

2016년 4/4분기 인천연안 해양환경 조사결과

1 해양환경 (해양수질) 조사결과

○ 해양 수질

구 분	채수 일자	수온 (℃)	pH	DO (mg/ℓ)	Salinity (‰)	COD (mg/ℓ)	대장균군수 (MPN/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	12/9	8.7	7.7	9.5	31.2	1.4	200	0.77	0.056	0.000	0.000	0.00	0.000
2. 만석동 영종도 중간	12/9	8.6	7.8	8.9	30.9	1.4	56	0.84	0.060	0.000	0.001	0.00	0.000
3. 인천남항 전면	12/9	8.5	7.7	9.3	31.5	1.1	86	0.72	0.053	0.000	0.000	0.00	0.000
4. 오이도 북방	12/8	8.7	8.0	9.3	29.3	2.7	39	1.89	0.122	0.001	0.000	0.00	0.000
5. 세어도 우측	12/9	7.9	7.8	9.7	29.0	1.8	97	1.34	0.071	0.000	0.000	0.00	0.000
6. 영종도 동남방	12/9	8.4	7.7	8.5	31.2	1.4	36	0.63	0.049	0.000	0.000	0.00	0.000
7. 무의도 남방	12/8	10.7	8.1	8.9	32.0	1.0	28	0.40	0.039	0.000	0.000	0.00	0.000
8. 큰가리섬 서북방향	12/8	9.0	8.0	9.0	31.6	1.1	29	0.64	0.049	0.000	0.000	0.00	0.000
9. 대부도 북단	12/8	9.5	8.1	9.1	31.8	1.3	31	0.53	0.043	0.000	0.000	0.00	0.000
10. 영흥도 북단	12/8	10.3	8.1	9.1	31.8	1.1	40	0.42	0.043	0.000	0.000	0.00	0.000
11. 덕적도 북방(1)	12/8	11.1	8.0	9.3	32.0	0.8	40	0.35	0.035	0.000	0.000	0.00	0.000
12. 인천공항 하단	12/8	10.2	7.8	8.1	31.1	1.0	46	0.40	0.040	0.000	0.000	0.00	0.000
13. 덕적도 북방(2)	12/8	10.9	8.0	9.0	31.9	0.8	51	0.35	0.037	0.000	0.000	0.00	0.000
14. 용유도 서방	12/8	9.9	8.0	9.0	31.8	1.4	20	0.41	0.039	0.000	0.000	0.00	0.000
15. 장봉도 서방	12/7	8.3	7.8	9.4	30.5	2.0	1,600	0.82	0.063	0.001	0.000	0.00	0.000
16. 석모도 서남방	12/7	7.3	7.8	9.7	27.4	2.9	45	1.45	0.061	0.001	0.001	0.00	0.000
17. 만석부두 부근	12/9	8.6	7.7	9.5	30.6	2.4	770	1.33	0.083	0.000	0.000	0.00	0.000
18. 영흥도 남방	12/8	11.1	8.0	9.5	32.1	0.8	130	0.44	0.036	0.000	0.001	0.00	0.000
19. 선수 앞바다	12/7	7.8	7.8	9.1	28.7	1.9	50	1.19	0.068	0.001	0.000	0.00	0.000
20. 교동 아래	12/7	8.9	7.8	8.5	31.3	2.1	38	0.80	0.115	0.001	0.000	0.00	0.000
21. 서도 주문도 아래	12/7	8.0	7.8	8.9	31.1	2.4	57	0.69	0.050	0.001	0.000	0.00	0.000
22. 창후리 앞바다	12/7	8.3	7.7	8.9	30.7	4.2	30	0.80	0.056	0.001	0.000	0.00	0.000
23. 외포리 앞바다	12/7	8.3	7.4	9.2	30.2	3.9	93	0.98	0.064	0.001	0.000	0.00	0.000
24. 초지리 앞바다	12/9	6.7	7.7	10.6	25.7	3.6	81	2.08	0.067	0.000	0.000	0.00	0.000
25. 운염도 북동방	12/9	8.3	7.8	9.3	30.1	1.8	52	1.17	0.074	0.000	0.000	0.00	0.000
26. LNG기지 북방	12/9	9.3	7.4	9.4	31.8	1.5	20	0.66	0.048	0.000	0.000	0.00	0.000
27. 장봉도 서남방	12/7	7.6	7.8	9.5	28.6	2.2	10	1.16	0.053	0.001	0.000	0.00	0.000
28. 덕적도 서방	12/8	11.0	8.0	9.1	32.0	0.4	31	0.38	0.034	0.000	0.000	0.00	0.000
29. 대이작도 동북방	12/8	11.4	8.0	9.1	32.0	0.7	330	0.34	0.035	0.000	0.000	0.00	0.000
30. 선갑도 북방	12/8	11.3	8.0	9.2	32.0	0.7	310	0.33	0.034	0.000	0.000	0.00	0.000
31. 석모도 서방	12/7	8.8	7.8	8.7	31.5	2.1	52	0.56	0.048	0.001	0.000	0.00	0.000
32. 장봉도 남동방	12/8	9.2	7.9	9.7	31.7	1.5	109	0.60	0.044	0.000	0.000	0.00	0.000
33. 덕적도 서북방	12/8	11.1	8.0	9.4	32.0	0.8	20	0.40	0.036	0.000	0.000	0.00	0.000
34. 영흥도 서방	12/8	10.1	8.0	9.4	32.0	1.0	160	0.50	0.042	0.000	0.000	0.00	0.000
평균값		9.2	7.9	9.2	30.9	1.7	141	0.78	0.054	0.000	0.000	0.00	0.000

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 (μg/ℓ)	저층DO (%)	투명도 (m)	TOC (mg/ℓ)
해양환경기준	0.1	0.05	0.05	-	0.0005	0.005	-	-	-	-	-	-
1. 인천항 도크 내	0.015	0.000	0.00	0.000	0.0000	0.000	0.55	0.050	0.00	96.0	0.6	1.5
2. 만석동과 영종도 중간	0.026	0.000	0.00	0.000	0.0000	0.000	0.54	0.059	0.15	94.6	0.6	1.0
3. 인천남항 전면	0.002	0.000	0.00	0.000	0.0000	0.000	0.44	0.047	0.00	96.5	0.8	1.0
4. 오이도 북방	0.000	0.001	0.00	0.001	0.0000	0.000	1.87	0.106	0.01	90.7	1.0	1.7
5. 세어도 우측	0.013	0.000	0.00	0.000	0.0000	0.001	0.89	0.066	3.19	95.8	0.3	1.1
6. 영종도 동남방	0.012	0.000	0.00	0.000	0.0000	0.000	0.40	0.046	1.17	90.8	1.2	0.9
7. 무의도 남방	0.019	0.000	0.00	0.000	0.0000	0.000	0.25	0.035	1.03	96.5	1.4	0.9
8. 큰가리섬 서북방향	0.000	0.001	0.00	0.000	0.0000	0.000	0.42	0.045	0.15	93.2	2.4	0.9
9. 대부도 북단	0.003	0.000	0.00	0.000	0.0000	0.001	0.32	0.038	0.01	95.0	2.0	0.9
10. 영흥도 북단	0.012	0.000	0.00	0.000	0.0000	0.001	0.28	0.039	0.00	96.0	1.0	0.8
11. 덕적도 북방(1)	0.005	0.009	0.00	0.000	0.0000	0.001	0.21	0.030	0.15	101.1	1.1	0.8
12. 인천공항 하단	0.000	0.001	0.00	0.000	0.0000	0.001	0.23	0.040	0.00	95.0	1.1	0.8
13. 덕적도 북방(2)	0.000	0.000	0.00	0.000	0.0000	0.001	0.21	0.032	0.00	100.4	1.0	0.9
14. 용유도 서방	0.015	0.004	0.00	0.000	0.0000	0.001	0.24	0.034	0.15	97.9	0.6	0.9
15. 장봉도 서방	0.000	0.001	0.00	0.001	0.0000	0.001	0.52	0.057	3.20	93.9	0.3	0.9
16. 석모도 서남방	0.024	0.000	0.00	0.000	0.0000	0.002	0.91	0.055	3.34	92.8	0.2	1.5
17. 만석부두 부근	0.001	0.000	0.00	0.001	0.0000	0.002	0.89	0.077	0.01	95.8	0.6	1.3
18. 영흥도 남방	0.025	0.000	0.00	0.000	0.0000	0.000	0.46	0.035	0.15	103.7	1.2	0.9
19. 선수 앞바다	0.000	0.006	0.00	0.000	0.0001	0.003	0.75	0.062	2.18	93.0	0.2	1.1
20. 교동 아래	0.014	0.000	0.00	0.000	0.0000	0.003	0.41	0.064	4.35	92.1	0.2	1.3
21. 서도주문도 아래	0.001	0.001	0.00	0.000	0.0000	0.003	0.45	0.046	4.22	103.4	0.3	0.9
22. 창후리 앞바다	0.000	0.001	0.00	0.000	0.0000	0.000	0.51	0.053	2.18	91.9	0.1	1.6
23. 외포리 앞바다	0.000	0.002	0.00	0.000	0.0001	0.004	0.62	0.063	3.20	92.7	0.1	1.5
24. 초지리 앞바다	0.026	0.000	0.00	0.000	0.0000	0.001	1.81	0.062	1.16	97.7	0.2	1.2
25. 운염도 북동방	0.019	0.000	0.00	0.000	0.0000	0.001	1.22	0.070	0.15	94.9	0.4	1.2
26. LNG기지 북방	0.026	0.000	0.00	0.000	0.0000	0.000	0.74	0.043	1.17	93.4	1.4	1.0
27. 장봉도 서남방	0.015	0.001	0.00	0.000	0.0000	0.004	0.79	0.053	2.18	96.7	0.2	1.1
28. 덕적도 서방	0.000	0.004	0.00	0.000	0.0000	0.000	0.35	0.036	0.00	100.5	1.0	0.8
29. 대이작도 동북방	0.003	0.001	0.00	0.000	0.0000	0.001	0.35	0.027	0.00	99.9	1.0	0.8
30. 선감도 북방	0.002	0.001	0.00	0.000	0.0000	0.000	0.34	0.031	0.00	99.3	1.5	0.8
31. 석모도 서방	0.018	0.002	0.00	0.000	0.0000	0.002	0.41	0.042	2.18	93.4	0.2	0.9
32. 장봉도 남동방	0.000	0.011	0.00	0.000	0.0000	0.000	0.60	0.042	0.15	101.8	0.6	1.0
33. 덕적도 서북방	0.000	0.004	0.00	0.000	0.0000	0.000	0.42	0.034	0.01	101.1	1.0	0.9
34. 영흥도 서방	0.026	0.000	0.00	0.000	0.0000	0.000	0.55	0.041	0.15	99.2	1.0	0.9
평 균 값	0.009	0.002	0.00	0.001	0.0000	0.001	0.59	0.049	1.06	96.4	0.8	1.1

② 조사결과 평가

- 2016년 4분기 34지점에 대한 인천연안 해양수질 조사결과, 장봉도 서방(S-15)지점의 총대장균균수가 다소 높게 나타났으며, 한강 담수의 영향을 받는 강화연안 및 연안에 인접한 지점(S-4, S-16, S-17, S-24)에서 영양물질인 질소, 인의 농도가 비교적 먼 해역에 비해 높게 조사됨.
- 그 외 중금속을 포함한 모든 항목이 전 지점에서 환경기준 이내로 조사됨.
- WQI (Water Quality Index, 수질평가 지수)에 의한 생태기반 해양 수질 등급 평가결과, I 등급(매우 좋음) 4지점, II 등급(좋음) 11지점, III등급(보통) 8지점, IV등급(나쁨) 10지점, V 등급(아주 나쁨) 1지점으로 조사됨.
- 2016년 3분기 대비 등급변동의 요인으로서는 용존무기질소(DIN)의 상승과 투명도의 감소가 원인으로 조사되었으며, 투명도는 동절기 표층수온의 하락으로 해수의 수직혼합에 의해 다소 감소된 것으로 판단됨.

채취지점	WQI	등급	채취지점	WQI	등급
1. 인천항 도크내	43	III (보통)	18. 영흥도 남방	26	II (좋음)
2. 만석동과 영종도 중간	43	III (보통)	19. 선수 앞바다	48	IV (나쁨)
3. 인천남항 전면	36	III (보통)	20. 교동 아래	52	IV (나쁨)
4. 오이도 북방	36	III (보통)	21. 주문도 아래	54	IV (나쁨)
5. 세어도 우측	57	IV (나쁨)	22. 창후리 앞바다	44	IV (나쁨)
6. 영종도 동남방	28	II (좋음)	23. 외포리 앞바다	55	IV (나쁨)
7. 무의도 남방	24	II (좋음)	24. 초지리 앞바다	48	IV (나쁨)
8. 큰가리섬 서북방	28	II (좋음)	25. 운염도 북동방	48	IV (나쁨)
9. 대부도 북단	26	II (좋음)	26. LNG기지 북방	34	III (보통)
10. 영흥도 북단	26	II (좋음)	27. 장봉도 서남방	48	IV (나쁨)
11. 덕적도 북방(1)	20	I (매우 좋음)	28. 덕적도 서방	24	II (좋음)
12. 인천공항 하단	26	II (좋음)	29. 대이작도 동북방	20	I (매우 좋음)
13. 덕적도 북방(2)	22	I (매우 좋음)	30. 선감도 북방	22	I (매우 좋음)
14. 용유도 서방	33	II (좋음)	31. 석모도 서방	38	III (보통)
15. 장봉도 서방	53	IV (나쁨)	32. 장봉도 남동방	41	III (보통)
16. 석모도 서남방	60	V (아주 나쁨)	33. 덕적도 서북방	24	II (좋음)
17. 만석부두 부근	45	III (보통)	34. 영흥도 서방	32	II (좋음)

- 4분기에는 해저 퇴적물에 대한 조사는 실시하지 않음.