

ภาคผนวก ค

ใบรับรองผลการวิเคราะห์และเอกสารประกอบการติดตาม
ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ค-1

คุณภาพอากาศในบรรยากาศ



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2320206

Date Received : Mar 27, 2023

Date Reported : Mar 31, 2023

Report Number: 2576699-1

Page 1 of 1

Sample Description Air Quality
Location ภายในพื้นที่โครงการ (GPS 47P 0733960, 1400649)
Parameter Nitrogen dioxide (ppm)
Measurement Date Mar 22, 2023 - Mar 27, 2023
Measurement by Jaradrawee Sriuksa

	2320206-1	2320206-2	2320206-3	2320206-4	2320206-5	-	-
Time	Mar 22, 2023	Mar 23, 2023	Mar 24, 2023	Mar 25, 2023	Mar 26, 2023	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	0.004	0.005	0.003	0.006	0.003	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	-	-
11:00 AM - 12:00 PM	0.007	0.002	0.002	0.004	0.004	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	0.009	0.002	0.002	0.002	0.002	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	0.006	0.002	0.003	0.002	0.002	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	0.006	0.003	0.006	0.007	0.005	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	0.009	0.001	0.004	0.015	0.004	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	0.007	0.002	0.003	0.008	0.003	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	0.018	0.002	0.009	0.004	0.006	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	0.018	0.031	0.024	0.003	0.005	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	0.030	0.056	0.005	0.005	0.008	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	0.037	0.019	0.001	0.005	0.026	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.072	0.011	0.002	0.014	0.013	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.052	0.029	0.002	0.006	0.002	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	0.032	0.012	0.002	0.002	0.003	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.019	0.006	0.011	0.002	0.006	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	0.008	0.007	0.012	0.002	0.008	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	0.004	0.007	0.010	0.003	0.004	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	0.010	0.010	0.007	0.017	0.007	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	0.011	0.015	0.032	0.030	0.011	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	0.013	0.011	0.050	0.040	0.014	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	0.012	0.007	0.014	0.042	0.021	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	0.010	0.004	0.005	0.014	0.008	-	-
Average	0.017	0.010	0.009	0.010	0.007	-	-
1hr - Maximum	0.072	0.056	0.050	0.042	0.026	-	-
Standard 1hr - Average	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	-	-

Standard : Notification of the National Environment Board No. 33, 2009 (B.E. 2552).

Reference Method : US EPA Method Part 50 App. F (Chemiluminescence)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Orawan R.

Orawan Rakyong

Scientist (3)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2320206

Date Received : Mar 27, 2023

Date Reported : Mar 31, 2023

Report Number: 2610811-1

Page 1 of 1

Sample Description Air Quality
Location บริเวณหมู่บ้านหนองแดงเม (GPS 47P 0738025, 1402906)
Parameter Nitrogen dioxide (ppm)
Measurement Date Mar 22, 2023 - Mar 27, 2023
Measurement by Jaradrawee Sriuksa

	2320206-6	2320206-7	2320206-8	2320206-9	2320206-10	-	-
Time	Mar 22, 2023	Mar 23, 2023	Mar 24, 2023	Mar 25, 2023	Mar 26, 2023	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	0.009	0.014	0.008	0.009	0.010	-	-
11:00 AM - 12:00 PM	0.011	0.011	0.007	0.010	0.012	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	0.011	0.016	0.007	0.016	0.010	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	0.009	0.013	0.010	0.015	0.015	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	0.017	0.009	0.009	0.014	0.014	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	0.016	0.019	0.013	0.013	0.013	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	0.022	0.022	0.010	0.010	0.012	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	0.017	0.022	0.009	0.017	0.011	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	0.013	0.020	0.008	0.010	0.009	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	0.010	0.019	0.006	0.012	0.009	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	0.010	0.017	0.007	0.008	0.008	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	0.012	0.015	0.007	0.007	0.006	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.016	0.017	0.009	0.007	0.007	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.017	0.013	0.009	0.007	0.008	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	0.015	0.012	0.010	0.008	0.010	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.012	0.013	0.017	0.013	0.013	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	0.012	0.011	0.016	0.013	0.014	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	0.013	0.011	0.017	0.012	0.013	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	0.018	0.012	0.010	0.014	0.012	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	0.017	0.010	0.008	0.010	0.011	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	0.014	0.010	0.009	0.010	0.010	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	0.011	0.010	0.008	0.009	0.009	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	0.013	0.011	0.009	0.009	0.013	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	0.012	0.002	0.009	0.010	0.020	-	-
Average	0.014	0.014	0.010	0.011	0.011	-	-
1hr - Maximum	0.022	0.022	0.017	0.017	0.020	-	-
Standard 1hr - Average	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	-	-

Standard : Notification of the National Environment Board No. 33, 2009 (B.E. 2552).

Reference Method : US EPAMethod Part 50 App. F (Chemiluminescence)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Orawan R.

Orawan Rakyong

Scientist (3)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2320881

Date Received : Mar 27, 2023

Date Reported : Mar 31, 2023

Report Number: 2576697-1

Page 1 of 1

Sample Description Air Quality
Location ภายในพื้นที่โครงการ (GPS 47P 0733960, 1400649)
Parameter Sulfur Dioxide (ppm)
Measurement Date Mar 22, 2023 - Mar 27, 2023
Measurement by Jaradrawee Sriuksa

	2320881-1	2320881-2	2320881-3	2320881-4	2320881-5	-	-
Time	Mar 22, 2023	Mar 23, 2023	Mar 24, 2023	Mar 25, 2023	Mar 26, 2023	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-	-
11:00 AM - 12:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	0.002	0.003	0.002	0.002	0.003	-	-
Average	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-	-
1hr - Maximum	0.002	0.003	0.002	0.002	0.003	-	-
Standard 1hr - Average	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	-	-
Standard 24 hrs - Average	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	-	-

Standard : Notification of the National Environment Board No.10, 1995 (B.E.2538), No. 21, 2001 (B.E.2544) and No.24, 2004 (B.E.2547).

Reference Method : US EPA Method Part 53 and 58

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Orawan R.

Orawan Rakyong

Scientist (3)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2320881

Date Received : Mar 27, 2023

Date Reported : Mar 31, 2023

Report Number: 2610812-1

Page 1 of 1

Sample Description Air Quality
Location บริเวณหมู่บ้านหนองแดงเม (GPS 47P 0738025, 1402906)
Parameter Sulfur Dioxide (ppm)
Measurement Date Mar 22, 2023 - Mar 27, 2023
Measurement by Jaradrawee Sriuksa

	2320881-6	2320881-7	2320881-8	2320881-9	2320881-10	-	-
Time	Mar 22, 2023	Mar 23, 2023	Mar 24, 2023	Mar 25, 2023	Mar 26, 2023	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	0.003	0.004	0.003	0.003	0.004	-	-
11:00 AM - 12:00 PM	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	0.004	0.003	0.003	0.004	0.004	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	0.004	0.003	0.003	0.004	0.004	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	0.004	0.003	0.003	0.004	0.004	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	0.004	0.003	0.004	0.004	0.004	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	0.004	0.003	0.004	0.004	0.004	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.004	0.003	0.004	0.004	0.004	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.004	0.003	0.004	0.004	0.004	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	0.004	0.003	0.004	0.003	0.004	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.004	0.003	0.004	0.004	0.004	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	0.004	0.003	0.004	0.004	0.004	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	0.004	0.003	0.004	0.004	0.004	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	0.004	0.003	0.004	0.004	0.004	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	0.004	0.003	0.004	0.004	0.004	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	0.004	0.003	0.004	0.004	0.004	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	0.004	0.003	0.004	0.004	0.004	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	0.004	0.003	0.004	0.004	0.004	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	-	-
Average	0.004	0.003	0.003	0.004	0.004	-	-
1hr - Maximum	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	-	-
Standard 1hr - Average	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	-	-
Standard 24 hrs - Average	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	-	-

Standard : Notification of the National Environment Board No.10, 1995 (B.E.2538), No. 21, 2001 (B.E.2544) and No.24, 2004 (B.E.2547).

Reference Method : US EPA Method Part 53 and 58

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Orawan R.

Orawan Rakyong

Scientist (3)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2320882

Date Received : Mar 27, 2023

Date Reported : Mar 31, 2023

Report Number : 2576694-1

Page 1 of 10

Sample Number 2320882-1
Sampled Date Mar 22, 2023
Sample Description Air Quality
Location ภายในพื้นที่โครงการ (GPS 47P 0733960, 1400649)
Date Analysis Commenced Mar 28, 2023
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Non-Methane Hydrocarbon	22/03/23 - 23/03/23	ppm	-	1.0	1.6	EPA 40 CFR Part 50, Appendix C	Rayong

Sampled By : Jaradrawee Sriruksa

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2320882

Date Received : Mar 27, 2023

Date Reported : Mar 31, 2023

Report Number : 2576694-1

Page 2 of 10

Sample Number 2320882-2
Sampled Date Mar 23, 2023
Sample Description Air Quality
Location ภายในพื้นที่โครงการ (GPS 47P 0733960, 1400649)
Date Analysis Commenced Mar 28, 2023
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Non-Methane Hydrocarbon	23/03/23 - 24/03/23	ppm	-	1.0	<1.0	EPA 40 CFR Part 50, Appendix C	Rayong

Sampled By : Jaradrawee Sriruksa

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2320882

Date Received : Mar 27, 2023

Date Reported : Mar 31, 2023

Report Number : 2576694-1

Page 3 of 10

Sample Number 2320882-3
Sampled Date Mar 24, 2023
Sample Description Air Quality
Location ภายในพื้นที่โครงการ (GPS 47P 0733960, 1400649)
Date Analysis Commenced Mar 28, 2023
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Non-Methane Hydrocarbon	24/03/23 - 25/03/23	ppm	-	1.0	<1.0	EPA 40 CFR Part 50, Appendix C	Rayong

Sampled By : Jaradrawee Sriruksa

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2320882

Date Received : Mar 27, 2023
Date Reported : Mar 31, 2023
Report Number : 2576694-1

Page 4 of 10

Sample Number 2320882-4
Sampled Date Mar 25, 2023
Sample Description Air Quality
Location ภายในพื้นที่โครงการ (GPS 47P 0733960, 1400649)
Date Analysis Commenced Mar 28, 2023
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Non-Methane Hydrocarbon	25/03/23 - 26/03/23	ppm	-	1.0	<1.0	EPA 40 CFR Part 50, Appendix C	Rayong

Sampled By : Jaradrawee Sriruksa

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2320882

Date Received : Mar 27, 2023

Date Reported : Mar 31, 2023

Report Number : 2576694-1

Page 5 of 10

Sample Number 2320882-5
Sampled Date Mar 26, 2023
Sample Description Air Quality
Location ภายในพื้นที่โครงการ (GPS 47P 0733960, 1400649)
Date Analysis Commenced Mar 28, 2023
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Non-Methane Hydrocarbon	26/03/23 - 27/03/23	ppm	-	1.0	<1.0	EPA 40 CFR Part 50, Appendix C	Rayong

Sampled By : Jaradrawee Sriruksa

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2320882

Date Received : Mar 27, 2023

Date Reported : Mar 31, 2023

Report Number : 2576694-1

Page 6 of 10

Sample Number 2320882-6
Sampled Date Mar 22, 2023
Sample Description Air Quality
Location บริเวณหมู่บ้านหนองแดงเม (GPS 47P 0738025, 1402906)
Date Analysis Commenced Mar 28, 2023
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Non-Methane Hydrocarbon	22/03/23 - 23/03/23	ppm	-	1.0	<1.0	EPA 40 CFR Part 50, Appendix C	Rayong

Sampled By : Jaradrawee Sriruksa

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2320882

Date Received : Mar 27, 2023

Date Reported : Mar 31, 2023

Report Number : 2576694-1

Page 7 of 10

Sample Number 2320882-7
Sampled Date Mar 23, 2023
Sample Description Air Quality
Location บริเวณหมู่บ้านหนองแดงเม (GPS 47P 0738025, 1402906)
Date Analysis Commenced Mar 28, 2023
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Non-Methane Hydrocarbon	23/03/23 - 24/03/23	ppm	-	1.0	<1.0	EPA 40 CFR Part 50, Appendix C	Rayong

Sampled By : Jaradrawee Sriruksa

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2320882

Date Received : Mar 27, 2023

Date Reported : Mar 31, 2023

Report Number : 2576694-1

Page 8 of 10

Sample Number 2320882-8
Sampled Date Mar 24, 2023
Sample Description Air Quality
Location บริเวณหมู่บ้านหนองแดงเม (GPS 47P 0738025, 1402906)
Date Analysis Commenced Mar 28, 2023
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Non-Methane Hydrocarbon	24/03/23 - 25/03/23	ppm	-	1.0	<1.0	EPA 40 CFR Part 50, Appendix C	Rayong

Sampled By : Jaradrawee Sriruksa

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2320882

Date Received : Mar 27, 2023

Date Reported : Mar 31, 2023

Report Number : 2576694-1

Page 9 of 10

Sample Number 2320882-9
Sampled Date Mar 25, 2023
Sample Description Air Quality
Location บริเวณหมู่บ้านหนองแดงเม (GPS 47P 0738025, 1402906)
Date Analysis Commenced Mar 28, 2023
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Non-Methane Hydrocarbon	25/03/23 - 26/03/23	ppm	-	1.0	<1.0	EPA 40 CFR Part 50, Appendix C	Rayong

Sampled By : Jaradrawee Sriruksa

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2320882

Date Received : Mar 27, 2023

Date Reported : Mar 31, 2023

Report Number : 2576694-1

Page 10 of 10

Sample Number 2320882-10
Sampled Date Mar 26, 2023
Sample Description Air Quality
Location บริเวณหมู่บ้านหนองแดงเม (GPS 47P 0738025, 1402906)
Date Analysis Commenced Mar 28, 2023
Condition of Sample Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Non-Methane Hydrocarbon	26/03/23 - 27/03/23	ppm	-	1.0	<1.0	EPA 40 CFR Part 50, Appendix C	Rayong

Sampled By : Jaradrawee Sriruksa

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Thanita K.

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID : 2320563
Date Received : Mar 27, 2023
Date Reported : Apr 03, 2023
Report Number : 2576702-1

Page 1 of 2

Sample Number : 2320563-1 to 5
Parameter : Wind Speed / Wind Direction
Location : ภายในพื้นที่โครงการ (GPS 47P 0733960, 1400649)
Sampling Date : Mar 22 - Mar 27, 2023
Sampling by : Jaradrawee Sriruksa

Time	Mar 22 - Mar 23, 2023			Mar 23 - Mar 24, 2023			Mar 24 - Mar 25, 2023			Mar 25 - Mar 26, 2023			Mar 26 - Mar 27, 2023			-			-		
	WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		-	-	-	-	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	1.6	289.0	WNW	2.0	237.0	WSW	1.7	302.0	WNW	1.0	289.0	WNW	0.4	285.0	WNW	-	-	-	-	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	2.1	312.0	NW	2.2	208.0	SSW	1.9	254.0	WSW	2.0	355.0	N	1.1	252.0	WSW	-	-	-	-	-	-
11:00 AM - 12:00 PM	1.8	296.0	WNW	2.7	197.0	SSW	0.9	320.0	NW	1.1	286.0	WNW	0.3	304.0	NW	-	-	-	-	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	1.2	339.0	NNW	1.7	194.0	SSW	1.6	324.0	NW	0.9	217.0	SW	3.1	216.0	SW	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	0.5	317.0	NW	2.6	226.0	SW	2.4	203.0	SSW	1.0	238.0	WSW	1.8	290.0	WNW	-	-	-	-	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	0.5	225.0	SW	1.1	259.0	W	0.9	0.0	N	0.8	267.0	W	3.1	220.0	SW	-	-	-	-	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	1.0	159.0	SSE	1.0	221.0	SW	0.4	302.0	WNW	0.9	93.0	E	1.2	208.0	SSW	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	2.0	202.0	SSW	2.0	199.0	SSW	1.0	153.0	SSE	1.0	311.0	NW	0.4	210.0	SSW	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	2.0	217.0	SW	2.1	184.0	S	0.9	296.0	WNW	0.1	-	-	0.8	208.0	SSW	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	0.8	198.0	SSW	0.9	164.0	SSE	0.6	191.0	S	4.5	224.0	SW	0.7	224.0	SW	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	1.0	213.0	SSW	1.5	146.0	SE	0.2	-	-	0.5	205.0	SSW	1.1	204.0	SSW	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	1.2	221.0	SW	0.4	222.0	SW	2.4	217.0	SW	1.4	203.0	SSW	1.0	200.0	SSW	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	0.3	149.0	SSE	0.3	199.0	SSW	0.2	-	-	1.9	168.0	SSE	2.3	204.0	SSW	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.8	311.0	NW	0.8	275.0	W	0.3	226.0	SW	1.2	217.0	SW	0.3	235.0	SW	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.8	260.0	W	0.3	301.0	WNW	1.4	249.0	WSW	1.5	201.0	SSW	0.9	200.0	SSW	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	0.6	282.0	WNW	0.4	314.0	NW	1.4	349.0	N	1.1	6.0	N	0.6	284.0	WNW	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	1.2	95.0	E	0.5	197.0	SSW	1.1	320.0	NW	1.3	187.0	S	0.9	353.0	N	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	0.3	319.0	NW	1.2	316.0	NW	0.2	-	-	1.1	240.0	WSW	0.7	210.0	SSW	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	0.3	194.0	SSW	0.1	-	-	0.8	3.0	N	0.3	24.0	NNE	0.4	225.0	SW	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	0.3	305.0	NW	0.5	180.0	S	0.5	89.0	E	0.5	200.0	SSW	1.3	218.0	SW	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	1.6	219.0	SW	0.0	-	-	0.1	-	-	0.5	212.0	SSW	0.6	42.0	NE	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	0.6	315.0	NW	0.9	204.0	SSW	0.9	319.0	NW	0.8	213.0	SSW	1.6	240.0	WSW	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	1.3	218.0	SW	0.3	234.0	SW	0.8	326.0	NW	0.5	207.0	SSW	1.1	19.0	NNE	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	1.2	203.0	SSW	0.2	-	-	0.6	184.0	S	1.6	338.0	NNW	0.8	279.0	W	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager



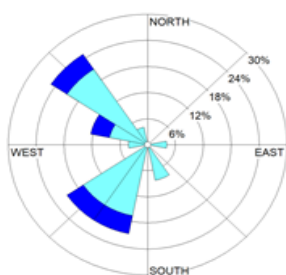
Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

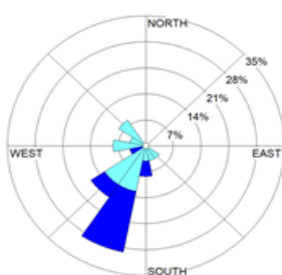
Lot ID : 2320563
Date Received : Mar 27, 2023
Date Reported : Apr 03, 2023
Report Number : 2576702-1

Page 2 of 2

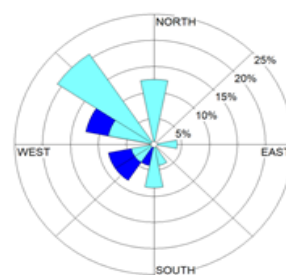
Wind Rose



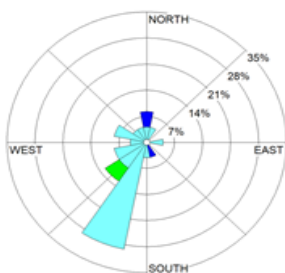
Date : Mar 22-23, 2023



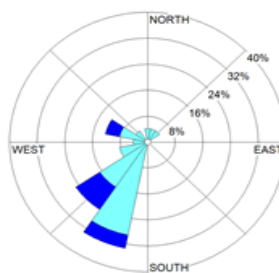
Date : Mar 23-24, 2023



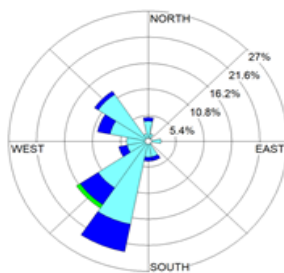
Date : Mar 24-25, 2023



Date : Mar 25-26, 2023



Date : Mar 26-27, 2023



Date : Mar 22-27, 2023

	WS(m/s)	%
	≥ 10.0	0.00
	8.0-10.0	0.00
	5.5-8.0	0.00
	3.3-5.5	0.83
	1.7-3.3	17.50
	0.3-1.7	75.00
	Calms	6.67

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jitranont
Assistant General Manager



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID : 2320563
Date Received : Mar 27, 2023
Date Reported : Apr 03, 2023
Report Number : 2576702-1

Page 1 of 2

Sample Number : 2320563-6 to 10
Parameter : Wind Speed / Wind Direction
Location : บริเวณหมู่บ้านหนองแดงเม (GPS 47P 0738025, 1402906)
Sampling Date : Mar 22 - Mar 27, 2023
Sampling by : Jaradrawee Sriruksa

Time	Mar 22 - Mar 23, 2023			Mar 23 - Mar 24, 2023			Mar 24 - Mar 25, 2023			Mar 25 - Mar 26, 2023			Mar 26 - Mar 27, 2023			-			-		
	WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		-	-	-	-	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	1.1	259.0	W	2.2	275.0	W	1.8	290.0	WNW	2.8	234.0	SW	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 AM - 12:00 PM	1.0	260.0	W	3.7	286.0	WNW	1.6	264.0	W	2.2	272.0	W	0.9	349.0	N	-	-	-	-	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	1.4	315.0	NW	3.8	280.0	W	0.8	330.0	NNW	2.7	276.0	W	1.8	302.0	WNW	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	1.3	229.0	SW	1.0	210.0	SSW	1.2	275.0	W	0.7	278.0	W	1.8	277.0	W	-	-	-	-	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	1.1	234.0	SW	1.1	229.0	SW	2.5	297.0	WNW	4.6	261.0	W	0.6	312.0	NW	-	-	-	-	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	0.4	334.0	NNW	1.2	267.0	W	1.7	287.0	WNW	3.1	247.0	WSW	2.8	303.0	WNW	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	2.5	258.0	WSW	2.6	281.0	W	2.2	256.0	WSW	3.3	269.0	W	1.0	219.0	SW	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	1.4	249.0	WSW	0.4	274.0	W	1.3	267.0	W	0.6	311.0	NW	0.4	359.0	N	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	0.8	295.0	WNW	1.3	288.0	WNW	0.9	259.0	W	1.7	260.0	W	1.5	287.0	WNW	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	1.6	300.0	WNW	0.5	259.0	W	0.7	279.0	W	1.1	276.0	W	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	1.0	310.0	NW	0.1	-	-	0.0	-	-	0.4	269.0	W	1.8	275.0	W	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	2.3	313.0	NW	1.7	306.0	NW	2.7	298.0	WNW	2.0	295.0	WNW	0.4	257.0	WSW	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.7	271.0	W	0.4	278.0	W	0.7	293.0	WNW	0.7	271.0	W	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	1.2	277.0	W	0.2	-	-	0.6	310.0	NW	2.2	300.0	WNW	0.5	262.0	W	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	0.6	286.0	WNW	0.9	316.0	NW	0.5	280.0	W	2.2	313.0	NW	0.6	285.0	WNW	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.3	285.0	WNW	0.4	288.0	WNW	0.6	324.0	NW	0.3	293.0	WNW	1.4	284.0	WNW	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	0.9	325.0	NW	1.7	293.0	WNW	0.2	-	-	0.8	322.0	NW	2.1	251.0	WSW	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	1.0	274.0	W	0.5	295.0	WNW	0.6	320.0	NW	2.4	295.0	WNW	0.4	260.0	W	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	0.9	316.0	NW	0.3	301.0	WNW	1.2	297.0	WNW	2.3	267.0	W	0.7	284.0	WNW	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	0.6	294.0	WNW	1.2	284.0	WNW	0.0	-	-	0.9	278.0	W	0.6	292.0	WNW	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	1.1	259.0	W	1.9	283.0	WNW	0.3	296.0	WNW	0.7	259.0	W	3.6	304.0	NW	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	1.3	275.0	W	0.9	279.0	W	0.5	275.0	W	1.2	320.0	NW	4.0	211.0	SSW	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	1.6	276.0	W	3.4	289.0	WNW	0.8	337.0	NNW	0.9	299.0	WNW	0.8	295.0	WNW	-	-	-	-	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	2.2	298.0	WNW	0.8	359.0	N	3.2	258.0	WSW	2.0	304.0	NW	0.4	300.0	WNW	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager



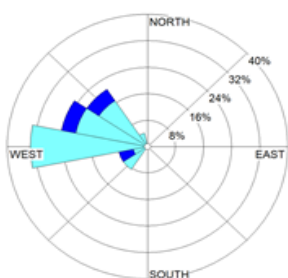
Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

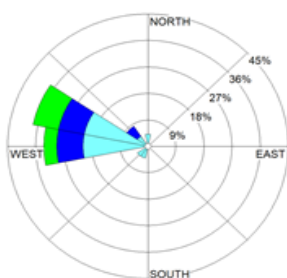
Lot ID : 2320563
Date Received : Mar 27, 2023
Date Reported : Apr 03, 2023
Report Number : 2576702-1

Page 2 of 2

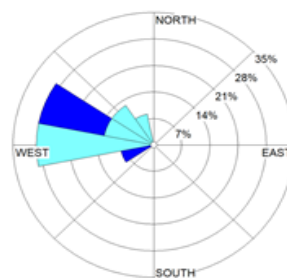
Wind Rose



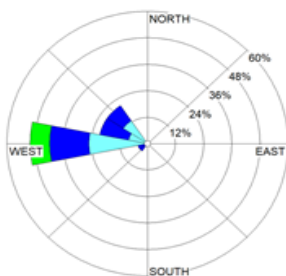
Date : Mar 22-23, 2023



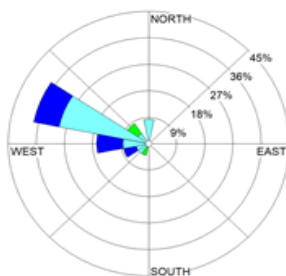
Date : Mar 23-24, 2023



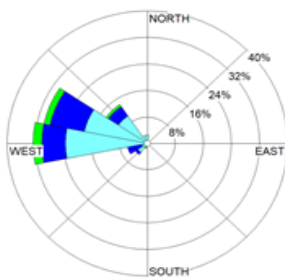
Date : Mar 24-25, 2023



Date : Mar 25-26, 2023



Date : Mar 26-27, 2023



Date : Mar 22-27, 2023

WS(m/s)		%
	≥ 10.0	0.00
	8.0-10.0	0.00
	5.5-8.0	0.00
	3.3-5.5	5.83
	1.7-3.3	25.00
	0.3-1.7	62.50
	Calms	6.67

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jitranont
Assistant General Manager



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 239128

Date Received : Jan 27, 2023
Date Reported : Feb 07, 2023
Report Number : 2551555-1C1 Rev. No.1

Page 1 of 3

Sample Number 239128-1
Sampled Date Jan 26, 2023
Sample Description Air Quality
Location ภายในพื้นที่โครงการ (GPS 47P 0733872, 1400595)
Date Analysis Commenced Jan 31, 2023
Condition of Sample Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampling Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,3-Butadiene	26/01/23 - 27/01/23	ug/m3	0.04	0.11	0.35	5.3	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Benzene	26/01/23 - 27/01/23	ug/m3	0.05	0.16	2.75	7.6	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :

NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)

PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).

Note : This Analysis test report is reissued to supersede report No. 2551555-1, Date Reported : Feb 03, 2023 due to revise sample information.

Sampled By : Warawut Pubpa

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 239128

Date Received : Jan 27, 2023
Date Reported : Feb 07, 2023
Report Number : 2551555-1C1 Rev. No.1

Page 2 of 3

Sample Number 239128-2
Sampled Date Jan 26, 2023
Sample Description Air Quality
Location บริเวณหมู่บ้านหนองแดงเม (GPS 47P 0738026, 1402909)
Date Analysis Commenced Jan 31, 2023
Condition of Sample Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampling Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,3-Butadiene	26/01/23 - 27/01/23	ug/m3	0.04	0.11	0.84	5.3	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Benzene	26/01/23 - 27/01/23	ug/m3	0.05	0.16	2.88	7.6	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :

NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)

PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).

Note : This Analysis test report is reissued to supersede report No. 2551555-1, Date Reported : Feb 03, 2023 due to revise sample information.

Sampled By : Warawut Pubpa

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 239128

Date Received : Jan 27, 2023
Date Reported : Feb 07, 2023
Report Number : 2551555-1C1 Rev. No.1

Page 3 of 3

Sample Number 239128-3
Sampled Date Jan 26, 2023
Sample Description Air Quality
Location บริเวณชุมชนบ้านตากวน (GPS 47P 0735896, 1402032)
Date Analysis Commenced Jan 31, 2023
Condition of Sample Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampling Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,3-Butadiene	26/01/23 - 27/01/23	ug/m3	0.04	0.11	0.53	5.3	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Benzene	26/01/23 - 27/01/23	ug/m3	0.05	0.16	2.36	7.6	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :

NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)

PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).

Note : This Analysis test report is reissued to supersede report No. 2551555-1, Date Reported : Feb 03, 2023 due to revise sample information.

Sampled By : Warawut Pubpa

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :
Project Name :
Project Location :

Lot ID : 237486
Date Received : Jan 27, 2023
Date Reported : Feb 02, 2023
Report Number : 2551561-1

Page 1 of 2

Sample Number : 237486-1
Parameter : Wind Speed / Wind Direction
Location : ภายในพื้นที่โครงการ
Sampling Date : Jan 26 - Jan 27, 2023
Sampling by : Warawut Pubpa

Time	Jan 26 - Jan 27, 2023			-			-			-			-			-			-		
	WS (m/s)	WD (deg)		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-	
10:00 AM - 11:00 AM	0.4	148.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 AM - 12:00 PM	3.2	170.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	3.5	179.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	3.2	166.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	3.4	185.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	3.1	180.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	3.0	186.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	3.6	174.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	2.0	223.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	1.3	284.0	WNW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	1.6	269.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	1.4	284.0	WNW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.6	109.0	ESE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	1.4	359.0	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	0.8	56.0	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	1.0	355.0	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	1.0	359.0	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	2.0	358.0	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	1.3	340.0	NNW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	2.7	303.0	WNW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	1.2	300.0	WNW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	1.4	320.0	NW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name :

Project Location :

Lot ID : 237486

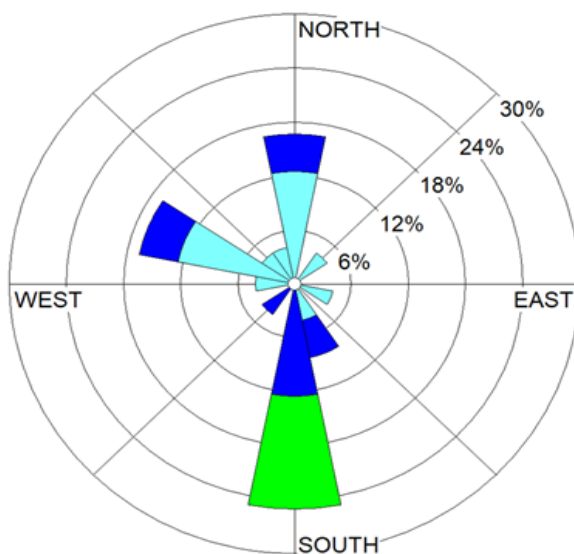
Date Received : Jan 27, 2023

Date Reported : Feb 02, 2023

Report Number : 2551561-1

Page 2 of 2

Wind Rose



Date : Jan 26-27, 2023

WS(m/s)		%
	≥ 10.0	0.00
	8.0-10.0	0.00
	5.5-8.0	0.00
	3.3-5.5	12.50
	1.7-3.3	29.17
	0.3-1.7	50.00
	Calms	8.33

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jitranont
Assistant General Manager



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :
Project Name :
Project Location :

Lot ID : 237486
Date Received : Jan 27, 2023
Date Reported : Feb 02, 2023
Report Number : 2551561-1

Page 1 of 2

Sample Number : 237486-2
Parameter : Wind Speed / Wind Direction
Location : บริเวณหมู่บ้านหนองแดงเม
Sampling Date : Jan 26 - Jan 27, 2023
Sampling by : Warawut Pubpa

Time	Jan 26 - Jan 27, 2023			-			-			-			-			-			-		
	WS (m/s)	WD (deg)		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-	
11:00 AM - 12:00 PM	3.1	193.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	2.4	158.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	1.9	241.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	1.3	224.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	0.6	234.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	1.1	271.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	0.5	236.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	0.3	310.0	NW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.4	311.0	NW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.4	14.0	NNE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	0.5	44.0	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	0.4	52.0	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	0.6	54.0	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittrantong
Assistant General Manager



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name :

Project Location :

Lot ID : 237486

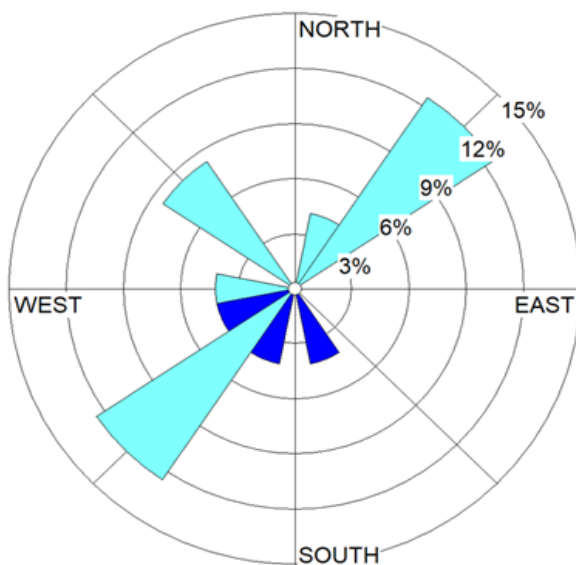
Date Received : Jan 27, 2023

Date Reported : Feb 02, 2023

Report Number : 2551561-1

Page 2 of 2

Wind Rose



Date : Jan 26-27, 2023

	WS(m/s)	%
	≥ 10.0	0.00
	8.0-10.0	0.00
	5.5-8.0	0.00
	3.3-5.5	0.00
	1.7-3.3	12.50
	0.3-1.7	41.67
	Calms	45.83

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :
Project Name :
Project Location :

Lot ID : 237486
Date Received : Jan 27, 2023
Date Reported : Feb 02, 2023
Report Number : 2551561-1

Page 1 of 2

Sample Number : 237486-3
Parameter : Wind Speed / Wind Direction
Location : บริเวณชุมชนบ้านตากวน
Sampling Date : Jan 26 - Jan 27, 2023
Sampling by : Warawut Pubpa

Time	Jan 26 - Jan 27, 2023		-		-		-		-		-		-		-		-	
	WS (m/s)	WD (deg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	0.4	38.0	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	2.0	140.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	2.9	62.0	ENE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	0.7	143.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	1.0	50.0	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	0.9	113.0	ESE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	0.5	125.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.3	164.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.4	238.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	0.5	212.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	0.5	221.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	0.6	218.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	0.7	214.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	0.7	229.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	1.3	261.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	0.6	304.0	NW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 AM - 12:00 PM	0.4	310.0	NW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name :

Project Location :

Lot ID : 237486

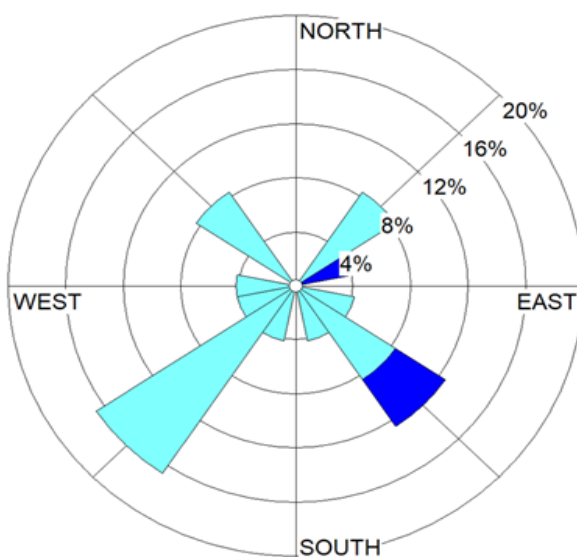
Date Received : Jan 27, 2023

Date Reported : Feb 02, 2023

Report Number : 2551561-1

Page 2 of 2

Wind Rose



Date : Jan 26-27, 2023

WS(m/s)	%
≥ 10.0	0.00
8.0-10.0	0.00
5.5-8.0	0.00
3.3-5.5	0.00
1.7-3.3	8.33
0.3-1.7	62.50
Calms	29.17

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2312300

Date Received : Feb 03, 2023

Date Reported : Feb 11, 2023

Report Number : 2557226-1C1

Page 1 of 3

Sample Number 2312300-1
Sampled Date Feb 02, 2023
Sample Description Air Quality
Location ภายในพื้นที่โครงการ (GPS 47P 0733872, 1400595)
Date Analysis Commenced Feb 07, 2023
Condition of Sample Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampling Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,3-Butadiene	02/02/23 - 03/02/23	ug/m3	0.04	0.11	<0.11	5.3	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Benzene	02/02/23 - 03/02/23	ug/m3	0.05	0.16	0.77	7.6	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :

NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)

PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).

Sampled By : Satcha Phetsawaeng

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2312300

Date Received : Feb 03, 2023

Date Reported : Feb 11, 2023

Report Number : 2557226-1C1

Page 2 of 3

Sample Number 2312300-2
Sampled Date Feb 02, 2023
Sample Description Air Quality
Location บริเวณหมู่บ้านหนองแดงเม (GPS 47P 0738026, 1402909)
Date Analysis Commenced Feb 07, 2023
Condition of Sample Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampling Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,3-Butadiene	02/02/23 - 03/02/23	ug/m3	0.04	0.11	<0.11	5.3	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Benzene	02/02/23 - 03/02/23	ug/m3	0.05	0.16	0.96	7.6	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :

NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)

PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).

Sampled By : Satcha Phetsawaeng

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2312300

Date Received : Feb 03, 2023
Date Reported : Feb 11, 2023
Report Number : 2557226-1C1

Page 3 of 3

Sample Number 2312300-3
Sampled Date Feb 02, 2023
Sample Description Air Quality
Location บริเวณชุมชนบ้านตากวน (GPS 47P 0735896, 1402032)
Date Analysis Commenced Feb 07, 2023
Condition of Sample Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampling Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,3-Butadiene	02/02/23 - 03/02/23	ug/m3	0.04	0.11	<0.11	5.3	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Benzene	02/02/23 - 03/02/23	ug/m3	0.05	0.16	0.96	7.6	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :

NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)

PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).

Sampled By : Satcha Phetsawaeng

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :
Project Name :
Project Location :

Lot ID : 2312299
Date Received : Feb 03, 2023
Date Reported : Feb 10, 2023
Report Number : 2557216-1

Page 1 of 2

Sample Number : 2312299-1
Parameter : Wind Speed / Wind Direction
Location : ภายในพื้นที่โครงการ (GPS 47P 0733872, 1400595)
Sampling Date : Feb 02 - Feb 03, 2023
Sampling by : Satcha Phetsawaeng

Time	Feb 02 - Feb 03, 2023			-			-			-			-			-			-		
	WS (m/s)	WD (deg)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	1.4	241.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	1.6	203.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 AM - 12:00 PM	1.4	201.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	3.6	198.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	4.4	204.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	3.4	192.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	3.8	211.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	3.2	203.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	3.2	224.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	2.0	222.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	1.9	215.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	1.9	197.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	1.0	199.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.4	197.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	0.4	195.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	0.4	169.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name :

Project Location :

Lot ID : 2312299

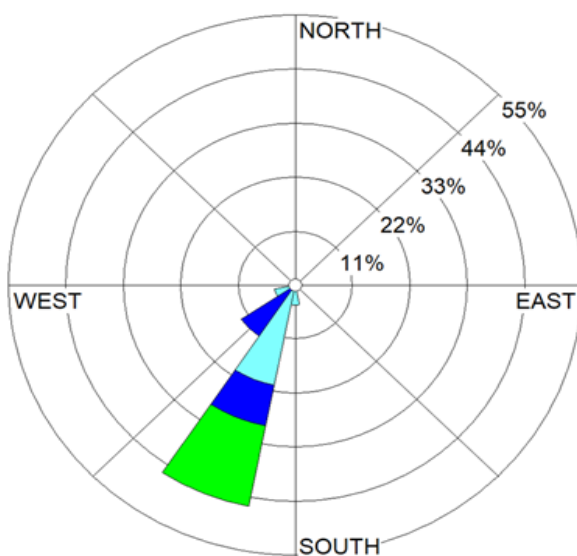
Date Received : Feb 03, 2023

Date Reported : Feb 10, 2023

Report Number : 2557216-1

Page 2 of 2

Wind Rose



Date : Feb 02-03, 2023

WS(m/s)	%
≥ 10.0	0.00
8.0-10.0	0.00
5.5-8.0	0.00
3.3-5.5	16.67
1.7-3.3	20.83
0.3-1.7	29.17
Calms	33.33

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :
Project Name :
Project Location :

Lot ID : 2312299

Date Received : Feb 03, 2023
Date Reported : Feb 10, 2023
Report Number : 2557216-1

Page 1 of 2

Sample Number : 2312299-2
Parameter : Wind Speed / Wind Direction
Location : บริเวณหมู่บ้านหนองแดงเม (GPS 47P 0738026, 1402909)
Sampling Date : Feb 02 - Feb 03, 2023
Sampling by : Satcha Phetsawaeng

Time	Feb 02 - Feb 03, 2023			-		-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-	
	WS (m/s)	WD (deg)		-	-	-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-
11:00 AM - 12:00 PM	1.8	226.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	1.7	285.0	WNW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	1.6	185.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	1.4	115.0	ESE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	0.6	293.0	WNW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	1.0	269.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	0.5	278.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	0.3	245.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	0.4	212.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.3	207.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	0.3	225.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	0.7	211.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	0.4	210.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittrantong
Assistant General Manager



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name :

Project Location :

Lot ID : 2312299

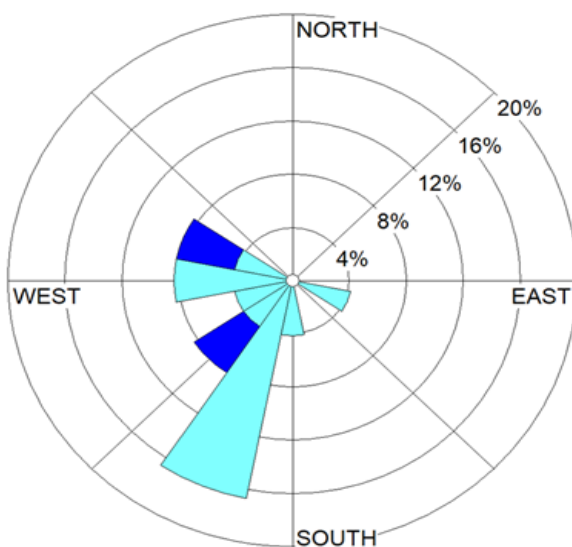
Date Received : Feb 03, 2023

Date Reported : Feb 10, 2023

Report Number : 2557216-1

Page 2 of 2

Wind Rose



Date : Feb 02-03, 2023

WS(m/s)	%
≥ 10.0	0.00
8.0-10.0	0.00
5.5-8.0	0.00
3.3-5.5	0.00
1.7-3.3	8.34
0.3-1.7	45.83
Calms	45.83

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :
Project Name :
Project Location :

Lot ID : 2312299

Date Received : Feb 03, 2023
Date Reported : Feb 10, 2023
Report Number : 2557216-1

Page 1 of 2

Sample Number : 2312299-3
Parameter : Wind Speed / Wind Direction
Location : บริเวณชุมชนบ้านตากวน (GPS 47P 0735896, 1402032)
Sampling Date : Feb 02 - Feb 03, 2023
Sampling by : Satcha Phetsawaeng

Time	Feb 02 - Feb 03, 2023			-			-			-			-			-			-		
	WS (m/s)	WD (deg)		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-	
10:00 AM - 11:00 AM	1.1	293.0	WNW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 AM - 12:00 PM	0.9	221.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	2.2	260.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	1.0	173.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	2.2	272.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	1.0	209.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	1.0	258.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	0.6	270.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	0.3	262.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	0.4	286.0	WNW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	1.1	264.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.3	264.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	1.2	266.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	0.4	265.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	0.3	87.0	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	1.1	108.0	ESE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	0.6	35.0	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittrantong
Assistant General Manager



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name :

Project Location :

Lot ID : 2312299

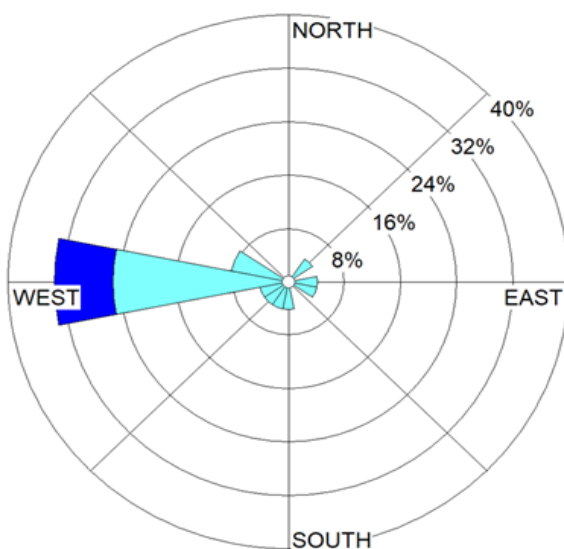
Date Received : Feb 03, 2023

Date Reported : Feb 10, 2023

Report Number : 2557216-1

Page 2 of 2

Wind Rose



Date : Feb 02-03, 2023

	WS(m/s)	%
	≥ 10.0	0.00
	8.0-10.0	0.00
	5.5-8.0	0.00
	3.3-5.5	0.00
	1.7-3.3	8.33
	0.3-1.7	62.50
	Calms	29.17

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2321440

Date Received : Mar 03, 2023

Date Reported : Mar 15, 2023

Report Number : 2577840-1C1

Page 1 of 3

Sample Number 2321440-1
Sampled Date Mar 02, 2023
Sample Description Air Quality
Location ภายในพื้นที่โครงการ (GPS 47P 0733872, 1400595)
Date Analysis Commenced Mar 07, 2023
Condition of Sample Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampling Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,3-Butadiene	02/03/23 - 03/03/23	ug/m3	0.04	0.11	0.58	5.3	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Benzene	02/03/23 - 03/03/23	ug/m3	0.05	0.16	1.98	7.6	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :

NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)

PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).

Sampled By : Siriwit Ruangsom

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2321440

Date Received : Mar 03, 2023

Date Reported : Mar 15, 2023

Report Number : 2577840-1C1

Page 2 of 3

Sample Number 2321440-2
Sampled Date Mar 02, 2023
Sample Description Air Quality
Location บริเวณหมู่บ้านหนองแดงเม (GPS 47P 0738026, 1402909)
Date Analysis Commenced Mar 07, 2023
Condition of Sample Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampling Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,3-Butadiene	02/03/23 - 03/03/23	ug/m3	0.04	0.11	0.40	5.3	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Benzene	02/03/23 - 03/03/23	ug/m3	0.05	0.16	1.21	7.6	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :

NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)

PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).

Sampled By : Siriwit Ruangsom

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2321440

Date Received : Mar 03, 2023

Date Reported : Mar 15, 2023

Report Number : 2577840-1C1

Page 3 of 3

Sample Number 2321440-3
Sampled Date Mar 02, 2023
Sample Description Air Quality
Location บริเวณชุมชนบ้านตากวน (GPS 47P 0735896, 1402032)
Date Analysis Commenced Mar 07, 2023
Condition of Sample Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampling Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,3-Butadiene	02/03/23 - 03/03/23	ug/m3	0.04	0.11	0.44	5.3	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Benzene	02/03/23 - 03/03/23	ug/m3	0.05	0.16	1.34	7.6	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :

NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)

PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).

Sampled By : Siriwit Ruangsom

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID : 2321439
Date Received : Mar 03, 2023
Date Reported : Mar 09, 2023
Report Number : 2577839-1

Page 1 of 2

Sample Number : 2321439-1
Parameter : Wind Speed / Wind Direction
Location : ภายในพื้นที่โครงการ (GPS 47P 0733872, 1400595)
Sampling Date : Mar 02 - Mar 03, 2023
Sampling by : Siriwit Ruangsom

Time	Mar 02 - Mar 03, 2023			-		-		-	-		-	-		-	-		-	-		-
	WS (m/s)	WD (deg)		-	-	-	-		-	-		-	-		-	-		-	-	
09:00 AM - 10:00 AM	0.5	90.0	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 AM - 12:00 PM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	1.5	15.0	NNE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	1.2	29.0	NNE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	1.1	30.0	NNE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	1.0	30.0	NNE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	0.5	35.0	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	0.6	40.0	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	0.5	340.0	NNW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	1.1	355.0	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	1.5	355.0	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	2.0	345.0	NNW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	2.1	325.0	NW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	1.5	211.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	1.6	50.0	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	0.6	62.0	ENE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	0.8	35.0	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	1.5	344.0	NNW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	1.5	351.0	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	2.1	320.0	NW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	0.6	322.0	NW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager



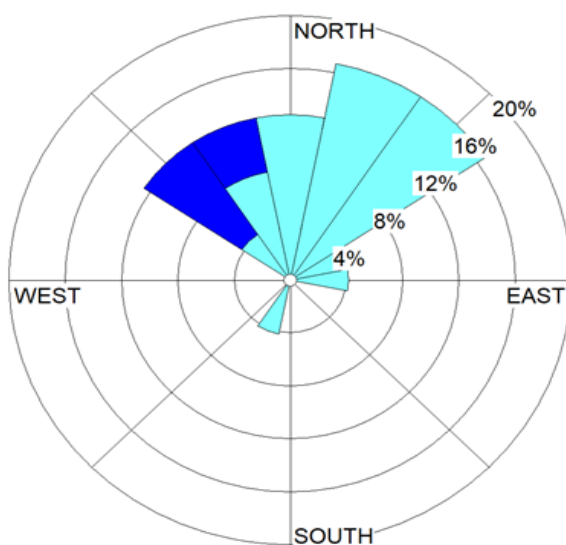
Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID : 2321439
Date Received : Mar 03, 2023
Date Reported : Mar 09, 2023
Report Number : 2577839-1

Page 2 of 2

Wind Rose



Date : Mar 02-03, 2023

WS(m/s)	%
≥ 10.0	0.00
8.0-10.0	0.00
5.5-8.0	0.00
3.3-5.5	0.00
1.7-3.3	12.50
0.3-1.7	70.83
Calms	16.67

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID : 2321439
Date Received : Mar 03, 2023
Date Reported : Mar 09, 2023
Report Number : 2577839-1

Page 1 of 2

Sample Number : 2321439-2
Parameter : Wind Speed / Wind Direction
Location : บริเวณหมู่บ้านหนองแดงเม (GPS 47P 0738026, 1402909)
Sampling Date : Mar 02 - Mar 03, 2023
Sampling by : Siriwit Ruangsom

Time	Mar 02 - Mar 03, 2023			-			-			-			-			-			-		
	WS (m/s)	WD (deg)		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-	
12:00 PM - 01:00 PM	1.2	87.0	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	0.8	359.0	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	1.4	329.0	NNW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	1.1	307.0	NW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	0.4	16.0	NNE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	0.5	39.0	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	0.5	177.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	0.4	198.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	0.4	187.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	1.6	191.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	1.0	238.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 AM - 12:00 PM	0.5	220.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager



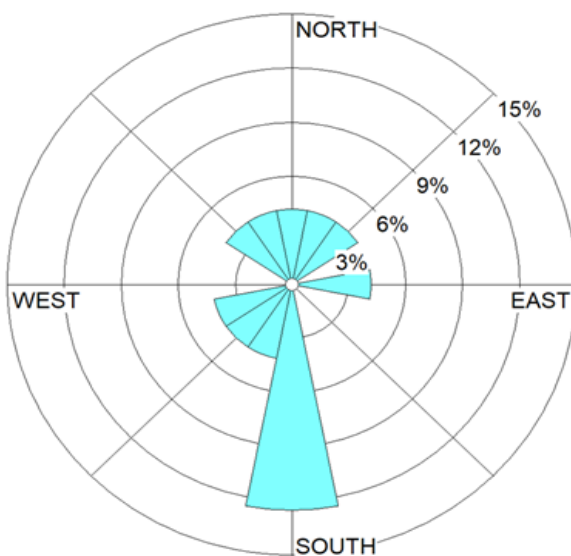
Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID : 2321439
Date Received : Mar 03, 2023
Date Reported : Mar 09, 2023
Report Number : 2577839-1

Page 2 of 2

Wind Rose



Date : Mar 02-03, 2023

WS(m/s)	%
≥ 10.0	0.00
8.0-10.0	0.00
5.5-8.0	0.00
3.3-5.5	0.00
1.7-3.3	0.00
0.3-1.7	50.00
Calms	50.00

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jitranont
Assistant General Manager



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID : 2321439
Date Received : Mar 03, 2023
Date Reported : Mar 09, 2023
Report Number : 2577839-1

Page 1 of 2

Sample Number : 2321439-3
Parameter : Wind Speed / Wind Direction
Location : บริเวณชุมชนบ้านตากวน (GPS 47P 0735896, 1402032)
Sampling Date : Mar 02 - Mar 03, 2023
Sampling by : Siriwit Ruangsom

Time	Mar 02 - Mar 03, 2023			-			-			-			-			-			-		
	WS (m/s)	WD (deg)		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-	
12:00 PM - 01:00 PM	1.4	134.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	3.2	177.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	1.8	154.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	3.1	174.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	3.1	180.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	1.9	146.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	2.8	162.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	1.9	177.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	2.5	207.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	1.2	210.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	1.7	250.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.7	266.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.3	0.0	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	0.4	43.0	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	1.2	36.0	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	0.6	359.0	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	1.2	351.0	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	0.5	338.0	NNW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	2.0	57.0	ENE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	0.4	359.0	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	1.5	339.0	NNW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	1.4	15.0	NNE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 AM - 12:00 PM	1.2	16.0	NNE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager



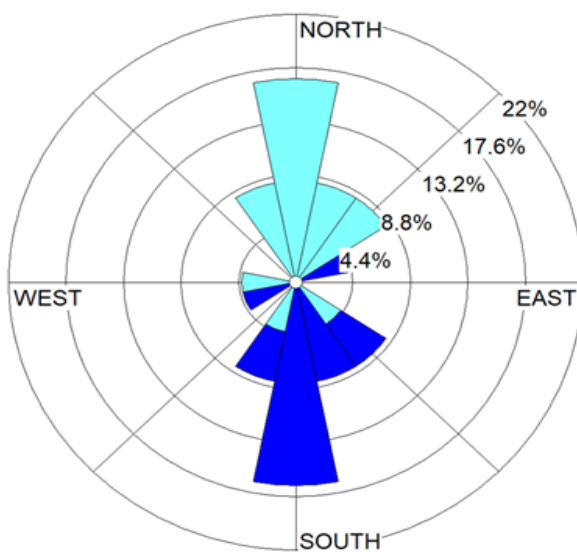
Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID : 2321439
Date Received : Mar 03, 2023
Date Reported : Mar 09, 2023
Report Number : 2577839-1

Page 2 of 2

Wind Rose



Date : Mar 02-03, 2023

	WS(m/s)	%
	≥ 10.0	0.00
	8.0-10.0	0.00
	5.5-8.0	0.00
	3.3-5.5	0.00
	1.7-3.3	41.66
	0.3-1.7	54.17
	Calms	4.17

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittrantont
Assistant General Manager



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2332584

Date Received : Apr 04, 2023

Date Reported : Apr 11, 2023

Report Number : 2602362-1C1

Page 1 of 3

Sample Number 2332584-1
Sampled Date Apr 03, 2023
Sample Description Air Quality
Location ภายในพื้นที่โครงการ (GPS 47P 0733872, 1400595)
Date Analysis Commenced Apr 05, 2023
Condition of Sample Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampling Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,3-Butadiene	03/04/23 - 04/04/23	ug/m3	0.04	0.11	Not Detected	5.3	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Benzene	03/04/23 - 04/04/23	ug/m3	0.05	0.16	0.19	7.6	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :

NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)

PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).

Sampled By : Saknarin Jaraskay

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2332584

Date Received : Apr 04, 2023

Date Reported : Apr 11, 2023

Report Number : 2602362-1C1

Page 2 of 3

Sample Number 2332584-2
Sampled Date Apr 03, 2023
Sample Description Air Quality
Location บริเวณหมู่บ้านหนองแดงเม (GPS 47P 0738026, 1402909)
Date Analysis Commenced Apr 05, 2023
Condition of Sample Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampling Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,3-Butadiene	03/04/23 - 04/04/23	ug/m3	0.04	0.11	Not Detected	5.3	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Benzene	03/04/23 - 04/04/23	ug/m3	0.05	0.16	0.19	7.6	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :

NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)

PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).

Sampled By : Saknarin Jaraskay

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2332584

Date Received : Apr 04, 2023

Date Reported : Apr 11, 2023

Report Number : 2602362-1C1

Page 3 of 3

Sample Number 2332584-3
Sampled Date Apr 03, 2023
Sample Description Air Quality
Location บริเวณชุมชนบ้านตากวน (GPS 47P 0735896, 1402032)
Date Analysis Commenced Apr 05, 2023
Condition of Sample Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampling Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,3-Butadiene	03/04/23 - 04/04/23	ug/m3	0.04	0.11	Not Detected	5.3	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Benzene	03/04/23 - 04/04/23	ug/m3	0.05	0.16	<0.16	7.6	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :

NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)

PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).

Sampled By : Saknarin Jaraskay

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID : 2332582
Date Received : Apr 04, 2023
Date Reported : Apr 07, 2023
Report Number : 2602358-1

Page 1 of 2

Sample Number : 2332582-1
Parameter : Wind Speed / Wind Direction
Location : ภายในพื้นที่โครงการ (GPS 47P 0733872, 1400595)
Sampling Date : Apr 03 - Apr 04, 2023
Sampling by : Saknarin Jaraskay

Time	Apr 03 - Apr 04, 2023			-			-			-			-			-			-		
	WS (m/s)	WD (deg)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	2.1	232.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 AM - 12:00 PM	2.3	253.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	2.0	227.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	1.7	178.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	2.5	207.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	2.0	192.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	1.4	198.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	1.5	218.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	2.0	161.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	0.7	271.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	2.9	161.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	2.5	177.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	1.7	233.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	1.2	231.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	1.1	189.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	1.5	236.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	1.3	214.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	2.6	219.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	0.8	211.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	2.7	163.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	2.2	247.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	2.2	215.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	2.5	177.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	2.1	180.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager



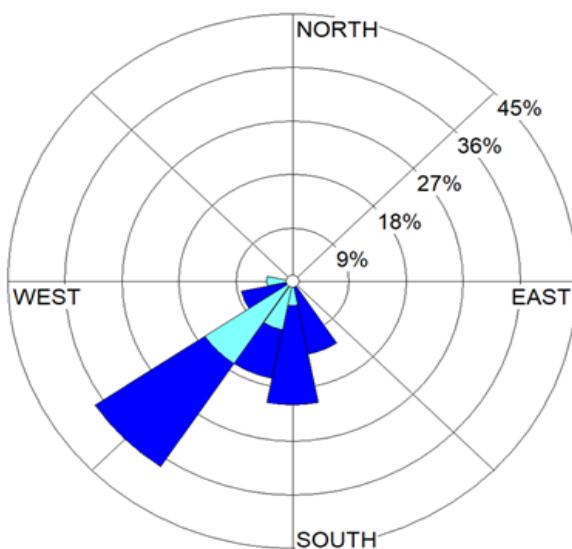
Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID : 2332582
Date Received : Apr 04, 2023
Date Reported : Apr 07, 2023
Report Number : 2602358-1

Page 2 of 2

Wind Rose



Date : Apr 03-04, 2023

	WS(m/s)	%
	≥ 10.0	0.00
	8.0-10.0	0.00
	5.5-8.0	0.00
	3.3-5.5	0.00
	1.7-3.3	66.67
	0.3-1.7	33.33
	Calms	0.00

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID : 2332582
Date Received : Apr 04, 2023
Date Reported : Apr 07, 2023
Report Number : 2602358-1

Page 1 of 2

Sample Number : 2332582-2
Parameter : Wind Speed / Wind Direction
Location : บริเวณหมู่บ้านหนองแดงเม (GPS 47P 0738026, 1402909)
Sampling Date : Apr 03 - Apr 04, 2023
Sampling by : Saknarin Jaraskay

Time	Apr 03 - Apr 04, 2023			-			-			-			-			-			-		
	WS (m/s)	WD (deg)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	1.6	170.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	1.2	140.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	0.6	126.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	1.3	136.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	0.8	142.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	1.2	151.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	1.6	134.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	1.6	118.0	ESE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	1.1	156.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	2.1	142.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	1.0	153.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	1.3	150.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	1.0	129.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	0.9	144.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	1.1	162.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	0.6	102.0	ESE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	1.1	165.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	0.6	203.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	1.2	151.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	1.3	140.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	0.8	125.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 AM - 12:00 PM	1.2	135.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	0.9	140.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	1.4	155.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager



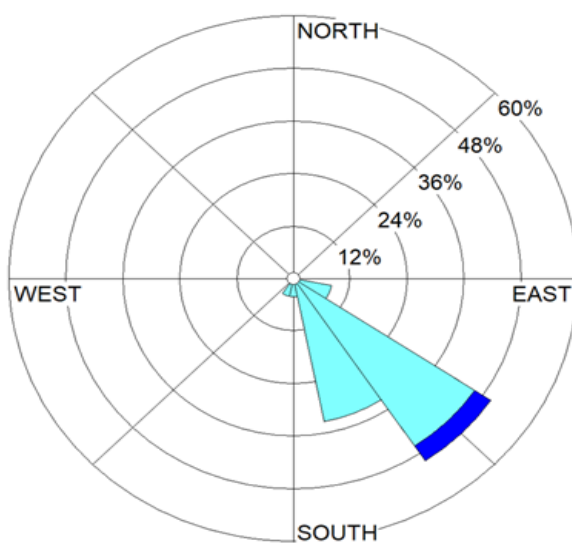
Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID : 2332582
Date Received : Apr 04, 2023
Date Reported : Apr 07, 2023
Report Number : 2602358-1

Page 2 of 2

Wind Rose



Date : Apr 03-04, 2023

	WS(m/s)	%
	≥ 10.0	0.00
	8.0-10.0	0.00
	5.5-8.0	0.00
	3.3-5.5	0.00
	1.7-3.3	4.17
	0.3-1.7	95.83
	Calms	0.00

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID : 2332582
Date Received : Apr 04, 2023
Date Reported : Apr 07, 2023
Report Number : 2602358-1

Page 1 of 2

Sample Number : 2332582-3
Parameter : Wind Speed / Wind Direction
Location : บริเวณชุมชนบ้านตากวน (GPS 47P 0735896, 1402032)
Sampling Date : Apr 03 - Apr 04, 2023
Sampling by : Saknarin Jaraskay

Time	Apr 03 - Apr 04, 2023			-			-			-			-			-			-		
	WS (m/s)	WD (deg)		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-	
02:00 PM - 03:00 PM	1.4	195.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	0.4	165.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	0.3	151.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	0.8	161.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	0.4	167.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	1.1	176.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	0.5	159.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	0.3	143.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	1.1	181.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.4	167.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	1.0	178.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	0.3	154.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	0.6	169.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	0.5	187.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	0.4	127.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	0.4	190.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	0.3	228.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	0.7	176.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	0.3	165.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	0.6	150.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 AM - 12:00 PM	0.7	160.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	1.2	165.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	0.8	180.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager



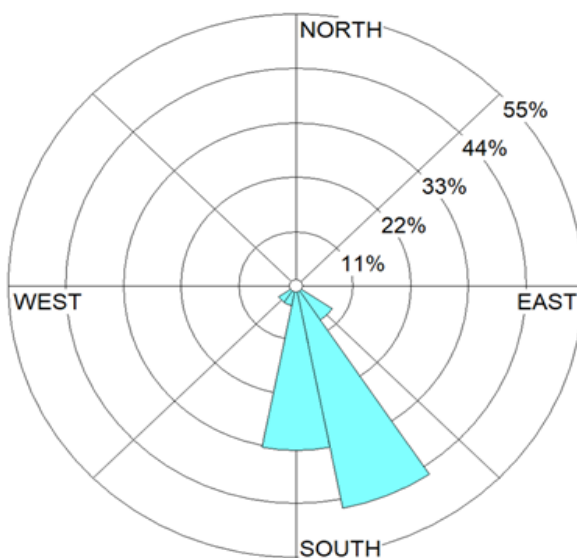
Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID : 2332582
Date Received : Apr 04, 2023
Date Reported : Apr 07, 2023
Report Number : 2602358-1

Page 2 of 2

Wind Rose



Date : Apr 03-04, 2023

	WS(m/s)	%
	≥ 10.0	0.00
	8.0-10.0	0.00
	5.5-8.0	0.00
	3.3-5.5	0.00
	1.7-3.3	0.00
	0.3-1.7	95.83
	Calms	4.17

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2346322

Date Received : May 03, 2023

Date Reported : May 15, 2023

Report Number : 2632627-1C1

Page 1 of 3

Sample Number 2346322-1
Sampled Date May 02, 2023
Sample Description Air Quality
Location ภายในพื้นที่โครงการ (GPS 47P 0733872, 1400595)
Date Analysis Commenced May 05, 2023
Condition of Sample Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampling Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,3-Butadiene	02/05/23 - 03/05/23	ug/m3	0.04	0.11	<0.11	5.3	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Benzene	02/05/23 - 03/05/23	ug/m3	0.05	0.16	2.11	7.6	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :

NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)

PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).

Sampled By : Siriwit Ruangsom

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2346322

Date Received : May 03, 2023

Date Reported : May 15, 2023

Report Number : 2632627-1C1

Page 2 of 3

Sample Number 2346322-2
Sampled Date May 02, 2023
Sample Description Air Quality
Location บริเวณหมู่บ้านหนองแดงเม (GPS 47P 0738026, 1402909)
Date Analysis Commenced May 05, 2023
Condition of Sample Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampling Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,3-Butadiene	02/05/23 - 03/05/23	ug/m3	0.04	0.11	<0.11	5.3	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Benzene	02/05/23 - 03/05/23	ug/m3	0.05	0.16	0.45	7.6	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :

NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)

PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).

Sampled By : Siriwit Ruangsom

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2346322

Date Received : May 03, 2023

Date Reported : May 15, 2023

Report Number : 2632627-1C1

Page 3 of 3

Sample Number 2346322-3
Sampled Date May 02, 2023
Sample Description Air Quality
Location บริเวณชุมชนบ้านตากวน (GPS 47P 0735896, 1402032)
Date Analysis Commenced May 05, 2023
Condition of Sample Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampling Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,3-Butadiene	02/05/23 - 03/05/23	ug/m3	0.04	0.11	<0.11	5.3	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Benzene	02/05/23 - 03/05/23	ug/m3	0.05	0.16	0.48	7.6	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :

NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)

PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).

Sampled By : Siriwit Ruangsom

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID : 2346321
Date Received : May 03, 2023
Date Reported : May 12, 2023
Report Number : 2632626-1

Page 1 of 2

Sample Number : 2346321-1
Parameter : Wind Speed / Wind Direction
Location : ภายในพื้นที่โครงการ (GPS 47P 0733872, 1400595)
Sampling Date : May 02 - May 03, 2023
Sampling by : Siriwit Ruangsom

Time	May 02 - May 03, 2023			-			-			-			-			-			-		
	WS (m/s)	WD (deg)		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-	
10:00 AM - 11:00 AM	2.1	176.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 AM - 12:00 PM	1.7	170.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	2.0	143.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	2.7	219.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	1.1	198.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	0.7	147.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	2.1	184.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	2.8	197.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	1.7	204.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	1.4	217.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	2.8	202.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	2.1	202.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	2.1	222.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	2.5	223.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	2.5	219.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	2.2	224.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	2.2	209.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	1.6	215.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	2.3	222.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	1.0	230.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	1.3	308.0	NW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	2.1	180.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	0.5	186.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	1.9	195.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager



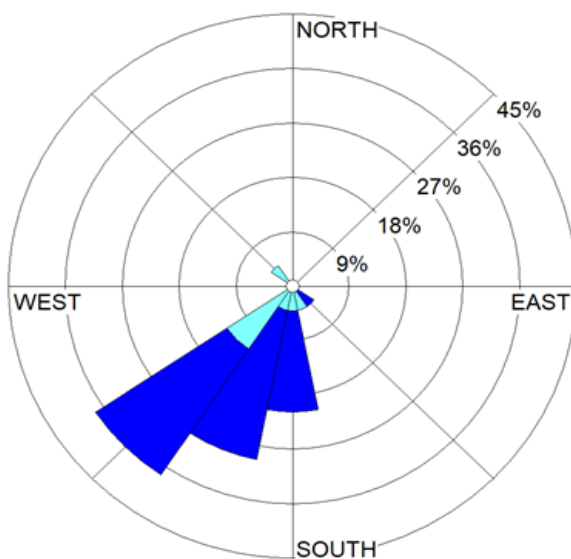
Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID : 2346321
Date Received : May 03, 2023
Date Reported : May 12, 2023
Report Number : 2632626-1

Page 2 of 2

Wind Rose



Date : May 02-03, 2023

WS(m/s)	%
≥ 10.0	0.00
8.0-10.0	0.00
5.5-8.0	0.00
3.3-5.5	0.00
1.7-3.3	70.83
0.3-1.7	29.17
Calms	0.00

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittrantont
Assistant General Manager



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID : 2346321
Date Received : May 03, 2023
Date Reported : May 12, 2023
Report Number : 2632626-1

Page 1 of 2

Sample Number : 2346321-2
Parameter : Wind Speed / Wind Direction
Location : บริเวณหมู่บ้านหนองแดงเม (GPS 47P 0738026, 1402909)
Sampling Date : May 02 - May 03, 2023
Sampling by : Siriwit Ruangsom

Time	May 02 - May 03, 2023			-			-			-			-			-			-		
	WS (m/s)	WD (deg)		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-	
03:00 PM - 04:00 PM	1.2	136.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	1.1	41.0	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	1.4	10.0	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	0.3	34.0	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	0.7	165.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	2.4	311.0	NW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	1.6	120.0	ESE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.6	248.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	2.4	249.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	0.4	256.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.8	219.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	1.6	204.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	1.5	251.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	1.6	283.0	WNW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	1.4	9.0	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	0.8	24.0	NNE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	0.9	174.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	1.4	359.0	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	2.4	222.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	1.6	159.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 AM - 12:00 PM	0.8	161.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	1.6	155.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	2.4	143.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	0.8	140.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager



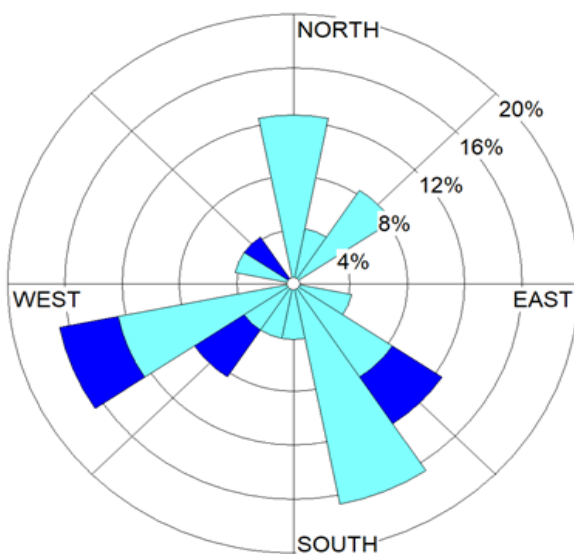
Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID : 2346321
Date Received : May 03, 2023
Date Reported : May 12, 2023
Report Number : 2632626-1

Page 2 of 2

Wind Rose



Date : May 02-03, 2023

WS(m/s)	%
≥ 10.0	0.00
8.0-10.0	0.00
5.5-8.0	0.00
3.3-5.5	0.00
1.7-3.3	16.67
0.3-1.7	83.33
Calms	0.00

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID : 2346321
Date Received : May 03, 2023
Date Reported : May 12, 2023
Report Number : 2632626-1

Page 1 of 2

Sample Number : 2346321-3
Parameter : Wind Speed / Wind Direction
Location : บริเวณชุมชนบ้านตากวน (GPS 47P 0735896, 1402032)
Sampling Date : May 02 - May 03, 2023
Sampling by : Siriwit Ruangsom

Time	May 02 - May 03, 2023			-			-			-			-			-			-		
	WS (m/s)	WD (deg)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	1.5	180.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	1.6	185.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	2.1	135.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	0.6	136.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	0.4	134.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	0.5	250.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	1.6	251.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	1.2	253.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	1.5	235.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.6	236.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.4	234.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	1.6	232.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.5	245.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	1.6	246.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	0.8	248.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	0.9	316.0	NW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	1.4	317.0	NW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	1.6	318.0	NW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	0.8	216.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	0.9	217.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	1.4	280.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	1.5	281.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 AM - 12:00 PM	2.4	279.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	1.4	200.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager



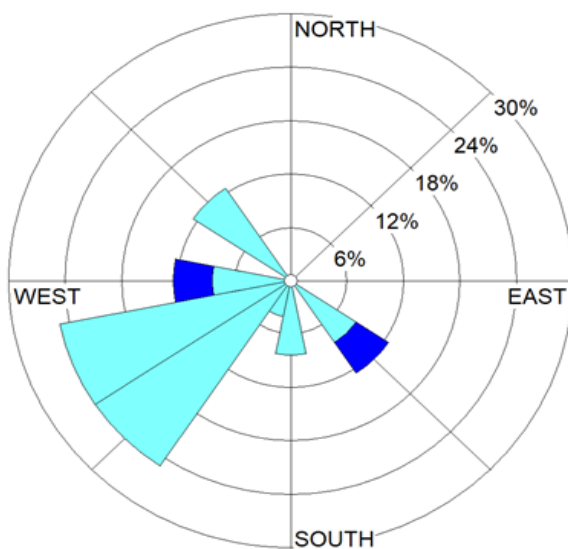
Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID : 2346321
Date Received : May 03, 2023
Date Reported : May 12, 2023
Report Number : 2632626-1

Page 2 of 2

Wind Rose



Date : May 02-03, 2023

	WS(m/s)	%
	≥ 10.0	0.00
	8.0-10.0	0.00
	5.5-8.0	0.00
	3.3-5.5	0.00
	1.7-3.3	8.33
	0.3-1.7	91.67
	Calms	0.00

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2356073

Date Received : Jun 02, 2023

Date Reported : Jun 15, 2023

Report Number : 2653850-1C1

Page 1 of 3

Sample Number 2356073-1
Sampled Date Jun 01, 2023
Sample Description Air Quality
Location ภายในพื้นที่โครงการ (GPS 47P 0733872, 1400595)
Date Analysis Commenced Jun 03, 2023
Condition of Sample Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampling Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,3-Butadiene	01/06/23 - 02/06/23	ug/m3	0.04	0.11	Not Detected	5.3	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Benzene	01/06/23 - 02/06/23	ug/m3	0.05	0.16	0.45	7.6	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :

NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)

PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).

Sampled By : Siriwit Ruangsom

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2356073

Date Received : Jun 02, 2023

Date Reported : Jun 15, 2023

Report Number : 2653850-1C1

Page 2 of 3

Sample Number 2356073-2
Sampled Date Jun 01, 2023
Sample Description Air Quality
Location บริเวณหมู่บ้านหนองแดงเม (GPS 47P 0738026, 1402909)
Date Analysis Commenced Jun 03, 2023
Condition of Sample Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampling Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,3-Butadiene	01/06/23 - 02/06/23	ug/m3	0.04	0.11	<0.11	5.3	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Benzene	01/06/23 - 02/06/23	ug/m3	0.05	0.16	0.45	7.6	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :

NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)

PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).

Sampled By : Siriwit Ruangsom

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2356073

Date Received : Jun 02, 2023

Date Reported : Jun 15, 2023

Report Number : 2653850-1C1

Page 3 of 3

Sample Number 2356073-3
Sampled Date Jun 01, 2023
Sample Description Air Quality
Location บริเวณชุมชนบ้านตากวน (GPS 47P 0735896, 1402032)
Date Analysis Commenced Jun 03, 2023
Condition of Sample Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampling Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,3-Butadiene	01/06/23 - 02/06/23	ug/m3	0.04	0.11	<0.11	5.3	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Benzene	01/06/23 - 02/06/23	ug/m3	0.05	0.16	0.89	7.6	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :

NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)

PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).

Sampled By : Siriwit Ruangsom

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Lot ID : 2356063

Date Received : Jun 02, 2023

Date Reported : Jun 09, 2023

Report Number : 2653849-1

Page 1 of 2

Sample Number : 2356063-1
Parameter : Wind Speed / Wind Direction
Location : ภายในพื้นที่โครงการ (GPS 47P 0733872, 1400595)
Sampling Date : Jun 01 - Jun 02, 2023
Sampling by : Siriwit Ruangsom

Time	Jun 01 - Jun 02, 2023			-			-			-			-			-			-		
	WS (m/s)	WD (deg)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	2.1	245.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 AM - 12:00 PM	1.5	234.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	3.4	238.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	4.5	237.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	2.6	241.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	4.6	231.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	1.4	238.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	2.7	220.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	4.4	244.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	3.1	159.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	4.1	242.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	5.4	248.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	2.2	267.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	6.0	280.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	4.9	281.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	6.2	282.0	WNW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	2.5	299.0	WNW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	2.6	312.0	NW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	1.2	293.0	WNW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	2.1	307.0	NW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	3.6	261.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	1.8	247.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	3.2	291.0	WNW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	3.4	265.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager



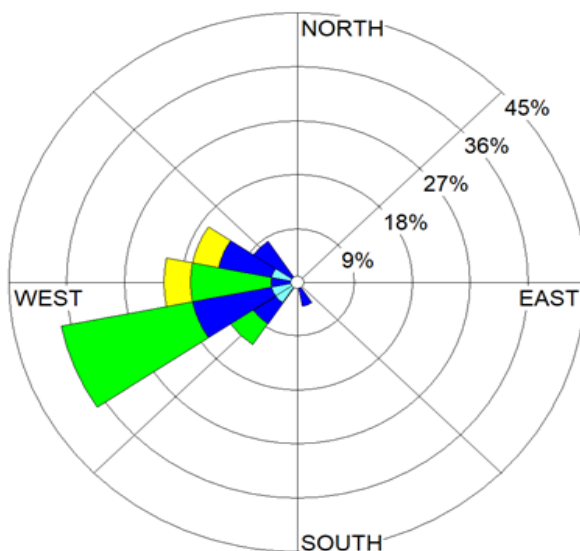
Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID : 2356063
Date Received : Jun 02, 2023
Date Reported : Jun 09, 2023
Report Number : 2653849-1

Page 2 of 2

Wind Rose



Date : Jun 01-02, 2023

WS(m/s)	%
≥ 10.0	0.00
8.0-10.0	0.00
5.5-8.0	8.33
3.3-5.5	37.50
1.7-3.3	41.67
0.3-1.7	12.50
Calms	0.00

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jitranont
Assistant General Manager



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID : 2356063
Date Received : Jun 02, 2023
Date Reported : Jun 09, 2023
Report Number : 2653849-1

Page 1 of 2

Sample Number : 2356063-2
Parameter : Wind Speed / Wind Direction
Location : บริเวณหมู่บ้านหนองแดงเม (GPS 47P 0738026, 1402909)
Sampling Date : Jun 01 - Jun 02, 2023
Sampling by : Siriwit Ruangsom

Time	Jun 01 - Jun 02, 2023			-			-			-			-			-			-		
	WS (m/s)	WD (deg)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	2.0	220.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	2.2	194.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	2.0	213.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	1.9	205.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	1.6	196.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	1.4	179.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	1.7	193.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	1.8	201.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	1.8	231.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	1.7	250.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	1.4	255.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	1.6	251.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	1.4	256.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	1.0	265.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	1.4	257.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	0.8	257.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	1.0	254.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	1.2	253.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	1.3	234.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	1.8	216.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	1.9	208.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	1.9	219.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 AM - 12:00 PM	2.0	205.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	2.3	210.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager



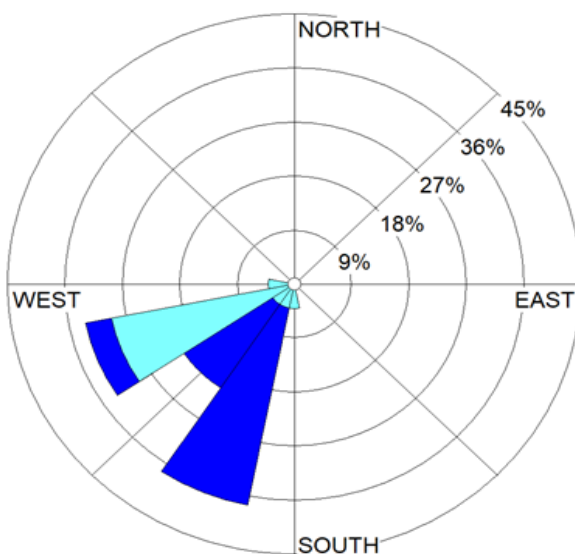
Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID : 2356063
Date Received : Jun 02, 2023
Date Reported : Jun 09, 2023
Report Number : 2653849-1

Page 2 of 2

Wind Rose



Date : Jun 01-02, 2023

WS(m/s)		%
	≥ 10.0	0.00
	8.0-10.0	0.00
	5.5-8.0	0.00
	3.3-5.5	0.00
	1.7-3.3	54.17
	0.3-1.7	45.83
	Calms	0.00

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jitranont
Assistant General Manager



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID : 2356063
Date Received : Jun 02, 2023
Date Reported : Jun 09, 2023
Report Number : 2653849-1

Page 1 of 2

Sample Number : 2356063-3
Parameter : Wind Speed / Wind Direction
Location : บริเวณชุมชนบ้านตากวน (GPS 47P 0735896, 1402032)
Sampling Date : Jun 01 - Jun 02, 2023
Sampling by : Siriwit Ruangsom

Time	Jun 01 - Jun 02, 2023			-			-			-			-			-			-		
	WS (m/s)	WD (deg)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	1.5	173.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	1.5	169.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	1.4	168.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	1.5	163.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	1.4	161.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	1.3	152.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	1.4	163.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	1.6	180.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	1.6	196.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	1.8	208.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	1.9	210.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	2.0	219.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	2.2	224.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	2.2	227.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	2.0	216.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	1.9	212.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	1.6	189.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	1.6	196.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	1.7	191.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	1.7	195.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	1.7	192.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	1.5	181.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 AM - 12:00 PM	1.5	174.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	1.6	179.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager



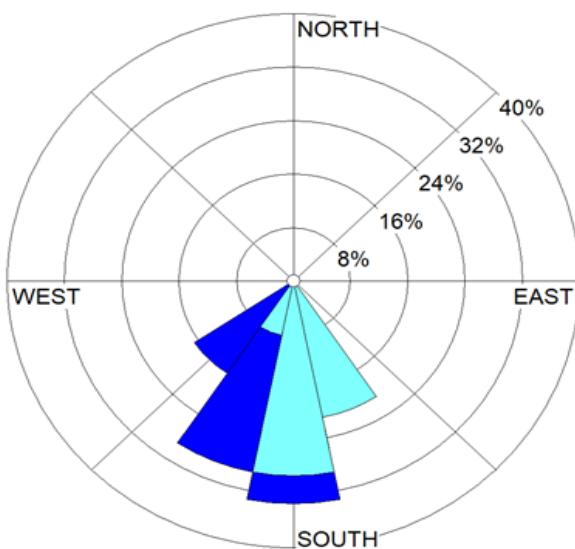
Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID : 2356063
Date Received : Jun 02, 2023
Date Reported : Jun 09, 2023
Report Number : 2653849-1

Page 2 of 2

Wind Rose



Date : Jun 01-02, 2023

WS(m/s)	%
≥ 10.0	0.00
8.0-10.0	0.00
5.5-8.0	0.00
3.3-5.5	0.00
1.7-3.3	41.67
0.3-1.7	58.33
Calms	0.00

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

ภาคผนวก ค-2

คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2323838

Date Received : Mar 27, 2023

Date Reported : Jul 25, 2023

Report Number : 2582344-1

Page 1 of 12

Sample Number	2323838-1
Sampled Date	Mar 27, 2023 11:30 AM
Sample Description	Sea Water
Location	สถานีที่ 2 จุดปล่อยน้ำออก
Date Analysis Commenced	Mar 27, 2023
Condition of Sample	Contained in four glass vials, two amber glass bottles and four plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Cadmium	ug/L	0.90	3.00	Not Detected	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Lead	ug/L	1.00	3.00	Not Detected	≤8.5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Mercury	ug/L	0.003	0.05	<0.05	≤0.1	In-house method : STM 05-007 based on United States Environmental Protection Agency, 2002, EPA Method 1631, Revision E	Bangkok
Microbiological Testing							
Fecal Coliform	MPN/100mL	-	-	2.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 B, E	Bangkok
Total Coliform	MPN/100mL	-	-	4.5	≤1000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 B	Bangkok
Volatile Organics Compounds							
1,2-Dichloroethane	ug/L	0.07	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
1,3-Butadiene	ug/L	-	-	0.0	No Standard	In-house method based on United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5030 B and 8260 D	Bangkok
Benzene	ug/L	0.03	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Puengpang
Section Head



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2323838

Date Received : Mar 27, 2023

Date Reported : Jul 25, 2023

Report Number : 2582344-1

Page 2 of 12

Sample Number	2323838-1
Sampled Date	Mar 27, 2023 11:30 AM
Sample Description	Sea Water
Location	สถานีที่ 2 จุดปล่อยน้ำออก
Date Analysis Commenced	Mar 27, 2023
Condition of Sample	Contained in four glass vials, two amber glass bottles and four plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Volatile Organics Compounds							
Ethylbenzene	ug/L	0.03	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
m,p-Xylene	ug/L	0.03	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Styrene	ug/L	0.02	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Toluene	ug/L	0.04	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Total Xylene	ug/L	0.04	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
Conductivity at 25 Degree C	micromhos/cm	-	0.5	48970	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2510 B	Rayong
Depth	m	-	-	12.50	No Standard	Water Level Meter	Bangkok
Dissolved Oxygen	mg/L	-	-	7.40	≥4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-O (G)	Rayong

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Puengpang
Section Head



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2323838

Date Received : Mar 27, 2023

Date Reported : Jul 25, 2023

Report Number : 2582344-1

Page 3 of 12

Sample Number	2323838-1
Sampled Date	Mar 27, 2023 11:30 AM
Sample Description	Sea Water
Location	สถานีที่ 2 จุดปล่อยน้ำออก
Date Analysis Commenced	Mar 27, 2023
Condition of Sample	Contained in four glass vials, two amber glass bottles and four plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Methanol (ug/L)	ug/L	-	2000	<2000	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B, 6200B	Bangkok
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.1	7.0-8.5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Salinity	ppt	-	0.1	29.2	Change from lower salinity not more than 10%	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2510 B	Rayong
Temperature	Degree C	-	-	31.1	Change from natural condition not more than 2 degree C	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	33000	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Petroleum Hydrocarbon	mg/L	-	1	2	≤5	Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 F	Bangkok
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	2	<2	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Puengpang
Section Head



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2323838

Date Received : Mar 27, 2023

Date Reported : Jul 25, 2023

Report Number : 2582344-1

Page 4 of 12

Sample Number	2323838-1						
Sampled Date	Mar 27, 2023 11:30 AM						
Sample Description	Sea Water						
Location	สถานีที่ 2 จุดปล่อยน้ำออก						
Date Analysis Commenced	Mar 27, 2023						
Condition of Sample	Contained in four glass vials, two amber glass bottles and four plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Transparency	m	-	-	3.4	Change from Natural condition not more than 10% of the lowest transparency	Visual Method	Rayong
Turbidity	NTU	-	0.1	0.9	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2130 B	Rayong

Guideline : Notification of the National Environmental Board, B.E.2564 : Coastal Water Quality Standard (Class 5)

Sampling By : Tanasit Wongsachai

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Puengpang
Section Head

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2323838

Date Received : Mar 27, 2023

Date Reported : Jul 25, 2023

Report Number : 2582344-1

Page 5 of 12

Sample Number	2323838-2
Sampled Date	Mar 27, 2023 10:22 AM
Sample Description	Sea Water
Location	สถานีที่ 3 ระหว่างทางระบายน้ำโครงการกั้นทะเลชายฝั่ง(หน้าท่าเทียบเรือที่ 2)
Date Analysis Commenced	Mar 27, 2023
Condition of Sample	Contained in four glass vials, two amber glass bottles and four plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Cadmium	ug/L	0.90	3.00	Not Detected	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Lead	ug/L	1.00	3.00	Not Detected	≤8.5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Mercury	ug/L	0.003	0.05	<0.05	≤0.1	In-house method : STM 05-007 based on United States Environmental Protection Agency, 2002, EPA Method 1631, Revision E	Bangkok
Microbiological Testing							
Fecal Coliform	MPN/100mL	-	-	<1.8	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 B, E	Bangkok
Total Coliform	MPN/100mL	-	-	<1.8	≤1000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 B	Bangkok
Volatile Organics Compounds							
1,2-Dichloroethane	ug/L	0.07	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
1,3-Butadiene	ug/L	-	-	0.0	No Standard	In-house method based on United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5030 B and 8260 D	Bangkok
Benzene	ug/L	0.03	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Puengpang
Section Head



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2323838

Date Received : Mar 27, 2023

Date Reported : Jul 25, 2023

Report Number : 2582344-1

Page 6 of 12

Sample Number	2323838-2
Sampled Date	Mar 27, 2023 10:22 AM
Sample Description	Sea Water
Location	สถานีที่ 3 ระหว่างทางระบายน้ำโครงการกั้นทะเลชายฝั่ง(หน้าท่าเทียบเรือที่ 2)
Date Analysis Commenced	Mar 27, 2023
Condition of Sample	Contained in four glass vials, two amber glass bottles and four plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Volatile Organics Compounds							
Ethylbenzene	ug/L	0.03	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
m,p-Xylene	ug/L	0.03	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Styrene	ug/L	0.02	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Toluene	ug/L	0.04	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Total Xylene	ug/L	0.04	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
Conductivity at 25 Degree C	micromhos/cm	-	0.5	48620	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2510 B	Rayong
Depth	m	-	-	9.60	No Standard	Water Level Meter	Bangkok
Dissolved Oxygen	mg/L	-	-	7.30	≥4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-O (G)	Rayong

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Puengpang
Section Head



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2323838

Date Received : Mar 27, 2023

Date Reported : Jul 25, 2023

Report Number : 2582344-1

Page 7 of 12

Sample Number	2323838-2						
Sampled Date	Mar 27, 2023 10:22 AM						
Sample Description	Sea Water						
Location	สถานีที่ 3 ระหว่างทางระบายน้ำโครงการกั้นทะเลชายฝั่ง(หน้าท่าเทียบเรือที่ 2)						
Date Analysis Commenced	Mar 27, 2023						
Condition of Sample	Contained in four glass vials, two amber glass bottles and four plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Methanol (ug/L)	ug/L	-	2000	<2000	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B, 6200B	Bangkok
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.9	7.0-8.5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Salinity	ppt	-	0.1	29.5	Change from lower salinity not more than 10%	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2510 B	Rayong
Temperature	Degree C	-	-	31.4	Change from natural condition not more than 2 degree C	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	34150	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Petroleum Hydrocarbon	mg/L	-	1	3	≤5	Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 F	Bangkok
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	2	<2	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Puengpang
Section Head



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2323838

Date Received : Mar 27, 2023

Date Reported : Jul 25, 2023

Report Number : 2582344-1

Page 8 of 12

Sample Number	2323838-2						
Sampled Date	Mar 27, 2023 10:22 AM						
Sample Description	Sea Water						
Location	สถานีที่ 3 ระหว่างทางระบายน้ำโครงการกั้นทะเลชายฝั่ง(หน้าท่าเทียบเรือที่ 2)						
Date Analysis Commenced	Mar 27, 2023						
Condition of Sample	Contained in four glass vials, two amber glass bottles and four plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Transparency	m	-	-	3.6	Change from Natural condition not more than 10% of the lowest transparency	Visual Method	Rayong
Turbidity	NTU	-	0.1	0.6	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2130 B	Rayong

Guideline : Notification of the National Environmental Board, B.E.2564 : Coastal Water Quality Standard (Class 5)

Sampling By : Tanasit Wongsachai

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Puengpang
Section Head

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2323838

Date Received : Mar 27, 2023

Date Reported : Jul 25, 2023

Report Number : 2582344-1

Page 9 of 12

Sample Number	2323838-3
Sampled Date	Mar 27, 2023 9:35 AM
Sample Description	Sea Water
Location	สถานีที่ 4 ระยะ 500 เมตร ด้านทิศใต้จากท่าเทียบเรือ
Date Analysis Commenced	Mar 27, 2023
Condition of Sample	Contained in four glass vials, two amber glass bottles and four plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Cadmium	ug/L	0.90	3.00	Not Detected	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Lead	ug/L	1.00	3.00	Not Detected	≤8.5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Mercury	ug/L	0.003	0.05	<0.05	≤0.1	In-house method : STM 05-007 based on United States Environmental Protection Agency, 2002, EPA Method 1631, Revision E	Bangkok
Microbiological Testing							
Fecal Coliform	MPN/100mL	-	-	<1.8	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 B, E	Bangkok
Total Coliform	MPN/100mL	-	-	<1.8	≤1000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 B	Bangkok
Volatile Organics Compounds							
1,2-Dichloroethane	ug/L	0.07	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
1,3-Butadiene	ug/L	-	-	0.0	No Standard	In-house method based on United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5030 B and 8260 D	Bangkok
Benzene	ug/L	0.03	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Puengpang
Section Head



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2323838

Date Received : Mar 27, 2023

Date Reported : Jul 25, 2023

Report Number : 2582344-1

Page 10 of 12

Sample Number	2323838-3
Sampled Date	Mar 27, 2023 9:35 AM
Sample Description	Sea Water
Location	สถานีที่ 4 ระยะ 500 เมตร ด้านทิศใต้จากท่าเทียบเรือ
Date Analysis Commenced	Mar 27, 2023
Condition of Sample	Contained in four glass vials, two amber glass bottles and four plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Volatile Organics Compounds							
Ethylbenzene	ug/L	0.03	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
m,p-Xylene	ug/L	0.03	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Styrene	ug/L	0.02	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Toluene	ug/L	0.04	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Total Xylene	ug/L	0.04	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
Conductivity at 25 Degree C	micromhos/cm	-	0.5	48820	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2510 B	Rayong
Depth	m	-	-	11.70	No Standard	Water Level Meter	Bangkok
Dissolved Oxygen	mg/L	-	-	7.40	≥4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-O (G)	Rayong

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Puengpang
Section Head



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2323838

Date Received : Mar 27, 2023

Date Reported : Jul 25, 2023

Report Number : 2582344-1

Page 11 of 12

Sample Number	2323838-3						
Sampled Date	Mar 27, 2023 9:35 AM						
Sample Description	Sea Water						
Location	สถานีที่ 4 ระยะ 500 เมตร ด้านทิศใต้จากท่าเทียบเรือ						
Date Analysis Commenced	Mar 27, 2023						
Condition of Sample	Contained in four glass vials, two amber glass bottles and four plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Methanol (ug/L)	ug/L	-	2000	<2000	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B, 6200B	Bangkok
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.0	7.0-8.5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Salinity	ppt	-	0.1	29.6	Change from lower salinity not more than 10%	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2510 B	Rayong
Temperature	Degree C	-	-	30.9	Change from natural condition not more than 2 degree C	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	33200	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Petroleum Hydrocarbon	mg/L	-	1	3	≤5	Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 F	Bangkok
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	2	<2	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Puengpang
Section Head



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2323838

Date Received : Mar 27, 2023

Date Reported : Jul 25, 2023

Report Number : 2582344-1

Page 12 of 12

Sample Number	2323838-3
Sampled Date	Mar 27, 2023 9:35 AM
Sample Description	Sea Water
Location	สถานที่ 4 ระยะ 500 เมตร ด้านทิศใต้จากท่าเทียบเรือ
Date Analysis Commenced	Mar 27, 2023
Condition of Sample	Contained in four glass vials, two amber glass bottles and four plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Transparency	m	-	-	3.5	Change from Natural condition not more than 10% of the lowest transparency	Visual Method	Rayong
Turbidity	NTU	-	0.1	1.8	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2130 B	Rayong

Guideline : Notification of the National Environmental Board, B.E.2564 : Coastal Water Quality Standard (Class 5)

Sampling By : Tanasit Wongsachai

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Puengpang
Section Head

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

ภาคผนวก ค-3

คุณภาพน้ำทิ้ง



Analysis / Test Report

TESTING

No.0042

Lot ID: 233060

Date Received : Jan 10, 2023

Date Reported : Feb 03, 2023

Report Number : 2559508-1

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.

18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name :

Project Location:

Page 1 of 2

Sample Number	233060-1
Sampled Date	Jan 10, 2023 10:20 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	Jan 10, 2023
Condition of Sample	Contained in six glass vials, one amber glass bottle and seven plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	7.9	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	19	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease *	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C *		-	-	7.7	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Sulfide *	mg/L	-	0.5	<0.5	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-S2 (C, F)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	26.8	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	404	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	2.7	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Technical Management

N. Banchongkit

Narumon Banchongkit

Supervisor

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9445

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name :

Project Location:

Lot ID: 233060

Date Received : Jan 10, 2023

Date Reported : Feb 03, 2023

Report Number : 2559508-1

Page 2 of 2

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Tinnakorn Kulchart ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9488 , Thanasoun Namakunna ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-8592

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

N. Banchongkit

Narumon Banchongkit
Supervisor

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9445

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name :

Project Location:

Lot ID: 233060

Date Received : Jan 10, 2023

Date Reported : Feb 06, 2023

Report Number : 2559508-2

Page 1 of 1

Sample Number	233060-1
Sampled Date	Jan 10, 2023 10:20 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	Jan 11, 2023
Condition of Sample	Contained in six glass vials, one amber glass bottle and seven plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Arsenic	mg/L	0.0003	0.0005	0.003	≤0.25	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Lead	mg/L	0.0003	0.0005	0.002	≤0.2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Mercury *	mg/L	0.0001	0.0005	Not Detected	≤0.005	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3112	Bangkok
Zinc	mg/L	0.003	0.005	0.12	≤5.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Tinnakorn Kulchart ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9488 , Thanasoun Namakunna ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-8592

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Savitree N.

Savitree Noisangiam

Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-4709

Approved by

Kanokkorn Anek

Kanokkorn Anek

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING

No.0009

Lot ID: 233060

Date Received : Jan 10, 2023

Date Reported : Feb 03, 2023

Report Number : 2559508-3

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.

18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name :

Project Location:

Page 1 of 2

Sample Number	233060-1
Sampled Date	Jan 10, 2023 10:20 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	Jan 11, 2023
Condition of Sample	Contained in six glass vials, one amber glass bottle and seven plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Microbiological Testing							
Total Coliform	MPN/100mL	-	-	13.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 B	Bangkok
Volatile Organics Compounds							
1,2-Dichloroethane	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
1,3-Butadiene *	ug/L	0.3	1.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Benzene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Ethylbenzene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
m,p-Xylene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Styrene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Toluene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Total Xylene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok

Water Testing

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Puengpang
Supervisor



Analysis / Test Report

TESTING

No.0009

Lot ID: 233060

Date Received : Jan 10, 2023

Date Reported : Feb 03, 2023

Report Number : 2559508-3

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.

18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name :

Project Location :

Page 2 of 2

Sample Number	233060-1						
Sampled Date	Jan 10, 2023 10:20 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	Sea Water Return Pit						
Date Analysis Commenced	Jan 11, 2023						
Condition of Sample	Contained in six glass vials, one amber glass bottle and seven plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Methanol *	mg/L	0.05	2.0	<2.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Total Petroleum Hydrocarbon *	mg/L	1	3	<3	No Standard	In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 F	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Tinnakorn Kulchart , Thanasoun Namakunna

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Puengpang
Supervisor

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING

No.0042

Lot ID: 2314116

Date Received : Feb 07, 2023

Date Reported : Feb 15, 2023

Report Number : 2561172-1

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name :

Project Location :

Page 1 of 2

Sample Number	2314116-1
Sampled Date	Feb 07, 2023 9:45 AM
Sample Description	Wastewater (EIA)
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	Feb 07, 2023
Condition of Sample	Contained in six glass vials, one amber glass bottle and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	26	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease *	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C *		-	-	7.8	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Sulfide *	mg/L	-	0.5	<0.5	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-S2 (C, F)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	27.5	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	576	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	1.2	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Technical Management

N. Banchongkit

Narumon Banchongkit
Supervisor

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9445

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name :

Project Location:

TESTING

No.0042

Lot ID: 2314116

Date Received : Feb 07, 2023

Date Reported : Feb 15, 2023

Report Number : 2561172-1

Page 2 of 2

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Paramet Sattayakun ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9476 , Thanasoun Namakunna ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-8592

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

N. Banchongkit

Narumon Banchongkit

Supervisor

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9445

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING

No.0009

Lot ID: 2314116

Date Received : Feb 07, 2023

Date Reported : Feb 15, 2023

Report Number : 2561172-2

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name :

Project Location:

Page 1 of 1

Sample Number	2314116-1						
Sampled Date	Feb 07, 2023 9:45 AM						
Sample Description	Wastewater (EIA)						
Location	Sea Water Return Pit						
Date Analysis Commenced	Feb 08, 2023						
Condition of Sample	Contained in six glass vials, one amber glass bottle and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Arsenic	mg/L	0.0003	0.0005	0.004	≤0.25	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Lead	mg/L	0.0003	0.0005	<0.0005	≤0.2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Mercury	mg/L	0.0001	0.0005	Not Detected	≤0.005	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3112	Bangkok
Zinc	mg/L	0.003	0.005	0.08	≤5.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Paramet Sattayakun ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9476 , Thanasoun Namakunna ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-8592

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Savitree N.

Savitree Noisangiam
Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-4709

Approved by

Kanokkorn Anek

Kanokkorn Anek
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name :

Project Location :

TESTING

No.0009

Lot ID: 2314116

Date Received : Feb 07, 2023

Date Reported : Feb 21, 2023

Report Number : 2561172-3

Page 1 of 2

Sample Number	2314116-1
Sampled Date	Feb 07, 2023 9:45 AM
Sample Description	Wastewater (EIA)
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	Feb 08, 2023
Condition of Sample	Contained in six glass vials, one amber glass bottle and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Microbiological Testing							
Total Coliform	MPN/100mL	-	-	490.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 B	Bangkok
Volatile Organics Compounds							
1,2-Dichloroethane	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
1,3-Butadiene *	ug/L	0.3	1.0	Not Detected	No Standard	In-house method based on United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5030 B and 8260 D	Bangkok
Benzene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Ethylbenzene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
m,p-Xylene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Styrene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Toluene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Total Xylene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Water Testing							

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Puengpang
Supervisor

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING

No.0009

Lot ID: 2314116

Date Received : Feb 07, 2023

Date Reported : Feb 21, 2023

Report Number : 2561172-3

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.

18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name :

Project Location:

Page 2 of 2

Sample Number	2314116-1						
Sampled Date	Feb 07, 2023 9:45 AM						
Sample Description	Wastewater (EIA)						
Location	Sea Water Return Pit						
Date Analysis Commenced	Feb 08, 2023						
Condition of Sample	Contained in six glass vials, one amber glass bottle and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Methanol *	mg/L	0.05	2.0	<2.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Total Petroleum Hydrocarbon *	mg/L	-	3	<3	No Standard	In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 F	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Paramet Sattayakun , Thanasoun Namakunna

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Puengpang
Supervisor

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING

No.0042

Lot ID: 2319685

Date Received : Mar 07, 2023

Date Reported : Mar 15, 2023

Report Number : 2574132-1

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location:

Page 1 of 2

Sample Number	2319685-1
Sampled Date	Mar 07, 2023 11:50 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	Mar 07, 2023
Condition of Sample	Contained in six glass vials, one amber glass bottle and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	<25	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease *	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C *		-	-	7.5	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Sulfide *	mg/L	-	0.5	<0.5	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-S2 (C, F)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	27.4	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	1320	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	<1.0	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Technical Management

N. Banongkit

Narumon Banchongkit

Supervisor

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9445

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location:

TESTING

No.0042

Lot ID: 2319685

Date Received : Mar 07, 2023

Date Reported : Mar 15, 2023

Report Number : 2574132-1

Page 2 of 2

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Wanlop Hunchainaow ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9457 , Thanasoun Namakunna ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-8592

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

N. Banchongkit

Narumon Banchongkit

Supervisor

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9445

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING

No.0009

Lot ID: 2319685

Date Received : Mar 07, 2023

Date Reported : Mar 15, 2023

Report Number : 2574132-2

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location:

Page 1 of 1

Sample Number	2319685-1
Sampled Date	Mar 07, 2023 11:50 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	Mar 08, 2023
Condition of Sample	Contained in six glass vials, one amber glass bottle and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Arsenic	mg/L	0.0003	0.0005	0.006	≤0.25	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Lead	mg/L	0.0003	0.0005	Not Detected	≤0.2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Mercury *	mg/L	0.0001	0.0005	<0.0005	≤0.005	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3112	Bangkok
Zinc	mg/L	0.003	0.005	0.14	≤5.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Wanlop Hunchainaow ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9457 , Thanasoun Namakunna ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-8592

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Sawitree N.

Sawitree Noisangiam

Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-4709

Approved by

Kanokkorn Anek

Kanokkorn Anek

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING

No.0009

Lot ID: 2319685

Date Received : Mar 07, 2023

Date Reported : Mar 15, 2023

Report Number : 2574132-3

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Page 1 of 2

Sample Number	2319685-1
Sampled Date	Mar 07, 2023 11:50 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	Mar 08, 2023
Condition of Sample	Contained in six glass vials, one amber glass bottle and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Microbiological Testing							
Total Coliform	MPN/100mL	-	-	<1.8	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 B	Bangkok
Volatile Organics Compounds							
1,2-Dichloroethane	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
1,3-Butadiene *	ug/L	0.3	1.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Benzene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Ethylbenzene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
m,p-Xylene	ug/L	1.5	5.0	<5.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Styrene	ug/L	1.5	5.0	<5.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Toluene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Total Xylene	ug/L	1.5	5.0	<5.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok

Water Testing

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Nant Somb

Nanthawadee Somboon
Specialist 1



Analysis / Test Report

TESTING

No.0009

Lot ID: 2319685

Date Received : Mar 07, 2023

Date Reported : Mar 15, 2023

Report Number : 2574132-3

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Page 2 of 2

Sample Number	2319685-1						
Sampled Date	Mar 07, 2023 11:50 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	Sea Water Return Pit						
Date Analysis Commenced	Mar 08, 2023						
Condition of Sample	Contained in six glass vials, one amber glass bottle and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Methanol *	mg/L	0.05	2.0	<2.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Total Petroleum Hydrocarbon *	mg/L	-	3	<3	No Standard	In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 F	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Wanlop Hunchainaow , Thanasoun Namakunna

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Nanthawadee Somboon
Specialist 1



Analysis / Test Report

TESTING

No.0042

Lot ID: 2336574

Date Received : Apr 04, 2023

Date Reported : Apr 12, 2023

Report Number : 2610364-1

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Page 1 of 2

Sample Number	2336574-1						
Sampled Date	Apr 04, 2023 9:20 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	Sea Water Return Pit						
Date Analysis Commenced	Apr 04, 2023						
Condition of Sample	Contained in six glass vials, one amber glass bottle and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	53	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease *	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C *		-	-	7.8	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Sulfide *	mg/L	-	0.5	<0.5	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-S2 (C, F)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	30.0	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	424	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	5.8	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	6	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Technical Management

N. Banchongkit

Narumon Banchongkit

Supervisor

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9445

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location:

TESTING

No.0042

Lot ID: 2336574

Date Received : Apr 04, 2023

Date Reported : Apr 12, 2023

Report Number : 2610364-1

Page 2 of 2

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Wanlop Hunchainaow ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9457 , Thanasoun Namakunna ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-8592

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

N. Banchongkit

Narumon Banchongkit

Supervisor

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9445

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING

No.0009

Lot ID: 2336574

Date Received : Apr 04, 2023

Date Reported : Apr 12, 2023

Report Number : 2610364-2

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Page 1 of 1

Sample Number	2336574-1						
Sampled Date	Apr 04, 2023 9:20 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	Sea Water Return Pit						
Date Analysis Commenced	Apr 05, 2023						
Condition of Sample	Contained in six glass vials, one amber glass bottle and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Arsenic	mg/L	0.0003	0.0005	0.005	≤0.25	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Lead	mg/L	0.0003	0.0005	<0.0005	≤0.2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Mercury *	mg/L	0.0001	0.0005	Not Detected	≤0.005	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3112	Bangkok
Zinc	mg/L	0.003	0.005	0.08	≤5.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Wanlop Hunchainaow ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9457 , Thanasoun Namakunna ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-8592

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chanatt L.

Chanattagarn Imchom

Supervisor

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-4710

Approved by

Kanokkorn Anek

Kanokkorn Anek

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

TESTING

No.0009

Lot ID: 2336574

Date Received : Apr 04, 2023

Date Reported : Apr 12, 2023

Report Number : 2610364-3

Page 1 of 2

Sample Number	2336574-1
Sampled Date	Apr 04, 2023 9:20 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	Apr 05, 2023
Condition of Sample	Contained in six glass vials, one amber glass bottle and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Microbiological Testing							
Total Coliform	MPN/100mL	-	-	130.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 B	Bangkok
Volatile Organics Compounds							
1,2-Dichloroethane	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
1,3-Butadiene *	ug/L	0.3	1.0	Not Detected	No Standard	In-house method based on United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5030 B and 8260 D	Bangkok
Benzene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Ethylbenzene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
m,p-Xylene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Styrene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Toluene	ug/L	1.5	5.0	<5.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Total Xylene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok

Water Testing

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Puengpang
Supervisor

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

TESTING

No.0009

Lot ID: 2336574

Date Received : Apr 04, 2023

Date Reported : Apr 12, 2023

Report Number : 2610364-3

Page 2 of 2

Sample Number	2336574-1						
Sampled Date	Apr 04, 2023 9:20 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	Sea Water Return Pit						
Date Analysis Commenced	Apr 05, 2023						
Condition of Sample	Contained in six glass vials, one amber glass bottle and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Methanol *	mg/L	0.05	2.0	<2.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Total Petroleum Hydrocarbon *	mg/L	-	3	<3	No Standard	In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 F	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Wanlop Hunchainaow , Thanasoun Namakunna

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Puengpang
Supervisor

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING

No.0042

Lot ID: 2346646

Date Received : May 09, 2023

Date Reported : May 17, 2023

Report Number : 2633310-1

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Page 1 of 2

Sample Number	2346646-1						
Sampled Date	May 09, 2023 9:02 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	Sea Water Return Pit						
Date Analysis Commenced	May 09, 2023						
Condition of Sample	Contained in six glass vials, one amber glass bottle and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	<25	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease *	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C *		-	-	8.1	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Sulfide *	mg/L	-	0.5	<0.5	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-S2 (C, F)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	30.8	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	780	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	<1.0	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Technical Management

N. Banongkit

Narumon Banchongkit
Supervisor

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9445

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location:

TESTING

No.0042

Lot ID: 2346646

Date Received : May 09, 2023

Date Reported : May 17, 2023

Report Number : 2633310-1

Page 2 of 2

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Pathompong Kornawat ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9468 , Thanasoun Namakunna ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-8592

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

N. Banchongkit

Narumon Banchongkit

Supervisor

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9445

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING

No.0009

Lot ID: 2346646

Date Received : May 09, 2023

Date Reported : May 17, 2023

Report Number : 2633310-2

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Page 1 of 1

Sample Number	2346646-1
Sampled Date	May 09, 2023 9:02 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	May 10, 2023
Condition of Sample	Contained in six glass vials, one amber glass bottle and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Arsenic	mg/L	0.0003	0.0005	0.003	≤0.25	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Lead	mg/L	0.0003	0.0005	0.0007	≤0.2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Mercury *	mg/L	0.0001	0.0005	<0.0005	≤0.005	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3112	Bangkok
Zinc	mg/L	0.003	0.005	0.22	≤5.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Pathompong Kornasawat ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9468 , Thanasoun Namakunna ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-8592

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Savitree N.

Savitree Noisangiam

Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-4709

Approved by

Kanokkorn Anek

Kanokkorn Anek

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

TESTING

No.0009

Lot ID: 2346646

Date Received : May 09, 2023

Date Reported : May 17, 2023

Report Number : 2633310-3

Page 1 of 2

Sample Number	2346646-1
Sampled Date	May 09, 2023 9:02 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	May 10, 2023
Condition of Sample	Contained in six glass vials, one amber glass bottle and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Microbiological Testing							
Total Coliform	MPN/100mL	-	-	2.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 B	Bangkok
Volatile Organics Compounds							
1,2-Dichloroethane	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
1,3-Butadiene *	ug/L	0.3	1.0	Not Detected	No Standard	In-house method based on United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5030 B and 8260 D	Bangkok
Benzene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Ethylbenzene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
m,p-Xylene *	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Styrene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Toluene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Total Xylene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok

Water Testing

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sithichok T.

Sithichok Thongnguen

Scientist (3)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING

No.0009

Lot ID: 2346646

Date Received : May 09, 2023

Date Reported : May 17, 2023

Report Number : 2633310-3

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Page 2 of 2

Sample Number	2346646-1						
Sampled Date	May 09, 2023 9:02 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	Sea Water Return Pit						
Date Analysis Commenced	May 10, 2023						
Condition of Sample	Contained in six glass vials, one amber glass bottle and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Methanol *	mg/L	0.05	2.0	<2.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Total Petroleum Hydrocarbon *	mg/L	-	3	<3	No Standard	In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 F	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Pathompong Kornasawat , Thanasoun Namakunna

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sithichok T.

Sithichok Thongnguen

Scientist (3)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING

No.0042

Lot ID: 2356096

Date Received : Jun 15, 2023

Date Reported : Jun 23, 2023

Report Number : 2653858-1

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Page 1 of 2

Sample Number	2356096-1
Sampled Date	Jun 15, 2023 9:13 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	Jun 15, 2023
Condition of Sample	Contained in six glass vials, one amber glass bottle and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	<25	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease *	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C *		-	-	7.9	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Sulfide *	mg/L	-	0.5	<0.5	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-S2 (C, F)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	29.1	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	452	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	<1.0	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Technical Management

N. Banchongkit

Narumon Banchongkit

Supervisor

ทะเบียนเลขที่ จ-323-จ-9445

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ จ-323-ค-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location:

TESTING

No.0042

Lot ID: 2356096

Date Received : Jun 15, 2023

Date Reported : Jun 23, 2023

Report Number : 2653858-1

Page 2 of 2

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Pathompong Kornawat ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9468 , Kardbundit Kitisupavanit ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0001

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

N. Banchongkit

Narumon Banchongkit
Supervisor

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9445

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

TESTING

No.0009

Lot ID: 2356096

Date Received : Jun 15, 2023

Date Reported : Jun 23, 2023

Report Number : 2653858-2

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location:

Page 1 of 1

Sample Number	2356096-1						
Sampled Date	Jun 15, 2023 9:13 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	Sea Water Return Pit						
Date Analysis Commenced	Jun 16, 2023						
Condition of Sample	Contained in six glass vials, one amber glass bottle and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Arsenic	mg/L	0.0003	0.0005	0.005	≤0.25	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Lead	mg/L	0.0003	0.0005	<0.0005	≤0.2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Mercury *	mg/L	0.0001	0.0005	Not Detected	≤0.005	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3112	Bangkok
Zinc	mg/L	0.003	0.005	0.09	≤5.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Pathompong Kornawat ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-9468 , Kardbundit Kitisupavanit ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0001

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Savitree N.

Savitree Noisangiam

Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-4709

Approved by

Kanokkorn Anek

Kanokkorn Anek

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6111

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2356096

Date Received : Jun 15, 2023

Date Reported : Jun 23, 2023

Report Number : 2653858-3

Page 1 of 2

Sample Number	2356096-1
Sampled Date	Jun 15, 2023 9:13 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	Jun 16, 2023
Condition of Sample	Contained in six glass vials, one amber glass bottle and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Microbiological Testing							
Total Coliform	MPN/100mL	-	-	49.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 B	Bangkok
Volatile Organics Compounds							
1,2-Dichloroethane	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
1,3-Butadiene	ug/L	0.3	1.0	Not Detected	No Standard	In-house method based on United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5030 B and 8260 D	Bangkok
Benzene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Ethylbenzene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
m,p-Xylene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Styrene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Toluene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Total Xylene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok

Water Testing

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Puengpang
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.



Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2356096

Date Received : Jun 15, 2023

Date Reported : Jun 23, 2023

Report Number : 2653858-3

Page 2 of 2

Sample Number	2356096-1						
Sampled Date	Jun 15, 2023 9:13 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	Sea Water Return Pit						
Date Analysis Commenced	Jun 16, 2023						
Condition of Sample	Contained in six glass vials, one amber glass bottle and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Methanol	mg/L	0.05	2.0	<2.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Total Petroleum Hydrocarbon	mg/L	-	3	<3	No Standard	In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 F	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Pathompong Kornasawat , Kardbudit Kitisupavanit

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Puengpang
Section Head

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

ภาคผนวก ค-4

นิเวศวิทยาทางทะเล



สถานีวิจัยประมงศรีราชา

101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ

อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110

โทร./โทรสาร. (038) 311379

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.

Address : 18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

รายงานผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช (เก็บตัวอย่างวันที่ 27 มีนาคม 2566)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	2323856-1	2323856-2	2323856-3	2323856-4
Division Cyanophyta				
Class Cyanophyceae				
Order Nostocales				
Family Oscillatoriaceae				
1. <i>Oscillatoria tenuis</i>	6,000	-	18,000	-
Family Nostocaceae				
2. <i>Pseudanabaena</i> sp.	18,000	6,000	-	5,000
3. <i>Richelia intracellularis</i>	-	-	-	32,000
Division Chromophyta				
Class Bacillariophyceae				
Order Biddulphiales				
Suborder Coscinodiscineae				
Family Thalassiosiraceae				
4. <i>Cyclotella striata</i>	41,000	-	85,000	-
5. <i>Lauderia annulata</i>	18,000	-	-	27,000

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช (เก็บตัวอย่างวันที่ 27 มีนาคม 2566)

(ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	2323856-1	2323856-2	2323856-3	2323856-4
6. <i>Skeletonema costatum</i>	-	52,000	12,000	21,000
7. <i>Thalassiosira anguste-lineata</i>	77,000	23,000	97,000	127,000
8. <i>Thalassiosira eccentrica</i>	413,000	207,000	151,000	80,000
9. <i>Thalassiosira</i> sp.	35,000	-	-	-
mily Leptocyliodraceae				
10. <i>Corethron criophilum</i>	41,000	92,000	42,000	-
Family Coscinodiscaceae				
11. <i>Coscinodiscus concinnus</i>	24,000	-	48,000	64,000
12. <i>Coscinodiscus granii</i>	330,000	288,000	604,000	265,000
13. <i>Coscinodiscus radiatus</i>	71,000	86,000	54,000	48,000
14. <i>Coscinodiscus</i> sp.	30,000	-	-	-
15. <i>Coscinodiscus wailesii</i>	354,000	253,000	483,000	583,000
Family Hemidiscaceae				
16. <i>Actinocyclus octonarius</i>	-	-	6,000	5,000
Family Asterolampraceae				
17. <i>Asteromphalus flabellatus</i>	18,000	6,000	-	16,000
Family Heliopeltaceae				
18. <i>Actinoptychus grundleri</i>	47,000	81,000	42,000	-
Suborder Biddulphiineae				
Family Hemiaulaceae				
19. <i>Guinardia flaccida</i>	-	-	6,000	-
20. <i>Guinardia delicatula</i>	24,000	12,000	60,000	37,000
21. <i>Guinardia striata</i>	-	-	18,000	16,000
22. <i>Proboscia alata</i>	53,000	115,000	223,000	191,000
23. <i>Pseudosolenia calcar-avis</i>	-	-	-	16,000
24. <i>Rhizosolenia acuminata</i>	142,000	-	-	48,000
25. <i>Rhizosolenia imbricata</i>	-	-	12,000	-

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช (เก็บตัวอย่างวันที่ 27 มีนาคม 2566)

(ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	2323856-1	2323856-2	2323856-3	2323856-4
26. <i>Rhizosolenia robusta</i>	6,000	35,000	-	42,000
27. <i>Rhizosolenia setigera</i>	12,000	-	-	-
28. <i>Rhizosolenia</i> sp.	30,000	17,000	-	-
29. <i>Rhizosolenia striata</i>	18,000	17,000	66,000	16,000
30. <i>Rhizosolenia styliformis</i>	-	6,000	-	-
Suborder Rhizosoleniineae				
Family Rhizosoleniaceae				
31. <i>Cerataulina bicornis</i>	24,000	23,000	42,000	95,000
32. <i>Cerataulina pelagica</i>	-	-	-	48,000
33. <i>Eucampia zodiacus</i>	-	-	12,000	-
34. <i>Hemiaulus indicus</i>	12,000	-	12,000	-
Family Cymatosiraceae				
35. <i>Cymatosira belgica</i>	-	-	-	16,000
Family Chaetoceraceae				
36. <i>Bacteriastrum delicatulum</i>	30,000	6,000	-	-
37. <i>Bacteriastrum furcatum</i>	24,000	-	-	69,000
38. <i>Bacteriastrum</i> sp.	53,000	-	-	-
39. <i>Chaetoceros affinis</i>	24,000	17,000	-	-
40. <i>Chaetoceros compressus</i>	47,000	-	-	21,000
41. <i>Chaetoceros curvisetus</i>	295,000	576,000	242,000	170,000
42. <i>Chaetoceros diversus</i>	24,000	-	24,000	32,000
43. <i>Chaetoceros laciniosus</i>	-	-	18,000	-
44. <i>Chaetoceros lorenzianus</i>	-	-	6,000	-
45. <i>Chaetoceros peruvianus</i>	6,000	17,000	-	-
46. <i>Chaetoceros pseudocurvisetus</i>	100,000	63,000	54,000	58,000
47. <i>Chaetoceros radicans</i>	6,000	-	-	53,000
48. <i>Chaetoceros</i> sp.	-	40,000	30,000	69,000
49. <i>Chaetoceros teres</i>	-	6,000	-	-

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช (เก็บตัวอย่างวันที่ 27 มีนาคม 2566)

(ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	2323856-1	2323856-2	2323856-3	2323856-4
50. <i>Chaetoceros tortissimus</i>	-	6,000	-	-
Family Lithodesmaceae				
51. <i>Bellerocha horologicalis</i>	-	-	-	11,000
52. <i>Ditylum sol</i>	5,192,000	3,859,000	4,832,000	4,452,000
53. <i>Helicotheca tamesis</i>	1,357,000	346,000	725,000	795,000
Family Eupodiscaceae				
54. <i>Odontella aurita</i>	-	-	6,000	-
55. <i>Odontella mobiliensis</i>	6,000	17,000	30,000	64,000
56. <i>Odontella sinensis</i>	12,000	-	12,000	-
57. <i>Triceratium favus</i>	6,000	-	24,000	32,000
Order Bacillariales				
Suborder Fragilariineae				
Family Thalassionemataceae				
58. <i>Thalassionema frauenfeldii</i>	649,000	1,728,000	423,000	117,000
59. <i>Thalassionema nitzschioides</i>	106,000	40,000	906,000	42,000
Family Licmophoriaceae				
60. <i>Licmophora abbreviata</i>	12,000	-	-	-
Suborder Bacillariineae				
Family Naviculaceae				
61. <i>Amphora robusta</i>	-	-	12,000	-
62. <i>Meunier membranacea</i>	35,000	29,000	145,000	85,000
63. <i>Navicula</i> sp.	24,000	-	-	-
64. <i>Pleurosigma aestuarii</i>	6,000	-	-	-
65. <i>Pleurosigma angulatum</i>	-	-	-	48,000
66. <i>Pleurosigma directum</i>	71,000	17,000	24,000	42,000
67. <i>Pleurosigma elongatum</i>	-	-	6,000	-
68. <i>Pleurosigma normanii</i>	-	-	-	11,000

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช (เก็บตัวอย่างวันที่ 27 มีนาคม 2566)

(ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	2323856-1	2323856-2	2323856-3	2323856-4
69. <i>Trachyneis</i> sp.	-	6,000	-	5,000
Family Bacillariaceae				
70. <i>Nitzschia acicularis</i>	-	12,000	-	-
71. <i>Nitzschia sigmoidea</i>	12,000	-	-	-
Family Surirellaceae				
72. <i>Entomoneis alata</i>	18,000	-	-	-
73. <i>Entomoneis robusta</i>	-	-	-	5,000
Class Dictyochophyceae				
Order Dictyochales				
Family Dictyochophyceae				
74. <i>Dictyocha fibula</i>	189,000	58,000	302,000	42,000
Class Dinophyceae				
Order Prorocentrales				
Family Prorocentraceae				
75. <i>Prorocentrum micans</i>	47,000	63,000	91,000	48,000
76. <i>Prorocentrum sigmoidea</i>	6,000	6,000	18,000	27,000
Order Dinophysiales				
Family Amphisoleniaceae				
77. <i>Amphisolenia</i> sp.	-	-	6,000	-
Family Dinophysiaceae				
78. <i>Dinophysis acuminata</i>	-	6,000	6,000	21,000
Order Gymnodiniales				
Family Gymnodiniaceae				
79. <i>Gymnodinium sanguineum</i>	18,000	17,000	6,000	5,000
Order Gonyaulacales				
Family Ceratiaceae				
80. <i>Ceratium deflexum</i>	6,000	12,000	12,000	-

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช (เก็บตัวอย่างวันที่ 27 มีนาคม 2566)

(ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	2323856-1	2323856-2	2323856-3	2323856-4
81. <i>Ceratium furca</i>	236,000	109,000	79,000	106,000
82. <i>Ceratium fusus</i>	18,000	6,000	24,000	27,000
83. <i>Ceratium kofoidii</i>	-	12,000	-	5,000
84. <i>Ceratium macroceros</i>	-	-	24,000	21,000
Family Goniodomaceae				
85. <i>Gonyaulax diegensis</i>	12,000	40,000	24,000	-
86. <i>Gonyaulax</i> sp.	6,000	-	-	21,000
Family Pyrophacaceae				
87. <i>Pyrophacus horologium</i>	12,000	6,000	-	5,000
Order Peridiniales				
Family Protoperidiniaceae				
88. <i>Protoperidinium conicum</i>	6,000	-	6,000	-
89. <i>Protoperidinium curtipes</i>	35,000	12,000	24,000	-
90. <i>Protoperidinium depressum</i>	18,000	17,000	18,000	27,000
91. <i>Protoperidinium latispinum</i>	6,000	-	6,000	16,000
92. <i>Protoperidinium pellucidum</i>	-	-	-	16,000
93. <i>Protoperidinium spinulosum</i>	-	-	-	5,000
ชนิดแพลงก์ตอนพืช	62	47	54	57
ปริมาณแพลงก์ตอนพืช	10,574,000	8,468,000	10,258,000	8,371,000
ดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนพืช	2.2037	2.0524	2.2575	2.1880
ดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนพืช	0.5340	0.5331	0.5659	0.5412
ระดับความลึกของน้ำ (เมตร)	13.30	12.50	9.60	11.70

Sample Location :

1. สถานี 2323856-1 : สถานีที่ 1 จุฬารับน้ำเข้า
2. สถานี 2323856-2 : สถานีที่ 2 จุดปล่อยน้ำออก
3. สถานี 2323856-3 : สถานีที่ 3 ระหว่างทางระบายน้ำโครงการกับทะเลชายฝั่ง
(หน้าท่าเทียบเรือที่ 2)
4. สถานี 2323856-4 : สถานีที่ 4 ระยะ 500 เมตร ด้านทิศใต้จากท่าเทียบเรือ

Condition of Sample : contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment-preservation standards (APHA, USEPA)



(นางสาวกนกวรรณ ขาวดอน)

ผู้วิเคราะห์



(นายอลงกต อินทรชาติ)

หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา

รายงานผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)

เก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนโดยเก็บตัวอย่างน้ำด้วยกระบอกเก็บน้ำขนาด 2 ลิตร ให้ได้ปริมาตรทั้งหมด 20-40 ลิตร ที่ระดับความลึกที่ต้องการ โดยกรองผ่านถุงลากลากแพลงก์ตอนขนาดตาข่าย 21 ไมโครเมตร เก็บรักษาตัวอย่างด้วยฟอร์มาลิน 14% เพื่อมาแยกชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอน ด้วยวิธี Phytoplankton Counting Techniques การวิเคราะห์ชนิดอ้างอิงจากเอกสารของลัดดา (2542), Smith (1950), Mizuno (1969), Car and Whitton (1973) และ Bold and Wynne (1978)

1. สถานี 2323856-1 : สถานีที่ 1 จุดรับน้ำเข้า

ทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนเมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2566 จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างพบแพลงก์ตอนพืชใน Division Cyanophyta จำนวน 2 ชนิด และใน Division Chromophyta จำนวน 60 ชนิด รวมทั้งหมด 62 ชนิด มีปริมาณ 10,574,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุดคือ *Ditylum sol* มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 2.2037 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 0.5340 รายละเอียดชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืช ดังแสดงไว้ในตาราง

2. สถานี 2323856-2 : สถานีที่ 2 จุดปล่อยน้ำออก

ทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนเมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2566 จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างพบแพลงก์ตอนพืชใน Division Cyanophyta จำนวน 1 ชนิด และใน Division Chromophyta จำนวน 46 ชนิด รวมทั้งหมด 47 ชนิด มีปริมาณ 8,468,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุดคือ *Ditylum sol* มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 2.0524 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 0.5331 รายละเอียดชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืช ดังแสดงไว้ในตาราง

3. สถานี 2323856-3 : สถานีที่ 3 ระหว่างทางระบายน้ำโครงการกับทะเลชายฝั่ง (หน้าท่าเทียบเรือที่ 2)

ทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนเมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2566 จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างพบแพลงก์ตอนพืชใน Division Cyanophyta จำนวน 1 ชนิด และใน Division Chromophyta จำนวน 53 ชนิด รวมทั้งหมด 54 ชนิด มีปริมาณ 10,258,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุดคือ *Ditylum sol* มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 2.2575 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 0.5659 รายละเอียดชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืช ดังแสดงไว้ในตาราง

4. สถานี 2323856-4 : สถานีที่ 4 ระยะ 500 เมตร ด้านทิศใต้จากท่าเทียบเรือ

ทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนเมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2566 จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างพบแพลงก์ตอนพืชใน Division Cyanophyta จำนวน 2 ชนิด และใน Division Chromophyta จำนวน 55 ชนิด รวมทั้งหมด 57 ชนิด มีปริมาณ 8,371,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุดคือ *Ditylum sol* มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 2.1880 และมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 0.5412 รายละเอียดชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืช ดังแสดงไว้ในตาราง



สถานีวิจัยประมงศรีราชา

101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ

อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110

โทร./โทรสาร. (038) 311379

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.

Address : 18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

รายงานผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนสัตว์

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 27 มีนาคม 2566)

ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	2323856-1	2323856-2	2323856-3	2323856-4
Phylum Protozoa				
Subphylum Ciliophora				
Class Ciliata				
Subclass Spirotricha				
Order Tintinnida				
Family Codonellidae				
1. <i>Tintinnopsis beroidea</i>	6,000	-	-	-
2. <i>Tintinnopsis loricata</i>	6,000	6,000	-	-
3. <i>Tintinnopsis radix</i>	-	-	5,000	-
4. <i>Tintinnopsis tocaninensis</i>	-	6,000	5,000	6,000
Family Cyttarocylidae				
5. <i>Favella panamensis</i>	12,000	-	-	-
Family Petalotrichidae				
6. <i>Metacylis mereschkowskii</i>	6,000	-	-	6,000

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 27 มีนาคม 2566)

(ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	2323856-1	2323856-2	2323856-3	2323856-4
Subclass Peritricha Order Peritrichida 7. <i>Vorticella</i> sp.	-	-	21,000	-
Phylum Annelida Class Polychaeta 8. Polychaete larvae	18,000	-	-	-
Phylum Arthropoda Class Crustacea Subclass Copepoda 9. Copepod nauplii Order Calanoida 10. Calanoid copepod Order Cyclopoida 11. Cyclopoid copepod Order Harpacticoida 12. Harpacticoid copepod	160,000 25,000 12,000 -	91,000 - 6,000 -	161,000 10,000 - 5,000	222,000 6,000 6,000 11,000
Phylum Mollusca Class Gastropoda 13. Gastropod larvae	6,000	-	-	-
Phylum Chordata Subphylum Urochordata Class Larvacea Family Oikopleuridae 14. <i>Oikopleura</i> sp.	18,000	11,000	10,000	11,000

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 27 มีนาคม 2566)

(ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	2323856-1	2323856-2	2323856-3	2323856-4
ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	10	5	7	7
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์	269,000	120,000	217,000	268,000
ดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนสัตว์	1.5085	0.8782	0.9917	0.7583
ดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนสัตว์	0.6551	0.5457	0.5096	0.3897
ระดับความลึกของน้ำ (เมตร)	13.30	12.50	9.60	11.70

Sample Location :


1. สถานี 2323856-1 : สถานีที่ 1 จุดรับน้ำเข้า
2. สถานี 2323856-2 : สถานีที่ 2 จุดปล่อยน้ำออก
3. สถานี 2323856-3 : สถานีที่ 3 ระหว่างทางระบายน้ำโครงการกับทะเลชายฝั่ง
(หน้าท่าเทียบเรือที่ 2)
4. สถานี 2323856-4 : สถานีที่ 4 ระยะ 500 เมตร ด้านทิศใต้จากท่าเทียบเรือ

Condition of Sample : contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment-preservation standards (APHA, USEPA)



(นางสาวกนกวรรณ ขาวดอน)

ผู้วิเคราะห์



(นายอลงกต อินทรชาติ)

หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา

รายงานผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)

เก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนโดยเก็บตัวอย่างน้ำด้วยกระบอกเก็บน้ำขนาด 2 ลิตร ให้ได้ปริมาตรทั้งหมด 20-40 ลิตร ที่ระดับความลึกที่ต้องการ โดยกรองผ่านถุงลากลากแพลงก์ตอนขนาดตาข่าย 70 ไมโครเมตร เก็บรักษาตัวอย่างด้วยฟอร์มาลิน 14% เพื่อมาแยกชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอน ด้วยวิธี Zooplankton Counting Techniques การวิเคราะห์ชนิดอ้างอิงจากเอกสารของลัดดา (2542), Smith (1950), Mizuno (1969), Car and Whitton (1973) และ Bold and Wynne (1978)

1. สถานี 2323856-1 : สถานีที่ 1 จุดรับน้ำเข้า

ทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนเมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2566 จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างพบแพลงก์ตอนสัตว์ใน Phylum Protozoa จำนวน 4 ชนิด ใน Phylum Annelida จำนวน 1 ชนิด ใน Phylum Arthropoda จำนวน 3 ชนิด ใน Phylum Mollusca จำนวน 1 ชนิด และใน Phylum Chordata จำนวน 1 ชนิด รวมทั้งหมด 10 ชนิด มีปริมาณ 269,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดคือ Copepod nauplii (ตัวอ่อนโคพีพอดระยะนอเพลียส) มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 1.5085 และมีค่าดัชนีดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.6551 รายละเอียดชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ที่วิเคราะห์ ดังแสดงไว้ในตาราง

2. สถานี 2323856-2 : สถานีที่ 2 จุดปล่อยน้ำออก

ทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนเมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2566 จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างพบแพลงก์ตอนสัตว์ใน Phylum Protozoa จำนวน 2 ชนิด ใน Phylum Arthropoda จำนวน 2 ชนิด และใน Phylum Chordata จำนวน 1 ชนิด รวมทั้งหมด 5 ชนิด มีปริมาณ 120,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดคือ Copepod nauplii (ตัวอ่อนโคพีพอดระยะนอเพลียส) มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.8782 และมีค่าดัชนีดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.5457 รายละเอียดชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ที่วิเคราะห์ ดังแสดงไว้ในตาราง

3. สถานี 2323856-3 : สถานีที่ 3 ระหว่างทางระบายน้ำโครงการกับทะเลชายฝั่ง (หน้าท่าเทียบเรือที่ 2)

ทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนเมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2566 จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างพบแพลงก์ตอนสัตว์ใน Phylum Protozoa จำนวน 3 ชนิด ใน Phylum Arthropoda จำนวน 3 ชนิด และใน Phylum Chordata จำนวน 1 ชนิด รวมทั้งหมด 7 ชนิด มีปริมาณ 217,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดคือ Copepod nauplii (ตัวอ่อนโคพีพอดระยะนอเพลียส) มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.9917 และมีค่าดัชนีดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.5096 รายละเอียดชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ที่วิเคราะห์ ดังแสดงไว้ในตาราง

4. สถานี 2323856-4 : สถานีที่ 4 ระยะ 500 เมตร ด้านทิศใต้จากท่าเทียบเรือ

ทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนเมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2566 จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างพบแพลงก์ตอนสัตว์ใน Phylum Protozoa จำนวน 2 ชนิด ใน Phylum Arthropoda จำนวน 4 ชนิด และใน Phylum Chordata จำนวน 1 ชนิด รวมทั้งหมด 7 ชนิด มีปริมาณ 268,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุดคือ Copepod nauplii (ตัวอ่อนโคพีพอดระยะนาอเพลียส) มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.7583 และมีค่าดัชนีดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 0.3897 รายละเอียดชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ที่วิเคราะห์ ดังแสดงไว้ในตาราง



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

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.

Address : 18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

รายงานผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน

ตาราง ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน (เก็บตัวอย่างวันที่ 27 มีนาคม 2566)

ชนิดสัตว์หน้าดิน	ปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)			
	2323851-1	2323851-2	2323851-3	2323851-4
Phylum Annelida				
Class Polychaeta				
Order Capitellida				
Family Capitellidae				
<i>Heteromastus</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	45	30	-	45
Order Cirratulida				
Family Paraonidae				
<i>Paraonis</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	15	-	60	30
Order Orbiniida				
Family Orbiniidae				
<i>Scoloplos</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	-	30	-
Order Phyllodocida				
Family Nereididae				
<i>Nereis</i> sp. (แม่เพรียง)	30	60	-	
Order Spionida				
Family Magelonidae				
<i>Magelona</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	15	-	-


ตาราง ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน (เก็บตัวอย่างวันที่ 27 มีนาคม 2566)

(ต่อ)

ชนิดสัตว์หน้าดิน	ปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)			
	2323851-1	2323851-2	2323851-3	2323851-4
Family Spionidae <i>Prionospio</i> sp. (ไส้เดือนทะเล) Order Terebellida Family Sternaspidae <i>Sternaspis</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	15	-	-
Phylum Mollusca Class Bivalvia Order Cardiida Family Tellinidae <i>Tellina</i> sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง)	-	-	45	45
ชนิดสัตว์หน้าดิน	3	4	4	3
ปริมาณสัตว์หน้าดิน	90	120	150	120
ค่าดัชนีความหลากหลายสัตว์หน้าดิน	1.0114	1.2130	1.2799	1.0522
ระดับความลึกของน้ำ (เมตร)	13.30	12.50	9.60	11.70

Sample Location : 1. สถานี 2323851-1 : สถานีที่ 1 จุฬารับน้ำเข้า
 2. สถานี 2323851-2 : สถานีที่ 2 จุดปล่อยน้ำออก
 3. สถานี 2323851-3 : สถานีที่ 3 ระหว่างทางระบายน้ำโครงการกั้นทะเลชายฝั่ง
 (หน้าท่าเทียบเรือที่ 2)
 4. สถานี 2323851-4 : สถานีที่ 4 ระยะ 500 เมตร ด้านทิศใต้จากท่าเทียบเรือ

Condition of Sample : contained in one plastic zip bag



(นายสาโรจน์ เร่มคำริห์)

ผู้วิเคราะห์



(นายอลงกต อินทรชาติ)

หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา

รายงานผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน (Benthos)

ใช้เครื่องตักดิน (Ekman Dredge) ขนาดพื้นที่หน้าตัด 0.0225 ตารางเมตร ทำการเก็บตัวอย่างจุดละ 3 ครั้ง นำตัวอย่างที่ตกได้ใส่ตะแกรงร่อนที่มีขนาดตา 420 ไมครอน สังเกตลักษณะสภาพเลนพื้นท้องน้ำ จากนั้นทำการล้างเก็บเศษวัสดุที่ติดออกมาทิ้ง เลือกเก็บตัวอย่างด้วยปากคีบ (Forcep) เลือกสัตว์หน้าดินที่พบใส่ขวดตัวอย่าง คงรักษาด้วยน้ำยาฟอร์มาลินเข้มข้น 10% นำกลับไปวิเคราะห์ชนิดและนับจำนวนที่ห้องปฏิบัติการ โดยนับภายใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ (Stereo microscope) จำแนกชนิดสัตว์หน้าดินตามเอกสารของ Mellanby (1963), Zhadin and Gerd (1963), Pennak (1964), Usinger (1968), Brandt (1974), Chuensri (1974), Higgins and Hjalmar (1988) และ Barnes and Mann (1989)

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างสัตว์หน้าดิน เก็บตัวอย่างมาเมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2566 (จำนวน 4 สถานี) พบสัตว์หน้าดินจำนวน 2 Phylum ประกอบด้วย Annelida และ Mollusca ปริมาณสัตว์หน้าดินมีค่าอยู่ในช่วง 90-150 ตัวต่อตารางเมตร รายละเอียดการกระจายและปริมาณสัตว์หน้าดินในแต่ละสถานีมีดังนี้

1. สถานี 2323851-1 : สถานีที่ 1 จุดรับน้ำเข้า

พบสัตว์หน้าดินจำนวน 1 Phylum ประกอบด้วย Phylum Annelida พบ 3 สกุล ได้แก่ *Heteromastus* sp. (ไส้เดือนทะเล), *Paraonis* sp. (ไส้เดือนทะเล) และ *Nereis* sp. (แม่เพรียง) จำนวนสกุลละ 45, 15 และ 30 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินในสถานีนี้มีค่าเท่ากับ 1.0114

2. สถานี 2323851-2 : สถานีที่ 2 จุดปล่อยน้ำออก

พบสัตว์หน้าดินจำนวน 1 Phylum ประกอบด้วย Phylum Annelida พบ 4 สกุล ได้แก่ *Heteromastus* sp. (ไส้เดือนทะเล), *Nereis* sp. (แม่เพรียง), *Magelona* sp. (ไส้เดือนทะเล) และ *Prionospio* sp. (ไส้เดือนทะเล) จำนวนสกุลละ 30, 60, 15 และ 15 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินในสถานีนี้มีค่าเท่ากับ 1.2130

3. สถานี 2323851-3 : สถานีที่ 3 ระหว่างทางระบายน้ำโครงการกั้นทะเลชายฝั่ง (หน้าท่าเทียบเรือที่ 2)

พบสัตว์หน้าดินจำนวน 2 Phylum ประกอบด้วย Phylum Annelida พบ 3 สกุล ได้แก่ *Paraonis* sp. (ไส้เดือนทะเล), *Scoloplos* sp. (ไส้เดือนทะเล) และ *Sternaspis* sp. (ไส้เดือนทะเล) จำนวนสกุลละ 60, 30 และ 15 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ และ Phylum Mollusca พบ 1 สกุล ได้แก่ *Tellina* sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง) จำนวน 45 ตัวต่อตารางเมตร ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินในสถานีนี้มีค่าเท่ากับ 1.2799

4. สถานี 2323851-4 : สถานีที่ 4 ระยะ 500 เมตร ด้านทิศใต้จากท่าเทียบเรือ

พบสัตว์หน้าดินจำนวน 2 Phylum ประกอบด้วย Phylum Annelida พบ 2 สกุล ได้แก่ *Heteromastus* sp. (ไส้เดือนทะเล) และ *Paraonis* sp. (ไส้เดือนทะเล) จำนวนสกุลละ 45 และ 30 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ และ Phylum Mollusca พบ 1 สกุล ได้แก่ *Tellina* sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง) จำนวน 45 ตัวต่อตารางเมตร ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินในสถานีนี้มีค่าเท่ากับ 1.0522



สถานีวิจัยประมงศรีราชา

101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ

อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110

โทร./โทรสาร. (038) 311379

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.

Address : 18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

รายงานผลการวิเคราะห์ไขปลาและลูกปลาวัยอ่อน

ตาราง ผลการวิเคราะห์ลูกปลาวัยอ่อน (เก็บตัวอย่างวันที่ 31 มีนาคม 2566)

กลุ่มของลูกปลาวัยอ่อน	ปริมาณ (ตัว/ฟองต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร)	
	2323854-1	2323854-2
Phylum Chordata		
Class Actinopterygii		
Order Clupeiformes		
Family Clupeidae (กลุ่มลูกปลาหลังเขียว)	-	39
Order Mugiliformes		
Family Mugilidae (กลุ่มลูกปลากระบอก)	19	-
Order Perciformes		
Family Ambassidae (กลุ่มลูกปลาข้าวเม่า)	-	13
Order Gobiiformes		
Family Gobiidae (กลุ่มลูกปลานู)	-	52
กลุ่มของลูกปลาวัยอ่อน	1	3
ปริมาณของลูกปลาวัยอ่อน	19	104
ค่าดัชนีความหลากหลายของลูกปลาวัยอ่อน	0.0000	0.9743
ปริมาณไข่ปลา	736	534

Sample Location : 1. สถานี 2323854-1 : สถานีที่ 1 จุดรับน้ำเข้า
2. สถานี 2323854-2 : สถานีที่ 2 จุดปล่อยน้ำออก

Condition of Sample : contained in one plastic bottle, add 10% formalin sample containers comply to pretreatment-preservation standards (APHA, USEPA)



(นางสาวกนกวรรณ ขาวค่อน)
ผู้วิเคราะห์



(นายอลงกต อินทรชาติ)
หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา

รายงานผลการวิเคราะห์ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน (Egg and fish larvae)

การเก็บตัวอย่างไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อนใช้ถุง Larva Net ซึ่งประกอบไปด้วยขนาดตา 2 ขนาด ภายในถุงเดียวกัน คือ ส่วนบน (ใกล้ปากถุง) ขนาดตา 500 ไมครอน และส่วนปลาย 330 ไมครอน การลากถุงเป็นการลากเฉียง (Oblique) เป็นเวลา 30 นาที ด้วยความเร็วของเรือประมาณ 2 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และติดเครื่องวัดอัตราไหล (Flow meter) ไว้ที่ปากถุง เก็บรักษาตัวอย่างที่ได้ด้วยสารละลายฟอร์มาลิน 10% จากนั้นทำการจำแนกชนิดในห้องปฏิบัติการภายใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ โดยการตรวจสอบลักษณะที่สำคัญทางอนุกรมวิธานตามคู่มือวิเคราะห์ลูกปลาของ Leis and Carson-Ewart (2000) และ Okiyama (1988) และจัดระบบทางอนุกรมวิธานอ้างอิงตามระบบของ Nelson *et al.* (2016)

1. สถานี 2323854-1 : สถานีที่ 1 จุดรับน้ำเข้า

พบลูกปลาวัยอ่อนจำนวน 1 วงศ์ ประกอบด้วยวงศ์ Mugilidae (กลุ่มลูกปลากระบอก) จำนวน 19 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร มีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 0.0000 พบไข่ปลาจำนวน 736 ฟองต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร

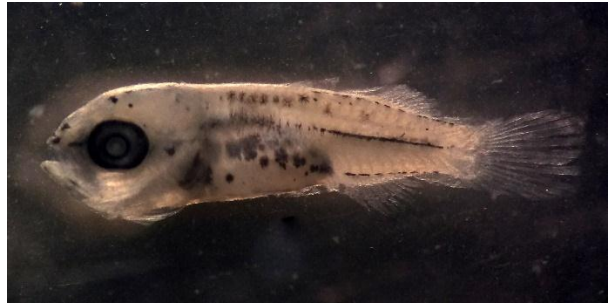
2. สถานี 2323854-2 : สถานีที่ 2 จุดปล่อยน้ำออก

พบลูกปลาวัยอ่อนจำนวน 3 วงศ์ ประกอบด้วยวงศ์ Clupeidae (กลุ่มลูกปลาหลังเขียว), วงศ์ Ambassidae (กลุ่มลูกปลาข้าวเม่า) และวงศ์ Gobiidae (กลุ่มลูกปลานู) จำนวนวงศ์ละ 39, 13 และ 52 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ มีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 0.9743 พบไข่ปลาจำนวน 534 ฟองต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร

ภาพลูกปลาวัยอ่อน (Fish larvae)



ลูกปลาหลังเขียว (วงศ์ Clupeidae)



ลูกปลากระบอก (วงศ์ Mugilidae)



ลูกปลาข้าวเม่า (วงศ์ Ambassidae)



ลูกปลานู๋ (วงศ์ Gobiidae)



สถานีวิจัยประมงศรีราชา

101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ

อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110

โทร./โทรสาร. (038) 311379

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.

Address : 18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

รายงานผลการวิเคราะห์สัตว์น้ำวัยอ่อน

ตาราง ผลการวิเคราะห์สัตว์น้ำวัยอ่อน (เก็บตัวอย่างวันที่ 31 มีนาคม 2566)

กลุ่มของสัตว์น้ำวัยอ่อน	ปริมาณของสัตว์น้ำวัยอ่อน (ตัว/1,000 ลูกบาศก์เมตร)	
	2323854-1	2323854-2
Phylum Arthropoda		
1. Copepod nauplii (ตัวอ่อน โคพีพอดระยะนาอเพลียส)	1,717	-
2. Lucifer larvae (ตัวอ่อน เคยตำลี)	1,104	626
3. Young crab (ลูกปู)	20	24
4. Young shrimp (ลูกกุ้ง)	302	143
จำนวนกลุ่มของสัตว์น้ำวัยอ่อนทั้งหมด	4	3
ปริมาณของสัตว์น้ำวัยอ่อนทั้งหมด	3,143	793

Sample Location : 1. สถานี 2323854-1 : สถานีที่ 1 จุดรับน้ำเข้า
2. สถานี 2323854-2 : สถานีที่ 2 จุดปล่อยน้ำออก

Condition of Sample : contained in one plastic bottle, add 10% formalin sample containers comply to pretreatment-preservation standards (APHA, USEPA)


.....

(นางสาวกนกวรรณ ขวาค้อน)

ผู้วิเคราะห์


.....

(นายอลงกต อินทรชาติ)

หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา

รายงานผลการวิเคราะห์สัตว์น้ำวัยอ่อน (Aquatic larvae)

การเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำวัยอ่อนใช้ถุง Larva Net ซึ่งประกอบไปด้วยขนาดตา 2 ขนาด ภายในถุงเดียวกัน คือ ส่วนบน (ใกล้ปากถุง) ขนาดตา 500 ไมครอน และส่วนปลาย 330 ไมครอน การลากถุงเป็นการลากเฉียง (Oblique) เป็นเวลา 30 นาที ด้วยความเร็วของเรือประมาณ 2 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และติดเครื่องวัดอัตราไหล (Flow meter) ไว้ที่ปากถุง เก็บรักษาตัวอย่างที่ได้ด้วยสารละลายฟอร์มาลิน 10% จำแนกชนิดสัตว์น้ำวัยอ่อนตามหนังสือของลัดดา (2542)

1. สถานี 2323854-1 : สถานีที่ 1 จุดรับน้ำเข้า

ทำการเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำวัยอ่อน (ภาพที่ 1) เมื่อวันที่ 31 มีนาคม 2566 จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างพบสัตว์น้ำวัยอ่อนใน Phylum Arthropoda จำนวน 4 กลุ่ม มีปริมาณ 3,143 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร สัตว์น้ำวัยอ่อนที่พบมากที่สุดคือ Copepod nauplii (ตัวอ่อนโคพีพอดระยะนาอเพลียส) รายละเอียดกลุ่มและปริมาณสัตว์น้ำวัยอ่อนที่วิเคราะห์ ดังแสดงไว้ในตาราง



ภาพที่ 1 การเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำวัยอ่อนบริเวณสถานีที่ 1 จุดรับน้ำเข้า

2. สถานี 2323854-2 : 2. สถานีที่ 2 จุดปล่อยน้ำออก

ทำการเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำวัยอ่อน (ภาพที่ 2) เมื่อวันที่ 31 มีนาคม 2566 จากการศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างพบสัตว์น้ำวัยอ่อนใน Phylum Arthropoda จำนวน 3 กลุ่ม มีปริมาณ 793 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร สัตว์น้ำวัยอ่อนที่พบมากที่สุดคือ *Lucifer larvae* (ตัวอ่อนเคยสำลี) รายละเอียดกลุ่มและปริมาณสัตว์น้ำวัยอ่อนที่วิเคราะห์ได้แสดงไว้ในตาราง



ภาพที่ 2 การเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำวัยอ่อนบริเวณสถานีที่ 2 จุดปล่อยน้ำออก



สถานีวิจัยประมงศรีราชา

101/12 หมู่ 9 ต.บางพระ

อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20110

โทร./โทรสาร. (038) 311379

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.

Address : 18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

รายงานผลการสำรวจสภาพแนวปะการังบริเวณนิคมท่าเทียบเรือมาบตาพุด

1. พื้นที่สำรวจ

การสำรวจปะการังครั้งนี้ใช้พิกัดจุดอ้างอิงในการสำรวจ ซึ่งทางบริษัทที่ปรึกษาได้กำหนดพิกัดจุดสำรวจแต่ละพื้นที่สำรวจไว้ จากนั้นจึงใช้วิธีการวางทุ่นตำแหน่งในการสำรวจเพื่อตรวจสอบปะการังในแต่ละสถานี ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ (ภาพที่ 1-2)

Lot 2356121-1 สถานีที่ 6 บริเวณด้านทิศตะวันตกจากเกาะสะเก็ด 500 เมตร (สำรวจจริงด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้จากเกาะสะเก็ด) (พิกัด N 12° 38' 38.02" และ E 101° 10' 04.23")

Lot 2356121-2 สถานีที่ 7 บริเวณด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของเกาะสะเก็ด ซึ่งมีระยะห่างจากเกาะสะเก็ดออกมาประมาณ 500 เมตร (พิกัด N 12° 39' 13.41" และ E 101° 10' 26.37")

2. วิธีการสำรวจแนวปะการัง

การสำรวจแนวปะการังทำโดยวิธี Line Intercept Transect (English *et al.* 1997) ซึ่งใช้อุปกรณ์ในการสำรวจได้แก่ ทุ่นบอกตำแหน่ง เส้นเชือกที่มีจุดบอกระยะ และสายพลาสติกเทปวัดระยะ โดยจะวางแนวสำรวจซึ่งเป็นเส้นเชือกที่มีจุดบอกระยะในแนวตั้งฉากกับชายฝั่งของเกาะสะเก็ดตรงบริเวณจุดที่กำหนดพิกัดในการสำรวจไว้ ทั้งทุ่นบอกตำแหน่งและวางแนวเส้นเชือกออกไปเป็นระยะทางยาว 100 เมตร จากนั้นดำน้ำแบบ Scuba ลงสำรวจสภาพแนวปะการังตามแนวเส้นเชือกที่วางไว้ และใช้สายพลาสติกเทปขึงในแนวตั้งฉากกับแนวเส้นเชือกเป็นระยะทางประมาณ 20 เมตร (ทางด้านซ้ายและด้านขวาของแนวเส้นเชือกด้านละ 10 เมตร) ในบริเวณที่พบปะการังกระจายตัวอยู่หนาแน่น โดยใช้เทคนิคการถ่ายภาพใต้น้ำ (Underwater photographic technique) ประกอบการศึกษาสำรวจ แล้วบันทึกชนิด สกุล หรือกลุ่มของปะการังที่พบทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต

รวมทั้งสิ่งมีชีวิตบริเวณพื้นทะเลที่สำรวจพบ พร้อมบันทึกระยะทางที่พบเพื่อใช้ในการคำนวณหาเปอร์เซ็นต์การครอบคลุมพื้นที่ (ภาพที่ 3-8)

3. ผลการสำรวจแนวปะการัง

การสำรวจสภาพแนวปะการังบริเวณด้านทิศตะวันตกจากเกาะสะเก็ด 500 เมตร (สำรวจจริงด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้จากเกาะสะเก็ด) และบริเวณด้านทิศตะวันออก เฉียงเหนือของเกาะสะเก็ด ดำเนินการเมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม 2566 ซึ่งผลการศึกษาสำรวจพบว่า

3.1 บริเวณด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้จากเกาะสะเก็ด

การสำรวจในบริเวณนี้พบว่าพื้นทะเลมีลักษณะเป็นทรายและมีเศษก้อนหินขนาดเล็กกระจายปะปนอยู่สลับกับแนวกองหินและโขดหินใต้น้ำ โดยช่วงที่ดำเนินการศึกษาสำรวจสภาพแนวปะการังเป็นช่วงน้ำลง ทะเลมีคลื่นและลมแรงพอสมควร ท้องฟ้าสลับและมีละอองฝนตกโปรยปราย ระดับความลึกของน้ำทะเลอยู่ในช่วง 2.5-3.5 เมตร น้ำทะเลค่อนข้างขุ่น ทิศนะวิสัยในการมองเห็นใต้น้ำประมาณ 0.1-1.0 เมตร ซึ่งจากการสำรวจพบว่าบริเวณนี้มีกลุ่มของปะการังกระจายตัวปกคลุมอยู่บ้างในบริเวณใกล้ๆ กับแนวกองหินใต้น้ำที่อยู่ใกล้กับชายฝั่งของเกาะสะเก็ด โดยปะการังส่วนใหญ่เจริญเติบโตปกคลุมอยู่บนก้อนหินหรือตามแนวโขดหินใต้น้ำ กลุ่มปะการังที่พบมีการกระจายตัวในลักษณะเป็นหย่อมเล็กๆ ตามบริเวณแนวกองหินใต้น้ำ โดยบริเวณที่พบกลุ่มของปะการังมีการกระจายตัวอยู่มักพบอยู่ในบริเวณที่ใกล้กับแนวชายฝั่งของเกาะสะเก็ด หรือที่ระยะ 0-10 เมตร บนแนวสำรวจ ซึ่งห่างจากชายฝั่งออกมาประมาณ 300 เมตร และในบริเวณที่ใกล้แนวชายฝั่งของเกาะสะเก็ดมากกว่าที่ระยะสำรวจ โดยกลุ่มของปะการังที่พบส่วนใหญ่ในบริเวณนี้เป็นพวกปะการังที่พบในบริเวณน้ำตื้นทั่วไป ได้แก่ ปะการังดอกไม้ทะเล ปะการังเคลือบ ปะการังช่องเหลี่ยม ปะการังโขด ปะการังวงแหวน และปะการังจาน ซึ่งสภาพของปะการังที่พบพบว่าปะการังบางส่วนเริ่มเกิดการฟอกขาว และบางส่วนถูกตะกอนปกคลุมจนเริ่มเสื่อมสภาพ นอกจากนี้ยังพบพวกฟองน้ำและดอกไม้พรมใหญ่ แพร่กระจายครอบคลุมอยู่ในบริเวณนี้ด้วย ส่วนสัตว์ทะเลและสิ่งมีชีวิตที่พบอาศัยอยู่ตามบริเวณพื้นทะเลในบริเวณนี้ ได้แก่ เม่นทะเล และปลิงทะเล เป็นต้น สำหรับเศษซากปะการังที่ตายแล้วในบริเวณนี้พบว่ามีสภาพการทับถมของตะกอนที่ปกคลุมค่อนข้างหนาแน่นบนซากปะการัง (ภาพที่ 9-24) รายละเอียดกลุ่มของปะการังเปอร์เซ็นต์การครอบคลุมพื้นที่บนแนวสำรวจ เปอร์เซ็นต์ของปะการังตายและปะการังมีชีวิตแสดงดัง (ตารางที่ 1) และ(ตารางที่ 2)

3.2 บริเวณแนวสำรวจด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของเกาะสะเก็ด ห่างออกมา 500 เมตร

การสำรวจสภาพแนวปะการังในบริเวณนี้ พบว่าลักษณะพื้นทะเลมีลักษณะเป็นดินทราย โดยช่วงที่ดำเนินการสำรวจบริเวณนี้เป็นช่วงน้ำลง ทะเลมีคลื่นและลมแรงพอสมควร ท้องฟ้าสลับและมีละอองฝนตกโปรยปราย มีระดับความลึกของน้ำทะเลอยู่ในช่วง 2.6-3.0 เมตร น้ำทะเลขุ่นบ้าง

พอสมควร ทักษะวิสัยในการมองเห็นได้น้ำประมาณ 0.5-1.5 เมตร จากการสำรวจในบริเวณนี้
ปรากฏว่าไม่พบกลุ่มหรือแนวของปะการังกระจายตัวอยู่ในบริเวณแนวสำรวจนี้เลย (ภาพที่ 25-34)

ตารางที่ 1 กลุ่มของปะการังและเปอร์เซ็นต์การครอบคลุมพื้นที่บนแนวสำรวจบริเวณ
ด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้จากเกาะสะเก็ด

กลุ่มของปะการัง	สกุล (Genus)	เปอร์เซ็นต์การครอบคลุมพื้นที่ ของปะการัง (% เฉลี่ย)
ปะการังดอกไม้ทะเล	<i>Goniopora</i> sp.	3.25%
ปะการังเคลือบ	(Family) Faviidae	3.00%
ปะการังช่องเหลี่ยม	<i>Goniastrea</i> sp.	1.25%
ปะการังโขด	<i>Porites</i> sp.	1.25%
ปะการังวงแหวน	<i>Favia</i> sp.	0.15%
ปะการังจาน	<i>Turbinaria</i> sp.	0.05%
ฟองน้ำ	(Class) Demospongiae	4.00%
ดอกไม้พรมใหญ่	<i>Palythoa</i> sp.	1.00%
อื่นๆ (กองหิน, ทราย, ซากปะการัง)	-	86.05%

ตารางที่ 2 เปอร์เซนต์ของปะการังตายและปะการังมีชีวิตบริเวณด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้จากเกาะ
สะเก็ด

เปอร์เซนต์ปะการังตาย	เปอร์เซนต์ปะการังมีชีวิต	เปอร์เซนต์ปะการังรวม	อื่นๆ
8.00%	8.95%	16.95%	83.05%

จากตารางแสดงกลุ่มของปะการังและเปอร์เซ็นต์การครอบคลุมพื้นที่บนแนวสำรวจพบว่าปะการังกลุ่มหลักหรือกลุ่มที่พบเด่นในบริเวณนี้เป็นกลุ่มของปะการังดอกไม้ทะเลและปะการังเคลือบ ซึ่งพบว่าสามารถปรับตัวให้สามารถทนและเจริญเติบโตอยู่ได้ดีในสภาพแวดล้อมที่ไม่ค่อยเอื้ออำนวยต่อการเจริญเติบโตและอยู่รอดได้ของปะการังกลุ่มอื่นๆ เพราะสามารถปรับตัวและทนอยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงได้ดีกว่าปะการังกลุ่มอื่นๆ เช่น การทนอยู่ในสภาพแวดล้อมซึ่งอยู่ใกล้กับแนวชายฝั่งที่มีระดับน้ำตื้นและมีตะกอนค่อนข้างหนาแน่นสามารถเจริญเติบโตและแผ่ขยายครอบคลุมพื้นที่ตามแนวโขดหิน ก้อนหิน และซากปะการังได้ดี ซึ่งต่างจากปะการังบางกลุ่มที่จำเป็นต้องอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ค่อนข้างดีกว่านี้เพื่อสร้างเป็นแนวปะการังขึ้นมา เช่น ปะการังโขด ปะการังช่องเหลี่ยม ปะการังวงแหวน เป็นต้น ในการสำรวจครั้งนี้ซึ่งเป็นช่วงของฤดูร้อน พบว่าปะการังบางส่วนเกิดอาการฟอกขาวจากปรากฏการณ์ที่น้ำทะเลมีอุณหภูมิสูงขึ้นเกินปกติเป็นระยะเวลานานต่อเนื่องกันหลายวัน ในช่วงฤดูแล้ง (เมษายน-พฤษภาคม) จนทำให้ปะการังส่วนใหญ่มีลักษณะการเกิดอาการที่เรียกว่า ปะการังฟอกขาว แต่หากพื้นที่ช่วงนี้ไปแล้วก็อาจมีแนวโน้มของการฟื้นตัวกลับมาอยู่ในสภาพปกติ เนื่องจากน้ำทะเลเริ่มมีระดับสูงขึ้นและมีลมมรสุมพัดพาให้กระแสน้ำมีการไหลเวียนได้ต่อเนื่องและมีการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมกลับมาอยู่ในช่วงที่เหมาะสมได้ นอกจากนี้ยังคงพบปะการังบางส่วนถูกตะกอนทับถมและเสื่อมสภาพรวมอยู่ด้วย เนื่องจากในช่วงฤดูแล้งซึ่งมีปริมาณตะกอนบริเวณพื้นทะเลถูกพัดขึ้นมาฟุ้งกระจายในมวลน้ำอย่างหนาแน่นจนบดบังแสงอาทิตย์ ซึ่งมีผลต่อการสังเคราะห์แสงของกลุ่มปะการัง ส่งผลให้เกิดปรากฏการณ์การฟอกขาวของปะการังได้

สำหรับสภาพแนวปะการังบริเวณนี้โดยรวมถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่มีปะการังเหลืออยู่ค่อนข้างน้อยมาก เมื่อเทียบกับบริเวณอื่นๆ ที่ยังมีปะการังสมบูรณ์กว่าในพื้นที่บริเวณใกล้เคียง เช่น บริเวณหมู่เกาะคราม หมู่เกาะต่างๆ บริเวณทะเลช่องแสมสาร ลัดหีบ จ. ชลบุรี บริเวณเกาะทะเล เกาะมันนอก เกาะมันใน จ. ระยอง หรือหมู่เกาะใน จ. จันทบุรี เป็นต้น ทั้งนี้สาเหตุที่บริเวณเกาะสะเก็ดพบปะการังเหลือน้อยมาก ก็เนื่องมาจากปัจจัยหลายๆ อย่างด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นผลจากสภาพแวดล้อมของพื้นที่ในบริเวณนี้ที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตและการดำรงชีวิตอยู่รอดของปะการัง เช่น ความขุ่นของน้ำทะเล ปริมาณตะกอนที่ค่อนข้างหนาแน่น ระดับความลึก และระยะห่างจากชายฝั่ง ฯ เป็นต้น รวมทั้งผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ในบริเวณนี้ด้วย ซึ่งแม้จะไม่ส่งผลกระทบโดยตรงให้เห็นในทันที แต่ก็อาจส่งผลกระทบได้ในระยะยาว ซึ่งยากสำหรับการอธิบายเหตุผล จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลอ้างอิงเฉพาะด้านที่เกี่ยวข้องตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันมาสรุป เพื่อชี้ให้เห็นผลกระทบที่เกิดขึ้นได้อย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้น แต่กระนั้นก็ตามยังถือว่าเป็นเรื่องที่น่ายินดีที่ยังคงมีพื้นที่ซึ่งยังสามารถพบเห็นปะการังอาศัยเจริญเติบโตอยู่รอดได้ถึงแม้ว่าจะเป็นเพียงพื้นที่เล็กๆ ของเกาะเล็กๆ แห่งนี้ก็ตาม

ดังนั้นการกระทำหรือการดำเนินกิจกรรมใดๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ปะการังเหล่านี้ทั้งในระยะสั้นหรือระยะยาวก็ตาม ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องจึงจำเป็นต้องตระหนักและจัดให้มีการศึกษารวบรวมข้อมูลเพื่อกำหนดแนวทางหรือมาตรการที่ดีที่สุด เพื่อช่วยป้องกันไม่ทำให้ระบบนิเวศน์ปะการังเหล่านี้ได้รับผลกระทบหรือเกิดผลกระทบน้อยที่สุด

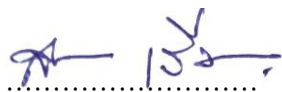
4. สรุปผลการสำรวจแนวปะการัง

4.1 บริเวณด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้จากเกาะสะเก็ด

บริเวณนี้พบกลุ่มหรือแนวของปะการังมีการกระจายตัวอยู่ในลักษณะเป็นหย่อมเล็กๆ ที่ระยะ 0-10 เมตร มากกว่าที่ระยะอื่นๆ บนแนวสำรวจ ซึ่งปะการังส่วนใหญ่ที่พบมีการเจริญเติบโตอาศัยกรอบคลุมอยู่บนก้อนหิน หรือโขดหินใต้น้ำ โดยปะการังกลุ่มเด่นที่พบในการสำรวจครั้งนี้คือ ปะการังดอกไม้ทะเลและปะการังเคลือบ รองลงมาได้แก่ ปะการังโขด และปะการังช่องเหลี่ยม นอกจากนี้ยังพบพวกฟองน้ำและดอกไม้พรมใหญ่ อาศัยปะปนร่วมอยู่กับปะการังในบริเวณนี้ด้วย ส่วนสัตว์ทะเลและสิ่งมีชีวิตที่พบอาศัยอยู่ตามบริเวณพื้นทะเลในบริเวณนี้ ได้แก่ เม่นทะเลและปลิงทะเล

4.2 บริเวณแนวสำรวจด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของเกาะสะเก็ด ห่างออกมา 500 เมตร

บริเวณนี้ไม่พบกลุ่มหรือแนวของปะการังกระจายตัวอยู่เลย พบเพียงสัตว์ทะเลที่อาศัยอยู่ตามบริเวณพื้นทะเล ได้แก่ ปลิงทะเล



(นายสาโรจน์ เร็มดำริห์)

ผู้วิเคราะห์



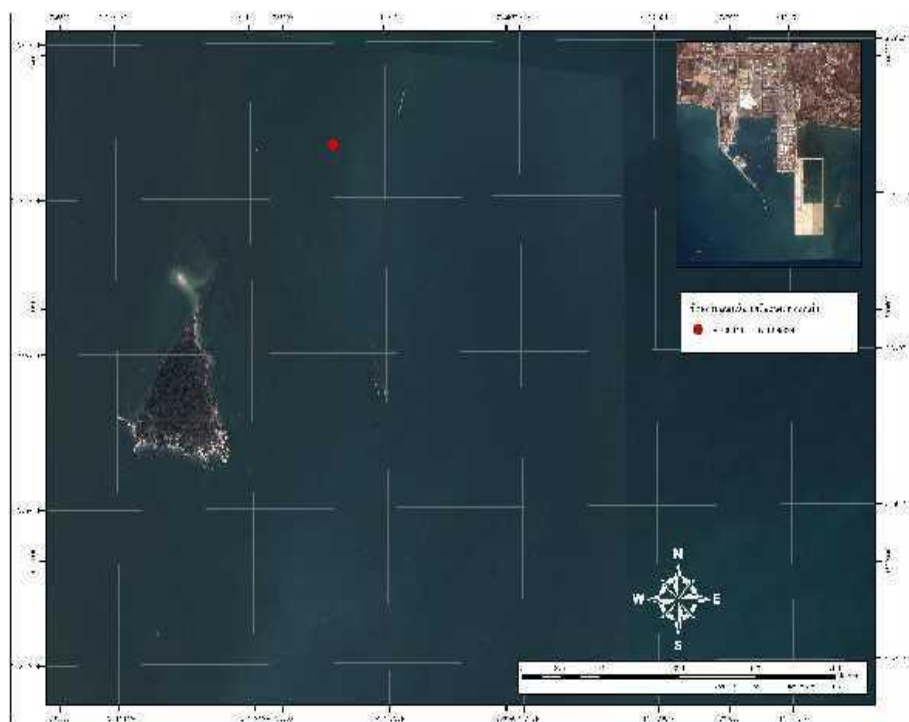
(นายอลงกต อินทรชาติ)

หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา

ภาพการสำรวจสภาพแนวปะการัง
บริเวณจุดสำรวจนิคมท่าเทียบเรือมาบตาพุด



ภาพที่ 1 แนวที่ทำการสำรวจปะการังบริเวณด้านทิศตะวันตกจากเกาะสะเก็ด 500 เมตร (สำรวจจริงด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้จากเกาะสะเก็ด)



ภาพที่ 2 จุดที่ทำการสำรวจปะการังบริเวณด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของเกาะสะเก็ด



ภาพที่ 3 ลักษณะการวางทุ่นตรงบริเวณจุดสำรวจแนวปะการัง



ภาพที่ 4 ลักษณะการเตรียมอุปกรณ์เพื่อดำเนินการลงสำรวจปะการัง



ภาพที่ 5 ลักษณะการเตรียมความพร้อมในการลงสำรวจแนวปะการังของทีมงาน



ภาพที่ 6 การลงสำรวจแนวปะการังตรงบริเวณจุดสำรวจ



ภาพที่ 7 ลักษณะการสำรวจปะการังและบันทึกข้อมูลที่พบตามแนวสำรวจ



ภาพที่ 8 ลักษณะการขึ้นสู่ผิวน้ำตรงบริเวณทุ่นแสดงจุดสำรวจ



ภาพที่ 9 บริเวณจุดสำรวจสภาพแนวปะการังด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของเกาะสะเก็ด



ภาพที่ 10 ลักษณะพื้นทะเลที่เป็นทราย กองหิน และ โขดหินใต้น้ำ



ภาพที่ 11 ปะการังดอกไม้มะเด



ภาพที่ 12 ปะการังดอกไม้มะเดและปะการังเคลือบ



ภาพที่ 13 ปะการังเคลือบ



ภาพที่ 14 ปะการังเคลือบ



ภาพที่ 15 ปะการังช่องเหลี่ยม



ภาพที่ 16 ปะการังช่องเหลี่ยม



ภาพที่ 17 ปะการังโขด



ภาพที่ 18 ปะการังโขดและเม่นทะเล



ภาพที่ 19 ปะการังวงแหวนและฟองน้ำ



ภาพที่ 20 ปะการังจาน



ภาพที่ 21 ปะการังจานและปะการังเคลือบ



ภาพที่ 22 ดอกไม้พรมใหญ่ ฟองน้ำ และปะการังโขด



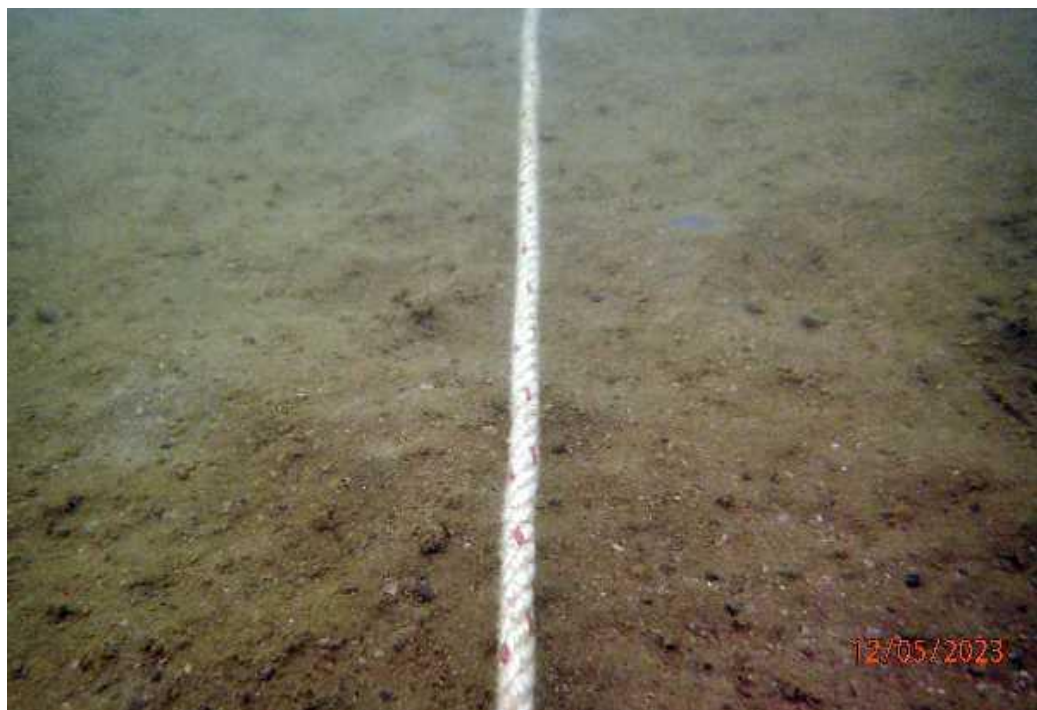
ภาพที่ 23 ลักษณะของปะการังที่เกิดการฟอกขาว



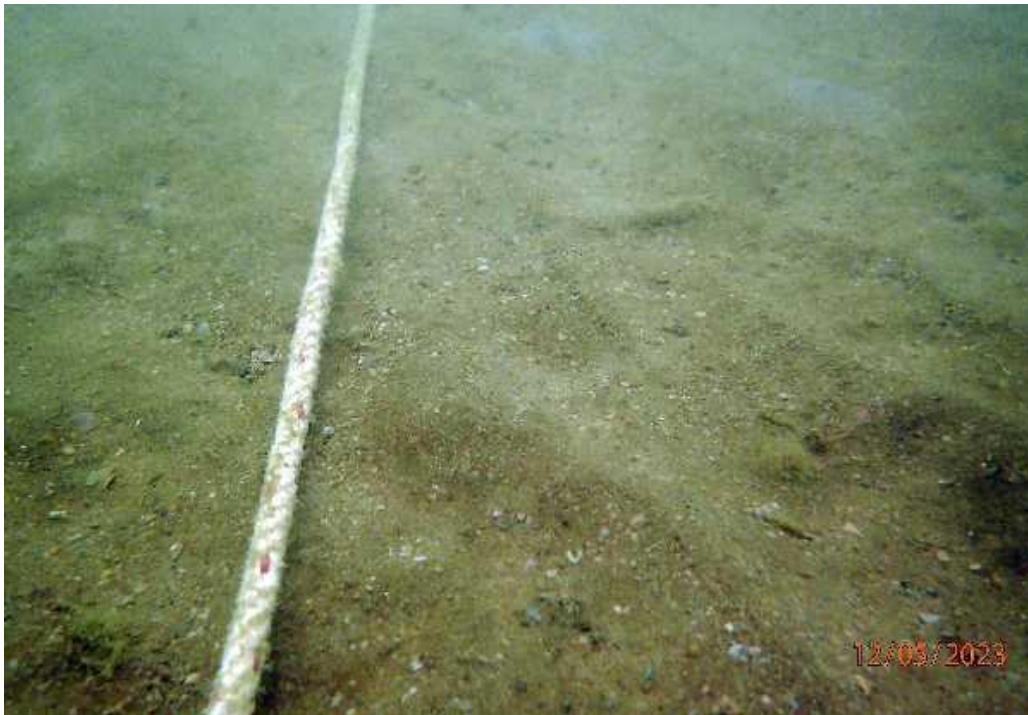
ภาพที่ 24 เม่นทะเลและปลิงทะเลที่พบบริเวณแนวสำรวจ



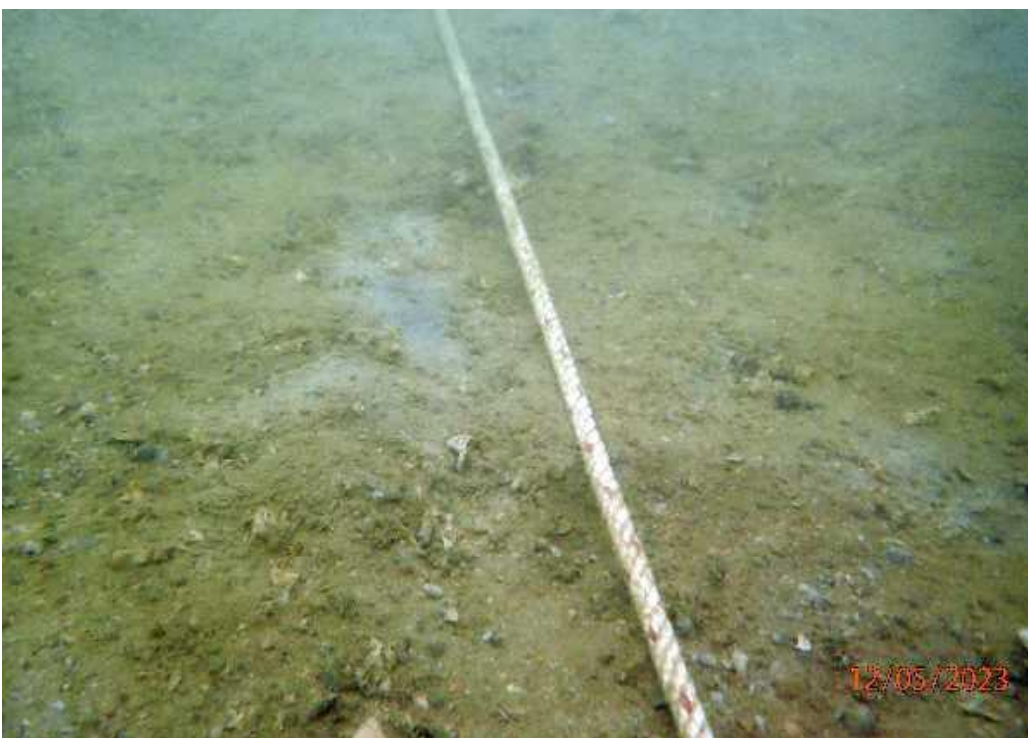
ภาพที่ 25 บริเวณจุดสำรวจสภาพแนวปะการังด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของเกาะสะเก็ด



ภาพที่ 26 ลักษณะพื้นทะเลบริเวณแนวสำรวจ



ภาพที่ 27 ลักษณะพื้นทะเลบริเวณแนวสำรวจ



ภาพที่ 28 ลักษณะพื้นทะเลบริเวณแนวสำรวจ



ภาพที่ 29 ลักษณะพื้นทะเลบริเวณแนวสำรวจ



ภาพที่ 30 ลักษณะพื้นทะเลบริเวณแนวสำรวจ



ภาพที่ 31 ลักษณะพื้นทะเลบริเวณแนวสำรวจ



ภาพที่ 32 ลักษณะพื้นทะเลบริเวณแนวสำรวจ



ภาพที่ 33 ปลิงทะเลที่พบบริเวณแนวสำรวจ



ภาพที่ 34 ปลิงทะเลที่พบบริเวณแนวสำรวจ



สถานีวิจัยประมงศรีราชา

101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ

อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110

โทร./โทรสาร. (038) 311379

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.

Address : 18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

รายงานผลการวิเคราะห์มวลชีวภาพของสัตว์น้ำวัยอ่อน

ตาราง ผลการวิเคราะห์มวลชีวภาพของสัตว์น้ำวัยอ่อน (เก็บตัวอย่างวันที่ 27 มีนาคม 2566)

มวลชีวภาพของสัตว์น้ำวัยอ่อน	2356952-1
มวลชีวภาพของสัตว์น้ำวัยอ่อน (น้ำหนักเปียก)	10.4082 กรัมต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร
มวลชีวภาพของสัตว์น้ำวัยอ่อน (คาร์บอนกรัมสมมูล)	0.2373 กรัมคาร์บอนต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร
สภาพตัวอย่าง	ตะกอนสีน้ำตาล

Sample Location : 1. สถานี 2356952-1 : สถานีที่ 1 จุดรับน้ำเข้า

Condition of Sample : contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment-preservation standards (APHA, USEPA)

(นางสาวกนกวรรณ ขาวอ่อน)

ผู้วิเคราะห์

(นายอลงกต อินทรชาติ)

หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา



สถานีวิจัยประมงศรีราชา

101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ

อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110

โทร./โทรสาร. (038) 311379

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.

Address : 18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

รายงานผลการวิเคราะห์มลชีวภาพของแพลงก์ตอน

ตาราง ผลการวิเคราะห์มลชีวภาพของแพลงก์ตอน (เก็บตัวอย่างวันที่ 27 มีนาคม 2566)

มลชีวภาพของแพลงก์ตอน	2356952-1
มลชีวภาพของแพลงก์ตอน (น้ำนักเปือก)	0.9156 กรัมต่อลูกบาศก์เมตร
มลชีวภาพของแพลงก์ตอน (คาร์บอนกรัมสมมูลย์)	0.0082 กรัมคาร์บอนต่อลูกบาศก์เมตร
สภาพตัวอย่าง	ตะกอนสีน้ำตาลอมเขียว

Sample Location : 1. สถานี 2356952-1 : สถานีที่ 1 จุดรับน้ำเข้า

Condition of Sample : contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment-
preservation standards (APHA, USEPA)

(นางสาวกนกวรรณ ขาวอ่อน)

ผู้วิเคราะห์

(นายอลงกต อินทรชาติ)

หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา