



제418회국회(정기회)
제1차 환경노동위원회

물환경보전법 일부개정법률안 검 토 보 고

〈오염된 공공수역 내 영업 중지 및 손실보상 근거 신설〉
■ 이수진의원 대표발의(의안번호 제2202223호)

2024. 9.

환 경 노 동 위 원 회

수석전문위원 신항진

목 차

I . 제안경위	1
II . 제안이유 및 주요내용	1
III . 검토의견	2
1. 오염된 공공수역 내 영업 중지 및 손실보상 근거 마련	2
IV . 참고자료	10

I. 제안경위

2024년 7월 24일 이수진위원이 대표발의한 물환경보전법 일부개정 법률안은 2024년 7월 25일 우리 위원회에 회부되었음.

II. 제안이유 및 주요내용

현행법은 환경부장관이 하천, 호소(湖沼) 등이 오염되어 수산물의 채취·포획이나 물놀이 등의 행위가 사람의 건강이나 생활에 미치는 피해가 크다고 인정하는 경우에는 해당 하천, 호소 등에서 그 행위를 금지·제한하거나 자제하도록 안내하는 등의 환경부령으로 정하는 조치를 취할 것을 시·도지사에게 권고할 수 있도록 하고 있음.

그러나 하천이나 호소 등이 조류(藻類), 유류(油類) 등으로 오염되어 물환경이 급격히 악화된 경우에도 물놀이 시설 등의 운영자에게 영업을 일시 중지하도록 하는 등 적절한 조치를 취할 수 있는 법적 근거가 미비하여 대응에 한계가 있고, 시·도지사 뿐만 아니라 기초자치단체장에게도 환경부장관이 필요한 조치를 권고할 수 있도록 하여야 한다는 지적이 있음.

이에 환경부장관이 지방자치단체장에게 주민의 건강이나 안전을 위하여 권고할 수 있는 조치에 영업의 일시적인 중지를 포함하고 이에 따른 손실을 보상할 수 있도록 함으로써 수질오염에 따른 피해 예방을 강화하려는 것임(안 제21조의2 등).

Ⅲ. 검토의견

1. 오염된 공공수역 내 영업 중지 및 손실보상 근거 마련

개정안은 조류(藻類), 유류(油類) 등으로 오염된 하천·호소 등에서 물놀이 시설 등의 영업을 중지하는 근거를 마련하고(안 제21조의2제1항부터 제3항까지), 영업 중지 명령으로 인해 손실을 입은 자에게 그 손실을 보상할 수 있도록 하며(안 제21조의2제4항 신설), 영업 중지 명령에 불응한 자에 대하여 300만원 이하의 과태료를 부과할 수 있도록 하려는 것임(안 제82조제2항제1호의3 신설).

[개정안 조문대비표]

현행	개정안
제21조의2(오염된 공공수역에서의 행위제한) ① 환경부장관은 하천·호소등이 <u>오염되어</u> 수산물의 채취·포획이나 물놀이, 그 밖에 대통령령으로 정하는 행위를 할 경우 사람의 건강이나 생활에 미치는 피해가 크다고 인정할 때에는 해당 하천·호소등에서 그 행위를 금지·제한하거나 자제하도록 안내하는 등 환경부령으로 정하는 <u>조치를</u> 할 것을 <u>시·도지사</u> 에게 권고할 수 있다.	제21조의2(오염된 공공수역에서의 행위제한) ① ----- ----- <u>조류(藻類), 유류</u> 등 <u>로 오염되어</u> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- <u>조치</u> <u>또는 그 행위를 위한 영업을 일</u>

현행	개정안
② 제1항에 따라 권고를 받은 <u>시·도지사</u>는 특별한 사유가 없으면 권고에 따른 조치를 하여야 한다. ③ 환경부장관은 제2항에 따른 <u>시·도지사의</u> 조치가 미흡하여 사람의 생명·신체에 위험이 발생할 수 있는 경우에는 관계 행정기관과 협의하여 필요한 조치를 할 수 있다. <u><신 설></u> ④ (생략)	<u>시적으로 중지하도록 하는 조치를</u> <u>-----시·도지사 또는 시장·군수·구청장에게-----.</u> ② -----<u>시·도지사 또는 시장·군수·구청장은</u> <u>-----.</u> ③ -----<u>시·도지사 또는 시장·군수·구청장의</u> <u>-----.</u> ④ <u>시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 제2항 또는 제3항에 따른 영업의 일시 중지로 손실을 입은 자에게 대통령령으로 정하는 바에 따라 그 손실을 보상할 수 있다. 이 경우 손실을 입은 자가 이 법 또는 관련 법령에 따른 조치 의무를 위반하여 그 손실을 발생시켰거나 확대시킨 경우 또는 다른 법령에 따라 보상을 받는 경우에는 보상하지 아니하거나 감액하여 보상할 수 있다.</u> ⑤ (현행 제4항과 같음)

현행	개정안
2. ~ 8. (생략) ③·④ (생략)	2. ~ 8. (현행과 같음) ③·④ (현행과 같음) 부칙 이 법은 공포 후 6개월이 경과한 날부터 시행한다.

현행법 제21조의2¹⁾에 따르면 환경부장관은 시·도지사에게 오염된 하천·호소에서 수산물의 채취·포획, 물놀이, 해당 하천·호소의 물을 음용하거나 농업용으로 사용하는 행위 등을 금지·제한하거나 자제하도록²⁾ 안내하는 등의 조치를 취하도록 권고할 수 있음.

그러나 단순히 오염된 하천·호소뿐만 아니라, 조류(藻類) 발생으로 인하여 물환경이 악화되고 녹조가 발생할 경우, 녹조에서 방출되는 유해 물질로 인하여 공공수역 이용자의 건강에 피해를 초래할 수 있다

1) 「물환경보전법」 제21조의2(오염된 공공수역에서의 행위제한) ① 환경부장관은 하천·호소등이 오염되어 수산물의 채취·포획이나 물놀이, 그 밖에 대통령령으로 정하는 행위를 할 경우 사람의 건강이나 생활에 미치는 피해가 크다고 인정할 때에는 해당 하천·호소등에서 그 행위를 금지·제한하거나 자제하도록 안내하는 등 환경부령으로 정하는 조치를 할 것을 시·도지사에게 권고할 수 있다.

② 제1항에 따라 권고를 받은 시·도지사는 특별한 사유가 없으면 권고에 따른 조치를 하여야 한다.

③ 환경부장관은 제2항에 따른 시·도지사의 조치가 미흡하여 사람의 생명·신체에 위험이 발생할 수 있는 경우에는 관계 행정기관과 협의하여 필요한 조치를 할 수 있다.

「물환경보전법 시행령」 제29조(오염된 공공수역에서의 행위제한) ① 법 제21조의2제1항에서 “대통령령으로 정하는 행위”란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 행위를 말한다.

1. 해당 하천·호소등의 물을 마시거나 취사용으로 사용하는 행위
2. 해당 하천·호소등의 어패류 등 수생물을 잡아 먹는 행위
3. 해당 하천·호소등의 물을 농업용으로 대는 행위

③ 환경부장관은 법 제21조의2제2항에 따라 시·도지사가 조치를 하였음에도 불구하고 제2항에 따른 기준을 초과하는 경우에는 법 제21조의2제3항에 따른 조치를 할 수 있다.

2) [물놀이 등의 행위제한 권고기준(「물환경보전법」 시행령 별표5)]

대상 행위	항목	기준
수영 등 물놀이	대장균	500(개체수/100mL) 이상
어패류 등 섭취	어패류 체내 총 수은(Hg)	0.3(mg/kg) 이상

는 우려에 따라 공공수역의 이용을 더욱 엄격히 제한할 필요성이 제기되었음.

구체적으로, 현행법에 따른 공공수역 내 일반적인 행위 제한뿐만 아니라 수상스키 업체 등 물놀이 시설, 수상레저시설 운영자에게 영업 제한 등의 조치를 취할 수 있도록 근거를 마련할 필요가 있다는 점이 그 내용임.

이에 개정안은 조류 발생 등으로 인하여 하천·호소가 오염된 경우 시·도지사뿐만 아니라 시장·군수·구청장도 수산물 채취·포획 및 물놀이 금지 조치, 물놀이 시설 운영자 등에 대한 영업 중지 명령을 할 수 있도록 하고, 영업 중지 조치에 따라 손실이 발생할 경우 이를 보상³⁾할 수 있는 근거를 마련하려는 것으로, 수질오염 발생 시 공공수역 이용자들의 건강상 피해 등을 예방하려는 취지임.

[개정안에 따른 오염된 공공수역 내 제한 조치 내용]

구분	현행법	개정안
처분권자	시·도지사, 환경부장관 ⁴⁾	시·도지사, 시장·군수·구청장, 환경부장관
조치내용 (근거조항)	다음의 행위를 금지·제한·자제 안내 -수산물의 채취·포획 -물놀이 -그 밖에 대통령령으로 정하는 행위 (법 제21조의2제1항)	1. 다음의 행위를 금지·제한·자제 안내 -수산물의 채취·포획 -물놀이 -그 밖에 대통령령으로 정하는 행위 2. 물놀이 시설 등 영업 일시 중지 (안 제21조의2제1항)
손실보상 규정	-	영업의 일시 중지로 인하여 피해를 입은 영업자에 대한 손실보상 (안 제21조의2제5항)

3) 손실보상은 ‘공익목적을 위하여 개별적·구체적으로 이미 형성된 구체적 재산권을 박탈하거나 제한’하여 ‘재산권의 사회적 제약을 넘어 특별한 희생’이 발생한 경우 이를 금전적으로 보상하기 위한 것임.

먼저, 안 제21조의2에서 환경부장관이 오염된 하천·호소 내 물놀이 등 일정 행위 금지 조치를 안내하도록 권고할 수 있는 대상에 기존의 시·도지사뿐만 아니라 시장·군수·구청장도 포함하는 것에 대해서는 「수상레저안전법」⁵⁾, 「내수면어업법」⁶⁾ 등에서 시장·군수·구청장이 하천·호소 내 수상레저활동 금지구역을 지정하거나 어업권 제한을 할 수 있다고 규정하고 있음을 고려하면, 필요한 입법 조치로 보임.

다만, 오염된 공공수역 내 ① 영업 중지 규정 및 ② 손실보상 규정 신설과 관련하여서는 다음과 같은 관계부처의 의견을 고려한 심사가 필요해 보임.

첫째, 영업 중지 규정 신설과 관련하여, 환경부는 현행 법령상 조류경보 발령⁷⁾ 등 수질오염 발생 시 지방자치단체가 낚시·수상스키·수

4) 지자체장의 조치가 미흡할 경우 환경부장관이 직접 조치할 수 있음(현행법 제21조의2제3항)

「물환경보전법」 제21조의2(오염된 공공수역에서의 행위제한) ③ 환경부장관은 제2항에 따른 시·도지사의 조치가 미흡하여 사람의 생명·신체에 위험이 발생할 수 있는 경우에는 관계 행정기관과 협의하여 필요한 조치를 할 수 있다.

5) 「수상레저안전법」 제25조(수상레저활동 금지구역의 지정 등) ① 해양경찰서장 또는 시장·군수·구청장은 수상레저활동의 안전을 위하여 필요하다고 인정하면 수상레저활동 금지구역(수상레저기구별 수상레저활동 금지구역을 포함한다)을 지정할 수 있다.

② 누구든지 제1항에 따라 지정된 금지구역에서 수상레저활동을 하여서는 아니 된다.

6) 「내수면어업법」 제7조(어업권 등) ④ 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 가물이나 홍수 등 불가항력적인 재해로 말미암아 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 시설의 본래 목적에 중대한 지장을 줄 우려가 있을 때에는 수면관리자의 신청에 따라 어업권자에게 어업시설의 제거나 그 밖에 필요한 조치를 명할 수 있다.

1.2. (생략)

⑤ 제4항의 경우 어업권자가 필요한 조치를 이행하지 아니하면 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 제4항 각 호의 시설 유지에 필요한 최소한의 범위에서 대집행을 하거나 수면관리자에게 이를 하게 할 수 있으며, 대집행으로 말미암아 어업권자가 입은 손실은 보상하지 아니한다.

7) 「물환경보전법」 제21조(수질오염 경보제) ① 환경부장관 또는 시·도지사는 수질오염으로 하천·호소의 물의 이용에 중대한 피해를 가져올 우려가 있거나 주민의 건강·재산이나 동식물의 생육에 중대한 위해를 가져올 우려가 있다고 인정될 때에는 해당 하천·호소에 대하여 수질오염 경보를 발령할 수 있다.

영 등 친수활동, 어패류 어획·식용 등을 금지할 수 있도록 하고 있으며, 이 경우 물놀이 등의 영업을 영위하는 것이 사실상 어려워지므로 별도의 영업 중지 규정 신설의 실익이 크지 않고,

조류 등으로 인한 영업 중지 조치 등 재산권 제한의 기준을 정하기 위해서는 조류가 인체에 끼치는 위해의 인과관계 및 그 심각성에 대한 과학적 규명이 선행될 필요가 있다는 의견임.

둘째, 손실보상 규정 신설과 관련하여, 기획재정부는 하천·호소·항만·연안해역 등 공공수역과 관련된 영업행위의 범주가 광범위하므로, 개정안 시행 시 영업 중지 및 손실보상의 대상·기준이 불명확하여 사업장 간 처분 강도 및 손실보상 액수의 형평성 문제가 발생할 우려가 있다는 입장이고,

환경부는 유류(油類) 등으로 인해 수질오염이 발생한 경우 그 피해액 등 제반 비용은 오염원인자 책임원칙⁸⁾에 따라 수질오염 사고원인자

「물환경보전법 시행령」 제28조(수질오염경보) ① 법 제21조제5항에 따른 수질오염경보의 종류는 다음 각 호와 같다.

1. 조류경보(藻類警報) (이하 생략)

참고로, 최근 6년간 조류경보 발령일수는 다음과 같음(현재는 남조류 세포수가 경계 수준(1만세포/mL)을 초과하는 경우에 경보 발령). 조류경보 종류 및 단계별 조치상황에 대해서는 참고자료 1,2 참조.

[표] 최근 6년간 조류경보 발령일수

(단위: 건)

구분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년
합계	643	552	492	459	754	778
관심	465	464	417	424	714	572
경계	178	88	75	35	40	206
대발생	0	0	0	0	0	0

자료: 환경부

8) 오염원인자 책임원칙은 자기의 행위 또는 사업활동으로 환경오염의 원인을 발생시킨 자에게 환경오염 방지 및 복원 책임을 지우고, 환경오염으로 인한 피해 구제에 드는 비용을 부담하도록 하는 원칙으로, 「환경정책기본법」 제7조에서 규정함.

가 부담하여야 할 것이므로 개정안과 같이 국가나 지자체가 손실보상을 하도록 하는 것은 오염원인자 책임원칙에 반할 수 있다는 의견임.

또한, 조류(藻類)대발생과 같은 자연재난 발생 시에는 「재난 및 안전관리 기본법」 9)에 따라 재해를 입은 자에 대한 생계지원이 가능하다는 점을 고려할 필요가 있다는 의견임.

문 의 처
02)6788-5546

「환경정책기본법」 제7조(오염원인자 책임원칙) 자기의 행위 또는 사업활동으로 환경오염 또는 환경훼손의 원인을 발생시킨 자는 그 오염·훼손을 방지하고 오염·훼손된 환경을 회복·복원할 책임을 지며, 환경오염 또는 환경훼손으로 인한 피해의 구제에 드는 비용을 부담함을 원칙으로 한다.

9) 「재난 및 안전관리 기본법」 제3조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. “재난”이란 국민의 생명·신체·재산과 국가에 피해를 주거나 줄 수 있는 것으로서 다음 각 목의 것을 말한다.

가. 자연재난: 태풍, 홍수, 호우(豪雨), 강풍, 풍랑, 해일(海溢), 대설, 한파, 낙뢰, 가뭄, 폭염, 지진, 황사(黃砂), 조류(藻類) 대발생, 조수(潮水), 화산활동, 소행성·유성체 등 자연우주물체의 추락·충돌, 그 밖에 이에 준하는 자연현상으로 인하여 발생하는 재해

제66조(재난지역에 대한 국고보조 등의 지원) ③ 국가와 지방자치단체는 재난으로 피해를 입은 시설의 복구와 피해주민의 생계 안정 및 피해기업의 경영 안정을 위하여 다음 각 호의 지원을 할 수 있다. 다만, 다른 법령에 따라 국가 또는 지방자치단체가 같은 종류의 보상금 또는 지원금을 지급하거나, 제3조제1호나목에 해당하는 재난으로 피해를 유발한 원인자가 보험금 등을 지급하는 경우에는 그 보상금, 지원금 또는 보험금 등에 상당하는 금액은 지급하지 아니한다.

1. 사망자·실종자·부상자 등 피해주민에 대한 구호
2. 주거용 건축물의 복구비 지원
3. 고등학생의 학자금 면제
4. 자금의 융자, 보증, 상환기한의 연기, 그 이자의 감면 등 관계 법령에서 정하는 금융지원
5. 세입자 보조 등 생계안정 지원
6. 관계 법령에서 정하는 바에 따라 국세·지방세, 건강보험료·연금보험료, 통신요금, 전기요금 등의 경감 또는 납부유예 등의 간접지원
7. 주 생계수단인 농업·어업·임업·염생산업(鹽生產業)에 피해를 입은 경우에 해당 시설의 복구를 위한 지원
8. 공공시설 피해에 대한 복구사업비 지원
9. 그 밖에 제14조제3항 본문에 따른 중앙재난안전대책본부회의에서 결정한 지원 또는 제16조제2항에 따른 지역재난안전대책본부회의에서 결정한 지원

※ 참고자료1 : 수질오염경보의 종류별 정보단계 및 그 단계별 발령·
해제기준¹⁰⁾

1. 조류경보

가. 상수원 구간

정보단계	발령·해제 기준
관심	2회 연속 채취 시 남조류 세포수가 1,000세포/mL 이상 10,000세포/mL 미만인 경우
경계	2회 연속 채취 시 남조류 세포수가 10,000세포/mL 이상 1,000,000세포/mL 미만인 경우
조류 대발생	2회 연속 채취 시 남조류 세포수가 1,000,000 세포/mL 이상인 경우
해제	2회 연속 채취 시 남조류 세포수가 1,000세포/mL 미만인 경우

나. 친수활동 구간

정보단계	발령·해제 기준
관심	2회 연속 채취 시 남조류 세포수가 20,000 세포/mL 이상 100,000 세포/mL 미만인 경우
경계	2회 연속 채취 시 남조류 세포수가 100,000 세포/mL 이상인 경우
해제	2회 연속 채취 시 남조류 세포수가 20,000 세포/mL 미만인 경우

비고

1. 발령주체는 위 가목 및 나목의 발령·해제 기준에 도달하는 경우에도 강우 예보 등 기상상황을 고려하여 조류경보를 발령 또는 해제하지 않을 수 있다.
2. 남조류 세포수는 마이크로시스티스(Microcystis), 아나베나(Anabaena), 아파니조메논(Aphanizomenon) 및 오실라토리아(Oscillatoria) 속(屬) 세포수의 합을 말한다.

2. 수질오염감시경보

정보단계	발령·해제기준
관심	가. 수소이온농도, 용존산소, 총 질소, 총 인, 전기전도도, 총 유기탄소, 휘발성유기화합물, 페놀, 중금속(구리, 납, 아연, 카드뮴 등) 항목 중 2개 이상 항목이 측정항목별 정보기준을 초과하는 경우 나. 생물감시 측정값이 생물감시 정보기준 농도를 30분 이상 지속적으로 초과하는 경우
주의	가. 수소이온농도, 용존산소, 총 질소, 총 인, 전기전도도, 총 유기탄소,

10) 「물환경보전법」 시행령 별표3

	휘발성유기화합물, 페놀, 중금속(구리, 납, 아연, 카드뮴 등) 항목 중 2개 이상 항목이 측정항목별 경보기준을 2배 이상(수소이온농도 항목의 경우에는 5 이하 또는 11 이상을 말한다) 초과하는 경우 나. 생물감시 측정값이 생물감시 경보기준 농도를 30분 이상 지속적으로 초과하고, 수소이온농도, 총 유기탄소, 휘발성유기화합물, 페놀, 중금속(구리, 납, 아연, 카드뮴 등) 항목 중 1개 이상의 항목이 측정항목별 경보기준을 초과하는 경우와 전기전도도, 총 질소, 총 인, 클로로필-a 항목 중 1개 이상의 항목이 측정항목별 경보기준을 2배 이상 초과하는 경우
경계	생물감시 측정값이 생물감시 경보기준 농도를 30분 이상 지속적으로 초과하고, 전기전도도, 휘발성유기화합물, 페놀, 중금속(구리, 납, 아연, 카드뮴 등) 항목 중 1개 이상의 항목이 측정항목별 경보기준을 3배 이상 초과하는 경우
심각	경계경보 발령 후 수질 오염사고 전개속도가 매우 빠르고 심각한 수준으로서 위기발생이 확실한 경우
해제	측정항목별 측정값이 관심단계 이하로 낮아진 경우

비고: 1. 측정소별 측정항목과 측정항목별 경보기준 등 수질오염감시경보에 관하여 필요한 사항은 환경부장관이 고시한다.

2. 용존산소, 전기전도도, 총 유기탄소 항목이 경보기준을 초과하는 것은 그 기준초과 상태가 30분 이상 지속되는 경우를 말한다.
3. 수소이온농도 항목이 경보기준을 초과하는 것은 5 이하 또는 11 이상이 30분 이상 지속되는 경우를 말한다.
4. 생물감시장비 중 물벼룩감시장비가 경보기준을 초과하는 것은 양쪽 모든 시험조에서 30분 이상 지속되는 경우를 말한다.

※ 참고자료2 : 수질오염경보의 종류별·정보단계별 조치사항¹¹⁾

1. 조류정보

가. 상수원 구간

단계	관계 기관	조치사항
관심	4대강(한강, 낙동강, 금강, 영산강을 말한다. 이하 같다) 물환경연구소장 (시·도 보건환경연구원장 또는 수면관리자)	1) 주 1회 이상 시료 채취 및 분석(남조류 세포수, 클로로필-a) 2) 시험분석 결과를 발령기관으로 신속하게 통보
	수면관리자 (수면관리자)	취수구와 조류가 심한 지역에 대한 차단막 설치 등 조류 제거 조치 실시
	취수장·정수장 관리자 (취수장·정수장 관리자)	정수 처리 강화(활성탄 처리, 오존 처리)
	유역·지방 환경청장 (시·도지사)	1) 관심경보 발령 2) 주변오염원에 대한 지도·단속
	홍수통제소장, 한국수자원공사사장 (홍수통제소장, 한국수자원공사사장)	댐, 보 여유량 확인·통보
	한국환경공단이사장 (한국환경공단이사장)	1) 환경기초시설 수질자동측정자료 모니터링 실시 2) 하천구간 조류 예방·제거에 관한 사항 지원
경계	4대강 물환경연구소장 (시·도 보건환경연구원장 또는 수면관리자)	1) 주 2회 이상 시료 채취 및 분석(남조류 세포수, 클로로필-a, 냄새물질, 독소) 2) 시험분석 결과를 발령기관으로 신속하게 통보
	수면관리자 (수면관리자)	취수구와 조류가 심한 지역에 대한 차단막 설치 등 조류 제거 조치 실시
	취수장·정수장 관리자 (취수장·정수장 관리자)	1) 조류증식 수심 이하로 취수구 이동 2) 정수처리 강화(활성탄처리, 오존처리) 3) 정수의 독소분석 실시
	유역·지방 환경청장 (시·도지사)	1) 경계경보 발령 및 대중매체를 통한 홍보 2) 주변오염원에 대한 단속 강화 3) 낚시·수상스키·수영 등 친수활동, 어패류 어획·식용, 가축 방목 등의 자제 권고 및 이에 대한 공지(현수막 설치 등)
	홍수통제소장, 한국수자원공사사장 (홍수통제소장, 한국수자원공사사장)	기상상황, 하천수문 등을 고려한 방류량 산정

11) 「물환경보전법」 시행령 별표4

	한국환경공단이사장 (한국환경공단이사장)	1) 환경기초시설 및 폐수배출사업장 관계기관 합동점검 시 지원 2) 하천구간 조류 제거에 관한 사항 지원 3) 환경기초시설 수질자동측정자료 모니터링 강화
조류 대발생	4대강 물환경연구소장 (시·도 보건환경연구원장 또는 수면관리자)	1) 주 2회 이상 시료 채취 및 분석(납조류 세포수, 클로로필-a, 냄새물질, 독소) 2) 시험분석 결과를 발령기관으로 신속하게 통보
	수면관리자 (수면관리자)	1) 취수구와 조류가 심한 지역에 대한 차단막 설치 등 조류 제거 조치 실시 2) 황토 등 조류제거물질 살포, 조류 제거선 등을 이용한 조류 제거 조치 실시
	취수장·정수장 관리자 (취수장·정수장 관리자)	1) 조류증식 수심 이하로 취수구 이동 2) 정수 처리 강화(활성탄 처리, 오존 처리) 3) 정수의 독소분석 실시
	유역·지방 환경청장 (시·도지사)	1) 조류대발생경보 발령 및 대중매체를 통한 홍보 2) 주변오염원에 대한 지속적인 단속 강화 3) 낚시·수상스키·수영 등 친수활동, 어패류 어획·식용, 가축 방목 등의 금지 및 이에 대한 공지(현수막 설치 등)
	홍수통제소장, 한국수자원공사사장 (홍수통제소장, 한국수자원공사사장)	댐, 보 방류량 조정
	한국환경공단이사장 (한국환경공단이사장)	1) 환경기초시설 및 폐수배출사업장 관계기관 합동점검 시 지원 2) 하천구간 조류 제거에 관한 사항 지원 3) 환경기초시설 수질자동측정자료 모니터링 강화
해제	4대강 물환경연구소장 (시·도 보건환경연구원장 또는 수면관리자)	시험분석 결과를 발령기관으로 신속하게 통보
	유역·지방 환경청장 (시·도지사)	각종 경보 해제 및 대중매체 등을 통한 홍보

비고

1. 관계 기관란의 괄호는 시·도지사가 조류경보를 발령하는 경우의 관계 기관을 말한다.
2. 관계 기관은 위 표의 조치사항 외에도 현지 실정에 맞게 적절한 조치를 할 수 있다.
3. 조류경보를 발령하기 전이라도 수면관리자, 홍수통제소장 및 한국수자원공사사장 등 관계 기관의 장은 수온 상승 등으로 조류발생 가능성이 증가할 경우에는 일정 기간 방류량을 늘리는 등 조류에 따른 피해를 최소화하기 위한 방안을 마련하여 조치할 수 있다.

나. 친수활동 구간

단계	관계 기관	조치사항
관심	4대강 물환경연구소장 (시·도 보건환경연구원장 또는 수면관리자)	1) 주 1회 이상 시료 채취 및 분석(남조류 세포수, 클로로필-a, 냄새물질, 독소) 2) 시험분석 결과를 발령기관으로 신속하게 통보
	유역·지방 환경청장 (시·도지사)	1) 관심경보 발령 2) 낚시·수상스키·수영 등 친수활동, 어패류 어획·식용 등의 자제 권고 및 이에 대한 공 지(현수막 설치 등) 3) 필요한 경우 조류제거물질 살포 등 조류 제거 조치
경계	4대강 물환경연구소장 (시·도 보건환경연구원장 또는 수면관리자)	1) 주 2회 이상 시료 채취 및 분석(남조류 세포수, 클로로필-a, 냄새물질, 독소) 2) 시험분석 결과를 발령기관으로 신속하게 통보
	유역·지방 환경청장 (시·도지사)	1) 경계경보 발령 2) 낚시·수상스키·수영 등 친수활동, 어패류 어획·식용 등의 금지 및 이에 대한 공지(현 수막 설치 등) 3) 필요한 경우 조류제거물질 살포 등 조류 제거 조치
해제	4대강 물환경연구소장 (시·도 보건환경연구원장 또는 수면관리자)	시험분석 결과를 발령기관으로 신속하게 통보
	유역·지방 환경청장 (시·도지사)	각종 경보 해제 및 대중매체 등을 통한 홍보

비고

1. 관계 기관란의 괄호는 시·도지사가 조류경보를 발령하는 경우의 관계 기관을 말한다.
2. 관계 기관은 위 표의 조치사항 외에도 현지 실정에 맞게 적절한 조치를 할 수 있다.

2. 수질오염감시경보

단계	관계 기관	조치사항
관심	한국환경공단이사장	1) 측정기기의 이상 여부 확인 2) 유역·지방 환경청장에게 보고 - 상황 보고, 원인 조사 및 관심경보 발령 요청 3) 지속적 모니터링을 통한 감시
	수면관리자	물환경변화 감시 및 원인 조사
	취수장·정수장 관리자	정수 처리 및 수질분석 강화
	유역·지방 환경청장	1) 관심경보 발령 및 관계 기관 통보 2) 수면관리자에게 원인 조사 요청 3) 원인 조사 및 주변 오염원 단속 강화
주의	한국환경공단이사장	1) 측정기기의 이상 여부 확인 2) 유역·지방 환경청장에게 보고 - 상황 보고, 원인 조사 및 주의경보 발령 요청 3) 지속적인 모니터링을 통한 감시

	수면관리자	1) 물환경변화 감시 및 원인조사 2) 차단막 설치 등 오염물질 방제 조치
	취수장·정수장 관리자	1) 정수의 수질분석을 평시보다 2배 이상 실시 2) 취수장 방제 조치 및 정수 처리 강화
	4대강 물환경연구소장	1) 원인 조사 및 오염물질 추적 조사 지원 2) 유역·지방 환경청장에게 원인 조사 결과 보고 3) 새로운 오염물질에 대한 정수처리 기술 지원
	유역·지방 환경청장	1) 주의경보 발령 및 관계 기관 통보 2) 수면관리자 및 4대강 물환경연구소장에게 원인 조사 요청 3) 관계 기관 합동 원인 조사 및 주변 오염원 단속 강화
경계	한국환경공단이사장	1) 측정기기의 이상 여부 확인 2) 유역·지방 환경청장에게 보고 - 상황 보고, 원인조사 및 경계경보 발령 요청 3) 지속적 모니터링을 통한 감시 4) 오염물질 방제조치 지원
	수면관리자	1) 물환경변화 감시 및 원인 조사 2) 차단막 설치 등 오염물질 방제 조치 3) 사고 발생 시 지역사고대책본부 구성·운영
	취수장·정수장 관리자	1) 정수처리 강화 2) 정수의 수질분석을 평시보다 3배 이상 실시 3) 취수 중단, 취수구 이동 등 식용수 관리대책 수립
	4대강 물환경연구소장	1) 원인조사 및 오염물질 추적조사 지원 2) 유역·지방 환경청장에게 원인 조사 결과 통보 3) 정수처리 기술 지원
	유역·지방 환경청장	1) 경계경보 발령 및 관계 기관 통보 2) 수면관리자 및 4대강 물환경연구소장에게 원인 조사 요청 3) 원인조사대책반 구성·운영 및 사법기관에 합동단속 요청 4) 식용수 관리대책 수립·시행 총괄 5) 정수처리 기술 지원
심각	환경부장관	중앙합동대책반 구성·운영
	한국환경공단이사장	1) 측정기기의 이상 여부 확인 2) 유역·지방 환경청장에게 보고 - 상황 보고, 원인조사 및 경계경보 발령 요청 3) 지속적 모니터링을 통한 감시 4) 오염물질 방제조치 지원
	수면관리자	1) 물환경변화 감시 및 원인 조사 2) 차단막 설치 등 오염물질 방제 조치 3) 중앙합동대책반 구성·운영 시 지원
	취수장·정수장 관리자	1) 정수처리 강화 2) 정수의 수질분석 횟수를 평시보다 3배 이상 실시 3) 취수 중단, 취수구 이동 등 식용수 관리대책 수립

		4) 중앙합동대책반 구성·운영 시 지원
	4대강 물환경연구소장	1) 원인 조사 및 오염물질 추적조사 지원 2) 유역·지방 환경청장에게 시료분석 및 조사결과 통보 3) 정수처리 기술 지원
	유역·지방 환경청장	1) 심각경보 발령 및 관계 기관 통보 2) 수면관리자 및 4대강 물환경연구소장에게 원인 조 사 요청 3) 필요한 경우 환경부장관에게 중앙합동대책반 구성 요청 4) 중앙합동대책반 구성 시 사고수습본부 구성·운영
	국립환경과학원장	1) 오염물질 분석 및 원인 조사 등 기술 자문 2) 정수처리 기술 지원
해 제	한국환경공단이사장	관심 단계 발령기준 이하 시 유역·지방 환경청장에 게 수질오염감시경보 해제 요청
	유역·지방 환경청장	수질오염감시경보 해제