
- 해양수질측정망 운영-
2017년 4분기

 **仁川保健環境研究院**
<http://ecopia.incheon.go.kr>

해 양 조 사 과

2017년 4/4분기 해양수질 측정망 운영

1 해양환경 (해양수질) 조사결과

○ 해양 수질

(단위: mg/l)

구 분	채수 일자	수온 (℃)	pH	DO (mg/l)	Salinity (%)	COD (mg/l)	대장균군수 (균수/100ml)	T-N (mg/l)	T-P (mg/l)	CN (mg/l)	Cu (mg/l)	Pb (mg/l)	Cd (mg/l)
해양환경기준	-	-	6.5~ 8.5	-	-	-	1,000	-	-	0.01	0.02	0.05	0.01
1. 인천항 도크내	11/13	12.2	8.0	8.9	29.9	1.3	1,300	0.71	0.064	0.000	0.003	0	0
2. 만석동 영종도 중간	11/13	12.0	8.0	8.9	29.4	1.0	220	0.77	0.064	0.000	0.002	0	0
3. 인천남항 전면	11/13	12.1	8.0	8.9	30.2	0.9	270	0.64	0.061	0.000	0.001	0	0
4. 오이도 북방	11/13	12.0	7.9	9.0	30.4	1.2	110	0.57	0.066	0.000	0.002	0	0
5. 세어도 우측	11/13	11.4	7.9	9.2	26.1	1.5	190	1.23	0.066	0.000	0.002	0	0
6. 영종도 동남방	11/15	11.8	8.0	9.2	30.4	1.2	260	0.63	0.057	0.000	0.003	0	0
7. 무의도 남방	11/15	14.3	8.0	8.8	31.0	0.6	100	0.47	0.041	0.000	0.002	0	0
8. 큰가리섬 서북방향	11/13	13.7	7.7	8.6	27.1	2.2	17,000	1.33	0.221	0.001	0.001	0	0
9. 대부도 북단	11/13	13.0	8.0	8.6	30.8	0.6	120	0.47	0.041	0.000	0.002	0	0
10. 영흥도 북단	11/15	14.0	8.0	8.7	30.9	1.1	80	0.40	0.010	0.000	0.002	0	0
11. 덕적도 북방(1)	11/15	13.9	8.0	8.6	31.5	0.8	30	0.41	0.036	0.000	0.002	0	0
12. 인천공항 하단	11/15	12.3	8.0	8.9	31.3	0.6	170	0.46	0.043	0.000	0.000	0	0
13. 덕적도 북방(2)	11/15	13.3	8.0	8.7	31.1	0.8	20	0.41	0.035	0.000	0.001	0	0
14. 용유도 서방	11/15	12.7	8.0	8.8	28.3	0.7	10	0.46	0.036	0.000	0.002	0	0
15. 장봉도 서방	11/15	11.6	8.0	8.9	29.9	2.8	41	0.58	0.051	0.001	0.002	0	0
16. 석모도 서남방	11/15	11.4	7.9	9.0	27.3	3.7	210	0.94	0.067	0.001	0.002	0	0
17. 만석부두 부근	11/13	12.3	7.9	8.8	29.1	1.2	8,700	0.98	0.070	0.001	0.001	0	0
18. 영흥도 남방	11/15	14.4	8.1	8.6	30.8	1.2	10	0.42	0.041	0.000	0.001	0	0
19. 선수 앞바다	01/14	11.4	7.8	9.0	26.7	5.1	170	0.96	0.066	0.001	0.001	0	0
20. 교동 아래	11/13	10.8	7.9	9.3	24.0	4.2	32	1.30	0.079	0.001	0.000	0	0
21. 서도 주문도 아래	11/13	11.3	8.0	9.0	28.2	2.5	190	0.85	0.068	0.001	0.001	0	0
22. 창후리 앞바다	11/15	10.2	7.9	9.4	22.3	5.2	180	1.59	0.104	0.001	0.001	0	0
23. 외포리 앞바다	11/13	9.6	7.9	9.3	23.4	5.6	280	1.34	0.073	0.001	0.002	0	0
24. 초지리 앞바다	11/13	10.8	7.9	9.4	23.3	2.4	430	1.54	0.093	0.000	0.002	0	0
25. 운염도 북동방	11/13	11.7	8.0	9.2	26.5	1.8	470	1.15	0.075	0.000	0.002	0	0
26. LNG기지 북방	11/13	12.0	8.0	9.0	30.5	1.0	63	0.56	0.056	0.000	0.001	0	0
27. 장봉도 서남방	11/15	11.5	7.9	8.9	28.4	3.6	330	0.81	0.062	0.001	0.002	0	0
28. 덕적도 서방	11/14	14.0	8.0	8.6	31.6	0.6	10	0.40	0.036	0.000	0.000	0	0
29. 대이작도 동북방	11/13	13.9	8.0	8.6	31.3	0.8	10	0.36	0.031	0.000	0.001	0	0
30. 선감도 북방	11/13	14.8	8.0	8.6	31.3	0.5	43	0.38	0.030	0.000	0.002	0	0
31. 석모도 서방	11/15	11.2	7.9	9.0	25.6	2.1	300	1.10	0.064	0.000	0.002	0	0
32. 장봉도 남동방	11/13	11.8	8.0	8.9	29.8	5.8	52	0.58	0.047	0.000	0.001	0	0
33. 덕적도 서북방	11/13	14.0	8.0	8.7	31.3	4.0	41	0.38	0.031	0.000	0.002	0	0
34. 영흥도 서방	11/13	14.4	8.0	8.7	31.0	3.4	120	0.46	0.034	0.000	0.001	0	0
평균값		12.4	8.0	8.9	28.8	2.1	928	0.75	0.059	0.000	0.002	0	0

(단위: mg/l)

구 분	Zn (mg/l)	Cr (mg/l)	As (mg/l)	Ni (mg/l)	Hg (mg/l)	Phenol (mg/l)	DIN (mg/l)	DIP (mg/l)	Chl-a (μ g/l)	저층DO (%)	투명도 (m)	TOC (mg/l)
해양환경기준	0.1	0.05	0.05	-	0.0005	0.005	-	-	-	-	-	-
1. 인천항 도크 내	0.003	0.004	`	0.001	0.0	0.0	0.142	0.058	1.03	97.5	1.1	1.4
2. 만석동과 영종도 중간	0.004	0.000	0	0.001	0.0	0.0	0.154	0.061	0.00	98.1	1.3	1.4
3. 인천남항 전면	0.001	0.001	0	0.001	0.0	0.0	0.128	0.058	6.21	98.5	1.4	1.3
4. 오이도 북방	0.003	0.003	0	0.001	0.0	0.0	0.090	0.059	0.74	98.8	2.0	1.3
5. 세어도 우측	0.002	0.001	0	0.001	0.0	0.0	0.183	0.061	2.94	98.9	0.6	1.5
6. 영종도 동남방	0.009	0.001	0	0.002	0.0	0.0	0.103	0.056	0.00	100.1	1.2	1.4
7. 무의도 남방	0.003	0.000	0	0.001	0.0	0.0	0.027	0.040	0.00	103.9	2.2	1.2
8. 큰가리섬 서북방향	0.002	0.000	0	0.003	0.0	0.0	0.590	0.206	1.89	95.6	0.8	1.9
9. 대부도 북단	0.002	0.003	0	0.001	0.0	0.0	0.027	0.037	1.02	99.0	1.5	1.2
10. 영흥도 북단	0.002	0.000	0	0.001	0.0	0.0	0.022	0.039	0.00	98.7	1.5	1.2
11. 덕적도 북방(1)	0.006	0.001	0	0.001	0.0	0.0	0.024	0.034	1.02	99.4	1.3	1.2
12. 인천공항 하단	0.000	0.000	0	0.000	0.0	0.0	0.024	0.041	0.87	99.6	1.2	1.3
13. 덕적도 북방(2)	0.000	0.000	0	0.000	0.0	0.0	0.048	0.034	0.00	108.1	1.5	1.3
14. 용유도 서방	0.001	0.000	0	0.001	0.0	0.0	0.025	0.032	0.00	98.1	0.9	1.2
15. 장봉도 서방	0.000	0.000	0	0.000	0.0	0.0	0.081	0.043	2.04	100.8	0.3	1.2
16. 석모도 서남방	0.003	0.000	0	0.001	0.0	0.0	0.077	0.064	1.09	101.6	0.2	1.4
17. 만석부두 부근	0.006	0.000	0	0.002	0.0	0.0	0.427	0.066	0.00	97.0	1.1	1.5
18. 영흥도 남방	0.002	0.000	0	0.001	0.0	0.0	0.020	0.038	0.00	99.2	1.6	1.2
19. 선수 앞바다	0.005	0.001	0	0.000	0.0	0.0	0.088	0.057	2.04	100.9	0.3	1.4
20. 교동 아래	0.001	0.000	0	0.000	0.0	0.0	0.131	0.076	2.03	100.0	0.2	1.4
21. 서도주운도 아래	0.001	0.000	0	0.001	0.0	0.0	0.114	0.055	2.03	100.9	0.3	1.4
22. 창후리 앞바다	0.003	0.000	0	0.001	0.0	0.0	0.177	0.092	3.20	98.9	0.2	1.5
23. 외포리 앞바다	0.001	0.000	0	0.001	0.0	0.0	0.145	0.070	4.22	98.3	0.2	1.4
24. 초지리 앞바다	0.001	0.000	0	0.001	0.0	0.0	0.219	0.091	1.03	97.9	0.3	1.5
25. 운염도 북동방	0.002	0.000	0	0.001	0.0	0.0	0.194	0.073	2.19	98.5	0.6	1.5
26. LNG기지 북방	0.001	0.000	0	0.001	0.0	0.0	0.070	0.054	1.02	98.4	1.5	1.4
27. 장봉도 서남방	0.004	0.000	0	0.001	0.0	0.0	0.068	0.055	3.20	102.3	0.3	1.3
28. 덕적도 서방	0.001	0.000	0	0.000	0.0	0.0	0.016	0.034	0.88	99.3	1.4	1.2
29. 대이작도 동북방	0.003	0.000	0	0.001	0.0	0.0	0.033	0.028	7.08	106.3	2.2	1.2
30. 선갑도 북방	0.006	0.001	0	0.001	0.0	0.0	0.033	0.029	0.00	99.1	1.5	1.3
31. 석모도 서방	0.005	0.000	0	0.001	0.0	0.0	0.100	0.058	0.88	99.6	0.2	1.3
32. 장봉도 남동방	0.002	0.000	0	0.001	0.0	0.0	0.056	0.047	0.00	98.1	0.7	1.3
33. 덕적도 서북방	0.004	0.000	0	0.001	0.0	0.0	0.029	0.029	0.00	99.0	1.5	1.2
34. 영흥도 서방	0.003	0.000	0	0.001	0.0	0.0	0.035	0.031	0.00	99.8	1.8	1.3
평균 값	0.003	0.000	0	0.001	0.0	0.0002	0.11	0.06	1.4	99.7	1.0	1.34

2 조사결과 평가

○ 해양수질

인천연안 강화연안

채취지점	WQI	등급	채취지점	WQI	등급
1. 인천항 도크내	28	II (좋음)	18. 영흥도 남방	26	II (좋음)
2. 만석동과 영종도 중간	28	II (좋음)	19. 선수 앞바다	40	III (보통)
3. 인천남항 전면	40	III (보통)	20. 교동 아래	40	III (보통)
4. 오이도 북방	28	II (좋음)	21. 주문도 아래	40	III (보통)
5. 세어도 우측	46	III (보통)	22. 창후리 앞바다	49	IV (나쁨)
6. 영종도 동남방	28	II (좋음)	23. 외포리 앞바다	52	IV (나쁨)
7. 무의도 남방	26	II (좋음)	24. 초지리 앞바다	40	III (보통)
8. 큰가리섬 서북방	40	III (보통)	25. 운염도 북동방	37	III (보통)
9. 대부도 북단	24	II (좋음)	26. LNG기지 북방	28	II (좋음)
10. 영흥도 북단	26	II (좋음)	27. 장봉도 서남방	43	III (보통)
11. 덕적도 북방(1)	24	II (좋음)	28. 덕적도 서방	24	II (좋음)
12. 인천공항 하단	26	II (좋음)	29. 대이작도 동북방	32	II (좋음)
13. 덕적도 북방(2)	24	II (좋음)	30. 선감도 북방	20	I (매우좋음)
14. 용유도 서방	28	II (좋음)	31. 석모도 서방	40	III (보통)
15. 장봉도 서방	38	III (보통)	32. 장봉도 남동방	37	III (보통)
16. 석모도 서남방	40	III (보통)	33. 덕적도 서북방	20	I (매우좋음)
17. 만석부두 부근	30	II (좋음)	34. 영흥도 서방	22	I (매우좋음)

- 인천연안 해역(24개소)에 대한 생태기반 해수수질 기준 등급은 I등급이 3개소, II등급이 16개소, III등급이 5개소로 나타났으며, 세부 항목별 환경상태로는 DIN, 저층 DO포화도, chl-a, 투명도의 상태는 양호한 것으로 나타났으나, DIP의 농도가 높아서 WQI 2등급으로 조사되었다.
- 강화연안 해역(10개소)에 대한 생태기반 해수수질 기준 등급은 III등급이 7개소, IV등급이 3개소로 나타났으며, DIN, 저층 DO포화도, chl-a의 상태는 양호하나, DIP의 농도가 높고 투명도가 평균 0.3m로 낮아 인천연안보다 높은 WQI 3등급으로 조사되었다.

○ 2017년 4분기 최대, 최소, 평균농도(34개소)

(단위: mg/l)

구 분	수온 (°C)	pH	DO	염분 (%)	COD	T-N	T-P	Cu	Zn	DIN	DIP	Chl-a (µg/L)	투명도(m)
최대	14.8	8.1	9.4	31.6	5.8	1.59	0.221	0.003	0.009	0.590	0.206	7.1	2.2
최소	9.6	7.7	8.6	22.3	0.5	0.36	0.010	0.000	0.000	0.016	0.028	0.0	0.2
평균	12.4	8.0	8.9	28.8	2.1	0.75	0.059	0.001	0.003	0.110	0.56	1.4	1.0

* DIN(용존무기질소, NO₃-N+NO₂-N+NH₃-N), DIP(용존무기인, PO₄-P)

* WQI(수질평가 지수값, Water Quality Index)

○ 2017년 4분기 연안 해역별 평균농도 비교

(단위: mg/l)

구 분	수온 (°C)	pH	DO	염분 (%)	COD	T-N	T-P	Cu	Zn	DIN	DIP	Chl-a (µg/L)	투명도(m)	WQI (등급)
인천 연안	13.0	8.0	8.8	30.1	1.5	0.61	0.054	0.002	0.003	0.104	0.052	1.1	1.4	28 (II)
강화 연안	11.0	7.9	9.1	25.9	3.7	1.10	0.073	0.002	0.002	0.120	0.066	2.2	0.3	40 (III)

○ '17년 4분기 34지점에 대한 연안 해양수질 조사결과, 청정한 지역은 WQI 1등급의 수질을 보이는 3개지점으로 해역별 수질등급은 선갑도 북방(S-30), 덕적도 서북방(S-33), 영흥도 서방(S-34) 등의 해역이 I 등급(매우 좋음)으로 가장 양호한 수질을 나타냈으며, 한강 등 육상오염원이 유입되는 창후리 앞바다(S-22), 외포리 앞바다(S-24), 장봉도 서남방(S-27) 지점이 IV 등급으로 가장 오염도가 높은 수질을 나타내었다.

○ 조사지점별 해양수질 WQI 등급 지도 (2017년 4/4분기)

