

2025년 여름철 녹조 대응, 퇴비 등 오염원 철저한 관리로 사전예방

- 전국 주요 수계로 야적퇴비 관리 전면 확대, 처리 다변화 등 가축분뇨 관리 강화
- 산불 영향권 수질 감시(모니터링), 공기 중 조류독소 조사로 국민이 안심할 수 있는 물환경 조성에 기여

환경부(장관 김완섭)는 녹조로부터 국민이 안심하는 물환경을 조성하기 위해 ‘2025년 녹조 중점관리 방안’을 마련하고 이를 추진한다고 밝혔다.

올여름(6~8월) 기온은 평년보다 높은 데다 강수량은 6월에 비교적 많고 7~8월에는 비슷할 것으로 전망*된다. 환경부는 이를 고려하여 △(사전 예방) 주요 오염원 집중관리, △(사후 대응) 녹조 제거 강화, △(관리 체계) 감시(모니터링) 강화 및 중장기 계획 마련이라는 녹조 중점관리 3대 부문 10대 추진과제를 수립했으며 주요 내용은 다음과 같다.

* 2025년 3개월(6~8월) 전망(‘25.5.23 기상청 날씨누리)

① [사전 예방] 주요 오염원 집중관리

첫째, 토지계 오염원, 가축분뇨, 개인하수 집중관리, 녹조 중점관리지역 지정·관리로 녹조를 사전에 예방한다.

△(토지계 오염원 집중관리) 토지계 오염물질을 제거하기 위해 인공습지 등 비점저감 시설을 확충·개량하고 야적퇴비에 대한 관리를 강화한다. 특히, 하천변 또는 제방에 방치되거나 부적절하게 관리된 야적퇴비는 비가 오면 하천으로 유입되어 수질오염과 녹조를 일으킬 수 있다.

이들 야적퇴비는 소유주 확인이 곤란한 경우가 많아 관리가 쉽지 않은 실정이다. 이에 환경부는 지난해 낙동강 본류와 한강·금강·영산강·섬진강 일부를 조사한 데 이어, 올해는 낙동강·한강·금강·영산강·섬진강 등의 4대강과 황룡강·지석천과 같은 지류 등 전국 주요 수계를 대상으로 관리지역을 전면 확대하여 실태를 파악했다. 올해 조사에서 파악된 약 1,500개의 야적퇴비(4월말 기준, 전년 대비 약 60% 증가)에 대해 수거·이전·덮개 씌우기 등의 방식으로 집중 관리할 계획이며 이와 동시에 적정 관리를 위한 교육·홍보도 병행할 예정이다.

< 가축분뇨 야적퇴비 방지·부적정 보관 사례 >



또한, △(가축분뇨 관리) 축분처리 다변화를 위해 고체연료 제조 및 바이오가스 생산 시설을 확충하고, 관련 법·제도도 정비할 계획이다. 이 밖에도 △(개인하수 관리) 하수미처리구역에서 발생하는 개인하수를 줄이기 위해 마을하수 저류시설 설치 시범사업을 추진하고, 자체 분뇨 수거가 어려운 상류지역 주민 대상으로 정화조 공공관리도 추진할 계획이다. 아울러, △(중점 관리지역) 봄철 산불이 발생한 임하·남강댐 권역을 신규 지정하고 관리를 강화할 예정이다.

② [사후 대응] 녹조 제거 강화

둘째, 영양염류 유입 최소화, 녹조 제거, 취·정수 관리를 통해 사후 대응을 강화한다.

△(영양염류) 봄철 대형산불 이후 비가 많이 내리면 토사 및 산불잔재물이 유입할 수 있어 이를 차단하기 위한 오탁방지막을 임하댐 하류를 비롯한 주요 하천 지점(안동, 청송, 영양 등 52곳)에 설치했다. △(녹조제거) 녹조 발생빈도가 높은 지역을 중심으로 녹조제거선 7대 신규 배치, 수상퇴치발 설치 등 녹조제거 설비를 확대한다.

이와 동시에 물순환을 강화하여 녹조를 제거하거나 녹조 세포를 직접 분해·제거하는 기술 등 다양한 녹조제거 시범사업을 추진하고 효과를 분석할 예정이다. 이 밖에도 댐·보·하굿둑 연계 운영을 통해 녹조류를 제거하며, 특히 낙동강의 경우 일람표*를 활용하여 방류시간을 앞당기는 시범사업을 실시한다. 이를 통해 낙동강 유역 녹조대응을 강화한다.

* 수계 본류 유량·방류량과 조류 저감효과와의 관계를 평가한 시나리오 표

△(취·정수 관리) 취·정수장을 대상으로 녹조대응 준비실태를 일제 점검하고, 표준 및 고도정수처리를 강화하여 녹조로 인한 먹는물 우려가 없도록 철저하게 관리한다.

③ [관리 체계] 감시(모니터링) 강화 및 증장기 계획 마련

마지막으로 감시(모니터링)를 강화하고 주요 오염원 관리계획을 수립한다.

△(대응체계) 녹조발생 시기 이전에 녹조대응상황반을 구성하고 관계 기관* 합동으로 녹조 모의훈련을 실시하여 기관별 대응과 협조체계를 점검한다. 이에 더해, △(모니터링) 조류독소와 관련하여 국민 불안이 발생함에 따라 공기중 조류독소에 대한 객관적이고 투명한 조사를 실시할 예정이다. 봄철 산불이 발생한 임하·남강댐 권역은 이미 지난 4월부터 수질 감시(모니터링)를 강화하고 있으며 이상징후가 포착될 경우 유관기관에 신속하게 이를 알리고 대응할 예정이다.

* 환경부, 국립환경과학원, 유역지방환경청, 한국수자원공사, 한국환경공단 등

아울러, △(계획 수립) ‘제4차 비점오염원 종합대책(2026~2030)’을 올해 말에 수립하고 향후 가축분뇨에 대한 국가 종합계획도 수립할 수 있도록 법적 근거를 마련할 계획이다.

조희송 환경부 물환경정책관은 “기후변화와 산불이라는 자연재해로 녹조 관리가 쉽지 않은 여건이 지속되고 있다”라면서, “녹조발생에 대한 사전 예방과 대응을 철저히 하여 국민이 안심하고 생활할 수 있는 환경을 조성하겠다”라고 밝혔다.

- 붙임 1. 2025년 녹조 중점관리 방안.
 2. 공기중 및 비강내 조류독소 조사 추진계획.
 3. 2024년 대비 2025년 대책 주요 변경 사항.
 4. 주요 녹조저감설비 현황('25.5월 기준). 끝.

담당 부서	환경부 물환경정책과	책임자	과 장	배연진	044-201-7001
		담당자	서기관	권준제	044-201-7002
	환경부 수질수생태과	담당자	사무관	김민중	044-201-7018
			과 장	김경록	044-201-7060
	환경부 생활하수과	담당자	사무관	장재훈	044-201-7076
			과 장	서해엽	044-201-7020
	환경부 물관리총괄과	담당자	사무관	김다은	044-201-7027
			과 장	이정용	044-201-7611
	환경부 수도기획과	담당자	사무관	김경선	044-201-7624
			과 장	이승현	044-201-7110
		담당자	서기관	강경록	044-201-7126



비전

사전 예방과 과학적 대응으로 녹조로부터
안전한 물환경 조성

기본
방향

사전 예방

주요 오염원
집중관리

사후 대응

녹조 제거 강화

관리 체계

모니터링 강화 및
중장기 계획 마련

10대
추진
과제

[사전 예방] 주요 오염원 집중관리

- ① 토지계 오염원 집중관리
- ② 가축분뇨 관리 강화
- ③ 개인하수 관리 강화
- ④ 유역별 중점관리지역 집중관리

[사후 대응] 녹조 제거 강화

- ① 영양염류 유입 최소화
- ② 녹조 신속 수거·제거
- ③ 취·정수 관리 강화

[관리 체계] 모니터링 강화 및 중장기 계획 마련

- ① 녹조발생 대응체계 가동
- ② 모니터링 및 예보기능 강화
- ③ 주요 오염원 관리계획 수립



1. 사전예방 💡 주요 오염원 집중관리

① 토지계 오염원 집중관리

□ 비점오염저감시설 확충 · 개량 계속

- (시설 설치) 침전 · 여과 · 흡착을 거쳐 강우유출수 내 토지계 오염물질 등을 제거하는 시설 설치 확대

- 지자체 소규모 시설 설치 사업 지속 지원 및 상수원 상류지역 중심 지역 맞춤형 국가시설 설치

※ [시설현황, 누적] '24년 187개소 → '25년 197개소

< 주요 상수원 상류지역 맞춤형 국가시설 설치 사업 >

유역	지역	주요 오염원	저감시설	일정
낙동강	보현호 상류	축사(돼지), 농경지	저류지+수직여과	준공(~'25.4)
	영주호 상류	축사(한우), 농경지	저류지+총인	설계('25.6~)
	진양호 상류	시설재배지 폐양액	총인+여과장치	설계('25.6~)
	물금매리 상류	축사(돼지), 농경지	저류지+총인	설계('25.5~)
영섬	평림호 상류	축사(한우), 농경지	인공습지+여과장치	착공('25.9~)

- (실태 점검) 인공습지, 저류지 등 기존 비점오염 저감시설('24년 기준, 지자체 시설, 183개소*) 관리실태 점검('25.4~12월), 필요시 시설 개량 지원

* 저류지(25개소), 인공습지(70개소), 여과형시설(22개소) 등

□ 농업 비점오염물질 집중관리 사업 진행 강화

- (관리 강화) 지역 주민 참여 기반 친환경 농업 기법 보급 등 추진('25.3~12월, 안동·합천·김해 등 9개 지자체)

- 물에 잘 녹지 않는 비료 사용, 물꼬 보급, 농경지 하류 초생대 조성 등 경작과정에서 발생하는 오염 저감

□ 야적퇴비 관리 강화 강화

- (현황 조사) 부적정 관리 야적퇴비가 다량 발생하는 점을 고려하여 조사 확대 추진('25.2월~, 유역지방청)
 - (조사 내용) 야적퇴비 적재 규모, 위치 및 보관 상태, 수계 이격거리 등
 - (조사 지역) 낙동강 유역 조사범위 확대(지류), 3대강 본류 일부에 한정하던 조사를 본류 소구간 및 황룡강·지석천까지 확대('25.4월 기준, 관리대상 약 1,500개소 조사)
- ※ [24] 낙동강 본류 전역, 3대강 본류 일부 조사(약 950개소)

< 가축분뇨 야적퇴비 부적정 보관 사례 >



- (관리 조치) 수계 주변 야적퇴비 수거* 및 이전, 똥개 설치 등 장마기간 대비 집중 관리('25.4~7월, 유역지방청·지자체)
 - * 제방·하천변·도로 등 강우시 하천 유입 우려가 높은 공유지 내 야적퇴비는 소유주 파악 및 적극적 수거 추진, 수거 미이행시 고발(지자체→소유자) 등 조치
- (홍보 확대) 야적퇴비 적정 관리 위한 교육대상*을 확대하고 현수막 설치·소책자 배포 등 홍보활동 지속 추진('25.5월~, 축산환경관리원)
 - * [기존] 축산농가 → [확대] 축산농가 + 경종(耕種)농가

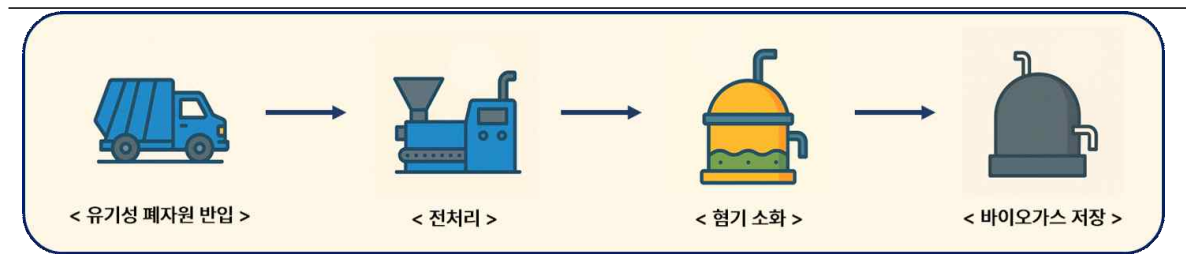
② 가축분뇨 관리 강화

□ 가축분뇨 바이오에너지화 시설 확충 강화

- (고체연료) 가축분뇨(우분)의 분리·건조·성형 등을 거쳐 연료를 생산하는 고체연료화 시설 설치 추진
- ※ ❶완주(시설용량 120톤/일) ❷김제(시설용량 170톤/일), ❸여주(시설용량 200톤/일)

- **(바이오가스)** 가축분뇨, 하수찌꺼기 등 유기성 폐자원을 활용하여 바이오가스를 생산하는 시설 확대('25년, 34개소 설치 지원)
- '24년에 이어 공공시설 설치 지속 지원('24년 : 27개 → '25년 : 32개) 및 민간시설 최초 설치 지원('25년, 2개소)
- ※ [시설현황] '24년 13개소(총 처리용량 1,695톤/일) → '25년 15개소(총 처리용량 2,055톤/일)

< 유기성 폐자원 바이오가스화 공정 >



□ 가축분뇨 바이오에너지화 관련 법·제도 정비 **신규**

- **(고체연료)** 가축분뇨 고체연료화를 촉진하기 위해 가축분뇨 외 톱밥, 왕겨 등 보조원료 혼합 가능토록 고체연료 제조 기준 개선*
 - * [기준] 가축분뇨만으로 연료 열량 확보 → [개선] 가축분뇨 + 보조원료로 열량 확보
- 파일럿 시설 운영 등 시범사업을 통해 제조 기준 마련 후 「가축분뇨법 시행규칙」 개정 추진('25.11월)
- **(바이오가스)** 유기성 폐자원 활용, 일정량의 바이오가스 생산 의무를 부여하는 공공 부문 생산목표제 본격 시행('25.1월)
 - 지자체에서 생산목표 달성을 위해 전국 가축분뇨 발생량의 14%*인 연간 약 700만톤 가축분뇨의 바이오가스화 예상
 - * 연간 약 5,000만톤 발생 가축분뇨 중 약 700만톤 처리('20~'23년, 가축분뇨처리통계)

□ 가축분뇨 불법투기 방지 강화 **강화**

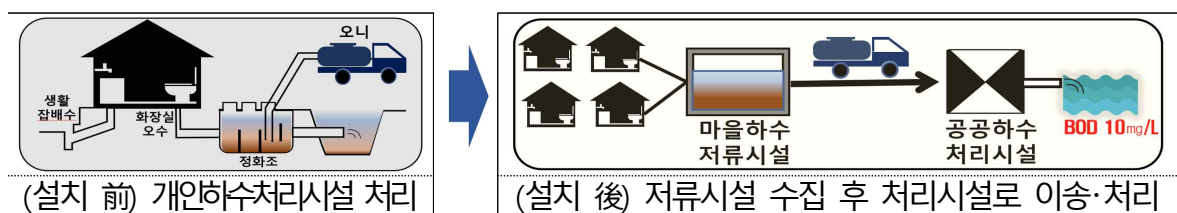
- **(모니터링)** 가축분뇨 수집·운반 시 취급량, 위치를 실시간 모니터링하는 전자인계관리시스템 적용 확대* 및 개선**('25.12월)
 - * [기준] 액비·돈분 → [개선] 퇴비 및 우분·계분 추가
 - ** 가축분뇨 불법 배출 업체 및 우려 지역 예측 서비스 시범 제공(환경부→지자체)

③ 개인하수 관리 강화

□ 개인하수를 집합 처리하는 마을하수 저류시설 설치 **신규**

- (마을하수) 하수관리 사각지대 해소를 위해 농어촌 지역 대상 하수 저류시설 설치 시범사업 추진('25.5월, 대상지 5개소 선정)
- 개별 가구에서 처리 후 고농도 방류하던 개인하수를 마을하수 저류시설에 이송·저장하고 공공시설로 이송·처리 후 방류

< 마을하수 저류시설 설치 전·후 처리절차 >



□ 신규 개인하수처리시설 설치 관련 법·제도 정비 **강화**

- (설치 기준) 개인하수처리시설 방류수 수질 향상을 위해 신규 시설 설치 기준 강화('25.12월, 「하수도법 시행령」 시행)
- 침전분리조 설치, 생물반응조 기준 신설(BOD 용적(容積) 부하 $0.3\text{kg}/\text{m}^3\text{일}$ 이하) 등 설치 기준 추가
- ※ [기존 설치 기준] 10시간 이상 저류 가능한 유량조정조, 악취방지시설 설치, 밀폐시설 상단에 뚜껑 설치 등

□ 하수미처리구역 정화조 관리 강화 **강화**

- (정화조 관리) 상수원 상류지역 중 관리 사각지대인 하수미처리구역 정화조의 지자체 공공관리 추진('25년, 강화금강 및 신규낙동강·영섬)
- 대청호 상류 지역 중 경제성이 낮아 그간 분뇨 수거가 어려웠던 지역까지 현황조사 및 전면 수거 진행
- ※ [금강] ('24년) 영동·옥천 현황조사 → ('25년) 영동·옥천 수거 + 금산·무주·진안 현황조사 [낙동강] ('25년) 의성·산청 시범 수거, [영섬] ('25년) 보성 시범 수거
- (지도 점검) 금강·낙동강 유역 녹조우심지역 중심 개인하수처리시설 방류수 수질기준, 운영관리 기준 준수여부 등 점검('25.5~6월, 유역지방청·지자체)

4 유역별 중점관리지역 집중 관리

□ 녹조 중점관리지역 지정 확대 강화

- 토지계·축산계 오염원 우려로 낙동강 유역 임하댐, 남강댐, 함안천 권역을 추가 지정하여 오염원 관리 강화('25.5월)
- 임하·남강댐 권역은 봄철 산불이 발생한 유역으로 중점관리 추진

< 녹조 중점관리지역 지정 현황 >

구 분	한강청	낙동강청	금강청	영산강청	원주청	대구청	전북청
지 역	경안천	함안천·남강댐	추소수역	죽산보 상류	소양호 상류	영주댐·안동댐·임하댐	용담호
지정 사유	인구 밀집	오염원 多	녹조 多	오염원·녹조 多	오염원 多	녹조 多	오염원·녹조 多

□ 오염물질 저감 시설 확충 계속

- 중점관리지역으로 유입되는 비점오염물질을 저감하기 위한 지자체 시설 설치 우선 지원

< 주요 오염원 저감 시설 설치 사업 >

유역	지역	위치	비점저감시설	일정
한강	경안천	경기도 광주시	여과장치형	준공(~'26)
		경기도 광주·여주시 등	도로 비점오염저감시설 (여과장치형, 식생형시설, 침투도랑 등)	준공(~'26)
	소양호 상류	강원도 양구군	토사 유출방지 비점오염저감시설 (침사지, 옹벽, 우회수로 등)	준공(~'26)
금강	대청호 상류	대전광역시	인공습지	준공(~'26)
		충북 청주시	여과장치형, LID(저영향개발)시설	준공(~'26)
영섬	용담호 상류	전북 진안군	인공습지	준공(~'26)

□ 녹조우심시기에 맞춰 공공하수처리시설 등 오염원 관리강화 강화

- (지도 점검) 녹조 발생시기 대비 공공하수처리시설, 가축분뇨처리시설, 비점오염저감시설 등 주요 오염배출원 점검('25.5~10월, 유역지방청)
- (지원 사업) 낙동강·금강 유역 중심(대청댐 상류 등)으로 법정 기준 대비 강화된 총인 기준을 충족한 공공하수처리시설 지원('25.6~9월)

※ [예시] 낙동강 상류 구미 공공하수처리시설 방류수 수질 기준(0.3mg/L, T-P) 대비 강화된 기준(0.083mg/L, T-P) 적용

✓ 2. 사후대응 🏗️ 녹조 제거 강화

① 영양염류 유입 최소화

□ 영양염류 제거설비 설치 강화

- (차단설비 설치) 홍수쓰레기 등 영양염류 하천·호소유입을 물리적으로 차단하기 위해, 댐 유입부*에 차단막 설치·부유물질 수거('25.5월~)

* [설치 지역] '24년 5개댐 → '25년 6개댐(용담댐 추가)

- 아울러, 봄철 산불이 발생한 유역을 대상으로 산불잔재물 하천 유입을 차단하기 위해 오탁방지막을 주요 하천*에 설치(~'25.5월, 52개소)

* [설치 지역] 안동, 청송, 영양 등 임하댐·남강댐 인근 지역 주요 하천유입부

< 오탁방지방 설치 실례 >



□ 지역주도 제거추진 계속

- (자율 관리) 지역주민 참여 기반 영양염류 원인물질 제거활동 추진
 - (지역주민 주도모델) 댐상류 지역(10개 댐*) 주민들의 사회적 협동조합 구성을 지원하고, 하천변 쓰레기 수거 등 활동지원('25.5~11월)
- * [낙동강 유역] 4개댐, [영섬] 3개댐, [금강] 2개댐, [한강] 1개댐
- (지자체 지원) 홍수기 전후 하천 유입 쓰레기 수거 사업 지원('25.6~11월, 69개 지자체 대상)

2 녹조 신속 수거·제거

□ 녹조제거 설비확대 강화

- (녹조제거선) 조류경보 발령일수가 높은 녹조우심지역 대상으로 시기(경계단계 발령 직후 등)와 지역(취수구 근처 등)을 고려하여 조류제거선 7대 신규 배치, 총 35대* 활용('25.7월)

< 수계별 녹조제거선 배치현황 >

유역	운영지점	'24년	'25년	비고(신규)
한강	소양호, 충주호, 팔당호 등	3	4	소양호(1↑)
금강	대청호, 용담호, 보령호, 금강 본류 등	9	11	용담호(1↑), 보령호(1↑)
낙동강	안동·임하호, 진양호, 낙동강 본류 등	13	15	임하호(1↑), 진양호(1↑)
영섬	옥정호, 수어호, 영산강 본류 등	3	5	영산강 본류(2↑)
총계		28	35	에코로봇 제외

* 봄철 산불 발생 유역인 임하댐 및 남강댐(진양호)에 2대 신규 배치

- (수상퇴치발) 녹조우심지역 내 조류차단막 설치, 녹조와 영양염류를 동시에 제거하는 퇴치발 확대* 설치('25.7월)

* [설치지역] '24년 안동댐·섬진강댐 → '25년 영주댐 추가(내성천 지역, 60,000m² 규모)

※ [원리] 기존 발생 녹조 + 영양염류 흡수로 인공증식된 녹조를 동시에 제거

- (연구·시범사업) 신기술을 활용한 효율적 녹조제거를 위한 다각적 연구 및 시범사업 추진('25년)

- 저온수 고압분사 장치, 저온 플라즈마 등 소규모 사업 적용 및 녹조제거 효과분석

※ [저온수 고압분사] 댐 저층수를 저류 후 살수, 강우와 같은 효과로 표층에 분포하는 녹조제거 [저온 플라즈마] 공기에 전기방전을 가해 저온의 강력한 산화물질을 생성하여 녹조를 분해제거

□ 댐·보·하굿둑 연계 운영 강화

- (조기대응) 녹조 발생시, 하천시설 가용수량 등을 고려하여(모델링 기반) 댐·하굿둑 방류, 보 수위조정 등을 통해 녹조저감

※ [운영 횟수] '24년 낙동강 본류 녹조대응을 위해 하천시설 연계 운영 총 14회
[저감 사례, '24.6월] 남강댐-창녕함안보 등 연계운영 결과 물금·매리
녹조 약 2,300cell/mL → 약 930cell/mL

- (시범사업) 일람표(一覽表)*를 활용하는 등 조류발생 대응절차 간소화로 댐·보 방류 신속결정 체계 마련('25.5월, 낙동강유역 시범적용·운영)

* 수계 본류 유량·방류량과 조류 저감효과와의 관계를 평가한 시나리오 표

- 댐·보 방류에 소요되던 기간을 기존 6일(댐·보 방류량 결정 3일)에서 3일(댐·보 방류량 결정 1일)로 단축하여 대응

< 낙동강 시범사업에 따른 대응시기 단축예시 >

		현행 개선 						
구분	월	화	수	목	금	토	일	
시료채수	 	 						
녹조분석		 	 	 				
대응시나리오마련			 ★(대응)	 	 	 ★(대응)		

③ 취·정수 관리 강화

□ 취수 과정 중 녹조 유입 최소화 강화

- (차단 시설) 조류차단막(수중 차단), 수류분사장치(수표면 차단) 운영 등 조류 유입 예방

< 조류차단막 및 수류분사장치 설치 예시 >



팔당2 취수장



구미 취수장



고령 취수장



본포 취수장

- (선택 취수) 금강에 이어 낙동강에서도 수질이 양호한 원수를 생활용수로 확보하기 위한 선택취수 시설 확충

- 금강은 전량 선택취수* 중(8개 취수장), 낙동강 본류 선택취수 시설을 5개소에서 6개소(물금통합 취수탑 추가)로 확대

* [’24년] (광역)구미,고령,본포, (지방)문산,매곡 → [’25년] 물금통합 취수탑(96.5만톤/일)

□ 대비태세 사전점검 계속

- (전수점검) 정수장(102개) 대상 녹조대응 준비실태 일제 점검*(’25.5~6월)

* [점검 항목] △분말활성탄 등 정수 처리약품 비축 여부, △분말활성탄·중염소 주입 등 정상 작동, △유관기관 연락망 정비 등 비상대응체계 구축여부

- (모의훈련) 조류 본격 발생 전(홍수기 전) 조류발생 상황을 가정 하여 정수장 대응 시나리오 훈련 실시(’25.7월)

※ 102개 정수장 운영·관리자 대상, ‘조류대응 가이드라인’에 따른 행동요령 교육 등

□ 정수처리 강화 강화

- (활성탄 확보) 고도정수처리용 활성탄 등 안정적 수급을 위한 국가 비축창고 설치(’25년, 구미·군산·용인 3개소 총 8,000m³)

< 활성탄 비축창고 설치현황 >

설치 장소	보급지역	비축유형(규모)	일 정
구미	낙동강, 금강, 영섬	입상활성탄(4,200m³)	공사준공(’25.12월)
군산	전국	분말활성탄(2,000m³)	공사준공(’25.4월)
용인	한강	입상활성탄(1,800m³)	공사준공(’25.4월)

- (표준·고도정수처리) 표준응집·여과·침전 강화, 분말활성탄 흡착, 중염소 소독, 고도입상활성탄, 오존처리 등을 통해 정수처리 강화

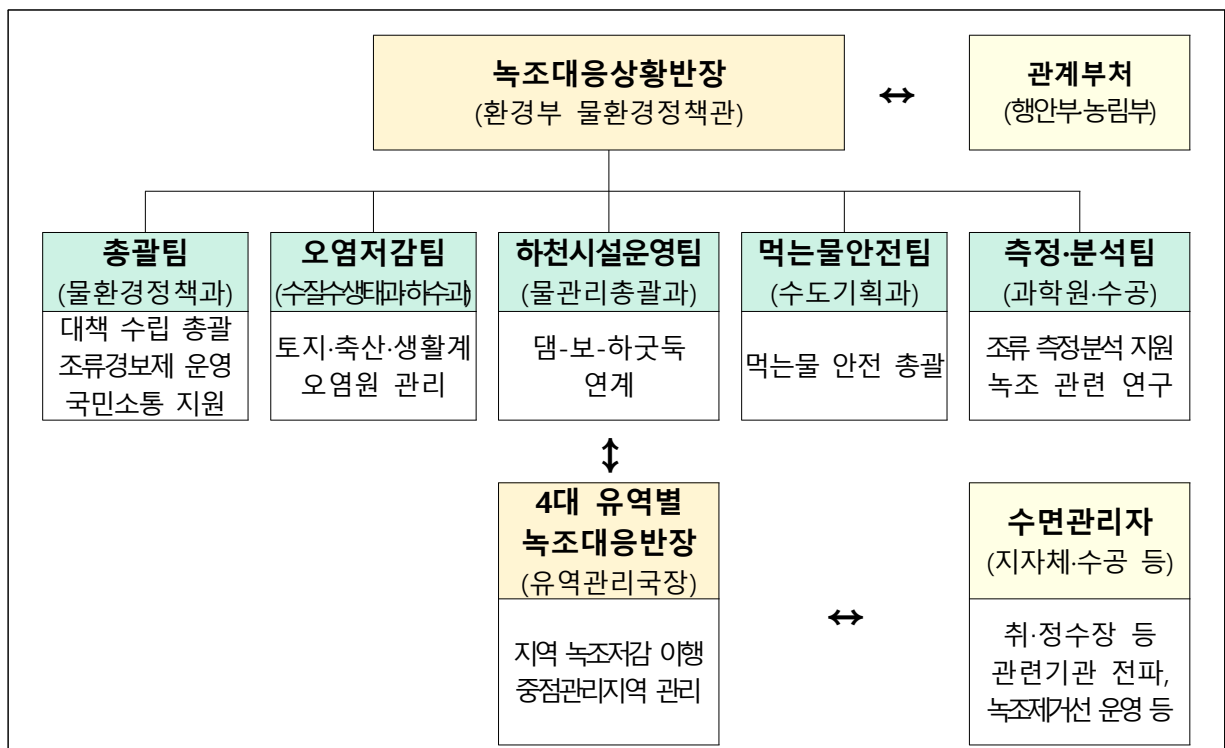


3. 관리체계 모니터링 강화 및 중장기 계획 마련

1 녹조 발생 대응체계 가동

□ 녹조대응상황반 구성 및 운영 계속

- (상황반 구성) 유역별 상황 점검, 대응체계 구축을 위해 녹조대응 상황반(물환경정책관 반장) 및 유역별 현장대응반을 구성('25.5월)



- (상황 점검) 유역별 녹조 발생현황 점검회의('25.6~9월, 월1회) 및 본부(상황반장) 주관 합동 녹조대응상황반 점검회의* 개최(수시)

* [참여기관] 환경부, 과학원, 유역지방청, 수자원공사, [논의내용] 녹조 발생 현황 및 대응방향

□ 관계기관 합동 녹조 발생 모의훈련 실시 계속

- (사전 훈련) 낙동강(칠서)·금강(대청호) 유역의 주요 녹조발생 지점에서 관계기관 합동 녹조 모니터링·대응 점검 위한 훈련 실시('25.6~7월)

※ [참여기관] 환경부, 과학원, 유역지방청, 수자원공사, 환경공단 등

[훈련 내용] 녹조 모니터링 및 경보 발령, 녹조제거선·차단막 투입 등 실제 상황 모의

② 모니터링 · 예보 기능 강화

□ 지역사회 인접지역 심층 모니터링 강화

- (녹조발생 지역) 낙동강·금강 유역 대상 공기 중 조류독소 조사('25년)
 - 여름철 녹조발생 시기에 수변, 인근지역 등 주요지점의 물속·공기·비강 조류독소 조사 추진
- (산불 지역) 봄철 산불 영향구간인 임하댐·남강댐·회야댐 유역 38개소에서 6개 항목(PH, T-P 등) 집중 모니터링 실시('25.4~9월)
 - 측정주기를 월 1회에서 2회 이상으로 확대하고 강우 전·후 수질 측정 실시, 이상징후 포착시 하루 지 자체 전파

□ 인공지능을 활용한 녹조발생 예측 강화 강화

- (적용지점 확대) AI 조류발생 예보가 적용되는 조류경보제 지점 확대, 조류발생 예측 정확도 향상('24년 : 34개 → '25년 : 41개 지점)
 - * AI는 기상상황(기온강수일사량수온 등)을 분석하여 해당 지점의 조류 발생 정도를 예측 → 예보 담당자는 AI 예측치 및 수치 모델링 결과를 종합하여 일주일 후의 조류발생 예측

- [친수 구간] 5개 지점(한강 4, 낙동강 1) 추가 → 친수 구간 조류경보제 9개 지점('24년 기준) 중 금강 1개 지점을 제외한 **전 구간**에 예보 시스템 도입
- [상수원 구간] 2개 지점(한강 2) 추가 → 상수원 구간 조류경보제 하천 **전 구간**(9개 지점)에 예보 시스템 도입

□ 친수 구간 조류경보제 강화 강화

- (친수 구간) 친수시설 이용규모, 녹조 발생 현황을 고려하여 친수 구간 조류경보제 시행 지점 확대('24년 : 5개소 → '25년 : 8개소*)
 - * [기존] 낙동강 3, 금강 1, 한강 1 → [확대] 낙동강 4, 금강 3, 한강 1

<'25년 친수시설 조류경보제 확대 지점(안)>

유역	지점명	비고	유역	지점명	비고
한강	한강(잠실대교~행주대교)	기존	낙동강	부산 화명수상레포츠	기존
금강	갑천 수상스포츠체험장	기존		부산 삼락수상레포츠	기존
	부여 금강수상레저	'25년 추가		구미 낙동강수상레포츠	기존
	논산 강경수상레저	'25년 추가		상주 낙단보수상레저	'25년 추가

3 주요 오염원 관리계획 수립

□ 신규 관리계획 수립 **신규**

- **(비점오염)** 「제4차 비점오염원 종합대책(‘26~‘30)」 수립(‘25.12월)
 - 부문별(축산, 산림, 하천 등) 사전예방적 비점발생원 관리 등 주요 전략목표* 달성을 위한 중장기 추진전략 마련
- * [주요내용] ❶유역기반 통합적 비점오염관리, ❷부문별 사전예방적 비점발생원 관리, ❸가시적 성과기반 정책평가, ❹자발적 참여형 거버넌스 구축
- **(가축분뇨)** 국가 가축분뇨 관리 방향을 설정하는 「국가가축분뇨종합계획」 수립 근거 마련(‘25.11월, 「가축분뇨법」 개정안 마련)
 - 가축분뇨 관리 목표, 관리 추진전략, 세부 시행계획 등 중장기 정책 방향 제시를 위한 「제1차 국가가축분뇨종합계획」 수립(‘26~‘27년)

□ 양분관리계획 강화·확대 **강화**

- **(양분관리)** 양분관리계획 시범수립 지자체를 확대(‘24년 : 기초 → ‘25년 : 광역+기초), 그 결과를 토대로 지자체 계획수립 매뉴얼* 마련(‘25.12월)
- * [주요내용] ❶지역 내 양분공급량 산정 방법 ❷작물소비량 산정 방법, ❸과잉 공급 양분 삭감목표 설정, ❹구체적 삭감방법 등

□ 추진 배경

- 환경단체의 비강내 조류독소 검출 발표('25.2월) 등 공기중 조류독소 노출 관련 국민 불안이 발생함에 따라 객관적 투명한 조사 추진
- ※ 그간 환경단체에 공동조사를 제안했으나, 환경단체는 공동조사 불참 통보(4.10)

□ 조사 개요 ※ 조달청 입찰 공고중

- (조사지역) 낙동강 등 녹조 빈발지역
- (조사기간) '25.8~9월 등 녹조 심화기간
- ※ 구체적인 지역·기간은 조류경보제 발령 등의 녹조 발생현황 고려
- (주요 조사범위)
 - 녹조우심지역 물속과 공기중 조류독소 조사
 - 인근 주민 등의 비강내 조류독소 조사
 - 공기중 조류독소의 인체 노출가능성 등 분석

□ 향후 계획(안)

- 공기중 및 비강내 조류독소 조사용역 계약(6월)
- 조류독소 조사 착수(8월)
- '25년 조사결과 발표(12월)

주요 과제명		주요 변경 사항
사전 예방	· 비점오염 저감시설 확충·개량	계속 시설 설치 사업 지속 추진
	· 야적퇴비 관리 강화	강화 조사지역 확대, 야적퇴비 수거·이전 및 덮개 설치
	· 가축분뇨 바이오에너지화 시설 확충	강화 시설 설치 지원 확대
	· 가축분뇨 바이오에너지화 법·제도 정비	신규 고체연료 제조기준 개선 하위법령 개정 바이오가스 생산목표제 본격 시행
	· 마을하수 저류시설 설치	신규 마을하수 저류시설 시범사업 추진
사후 대응	· 개인하수처리시설 관리 강화	강화 개인하수처리시설 설치 기준 강화 정화조 공공관리 추진
	· 유역별 중점관리지역 집중관리	강화 중점관리지역 추가 지정(2개소/임하댐, 남강댐)
	· 영양염류 제거설비 설치	강화 산불잔재물 하천 유입 차단을 위한 오탁방지막 설치 등
	· 녹조 제거설비 확대	강화 조류제거선 7대 신규배치, 수상퇴치발 추가 등
	· 댐·보·하굿둑 연계운영	강화 대응절차 간소화한 시범사업(낙동강 유역)
관리 체계	· 취·정수장 관리 강화	강화 취수장 조류차단막 설치 활성탄 확보를 위한 비축창고 추가 설치
	· 녹조 발생 대응체계 가동	계속 녹조상황반 구성·운영 및 모의훈련 실시
	· 지역사회 인접지역 심층모니터링	강화 공기 중 조류독소 조사 추진 산불 영향구간 집중 모니터링
	· 인공지능(AI) 예보 및 조류경보제 개선	강화 인공지능(AI) 조류발생 예보 지점 확대 친수구간 조류경보제 확대
	· 오염원 관리계획 수립	신규 비점오염원 종합대책 수립 가축분뇨종합계획 수립 근거 마련

붙임 4

녹조저감설비 현황('25.5월 기준)

- 녹조 대응을 위해 물순환설비, 수류확산장치, 수면포기기, 녹조 제거설비 등을 운영 중으로 주요 댐, 보에 900여대 보유(수자원 공사)

<주요 녹조저감설비 >

구 분		주요기능
물순환 설비	 	■수중에서 물·공기 등 순환으로 녹조발생 억제
수류 확산장치		■교반기를 통해 수류를 발생시켜 표층부 집적 녹조띠 희석·배제
수면 포기기	 	■수면부 수류 발생(수차) 등 수면 흐름 유도로 산소공급
녹조제거설비	 	■수면에 집적된 녹조를 수집·회수하여 수체 밖으로 배제
조류차단막	 	■상류·지류에서 번식된 조류의 댐 내 확산 방지
녹조관리 CCTV	 	■녹조발생 우심지역 실시간 모니터링
기타	황토살포 설비	 ■수면에 황토를 미세 분사하여 녹조를 응집·제거
	멀티녹조 제거장치	 ■미세기포 발생, 확산·교반, 스키머의 복합장치로 조류를 부상·농축·회수 (보 구간 적용)