดินนั้นหมายรวมถึง แม่น้ำ บึง หนอง คลอง อ่างเก็บน้ำ และแหล่งน้ำผิวดินตามธรรมชาติอื่นๆ

“สัตว์หน้าดิน” หมายถึง สัตว์ที่อาศัยอยู่ในหรืออยู่บนตะกอนดินหรือพื้นที่ท้องน้ำ ส่วนใหญ่ประกอบด้วยสัตว์จำพวกที่ไม่มีกระดูกสันหลัง เช่น ไส้เดือนน้ำ หนอนแดง ตัวอ่อนแมลงปอ และตัวอ่อนแมลงชีปะขาว เป็นต้น จัดเป็นผู้บริโภคระดับแรกของห่วงโซ่อาหารและเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของสัตว์น้ำขนาดใหญ่อื่น ๆ

“เกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินเพื่อคุ้มครองสัตว์หน้าดิน” หมายถึง ระดับความเข้มข้นสูงสุดของสารอันตรายในตะกอนดินที่สัตว์หน้าดินสามารถอาศัยได้ โดยไม่เกิดอันตรายต่อสัตว์หน้าดินอย่างมีนัยสำคัญ

“เกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินเพื่อคุ้มครองมนุษย์ผ่านห่วงโซ่อาหาร” หมายถึง ระดับความเข้มข้นสูงสุดของสารอันตรายในตะกอนดินที่มนุษย์สามารถรับประทานสัตว์น้ำจากแหล่งน้ำดังกล่าว โดยไม่เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ในระยะยาว

ข้อ ๒ กรอบการประเมินคุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินเพื่อคุ้มครองสัตว์หน้าดิน (Framework) เพื่อการตัดสินใจดำเนินการบริหารจัดการคุณภาพตะกอนดิน มีดังนี้

(๑) เปรียบเทียบความเข้มข้นสารอันตรายในตะกอนดินที่ตรวจพบกับเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน หากพบว่าสูงกว่าเกณฑ์ฯ ให้ดำเนินการในข้อถัดไป

(๒) เปรียบเทียบความเข้มข้นสารอันตรายในตะกอนดินที่ตรวจพบกับค่าความเข้มข้นสารอันตรายในตะกอนดินที่พบในธรรมชาติ หากพบต่ำกว่าค่าที่พบในธรรมชาติอาจถือว่าไม่มีนัยสำคัญและไม่ต้องดำเนินการใด ๆ ทั้งนี้ หากพบสูงกว่าค่าที่พบในธรรมชาติ ให้ดำเนินการในข้อถัดไป

(๓) เปรียบเทียบความเข้มข้นสารอันตรายในตะกอนดินที่ตรวจพบกับเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินเพื่อคุ้มครองสัตว์หน้าดิน

- หากพบต่ำกว่าเกณฑ์ฯ หมายถึง สารอันตรายมีโอกาสเกิดผลกระทบต่อสัตว์หน้าดินน้อยมาก ไม่ต้องดำเนินการใด ๆ

- หากพบสูงกว่าเกณฑ์ฯ ไม่เกิน ๓ เท่า หมายถึง สารอันตรายมีโอกาสเกิดผลกระทบต่อสัตว์หน้าดิน ให้ดำเนินการเฝ้าระวัง

- หากพบสูงกว่าเกณฑ์ฯ ๓ เท่าขึ้นไป หมายถึง สารอันตรายมีผลกระทบต่อสัตว์หน้าดินแน่นอน ให้ดำเนินการควบคุมการปลดปล่อยสารอันตรายจากแหล่งกำเนิด และ/หรือดำเนินการลดการปนเปื้อนสารอันตรายในตะกอนดินด้วยการขุดลอก หรือวิธีอื่นที่เหมาะสม

ทั้งนี้ ผู้ประเมินควรศึกษาปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบต่อศักยภาพในการก่อให้เกิดอันตรายต่อสัตว์หน้าดินเพิ่มเติมด้วย ได้แก่ ขนาดของอนุภาคตะกอนดิน ปริมาณซัลไฟด์ (Acid Volatile Sulfide) และปริมาณอินทรีย์คาร์บอน (Total Organic Carbon: TOC) เพื่อประกอบการประเมินคุณภาพตะกอนดิน

ข้อ ๓ เกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินเพื่อคุ้มครองสัตว์หน้าดิน (น้ำหนักแห้ง) ต้องเป็นไปดังนี้

- (๑) สารหนู (Arsenic) ต้องไม่เกิน ๑๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- (๒) แคดเมียม (Cadmium) ต้องไม่เกิน ๐.๑๖ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- (๓) โครเมียม (Chromium) ต้องไม่เกิน ๔๕.๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- (๔) ทองแดง (Copper) ต้องไม่เกิน ๒๑.๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- (๕) ตะกั่ว (Lead) ต้องไม่เกิน ๓๖ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- (๖)ปรอท (Total Mercury) ต้องไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- (๗) นิกเกิล (Nickel) ต้องไม่เกิน ๒๗.๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- (๘) สังกะสี (Zinc) ต้องไม่เกิน ๘๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- (๙) พีเอเอชเอสทั้งหมด (Total PAHs) ต้องไม่เกิน ๑,๖๐๐ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- (๑๐) พีซีบีทั้งหมด (Total PCBs) ต้องไม่เกิน ๖๐ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- (๑๑) คลอร์เดน (Chlordane) ต้องไม่เกิน ๓ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- (๑๒) ดีลดริน (Dieldrin) ต้องไม่เกิน ๒ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- (๑๓) สารดีดีทีทั้งหมด (Total DDTs) ต้องไม่เกิน ๕ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- (๑๔) เอ็นดริน (Endrin) ต้องไม่เกิน ๒ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- (๑๕) เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ (Heptachlor Epoxide) ต้องไม่เกิน ๒.๕ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- (๑๖) ลินเดน (Lindane or gamma-BHC) ต้องไม่เกิน ๒.๕ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- (๑๗) ท็อกซาฟีน (Toxaphene) ต้องไม่เกิน ๐.๑ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- (๑๘) อะซินฟอส เอธิล (Azinphos-ethyl) ต้องไม่เกิน ๐.๐๒ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- (๑๙) อะซินฟอส เมธิล (Azinphos-methyl) ต้องไม่เกิน ๐.๐๖ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- (๒๐) มาลาไธออน (Malathion) ต้องไม่เกิน ๐.๖๕ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- (๒๑) อะทราซีน (Atrazine) ต้องไม่เกิน ๐.๓ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม

ข้อ ๔ กรอบการประเมินคุณภาพตะกอนดินเพื่อคุ้มครองมนุษย์ผ่านห่วงโซ่อาหาร (Framework) เพื่อการตัดสินใจดำเนินการบริหารจัดการคุณภาพตะกอนดิน มีดังนี้

(๑) หากพบตะกอนดินมีความเข้มข้นของมลสารสูงเกินเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินเพื่อคุ้มครองมนุษย์ผ่านห่วงโซ่อาหาร ให้แจ้งเตือนการบริโภคสัตว์น้ำ และ

(๒) ประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพมนุษย์เฉพาะพื้นที่ หากพบว่ามีความเสี่ยงสูงเกินระดับยอมรับได้ ได้แก่ ความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งสูงกว่า ๑ ใน ๑๐๐,๐๐๐ หรือค่าสัดส่วนความเสี่ยงอันตราย (Hazard Quotient) มากกว่า ๑ สำหรับสารไม่ก่อมะเร็ง ให้ดำเนินมาตรการควบคุมการปลดปล่อยแหล่งกำเนิดมลสาร และ/หรือดำเนินการลดการปนเปื้อนมลสารในตะกอนดินด้วยการขุดลอก หรือวิธีอื่นที่เหมาะสม

ข้อ ๕ เกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินเพื่อคุ้มครองมนุษย์ผ่านห่วงโซ่อาหาร (น้ำหนักรวมอินทรีย์) สำหรับแหล่งน้ำผิวดินที่มีการนำสัตว์น้ำมาบริโภค ต้องเป็นไปดังนี้

- (๑) อัลดริน (Aldrin) ต้องไม่เกิน ๑๐ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- (๒) คลอร์ดาน (Chlordane) ต้องไม่เกิน ๓๕ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- (๓) ดีลดริน (Dieldrin) ต้องไม่เกิน ๑๖.๕ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- (๔) สารดีดีทีทั้งหมด (Total DDTs) ต้องไม่เกิน ๒๔ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- (๕) เอ็นโดซัลแฟน (Endosulfan) ต้องไม่เกิน ๒,๙๐๐ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- (๖) เอ็นดริน (Endrin) ต้องไม่เกิน ๓๖๐ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- (๗) เฮปตาคลออร์ (Heptachlor) ต้องไม่เกิน ๓ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- (๘) เฮปตาคลออร์ อีพอกไซด์ (Heptachlor Epoxide) ต้องไม่เกิน ๑.๕ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- (๙) ลินเดน (Lindane หรือ gamma-BHC) ต้องไม่เกิน ๑๑ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- (๑๐) ไมเร็กซ์ (Mirex) ต้องไม่เกิน ๐.๕ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- (๑๑) ท็อกซาฟีน (Toxaphene) ต้องไม่เกิน ๖.๕ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- (๑๒) เบนซ์-เอ-แอนทราซีน (Benz[a]anthracene) ต้องไม่เกิน ๑,๐๘๐ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- (๑๓) เบนโซ-เอ-ไพรีน (Benzo[a]pyrene) ต้องไม่เกิน ๑๑๐ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- (๑๔) ไครซีน (Chrysene) ต้องไม่เกิน ๑๐๘,๐๐๐ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- (๑๕) เฮกซะคลอโรเบนซีน (Hexachlorobenzene) ต้องไม่เกิน ๔๙๐ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- (๑๖) เฮกซะคลอโรบิวตะไดอิน (Hexachlorobutadiene) ต้องไม่เกิน ๔๒,๐๐๐ ไมโครกรัม

ต่อกิโลกรัม

(๑๗) สารดีอีเอชพี (Bis (2-ethylhexyl) phthalate) หรือ DEHP ต้องไม่เกิน ๑,๐๗๐ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม

โดยปรับฐานเป็นความเข้มข้นสารอันตรายในตะกอนดินต่อน้ำหนักอินทรีย์คาร์บอนก่อนเปรียบเทียบกับเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินเพื่อคุ้มครองมนุษย์ผ่านห่วงโซ่อาหารต่อไป ด้วยการนำค่าความเข้มข้นสารอันตรายในตะกอนดิน (มก./กก.) มาหารด้วยสัดส่วนของปริมาณอินทรีย์คาร์บอน (เช่น 1% TOC มีสัดส่วนปริมาณอินทรีย์คาร์บอน เท่ากับ ๐.๐๑)

ข้อ ๖ การเก็บตัวอย่างตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน ให้เก็บด้วยเครื่องมือเก็บตัวอย่างทำจากวัสดุสังเคราะห์หรือโลหะปลอดสนิม และรักษาสภาพตัวอย่างด้วยการแช่เย็นที่อุณหภูมิ ๔ องศาเซลเซียส ก่อนการวิเคราะห์ในระยะเวลาไม่เกิน ๒๘ วัน หรือแช่แข็งที่อุณหภูมิ - ๑๘ องศาเซลเซียส เพื่อการวิเคราะห์ในภายหลัง ทั้งนี้ วิธีการเก็บตัวอย่างและอุปกรณ์ในการเก็บตัวอย่างจะต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในเอกสาร ดังต่อไปนี้

(๑) Methods for Collection, Storage and Manipulation of Sediments for Chemical and Toxicological Analyses: Technical Manual

(๒) Sediment Sampling Guide and Methodologies (2<sup>nd</sup> Edition)

(๓) Sediment Sampling and Analysis Plan Appendix

(๔) Handbook for Sediment Quality Assessment: CSIRO, Bangor, NSW

(๕) วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

ข้อ ๗ การเตรียมตัวอย่างตะกอนดินเพื่อวิเคราะห์มลสารกลุ่มโลหะหนัก ให้ดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนดใน Test Methods Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods SW-846 - Method 3050B ขององค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา (U.S. EPA 1996) หรือวิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

ข้อ ๘ การเตรียมตัวอย่างตะกอนดินเพื่อวิเคราะห์มลสารสารพีซีบีทั้งหมด (Total PCBs) ให้ดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนดใน Test Methods Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods SW-846 - Method 3540/3550 ขององค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา (U.S. EPA 1996) หรือวิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

ข้อ ๙ การเตรียมตัวอย่างตะกอนดินเพื่อวิเคราะห์มลสารกลุ่มสารอินทรีย์ ยกเว้นสารพีซีบีทั้งหมด (Total PCBs) ให้ดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนดใน Test Methods Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods SW-846 - Method 3540C/3550B/3545A ขององค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา (U.S. EPA 1996) หรือวิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

ข้อ ๑๐ การเตรียมและวิเคราะห์ตัวอย่างตะกอนดินวิเคราะห์ปริมาณคาร์บอนอินทรีย์ทั้งหมด (Total Organic Carbon) ให้ดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนดใน Methods For The Determination Of Total Organic Carbon (TOC) In Soils And Sediments

ข้อ ๑๑ วิธีการตรวจสอบคุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน ให้ใช้วิธีการทดสอบตาม Test Methods of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW-846) ขององค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) ดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสอบสารหนูในตะกอนดิน ให้ใช้วิธี Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry หรือวิธี Inductively Coupled Plasma – Mass Spectrometry หรือวิธี Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry หรือวิธี Atomic Absorption - Gaseous Hydride หรือวิธี Atomic Absorption - Borohydride Reduction หรือวิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

(๒) การตรวจสอบแคดเมียม โครเมียม ทองแดง ตะกั่ว นิกเกิล และสังกะสี ในตะกอนดิน ให้ใช้วิธี Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry หรือวิธี Inductively Coupled Plasma – Mass Spectrometry หรือวิธี Flame Atomic Absorption Spectrophotometry หรือวิธี Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry หรือวิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

(๓) การตรวจสอบปรอทในตะกอนดิน ให้ใช้วิธี Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry หรือวิธี Inductively Coupled Plasma – Mass Spectrometry หรือวิธี Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique) หรือวิธี Atomic Fluorescence Spectrometry - Mercury in Sediment and Tissue Samples หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

(๔) การตรวจสอบพีเอเอชเอสทั้งหมด เบนซ์-เอ-แอนทราซีน เบนโซ-เอ-ไพรีน และไครซีน ในตะกอนดิน ให้ใช้วิธี Gas Chromatography-Polynuclear Aromatic Hydrocarbons หรือวิธี Thermal Extraction/Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (TE/GC/MS) – Semivolatile Organic Compounds (PAHs and PCBs) หรือวิธี High Performance Liquid Chromatography-Polynuclear Aromatic Hydrocarbons หรือวิธี Gas Chromatography/Fourier Transform Infrared (GC/FT-IR) Spectrometry for Semivolatile Organics: Capillary Column หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

(๕) การตรวจสอบพีซีบีทั้งหมดในตะกอนดิน ให้ใช้วิธี Gas Chromatography - Polychlorinated Biphenyls (PCBs) หรือวิธี Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS) - Semivolatile Organic Compounds หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

(๖) การตรวจสอบอัลดริน คลอร์เดน ดีลดริน สารดีดีทีทั้งหมด เอ็นโดซัลแฟน เอ็นดริน เฮปตาคลอร์ เฮปตาคลอร์อีพอกไซด์ ลินเดน และไมเร็กซ์ในตะกอนดิน ให้ใช้วิธี Gas Chromatography - Organochlorine Pesticides หรือวิธี Gas Chromatography - Atomic Emission Detection (GC/AED) หรือวิธี Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS) - Semivolatile Organic Compounds หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

(๗) การตรวจสอบที่ออกซาฟินในตะกอนดิน ให้ใช้วิธี Gas Chromatography - Organochlorine Pesticides หรือวิธี Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS) - Semivolatile Organic Compounds หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

(๘) การตรวจสอบอะซินฟอสเฟตในตะกอนดิน ให้ใช้วิธี Gas Chromatography - Atomic Emission Detection (GC/AED) หรือวิธี Gas Chromatography – Organophosphorus Compounds หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

(๙) การตรวจสอบอะซินฟอสเมทิล และมาลาโรออนตะกอนดิน ให้ใช้วิธี Gas Chromatography - Atomic Emission Detection (GC/AED) หรือวิธี Gas Chromatography – Organophosphorus Compounds หรือวิธี Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS) – Semi volatile Organic Compounds หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

(๑๐) การตรวจสอบอะทราซีนในตะกอนดิน ให้ใช้วิธี Gas Chromatography – Phenols หรือวิธี Gas Chromatography - Atomic Emission Detection (GC/AED) หรือวิธี Gas Chromatography – Organophosphorus Compounds หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

(๑๑) การตรวจสอบสารที่ซีดีดีในตะกอนดิน ให้ใช้วิธี High-Resolution Gas Chromatography/ Low Resolution Mass Spectrometry (HRGC/LRMS) – Polychlorinated Dibenzo-p-Dioxins (PCDD) and Polychlorinated Dibenzofurans (PCDFs) หรือวิธี High-Resolution Gas Chromatography/High -

Resolution Mass Spectrometry (HRGC/HRMS) – Polychlorinated Dibenzo-p-Dioxins (PCDD) and Polychlorinated Dibenzofurans (PCDFs) หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

(๑๒) การตรวจสอบเฮกซะคลอโรเบนซีนในตะกอนดิน ให้ใช้วิธี Gas Chromatography - Organochlorine Pesticides หรือวิธี Gas Chromatography - Atomic Emission Detection (GC/AED) หรือวิธี Gas Chromatography: Capillary Column Technique – Chlorinated Hydrocarbons หรือวิธี Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS) – Semivolatile Organic Compounds หรือวิธี Thermal Extraction/ Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS) – Semi volatile Organic Compounds (PAHs and PCBs) หรือวิธี Gas Chromatography/Fourier Transform Infrared (GC/FT-IR) Spectrometry for Semivolatile Organics: Capillary Column หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

(๑๓) การตรวจสอบเฮกซะคลอโรบิวตะไดอินในตะกอนดิน ให้ใช้วิธี Gas Chromatography – Photoionization and/or Electrolytic Conductivity Detectors หรือวิธี Gas Chromatography: Capillary Column Technique – Chlorinated Hydrocarbons หรือวิธี Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS) – Volatile Organic Compounds หรือวิธี Vacuum Distillation/Gas Chromatography/Mass Spectrometry (VD/GC/MS) – Volatile Organic Compounds หรือวิธี Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS) - Semivolatile Organic Compounds หรือวิธี Gas Chromatography/Fourier Transform Infrared (GC/FT-IR) Spectrometry for Semi volatile Organics: Capillary Column หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

(๑๔) การตรวจสอบสารดีอีเอชพีในตะกอนดิน ให้ใช้วิธี Gas Chromatography/Electron Capture Detection (GC/ECD) – Phthalate Esters หรือวิธี Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS) - Semi volatile Organic Compounds หรือวิธี Gas Chromatography/Fourier Transform Infrared (GC/FT-IR) Spectrometry for Semi volatile Organics: Capillary Column หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ