

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1: MỞ ĐẦU	7
1.1. Giới thiệu chung:.....	7
1.2. Căn cứ pháp lý để xây dựng chương trình:	7
CHƯƠNG II. GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC	9
2.1. Tổng quan vị trí quan trắc:	9
2.2. Giới thiệu sơ lược về địa điểm và vị trí quan trắc:.....	9
2.3. Danh mục các chỉ tiêu quan trắc:	11
2.4. Danh mục thiết bị quan trắc và thiết bị phòng thí nghiệm:.....	12
2.5. Phương pháp lấy mẫu và bảo quản mẫu:	12
2.6. Danh mục các phương pháp phân tích mẫu:	12
2.7. Mô tả địa điểm lấy mẫu:.....	13
2.8. Thông tin lấy mẫu:	14
2.9. Tiêu chuẩn so sánh:	15
2.10. Công tác QA/QC trong quan trắc:.....	16
a. QA/QC trong lập kế hoạch quan trắc:	16
b. QA/QC trong công tác chuẩn bị:.....	16
c. QA/QC tại hiện trường:	17
d. QA/QC trong phòng thí nghiệm:.....	18
CHƯƠNG III. NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ QUAN TRẮC.....	20
3.1. Kết quả quan trắc chất lượng trầm tích đáy trên SG1:.....	20
3.2. Kết quả quan trắc chất lượng trầm tích đáy trên SG2:.....	21
3.3. Kết quả quan trắc chất lượng trầm tích đáy trên SG3:.....	22
3.4. Kết quả quan trắc chất lượng trầm tích đáy trên ĐN1:	23
3.5. Kết quả quan trắc chất lượng trầm tích đáy trên ĐN2:	24
3.6. Kết quả quan trắc chất lượng trầm tích đáy trên ĐN3:	25
3.7. Kết quả quan trắc chất lượng trầm tích đáy trên ĐN4:	27
3.8. Kết quả quan trắc chất lượng trầm tích đáy trên Sông Bé (SB):	28
3.9. Kết quả quan trắc chất lượng trầm tích đáy STT3:	29
3.10. Kết quả quan trắc chất lượng trầm tích đáy tại RSG3:	30
3.11. Kết quả quan trắc chất lượng trầm tích đáy tại RSG6:	32

3.12. Kết quả quan trắc chất lượng trầm tích đáy tại RĐN5:	33
3.13. Kết quả quan trắc chất lượng trầm tích đáy tại RĐN6:	34
3.14. Kết quả quan trắc chất lượng trầm tích đáy tại RTT1:	35
CHƯƠNG IV. NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ QA/QC	38
CHƯƠNG V. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	55
5.1. Đánh giá kiểm soát chất lượng trong quá trình lấy mẫu:	55
5.2. Diễn biến chất lượng môi trường trầm tích đáy năm 2017:	55
PHỤ LỤC	56

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1: Danh mục các chỉ tiêu quan trắc.....	11
Bảng 2: Thông tin về thiết bị quan trắc.....	12
Bảng 3: Phương pháp lấy mẫu và bảo quản mẫu.....	12
Bảng 4: Phương pháp phân tích mẫu	12
Bảng 5: Danh mục điểm quan trắc và ký hiệu mẫu	13
Bảng 6: Điều kiện lấy mẫu.....	14
Bảng 7: Quy chuẩn, tiêu chuẩn so sánh	16
Bảng 8: Số lần vượt quy chuẩn tại SG1	20
Bảng 9: Số lần vượt quy chuẩn tại SG2	21
Bảng 10: Số lần vượt quy chuẩn tại SG3.....	22
Bảng 11: Số lần vượt quy chuẩn tại ĐN1	23
Bảng 12: Số lần vượt quy chuẩn tại ĐN2	25
Bảng 13: Số lần vượt quy chuẩn tại ĐN3	26
Bảng 14: Số lần vượt quy chuẩn tại ĐN4	27
Bảng 15: Số lần vượt quy chuẩn tại SB	28
Bảng 16: Số lần vượt quy chuẩn tại STT3.....	30
Bảng 17: Số lần vượt quy chuẩn tại RSG3	31
Bảng 18: Số lần vượt quy chuẩn tại RSG6	32
Bảng 19: Số lần vượt quy chuẩn tại RĐN5.....	33
Bảng 20: Số lần vượt quy chuẩn tại RĐN6.....	34
Bảng 21: Số lần vượt quy chuẩn tại RTT1.....	36
Bảng 22: Kết quả quan trắc QA/QC Đợt 1 năm 2017	38
Bảng 23: Kết quả quan trắc trầm tích đáy tại SG1.....	56
Bảng 24: Kết quả quan trắc trầm tích đáy tại SG2.....	57
Bảng 25: Kết quả quan trắc trầm tích đáy tại SG3.....	58
Bảng 26: Kết quả quan trắc trầm tích đáy tại ĐN1	59
Bảng 27: Kết quả quan trắc trầm tích đáy tại ĐN2	60
Bảng 28: Kết quả quan trắc trầm tích đáy tại ĐN3	61
Bảng 29: Kết quả quan trắc trầm tích đáy tại ĐN4.....	62
Bảng 30: Kết quả quan trắc trầm tích đáy tại SB.....	63
Bảng 31: Kết quả quan trắc trầm tích đáy tại STT3.....	64

Bảng 32: Kết quả quan trắc trầm tích đáy tại RSG3.....	65
Bảng 33: Kết quả quan trắc trầm tích đáy tại RSG6.....	66
Bảng 34: Kết quả quan trắc trầm tích đáy tại RĐN5	67
Bảng 35: Kết quả quan trắc trầm tích đáy tại RĐN6	68
Bảng 36: Kết quả quan trắc trầm tích đáy tại RTT1	69

DANH MỤC BIỂU

Biểu 1: Diễn biến mức độ ô nhiễm tại điểm SG1	20
Biểu 2: Diễn biến mức độ ô nhiễm tại điểm SG2	22
Biểu 3: Diễn biến mức độ ô nhiễm tại điểm SG3	23
Biểu 4: Diễn biến mức độ ô nhiễm tại điểm ĐN1	24
Biểu 5: Diễn biến mức độ ô nhiễm tại điểm ĐN2	25
Biểu 6: Diễn biến mức độ ô nhiễm tại điểm ĐN3	27
Biểu 7: Diễn biến mức độ ô nhiễm tại điểm ĐN4	28
Biểu 8: Diễn biến mức độ ô nhiễm tại điểm SB	29
Biểu 9: Diễn biến mức độ ô nhiễm tại điểm STT3	30
Biểu 10: Diễn biến mức độ ô nhiễm tại điểm RSG3	31
Biểu 11: Diễn biến mức độ ô nhiễm tại điểm RSG6	33
Biểu 12: Diễn biến mức độ ô nhiễm tại điểm RĐN5	34
Biểu 13: Diễn biến mức độ ô nhiễm tại điểm RĐN6.....	35
Biểu 14: Diễn biến mức độ ô nhiễm tại điểm RTT1.....	36

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

BTNMT: Bộ Tài nguyên và Môi trường

HTMT: Hiện trạng môi trường

TCVN: Tiêu chuẩn Việt Nam

QCVN: Quy chuẩn Việt Nam

RPD: Phần trăm sai khác tương đối của mẫu lặp

LD1: Kết quả phân tích lần thứ nhất

LD2: Kết quả phân tích lần thứ hai.

CHƯƠNG 1: MỞ ĐẦU

1.1. Giới thiệu chung:

Thực hiện Quyết định số 918/2012/QĐ-UBND ngày 06/04/2012 của UBND tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt Quy hoạch mạng lưới quan trắc tài nguyên và môi trường tỉnh Bình Dương đến năm 2020, Trung tâm Quan trắc – Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường tiến hành quan trắc chất lượng trầm tích đáy năm 2017 tại 14 điểm quan trắc trên toàn tỉnh với các mục đích sau:

- Đánh giá hiện trạng, xem xét diễn biến xu hướng chất lượng môi trường trầm tích đáy giúp các nhà lãnh đạo, nhà quản lý đưa ra những quyết sách đúng và kịp thời.

- Cung cấp số liệu, thông tin có độ tin cậy và có hệ thống về chất lượng môi trường phục vụ cho công tác quản lý môi trường, làm cơ sở xây dựng các kế hoạch bảo vệ môi trường và tài nguyên nhằm phát triển bền vững.

- Xác định, theo dõi hiện trạng và xu hướng diễn biến chất lượng trầm tích đáy trên các sông, rạch, các chi lưu của hệ thống sông Đồng Nai – Sài Gòn trên địa phận tỉnh Bình Dương.

- Cung cấp một phần dữ liệu và thông tin cho báo cáo hiện trạng môi trường (HTMT) chung của tỉnh, góp phần vào báo cáo HTMT toàn quốc trình Quốc hội.

1.2. Căn cứ pháp lý để xây dựng chương trình:

- Luật Bảo vệ Môi trường năm 2014.

- Thông tư 43/2015/TT-BTNMT, ngày 29/9/2015 của Bộ Tài Nguyên và Môi trường ban hành quy định về báo cáo hiện trạng môi trường, bộ chỉ thị môi trường và quản lý số liệu quan trắc môi trường.

- Thông tư số 21/2012/TT-BTNMT ký ngày 19/12/2012 quy định việc đảm bảo chất lượng và kiểm soát chất lượng trong quan trắc môi trường.

- TCVN 6663 - 3:2000 - Chất lượng nước - Lấy mẫu. Phần 13: Hướng dẫn lấy mẫu bùn nước, bùn nước thải và bùn liên quan.

- TCVN 6663 - 15: 2004 - Chất lượng nước - Lấy mẫu. Hướng dẫn bảo quản và xử lý mẫu bùn và trầm tích.

- QCVN 43:2012/BTNMT quy định giá trị giới hạn các thông số chất lượng trầm tích nước ngọt, nước mặn và nước lợ.

- Quyết định 90/2016/QĐ-TTg ngày 12/01/2016 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch mạng lưới quan trắc tài nguyên và môi trường quốc gia giai đoạn 2016-2025, tầm nhìn đến năm 2030.

- Quyết định số 918/QĐ-UBND ngày 06/04/2012 về việc phê duyệt Quy hoạch mạng lưới quan trắc tài nguyên và môi trường tỉnh Bình Dương đến năm 2020.

- Quyết định 33/2015/QĐ-UBND, ngày 31/08/2015 của tỉnh Bình Dương ban hành quy định về đơn giá hoạt động quan trắc và phân tích môi trường trên địa bàn tỉnh Bình Dương.

CHƯƠNG II. GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC

2.1. Tổng quan phạm vi, tần suất quan trắc:

- Phạm vi thực hiện: Các sông, rạch của hệ thống sông Đồng Nai – Sài Gòn tỉnh Bình Dương.
- Tần suất quan trắc: 2 đợt/năm
- Đợt 1 vào tháng 4: từ ngày 5/4/2017 đến ngày 12/4/2017
- Đợt 2 vào tháng 9: từ ngày 5/9/2017 đến ngày 14/9/2017

2.2. Giới thiệu sơ lược về địa điểm và vị trí quan trắc:

Chương trình quan trắc trầm tích đáy năm 2017 được thực hiện tại 14 điểm, trong đó: 5 điểm trên sông Sài Gòn và rạch đổ vào Sài Gòn, 6 điểm trên sông Đồng Nai và rạch đổ vào sông Đồng Nai, 1 điểm trên sông Bé và 2 điểm trên sông Thị Tính, cụ thể như sau:

+ **SG1** (Cách đập Dầu Tiếng 2 km): Đánh giá chất lượng trầm tích đáy thượng nguồn sông Sài Gòn khu vực đầu địa phận tỉnh Bình Dương.

+ **SG2** (Họng thu nước nhà máy nước TDM): Đánh giá chất lượng trầm tích đáy sông Sài Gòn tại họng thu nhà máy nước trên địa bàn thị xã TDM.

+ **SG3** (Cách ngã 3 rạch Vĩnh Bình – sông Sài Gòn 50m về phía hạ lưu): Đánh giá chất lượng trầm tích đáy sông Sài Gòn bị tác động bởi nước thải từ các khu công nghiệp trên địa bàn thị xã Dĩ An, Thuận An và các cơ sở sản xuất trên địa bàn thành phố Hồ Chí Minh.

+ **RSG3** (Rạch Ông Đành tại Cầu Ông Đành): Đánh giá chất lượng trầm tích đáy bị tác động bởi nước thải sinh hoạt trên địa bàn thị xã Thủ Dầu Một.

+ **RSG6** (Rạch Vĩnh Bình tại nhà hàng Dìn Ký): Đánh giá chất lượng trầm tích đáy rạch Vĩnh Bình bị tác động bởi nước thải từ các khu công nghiệp thuộc Bình Dương và một số cơ sở sản xuất thuộc thành phố Hồ Chí Minh.

+ **ĐN1** (Cách ngã ba sông Đồng nai-sông Bé 1km): Đánh giá chất lượng trầm tích đáy tại hợp lưu của sông Đồng Nai và sông Bé.

+ **ĐN2** (Họng thu nước nhà máy nước Tân Hiệp): Đánh giá chất lượng trầm tích đáy đầu vào cho nhà máy cấp nước Tân Hiệp và khu vực hạ lưu sông Đồng Nai thuộc địa phận Bình Dương.

+ **ĐN3** (Cầu mới bắc qua cù lao Bạch Đằng): Đánh giá chất lượng trầm tích đáy bị tác động bởi hoạt động nuôi cá bè và hoạt động sản xuất của một số nhà máy.

+ **ĐN4** (Họng thu nước nhà máy nước Tân Ba): Đánh giá chất lượng trầm tích đáy đầu vào cho nhà máy cấp nước Tân Ba và khu vực hạ lưu sông Đồng Nai thuộc địa phận Bình Dương.

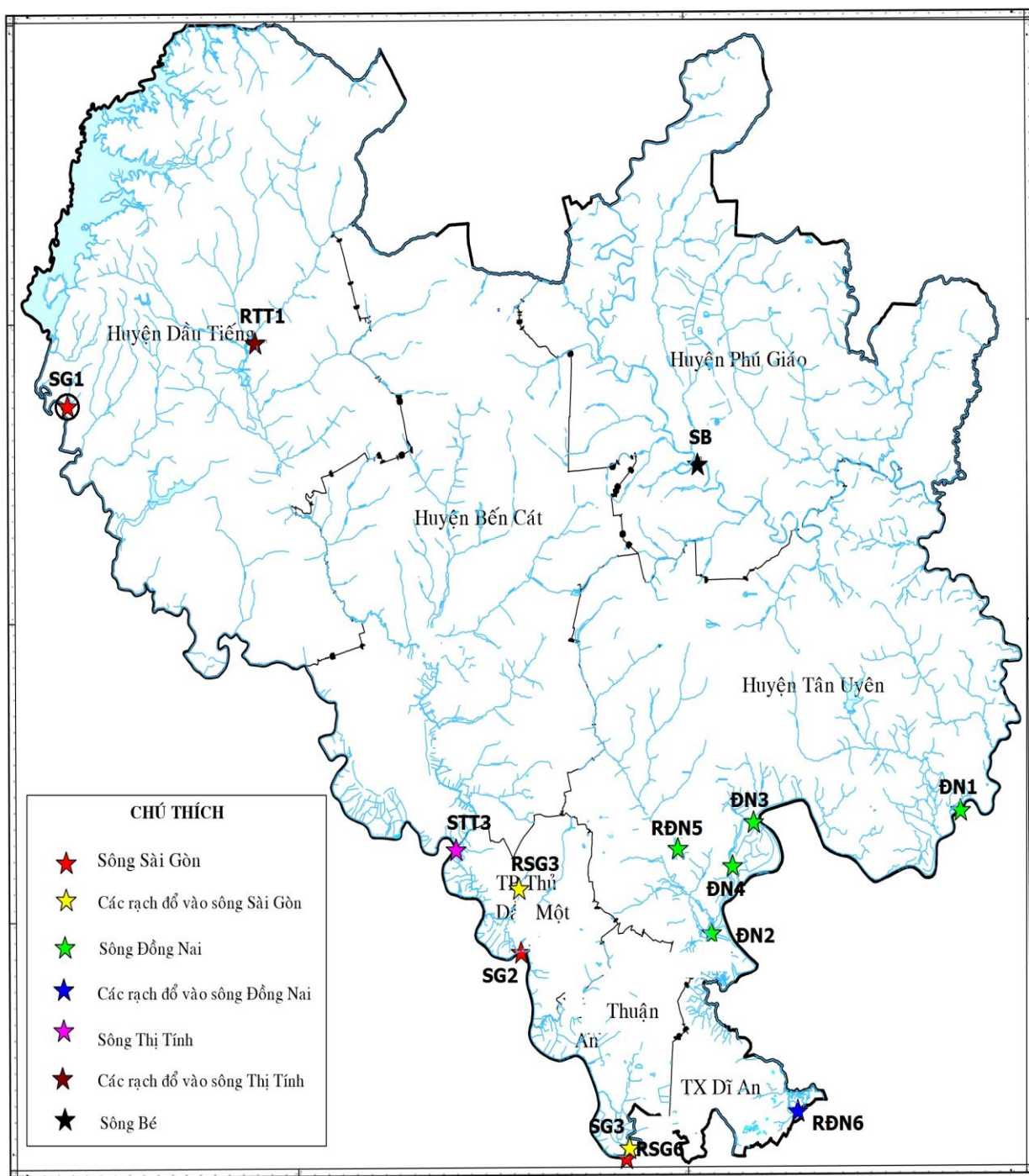
+ **RĐN5** (Suối Siệp tại cống trên đường QL1K): Đánh giá chất lượng trầm tích đáy bị tác động bởi nước thải sinh hoạt từ các khu dân cư thị xã Dĩ An.

+ **RĐN6** (Rạch Bà Hiệp tại Cầu Bà Hiệp): Đánh giá chất lượng trầm tích đáy bị tác động bởi những ảnh hưởng từ các Công ty thuốc sát trùng Thanh Sơn, Công ty KOVIDA.

+ **SB** (Cầu Sông Bé cầu Phước Hòa): Đánh giá chất lượng trầm tích đáy bị tác động bởi nước thải từ các nhà máy cao su thải ra suối Lùng và đổ vào sông Bé.

+ **STT3** (Cầu Ông Cộ): Đánh giá chất lượng trầm tích đáy bị tác động bởi bởi nước thải của KCN Mỹ Phước I, II, III và Cụm Công nghiệp Tân Định, nhà máy giấy Vạn Phát, Tân Thuận An, các khu dân cư thuộc Thị trấn Mỹ Phước.

+ **RTT1** (Suối Cầm Xe tại ngã ba suối Bài Lang và suối Cầm Xe): Đánh giá chất lượng trầm tích đáy tại vị trí đầu nguồn Suối Cầm Xe.



Bản đồ vị trí lấy mẫu trầm tích đáy 2017

2.3. Danh mục các chỉ tiêu quan trắc:

Bảng 1: Danh mục các chỉ tiêu quan trắc

Nhóm chỉ tiêu	Chỉ tiêu
Nhóm chỉ tiêu phân tích trong phòng thí nghiệm	As, Cu, Zn, Pb, Cd, Cr, Hg, Ni, Dầu khoáng

2.4. Danh mục thiết bị quan trắc và thiết bị phòng thí nghiệm:

Bảng 2: Thông tin về thiết bị quan trắc

STT	Tên thiết bị	Model thiết bị	Hãng sản xuất
I	Thiết bị quan trắc		
1	Thiết bị lấy mẫu bùn đáy WILCO (Model 196-F62)	Model 196-F-62 Lấy được mẫu bùn đáy ở sông, suối, ao, hồ	Mỹ
2	Máy GPS, Thùng bảo quản lạnh, túi PE đựng mẫu, nhãn		
II	Thiết bị phòng thí nghiệm		
1	Máy quang phổ hấp thụ nguyên tử ngọn lửa AAS - Model: AA400	Perkin Elmer	Mỹ - Singapore
2	Thiết bị phá mẫu Kjeldahl	Gerhardt	Đức
3	Cân phân tích điện tử (4 số lẻ)	Satorius	Đức

2.5. Phương pháp lấy mẫu và bảo quản mẫu:

Bảng 3: Phương pháp lấy mẫu và bảo quản mẫu

Thành phần	Tiêu chuẩn áp dụng
Thành phần môi trường trầm tích đáy	- TCVN 6663-14:2000: Hướng dẫn bảo quản và xử lý mẫu bùn và trầm tích đáy - TCVN 6663-13:2000 về chất lượng nước, lấy mẫu phần 13 hướng dẫn lấy mẫu bùn nước, bùn nước thải và bùn liên quan - TCVN 6663-15:2004 về chất lượng nước, lấy mẫu - phần 15 hướng dẫn bảo quản và bảo quản mẫu bùn và trầm tích - TCVN ISO/IEC 17025:2005

2.6. Danh mục các phương pháp phân tích mẫu:

Bảng 4: Phương pháp phân tích mẫu

Stt	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp phân tích/ thiết bị đo
1	As	mg/kg TLK	TCVN 6626-2000
2	Cu	mg/kg TLK	TCVN 6496-2009 (*)

3	Zn	mg/kg TLK	TCVN 6496-2009 (*)
4	Pb	mg/kg TLK	TCVN 6496-2009 (*)
5	Cd	mg/kg TLK	TCVN 6496-2009 (*)
6	Cr	mg/kg TLK	TCVN 6496-2009(*)
7	Hg	mg/kg TLK	TCVN 7877-2008
8	Ni	mg/kg TLK	TCVN 6496-2009 (*)
9	Dầu khoáng	mg/kg TLK	TCVN 7875-2008

Ghi chú: (*) Được công nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 17025; TLK là trọng lượng khô.

2.7. Mô tả địa điểm lấy mẫu:

Bảng 5: Danh mục điểm quan trắc và ký hiệu mẫu

STT	Ký hiệu	Tọa độ		Vị trí
		Vĩ độ	Kinh độ	
I. Sông Sài Gòn và các rạch đổ vào sông Sài Gòn				
1	SG1	11 ⁰ 17'17,34''	106 ⁰ 21'14,88''	Cách đập Dầu Tiếng 2 km
2	SG2	10 ⁰ 58'54,78''	106 ⁰ 38'35,58''	Họng thu nước nhà máy nước TDM
3	SG3	10 ⁰ 52'0,9''	106 ⁰ 42'47,7''	Cách ngã 3 rạch Vĩnh Bình 50m về phía hạ nguồn
4	RSG3	10 ⁰ 59'3,18''	106 ⁰ 39'9,18''	Rạch Ông Đành tại Cầu Ông Đành
5	RSG6	10 ⁰ 52'8,04''	106 ⁰ 42'47,7''	Rạch Vĩnh Bình tại nhà hàng Dìn Ký
II. Sông Đồng Nai				
6	ĐN1	11 ⁰ 63'30,84''	106 ⁰ 55'30,3''	Cách ngã ba sông Đồng nai-sông Bé 1km
7	ĐN2	11 ⁰ 3'9''	106 ⁰ 43'2''	Họng thu nước nhà máy nước Tân Hiệp

8	ĐN3	11 ⁰ 03'4,38''	106 ⁰ 47'8,94''	Cầu mới bắc qua cù lao Bạch Đằng
9	ĐN4	10 ⁰ 57'55''	106 ⁰ 42'55''	Họng thu nước nhà máy nước Tân Ba
10	RĐN5	10 ⁰ 55'11,1''	106 ⁰ 48'7,32''	Suối Siệp tại cống trên đường QL1K
11	RĐN6	10 ⁰ 53'53,76''	106 ⁰ 48'58,68''	Rạch Bà Hiệp tại Cầu Bà Hiệp
III	Sông Bé			
12	SB	11 ⁰ 15'9,84''	106 ⁰ 45'28,02''	Cầu Sông Bé (Cầu Phước Hòa)
IV	Sông Thị Tính và rạch đổ vào sông Thị Tính			
13	STT3	11 ⁰ 02'17,76''	106 ⁰ 36'39''	Cầu Ông Cộ
14	RTT1	11 ⁰ 23'14,88''	106 ⁰ 32'12,42''	Suối Cấm Xe tại ngã ba suối Bài Lang và suối Cấm Xe

2.8. Thông tin lấy mẫu:

Bảng 6: Điều kiện lấy mẫu

STT	Ký hiệu mẫu	Ngày lấy mẫu	Giờ lấy mẫu	Thời tiết	Người lấy mẫu	Bảo quản mẫu	Điều kiện lấy mẫu
I	Sông Sài Gòn và các rạch đổ ra sông Sài Gòn						
1.1	Sông Sài Gòn						
1	SG1	5/4/2017 14/9/2017	8h30 8h00	Nắng	Bảo, Trung	4 ±1 ⁰ C	Nước chảy xiết
2	SG2	7/4/2017 14/9/2017	8h00 16h00	Nắng	Bảo, Trung	4 ±1 ⁰ C	Có nhiều lục bình
3	SG3	10/4/2017 14/9/2017	8h00 17h00	Nắng	Bảo, Trung	4 ±1 ⁰ C	Nước đục, nhiều lục bình
1.2	Trên các rạch đổ vào sông Sài Gòn						
4	RSG3	11/4/2017 11/9/2017	11h00 14h	Nắng	Bảo, Trung	4 ±1 ⁰ C	Nước cạn, mùi hôi

5	RSG6	10/4/2017 12/9/2017	9h30 15h30	Nắng	Bảo, Trung	$4 \pm 1^{\circ}\text{C}$	Bùn màu vàng, đen
II	Sông Đồng Nai và các rạch đổ ra sông Đồng Nai						
2.1	Sông Đồng Nai						
6	ĐN1	3/4/2017 8/9/2017	9h30 13h00	Nắng	Bảo, Trung	$4 \pm 1^{\circ}\text{C}$	Nước hơi đục, bùn màu xám
7	ĐN2	4/4/2017 8/9/2017	10h10 11h45	Nắng	Bảo, Trung	$4 \pm 1^{\circ}\text{C}$	Nước đục
8	ĐN3	4/4/2017 8/9/2017	10h30 11h30	Nắng	Bảo, Trung	$4 \pm 1^{\circ}\text{C}$	Nước đục
9	ĐN4	4/4/2017 8/9/2017	10h15 11h00	Nắng	Bảo, Trung	$4 \pm 1^{\circ}\text{C}$	Nước đục
2.2	Trên các rạch đổ ra sông Đồng Nai						
10	RĐN5	11/4/2017 5/9/2017	14h30 10h30	Nắng	Bảo, Trung	$4 \pm 1^{\circ}\text{C}$	Nước chảy xiết, bùn màu đen
11	RĐN6	11/4/2017 5/9/2017	13h00 11h00	Nắng	Bảo, Trung	$4 \pm 1^{\circ}\text{C}$	Bùn màu đen
III	Sông Bé						
12	SB	7/4/2017 7/9/2017	11h30 11h30	Nắng	Bảo, Trung	$4 \pm 1^{\circ}\text{C}$	Nước chảy xiết, đục, bùn màu vàng
IV	Sông Thị Tính và Rạch đổ vào sông Thị Tính						
13	STT3	5/4/2017 13/9/2017	10h10 16h30	Nắng	Bảo, Trung	$4 \pm 1^{\circ}\text{C}$	Nước chảy xiết, có nhiều lục bình
14	RTT1	12/4/2017 13/9/2017	9h30 16h00	Nắng	Bảo, Trung	$4 \pm 1^{\circ}\text{C}$	Nước chảy xiết

2.9. Tiêu chuẩn so sánh:

- QCVN 43:2012/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng trầm tích.
- Tiêu chuẩn bùn nạo vét của Hà Lan.

Bảng 7: Quy chuẩn, tiêu chuẩn so sánh

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị (Theo khối lượng khô)	QCVN 43:2012 (BTNMT)	Tiêu chuẩn Hà Lan	
				Giá trị tham khảo	Giá trị báo động
1	Cadimi (Cd)	mg/kg	3,5	0,8	30
2	Đồng (Cu)	mg/kg	197	36	400
3	Chì (Pb)	mg/kg	91,3	85	1.000
4	Kẽm (Zn)	mg/kg	315	140	2.500
5	Asen (As)	mg/kg	17	29	150
6	Thủy ngân (Hg)	mg/kg	0,5	0,3	15
7	Crom (Cr)	mg/kg	90	100	1.000
8	Niken (Ni)	mg/kg	-	35	200
9	Dầu khoáng	mg/kg	-	50	5.000

*** Ghi chú:**

Đối với các chỉ tiêu Niken, dầu khoáng do chưa có quy chuẩn so sánh nên việc đánh giá được thực hiện ở mức độ so sánh tạm thời với tiêu chuẩn Hà Lan.

2.10. Công tác QA/QC trong quan trắc:**a. QA/QC trong lập kế hoạch quan trắc:**

Xác định mục tiêu, mục đích cần đạt được của chương trình quan trắc, thông qua việc lập và phê duyệt kế hoạch quan trắc chi tiết trong đó nêu rõ thời gian thực hiện chương trình, tuyến quan trắc, xác định vị trí quan trắc, chỉ tiêu quan trắc, số lượng mẫu thực và mẫu QC, thiết bị lấy mẫu và chứa mẫu, thiết bị đo và phân tích tại hiện trường, điều kiện bảo quản mẫu, bảo hộ lao động và nhân lực thực hiện.

b. QA/QC trong công tác chuẩn bị:

Công tác chuẩn bị, phân công cụ thể như sau:

- Bố trí nhân lực và phương tiện đi lại.
- Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị hóa chất, phương pháp cụ thể.
- Sổ theo dõi sử dụng thiết bị.
- Biên bản hiệu chuẩn thiết bị và biên bản hiện trường.

- Bản liệt kê danh mục dụng cụ thiết bị hiện trường.
- Thực hiện việc hiệu chuẩn bảo trì và kiểm soát thiết bị định kỳ, tùy loại thiết bị mà hiệu chuẩn nội bộ hay hiệu chuẩn bên ngoài.

c. QA/QC tại hiện trường:

+ Thực hiện đảm bảo chất lượng (QA) quan trắc ngoài hiện trường

- Nhân viên phòng quan trắc hiện trường được phân công rõ chức năng, nhiệm vụ trong văn bản mô tả công việc, được kiểm tra các kỹ năng chuyên môn và tham dự các lớp đào tạo nội bộ, được cấp có thẩm quyền ký xác nhận.

- Các tài liệu của hệ thống quản lý chất lượng được rà soát, bổ sung cập nhật thường xuyên để phù hợp với tình hình thực tế của phòng hiện trường và Trung tâm (Sổ tay chất lượng, các thủ tục, quy trình, quy định, hướng dẫn, biểu mẫu và tài liệu có liên quan...)

- Hồ sơ, tài liệu và văn bản được kiểm soát đầy đủ, định kỳ.

- Đánh giá nội bộ hoạt động của phòng hiện trường: 01 năm/lần.

- Quản lý mẫu từ khâu lấy mẫu hiện trường, bảo quản, vận chuyển mẫu và phân tích trong PTN thực hiện theo thông tư 21/2012/TT-BTNMT ngày 19/12/2012 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định việc bảo đảm chất lượng và kiểm soát chất lượng trong quan trắc môi trường.

- Lựa chọn phương pháp quan trắc phù hợp với mục tiêu, thông số cần quan trắc, trang thiết bị đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật lấy mẫu và đo lường, được bảo trì, kiểm tra định kỳ.

+ Mẫu được lấy bằng dụng cụ lấy mẫu trầm tích đáy, có dây định sẵn chiều dài để xác định độ sâu cần lấy.

+ Trên sông Sài Gòn và sông Đồng Nai: Tại mỗi điểm quan trắc tiến hành lấy 02 mẫu (bờ bên trái, bờ bên phải) sau đó trộn lại lấy 1 mẫu hỗn hợp.

+ Trên các kênh rạch đổ ra các sông: Tại mỗi điểm quan trắc lấy một mẫu

+ Dụng cụ chứa mẫu đáp ứng được các thông số phân tích, đảm bảo chất lượng, tránh không làm nhiễm mẫu, biến đổi chất lượng mẫu. Các túi đựng mẫu phải sạch và đóng kín trước và sau khi lấy mẫu. Nhân viên lấy mẫu phải đeo găng tay sử dụng một lần/ mẫu để tránh nhiễm bẩn giữa các mẫu trong quá trình lấy và thu mẫu trên từng điểm lấy mẫu. Mẫu sau khi lấy được cho vào các túi PE kín, được bảo quản lạnh trong thùng đá nhiệt độ 1-4⁰C, vận chuyển về phòng thử nghiệm để phân tích.

- Ghi đầy đủ các thông tin vào biên bản hiện trường trước khi lấy mẫu và sau khi bàn giao mẫu phân tích.

- Các thiết bị lấy mẫu phải được vệ sinh sạch trước và sau khi lấy mẫu.

+ Mẫu kiểm soát chất lượng QC tại hiện trường:

- Các mẫu kiểm soát chất lượng QC được thực hiện đúng theo quy định, mẫu QC là mẫu lặp, số mẫu là 3 tại các vị trí SG2, SG3, STT3, RSG6, ĐN1, mẫu lặp sẽ được thu thập đồng thời trên cùng một vị trí và cùng thời điểm, được lấy theo thời gian và không gian cùng với các mẫu chính trên cùng thiết bị lấy mẫu nhằm kiểm soát độ tập trung của việc quan trắc ngoài hiện trường và độ chính xác của phép quan trắc.

d. QA/QC trong phòng thí nghiệm:

Tất cả các quá trình phân tích đều được kiểm soát theo một quy trình đã ban hành tại SOP của PTN. Việc tính toán, xử lý số liệu theo các tiêu chí thiết lập tại PTN và đã được hướng dẫn cụ thể trong tài liệu SOP.

- Quản lý mẫu từ khâu lấy mẫu hiện trường, bảo quản, vận chuyển mẫu và phân tích trong PTN thực hiện theo thông tư 21/2012/TT-BTNMT ngày 19/12/2012 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định việc bảo đảm chất lượng và kiểm soát chất lượng trong quan trắc môi trường.

+ Bảo đảm chất lượng phân tích (QA):

- Nhân viên PTN được quy định rõ chức năng, nhiệm vụ trong văn bản mô tả công việc và được cấp có thẩm quyền ký.

- Các tài liệu của hệ thống quản lý chất lượng được rà soát, bổ sung cập nhật thường xuyên để phù hợp với tình hình thực tế của PTN và Trung tâm (Sổ tay chất lượng, các thủ tục, quy trình, quy định, hướng dẫn, biểu mẫu,...).

- Hồ sơ, tài liệu được kiểm soát đầy đủ, định kỳ.

- Đánh giá nội bộ hoạt động của phòng thí nghiệm: 01 năm/lần.

- Phương pháp thử nghiệm: TCVN, SMEWW, EPA,... các phương pháp đều được phê duyệt trước khi đưa vào sử dụng (được rà soát 01 năm/lần hoặc khi có bất kỳ sự thay đổi nào).

- Xây dựng đầy đủ các SOP thử nghiệm cho các chỉ tiêu phân tích, xác định độ KĐBĐ cho từng phương pháp của từng chỉ tiêu.

- Thực hiện việc hiệu chuẩn bảo trì và kiểm soát thiết bị định kỳ, tùy loại thiết bị mà hiệu chuẩn nội bộ hay hiệu chuẩn bên ngoài.

- Điều kiện tiện nghi môi trường luôn được theo dõi hàng ngày, bảo đảm không ảnh hưởng đến kết quả thử nghiệm.

- Tham gia so sánh liên phòng thí nghiệm và thử nghiệm thành thạo quy trình phân tích hàng năm theo yêu cầu của các thông tư, QCVN đã ban hành của Bộ Tài nguyên và Môi trường: PTN đã duy trì và chọn lựa tham gia các chương trình thử nghiệm liên phòng định kỳ hàng năm do CEM, VINALAB tổ chức.

- Thực hiện phân tích so sánh với các phương pháp giống hoặc khác nhau: một chỉ tiêu phân tích có nhiều phương pháp thử được lựa chọn, hiện PTN đã xin công nhận từ 1 đến 2 phương pháp thử cho 1 chỉ tiêu phân tích, vì vậy luôn luôn đảm bảo được việc kiểm tra chéo giữa các phương pháp với nhau.

+ Kiểm soát chất lượng (QC):

- Để kiểm soát chất lượng, Phòng thí nghiệm đã sử dụng mẫu lặp, mẫu thêm chuẩn, mẫu chuẩn kiểm soát và mẫu trắng để kiểm tra.
- Kiểm tra chất lượng số liệu bằng cách sử dụng phương pháp thống kê, đưa ra được các giới hạn để so sánh đối chiếu kết quả, phải xác định được sai số chấp nhận được.

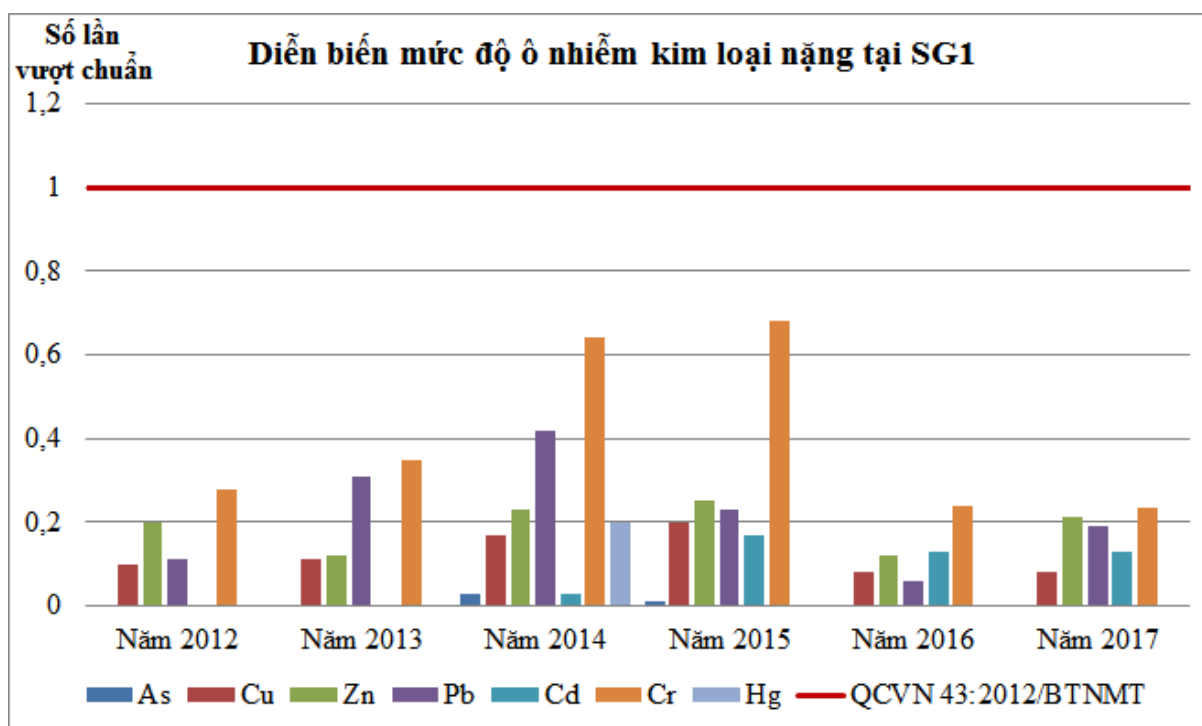
CHƯƠNG III. NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ QUAN TRẮC

3.1. Kết quả quan trắc chất lượng trầm tích đáy trên SG1:

- Kết quả quan trắc được trình bày tại bảng 23 của phần phụ lục.
- Các chỉ tiêu ô nhiễm được so sánh với QCVN 43:2012/BTNMT và trình bày trong bảng sau:

Bảng 8: Số lần vượt quy chuẩn tại SG1

Chỉ tiêu	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2017
As	0	0	0,03	0,01	0	0
Cu	0,1	0,11	0,17	0,2	0,08	0,08
Zn	0,2	0,12	0,23	0,25	0,12	0,21
Pb	0,11	0,31	0,42	0,23	0,06	0,19
Cd	0	0	0,03	0,17	0,13	0,13
Cr	0,28	0,35	0,64	0,68	0,24	0,23
Hg	0	0	0,2	0	0	0



Biểu 1: Diễn biến mức độ ô nhiễm tại điểm SG1

*** Đánh giá:**

- Kết quả phân tích trầm tích đáy năm 2017 cho thấy hàm lượng các kim loại nặng đều đạt quy chuẩn QCVN 43:2012/BTNMT.

- So với các năm trước, chỉ tiêu As và Hg không phát hiện, chỉ tiêu Cu, Pb, Cr có chiều hướng giảm; chỉ tiêu Zn, Cd có chiều hướng tăng nhưng vẫn nằm trong quy chuẩn cho phép.

- Chỉ tiêu Niken có chiều hướng tăng nhưng vẫn đạt Tiêu chuẩn Hà Lan.

- Chỉ tiêu dầu khoáng thấp và đạt so với tiêu chuẩn Hà Lan, tuy nhiên cần theo dõi để phát hiện kịp thời các nguồn có khả năng gây ô nhiễm.

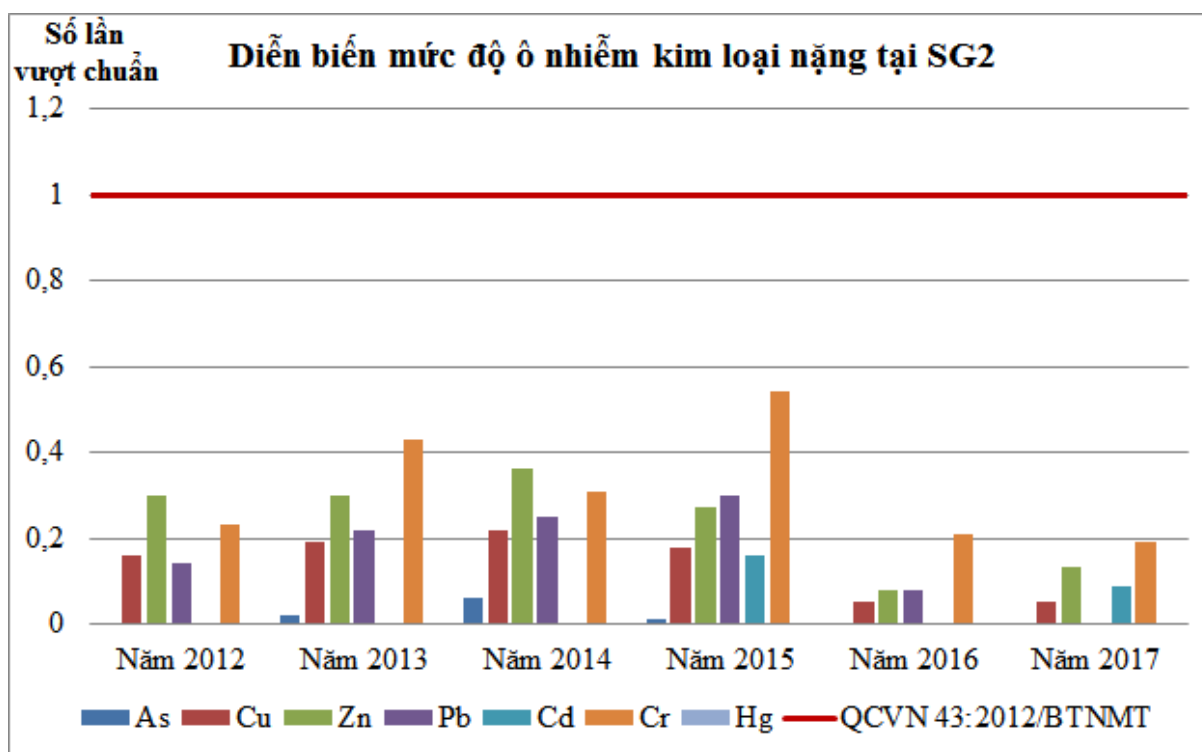
3.2. Kết quả quan trắc chất lượng trầm tích đáy trên SG2:

- Kết quả quan trắc được trình bày tại bảng 24 của phần phụ lục.

- Các chỉ tiêu ô nhiễm được so sánh với QCVN 43:2012/BTNMT và trình bày trong bảng sau:

Bảng 9: Số lần vượt quy chuẩn tại SG2

Chỉ tiêu	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2017
As	0	0,02	0,06	0,01	0	0
Cu	0,16	0,19	0,22	0,18	0,05	0,05
Zn	0,3	0,3	0,36	0,27	0,08	0,14
Pb	0,14	0,22	0,25	0,3	0,08	0
Cd	0	0	0	0,16	0	0,09
Cr	0,23	0,43	0,31	0,54	0,21	0,19
Hg	0	0	0	0	0	0



Biểu 2: Diễn biến mức độ ô nhiễm tại điểm SG2

- Kết quả phân tích trầm tích đáy năm 2017 cho thấy hàm lượng các kim loại nặng đều đạt quy chuẩn QCVN 43:2012/BTNMT.

- So với các năm trước, chỉ tiêu As, Pb và Hg không phát hiện, chỉ tiêu Cu, Zn, Cr có chiều hướng giảm; chỉ tiêu Cd có chiều hướng tăng nhưng vẫn nằm trong quy chuẩn cho phép.

- Chỉ tiêu Niken có chiều hướng giảm và đạt Tiêu chuẩn Hà Lan.

- Chỉ tiêu dầu khoáng thấp và đạt so với tiêu chuẩn Hà Lan, tuy nhiên cần theo dõi để phát hiện kịp thời các nguồn có khả năng gây ô nhiễm.

3.3. Kết quả quan trắc chất lượng trầm tích đáy trên SG3:

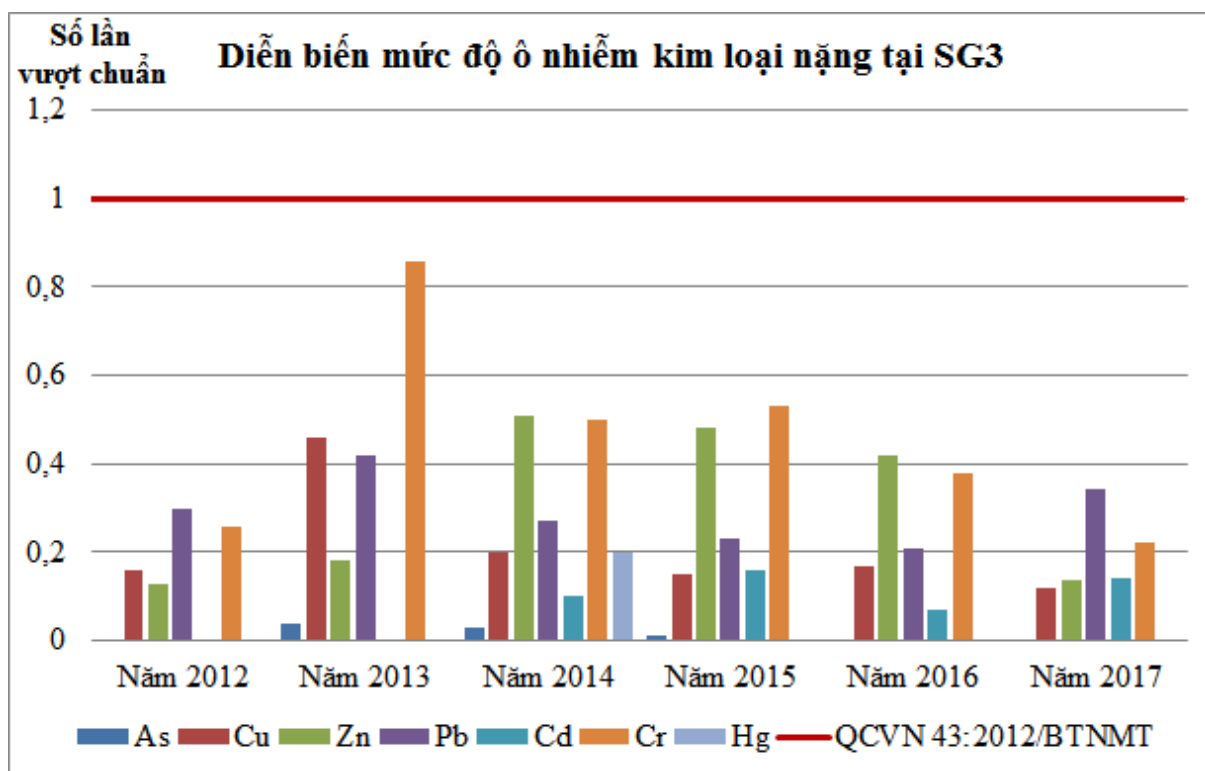
- Kết quả quan trắc được trình bày tại bảng 25 của phần phụ lục.

- Các chỉ tiêu ô nhiễm được so sánh với QCVN 43:2012/BTNMT và trình bày trong bảng sau:

Bảng 10: Số lần vượt quy chuẩn tại SG3

Chỉ tiêu	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2017
As	0	0,04	0,03	0,01	0	0
Cu	0,16	0,46	0,2	0,15	0,17	0,12
Zn	0,13	0,18	0,51	0,48	0,42	0,14
Pb	0,3	0,42	0,27	0,23	0,21	0,34

Cd	0	0	0,1	0,16	0,07	0,14
Cr	0,26	0,86	0,5	0,53	0,38	0,22
Hg	0	0	0,2	0	0	0



Biểu 3: Diễn biến mức độ ô nhiễm tại điểm SG3

- Kết quả phân tích trầm tích đáy năm 2017 cho thấy hàm lượng các kim loại nặng đều đạt quy chuẩn QCVN 43:2012/BTNMT.

- So với các năm trước, chỉ tiêu As và Hg không phát hiện, chỉ tiêu Cu, Zn, Cr có chiều hướng giảm; chỉ tiêu Pb, Cd có chiều hướng tăng nhưng vẫn nằm trong quy chuẩn cho phép.

- Chỉ tiêu Niken có chiều hướng tăng nhưng vẫn đạt Tiêu chuẩn Hà Lan.

- Chỉ tiêu dầu khoáng thấp và đạt so với tiêu chuẩn Hà Lan, tuy nhiên cần theo dõi để phát hiện kịp thời các nguồn có khả năng gây ô nhiễm.

3.4. Kết quả quan trắc chất lượng trầm tích đáy trên ĐN1:

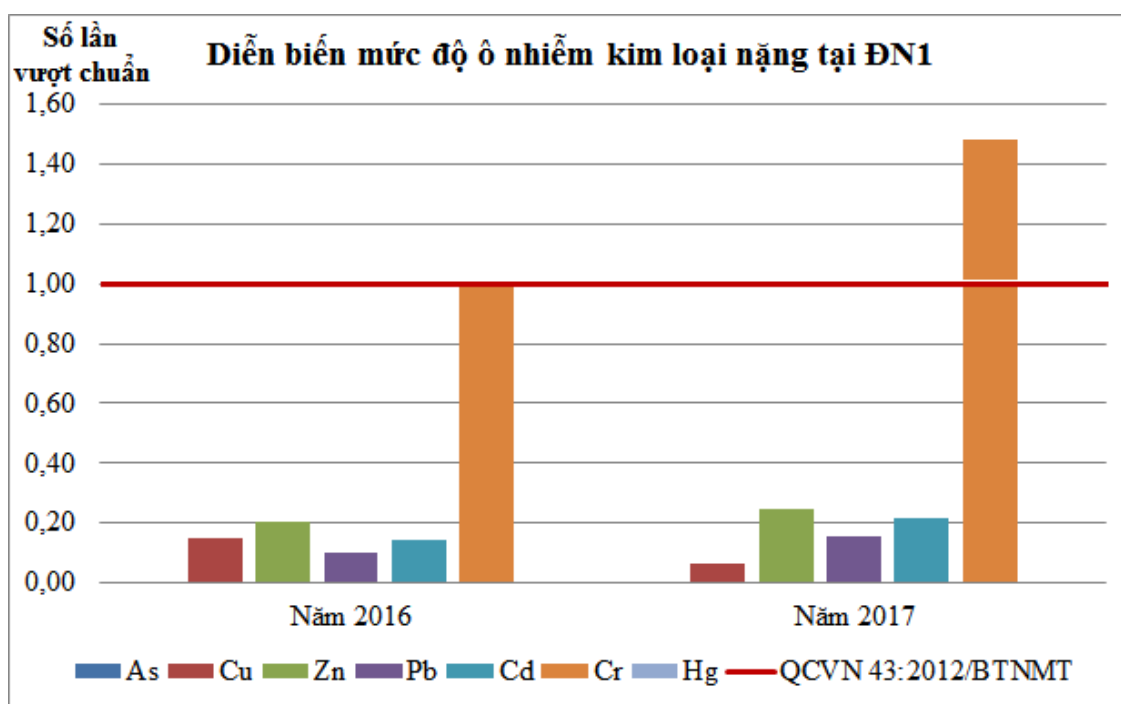
- Kết quả quan trắc được trình bày tại bảng 26 của phần phụ lục.

- Các chỉ tiêu ô nhiễm được so sánh với QCVN 43:2012/BTNMT và trình bày trong bảng sau:

Bảng 11: Số lần vượt quy chuẩn tại ĐN1

Chỉ tiêu	Năm	Năm
----------	-----	-----

	2016	2017
As	0	0
Cu	0,15	0,06
Zn	0,21	0,24
Pb	0,10	0,16
Cd	0,15	0,21
Cr	1,01	1,48
Hg	0	0



Biểu 4: Diễn biến mức độ ô nhiễm tại điểm ĐN1

- Kết quả phân tích trầm tích đáy năm 2017 cho thấy hàm lượng các kim loại nặng hầu hết đều đạt quy chuẩn QCVN 43:2012/BTNMT, riêng chỉ tiêu Cr vượt quy chuẩn 1,48 lần.

- So với các năm trước, chỉ tiêu As và Hg không phát hiện, chỉ tiêu Cu có chiều hướng giảm; chỉ tiêu Pb, Cd, Zn có chiều hướng tăng nhưng vẫn nằm trong quy chuẩn cho phép, chỉ tiêu Cr có chiều hướng tăng và vượt chuẩn.

- Chỉ tiêu Niken có chiều hướng tăng nhưng vẫn đạt Tiêu chuẩn Hà Lan.

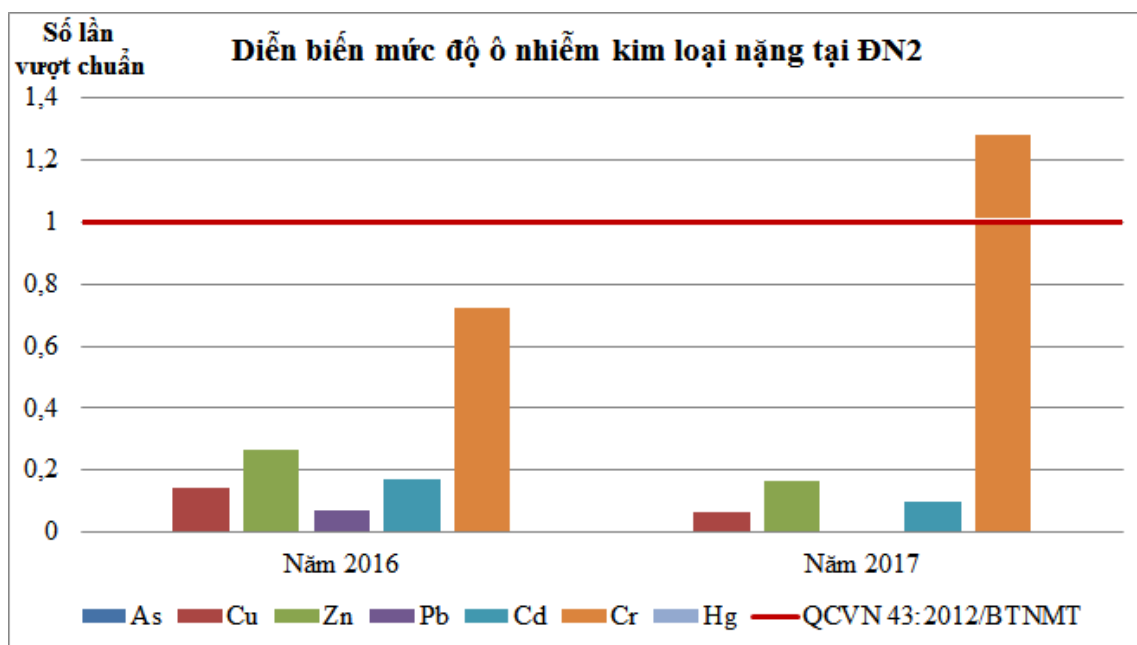
- Chỉ tiêu dầu khoáng thấp và đạt so với tiêu chuẩn Hà Lan, tuy nhiên cần theo dõi để phát hiện kịp thời các nguồn có khả năng gây ô nhiễm.

3.5. Kết quả quan trắc chất lượng trầm tích đáy trên ĐN2:

- Kết quả quan trắc được trình bày tại bảng 27 của phần phụ lục.
- Các chỉ tiêu ô nhiễm được so sánh với QCVN 43:2012/BTNMT và trình bày trong bảng sau:

Bảng 12: Số lần vượt quy chuẩn tại ĐN2

Chỉ tiêu	Năm 2016	Năm 2017
As	0	0
Cu	0,14	0,06
Zn	0,27	0,16
Pb	0,07	0
Cd	0,17	0,10
Cr	0,72	1,28
Hg	0	0



Biểu 5: Diễn biến mức độ ô nhiễm tại điểm ĐN2

- Kết quả phân tích trầm tích đáy năm 2017 cho thấy hàm lượng các kim loại nặng hầu hết đều đạt quy chuẩn QCVN 43:2012/BTNMT, riêng chỉ tiêu Cr vượt quy chuẩn 1,28 lần.

- So với các năm trước, chỉ tiêu As, Pb và Hg không phát hiện, chỉ tiêu Cu, Cd, Zn có chiều hướng giảm; chỉ tiêu Cr có chiều hướng tăng và vượt chuẩn.

- Chỉ tiêu Niken có chiều hướng tăng nhưng vẫn đạt Tiêu chuẩn Hà Lan.

- Chỉ tiêu dầu khoáng thấp và đạt so với tiêu chuẩn Hà Lan, tuy nhiên cần theo dõi để phát hiện kịp thời các nguồn có khả năng gây ô nhiễm.

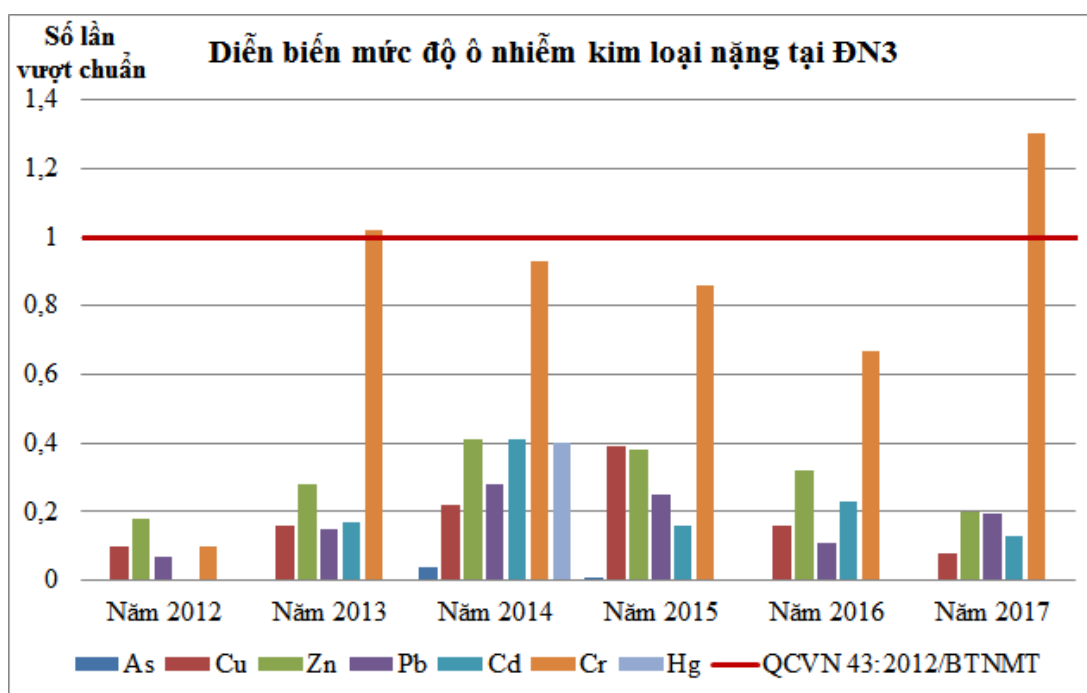
3.6. Kết quả quan trắc chất lượng trầm tích đáy trên ĐN3:

- Kết quả quan trắc được trình bày tại bảng 28 của phần phụ lục.

- Các chỉ tiêu ô nhiễm được so sánh với QCVN 43:2012/BTNMT và trình bày trong bảng sau:

Bảng 13: Số lần vượt quy chuẩn tại ĐN3

Chỉ tiêu	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2017
As	0	0	0,04	0,01	0	0
Cu	0,1	0,16	0,22	0,39	0,16	0,08
Zn	0,18	0,28	0,41	0,38	0,32	0,20
Pb	0,07	0,15	0,28	0,25	0,11	0,20
Cd	0	0,17	0,41	0,16	0,23	0,13
Cr	0,1	1,02	0,93	0,86	0,67	1,30
Hg	0	0	0,4	0	0	0



Biểu 6: Diễn biến mức độ ô nhiễm tại điểm ĐN3

- Kết quả phân tích trầm tích đáy năm 2017 cho thấy hàm lượng các kim loại nặng hầu hết đều đạt quy chuẩn QCVN 43:2012/BTNMT, riêng chỉ tiêu Cr vượt quy chuẩn 1,3 lần.

- So với các năm trước, chỉ tiêu As và Hg không phát hiện, chỉ tiêu Cu, Zn có chiều hướng giảm; chỉ tiêu Pb, Cd có chiều hướng tăng nhưng vẫn đạt chuẩn, riêng Cr có chiều hướng tăng và vượt chuẩn.

- Chỉ tiêu Niken có chiều hướng tăng nhưng vẫn đạt Tiêu chuẩn Hà Lan.

- Chỉ tiêu dầu khoáng thấp và đạt so với tiêu chuẩn Hà Lan, tuy nhiên cần theo dõi để phát hiện kịp thời các nguồn có khả năng gây ô nhiễm.

3.7. Kết quả quan trắc chất lượng trầm tích đáy trên ĐN4:

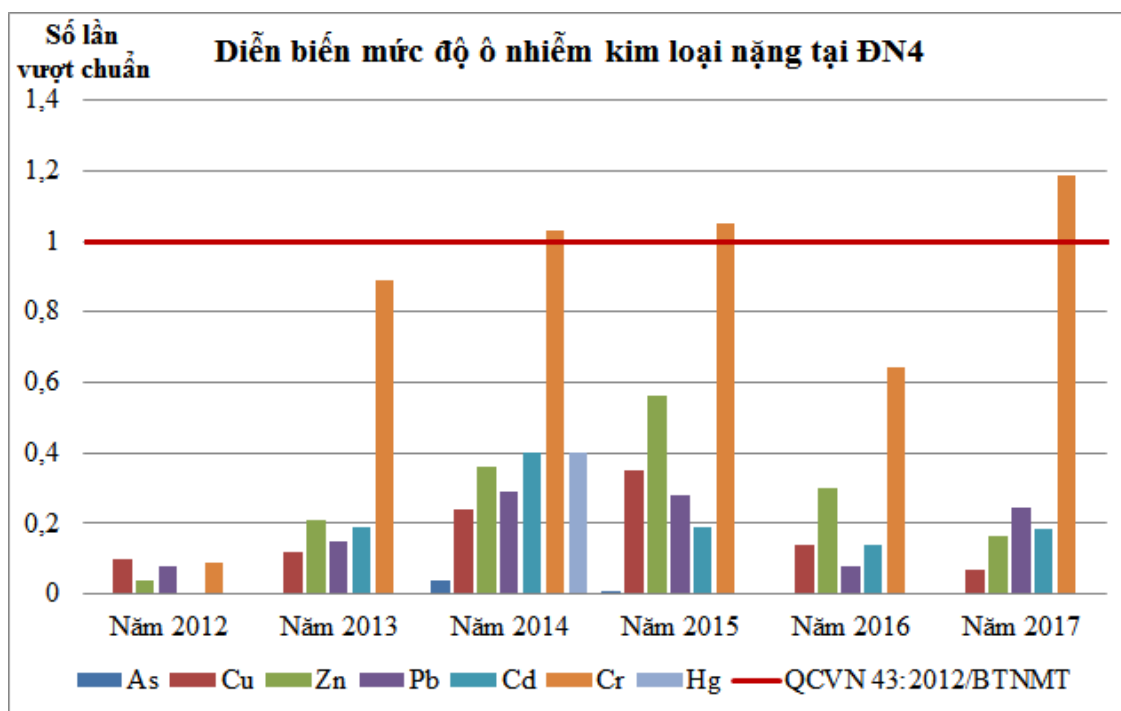
- Kết quả quan trắc được trình bày tại bảng 29 của phần phụ lục.

- Các chỉ tiêu ô nhiễm được so sánh với QCVN 43:2012/BTNMT và trình bày trong bảng sau:

Bảng 14: Số lần vượt quy chuẩn tại ĐN4

Chỉ tiêu	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2017
As	0	0	0,04	0,01	0	0
Cu	0,1	0,12	0,24	0,35	0,14	0,07
Zn	0,04	0,21	0,36	0,56	0,3	0,16
Pb	0,08	0,15	0,29	0,28	0,08	0,24

Cd	0	0,19	0,4	0,19	0,14	0,19
Cr	0,09	0,89	1,03	1,05	0,64	1,19
Hg	0	0	0,4	0	0	0



Biểu 7: Diễn biến mức độ ô nhiễm tại điểm ĐN4

- Kết quả phân tích trầm tích đáy năm 2017 cho thấy hàm lượng các kim loại nặng hầu hết đều đạt quy chuẩn QCVN 43:2012/BTNMT, riêng chỉ tiêu Cr vượt quy chuẩn 1,19 lần.

- So với các năm trước, chỉ tiêu As và Hg không phát hiện, chỉ tiêu Cu, Zn có chiều hướng giảm; chỉ tiêu Pb, Cd có chiều hướng tăng nhưng vẫn đạt chuẩn, riêng Cr có chiều hướng tăng và vượt chuẩn.

- Chỉ tiêu Niken có chiều hướng tăng nhưng vẫn đạt Tiêu chuẩn Hà Lan.

- Chỉ tiêu dầu khoáng thấp và đạt so với tiêu chuẩn Hà Lan, tuy nhiên cần theo dõi để phát hiện kịp thời các nguồn có khả năng gây ô nhiễm.

3.8. Kết quả quan trắc chất lượng trầm tích đáy trên Sông Bé (SB):

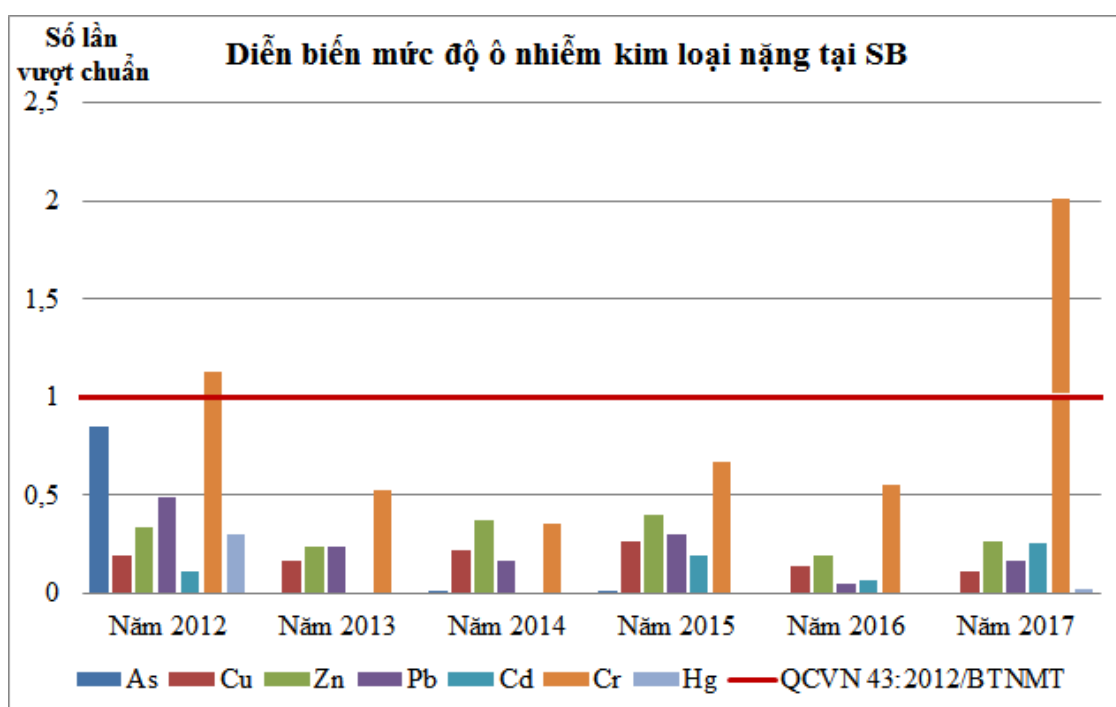
- Kết quả quan trắc được trình bày tại bảng 30 của phần phụ lục.

- Các chỉ tiêu ô nhiễm được so sánh với QCVN 43:2012/BTNMT và trình bày trong bảng sau:

Bảng 15: Số lần vượt quy chuẩn tại SB

Chỉ tiêu	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2017
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

As	0,85	0	0,01	0,01	0	0,00
Cu	0,19	0,17	0,22	0,27	0,14	0,11
Zn	0,34	0,24	0,37	0,4	0,19	0,27
Pb	0,49	0,24	0,17	0,3	0,05	0,16
Cd	0,11	0	0	0,19	0,07	0,26
Cr	1,13	0,53	0,36	0,67	0,55	2,01
Hg	0,3	0	0	0	0	0,02



Biểu 8: Diễn biến mức độ ô nhiễm tại điểm SB

- Kết quả phân tích trầm tích đáy năm 2017 cho thấy hàm lượng các kim loại nặng hầu hết đều đạt quy chuẩn QCVN 43:2012/BTNMT, riêng chỉ tiêu Cr vượt quy chuẩn 2,01 lần.

- So với các năm trước, chỉ tiêu As không phát hiện, chỉ tiêu Cu, Zn, Pb có chiều hướng giảm; chỉ tiêu Cd, Hg có chiều hướng tăng nhưng vẫn đạt chuẩn, riêng Cr có chiều hướng tăng và vượt chuẩn.

- Chỉ tiêu Niken có chiều hướng tăng nhưng vẫn đạt Tiêu chuẩn Hà Lan.

- Chỉ tiêu dầu khoáng thấp và đạt so với tiêu chuẩn Hà Lan, tuy nhiên cần theo dõi để phát hiện kịp thời các nguồn có khả năng gây ô nhiễm.

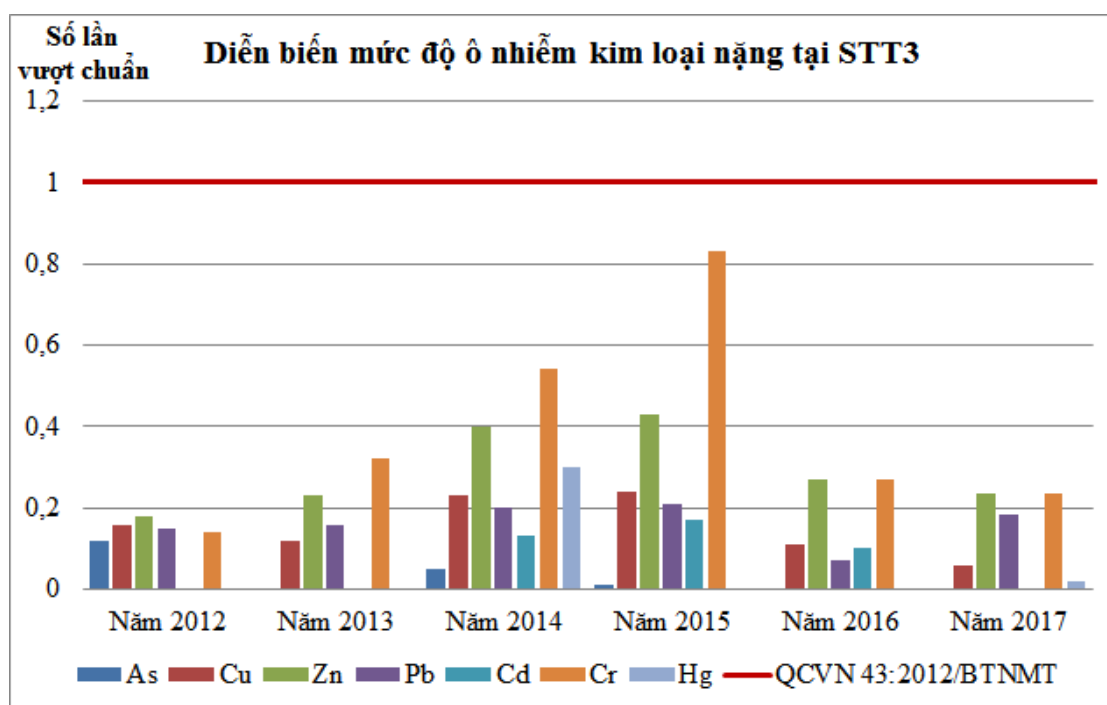
3.9. Kết quả quan trắc chất lượng trầm tích đáy STT3:

- Kết quả quan trắc được trình bày tại bảng 31 của phần phụ lục.

- Các chỉ tiêu ô nhiễm được so sánh với QCVN 43:2012/BTNMT và trình bày trong bảng sau:

Bảng 16: Số lần vượt quy chuẩn tại STT3

Chỉ tiêu	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2017
As	0,12	0	0,05	0,01	0	0
Cu	0,16	0,12	0,23	0,24	0,11	0,06
Zn	0,18	0,23	0,4	0,43	0,27	0,24
Pb	0,15	0,16	0,2	0,21	0,07	0,18
Cd	0	0	0,13	0,17	0,1	0
Cr	0,14	0,32	0,54	0,83	0,27	0,24
Hg	0	0	0,3	0	0	0,02



Biểu 9: Diễn biến mức độ ô nhiễm tại điểm STT3

- Kết quả phân tích trầm tích đáy năm 2017 cho thấy hàm lượng các kim loại nặng đều đạt quy chuẩn QCVN 43:2012/BTNMT.

- So với các năm trước, chỉ tiêu As, Cd không phát hiện, chỉ tiêu Cu, Cr, Cd có chiều hướng giảm; chỉ tiêu Pb, Hg có chiều hướng tăng nhưng vẫn đạt chuẩn.

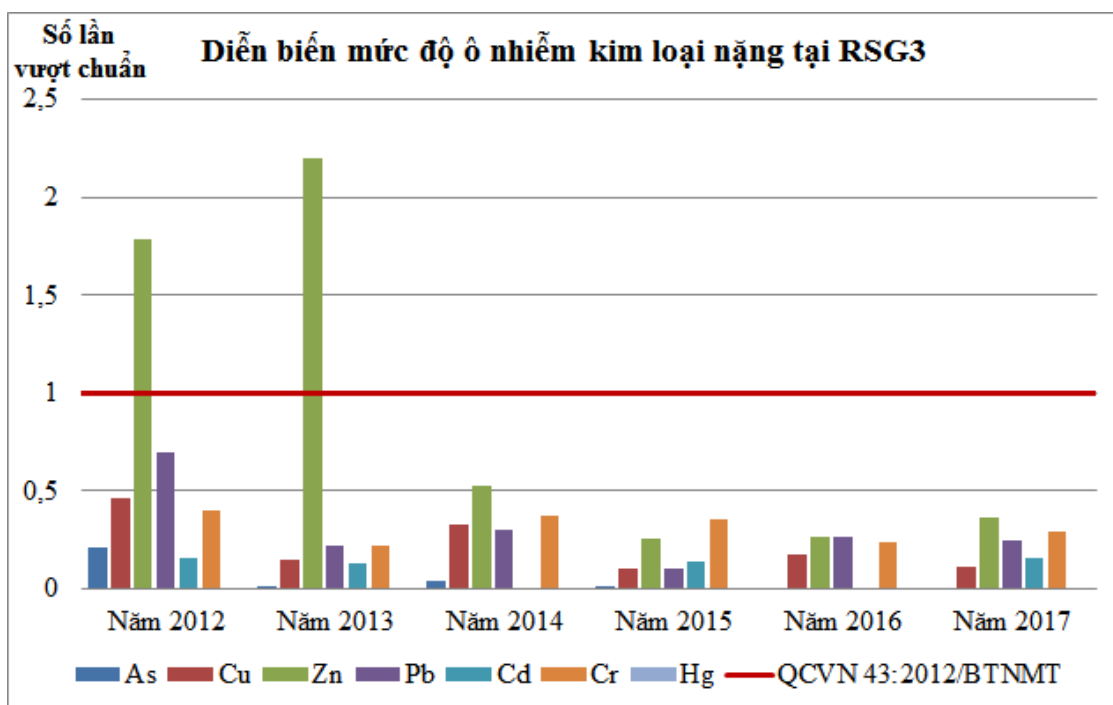
- Chỉ tiêu Niken có chiều hướng giảm và đạt Tiêu chuẩn Hà Lan.
- Chỉ tiêu dầu khoáng thấp và đạt so với tiêu chuẩn Hà Lan, tuy nhiên cần theo dõi để phát hiện kịp thời các nguồn có khả năng gây ô nhiễm.

3.10. Kết quả quan trắc chất lượng trầm tích đáy tại RSG3:

- Kết quả quan trắc được trình bày tại bảng 32 của phần phụ lục.
- Các chỉ tiêu ô nhiễm được so sánh với QCVN 43:2012/BTNMT và trình bày trong bảng sau:

Bảng 17: Số lần vượt quy chuẩn tại RSG3

Chỉ tiêu	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2017
As	0,21	0,01	0,04	0,01	0	0
Cu	0,46	0,15	0,33	0,1	0,18	0,11
Zn	1,79	2,2	0,53	0,26	0,27	0,36
Pb	0,7	0,22	0,3	0,1	0,27	0,24
Cd	0,16	0,13	0	0,14	0	0,16
Cr	0,4	0,22	0,37	0,36	0,24	0,30
Hg	0	0	0	0	0	0



Biểu 10: Diễn biến mức độ ô nhiễm tại điểm RSG3

- Kết quả phân tích trầm tích đáy năm 2017 cho thấy hàm lượng các kim loại nặng đều đạt quy chuẩn QCVN 43:2012/BTNMT.

- So với các năm trước, chỉ tiêu As, Cd không phát hiện, chỉ tiêu Cu, Zn, Pb, Cr có chiều hướng giảm; chỉ tiêu Cd có chiều hướng tăng nhưng vẫn nằm trong giới hạn cho phép.

- Chỉ tiêu Niken có chiều hướng giảm và đạt Tiêu chuẩn Hà Lan.

- Chỉ tiêu dầu khoáng thấp và đạt so với tiêu chuẩn Hà Lan, tuy nhiên cần theo dõi để phát hiện kịp thời các nguồn có khả năng gây ô nhiễm.

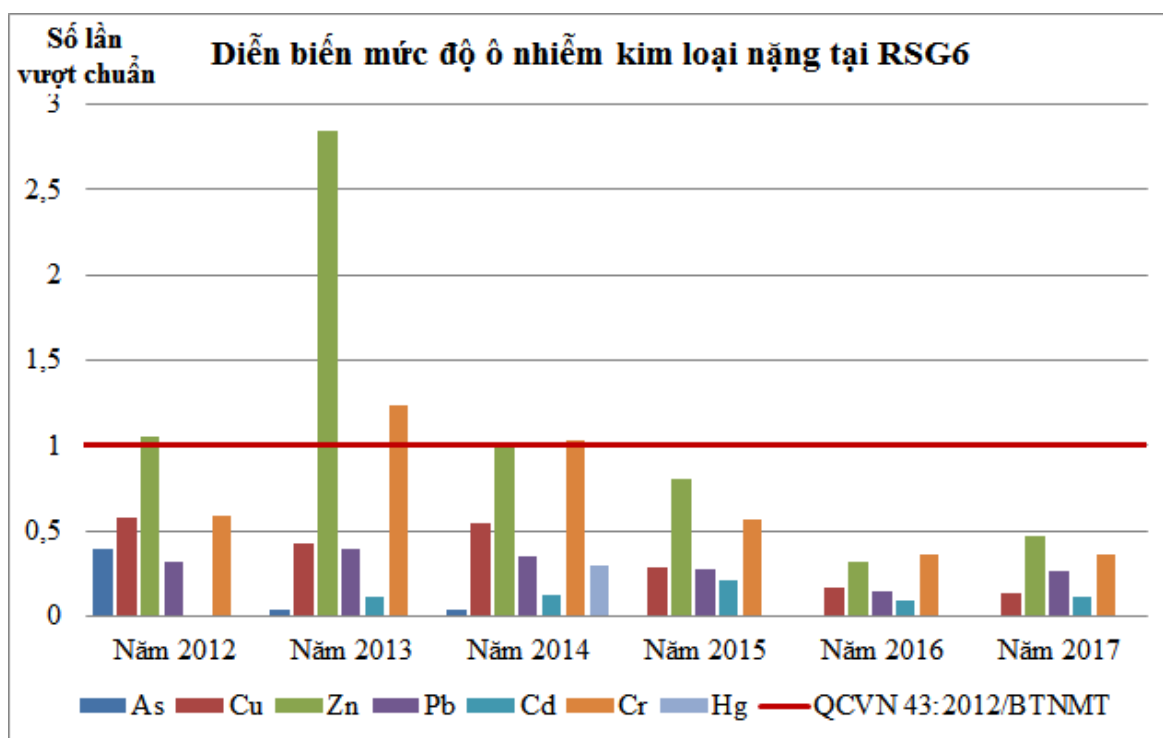
3.11. Kết quả quan trắc chất lượng trầm tích đáy tại RSG6:

- Kết quả quan trắc được trình bày tại bảng 33 của phần phụ lục.

- Các chỉ tiêu ô nhiễm được so sánh với QCVN 43:2012/BTNMT và trình bày trong bảng sau:

Bảng 18: Số lần vượt quy chuẩn tại RSG6

Chỉ tiêu	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2017
As	0,4	0,04	0,04	0,01	0	0
Cu	0,58	0,43	0,55	0,29	0,17	0,14
Zn	1,09	2,84	1,01	0,8	0,32	0,47
Pb	0,32	0,39	0,35	0,28	0,15	0,27
Cd	0	0,11	0,13	0,21	0,09	0,11
Cr	0,59	1,24	1,03	0,57	0,36	0,37
Hg	0	0	0,3	0	0	0



Biểu 11: Diễn biến mức độ ô nhiễm tại điểm RSG6

- Kết quả phân tích trầm tích đáy năm 2017 cho thấy hàm lượng các kim loại nặng đều đạt quy chuẩn QCVN 43:2012/BTNMT.

- So với các năm trước, chỉ tiêu As, Cd không phát hiện, chỉ tiêu Cu, Zn, Pb, Cr, Cd có chiều hướng giảm và đạt chuẩn.

- Chỉ tiêu Niken có chiều hướng giảm và đạt Tiêu chuẩn Hà Lan.

- Chỉ tiêu dầu khoáng thấp và đạt so với tiêu chuẩn Hà Lan, tuy nhiên cần theo dõi để phát hiện kịp thời các nguồn có khả năng gây ô nhiễm.

3.12. Kết quả quan trắc chất lượng trầm tích đáy tại RDN5:

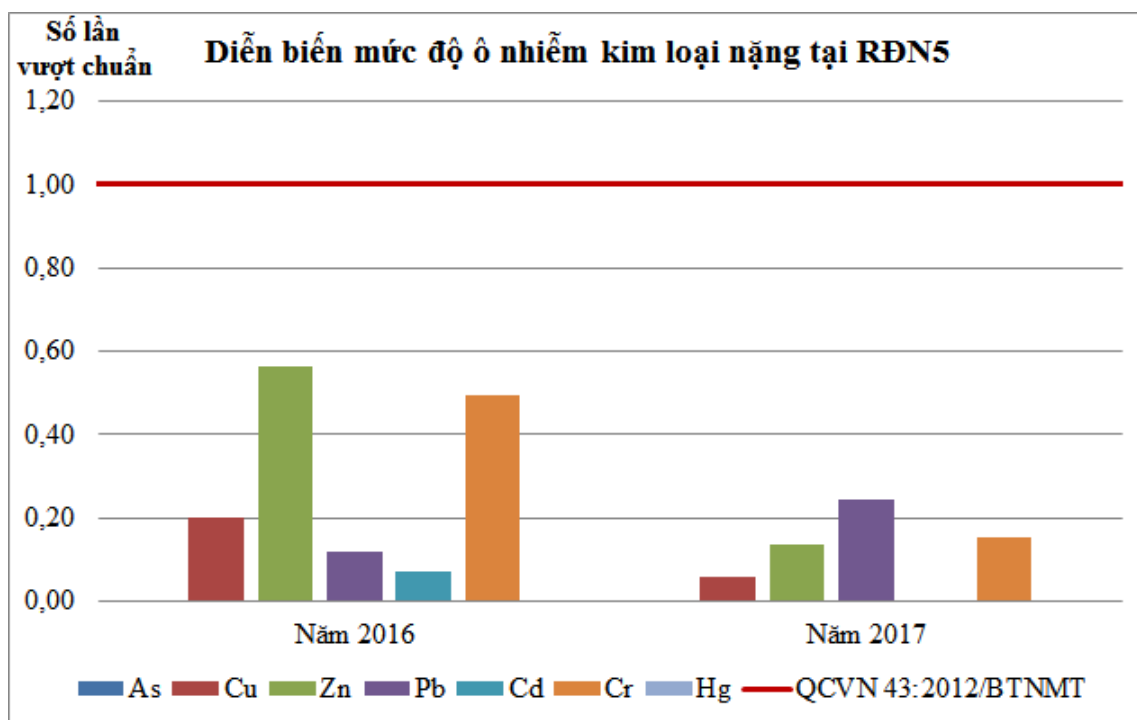
- Kết quả quan trắc được trình bày tại bảng 34 của phần phụ lục.

- Các chỉ tiêu ô nhiễm được so sánh với QCVN 43:2012/BTNMT và trình bày trong bảng sau:

Bảng 19: Số lần vượt quy chuẩn tại RDN5

Chỉ tiêu	Năm 2016	Năm 2017
As	0	0
Cu	0,20	0,06
Zn	0,57	0,14
Pb	0,12	0,25

Cd	0,07	0
Cr	0,50	0,15
Hg	0	0



Biểu 12: Diễn biến mức độ ô nhiễm tại điểm RĐN5

- Kết quả phân tích trầm tích đáy năm 2017 cho thấy hàm lượng các kim loại nặng đều đạt quy chuẩn QCVN 43:2012/BTNMT.

- So với các năm trước, chỉ tiêu As, Cd, Hg không phát hiện, chỉ tiêu Cu, Zn, Cr có chiều hướng giảm và đạt chuẩn; chỉ tiêu Pb có chiều hướng tăng nhưng vẫn nằm trong giới hạn cho phép.

- Chỉ tiêu Niken có chiều hướng tăng nhưng vẫn đạt Tiêu chuẩn Hà Lan.

- Chỉ tiêu dầu khoáng thấp và đạt so với tiêu chuẩn Hà Lan, tuy nhiên cần theo dõi để phát hiện kịp thời các nguồn có khả năng gây ô nhiễm.

3.13. Kết quả quan trắc chất lượng trầm tích đáy tại RĐN6:

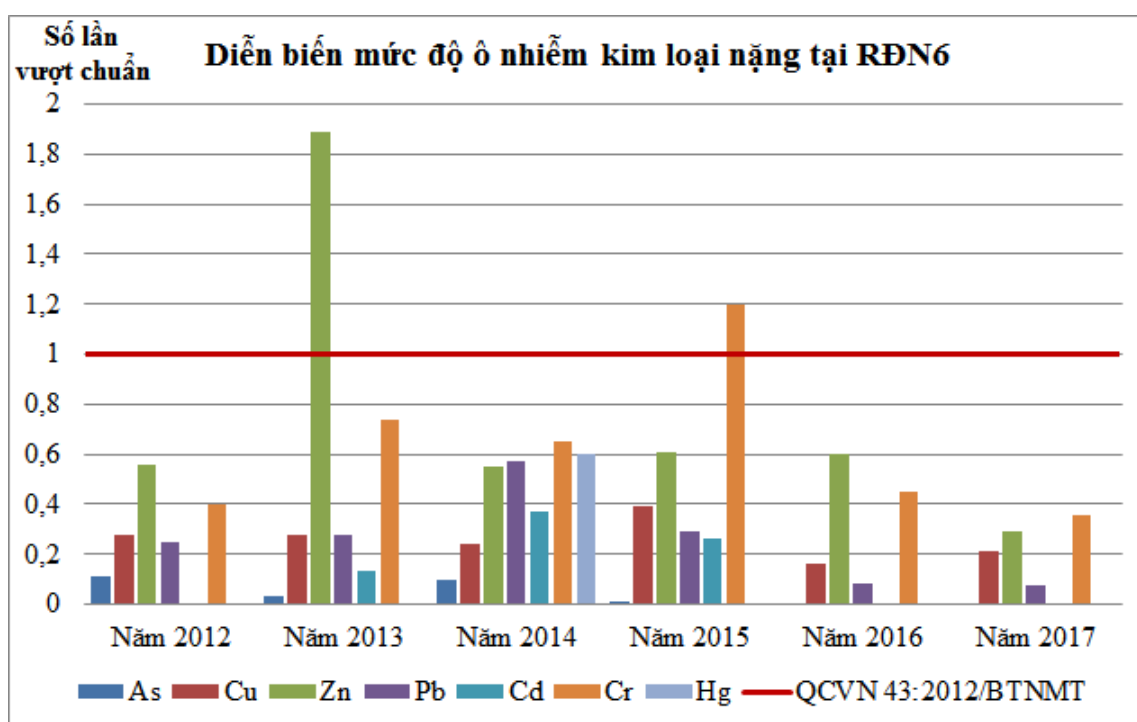
- Kết quả quan trắc được trình bày tại bảng 35 của phần phụ lục.

- Các chỉ tiêu ô nhiễm được so sánh với QCVN 43:2012/BTNMT và trình bày trong bảng sau:

Bảng 20: Số lần vượt quy chuẩn tại RĐN6

Chỉ tiêu	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2017
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

As	0,11	0,03	0,1	0,01	0	0
Cu	0,28	0,28	0,24	0,39	0,16	0,21
Zn	0,56	1,89	0,55	0,61	0,6	0,29
Pb	0,25	0,28	0,57	0,29	0,08	0,08
Cd	0	0,13	0,37	0,26	0	0
Cr	0,4	0,74	0,65	1,2	0,45	0,36
Hg	0	0	0,6	0	0	0



Biểu 13: Diễn biến mức độ ô nhiễm tại điểm RĐN6

- Kết quả phân tích trầm tích đáy năm 2017 cho thấy hàm lượng các kim loại nặng đều đạt quy chuẩn QCVN 43:2012/BTNMT.
- So với các năm trước, chỉ tiêu As, Cd, Hg không phát hiện, chỉ tiêu Cu, Zn, Cr, Pb có chiều hướng giảm và đạt chuẩn.
- Chỉ tiêu Niken có chiều hướng tăng nhưng vẫn đạt Tiêu chuẩn Hà Lan.
- Chỉ tiêu dầu khoáng thấp và đạt so với tiêu chuẩn Hà Lan, tuy nhiên cần theo dõi để phát hiện kịp thời các nguồn có khả năng gây ô nhiễm.

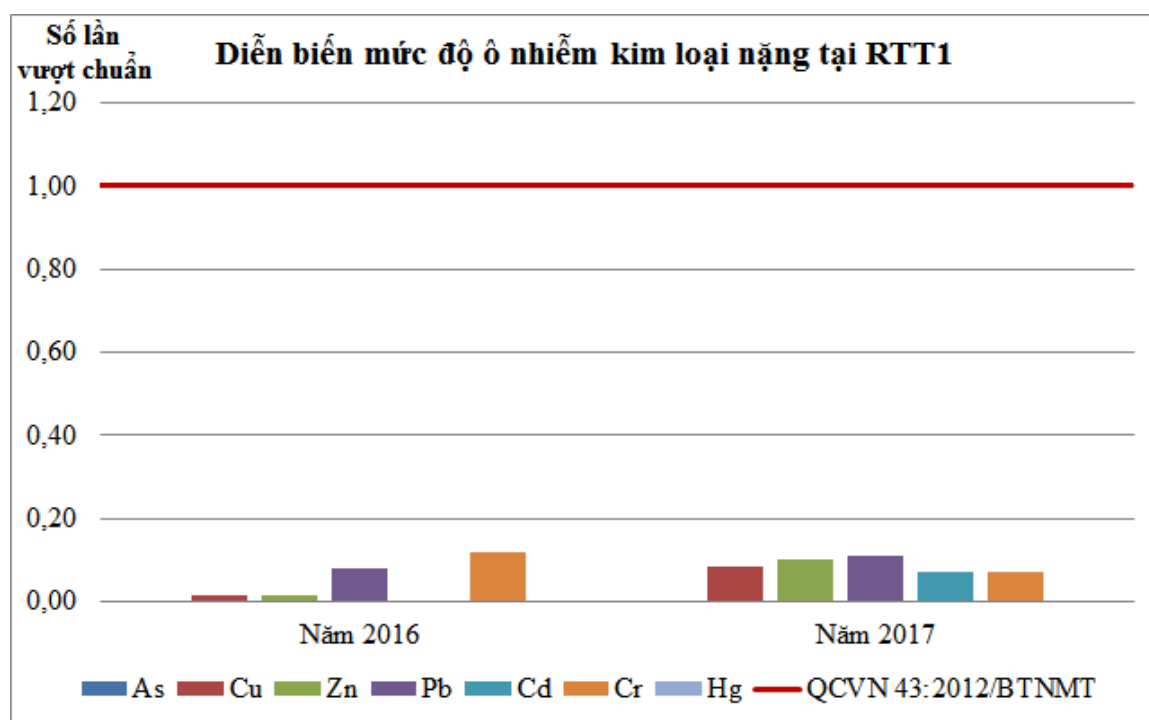
3.14. Kết quả quan trắc chất lượng trầm tích đáy tại RTT1:

- Kết quả quan trắc được trình bày tại bảng 36 của phần phụ lục.

- Các chỉ tiêu ô nhiễm được so sánh với QCVN 43:2012/BTNMT và trình bày trong bảng sau:

Bảng 21: Số lần vượt quy chuẩn tại RTT1

Chỉ tiêu	Năm 2016	Năm 2017
As	0	0
Cu	0,02	0,08
Zn	0,02	0,10
Pb	0,08	0,11
Cd	0	0,07
Cr	0,12	0,07
Hg	0	0



Biểu 14: Diễn biến mức độ ô nhiễm tại điểm RTT1

- Kết quả phân tích trầm tích đáy năm 2017 cho thấy hàm lượng các kim loại nặng đều đạt quy chuẩn QCVN 43:2012/BTNMT.

- So với các năm trước, chỉ tiêu As, Hg không phát hiện, chỉ tiêu Cr có chiều hướng giảm và đạt chuẩn, các chỉ tiêu Cu, Zn, Pb, Cd có chiều hướng tăng nhưng vẫn nằm trong giới hạn cho phép.

- Chỉ tiêu Niken có chiều hướng giảm và đạt Tiêu chuẩn Hà Lan.
- Chỉ tiêu dầu khoáng thấp và đạt so với tiêu chuẩn Hà Lan, tuy nhiên cần theo dõi để phát hiện kịp thời các nguồn có khả năng gây ô nhiễm.

CHƯƠNG IV. NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ QA/QC

4.1. Kết quả QA/QC hiện trường:

Thực hiện chương trình kiểm soát chất lượng theo thông tư số 21/2012/TT-BTNMT ký ngày 19/12/2012 quy định việc đảm bảo chất lượng và kiểm soát chất lượng trong quan trắc môi trường. Chương trình quan trắc trầm tích đáy được thực hiện năm 2017 là 06 mẫu, kết quả thực hiện kiểm soát chất lượng trong quá trình lấy mẫu được cụ thể như sau:

Mẫu kiểm soát chất lượng hiện trường gồm: Mẫu lặp nhằm đánh giá độ sai số trong quá trình lấy mẫu, bảo quản mẫu và vận chuyển mẫu, đảm bảo mẫu được xử lý đúng ngoài hiện trường và kết quả phân tích phòng thí nghiệm, số liệu thu nhận được có độ tin cậy cao.

- Công thức tính như sau:

$$RPD = \frac{LD1-LD2}{[(LD1+LD2)/2]} \times 100 (\%)$$

- Trong đó:

RPD: phần trăm sai khác tương đối của mẫu lặp;

LD1: kết quả phân tích lần thứ nhất

LD2: kết quả lần thứ hai.

Kết quả thực hiện kiểm soát chất lượng chương trình quan trắc trầm tích đáy QA/QC đợt 1 - năm 2017 như sau:

Bảng 22: Kết quả quan trắc QA/QC Đợt 1 năm 2017

Vị trí	As	Cu	Zn	Pb	Cd	Cr	Hg	Ni	Dầu khoáng
Đợt 1-2017									
SG3	0,0	16,8	41,3	0,0	0,0	63,3	0,0	25,2	0,7
Mẫu lặp	0,0	16,5	40,3	0,0	0,0	60,5	0,0	25,0	0,7
RPD	0,0	1,8	2,5	0,0	0,0	4,5	0,0	0,8	0,0
Đánh giá	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt
ĐN1	0,0	28,6	90,0	8,0	0,0	27,0	0,0	17,9	0,6
Mẫu lặp	0,0	28,6	91,5	8,0	0,0	26,2	0,0	18,7	0,6

Vị trí	As	Cu	Zn	Pb	Cd	Cr	Hg	Ni	Dầu khoáng
RPD	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	3,0	0,0	4,4	0,0
Đánh giá	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt
STT3	0,0	14,7	51,8	9,3	0,0	26,1	0,0	18,1	0,0
Mẫu lặp	0,0	15,0	51,4	10,0	0,0	25,7	0,0	19,2	0,0
RPD	0,0	2,0	0,8	7,3	0,0	1,5	0,0	5,9	0,0
Đánh giá	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt
Đợt 2-2017									
SG2	0,01	4,7	31,1	0	0	17	0	41,2	0,6
Mẫu lặp	0,01	4,6	32,1	0	0	16,5	0	40,1	0,6
RPD	0,0	2,2	3,2	0,0	0,0	3,0	0,0	2,7	0,0
Đánh giá	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt
ĐN1	0,05	2,7	66	18	1	169,1	0	97,5	0,6
Mẫu lặp	0,05	2,8	64	18,5	1	170,3	0	101,2	0,6
RPD	0,0	3,6	3,1	2,7	0,0	0,7	0,0	3,7	0,0
Đánh giá	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt
RSG6	0,02	25,9	190	31,4	0,8	30,6	0	22,3	0,7
Mẫu lặp	0,02	24,9	194	30,5	0,8	31,1	0	23,6	0,7
RPD	0,0	3,9	2,1	0,0	0,0	1,6	0,0	5,7	0,0
Đánh giá	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt

*** Nhận xét:**

Kết quả chương trình kiểm soát chất lượng QA/QC năm 2017 đối với các chỉ tiêu được đánh giá đều đạt 100%.

4.2. Kết quả QA/QC trong phòng thí nghiệm:

Các mẫu kiểm soát chất lượng phòng thí nghiệm gồm: Mẫu lập, mẫu thêm chuẩn, mẫu chuẩn kiểm soát, mẫu trắng của chương trình quan trắc trầm tích đáy năm 2017. Kết quả thực hiện QA/QC Phòng thí nghiệm (PTN) hầu hết đều đạt và chính xác, cụ thể như sau.

Kết quả QA/QC Phòng thí nghiệm – Đợt 1-2017

Bảng 1: Mẫu lặp

Bảng 1: Mẫu lặp										
STT	Ngày	Tên mẫu/Mã mẫu	Đơn vị tính	Kết quả lặp		d _{tb}	Id1-d2I	R%	Người phân tích	Đánh giá
		QTNM/d ₁ , d ₂		d ₁	d ₂					
1/ Chỉ tiêu As										
1	05.04.2017	QTBD/02, 03	mg/Kg TLK	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	05.04.2017	QTBD/06, 07	mg/Kg TLK	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	Ng.Tâm, Lan	Đạt
3	05.04.2017	QTBD/08, 09	mg/Kg TLK	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2/ Chỉ tiêu Cu										
1	05.04.2017	QTBD/02, 03	mg/Kg TLK	16,80	16,50	16,65	0,30	1,80	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	05.04.2017	QTBD/06, 07	mg/Kg TLK	28,60	28,60	28,60	0,00	0,00	Ng.Tâm, Lan	Đạt
3	05.04.2017	QTBD/08, 09	mg/Kg TLK	14,70	15,00	14,85	0,30	2,02	Ng.Tâm, Lan	Đạt
3/ Chỉ tiêu Zn										
1	05.04.2017	QTBD/02, 03	mg/Kg TLK	41,3	40,3	40,8	1,0	2,45	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	05.04.2017	QTBD/06, 07	mg/Kg TLK	90,0	91,5	90,8	1,5	1,65	Ng.Tâm, Lan	Đạt
3	05.04.2017	QTBD/08, 09	mg/Kg TLK	51,8	51,4	51,6	0,4	0,78	Ng.Tâm, Lan	Đạt
4/ Chỉ tiêu Pb										
1	05.04.2017	QTBD/02, 03	mg/Kg TLK	<8	<8	<8	0,0	0,00	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	05.04.2017	QTBD/06, 07	mg/Kg TLK	8,0	8,0	8,0	0,0	0,00	Ng.Tâm, Lan	Đạt
3	05.04.2017	QTBD/08, 09	mg/Kg TLK	9,3	10,0	9,7	0,7	7,25	Ng.Tâm, Lan	Cảnh báo

Hành động khắc phục: PTN tiến hành kiểm tra lại hóa chất, dụng cụ và phương pháp phân tích, khảo sát lại thấy R% < 6.50 (đạt) tiếp tục cho phân tích mẫu bình thường. Kết quả khảo sát lại như sau:

3	05.04.2017	QTBD/08, 09	mg/Kg TLK	9,5	9,7	9,6	0,2	2,08	Ng.Tâm, Lan	Đạt
5/ Chỉ tiêu Cd										
1	05.04.2017	QTBD/02, 03	mg/Kg TLK	<0.5	<0.5	<0.5	0,0	0,00	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	05.04.2017	QTBD/06, 07	mg/Kg TLK	<0.5	<0.5	<0.5	0,0	0,00	Ng.Tâm, Lan	Đạt
3	05.04.2017	QTBD/08, 09	mg/Kg TLK	<0.5	<0.5	<0.5	0,0	0,00	Ng.Tâm, Lan	Đạt
6/ Chỉ tiêu Cr										
1	05.04.2017	QTBD/02, 03	mg/Kg TLK	63,3	60,5	61,9	2,80	4,52	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	05.04.2017	QTBD/06, 07	mg/Kg TLK	27,0	26,2	26,6	0,80	3,01	Ng.Tâm, Lan	Đạt
3	05.04.2017	QTBD/08, 09	mg/Kg TLK	26,1	25,7	25,9	0,40	1,54	Ng.Tâm, Lan	Đạt
7/ Chỉ tiêu Hg										
1	05.04.2017	QTBD/02, 03	mg/Kg TLK	<0.015	<0.015	<0.015	0,00	0,00	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	05.04.2017	QTBD/06, 07	mg/Kg TLK	<0.015	<0.015	<0.015	0,00	0,00	Ng.Tâm, Lan	Đạt
3	05.04.2017	QTBD/08, 09	mg/Kg TLK	<0.015	<0.015	<0.015	0,00	0,00	Ng.Tâm, Lan	Đạt
8/ Chỉ tiêu Ni										
1	05.04.2017	QTBD/02, 03	mg/Kg TLK	25,2	25,0	25,1	0,20	0,80	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	05.04.2017	QTBD/06, 07	mg/Kg TLK	17,9	18,7	18,3	0,80	4,37	Ng.Tâm, Lan	Đạt
3	05.04.2017	QTBD/08, 09	mg/Kg TLK	18,1	19,2	18,7	1,10	5,90	Ng.Tâm, Lan	Đạt
9/ Chỉ tiêu Dầu khoáng										
1	05.04.2017	QTBD/02, 03	mg/Kg TLK	0,7	0,7	0,7	0,00	0,00	V.Cường	Đạt
2	05.04.2017	QTBD/06, 07	mg/Kg TLK	0,6	0,6	0,6	0,00	0,00	V.Cường	Đạt
3	05.04.2017	QTBD/08, 09	mg/Kg TLK	<0.5	<0.5	<0.5	0,00	0,00	V.Cường	Đạt

Bảng 2: Mẫu thêm chuẩn									
Chỉ tiêu	Ngày	Tên mẫu/Mã mẫu	Đơn vị tính	KQ mẫu không thêm chuẩn (Xu)	Lượng chuẩn thêm (k)	KQ mẫu sau thêm chuẩn (Xs)	Độ thu hồi R(%)	Người phân tích	Đánh giá
As	05.04.2017	QTBD/06, 07	mg/Kg TLK	0,01	2	1,97	98,00	Ng.Tâm, Lan	Đạt
Cu	05.04.2017	QTBD/08, 09	mg/Kg TLK	14,70	2	16,65	97,50	Ng.Tâm, Lan	Đạt
Zn	05.04.2017	QTBD/02, 03	mg/Kg TLK	41,3	2	43,27	98,50	Ng.Tâm, Lan	Đạt
Pb	05.04.2017	QTBD/06, 07	mg/Kg TLK	8,0	2	9,97	98,50	Ng.Tâm, Lan	Đạt
Cd	05.04.2017	QTBD/02, 03	mg/Kg TLK	0,2	2	2,18	99,00	Ng.Tâm, Lan	Đạt
Cr	05.04.2017	QTBD/06, 07	mg/Kg TLK	27,0	2	28,97	98,50	Ng.Tâm, Lan	Đạt
Hg	05.04.2017	QTBD/06, 07	mg/Kg TLK	0,009	2	1,99	98,90	Ng.Tâm, Lan	Đạt
Ni	05.04.2017	QTBD/02, 03	mg/Kg TLK	25,2	2	27,17	98,50	Ng.Tâm, Lan	Đạt
Dầu khoáng	05.04.2017	QTBD/02, 03	mg/Kg TLK	0,7	2	2,68	99,00	V.Cường	Đạt

Bảng 3: Mẫu chuẩn kiểm soát						
STT	Ngày	Tên mẫu QC	Đơn vị tính	Kết quả đo	Người phân tích	Đánh giá
1/ Chỉ tiêu As						
1	05.04.2017	QC-2-1	mg/Kg TLK	1,98	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	05.05.2017	QC-2-2	mg/Kg TLK	1,97	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2/ Chỉ tiêu Cu						
1	05.04.2017	QC-2-1	mg/Kg TLK	1,99	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	05.05.2017	QC-2-2	mg/Kg TLK	1,99	Ng.Tâm, Lan	Đạt
3/ Chỉ tiêu Zn						
1	05.04.2017	QC-2-1	mg/Kg TLK	1,98	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	05.05.2017	QC-2-2	mg/Kg TLK	1,98	Ng.Tâm, Lan	Đạt
4/ Chỉ tiêu Pb						
1	05.04.2017	QC-2-1	mg/Kg TLK	1,97	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	05.05.2017	QC-2-2	mg/Kg TLK	1,98	Ng.Tâm, Lan	Đạt
5/ Chỉ tiêu Cd						
1	05.04.2017	QC-2-1	mg/Kg TLK	1,97	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	05.05.2017	QC-2-2	mg/Kg TLK	1,97	Ng.Tâm, Lan	Đạt
6/ Chỉ tiêu Cr						
1	05.04.2017	QC-2-1	mg/Kg TLK	1,97	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	05.05.2017	QC-2-2	mg/Kg TLK	1,99	Ng.Tâm, Lan	Đạt
7/ Chỉ tiêu Hg						

1	05.04.2017	QC-2-1	mg/Kg TLK	1,98	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	05.05.2017	QC-2-2	mg/Kg TLK	1,97	Ng.Tâm, Lan	Đạt
8/ Chỉ tiêu Ni						
1	05.04.2017	QC-2-1	mg/Kg TLK	1,99	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	05.05.2017	QC-2-2	mg/Kg TLK	1,98	Ng.Tâm, Lan	Đạt
9/ Chỉ tiêu Dầu khoáng						
1	05.04.2017	QC-2-1	mg/Kg TLK	1,96	V.Cường	Đạt
2	05.05.2017	QC-2-2	mg/Kg TLK	1,97	V.Cường	Đạt

Bảng 4: Mẫu trắng						
STT	Ngày	Tên mẫu QC	Đơn vị tính	Kết quả đo	Người phân tích	Đánh giá
1/ Chỉ tiêu As						
1	05.04.2017	QC-BL-1	mg/Kg TLK	<0.01	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	05.05.2017	QC-BL-2	mg/Kg TLK	<0.01	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2/ Chỉ tiêu Cu						
1	05.04.2017	QC-BL-1	mg/Kg TLK	<1	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	05.05.2017	QC-BL-2	mg/Kg TLK	<1	Ng.Tâm, Lan	Đạt
3/ Chỉ tiêu Zn						
1	05.04.2017	QC-BL-1	mg/Kg TLK	<1	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	05.05.2017	QC-BL-2	mg/Kg TLK	<1	Ng.Tâm, Lan	Đạt
4/ Chỉ tiêu Pb						
1	05.04.2017	QC-BL-1	mg/Kg TLK	<0.8	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	05.05.2017	QC-BL-2	mg/Kg TLK	<0.8	Ng.Tâm, Lan	Đạt
5/ Chỉ tiêu Cd						
1	05.04.2017	QC-BL-1	mg/Kg TLK	<0.5	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	05.05.2017	QC-BL-2	mg/Kg TLK	<0.5	Ng.Tâm, Lan	Đạt
6/ Chỉ tiêu Cr						
1	05.04.2017	QC-BL-1	mg/Kg TLK	<3	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	05.05.2017	QC-BL-2	mg/Kg TLK	<3	Ng.Tâm, Lan	Đạt
7/ Chỉ tiêu Hg						
1	05.04.2017	QC-BL-1	mg/Kg TLK	<0.015	Ng.Tâm, Lan	Đạt

2	05.05.2017	QC-BL-2	mg/Kg TLK	<0.015	Ng.Tâm, Lan	Đạt
8/ Chỉ tiêu Ni						
1	05.04.2017	QC-BL-1	mg/Kg TLK	<3	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	05.05.2017	QC-BL-2	mg/Kg TLK	<3	Ng.Tâm, Lan	Đạt
9/ Chỉ tiêu Dầu khoáng						
1	05.04.2017	QC-BL-1	mg/Kg TLK	<0.5	V.Cường	Đạt
2	05.05.2017	QC-BL-2	mg/Kg TLK	<0.5	V.Cường	Đạt

Kết quả QA/QC Phòng thí nghiệm – Đợt 2-2017

Bảng 1: Mẫu lặp

STT	Ngày	Tên mẫu/Mã mẫu	Đơn vị tính	Kết quả lặp		d _{tb}	Id1-d2I	R%	Người phân tích	Đánh giá
		QTNM/d ₁ , d ₂		d ₁	d ₂					
1/ Chỉ tiêu As										
1	09.09.2017	QTBD/21, 22	mg/Kg TLK	0,05	0,05	0,05	0,00	0,00	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	13.09.2017	QTBD/27, 28	mg/Kg TLK	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	Ng.Tâm, Lan	Đạt
3	15.09.2017	QTBD/33, 34	mg/Kg TLK	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2/ Chỉ tiêu Cu										
1	09.09.2017	QTBD/21, 22	mg/Kg TLK	2,70	2,80	2,75	0,10	3,64	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	13.09.2017	QTBD/27, 28	mg/Kg TLK	25,90	24,90	25,40	1,00	3,94	Ng.Tâm, Lan	Đạt
3	15.09.2017	QTBD/33, 34	mg/Kg TLK	4,60	4,70	4,65	0,10	2,15	Ng.Tâm, Lan	Đạt
3/ Chỉ tiêu Zn										
1	09.09.2017	QTBD/21, 22	mg/Kg TLK	66,0	64,0	65,0	2,0	3,08	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	13.09.2017	QTBD/27, 28	mg/Kg TLK	190,0	194,0	192,0	4,0	2,08	Ng.Tâm, Lan	Đạt
3	15.09.2017	QTBD/33, 34	mg/Kg TLK	32,1	31,1	31,6	1,0	3,16	Ng.Tâm, Lan	Đạt
4/ Chỉ tiêu Pb										
1	09.09.2017	QTBD/21, 22	mg/Kg TLK	18,0	18,5	18,3	0,0	0,00	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	13.09.2017	QTBD/27, 28	mg/Kg TLK	31,4	30,5	31,0	0,9	2,91	Ng.Tâm, Lan	Đạt
3	15.09.2017	QTBD/33, 34	mg/Kg TLK	<8	<8	<8	0,0	0,00	Ng.Tâm, Lan	Đạt
5/ Chỉ tiêu Cd										
1	09.09.2017	QTBD/21, 22	mg/Kg TLK	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	Ng.Tâm, Lan	Đạt

2	13.09.2017	QTBD/27, 28	mg/Kg TLK	0,80	0,80	0,80	0,00	0,00	Ng.Tâm, Lan	Đạt
3	15.09.2017	QTBD/33, 34	mg/Kg TLK	<0.5	<0.5	<0.5	0,00	0,00	Ng.Tâm, Lan	Đạt
6/ Chỉ tiêu Cr										
1	09.09.2017	QTBD/21, 22	mg/Kg TLK	169,1	170,1	169,6	1,00	0,59	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	13.09.2017	QTBD/27, 28	mg/Kg TLK	30,6	31,1	30,9	0,50	1,62	Ng.Tâm, Lan	Đạt
3	15.09.2017	QTBD/33, 34	mg/Kg TLK	16,5	17,0	16,8	0,50	2,99	Ng.Tâm, Lan	Đạt
7/ Chỉ tiêu Hg										
1	09.09.2017	QTBD/21, 22	mg/Kg TLK	<0.015	<0.015	<0.015	0,00	0,00	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	13.09.2017	QTBD/27, 28	mg/Kg TLK	<0.015	<0.015	<0.015	0,00	0,00	Ng.Tâm, Lan	Đạt
3	15.09.2017	QTBD/33, 34	mg/Kg TLK	<0.015	<0.015	<0.015	0,00	0,00	Ng.Tâm, Lan	Đạt
8/ Chỉ tiêu Ni										
1	09.09.2017	QTBD/21, 22	mg/Kg TLK	97,5	101,2	99,4	3,70	3,72	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	13.09.2017	QTBD/27, 28	mg/Kg TLK	22,3	23,6	23,0	1,30	5,66	Ng.Tâm, Lan	Đạt
3	15.09.2017	QTBD/33, 34	mg/Kg TLK	40,1	41,2	40,7	1,10	2,71	Ng.Tâm, Lan	Đạt
9/ Chỉ tiêu Dầu khoáng										
1	09.09.2017	QTBD/21, 22	mg/Kg TLK	0,6	0,6	0,6	0,00	0,00	V.Cường	Đạt
2	13.09.2017	QTBD/27, 28	mg/Kg TLK	0,5	0,5	0,5	0,00	0,00	V.Cường	Đạt
3	15.09.2017	QTBD/33, 34	mg/Kg TLK	0,6	0,6	0,6	0,00	0,00	V.Cường	Đạt

Bảng 2: Mẫu thêm chuẩn									
Chỉ tiêu	Ngày	Tên mẫu/Mã mẫu	Đơn vị tính	KQ mẫu không thêm chuẩn (Xu)	Lượng chuẩn thêm (k)	KQ mẫu sau thêm chuẩn (Xs)	Độ thu hồi R(%)	Người phân tích	Đánh giá
As	09.09.2017	QTBD/21, 22	mg/Kg TLK	0,05	2	2,03	99,00	Ng.Tâm, Lan	Đạt
Cu	13.09.2017	QTBD/27, 28	mg/Kg TLK	25,90	2	27,85	97,50	Ng.Tâm, Lan	Đạt
Zn	15.09.2017	QTBD/33, 34	mg/Kg TLK	32,1	2	34,07	98,50	Ng.Tâm, Lan	Đạt
Pb	13.09.2017	QTBD/27, 28	mg/Kg TLK	31,4	2	33,36	98,00	Ng.Tâm, Lan	Đạt
Cd	09.09.2017	QTBD/21, 22	mg/Kg TLK	1,00	2	2,97	98,50	Ng.Tâm, Lan	Đạt
Cr	09.09.2017	QTBD/21, 22	mg/Kg TLK	169,1	2	171,05	97,50	Ng.Tâm, Lan	Đạt
Hg	13.09.2017	QTBD/27, 28	mg/Kg TLK	0,011	2	2,01	99,80	Ng.Tâm, Lan	Đạt
Ni	09.09.2017	QTBD/21, 22	mg/Kg TLK	97,5	2	99,46	98,00	Ng.Tâm, Lan	Đạt
Dầu khoáng	09.09.2017	QTBD/21, 22	mg/Kg TLK	0,6	2	2,55	97,50	V.Cường	Đạt

Bảng 3: Mẫu chuẩn kiểm soát						
STT	Ngày	Tên mẫu QC	Đơn vị tính	Kết quả đo	Người phân tích	Đánh giá
1/ Chỉ tiêu As						
1	09.09.2017	QC-2-3	mg/Kg TLK	1,97	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	13.09.2017	QC-2-4	mg/Kg TLK	1,98	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2/ Chỉ tiêu Cu						
1	09.09.2017	QC-2-3	mg/Kg TLK	1,98	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	13.09.2017	QC-2-4	mg/Kg TLK	1,99	Ng.Tâm, Lan	Đạt
3/ Chỉ tiêu Zn						
1	09.09.2017	QC-2-3	mg/Kg TLK	1,98	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	13.09.2017	QC-2-4	mg/Kg TLK	1,98	Ng.Tâm, Lan	Đạt
4/ Chỉ tiêu Pb						
1	09.09.2017	QC-2-3	mg/Kg TLK	1,97	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	13.09.2017	QC-2-4	mg/Kg TLK	1,98	Ng.Tâm, Lan	Đạt
5/ Chỉ tiêu Cd						
1	09.09.2017	QC-2-3	mg/Kg TLK	1,97	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	13.09.2017	QC-2-4	mg/Kg TLK	1,97	Ng.Tâm, Lan	Đạt
6/ Chỉ tiêu Cr						
1	09.09.2017	QC-2-3	mg/Kg TLK	1,97	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	13.09.2017	QC-2-4	mg/Kg TLK	1,99	Ng.Tâm, Lan	Đạt
7/ Chỉ tiêu Hg						
1	09.09.2017	QC-2-3	mg/Kg TLK	1,98	Ng.Tâm, Lan	Đạt

2	13.09.2017	QC-2-4	mg/Kg TLK	1,97	Ng.Tâm, Lan	Đạt
8/ Chỉ tiêu Ni						
1	09.09.2017	QC-2-3	mg/Kg TLK	1,98	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	13.09.2017	QC-2-4	mg/Kg TLK	1,98	Ng.Tâm, Lan	Đạt
9/ Chỉ tiêu Dầu khoáng						
1	09.09.2017	QC-2-3	mg/Kg TLK	1,97	V.Cường	Đạt
2	13.09.2017	QC-2-4	mg/Kg TLK	1,96	V.Cường	Đạt

Bảng 4: Mẫu trắng						
STT	Ngày	Tên mẫu QC	Đơn vị tính	Kết quả đo	Người phân tích	Đánh giá
1/ Chỉ tiêu As						
1	09.09.2017	QC-BL-3	mg/Kg TLK	<0.01	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	13.09.2017	QC-BL-4	mg/Kg TLK	<0.01	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2/ Chỉ tiêu Cu						
1	09.09.2017	QC-BL-3	mg/Kg TLK	<1	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	13.09.2017	QC-BL-4	mg/Kg TLK	<1	Ng.Tâm, Lan	Đạt
3/ Chỉ tiêu Zn						
1	09.09.2017	QC-BL-3	mg/Kg TLK	<1	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	13.09.2017	QC-BL-4	mg/Kg TLK	<1	Ng.Tâm, Lan	Đạt
4/ Chỉ tiêu Pb						
1	09.09.2017	QC-BL-3	mg/Kg TLK	<0.8	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	13.09.2017	QC-BL-4	mg/Kg TLK	<0.8	Ng.Tâm, Lan	Đạt
5/ Chỉ tiêu Cd						
1	09.09.2017	QC-BL-3	mg/Kg TLK	<0.5	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	13.09.2017	QC-BL-4	mg/Kg TLK	<0.5	Ng.Tâm, Lan	Đạt
6/ Chỉ tiêu Cr						
1	09.09.2017	QC-BL-3	mg/Kg TLK	<3	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	13.09.2017	QC-BL-4	mg/Kg TLK	<3	Ng.Tâm, Lan	Đạt
7/ Chỉ tiêu Hg						
1	09.09.2017	QC-BL-3	mg/Kg TLK	<0.015	Ng.Tâm, Lan	Đạt

2	13.09.2017	QC-BL-4	mg/Kg TLK	<0.015	Ng.Tâm, Lan	Đạt
8/ Chỉ tiêu Ni						
1	09.09.2017	QC-BL-3	mg/Kg TLK	<3	Ng.Tâm, Lan	Đạt
2	13.09.2017	QC-BL-4	mg/Kg TLK	<3	Ng.Tâm, Lan	Đạt
9/ Chỉ tiêu Dầu khoáng						
1	09.09.2017	QC-BL-3	mg/Kg TLK	<0.5	V.Cường	Đạt
2	13.09.2017	QC-BL-4	mg/Kg TLK	<0.5	V.Cường	Đạt

CHƯƠNG V. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

5.1. Đánh giá kiểm soát chất lượng trong quá trình lấy mẫu:

Chương trình quan trắc trầm tích đáy năm 2017 được thực hiện đúng về tiến độ và thời gian thực hiện theo kế hoạch, chương trình QA/QC được đảm bảo theo quy định tại thông tư số 21/2012/TT-BTNMT ngày 19/12/2012 về việc đảm bảo chất lượng và kiểm soát chất lượng trong quan trắc môi trường.

Mẫu kiểm soát chất lượng ngoài hiện trường là mẫu lặp, thực hiện tại các vị trí SG2, SG3, STT3, ĐN1, RSG6 nhằm đánh giá độ sai số trong quá trình lấy mẫu và bảo quản mẫu và vận chuyển mẫu đảm bảo mẫu được xử lý đúng ngoài hiện trường. Kết quả số liệu thu nhận được có độ chính xác và tin cậy cao.

Mẫu kiểm soát chất lượng phòng thí nghiệm là mẫu lặp, mẫu thêm chuẩn, mẫu chuẩn kiểm soát, mẫu trắng. Kết quả đánh giá đạt và chính xác 100%.

5.2. Diễn biến chất lượng môi trường trầm tích đáy năm 2017:

Mức độ ô nhiễm kim loại nặng trầm tích đáy các sông rạch trên địa bàn tỉnh Bình Dương năm 2017 nhìn chung còn khá thấp, hầu hết các chỉ tiêu kim loại nặng đều dao động ở mức thấp hơn so với quy chuẩn QCVN 43:2012/BTNMT quy định về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong trầm tích đáy, riêng chỉ tiêu Cr vượt chuẩn 1,5 – 2,0 lần tại vị trí ĐN1, ĐN2, ĐN3 ĐN4, SB.

So với các năm trước, kết quả phân tích cho thấy các chỉ tiêu As, Hg nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phương pháp đo và đạt chuẩn tại hầu hết các vị trí quan trắc; chỉ tiêu Cd, Pb, Ni có chiều hướng tăng nhưng vẫn nằm trong giới hạn cho phép; chỉ tiêu Cu, Zn có chiều hướng giảm và đạt chuẩn, riêng chỉ tiêu Cr có chiều hướng tăng và vượt chuẩn đặc biệt tại các vị trí sông Đồng Nai và Sông Bé.

Đối với chỉ tiêu Dầu khoáng kết quả phân tích khá thấp và đều nằm trong giới hạn cho phép so với tiêu chuẩn Hà Lan, tuy nhiên cần theo dõi để phát hiện kịp thời các nguồn có khả năng gây ô nhiễm.

PHỤ LỤC

Bảng 23: Kết quả quan trắc trầm tích đáy tại SG1

Chỉ tiêu	Đơn vị	Đợt 1- 2017	Đợt 2- 2017	QCVN 43:2012/BTNMT (Trầm tích nước ngọt)
As	mg/kg TLK	0,0	0,02	17,0
Cu	mg/kg TLK	28,6	3,3	197
Zn	mg/kg TLK	90,0	43,9	315
Pb	mg/kg TLK	8,0	27,1	91,3
Cd	mg/kg TLK	0,0	0,9	3,5
Cr	mg/kg TLK	27,0	15,1	90
Hg	mg/kg TLK	0,0	0	0,5
Ni	mg/kg TLK	17,9	15,6	-
Dầu khoáng	mg/kg TLK	0,6	0,6	-

Bảng 24: Kết quả quan trắc trầm tích đáy tại SG2

Chỉ tiêu	Đơn vị	Đợt 1- 2017	Đợt 2- 2017	QCVN 43:2012/BTNMT (Trầm tích nước ngọt)
As	mg/kg TLK	0,0	0,01	17,0
Cu	mg/kg TLK	15,3	4,7	197
Zn	mg/kg TLK	54,0	31,1	315
Pb	mg/kg TLK	0,0	0	91,3
Cd	mg/kg TLK	0,6	0	3,5
Cr	mg/kg TLK	17,8	17	90
Hg	mg/kg TLK	0,0	0	0,5
Ni	mg/kg TLK	13,6	41,2	-
Dầu khoáng	mg/kg TLK	0,6	0,6	-

Bảng 25: Kết quả quan trắc trầm tích đáy tại SG3

Chỉ tiêu	Đơn vị	Đợt 1- 2017	Đợt 2- 2017	QCVN 43:2012/BTNMT (Trầm tích nước ngọt)
As	mg/kg TLK	0,0	0	17,0
Cu	mg/kg TLK	41,8	4,9	197
Zn	mg/kg TLK	64,8	22	315
Pb	mg/kg TLK	49,1	13,4	91,3
Cd	mg/kg TLK	1,0	0	3,5
Cr	mg/kg TLK	30,8	9,5	90
Hg	mg/kg TLK	0,0	0	0,5
Ni	mg/kg TLK	26,3	10,8	-
Dầu khoáng	mg/kg TLK	0,6	0,5	-

Bảng 26: Kết quả quan trắc trầm tích đáy tại ĐN1

Chỉ tiêu	Đơn vị	Đợt 1- 2017	Đợt 2- 2017	QCVN 43:2012/BTNMT (Trầm tích nước ngọt)
As	mg/kg TLK	0,0	0,05	17,0
Cu	mg/kg TLK	22,7	2,7	197
Zn	mg/kg TLK	88,0	66	315
Pb	mg/kg TLK	10,7	18	91,3
Cd	mg/kg TLK	0,5	1	3,5
Cr	mg/kg TLK	97,8	169,1	90
Hg	mg/kg TLK	0,0	0	0,5
Ni	mg/kg TLK	46,4	97,5	-
Dầu khoáng	mg/kg TLK	0,6	0,6	-

Bảng 27: Kết quả quan trắc trầm tích đáy tại ĐN2

Chỉ tiêu	Đơn vị	Đợt 1- 2017	Đợt 2- 2017	QCVN 43:2012/BTNMT (Trầm tích nước ngọt)
As	mg/kg TLK	0,0	0	17,0
Cu	mg/kg TLK	16,8	8,3	197
Zn	mg/kg TLK	41,3	62	315
Pb	mg/kg TLK	0,0	0	91,3
Cd	mg/kg TLK	0,0	0,7	3,5
Cr	mg/kg TLK	63,3	167,3	90
Hg	mg/kg TLK	0,0	0	0,5
Ni	mg/kg TLK	25,2	78,5	-
Dầu khoáng	mg/kg TLK	0,7	0,6	-

Bảng 28: Kết quả quan trắc trầm tích đáy tại ĐN3

Chỉ tiêu	Đơn vị	Đợt 1- 2017	Đợt 2- 2017	QCVN 43:2012/BTNMT (Trầm tích nước ngọt)
As	mg/kg TLK	0,0	0,02	17,0
Cu	mg/kg TLK	22,7	7,9	197
Zn	mg/kg TLK	45,1	82	315
Pb	mg/kg TLK	0,0	35,7	91,3
Cd	mg/kg TLK	0,0	0,9	3,5
Cr	mg/kg TLK	56,9	177,5	90
Hg	mg/kg TLK	0,0	0	0,5
Ni	mg/kg TLK	37,4	89,5	-
Dầu khoáng	mg/kg TLK	0,0	0	-

Bảng 29: Kết quả quan trắc trầm tích đáy tại ĐN4

Chỉ tiêu	Đơn vị	Đợt 1- 2017	Đợt 2- 2017	QCVN 43:2012/BTNMT (Trầm tích nước ngọt)
As	mg/kg TLK	0,0	0,02	17,0
Cu	mg/kg TLK	16,5	9,7	197
Zn	mg/kg TLK	38,5	64	315
Pb	mg/kg TLK	10,0	34,7	91,3
Cd	mg/kg TLK	0,0	1,3	3,5
Cr	mg/kg TLK	49,0	164,3	90
Hg	mg/kg TLK	0,0	0	0,5
Ni	mg/kg TLK	33,1	96,5	-
Dầu khoáng	mg/kg TLK	0,0	0,6	-

Bảng 30: Kết quả quan trắc trầm tích đáy tại SB

Chỉ tiêu	Đơn vị	Đợt 1- 2017	Đợt 2- 2017	QCVN 43:2012/BTNMT (Trầm tích nước ngọt)
As	mg/kg TLK	0,1	0	17,0
Cu	mg/kg TLK	33,0	11,1	197
Zn	mg/kg TLK	77,1	92	315
Pb	mg/kg TLK	0,0	29,9	91,3
Cd	mg/kg TLK	0,9	0,9	3,5
Cr	mg/kg TLK	185,8	175,5	90
Hg	mg/kg TLK	0,0	0	0,5
Ni	mg/kg TLK	7,3	119,7	-
Dầu khoáng	mg/kg TLK	0,7	0,7	-

Bảng 31: Kết quả quan trắc trầm tích đáy tại STT3

Chỉ tiêu	Đơn vị	Đợt 1- 2017	Đợt 2- 2017	QCVN 43:2012/BTNMT (Trầm tích nước ngọt)
As	mg/kg TLK	0,0	0,02	17,0
Cu	mg/kg TLK	14,7	9,1	197
Zn	mg/kg TLK	51,8	97	315
Pb	mg/kg TLK	9,3	24,2	91,3
Cd	mg/kg TLK	0,0	0	3,5
Cr	mg/kg TLK	26,1	16,3	90
Hg	mg/kg TLK	0,0	0,02	0,5
Ni	mg/kg TLK	18,1	9,9	-
Dầu khoáng	mg/kg TLK	0,0	0	-

Bảng 32: Kết quả quan trắc trầm tích đáy tại RSG3

Chỉ tiêu	Đơn vị	Đợt 1- 2017	Đợt 2- 2017	QCVN 43:2012/BTNMT (Trầm tích nước ngọt)
As	mg/kg TLK	0,0	0	17,0
Cu	mg/kg TLK	27,5	15,7	197
Zn	mg/kg TLK	59,4	170	315
Pb	mg/kg TLK	0,0	44,5	91,3
Cd	mg/kg TLK	0,5	0,6	3,5
Cr	mg/kg TLK	22,5	30,9	90
Hg	mg/kg TLK	0,0	0	0,5
Ni	mg/kg TLK	76,5	13,4	-
Dầu khoáng	mg/kg TLK	1,5	1,2	-

Bảng 33: Kết quả quan trắc trầm tích đáy tại RSG6

Chỉ tiêu	Đơn vị	Đợt 1- 2017	Đợt 2- 2017	QCVN 43:2012/BTNMT (Trầm tích nước ngọt)
As	mg/kg TLK	0,0	0,02	17,0
Cu	mg/kg TLK	27,8	25,9	197
Zn	mg/kg TLK	105,5	190	315
Pb	mg/kg TLK	17,5	31,4	91,3
Cd	mg/kg TLK	0,0	0,8	3,5
Cr	mg/kg TLK	35,3	30,6	90
Hg	mg/kg TLK	0,0	0	0,5
Ni	mg/kg TLK	19,3	22,3	-
Dầu khoáng	mg/kg TLK	0,6	0,5	-

Bảng 34: Kết quả quan trắc trầm tích đáy tại RĐN5

Chỉ tiêu	Đơn vị	Đợt 1- 2017	Đợt 2- 2017	QCVN 43:2012/BTNMT (Trầm tích nước ngọt)
As	mg/kg TLK	0,0	0,01	17,0
Cu	mg/kg TLK	10,6	12,9	197
Zn	mg/kg TLK	11,0	76	315
Pb	mg/kg TLK	12,7	32,1	91,3
Cd	mg/kg TLK	0,0	0	3,5
Cr	mg/kg TLK	10,1	17,5	90
Hg	mg/kg TLK	0,0	0	0,5
Ni	mg/kg TLK	9,3	91,1	-
Dầu khoáng	mg/kg TLK	0,7	0,6	-

Bảng 35: Kết quả quan trắc trầm tích đáy tại RĐN6

Chỉ tiêu	Đơn vị	Đợt 1- 2017	Đợt 2- 2017	QCVN 43:2012/BTNMT (Trầm tích nước ngọt)
As	mg/kg TLK	0,0	0,01	17,0
Cu	mg/kg TLK	45,8	37,8	197
Zn	mg/kg TLK	50,0	135	315
Pb	mg/kg TLK	14,5	0	91,3
Cd	mg/kg TLK	0,0	0	3,5
Cr	mg/kg TLK	19,3	44,9	90
Hg	mg/kg TLK	0,0	0	0,5
Ni	mg/kg TLK	12,2	34	-
Dầu khoáng	mg/kg TLK	0,7	0,7	-

Bảng 36: Kết quả quan trắc trầm tích đáy tại RTT1

Chỉ tiêu	Đơn vị	Đợt 1- 2017	Đợt 2- 2017	QCVN 43:2012/BTNMT (Trầm tích nước ngọt)
As	mg/kg TLK	0,0	0,01	17,0
Cu	mg/kg TLK	28,2	4,5	197
Zn	mg/kg TLK	62,3	2,5	315
Pb	mg/kg TLK	0,0	20,4	91,3
Cd	mg/kg TLK	0,5	0	3,5
Cr	mg/kg TLK	10,7	2,2	90
Hg	mg/kg TLK	0,0	0	0,5
Ni	mg/kg TLK	20,0	0	-
Dầu khoáng	mg/kg TLK	0,6	0,6	-

KẾ HOẠCH QUAN TRẮC NƯỚC MẶT – TRÀM TÍCH ĐÁY THÁNG 4-2017

1. Thời gian thực hiện:

- Lấy mẫu: Từ ngày 03/04/2017 đến ngày 12/04/2017.
- Tổng hợp số liệu: Từ ngày 15/4/2017 đến ngày 25/4/2017.
- Viết báo cáo đợt 3 năm 2016: Từ ngày 26/04/2017 đến ngày 05/05/2017.

2. Kế hoạch quan trắc cụ thể:

2.1. Kế hoạch quan trắc nước mặt:

Tuyến	Kí hiệu	Ngày đi	Mẫu QC PHT	Mẫu QC PTN
Tuyến 1	ĐN1, RĐN1, RĐN7	03/04/2017		
Tuyến 2	ĐN2, ĐN3, ĐN4, RĐN2, RĐN3, RĐN4	04/04/2017		
Tuyến 3	SG1, STT3, RSG1, RSG2, RSG8	05/04/2017	Mẫu trắng hiện trường RSG1: pH, Nhiệt độ, TDS, NaCl, EC	
Tuyến 4	SG2, SB, RĐN8, KTL1	07/04/2017	Mẫu trắng vận chuyển RĐN8: COD, Coliform, NH ₃ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N (Thử nghiệm)	
Tuyến 5	SG3, RSG6, RSG7, RSG9, RSG10	10/04/2017	Mẫu lập hiện trường SG3: pH, Nhiệt độ, DO, TDS, NaCl, EC (Hiện trường)	Mẫu lập PTN SG3: BOD ₅ , COD, SS, NH ₃ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N, Coliform, Dầu tổng, Cl ⁻ , Fe, PO ₄ ³⁻ , F ⁻ , Hg, As, Cu, Zn, Cr ⁺³ , Cr ⁺⁶ , Ni, Pb, Cd (Thử nghiệm)
Tuyến 6	RSG3, RSG4, RSG5, RĐN5,	11/04/2017	Mẫu lập hiện trường RĐN6:	Mẫu lập PTN RĐN6: BOD ₅ , COD, SS,

	RĐN6, RSG11		pH, Nhiệt độ, DO, TDS, NaCl, EC (Hiện trường)	NH ₃ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N, Coliform, Dầu tổng, Cl ⁻ , Fe, PO ₄ ³⁻ , F ⁻ , Hg, As, Cu, Zn, Cr ⁺³ , Cr ⁺⁶ , Ni, Pb, Cd (Thử nghiệm)
Tuyến 7	RTT1, RTT2, STT1, STT2, KTL2	12/04/2017		

2.2. Kế hoạch quan trắc trầm tích đáy:

Tuyến	Kí hiệu	Ngày đi	Mẫu QC PHT	Mẫu QC PTN
Tuyến 1	ĐN1	03/04/2017		
Tuyến 2	ĐN2, ĐN3, ĐN4	04/04/2017	Mẫu lập ĐN2	Mẫu lập ĐN2 (Pb, Cd, Cu, Hg, As, Ni, Zn, Cr, dầu khoáng)
Tuyến 3	SG1, STT3	05/04/2017	Mẫu lập SG1, STT3	Mẫu lập STT3 (Pb, Cd, Cu, Hg, As, Ni, Zn, Cr, dầu khoáng)
Tuyến 4	SG2, SB	07/04/2017		
Tuyến 5	SG3, RSG6	10/04/2017		
Tuyến 6	RSG3, RĐN5, RĐN6	11/04/2017		
Tuyến 7	RTT1	12/04/2017		

* Kí hiệu và vị trí quan trắc:

STT	Ký hiệu	Mô tả vị trí quan trắc
1	SG1	Cách đập Dầu Tiếng 2 km
2	SG2	Họng thu nước nhà máy nước TDM
3	SG3	Cách ngã 3 rạch Vĩnh Bình – sông Sài Gòn 50m phía hạ lưu
4	RSG1	Rạch tại cầu Bà Sảng

STT	Ký hiệu	Mô tả vị trí quan trắc
5	RSG2	Suối Giữa tại Cầu Suối Giữa
6	RSG3	Rạch Ông Đành tại Cầu Ông Đành
7	RSG4	Suối Cát tại Cầu Trắng
8	RSG5	Suối Chòm Sao tại Cầu Bà Hai
9	RSG6	Rạch Vĩnh Bình tại nhà hàng Dìn Ký
10	RSG7	Kênh Ba Bò tại cầu Kênh
11	RSG8	Kênh thoát nước An Tây tại cửa đổ vào sông Sài Gòn
12	RSG9	Kênh thoát nước thải tại cầu ông Bó
13	RSG10	Kênh D tại cầu bắt qua kênh D
14	RSG11	Suối Đòn tại Cầu Suối Đòn
15	ĐN1	Cách ngã ba sông ĐN – SB 1 km
16	ĐN2	Họng thu nước nhà máy nước Tân Hiệp
17	ĐN3	Cầu mới bắc qua cù lao Bạch Đằng
18	ĐN4	Họng thu nước nhà máy nước Tân Ba
19	RĐN1	Suối Cái tại Cầu Bến Sắn
20	RĐN2	Suối Bưng Cù tại Cầu Suối Nước
21	RĐN3	Suối Ông Đông tại Cầu Tổng Bản
22	RĐN4	Suối Cái tại Cầu Bà Kiên
23	RĐN5	Suối Siệp tại cống trên QL 1K
24	RĐN6	Rạch Bà Hiệp tại Cầu Bà Hiệp
25	RĐN7	Suối Tân Lợi gần KCN Đất Cuốc
26	RĐN8	Suối Thợ Ụt tại cầu Thợ Ụt
27	SB	Cầu Sông Bé (cầu Phước Hòa)
28	STT1	Cầu Phú Bình
29	STT2	Cầu trên đường vành đai 4

STT	Ký hiệu	Mô tả vị trí quan trắc
30	STT3	Cầu Ông Cộ
31	RTT1	Suối Cầm Xe tại ngã 3 suối Bài Lang và suối Cầm Xe
32	RTT2	Hộp lưu của suối Đồng Sổ và suối Đôi tại Cầu Quan
33	KTL1	Cửa xả hồ nước Phước Hòa
34	KTL2	Tại giao lộ với Quốc lộ 13

* Đối với các vị trí quan trắc nước mặt tại: **SG2, SG3, ĐN2, ĐN3, ĐN4** mẫu được lấy tại hai thời điểm triều cường và triều kiệt. Các vị trí khác chỉ lấy tại thời điểm triều kiệt. Chú ý đối với lấy mẫu nước theo triều tham khảo các giờ theo bảng thủy triều 2017 do Trung tâm hải văn ban hành; thực tế lấy vào lúc định triều và chân triều tùy thuộc vào thời gian cụ thể lúc lấy mẫu:

- Triều cường lấy ĐN2,3,4 ngày 04/04/2017 lúc 11-13 giờ, kiệt lúc 9h-11 giờ.
- Triều cường lấy SG2 ngày 07/04/2017 lúc 13-15 giờ, triều kiệt lúc 9-11 giờ.
- Triều cường lấy SG3 ngày 10/04/2017 lúc 14-16 giờ, triều kiệt lúc 8-10 giờ.

3. Quy trình thực hiện QA/QC:

3.1. Thực hiện QA:

- Công tác quản lý và giám sát được thực hiện từ khâu lấy mẫu ngoài hiện trường, bảo quản, vận chuyển mẫu và phân tích mẫu được thực hiện theo thông tư 21/2012/TT-BTNMT ngày 19/12/2012 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định việc bảo đảm chất lượng và kiểm soát chất lượng trong quan trắc môi trường.

3.2. Thực hiện QC:

- Mẫu trắng hiện trường: Là mẫu nhỏ vật liệu sạch (nước cất) được xử lý và trải qua tất cả các điều kiện của việc lấy mẫu ngoài hiện trường, được xử lý, bảo quản, vận chuyển và phân tích các thông số trong phòng thí nghiệm tương tự như mẫu thật. Mẫu QC được sử dụng để kiểm soát sự nhiễm bẩn trong quá trình lấy mẫu.

- Mẫu lặp hiện trường: là hai mẫu trở lên được lấy tại cùng một vị trí, cùng một thời gian, sử dụng cùng một thiết bị lấy mẫu và phân tích mẫu, được xử lý, bảo quản, vận chuyển và phân tích các thông số trong phòng thí nghiệm tương tự như nhau. Mẫu lặp hiện trường được sử dụng để kiểm soát độ tập trung của việc lấy mẫu, đo và thử nghiệm tại hiện trường và phòng thí nghiệm.

- Mẫu trắng vận chuyển: Là mẫu vật liệu sạch (nước cất) được sử dụng để kiểm soát sự nhiễm bẩn trong quá trình vận chuyển mẫu. Mẫu trắng vận chuyển được vận chuyển cùng với mẫu thực trong cùng một điều kiện, được bảo quản, phân tích các thông số trong phòng thí nghiệm tương tự như mẫu thực.

- Mẫu trắng thiết bị: Là mẫu nhỏ vật liệu sạch (nước cất), được cho trực tiếp vào thiết bị để đo sự nhiễm bẩn do thiết bị gây ra. Mẫu này thường dùng để đánh giá độ ổn định và độ nhiễu của thiết bị.

- Mẫu lặp thí nghiệm: Hai hoặc nhiều hơn các phần của cùng một mẫu được chuẩn bị và phân tích độc lập với cùng một phương pháp. Mẫu này dùng để đánh giá độ tập trung của kết quả phân tích, đo thử trong phòng thí nghiệm.

4. Thông số quan trắc:

4.1. Nước mặt:

STT	Thông số cần quan trắc	Đơn vị đo	Phương pháp quan trắc
1	Nhiệt độ	$^{\circ}\text{C}$	HD-TN-TOA22
2	pH		HD-TN-TOA22
3	Độ đục	NTU	HD-TN-TOA22
4	DO	mg/l	HD-TN-TOA22
5	TDS	mg/l	HD-TN-TDS
6	EC	$\mu\text{S/cm}$	HD-TN-TOA22
7	NaCl	%	HD-TN-TOA22
8	BOD ₅	mg/l	HD-TN-LMN
9	COD	mg/l	HD-TN-LMN
10	SS	mg/l	HD-TN-LMN
11	NH ₃ -N	mg/l	HD-TN-LMN
12	NO ₃ -N	mg/l	HD-TN-LMN
13	NO ₂ -N	mg/l	HD-TN-LMN
14	Coliform	mg/l	HD-TN-LMN
15	Dầu tổng	mg/l	HD-TN-LMN
16	Cl ⁻	mg/l	HD-TN-LMN
17	Fe	mg/l	HD-TN-LMN
18	PO ₄ ³⁻	mg/l	HD-TN-LMN
19	F ⁻	mg/l	HD-TN-LMN
20	Hg	mg/l	HD-TN-LMN
21	As	mg/l	HD-TN-LMN
22	Cu	mg/l	HD-TN-LMN
23	Zn	mg/l	HD-TN-LMN
24	Cr ⁺³	mg/l	HD-TN-LMN
25	Cr ⁺⁶	mg/l	HD-TN-LMN
26	Ni	mg/l	HD-TN-LMN
27	Pb	mg/l	HD-TN-LMN
28	Cd	mg/l	HD-TN-LMN

4.2. Trầm tích đáy:

- Thông số quan trắc là: Pb, Cd, Cu, Hg, As, Ni, Zn, Cr, dầu khoáng.

5. Tiêu chuẩn hướng dẫn kỹ thuật lấy mẫu:

5.1. Lấy mẫu nước mặt:

- TCVN 5992-1995 Chất lượng nước - Hướng dẫn kỹ thuật lấy mẫu
- TCVN 5993-1995 Chất lượng nước - Hướng dẫn bảo quản và xử lý mẫu
- TCVN 6663-14:2000: Hướng dẫn đảm bảo chất lượng lấy mẫu và xử lý mẫu nước môi trường.
- TCVN 6663-6:2008: Hướng dẫn lấy mẫu ở sông, suối.
- Tuân thủ theo các quy định của hệ thống chất lượng TCVN ISO/IEC 17025: 2005.

5.2. Lấy mẫu trầm tích đáy:

- TCVN 6663-14:2000: Hướng dẫn bảo quản và xử lý mẫu bùn và trầm tích đáy.
- TCVN 6663-13:2000 về chất lượng nước, lấy mẫu phần 13 hướng dẫn lấy mẫu bùn nước, bùn nước thải và bùn liên quan.
- TCVN 6663-15:2004 về chất lượng nước, lấy mẫu - phần 15 hướng dẫn bảo quản và bảo quản mẫu bùn và trầm tích.
- TCVN ISO/IEC 17025:2005.

6. Thiết bị, vật dụng phục vụ công tác quan trắc:

STT	Tên thiết bị	Thông số quan trắc tương ứng
1	Máy TOA 22A	Nhiệt độ, pH, DO, EC, NaCl, Độ đục
2	Hach Sesonion 5	TDS
3	Thiết bị lấy mẫu bùn đáy WILCO (Model 196-F62)	Lấy được mẫu bùn đáy ở sông, suối, ao, hồ

- Dụng cụ lấy mẫu nước phương ngang dung tích 2 lít.
- Chai hóa lý và chai vi sinh chứa mẫu (được xử lý đúng kỹ thuật).
- Bao nhựa chứa và bảo quản mẫu trầm tích đáy, áo phao.
- Thùng đựng mẫu và đá lạnh để bảo quản mẫu, xô, ca.
- Nhãn dán, viết, khăn, nước cất, bao tay.
- Biên bản đo đạc hiện trường.
- Các dụng cụ lấy mẫu, chứa mẫu cần được rửa sạch, lau hoặc sấy khô.
- Các thiết bị đo được hiệu chuẩn trước khi tiến hành đo mẫu.

7. Phương pháp bảo quản:

Bảo quản lạnh trong trường hợp giao mẫu trong vòng 24 giờ kể từ khi lấy mẫu, trong các trường hợp khác cần thực hiện bảo quản như sau:

Kỹ thuật bảo quản	Thông số được áp dụng	Thời gian bảo quản tối đa đề nghị trước khi phân tích và sau khi bảo quản
Làm lạnh ở 1 ⁰ C – 5 ⁰ C	Coliform, BOD ₅ , Cr ⁺⁶ , Nitrit, Nitrat, TSS	24 giờ
	Dầu mỡ, Clorua	1 tháng
	SS	2 ngày
Axít hóa pH < 2 bằng H ₂ SO ₄ đậm đặc (thêm 2ml/lít mẫu), làm lạnh 1 ⁰ C đến 5 ⁰ C	COD, tổng N, tổng P,	1 tháng
Axít hóa pH < 2 bằng HCl đậm đặc (thêm 2ml/lít mẫu), làm lạnh 1 ⁰ C đến 5 ⁰ C	As	1 tháng
Axít hóa pH < 2 bằng HNO ₃ đậm đặc (thêm 2ml/lít mẫu), làm lạnh 1 ⁰ C đến 5 ⁰ C	K, Na, Ca, Mg, Pb, As, Al, Cu, tổng Fe, Ni, Ag, Zn.	1 tháng



Lê Thi Phú

Trưởng phòng Hiện Trường

Trần Dung Duộc

Người lập kế hoạch

Nguyễn Tường Lam

SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TỈNH BÌNH DƯƠNG
**TRUNG TÂM QUAN TRẮC - KỸ THUẬT
TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**

Số: 378/TTQTKT – QTHT
V/v quan trắc, lấy mẫu không khí,
nước mặt, trầm tích đáy tháng 4 năm 2017

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Bình Dương, ngày 29 tháng 03 năm 2017

Kính gửi: Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương

Thực hiện kế hoạch quan trắc nước mặt, không khí năm 2017 trên địa bàn tỉnh Bình Dương, Trung tâm Quan trắc - Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường BD sẽ triển khai lấy mẫu không khí, nước mặt tháng 4 năm 2017 tại 16 điểm quan trắc không khí, 34 điểm quan trắc nước mặt, 14 điểm quan trắc trầm tích đáy.

Các tuyến quan trắc sẽ tiến hành 02 đoàn đo đạc, lấy mẫu mỗi ngày. Thời gian quan trắc cụ thể như sau:

1. Chương trình quan trắc nước mặt:

Tuyến	Kí hiệu	Ngày đi	Mẫu QC PHT	Mẫu QC PTN
Tuyến 1	ĐN1, RĐN1, RĐN7	3/4/2017		
Tuyến 2	ĐN2, ĐN3, ĐN4, RĐN2, RĐN3, RĐN4	4/4/2017		
Tuyến 3	SG1, STT3, RSG1 , RSG2, RSG8	5/4/2017	Mẫu trắng hiện trường RSG1 : pH, Nhiệt độ, TDS, NaCl, EC	
Tuyến 4	SG2, SB, RĐN8 , KTL1	7/4/2017	Mẫu trắng vận chuyển RĐN8 : COD, Coliform, NH ₃ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N (Thử nghiệm)	
Tuyến 5	SG3 , RSG6, RSG7, RSG9, RSG10	10/4/2017	Mẫu lập hiện trường SG3 : pH, Nhiệt độ, DO, TDS, NaCl, EC (Hiện trường)	Mẫu lập PTN SG3 : BOD ₅ , COD, SS, NH ₃ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N, Coliform, Dầu tổng, Cl ⁻ , Fe, PO ₄ ³⁻ , F ⁻ , Hg, As, Cu, Zn,

				Cr ⁺³ , Cr ⁺⁶ , Ni, Pb, Cd (Thử nghiệm)
Tuyến 6	RSG3, RSG4, RSG5, RĐN5, RĐN6 , RSG11	11/4/2017	Mẫu lập hiện trường RĐN6: pH, Nhiệt độ, DO, TDS, NaCl, EC (Hiện trường)	Mẫu lập PTN RĐN6: BOD ₅ , COD, SS, NH ₃ -N, NO ₃ -N, NO ₂ - N, Coliform, Dầu tổng, Cl ⁻ , Fe, PO ₄ ³⁻ , F ⁻ , Hg, As, Cu, Zn, Cr ⁺³ , Cr ⁺⁶ , Ni, Pb, Cd (Thử nghiệm)
Tuyến 7	RTT1, RTT2, STT1, STT2, KTL2	12/4/2017		

2. Chương trình quan trắc trầm tích đáy:

Tuyến	Kí hiệu	Ngày đi	Mẫu QCPHT	Mẫu QCPTN
Tuyến 1	ĐN1	3/4/2017		
Tuyến 2	ĐN2 , ĐN3, ĐN4	4/4/2017	Mẫu lập ĐN2	Mẫu lập ĐN2 (Pb, Cd, Cu, Hg, As, Ni, Zn, Cr, dầu khoáng)
Tuyến 3	SG1 , STT3	5/4/2017	Mẫu lập SG1 , STT3	Mẫu lập STT3 (Pb, Cd, Cu, Hg, As, Ni, Zn, Cr, dầu khoáng)
Tuyến 4	SG2, SB	7/4/2017		
Tuyến 5	SG3, RSG6	10/4/2017		
Tuyến 6	RSG3, RĐN5, RĐN6	11/4/2017		
Tuyến 7	RTT1	12/4/2017		

3. Chương trình quan trắc không khí:

Stt	Điểm quan trắc	Ký hiệu	Ngày lấy mẫu dự kiến	Chỉ tiêu đo đạc, phân tích	Mẫu QC PTN	Mẫu QC PHT
1	Khu vực mỏ đá Thường Tân, huyện Tân Uyên	CN3	03/04/2017	Bụi, SO ₂ , NO ₂ , CO, tiếng ồn, độ ẩm, nhiệt độ, tốc độ gió, hướng gió, Áp		
2	Thị trấn Uyên Hưng, huyện Tân Uyên	ĐT6				
3	Ngã tư Miếu Ông Cù	GT1	04/04/2017		Bụi tổng, bụi PM10,	Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió,

				suất, bức xạ nhiệt, bụi PM10, O ₃ , BụiChì (*)	CO, NO ₂ , O ₃ , BụiChì (*)	hướng gió, độ ồn, áp suất khí quyển, bức xạ nhiệt.
4	Công ty Victory cách CCN Thuận Giao 300m (điểm GS cũ)	CN2	05/04/2017			
5	Nông trường Thanh An	NT1				
6	Khu trung tâm thị trấn Mỹ Phước	ĐT5				
7	Nghĩa trang liệt sĩ huyện Phú Giáo	N	07/04/2017			
8	Gần ngã 3 công xanh	GT3				
9	Ngã tư cầu ông Bó	GT2	10/04/2017			
10	UBND thị xã Thuận An	ĐT2				
11	Vùng ven cách KCN 500m góc CN điện Dĩ An, Khu TT Hành chánh mới H.Dĩ An	ĐT1	11/04/2017			
12	Công ty Wimbledon – Đường số 22, KCN Sóng Thần II	CN1				
13	Công ty Orion, đường NA 3, KCN Mỹ Phước II	CN4	12/04/2017		Bụi tổng, bụi PM10, CO, NO ₂ , O ₃ , BụiChì (*)	Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, hướng gió, độ ồn, áp suất khí quyển, bức xạ nhiệt.
14	Khu đô thị - khu công nghiệp Bàu Bàng	CN5				
15	Trung tâm hành chính, thành phố mới Bình Dương	ĐT4	13/04/2017			
16	Trụ sở Trung tâm Quan trắc TNMT-26 Huỳnh Văn Nghệ	ĐT3				

- Các chỉ tiêu đo đạc, phân tích: Bụi, SO₂, NO₂, CO, tiếng ồn, độ ẩm, nhiệt độ, tốc độ gió, hướng gió, áp suất, bức xạ nhiệt, bụi PM10, O₃, bụi chì (Lưu ý: bụi chì chỉ lấy ở các điểm nút giao thông GT1, GT2, GT3).

Trên đây là toàn bộ kế hoạch quan trắc nước mặt và không khí tháng 4 năm 2017, Trung tâm xin báo cáo đến Sở để biết và chỉ đạo./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- CCBVMT;
- BGĐ TTQT;
- Lưu: VT, B.

**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**



Lê Thị Phú

KẾ HOẠCH QUAN TRẮC NƯỚC MẶT – TRÀM TÍCH ĐÁY THÁNG 9-2017

1. Thời gian thực hiện:

- Lấy mẫu: Từ ngày 05/09/2017 đến 15/09/2017
- Tổng hợp số liệu: Từ ngày 16/09/2017 đến 20/09/2017
- Viết báo cáo: Từ ngày 21/09/2017 đến ngày 30/09/2017

2. Kế hoạch quan trắc cụ thể:

2.1. Kế hoạch quan trắc nước mặt:

Tuyến	Kí hiệu	Ngày đi	Mẫu QC PHT	Mẫu QC PTN
Tuyến 1	RĐN2, RĐN3, RĐN4, RĐN5, RĐN6	05/09/2017	Mẫu lập hiện trường RĐN3 : pH, Nhiệt độ, DO, TDS, NaCl, EC (Hiện trường)	Mẫu trắng vận chuyển RĐN2 : COD, Coliform, NH ₃ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N (Thử nghiệm) Mẫu lập PTN RĐN3 : BOD ₅ , COD, SS, NH ₃ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N, Coliform, Dầu tổng, Cl ⁻ , Fe, PO ₄ ³⁻ , F ⁻ , Hg, As, Cu, Zn, Cr ⁺³ , Cr ⁺⁶ , Ni, Pb, Cd (Thử nghiệm)
Tuyến 2	RĐN1, RĐN7, RĐN8	06/09/2017		
Tuyến 3	KTL2, SB, KTL1	07/09/2017		
Tuyến 4	ĐN1, ĐN2, ĐN3, ĐN4	08/09/2017		
Tuyến 5	RSG1, RSG2, RSG3, RSG4, RSG5, RSG8	11/09/2017		
Tuyến 6	RSG6, RSG7, RSG9, RSG10, RSG11	12/09/2017	Mẫu trắng hiện trường RSG6 : pH, Nhiệt độ, TDS, NaCl, EC (Hiện trường)	
Tuyến 7	RTT1, RTT2, STT1, STT2, STT3	13/09/2017		
Tuyến 8	SG1, SG2, SG3	14/09/2017	Mẫu lập hiện trường SG1 : pH, Nhiệt độ, DO, TDS, NaCl, EC (Hiện trường)	Mẫu lập PTN RTT1 : BOD ₅ , COD, SS, NH ₃ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N, Coliform, Dầu tổng, Cl ⁻ , Fe, PO ₄ ³⁻ , F ⁻ , Hg, As, Cu, Zn, Cr ⁺³ , Cr ⁺⁶ , Ni, Pb, Cd (Thử nghiệm)

2.2. Kế hoạch quan trắc trầm tích đáy:

Tuyến	Kí hiệu	Ngày đi	Mẫu QCPHT	Mẫu QCPTN
Tuyến 1	RĐN5, RĐN6	05/09/2017		
Tuyến 2	SB	07/09/2017		
Tuyến 3	ĐN1, ĐN2, ĐN3, ĐN4	08/09/2017	Mẫu lập ĐN1	Mẫu lập ĐN1 (Pb, Cd, Cu, Hg, As, Ni, Zn, Cr, dầu khoáng)
Tuyến 4	RSG3	11/09/2017		
Tuyến 5	RSG6	12/09/2017	Mẫu lập RSG6	Mẫu lập RSG6 (Pb, Cd, Cu, Hg, As, Ni, Zn, Cr, dầu khoáng)
Tuyến 6	RTT1, STT3	13/09/2017		
Tuyến 7	SG1, SG2, SG3	14/09/2017	Mẫu lập SG2	Mẫu lập SG2 (Pb, Cd, Cu, Hg, As, Ni, Zn, Cr, dầu khoáng)

* Kí hiệu và vị trí quan trắc:

STT	Ký hiệu	Mô tả vị trí quan trắc
1	SG1	Cách đập Dầu Tiếng 2 km
2	SG2	Họng thu nước nhà máy nước TDM
3	SG3	Cách ngã 3 rạch Vĩnh Bình – sông Sài Gòn 50m phía hạ lưu
4	RSG1	Rạch tại cầu Bà Sảng
5	RSG2	Suối Giữa tại Cầu Suối Giữa
6	RSG3	Rạch Ông Đành tại Cầu Ông Đành
7	RSG4	Suối Cát tại Cầu Trắng
8	RSG5	Suối Chòm Sao tại Cầu Bà Hai
9	RSG6	Rạch Vĩnh Bình tại nhà hàng Dìn Ký
10	RSG7	Kênh Ba Bò tại cầu Kênh
11	RSG8	Kênh thoát nước An Tây tại cửa đổ vào sông Sài Gòn
12	RSG9	Kênh thoát nước thải tại cầu ông Bô
13	RSG10	Kênh D tại cầu bắt qua kênh D
14	RSG11	Suối Đòn tại Cầu Suối Đòn
15	ĐN1	Cách ngã ba sông ĐN – SB 1 km
16	ĐN2	Họng thu nước nhà máy nước Tân Hiệp
17	ĐN3	Cầu mới bắc qua cù lao Bạch Đằng
18	ĐN4	Họng thu nước nhà máy nước Tân Ba
19	RĐN1	Suối Cái tại Cầu Bến Sắn
20	RĐN2	Suối Bưng Cù tại Cầu Suối Nước
21	RĐN3	Suối Ông Đông tại Cầu Tổng Bản
22	RĐN4	Suối Cái tại Cầu Bà Kiên
23	RĐN5	Suối Siệp tại cống trên QL 1K
24	RĐN6	Rạch Bà Hiệp tại Cầu Bà Hiệp
25	RĐN7	Suối Tân Lợi gần KCN Đất Cuốc
26	RĐN8	Suối Thợ Ụt tại cầu Thợ Ụt
27	SB	Cầu Sông Bé (cầu Phước Hòa)

STT	Ký hiệu	Mô tả vị trí quan trắc
28	STT1	Cầu Phú Bình
29	STT2	Cầu trên đường vành đai 4
30	STT3	Cầu Ông Cộ
31	RTT1	Suối Cẩm Xe tại ngã 3 suối Bài Lang và suối Cẩm Xe
32	RTT2	Hợp lưu của suối Đồng Sồ và suối Đồi tại Cầu Quan
33	KTL1	Cửa xả hồ nước Phước Hòa
34	KTL2	Tại giao lộ với Quốc lộ 13

* Đối với các vị trí quan trắc nước mặt tại: **SG2, SG3, ĐN2, ĐN3, ĐN4** mẫu được lấy tại hai thời điểm triều cường và triều kiệt. Các vị trí khác chỉ lấy tại thời điểm triều kiệt. Chú ý đối với lấy mẫu nước theo triều tham khảo các giờ theo bảng thủy triều 2017 do Trung tâm hải văn ban hành; thực tế lấy vào lúc định triều và chân triều tùy thuộc vào thời gian cụ thể lúc lấy mẫu:

- ĐN2,3,4 ngày 08/09/2017 triều cường lúc 17-19 giờ, triều kiệt lúc 11-13 giờ.

- SG2, SG3 ngày 14/09/2017 triều cường lúc 7h-9h, triều kiệt lúc 16-18 giờ.

3. Quy trình thực hiện QA/QC:

3.1. Thực hiện QA:

- Công tác quản lý và giám sát được thực hiện từ khâu lấy mẫu ngoài hiện trường, bảo quản, vận chuyển mẫu và phân tích mẫu được thực hiện theo thông tư 21/2012/TT-BTNMT ngày 19/12/2012 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định việc bảo đảm chất lượng và kiểm soát chất lượng trong quan trắc môi trường.

3.2. Thực hiện QC:

- Mẫu trắng hiện trường: Là mẫu nhỏ vật liệu sạch (nước cất) được xử lý và trải qua tất cả các điều kiện của việc lấy mẫu ngoài hiện trường, được xử lý, bảo quản, vận chuyển và phân tích các thông số trong phòng thí nghiệm tương tự như mẫu thật. Mẫu QC được sử dụng để kiểm soát sự nhiễm bẩn trong quá trình lấy mẫu.

- Mẫu lặp hiện trường: là hai mẫu trở lên được lấy tại cùng một vị trí, cùng một thời gian, sử dụng cùng một thiết bị lấy mẫu và phân tích mẫu, được xử lý, bảo quản, vận chuyển và phân tích các thông số trong phòng thí nghiệm tương tự như nhau. Mẫu lặp hiện trường được sử dụng để kiểm soát độ tập trung của việc lấy mẫu, đo và thử nghiệm tại hiện trường và phòng thí nghiệm.

- Mẫu trắng vận chuyển: Là mẫu vật liệu sạch (nước cất) được sử dụng để kiểm soát sự nhiễm bẩn trong quá trình vận chuyển mẫu. Mẫu trắng vận chuyển được vận chuyển cùng với mẫu thực trong cùng một điều kiện, được bảo quản, phân tích các thông số trong phòng thí nghiệm tương tự như mẫu thực.

- Mẫu trắng thiết bị: Là mẫu nhỏ vật liệu sạch (nước cất), được cho trực tiếp vào thiết bị để đo sự nhiễm bẩn do thiết bị gây ra. Mẫu này thường dùng để đánh giá độ ổn định và độ nhiễu của thiết bị.

- Mẫu lặp thí nghiệm: Hai hoặc nhiều hơn các phần của cùng một mẫu được chuẩn bị và phân tích độc lập với cùng một phương pháp. Mẫu này dùng để đánh giá độ tập trung của kết quả phân tích, đo thử trong phòng thí nghiệm.

4. Thông số quan trắc:

4.1. Nước mặt:

STT	Thông số cần quan trắc	Đơn vị đo	Phương pháp quan trắc
1	Nhiệt độ	$^{\circ}\text{C}$	HD-TN-TOA22
2	pH		HD-TN-TOA22
3	Độ đục	NTU	HD-TN-TOA22
4	DO	mg/l	HD-TN-TOA22
5	TDS	mg/l	HD-TN-TDS
6	EC	$\mu\text{S/cm}$	HD-TN-TOA22
7	NaCl	%	HD-TN-TOA22
8	BOD ₅	mg/l	HD-TN-LMN
9	COD	mg/l	HD-TN-LMN
10	SS	mg/l	HD-TN-LMN
11	NH ₃ -N	mg/l	HD-TN-LMN
12	NO ₃ -N	mg/l	HD-TN-LMN
13	NO ₂ -N	mg/l	HD-TN-LMN
14	Coliform	mg/l	HD-TN-LMN
15	Dầu tổng	mg/l	HD-TN-LMN
16	Cl ⁻	mg/l	HD-TN-LMN
17	Fe	mg/l	HD-TN-LMN
18	PO ₄ ³⁻	mg/l	HD-TN-LMN
19	F ⁻	mg/l	HD-TN-LMN
20	Hg	mg/l	HD-TN-LMN
21	As	mg/l	HD-TN-LMN
22	Cu	mg/l	HD-TN-LMN
23	Zn	mg/l	HD-TN-LMN
24	Cr ⁺³	mg/l	HD-TN-LMN
25	Cr ⁺⁶	mg/l	HD-TN-LMN
26	Ni	mg/l	HD-TN-LMN
27	Pb	mg/l	HD-TN-LMN
28	Cd	mg/l	HD-TN-LMN

4.2. Trầm tích đáy:

- Thông số quan trắc là: Pb, Cd, Cu, Hg, As, Ni, Zn, Cr, dầu khoáng.

5. Tiêu chuẩn hướng dẫn kỹ thuật lấy mẫu:

5.1. Lấy mẫu nước mặt:

- TCVN 5992-1995 Chất lượng nước - Hướng dẫn kỹ thuật lấy mẫu
- TCVN 5993-1995 Chất lượng nước - Hướng dẫn bảo quản và xử lý mẫu
- TCVN 6663-14:2000: Hướng dẫn lấy mẫu và xử lý mẫu nước.
- TCVN 6663-6:2008: Hướng dẫn lấy mẫu ở sông, suối.
- Tuân thủ quy định chất lượng TCVN ISO/IEC 17025: 2005.

5.2. Lấy mẫu trầm tích đáy:

- TCVN 6663-14:2000: Hướng dẫn bảo quản và xử lý mẫu trầm tích đáy.
- TCVN 6663-13:2000 về chất lượng nước, lấy mẫu phần 13 hướng dẫn lấy mẫu bùn nước, bùn nước thải và bùn liên quan.
- TCVN 6663-15:2004 về chất lượng nước, lấy mẫu - phần 15 hướng dẫn bảo quản và bảo quản mẫu bùn và trầm tích.
- TCVN ISO/IEC 17025:2005.

6. Thiết bị, vật dụng phục vụ công tác quan trắc:

STT	Tên thiết bị	Thông số quan trắc tương ứng
1	Máy TOA 22A	T ⁰ , pH, DO, EC, NaCl, Độ đục
2	Hach Sesonion 5	TDS
3	Thiết bị lấy mẫu bùn đáy WILCO (Model 196-F62)	Lấy mẫu bùn đáy ở sông, suối, ao, hồ

- Dụng cụ lấy mẫu nước phương ngang dung tích 2 lít.
- Chai hóa lý và chai vi sinh chứa mẫu (được xử lý đúng kỹ thuật).
- Bao nhựa chứa và bảo quản mẫu trầm tích đáy, áo phao.
- Thùng đựng mẫu và đá lạnh để bảo quản mẫu, xô, ca.
- Nhãn dán, viết, khăn, nước cất, bao tay.
- Biên bản đo đạc hiện trường.
- Các dụng cụ lấy mẫu, chứa mẫu cần được rửa sạch, lau hoặc sấy khô.
- Các thiết bị đo được hiệu chuẩn trước khi tiến hành đo mẫu.

7. Phương pháp bảo quản:

Bảo quản lạnh trong trường hợp giao mẫu trong vòng 24 giờ kể từ khi lấy mẫu, trong các trường hợp khác cần thực hiện bảo quản như sau:

Kỹ thuật bảo quản	Thông số được áp dụng	Thời gian bảo quản tối đa đề nghị trước khi phân tích và sau khi bảo quản
Làm lạnh ở 1 ⁰ C – 5 ⁰ C	Coliform, BOD ₅ , Cr ⁺⁶ ,	24 giờ

	Nitrit, Nitrat, TSS	
	Dầu mỡ, Clorua	1 tháng
	SS	2 ngày
Axít hóa pH < 2 bằng H ₂ SO ₄ đậm đặc (thêm 2ml/lít mẫu), làm lạnh 1 ⁰ C đến 5 ⁰ C	COD, tổng N, tổng P,	1 tháng
Axít hóa pH < 2 bằng HCl đậm đặc (thêm 2ml/lít mẫu), làm lạnh 1 ⁰ C đến 5 ⁰ C	As	1 tháng
Axít hóa pH < 2 bằng HNO ₃ đậm đặc (thêm 2ml/lít mẫu), làm lạnh 1 ⁰ C đến 5 ⁰ C	K, Na, Ca, Mg, Pb, As, Al, Cu, tổng Fe, Ni, Ag, Zn.	1 tháng

PHÊ DUYỆT
PGĐ TT

(ĐÃ KÝ)

TRƯỞNG PHÒNG
HIỆN TRƯỞNG

(ĐÃ KÝ)

NGƯỜI LẬP KẾ
HOẠCH

(ĐÃ KÝ)

SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TỈNH BÌNH DƯƠNG
**TRUNG TÂM QUAN TRẮC - KỸ THUẬT
TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: /TTQTKT – QTHT
V/v quan trắc, lấy mẫu không khí,
nước mặt, trầm tích đáy tháng 9 năm 2017

Bình Dương, ngày 25 tháng 09 năm 2017

Kính gửi: Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương

Thực hiện kế hoạch quan trắc nước mặt, không khí năm 2017 trên địa bàn tỉnh Bình Dương, Trung tâm Quan trắc - Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường BD sẽ triển khai lấy mẫu không khí, nước mặt tháng 9 năm 2017 tại 16 điểm quan trắc không khí, 34 điểm quan trắc nước mặt. Để đánh giá chất lượng nước quan trắc trên từng tuyến sông, suối, rạch trên địa bàn tỉnh cho phù hợp với thời gian, thời tiết và chế độ thủy văn, Trung tâm Quan trắc – Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường lên kế hoạch lấy mẫu mỗi ngày 03 đoàn.

+ Đoàn 1: Nguyễn Nguyễn Quế Chi – Lê Hải Đăng

+ Đoàn 2: Trần Phương Toàn – Hoàng Bảo Trung

+ Đoàn 3: Trần Văn Bảo – Phạm Thị Thanh Hiền

Thời gian quan trắc cụ thể như sau:

1. Chương trình quan trắc nước mặt:

Tuyến	Kí hiệu	Ngày đi	Mẫu QC PHT	Mẫu QC PTN
Tuyến 1	RĐN2, RĐN3, RĐN4, RĐN5, RĐN6	05/09/2017	Mẫu lập hiện trường RĐN3 : pH, Nhiệt độ, DO, TDS, NaCl, EC (Hiện trường)	Mẫu trắng vận chuyển RĐN2 : COD, Coliform, NH ₃ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N (Thử nghiệm) Mẫu lập PTN RĐN3 : BOD ₅ , COD, SS, NH ₃ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N, Coliform, Dầu tổng, Cl ⁻ , Fe, PO ₄ ³⁻ , F ⁻ , Hg, As, Cu, Zn, Cr ⁺³ , Cr ⁺⁶ , Ni, Pb, Cd (Thử nghiệm)
Tuyến 2	RĐN1, RĐN7, RĐN8	06/09/2017		
Tuyến 3	KTL2, SB, KTL1	07/09/2017		
Tuyến 4	ĐN1, ĐN2, ĐN3 , ĐN4	08/09/2017		
Tuyến 5	RSG1, RSG2, RSG3, RSG4, RSG5, RSG8	11/09/2017		

Tuyến 6	RSG6 , RSG7 , RSG9, RSG10, RSG11	12/09/2017	Mẫu trắng hiện trường RSG6 : pH, Nhiệt độ, TDS, NaCl, EC (Hiện trường)	
Tuyến 7	RTT1, RTT2, STT1, STT2, STT3	13/09/2017		
Tuyến 8	SG1 , SG2, SG3	14/09/2017	Mẫu lập hiện trường SG1 : pH, Nhiệt độ, DO, TDS, NaCl, EC (Hiện trường)	Mẫu lập PTN SG1 : BOD ₅ , COD, SS, NH ₃ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N, Coliform, Dầu tổng, Cl ⁻ , Fe, PO ₄ ³⁻ , F ⁻ , Hg, As, Cu, Zn, Cr ⁺³ , Cr ⁺⁶ , Ni, Pb, Cd (Thử nghiệm)

2. Chương trình quan trắc trầm tích đáy:

Tuyến	Kí hiệu	Ngày đi	Mẫu QCPHT	Mẫu QCPTN
Tuyến 1	RĐN5, RĐN6	05/09/2017		
Tuyến 2	SB	07/09/2017		
Tuyến 3	ĐN1 , ĐN2, ĐN3, ĐN4	08/09/2017	Mẫu lập ĐN1	Mẫu lập ĐN1 (Pb, Cd, Cu, Hg, As, Ni, Zn, Cr, dầu khoáng)
Tuyến 4	RSG3	11/09/2017		
Tuyến 5	RSG6	12/09/2017	Mẫu lập RSG6	Mẫu lập RSG6 (Pb, Cd, Cu, Hg, As, Ni, Zn, Cr, dầu khoáng)
Tuyến 6	RTT1, STT3	13/09/2017		
Tuyến 7	SG1, SG2 , SG3	14/09/2017	Mẫu lập SG2	Mẫu lập SG2 (Pb, Cd, Cu, Hg, As, Ni, Zn, Cr, dầu khoáng)

3. Chương trình quan trắc không khí:

Stt	Điểm quan trắc	Ký hiệu	Ngày lấy mẫu dự kiến	Chỉ tiêu đo đạc, phân tích	Mẫu QC PTN	Mẫu QC PHT
1	Ngã tư Miếu Ông Cù	GT1	05/09/2017	Bụi, SO ₂ , NO ₂ , CO,		
2	Công ty Victory cách CCN Thuận Giao 300m (điểm GS cũ)	CN2		tiếng ồn, độ ẩm, nhiệt độ, tốc độ gió,		

3	Khu vực mỏ đá Thường Tân, huyện Tân Uyên	CN3	06/09/2017	hướng gió , áp suất, bức xạ nhiệt, bụi PM10, O ₃ , Bụi Chì (*)		
4	Thị trấn Uyên Hưng, huyện Tân Uyên	ĐT6				
5	Nghĩa trang liệt sĩ huyện Phú Giáo	N	07/09/2017			
6	Gần ngã 3 cổng xanh	GT3				
7	Trung tâm hành chính, thành phố mới Bình Dương	ĐT4	08/09/2017			
8	Trụ sở Trung tâm Quan trắc TNMT-26 Huỳnh Văn Nghệ	ĐT3				
9	Nông trường Thanh An	NT1				
10	Khu trung tâm thị trấn Mỹ Phước	ĐT5	11/09/2017		Bụi tổng, bụi PM10, CO, SO ₂ , NO ₂ , O ₃ , BụiChì	Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, hướng gió, độ ồn, áp suất khí quyển, bức xạ nhiệt.
11	Vùng ven cách KCN 500m góc CN điện Dĩ An, Khu TT Hành chánh mới H.Dĩ An	ĐT1	12/09/2017		Bụi tổng, bụi PM10, CO, SO ₂ , NO ₂ , O ₃ , BụiChì	Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, hướng gió, độ ồn, áp suất khí quyển, bức xạ nhiệt.
12	Công ty Wimbledon – Đường số 22, KCN Sóng Thần II	CN1				
13	Công ty Orion, đường NA 3, KCN Mỹ Phước II	CN4				
14	Khu đô thị - khu công nghiệp Bàu Bàng	CN5	13/09/2017		Bụi tổng, bụi PM10, CO, SO ₂ , NO ₂ , O ₃ , BụiChì	Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, hướng gió, độ ồn, áp suất khí quyển, bức xạ nhiệt.
15	Ngã tư cầu ông Bó	GT2	14/09/2017			
16	UBND thị xã Thuận An	ĐT2				

- Các chỉ tiêu đo đạc, phân tích: Bụi, SO₂, NO₂, CO, tiếng ồn, độ ẩm, nhiệt độ, tốc độ gió, hướng gió, áp suất, bức xạ nhiệt, bụi PM10, O₃, bụi chì (Lưu ý: bụi chì chỉ lấy ở các điểm nút giao thông GT1, GT2, GT3).

Trên đây là toàn bộ kế hoạch quan trắc nước mặt, trầm tích đáy, không khí tháng 9 năm 2017, Trung tâm xin thông báo đến Chi cục Bảo vệ Môi trường để biết và cử cán bộ giám sát quá trình thực hiện công việc theo kế hoạch./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- CCBVMT;
- BGĐ TTQT;
- Lưu: VT, B.

**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**



Lê Thị Phú