

고양시 장항습지 발전전략 수립 연구

최종보고서

2018. 7.

제 출 문

고양시장 귀하

본 보고서를
「고양시 장항습지 발전전략 수립 연구」
최종 보고서로 제출합니다.

2018. 7.

서울시립대학교 산학협력단장 송 오 성

「고양시 장항습지 발전전략 수립 연구」는
다음과 같은 연구진에 의하여 수행되었습니다.

■ 책임연구원

한 봉 호(공학박사, 서울시립대학교 조경학과 교수)

■ 연구원

최 진 우(조경학박사, 환경생태연구재단 상임이사)

김 종 엽(공학박사, 환경생태연구재단 이사)

곽 정 인(조경학박사, 환경생태연구재단 이사)

박 석 철(조경학박사, 서울시립대학교 도시과학연구원 연구원)

■ 연구보조원

김 성 희(서울시립대학교 대학원 조경학과 박사과정)

박 민 진(서울시립대학교 대학원 조경학과 석사과정)

윤 호 근(서울시립대학교 대학원 조경학과 석사과정)

■ 보조연구원

김 상 원(서울시립대학교 조경학과)

박 수 영(서울시립대학교 조경학과)

<차 례>

제 1 장 연구개요	3
제 1 절 연구배경 및 목적	3
제 2 절 연구범위 및 내용	4
제 2 장 램사르 협약과 램사르습지의 이해	9
제 1 절 램사르협약	9
1. 램사르협약 개요	9
2. 램사르협약 운용체계	11
제 2 절 램사르습지	12
1. 램사르습지 개요	12
2. 램사르습지 등록 기준	12
3. 국내 습지보호지역 및 램사르습지 등록 현황	14
제 3 절 램사르습지 등록 절차	20
1. 국내 램사르습지 등록 절차	20
2. 램사르습지 정보양식(RIS) 작성내용	21
제 3 장 장항습지 일대 램사르습지 등록 검토	25
제 1 절 램사르습지 등록 범위 설정	25
1. 장항습지 램사르습지 등록 추진 연혁	25
2. 한강하구 램사르습지 등록 추진 이해관계	26
3. 램사르습지 등록 공간적 범위 목표 설정	28
제 2 절 램사르습지 등록 기준 검증과 자료	30
1. 모니터링 자료를 활용한 등록 기준 검증	30
2. 램사르습지 등록 기준 적합성 종합	41
제 3 절 램사르습지 등록을 위한 RIS 작성	42

제 4 장 장항습지 발전전략 및 관리방안	57
제 1 절 발전전략 및 관리구역 설정	57
1. 발전목표 및 전략 설정	57
2. 관리구역 설정 개념	61
제 2 절 장항습지 관리구역별 관리방안	64
1. 관리구역별 관리방향	64
2. 핵심구역 관리방안	65
3. 완충구역 관리방안	71
4. 협력구역 관리방안	81
제 3 절 랍사르습지 지역발전 추진전략	84
1. 랍사르 습지도시 인증	84
2. 환경부 생태관광지역 지정	88
제 4 절 습지보전 시민인식 증진 방안	91
1. 습지 CEPA 프로그램	91
2. 랍사르습지 등록을 위한 커뮤니케이션 전략(안)	92
3. 습지교육센터 기획·설계·관리운영 방안	93
4. 모니터링·홍보 및 탐방프로그램	100
제 5 절 민관거버넌스 운영 및 협력방안	103
1. 관리운영협의체 등 민관 거버넌스 구성 및 운영방안	103
2. 국내외 랍사르습지 관리운영 단체와 협력 및 연계방안	107
참고문헌	109

<표 차 례>

표 2-1. 람사르습지를 지정하기 위한 기준	13
표 2-2. 국내 습지보전법상 습지지역의 지정 기준	14
표 2-3. 우리나라 환경부 지정 습지보호지역 현황	15
표 2-4. 우리나라 해양수산부 지정 습지보호지역 현황	16
표 2-5. 우리나라 시·도지사 지정 습지보호지역 현황	17
표 2-6. 우리나라 람사르습지 등록 현황	18
표 2-7. 람사르습지 정보양식(RIS) 작성항목	21
표 3-1. 장항습지 람사르습지 등록 추진 연혁	25
표 3-2. 장항습지 식물상 현황	33
표 3-3. 장항습지 국제적 멸종위기 야생조류 출현종	34
표 3-4. 장항습지 2012~2017년 야생조류 종수 및 개체수	35
표 3-5. 장항습지 2017년 물새류 분포	36
표 3-6. 장항습지 재두루미 이동시기 및 1월 최대 개체수	37
표 3-7. 장항습지 기타동물 서식현황	40
표 3-8. 한강하류 장항습지의 람사르습지 등록 기준 적합성 종합	41
표 4-1. 유네스코 MAB 관리구역 개념	61
표 4-2. 장항습지 관리구역 설정	62
표 4-3. 장항습지 관리구역 설정 면적 및 비율	63
표 4-4. 친환경농법 인증 기준	72
표 4-5. 장항습지 군철책 제거 SWOT 분석	74
표 4-6. 람사르 습지도시 인증기준	85
표 4-7. 람사르 습지도시 인증 신청 후보지 인증사업 주요내용	86
표 4-8. 국내 환경부 지정 생태관광지역 현황	89
표 4-9. 생태관광지역 지정이후 소득액 및 방문객 증가 현황	89
표 4-10. 습지교육센터 기획·설계·관리운영 방안	96
표 4-11. 장항습지 월별 모니터링 및 홍보사업 내용	100
표 4-12. 장항습지 관리협의체 운영기준 및 활동내용	104

<그 립 차 례>

그림 1-1. 연구대상지 위치도	4
그림 1-2. 과업의 목적 및 내용적 범위	5
그림 2-1. 람사르습지 등록 절차	20
그림 3-1. 람사르습지 지정관련 국토교통부와 이해관계 변화	26
그림 3-2. 람사르습지 지정관련 지역주민(김포시, 파주시)과 이해관계 변화	27
그림 3-3. 람사르습지 지정관련 지자체(김포시, 파주시)와 이해관계 변화	28
그림 3-4. 람사르습지 등록 공간적 범위 및 목표 설정 전략	29
그림 3-5. 한강하구 습지보호지역 람사르습지 등록의 공간적 범위	29
그림 3-6. 장항습지 현존식생도	30
그림 3-7. 장항습지 내 식생 변화 현황(일산대교~한류월드 IC 방면)	32
그림 3-8. 장항습지 내 식생 변화 현황(한류월드 IC~장항 IC 방면)	32
그림 3-9. 장항습지 내 식생 변화 현황(장항 IC~김포대교 방면)	32
그림 3-10. 한강하구 습지보호지역 야생조류 종수 및 개체수 비교	34
그림 3-11. 장항습지 야생조류 서식현황도	35
그림 3-12. 한반도 경유 재두루미 가을철 이동경로	38
그림 3-13. 한반도 경유 재두루미 가을철 이동경로 현황도	39
그림 4-1. 한강하구 습지보호지역 보전계획의 추진전략 및 추진과제	57
그림 4-2. 장항습지 내 탐방시설 설치 컨셉 및 기본방향	58
그림 4-3. 고양시 한강하구 에코토피아 목표 및 전략	59
그림 4-4. 장항습지 관리목표 및 발전전략	60
그림 4-5. 유네스코 MAB 관리구역 개념도	61
그림 4-6. 장항습지 관리구역 설정도	63
그림 4-7. 장항습지 관리구역별 관리방향	64
그림 4-8. 장항습지 주요 물골 관리 대상지-1	66
그림 4-9. 장항습지 주요 물골 관리 대상지-2	66

그림 4-10. 장항습지 생태계교란 야생식물 및 귀화식물 관리지침	68
그림 4-11. 장항습지 귀화식물 분포현황도	69
그림 4-12. 장항습지 재두루미 월동 메커니즘	70
그림 4-13. 장항습지 완충구역 내 철새 먹이터 및 먹이식물 관리방안도	71
그림 4-14. 장항습지 관행농지 및 유기농지 내 저서성무척추동물 출현현황	72
그림 4-15. 장항습지 주변 군철책 제거구간도	73
그림 4-16. 장항습지 동절기 생태계 변화예측 대응방안	76
그림 4-17. 장항습지 탐방시설 종합계획도	77
그림 4-18. 장항습지 탐방시설 종합계획도(항공부)	78
그림 4-19. 장항습지 철책선 경관시설 계획	78
그림 4-20. 한강 고양지구 하천환경정비사업 계획도	79
그림 4-21. 장항습지 완충구역 경작지 습지복원 예상도	80
그림 4-22. 고양시 평화통일 경제특구 계획도	81
그림 4-23. 고양시 스마트시티 계획도	82
그림 4-24. 장항습지 주변 개발사업 환경영향 관계도	83
그림 4-25. 고양시 장항습지 생태관광지역 신청대상 범위	90
그림 4-26. 국가습지 CEPA 행동계획 비전	91
그림 4-27. 람사르습지 등록을 커뮤니케이션 전략(안)	92
그림 4-28. 한강하구 장항습지 생태학습관 조성대상지	93
그림 4-29. 한강하구 장항습지 생태학습관의 비전 및 역할 제안	94
그림 6-30. 장항습지 모니터링 Data Base 관리시스템 구축	101
그림 4-31. 장항습지 여름철 탐방 프로그램 계획안	102
그림 4-32. 장항습지 겨울철 탐방 프로그램 계획안	102
그림 4-33. 한강하구 습지보호지역 민관합동 보전관리위원회	105
그림 4-34. 고양시 장항습지 보전관리위원회 구성 및 운영(안)	106

제 1 장 연구개요



제 1 절 연구배경 및 목적

제 2 절 연구범위 및 내용

제 1 절 연구배경 및 목적

- 습지는 생물다양성의 보고로서 야생생물의 서식지이며, 오염물질의 정화, 홍수조절, 기후 완화, 여가, 심미적 기능 등 환경적으로나 사회·문화·경제적으로 그 가치가 매우 높은 곳이다.
- 한강하구는 우리나라 4대강(한강, 낙동강, 금강, 영산강)하구 중에서 유일하게 하굿둑이 없는 자연하구이다. 전국에서 개발압력이 가장 큰 서울에 인접해 있으면서도 남북분단이라는 특수한 상황으로 인해 지금까지 상대적으로 자연적인 하구환경이 잘 보전되어 있다. 특히 DMZ(비무장지대) 일원인 민간인통제구역안에 포함되어 있어 독특한 생태계가 잘 보전되어 2006년 습지보호지역으로 지정되었다.
- 한강하구 습지보호지역 중 장항습지는 민물과 바닷물이 만나는 기수역에 속하며 약 20만평의 버드나무군락이 우점하는 곳으로서 말뚝게가 공생하고 있는 생물다양성 및 생산성이 매우 높은 곳이다. 재두루미, 저어새, 개리, 큰기러기 등 많은 멸종위기야생생물이 서식하여 생태적 가치가 우수한 지역으로 알려져 있다.
- 최근 한강 하구역은 교량 건설과 골재 채취, 산업단지 개발로 인한 농경지 축소, 수변 지역에서의 여가활동 욕구 증가와 각종 개발 압력으로 인해 자연환경이 위협 받고 있다. 이에 따라 국제적으로 보호가치가 높은 재두루미, 개리, 저어새 등 멸종위기종의 채식공간으로 이용되는 하구 주변의 농경지는 택지개발로 인해 그 면적이 계속 감소하고 있다.
- 고양시는 장항습지를 경기도 최초의 람사르습지로 등록될 수 있도록 2010년에 환경부에 건의하였다. 환경부는 한강하구 습지보호지역 전체를 람사르습지로 등재하는 과정에서 관련 정부부서(국토교통부), 지자체(김포, 파주 등)와 협의가 이루어지지 않아 등재추진이 중단되었다.
- 본 연구는 한강하구 습지보호지역 중에서 고양시 관내 지역을 람사르습지로 우선 등록하기 위한 대응 전략을 마련하고 적합한 공간범위를 설정하여 람사르습지 등록을 위한 RIS(Information Sheet on Ramsar Wetlands) 작성을 목적으로 한다.
- 또한, 장항습지의 보전과 합리적 이용을 위한 발전전략을 수립하고자 한다. 보호지역 및 습지 영향권을 대상으로 관리구역에 따른 관리방향을 설정하고, 습지 인식 증진 및 습지보전 협력체계 구성·운영 전략을 마련하고자 한다.

제 2 절 연구범위 및 내용

1. 공간적 범위

- 한강하구 습지보호지역 중 고양시 권역 14.23km² (장항습지 중심)

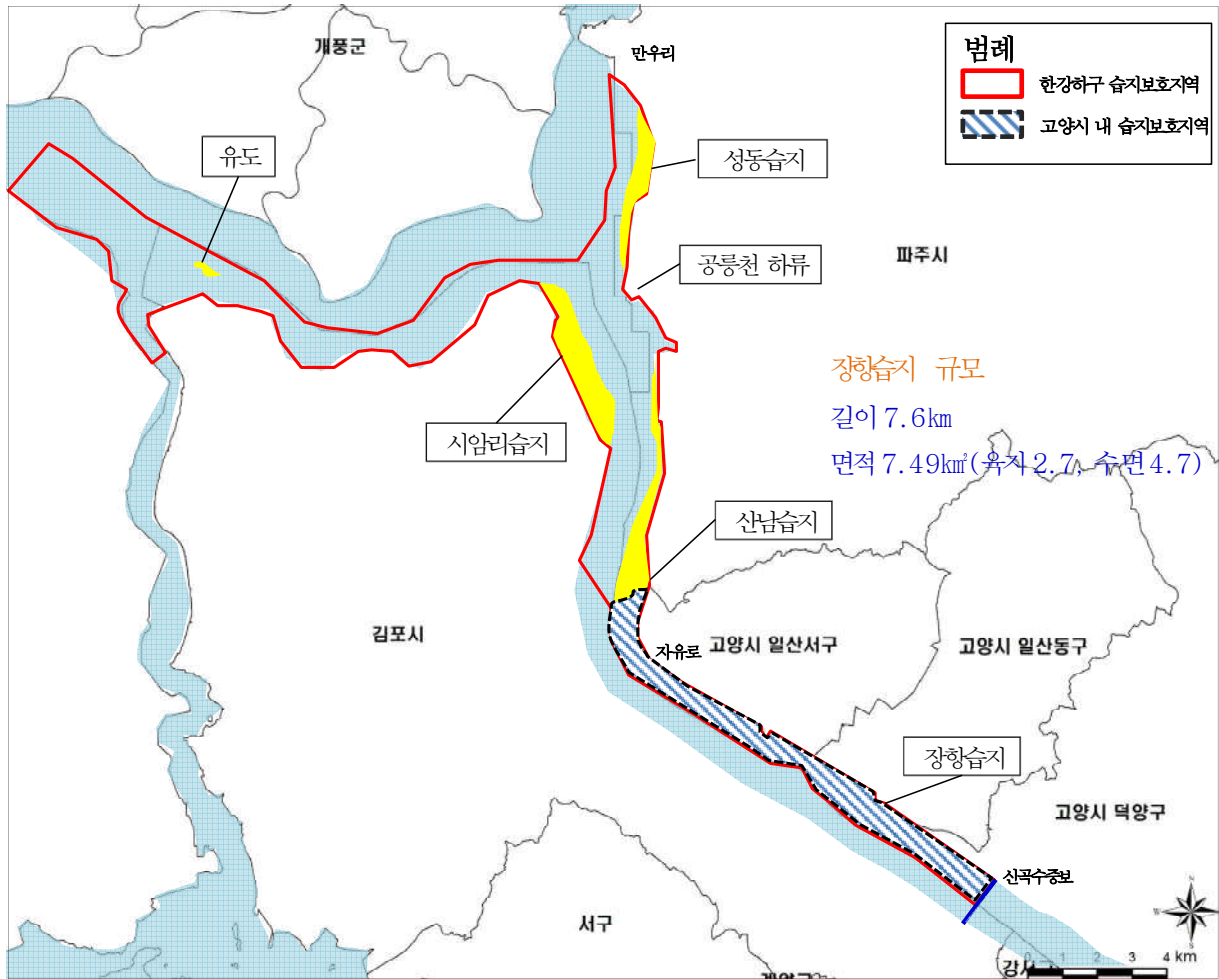


그림 1-1. 연구대상지 위치도

※ 출처: 환경부(2010) 한강하구습지보호지역 총괄도 자료 재구성.

2. 시간적 범위

- 2018년 ~ 2022년(5년간)

3. 내용적 범위

- 장항습지 람사르 사이트 우선등록 전략 마련
- 람사르 등록을 위한 RIS(Information Sheet on Ramsar Wetlands) 작성
- 장항습지 람사르 사이트 발전전략 및 관리방안 수립

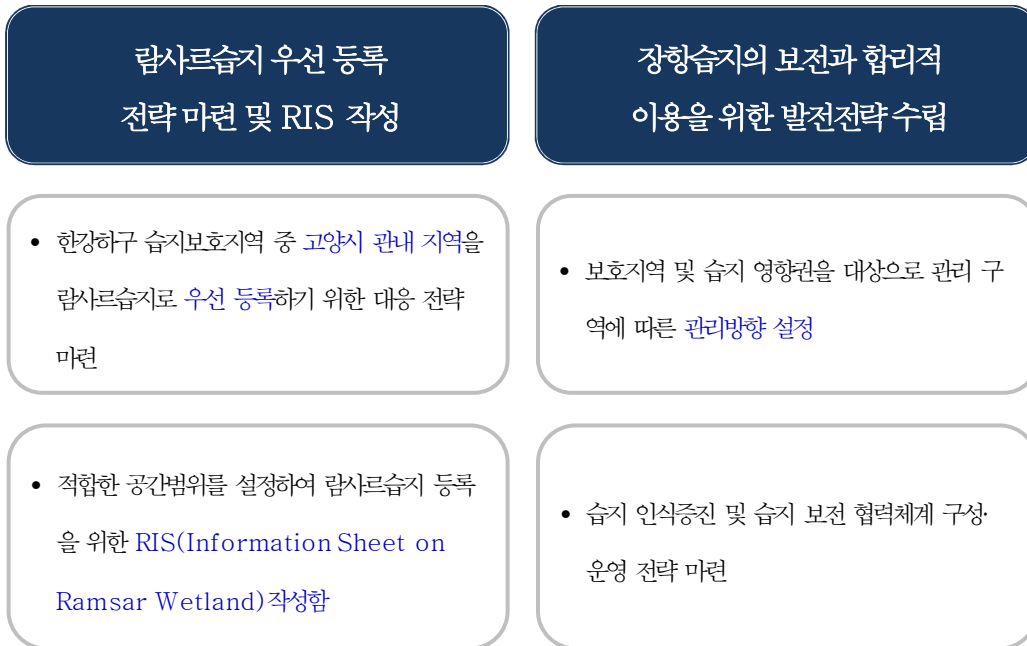


그림 1-2. 과업의 목적 및 내용적 범위

제 2 장

람사르 협약과 람사르습지의 이해



제 1 절 람사르협약

제 2 절 람사르습지

제 3 절 람사르습지 등록 절차

제 1 절 람사르협약

1. 람사르협약 개요

1) 람사르협약 공식 명칭과 개황

- 습지에 관한 협약(Convention on Wetlands)은 1971년 2월 2일 카스피 해 남부 해안에 있는 이란의 람사르(Ramsar)라는 도시에서 채택된 정부간 조약이다. 현재 협약의 명칭은 보통 ‘습지에 관한 협약(람사르, 이란, 1971)’이라 표기하지만, ‘람사르 협약(Ramsar Convention)’으로 널리 알려져 있다. 람사르협약의 조항들은 자연자원의 보전과 지속가능한 이용에 대하여 전 세계적으로 맺어진 최초의 정부 간 조약이지만 최근의 다른 협약과 비교하면 비교적 간단하고 일반적이다. 당사국총회는 수년에 걸쳐 조약 정문의 기본 신조를 더욱 발전시키고 해석하는 작업을 진행해왔으며, 변화하는 세계를 환경적 관점에서 인식, 우선순위를 정하고 경향에 맞게 협약의 임무를 성공적으로 이행하고 있다(환경부, 2008).
- 람사르협약의 공식적인 명칭은 ‘특히 물새 서식처로서 국제적으로 중요한 습지에 관한 협약(The Convention on Wetlands of International Importance especially as Waterfowl Habitat)’으로 주로 물새의 서식지로서의 습지 보전과 현명한 이용에 대한 본래의 중요성을 반영한다. 그러나 시간이 흐르면서 람사르협약은 습지를 생물다양성의 보전과 인간의 복지에 매우 중요한 생태계로 인식하여 수년 동안 습지 보전 및 현명한 이용의 모든 양상을 다루기 위해 그 이행 범위를 확장하였고 결국 협약 본문의 모든 영역을 수행하고 있다(환경부, 2008).
- 이 협약은 1975년에 발효되었고, 우리나라는 1997년 7월 28일 101번째로 람사르협약에 가입하였으며, 2018년 6월 기준 전 세계 170개국의 당사국 또는 회원국이 가입되어 있다. 람사르협약의 중심 메시지는 모든 습지의 지속가능한 이용에 대한 필요성이지만, 협약의 ‘요체(flagship)’는 국제적으로 중요한 습지 목록(List of Wetlands of International Importance, 람사르 습지목록)이다. 2016년 12월 현재 당사국들은 215,051,273ha에 달하는 2,247개소의 습지를 특별한 보호가 필요한 ‘람사르습지’로 이 목록에 등재했다(환경부, 2008; 국립습지센터 홈페이지, 2018).
- 유엔교육과학문화기구(UNESCO)가 본 협약에 대한 수탁자 역할을 하고 있지만 람사르협약은 유엔이나 유네스코의 환경 협약 및 협정의 일부는 아니다. 본 협약은 오직 당사국총회(COP)에만 책임이 있으며, 일상적인 운영은 당사국총회에 의해

선출된 상임위원회의 승인하에 사무국에 위임되어 있다. 람사르 사무국은 스위스 글랑에 있는 세계자연보전연맹(IUCN)에 유치되어 있다. 당사국들에 의해 1999년 채택되고 2002년에 개정된 람사르협약의 의무는 '전세계적으로 지속가능한 발전을 달성하기 위한 것으로서 지방, 지역 및 국가의 역할과 국제적 협력을 통한 모든 습지의 보전 및 현명한 이용'이다(환경부, 2008).

2) 협약 목적

- 습지는 경제적, 문화적, 과학적 및 여가적으로 큰 가치를 가진 자원이며 이의 손실은 회복될 수 없다는 인식 하에 현재와 미래에 있어서 습지의 점진적인 침식과 손실을 막는 것
- 각 당사국이 람사르 등록습지를 보전하고 기타 모든 습지를 현명하게 이용하도록 촉진 (협약전문 제3조 제1항)

3) 협약 의무

- 전 세계적으로 지속가능한 발전을 달성하기 위해 지방, 지역 및 국가의 역할과 국제협력을 통한 모든 습지의 보전 및 현명한 이용

4) 주요 내용

- 람사르협약은 전문 및 본문의 12개조로 구성되어 있으며 주요 내용은 다음과 같다.
 - 체약국은 협약가입 시 람사르 습지목록에 포함될 적어도 1개 이상의 습지를 지정하며(제2조)
 - 국내적으로 람사르 습지목록 포함여부에 관계없이 국내습지에 자연보호구를 설치한다(제4조).
 - 상설사무국은 당사국 총회를 소집하고 람사르 습지목록을 유지관리하며 관련 정보를 각 체약국과 상호 교환하고(제8조)
 - 비준서 기탁 후 4개월이 경과하면 발효(제10조)되며, 발효 후 5년이 지난 뒤 체약당사국이 수탁소에 서면통고하면 폐기가능(제11조)

2. 람사르협약 운용체계

1) 당사국총회

- (위상) 협약의 최고 의사 결정 기구
- (회기) 1회/3년
- (역할) 국가보고서를 통한 당사국의 협약이행현황 검토, 총회 의사 결정문인 결의문(Resolution) 채택(프로그램, 예산안, 환경문제 지침 등)
- (회원) 협약가입국 정부대표(NGO, 협약미가입국 등 참관 자유로움)

2) 상임위원회

- (위상) 당사국총회 회기사이의 집행기구
- (회기) 1회/3년
- (역할) 당사국총회 결의문 후속작업, STRP의 협력을 받아 차기 총회 결의(안) 검토 및 승인, 총회운영위원회(총회개최시)
- (회원) 지역(아시아, 아프리카, 유럽, 오세아니아, 북미, 중남미) 대표 16인, 직무위원 2인(직전 총회 개최국1인, 차기 총회 개최예정국 1인)

3) 사무국

- (역할) 상임위원회 보좌, 람사르습지 목록 관리, 변화 관찰, 총회, 상임위원회, STRP회의, 지역회의 등 개최 지원, 당사국에 람사르전략계획의 이행과 관련, 행정·과학·기술 지원 제공 등
- (구성) 사무총장 및 4개 지역 담당관(아프리카, 아메리카, 아시아-태평양, 유럽)을 비롯 18명의 직원으로 구성
- STRP(과학기술검토포널) 당사국총회, 상임위원회, 람사르사무국에 과학·기술 관련 사항에 대한 길잡이 역할 수행, 사무국을 도와 당사국총회 결의문 작성 및 검토

4) 행정당국/National Focal Point

- (역할) 당사국의 람사르사무국과 당사국 정부 및 주요 기관들 사이 의사소통 담당
- 한국은 환경부 지구환경담당관실 담당 사무관이 National Focal Point, 람사르습지 등록(내륙·연안) 요청, 상임위원회 참석, 결의문 제출 등의 창구로서 역할

제 2 절 람사르습지

1. 람사르습지 개요

- 람사르협약은 협약의 가입조건으로 각 당사국은 최소 하나 이상의 국제적으로 중요한 습지목록(람사르 습지목록)을 지정할 의무를 규정하고 있다. 람사르 습지목록에 등록되는 습지는 국제적 인정을 받게 되고, 습지를 등록한다는 것은 습지의 생태적 특성 유지에 필요한 모든 절차를 지키겠다는 당사국의 노력을 보여주는 것이라는 점에 주목할 필요가 있다.
- 당사국들은 람사르습지를 새롭게 등록할 때마다 새로운 습지의 기본적인 정보가 기술되어 있는 람사르습지정보양식 (RIS, The Information Sheet on Ramsar Wetlands)을 협약 사무국에 제출해야 한다.
- 당사국들은 ‘람사르정보양식(RIS)’을 통해 국제적으로 중요한 습지 목록에 등록된 습지에 관한 정보를 제공하고 있다. 람사르습지 정보양식에 제시된 정보는 람사르 습지 데이터베이스를 구성하고 습지의 생태적 특성에 대한 모니터링 및 분석을 위한 기초가 된다.
- 우리나라의 경우 람사르습지 등록을 위해서는 환경부장관이 람사르 사무국에 서한 형식으로 람사르습지에 대한 정보가 들어있는 람사르정보양식을 작성해 제출하고, 람사르 사무국에서는 국제적으로 중요한 습지를 식별하는 공식기준의 적용이 적절한지의 여부, 습지의 특성 및 생물다양성에 관한 내용의 검토 등을 통해 등록 여부를 통보해주며, 등록 후 등록인증서를 환경부에 송부하는 것으로 등록절차가 마무리 된다.
- 현행 「습지보전법」 제9조는 람사르습지로 등록하려는 경우 환경부 장관은 관계중앙행정기관의 협의를 거치도록 하고 있다.

2. 람사르습지 등록 기준

- 제1차 당사국 총회에서 국제적으로 중요한 습지를 식별하는 공식 기준을 채택한 이후 레지나 개정안(캐나다, 1987) 등을 거쳐 제9차 람사르 총회가 개최된 캄팔라(우간다, 2005)에서 조류를 제외한 습지의존성 동물 종을 포함하기 위한 9번째 기준이 추가되면서 습지의 ‘대표성 및 고유성’과 ‘생물다양성’에 근거한 두 개의 그룹에 따라 총 9개의 등록 기준을 마련하여 현재에 이르고 있다.

표 2-1. 람사르습지를 지정하기 위한 기준

구분		기준		
그룹 A 대표, 희귀, 유일 습지 유형을 포함한 경우	기준1	해당 생물지리학 지역 내에서 확인된 자연 또는 유사 자연 습지 유형 중 대표, 희귀, 유일 습지 유형을 포함한 경우, 그 습지는 국제적으로 중요한 것으로 고려된다.		
	기준2	감소종, 멸종위기종, 최대멸종위기종 또는 위험생태서식군을 보유한 경우, 그 습지는 국제적으로 중요한 것으로 고려된다.		
그룹 B 생물종 다양성 보전을 의해 국제적으로 중요한 사이트	종 및 생태 서식군에 관한 기준	기준3	해당 생물지리학 지역의 생물종다양성을 유지하는 식물 및/또는 동물 종을 보유한 경우, 그 습지는 국제적으로 중요한 것으로 고려된다.	
		기준4	생명 주기 중 중요 단계에서 식물 및/또는 동물 종을 보유한 경우, 또는 악조건에서 피난처를 제공할 경우, 그 습지는 국제적으로 중요한 것으로 고려된다.	
		기준5	2만 또는 그 이상의 물체를 보유한 경우, 그 습지는 국제적으로 중요한 것으로 고려된다.	
	물체에 관한 기준	기준6	물체 중 또는 속 개체수의 평균 1%를 보유한 경우, 그 습지는 국제적으로 중요한 것으로 고려된다.	
		어류에 관한 기준	기준7	습지에의 혜택 및/또는 가치를 대표하고, 국제 생물다양성에 기여하는 어류 종, 속의 상당 부분, 생태 주기, 종 상호작용 및/또는 개체수를 보유한 경우, 그 습지는 국제적으로 중요한 것으로 고려된다.
	기준8		습지 내 또는 다른 지역의 어종, 산란장소, 생육 장소 및/또는 이동경로를 위한 식량의 주요 원천에 해당될 경우, 그 습지는 국제적으로 중요한 것으로 고려된다.	
	기타 생물 분류군에 따른 기준	기준9	습지에 종속된 비조류 동물종의 개체수 중 평균1%를 보유한 경우, 그 습지는 국제적으로 중요한 것으로 고려된다.	

※ 출처: Ramsar Site Information Service <https://rsis.ramsar.org/>

- 람사르 사이트는 현재 전 세계적으로 2,314개 지역, 면적 245,614,112ha (2,456,141 km²)가 지정 되어 있다.
- 람사르 사이트 등록 현황은 Ramsar Sites Information Service 홈페이지(<https://rsis.ramsar.org/>)에서 확인할 수 있다.

3. 국내 습지보호지역 및 랍사르습지 등록 현황

1) 우리나라 습지보호지역 현황

(1) 습지보호지역 지정기준

- 우리나라 습지보전법 제8조 습지지역의 지정 등에서는 환경부장관, 해양수산부장관 또는 시·도지사에게 의해 습지보호지역, 습지주변관리지역, 습지개선지역을 지정할 수 있다.
- 2018년 1월 기준으로 국내 습지보호지역(개선지역 및 주변관리지역 포함)은 총 44개 지역, 365.970km²이다.

표 2-2. 국내 습지보전법상 습지지역의 지정 기준

구분	기준
습지보호지역 (습지주변관리지역)	1. 자연 상태가 원시성을 유지하고 있거나 생물다양성이 풍부한 지역 2. 희귀하거나 멸종위기에 처한 야생 동식물이 서식하거나 나타나는 지역 3. 특이한 경관적, 지형적 또는 지질학적 가치를 지닌 지역
습지개선지역	1. 습지보호지역 중 습지가 심하게 훼손되었거나 훼손이 심화될 우려가 있는 지역 2. 습지생태계의 보전 상태가 불량한 지역 중 인위적인 관리 등을 통하여 개선할 가치가 있는 지역

※ 출처: 국가법령정보센터(2017). <http://www.law.go.kr>

(2) 환경부 지정 : 24개소, 128.016km²

- 환경부는 1999년 낙동강하구, 대암산용늪, 우포늪, 무제치늪을 시작으로 총 24개소의 습지보호구역을 지정하였고, 총 면적은 128.016km²이다.
- 한강하구 습지보호지역은 2006년 자연하구로 생물다양성이 풍부하여 다양한 생태계 발달한 근거로 지정되었다. 보호지역의 경계는 김포대교 남단~강화군 송해면 송퇴리 사이 하천제방과 철책선 안쪽(수면부 포함) 일대이고, 면적은 국내 습지보호지역 중 가장 큰 규모인 60.668km²이다.
- 최근 2015년에는 제주 솜은물뱅디, 순천 동천하구, 2016년에는 섬진강 침실습지, 2017년에는 문경 돌리네, 김해 화포천이 습지보호지역으로 지정되었다.

표 2-3. 우리나라 환경부 지정 습지보호지역 현황

지역명	위치	면적(km ²)	특징	지정일자 (람사르등록)
낙동강하구	부산 사하구 신평, 장림, 다대동 일원 해면 및 강서구 명지동 하단 해면	37.718	철새도래지	1999.08.09
대암산용늪	강원 인제군 서화면 대암산의 큰 용늪과 작은용늪 일원	1.360	우리나라 유일의 고층습원	1999.08.09 (‘97.03.28)
우포늪	경남 창녕군 대합면, 이방면, 유어면, 대지면 일원	8.609 (개:0.062)	우리나라 최고(最古)의 원시 자연늪	1999.08.09 (‘98.03.02)
무제치늪	울산 울주군 삼동면 조일리 일원	0.184	산지습지	1999.8.9 (‘07.12.20)
제주 물영아리 오름	제주 서귀포시 남원읍 수망리	0.309	기생화산구	2000.12.5 (‘06.10.18)
화엄늪	경남 양산시 하북면 용연리	0.124	산지습지	2002.02.01
두응습지	충남 태안군 원북면 신두리	0.067	신두리사구의 배후습지 희귀야생동·식물 서식	2002.11.1 (‘07.12.20)
신불산 고산습지	경남 양산시 원동면 대리 산92-2 일원	0.308	희귀 야생동·식물이 서식하는 산지습지	2004.02.20
담양하천습지	전남 담양군 대전면, 수북면, 황금면, 광주광역시 북구 용강동 일원	0.981	멸종위기 및 보호 야생동·식물이 서식하는 하천습지	2004.07.08
신안 장도 산지습지	전남 신안군 흑산면 비리 대장도 일원	0.090	도서지역 최초의 산지습지	2004.8.31 (‘05.03.30)
한강하구	김포대교 남단~강화군 송해면 송회리 사이 하천제방과 철책선 안쪽(수면부 포함)	60.668	자연하구로 생물다양성이 풍부하여 다양한 생태계 발달	2006.04.17
밀양 재약산 사자평 고산습지	경남 밀양시 단장면 구천리 산1	0.587	절경이 뛰어나고 이탄층 발달, 멸종위기종 삼 등 서식	2006.12.28
제주 1100고지	제주 서귀포시 색달동, 중문동 및 제주 제주시 광령리 경계 일원	0.126	산지습지로 멸종위기종 및 희귀야생동식물 서식	2009.10.01 (‘09.10.12)
제주 물장오리 오름	제주 제주시 봉개동	0.610	산정화구호의 특이 지형, 희귀야생동식물 서식	2009.10.01 (‘08.10.13)
제주 동백동산습지	제주 제주시 조천읍 선흘리	0.590	생물다양성 풍부, 북·남방계 식물 공존	2010.11.12 (‘11.03.14)
고창 운곡습지	전북 고창군 아산면 운곡리	1.930 (개:0.133)	생물다양성 풍부, 멸종위기야생동식물 서식	2011.03.14 (‘11.04.07)
상주 공검지	경북 상주시 공검면 양정리	0.264	생물다양성 풍부, 멸종위기야생동식물 서식	2011.06.29
영월 한반도습지	강원도 영월군 한반도면	2.772 (주:0.857)	수달, 돌상어, 묵납자루 등 총 8종의 법정 보호종 서식	2012.01.13 (‘15.05.13)
정읍 월영습지	전북 정읍시 쌍암동 일원	0.375	생물다양성 풍부하고 구렁이, 말뚝가리 등 멸종위기종 6종 서식	2014.07.24
제주 숨은물뱅듸	제주 제주시 애월읍 광령리	1.175 (주:0.875)	생물다양성 풍부하고 자주땅귀개, 새호리기 등 법정보호종 다수 분포	2015.07.01. (‘15.05.13)
순천 동천하구	전남 순천시 교량동, 도사동, 해룡면, 별량면 일원	5.394	국제적으로 중요한 이동물새 서식지이며, 생물다양성이 풍부하고 멸종위기종 상당수 분포	2015.12.24 (‘16.01.20)
섬진강 침실습지	전남 곡성군 곡성읍·고달면·오곡면, 전북 남원시 송동면 섬진강 일원	2.037	수달, 납생이 등 법정보호종이 다수분포하고 생물다양성이 풍부	2016.11.07
문경 돌리네	경북 문경시 산북면 우곡리 일원	0.494	멸종위기종이 다수분포하고 국내 유일의 돌리네 습지	2017.06.15
김해 화포천	경남 김해시 한림면, 진영읍 일원	1.244	황새 등 법정보호종이 다수분포하고 생물다양성이 풍부	2017.11.23

※ (주)습지주변관리지역, (개)습지개선지역

※ 출처: 환경부 홈페이지(2017). <http://www.me.go.kr/>

(3) 해양수산부 지정 : 13개소, 229.700km²

- 해양수산부가 지정한 습지보호지역은 2001년 무안갯벌을 시작으로 진도갯벌, 순천만갯벌 등 총 13개소이며, 면적은 229.700km²이다.
- 최근 2015년에는 비금·도초도 갯벌, 2017년에는 대부도갯벌을 습지보호구역으로 지정하였다.

표 2-4. 우리나라 해양수산부 지정 습지보호지역 현황

지역명	위치	면적(km ²)	특징	지정일자 (람사르등록)
무안갯벌	전남 무안군 해제면, 현경면 일대	42.0	생물다양성 풍부 지질학적 보전가치 있음	2001.12.28 (*08.01.14)
진도갯벌	전남 진도군 군내면 고군면 일원(신동지역)	1.44	수려한 경관 및 생물다양성 풍부, 철새도래지	2002.12.28
순천만갯벌	전남 순천시 별량면, 해룡면, 도사동 일대	28.0	흙두루미 서식·도래 및 수려한 자연경관	2003.12.31 (*06.1.20)
보성·별교갯벌	전남 보성군 호동리, 장양리, 영등리, 장암리, 대포리 일대	10.3	자연성 우수 및 다양한 수산자원	2003.12.31 (*06.01.20)
옹진 장봉도갯벌	인천 옹진군 장봉리 일대	68.4	희귀철새 도래·서식 및 생물다양성 우수	2003.12.31
부안줄포만갯벌	전북 부안군 줄포면·보안면일원	4.9	자연성 우수 및 도요새 등 희귀철 새 도래·서식	2006.12.15 (*10.02.01)
고창갯벌	전북 고창군 부안면(I 지구), 심원면(II 지구) 일원	10.4	광활한 면적과 빼어난 경관, 유용수자원의 보고	2007.12.31 (*10.02.01)
서천갯벌	충남 서천군 비인면, 종천면 일원	15.3	검은머리물떼새 서식, 빼어난 자 연경관	2008.02.01 (*09.12.02)
증도갯벌	전남 신안군 증도면 증도 및 병풍도 일대	31.3	빼어난 자연경관 및 생물다양성 풍부(염생식물, 저서동물)	2010.01.29 (*11.09.01)
봉암갯벌	경남 창원시 마산 회원구 봉암동	0.1	도심습지, 희귀·멸종위기 야생동 식물 서식	2011.12.16
시흥갯벌	경기 시흥시 장곡동	0.71	내만형 갯벌, 희귀·멸종위기야생 동물 서식·도래 지역	2012.02.17
비금·도초도갯벌	전남 신안군 비금면, 도초면	12.32	염생식물, 철새 중간기착지 등 생 물다양성이 풍부	2015.12.30
대부도갯벌	경기 안산시 단원구 연안갯벌	4.53	멸종위기종인 저어새, 노랑부리백 로, 알락꼬리마도요의 서식지이자 생물다양성이 풍부한 갯벌	2017.03.22

※ 출처: 환경부 홈페이지(2017). <http://www.me.go.kr/>

(4) 시·도지사 지정 : 7개소, 8.254km²

- 시·도지사가 지정한 습지보호지역은 대구달성하천습지, 대청호 추동습지, 송도갯벌, 경포호·가시연습지, 순포호, 쌍호, 가평리습지 등 총 7개소이며, 면적은 8.254 km²이다.
- 강원도는 최근 2016년에 경포호·가시연습지(강릉시), 순포호(강릉시), 쌍호(양양군), 가평리습지(양양군) 등 4개소를 습지보호지역으로 지정하였다.

표 2-5. 우리나라 시·도지사 지정 습지보호지역 현황

지역명	위치	면적(km ²)	특징	지정일자 (람사르등록)
대구달성하천습지	대구 달서구 호림동, 달성군 화원읍	0.178	흑두루미, 재두루미 등 철새도래지, 노랑어리연꽃, 기생초 등 습지식물 발달	2007.05.25
대청호 추동습지	대전 동구 추동 91번지	0.346	수달, 말뚝가리, 흰목물떼새, 청딱따구리 등 희귀 동물 서식	2008.12.26
송도갯벌	인천 연수구 송도동 일원	6.11	저어새, 검은머리갈매기, 말뚝가리, 알락꼬리도요 등 동아시아 철새이동경로	2009.12.31. (‘14.07.10)
경포호·가시연습지	강원 강릉시 운정동, 안현동, 초당동, 저동일원	1.314 (주0.007)	동해안 대표 석호, 철새도래지 멸종위기종 가시연 서식	2016.11.15
순포호	강원 강릉시 사천면 산대월리 일원	0.133	멸종위기종 II급 순채서식, 철새도래지이며 생물다양성이 풍부	2016.11.15
쌍호	강원 양양군 손양면 오산리 일원	0.139 (주0.012)	사구위에 형성된 소규모 석호, 동발 서식	2016.11.15
가평리습지	강원 양양군 손양면 가평리 일원	0.034	해안충적지에 발달한 담수화된 석호로 꽃창포, 부채붓꽃, 털부처꽃 서식	2016.11.15

*출처: 한강유역환경청(2016) 2015 한강하구 습지보호지역 모니터링

2) 우리나라 람사르습지 등록 현황

- 우리나라는 1997년 람사르협약 가입을 위해 대암산 용늪을 최초의 람사르습지로 등록한 이후 2016년 순천 동천하구까지 총 22개소, 91.627km²(2018년 1월 기준)의 습지를 람사르습지로 등록하였다.
- 1997년 람사르협약 가입 이후 습지보호지역 지정 확대와 더불어 꾸준히 람사르습지 등록이 확대되고 있다. 그러나 람사르습지 지정 숫자는 꾸준히 증가하는 반면에 전체 람사르습지 면적 증가는 둔화되는 실정이다.
- 내륙습지 16개소는 환경부에서 관리하고 있으며, 연안습지 6개소는 해양수산부에서 관리하고 있다.
- 국내 최소면적의 람사르습지는 강화 매화마름 군락지 0.003km²이고, 최대면적은 고창·부안갯벌로 45.5km²이다. 해양수산부에서 관리하는 람사르습지는 대부분 넓은 갯벌이었고, 환경부가 관리하는 내륙습지의 면적은 우포늪, 순천 동천하구를 제외하고 대부분 협소한 상태이었다.

표 2-6. 우리나라 람사르습지 등록 현황

	지역명(등록명)	위치	면적(km ²)	등록일자
연안 습지	순천만·보성갯벌 (Suncheon Bay)	전남 순천시 별량면·해룡면·도사동 일대, 전남 보성군 벌교읍 해안가 일대	35.5	2006.01.20
	무안갯벌 (Muan Tidal Flat)	전남 무안군 해제면·현경면 일대	35.89	2008.01.14
	서천갯벌 (Seocheon Tidal Flat)	충남 서천군 서면, 유부도 일대	15.3	2009.12.02
	고창·부안갯벌 (Gochang & Buan Tidal Flats)	전북 부안군 줄포면·보안면, 고창군 부안면·심원면 일대	45.5	2010.02.01
	증도갯벌 (Jeungdo Tidal Flat)	전남 신안군 증도면 증도 및 병풍도 일대	31.3	2011.07.29
	송도갯벌 (Songdo Tidal Flat)	인천 연수구 송도	6.11	2014.07.10

(표 2-6. 계속)

	지역명(등록명)	위치	면적(km ²)	등록일자
내륙 습지	대암산용늪 (The High Moor, Yongneup of Mt. Daeam)	강원 인제군 서화면 심적리 대암산 일원	1.06	1997.03.28
	우포늪 (Upo Wetland)	경남 창녕군 대합면·이방면·유어면·대지면 일원	8.54	1998.03.02
	신안장도 산지습지 (Jangdo Island High Moor)	전남 신안군 흑산면 비리 장도(섬) 일원	0.090	2005.03.30
	제주 물영아리오름 (Mulyeongari-oreum)	제주 서귀포시 남원읍 수망리 수령산 일대 분화구	0.309	2006.10.18
	무제치늪 (Moojechineup)	울산 울주군 삼동면 조일리 정족산 일원	0.04	2007.12.20
	두웅습지 (Du-ung Wetland)	충남 태안군 원북면 신두리	0.065	2007.12.20
	제주 물장오리오름 (Muljangori-oreum wetland)	제주 제주시 봉개동	0.628	2008.10.13
	오대산 국립공원 습지 (Odaesan National Park Wetlands)	강원 평창군 대관령면 횡계리 일대(소항병산늪, 질피늪), 홍천군 내면 명개리 일대(조개동늪)	0.017	2008.10.13
	강화 매화마름 군락지 (Ganghwa Maehwamarum Habitat)	인천 강화군 길상면 초지리	0.003	2008.10.13
	제주 1100고지 (1100 Altitude Wetland)	제주 서귀포시 색달동·중문동~제주시 광령리	0.126	2009.10.12
	제주 동백동산 습지 (Dongbaekdongsan)	제주 제주시 조천읍 선흘리	0.590	2011.03.14
	고창 운곡습지 (Ungok Wetland)	전북 고창군 아산면 운곡리	1.797	2011.04.07
	한강밤섬 (Han River-Bamseom Islets)	서울 영등포구 여의도동	0.273	2012.06.20
	제주 숨은물뱅디 (Sumeunmulbaengdui)	제주 제주시 광령리	1.175	2015.05.13
	한반도습지 (Hanbando Wetland Ramsar)	강원 영월군 한반도면	1.915	2015.05.13
	순천 동천하구 (Dongcheon Estuary)	전남 순천시 도사동, 해룡면, 별량면 일원	5.399	2016.01.20

※ 출처: 환경부 홈페이지(<http://www.me.go.kr/>)

제 3 절 램사르습지 등록 절차

1. 국내 램사르습지 등록 절차

- 램사르습지 등록은 환경부가 주관하여 사이트를 선정하고, 관계중앙행정기관 및 이해관계자와의 협의를 거친 후 램사르협약 사무국으로 신청하는 절차를 거치게 된다.
- 램사르습지 등록 사이트 선정 및 검토는 환경부 산하 국립습지센터가 담당하는데 지자체에서도 사이트를 선정하여 검토한 결과를 토대로 환경부에 정식 등록 검토를 요청할 수 있다.
- 현행 습지보전법 제9조에 따르면 램사르협약 사무국에 램사르습지를 통보하고자 하는 경우 정부는 습지보호지역 또는 습지보호지역 이외의 습지의 경우 관계중앙 행정기관과 협의 후 통보대상 습지를 정하도록 규정하고 있다. 다만, 내륙습지를 관리하는 환경부의 경우 현행 습지보전법 상 램사르습지에 대한 별도 관리규정이 부재하여 습지보호지역으로 지정되어 관리보전계획이 수립된 습지를 대상으로 램사르습지 등록을 추진하고 있다.

단계	지정절차	담당기관	법적근거	평균 소요기간	주 실행기관	
사이트 선정	① 습지선정	국립습지센터/ 지자체	법 제9조	상시	고양시	
	선정단계	② 등록기준검토	국립습지센터	1년	환경부 (국립습지센터)	
	③ RIS 작성	국립습지센터		1개월		
계획수립 및 협의	계획수립	④ 등록계획수립	환경부 (국립습지센터)	1개월		
	의견수렴	⑤ 이해관계자 의견수렴	환경부 → 관계중앙행정기관	법 제9조	1개월	환경부
	부처협의	⑥ 관계중앙 행정기관협의	환경부 → 관계중앙행정기관	법 제9조	1개월	
등록	등록	⑦ 등록요청	환경부 → 협약사무국	법 제9조	3개월	람사르 협약사무국
	통보	⑧ 등록통보	협약사무국 → 환경부		1개월	

그림 2-1. 램사르습지 등록 절차

※ 출처: 국립습지센터(2014) 습지정책 담당자를 위한 업무 가이드북. 환경부, 192쪽

2. 람사르습지 정보양식(RIS) 작성내용

- ‘람사르습지 정보양식(RIS)’은 습지를 묘사하는데 국제적으로 표준화된 형식을 제공하며, 람사르지역의 경계를 가능한 정확하게 보여주는 최신 업데이트된 상세한 지도와 함께 동봉해야 한다.
- 람사르습지 정보양식에 기록해야 하는 항목에는 습지 표면, 고도, 형태, 위치, 법적 관할권 등 사실에 근거한 데이터, 국제적 중요성을 식별하는 데 필요한 기준을 선택한 근거, 특히 수문학적 가치, 식물군 및 동물군, 토지 이용, 사회문화적 요인, 보전 대책 및 잠재적인 위협 등에 대한 추가적인 데이터 등이다. 이 항목들은 1990년 당사국총회에서 승인되었고 그 이후 정기적으로 갱신되었다.
- 람사르습지 정보양식에 제시된 정보는 람사르 습지 데이터베이스를 구성하고 습지의 생태적 특성에 대한 모니터링 및 분석을 위한 기초가 된다. 또 습지의 상태 및 추세를 지역 및 세계적 수준에서 평가하는 기반을 형성한다.
- 람사르습지 정보양식 데이터 갱신에 관해서는 결의안 VI.13 (1996)에서 모든 람사르습지의 정보양식을 최소한 매 6년마다 갱신하여 사무국에 다시 제출해야 한다고 강력히 권하고 있다. 이는 람사르습지 데이터베이스에서 일반인이 데이터를 지속적으로 사용할 수 있게 유지하고 특정 습지의 시간에 따른 변화를 탐지, 모니터링하기 위한 관리 툴로 사용하기 위해서이다.


표 2-7. 람사르습지 정보양식(RIS) 작성항목

구분	주요 항목
국가현황	1 양식작성자 2. 작성일자 3. 해당국가
사이트 개요	4. 습지명 5. 신규 습지 또는 기존 습지 구분 6. 등록 후 변경 7. 지도 8. 좌표 9. 위치 10. 고도 11. 면적
일반현황	12. 습지개황 13. 람사르습지 등록기준 14. 람사르 등록 적용근거
습지특성	15. 생물지리학적 특성 16. 물리적 특성 17 주변 환경의 물리적 특성 18. 수리적 가치 19. 습지유형 20. 생태적 특성 21. 식물상 22. 동물상 23. 사회문화적 가치
토지현황	24. 토지(임대/소유)권 25. 토지이용 26. 위협 요소
보전현황	27. 보전조치 28. 관리계획 29. 학술연구 및 시설 30. CEPA사업 31. 여가 및 관광
관리현황	32. 사법권 및 관리권 현황 33. 관리담당자
참고문헌	34. 참고문헌

※ 출처: Ramsar Site Information Service <https://rsis.ramsar.org/>

제 3 장

장항습지 일대 람사르습지 등록 검토



제 1 절 람사르습지 등록 범위 설정

제 2 절 람사르습지 등록 기준 검증과 자료

제 3 절 람사르습지 등록을 위한 RIS 작성

제 1 절 람사르습지 등록 범위 설정

1. 장항습지 람사르습지 등록 추진 연혁

- 2006년 한강하구 습지보호지역이 지정된 이후, 고양시는 2010년 최초로 환경부에 장항습지를 람사르습지 등록을 요청하였다. 2013년 람사르사무총장 초청 포럼이후 고양시의회가 람사르습지 등록을 위한 촉구 결의안을 의결하였고, 46,587명의 시민 서명부를 환경부에 전달하는 등 민관이 함께 많은 노력을 기울여 왔다.
- 환경부는 한강하구 습지보호지역 전체 공간을 람사르습지로 등록하기 위해 관계부처 및 지자체와 협의하였고 지역주민 설명회를 개최하였으나, 효과적인 공감대를 얻어내지 못하였다. 이에 고양시는 수차례 장항습지를 람사르습지로 우선 등록하자고 건의하였으나 환경부는 받아들이지 않고 있다.
- 2017년 장항습지 람사르 사이트 등록을 위해 전문가, 민간위원, 언론기관, 정치인, 공무원 등으로 구성된 협의체가 운영되어 전략회의 및 세미나가 진행되었다.

표 3-1. 장항습지 람사르습지 등록 추진 연혁

시 기	내 용
2010. 3. 10.	장항습지 람사르 습지 등록 요청(고양시→환경부)
2013. 5. 8.	람사르사무총장 초청 장항습지 탐방 및 포럼 개최
2013. 5. 14.	고양시의회 『고양장항습지의 람사르습지 등록을 위한 촉구 결의안』 의결
2013. 6. 5.	람사르습지 등록 서명부 환경부 전달 (인원 : 46,587명)
2013. 9. 13.	한강하구 람사르 습지 등록 관련 정책토론회
2013. 11. 4.	장항습지 람사르 우선 등록 건의 (고양시→환경부)
2014. 10. 30.	「한강하구」 람사르습지 등록 관련 토론회 개최
2015. 2. 3.	장항습지 람사르 습지 등록관련 향후계획 요청(고양시→환경부)
2015. 6. 11.	장항습지 람사르 습지 등록관련 향후계획 요청(고양시→환경부)
2015. 9. 1.	한강하구 습지의 효율적 관리를 위한 관계자 세미나(환경부)
2015. 11.~12.	파주·김포지역 지역주민 대상 설명회 및 토론회 개최(환경부 주관)
2015. 11. 9.	장항습지 람사르 사이트 “단독 등록” 건의(고양시→환경부)
2015. 12. 17.	한강하구 습지보호지역 관리개선방안 토론회(환경부)
2016. 2. 2.	2016년 습지보전관리 민관 합동워크숍(환경부)
2016. 10. 27.	장항습지 람사르 사이트 “단독 등록” 재건의(고양시→환경부)
2017. 6. 27.	「장항습지 보전 및 현명한 이용을 위한 세미나」 개최(고양시)
2017. 7. 3.	장항습지 람사르 사이트 “단독 등록” 재건의(세미나 내용 첨부)
2017. 9. 15.	장항습지 람사르 사이트 등록을 위한 협의체 구성 및 1차 회의
2018. 1. 26.	장항습지 람사르 사이트 등록을 위한 협의체 2차 회의
2018. 6. 26.	장항습지 효율적 관리를 위한 발전전략 세미나

※ 출처: Ramsar Site Information Service <https://sis.ramsar.org/>

2. 한강하구 램사르습지 등록 추진 이해관계

- 환경부는 한강하구 습지보호지역 전체에 대하여 램사르습지로 지정하려고 노력했으나, 국토교통부 및 지자체(김포시, 파주시) 이해관계자의 반대로 램사르습지 등재 추진이 중단된 상태이다.
- 국토교통부에서는 하천 준설 등 유지관리에 어려움이 있어 반대하였고, 육화된 장항습지, 산남습지, 시암리습지 지역만 램사르습지로 등재하는 방안이 찬성하였다. 근본적으로 하천관리 범위 및 권한에 대한 환경부와 국토교통부의 갈등이 있어왔는데, 2018년 6월 환경부와 국토교통부의 물관리 일원화가 시행되어 하천의 수질과 수량은 물론 재해예방 기능까지 환경부로 통합되었다. 앞으로는 환경부의 정책의지에 따라 한강하구 습지보호지역 전체를 램사르습지로 지정할 가능성이 높아졌다.

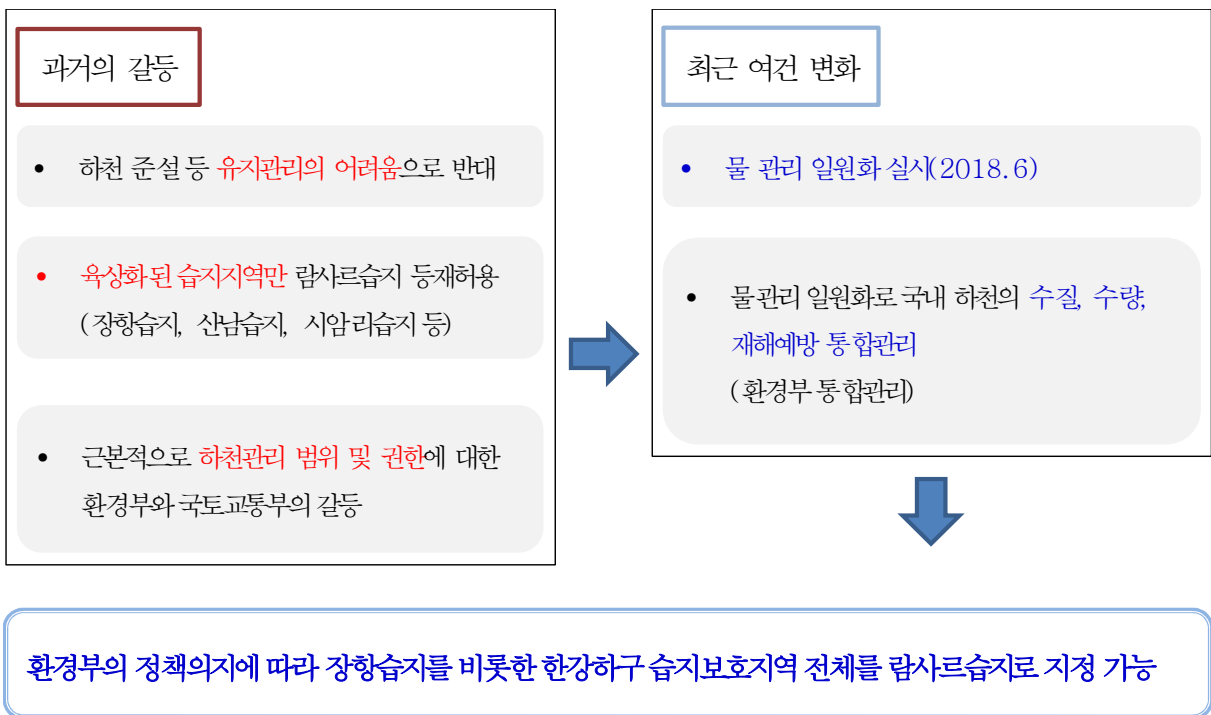


그림 3-1. 램사르습지 지정관련 국토교통부와 이해관계 변화

- 김포시, 파주시 일대 한강하구 습지보호구역은 문화재보호지역으로 중복 지정된 곳으로 행위제한을 까다롭게 받는 지역이다. 이에 김포시와 파주시의 어민 등 지역주민은 보호지역 중복 지정으로 생업행위 제한, 재산권 침해, 개발 제한에 대한

우려를 나타내며 람사르습지 지정을 반대하였다. 그러나 람사르습지는 국제협약상의 보호지역으로서 국내 습지보호지역을 규정하는 습지보전법의 규정을 적용받는다. 즉 추가적인 법적 행위제한 규정이 없음에도 불구하고 행위제한에 민감한 주민들을 설득하지 못하였다.

- 그러나 지금은 환경부가 국내 람사르습지에서 추진해온 생태관광사업, 람사르습지 도시인증제, 지역주민 소득지원사업 및 역량강화사업의 성과를 가지고 있다. 이를 기반으로 지역주민에게 보호지역 지정에 대한 오해를 줄이고 오히려 인센티브를 제공할 수 있는 정책을 어필한다면 충분히 주민 동의를 끌어낼 수 있다.

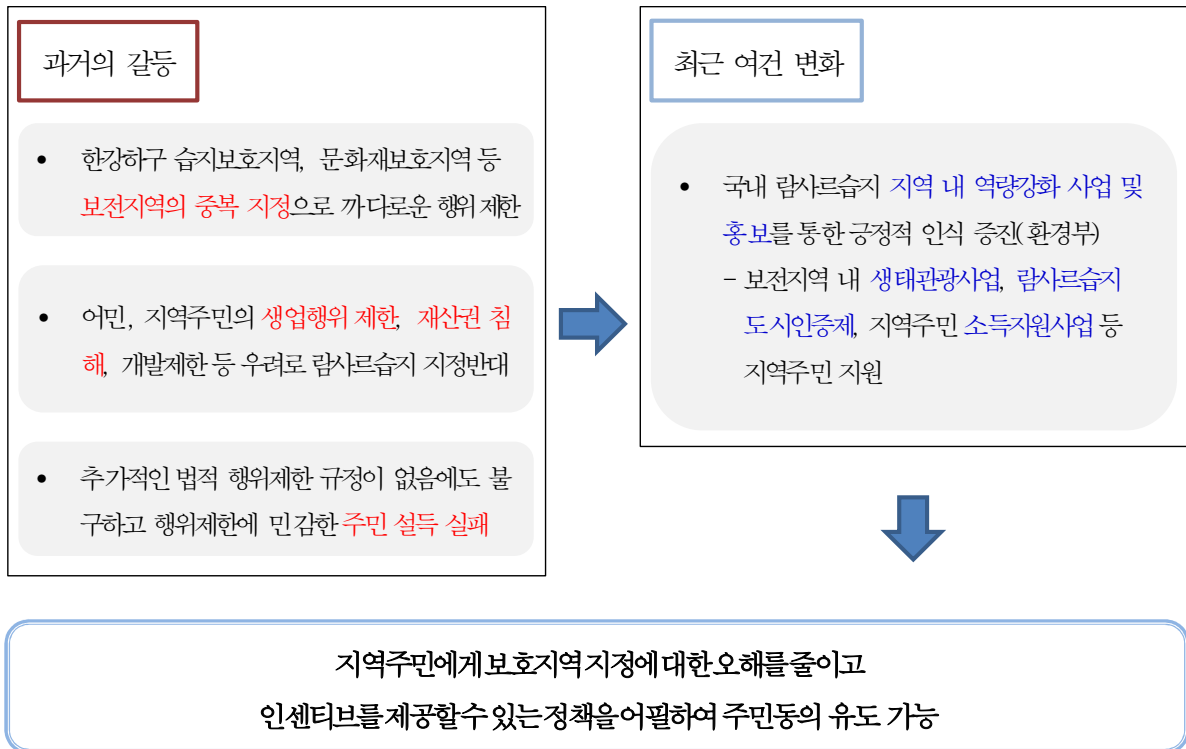


그림 3-2. 람사르습지 지정 관련 지역주민(김포시, 파주시)과 이해관계 변화

- 김포시, 파주시 지자체는 지역주민이 반대하며 하천제방의 관리 및 잠재적 수변개발 구상과 충돌되어 한강하구 람사르습지 지정에 크게 관심을 두지 않았다. 그러나 최근 민선7기 지방선거 이후 고양-김포-파주가 협력될 수 있는 구도로 정치지형이 변화되고, 남북화해로 경기북부 접경지역에 대한 통합적인 계획이 논의되고 있다. 한강하구의 보전 및 이용에 관한 이해당사자의 합리적인 협의를 추진할 수

있는 중요한 기회가 생성되었다.

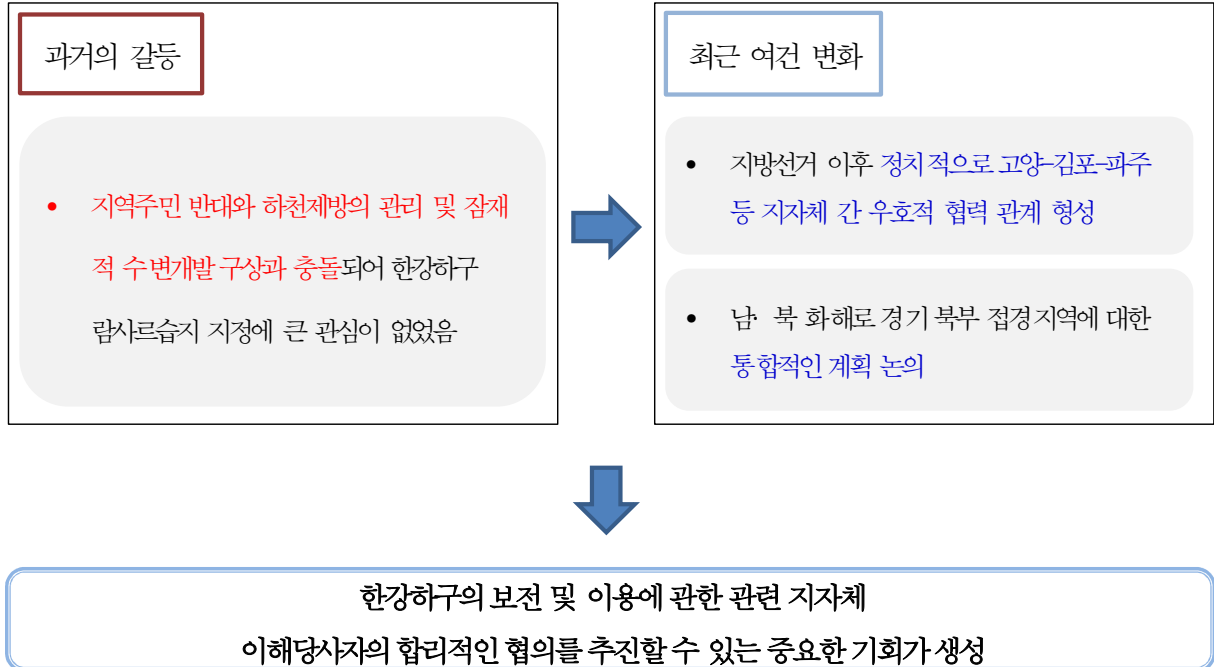


그림 3-3. 람사르습지 지정 관련 지자체(김포시, 파주시)와 이해관계 변화

3. 람사르습지 등록 공간적 범위 목표 설정

- 한강하구 습지보호지역은 행정구역상 여러 지자체로 나뉘어져 있지만, 한강하구 기수역 습지생태계의 통합관리를 위해서는 습지보호지역 전체 지역이 람사르습지로 지정되는 것이 바람직하다.
- 그러나 람사르습지 등재신청에 대하여 여러 이해당사자와 공감대를 형성하고 동의를 구하는 과정에서 등재신청 여건이 가능한 중점대상지를 우선 등록하여 성과를 검토한 후 전체 지역으로 확대하는 실용적인 전략이 가능하다.
- 특히 습지보호지역의 면적이 광대하여 이해당사자가 복잡하고, 지역 간 람사르습지 등록 추진의 여건이 다를 경우에는 가능성이 높은 지역을 우선적으로 적용하여 다른 지역에 파급시키는 것이 필요하다.
- 따라서 고양시 장항습지를 중심으로 람사르습지를 우선으로 등록하는 방안을 추진한다. 지자체 및 지역주민과 협의과정의 성과에 따라 산남습지, 시암리습지 등 등록지역을 확대하는 과정을 통해 한강하구 람사르습지 통합관리를 목표로 한다.

한강하구 람사르습지 통합관리를 위한 실용적인 전략

- 여러 이해당사자와 공감대를 형성하고 동의를 구하는 과정에서 등재신청 여건이 가능한 중점 대상지를 우선등록하여 성과를 검토한 후 전체 지역으로 확대
- 고양시 장항습지를 중심으로 람사르습지를 우선으로 등록하는 방안 추진
- 지자체 및 지역주민과 협의과정 성과에 따라 산남습지, 시암리습지, 성동습지, 유도 일대 등 등록지역 확대

그림 3-4. 람사르습지 등록 공간적 범위 및 목표 설정 전략

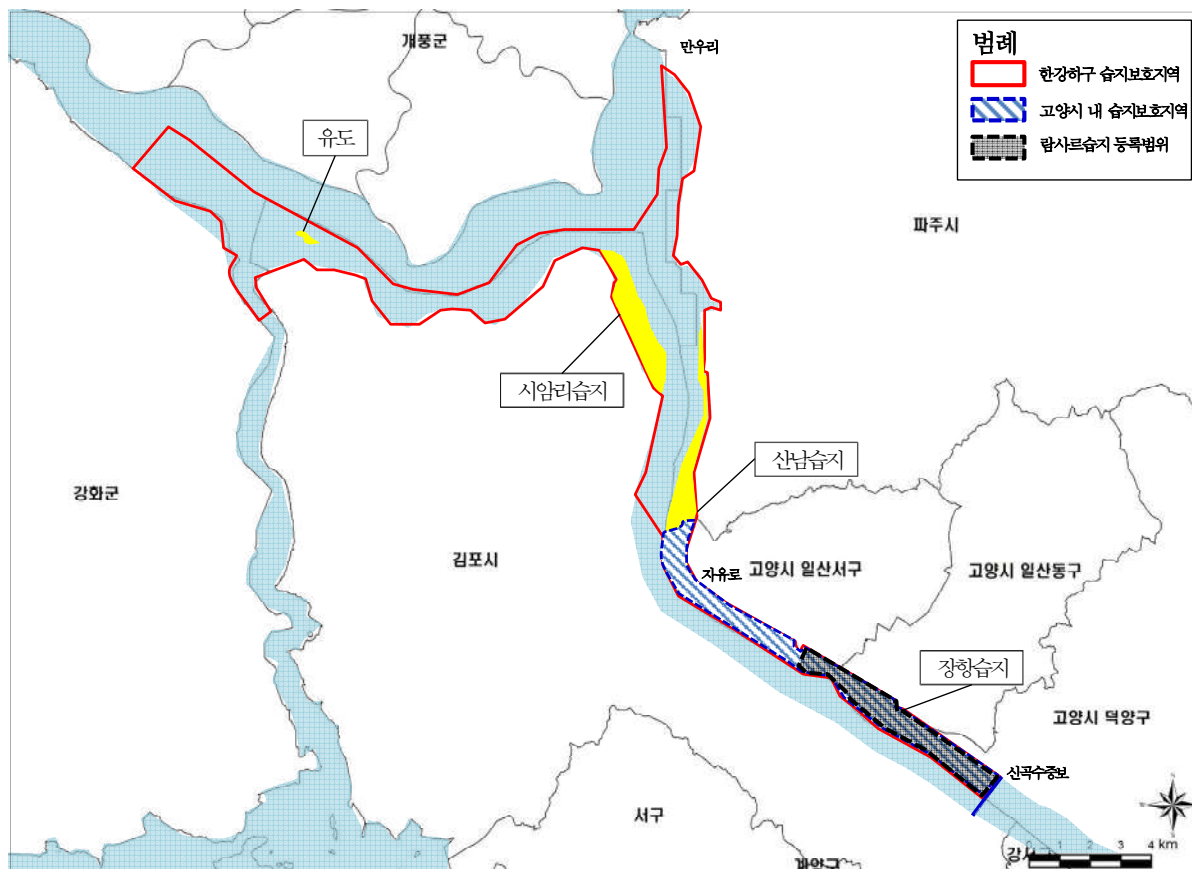


그림 3-5. 한강하구 습지보호지역 람사르습지 등록의 공간적 범위

제 2 절 람사르습지 등록 기준 검증과 자료

1. 모니터링 자료를 활용한 등록 기준 검증

1) 현존식생

- 장항습지는 조수성 숲(tidal forest) 습지와 초본성 습지(marsh) 그리고 하구갯벌 (estuarine tidal flat)이 나타나는 하구습지로 고양시 덕양구, 일산동구, 일산서구에 걸쳐있다. 기수상부에 위치해서 조수간만의 차가 있는 감조구간에 포함되지만 염도는 낮으며 담수영향이 우세한 담수조석습지(freshwater tidal forest)로 분류하기도 한다(국립환경과학원, 2005).
- 우점식생은 선버들군락, 버드나무군락, 갈대군락이다. 물억새군락이 띠 및 패치 형태로 분포하였고, 모새달군락, 줄군락, 산조풀군락 등이 소규모로 분포하였다.
- 버드나무는 말뚝계와 공생관계이며, 겨울철새의 채식지인 논습지가 있다. 다른 기수역에서 찾아보기 힘든 버드나무림이 분포하는 대표적인 하구습지 생태계이다.
- 장항습지는 과거 제한적으로 지역주민에 의한 농업과 어업이 진행되어 논, 수로, 농업용 저수지, 간이 선착장 등의 토지이용이 포함되어 있다.

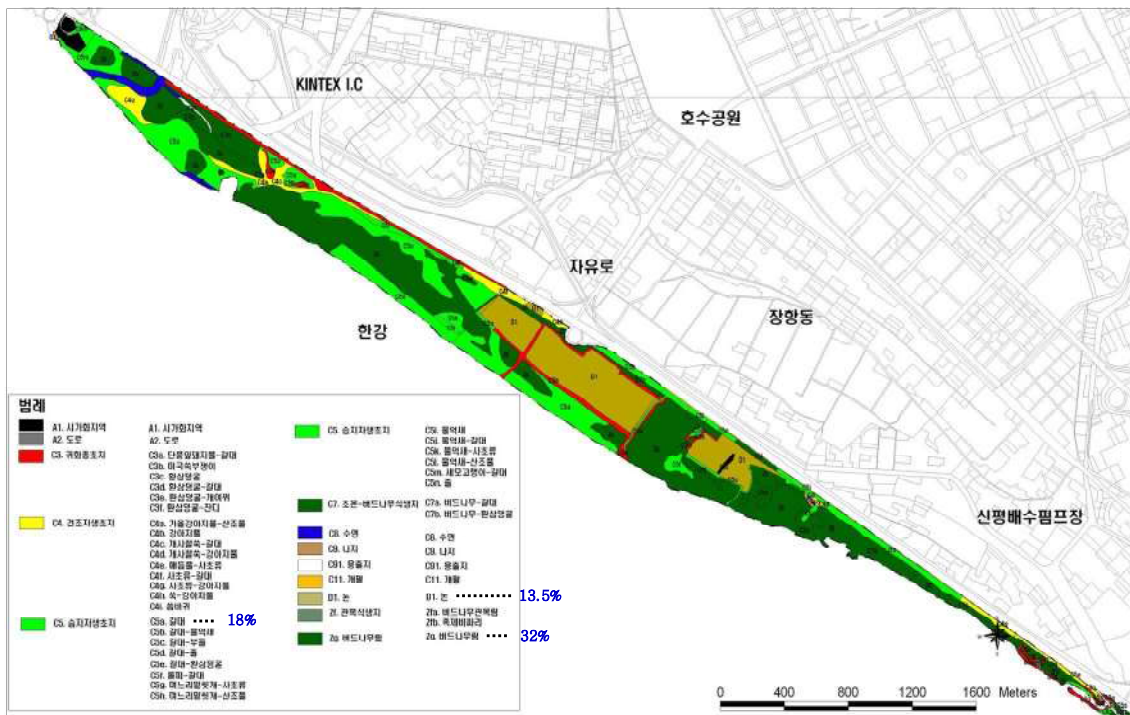


그림 3-6. 장항습지 현존식생도

*출처: 염정현(2009) 한강하류 장항습지의 Ramsar Site 지정 및 관리 방안 연구. 서울시립대학교 석사학위논문

- 장항습지 수변부에는 상습적 침수와 기수역 환경에 적응성이 높은 선버들군락이 분포하고 있으며, 퇴적지가 형성되어 육화가 진행된 중류와 최하류부 일부는 버드나무군락, 능수버들군락, 갈대군락 분포역이 확장되고 있다.
- 기존 모새달군락, 줄군락, 산조풀군락 등은 대부분 갈대군락으로 변화되었고, 기수역 식물인 새섬매자기, 세모고랭이, 모새달군락은 대부분 갈대, 물억새군락으로 변화되었다.
- 기수역 야생동물 먹이식물 제공을 위해 식재한 새섬매자기 복원지역은 대부분 생육이 부진하여 수역으로 변화되었다.



▪ 장항습지 수변부 식생



▪ 장항습지 군순찰로변 초지



▪ 물골 주변 선버들, 버드나무군락지



▪ 물골 주변 초본식생

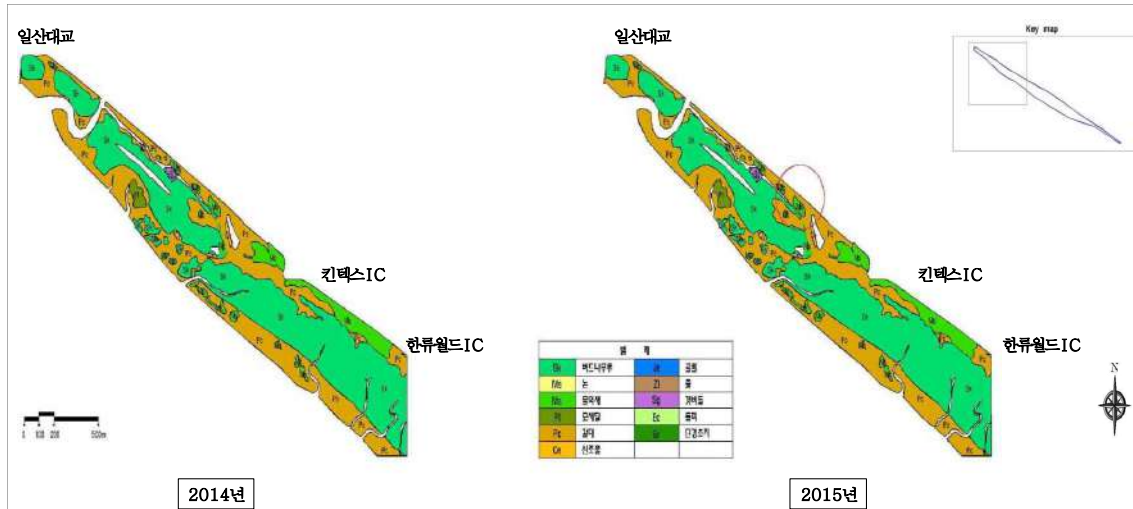


그림 3-7. 장항습지 내 식생 변화 현황(일산대교~한류월드IC 방면)

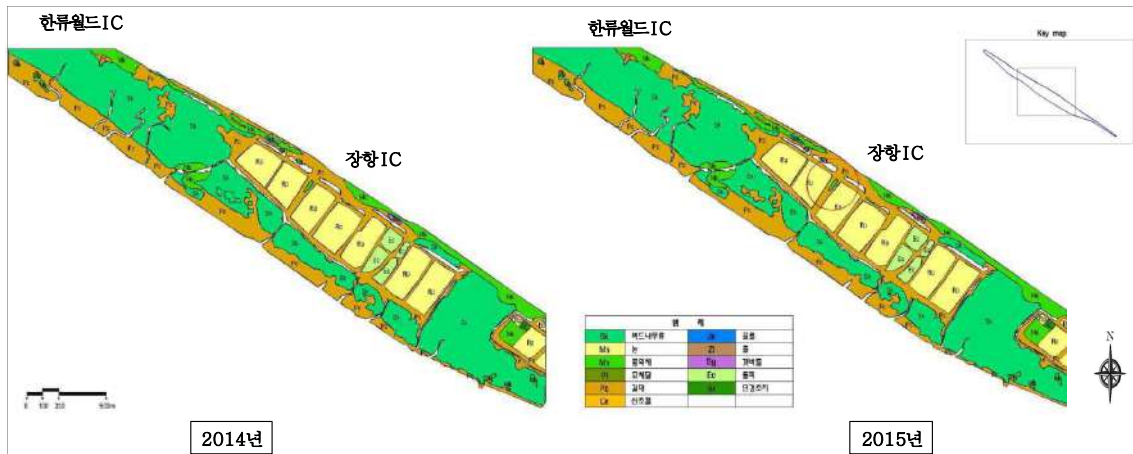


그림 3-8. 장항습지 내 식생 변화 현황(한류월드IC~장항IC 방면)

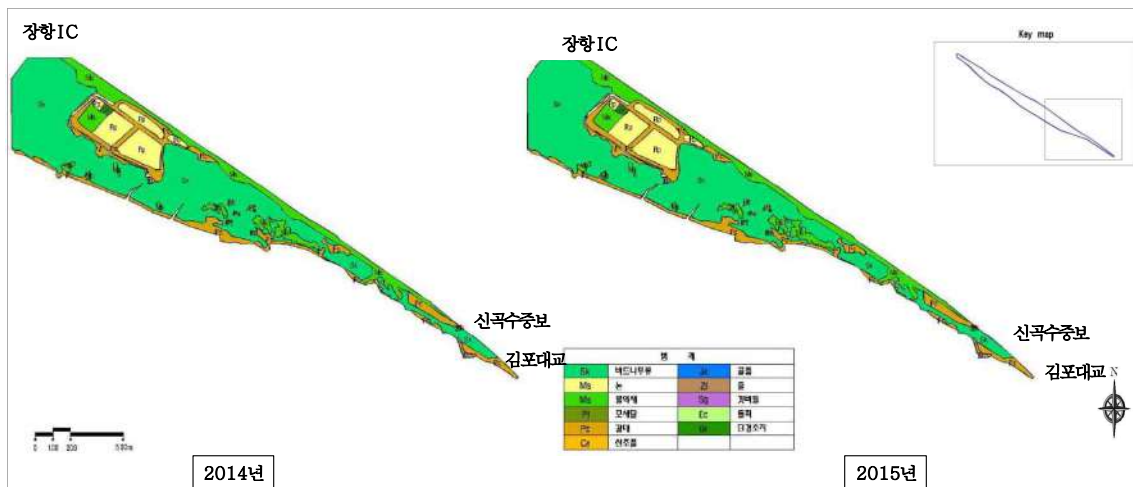


그림 3-9. 장항습지 내 식생 변화 현황(장항IC~김포대교 방면)

※ 출처: 한강유역환경청(2016) 한강하구 습지보호지역 모니터링. 자료재구성

2) 식물상

- 식물상 조사결과를 통해 람사르습지 등재기준의 3(생물종다양성 유지하는 식물 또는 동물종)을 검토하였다. 한강유역환경청의 2004~2015년 조사에서 65과 398분류군이 관찰되었다.
- 주요 자생종은 버드나무, 갈대, 물억새 등 324분류군이고, 주요 귀화종은 소리쟁이, 취명아주, 다닥냉이, 개소시랑개비 등 74분류군이었다.
- 생태계교란생물로 가시박, 돼지풀, 단풍잎돼지풀, 미국쭉부쟁이 등 4분류군 이었고, 최근 제거작업으로 감소하고 있다.

표 3-2. 장항습지 식물상 현황

시 기	내 용
출현종수	65과 398분류군 관찰(2004~2015년 조사)
주요 자생종	버드나무, 갈대, 물억새 등 324분류군
주요 귀생종	소리쟁이, 취명아주, 다닥냉이, 개소시랑개비 등 74분류군
생태계교란생물	가시박, 돼지풀, 단풍잎돼지풀, 미국쭉부쟁이 등 4분류군 (제거작업으로 감소 추세)

*출처: 한강유역환경청(2016) 2015 한강하구 습지보호지역 모니터링



▪ 버드나무-갈대



▪ 수변부 갈대

3) 야생조류

- 람사르습지 등재기준의 2는 국제적으로 중요한 멸종위기종이다. IUCN Red list에 해당하는 저어새(EN), 가창오리(VU), 재두루미(VU), 흑두루미(VU), 개리(VU), 노랑부리백로(VU)가 출현하였다. CITES에 해당하는 흰꼬리수리(Appendix I), 재두루미(Appendix I), 흑두루미(Appendix I), 말뚝가리(Appendix II), 황조롱이(Appendix II), 새홀리기(Appendix II), 새매(Appendix II), 가창오리(Appendix II), 노랑부리저어새(Appendix II)가 관찰되었다.

표 3-3. 장항습지 국제적 멸종위기 야생조류 출현종

IUCN (Red list)	CITES
저어새(EN), 가창오리(VU), 재두루미(VU), 흑두루미(VU), 개리(VU), 노랑부리백로(VU)	흰꼬리수리(Appendix I), 재두루미(Appendix I), 흑두루미(Appendix I), 말뚝가리(Appendix II), 황조롱이(Appendix II), 새홀리기(Appendix II), 새매(Appendix II), 가창오리(Appendix II), 노랑부리저어새(Appendix II)

*출처: 한강유역환경청(2016) 2015 한강하구 습지보호지역 모니터링
 염정현(2009) 한강하류 장항습지의 Ramsar Site 지정 및 관리 방안 연구. 서울시립대학교 석사학위논문

- 한강유역환경청의 2015년 장항습지 야생조류 조사결과 77종 11,734개체가 조사되었다. 장항습지는 한강하구 가장 많은 야생조류가 찾아오는 곳이다.

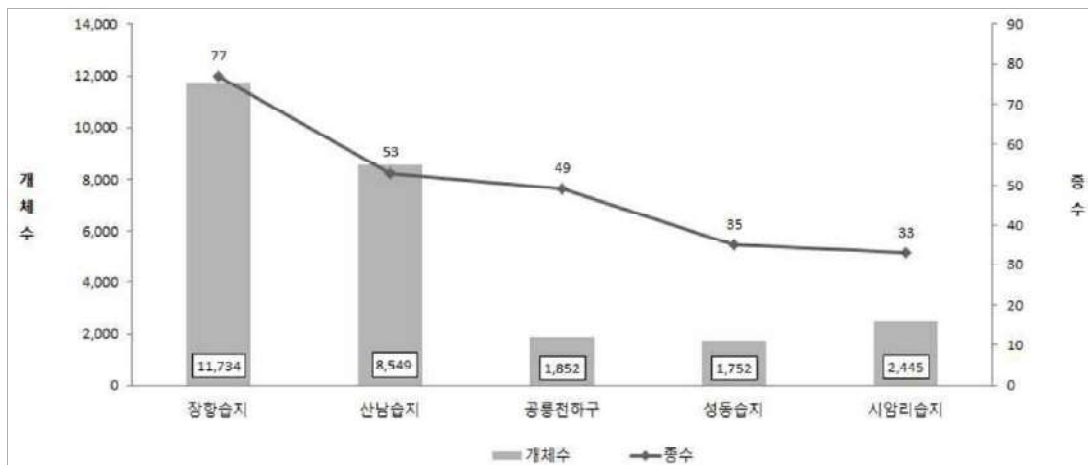


그림 3-10. 한강하구 습지보호지역 야생조류 종수 및 개체수 비교

*출처: 한강유역환경청(2016) 2015 한강하구 습지보호지역 모니터링

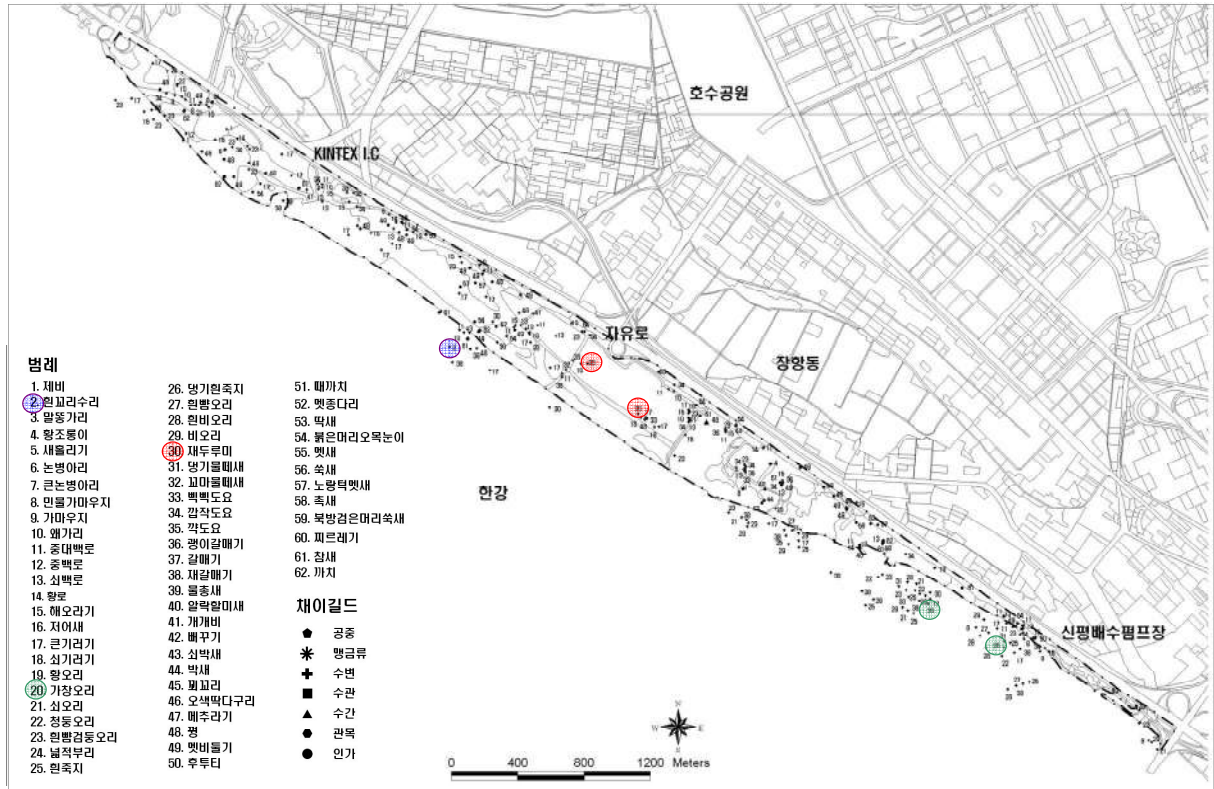


그림 3-11. 장항습지 야생조류 서식현황도

*출처: 염정현(2009) 한강하류 장항습지의 Ramsar Site 지정 및 관리 방안 연구. 서울시립대학교 석사학위논문

- (사)에코코리아에서 2012~2017년간 추진한 시민생태모니터링에서는 총 36과 122종의 야생조류를 관찰하였고 2017년에는 71종을 발견하였다. 2013년과 2017년에 종수가 높은 것은 매월 격주로 1년간 지속적인 모니터링을 하였기 때문이다. 2017년 기러기류 14만마리는 역광으로 종구분이 안되어 최종개체수에 포함되지 않았다.

표 3-4. 장항습지 2012~2017년 야생조류 종수 및 개체수

구분	2012년	2013년	2014년	2017년
종수(종)	57	97	41	71
개체수(마리)	23,687	19,938	7,831	34,662 (기러기류 14만마리 미포함)

*출처: 고양시(2018) 한강하구 장항습지 시민생태모니터링 보고서

- 장항습지는 월동을 위한 겨울철새의 서식처 및 먹이공급지로서 람사르습지 등재기준의 4를 충족한다. 또한 2만 마리 이상 물새를 정기적으로 유지하는 습지로서 등재기준의 5에 부합한다.

표 3-5. 장항습지 2017년 물새류 분포

구분	갈매기류	백로류	가마우지류	도요류	오리류	기타	합계
종수(종)	5	6	1	7	13	6	38
개체수(마리)	69	127	314	106	33,720	73	34,409

*기타: 재두루미, 저어새 등

*출처: 고양시(2018) 한강하구 장항습지 시민생태모니터링 보고서

- 시민생태모니터링에 의하면, 개리는 2014년 1마리가 처음 나타난 후 2017년 이산포습지에서 24마리가 관찰되었다. 2011년 이후로 관찰되지 않았던 개리의 재출현은 이산포구간에 새섬매자기군락이 새롭게 자연복원된 시기와 일치하며, 새섬매자기 먹이활동을 관찰하였다.
- 기러기류의 최대관찰수는 2017년 140,000마리이며, 큰기러기의 최대관찰수는 2017년 33,520마리이다. 2017년 개체수가 많은 이유는 매월 격주조사로 지속적인 모니터링을 통해 이동시기의 조류조사가 가능했기 때문이다.
- 저어새의 최대개체수는 2017년 38마리, 노랑부리저어새의 최대개체수는 2014년 8마리, 큰고니는 2014년 2마리가 관찰되었다. 맹금류의 최대개체수는 말뚝가리 3마리, 매 1마리, 새매 1마리, 새호리기 1마리, 참매 3마리, 황조롱이 3마리, 흰꼬리수리 12마리로 집계되었다.



저어새



개리



재두루미

*출처: (사)에코코리아(2018) 한강하구 시민생태모니터링. 발표자료

- 람사르습지 등재 기준 6은 국제적으로 중요한 물새종 개체군의 1%를 정기적으로 유지하는 습지이다. 재두루미(White-naped Crane, *Grus vipio*)는 동북아시아 지역에서만 서식하며 지구적으로 위협에 처한 종으로 IUCN 적색목록에서 취약종으로 분류되었다(IUCN, 2006). 생존 개체수는 약 6,000~7,000마리로 러시아의 다우리아, 아무르강 및 우수리강 계곡, 중국 동북부지방, 몽골의 울즈강(Uldz) 및 오논강(Onon) 유역에서 남쪽으로는 케르렌강(Kherlen river)까지 서식하고 있다. 3,500~4,000마리가 한국과 일본에서 월동하고 나머지는 중국 남부 지역으로 이동해 월동하는 것으로 알려졌으며 일본 규슈의 이즈미 지방이 최대의 월동지로 보고되었다(Chan, 2006).
- 재두루미 생존집단의 1%(60~70개체)가 넘는 200여 마리가 2007년까지 매년 월동하였고, 최근에는 도래 개체수가 감소하였으나 2017년 2월 이동시기에 100여 마리의 최대개체수가 확인되었다.

표 3-6. 장항습지 재두루미 이동시기 및 1월 최대 개체수

구분	2015년-2016년	2016년-2017년	2017년-2018년
이동시기	35~60	50~100	44~92
1월 최대개체수	18	46	48

*출처: (사)에코코리아(2018) 한강하구 시민생태모니터링. 발표자료



▪ 장항습지 갯벌 및 하중도 재두루미



▪ 장항습지 논경작지 재두루미

- 재두루미가 월동지로 남하하는 이동경로는 러시아 무라비오브카와 킨간스키에서 위성추적장치를 부착한 재두루미들에 의해 밝혀졌다(Higuchi *et al.* 1994; Higuchi *et al.*, 2004). 무라비오브카에서 추적장치를 부착한 재두루미 1마리는 중국 자롱국가자연보호구를 거쳐 한강하구를 경유하여 일본 이즈미로 이동하였다. 킨간스키에서 출발한 재두루미 3마리는 한카호와 산장평원을 중간기착지로 경유하였으나 한반도에서는 철원을 경유하여 일본 이즈미로 향하는 개체와 한강하구를 경유하여 이즈미에 도착하는 개체로 나누어졌다.

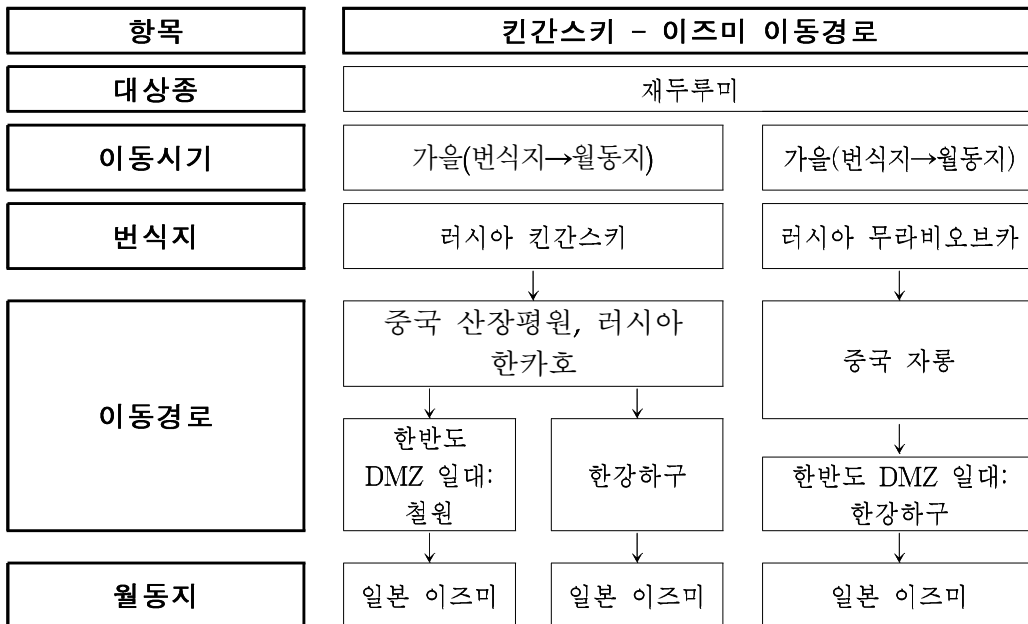


그림 3-12. 한반도 경유 재두루미 가을철 이동경로

※출처: Higuchi *et al.*(1994) The migration routes and important rest-sites of cranes satellite tracked from southcentral Russia., Higuchi *et al.*(2004) Using a remote technology in conservation: Satellite tracking White-naped Cranes in Russia and Asia. 재구성

- 킨간스키에서 출발한 재두루미는 1998~1999년 두루미 월동지였던 한강하구에 중간기착 하였으나 남하하는 이동경로는 달랐다. 재두루미는 한반도 두만강 하구와 동해안을 경유하여 한강·임진강에 이르렀으나 두루미는 중국의 내륙을 경유하고 한반도 내륙을 통과하여 한강·임진강하구에 도착하였다. 그러나 다른 재두루미들은 1993~1994년 한카호에서 번식한 후 철원평야에 월동한 두루미 이동경로와 유사하게 두만강 하구와 동해안을 거쳐 철원평야를 중간기착 한 후 이즈미로 향하였다.

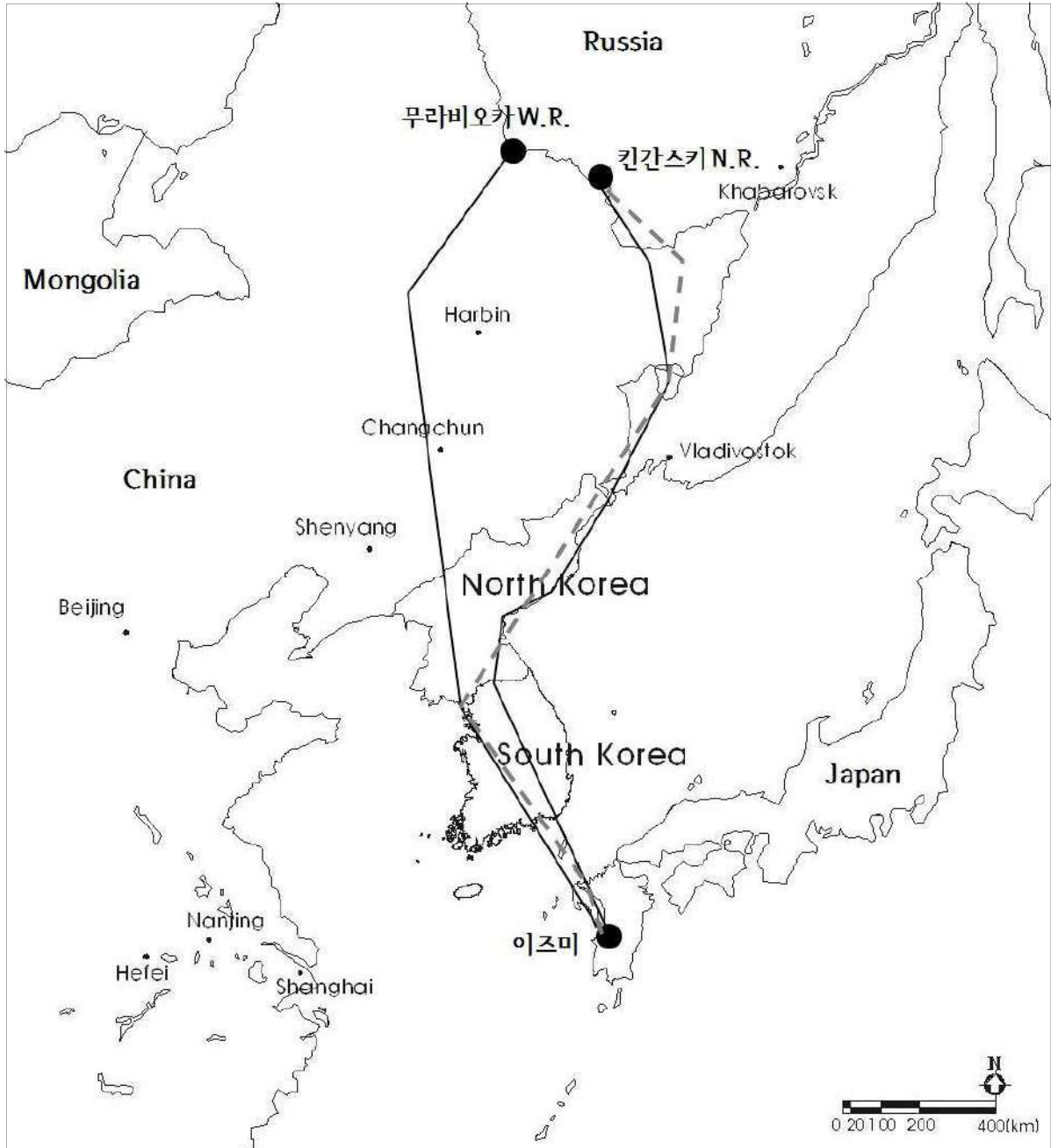


그림 3-13. 한반도 경유 재두루미 가을철 이동경로 현황도

※출처: Higuchi *et al.*(1994) The migration routes and important rest-sites of cranes satellite tracked from southcentral Russia, Higuchi *et al.*(2004) Using a remote technology in conservation: Satellite tracking White-naped Cranes in Russia and Asia

- 한강하구의 재두루미 도래 개체수는 100마리 내외로 철원평야 재두루미 최대개체수 3,000~4,000마리와 절대적으로 비교할 수는 없지만, 동북아시아 재두루미 이동경로상 중요한 월동지이자 중간기착지이다. 장항습지는 한강하구 재두루미의 주요 잠자리로 이용되고 있으므로 생태적 가치가 매우 높은 지역이다.

4) 기타 동물

- 포유류에서는 멸종위기야생생물 II급인 삶이 매년 발견되었고, 멸종위기야생생물·보호대상해양생물인 점박이물범이 발견되었고(2009년, 2012년), 국제적 멸종위기종인 상괘이가 2012년, 2013년에 발견되었다.
- 양서·파충류에서는 수원청개구리(멸종위기야생생물 I급), 맹꽁이와 구렁이(멸종위기야생생물 II급)가 발견되었다.
- 저서성대형무척추동물에서는 붉은발말뚝게의 서식이 장항습지에서 2011년 최초 보고되었다. 기수역에 출현하는 해양성 대형무척추동물과 논습지, 웅덩이 등에서 서식하는 담수성 대형무척추동물과 혼재하여 다양한 서식환경을 형성하였다.
- 어류에서는 조간대 갯벌에서 생육하는 뱀장어 치어와 버드나무숲에 서식하는 뱀장어 성어는 이 지역의 주요 어종으로 알려졌다.

표 3-7. 장항습지 기타동물 서식현황

구분	서식현황	멸종위기생물종 및 특이사항
포유류	<ul style="list-style-type: none"> • 11과 15종 관찰 (2009~2015년) • 2015년 두더쥐, 멧밭쥐, 너구리, 삶, 고라니 등 5종 발견 	<ul style="list-style-type: none"> • 멸종위기야생생물 II급 삶 • 멸종위기야생생물, 보호대상해양생물인 점박이물범 (2009년, 2012년) • 국제적 멸종위기종인 상괘이(2012년, 2013년)
양서·파충류	<ul style="list-style-type: none"> • 양서류 4과 7종, 파충류 5과 10종 관찰(2007~2015년 조사) • 붉은귀거북 등 생태계교란생물 관찰 	<ul style="list-style-type: none"> • 수원청개구리(멸종위기야생생물 I급), • 맹꽁이, 구렁이(멸종위기야생생물 II급)
저서성 대형 무척추 동물	<ul style="list-style-type: none"> • 장항습지 2013년 48종, 2014년 46종, 2015년 45종 관찰 • 붉은발말뚝게 장항습지에서 2011년 최초 보고 	<ul style="list-style-type: none"> • 기수역에 출현하는 해양성 대형무척추동물과 논습지, 웅덩이 등에서 서식하는 담수성 대형무척추동물과 혼재 • 참게, 말뚝게, 펼콩게, 붉은발말뚝게 4종이 한강 하구역 지표종
어류	<ul style="list-style-type: none"> • 뱀장어, 송어, 가숭어, 황복, 잉어, 붕어 등 18과 37종 	<ul style="list-style-type: none"> • 조간대 갯벌에서 생육하는 뱀장어 치어 • 버드나무숲에 서식하는 뱀장어 성어

*출처: 한강유역환경청(2016) 2015 한강하구 습지보호지역 모니터링

2. 람사르습지 등록 기준 적합성 종합

- 한강하류 장항습지는 람사르습지 등록 기준 9개 중 7개(1, 2, 3, 4, 5, 6, 8) 기준이 적합하여 람사르습지로 등록할 수 있는 타당성을 충분히 갖추고 있는 것으로 최종 평가되었다.

표 3-8. 한강하류 장항습지의 람사르습지 등록 기준 적합성 종합

구분	내용	장항습지 현황	적합 여부
그룹 A - 대표적이고 희귀하거나 독특한 습지유형을 포함하는 지역	기준 1	다른 기수역에서 찾아보기 힘든 버드나무림이 분포하는 대표적인 하천 하구습지 생태계	○
	생물종 및 생태공동체에 근거한 기준	IUCN (Red list) • 저어새(EN) • 가창오리(VU) • 재두루미(VU) • 흑두루미(VU) • 개리(VU) • 노랑부리백로(VU) • 상괭이(VU) • 고라니(LR/NT) • 수원청개구리(EN)	CITES • 흰꼬리수리(Appendix I) • 재두루미(Appendix I) • 흑두루미(Appendix I) • 상괭이(Appendix I) • 말뚝가리(Appendix II) • 황조롱이(Appendix II) • 새홀리기(Appendix II) • 새매(Appendix II) • 가창오리(Appendix II) • 노랑부리저어새(Appendix II)
그룹 B - 생물다양성 보전을 위해 국제적으로 중요한 지역		기준 3	• 버드나무 군락의 대규모 분포는 기수역의 지표종인 붉은말뚝가리, 풀콩게와의 공생관계 유지
	기준 4	• 월동을 위한 겨울철새의 서식처 및 먹이공급지	○
	기준 5	• 122종의 야생조류가 기록되었고 30,000마리 이상 물새의 도래지	○
	기준 6	• 재두루미 생존집단의1%(60~70개체)가 넘는 200여마리가 2007년까지 매년 장항습지를 이용하였고, 최근에는 도래 개체수가 감소하였으나 2017년 2월 이동시기에 100여마리 최대 개체수 확인	○
	기준 7 -		×
어류에 근거한 특정기준	기준 8	• 18과 37종의 어류가 관찰되었으며 그 가운데 수산업적 가치가 높은 종은 뱀장어, 송어, 가숭어, 황복, 잉어, 붕어 등 • 조간대 갯벌에서 생육하는 뱀장어 치어와 버드나무숲에 서식하는 뱀장어 성어는 이 지역의 주요 어종	○
	기준 9	-	×
다른 분류군에 근거한 특정기준	기준 9	-	×
종합		• Ramsar 등록기준 중 7개 기준이 적합하여 등록 가능	

※ 출처: Ramsar Site Information Service <https://rsis.ramsar.org/>

제 3 절 람사르습지 등록을 위한 RIS 작성

Information Sheet on Ramsar Wetlands (RIS) – 2009-2014 version

Available for download from http://www.ramsar.org/doc/ris/key_ris_e.doc and
http://www.ramsar.org/pdf/ris/key_ris_e.pdf

Categories approved by Recommendation 4.7 (1990), as amended by Resolution VIII.13 of the 8th Conference of the Contracting Parties (2002) and Resolutions IX.1 Annex B, IX.6, IX.21 and IX. 22 of the 9th Conference of the Contracting Parties (2005).

Notes for compilers:

1. The RIS should be completed in accordance with the attached *Explanatory Notes and Guidelines for completing the Information Sheet on Ramsar Wetlands*. Compilers are strongly advised to read this guidance before filling in the RIS.
2. Further information and guidance in support of Ramsar site designations are provided in the *Strategic Framework and guidelines for the future development of the List of Wetlands of International Importance* (Ramsar Wise Use Handbook 17, 4th edition).
3. Once completed, the RIS (and accompanying map(s)) should be submitted to the Ramsar Secretariat. Compilers should provide an electronic (MS Word) copy of the RIS and, where possible, digital copies of all maps.

1. Name and address of the compiler of this form:

[작성자]

- 이름:
 직위: 환경부 자연생태정책과
 주소: 세종특별자치시 도움 6 로 11 정부세종청사 6 동
 전화번호:
 팩스:
 이메일:

FOR OFFICE USE ONLY.

DD MM YY

--	--	--

Designation date

--	--	--	--	--	--	--	--

Site Reference Number

2. Date this sheet was completed/updated:

2018 년 8 월

3. Country:

대한민국

4. Name of the Ramsar site:

The precise name of the designated site in one of the three official languages (English, French or Spanish) of the Convention. Alternative names, including in local language(s), should be given in parentheses after the precise name.

[람사르 습지 명칭]

고양 장항습지 (Goyang Janghang wetland)

5. Designation of new Ramsar site or update of existing site:

[람사르 습지 신규 지정 여부 : 신규]

This RIS is for (tick one box only):

- a) **Designation of a new Ramsar site** ; or
 b) **Updated information on an existing Ramsar site**

6. For RIS updates only, changes to the site since its designation or earlier update:

(람사르 사이트를 늘이거나 줄여서 업데이트할 경우 작성: 본 RIS 작성시 해당사항 없음)

a) Site boundary and area

The Ramsar site boundary and site area are unchanged:

or

If the site boundary has changed:

- i) the boundary has been delineated more accurately ; or
 ii) the boundary has been extended ; or
 iii) the boundary has been restricted**

and/or

If the site area has changed:

- i) the area has been measured more accurately ; or
 ii) the area has been extended ; or
 iii) the area has been reduced**

**** Important note:** If the boundary and/or area of the designated site is being restricted/reduced, the Contracting Party should have followed the procedures established by the Conference of the Parties in the Annex to COP9 Resolution IX.6 and provided a report in line with paragraph 28 of that Annex, prior to the submission of an updated RIS.

b) Describe briefly any major changes to the ecological character of the Ramsar site, including in the application of the Criteria, since the previous RIS for the site:

7. Map of site:

Refer to Annex III of the *Explanatory Note and Guidelines*, for detailed guidance on provision of suitable maps, including digital maps.

a) A map of the site, with clearly delineated boundaries, is included as:

(경계표시된 지도 자료 형태)

- i) **a hard copy** (required for inclusion of site in the Ramsar List): ;
 ii) **an electronic format** (e.g. a JPEG or ArcView image) ;
 iii) **a GIS file providing geo-referenced site boundary vectors and attribute tables** .

Information Sheet on Ramsar Wetlands (RIS), page 4

[람사르 습지 경계면에 대한 기술]

본 사이트는 환경부에서 2006. 4. 17. 지정한 한강하구 습지보호지역 중 장항습지의 습지숲(2.7 km²)과 수역(4.794 km²)을 합친 7.494 km² 임

8. Geographical coordinates (latitude/longitude, in degrees and minutes):

Provide the coordinates of the approximate centre of the site and/or the limits of the site. If the site is composed of more than one separate area, provide coordinates for each of these areas.

[람사르 습지 위치]

고양장항습지(37°38'17"N / 126°45'47"E)

9. General location:

Include in which part of the country and which large administrative region(s) the site lies and the location of the nearest large town.

[람사르 습지 위치와 행정단위 소개]

장항습지는 경기도 고양시 신평동, 장항동, 송포동에 위치하고 있다. 한강의 하류부에서 하구부의 시작점에 위치하고 있으며 선버들이 우점하는 버드나무숲과 갯벌로 이루어진 기수역 상부구간이다. 인근에는 김포시, 파주시가 있으며 인천공항, 김포공항과 인접하여 있다.

10. Elevation: (in metres: average and/or maximum & minimum)

[고도] Maximum 3.2m/Minimum 0.0m MSL

11. Area: (in hectares)

[면적] 0.7494 ha (7.494 km²)

12. General overview of the site:

Provide a short paragraph giving a summary description of the principal ecological characteristics and importance of the wetland.

[개황]

한강하구는 남북한 접경지역(Trans-boundary)에 위치하여 민간인 출입이 통제된 지역(CCZ: Civilian Controlled Zone)처로서 기수역이 잘 보전된 자연하구로서 국가지정 습지보호지역(National Wetland Protected Area)이다. 장항습지는 한강하구 기수역(Brackish water zone) 상부의 하천변(riparian)에 위치한 목본성 습지(forested wetland)와 조간대(intertidal zone)이다.

장항습지의 위치는 고양시 덕양구 신평동, 일산동구 장항동, 일산서구 송포동에 걸쳐 있으며 맞은편으로 김포시 걸포동 등이 위치해 있다.

습지 내 논경작지는 생물다양성관리계약에 의해 무논조성 및 먹이주기, 벼짚존치 등의 보호활동이 진행되고 있다. 또한 참게, 실뱀장어, 황복 등의 어업이 실시되고 있다.

조수성 목분습지(tidal forested wetland)에는 말뚱게(*Sesarma dehaani* crab)가 서식하고 있는 하구습지숲 생태계이다. 장항습지는 재두루미와 큰기러기의 주요 월동지이며 저어새, 개리의 주요 서식처이다.

13. Ramsar Criteria:

Tick the box under each Criterion applied to the designation of the Ramsar site. See Annex II of the *Explanatory Notes and Guidelines* for the Criteria and guidelines for their application (adopted by Resolution VII.11). All Criteria which apply should be ticked.

[람사르 습지 분류]

1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 • 9

14. Justification for the application of each Criterion listed in 13 above:

Provide justification for each Criterion in turn, clearly identifying to which Criterion the justification applies (see Annex II for guidance on acceptable forms of justification).

▪ **Criterion 1: A wetland should be considered internationally important if it contains a representative, rare, or unique example of a natural or near-natural wetland type found within the appropriate biogeographic region.**

다른 기수역에서 찾아보기 힘든 버드나무림이 대규모로 분포하는 대표적인 하천 하구습지 생태계이다.

▪ **Criterion 2: A wetland should be considered internationally important if it supports vulnerable, endangered, or critically endangered species or threatened ecological communities.**

재두루미(*Grus vipio*: IUCN Red list VU, CITES I), 흑두루미(*Grus monacha*: IUCN Red list VU, CITES I), 저어새(*Platalea minor*: IUCN Red list VU, CITES I), 가창오리(*Anas formosa*: IUCN Red list VU, CITES II), 개리(*Anser cygnoid*: IUCN Red list VU), 노랑부리백로(*Egretta eulophotes*: IUCN Red list VU), 흰꼬리수리(*Haliaeetus albicilla*: CITES I), 말뚱가리(*Buteo buteo*: CITES II), 황조롱이(*Falco tinnunculus*: CITES II), 새홀리기(*Falco subbuteo*: CITES II), 새매(*Accipiter nisus*: CITES II), 노랑부리저어새(*Platalea leucorodia*: CITES II), 수원청개구리(*Hyla suweonensis*: IUCN Red list EN), 상괭이(*Neophocaena phocaenoides*: IUCN Red list VU, CITES I), 고라니(*Hydropotes inermis*: IUCN Red list LR/NT) 등 국제적 멸종위기종이 서식한다.

▪ **Criterion 3: A wetland should be considered internationally important if it supports populations of plant and/or animal species important for maintaining the biological diversity of a particular biogeographic region.**

대규모로 분포하는 버드나무 군락은 기수역의 지표종인 붉은발말뚱게(*Sesarmops intermedius*), 펄콩게(*Ilyoplax deschampsii*)와의 공생관계를 유지한다.

▪ **Criterion 4: A wetland should be considered internationally important if it supports plant and/or animal species at a critical stage in their life cycles, or provides refuge during adverse conditions.**

장항습지는 겨울철새의 월동을 위한 서식처 및 먹이공급지 역할을 한다.

- **Criterion 5: A wetland should be considered internationally important if it regularly supports 20,000 or more waterbirds.**

122 종의 야생조류가 기록되었고, 30,000 마리 이상 물새들이 장항습지에 도래한다.

- **Criterion 6: A wetland should be considered internationally important if it regularly supports 1% of the individuals in a population of one species or subspecies of waterbird.**

재두루미(*Grus vipio*: IUCN Red list VU, CITES I) . 생존집단의 1%(60~70 개체)가 넘는 200 여마리가 2007 년까지 매년 장항습지를 이용하였고, 최근에는 도래 개체수가 감소하였으나 2017 년 2 월 이동시기에 100 여마리 최대 개체수가 확인되었다.

- **Criterion 8: A wetland should be considered internationally important if it is an important source of food for fishes, spawning ground, nursery and/or migration path on which fish stocks, either within the wetland or elsewhere, depend.**

18 과 37 종의 어류가 관찰되었으며 그 가운데 수산업적 가치가 높은 종은 뱀장어, 송어, 가송어, 황복, 웅어, 잉어, 붕어 등이다. 특히 조간대 갯벌에서 생육하는 뱀장어 치어와 버드나무숲에 서식하는 뱀장어 성어는 이 지역의 주요 어종이다.

15. Biogeography (required when Criteria 1 and/or 3 and /or certain applications of Criterion 2 are applied to the designation):

Name the relevant biogeographic region that includes the Ramsar site, and identify the biogeographic regionalisation system that has been applied.

[생물지리구역]

a) biogeographic region:

TEMPERATE NORTHERN PACIFIC (Cold Temperate Northwest Pacific)

b) biogeographic regionalisation scheme (include reference citation):

EAA Flyway Site Network (<http://eaflyway.net/about-us/the-flyway/flyway-site-network/>)

Important Bird and Biodiversity Area (IBA) (<http://datazone.birdlife.org/country/south-korea/ibas>)

Yellow Sea. Large Marine Ecosystem of the World (<http://lme.edc.uri.edu/index.php/lme-briefs/24-yello-sea-lme-48>)

16. Physical features of the site:

Describe, as appropriate, the geology, geomorphology; origins - natural or artificial; hydrology; soil type; water quality; water depth, water permanence; fluctuations in water level; tidal variations; downstream area; general climate, etc.

[습지의 물리적 특징]

□ Geomorphology and Origins

장항습지는 한국의 서해 중부 한강하구 기수역 상부에 위치하며 과거 하중도이었으나 현재 강변습지형태로 남아있는 목본성습지(Forested wetland)로서 면적은 7.494 km²이다.

□ Soil Type

장항습지의 하구부로부터 다량의 토사가 유입되어 퇴적하여 매우 넓은 모래질과 니질 모래의 퇴적상이 발달하였으며 함량비로 본 퇴적물은 모래가 우세하다.

□ Water Quality

염분변화는 3.0~5.0psu 범위이며, 용존산소(DO)는 7.6~7.9mg/L 범위였으며 평균 7.8mg/L 의 값을 보였다. 화학적 산소요구량(COD)는 2.43~6.71mg/L 으로 평균 4.67mg/L 의 값을 보였다. 수소이온농도(pH)는 7.6~7.8 범위로 평균 7.7 의 값을 보였다.

□ Tidal variations

장항습지의 최대조차는 415cm 이며 조류의 속도는 194cm/s ~ 364cm/s 이다.

□ Downstream area

장항습지로 유입되는 하천은 한강본류와 짧고 수량이 적은 지류(대장천, 행신천, 도촌천, 중앙천)가 있으며 수량은 매우 풍부하다.

□ General climate

1981 년 ~ 2010 년까지 연평균 기온은 11.0~12.5°C, 1 월은 -6°C~-7°C이었다. 연평균 강수량은 1,234mm~1,450mm 로 여름(6~8 월)에 50~60%가 집중하였다. 평균풍속은 한강하구 상부는 평균 2.3m/s 였으며 하부는 1.7m/s 로 겨울에는 서북서풍이, 여름에는 서풍 계열의 바람이 우세하였다.

17. Physical features of the catchment area:

Describe the surface area, general geology and geomorphological features, general soil types, and climate (including climate type).

[습지 주변 환경의 물리적 특징]

□ Geomorphology and Origins

장항습지가 포함되는 한강하구는 경기만에 위치하며, 고양시, 파주시, 김포시, 강화군에 걸쳐있다. 북쪽으로는 북한과 경계를 이루고 있는 접경지역이며 남쪽으로 수도 서울과 접하고 있다. 연안방면은 서해 중부의 갯벌과 연결되어 있으며 내륙방향으로는 수중보로 인해 하천과 인위적으로 구분된다.

□ General Soil Type

한강하구 일대의 하천에서는 충분한 양의 퇴적물이 유입되고 조차가 8.1m 에 이르며 조차로 인해 강화도 등의 도서를 중심으로 갯벌이 발달하였다.

□ Climate type

4 계절이 있는 온대해역과 한반도의 중부를 가르는 한강의 완충부에 있어 해역과 육역의 영향을 받음. 연평균기온 11.0~12.5°C, 최고기온은 8 월에 29.5°C, 최저기온은 1 월에 -6.1°C이다.

Information Sheet on Ramsar Wetlands (RIS), page 8

18. Hydrological values:

Describe the functions and values of the wetland in groundwater recharge, flood control, sediment trapping, shoreline stabilization, etc.

[습지의 수리적 가치]

장항습지는 상류의 한강에서 풍부한 수량이 공급되어 담수 영향이 강하며 서해연안의 해수가 유입되어 조석에 따라 순환되고 있다. 기수역은 파랑의 작용이 활발하지 않으나 조차가 커 조류 작용이 지배적이다. 이러한 담수와 염수의 흐름이 인위적인 구조물에 의해 막히지 않은 자연하구역으로서 한반도의 마지막 남은 대하천기수역이다.

19. Wetland Types

[습지의 유형]

a) presence:

Circle or underline the applicable codes for the wetland types of the Ramsar “Classification System for Wetland Type” present in the Ramsar site. Descriptions of each wetland type code are provided in Annex I of the *Explanatory Notes & Guidelines*.

Marine/coastal: A • B • C • D • E • F • G • H • I • J • K • Zk(a)

Inland: L • M • N • O • P • Q • R • Sp • Ss • Tp • Ts • U • Va • Vt • W • Xf • Xp • Y • Zg • Zk(b)

Human-made: 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 • 9 • Zk(c)

b) dominance:

List the wetland types identified in a) above in order of their dominance (by area) in the Ramsar site, starting with the wetland type with the largest area.

하구(Estuary) (삼림성습지(Forested wetland))

20. General ecological features:

Provide further description, as appropriate, of the main habitats, vegetation types, plant and animal communities present in the Ramsar site, and the ecosystem services of the site and the benefits derived from them.

[생태적 특성]

조수성 버드나무군락은 저서생물(말뚝개)과 뱀장어 등 저서생물에게 서식처를 제공하고 있으며 백로류의 번식처로 활용되고 있다. 조수성 버드나무숲은 고양시에 기온조절, 탄소저감, 수변부 보호 등의 기능을 제공하고 있다.

재두루미, 큰기러기 등 멸종위기조류는 갯벌과 습초지에서 저서생물과 사초과 식물을 먹이로 삼고 있다. 장항습지는 멸종위기야생생물을 부양하는 매우 생산성이 높은 습지이다.

21. Noteworthy flora:

Provide additional information on particular species and why they are noteworthy (expanding as necessary on information provided in 14. Justification for the application of the Criteria) indicating, e.g., which species/communities are unique, rare, endangered or biogeographically important, etc. Do not include here taxonomic lists of species present – these may be supplied as supplementary information to the RIS.

[식물상]

장항습지에 출현하는 식물은 398 종이며 우점식생은 선버들(*Salix subfragilis*)군락이며 교목과 교목층에 선버들, 관목층에 갯버들(*Salix gracilistyla*), 키버들(*Salix koriyanagi* for. *koriyanagi*), 초본층은 갈대(*Phragmites australis*), 여뀌(*Persicaria hydropiper* var. *hydropiper*), 갈풀(*Phalaris arundinacea*), 산조풀(*Calamagrostis epigeios*) 등이 수반종으로 나타난다. 수변부나 배후 습지에는 갈대, 줄(*Zizania latifolia*), 모새달(*Phacelurus latifolius*), 도루박이(*Scirpus radicans*), 천일사초(*Carex scabrifolia*), 세모고랭이(*Scirpus triqueter*), 새섬매자기(*Bolboschoenus planiculmis*), 산조풀(*Calamagrostis epigeios*) 등이 출현하는 소택지(palustrine wetland)가 나타난다.

선버들은 습지숲을 형성하여 말뚝계를 비롯한 동물류의 먹이원으로서 중요하며, 새섬매자기는 전초와 괴경을 재두루미 등에게 제공하는 먹이식물로 중요하다. 줄은 수변에 형성되어 있으며 큰기러기의 주요 먹이자원이 된다. 모새달, 나문재 등 염생식물의 하구역 최상부 생육지이며 선버들, 버드나무 등의 하천 최하부 생육지이므로 이들의 상호 연관성을 연구하기에 적합한 지역이다.

22. Noteworthy fauna:

Provide additional information on particular species and why they are noteworthy (expanding as necessary on information provided in 14. Justification for the application of the Criteria) indicating, e.g., which species/communities are unique, rare, endangered or biogeographically important, etc., including count data. Do not include here taxonomic lists of species present – these may be supplied as supplementary information to the RIS.

[동물상]

장항습지에 출현하는 동물은 조류 122 종, 포유류 11 종, 육상곤충 64 종, 거미류 5 종, 양서류와 파충류 17 종, 저서성대형무척추동물 63 종, 어류 37 종이다. 장항습지 내 122 종의 조류 중에 재두루미, 큰기러기, 저어새, 갈매기, 민물도요, 개펄 등은 갯벌의 강어귀갯지렁이, 펄콩게 등을 섭식하고 있다. 또한 고라니(IUCN Red list, LR/NT)는 100 여마리가 집단으로 서식하여 관광과 학습 가치가 높다.

말뚝계의 서해안 최대서식지는 버드나무군락이 집중적으로 분포한 장항습지로 알려졌다. 버드나무 잎을 먹이로 이용 하지만 동시에 나무의 뿌리가 쉽게 확장할 수 있도록 도움을 주기도 한다. 펄콩게는 강안갯벌에 퇴적된 퇴적물 속의 유기물을 먹이로 하는 종이기 때문에 수도권 강하구의 중요한 '정화자'라고 할 수 있다.

장항습지는 담수와 염수가 만나 형성되는 생태적 접이지대로서 높은 생산성과 생물다양성을 지닌다. 37 종의 어류 중 수산업적 가치가 있는 동물은 뱀장어, 송어, 가숭어, 황복, 웅어 등이며 특히 뱀장어 치어는 경제적 가치가 매우 높다. 참게는 어민들의 주요 소득원이며 말뚝계는 버드나무군락과 공생관계로 관광과 학습적 가치가 높다.

Information Sheet on Ramsar Wetlands (RIS), page 10

23. Social and cultural values:

[사회문화적 가치]

a) Describe if the site has any general social and/or cultural values e.g., fisheries production, forestry, religious importance, archaeological sites, social relations with the wetland, etc. Distinguish between historical/archaeological/religious significance and current socio-economic values:

고양시의 총 인구수는 1,040,000 명이며 농민은 17,000 명이고 어업에 종사하는 어선 수는 40 척이다. 장항습지에서 생산되는 수산물가치는 연간 5~6 억원으로 추정되었다. 주요 관광지로는 호수공원, 북한산국립공원, 서삼릉, 킨텍스 등이 있다.

b) Is the site considered of international importance for holding, in addition to relevant ecological values, examples of significant cultural values, whether material or non-material, linked to its origin, conservation and/or ecological functioning?

If Yes, tick the box and describe this importance under one or more of the following categories:

- i) sites which provide a model of wetland wise use, demonstrating the application of traditional knowledge and methods of management and use that maintain the ecological character of the wetland:
- ii) sites which have exceptional cultural traditions or records of former civilizations that have influenced the ecological character of the wetland:

한강변 군부대 및 군 철책선으로 인해 민간인의 출입이 통제되어 야생동물 서식처가 잘 보전된 지역이다. 최근 군부대 및 군 철책선 제거로 인해 탐방객 통제 및 습지 훼손에 대한 관리가 요구되고 있다.

- iii) sites where the ecological character of the wetland depends on the interaction with local communities or indigenous peoples:
- iv) sites where relevant non-material values such as sacred sites are present and their existence is strongly linked with the maintenance of the ecological character of the wetland:

24. Land tenure/ownership:

a) within the Ramsar site:

대한민국

b) in the surrounding area:

경기도 고양시

25. Current land (including water) use:

a) within the Ramsar site:

- 1) 선박어업이 주 활동이며 어선수는 40 척이다.
- 2) 각마을을 이용한 뱀장어잡이가 버드나무숲에서 이루어지고 있다.
- 3) 습지내에는 0.25 km²이상의 논이 경작되고 있다.

b) in the surroundings/catchment:

주변의 인구 수는 서울시 9,820,000 명, 김포시 406,000 명, 파주시 433,000 명, 강화군 68,800 명이며 어민은 김포시 403 명, 파주시 196 명, 강화군 806 명이고 농가인구는 김포시 15,000 명, 파주시 22,000 명, 강화군 16,700 명이다. 주변에 대도시인 서울시와 신도시 개발중인 김포시, 파주시가 위치하며 도시가 확장되고 있으며 습지의 이용압력(관광, 주운 등)이 높아지고 있다.

26. Factors (past, present or potential) adversely affecting the site's ecological character, including changes in land (including water) use and development projects:

[이용 및 개발에 의한 위협요소]

a) within the Ramsar site:

관행농업으로 인한 수질오염, 남획으로 인한 어족자원 감소, 폐기물로 인한 조류 등의 피해가 우려된다. 군부대 및 군 철책선 제거되고 생태관광 수요가 높아 생태계 교란의 우려된다.

b) in the surrounding area:

습지 상단의 수중보를 제거하는 계획이 검토되고 있는데, 수중보 제거로 인해 조간대 침수 및 습지숲 생태계의 변화가 예상된다. 현재 진행중인 토사채취로 인해 유로의 왜곡과 습지의 육화, 식생의 천이 등이 발생하고 있다

27. Conservation measures taken:

a) List national and/or international category and legal status of protected areas, including boundary relationships with the Ramsar site:

In particular, if the site is partly or wholly a World Heritage Site and/or a UNESCO Biosphere Reserve, please give the names of the site under these designations.

장항습지를 포함한 한강하구습지는 2006년 4월 17일 환경부가 습지보호지역으로 지정 고시하여 관리되고 있다(대한민국 습지보전법 제 8 조 제 1 항 및 5 항). 지정위치는 한강하구 신곡수중보에서부터 강화군 송해면 승리리 사이이며 하천제방 또는 철책선 안쪽이다.

지정사유는 민물과 바닷물이 만나는 기수역으로 하구 독이 설치되지 않은 국내 유일의 대하천 하구로 멸종위기야생생물 26 종 이상 서식 등 생물다양성이 풍부하고 생태적으로 우수한 자연경관이 보전된 지역이기 때문이다.

b) If appropriate, list the IUCN (1994) protected areas category/ies which apply to the site (tick the box or boxes as appropriate):

Ia ; Ib ; II ; III ; IV ; V ; VI

c) Does an officially approved management plan exist; and is it being implemented?:

2014년 한강하구 습지보호지역 보전계획에 따라 생태계교란식물 제거, 정화활동, 야생동물 먹이주기, 멸종위기야생식물 복원사업, 무논 등 생물서식처 조성사업, 보호지역 주변 배후습지 발굴, 습지인식 증진을 위한 습지생태학교 운영, 주민인식증진을 위한 주민역량강화 프로그램을 운영하고 있다.

Information Sheet on Ramsar Wetlands (RIS), page 12

d) Describe any other current management practices:

한강하구 생태계 모니터링, 한강하구 생물다양성관리계약 제도 등이 시행되고 있다.

28. Conservation measures proposed but not yet implemented:

e.g. management plan in preparation; official proposal as a legally protected area, etc.

한강하구 철책선 제거 및 생태탐방로 개설사업이 추진되고 있다.

29. Current scientific research and facilities:

e.g., details of current research projects, including biodiversity monitoring; existence of a field research station, etc.

한강하구 버드나무 숲의 생태계구조 및 기능에 대한 연구(서울대학교, 아주대학교, PGAI)
한강하구 어류 생산성 연구(국립수산과학원)
한강하구 습지 토양미생물 연구(연세대학교)
한강하구 습지 및 수변 생태자원에 관한 연구(경기개발연구원)
한강하구 생태계의 효율적 보전방안 수립방안(한강유역환경청)
장항습지 생태학습관 건립 타당성 조사연구(고양시)
한강 철책선 제거에 따른 활용방안(고양시)
한강하구 탐방로 설치 및 철책선 활용방안(한강유역환경청)
장항습지 논생물 모니터링(고양시)

30. Current communications, education and public awareness (CEPA) activities related to or benefiting the site:

e.g. visitors' centre, observation hides and nature trails, information booklets, facilities for school visits, etc.

환경단체 협력기반 생태체험 교육 사업
장항습지 체험환경프로그램 및 교육자료 발간
겨울철새 먹이주기 및 CCTV 모니터링
장항습지 탐방지원센터 설치
장항습지 브랜드 표장 상표출원, 에코백 등 홍보물 제작
장항습지 시민생태 모니터링 자료집 발간
장항습지 홈페이지 고도화 및 사계절 홍보영상 제작

31. Current recreation and tourism:

State if the wetland is used for recreation/tourism; indicate type(s) and their frequency/intensity.

[생태교육 프로그램 운영]

기간 : 2017.4. ~ 2017.12.

실적 : 생태교육 101 회, 2,333 명 참석

[겨울철새 먹이주기 및 모니터링]

기간 : 2017.11.6. ~ 2018.3.12.

실적 : 33.3ton 살포

[생태계교란 외래식물 제거 및 정화활동]

기간 : 2017.5.24.

32. Jurisdiction:

Include territorial, e.g. state/region, and functional/sectoral, e.g. Dept of Agriculture/Dept. of Environment, etc.

[습지 관할]

영역관할권: 경기도 고양시

기능관할권: 환경부

33. Management authority:

Provide the name and address of the local office(s) of the agency(ies) or organisation(s) directly responsible for managing the wetland. Wherever possible provide also the title and/or name of the person or persons in this office with responsibility for the wetland.

[습지 관리담당자]

1) 환경부 한강유역환경청

이름: 나정균

직위: 청장

주소: 경기도 하남시 미사강변한강로 229(대한민국)

전화번호: +82-31-790-2403(청장)

팩스: +82-31-790-2417(총무과)

2) 경기도 고양시

이름: 이재준

직위: 시장

주소: 경기도 고양시 덕양구 고양시청로 10 고양시청(대한민국)

전화번호: +82-31-8075-2001(시장실)

팩스: +82-31-909-9200(팩스민원)

34. Bibliographical references:

Scientific/technical references only. If biogeographic regionalisation scheme applied (see 15 above), list full reference citation for the scheme.

한강유역환경청(2007) 한강하구 생태계의 효율적 보전방안 수립방안

한강유역환경청(2014) 한강하구 습지보호지역 보전계획

한강유역환경청(2016) 2015 한강하구 습지보호지역 모니터링

한동욱, 유재원, 유영한, 이은주, 박상규(2010). 한강하구 장항습지의 선버들(*Salix nipponica*)의 지상부 1 차생산성과 말뚝개(*Searma dehaani*)의 2 차생산성. 한국하천호소학회지 Vol.43, No.2. p304

Please return to: **Ramsar Convention Secretariat, Rue Mauverney 28, CH-1196 Gland, Switzerland**
Telephone: +41 22 999 0170 • Fax: +41 22 999 0169 • e-mail: ramsar@ramsar.org

제 4 장

장항습지 발전전략 및 관리방안

제 1 절 발전전략 및 관리구역 설정

제 2 절 장항습지 관리구역별 관리방안

제 3 절 람사르습지 지역발전 추진전략

제 4 절 습지보전 시민인식 증진 방안

제 5 절 민관거버넌스 운영 및 협력방안

제 1 절 발전전략 및 관리구역 설정

1. 발전목표 및 전략 설정

1) 제 2 차 한강하구 습지보호지역 보전계획(2015~2019)

- 한강하구 습지의 생태가치 재조명으로, 습지와 지역주민이 공존하는 생태평화 습지 조성을 비전으로 설정되었다.
- 과학적·통합적 습지 조사체계 구축 및 보전·복원 체계화, 거점 관리시설 기반 현명한 이용 극대화, 지역이익 환원형 및 안보관광형 수도권 생태관광 거점화, 지역 네트워크 중심 습지보전 협력체계 활성화의 4대 추진전략에 따라 9개 중점 추진과제, 23개 세부추진과제가 추진되고 있다.

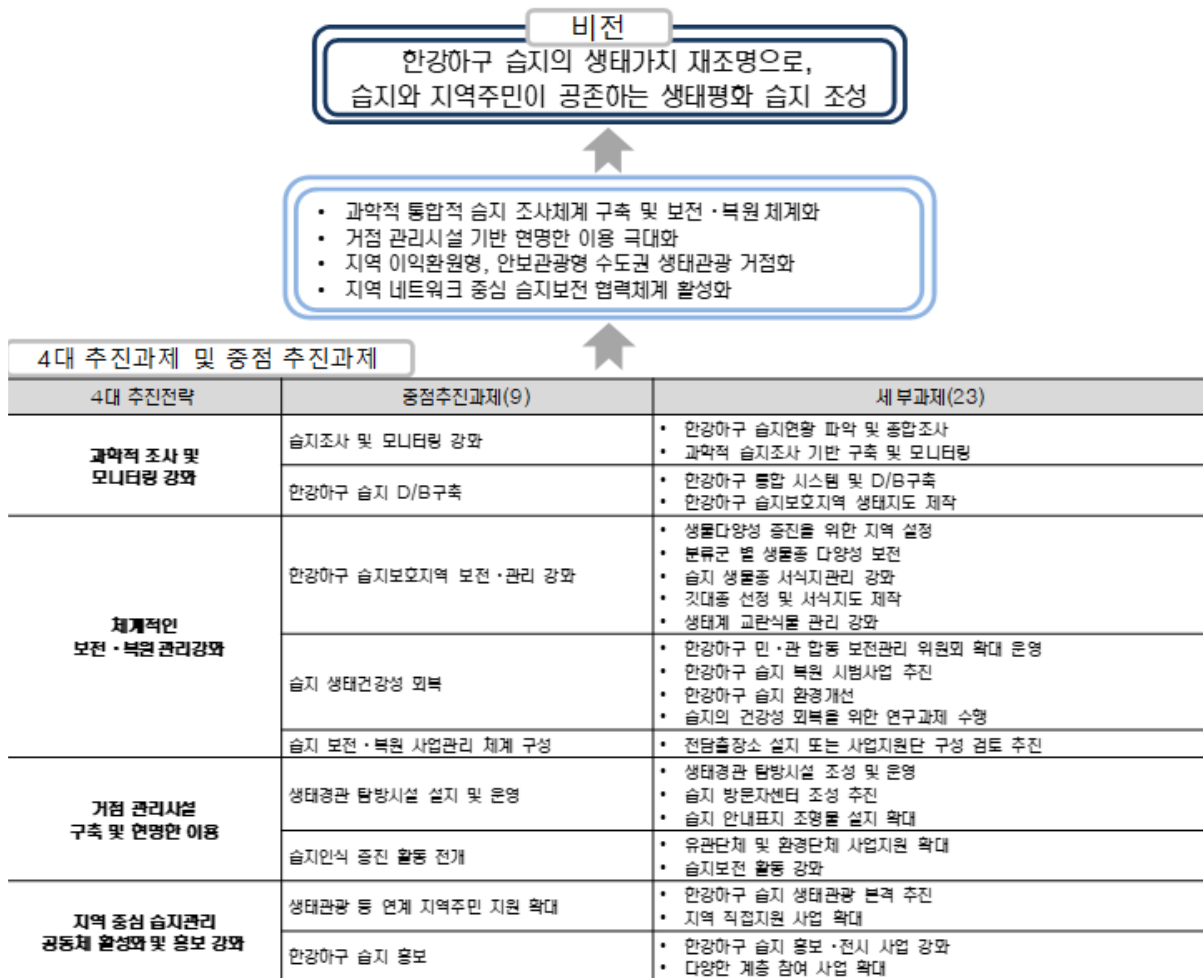


그림 4-1. 한강하구 습지보호지역 보전계획의 추진전략 및 추진과제

*출처: 한강유역환경청(2016) 2015 한강하구 습지보호지역 모니터링

2) 장항습지 생태·경관 탐방시설 설치 컨셉 및 기본방향

- 2014년 한강환경유역청에서 장항습지 생태·경관 탐방설치 사업을 추진하면서 장항 습지의 비전 및 컨셉을 설정하였다. 장항습지를 국내 최대 버드나무군락, 철새들의 고향으로 정체성을 확인하고 체계적인 보전관리를 도모하였다.
- 한강철책선 제거 대응과정에서 친환경 탐방로 조성을 통해 자연환경 훼손을 최소화하고 생태계서비스를 극대화하여 장항습지의 보전과 현명한 이용을 목표로 하였다.



그림 4-2. 장항습지 내 탐방시설 설치 컨셉 및 기본방향

*출처: 한강유역환경청(2014) 장항습지 생태·경관 탐방시설 설치 2차 실시설계, 재구성

3) 고양시 한강하구 에코토피아 목표 및 전략

- 고양시는 2015년 한강철책선 제거에 따른 활용방안을 마련하기 위해 한강하구 고양시 구간 전체를 대상으로 비전과 목표, 전략을 수립하였다.
- 한강하구 습지의 생태적 복원과 활용을 통한 지속가능한 도시공동체 ‘한강하구 에코토피아’ 실현을 비전으로 하고, 한강의 자연·역사·문화가 어울리는 시민참여형 도시강변 생태계 조성을 목표로 설정하였다.
- 한강하구 및 주변지역 일대를 대상으로 핵심보전지역, 완충지대, 전이지역 설정의 토지이용계획 수립 전략을 제시하였고, 주민자치조직 구성 및 시민참여를 통한 운영을 담아내는 지속가능한 운영전략을 설정하였다.

비전	한강하구 습지의 생태적 복원과 활용을 통한 지속가능한 도시공동체 “ 한강하구 에코토피아 ” 실현		
목표	한강의 자연·역사·문화가 어울리는 시민참여형 도시강변 생태계 조성		
	한강 하류습지의 생태적 복원	철책선 제거 후 역사 문화적 가치 증진	도시민의 지속가능한 삶의 질 증진을 위한 강변 공간 창출
기본방향	복원·보전 “ 갯벌과 모래가 있는 강변 ”		
	연속성 “ 생태적 시공간을 잇는 강 ”		
	통합 “ 역사와 문화가 흐르는 평화의 땅 ”		
	일상성 “ 함께 사는 강 ”		

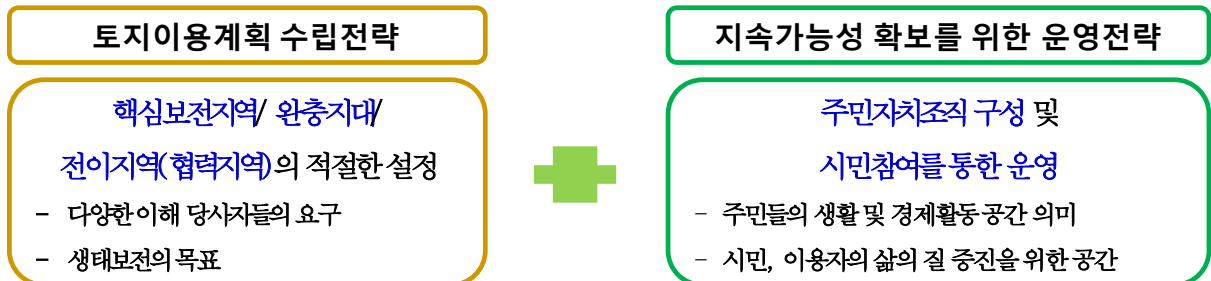


그림 4-3. 고양시 한강하구 에코토피아 목표 및 전략

*출처: 고양시(2015) 한강철책선 제거에 따른 활용방안

4) 고양시 장항습지 관리목표 및 발전전략

- 오랫동안 진행되어 온 시민생태모니터링을 추진해온 환경단체와 시민들의 활동으로 장항습지 보호에 대한 시민들의 관심을 불러일으키고 고양시 행정의 변화를 견인하였다.
- 고양시는 2010년 이후부터 장항습지를 램사르습지로 등재하기 위해 많은 노력을 기울여 왔다. 그렇지만 램사르습지 등재 자체에 목표를 두기 보다는 습지의 보전과 현명한 이용을 도모하는 관리계획을 수립하고 민관이 함께 할 수 있는 실행계획을 마련하여 보전관리를 추진하는 것이 우선적으로 필요하다.
- ‘생명과 평화가 공존하는 고양 장항 램사르습지 도시’로 장항습지의 관리목표를 설정하였다. 주요 발전전략으로 습지보호지역과 주변 영향권역 세분화에 따른 관리, 장항습지 고유생태계 복원 및 서식지 관리 강화, 군부대 및 철책선 제거에 따른 탐방관리 강화, 습지홍보 및 발전을 위한 시민 커뮤니케이션 증진, 시민생태모니터링과 민관거버넌스 기반 관리 강화를 설정하였다.
- 향후 고양시 습지보호지역과 주변지역 영향권을 대상으로 민관거버넌스 기반 보전관리 실행계획을 수립해야 한다.

관리목표	생명과 평화가 공존하는 고양 장항 램사르습지 도시
발전전략	습지보호지역과 주변 영향권역 세분화에 따른 관리
	장항습지 고유생태계 복원 및 서식지 관리 강화
	군부대 및 철책선 제거에 따른 탐방관리 강화
	습지홍보 및 발전을 위한 시민 커뮤니케이션 증진
	시민생태모니터링과 민관거버넌스 기반 관리 강화
관리방향	습지와 주변지역의 관리구역별 중점 관리 (핵심구역, 완충구역, 협력구역)
	람사르습지도시, 생태관광 등 지역발전 추진
	습지보전 시민인식 증진 프로그램 개발 및 운영
	민관거버넌스 운영 및 습지네트워크 협력

그림 4-4. 장항습지 관리목표 및 발전전략

2. 관리구역 설정 개념

1) 유네스코 MAB 관리구역 설정 개념

- 장항습지의 체계적인 관리를 위해 유네스코 MAB(인간과 생물권 프로그램)에서 보호지역 관리에 사용되고 있는 관리구역 체계인 핵심구역, 완충구역, 협력구역의 개념과 기준을 활용하였다.

표 4-1. 유네스코 MAB 관리구역 개념

관리구역	내용
핵심구역 (Core area)	<ul style="list-style-type: none"> • 엄격히 보호되는 하나 또는 여러 개 지역 • 생물 다양성의 보전과 간섭을 최소화한 조사연구, 영향이 작은 이용
완충구역 (Buffer area)	<ul style="list-style-type: none"> • 핵심지역을 둘러싸고 있거나 이에 인접 • 환경교육, 레크리에이션, 생태관광 등의 건전한 생태적 활동에 적합한 협력활동
신축성 있는 협력(전이)구역 (Flexible transition area)	<ul style="list-style-type: none"> • 다양한 농업활동, 주거지, 기타 다른 용도로 이용 • 자원을 함께 관리하고 지속가능한 개발을 위해 이해당사자들간 협력

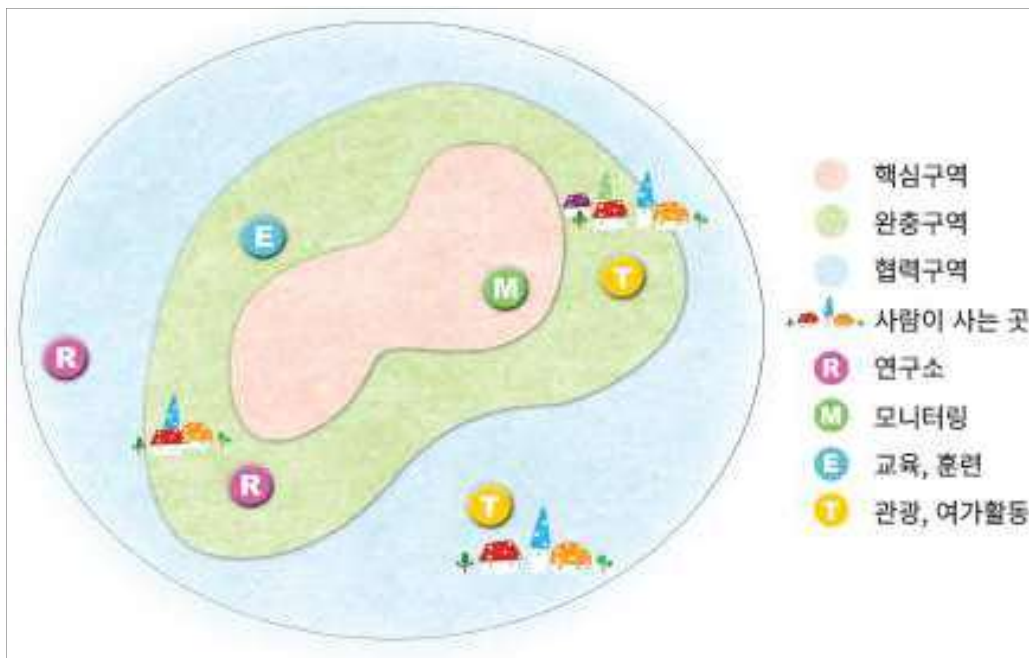


그림 4-5. 유네스코 MAB 관리구역 개념도

*출처: UNESCO MAB(2014) <http://www.unescomab.or.kr/>

2) 장항습지 관리구역 설정

- 습지보호지역으로 지정된 장항습지 7.49km² 뿐만 아니라 주변 직접적인 영향권 범위를 고려하여 관리구역을 설정하였다.
- 핵심구역은 생태적으로 중요한 습지와 깃대종의 핵심 생물서식공간이고 생물다양성 보전, 최소한의 간섭을 필요로 하는 지역이다. 습지보호지역 중에서 하중도를 포함한 수역 전체 지역과 버드나무숲으로 구성된 육상지역 대부분을 포함하였다.
- 완충구역은 핵심지역을 둘러싸고 있거나 이에 인접한 지역이다. 장항습지 내 농업행위가 이루어지는 논 일대와 자유로변 군순찰로 일대, 보호지역 인접 장항천 범위까지의 농경지 및 주거지 일대, 행주대교~신곡수중보수변 경작지 일대 등 생태적 교란영향이 빈번하게 발생하는 장소를 중심으로 설정하였다.
- 습지보호지역 7.49km² 중 핵심구역은 76.1%(5.7km²), 완충구역은 23.9%(1.79km²)로 구획되었다. 보호지역에 속하지 않는 주변부 완충구역은 3.82km²이다.

표 4-2. 장항습지 관리구역 설정

관리구역	지정기준	포함 범위
핵심구역	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 생태적으로 중요한 습지와 깃대종의 핵심 생물서식공간 ▪ 생물다양성 보전, 최소한의 간섭을 필요로 하는 지역 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 습지보호지역 중에서 하중도를 포함한 수역 전체 지역과 버드나무숲으로 구성된 육상지역 대부분 포함
완충구역	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 핵심지역을 둘러싸고 있거나 이에 인접한 지역 ▪ 환경교육, 생태관광 등의 탐방활동에 적합한 지역 ▪ 보호지역 가장자리 및 인접지의 농경지, 도로, 하천, <ul style="list-style-type: none"> - 조경녹지 등 인위적 교란 영향을 받는 지역 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 장항습지내 농업행위가 이루어지는 논 일대와 자유로변 군 순찰로 일대 ▪ 보호지역 인접 장항천 범위까지의 농경지, 주거지 ▪ 행주대교~신곡수중보수변 경작지 일대
협력구역	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 완충구역 주변에 다양한 농업활동, 주거지 및 시가지, 다른 용도로 이용되고 있는 지역 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 장항습지에서 도심까지의 농경지, 주거지 및 시가지 일대 (호수로, 중앙로 까지)

- 협력구역은 습지보전법상 보전관리 관할범위는 아니지만, 완충구역 주변에 다양한 농업활동, 주거지 및 시가지, 다른 용도로 이용되고 있는 지역이다. 협력구역의 범위는 일산공원까지 포함하는 호수로 및 중앙로까지의 농경지 및 시가지 일대 14.5

km²를 설정하였다.

- 장항습지 관리는 주변 영향권(완충구역, 협력구역)에 대한 관리도 필요하며, 도시 개발에 따른 영향 평가 및 타당성을 검토하여 협의·조정 과정을 거쳐야 한다.

표 4-3. 장항습지 관리구역 설정 면적 및 비율

구분		면적(km ²)	비율(%)
습지보호지역 (람사르습지)	핵심구역	5.7	76.1
	완충구역	1.79	23.9
	소 계	7.19	100.0
보호지역 주변	완충구역	3.82	20.84
	협력구역	14.5	79.2
	소 계	18.3	100.0

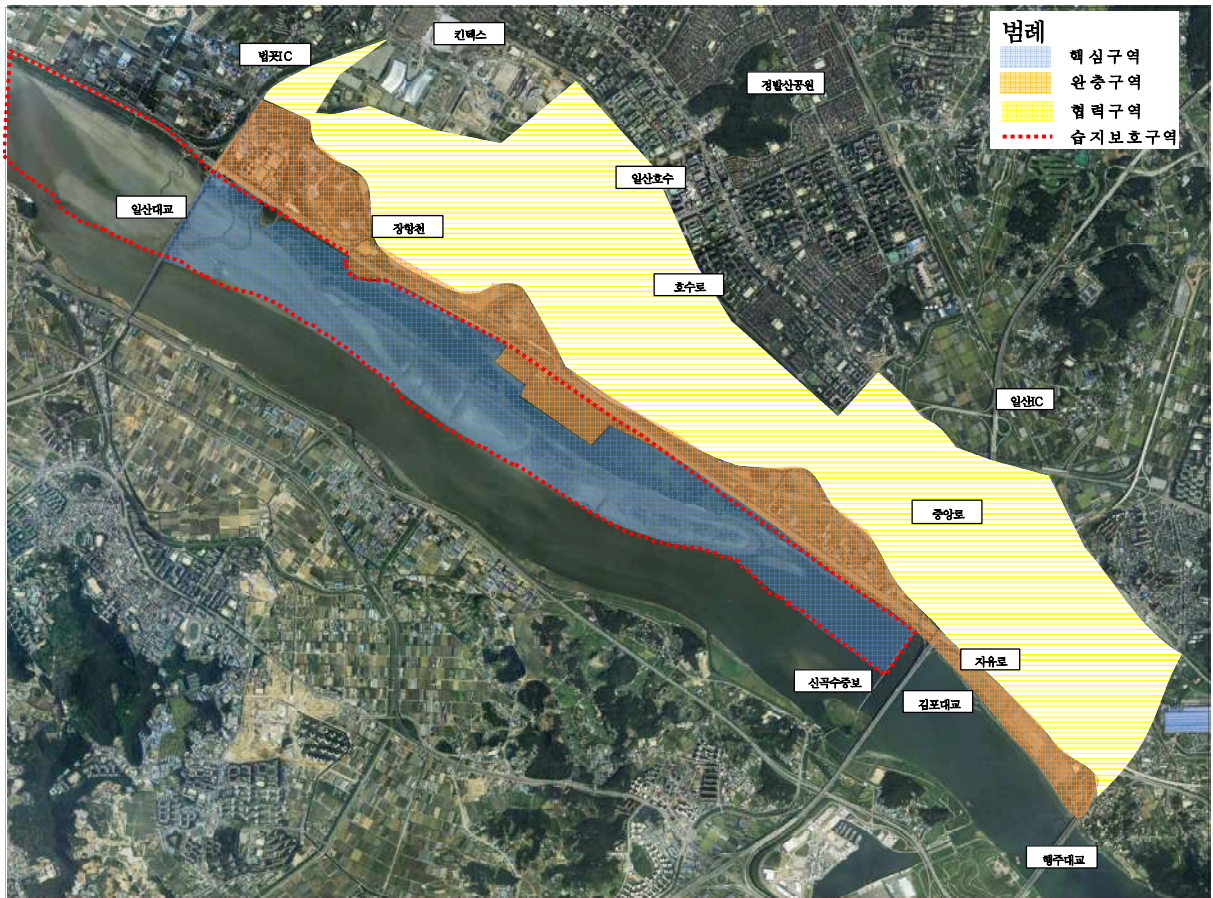


그림 4-6. 장항습지 관리구역 설정도

제 2 절 장항습지 관리구역별 관리방안

1. 관리구역별 관리방향

- 장항습지 핵심구역, 완충구역, 협력구역 등 관리구역별 관리방향을 설정하였다. 핵심구역에는 버드나무 숲 물골 복원 및 습지생태계 보전, 생태계교란 야생식물 및 귀화식물 제거, 철새 먹이터 및 먹이식물 복원 관리가 우선적으로 중요하다.
- 완충구역에는 생물다양성 및 철새 먹이터 기능 강화, 군철책 제거에 따른 관리계획 수립, 장항습지 탐방시설 설치, 주변지역 생태공원 조성 및 생태학습관 건립이 필요하다. 협력구역에는 습지 주변 도시개발에 따른 생태계 영향평가 및 타당성을 검토할 수 있는 협조체계를 구축하고 효과적인 대응방안을 마련해야 한다.

핵심구역	버드나무 숲 물골 복원 및 습지생태계 보전관리
	생태계교란 야생식물 및 귀화식물 제거
	철새 먹이터 및 먹이식물 복원 관리
	야생동물 번식기에 출입제한으로 안정적인 서식처 제공
완충구역	논습지의 생물다양성 및 철새 먹이터 기능 강화
	군철책 제거에 따른 체계적인 관리 계획 수립
	장항습지 탐방시설 설치
	신곡수중부상류 행주습지 완충지역 습지 생태공원 개발
	장항습지 생태학습관 건립
협력구역	습지주변 도시개발에 따른 생태계 영향평가 및 타당성 검토
	생태계 영향 저감을 위한 사전협의 및 개발 계획 조정과정 추진
	개발담당 부서와 환경보호부서의 긴밀한 협조체계 구축
	서남물 재생센터 처리수 방류에 따른 영향평가 및 대응방안 마련

그림 4-7. 장항습지 관리구역별 관리방향

2. 핵심구역 관리방안

1) 버드나무 숲 물골 복원 및 습지 생태계 보전 관리

- 수변의 육상화를 방지하고 버드나무숲의 역동성과 생물다양성을 확보하기 위해서는 물골을 주기적으로 관리해야 한다. 인위적으로 변형된 물골을 자연적인 물골로 복원하고 단절된 물골을 연결하여 습지의 물 흐름 기능을 강화해야 한다.
- 전통적인 뱀장어 어업을 활성화시켜 버드나무 숲 물골 관리가 가능하다. 또한 숲 내부에 담수(뚝병)을 조성하여 수변구역을 확보해야 한다. 버드나무숲 퇴적 및 육상화 모니터링을 실시하여 성장정도에 따라 밀도조절 관리도 필요하다.

<장항습지 물골 버드나무숲에서 생태계 역동성과 지역주민의 현명한 이용>

장항습지 버드나무숲에는 크고 작은 물골들이 싹틔죽처럼 나있다. 이 물골로 물이 드나들면서 말뚝게들의 서식지가 축축하게 유지되고, 육상식물들이 들어오지 않게 막아주고 있다. 물이 공급된 버드나무숲에는 말뚝게가 살고 말뚝게는 습지에 쌓이는 버드나무잎과 유기물을 분해해 다시 토양으로 돌려보낸다.

또한 물골로 작은 물고기들이 들어오며 이들을 따라 저어새가 숲 깊숙이 들어온다. 평소 경계심이 강해 주로 갯벌에서만 먹이활동을 하는 저어새이지만, 습지를 따라 들어온 송어나 미꾸라지 등은 포기하기에는 아까운 맛난 먹이감이기 때문이다.

어민들은 장마철이나 큰 물때가 되며 뱀장어 잡이를 하기 위해서 좁아졌던 물골을 다시 넓히고 막혔던 입구를 트며, 물골 내에 자란 풀도 깎는다. 언뜻 습지를 훼손하는 것 같지만, 버드나무숲이 육지화되는 것을 막고 버드나무숲의 특성을 살려주는 현명한 이용(wisw use)이다. 그렇게 유지되는 버드나무숲에는 많은 다양한 생물들이 살아간다.

*출처: 장항습지 홍보자료 리플렛



▪ 장항습지 수변 육상화 현상(2018. 3. 3.)



그림 4-8. 장항습지 주요 물골 관리 대상지-1



그림 4-9. 장항습지 주요 물골 관리 대상지-2

2) 생태계교란 야생식물 및 귀화식물 제거

- 핵심구역을 중심으로 생태교란야생식물(가시박 등) 및 귀화식물(양버즘나무, 족제비싸리 등)을 제거하여 핵심구역 내부로 확산되지 않도록 해야 한다.
- 자유로변 군순찰로 및 논경작지 일대 생태계 교란이 발생되고 있는 완충구역에는 생태교란야생식물과 귀화식물을 정기적으로 집중적인 제거작업을 수행해야 한다.



▪ 가시박



▪ 양버즘나무



▪ 족제비싸리

- 관리식물 관리는 계절별 주요 출현지역을 중심으로 집중관리 지역을 설정하여 확산 방지를 목표로 핵심구역, 완충구역에 따라 관리 강도를 차별화하여야 한다. 대규모로 출현하는 지역은 꽃대 자르기를 효율적으로 시행하고, 소규모로 분포하는 지역은 가급적 식물체 전체 제거를 하도록 한다. 자원봉사자 및 관련 프로그램 운영을 통해 관리사업을 시행한다.
- 돼지풀은 유모를 식별 가능한 5월부터 제거를 시작해 개화기(7~9월) 직전에 지상부를 제거하여야 하고, 개화기에는 뿌리까지 제거하여야 한다. 단풍잎돼지풀은 전년도 발생 지역에서 고사한 개체로 식별 가능하므로 상시 제거가 필요하다. 유묘 식별 가능 시기인 5월에도 제거하여야 하며, 개화기(7~9월) 이전에 지상부를 제거하여야 한다. 가시박은 5월경에 어린 식물을 뽑아내면 제거효율이 높고 8월까지 새로 나오는 어린 가시박을 제거하여야 한다.
- 생태교란야생식물 및 귀화식물의 효율적인 관리를 위해 작업지침을 작성하였다. 지침의 세부 내용에는 관리 시기, 관리 방법, 모니터링, 시민 참여 및 홍보 방안, 중점 관리사항을 제시하였다.
- 관리 시기는 종별 집중제거 시간에 시행하여야 하며, 지속적으로 동일지역에 대한 추가 제거작업을 실시하여야 한다. 관리 방법은 제초제 등 화학약품의 사용은

토양오염 및 곤충류의 사멸, 상위 포식자의 중금속오염 등 2차적인 피해를 야기하게 되므로 지양하여야 하며, 인력에 의한 관리를 원칙으로 한다. 관리식물 관리 시 제거지에 대한 위치도 작성 및 이를 활용한 지속적인 모니터링을 통해 확산을 방지하여야 하며, 관리에 따른 토양 노출지역은 식생 복원방안에 대해서도 강구하여야 한다.

<생태계교란 야생식물 및 귀화식물 관리지침>

- 관리대상 선정 및 실행계획 수립
 - 관리대상 식물 분포 위치도 작성, 사업대상 공간 선정
 - 전문가, 관련 시민단체와 협력을 통한 사업계획 수립
 - 자원봉사자 및 시민 참여형 프로그램 기획
- 시기: 종별 집중제거 기간에 제거작업 시행
 - 지속적으로 동일지역에 대한 추가 제거작업 실시
- 방법: 생태적 우수지 및 사람이 많이 이용하는 장소를 중심으로 물리적인 제거
 - ※ 화학적, 생물학적인 방법은 생태적으로 악영향을 미칠 우려가 있음
- 관리식물 증점 관리사항
 - 환삼덩굴, 가시박은 대상지 선정 시 토사 유출 등 고려
 - 단풍잎돼지풀은 초기군락지를 우선적으로 선정하여 제거작업을 실시하되, 5월~6월경 50cm 이상 성장 시 제거작업 능률이 향상
 - 돼지풀, 단풍잎돼지풀, 환삼덩굴은 꽃가루 알레르기 발생이 우려되므로 꽃피기 전에 제거작업을 실시하고, 꽃핀 후에는 작업 지양
- 관리사업지의 생태복원 서식지 관리
 - 밀식지에 대한 제거작업으로 토양 노출 시 대체 식생복원 방안 강구
 - 생물종, 서식지 특성 고려 식재 제거지역 대체식물 식재
- 사후 모니터링
 - 분포 위치도, 사업현황도 등 지도를 활용한 주기적인 모니터링
 - 재침입 여부를 지속적 관찰하고, 피드백을 통하여 제거 사업 계획 시 반영
 - 관리식물 관리 중요성에 대한 홍보 실시

그림 4-10. 장항습지 생태계교란 야생식물 및 귀화식물 관리지침

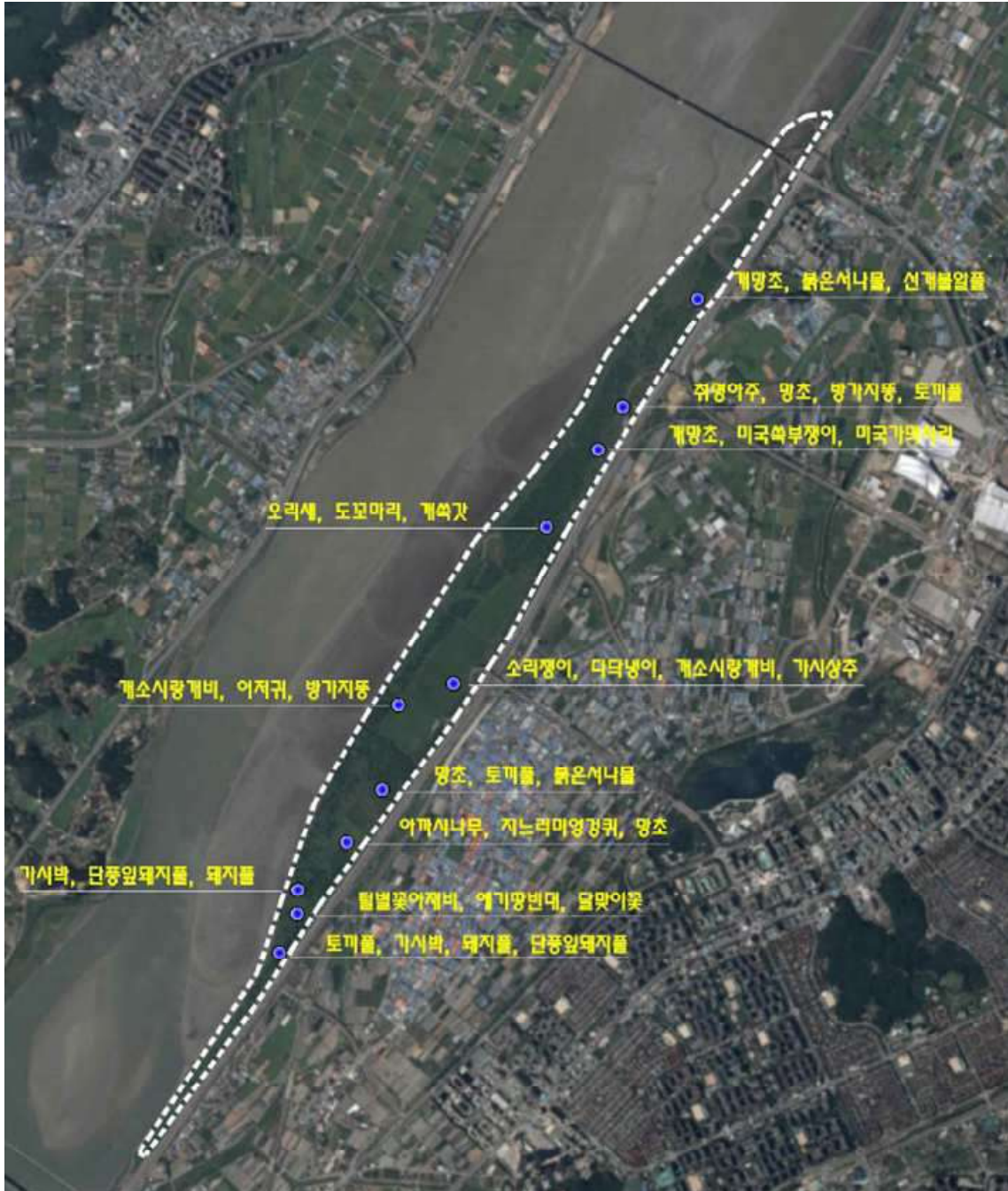


그림 4-11. 장항습지 귀화식물 분포현황도

※ 출처: 2015 한강하구 습지보호지역 모니터링(한강유역환경청,2016).

3) 철새먹이터 및 먹이식물 복원 관리

- 재두루미는 장항습지 무논을 잠자리로 이용하며 농경지 낙곡을 주로 먹으며 썰물시 갯벌에서 먹이활동을 하거나 저습지에서 새섬매자기 등 사초과 식물을 채이하는 행동을 보인다. 일부 재두루미 가족군 및 개체는 주변 김포 및 부천의 논경작지까지 이동하여 먹이활동을 하고 잠자리로 돌아오는 서식지 이용 패턴을 보이고 있다.
- 저습지는 철새의 먹이식물, 갯벌환경적응 동물, 회유성 물고기의 산란처, 양서·과충류의 산란처로 이용된다. 퇴적과 물골의 변형으로 습초지의 육상화가 진행되어 기수역 먹이터 공간이 점점 감소되고 있다.
- 하중도 내 갈대 제거 및 저습지 확보로 새섬매자기 등 사초과 먹이식물 군락지 복원 유도가 필요하다. 한강하구에 서식하는 주요 생물종인 재두루미, 저어새, 큰기러기, 개리, 고라니, 말뚝개 등은 공통적으로 새섬매자기를 먹이원으로 이용하고 있다. 현재 새섬매자기 생육지가 빠르게 소멸되고 있는 상황이므로, 쇠퇴원인을 분석하고 생태학적 복원조건과 적합성을 고려한 종합적 연구를 통해 새섬매자기 관리 및 복원기술을 개발해야 한다.

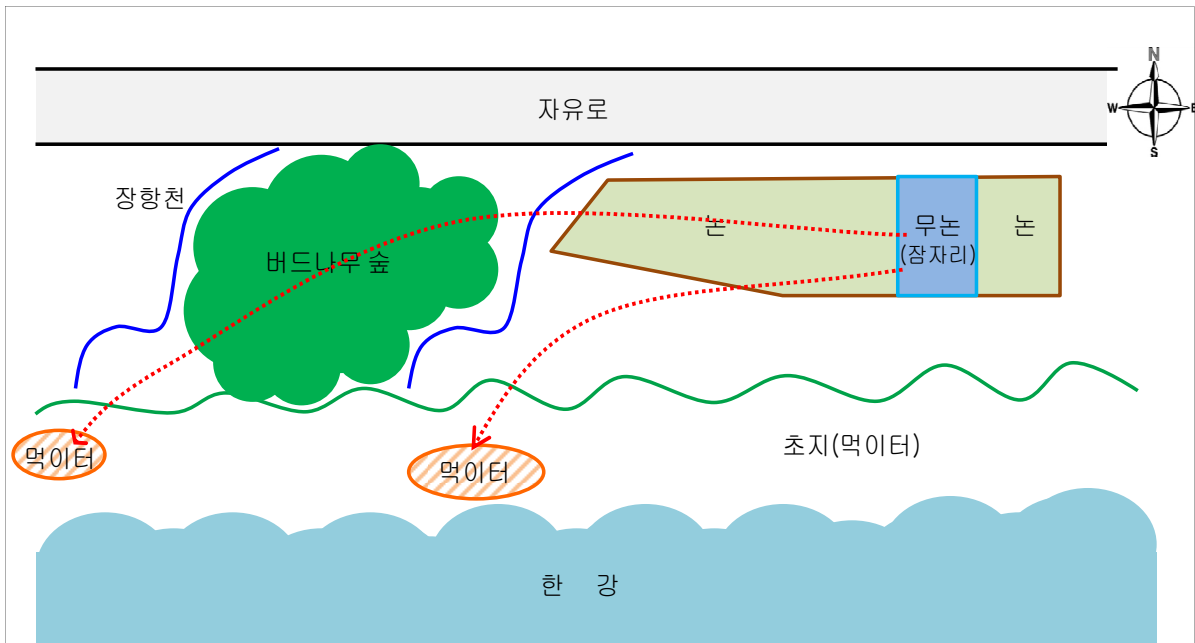


그림 4-12. 장항습지 재두루미 월동 메커니즘

3. 완충구역 관리방안

1) 논습지의 생물다양성 및 철새 먹이터 기능 강화

- 무논 조성, 벼짚 존치 등 생물다양성관리계약 사업을 확대하고, 겨울철새 먹이주기 및 모니터링 사업을 지속적으로 운영한다.
- 지역농민과 협력하여 농경지 내 제초제 및 농약사용을 제한하고 유기농법 등 친환경농사 인증을 추진한다.
- 임대농업 사업을 통해 시민의 다양한 체험이 가능한 논습지를 확보한다. 공동체 유기농 논농사 체험 프로그램을 운영하고, 농민에게 쌀 출하가격 보장 등 인센티브를 제공한다.



그림 4-13. 장항습지 완충구역 내 철새 먹이터 및 먹이식물 관리방안도

- 장항습지 농경지 중에서 관행농지와 유기농지를 대상으로 저서성무척추동물을 조사한 결과 관행농지에는 18종인데 반해 유기농지에는 32종이 출현하였다. 딱정벌레목은 유기농지에서만 5종이 발견되었고, 잠자리목은 관행농지에 2종에 비해 유기농지에서 5종이 발견되었다. 유기농으로 유지되는 논습지가 다양한 생물의 서식지를 제공하는 효과가 있다.

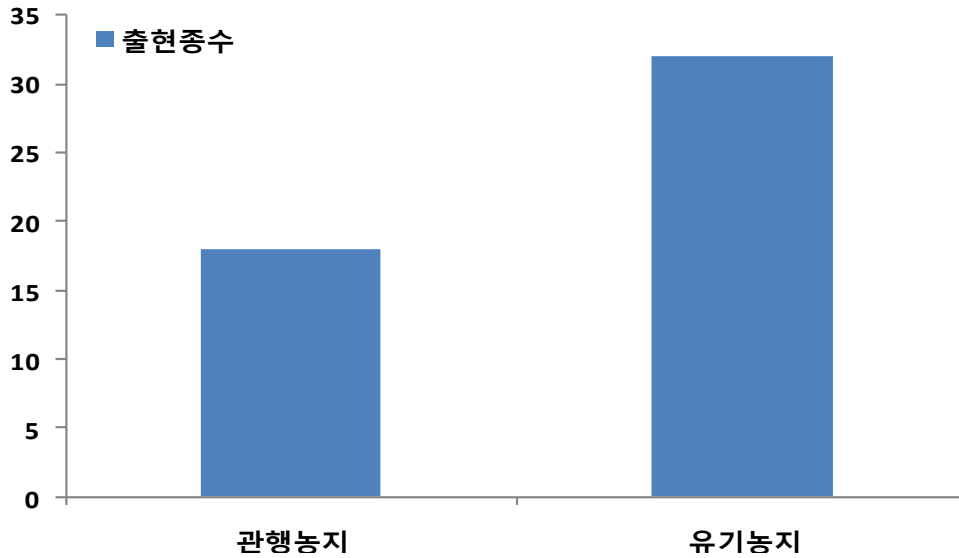


그림 4-14. 장항습지 관행농지 및 유기농지 내 저서성무척추동물 출현현황

*출처: 고양시(2014) 장항습지 논생물 모니터링

- 친환경농산물을 생산하는 농지로서 인증을 받는 기준은 유기농과 무농약 인증이 있다.
- 유기농은 화학비료나 농약을 쓰지 않고 유기물과 천연비료를 사용하여 농업하는 자연재배 방식을 말한다. 유기농 인증은 3년 이상 화학비료와 유기합성농약을 일체 사용하지 않고 토양·용수·종자도 법이 정한 규정을 준수하며 2년 이상 영농관련 자료가 보관되어야 인증해주는 제도이다.
- 무농약 농산물은 농약을 사용하지 않고 생산하는 농산물을 말한다. 무농약 인증은 1년 이상 유기합성농약은 사용하지 않고 화학비료는 권장 시비량의 1/3이내를 사용하여 재배한 농산물이다.

표 4-4. 친환경농법 인증 기준

구분	내용
유기농 인증	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3년 이상 화학비료와 유기합성농약을 일체 사용하지 않고 재배 ▪ 토양·용수·종자도 법이 정한 규정을 준수 ▪ 2년 이상 영농관련 자료가 보관
무농약 인증	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1년 이상 유기합성농약은 사용하지 않고 재배 ▪ 화학비료는 권장 시비량의 1/3이내를 사용하여 재배

*출처: 고양시(2014) 장항습지 논생물 모니터링

2) 군철책 제거에 따른 체계적인 관리계획 수립

- 2008년 한강철책 제거 협약이 체결된 이후 2012년 행주역사공원 1.0km 구간의 철책이 철거되었고, 2013년 김포구간의 협약 미이행으로 철책 제거사업이 보류되었다. 2015년 한강 철책선 제거 활용방안 연구용역을 수행한 이후 2017년 행주대교~김포대교 2.3km구간의 철책이 제거되었다.
- 현재까지 철책제거 구간 12.9km 중 3.3km구간이 제거완료 후 개방되었고, 철거 예정 구간이 1.14km, 보류구간이 9.6km이었다. 한강철책선 제거 이후 한강수변에 생태공원 조성사업으로 시민휴식공간을 추진하고 있고, 행주산성, 역사공원, 한강고양지구생태공원, 한강수변을 연결하는 수변누리길 연결을 추진하고 있다.
- 2018년 7월말 군부대 철수와 함께 9.6km의 철책선 철거가 요구되어 있다. 철책제거로 장항습지와 주변 수변을 대상으로 무분별한 이용과 그에 따른 환경과 생태계 훼손이 야기되므로 장항습지의 출입제한 및 효과적인 보전관리가 필요하다.
- 한강철책 제거는 한강하구 및 장항습지에 대한 시민인식 증진의 기회요인이 될 수 있다. 장항습지를 중심으로 한 한강하구 생태계는 수도권 시민들의 생태교육 및 휴식의 장으로 활용이 요구되고 있다.



그림 4-15. 장항습지 주변 군철책 제거구간도

*출처: 고양시(2018) 내부자료

표 4-5. 장항습지 군철택 제거 SWOT 분석

강점(Strength)	약점(Weakness)
<ul style="list-style-type: none"> ● 40년 이상 한강하구의 개발과 접근을 막아 습지와 생태계 보존 ● 철책선, 행주산성 등은 역사문화적 가치가 높음 ● 4대강 중 하구둑이 없는 유일한 수변으로 생태관광의 잠재력이 높음 	<ul style="list-style-type: none"> ● 계획적인 관리가 되지 않아, 농경지로 점용된 일부구간은 훼손 심각 ● 하천구역으로 집중호우시 대부분의 지역이 침수되어 이용에 제한 ● 하류지역으로 쓰레기와 수질문제로 유지관리에 많은 비용 소요
기회(Opportunity)	위협(Threat)
<ul style="list-style-type: none"> ● 고양시민과 행정이 한강하구의 가치에 대한 인식이 매우 높음 ● 장항습지의 랍사르습지 등록 추진 등으로 국내외적 관심이 높음 ● 장항 습지를 중심으로 한 습지 생태계는 수도권 시민들의 생태교육 및 휴식의 장으로 활용 가능 ● 서울시 등의 한강 자연성 회복에 대한 적극적 노력과 연계할 경우 시너지 효과 ● 행주산성 인근지역 경제 활성화와 지역발전의 요구가 높음 	<ul style="list-style-type: none"> ● 철책제거 이후의 무분별한 이용자들로 인한 환경과 생태계 훼손 ● 특정 이해당사자들의 과도한 개발요구로 인한 난개발과 정책 혼선, 특히 선거시기에 심각 ● 김포시 등 주변 지자체와 계획의 방향이 다를 경우 갈등으로 계획추진이 지체되고 혼선 ● 어민, 낚시꾼, 행락객 등 다양한 이용자 간 갈등

*출처: 고양시(2015) 한강철책선 제거에 따른 활용방안

- 자유로변 1차 철책은 완전히 제거하고, 순찰로 5m 간격에 설치된 2차 철책은 상부의 윗철조망만 제거하는 방법으로 사업이 시행된다. 남은 2차 철책의 높이는 약 2m가 되는데 고라니 로드킬 방지 및 야생생물 서식지 교란영향 관리를 도모해야 한다.
- 군철수 후에도 현재수준의 출입을 허용하는 정도에 따라 출입제한을 지속하는 것이 바람직하다. 2012년부터 지금까지 생태체험교육, 습지연구자, 농어민 등 연간 약 2,000명 정도가 장항습지를 출입하고 있다.
- 2009년 한강하구 탐방로 설치 및 철책선 활용방안 연구용역에서 1일 최적 방문자수는 250명, 생태해설사 동반 인원 20명으로 제한하였다. 출입은 예약제 운영을 기본으로 하고 총인원의 30% 현장접수 운영을 제안하였다.

- 군사시설보호구역으로 출입제한을 받아 습지보전에 효과가 있던 장항습지는 기준 수준의 출입제한 고시가 필요하다. 출입제한고시를 제도화하여 장항습지의 훼손을 방지하고, 낚시꾼 및 자전거 이용자 등 한강하구의 개방과 이용을 요구하는 민원에 대응해야 한다. 한강유역환경청에서 습지보전법 제15조에 의거하여 출입제한 고시를 추진하는 것이 우선적으로 필요하다. 한강유역환경청이 추진하는 출입제한 고시가 어렵다면 고양시에서 자체적으로 출입제한을 제도화할 수 있는 방안을 마련해야 한다.

<습지보전법 제15조(출입 제한)>

- ① 환경부장관, 해양수산부장관 또는 시·도지사는 습지보호지역 또는 습지개선지역의 보호·관리를 위하여 특히 필요하다고 인정하는 경우에는 해당 지역의 전부 또는 일부에 대한 출입을 일정 기간 제한하거나 금지할 수 있다. 다만, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 그러하지 아니하다.
1. 해당 지역주민이 일상적으로 농림수산업을 영위하는 등 생계를 위하여 출입하는 경우
 2. 습지보전사업을 하기 위하여 출입하는 경우
 3. 군사상 목적으로 출입하는 경우
 4. 「자연재해대책법」 제2조제2호에 따른 자연재해의 예방·응급대책 및 복구 등을 위한 활동 및 구호 등에 필요한 조치를 하기 위하여 출입하는 경우
 5. 그 밖에 습지보호지역의 보전·관리에 지장이 없는 행위로서 대통령령으로 정하는 행위를 하기 위하여 출입하는 경우
- ② 환경부장관, 해양수산부장관 또는 시·도지사는 제1항에 따라 출입을 제한하거나 금지하려면 미리 해당 지역의 위치·면적, 출입의 제한 또는 금지 기간, 그 밖에 공동부령으로 정하는 사항을 고시하여야 한다.
- ③ 환경부장관, 해양수산부장관 또는 시·도지사는 출입의 제한 또는 금지 사유가 소멸되었다고 인정하는 경우에는 지체 없이 그 출입의 제한 또는 금지를 해제하고 그 사실을 고시하여야 한다.

- 군철책은 습지를 보호하기 위한 시설로서 관리청인 한강유역환경청에서 인수하게 된다. 향후 고양시에 유지관리 역할부여 시 적극 협조하도록 한다.

- 신곡수중보~신평초소까지의 자전거길 개방과 관련하여 겨울철 한강 하중도를 잠자리로 이용하는 재두루미 집단에게 교란을 야기할 것이다. 특히 야간조명 및 음악을 크게 틀고 라이딩하는 행위를 제재하기 어렵다. 자전거 개방요구를 차단할 수 없다면 적어도 재두루미 월동기간인 11월~익월 3월까지의 한시적 통행제한을 두는 것이 반드시 필요하다.
- 철책제거에 따른 동절기 재두루미 서식지 교란 영향을 저감하기 위해 농경지 앞수로 버드나무류 식생복원, 동절기 한시적으로 2차 철책 앞에 가림막 설치, 재두루미 먹이활동 및 잠자리 이동시간을 고려한 동절기 출입시간 및 탐방로 통제 운영이 필요하다.



그림 4-16. 장항습지 동절기 생태계 변화예측 대응방안

*출처: 한강유역환경청(2009) 한강하구 탐방로 설치 및 철책선 활용방안

- 자유로변 사면부에는 교목 및 관목을 이용한 차폐식재를 하여 소음, 야간조명 등으로 인한 야생생물 서식지 간섭을 최소화해야 한다. 가급적 자생식물로 식재해야 하고 관목밀도를 높여 완충효과를 높여야 한다.

3) 장항습지 탐방시설 설치

- 군사시설을 리모델링하여 장항습지 생태경관 탐방시설 설치 1차 사업이 2013년에 완료되었다. 군막사는 방문자센터, 작전로는 생태탐방로, 군초소는 탐조대로 활용되었다.
- 2014년에 시행된 생태경관 탐방시설 2차 설계에서는 갯골 및 버드나무 관찰탐방로, 자연습초지 관찰탐방로, 물골관찰로, 말뚝계 관찰탐방로, 습생식물 관찰탐방로, 군작전로를 활용한 생태탐방로, 선박형 탐조대, 소규모 조류관찰대 등 다양한 탐방시설이 계획되었다.



그림 4-17. 장항습지 탐방시설 종합계획도

*출처: 한강유역환경청(2014) 장항습지 생태·경관 탐방시설 설치 2차 실시설계

- 2차 철책선 500m 구간을 대상으로 탐방객들의 인지성, 경관향상 및 장항습지 생물종의 소음저감 및 외부스트레스 감소를 위해 시민참여형 공공조형물, 차폐목재 가림막 등이 계획되었다.
- 군철책선 제거에 따른 장항습지 출입제한 관리를 시행하면서 탐방객의 방문수요와 습지 영향성을 검토하고, 습지의 시민인식 증진효과를 고려하여 탐방시설 설치를 단계적으로 추진해야 한다.



그림 4-18. 장항습지 탐방시설 종합계획도(항공뷰)

*출처: 한강유역환경청(2014) 장항습지 생태·경관 탐방시설 설치 2차 실시설계



그림 4-19. 장항습지 철책선 경관시설 계획

*출처: 한강유역환경청(2014) 장항습지 생태·경관 탐방시설 설치 2차 실시설계

4) 신곡수중보 상류 행주습지 완충구역 습지생태공원 개발

- 서울지방국토관리청에서는 김포대교~행주대교 구간 한강둔치 지역 427,000㎡을 대상으로 하천환경정비사업을 추진하고 있다. 사업의 방향은 치수 안정성 확보 및 친환경적 하천 정비, 행주지역의 역사문화가 담긴 하천환경조성으로 시민을 위한 하천문화 창출, 한강변 생태습지 복원으로 탐방을 위한 학습 및 전망공간 조성, 수변환경 정비 및 하천복원을 통한 특화된 하천을 조성하는 것이다.
- 본 지역은 장항습지 관리구역의 완충구역에 해당하는 곳으로 장항습지의 출입 및 이용요구와 생태적 영향성을 적극적으로 보완하는 대안습지공원의 역할을 수행해야 한다. 현재 실시설계 도면에 따르면 김포대교 인근 부지에 갯골수로를 일부 복원하고 생태체험마당을 조성하는 계획이 마련되어 있다. 그러나 장항습지의 완충기능을 제대로 수행하기 위해서는 향후 갯골 복원 및 둔치의 생태적 이용에 대한 면밀한 검토와 협의·조정이 필요하다.
- 2017년도에 자유로변 군철책 2.3km가 이미 철거되었다. 장항습지 완충구역으로서 서식지 복원 및 이용자 관리를 위한 관련 부서간의 협력과 더불어 시민단체와의 협력이 필요하다.



그림 4-20. 한강 고양지구 하천환경정비사업 계획도

*출처: 서울지방국토관리청(2016) 한강 고양지구 하천환경정비사업 실시설계

- 장항습지의 완충구역 기능을 고려하여 본 대상지가 장항습지 대안습지공원의 역할을 수행하기 위해서는 습지의 복원과 더불어 다양한 습지탐방시설을 갖추어야 한다.
- 우선적으로 한강과 연결된 물길을 연결하고 담수공간을 확보하여 기수역습지, 하천습지, 담수습지, 논습지 등 다양한 습지생태 공간을 복원해야 한다. 복원시 장항습지 모습을 재현하여 농지를 습지로 복원한다. 일부 기존의 밭경작지를 대상으로 무논습지를 크게 조성하여 다양한 논생물의 서식처와 철새들의 먹이터로 활용될 수 있어야 한다.
- 습지 전망대, 관찰테크, 야생조류 관찰소를 조성하여 생태체험교육 인프라를 구축한다. 논습지 체험, 전통어업 생태체험 등 장항습지에서 추진하기 어려운 적극적인 생태체험장을 제공해야 한다.

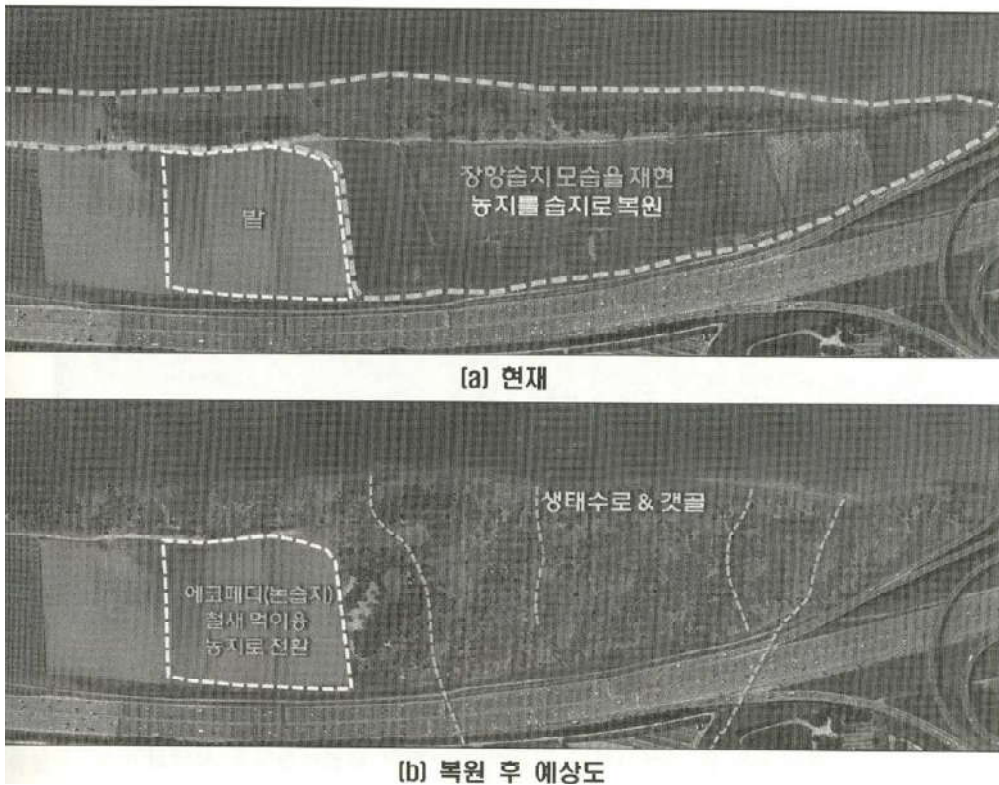


그림 4-21. 장항습지 완충구역 경작지 습지복원 예상도

*출처: 고양시(2015) 한강철책선 제거에 따른 활용방안

4. 협력구역 관리방안

1) 장항습지 주변 도시개발 계획

- 고양시 JDS지구 개발은 850만평 규모로서 1단계 실현가능한 우선개발, 2단계 한류 문화 예술도시 구현, 3단계 평화통일경제특구 실현을 목표로 하고 있다.
- 개발방향은 국제교류업무지구, 산·학·연 클러스터, 친환경 자족주거단지, 테마레저, 대중교통중심의 물류·유통 신성장산업, 방송·영상·문화산업 조성을 계획하고 있다. 향후 개발사업 추진에 따라 장항습지 생태계 교란 및 훼손에 미치는 영향을 사전에 충분히 검토하고 저감할 수 있도록 협의 및 조정되어야 한다.



그림 4-22. 고양시 평화통일 경제특구 계획도

*출처: 고양시(내부자료) 고양형 스마트시티의 미래와 통일 한국의 실리콘밸리

- 장항습지 주변에 형성된 농경지와 시가지를 중심으로 스마트시티 모델도시 계획이 추진되고 있다.

- 스마트시티 모델도시는 고양 U+IOT 융·복합 실증단지, 고양청년스마트타운, 고양 일산테크노밸리, 한류월드&K-컬처밸리, 방송영상문화콘텐츠밸리 개발로 구성되어 있다.
- 장항습지와 인접하여 직접적인 영향권에 속하는 개발사업은 고양청년스마트타운과 고양일산테크노밸리 조성사업이다. 고양청년스마트타운 개발사업은 143만㎡부지에 청년 주거안정을 위한 특화단지로서 청년일자리 창출 및 도시자족성을 확보하고, 청년 벤처타운 및 스마트시티 관련 기업유치를 목표로 하고 있다. 고양일산테크노밸리 개발사업은 82만㎡부지에 첨단산업, 교육, 주거, 문화 등을 모두 갖춘 미래형 자족도시 조성을 추진하고 있다.



그림 4-23. 고양시 스마트시티 계획도

*출처: 고양시(내부자료) 고양형 스마트시티의 미래와 통일한국의 실리콘밸리

2) 장항습지 주변 개발사업 환경영향 관리

- 장항습지 주변 고양청년스마트타운, 고양일산테크노밸리, 방송영상문화콘텐츠밸리 등 스마트시티 모델도시 개발에 따른 생태계 영향평가 및 타당성을 검토해야 한다.
- 도시개발에 따른 영향 평가 및 타당성을 검토하여 개발사업과 습지보전에 있어서 협의·조정 과정을 거쳐야 한다. 고양시내 개발담당 부서와 환경보호 부서의 긴밀한 협조 체계를 구축해야 한다.
- 도시개발계획 입안과정에서 관련부서, 주민, 시민단체와 원만하게 협의가 진행될 수 있는 거버넌스 구성 및 운영을 위해 습지 주변지역 관리에 대한 조례제정 및 제도적 기반을 마련해야 한다.

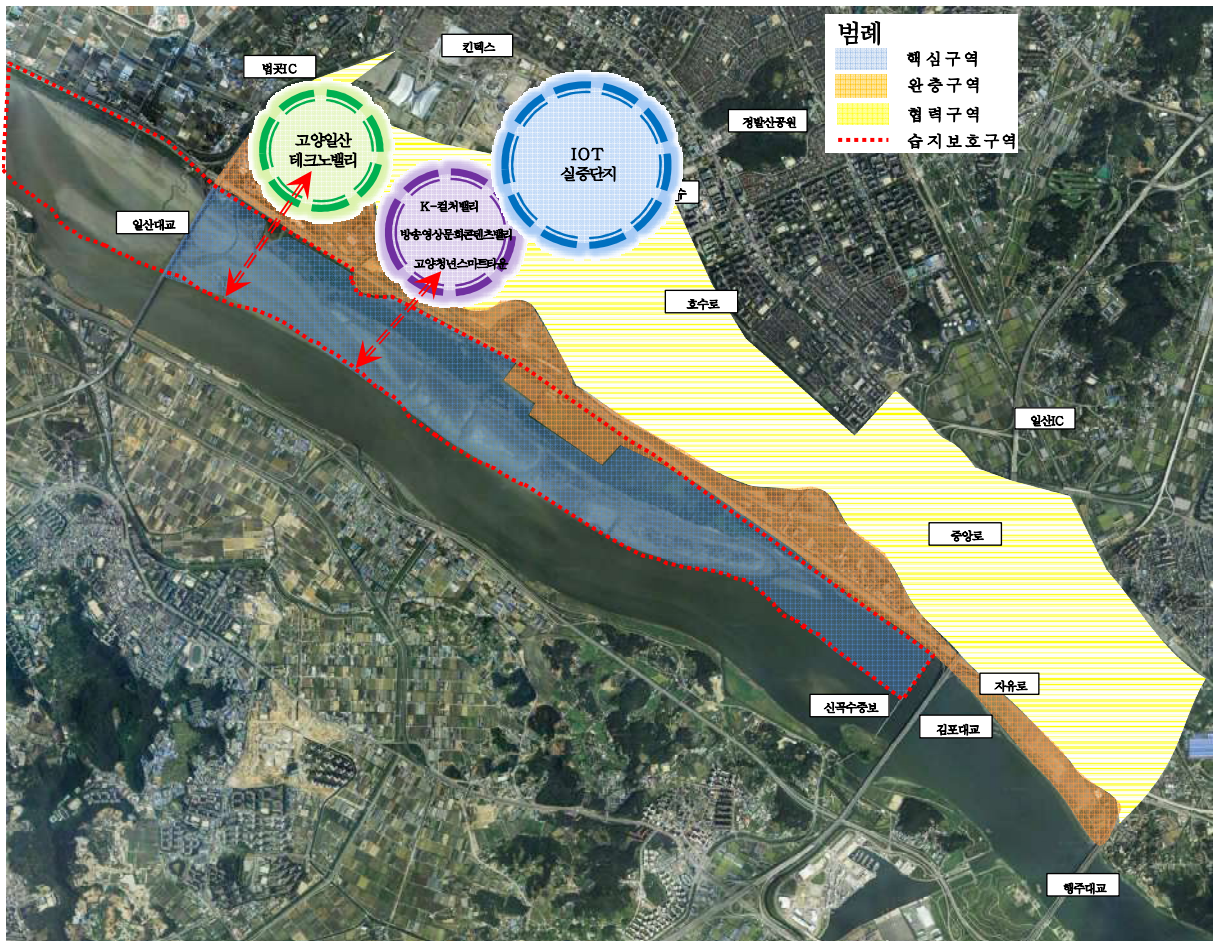


그림 4-24. 장항습지 주변 개발사업 환경영향 관계도

제 3 절 람사르습지 지역발전 추진전략

1. 람사르 습지도시 인증

1) 람사르습지도시 인증제도

- ‘람사르 습지도시인증제’는 람사르습지 주변 도시(마을 등) 중 습지 복원 및 관리 방안 이행 등 인증기준을 충족한 곳을 람사르협약에서 인증하는 제도이다.
- 람사르 습지도시인증제는 2015년 6월 제12차 람사르협약 당사국총회에서 한국과 튀니지가 공동발의하여 채택되었다.
- 람사르를 브랜드로 한 지역공동체 활동과 지역주민의 습지보전 참여가 활성화되어 습지의 보전과 가치 제고에 기여한다.
- 환경부와 해양수산부는 2015년부터 지자체 공모를 통해 시범지역 8곳(내륙습지 5, 연안습지 3)을 선정하고, 시범사업·전문가 컨설팅 등을 실시하여 협약 인증기준에 부합될 수 있도록 지원사업을 추진했다.
- 최종적으로 내륙습지 3곳(제주시 동백동산, 인제군 대암산용늪, 창녕군 우포늪)과 연안습지 1곳(순천만 갯벌) 등 우리나라 모범습지 4곳을 스위스 글랑의 람사르협약 사무국에 ‘람사르습지도시’로 2017년 10월 31일 국제 인증을 신청하였다.

2) 람사르습지도시 인증기준

- ① 1개 이상의 람사르 사이트 또는 도시에 생태계서비스를 제공하는 중요 습지 인근에 위치
- ② 습지와 습지가 제공하는 생태계서비스(생물다양성, 수문학적 통합성)의 보전을 위한 방안 채택
- ③ 습지복원 및 관리방안 이행
- ④ 행정권역내 습지-공간/토지이용 통합계획 수립(권고사항)
- ⑤ 지역에서 알려진 습지의 가치 정보(습지의 현명한 이용 포함)를 습지방문자센터 등의 수단을 활용해 이해당사자들에게 전달
- ⑥ 습지에 대한 적절한 지식 및 경험을 가진 다양한 이해당사자들을 대표하는 이들로 구성된 ‘람사르습지도시인증제 지역위원회’를 설립하고, 이를 통해 람사르 협약 습지도시 인증 신청서를 제출하고, 인증기준의 의무사항 이행

- 신청된 습지가 '람사르습지도시'로 인증을 받으면, 국제사회가 인증하는 '람사르' 브랜드를 6년 간 사용할 수 있다. 브랜드를 지역 농산물이나 생산품 판촉, 생태관광 활성화 등에 활용하면 지역의 청정 이미지를 향상시키는 등 국내·외 홍보 활동에 도움을 받을 수 있다. 아울러 습지보전이용시설, 생태관광 기반시설 확충 등 '람사르습지도시' 인증기준을 유지할 수 있도록 지속적인 국가 지원도 받는다.

표 4-6. 람사르 습지도시 인증기준

인증기준(6개항목)	세부 평가항목(12개 항목)
① 람사르습지와 연계성 입증	① 신청지역이 람사르습지와 인접 또는 주변에 위치하고 있는지 여부 ② 람사르습지 이외에 습지 생태계 서비스를 활용하는 다른 중요한 습지가 다양하게 분포하는 지 여부
② 습지 및 습지생태계 서비스 보전방안	③ 습지 생태계와 생물다양성 등의 훼손·손실을 사전에 예방하기 위한 대책, 조치가 있는지 여부 ※(예) 국가, 지자체의 보전대책, 정책 등 입법조치, 규제수단, 도시관리계획 등
③ 습지의 복원 및 관리방안	④ 습지를 도시 요소(인프라)로 인정하고 습지를 복원·관리·조성하기 위한 대책 마련 및 시행 여부 ※(예) 홍수조절, 열섬완화, 수질개선, 여가공간 제공 등 습지 기능들이 도시기반시설로서 도시내에서 복원, 관리, 조성하고 있는 사례 등을 제시
④ 습지의 통합적 공간/토지이용계획 반영	⑤ 습지의 중요성이 도시공간계획, 통합적인 도시관리 요소로서 충분히 고려되고, 조치되고 있는 사항 제시(정책, 절차, 지침, 입법사항 등) ※(예) 신청지역의 도시공간계획, 토지이용계획, 도시관리계획에 습지의 중요성 고려 여부 및 이를 위한 필요한 조치들이 있는 지 여부를 설명
⑤ 습지 보전과 현명한 이용을 촉진하기 위한 습지 교육, 습지정보센터 설치, 운영	⑥ 지역주민, 시민단체가 습지 보전·도시관리계획 등 의사결정에 참여토록 보장하고, 습지 보전·관리활동에 참여해 온 방식 제시(설명) ⑦ 습지 가치에 대하여 대중의 인식을 증진시키고, 이해관계자와 지역사회가 습지를 현명하게 이용하도록 권장해 왔음을 제시(증명) ※(예) 습지 교육·정보센터 설립·운영, 습지 관련 정보를 공유하고 교육하는 학교 교육프로그램 이행 등 ⑧ 습지 중요성을 대중에 인식시키기 위하여 세계 습지의 날(매년 2.2일) 행사 참여 및 개최 등 설명
⑥ 습지 보전·관리를 위한 지역주민관리위원회 설립, 운영	⑨ 습지 보전 및 관리를 위하여 지역주민, 민간단체 등으로 구성된 지역주민관리위원회 구성·운영, 이해관계자들이 습지도시 인증 신청서 제출, 승인과정에 참여하고 있는 지 증명 ※(예) 지역주민관리위원회 규정, 구성원, 위임 및 운영사례 등 제시
추가 고려사항	⑩ 습지를 포함한 전체지역에서 수질, 폐기물, 위생 등을 관리하기 위한 기준 마련 여부, 적용 여부 ※(예) 폐기물·폐수(산업폐수·오수) 처리기준, 폐기물처리시설 운영 등에 관한 규범, 정책, 규제 체계 등 설명 ⑪ 습지의 사회·경제·문화적 가치를 인식하고 농업·임업·수산업, 생태관광 등에 활용하여 지역사회 발전에 기여하고 있는 지 설명 ⑫ 지역주민·지역사회에서 습지를 현명하게 이용하는지, 습지를 활용하고 있는 어떤 혜택들이 있는 지 설명

3) 람사르습지도시 인증 신청 후보지

- 람사르습지도시 인증 신청 후보지로 국내에는 대암산 용늪, 동백동산 습지, 우포늪, 순천만 갯벌 등이 있다. 고양시가 주목할 대상지는 순천만 갯벌인데, 순천시 도시 전체 면적을 습지도시로 신청하였다.

표 4-7. 람사르 습지도시 인증 신청 후보지 인증사업 주요내용

습지도시	습지명	인증사업 주요내용	비고
인제군 (2개면 5개리, 362.9km ²)	대암산 용늪	<ul style="list-style-type: none"> • 습지 생태서비스, 친환경농업 교육 • 지역주민 생태조사단 운영 • 용늪 람사르마을 소식지 발간 • 지역주민 주도형 외래식물 제거 • 용늪 복원 식재용 식물 재배 • 지역관리위원회 구성·운영 	'97.3.28 람사르습지 등록(1.36km ²) *생태 관광지역(성 공모델지역), 생태 마을
제주시 (조천읍, 150.6km ²)	동백동산 습지	<ul style="list-style-type: none"> • 습지생태관광프로그램 운영 • 주민 습지모니터링 소식지 발행 • 습지 정비 및 복원 • 지역주민 주도 습지 발굴 • 습지보전 자발적 규약 제정 • 지역관리위원회 구성·운영 	'11.3.14 람사르습지 등록(0.59km ²) *생태 관광지역(성 공모델지역)
창녕군 (4개면 13개리, 46.9km ²)	우포늪	<ul style="list-style-type: none"> • 친환경경작지 운영 • 지역주민 습지 생태모니터링 • 훼손습지 복원사업 • 초등학교 습지교육 MOU 체결 • 청소년 습지기자단 운영 • 지역관리위원회 구성·운영 	'98.3.2 람사르습지 등록(8.67km ²) *생태 관광지역
순천시 (전체, 910.4km ²)	순천만 갯벌	<ul style="list-style-type: none"> • 순천만 보전운동, 갯벌 복원사업 시행, 친환경 유기농(벼) 재배 • 지역주민 주도형 습지보전사업(두루누리사업 등), 순천만시민모니터링사업(멸종위기종 조사) • 습지 인식증진 및 생태교육 실시(자연생태관, 체험관, 탐방로, 역사관, 탐조대 등) • 습지보전 관련 국제협력 이행(갯벌 관리 선진화 국제심포지엄, 세계 습지 NGO 대회 등) • 순천만 습지위원회 구성·운영 	'06.1.20 람사르습지 등록(28.0km ²) *생태 관광지역

*출처: 환경부(2017) 우리가 제안했던 람사르습지도시 결실 맺는다

4) 고양시 람사르 습지도시 인증 신청방안

- 향후 장항습지 람사르습지 등재 이후, 고양시는 람사르 습지도시 인증사업을 추진해야 한다.
- 신청범위는 우선적으로 장항습지와 인접한 장항1동, 행주외동, 토당동, 신평동, 송포동 일대 중심으로 추진하는 것을 검토한다. 람사르 습지도시에 대한 지역사회의 공감대가 폭넓게 형성된다면 고양시 전체 구역을 대상으로 추진하는 것이 가장 바람직하다.
- 고양시 전체 구역을 대상으로 람사르 습지도시 인증을 목표로 하기 위해서는 민관 협력거버넌스의 신뢰 구축이 필요하고 고양시의 생태적 도시비전 및 정책수행의 지가 중요하다.
- 고양시 람사르 습지도시 인증 신청을 준비하기 위해 마련해야 하는 주요내용은 다음과 같다.
 - 한강하구 및 장항습지 보전운동, 람사르습지 등재 범시민 운동
 - 시민생태 모니터링, 시민참여 습지보전 활동
 - 친환경농업, 생물다양성관리계약, 철새 먹이주기
 - 물골 복원, 멸종위기생물 서식지 복원 및 관리
 - 습지보전 시민인식 증진 프로그램 운영
 - 습지보전 자발적 규약 제정
 - 습지보전 관련 국내외 협력 이행
 - 장항습지 보전관리위원회 구성 및 운영



2015년 람사르협약 당사국총회에서 람사르 습지도시 인증제도 발의

2. 환경부 생태관광지역 지정

1) 생태관광지역 지정제도

- 생태관광은 생태계가 특히 우수하거나 자연경관이 수려한 지역에서 자연자산의 보전 및 현명한 이용을 통하여 환경의 중요성을 체험할 수 있는 자연친화적인 관광을 말한다(자연환경보전법 제2조).
- 생태관광지역은 자연환경보전법 41조에 의해 환경적으로 보전가치가 있고 생태계 보호의 중요성을 체험·교육할 수 있는 지역을 지정하는 제도이다.
- 생태관광지역제도의 목적은 규제지역으로 인식되는 보호지역 혹은 보전가치가 잠재되어 있는 지역의 지속적인 유지와 활성화 및 경제적 자립 기반 마련을 유도하기 위해서이다.



2) 생태관광지역 지정 및 사업

- 생태관광지역에는 전문가 컨설팅을 통해 주민협의체 구성·운영, 생태관광자원 조사·발굴 및 프로그램 개발, 소득창출 및 홍보방안 등 조기 정착 및 브랜드화를 지원하고 있다. 특히 잠재성이 높은 지역은 “성공모델 육성지역”으로 선정하고 예산, 홍보사업 등을 중점 지원하여 타 지역으로 확산하기 위한 우수사례를 만들어 가고 있다.
- 지역 내 자연(생태)자원 중심의 지정제로 대체로 보호지역 중심이며, 잠재적 보호 가치가 있거나 도시지역에서 상대적 보전가치를 가지고 있는 자연지역도 대상이 될 수 있다.
- 생태관광지역의 지정은 환경부에서 하고 관리는 기초지자체 및 지역협의체에서 수행한다. 지방자치단체에 예산의 범위에서 생태관광 지역의 관리·운영에 필요한 비용의 전부 또는 일부를 보조 할 수 있다.
 - 지역협의체 구성 및 운영 지원, 홍보(웹사이트, 브로셔 등), 로고 사용
 - 컨설팅, 생태관광 바우처 제도와의 연계 및 활성화 등
- 생태관광지역의 지정기간은 3년이며 국고보조(경상비 보조)는 국비 50% / 지방비 50%로 이루어진다.

3) 국내 생태관광지역 현황

- 2013년부터 도입된 생태관광지역은 자연과 인간이 공존하는 환경 친화적 생태관광을 육성하기 위해 2018년 기준 총 26개 지역이 지정되어 있다. 2018년에는 철원-DMZ 철새도래지(철새평화타운), 정읍-월영습지와 솔티숲, 영양-밤하늘·반딧불이공원, 김해-화포천 습지 일원, 밀양-사자평습지와 재약산, 제주-저지곶자왈과 오름 등 6개 지역이 신규 지정되었다.

표 4-8. 국내 환경부 지정 생태관광지역 현황 (2018년 1월 기준)

시도	기초	생태관광지역	시도	기초	생태관광지역
부산	사하	낙동강 하구	경기	안산	대부도·대송습지
울산	중구	태화강	충북	괴산	산막이 옛길과 괴산호
경남	창녕	우포늪	충남	서산	천수만
	남해	앵강만		서천	금강하구와 유부도
	김해	화포천 습지 일원	전북	고창	고인돌·운곡습지
밀양	사자평습지와 재약산	정읍		월영습지와 솔티숲	
경북	울진	왕피천계곡	전남	순천	순천만
	영양	하늘·반딧불이공원		신안	영산도(명품마을)
강원	양구	DMZ	광주	완도	상서마을(명품마을)
	인제	생태마을(용늪)		북구	평촌마을(명품마을)
	평창	어름치마을(백룡동굴)	제주	제주	동백동산습지
	강릉	가시연습지와 경포호		제주	저지곶자왈과 오름
	철원	DMZ 철새도래지(철새 평화타운)		서귀포	효돈천과 하례리

*출처: 환경부(2018) 보도자료

- 환경부 발표에 따르면, 인제군 생태마을, 고창군 고인돌·운곡습지, 제주 동백동산 습지, 신안 영산도 등 4개 지역은 생태관광지역 지정 이전과 비교하여 방문객과 소득이 평균 112%, 79% 증가하는 성과를 거두었다고 한다.

표 4-9. 생태관광지역 지정이후 소득액 및 방문객 증가 현황

생태관광지역(지정연도)	2017년 소득액(2013)	2017년 관광객수(2013)
인제군 생태마을(2013)	301.1백만원(161.8백만원)	13.4천명(8.4천명)
고창군 고인돌·운곡습지(2014)	181.8백만원(91.2백만원)	22.7천명(5.3천명)
신안 영산도 명품마을(2015)	256.3백만원(136.0백만원)	5.1천명(3.0천명)
제주 동백동산습지(2013)	825.0백만원(485.1백만원)	30.7천명(17.2천명)

*출처: 환경부(2018) 보도자료

4) 고양시 장항습지 생태관광지역 신청방안

- 장항습지 1일 최적 방문객 수용력은 250명 이내이고 습지보호지역으로서 관광이용 여건이 제한적이다. 장항습지의 현명한 이용을 위한 생태관광지역 신청은 한강변 주요 생태관광지와 연계하여 준비해야 한다.
- 생태관광지역 신청범위는 행주산성, 행주나루터, 행주외동 수변 생태공원, 장항습지, 일산호수공원, 산남습지, 평화누리길, 주변 농경지 및 마을 일대 등 한강변 광역적 범위를 대상으로 하는 것이 바람직하다.
- 고양시 한강변 생태관광사업 추진을 위해 습지생태 탐방 코스 및 체험 프로그램을 개발하고 대상지간 이용을 연계할 수 있는 프로그램 상품을 마련해야 한다.

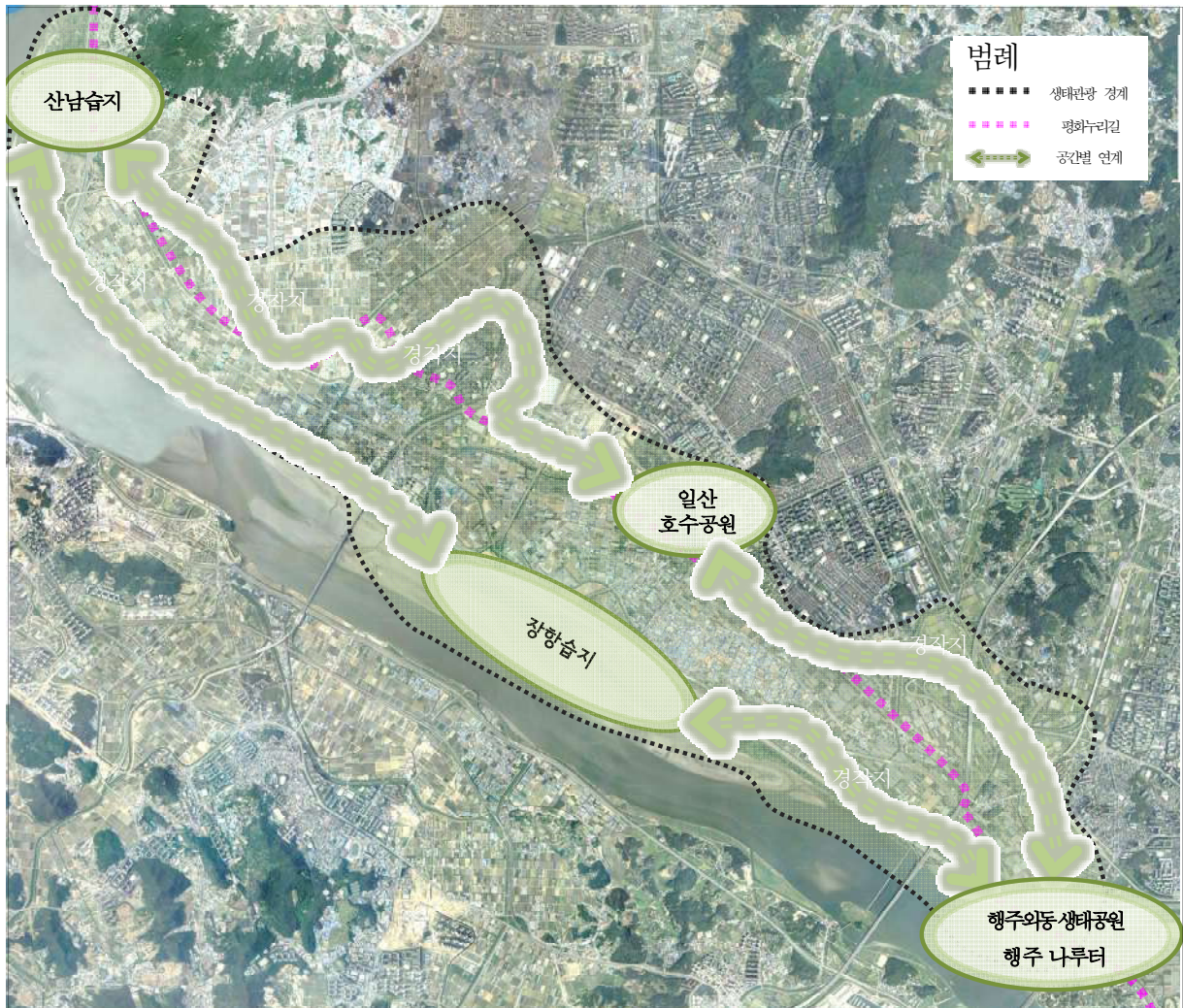


그림 4-26. 고양시 장항습지 생태관광지역 신청대상 범위

제 4 절 습지보전 시민인식 증진 방안

1. 습지 CEPA 프로그램

- 람사르습지의 핵심은 생태계 기능 및 서비스 증진과 현명한 습지 관리를 위해 의사소통, 역량강화, 교육, 참여 및 인식증진을 도모하는 하는 것이므로 습지보전 시민인식 CEPA(The Communication, Education, Paticipation and Awareness programme) 정책을 중요하게 여긴다.
- 제4차 람사르 CEPA 프로그램의 비전은 “습지를 보전하고 현명하게 이용하고 복원하며, 모든 사람이 습지로 인한 혜택을 인지하고 이에 가치를 부여한다”이다. 제4차 람사르 CEPA 프로그램의 포괄적 목표는 “습지 보전과 현명한 이용을 위해 행동하는 사람들”이다.
- 국가습지CEPA 행동계획(2016-2024) 수립에 근거하여 습지 대중인식증진을 위한 프로그램, 프로젝트, 캠페인이 확대되어야 한다. 특히 실행 시 인터넷기반 홍보방안이 강화되어야 한다.
- 장항습지 보호를 위해서는 보다 많은 시민의 인식증진이 필요하므로 체계적인 홍보 및 교육 프로그램을 추진해야 한다. 한강하구 시민생태 모니터링의 방대한 자료를 활용한 대중강의, 도서관 프로그램 등 시민 인식증진 프로그램을 개발해야 한다.

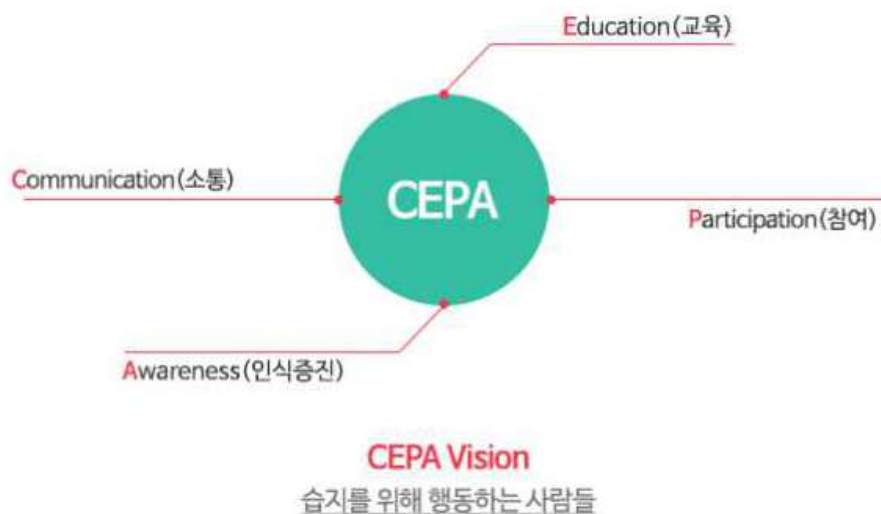


그림 4-27. 국가습지CEPA 행동계획 비전

*출처: 국립습지센터 www.wetland.go.kr

2. 램사르습지 등록을 위한 커뮤니케이션 전략(안)

- 2018년 6월 26일 장항습지 효율적 관리를 위한 발전전략 세미나에서 램사르습지 등록을 위한 커뮤니케이션 전략이 제안되었다. 램사르습지 등록을 위한 핵심역량의 Basic Script와 Power Slogan 개발 및 확산을 통한 전방위적 공감대 전략과 대응이 요구되었다.
- Up-stream 측면에서 정부, 지자체, 군부대장들의 협력을 통한 사회적 합의 도달, 주요 미디어와의 비전 공유를 통한 사회적 공감대 형성이 필요하다.
- Down-stream 측면에서 고양시민의 자발적 참여 프로그램 개발 및 추진, 고양시 단위 행정구역별 자발적 참여기구 결성, 고양시민의 직능별 재능기부를 통한 프로모션 활동 추진이 요구된다.
- 실행사업으로 유치원, 초·중학생 체험탐방 프로모션 추진, 블로그 및 페이스북 등 SNS 활용, 관련 전문지 및 빌보드 게재, 범국민적 서명운동 및 청와대 청원 캠페인을 추진해야 한다. 더불어 홈페이지 고도화, 홍보영상물 제작, 정기적인 포럼 개최가 필요하다.

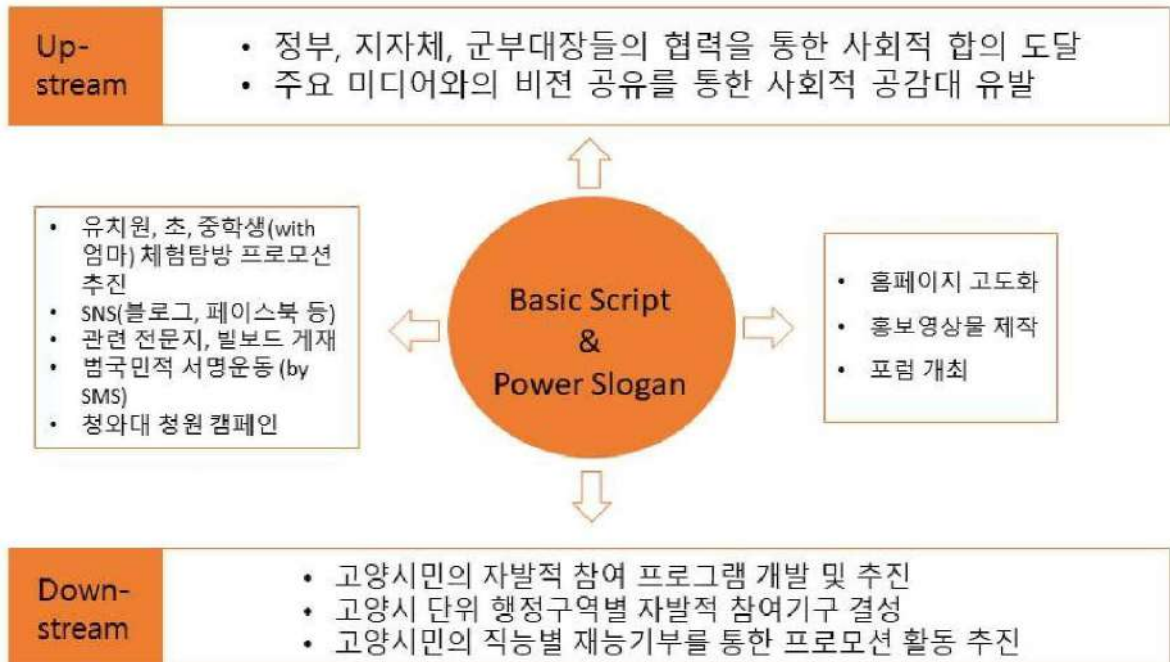


그림 4-28. 램사르습지 등록을 커뮤니케이션 전략(안) (송중환, 2018)

3. 습지교육센터 기획·설계·관리운영 방안

1) 한강하구 장항습지 생태학습관 조성

- 습지보호지역 주변 청년스마트타운 개발사업지 경계 제내지에 장항습지 생태학습관 조성사업이 추진되고 있다. 조성계획에 의하면 2022년 준공 목표를 두고 있다.
- 부지면적 238,000㎡, 건축연면적 4,000㎡에 전시실, 3D 체험실, 시청각실, 세미나실, 인공습지, 전망대 등 교육·체험시설을 갖추는 사업이다.



그림 4-29. 한강하구 장항습지 생태 학습관 조성대상지

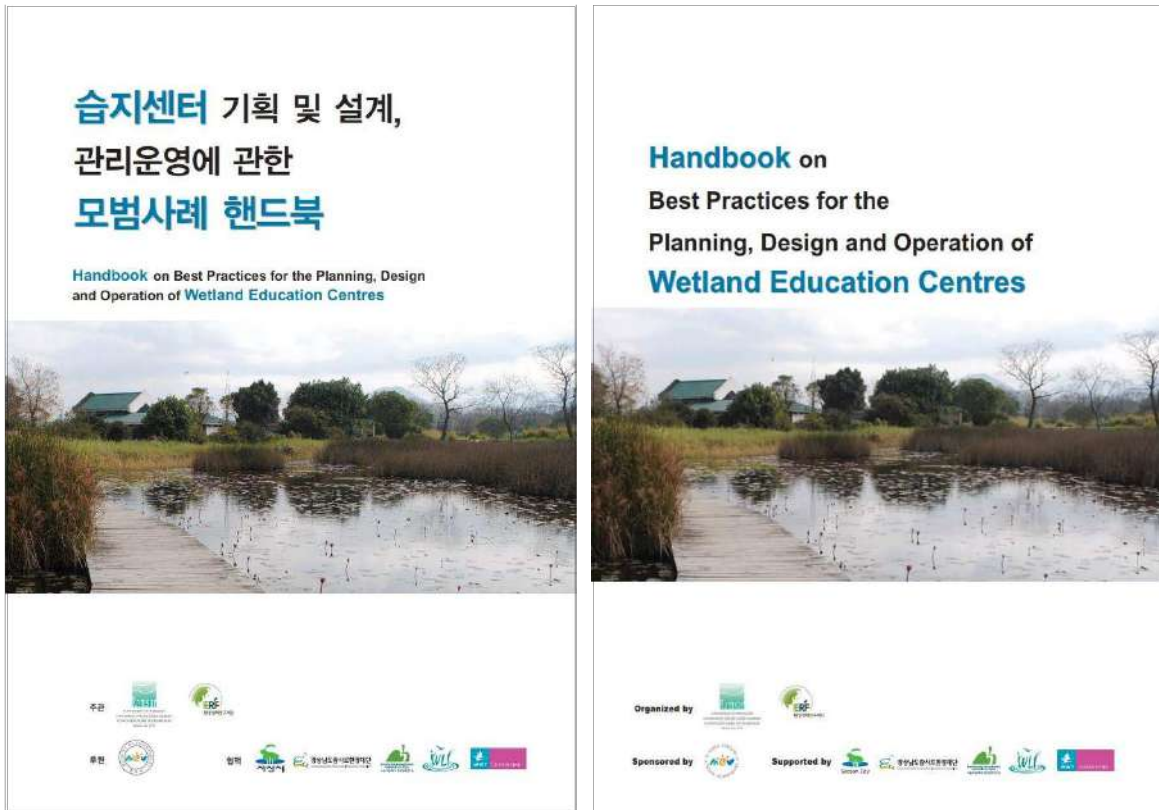
- 한강하구 장항습지 생태학습관은 장항습지를 비롯한 한강하구 습지보호지역의 관리, 전시·교육, 연구, 서비스, 지역협력 차원의 중요한 거점으로서 역할을 해야 한다.
- 한강하구 습지보호지역 관리의 거점, 한강하구 생태체험 및 환경교육의 장, 한강하구 습지생태계 복원 연구소 운영, 방문객 및 지역주민의 친환경 휴양공간 제공, 지역사회 협력 네트워크 구축 등 다기능적인 습지교육센터 조성 및 운영이 필요하다.

<p>한강하구 습지보호지역 관리의 거점 (관리)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 장항습지를 비롯한 한강하구 관리의 거점 ▪ 기수역 습지, DMZ 생태계 중점 관리 ▪ 람사르 사이트 등 주변 영향권 지역 관리
<p>한강하구 생태체험 및 환경교육의 장 (전시, 교육)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 한강하구 생태정보 전시 및 체험 콘텐츠 구축 ▪ 장항습지 생태모델 견본 조성 및 체험 제공 ▪ 남북한 미래세대를 위한 환경교육 대응
<p>한강하구 습지생태계 복원 연구소 운영 (연구)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 물길 복원, 붉은발말뚝개 서식지 복원 연구 ▪ 멸종위기조류 월동지 복원 및 먹이자원 확보 연구 ▪ 전통적 어업 및 습지관리 도구 기법 연구 ▪ 습지모니터링 DB 구축 및 과학적 해석
<p>방문객, 지역주민의 친환경 휴양공간 제공 (서비스)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도서관, 카페, 놀이시설, 휴게시설, 주차시설 확보 ▪ 여가 및 레크레이션, 교류와 협력의 공간 제공 ▪ 지역축제 및 문화행사 연계로 습지인식증진 도모
<p>지역사회 협력 네트워크 구축 (지역협력)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 습지센터 관리운영 민관협력 거버넌스 구축 ▪ 자원봉사자, 시민생태모니터링 프로그램 운영 ▪ 생태관광, 람사르습지도시 등 생태적 지역발전 사업 기획·운영

그림 4-30. 한강하구 장항습지 생태학습관의 비전 및 역할 제안

2) 습지교육센터 가이드라인

- 습지센터는 사람과 야생동식물간의 상호작용이 이루어지며, 습지 보전 목표를 지원하기 위하여 일상적인 대중인식증진활동(CEPA)을 전개하는 공간이다.
- 장항습지 생태학습관 계획에서 전시기획 및 운영 프로그램 개발이 중요하므로 2014년 람사르협약 사무국에서 개발한 습지센터 기획, 설계, 관리운영에 관한 모범사례 핸드북에 근거하여 추진되어야 한다.
- 핸드북은 습지센터 기획 및 재개발, 습지센터의 재정적 지속가능성, 입지측면에서 습지센터의 위치, 습지센터의 대중인식증진활동 (CEPA) 프로그램 및 학습내용, 자원봉사자의 중요성, 습지센터 및 지속 가능한 설계, 품질 보증, 지속적인 전문성 개발을 다루고 있다.
- 습지교육센터의 상징성은 고양시 농업브랜드 홍보와 연계한 장항습지 생태 캐릭터를 개발하여 활용할 필요가 있다



*출처: 람사르협약 사무국(2014) 습지센터 기획, 설계, 관리운영에 관한 모범사례 핸드북
<https://www.ramsar.org>

표 4-11. 습지교육센터 기획·설계·관리운영 방안

구분	가이드라인
<p>습지센터 기획 및 재개발</p>	<p style="text-align: center;"><습지센터의 필요성 평가, 비전 수립, 마스터플랜 개발과 실행></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 신규 습지센터를 기획하고 있다면 센터에 대한 실제 수요가 있는지를 파악하라. ● 습지센터가 이미 있는 경우, 재개발이 필요한지 파악하라. ● 습지센터에 대한 분명한 비전을 수립하라. ● 습지센터의 목적과 보전에 관해 학습할 수 있는 학습 환경을 조성하라. ● 비전 실행을 위해 필요한 기술 및 경험, 자원이 확보되어 있는지 확인하라. ● 모든 이해관계자를 확인하고 이들이 적절하게 참여 할 수 있도록 한다. ● 전문가의 자문과 지침을 구한다. ● 비전을 지속적으로 실현하기 위해 이해관계자들이 열정을 가지고 참여할 수 있도록 독려한다. ● 견고한 마스터플랜을 수립한다. ● 목적에 적합한 건물을 건설한다. ● 지출을 적절히 관리 할 수 있도록 지속 가능한 재정 계획을 세운다. ● 기존의 습지에 피해가 가지 않도록 주의 한다.
<p>습지센터의 재정적 지속가능성</p>	<p style="text-align: center;"><운영 및 자본 예산을 포함하여 습지센터의 개괄적인 사업 및 재정 모델을 계획할 때 고려해야 하는 핵심 내용></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 항상 적정한 사업 계획을 개발한다. ● 적절한 시장 조사 및 마케팅 활동을 실시한다. ● 어디서 자본금을 확보할지를 파악한다. ● 필요한 자금이 확보되지 않은 경우 자본 투자가 큰 프로젝트를 절대 시작하지 않는다. ● 장기 운영비용을 충당할 수 있는지 확인한다. ● 소득원을 다변화하여 단일 소득원에 의존하지 않도록 한다. ● 소득창출을 위해 다양한 아이디어를 수렴한다. ● 비용을 최소화하기 위해 자원봉사자 활용을 고려한다. ● 예산을 관리하기 위해 일상적으로 재무관리를 실시한다.

*출처: 람사르협약 사무국(2014) 습지센터 기획, 설계, 관리운영에 관한 모범사례 핸드북

(표 4-11. 계속)

구분	가이드라인
<p>입지측면 에서 습지센터의 위치</p>	<p style="text-align: center;"><야생동식물과 사람의 통합 및 민감한 습지에 영향을 최소화할 수 있는 방법을 이해></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 전체 습지의 생태적 특성에 피해가 가지 않도록 한다. ● 습지센터 조성의 근간이 된 서식지 및 서식종이 방문객으로 인한 잠재적 영향을 받지 않도록 보호한다. ● 개발을 계획하기 전에 환경생태적 토대를 튼튼히 구축한다. ● 민감한 서식지 및 야생동식물을 보호하고 서로 다른 관심을 가진 방문객을 유치하기 위하여 구역지정(zoning)을 고려한다. ● 해당 습지의 목적에 맞는 습지센터의 유형을 고려한다. ● 물리적·문화적 경관을 고려하여 습지센터의 위치와 특성을 파악한다. ● 습지센터의 내·외부 공간을 정교하게 통합한다. ● 습지센터 방문객의 교통수단 및 접근성을 파악한다. ● 방문객 유형에 따라 습지센터의 이용이 다양함을 이해한다. ● 습지센터 방문객의 동선을 파악한다. ● 모든 야생동식물 및 환경 법률을 준수한다.
<p>습지센터의 대중인식 증진활동 (CEPA) 프로그램 및 학습내용</p>	<p style="text-align: center;"><혁신적이며 창의적인 CEPA 프로그램 개발 및 학습 방법에 대한 이해, 센터 해설 프로그램의 계획 방법></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 다양한 방문객의 유형 및 학습 선호도를 이해한다. ● 명확한 학습 정책 및 해설 계획을 수립한다. ● 방문객에게 전달할 핵심 메시지를 분명히 정의하고 지속적으로 전달한다. ● 교육 및 학습은 야외 활동을 통해서도 이루어 질 수 있으며 모든 연령대의 방문객을 목표로 실시 할 수 있다. ● 계획된 프로그램을 실시할 적절한 예산이 확보되어 있는지 확인한다. ● 메시지 전달을 위해 다양한 매체 및 기술을 활용한다. ● 메시지를 전달할 수 있는 가능한 모든 기회를 확보한다. ● 기존의 프로그램을 개선하고 새로운 아이디어를 시도하며 다양한 유형의 방문객을 위한 혁신적이고 창의적인 프로그램을 개발할 수 있도록 한다. ● 신규 프로그램의 경우 시범적 운영이나 단계적 도입을 고려한다. ● 포획 동물 및 야생동물 먹이 주기와 관련된 문제를 주의 깊게 고려한다. ● 신규프로그램 개발 시 이해관계자와 협의한다. ● 외부 전문가와의 협력을 고려한다. ● 정기적인 모니터링 및 피드백, 평가를 실행한다.

*출처: 람사르협약 사무국(2014) 습지센터 기획, 설계, 관리운영에 관한 모범사례 핸드북

(표 4-11. 계속)

구분	가이드라인
<p>자원봉사자의 중요성</p>	<p><습지센터 운영에 있어 자원봉사자의 잠재적 중요성 및 다양한 역할></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 자원봉사자는 습지센터에 많은 이익을 제공한다. ● 기본적으로 무료자원이기는 하나 자원봉사자에 대한 효과적인 모집 및 교육, 개발, 관리는 늘 필요한 부분이다. ● 자원봉사자에 대한 지속적인 동기 부여와 참여가 필요하다. ● 자원봉사자는 다양한 기술 및 경험을 센터에 제공한다. ● 자원봉사자는 센터의 중요한 홍보 대사가 될 수 있으며 보다 광범위한 지역사회에 습지센터의 핵심 메시지를 전달할 수 있다. ● 자원봉사자 활용에 따른 법적 요구 건을 확인해야 한다.
<p>습지센터 및 지속가능한 설계</p>	<p><습지센터가 경제적·사회적·환경적 지속 가능성을 보여주는 중요한 모델></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 설계와 기획의 가능한 초기 단계에서 지속가능성과 관련된 문제를 고려한다. ● 지속가능한 해법의 장기적 비용 대비 편익을 고려하라. 초기 비용이 높거나 덜 매력적으로 비춰질 수 있으나 장기적인 혜택에 집중하라. ● 센터 개발 시 ‘지속가능성의 세 개의 축(three pillars of sustainability)’ -환경, 사회, 경제-을 통합하여 반영한다. ● 습지센터는 지속 가능한 현지 자재를 사용한다. ● 해당 센터에 맞는 지속 가능한 해법을 모색한다. ● 가능한 기회마다 센터 전반에 지속가능성에 관한 메시지를 담는다. ● 지속 가능한 실천 활동과 습지 보전 간의 연계성을 설명한다. ● 센터 본연의 단면으로서 전달하고자 하는 바를 실천하고 지속가능한 해법을 이행한다. ● 모든 직원과 자원봉사자가 지속 가능한 업무관행을 이해하고 전달할 수 있도록 한다. ● 지속가능성 여러 다른 요소와 관련하여 국내외 인허가 취득에 노력한다.

*출처: 람사르협약 사무국(2014) 습지센터 기획, 설계, 관리운영에 관한 모범사례 핸드북

(표 4-11. 계속)

구분	가이드라인
<p>품질 보증</p>	<p><습지센터의 품질을 확보하기 위한 수단으로서 모니터링 및 평가의 중요성></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 품질보증 프로그램의 수립 및 유지 필요성을 인식한다. ● 품질보증프로그램을 실행하기 위한 충분한 자원을 확보한다. ● 명확한 목표를 가지고 품질보증 프로그램이 목적에 부합한지 확인한다. ● 외부 인증 및 인허가, 평가를 고려한다. ● 평가 결과를 신뢰한다. ● 평가 결과에 따라 실천한다.
<p>지속적인 전문성 개발 (CPD)</p>	<p><직원은 끊임없는 자기 개발을 실천하며 센터는 지속적으로 전문성 개발 기회를 제공></p> <ul style="list-style-type: none"> ● CPD프로그램 개발이 센터와 직원에 도움이 된다는 것을 인식한다. ● 센터의 모든 직원을 위한 CPD프로그램을 개발한다. ● 직원을 위한 현실적이고 성취 가능한 목표를 수립한다. ● CPD 프로그램을 완수할 수 있도록 직원을 독려하고 지원한다. ● 다른 이해관계자들에게 다가갈 수 있도록 CPD프로그램을 개발한다.

*출처: 램사르협약 사무국(2014) 습지센터 기획, 설계, 관리운영에 관한 모범사례 핸드북



영국 브룩홀즈 자연보전구역 습지센터



영국 런던 WWT 습지센터

4. 모니터링·홍보 및 탐방프로그램

1) 장항습지 모니터링 및 홍보 사업

- 모니터링 결과는 RIS 작성에 인용될 수 있도록 분포도면과 사진 등을 반드시 첨부하여 체계적으로 정리되고, 고양시의 공식자료로써 권위를 갖추어야 한다.
- 장기간 시민생태모니터링 자료는 과학적으로 해석되어 관리계획에 반영될 수 있어야 한다. 따라서 시민생태모니터링과 더불어 생태전문가의 정기적인 조사가 필요하고 과학적인 보고서가 꾸준히 작성될 수 있도록 생태전문가와의 협조체계를 구축해야 한다.

표 4-12. 장항습지 월별 모니터링 및 홍보사업 내용

모니터링 사업(어린이식물연구회)		시민생태모니터링 및 홍보사업 (에코코리아)	
월별	세 부 추 진 내 용	월별	세 부 추 진 내 용
3~6월	<ul style="list-style-type: none"> - 조류조사 - 탐방로 초본조사 - 버드나무와 생물조사, 나그네새 조사 - 가시박분포, 매화마름 서식지 조사 - 붉은말 말뚝계조사 - 논생물, 물새조사 	3~4월	<ul style="list-style-type: none"> - 기획단 구성 및 모니터링 방향 논의 - 홍보물 디자인 선정 - 장항습지 랍사르 사이트 등록을 위한 청원 및 제안
7~8월	<ul style="list-style-type: none"> - 여름 철새조사 - 벼과 사초과 조사 - 논생물, 양서,과충류 조사 - 저서무척추동물조사,웅덩이조사 	5~6월	<ul style="list-style-type: none"> - 장항습지 생태변화 모니터링 - 고양푸른장터내 홍보부스 운영 - 외래침입식물 모니터링 - 경작지내 논생물 모니터링 - 야장정리 및 사진분석
9~10월	<ul style="list-style-type: none"> - 거미류,나비류 조사 - 가시박분포현황 조사 - 조류조사 - 곤충흔적,동물흔적 조사 	7~11월	<ul style="list-style-type: none"> - 장항습지 생태모니터링 청소년 자원봉사자와 함께하는 캠페인활동 - 마을축제 내 홍보부스 운영 - 랍사르 사이트 등록을 위한 서명전 - 랍사르 총회 장항습지 홍보 - 야장 및 사진자료 분석
11~12월	<ul style="list-style-type: none"> - 말뚝계 동면 흔적조사 - 겨울철새,동물흔적 조사 - 겨울철새 조사,먹이주기 활동 	12월	<ul style="list-style-type: none"> - 모니터링 보고서 작성 - 홈페이지에 등재

2) 모니터링 DB 구축

- 모니터링 결과는 Data Base 전산화 처리되어 통합적으로 꾸준하게 관리되어야 한다. 모니터링 항목별 주제도, 주요 경계, 생물종 출현 위치, 모니터링 대상지 세부 속성을 한눈에 볼 수 있도록 정리하도록 한다. 또한 진행되는 모니터링 결과는 수시로 업데이트를 실시하여 장항습지의 생태계 변화상을 한눈에 알아볼 수 있는 시스템을 구축해야 한다.
- 장항습지 시민생태모니터링, 한강유역환경청의 한강하구 습지보호지역 모니터링, 생태전문가의 모니터링 자료 등을 모두 수집하여 통합적인 Data Base 구축사업을 추진해야 한다.
- 장항습지 모니터링 DB는 고양시 자연환경 DB와 연동될 수 있도록 해야 하고, 홈페이지를 통해 수시로 시민들이 확인하고, 모니터링에 참여할 수 있는 체계를 갖추어야 한다.

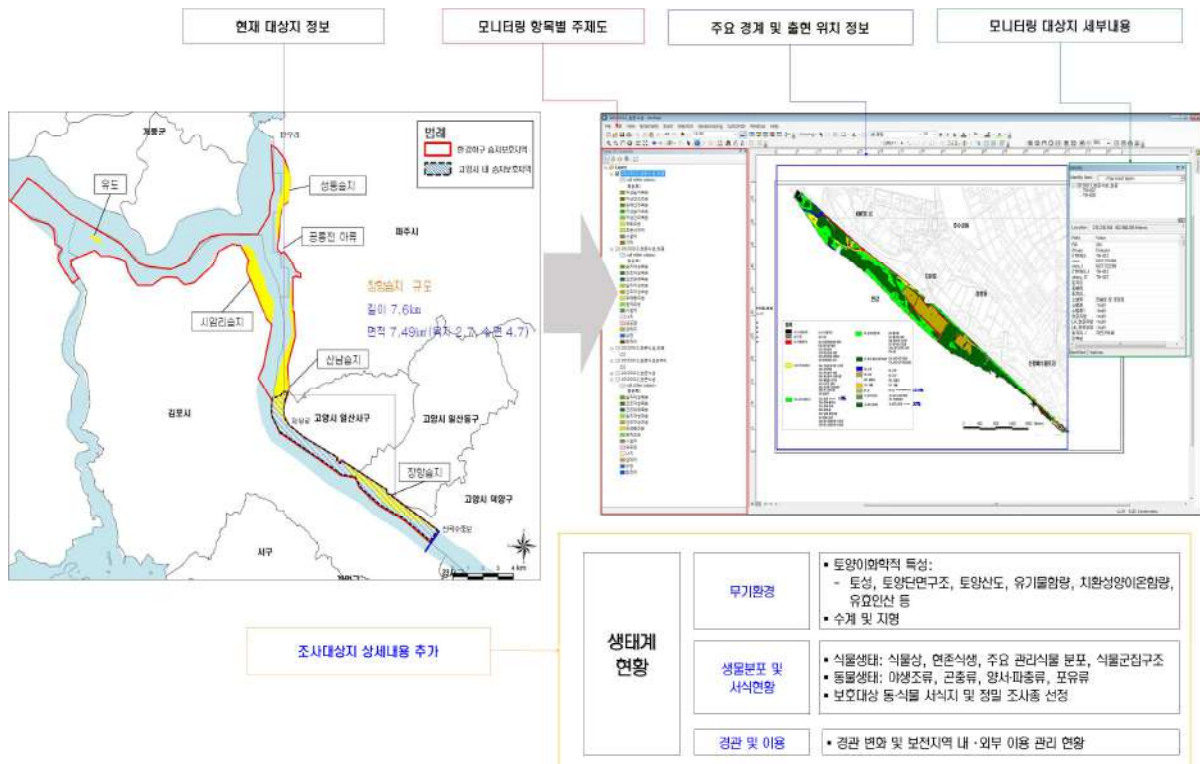


그림 4-32. 장항습지 모니터링 Data Base 관리시스템 구축

3) 계절별 탐방프로그램 계획

- 여름철에는 버드나무군락, 말뚝계 등 특이종 관찰을 위한 탐방동선을 제공하며, 주요 생물종의 번식지에는 출입을 최소화한다. 겨울철에는 재두루미, 큰기러기 등 핵심종의 안정적인 월동 및 취식을 위해 비간섭거리 분석을 통한 소극적인 탐방동선을 제공한다.



그림 4-33. 장항습지 여름철 탐방 프로그램 계획안

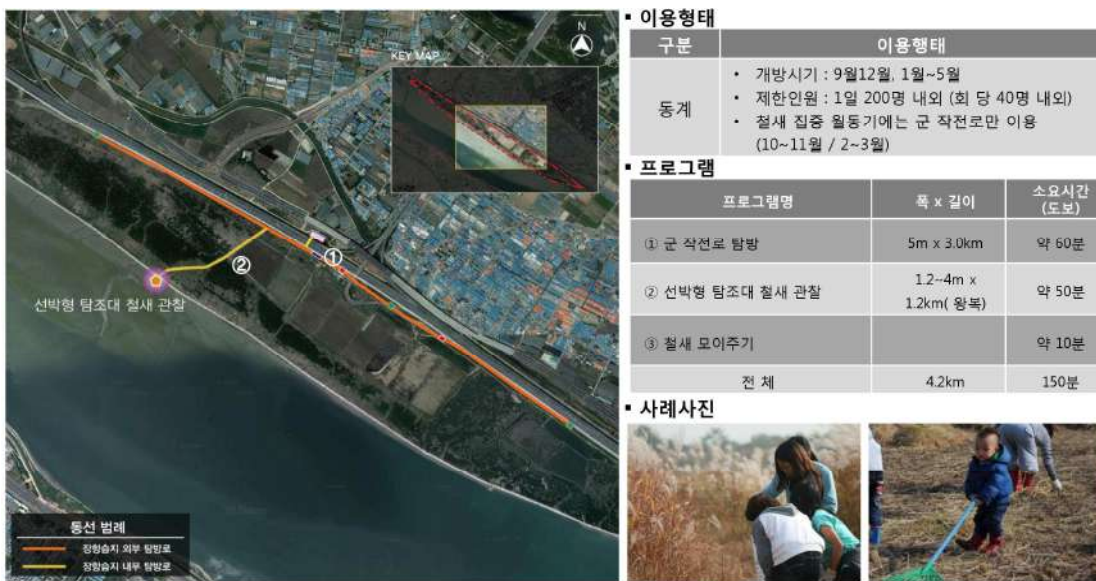


그림 4-34. 장항습지 겨울철 탐방 프로그램 계획안

*출처: 한강유역환경청(2014) 장항습지 생태·경관 탐방시설 설치 2차 실시계획

제 5 절 민관거버넌스 운영 및 협력방안

1. 관리운영협의체 등 민관 거버넌스 구성 및 운영방안

1) 고양시 장항습지 관리협의체 구성 및 운영

- 「고양시 장항습지 램사르 사이트 등록을 위한 협의체」는 전문가, 민간위원, 언론기관, 정치인, 공무원들로 2017년 9월에 구성되어 운영되고 있다.
- 협의체는 장항습지 램사르 사이트 우선등록을 위한 전략적 방안, 장항습지 홍보를 위한 방안, 장항습지 현명한 이용과 보전을 위한 미래 비전 등을 논의하고 제안하는 역할을 수행하였다.
- 2차례의 회의를 거쳐 2018년 6월 26일 장항습지 효율적 관리를 위한 발전전략 세미나를 개최하여 발표와 토론을 진행하였다.
 - 고양시 장항습지 램사르 사이트 지정(RIS 작성)과 보전 관리방안
 - 장항습지 시민 생태모니터링 현황과 전망
 - 램사르 사이트 등록을 위한 커뮤니케이션 전략(안)
 - 고양시 장항습지 운영방안
- 향후 협의체는 장항습지 현안사항을 논의하고 미래 발전을 도모하기 위해 관리협의체로서 상설화되어 지속되어야 한다. 협의체 구성원에 놓여민 및 지역주민 대표자를 추가하여 활발한 의견개진과 논의구조를 갖추어야 한다.
- 협의체에서는 한강유역환경청과 함께 군부대 및 철책 제거에 따른 대응방안을 논의해야 한다. 군 철수 후 장항습지의 생태적 영향을 최소화하고 탐방객을 효율적으로 통제하고 생태계를 지속적으로 보전할 수 있는 해법을 마련하고 적용해야 한다.



• 2018년 2차 협의체 회의



• 2018년 6월 26일 발전전략 세미나

- 관리협의체를 강화하기 위해서는 운영기준을 체계화하고 활동내용을 구체화해야 한다. 연중 핵심 관리운영 목표 설정, 관리목표 설정, 관리 기본방침 설정, 관리 체계 구성, 운영 규정 작성, 관리내용, 관리추진 일정 등을 규정해야 한다.
- 연중 핵심 관리운영 목표 설정은 지속적 관리를 통한 생태계 안정화 모색을 위해 모니터링 결과를 바탕으로 주요 관리운영 목표를 설정하도록 한다. 관리목표 설정은 협의체 구성원 간 협의를 통한 주요 관리목표 설정이 필요하다. 관리 기본방침 설정은 다양한 문제해결 원리·원칙 설정(보존, 복원, 유지)에 대한 내용을 고려해야 한다.
- 관리체계 구성은 관리주관, 관리추진, 관리지원, 관리자문, 모니터링에 대한 명확한 체계 구성이 필요하다. 운영 규정에는 명칭, 목적, 협의체 구성, 위원장 및 간사 역할, 협의회 기능 및 운영 등의 내용이 제시되어야 한다. 관리내용은 관리지역 및 대상을 선정하고 관리대상별 세부 관리내용을 선정한다. 관리추진 일정은 월별 관리계획을 수립하여 관리협의체 회의와 관리활동을 정하도록 한다.

표 4-14. 장항습지 관리협의체 운영기준 및 활동내용

구분	주요내용
연중 핵심 관리 운영 목표 설정	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 모니터링 결과를 바탕으로 주요 관리운영 목표 설정 ▪ 지속적 관리를 통한 생태계 안정화 모색
관리목표 설정	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 협의체 구성원 간 협의를 통한 주요 관리목표 설정
관리 기본방침 설정	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 다양한 문제해결 원리·원칙 설정(보존, 복원, 유지)
관리체계 구성	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 관리주관, 관리추진, 관리지원, 관리자문, 모니터링
운영 규정 작성	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 명칭, 목적, 협의체 구성, 위원장 및 간사 역할 ▪ 협의회 기능 및 운영 등
관리내용	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 관리지역 및 대상 선정 ▪ 관리대상별 세부 관리내용 정리(중점관리, 일반관리)
관리추진 일정	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 월별 관리계획 수립(관리협의체 회의 및 관리활동 정리)

2) 한강하구 민관 합동 보전관리위원회의

- 현재 한강유역환경청은 한강하구 민관합동 보전관리위원회를 주관하고 있다. 환경부, 한강유역환경청, 지자체, 전문가, 환경단체, 유관기관, 지역주민, 군부대 등 습지보전활동 관련자의 역할을 분담하여 보전계획 및 실천활동을 유도하고 네트워크 구축을 시도하고 있다. 관리 역량강화를 위해 다양한 프로그램 개발 및 시범사업을 시행하고, 한강하구 포럼 등 워크숍 시행을 계획하고 있다.
- 제2차 한강하구 습지보호지역 보전계획(2015~2019)에는 민관거버넌스 구성에 전문가 영역의 참여 확대가 필요하다고 하였다. 홍보 및 교육 차원에서 언론계, 기업계, 교육계의 참여가 필요하며 생태복원사업 추진을 위해 다양한 전문가가 추가되어야 한다고 하였다.
- 장항습지 관리협의체의 활동은 한강하구 습지보호지역 거버넌스로 확대되어야 한다. 장항습지 관리협의체가 중심이 되어 한강하구 습지보호지역 보전관리위원회의 실질적인 운영을 지원하고 주도해야 한다.

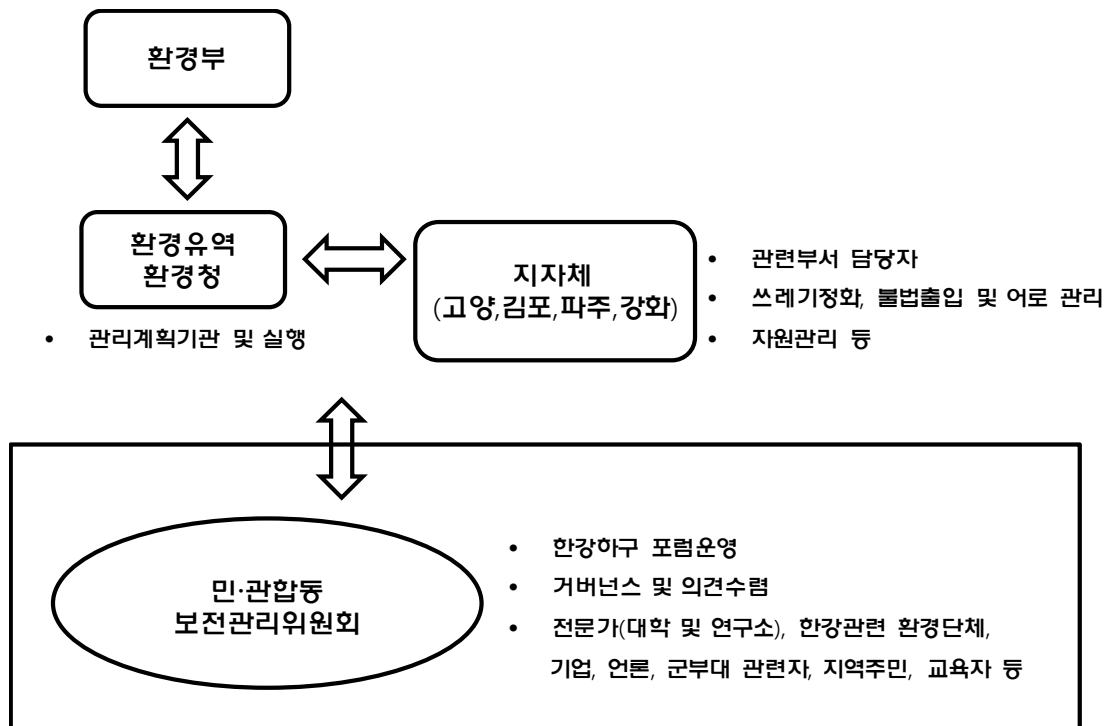


그림 4-35. 한강하구 습지보호지역 민관합동 보전관리위원회

*출처: 한강유역환경청(2014) 한강하구 습지보호지역 보전계획 수립연구

3) 고양시 장항습지 보전관리위원회 구성 및 운영(안)

- 「장항습지 관리협약체」는 고양시 자체 조례에 근거하여 거버넌스의 역할 및 활동범위가 발전된 「장항습지 보전관리위원회」로 구성·운영되어야 한다. 습지 보호지역 주변 완충구역 및 협력구역의 관리를 확대하고, 습지 주변 도시개발로부터 훼손영향에 대한 사전 협의·조정을 수행하기 위해서는 조례제정을 통한 시행 근거 마련이 필요하다.
- 완충구역과 협력구역은 환경보호과 단독의 문제가 아닌 시 차원에서 도시계획과 함께 검토해야 한다. 습지관리사업 계획 및 시행, 보전관리위원회 운영, 완충구역 및 협력구역 운영, 농·어민 지원, 이해당사자의 갈등 및 분쟁조정, 습지지역과 관련한 외부 기관과의 연계 지원 등을 포함하는 장항습지 보전 및 지원에 관한 조례를 제정해야 한다.
- (연안)습지보호구역을 대상으로 지자체에서 제정된 조례를 참조하고, 상위법 및 관련법령을 검토하여 고양시에 필요한 조례를 제정하도록 한다.
 - 순천시 순천만습지 보전·관리 및 지원사업 등에 관한 조례
 - 순천시 순천만습지 운영 조례
 - 안산시 갯벌습지보호지역관리위원회 구성 및 운영에 관한 조례
 - 시흥시 갯벌습지보호지역관리위원회 구성 및 운영에 관한 조례

기능	구성
• 습지관리사업 계획 및 시행 등에 관한 사항	• 부시장이 위원장, 부위원장은 위원중 호선 • 19명 이내 위원 구성, 시장이 위원 위촉
• 습지보호지역 주변 완충구역 및 협력구역의 관리 및 개발 사항	• 습지보호지역의 이해당사자(농어민 및 주민대표)
• 습지보전 계도·홍보, 습지 연계 지역발전에 관한 사항	• 고양시의회 의원 및 관계공무원
• 이해당사자의 갈등 및 분쟁조정에 관한 사항	• 습지생태계분야 NGO 등 관련단체 활동가
• 습지지역과 관련한 외부 기관과의 연계지원	• 대학 또는 연구기관의 학식과 경험이 풍부한 자
• 지역 주민의 이해와 협력 유도	• 그 밖에 위원회 참여가 필요하다고 판단되는 사람

그림 4-36. 고양시 장항습지 보전관리위원회 구성 및 운영(안)

2. 국내외 람사르습지 관리운영 단체와 협력 및 연계방안

1) 람사르습지 확대 지정 및 협력 강화

- 환경부, 국립습지센터와 협력하여 장항습지를 람사르습지에 우선적으로 등재를 추진해야 한다. 향후 한강하구 습지보호지역 전체를 람사르습지로 등재 추진하기 위해 김포시·과주시와 협력하고, 한강하구 민관 합동 보전관리위원회 차원에서의 협력이 필요하다.
- 경기도는 인천시와 협력하여 북한의 황해남북도와 한강하구의 평화적 활용과 공동 개발 추진을 검토하고 있다. 경기연구원(2018)은 최근 한강하구에 남북 공동으로 '평화의 뱃길'을 개통하고 하구습지공원 조성, 옛 포구 복원 및 연결, 하구 준설 및 모래 채취, 하구의 남북 양안(김포시 통진 조강과 개풍군 풍덕 조강)간 보행육교 건설, 남북교륙협력지대 구축 등을 제안하였다.
- 남북한평화협력시대에 따른 경기북부 일대 접경지역 및 한강하구권역의 개발압력이 높으므로, 한강하구 생태계 보호와 이용에 대한 남북한 협력 의제도 탄력을 받을 수 있으므로 그에 대비한 준비가 필요하다. 따라서 향후 한강하구 전체를 람사르습지 및 유네스코 생물권보전지역에 등재하기 위한 북한과의 협력이 요구된다. 국제보호지역 지정 및 관리는 IUCN(세계자연보전연맹), EAAFP(동아시아 대양주철새이동경로파트너십), WWF(세계자연기금), WLI(국제습지센터네트워크), 동아시아람사르지역센터와 등 국제기구와의 협력이 필요하다.

2) 한반도 두루미류 서식지 보호 및 분산을 위한 협력

- 2018년 4월 순천시, 철원군, 국제두루미재단 등과 함께 업무협약(MOU)을 체결하였다. 두루미 서식지 보전을 위한 두루미 모니터링 정보 공유, 두루미 이동경로 상 서식지간 네트워크 구축, 유기적 보호 정책을 공동으로 추진하기로 하였다.
 - 고양(재두루미), 철원(두루미), 순천(흑두루미)
- 향후 두루미의 번식지(중국, 러시아, 몽골)와 월동지(한국, 일본)를 연계하는 동북아시아 두루미 생태네트워크의 구축과 협력이 요구된다. 고양시가 장항습지에 서식하는 재두루미를 환경단체 및 시민과 함께 적극적으로 보호하고 브랜드화한다면 국제적으로 주목받을 수 있는 모범도시로 발전할 수 있다.

참고문헌

- 경기연구원(2018) 남북평화협력시대와 경기도의 역할. 이슈&진단 No.327, 28쪽.
- 고양시(2014) 장항습지 논생물 모니터링. 95쪽.
- 고양시(2015) 한강철책선 제거에 따른 활용방안. 316쪽.
- 고양시(2017) 장항습지 보전 및 현명한 이용을 위한 세미나 발표자료.
- 고양시(2018) 한강하구 장항습지 시민생태모니터링 보고서. 124쪽.
- 국립습지센터(2014) 습지정책 담당자를 위한 업무 가이드북. 192쪽.
- 김경원(2014) 동북아 멸종위기종 두루미류 월동지 비오톱 특성 및 보전방안 연구 -한반도 월동지를 대상으로. 서울시립대학교 박사학위논문. 316쪽.
- 람사르협약 사무국(2014). 습지센터 기획, 설]계, 관리운영에 관한 모범사례 핸드북. 82쪽
- (사)에코코리아(2018) 한강하구 시민생태모니터링. 발표자료
- 송중환(2018) 람사르사이트 등록을 위한 커뮤니케이션 전략(안). 발표자료
- 염정현(2009) 한강하류 장항습지의 Ramsar Site 지정 및 관리 방안 연구. 서울시립대학교 대학원, 109쪽.
- 한강유역환경청(2007) 한강하구 생태계의 효율적 보전방안 수립방안.
- 한강유역환경청(2007) 한강하구 습지보호지역 보전계획.
- 한강유역환경청(2009) 한강하구 탐방로 설치 및 철책선 활용방안.
- 한강유역환경청(2014) 한강하구 습지보호지역 보전계획 수립 연구. 398쪽.
- 한강유역환경청(2015) 2014 한강하구 습지보호지역 모니터링. 266쪽.
- 한강유역환경청(2016) 2015 한강하구 습지보호지역 모니터링. 261쪽.
- 한동욱, 유재원, 유영한, 이은주, 박상규(2010) 한강하구 장항습지의 선버들(*Salix nipponica*)의 지상부 1차생산성과 말뚝게(*Searma dehaani*)의 2차생산성. 한국하천호소학회지 Vol.43, No.2. p304
- 환경부(2008) 람사르협약 매뉴얼 제4판. 115쪽.
- 환경부(2010) 국가습지의 유형별·등급별 분류 및 유형별 습지복원 매뉴얼 작성 연구. 239쪽.
- 환경부, (재)환경생태연구재단(2015) 제4차 람사르전략계획 및 CEPA 프로그램(2016-2024) 국내이행방안 수립 연구. 272쪽.

국가법령정보센터 <http://www.law.go.kr>

국립습지센터 <http://www.wetland.go.kr>

환경부 <http://www.me.go.kr>

Chan, S.(2006) The North East Asian Crane Site Network. Waterbirds around the world. Eds. G. C. Boere, C. A. Galbraith and D. A. Stroud. The Stationery, Edinburgh, UK. pp. 320-323.

Higuchi, H., K. Ozaki, K. Golovuskin, O. Goroshko, V. Krever, J. Minton, M. Ueta, V. Andronov, S. Smirenski, V. Ilyashenko, N. Kanmuri and G. Archibald(1994) The migration routes and important rest-sites of cranes satellite tracked from southcentral Russia. In: H. Higuchi and J. Minton, eds., Proceedings of the International Symposium "The Future of Cranes and Wetlands." Tokyo, Japan, pp. 15-25.

Higuchi, H., J. P. Pierre, V. Krever, V. Andronov, G. Fujita, K. Ozaki, O. Goroshko, M. Ueta, S. Smirensky and N. Mita(2004) Using a remote technology in conservation: Satellite tracking White-naped Cranes in Russia and Asia. Conservation Biology, 18: 136-147.

IUCN(2006) IUCN Red List of Threatened Species. <http://www.iucnredlist.org>

Ramsar <https://www.ramsar.org/>

Ramsar Site Information Service(2017) <https://rsis.ramsar.org>

Ramsar Convention Secretariat(2014) Handbook on the Best Practices for the Planning, Design and Operation of Wetland Education Centres. Gland, Switzerland: Ramsar Convention Secretariat. Available at <http://www.ramsar.org>

UNESCO MAP <http://www.unescomab.or.kr>