

4대하천 생태복원 종합계획수립 요 약 보 고 서

2020. 11.

4 대 하천 생태복원 종합계획 수립

요약 보고서

2020

.

11



인서
천
광
역
시구

CONTENTS

1장 과업의 개요

1.1 과업의 배경	1
1.2 과업의 목적	2
1.3 과업의 범위	2
1.4 과업의 필요성	4
1.5 과업수행 방향 설정	4

2장 기본구상

2.1 기본방향	7
2.2 비전 및 추진전략	9
2.3 하천별 마스터플랜	16

3장 종합계획

3.1 종합계획 수립 방향	21
3.2 수질개선 계획	22
3.3 하천별 수변공간 개선 계획	30
3.4 생태체험 및 시설물계획	85

4장 사업시행 효과 분석

4.1 개략사업비	91
4.2 사업시행 방안	95
4.3 기대효과 및 결론	98



제 1 장 과업의 개요

1.1 과업의 배경

- 최근 하천을 중심으로 도시화가 진행되어 인구가 집중되면서 하천에 대한 사업은 직강화, 대규모 제방이 설치되고 공업용수 및 농업용수 이용 및 골재채취 등 치수와 이수를 주목적으로 한 하천사업이 진행됨.
- 이와 같은, 치수와 이수 목적의 인공 시설물과 하천 및 인접토지의 무분별한 개발, 친환경적이지 않은 토지이용으로 하천의 생태환경은 빠르게 훼손되고 다양한 오염원이 유입되어 수질 및 생태계에 대한 문제의 발생빈도가 점차적으로 증가함.
- 최근에 수질관리와 수생태계복원을 통한 수생태계 건강성을 회복하기 위해 야생 동·식물의 서식공간을 제공하고 자연친화적인 지역주민들의 휴식공간을 확보하며 하천의 생태적 건강성 유지하는 방향으로 하천환경을 개선하기 위한 하천사업과 주민이 참여하는 기반을 구축하여 하천을 복원·유지·관리하는 새로운 패러다임이 대두됨.
- 생태계의 훼손현황과 원인을 정확히 이해하고, 그 원인을 해결하는데 초점을 맞춘 생태하천복원사업을 통해 복원대책을 마련하고 하천에 미치는 영향요인을 종합적으로 고려하여 생태네트워크의 공간적(종·횡적) 및 시간적 연속성을 확보하고자 하는 노력이 시작됨.
- 금회 대상하천인 인천광역시 서구에 위치한 4대하천은 70년대 이후 인천 서해안의 공유수면 매립지 사업과 함께 형성된 하천으로 단지개발 및 치수 목적의 제방 조성사업이 주로 이루어져 제내·외지 사이의 자연스러운 생태연결이 끊어지고, 저수로의 직강화, 인공적인 호안 등에 따른 물리적 다양성이 부족함.
- 또한, 도시화 진행으로 주거 및 공단이 산재해 있어 주거단지에서의 생활하수 및 산업단지에서 발생하는 오염된 공업용수 등이 하천으로 유입되고 있어 수질오염 및 악취로 인한 생태계 문제가 심각한 상황이며, 향후 지속적인 개발 사업에 따른 수생태계 및 수질환경의 훼손이 가중될 것으로 예측되므로 복원이 필요함.





1.2 과업의 목적

- ‘4대하천 생태복원 종합계획 수립용역’은 환경개선 및 친수공간 살리기 등을 고려한 하천의 생태복원을 위한 종합정비계획으로써 맑고 깨끗한 하천으로 복원하여 도시하천의 생태환경개선과 친수공간을 조성하는데 그 목적이 있음.
- 자연친화적인 하천 살리기 및 보존 등을 위해 수질오염원과 하천환경특성을 조사하고, 하천문화 보전을 위한 공간계획, 하천환경개선계획 등 효율적인 도시하천 정비사업 기본조사를 실시하여 자연친화적인 하천공간 살리기를 위한 기초자료로 제공코자 함.
- 또한, ‘4대하천 생태복원 종합계획’ 주변의 생활환경, 역사, 문화, 전통 등을 반영한 문화공간 살리기 계획수립을 위해 지역의 문화적 요소를 조사하고, 지역만의 차별적 특징 및 장점이 부각된 수변생태환경 및 친수공간 조성사업을 위한 기초자료로 제공하고자 함.
- 이를 통하여 해당 지역민의 삶의 질을 향상시키고 특징 있는 지역명소로 개발하여 지역관광효과를 높이고자 함.

1.3 과업의 범위

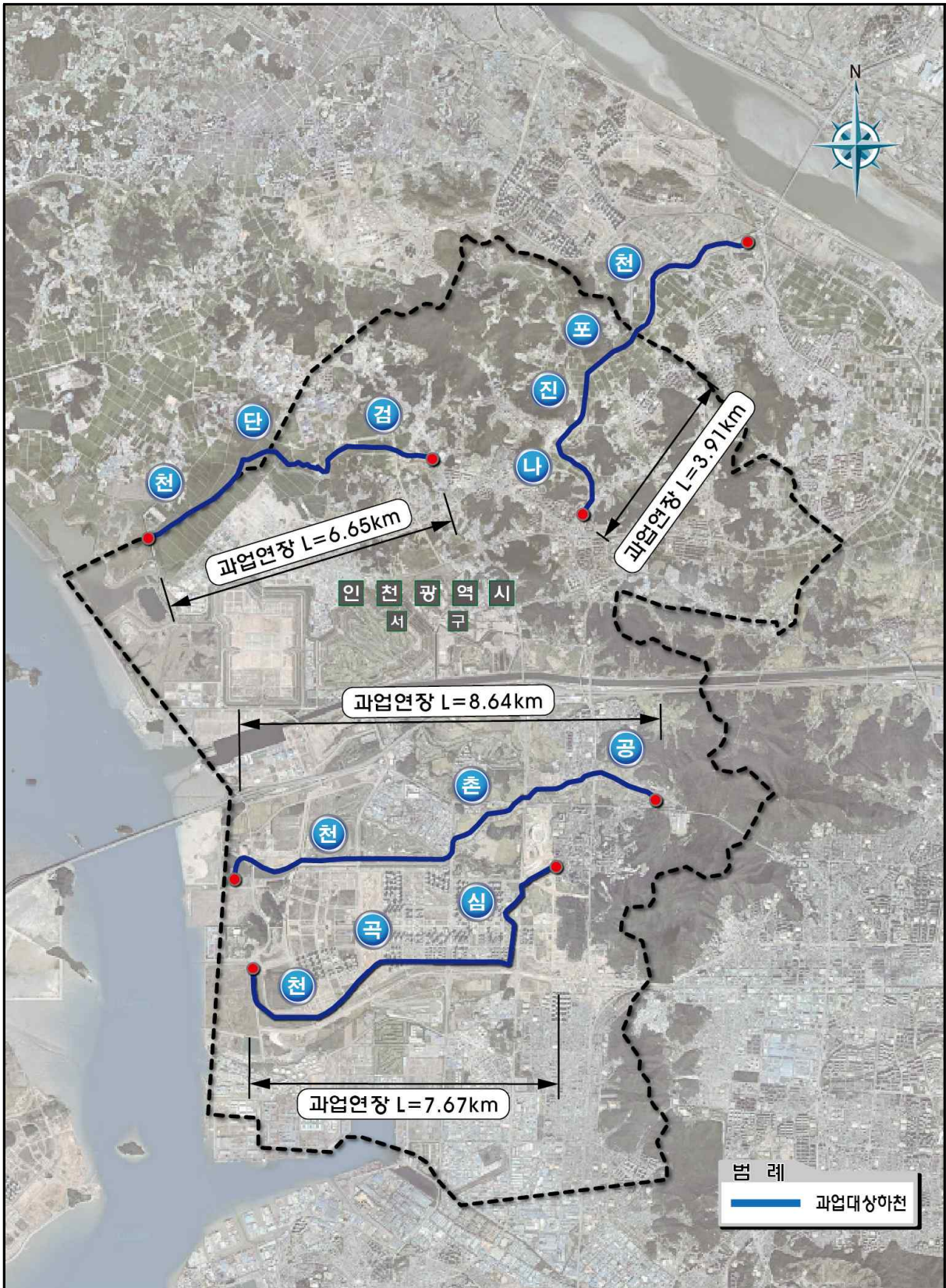
- 인천광역시 서구 관내 지방하천 공촌천, 심곡천, 검단천, 나진포천 등 4대하천(지방하천)에 대한 기초조사를 실시하고 각 하천별 테마를 활용한 주제를 설정하여 ‘4대하천 생태복원 종합계획’을 수립하고자 함.

【 표 1.3-1 과업의 범위 】

하천명	하천등급	과업구간		유역면적 (km ²)	하천연장 (km)	비고
		시점	종점			
공촌천	지방하천	공촌동 148-2	청라동 1-1598	18.77	8.64	
심곡천	"	연희동 827	청라동 1-1054	18.45	7.67	
검단천	"	금곡동 684-13	오류동 1460-1	23.00	6.65	
나진포천	"	마전동 1053-2	대곡동 452-12	28.03	3.91	인천 구간
계					26.87	



【 그림 1.3-1 과업위치도 】





1.4 과업의 필요성

- 인근의 도시개발에 따른 하천의 수질오염 사례가 지속적으로 발생.
 - 기존 주거지역 및 공장지대에서의 생활하수 유입.
 - 오수관거의 오점 및 하수도 분류식 공사의 미시행 등 기존 오수관로의 유지관리 부족.
 - 하천의 유지용수 부족에 따른 자정능력 저하 및 유수정체에 따른 수질 악화.
- 하천의 미정비로 생태공간의 연결성 단절 및 하천 본래의 자연성 훼손.
 - 하도 내 잡목 및 유송잡물 퇴적 심각.
 - 인근 개발 사업에 따른 제방 훼손 및 하천변 생태계 오염.
 - 수생태계 및 하천수질에 악영향을 주는 오염원을 제거하고 오염된 지류의 수질을 정화시켜 맑은 하천수의 복원이 필요함.
 - 도시하천의 생활환경을 고려한 생태복원 및 하천문화 보전을 위한 공간계획 수립 필요.
 - 인천광역시 서구 도심지 인근에 생태공간을 복원하여 자연경관을 향상시키고 지역주민의 여가와 생태 체험공간을 제공할 필요가 있음.

1.5 과업수행 방향 설정

- “수생태계 건강성” 회복을 위한 생태복원계획 수립
 - 공촌천 및 심곡천의 생태계를 구성하고 있는 물리·화학·생물학적 요소들의 과거와 현재 상태를 조사하여 생태계의 훼손 현황과 발생원인의 이해 및 해결 필요.
 - 수변 생태문화 회복을 위한 환경정비계획 수립.
- 하천의 종·횡적 연속성이 확보될 수 있도록 고려
 - 하천구역 내 특정 구간만을 고려하는 복원을 지양하고 하천 최상류에서 하류까지, 본류로 유입되는 청라호수공원까지의 연계성 고려.
 - 수생태계 건강성 유지에 필요한 생태적 물질의 순환 및 자연스러운 생물의 이동 등 종적·횡적인 연속성 고려.



○ 도심 하천의 생태공간 및 지역주민의 휴식공간 조성

- 수질개선사업 및 다양한 물 공급 방안을 적극 도입하여 건전화된 도심하천에 깨끗하고 풍부한 물 공급.
- 하천의 연결동선 확보를 통한 접근성 향상으로 친수성 증대 및 다양한 문화공간 조성으로 지역주민의 휴식공간 제공.

○ 하천별 특성 살리기

- 하천별 고유의 역사와 문화를 살피고 이를 보전·복원하거나 새로운 하천문화 창출.
- 생물서식지 및 생태계 복원 이외에 하천 주변의 문화, 역사 등과 연계된 종합적인 삶의 공간으로서의 역할을 도모.

○ 생태적으로 건강한 하천환경관리체계 마련

- 친수 및 생태복원기능을 병행하는 하천관리에서 생태복원 기능 중심으로 친수 기능과 이·치수 기능을 동시에 추진하는 체계로 전환.
- 하천유수(지표수) 중심의 하천관리에서 지하수, 재이용수 등을 포함하는 하천의 수생태계 건강성 복원 및 보전 추진.





【 편집상 빈쪽임 】





제 2 장 기본구상

2.1 기본방향

2.1.1 하천의 발전방향

- 하천유역의 여건 및 현황을 분석하여 개발방향 제시.

가. 도심하천의 현황

- 하천구배가 낮아 하천수 정체로 인한 하천 자정능력 저하 및 악취 발생.
- 강우발생시 우수 및 비점오염원이 하천에 유입되어 수질악화 및 악취 발생.
 - 하상 일부는 퇴적지로서 식생군락이 자연적으로 형성.
- 구도심, 인근 공장 및 농경지 등에서 수질오염 등의 환경 변화로 생태계 훼손 우려 및 체계적 보전, 관리가 필요.

나. 수변접근성의 현황

- 둔치 좌·우안에 도로가 설치되어 둔치와 수변 유역간 생태계가 단절되고 생물서식환경 및 생물다양성 부족.
- 하천 양안에 대로와 동로의 설치로 사람의 접근성 제한.
- 인천 아시아드경기장 주변 봉수대로로 인한 하천단절.
- 자전거 도로와 산책로(인도)가 일부구간 단절.
- 자전거 도로 및 보행로가 둔치의 수변부에 주로 인접.

다. 4대하천의 역사·인문학적 현황

- 치수형 개발로 인해 하천의 역사적 흔적 없음.
- 지나친 운동 및 체육시설로 인한 체육공원화.
- 하천 주변 도시경관의 훼손 구간이 잔존.
- 하천의 인문학적 접근 및 활용 부족.



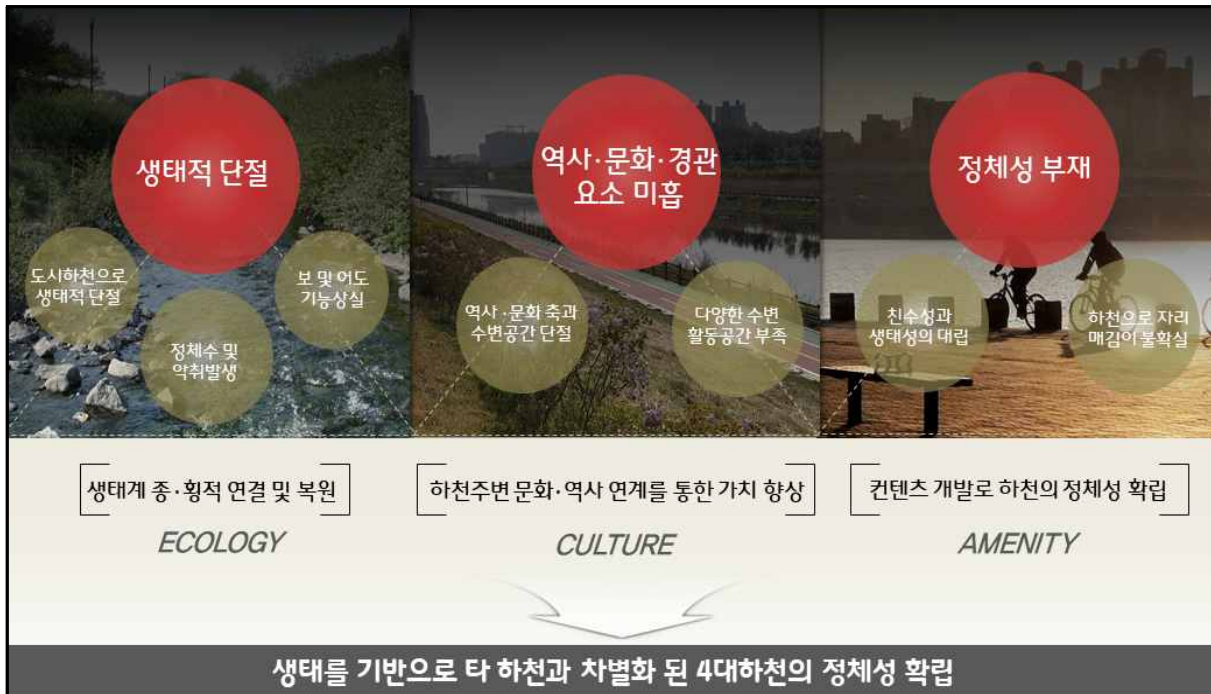


2.1.2 인천 4대하천(공촌천, 심곡천, 검단천, 나진포천) 개발 방향성

가. 4대하천 개발 방향성

- 4대하천의 현 실태를 파악하여 생태를 기반으로 타 하천과 차별화된 4대하천의 정체성 확립.
- 1) 생태계 종·횡적 연결 및 복원을 통해 단절 구간을 연속적으로 연결
 - 개발주의적 접근으로 인한 종·횡적 생태적 단절 해소를 위한 생태축 연결.
 - 정체수로 인한 악취 해소를 위한 하천유지용수 확보.
 - 2) 역사·문화·경관요소를 발굴 및 연계하여 가치를 향상
 - 4대하천 및 하천 주변의 역사·문화 축과 단절된 하천의 수변네트워크 연계.
 - 획일적이고 노후화된 체육·휴게시설을 다양한 수변활동 공간으로 개선.
 - 3) 콘텐츠 개발로 4대하천의 정체성을 확립
 - 양립되고 있는 친수성과 생태성을 적절히 조화시켜 사람과 자연이 공존하는 도심하천 4대하천의 정체성 확립.

【 그림 2.1-1 4대하천 개발 방향성 】





2.2 비전 및 추진전략

2.2.1 비전

가. 비전 설정 기본방향

- 비전(VISION)이란 사업이 전략적으로 지향하고자 하는 미래상을 의미하며 장기적 안목에서 현상과 미래목표를 연결시키는 전략구상임.
- 이러한 비전 아래에서 목표를 이룰 수 있도록 장기간 꾸준히 실천하려는 노력이 있어야 하고, 전략적 비전이 더욱 중요시되는 이유는 급변하는 환경에 능동적으로 대처할 필요성이 높아지기 때문임.
- 하천계획 비전설정은 특정목적을 달성하기 위한 실행과제를 명확하게 제시해 주어 하천계획의 실천의지를 북돋우고, 실행사업의 진행을 촉진시킬 수 있어야 함.
- 비전 및 목표는 구체적이어야 하며, 일반 시민들이 쉽게 공감할 수 있는 내용이어야 하고 장기적으로 시간의 흐름에 흔들리지 않고 비전의 실현에 필요한 협력체계를 꾸준히 축적해 나가도록 조직을 관리하는 것이 중요함.

【 그림 2.2-1 비전 설정 기본방향 】



나. 비전 설정

- 자연과 사람을 잇는 4대하천개발의 핵심가치를 ECOLOGY(생태), CULTURE (역사문화), AMENITY(정체성)로 설정.

1) ECOLOGY(생태)

- 4대하천은 유량 부족으로 일부 부영양화가 발생하고, 상·하류간 생태 단절 및 양안 자동차 전용도로로 인해 생태용량 확장이 제한.
- 도심하천의 개발주의적 접근으로 인해 생태성이 매우 취약하므로 수질개선 및 생태계 종·횡적 연결을 통해 자연성 회복 필요.

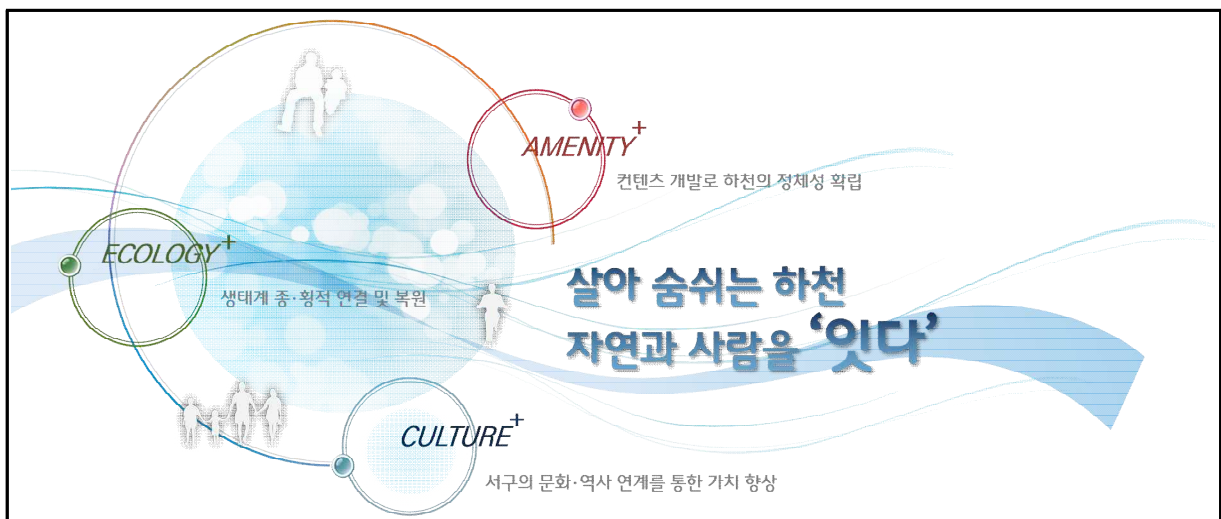
2) CULTURE(역사문화)

- 4대하천은 도심하천으로서 인천의 역사와 함께해 왔음에도 불구하고 인문학적 스토리가 형상화되고 있지 않으며, 역사적·문화적 공간 중심지로의 변화를 통해 가치 향상 필요.

3) AMENITY(정체성)

- 4대하천은 도심하천임에도 뚜렷한 자리매김이 불확실하여 공유공간으로서의 정체성 설정이 필요하며, 다양한 콘텐츠 개발로 복잡한 도심의 이미지에서 벗어나 매력과 활력이 넘치는 생활 중심지로 변화시키고, 적극적, 친수적 개발로 관광지로서의 기능 강화 필요.

【 그림 2.2-2 비전설정 】





2.2.2 추진전략

가. 추진방향

- 자연·역사·문화자원 활용.
 - 4대하천 도심부 강점과 매력을 극대화.
 - 문화 인프라 확충으로 경쟁력 강화.
- 접근성 확대.
 - 하천과 도시와의 연결을 통한 접근성 강화.
 - 4대하천과 다른 생태축과의 연결을 통한 생태적 접근성 확대.
 - 볼거리, 즐길거리 제공을 통한 4대하천으로의 접근 유도.
- 공공투자 확대.
 - 규제 위주에서 적극적인 재정투자 및 지원으로 전환.
 - 4대하천 전략개발, 공공기반시설 확충.

【 그림 2.2-3 추진방향 】



나. 4대하천 추진전략

1) 창포 내음과 사계꽃 음율로 어우러져 흐르는 공촌천

- 수경관 향상 및 활력적인 수변공간 창출을 더불어 공촌천의 정체성 확립과 관광활성화를 동시에 도모하는 다양한 수변문화 하천계획.
 - 창포-낙조 ‘수경관 향상’
 - 활력적인 ‘수변공간 창출’
 - 감성자극-사계(음율) ‘스마트 시설’

【 그림 2.2-4 공촌천 추진전략 】





2) 꾸-옥 금개구리 우는 심곡천

- 수질개선 및 양서파충류 서식지 조성으로 수생태 건강성을 향상시켜 생물이 다양한 도심 속 생태하천 계획.
- 수질 및 악취 개선
- 활력적인 ‘수변공간 창출’
- 양서파충류 서식지

【 그림 2.2-5 심곡천 추진전략 】





3) 맑은물 흐르는 연꽃 물결 검단천

- 생태습지의 생태학습 기회 제공과 수질개선 및 생물서식기반 조성으로 맑은 물과 생태환경을 증진시키는 건강한 생태하천계획 .
 - 수변 생태학습장
 - 수질개선을 위한 ‘연꽃 정화습지’
 - 생태저류지, 생태수로→ 생태환경 증진

【 그림 2.2-6 검단천 추진전략 】





4) 백로가 머무는 곳, 자연쉼터 나진포천

- 생물서식처 조성으로 생물 다양성 확충과 그늘 및 포켓정원을 조성하여 시민들의 쉼터, 힐링 할 수 있는 생태하천계획.
 - 생태 네트워크 연결→ 생물서식처
 - 힐링쉼터 ‘포켓정원’
 - 그늘 조성→ ‘제방 식재’

【 그림 2.2-7 나진포천 추진전략 】





2.3.2 심곡천

가. 지표설정

- 친수공간으로서 깨끗한 유지용수를 공급 및 수질개선.
- 양서파충류 서식지 조성으로 수생태 건강성 향상.
- 심곡천의 정체성 확립.

나. 기본구상

- 수질개선(하수도정비, 유지용수공급, 하천환경정비, 수질개선장치)
- 교량하부 경관개선
- 심곡 어울림마당(가정 저류지 개선)
- 물빛 브릿지
- 심곡 생태마당

【 그림 2.3-2 심곡천 마스터플랜 】



2.3.3 검단천

가. 지표설정

- 주변 산업단지 및 취락지구 오염수 수질개선.
- 재두루미 서식지 조성으로 수생태 건강성 향상.
- 검단천의 정체성 확립.

나. 기본구상

- 수질개선(오점개선, 하천환경정비, 수질개선장치)
- 검단 저류생태공원 및 생태정화습지
- 재두루미 서식지
- 생물 서식처 조성
- 검단 연꽃습지
- 안암도 유수지 조류 생태공원

【 그림 2.3-3 검단천 마스터플랜 】





2.3.4 나진포천

가. 지표설정

- 하천환경정비를 통한 수질개선.
- 생물서식처 조성으로 생물다양성 확충.
- 그늘 및 힐링 포켓쉼터 제공.

나. 기본구상

- 수질개선(하천환경정비, 수질개선장치)
- 나진포 생물서식처(양서파충류)
- 나루 생태마중터
- 나루길 데크
- 제방식재

【 그림 2.3-4 나진포천 마스터플랜 】





【 편집상 빈쪽임 】





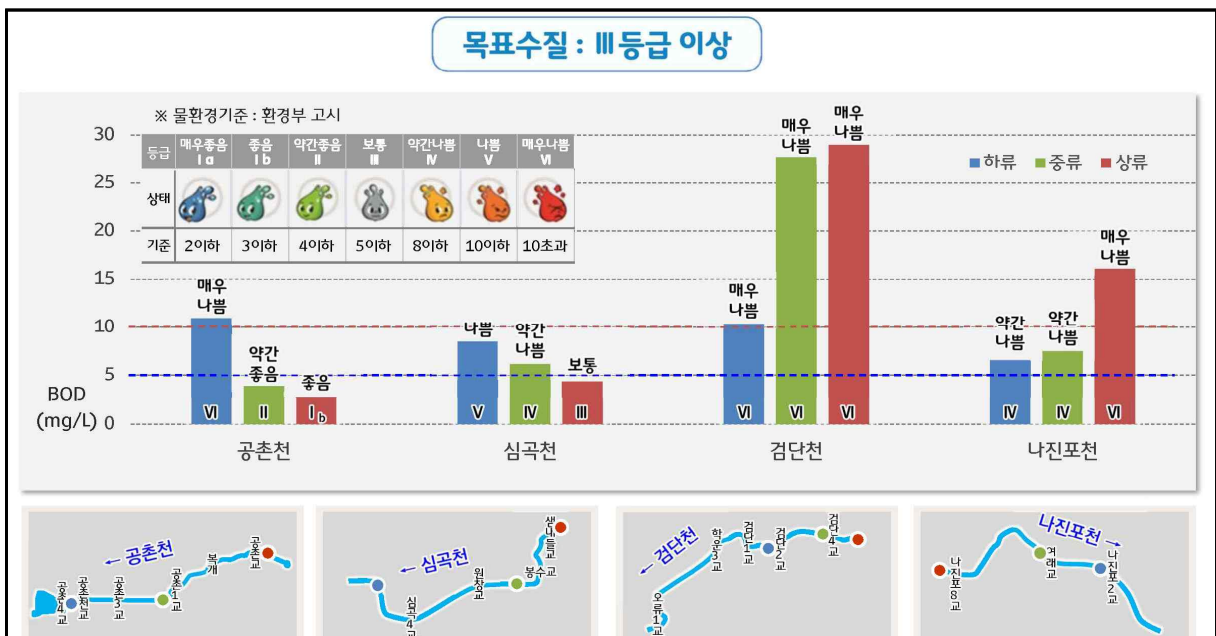
제 3 장 종합계획

3.1 종합계획 수립 방향

3.1.1 목표수질 선정

- 4대하천은 70년대 이후 인천 서해안의 공유수면 매립지 사업과 함께 형성된 하천으로 하천관리 및 이용에 필요한 유지유량이 부족한 실정이며, 매립지 내 주거 및 공단이 산재해 있어 하천으로 오염원이 유입되어 수질오염 및 악취로 인한 생태계 문제가 심각해지고 있음.
- 4대하천의 수질조사결과, 공촌천과 심곡천 상류 시점구간을 제외하고 대부분 나쁨~매우나쁨 수준을 보이고 있음.
- 이에 따라 수질개선이 시급한 실정으로 관로를 통한 용수공급, 수질정화시설 및 비점오염원저감장치 등 수질개선대책과 및 생태습지를 통한 자연정화방법 등 다양한 개선방안을 검토하였음.
- 금회 하천별 현황 및 지역여건에 맞는 적정 시설물 설치를 통해 물환경기준 수질등급 3등급(중음) 이상으로 목표수질을 선정함.

【 그림 3.1-1 4대하천 하천수질 현황 및 목표수질 】





3.2 수질개선 계획

- 4대하천의 대부분 구간에서 수질오염도가 심각한 바, 이를 개선하기 위해 총 5개의 수질개선대책을 검토하였음.
- 각 대상하천별 현황 및 적용가능성을 검토하여 다음과 같이 구분·제시하였으며, 대책 수립내용 및 위치도는 다음과 같음.

【 표 3.2-1 수질개선대책 종합 】

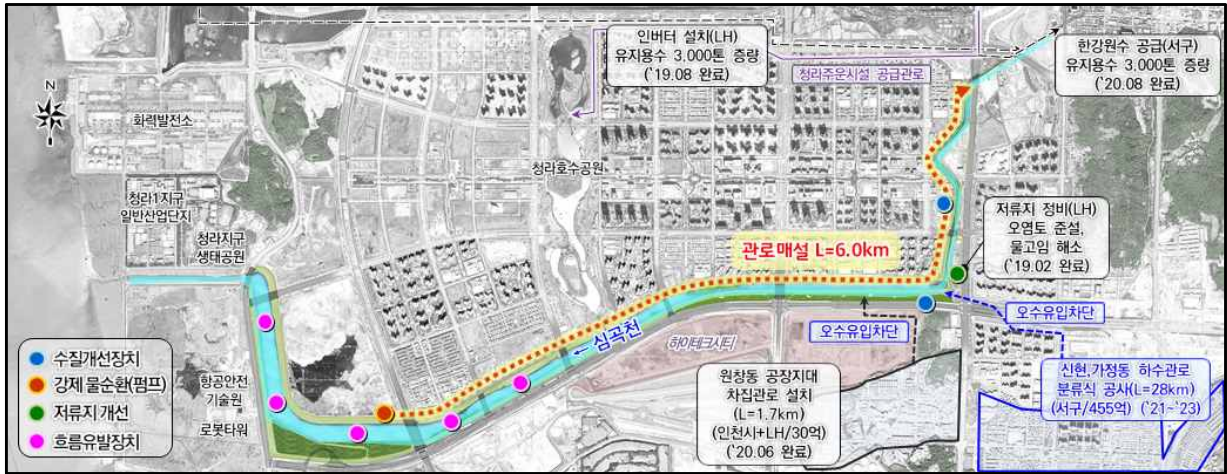
연번	수질개선대책 수립 내용	대상하천
1	• 하상 복류수 채취 후 펌프 및 압송관로를 이용하여 상류측으로 용수 공급	공촌천, 심곡천, 검단천
2	• 상류측 오염수를 정화하기 위한 하천 시점부 수질정화장치 설치	검단천, 나진포천
3	• 제내측에서 유입되는 비점오염원을 저감하기 위한 비점오염저감장치 설치	공촌천, 심곡천, 검단천, 나진포천
4	• 하류 정체수역에 저면폭기시설 및 수면폭기시설 설치	공촌천, 심곡천, 검단천
5	• 배수갑문 밖에서 해수를 취수하여 관로를 통해 상류측으로 용수 공급	공촌천, 심곡천, 검단천

【 그림 3.2-1 공촌천 수질개선대책 수립 위치도 】





【 그림 3.2-2 심곡천 수질개선대책 수립 위치도 】



【 그림 3.2-3 검단천 수질개선대책 수립 위치도 】



【 그림 3.2-4 나진포천 수질개선대책 수립 위치도 】

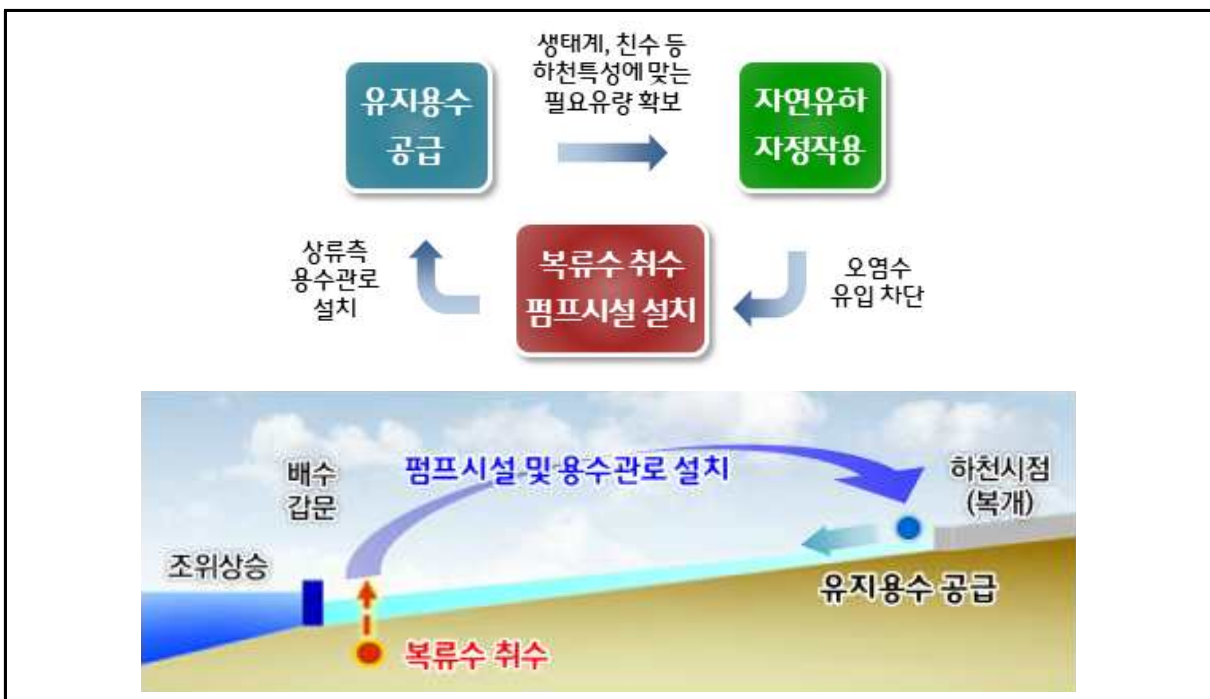




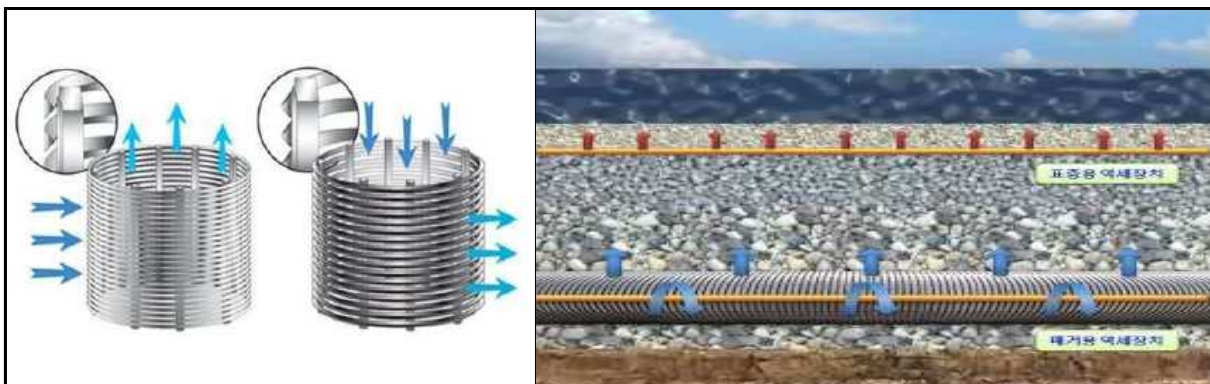
3.2.1 하상 복류수 채취

- 하천 하류부의 복류수를 취수하여 상류측으로 공급(펌프 및 용수관로 설치) 하는 방식으로 유지유량 확보 및 물순환 체계 구축.
- 자연적 우수흐름을 통한 자정능력 확보 및 수질개선 효과 기대.
- 조위 하강시 종점부 배수갑문 개방으로 정체수 배출.

【 그림 3.2-5 유지용수 공급 원리 】



【 그림 3.2-6 하상 복류수 채취 공법 】



- 집수관매설 공사비 약 15억원, 유지관리비 약 3천만원(펌프 및 관로공사비 별도)
- 안양시 하천유지용수, 지자체 지방상수도 적용사례 다수



3.2.2 시점부 수질정화시설

- 검단천과 나진포천의 상류구간은 수질상태가 매우 나쁨으로 조사되었으며, 시점부 상류구간은 도심지 및 산업단지가 형성되어 있어 생활하수 및 공업용수 유입과 오수관거 오염으로 인한 오염수 유출 등 오염원 발생
- 이에 따라 시점부에 수질정화시설을 설치하여 평상시 유입되는 오염물질을 여과하여 체류시켜 3등급수로 배출하는 계획을 수립

【 표 3.2-2 수질정화장치 】

구분	직접폭기식접촉산화방식
시설 구성도	
주요자재	로프형 미생물 접촉재
수질정화 원리	<ul style="list-style-type: none"> • 표면적이 큰 로프형매디아를 여재로 사용하는 접촉산화방식의 공법 • 미생물에 필요한 산소는 매디아장치 하부에 직접적으로 폭기하며 이를 통해 매디아의 유효 접촉면적을 극대화하고 미생물에 의해 오염물질을 흡착, 분해하는 정화공법 • 오염물질 정화시 발생하는 슬러지는 별도의 침전조에서 분리농축되어 조외로 배출
장점	<ul style="list-style-type: none"> • 여재의 폐색이 전혀 발생하지 않으며, 반영구적이므로 교체가 불필요 • BOD, SS, N, NH₄-N, 대장균, 곰팡이, 냄새 등 대부분을 정화할 수 있음 • 부하변동에 강하여 안정적인 수질 확보가능 • 직접폭기로 접촉재의 유효접촉면적 유지 • Unit화된 매디아장치 사용으로 설치 및 유지관리 편리성 도모 • 상부 식생유도 : 식물에 의한 N, P 흡수 및 생태환경조성 ⇒ 고효율 인공습지 • 상부 공원화 가능
단점	<ul style="list-style-type: none"> • 폭기장치 도입으로 인한 유지관리비용 발생 • 생물학적 처리법의 특성상 독성물질에 약함
수질정화 효율	<ul style="list-style-type: none"> • 4시간 체류 • BOD : 80~90% SS : 60~85%
실적	• 노장천(2004.11), 삼향천(2007.04), 별원천(2008.12), 중리천(2014.05)
개략공사비	• 400,000원 (m ³ /day) (VAT 별도, 설치 포함)
적용대상 하천	• 검단천 시점부 1,517m ³ /day, 나진포천 시점부 2,056m ³ /day

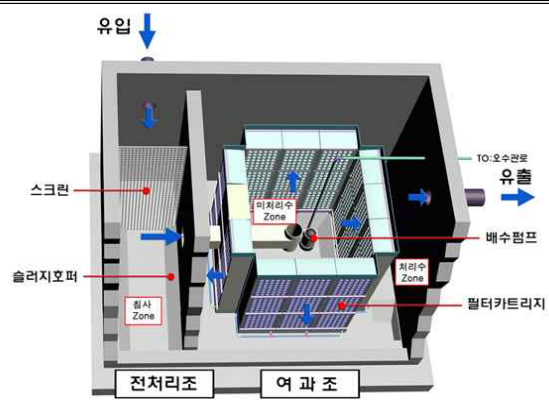




3.2.3 제내측 비점오염저감시설 설치

- 각 하천별 제내측에 위치한 농경지 및 산업단지 등에서 발생하는 비점오염원을 저감하기 위해 하천으로 유입되기 전 비점오염저감시설 설치를 계획하였으며, 공법에 대한 개요 및 형식은 다음과 같음.

【 표 3.2-3 비점오염저감시설 】

구 분	STORMVEST-H	
자재(공법)개요	<ul style="list-style-type: none"> • 1차처리 : 중력침전+스크린 • 2차처리 : 수평흐름형 5단필터여과 • 처리수 및 역세척수 자동배제 	
특징	<ul style="list-style-type: none"> • 수평흐름형 6단 필터링 • 공기역세 / 상향역세방식 • 역세척수 자동배제로 건조상태 유지 • 단일 역세로 별도의 역세척수 불필요 	
시공성	<ul style="list-style-type: none"> • PC제작에 의한 철근 CON'C 구조물로 시공용이 • 현장여건에 맞게 설계 및 설치가능 	
내구성	<ul style="list-style-type: none"> • 콘크리트 구조물로 내구성 양호 • 효율 저하시 여재관리 필요(교체빈도20년) 	
유지관리	<ul style="list-style-type: none"> • 강우종료 후 정체수 자동배출 • 필터 카트리지의unit화로 유지관리 용이(필터교체 20년빈도) 	
장점	<ul style="list-style-type: none"> • 6단계의 다단여과로 오염물질 처리효율 우수 • 카트리지가 unit화 되어있어 필터교환 및 유지관리 용이 • 공기를 이용하는 단일 역세, 상향식 역세척방식으로 진동, 수류전단력에 의한 역세효과 우수 • 지하공간이 생기지 않아 안전성이 높다 • 반영구적 여재사용으로 유지관리비 저렴(여재 교체 빈도 20년) • 역세면적이 적어 동력비 절감 	
단점	<ul style="list-style-type: none"> • 물리적처리로 용존성 오염물질 제거 제한적 	
특허, 신기술 등	<ul style="list-style-type: none"> • 특허 제10-1425770호 	
적용사례	<ul style="list-style-type: none"> • 의왕CD 수질오염저감시설 설치공사 • 성산프로폴 비점오염저감시설 설치공사 • 쿠퍼스탠다드 비점오염저감시설 설치공사 • 장평-간평 1공구 도로 건설공사 • 장평-간평 2공구 도로 건설공사 • 평택 진위3 일반산업단지 조성사업 	
개략공사비	<ul style="list-style-type: none"> • 50,000원 (m³/day) (VAT 별도, 설치 포함) 	



3.2.4 저면폭기시설 및 수면폭기시설

- 하류부 정체수역에 흐름 및 순환을 유발하기 위한 폭기시설 설치.
- 저층수를 폭기하기 위한 저면 폭기시설과 표면수를 폭기하기 위한 수면 폭기시설 구분.
- 유입수 통과로 수질개선 효과가 있으며, 설치비 및 유지관리비용이 적음.
- 수면 폭기의 경우 가시적인 효과로 심리적 안정감 부여.

【 표 3.2-4 저면폭기시설 원리 및 특징 】

원리	• 다공산소전이기를 심층부에 설치하여 압축공기를 통하여 연속적으로 산소를 투입
장점	• 표층수와 저층수의 혼합비율이 크고 용존산소의 확산 범위가 넓음. • 미세한 기포식으로 산소전달율이 높고 전력소비가 적음.
단점	• Diffuser의 소형으로 개소당 적용면적이 적음.
비고	• 시화호수 및 국내외 다수적용

【 표 3.2-5 수면폭기시설 원리 및 특징 】

원리	• 임펠러가 회전하며 수류 발생, 대량의 물을 앞으로 밀어내어 순환을 일으킴 • 대기로 상승한 물이 낙하하며 수중에 산소 공급
장점	• 강한흐름을 유발하여 정체수역을 해소하고 수층간 교반 • 호소 전역에 산소를 공급하여 원활한 자정작용 유도
단점	• 일정수심 이상에서 심수층 폭기, 슬러지제거 효율 감소



3.2.5 해수이용 방안 검토

- 배수갑문 외측에서 해수를 취수하여 매설관로를 통해 공촌1낙차공 (배수갑문으로부터 4.3km, LH 청라영종사업본부 앞)에서 방류.
- 방류지점 유출부는 EL.-2.00m로 평균 만조위 EL.2.852m 상승시까지 약 16시간/일 방류 가능.
- 1,200mm 관로 매설시 24,000m³/day 공급가능, 1.0×1.0 BOX 매설시 23,000m³/day 공급가능.
- 금회 계획에서는 장기적으로 해수 취수를 통한 유지용수 확보방안을 검토한 것이며, 해수유입 방안은 지역주민과의 공감대 형성 및 관리기관과의 협의 등 면밀한 논의가 필요한 사항임.
- 해수 유입시 기수역화로 인한 생태계 교란과 조경시설물 및 식재 등의 계획 변경이 필요한 상황으로 향후 별도의 생태계 조사 및 영향검토 등을 통해 해수 유입여부를 결정해야 할 것임.

【 표 3.2-6 관로매설을 통한 해수유입량 검토 】

하천명	관로규격	평균유입량(m ³ /s)	유입량(m ³ /day) -16시간 유입(일)-	유입량(m ³ /day) -12시간 유입(일)-	비고
공촌천	Ø1,200mm	0.42	24,000	18,000	유출부 표고 (EL. -2.00 m)
	□1.0×1.0m	0.40	23,000	17,300	

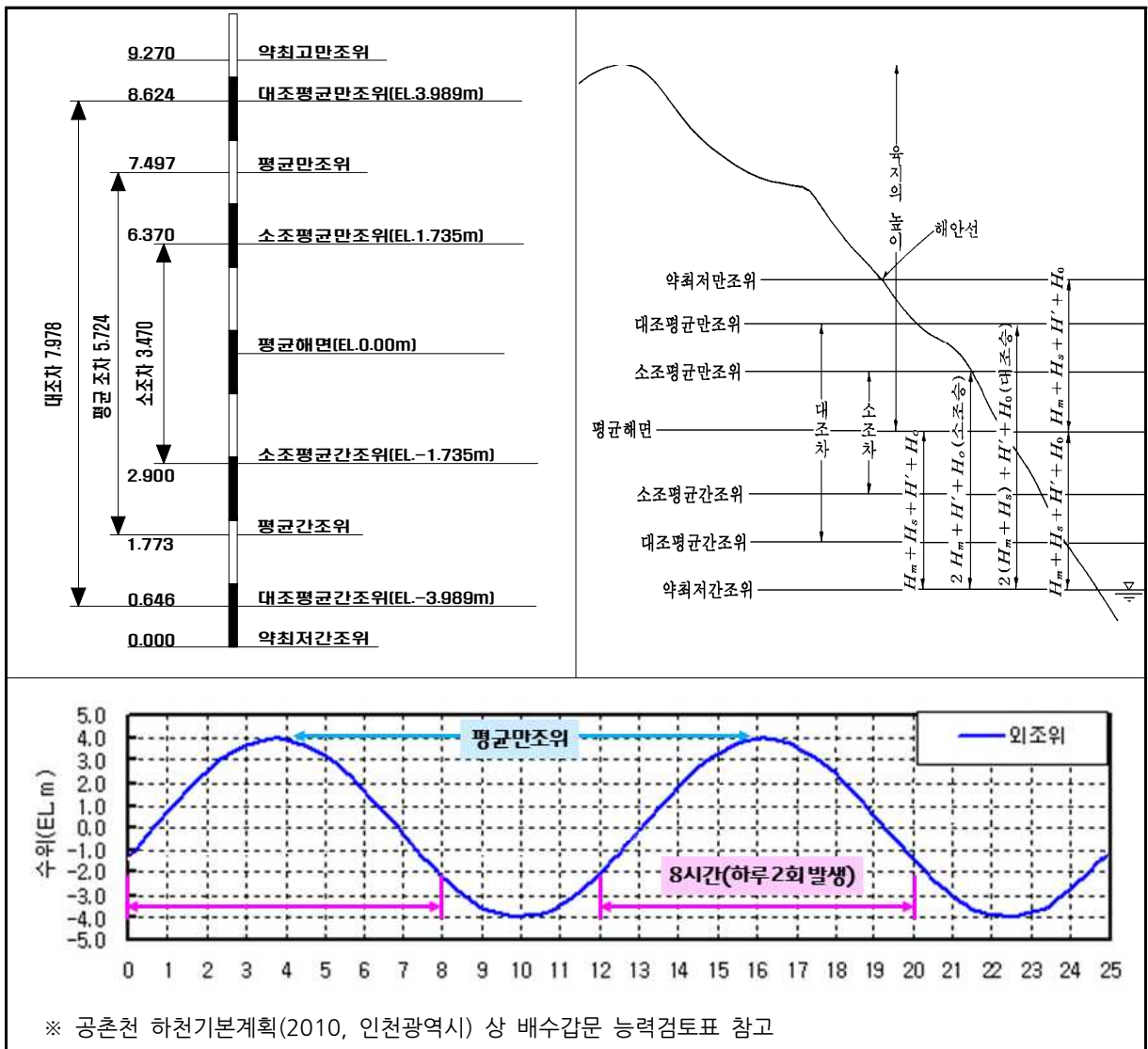




【 표 3.2-7 공촌배수갑문 제원 】

구분	단 위	공촌천 배수갑문 (김포 제2호)	비고
최대만조위	EL.m	4.17	
여유고	m	0.242	
배수갑문	구조	철재, 목재	철재
	크기	너비×높이	5×3
	조작	기계, 수동	기계
	연수	련	4
유역면적	ha	930	
바닥고(Sill 표고)	EL.m	-3.00	

【 그림 3.2-7 배수갑문 외측 조위 검토 】





3.3 하천별 수변공간 개선 계획

3.3.1 공촌천

가. 현황

- 위치 : 공촌동 148-2~청라동 1-1598
- 연장 : 8.64km
- 인천서구의 도심하천으로 상류부는 계양산과 인접하며, 중류부는 인천 아시아드 주경기장 및 연희공원, 청라호수공원 등 주거단지 밀집구역 사이를 지나며 하류부 주변 공촌유수지 체육시설이 위치하며 하폭이 넓어지면서 서해바다와 합류.

나. 계획 방향

1) ‘창포 내음과 사계꽃 음율로 어우러져 흐르는 공촌천’

- 창포향기, 음악과 함께 생기넘치는 공촌천.
 - 공촌창포원, 선셋마리나, 선셋테라스 등 다양한 수변공간 계획으로 수경관 향상 및 활력적인 수변공간 창출을 더불어 공촌천의 정체성 확립.
 - 스마트 에코시티 계획으로 음악이 흐르는 매력적인 수변공간 조성.

【 그림 3.3-1 공촌천 마스터플랜 】





다. 세부공간 계획

1) 공촌 창포원

【 표 3.3-1 공촌 창포원 】

공촌 창포원	
<ul style="list-style-type: none"> • 현황 : 공촌천 상류부 제내지이며, 토지이용 현황은 나대지로 은행나무, 메타세콰이어 기식재 • 계획 : 상류부에 유지용수 공급 및 창포습지를 조성하여 시민들의 힐링 창포정원 조성 • 도입시설 : 창포습지, 발물놀이터, 관찰데크, 앉음벽 등 	
계획평면도	
	
사레이미지	
	
창포습지	관찰데크



① 도입시설

- 관찰데크 : 창포습지 관찰데크 조성
- 스탠드 : 학습을 위한 모임공간
- 앉음벽 : 힐링쉼터 공간
- 횡단데크 : 창포습지 내 동선연결을 위한 데크 설치
- 발물놀이터 : 친수스탠드 및 거석으로 친수공간 조성

【 그림 3.3-2 공촌창포원 시설계획 】



② 식생

- 수질정화 : 창포, 노랑꽃창포, 줄 등
- 그늘식재 : 느티나무, 왕벚나무 등

【 그림 3.3-3 공촌창포원 식재계획 】





창포내음과 사계꽃 음율로 어우러져 흐르는 공촌천

공촌 창포원





2) 스마트 에코시티

【 표 3.3-2 스마트 에코시티 】

스마트 에코시티
<ul style="list-style-type: none"> • 계획 : 날씨, 하천축제 등 정보알림과 음악이 흐르는 감성자극 스마트 공촌천 조성 • 공공와이파이 구축 및 스마트 플랫폼 설치 • 재난방송 등 정보 알림 서비스 제공 • 헬스케어 앱으로 의료기관과 연계시스템 검토
계획평면도
사례이미지
공공와이파이 구축 모델



3) 선셋 마리나

【 표 3.3-3 선셋 마니라 】

선셋 마리나	
<ul style="list-style-type: none"> • 현황 : 공촌천교부터 하류부로 하폭이 넓어지는 부분으로 공촌유수지 체육 시설 공간으로 접근 용이 • 계획 : 공촌유수지 체육시설과 연계한 수상레저센터 조성으로 이색수상스포츠와 축제요소를 결합시켜 수변 스포츠 문화공간 제공(카약, 패들보드요가, 요트 레이스 등) • 도입시설 : 요트/마리나, 패들보드, 선셋카약, 워터워크, 스탠드 등 	
계획평면도	
	
사례이미지	
	
요트/마리나	선셋카약



① 도입시설

- 워터워크 : 바닥에 하천이 보이는 포토존 체험요소 조성
- 스탠드 : 하천변 수변쉼터 조성
- 그늘막 : 그늘쉼터 조성
- 패들보드, 요트, 카약 : 이색 수상스포츠 도입
- 플랜터 앞음벽 : 그늘쉼터 및 녹음 제공

【 그림 3.3-4 선셋마리나 시설계획 】



워터워크

스탠드

패들보드

패들보드 요가

카약

플랜터 앞음벽





【 편집상 빈쪽임 】









창포내음과 사계꽃 음울로 어우러져 흐르는 공촌천
선셋 마리나





5) 선셋 테라스(해넘이 전망대)

【 표 3.3-4 선셋 테라스 】

선셋 테라스	
<ul style="list-style-type: none"> • 현황 : 공촌4교는 공촌천의 하폭이 넓어지는 구간이며, 서해의 전망이 좋은 위치 • 계획 : 공촌천의 랜드마크적인 공촌4교에 전망대 도입으로 서해의 해넘이 명소 조성 • 도입시설 : 전망테라스, 앉음벽, 평의자 등 	
계획평면도	
	
사례이미지	
	
전망대	



3.3.2 심곡천

가. 현황

- 위치 : 연희동 827~청라동 1-1054
- 연장 : 7.67km
- 도심하천으로 상류부는 인천아시아드 주경기장에 인접하며, 중류부는 인천 아시아드 주경기장 및 연희공원, 청라호수공원 등 주거단지 밀집구역 사이를 지나며 하류부 주변 공촌유수지 체육시설이 위치하며 하폭이 넓어지면서 서해바다와 합류.

나. 계획 방향

1) ‘꾸-욱 금개구리 우는 심곡천’

- 깊이울의 금개구리, 활기찬 도심하천 심곡천.
 - 공촌창포원, 선셋마리나, 선셋테라스 등 다양한 수변공간 계획으로 수경관 향상 및 활력적인 수변공간 창출을 더불어 공촌천의 정체성 확립.
 - 스마트 에코시티 계획으로 음악이 흐르는 매력적인 수변공간 조성.

【 그림 3.3-5 심곡천 마스터플랜 】











다. 세부공간 계획

1) 교량하부 개선

【 표 3.3-5 교량하부 개선 】

교량하부 개선	
<ul style="list-style-type: none"> • 현황 : 샘내들교 하부 공간으로 인천 아시아드 스포츠클럽 및 주경기장 주변 공원에서 심곡천으로 접근 가능 • 계획 : 샘내들교 하부 공간을 활용하여 주민들의 쉼터 및 다채로운 공간으로 계획 • 도입시설 : 수변스탠드, 옹벽 특화계획, 경관조명 등 	
계 획	
	
	
	



2) 심곡 어울림마당 1안(가정저류지)

【 표 3.3-6 심곡 어울림마당(1안) 】

심곡 어울림마당 1안	
<ul style="list-style-type: none"> • 현황 : 기조성된 가정저류지로서 물고임 및 생활오수 유입으로 약취가 심해 방치된 부지 • 계획 : 생태림과 체험시설을 조성하여 여가 생활공원으로 계획 • 도입시설 : 인라인스케이트장, 생태림(피크닉존), 물역사원 등 	
계획평면도	
사례이미지	
	
피크닉존	인라인트랙



① 도입시설

- 인라인트랙 : 여가활동 공간 조성
- 물억새원 : 생태적 탐방로 조성
- 피크닉존 : 잔디마당 오픈스페이스로 피크닉 외 여러 여가활동 공간
- 나무 포토존 : 상징적 수목으로 포토존 조성
- 생활체육시설 : 주민들의 건강증진을 위한 시설 설치
- 파고라 : 그늘 및 쉼터제공

【 그림 3.3-6 심곡 어울림마당(1안) 시설계획 】

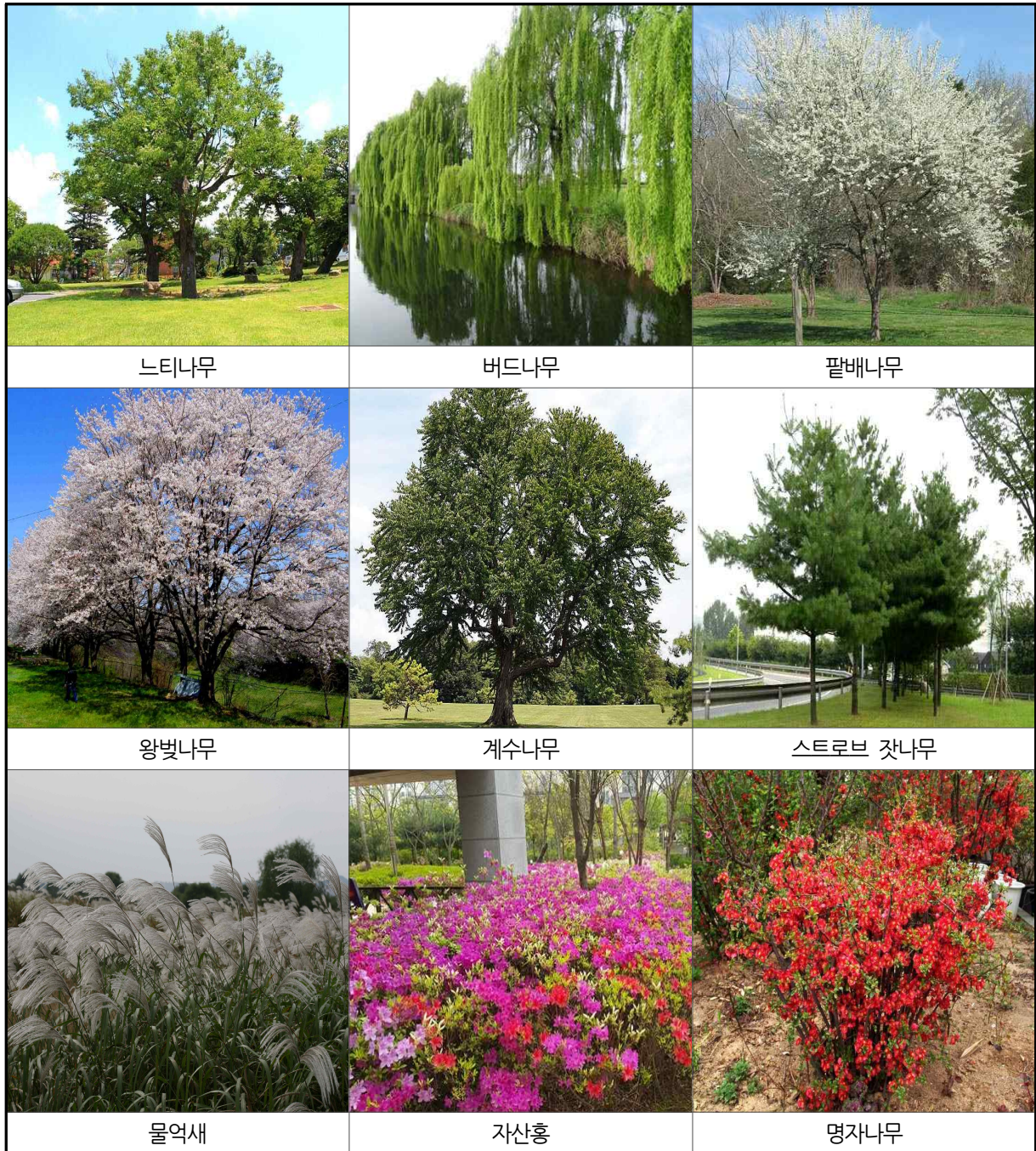




② 식생

- 그늘식재 : 느티나무, 버드나무 등
- 경관식재 : 팔배나무, 왕벚나무, 계수나무, 물억새, 자산홍, 개나리 등
- 차폐식재 : 스트로브 잣나무, 명자나무 등

【 그림 3.3-7 심곡 어울림마당(1안) 식재계획 】





2) 심곡 어울림마당 2안(가정저류지)

【 표 3.3-7 심곡 어울림마당 (2안) 】

심곡 어울림마당 2안	
<ul style="list-style-type: none"> • 현황 : 기조성된 가정저류지로서 물고임 및 생활오수 유입으로 악취가 심해 방치된 부지 • 계획 : 수질개선 및 악취 완화를 위한 수질정화 연꽃습지원과 생태림을 조성하여 힐링공원으로 계획 • 도입시설 : 연꽃습지원, 생태림, 물억새원, 휴게공간 등 	
계획평면도	
	
사례이미지	
	
연꽃습지	물억새원



① 도입시설

- 연꽃습지 : 수질 및 악취개선
- 물억새원 : 생태적 탐방로 조성
- 피크닉존 : 잔디마당 오픈스페이스로 피크닉 외 여러 여가활동 공간
- 나무 포토존 : 상징적 수목으로 포토존 조성
- 생활체육시설 : 주민들의 건강증진을 위한 시설 설치
- 파고라 : 그늘 및 쉼터제공

【 그림 3.3-8 심곡 어울림마당(2안) 시설계획 】

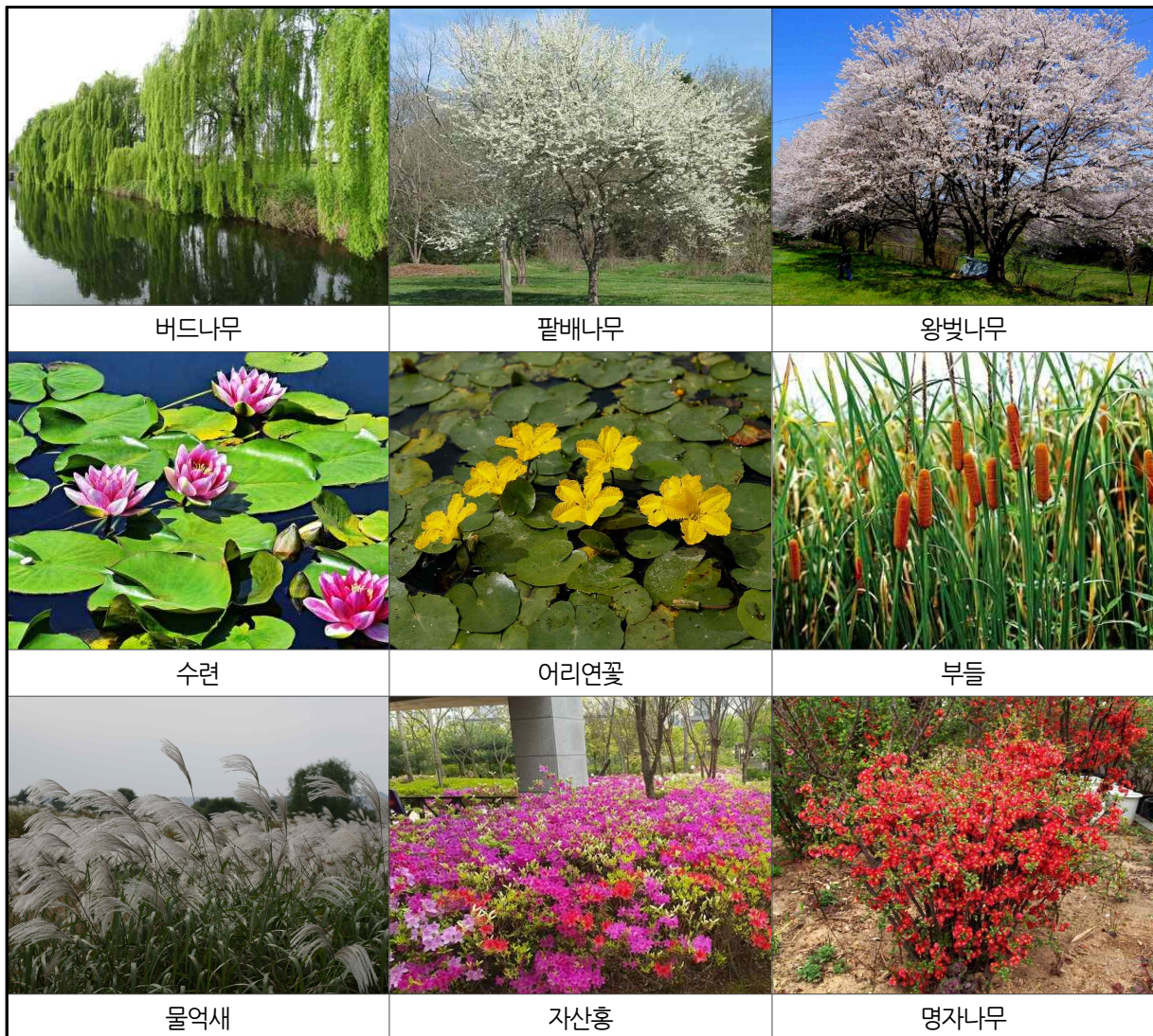




② 식생

- 수질정화 : 수련, 어리연꽃, 줄, 부들 등
- 그늘식재 : 느티나무, 버드나무 등
- 경관식재 : 팔배나무, 왕벚나무, 계수나무, 자산홍, 영산홍, 개나리 등
- 차폐식재 : 스트로브 잣나무, 명자나무 등

【 그림 3.3-9 심곡 어울림마당(2안) 식재계획 】





【 편집상 빈쪽임 】






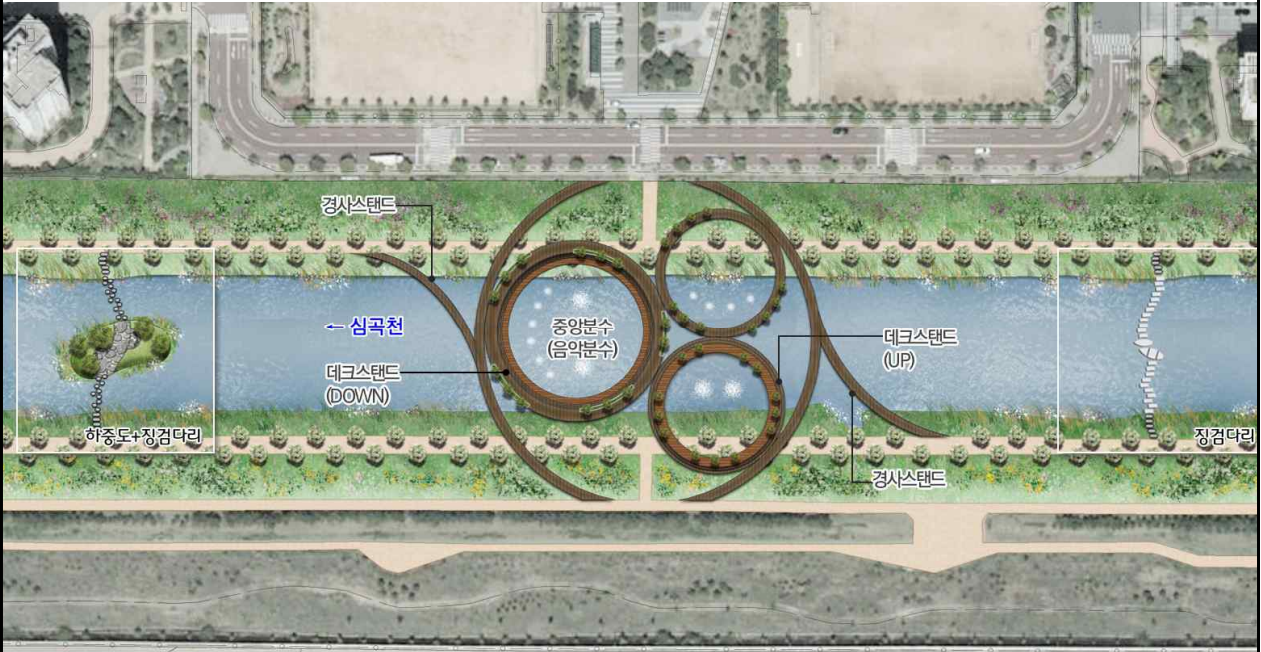


꾸옥 금개구리 우는 심곡천
심곡 어울림마당





3) 물빛브릿지

【 표 3.3-8 물빛브릿지 】

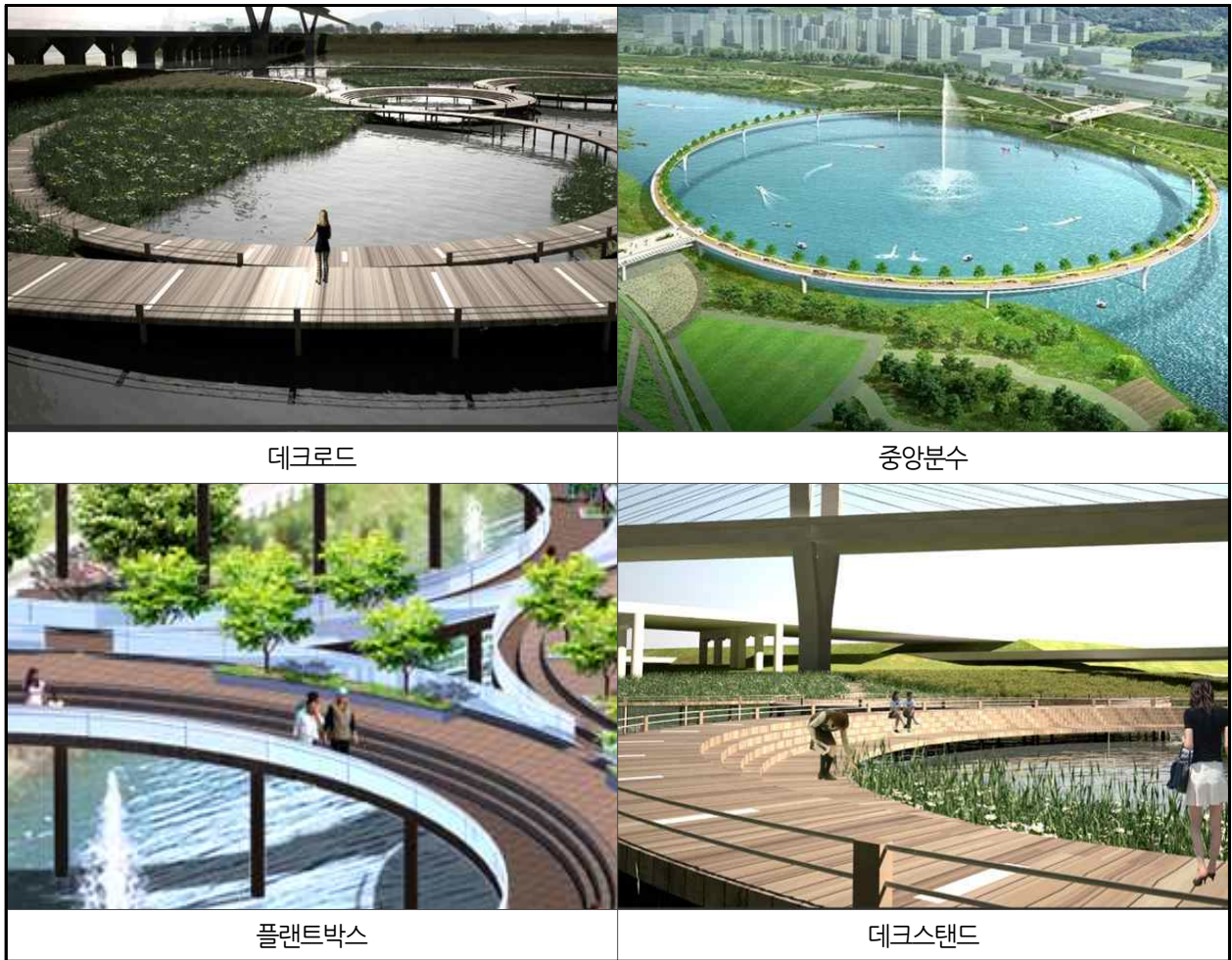
물빛브릿지	
<ul style="list-style-type: none"> • 현황 : 인천초은초등, 중학교 부근이며, 하천내 횡단시설 부재로 양안 동선 단절 • 계획 : 보행데크를 조성하여 단절된 지역을 연결해 소통의 커뮤니티 장으로 계획 • 도입시설 : 데크로드, 데크스탠드, 중앙분수, 플랜트박스 등 	
계획평면도	
	
사례이미지	
	
데크로드	데크스탠드



① 도입시설

- 중앙분수(음악분수) : 활력적인 수변공간 도입
- 데크스탠드 : 전망 및 쉼터공간
- 플랜트박스 : 그늘 및 녹음 제공
- 경사스탠드 : 하천 고수부지 진입시설

【 그림 3.3-10 물빛브릿지 시설계획 】





꾸옥 금개구리 우는 심곡천





물빛 브릿지





4) 심곡 생태마당(목표종 : 금개구리, 맹꽂이)

【 표 3.3-9 심곡 생태마당 】

심곡 생태마당	
<ul style="list-style-type: none"> • 현황 : 심곡천의 하류부 나대지이며, 금개구리 및 맹꽂이 출현 • 계획 : 금개구리, 맹꽂이의 서식공간 조성으로 다양한 생물들이 살아가는 건강한 하천 계획 및 학습과 관찰 등을 할 수 있는 관찰 장소 조성 • 도입시설 : 정화습지, 관찰데크, 청보리밭, 데크무대 등 	
계획평면도	
	
사례이미지	
	
양서파충류 서식지	청보리밭





① 도입시설

- 양서파충류 서식지 : 웅덩이 및 돌무더기, 나무더미를 이용한 서식지 조성
- 청보리밭 : 계절별 초화원으로 청보리 및 유채꽃밭으로 조성
- 정화습지 : 다양한 생물이 서식 할 수 있는 습지 조성
- 관찰데크 : 식생감상 및 학습을 위한 관찰데크 조성
- 데크무대 : 이벤트 및 소규모 모임을 위한 공간 조성

【 그림 3.3-11 심곡생태마당 시설계획 】



양서파충류 서식지

청보리밭

정화습지

관찰데크

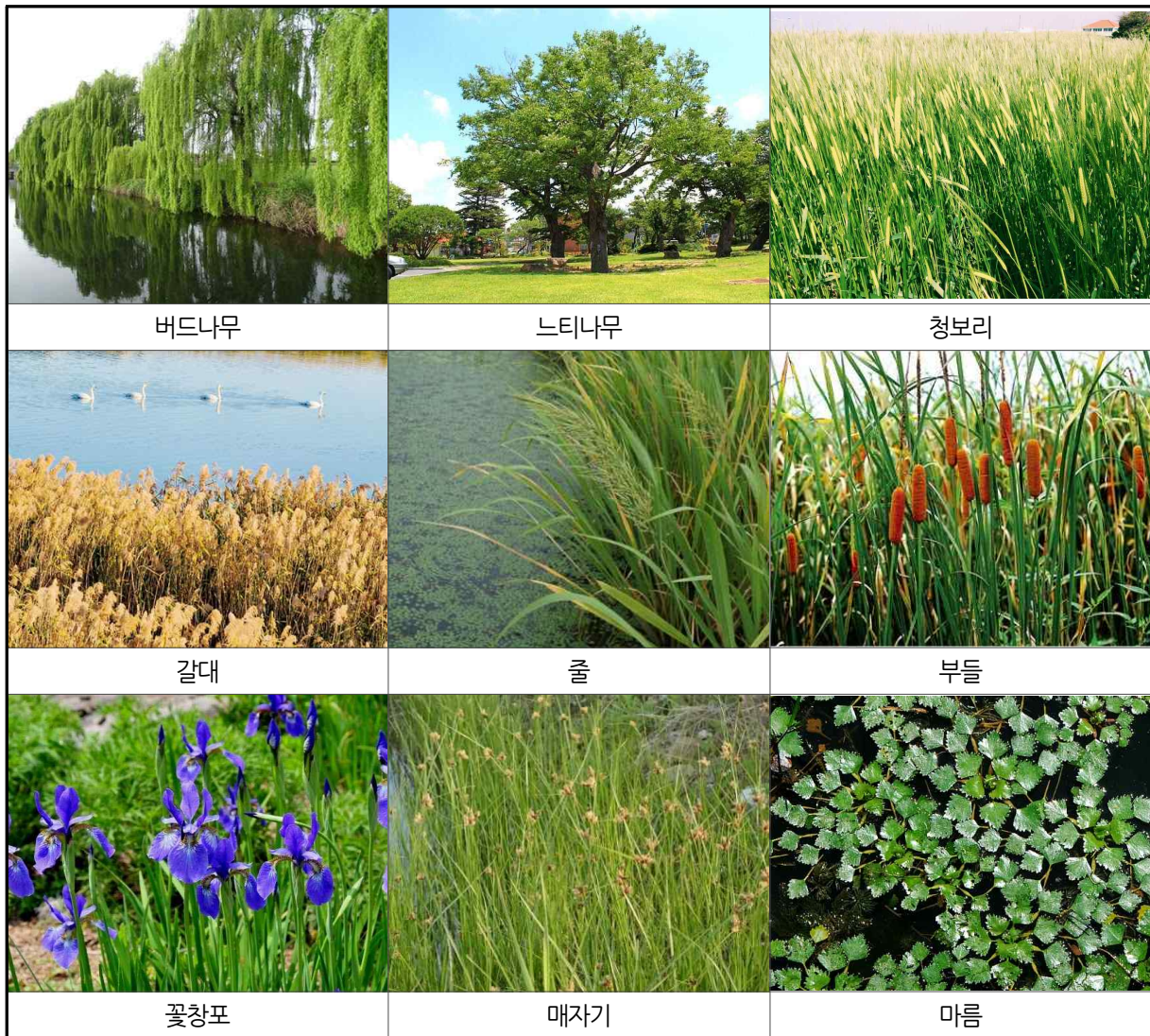
데크무대



② 식생

- 수질정화 및 서식처 : 줄, 부들, 꽃창포, 마름 등
- 그늘식재 : 느티나무, 버드나무 등
- 식이식물 : 청보리, 매자기 등

【 그림 3.3-12 심곡 생태마당 식재계획 】





【 편집상 빈쪽임 】





꾸옥 금개구리 우는 심곡천
심곡 생태마당





3.3.3 검단천

가. 현황

- 위치 : 금곡동 684-13 ~ 오류동 1461-1
- 연장 : 6.65km
- 김포시 경계부를 지나고 현재 하천 주변의 토지이용은 농경지이나 추후 검단 및 김포산업단지로 개발예정이며, 상류부는 가현산 등산로 및 주거단지와 근접하고 중류부는 검단양천 톨게이트와 고속도로가 지나며 검단천교를 기점으로 하폭이 넓어지면서 하류부에 안암도 우수지로 유입 후 서해바다로 합류.

나. 계획 방향

1) 연꽃 물결 일렁이는 검단천

- 맑은 물 흐르는 연꽃 물결 검단천
 - 수질개선을 위한 검단 저류생태공원, 검단 연꽃습지 계획으로 생태환경 증진.
 - 생태정화습지, 재두루미 서식지, 안암도 우수지 조류 생태공원 계획으로 생물서식환경 조성 및 수변 생태학습장을 통한 생태학습의 기회 제공.

【 그림 3.3-13 검단천 마스터플랜 】





다. 세부공간 계획

1) 검단 저류생태공원

【 표 3.3-10 검단 저류생태공원 】





① 도입시설

- 생태습지 : 하천경관 및 수질개선
- 관찰데크 : 생태관찰 및 학습의 기회 제공
- 잔디마당 : 다양한 활동공간인 오픈스페이스 조성

【 그림 3.3-14 검단 저류생태공원 시설계획 】



② 식생

- 수질정화 : 꽃창포, 줄, 부들, 큰고랭이 등
- 그늘식재 : 왕벚나무, 버드나무, 이팝나무 등
- 경관식재 : 팔배나무, 왕벚나무, 낙우송, 조팝나무, 꽃댕강나무 등

【 그림 3.3-15 검단 저류생태공원 식재계획 】





【 편집상 빈쪽임 】





연꽃물결 일렁이는 검단천
검단 저류생태공원





2) 생태정화습지

【 표 3.3-11 생태정화습지 】

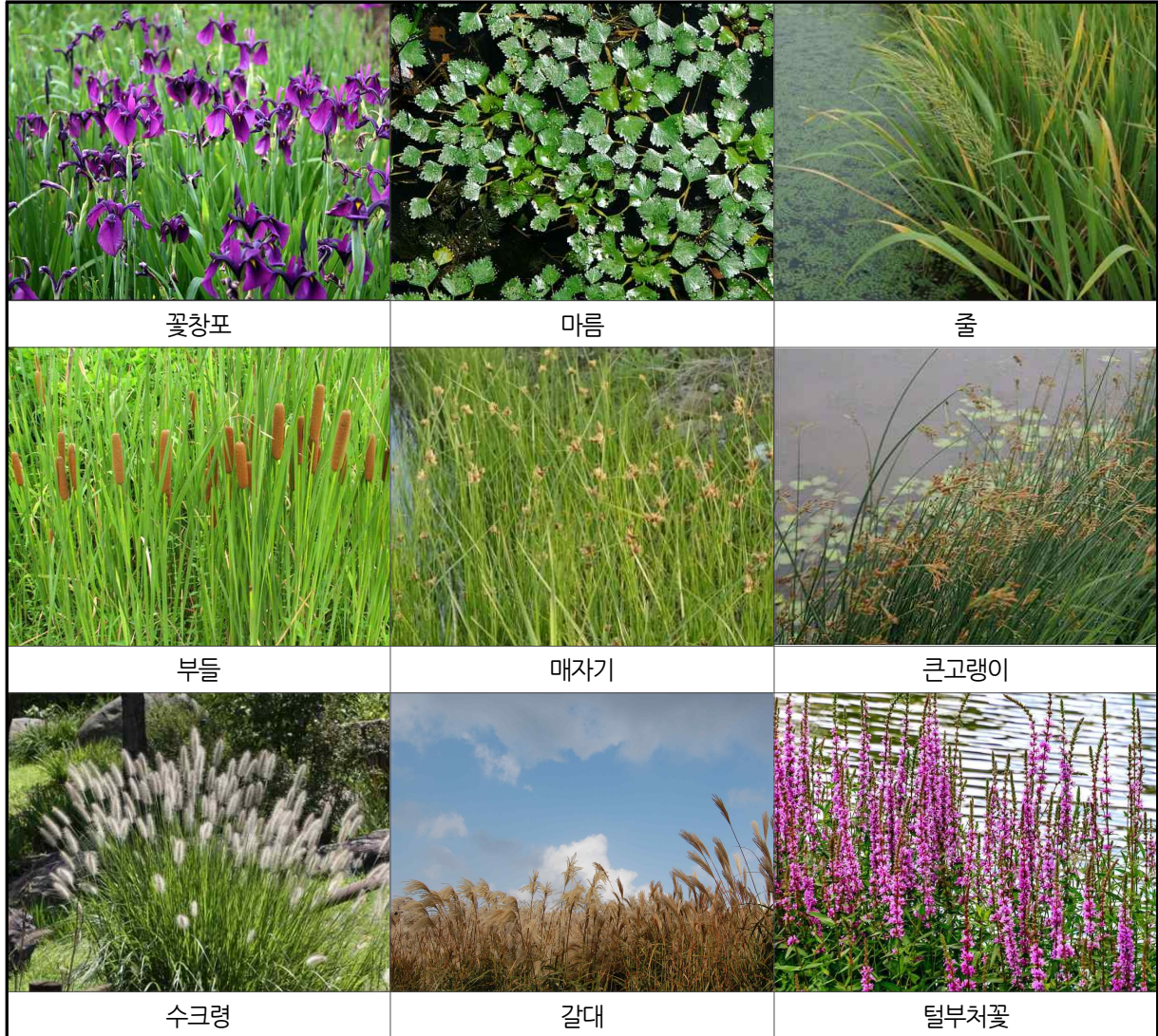
생태정화습지	
<ul style="list-style-type: none"> • 현황 : 하천주변 경작지 활용으로 비점오염원 유입 우려 • 계획 : 하천부지 및 가용지 등을 활용하여 생태정화습지 조성 • 도입시설 : 생태정화습지, 정수식물식재, 거석농기, 돌무더기 등 	
계획평면도	
	
사례이미지	
	
생태정화습지	거석농기



① 식생

- 수질정화 : 꽃창포, 마름, 줄, 부들, 매자기, 큰고랭이 등
- 경관식재 : 버드나무, 수크령, 갈대, 물억새, 털부처꽃 등





【 그림 3.3-16 생태정화습지 식재계획 】





3) 재두루미 서식지





【 표 3.3-12 재두루미 서식지 】

재두루미 서식지	
<ul style="list-style-type: none"> • 현황 : 하천내에 하중도가 조성되어 있으며, 인적이 드문 위치 • 계획 : 기 조성된 하중도를 활용하여 서식처 조성 • 도입시설 : 햇대, 돌무더기, 거석농기, 물억새 및 갈대 군락식재 	
계획평면도	
	
사례이미지	
	
조류심터(하중도)	돌무더기



4) 검단 연꽃습지

【 표 3.3-13 검단 연꽃습지 】

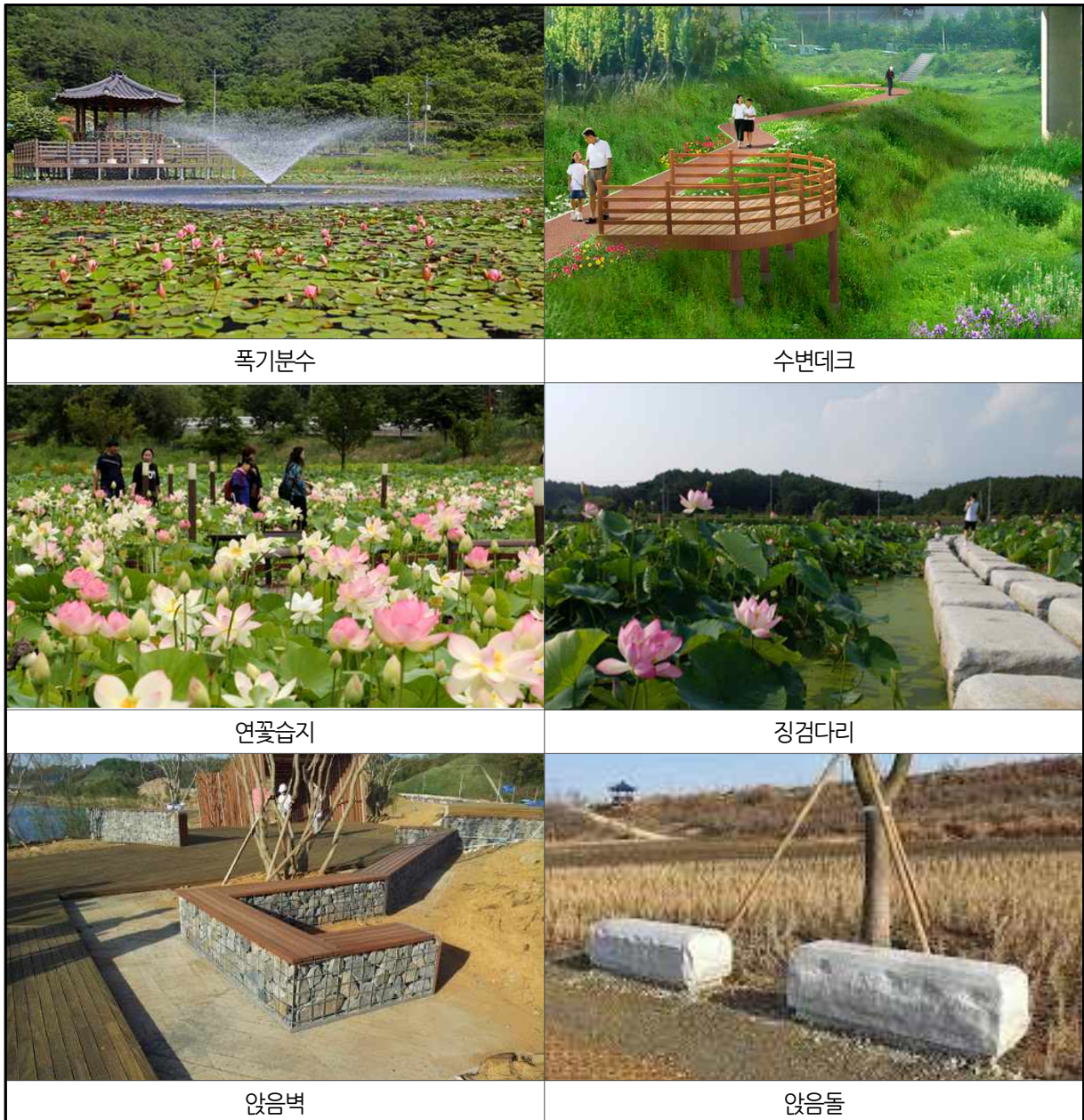
검단 연꽃습지	
<ul style="list-style-type: none"> • 현황 : 무제부구간으로 농경지에서 비점 오염원유입, 빈번한 낚시 행위 발생 • 계획 : 연꽃습지를 조성하여 주변 농경지에서 유입되는 비점오염원 저감으로 수질개선 및 수변경관 향상 등 생태환경 증진 • 도입시설 : 연꽃습지, 수변데크, 폭기분수, 징검다리, 앓음벽 등 	
계획평면도	
	
사례이미지	
 <p>친수스탠드</p>	 <p>경관조명</p>



① 도입시설

- 폭기분수 : 폭기시설인 분수 도입으로 산소공급
- 연꽃습지 : 수질개선 및 수변경관 향상
- 수변데크 : 수변전망 및 쉼터
- 휴게 및 편의시설 : 앉음벽 및 앉음돌, 파고라 도입

【 그림 3.3-17 검단연꽃습지 시설계획 】





② 식생

- 수질정화 : 수련, 어리연꽃, 연꽃, 줄, 부들, 노랑꽃창포 등
- 그늘식재 : 느티나무, 버드나무 등
- 경관식재 : 단풍나무, 왕벚나무, 배롱나무, 자산홍, 영산홍 등

【 그림 3.3-18 검단연꽃습지 식재계획 】





5) 안암도 유수지 조류생태공원

【 표 3.3-14 안암도 유수지 조류생태공원 】





① 도입시설

- 생태습지 : 생물서식환경 조성
- 사전학습장 : 생태학습마당 조성
- 조류관찰대 및 생태학습관 :
- 관찰데크 : 조류 및 생태관찰을 위한 데크 조성
- 보도교 : 생태섬 진입을 위한 교량 설치

【 그림 3.3-19 안암도 우수지 조류생태공원 시설계획 】

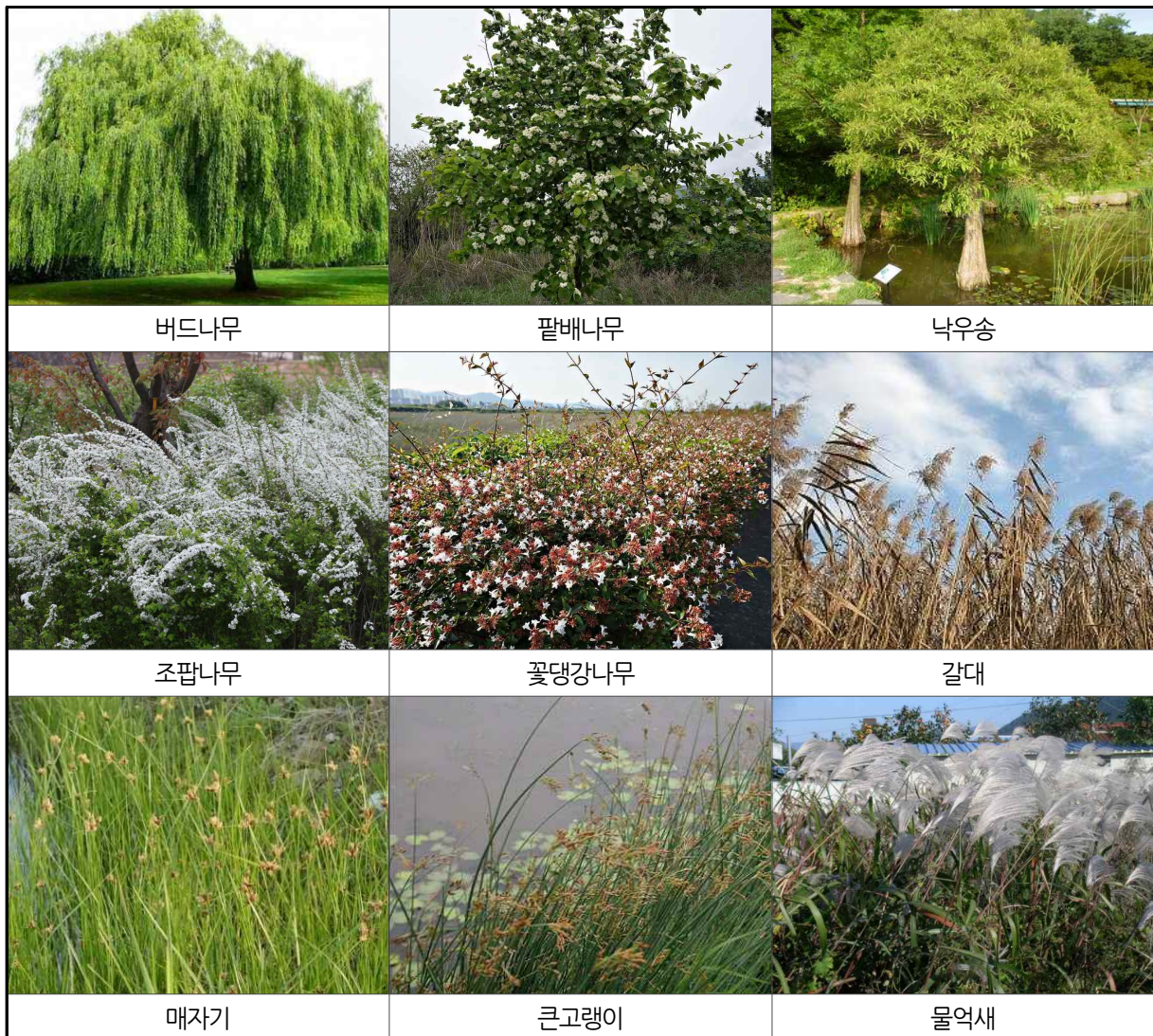




② 식생

- 수질정화 : 꽃창포, 노랑꽃창포, 줄, 부들 등
- 그늘식재 : 느티나무, 버드나무 등
- 경관식재 : 왕벚나무, 조팝나무 등
- 식이식물 : 팔배나무, 매자기, 갈대, 물억새, 큰고랭이 등

【 그림 3.3-20 안암도 우수지 조류생태공원 식재계획 】





3.3.4 나진포천

가. 현황

- 위치 : 마전동 1053-2~대곡동 452-12
- 연장 : 3.91km
- 마전동에서 시작하여 인천광역시 서구에서 김포시를 지나 한강으로 유입되는 하천으로 과업범위 내 주변 현황으로 만수산, 작은 짝산, 쇠재산 등 산지가 인접하며, 향후 인천검단신도시 및 경기도계-마전 간 도로(2023년예정)가 조성예정.

나. 계획 방향

1) 백로의 자연쉼터 나진포천

- 백로가 머무는 곳, 자연쉼터 나진포천.
 - 생태 네트워크 연결을 위한 나진포 생물서식처 계획으로 생물다양성 확충.
 - 나루 생태마중터 계획으로 자연쉼터 및 다양한 커뮤니티 공간 조성.

【 그림 3.3-21 나진포천 마스터플랜 】





다. 세부공간 계획

1) 나진포 생물서식처

【 표 3.3-15 나진포 생물서식처 】

나진포 생물서식처	
<ul style="list-style-type: none"> • 현황 : 쇠재산이 인접하여 있으며, 대곡천과 나진포천의 합류부로 농경지로 이용 • 계획 : 생물서식기반을 마련하고 산지와 하천을 연결하여 생물다양성 확충 • 도입시설 : 생물서식처, 백로관찰대, 관찰데크, 나루길데크 등 	
계획평면도	
	
사례이미지	
 <p>생물서식기반 조성</p>	 <p>나루길데크</p>





① 도입시설

- 서식처 : 생물서식기반 조성으로 산지와 하천 연계
- 나루길데크 및 관찰데크 : 하천 그늘쉼터 및 생태학습 관찰 기회 제공

【 그림 3.3-22 나진포 생물서식처 시설계획 】



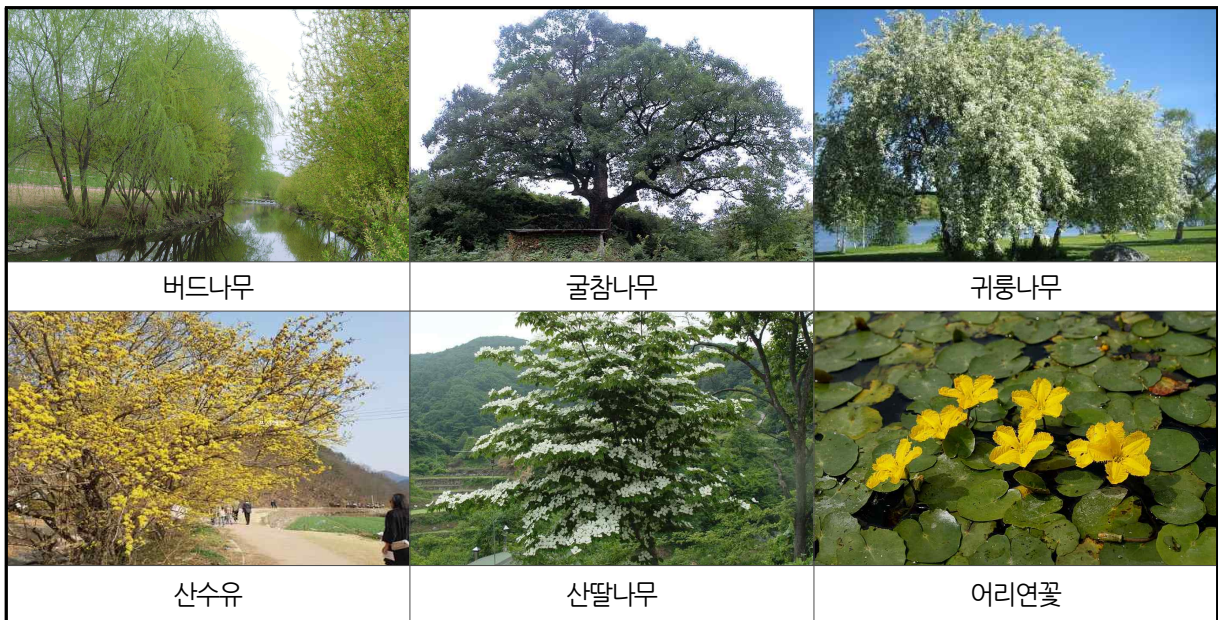
서식처

나루길데크 및 관찰데크

② 식생

- 수질정화 : 수련, 어리연꽃, 줄, 부들 등
- 그늘식재 : 느티나무, 버드나무 등
- 식이식재 : 굴참나무, 상수리나무, 팔배나무, 산수유 등
- 경관식재 : 귀룅나무, 산딸나무, 이팝나무, 단풍나무 등

【 그림 3.3-23 나진포 생물서식처 식재계획 】



버드나무

굴참나무

귀룅나무

산수유

산딸나무

어리연꽃



백로의 자연심터 나진포천
나진포 생물서식처





2) 나루 생태마중터

【 표 3.3-16 나루 생태마중터 】





① 도입시설

- 잔디마당 및 사색마당 : 다양한 커뮤니티 공간 조성
- 파고라 및 앉음벽 : 휴게쉼터 공간 조성
- 생활체육시설 : 주민들의 건강증진을 위한 시설 설치

【 그림 3.3-24 나루 생태마중터 시설계획 】



② 식생

- 그늘식재 : 느티나무, 상수리나무, 굴참나무 등
- 경관식재 : 팔배나무, 왕벚나무, 계수나무, 자산홍, 영산홍, 개나리 등
- 차폐식재 : 스트로브 잣나무, 명자나무 등

【 그림 3.3-25 나루 생태마중터 식재계획 】





3.4 생태체험 및 시설물계획

3.4.1 포장계획

가. 기본방향

- 과업구간 내에 설치되는 생태학습공간 포장은 다음과 같은 사항을 기본전제로 하여 계획을 수립함.
- 생태학습공간 내 포장은 친환경소재 또는 자연소재의 포장으로 계획.
- 편안한 휴식을 위한 주변 환경과 조화를 이룰 수 있도록 조성.
- 포장면 녹지율이 유리한 재료의 포장에 대하여 계획.
- 고수부지구간에 설치됨으로 침수에 강한 포장의 소재를 고려하여 계획.

나. 기본방침

- 친환경적 소재 또는 자연재료의 포장재를 선정.
- 진입 시 쾌적한 질감을 느낄 수 있는 재료로 쾌적성이 양한 포장공법으로 조성.
- 주변 경관과 조화를 이루며, 색채, 질감의 표현이 용이하고 변질이 없는 포장 설계.
- 포장은 내구성이 강한 포장재로 설계.
- 유지관리의 효율성을 감안하여 포장계획 실시.

【 그림 3.4-1 친수공간 포장계획 】





3.4.2 제방 식재 및 동선 계획

가. 기본방향

- 이번 과업구간에 설치되는 생태탐방로는 다음과 같은 사항을 기본전제로 하여 계획 수립.
- 사업구간 전체에 걸쳐 일환(一環)으로 통행이 가능하도록 계획.
- 공간별 순환형 생태탐방로 체계구축.
- 사업부지의 지형여건 및 공간계획에 맞춰 자연스런 선형을 유지.
- 탐방로는 접근성과 연계성을 최대한 고려.
- 고수부지로의 진입이 필요한 구간에는 환경사진입로 및 진입계단 계획.
- 배수로 등으로 고수부지가 단절된 구간에는 탐방로 연결데크를 설치하여 생태탐방로 연결.
- 양안 동선 연결로 횡단시설 징검다리 설치.
- 자전거도로, 서구둘레길(서로이음길)등과 연계된 하천 동선 체계 구축.
- 주변 동선계획(아라뱃길~청라호수공원~공촌천, 삼곡천~영종도간 자전거도로)과 연계.

나. 기본계획

- 생태특성을 반영한 서식기반식재로 생물종다양성 확충.
- 기존 발달된 식생군락은 보전하고 식물도입으로 하천식생구조 개선.
- 계절별 식재계획으로 수경관 향상.

【 그림 3.4-2 제방식재 기본계획 】



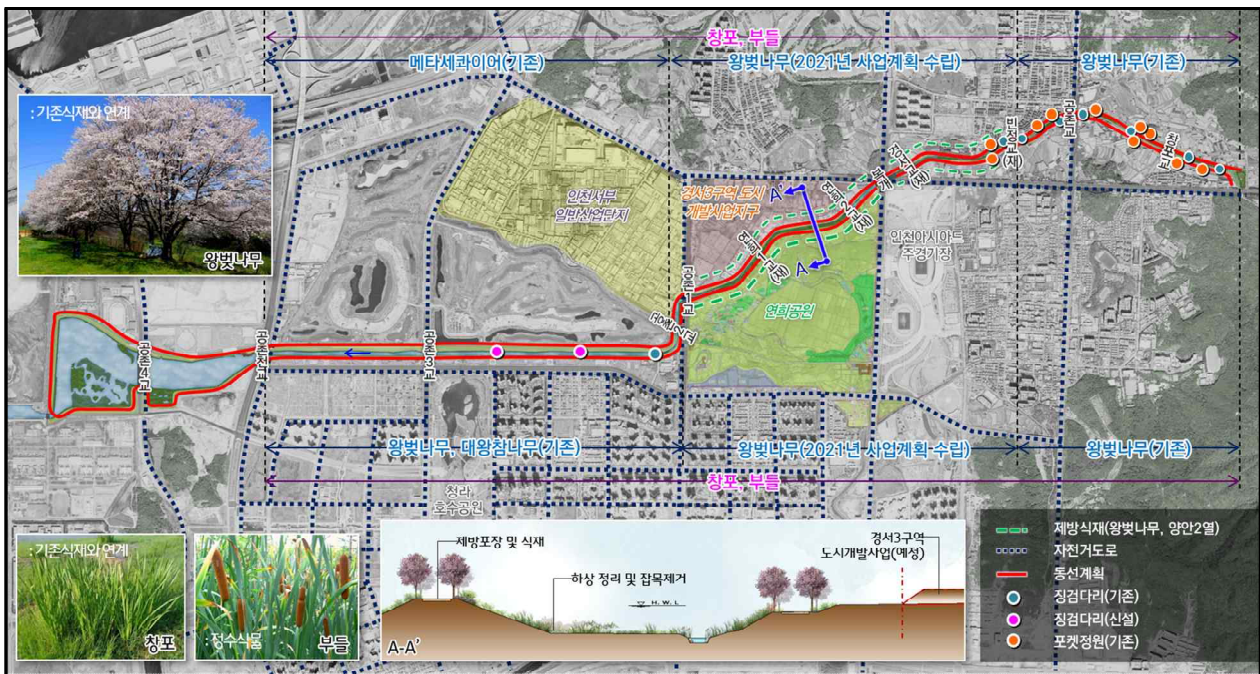


다. 하천별 제방 식재 및 동선계획

1) 공촌천

- 대표수종 : 왕벚나무, 창포, 부들
- 하천경관의 연속성을 확립시킬 수 있도록 기존에 공촌천에 식재된 수종으로 선정하였음.

【 그림 3.4-3 공촌천 제방식재 및 동선계획 】



【 표 3.4-1 공촌천 대표 수종 】

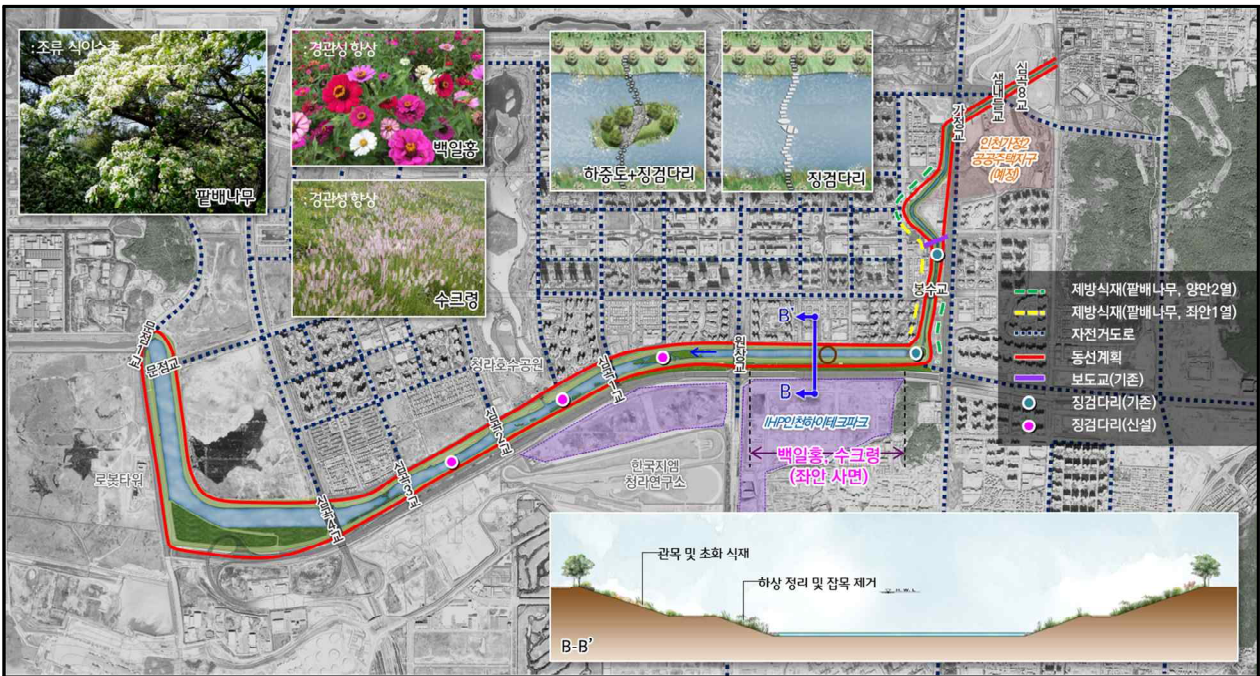
구분	왕벚나무	창포	부들
사진			
특징	<ul style="list-style-type: none"> • 학명 : Prunus yedboensis Matsum • 분류 : 장미과 • 크기 : 높이 15m • 특징 : 4월 흰색 또는 홍색의 꽃 개화 	<ul style="list-style-type: none"> • 학명 : Acorus calamus L. • 분류 : 천남성과 • 크기 : 높이 70cm • 특징 : 호수나 연못가의 습지에서 서식 	<ul style="list-style-type: none"> • 학명 : Typha orientalis • 분류 : 부들과 • 크기 : 높이 1~1.5m • 특징 : 연못 가장자리와 습지에서 서식



2) 심곡천

- 대표수종 : 팔배나무, 백일홍, 수크령
 - 조류들의 식이식물인 팔배나무를 식재하여 조류들의 먹이원 역할 및 종·횡적 그린네트워크 연결.
 - 경관성 향상 및 계절감을 느낄 수 있는 백일홍과 수크령 선정.

【 그림 3.4-4 심곡천 제방식재 및 동선계획 】



【 표 3.4-2 심곡천 대표 수종 】

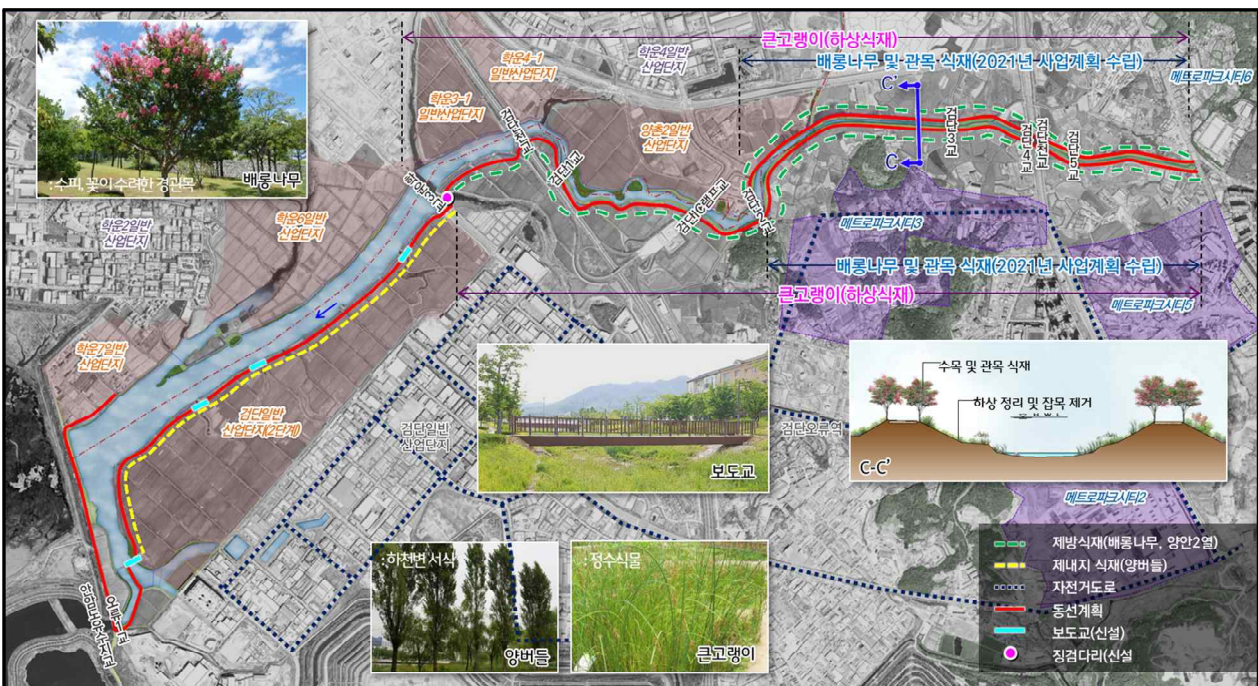
구분	팔배나무	백일홍	수크령
사진			
특징	<ul style="list-style-type: none"> • 학명 : Sorbus alnifolia (Siebold & Zucc.) K.Koch • 분류 : 장미과 • 크기 : 높이 15m • 특징 : 5~6월 흰색 꽃 개화 	<ul style="list-style-type: none"> • 학명 : Zinnia elegans • 분류 : 국화과 • 크기 : 높이 60~90cm • 특징 : 6~10월 노란색, 자주색, 흰색 등의 꽃 개화 	<ul style="list-style-type: none"> • 학명 : Pennisetum alopecuroides (L.) Spreng. • 분류 : 벼과 • 크기 : 높이 30~80cm • 특징 : 농촌의 길가, 초지, 들, 제방 등에서 서식



3) 검단천

- 대표수종 : 배롱나무, 양버들, 큰고랭이
 - 수피와 꽃이 수려한 배롱나무로 검단천의 경관향상 및 정체성 확립.
 - 내한성이 강하고 대기오염에 강한 양버들은 수관폭이 1m내외지만 수고가 높아 조류들의 쉼터 역할.
 - 식이식물이면서 정수식물인 큰고랭이를 식재하여 조류들의 먹이원 역할 및 검단천의 수질개선.

【 그림 3.4-5 검단천 제방식재 및 동선계획 】



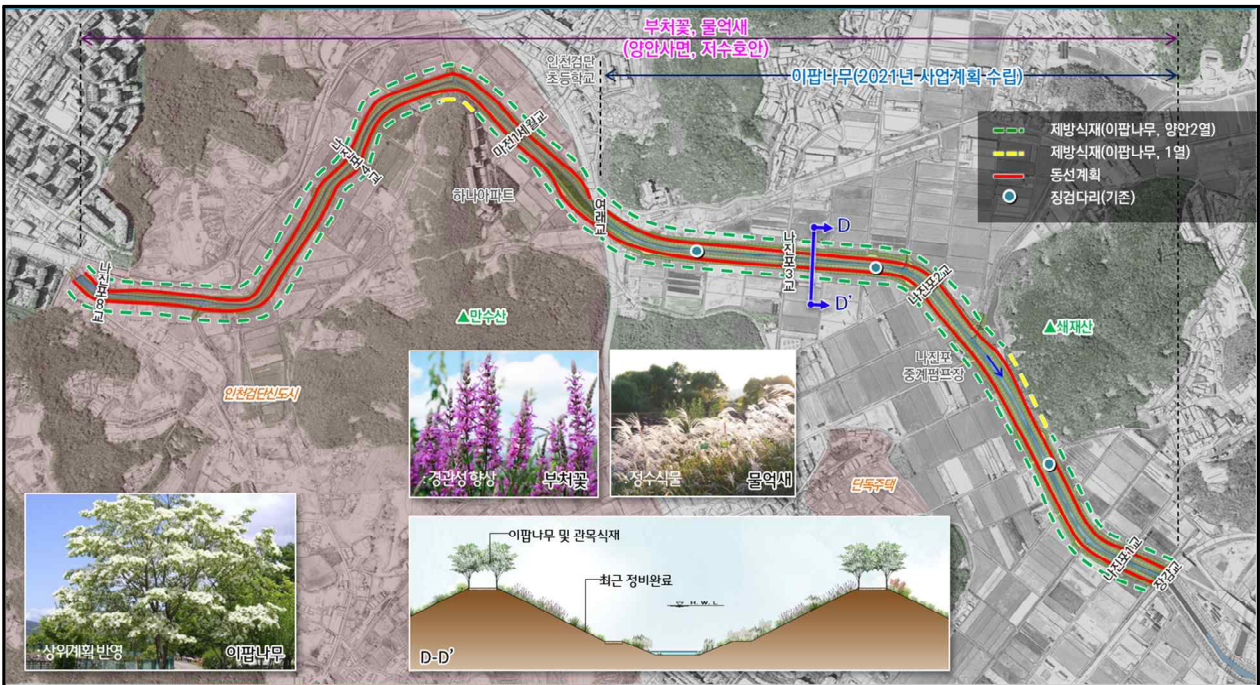
【 표 3.4-3 검단천 대표 수종 】

구분	배롱나무	양버들	큰고랭이
사진			
특징	<ul style="list-style-type: none"> • 학명 : Lagerstroemia indica • 분류 : 부처과 • 크기 : 높이 5~6m • 특징 : 7~9월 홍자색 꽃 개화 	<ul style="list-style-type: none"> • 학명 : Populus nigra var.italica • 분류 : 버드나무과 • 크기 : 높이 30m • 특징 : 3~4월 녹색을 띤 노란 색의 꽃 개화 	<ul style="list-style-type: none"> • 학명 : Scirpus tabernaemontani • 분류 : 사초과 • 크기 : 높이 80~200cm • 특징 : 연못이나 호수의 얇은 물속에서 무리지어 서식

4) 나진포천

- 대표수종 : 이팝나무, 부처꽃, 물억새
 - 나진포천의 상위계획인 나진포천 생태길 조성사업을 반영하여 이팝나무 선정
 - 사면과 저수호안의 경관성 향상 및 나진포천의 수질개선을 위한 물억새, 부처꽃 선정.

【 그림 3.4-6 나진포천 제방식재 및 동선계획 】



【 표 3.4-4 나진포천 대표 수종 】

구분	이팝나무	부처꽃	물억새
사진			
특징	<ul style="list-style-type: none"> • 학명 : Chionanthus retusa • 분류 : 물푸레나무과 • 크기 : 높이 20m • 특징 : 5~6월 흰색 꽃 개화 	<ul style="list-style-type: none"> • 학명 : Miscanthus sacchariflorus • 분류 : 벼과 • 크기 : 높이 1~2.5m • 특징 : 물가의 습지에서 무리지어 서식 	<ul style="list-style-type: none"> • 학명 : Lythrum anceps • 분류 : 부처꽃과 • 크기 : 높이 1m • 특징 : 5~8월 홍자색 꽃 개화



제 4 장 사업시행 효과 분석

4.1 개략사업비

4.1.1 공촌천

- 공촌천의 생태복원 종합계획 수립결과, 총 18개의 사업으로 571억원이 소요되는 것으로 검토됨.

【 표 4.1-1 공촌천 생태복원 종합계획 개략사업비 】

연번	계획(안)	세부공정	사업비 (백만원)	유지관리비 (백만원)	비고(참고사항)
계			57,090	1,362	
공1-1	생태길(꽃길) 조성	서구 주요사업	2,000	-	
공1-2	포켓정원 조성	서구 주요사업	200	-	
공1-3	서부산단 오접정비	서구 주요사업	200	-	
공1-4	한강물(유지용수) 공급	서구 주요사업	-	-	
공2-1	경서3구역 환경정비사업	소계	2,500	5	
		제방포장(3,200m)		-	투수콘크리트 기준단가
		법면정리 및 잡목제거		-	품셈 기준
		산책로 동선연결		-	
	기타		-		
공2-2	포켓정원 조성	서구 주요사업	200	-	
공2-3	서부산단 오접정비	서구 주요사업	800	-	
공2-4	공촌천 퇴적물 준설	서구 주요사업	10,000	-	
공2-5	하천 내 돌출맨홀 처리	서구 주요사업	500	-	
공2-6	저면폭기시설및 흐름유발장치	소계	900	16	
		저면폭기시설	60	4	아트포커스 문의
		흐름유발장치	840	12	한일에스티 문의
공3-1	비점오염저감장치	소계	800 ^(*)	2	
		비점오염저감장치	800 ^(*)	2	일신네이처 문의
공3-2	공촌창포원		970	-	
공3-3	스마트 에코시티		1,260	-	
공3-4	선셋테라스		280	-	
공3-5	식생대 및 친수시설 조성		420	-	
공4-1	복류수채취, 펌프 및 압송관로	소계	11,000 ^(*)	655	
		복류수 채취(10,000m ³ /일)	1,540	50	웰텍 자료 참조
		펌프시설(10,000m ³ /일)	50	600	타사업 검토자료 활용
		압송관로(D600mm)	9,410 ^(*)	5	환경부 하수관로 기준(2019)
공4-2	해수취수 및 관로매설	소계	23,000	5	
		해수취수 후 관로매설	23,000 ^(*)	5	환경부 하수관로 기준(2019)
공4-3	선셋마리나		2,060	-	

주) (*)항목은 사업비 산정시 보상비 고려





4.1.2 심곡천

- 심곡천의 생태복원 종합계획 수립결과, 총 16개의 사업으로 1,159억원이 소요되는 것으로 검토됨.

【 표 4.1-2 심곡천 생태복원 종합계획 개략사업비 】

연번	계획(안)	세부공정	사업비 (백만원)	유지관리비 (백만원)	비고(참고사항)
계			115,870	1,359	
심1-1	신현동 공장지역 오수차집관로	서구 주요사업	3,000	-	
심1-2	상류 하천환경개선사업	서구 주요사업	2,900	-	
심1-3	한강물(유지용수) 공급	서구 주요사업	500	-	
심2-1	하수관로 분류식 개선	서구 주요사업	16,230	-	
심2-2	상류 하천환경개선사업	서구 주요사업	2,900	-	
심2-3	심곡천 퇴적물 준설	서구 주요사업	10,000	-	
심2-4	저면폭기시설및 흐름유발장치	소계	900	16	
		저면폭기시설	60	4	아트포커스 문의
		흐름유발장치	840	12	한일에스티 문의
심2-5	단절된 산책로 동선연결		220	-	
심2-6	심곡 어울림마당		2,280	-	
심3-1	하수관로 분류식 개선	서구 주요사업	29,270	-	
심3-2	비점오염저감장치	소계	1,200 ^(*)	4	
		비점오염저감장치	1,200 ^(*)	4	일신네이처 문의
심3-3	물빛브릿지 및 분수대		5,600	-	
심3-4	식생대 및 친수시설 조성		370	-	
심4-1	복류수채취, 펌프 및 압송관로	소계	11,300 ^(*)	655	
		복류수 채취(10,000m ³ /일)	1,540	50	웰텍 자료 참조
		펌프시설(10,000m ³ /일)	50	600	타사업 검토자료 활용
		압송관로(D600mm)	9,710 ^(*)	5	환경부 하수관로 기준(2019)
심4-2	해수취수 및 관로매설	소계	23,500 ^(*)	5	
		해수취수 후 관로매설	23,500 ^(*)	5	환경부 하수관로 기준(2019)
심4-3	심곡 생태마당		5,700	-	

주) (*)항목은 사업비 산정시 보상비 고려



4.1.3 검단천

- 검단천의 생태복원 종합계획 수립결과, 총 13개의 사업으로 306억원이 소요되는 것으로 검토됨.

【 표 4.1-3 검단천 생태복원 종합계획 개략사업비 】

연번	계획(안)	세부공정	사업비 (백만원)	유지관리비 (백만원)	비고(참고사항)
계			30,570	1,368	
검1-1	하천환경개선사업	서구 주요사업	200	-	
검1-2	하수관로 오접정비	서구 주요사업	600	-	
검2-1	상류부 환경정비사업	소계	2,000	5	
		하상준설	50	5	품셈기준
		강자갈치환	210	-	물가자료 참조
		준설토처리	390	-	
		제방포장(4,300m)	840	-	투수콘크리트 기준단가
	기타	510	-		
검2-2	하수관로 오접정비	서구 주요사업	800	-	
검2-3	시점부수질정화시설	소계	1,100 ^(*)	5	
		시점부 수질정화장치	1,100 ^(*)	5	일신네이처 문의
검2-4	저면폭기시설및 흐름유발장치	소계	900	16	
		저면폭기시설	60	4	아트포커스 문의
		수면폭기시설	840	12	한일에스티 문의
검3-1	복류수채취, 펌프 및 압송관로	소계	6,000 ^(*)	655	
		복류수 채취(10,000m ³ /일)	1,540	50	윌텍 자료 참조
		펌프시설(10,000m ³ /일)	50	600	타사업 검토자료 활용
		압송관로(D600mm)	4,410 ^(*)	5	환경부 하수관로 기준(2019)
검3-2	비점오염저감장치	소계	1,000 ^(*)	4	
		비점오염저감장치(1)	150 ^(*)	1	일신네이처 문의
		비점오염저감장치(2)	850 ^(*)	3	일신네이처 문의
검3-3	검단저류생태공원		1,810 ^(*)	-	
검3-4	재두루미 서식지		1,130	-	
검3-5	식생대 및 친수시설 조성		840	-	
검4-1	생태정화습지		1,500 ^(*)	-	
검4-2	검단 연꽃습지		2,010 ^(*)	-	

주) (*)항목은 사업비 산정시 보상비 고려





4.1.4 나진포천

- 나진포천의 생태복원 종합계획 수립결과, 총 9개의 사업으로 156억원이 소요되는 것으로 검토됨.

【 표 4.1-4 나진포천 생태복원 종합계획 개략사업비 】

연번	계획(안)	세부공정	사업비 (백만원)	유지관리비 (백만원)	비고(참고사항)
계			15,570	2,661	
나1-1	하천환경개선사업	서구 주요사업	1,000	-	
나1-2	수질오염 정화시설 설치	서구 주요사업	200	-	
나2-1	시점부수질정화시설	소계	1,400 ^(*)	6	
		시점부 수질정화장치	1,400 ^(*)	6	일신네이처 문의
나2-2	중하류부 환경정비사업	소계	1,000	1,324	
		관목 및 초화류 식재	1,000	5	
나3-1	비점오염저감장치	소계	1,500 ^(*)	5	
		비점오염저감장치(1)	550 ^(*)	2	일신네이처 문의
		비점오염저감장치(2)	950 ^(*)	3	일신네이처 문의
나3-2	나루 생태마중터		840 ^(*)	-	
나2-3	식생대 및 친수시설 조성		530	-	
나4-1	복류수채취, 펌프 및 압송관로	소계	6,800 ^(*)	655	
		복류수 채취(10,000m ³ /일)	1,540	50	윌텍 자료 참조
		펌프시설(10,000m ³ /일)	50	600	타사업 검토자료 활용
		압송관로(D600mm)	5,210 ^(*)	5	환경부 하수관로 기준(2019)
나4-2	나진포 생물서식처		2,300 ^(*)	-	

주) (*)항목은 사업비 산정시 보상비 고려



4.2 사업시행 방안

4.2.1 사업시행 주체 및 재원조달

- 4대하천 생태복원 종합계획에 대한 사업시행 주체는 지방하천 관리기관인 인천광역시와 주된 주체이며, 공촌천과 심곡천 하류 구간은 매립지 내 택지개발사업으로 인해 조성된 하천으로 사업시행 주체인 LH공사가 관리하고 있어 구간별 계획수립 위치에 따라 LH의 지원 및 협의가 필요한 사항임.
- 재원조달방안은 일부 하수도 사업에 대해서는 국비 지원을 받으며, 그 외 사업에 대해서는 인천광역시와 LH에서 대부분을 부담하는 것으로 계획하였으나, 사업시행 및 재원조달 주체가 달라질 수 있어 사업시행 및 예산 수립 전 원만한 협의가 필요함.
- 사업별 사업비 현황 및 부담주체는 다음 표와 같음.

【 표 4.2-1 사업별 재원조달(기시행 및 단기계획) 】

하천명	1. 기시행 (2019~2020)		사업비 (백만원)	분담 주체	2. 단기계획 (2021~2022)		사업비 (백만원)	분담 주체
총계	10,800 (11개 사업)				54,630 (18개 사업)			
공 촌 천	소계		2,400		소계		14,900	
	공 1-1	생태길 (꽃길) 조성	2,000	시	공 2-1	경서 3 구역 생태하천개선사업	2,500	시
	공 1-2	포켓정원 조성	200	시	공 2-2	포켓정원 조성	200	시
	공 1-3	서부산단 오접정비	200	시	공 2-3	서부산단 오접정비	800	시
	공 1-4	한강물 (유지용수) 공급	-	시	공 2-4	공촌천 퇴적물 준설	10,000	LH
					공 2-5	하천 내 돌출맨홀 처리	500	시 /LH
					공 2-6	저면폭기시설 , 흐름유발장치	900	시 /LH
심 곡 천	소계		6,400		소계		32,530	
	심 1-1	신현동 공장지역 오수차집관로	3,000	시	심 2-1	하수관로 분류식 개선	16,230	국/시/구
	심 1-2	상류 하천환경 개선사업	2,900	시	심 2-2	상류 하천환경 개선사업	2,900	시
	심 1-3	한강물 (유지용수) 공급	500	시	심 2-3	심곡천 퇴적물 준설	10,000	LH
					심 2-4	저면폭기시설 , 흐름유발장치	900	시 /LH
					심 2-5	단절된 산책로 동선연결	220	시
					심 2-6	심곡 어울림마당	2,280	LH



【 표 4.2-1 사업별 자원조달(기시행 및 단기계획)(계속) 】

하천명	1. 기시행 (2019~2020)		사업비 (백만원)	분담 주체	2. 단기계획 (2021~2022)		사업비 (백만원)	분담 주체
검단천	소계		800		소계		4,800	
	검 1-1	하천환경개선사업	200	시	검 2-1	상류부 생태하천 개선사업	2,000	시
	검 1-2	하수관로 오접정비	600	시	검 2-2	하수관로 오접정비	800	시
					검 2-3	시점부 수질정화시설	11,000	시
					검 2-4	저면폭기시설, 흐름유발장치	900	시
나진포천	소계		1,200		소계		2,400	
	나 1-1	하천환경개선사업	1,000	시	나 2-1	시점부 수질정화시설	1,400	시
	나 1-2	수질오염 정화시설 설치	200	시	나 2-2	중하류부 생태하천 개선사업	1,000	시

【 표 4.2-2 사업별 자원조달(중기 및 장기계획) 】

하천명	3. 중기계획 (2023~2025)		사업비 (백만원)	분담 주체	4. 장기계획 (2026~2030)		사업비 (백만원)	분담 주체
총계	58,010 (17개 사업)				95,660 (10개 사업)			
공촌천	소계		3,730		소계		36,060	
	공 3-1	비점오염저감장치	800	시 / LH	공 4-1	복류수 채취, 펌프 및 압송관로	11,000	시 / LH
	공 3-2	공촌 창포원	970	시	공 4-2	해수 취수 후 유지용수 관로	23,000	시 / LH
	공 3-3	스마트 에코시티	1,260	시 / LH	공 4-3	선셋마리나	2,060	LH
	공 3-4	선셋테라스	280	LH				
	공 3-5	식생대 및 친수시설 조성	420	시 / LH				
심곡천	소계		36,440		소계		40,500	
	심 3-1	하수관로 분류식 개선	29,270	국/시/구	심 4-1	복류수 채취, 펌프 및 압송관로	11,300	시 / LH
	심 3-2	비점오염저감장치	1,200	시	심 4-2	해수 취수 후 유지용수 관로	23,500	시 / LH
	심 3-3	물빛브릿지 및 분수대	5,600	LH	심 4-3	심곡 생태마당	5,700	LH
	심 3-4	식생대 및 친수시설 조성	370	시 / LH				
검단천	소계		14,970		소계		10,000	
	검 3-1	복류수 채취, 펌프 및 압송관로	6,000	시	검 4-1	생태정화습지	5,800	시
	검 3-2	비점오염저감장치	1,000	시	검 4-2	검단 연꽃습지	4,200	시
	검 3-3	검단 저류생태공원	6,000	시				
	검 3-4	채두루미 서식지	1,130	시				
	검 3-5	식생대 및 친수시설 조성	840	시				
나진포천	소계		2,870		소계		9,100	
	나 3-1	비점오염저감장치	1,500	시	나 4-1	복류수 채취, 펌프 및 압송관로	6,800	시
	나 3-2	나루 생태마중터	840	시	나 4-2	나진포 생물서식처	2,300	시
	나 3-3	식생대 및 친수시설 조성	530	시				



4.2.2 연차별 투자계획

- 4대하천 생태복원 종합계획에서 수립한 연차별 투자계획은 단계별 업무내용과 비용을 고려하여 산정하였으며, 각종 현안 해결과제의 행정적 결정과정과 관련기관별 재정투자에 대한 행정계획에 따라 변경될 수 있음.
- 금회 추정된 총 사업비 2,191억원이 소요되는 대규모 사업임과 국책사업 및 시정현황 등을 감안하여 4단계로 구분하여 다음과 같이 제시하였음.

【 표 4.2-3 연차별 투자계획 】

구 분	총 계	1. 기시행 (2019~2020)	2. 단기계획 (2021~2022)	3. 중기계획 (2023~2025)	4. 장기계획 (2026~2030)	
4 대 하 천	총계	219,100	10,800	54,630	58,010	95,660
	국비	13,650	-	4,550	9,100	-
	시비	116,635	10,800	21,343	30,992	53,500
	구비	15,920	-	5,307	10,613	-
	유관기관	72,895	-	23,430	7,305	42,160
공 촌 천	계	57,090	2,400	14,900	3,730	36,060
	국비	-	-	-	-	-
	시비	25,810	2,400	4,200	2,210	17,000
	구비	-	-	-	-	-
	유관기관	31,280	-	10,700	1,520	19,060
심 곡 천	계	115,870	6,400	32,530	36,440	40,500
	국비	13,650	-	4,550	9,100	-
	시비	44,685	6,400	9,943	10,942	17,400
	구비	15,920	-	5,307	10,613	-
	유관기관	41,615	-	12,730	5,785	23,100
검 단 천	계	30,570	800	4,800	14,970	10,000
	국비	-	-	-	-	-
	시비	30,570	800	4,800	14,970	10,000
	구비	-	-	-	-	-
	유관기관	-	-	-	-	-
나 진 포 천	계	15,570	1,200	2,400	2,870	9,100
	국비	-	-	-	-	-
	시비	15,570	1,200	2,400	2,870	9,100
	구비	-	-	-	-	-
	유관기관	-	-	-	-	-





4.3 기대효과 및 결론

4.3.1 기대효과

○ 수질관리 : 깨끗한 물을 원활하게 공급

- 주요 오염원인을 분석하여 해결 및 방안 제시.
 - 하수도 분류식화, 차집관로 및 유입 오염원 정비.
- 저면폭기시설 및 수면폭기시설로 우수정체현상 완화.
- 비점오염저감시설 및 수질정화장치 설치로 수질개선효과.
- 오염물질을 자연 정화하는 생태습지 및 생태수로 조성으로 생태계 회복.

○ 유지유량 관리 : 가뭄대응 및 생태계 회복을 위한 적정 유량 확보

- 하천유지용수 확대에 의한 맑은물 공급과 자정능력 향상.
- 하수처리수 재이용량 증가 및 한강물 공급량 추가 노선 확보.

○ 생태하천 복원 및 친수공간 조성 : 도시 생태공간 복원으로 사람과 자연이 공존

- 수변공간 창출을 통한 친수공간 조성.
- 도시하천 생태복원계획 수립(생태학습장, 생태탐방 및 체험장 조성).
- 생물 다양성 회복으로 수생태계 건강성 증진.
- 하천과 호수공원간 연결동선 확보로 접근성 강화 및 친수성 증대.
- 주변 관광자원(자전거, 이음길 등)과의 연계 방안으로 지속가능한 하천생태환경 구축.

○ 하천 친수문화 콘텐츠 발굴

- 꽃과 음악이 흐르는 산책로 운영 및 관리.
- 공공와이파이 및 각종 알림시스템 구축 등 스마트 플랫폼 설치로 하천변 스마트 에코시티 조성.
- 활력있고 정돈된 수변공간 창출로 하천 이용객 및 관광객 증대.
- 고수부지 및 교량 하부 등 문화공간 조성으로 수변을 활용한 행사 활성화.



○ 기후변화에 따른 환경 위기 대응을 위한 실시간 모니터링 시스템 구축

- 하천영상 확보를 통해 불법 투기 및 하천 점용, 오염원 발생 방지 등 하천의 효율적 관리체계 구축.
- 홍수대비 실시간 수위 및 강수량 측정 시스템 도입(데이터 확보 및 강우상황 신속 대응).

4.3.2 결론

- 4대하천 유역을 비롯한 인천 서구의 종·횡방향 생태네트워크 연결로 하천의 생태적 기능 향상.
- 치수적으로 안전한 하천으로 지역주민의 생명과 재산을 보호하고 건강하고 생명력이 넘치는 생태환경 조성.
- 생태습지 및 생태공원 등을 조성하여 하천의 자정능력 회복에 의한 수질정화 효과를 향상시키고 자연스러운 생태계복원으로 생물 서식처 확보.
- 인접 지역 주민과 탐방객에게 생태 체험공간 제공으로 관광 삶의 질 향상.
- 깨끗하고 생명력이 넘치는 하천으로 복원 후 지역주민들의 환경의식 고취와 적극적인 참여 기회 제공.





【 편집상 빈쪽임 】

