



해양수산부

## 보 도 자 료

다시 도약하는 대한민국  
함께 잘사는 국민의 나라

보도 일시	2023. 3. 8.(수) 조간 2023. 3. 7.(화) 11:00	배포 일시	2023. 3. 7.(화) 06:00
담당 부서	어촌양식정책관 양식산업과	책임자	과 장 강미숙 (044-200-5630)
		담당자	기술서기관 오성현 (044-200-5637)

### 내수면 수산자원 살리는 물고기 길(어도), 함께 지켜요

- 해수부, 제3차 어도종합관리계획('23~'27) 발표 -

해양수산부(장관 조승환)는 강, 하천, 하구의 물길을 연결해 물고기의 이동 통로를 확보하기 위해 설치하고 있는 어도(魚道)의 체계적인 관리와 효율성 확대 등을 위한 '제3차 어도종합관리계획('23~'27)'을 발표하였다.

\* 어도(魚道) : 강, 하천에서 서식하는 회유성(回遊性) 어류 등 수산생물이 댐, 하굿둑, 수중보 등 인공구조물(약 34,000개)로 막힌 공간에서 원활하게 이동할 수 있도록 인공적으로 만든 생태통로로 전국 하천에 약 5,500개의 어도가 설치됨('21년말 기준)

해양수산부는 2013년부터 「어도종합관리계획」을 수립·시행하고 있으며, 어도 개보수 사업, 어도 사진 공모전 등을 꾸준히 추진해왔다. 이러한 노력으로 2010년 18% 수준에 불과했던 하천 연계율\*은 2021년에 37%까지 향상되었고, 어도 사진 공모전\*\*에 대한 관심도 점차 늘어나고 있다.

\* 하천 연계율(수산생물 이동 가능성) : 하천의 소상거리의 합 / 하천 총연장 거리(km)

\*\* 어도 사진 공모전 참가(건) : ('18) 532, ('19) 570, ('20) 623, ('21) 870, ('22) 992

다만, 국가어도정보시스템의 이용률 저하, 어도 기능 확장 미흡, 지자체 관심 부족 등의 문제점이 지적되어 왔다. 이에 해양수산부는 2027년까지 하천 연계율을 43%로 높이고 불량어도의 비율도 3.0%까지 낮추기 위해 다양한 정책을 추진할 계획이다. 이를 위해 “생명력 넘치는 어도, 풍요로운 내륙 어촌”이라는 비전 아래, 3대 전략 및 18개 세부과제를 담은 “제3차 어도종합관리계획('23~'27)'을 마련하였다.

## [전략 ①] 어도 효율성 극대화 및 하천 연계율 향상

어도 기능 강화를 위해 불량어도 중심으로 어도 개보수 지원을 확대하고, 미흡 상태의 어도는 지자체 등 관리 주체별로 자체 개선 조치계획을 수립하도록 할 예정이다. 또한, 주요 수계별 어류의 생태, 하천의 특성 등을 반영한 맞춤형 어도의 개발을 추진한다.

현재 4개에 불과한 표준형식(도벽식·계단식·아이스하버식·버티컬슬롯식)을 어도의 형태와 생태 특성별로 효과성과 이용성이 우수한 형식으로 다양화할 계획이다. 아울러, 전문기관을 통해 어류추적, 유전자 조사 등을 이용하여 어도 설치에 따른 효과성 분석을 실시하여 어도 사업 개선에 활용한다.

\* 표준형식 어도 : 하천설계기준에서 제시하는 어도의 표준형식으로서 계단식, 도벽식, 아이스하버식, 버티컬슬롯식 어도가 지정되어 있음

## [전략 ②] 어도 관리체계 정비 및 고도화

어도의 실질적 관리를 위해 관리주체를 중앙정부에서 지자체 등 어도 설치자 중심으로 정비한다. 이러한 관리체계 변경에 따라 지자체의 조사 등 업무의 원활한 수행을 위해 전문기관인 국립수산과학원이 어도 실태조사 매뉴얼을 제작·보급하고, 관련된 교육도 실시할 계획이다.

그간 활용성이 미흡하다고 지적받은 국가어도정보시스템 활용도 제고를 위해 어도 실태조사와 시스템간 연계를 강화하고, 국내외 어도 관련 정책자료, 최신 기술동향 등 전문 콘텐츠의 정보공유 뿐만 아니라 정책 제안 등 담당자간 소통 공간으로 활용할 수 있는 지자체 소통 플랫폼도 만들 계획이다.

## [전략 ③] 어도의 다원적 기능 확대 및 인식도 향상

영국, 캐나다 등 주요 국가에서는 어도 관람창 같은 관람시설을 운영하는 등 어도를 관광자원으로 적극 활용하고 있다. 이에 어도를 활용한 체험형 생태교육 공간을 조성하고, 나아가 주변 내륙어촌의 경관을 연계한 관광프로그램 개발 등 관광 자원화를 통해 내륙어촌에 활력을 불어넣을 계획이다.

또한, 어도에 대한 대국민 홍보 강화를 위해 홍보수단을 다양화한다. 우선, 어도사진 공모전 분야를 동영상까지 확대하고, 증강·가상현실 및 메타버스 기술을 활용하여 가상어도 체험관 등 디지털 홍보 콘텐츠도 개발하고 전시할 계획이다.

권순욱 해양수산부 어촌양식정책관은 “체계적으로 어도를 조성하고 관리하여 내수면 수산자원을 증대시키고, 생태체험 등 관광 기능을 발굴하여 어업인의 소득 증대에도 기여할 수 있도록 노력하겠다.”라고 말하면서, “금번 수립한 제3차 어도종합관리계획의 차질 없는 이행을 통해 내수면 수생태계를 보다 더 건강하게 유지·관리하도록 해 나가겠다.”라고 밝혔다.

## 참고 1

## 제3차 어도종합관리계획 개요

\* 「내수면어업법」 제19조의3에 따른 5년 단위 법정계획

### 비전

생명력 넘치는 물고기 길(魚道), 풍요로운 내륙어촌

### 목표

◎ 어도개보수 확대를 통한 하천 연계율 43%, 불량어도 3% 이내 달성

\* 하천 수계 연속성 확대 ('21년) 37.0% → ('27년) 43.0%

\* 어도 평가등급 불량상태 감소 ('21년) 6.3% → ('27년) 3.0%

◎ 지역별·품종별 전용어도 5품종 및 어도 명소화 시범사업 5개소 조성

\* 뱀장어 외 지역별 주요 대표품종 자원증대를 위한 전용어도 확대개발

\* 어도 생태·관광 자원화를 통한 지역개발 연계 운영 기반 마련

### 3대 전략

### 9개 추진 과제

어도 효율성 극대화 및  
하천 연계율 향상

- ① 댐-하천-하구 물고기 길 연결성 확대
- ② 맞춤형 전용어도 및 표준형식 어도 확대 개발
- ③ 어도 효과성 분석 추진

어도관리의  
디지털화·표준화·고도화

- ① 지자체 주도의 어도 실태조사 및 효율적 어도관리
- ② 국가어도정보 재정비 및 시스템 고도화
- ③ 체계적 어도 설치·관리를 위한 제도 개선

어도의 다원적 기능 확대  
및 인식도 향상

- ① 어도 생태·관광 자원화
- ② 트렌드 맞춤형 어도 홍보 확대
- ③ 참여형 어도 사후관리 등

## 참고 2

## 내수면 권역 · 수계별 연속성 현황








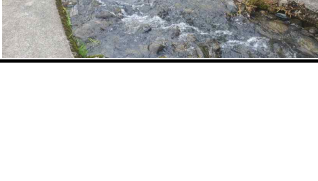
권역	수계	2016년			2021년			증감
		연속성 (%)	하천 연장 (km)	소상 거리 (km)	연속성 (%)	하천 연장 (km)	소상 거리 (km)	연속성 (%)
	합계	31.9	29,783.7	9,514.7	37.0	29,573.9	10,936.8	5.1
한강	소계	34.0	8,566.9	2,920.7	38.0	8,552.1	3,254.3	4.0
	한강	32.3	7,107.1	2,295.4	37.6	7,069.6	2,655.0	5.3
	한강동해권	22.0	380.2	83.6	27.6	380.3	105.1	5.6
	한강서해권	66.6	251.7	167.6	55.4	254.0	140.6	-11.2
	강릉남대천	37.4	55.9	20.9	34.4	56.8	19.6	-3.0
	삼척오십천	98.5	64.5	63.5	98.6	63.7	62.8	0.1
	안성천	40.1	605.1	242.4	35.6	604.7	215.4	-4.4
	양양남대천	46.2	102.5	47.3	45.4	123.0	55.9	-0.7
금강	소계	36.5	6,105.4	2,230.3	41.1	5,958.4	2,507.4	4.6
	금강	33.2	3,720.1	1,236.0	41.8	3,596.7	1,504.8	8.6
	금강서해권	29.5	697.0	205.6	27.9	689.5	192.0	-1.6
	동진강	46.1	495.5	228.2	47.2	490.9	231.5	1.1
	만경강	46.6	587.2	273.4	49.8	581.7	289.6	3.2
	삽교천	47.4	605.6	287.2	48.3	599.6	289.5	0.9
영산강	소계	29.9	2,253.1	674.0	36.1	2,250.3	811.4	6.2
	영산강	21.2	1,272.6	269.3	30.4	1,270.5	386.7	9.3
	영산강서해권	47.2	777.1	366.9	174.6	203.4	355.1	127.3
	탐진강	18.6	203.4	37.8	9.0	776.3	69.6	-9.6
섬진강	소계	22.9	2,626.6	602.7	22.2	2,632.7	583.2	-0.7
	섬진강	22.8	1,933.1	439.8	20.3	1,939.1	393.4	-2.5
	섬진강남해권	23.5	693.5	162.9	27.4	693.6	189.8	3.9
낙동강	소계	25.8	9,626.7	2,481.9	33.1	9,570.6	3,170.7	7.3
	낙동강	23.8	7,304.9	1,734.8	32.4	7,213.7	2,337.4	8.7
	서낙동강	67.8	119.8	81.2	65.8	122.0	80.3	-2.0
	낙동강남해권	31.3	651.9	203.7	33.2	659.4	218.8	1.9
	낙동강동해권	39.6	773.5	306.3	38.4	811.1	311.1	-1.2
	영덕오십천	18.5	88.8	16.4	44.0	88.9	39.1	25.6
	태화강	26.7	308.8	82.3	35.6	306.3	109.1	9.0
	형산강	14.6	280.4	40.9	20.6	270.5	55.6	6.0
	회야강	16.6	98.7	16.4	19.4	98.8	19.2	2.8
제주	제주	100.0	605.1	605.1	100.0	609.8	609.8	-

**참고 3****어도 실태조사 결과(2021년말 기준)**

시도	보	어도	설치율	양호	미흡	불량	판정보류
합계	33,904	5,517	16.3	1,731	3,380	348	58
서울특별시	189	24	12.7	7	17	-	-
부산광역시	115	19	16.5	5	14	-	-
대구광역시	287	39	13.6	11	26	1	1
인천광역시	17	-	-	-	-	-	-
광주광역시	136	30	22.1	5	23	2	-
대전광역시	297	53	17.8	14	39	-	-
울산광역시	738	61	8.3	20	36	4	1
세종특별 자치시	259	14	5.4	1	8	5	-
경기도	3,250	403	12.4	100	273	30	-
강원도	2,747	737	26.8	226	454	57	-
충청북도	1,643	373	22.7	109	232	29	3
충청남도	4,056	332	8.2	141	178	13	-
전라북도	4,150	814	19.6	295	454	52	13
전라남도	4,776	925	19.4	215	611	89	10
경상북도	4,504	655	14.5	269	344	23	19
경상남도	6,740	1,033	15.3	311	668	43	11
제주특별 자치도	-	5	-	2	3	-	-

## 참고 4

## 어도 종류별 장·단점 (하천설계기준)

형식		장점	단점
표준형식	계단식 	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 구조가 간단하다</li> <li>· 시공이 간편하다</li> <li>· 시공비가 저렴하다</li> <li>· 유지관리가 용이하다</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 어도내의 물 흐름이 고르지 못하다</li> <li>· 풀 내에 순환류가 발생할 수 있다</li> <li>· 도약력, 유영력이 좋은 어류만 이용하기 쉽다</li> </ul>
	아이스하버식 	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 어도내 유황이 고르다</li> <li>· 소상중인 물고기가 쉴 휴식공간을 따로 둘 필요가 없다</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 계단식보다는 구조가 복잡하여 현장시공이 어렵다</li> </ul>
	도벽식 	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 구조가 간편하여 시공이 쉽다</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 유속이 빨라 적정 수심확보가 어렵다</li> <li>· 어도 내 수심을 20cm이상으로 할 경우 수리시설물에서 배출되는 수량이 많아 용수손실이 크다</li> <li>· 어도내의 유속이 고르지 못하다</li> </ul>
	버티컬슬롯식 	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 좁은 장소에 설치가능하다</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 구조가 복잡하고 공사비가 많이 든다</li> <li>· 다양한 물고기가 이용하기 어렵다</li> <li>· 경사를 1/25이상으로 완만하게 하지 않을 경우 빠른 유속으로 어류이동이 제한된다</li> </ul>
비표준형식	하프콘식 	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 유영력이 작은 어류도 소상가능하다</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 유량이 많을 경우 풀의 흐름이 흐트러져 와류가 발생한다</li> <li>· 곡면형 격벽으로 고가의 공사비가 소요된다</li> </ul>
	경사격벽식 	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 격벽에 경사를 두어 소상효과 향상, 내부 퇴적 저감효과가 있다</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 구조가 복잡해 시공이 복잡하다</li> <li>· 풀 내 수면동요가 일어나 안정적 수심제공이 어렵다</li> </ul>
	사다리꼴식 	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 체장에 제한받지 않고 다양한 어종이 이용할 수 있다</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 구조가 복잡해 시공이 복잡하다</li> </ul>
	자연석 어도 	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 친환경적 재료를 활용하여 미관적으로 우수하다</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 자연석 배치에 따라 유속, 유량이 변동되어 수리학적 검토가 어렵다</li> </ul>