2025 공공디자인 혁신컨설팅

대전 3대 하천 교량 야간경관 마스터플랜 수립을 위한 컨셉 디자인 도출

주최 문화체육관광부 주관 한국공예·디자인문화진흥원 Korea Craft and Design Foundation

발행일 2026년 5월 31일
발행처 (재)한국공예·디자인문화진흥원
발간번호 결26-04

주최 문화체육관광부
주관 (재)한국공예·디자인문화진흥원
사업운영 **디자인융합본부**
류경진 본부장
공공디자인진흥팀
전미연 팀장, 최동원 책임, 최서연 주임

협력 **대전디자인진흥원 도시디자인팀**
이현수 팀장, 김은솔 주임
대전광역시청 도시경관과
김태섭 팀장, 김지영 주무관, 조용일 주무관

수행 **와우하우스 ㈜**
총괄연구원 홍유리
책임연구원 이용효
김구섭
이종훈
선임연구원 강상규
양혁진
이하정

Copyright ⓒ KCDF.ALL Right Reserved
본 출판물의 저작권은 한국공예·디자인문화진흥원에 있습니다.

대전 3대 하천 교량 야간경관
마스터플랜 수립을 위한 컨셉 디자인 도출

종합보고서

목 차

제1장 과업의 개요

1.1 과업의 개요 및 목적 10
1.1 과업의 범위 11

제2장 현황조사 및 분석

2.1 3대 하천의 공간특성, 역사 · 문화적 정체성, 이용패턴, 경관 요소 조사 14
2.2 3대 하천 권역의 기능적, 구조별 특성 도출을 위한 교량 실태조사 및 문제점 · 잠재력 분석 21
2.3 국내 · 외 하천 및 교량 야간경관 우수사례 조사 119
2.4 선행 연구자료 분석 및 컨셉 디자인 도출 140

제3장 야간경관 법규 및 제도, 사례조사 ·분석

3.1 하천별 비전 및 핵심원칙 도출 159
3.2 각 권역별 특성에 어울리는 스토리텔링 기반 조명 · 색채 · 소재 · 사인 등 야간경관 계획 수립 및 기본 방향 제시 163

제4장 과업대상지 일대 경관조망점 분석 및 기초조사

4.1 향후 실 적용을 위한 기본구상 제시 192
4.2 연차별 추진 로드맵 제시 193

제5장 용어 정리 및 법규 참고자료

5.1 용어정의 196
5.2 관련 법규 197
5.3 야간경관계획 수립 가이드라인(요소별) 208

인사말

대전의 세 개의 하천, 갑천·유등천·대전천.
이 물길 위에 놓인 다리와 그 주변 공간을 도시의 무대로 새롭게 정의합니다.

이제 우리는 단순히 강과 교량의 기능을 비추는 조명에서 벗어나 도시의 얼굴을 만들고, 관광의 동력을 키우며, 시민의 일상에 스며드는 빛.
그 빛으로 대전의 밤을 다시 그립니다.

자연과 조화를 이루는 지속가능한 경관 디자인을 바탕으로 물·도시·사람이 연결되는 통합 야간경관 디자인 시스템을 구축합니다.

본 과업은 세 개의 강을 하나의 흐름으로 엮고, 교량을 점이 아닌 선으로, 선을 다시 도시의 빛나는 축으로 확장하는 전략입니다.

대전을 대표하는 3대 하천의 밤은 더 이상 어둠의 시간이 아닙니다. 도시의 정체성을 드러내고, 관광 자원으로 확장되며, 시민의 삶과 감성을 비추는 빛의 시간으로 대전의 미래를 설계합니다.

제 1장 **과업의 개요**

1.1 과업의 개요 및 목적 10
1.2 과업의 범위 11

1.1
과업의 개요 및 목적

1.1.1 과업의 개요

1) 과업명

○ 대전 3대 하천 교량 야간경관 마스터플랜 수립을 위한 컨셉 디자인 도출

2) 주요 과업내용

○ 3대 하천 및 교량 현황조사 및 분석

○ 야간경관 기본방향 및 디자인 컨셉 수립



갑천의 일몰 〈대전관광_대전여행사진 2023 공모전 입상작 中〉

1.1.2 과업의 목적

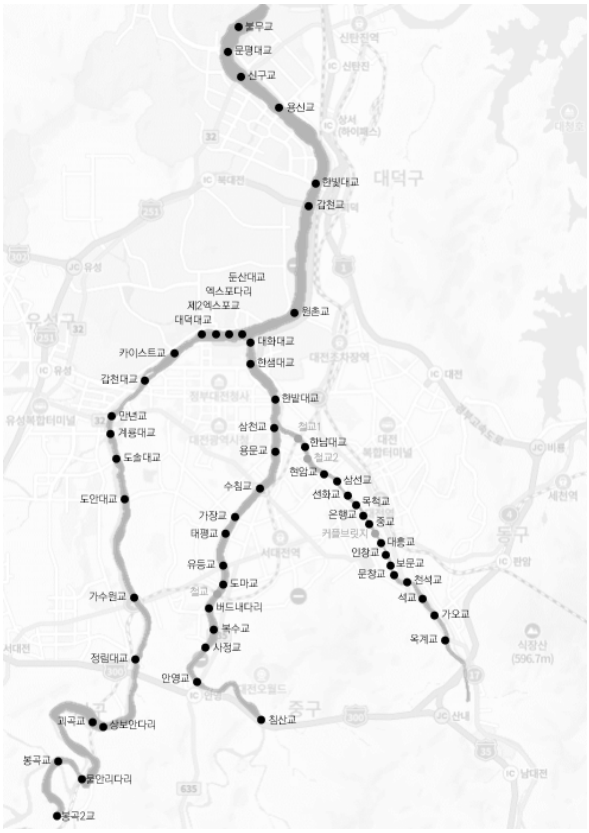
1) 과업목적

○ 대전의 3대 하천(갑천 · 유등천 · 대전천) 교량과 주변 공간을 지역 정체성과 시민 이용성을 고려한 통합 야간경관 디자인 체계로 재정립하고자 함

○ 하천 · 교량의 기능 중심 조명에서 벗어나, 도시 이미지 · 관광자원 · 생태환경을 조화시키는 지속가능한 경관디자인 마스터플랜 수립

1.2
과업의 범위

과업의 범위



대전 3대 하천 공간적 범위 지도

1) 공간적 범위
○ 대전 3대 하천 (갑천, 유등천, 대전천)

2) 시간적 범위
○ 2026년 2월 ~ 2026년 4월

3) 내용적 범위
○ 3대 하천의 공간특성, 역사 · 문화적 정체성, 이용패턴, 경관 요소 조사
○ 대전천 8개 권역, 갑천 9개 권역, 유등천 5개 권역 등 총 22개 권역의 기능적, 구조별 특성 도출을 위한 교량 구조 · 조명 · 시설 실태조사 및 문제점 · 잠재력 분석
○ 국내 · 외 하천 및 교량 야간경관 우수사례 조사
○ 선행 연구자료 (도시디자인리빙랩, 하천기본계획, 야간경관 기본계획 등) 분석 및 컨셉 디자인 도출
○ 하천별 비전 및 핵심원칙 도출
○ 각 권역별 특성에 어울리는 스토리텔링 기반 조명 · 색채 · 소재 · 사인 등 야간경관계획 수립 및 기본 방향 제시
○ 권역별 도출된 컨셉 디자인을 적용한 이미지 시안 제시
○ 향후 실 적용을 위한 기본구상 제시 및 연차별 추진 로드맵 제시

제 2장 **현황조사 및 분석**

2.1 3대 하천의 공간특성, 역사 · 문화적 정체성, 이용패턴, 경관 요소 조사 14
2.2 3대 하천 권역의 기능적, 구조별 특성 도출을 위한 교량 실태조사 및 문제점 · 잠재력 분석 21
2.3 국내 · 외 하천 및 교량 야간경관 우수사례 조사 119
2.4 선행 연구자료 분석 및 컨셉 디자인 도출 140

2.1
3대 하천의 공간특성, 역사 · 문화적 정체성, 이용패턴, 경관 요소 조사

2.1.1 3 대 하천의 공간특성

- 본 분석은 대전광역시를 관통하는 3대 하천의 공간적 분포, 생태적 다양성, 도시와의 상호작용 특성을 국토환경 · 도시지리 · 생태계 관점에서 정리한다. 대상은 갑천, 유등천, 대전천이며, 이들은 모두 금강 유역 내 도시 하천으로서 도심 공간과 생태계를 연결하는 경계 공간을 형성한다.

1) 공간적 특성 분석
○ 대전의 도시 중심부는 남→북 방향의 계류지형(Lowland valley)내에 위치하며, 세 하천 모두 남쪽 산지 · 도시 외곽에서 유입돼 도심을 통과하여 금강으로 합류한다.
○ 갑천 : 금강의 주요 지류로서 대전 남부 산악 지역에서 발원, 대전 서쪽 지역을 관통하며 자연과 도시 공간을 연결하는 가장 긴 하천 축의 기능을 한다.
○ 유등천 : 금강 지류로서 대전 북서부 지역을 가로질러 금강 방향으로 흐르는 비교적 완만한 수로이다. 주거 · 상업 · 공원 공간과 맞닿아 있다.
○ 대전천 : 도심 중구와 동구 경계를 따라 북쪽으로 유입되어 유등천과 합류하며, 오래전부터 도시 중심과 직접적으로 연계된 하천이다.
○ 공간 네트워크 측면에서 세 하천은 도심을 가로지르는 주요 물길로서 도시 구조와 생태 연결축 역할을 수행한다.

2) 도시 지형 및 공간적 기능
○ 갑천 수변공원 등 하천변 공간은 도시 휴식 · 레크리에이션 자원으로 재구성되어 시민 생활공간과 결합한다.
○ 재해 예방 및 수해 대응을 위해 3대 하천 전역에서 하상 준설 · 유로 정비가 진행되었으며, 이는 홍수 공간 위험 최소화와 하천 이용 최적화라는 도시 수리 · 공간 관리 전략이다.
○ 세 하천은 물리적 공간 축으로서 도시 공간망과 연결되며, 도심 교통 · 공공공간 · 친수시설 등의 위치 결정에 영향을 준다.

3) 생태계 구조 및 공간 다양성
○ 세 하천 모두 조류 및 수생 식생체 등 다양한 군집을 지니며, 구간별로 서식 환경의 차이가 존재한다.
○ 갑천 : 가장 높은 조류 종수와 개체수를 보이며 (114종, 14,885개체) 자연형 구간이 상대적으로 많이 남아 있어 생태적 다양성이 커 도시 외곽 생태 축으로서 중요한 역할을 한다.
○ 유등천 : 중간 수준의 다양성 (90종, 6,642개체)으로 자연 지역과 도시지역 사이 생태 경계형 공간 특성
○ 대전천 : 가장 낮은 다양성 (69종, 4,202개체)으로 조류 서식처 감소와 도심 영향이 두드러짐.

○ 공간적 패턴 : 상류 자연형 하천구간 → 중류 도시 근접 구간 → 하류 도심 경계형으로 이어지는 생물 다양성의 공간적 변화가 존재한다.

4) 생태 · 환경계 공간 변화

○ 하천 경관 및 생태적 완충공간 구축 : 도시 내부에서 하천 주변 공간(버퍼존)은 수질 개선, 생물 서식처 유지, 오염 지연 기능을 하는 중요한 경계 공간이다.

5) 공간적 특성 요약

구분	자연성	생물 다양성	도시 영향	공간 기능
갑천	높음	높음	보통	도심생태 축 + 레저공간
유등천	보통	보통	높음	도시-자연 경계형 하천
대전천	낮음	낮음	매우 높음	도심 직접 연결형 하천

○ 공간적 연결성 관점

- 갑천은 자연 하천 시스템의 연속성 유지가 상대적으로 높으며, 유등천은 도시 주변 생태계와 중첩하는 완충 공간 요소가 뚜렷하며, 대전천은 도심 중심으로 흐르는 하천으로 도시적 물길·휴식 축으로 기능한다.
- 이러한 공간 패턴은 수변과 도시를 잇는 공간적 특성을 고려한 야간경관 계획 전략에 중요한 기초 자료로 활용될 수 있다.

6) 결론

○ 대전 3대 하천은 공간적·생태적·도시적 축으로서 서로 다른 특성과 역할을 동시에 가진다. 이들의 공간적 특성은 단순한 물길 역할을 넘어서 도시공간 조망 · 생태적 다양성 유지 · 재해 예방 및 관리 등 다층적 기능을 수행한다. 본 분석은 향후 도시 야간경관 계획의 기본 방향성을 제시한다.

<참고문헌>
- 대전 3대 하천의 조류군집과 유사성에 관한 연구. 한국환경생태학회지, 2010,vol.24, no.2,환경공학, p.147-156 참조
- 대전 관광광사 홈페이지 – 갑천 수변공원, 친수공간 정보
- 국회도서관 – 수질 개선 정책자료
- KCI(한국학술지 인용) – 갑천 · 유등천 · 대전천 조류 종수 비교 연구

2.1.2 역사 · 문화적 정체성

1) 갑천

○ 갑천 유역은 조선 실학자 이중환의 지리서에도 기록될 만큼 지역 정체성의 뿌리가 되는 공간으로 고대부터 현재까지 사람과 자연이 상호작용한 공간이다.

○ **자연 하천의 시대 (조선 이전~19세기)**

- 갑천은 금산 방면 산지에서 발원해 대전을 지나 금강으로 유입되는 국가하천이다. 과거에는 범람이 잦은 충적평야형 하천으로, 하천 주변에는 농경지가 형성되었다. 대전 지역이 작은 장터 수준이던 시기에도 갑천 유역은 농업 생산의 기반이었다.

○ **철도 개통 이후 도시 형성기 (1905~1960년대)**

- 1905년 경부선 개통과 함께 대전이 교통 거점으로 성장하면서 갑천은 도시 외곽의 자연경계 역할을 했다. 이 시기까지는 자연 제방과 모래톱이 발달한 전형적 자연하천의 모습을 유지했다.

○ **산업화·도시 팽창기 (1970~1990년대)**

- 도시 확장과 함께 하천 직강화, 제방 축조, 교량 신설이 진행되었다. 홍수 방지와 도시 개발을 위해 하천 단면이 인공적으로 정비되었으며, 고수부지가 조성되기 시작했다.

○ **엑스포 이후 경관 전환기 (1993년~2000년대)**

- 1993년 대전엑스포를 계기로 갑천 일대는 과학·공원·전시 공간과 결합되었다. 수변 공원과 자전거도로가 조성되며 "도시 녹지축"으로 성격이 전환되었다.

○ **생태·친수 중심 관리기 (2010년대 이후)**

- 생태습지 조성, 수변 산책로 확장, 수질 개선 사업 등이 진행되며 자연성과 여가 기능이 강화되었다. 현재는 대전의 대표적 친수공간이자 광역 녹지축으로 기능한다.

2) 유등천

○ '버드내'등 오래된 지명과 연관되어 지역민의 기억과 생활공간을 형성해왔다.

○ **농경 중심 하천기**

- 유등천은 금산 진산·복수면에서 발원하여 갑천으로 합류하는 지방하천이다. 과거에는 소규모 농업용 수자원 역할이 중심이었다.

○ **도심 인접 생활하천화 (1960~1980년대)**

- 대전 서구·중구가 본격 개발되면서 주거지와 밀접한 생활하천으로 변모했다. 이 시기 하천 복개 및 콘크리트 호안 공사가 진행되며 자연성은 약화되었다.

○ **하천 복원·환경 개선기 (2000년대 이후)**

- 하천 정비 사업을 통해 산책로와 자전거도로가 조성되었고, 벚꽃길과 체육공간이 만들어지면서 생활 밀착형 친수공간으로 "생활형 하천"이라는 성격이 가장 강하다.

3) 대전천

○ **원도심 형성의 기반 하천**

- 대전천은 동구 만인산 일대에서 발원해 중구·동구 원도심을 관통한다. 조선 후기 작은 장터가 형성될 때부터 생활용수와 농업용수 역할을 담당했다.

○ **철도 개통과 상권 발달 (1905년 이후)**

- 경부선 개통 후 대전역과 중앙시장 일대가 발전하면서 대전천은 원도심의 중심 하천이 되었다. 다만 홍수 피해가 잦았다.

○ **복개·도시화기 (1960~1980년대)**
- 급격한 도시화로 일부 구간이 복개되거나 콘크리트화 되었고, 하천 기능이 약화되었다.

○ **대전천 복원사업 (2000년대)**
- 하천 복원사업을 통해 보행 공간과 교량 경관이 개선되었으며, 특히 목척교 일대는 원도심 재생의 상징 공간이 되었다.

○ **문화·야간경관 활용기 (2010년대 이후)**
- 원도심 활성화 정책과 연계되어 수변 공간이 문화·행사 공간으로 활용되기 시작했다.

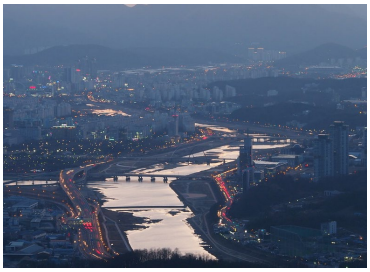
2.1.3 이용패턴

- 대전의 3대하천은 단순한 자연하천이 아니라 도시 구조, 역사, 생태, 여가활동, 교통, 문화축이 서로 다른 방식으로 형성된 기능 분화형 도시하천이다.
  하천 모두 도시산책, 자전거 이용, 시민 여가 공간으로 쓰이며, 최근에는 생태 탐방 및 문화 프로그램, 캠핑 등 다양한 활동으로 확장되고 있다.
- 대전시는 3대 하천을 하나의 체계로 보고 생태, 시민여가, 도시재생, 수질개선, 문화공간 등의 기능을 분담하는 방향으로 계획하고 있다.
- 2030년 까지 약 2.7조를 투자하여 생태복원 · 시민공간 · 수변도시 조성 예정이며, 하천별 특성 차별화 계획을 추진중이다.

1) 갑천 이용패턴 조사 및 분석

○ 기능과 성격
- 자연형 하천이며 생태 보호 및 대규모 여가공간으로 도시 외곽 녹지축이다.

○ 이용패턴
- 산책 및 자전거, 수변공원이용, 생태 관찰, 축제 및 이벤트, 레저(수변공원, 캠핑, 체육)의 목적으로 이용한다.
- 국가 습지보호구역으로 지정되어 있는 구간도 있으며, 멸종위기종이 서식하고 있다.
- 갑천은 시민 휴식공간 뿐만 아니라 생태공간도 병행하여 이용하고 있다.
- 하천변은 시민들의 휴식공간, 공원, 산책로로 활용되기도 하지만, 홍수 시 범람원 기능도 한다.
- 갑천은 최대한 자연성을 유지하고자 하는 대전에서 가장 자연친화적 하천이다.
- 특징 : 넓은 하천과 상징적인 자연경관, 적당한 인구밀도, 레저와 생태





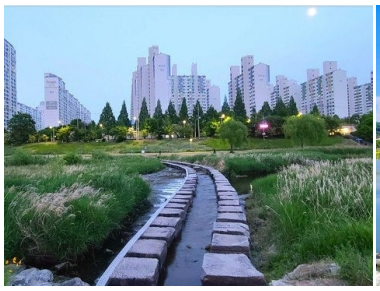
2) 유등천 이용패턴 조사 및 분석

○ 기능과 성격

- 생활형 하천이며 주거지를 관통하며 문화 및 공원, 산책중심의 도심 속 생활연계형 녹지축이다. 자연미술관이 조성되어 있다.

○ 이용패턴

- 산책 및 자전거, 운동 목적으로 수변공원 이용, 주거단지와 밀접하여 공원 및 문화행사 목적으로 이용한다.
- 특징 : 중간크기의 하천, 생활권과 인접하여 높은 인구밀도의 수변공원, 근린형 자연경관


3) 대전천 이용패턴 조사 및 분석

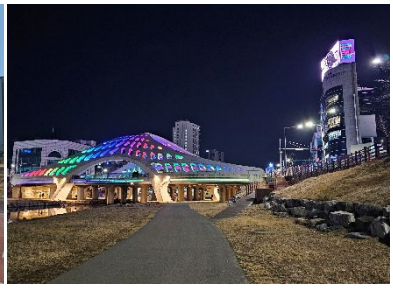
○ 기능과 성격

- 원도심 중심의 하천이자 역사 및 도시재생의 보행 및 문화 축이다.
- 과거에는 주차장과 도로로 활용되었고, 현재에는 과거의 흔적을 복원하고, 산책로 및 자전거 도로, 생태공간으로 활용된다.

○ 이용패턴

- 보행 및 이동경로, 도심 산책로의 성격이 강하며 대전역과 중앙시장 등 상업지를 연결한다. 도시 재생사업으로 인하여 관광명소로 자리잡고 있다.
- 특징 : 좁은 하천의 폭, 상업지역과 인접하여 유동인구는 가장 많으며 자연성이 낮다.





※ 대전광역시 3대하천의 이용패턴 비교표

구분	갑천	유등천	대전천
위치	외곽-중심	주거지	원도심
성격	자연형	생활형	도시형
이용	레저/생태	산책/운동	보행/문화
밀도	중간	높음	매우높음
경관	개방형	근린형	밀도형
야간활동	낮음-중	중간	매우높음
이벤트	대형	중간	소형
생태	높음	중간	낮음

2.1.4 경관 요소 조사

- 본 장에서는 3대 하천과 직접적으로 연계되는 수변 경관요소를 분리 · 분석하는 것을 목적으로 한다.

1) 대전 3대 하천 경관의 구조적 특성 : 대전은 산지에서 발원한 수계가 분지 중심부로 모이는 수지형 유역 구조를 갖는다. 이러한 지형적 특성 속에서 3대 하천은 도시를 남북 및 동서로 관통하며 도시 골격을 형성한다. 하천은 단순한 수공간이 아니라 녹지축, 개방공간, 여가문화공간, 도시경관 조망축의 역할을 동시에 수행한다. 특히 3대 하천은 전반적으로 제방이 낮고, 주변 녹지의 수고가 낮아 시각적 개방감이 우수하다. 이는 도시공간과 물리적·시각적으로 단절되지 않는 수변 구조를 형성하며, 대전만의 개방적 수변경관 특성을 만든다.

2) 갑천 경관요소

○ 갑천은 대전 서측을 흐르며 비교적 넓은 하폭과 수변 녹지를 보유하고 있다. 갑천은 도시 내에서 가장 규모가 크고 오픈스페이스 기능이 강한 하천으로, 도시의 폐쇄적 고밀 개발을 완화하는 역할을 수행한다. 하천변 체육시설, 산책로, 자전거도로 등이 체계적으로 조성되어 있으며, 대전의 대표적 레저·운동 공간으로 기능한다.

○ 갑천은 배후 산지와의 조망 연계성이 중요한 경관요소이며, 하천에서 둘레산 능선을 조망할 수 있는 대표적 수변 공간이다.

○ 갑천의 주요 경관요소

- 넓은 수면과 저수호안 구조
- 광범위한 고수부지 녹지
- 자전거도로 및 산책로 네트워크
- 하천 횡단교량 경관
- 주변 고층 주거단지 스카이라인
- 배후 둘레산 조망축

○ 갑천 경관요소의 문제점

- 갑천의 일부 구간에는 하상도로와 하상 주차장이 설치되어 있어 차량 중심 공간으로 기능하는 구간이 존재한다. 이로 인해 수변 이용 동선이 단절되고, 자연적 수변 이미지가 약화된다. 또한 하천변 대규모 개발사업으로 인해 수변에서의 산 능선 조망이 부분적으로 차폐되는 문제가 발생하고 있다.

3) 유등천 경관요소

○ 도심을 관통하며 주거지와 밀접하게 접하는 생활형 하천이다. 하천 접근성이 높아 생활 연계 이용 빈도가 높은 수변공간이다.

○ 계절 변화에 따른 경관 변동성이 뚜렷하며, 봄철 벚꽃 경관은 도시 이미지 형성에 기여하는 상징적 요소이다.

○ 유등천의 주요 경관요소

- 저제방 구조에 의한 개방적 경관
- 수변 산책로 및 자전거도로
- 벚꽃길 등 계절형 가로수 경관

- 소규모 광장 및 체육시설
- 교량 하부 공간

○ 유등천 경관요소의 문제점

- 하상도로가 일부 구간에서 차량 통행 위주로 활용되며, 노후 교량 및 시설물 디자인이 자연경관과 조화를 이루지 못하고 있다. 또한 수변의 자연성을 저해하는 요소로 하천변 건축물 입면과 옥외광고물이 언급되고 있다.

4) 대전천 경관요소

○ 원도심을 관통하는 상징적 하천이다. 도시 역사와 밀접하게 연결되어 있으며, 상업지역과 인접한 구간이 많으며 3대 하천 중 가장 도시화된 하천으로, 인공적 요소와 자연적 요소가 혼재된 경관 특성을 보인다.

○ 도시의 역사적 중심성과 문화행사 공간으로서의 잠재력이 크며, 도시 브랜딩 요소로 활용 가능성이 높다.

○ 대전천의 주요 경관요소

- 원도심과 접하는 수변공간
- 보행구간과 차량구간의 혼재
- 목척교 등 상징 교량
- 상업시설 입면 경관
- 하상도로 구조물
- 축제 및 행사 공간 기능

○ 대전천 경관요소의 문제점

- 하상도로 비율이 높아 차량 중심 이미지가 강하며 도심과 하천을 단절시키는 긴 구간이 존재하며, 상업지역 인접 구간에서는 옥외광고물과 불규칙한 건축물 입면이 수변경관을 저해한다. 또한 일부 구간은 주변 도시공간과의 연계성이 부족하여 단순 통과 공간으로 인식되는 문제가 있다.

구분	갑천	유등천	대전천
공간위상	서측 대규모 오픈스페이스	생활권 밀착형 하천	원도심 관통 상징 하천
하천 규모	가장 넓은 하폭	중간 규모	상대적으로 협소
주요기능	레저, 체육, 광역 녹지축	산책, 일상 여가	문화, 상업 연계 공간
핵심경관요소	넓은 수면, 고수부지 녹지, 둘레산 조망	벚꽃길, 저제방, 주거지 인접성	교량경관, 상업입면, 축제공간
조망 특성	산 능선 조망 우수	개방감 우수	도시경관 중심축
문제요소	하상도로, 개발에 따른 조망 차폐	노후 시설물, 광고물	차량 중심 구조, 입면 혼란
잠재력	도시 대표 수변 브랜드화 가능	생활형 녹색축 강화	원도심 재생과 연계 가능

대전 3대 하천의 경관요소

2.2
3대 하천 권역의 기능적, 구조별 특성 도출을 위한 교량 실태조사 및 문제점 · 잠재력 분석

2.2.1 교량 구조 · 조명 · 시설 실태조사 및 문제점 · 잠재력 분석

-대전의 3대하천에 대한 이론적 기초자료를 바탕으로 야간경관 위주의 실태조사를 실행하고, 이에 따른 문제점과 잠재력을 분석한다.

1) 갑천 - 불무교

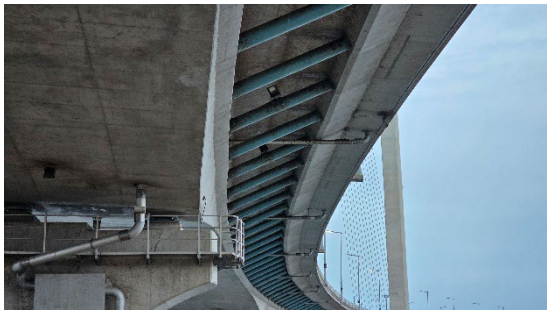


차량이 다닐 수 있는 도로가 있고, 일정 간격으로 농가가 존재하나 사람이 생활하지는 않는다. 순찰자나 산불 보호 감시자 등만 오가는 것으로 확인된다.
수변에는 야생조류가 서식하며, 수문 관리를 위한 보안등 외 빛 요소는 존재하지 않는다.
대전 시민들이 접근 가능한 갑천의 마지막 교량이지만, 낮과 밤 모두 인적이 드물다.

구 분		내 용
교 량 명		불무교
교량형태		거더교
교량특징		지역적
야간경관요소		없음
교각하부	조도	-
	색온도	-
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주변환경		생태하천, 도시외곽, 자연경관, 산업단지
문 제 점		안전조도 부족
잠 재 력		생태계 영향을 주지 않는 간접조명 형태의 조명연출 가능. 시민 활동반경 확장 가능.

2) 갑천 - 문평대교







생활권 외곽에 위치하고 있다. 교량 중간에는 심미적으로 우수한 조형적 요소를 가지고 있으며, 교량 하부의 구조물 패턴 또한 매력적임. 주변이 생태 경관인 점을 고려해야 함. 인접 주민들이 걸어서 접근 가능하나, 보행로 및 자전거도로의 안전조도 확보가 열악함.

구 분		내 용
교 량 명		문평대교
교 량 형 태		거더교 (중심부에 사장교 구조가 포함된 복합 구조형 교량)
교 량 특 징		지역적
야간경관요소		없음
교각하부	조도	-
	색온도	-
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		생태하천, 도시외곽, 자연경관, 산업단지
문 제 점		안전조도 부족
잠 재 력		중심부 교량 조형물은 심미성이 우수하며, 하부 교량 구조물의 연속적인 패턴은 경관조명 연출 요소로 적합함. 야간경관 개선 시 인접주민 이용률 증가기대

3) 갑천 - 신구교







갑천의 신구교는 생활권 외곽에 위치하고 있다. 거더교 구조로 상부는 차도로 조성되어 있고, 야간에는 가로등에 의한 조도를 확보한다. 하부는 생활형 공공장소로 전반조명을 설치하여 안전조도를 확보하고 있다. 하지만 넓은 공간에 비해 조명기구의 배치 및 조도확보는 턱없이 부족한 실정이며, 어둡게 남겨진 교각 끝단의 사면과 접한 부분은 야간에 더욱 불안한 환경을 조성한다.

구 분		내 용
교 량 명		신구교
교량형태		거더교
교량특징		지역적
야간경관요소		없음
교각하부	조도	43 lx
	색온도	5,000K
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주변환경		자연경관, 휴게공간 조성, 체육시설 조성, 도시외곽, 산업단지
문 제 점		안전조도 부족, 심한 콘트라스트, 어두운 구석공간
잠 재 력		교각형태와 설비 패턴 등을 잘 활용하지 못한 빛 환경. 휴게공간과 운동기구 등 공간 활용에 따른 빛환경 조성 결여.

4) 갑천 - 용신교







용신교 이후부터 활기가 많이 떨어지고 고요한 장소이며, 용신교부터 도심까지는 수변에서 파크골프, 런닝, 산책, 자전거 등 운동하는 시민들의 활기가 느껴진다.

용신교 하부는 조명시설이 최소한으로 계획되어 있지만, 이 마저도 점등되지 못하고 있다. 체육시설이 잘 조성되어 있음에도 불구하고 야간 빛 환경이 열악하여 귀가하는 시민들을 쉽게 찾아 볼 수 있다.

구 분		내 용
교 량 명		용신교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		지역적
야간경관요소		없음
교각하부	조도	-
	색온도	-
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		관광지, 자연경관, 휴게공간 조성, 체육시설 조성, 도시외곽, 산업단지
문 제 점		안전조도 부족, 조명관리 미흡
잠 재 력		야간 빛환경 개선시 파크 골프장 등 운동 및 산책 이용자 외 인접 아울렛 관광객 유입 증가로 활기찬 분위기 기대

5) 갑천 – 한빛대교 (경관조명 사업 진행 중)



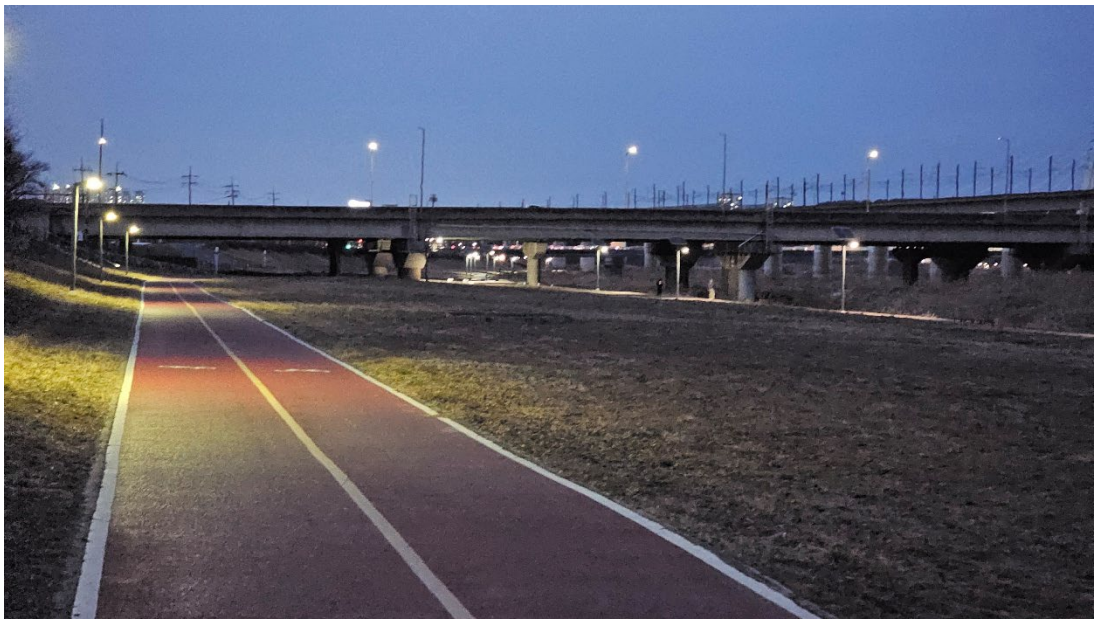




수변에 조류가 출몰하며 도시 외곽에 위치하여 조용하고, 야간에는 어둡다.
은은하게 연출되는 교량의 경관조명은 아름다운 분위기를 조성하지만 사진과 같이
운영시간은 일정하지 않고 자주 소등되어 있는 것을 확인 할 수 있다. 향후 야간경관 가이드
라인을 재정비 하여 교량 야간경관 점등 시간을 수립하고, 지속적인 운용 및 관리가 필요하다.
교각하부는 안전조도가 확보되지 못하고, 어둡게 남아있어 야간활동이 위험하다.

구 분		내 용
교 량 명		한빛대교
교 량 형 태		거더교 (중심부에 사장교 구조가 포함된 복합 구조형 교량)
교 량 특 징		랜드마크, 지역적, 사업 진행 중
야간경관요소		사장교 구조 투광, 교각 하부 투광
교각하부	조도	-
	색온도	-
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		생태하천, 휴게공간 조성, 산업단지
문 제 점		안전조도 부족, 조명관리 미흡
잠 재 력		교량 조형미를 고려한 야간경관 연출로 랜드마크 창출가능

6) 갑천 - 갑천교





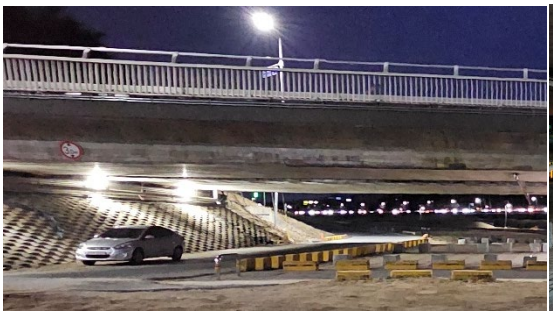


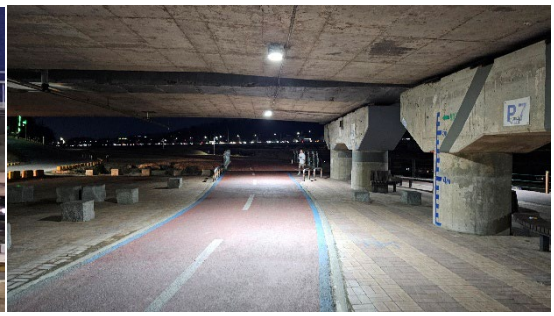
교량하부의 보행로, 하천 모두 전반조명 요소가 없으며 휴게공간으로 보이는 공간은 막연하게 조사하여 조도를 확보하고 있다. 하지만 이로 인하여 어두운 곳은 더욱 어둡게 보인다. 보행로와 자전거도로에 보안등으로 일률적인 밝기를 조성하고 있으나 갑천일대에 이런 안전조도가 확보된 구간은 그리 많지 않으므로, 향 후 동선에 대한 대대적인 안전조도 확보 사업도 반드시 이루어져야 한다. 또한 갑천교와 인접한 철도의 가로질러 가는 구조적인 환경들이 교량 주변을 더 어둡게 한다.

구 분		내 용
교 량 명		갑천교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		지역적
야간경관요소		없음
교각하부	조도	1.2 lx
	색온도	5,000K
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		산업 · 농경지 · 주거단지 인접, 생태하천, 생활권
문 제 점		심한 콘트라스트, 안전조도 부족, 조명관리 미흡
잠 재 력		하중을 지지하는 반복되는 교량형태를 이용한 편안한 간접조명 계획 기대

7) 갑천 - 원촌교





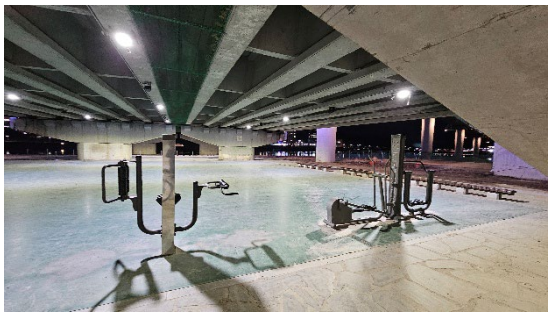


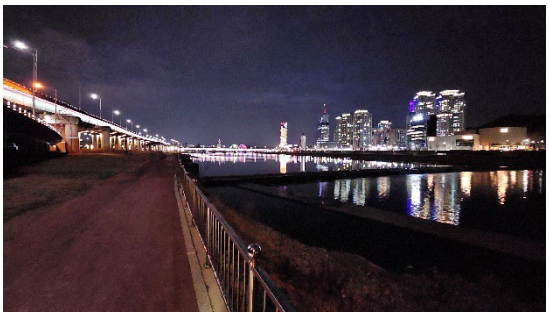
타도시에서 도심으로 들어오는 나들목이 있어, 차량 통행이 빈번하다. 교각 하부는 차량통행이 가능한 하상도로가 구축되어 있다. 갑천에서 몇 안되는 하상도로 중 하나다. 교각하부는 야간에도 활동하기에 충분한 조도가 확보되어 있다. 다만, 자전거도로와 하상도로를 위한 조명 외의 휴게공간과 보행로는 시민들이 이용하기에 어두운 환경이다.

구 분		내 용
교 량 명		원촌교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		지역적
야간경관요소		사장교 구조 투광, 교각 하부 투광
교각하부	조도	-
	색온도	-
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		하상도로, 휴게공간 조성, 산업단지
문 제 점		부족한 균제도, 차량의 휘도와 위협
잠 재 력		차량과 보행, 자전거도로 이용자가 빈번하여 야간경관과 상호작용 요소로 활용 기대

8) 갑천 - 둔산대교





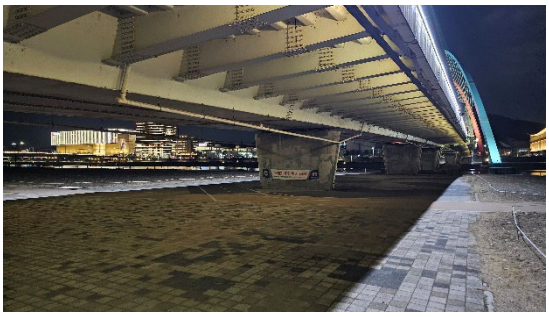


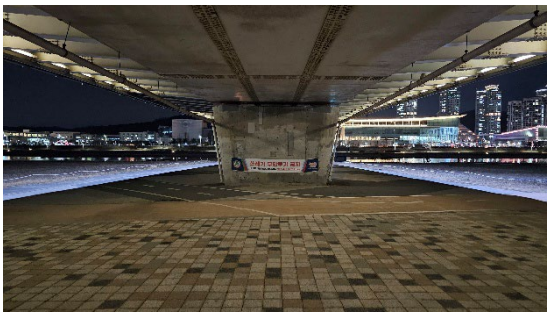
둔산대교는 대화대교와 교차되어 도시의 밝고 활기찬 분위기를 생동감 넘치게 연출한다.
3대하천 중 가장 규모가 크고, 야간경관이 아름다운 대표적인 야간경관으로 원촌교 남측에서 접근하거나 유등천과 갑천 서쪽에서 진입할 경우 인지 가능하다.
특히, 원촌교 남측에서 보행로와 자전거도로를 이용하여 접근하면 엑스포 과학도시와 교량의 조화롭고 아름다운 야간경관을 마주할 수 있으며, 관광명소로 잠재력을 지니고 있다.
다만, 원촌교와 둔산대교 사이의 보행과 자전거도로의 안전조도는 부족하여 위험하다.

구 분		내 용
교 량 명		둔산대교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		과학도시 통경축, 생활권, 행정권
야간경관요소		교량 측면 스팬드럴 선형 투광 (avg : 72 cd/㎡)
교각하부	조도	162.5 lx
	색온도	5,000K
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		엑스포 과학공원, 야간경관 거점, 생활권, 수변문화, 갑천-유등천 합수부지,자연경관
문 제 점		원촌교 방면에서 접근하는 동선의 안전조도 심각
잠 재 력		엑스포 과학공원과 합수부지 교량의 아름다운 야간경관 명소 조망 가능한 인접지

9) 갑천 - 엑스포다리



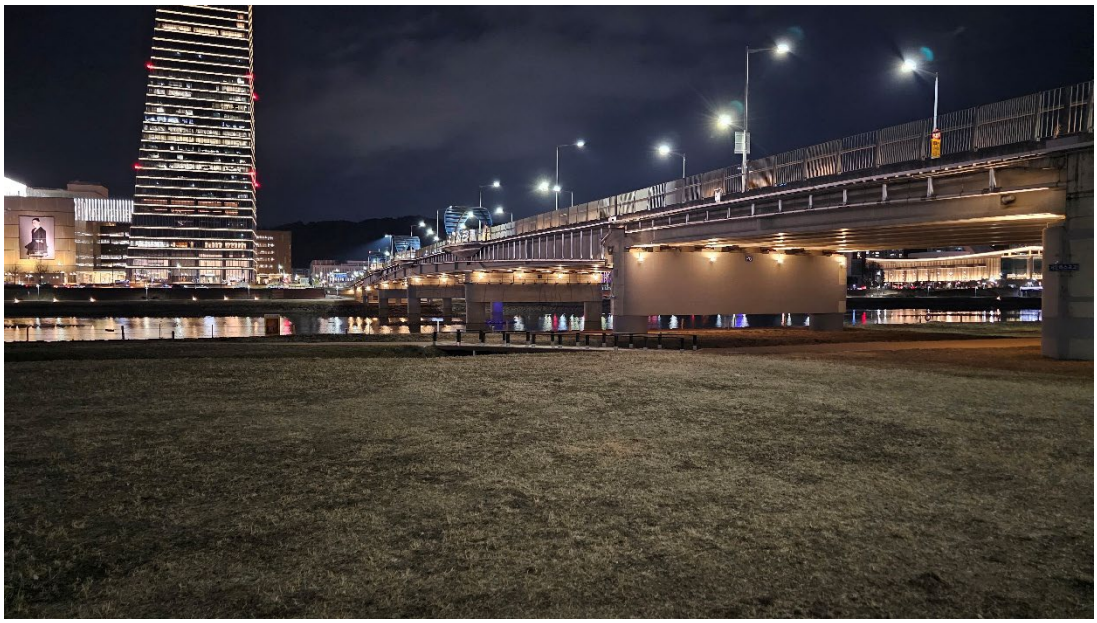


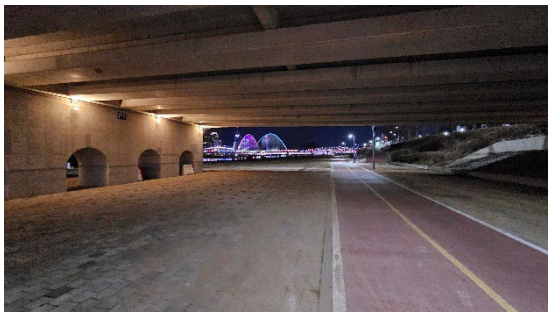


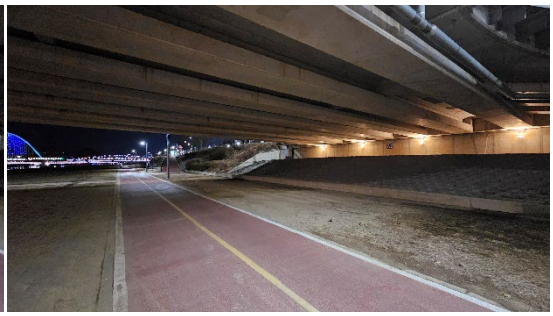
수변에는 조류가 출현하며, 넓은 자연경관으로 조용하고 야간에는 어두운 환경이다.
은은하게 연출되는 교량의 경관조명은 아름다운 분위기를 조성하고 있지만, 구조물 끝까지 빛이 올라가지 못하는 경관연출은 아쉽다. 향후 조사각과 광량을 시뮬레이션하여 개선이 필요하다. 교각하부는 조명요소 없이 어둡게 남아있어 야간활동이 불편하며, 야간경관을 바라볼 때, 어두운 부분은 불안요소로 심리적 영향을 미친다.

구 분		내 용
교 량 명		엑스포다리
교 량 형 태		사장교 (중심부에 사장교 구조가 포함된 복합 구조형 교량)
교 량 특 징		과학도시 상징축, 랜드마크
야간경관요소		사장교 조형물 투광(avg : 31 cd/㎡), 측면 스팬드럴 선형 투광 (avg : 27 cd/㎡)
교각하부	조도	2.5 lx
	색온도	4,000K
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		야간경관거점, 엑스포 과학공원, 한밭수목원, 생활권, 자연경관
문 제 점		교량하부 안전조도 개선, 주변 보행로 및 자전거도로 안전조도 확보 미흡
잠 재 력		랜드마크 교량이며 야간경관 특화구역으로 기술적인 인터렉티브 야간경관 요소 등 추가계획 가능

10) 갑천 – 제2엑스포교







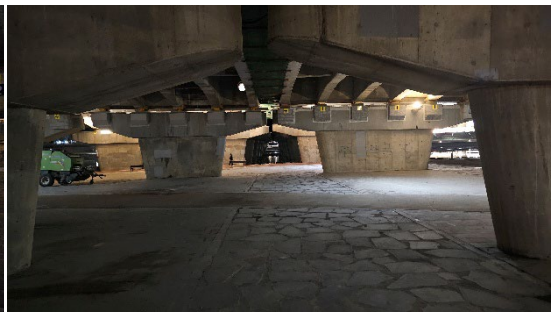
엑스포 과학공원과 인접해 있으며, 대전 수변의 통경축이다. 상부는 차량 통행이 안전하도록 가로등이 조도를 확보하고 있으며, 호텔 오노마와 대전신세계 Art & Science와 아름다운 야간경관을 조성하고 있다. 교각하부는 일관된 연출방식으로 교량 전체를 조화롭게 연출하여 아름다운 야간경관을 연출하고 있다. 교각하부의 보행로와 자전거도로는 Warm white color의 업라이트와 Cool white color의 다운라이트가 혼재되어 공간의 부조화를 조성하고 있다.

구 분		내 용
교 량 명		제2엑스포교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		과학도시 통경축, 생활권, 행정권
야간경관요소		교각 투광등 (avg : 14 cd/㎡)
교각하부	조도	27 lx
	색온도	3,000K / 5,000K (혼용)
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		엑스포 과학공원, 체육시설, 상업시설, 생활권, 자연경관
문 제 점		부족한 균제도, 색온도 혼재
잠 재 력		주변의 상업시설과 상징 건축물들의 조화로운 야간경관

11) 갑천 – 대덕대교







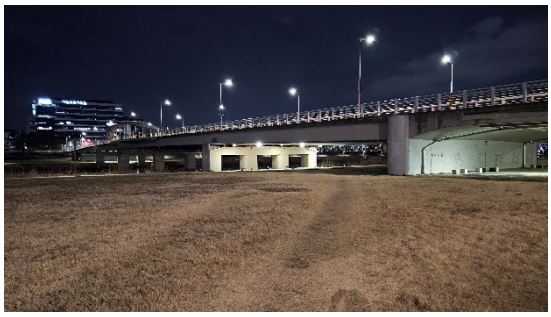
수도권과 대전의 서구를 잇는 대덕대로와 이어진 교량이며, 엑스포 과학공원의 주요 교량 중 하나로 대전의 중심지에 위치한 교량이다.

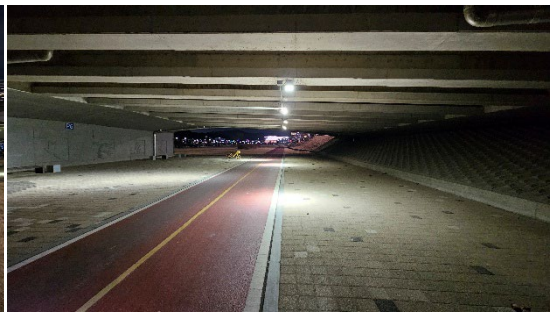
상부는 가로등에 의한 차량 운행의 안전조도를 확보하고 있으며, 호텔 오노마와 대전신세계 Art & Science와 아름다운 야간경관을 조성하고 있다. 교각하부는 최소한의 조명으로 안전조도를 확보하고 있으며, 전반적으로 조명 색온도와 연출방식이 혼용되어 통일감이 없으며 하천이 지나가는 천 내 교각에는 조명이 부재하여 어둡고 불안요소로 작용한다.

구 분		내 용
교 량 명		대덕대교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		과학도시 통경축, 생활권, 행정권
야간경관요소		교량 측면 (에너지 수급 상황의 안정성 확보로 인한 미점등으로 휘도 체크 불가)
교각하부	조도	13 lx
	색온도	3,000K / 5,000K (혼용)
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		야간경관거점, 엑스포 과학공원, 체육시설, 상업시설, 생활권, 자연경관
문 제 점		색온도와 조명연출의 혼재, 콘스라스트
잠 재 력		주변의 상업시설과 상징 건축물들의 조화로운 야간경관

12) 갑천 – 카이스트교 (경관조명 사업 진행 중)





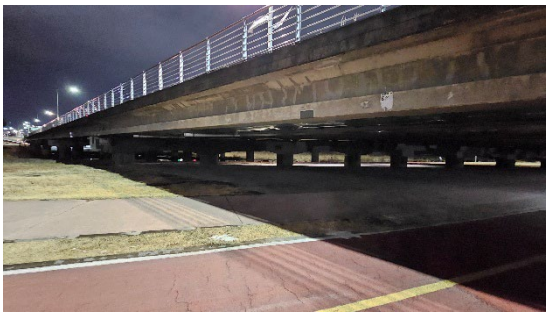


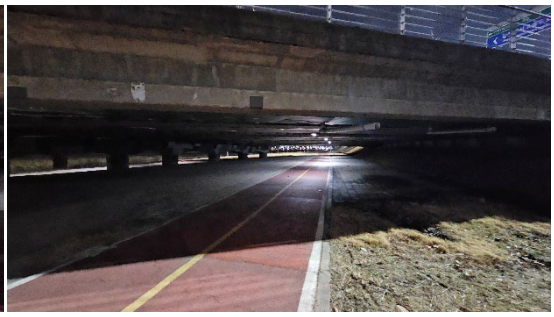
강서로는 카이스트 캠퍼스, 강동으로는 상업시설과 주거단지가 위치해 두 지역을 이어주는 가교 역할을 한다. 상부는 차량 통행이 용이하도록 가로등이 안전조도를 확보하고, 교량에 전망대가 있어, 하천 상 · 하류 조망이 가능하다. 하천이 지나가는 교량 하부는 조명계획이 없어 어둡고, 보행 및 자전거도로는 안전조도 확보를 위한 조명이 설치되어 있다.
교량 전반적으로 야간경관 없이 일부만 밝혀져 조화로운 야간경관 연출이 어려운 상황이다.

구 분		내 용
교 량 명		카이스트교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		생활권, 사업 진행 중
야간경관요소		없음
교각하부	조도	93 lx
	색온도	5,000K
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		생활권, 캠퍼스, 생태하천, 자연경관
문 제 점		안전조도 부족, 어두운 구석공간
잠 재 력		일반 거더교와 다른 형태로 전망대가 양측으로 있어 경관연출 요소로 활용 가능.

13) 갑천 - 갑천대교



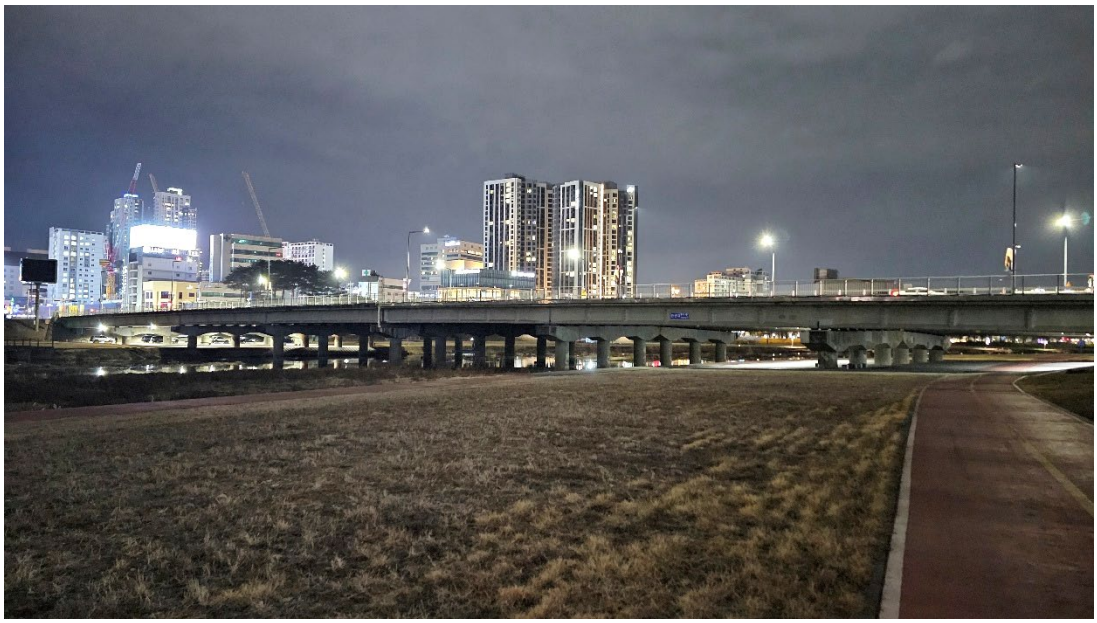


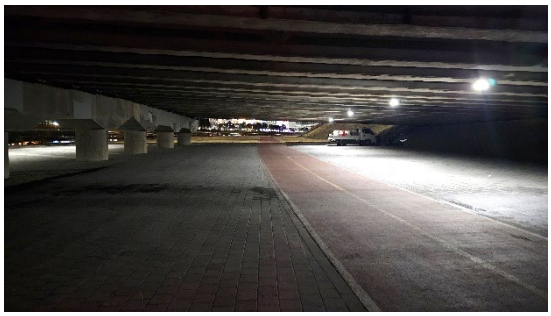


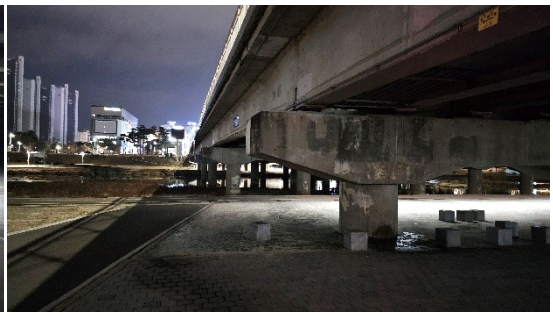
상부는 가로등으로 차량통행의 안전조도를 확보하고 있으며, 하부는 최소한의 전반조도만 계획되어 있다. 자전거도로 위에 전반조명이 계획되어 있으나 보행로와 공용공간 상부는 조명계획 부재로 안전조도 확보가 이루어지지 않아 어둡다. 교량의 끝부분 구석은 조명계획이 부재하여 어둡고, 지나가는 시민들에게 불안감을 조성한다.
교량의 측면에 넓게 구축된 구조물(거더) 또한 야간경관계획이 없어 어둡다.
친수공간 이용자들이 바라볼 때, 해당 교량의 현 상태는 어둡고 통과하기 어려운 분위기다.

구 분		내 용
교 량 명		갑천대교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		생활권
야간경관요소		없음
교각하부	조도	23 lx
	색온도	5,000K
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		공원, 생활권, 상업시설, 자연경관, 생태하천, 도시외곽
문 제 점		심한 콘트라스트, 안전조도 부족, 조명관리 미흡, 어두운 구석공간
잠 재 력		교량 양 측면의 넓은 입면 활용 가능, 지하철 인접

14) 갑천 - 만년교



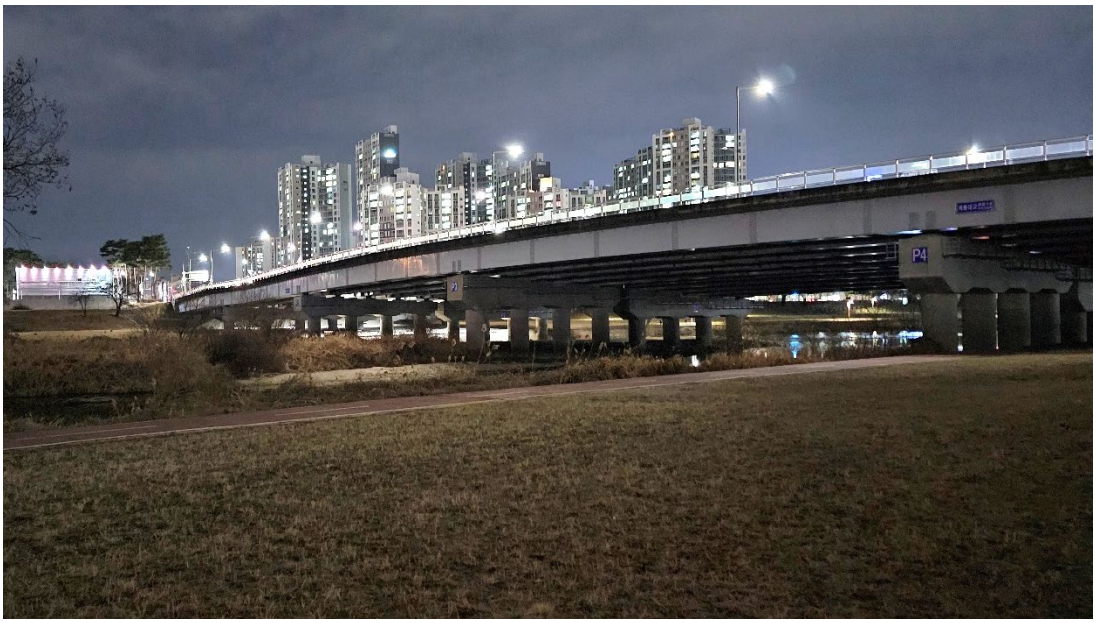


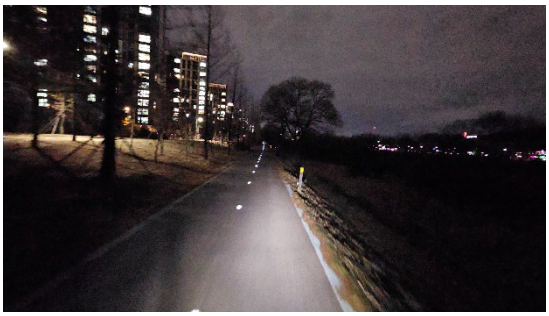


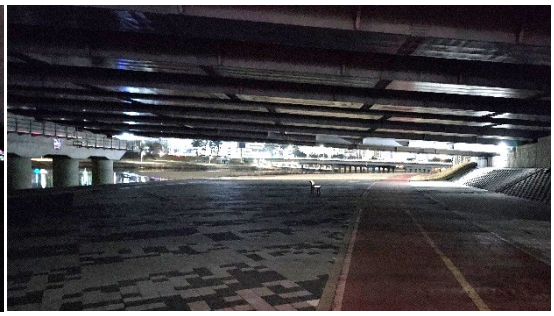
갑천의 서측에 위치하며 대전의 대표 관광지인 유성온천과 인접하다.
하천을 가로질러 도심과 도심을 연결해 주며, 수변으로는 보행로와 자전거도로가 조성되어 있지만 교량 하부로 접근하기 위한 동선에 보안등이나 가로등이 설치되어 있지 않아 안전조도 확보가 어려워 야간 활동 시민이 거의 없다. 인근 유림공원과 갑천대교에서 조망되는 교량으로 경관 개선 필요성이 높으며, 대전시 도시디자인 리빙랩 방식 운영을 권장한다.

구 분		내 용
교 량 명		만년교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		생활권
야간경관요소		없음
	조도	31 lx
	색온도	5,000K
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		생활권, 관광지, 자연경관, 생태하천
문 제 점		심한 콘트라스트, 안전조도 부족, 어두운 구석공간, 접근성 부족
잠 재 력		교량 양 측면의 넓은 입면 활용 가능, 지하철 인접, 시민과 함께하는 리빙랩 방식 운영 권장

15) 갑천 - 계룡대교







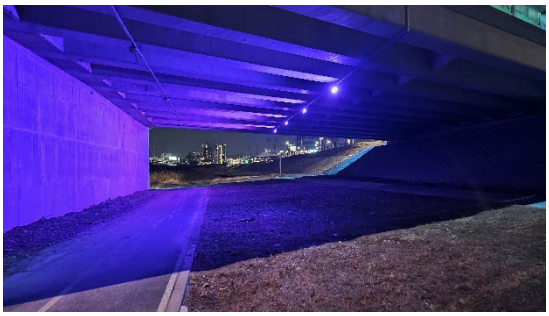
갑천의 교량 중 가장 어두운 교량으로 분류된다. 교량의 안전조도 확보가 미흡할 뿐만 아니라, 주변 보행로와 자전거도로(좌측아래 사진) 안전조도 또한 매우 부족하여 주변이 전반적으로 어둡다. 안전조도 확보가 시급하며, 저녁부터 밤 시간은 사람이 없다. 계룡대교-도솔대교 구간의 하천은 생태하천으로 안전조도 확보가 전혀 되어있지 않아 다른 구간과 단절되어 있고, 통행이 불가능할 정도로 어둡다.

구 분		내 용
교 량 명		계룡대교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		생활권
야간경관요소		없음
교각하부	조도	0.3 lx
	색온도	5,000K
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		생태하천, 생활권, 자연경관
문 제 점		심한 콘트라스트, 안전조도 부족, 접근성 부족
잠 재 력		생활연계형 친수공간만의 조명연출 가이드라인을 수립하여 상징적인 야간명소로 변화 가능

16) 갑천 - 도솔대교







갑천의 교량 중 가장 화려하고 동적인 야간경관 교량 중 하나이다.
주변 주거지역에서 접근이 용이하나 야간에 접근하기 위한 보행로와 자전거도로의 안전조도가 전무한 실정이다. 이로 인하여 야간에는 인적이 없으며, 해당 교량의 야간경관은 주변 동선의 안전조도 없이 경관조명만 연출되고 있어 빛의 덩어리로 고립되어 어색하고 위화감 있는 야간경관이 되었다.

구 분		내 용
교 량 명		도솔대교
교 량 형 태		거더교 (상부 태양열 에너지 구조물 쉘터 설치)
교 량 특 징		생활권
야간경관요소		상부 : 동적 선형 컬러조명 연출 (avg : 4 cd/㎡), 하부 : 투광연출 (avg : 9 cd/㎡)
교각하부	조도	0.5 lx
	색온도	RGBW
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		생태하천, 생활권
문 제 점		안전조도 부족, 어두운 구석공간, 접근성 부족
잠 재 력		기존 조성되어 있는 화려하고 동적인 야간경관, 주변 생활권 접근성 좋음 생태공원 인접

17) 갑천 - 도안대교





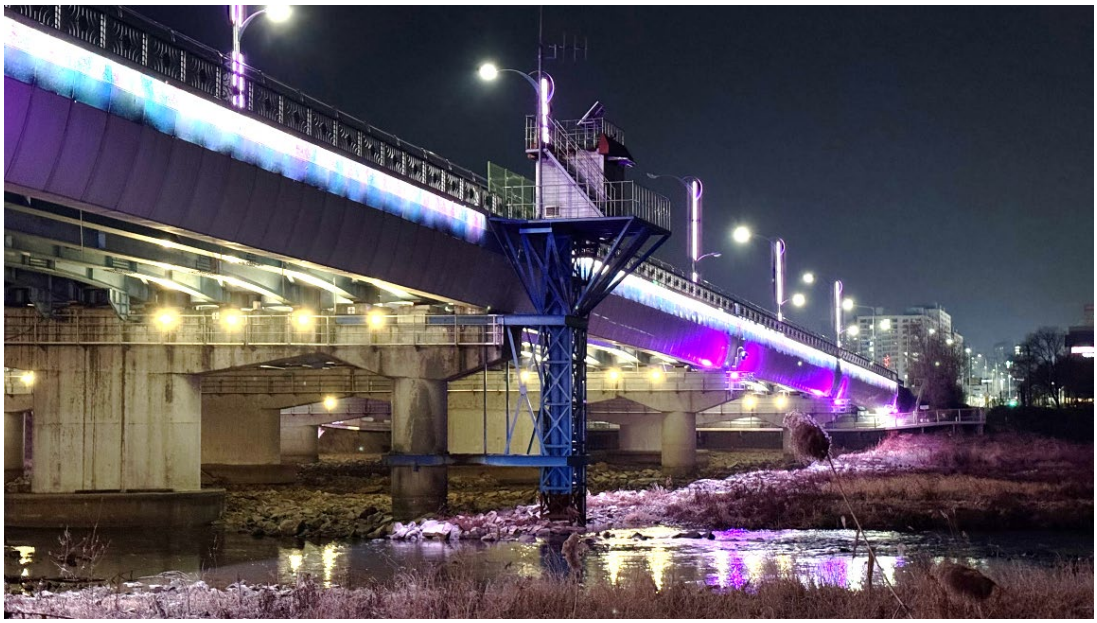


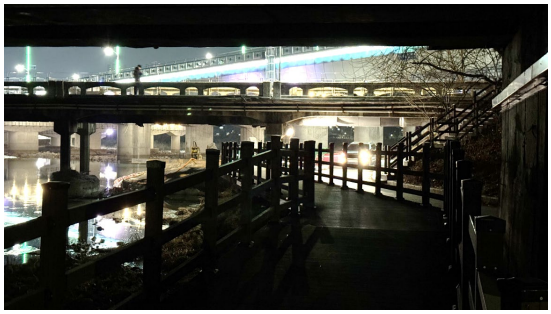
다채로운 야간경관계획과 포토존 등의 야간경관이 잘 조성된 갑천생태 호수공원은 인근 주민들이 많이 이용하는 공원이며, 해당 공원에서 자연스럽게 접근가능한 교량이 도안대교다. 도안대교는 보행로 및 자전거도로를 위한 별도의 조명이 없어 안전조도가 매우 부족하며, 인근 호수공원과 명암 대비가 극심하였다.

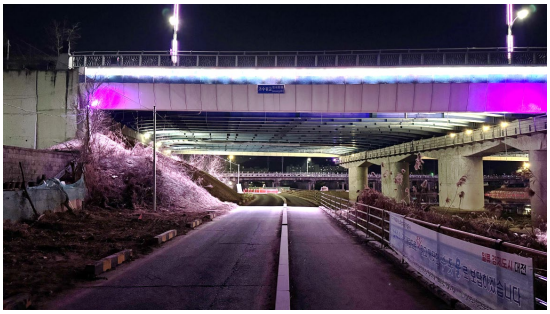
저녁 시간에 산책 및 런닝, 자전거 라이딩 등 다양한 활동을 하는 사람들을 볼 수 있으며 어둡고 위험한 상황을 대비하여 팔에 야광 밴드를 착용한 사람들을 흔하게 볼 수 있었다.

구 분		내 용
교 량 명		도안대교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		생활연계형 친수공간
야간경관요소		없음
교각하부	조도	0.1 lx
	색온도	4,500K
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		생태하천, 생활권, 수변문화
문 제 점		안전조도 부족, 접근성 부족
잠 재 력		주변 생활권 접근성 좋음, 생태공원 인접, 생태공원 야간경관조명 조성

18) 갑천 - 가수원교







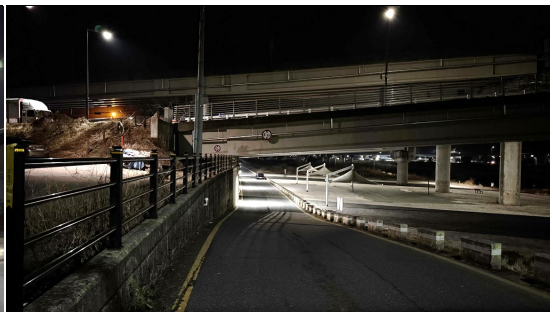
주거지역과 상업지역을 이어주는 가수원교는 화려하고 동적인 야간경관을 연출한다. 인근 주거단지에서 접근이 용이하나 보행로와 자전거도로의 안전조도가 매우 부족하고 위험하다. 경관조명은 노후화 되어 관리 및 교체, 재정비가 필요하고, 보행로, 하상도로는 안전을 위한 조명계획 및 설치가 시급하다.

구 분		내 용
교 량 명		가수원교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		생활연계형 친수공간
야간경관요소		상부 : 동적 선형 컬러조명 연출 (avg : 0 cd/㎡)
교각하부	조도	0.5 lx
	색온도	RGBW
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		생활하천, 생활권, 산업단지, 하상도로
문 제 점		안전조도 부족, 접근성 부족
잠 재 력		화려하고 동적인 야간경관, 주변 생활권 접근성 좋음

19) 갑천 – 정림대교







인근 주거지역에서 도심으로 연결해주는 교량이다. 주거지역에서의 접근을 위한 보행로 및 자전거도로를 위한 별도의 조명이 없어 안전조도가 확보가 필요하며 하상도로의 균제도가 매우 낮아 진출입시 안전사고가 우려된다.

구 분		내 용
교 량 명		정림대교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		생활권
야간경관요소		없음
교각하부	조도	0.8
	색온도	5,000K
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		생활권, 도시외곽
문 제 점		안전조도 부족, 심한 콘트라스트, 부족한 균제도, 접근성 부재
잠 재 력		교량 하부 넓은 면적 활용 가능

20) 갑천 - 모세골교





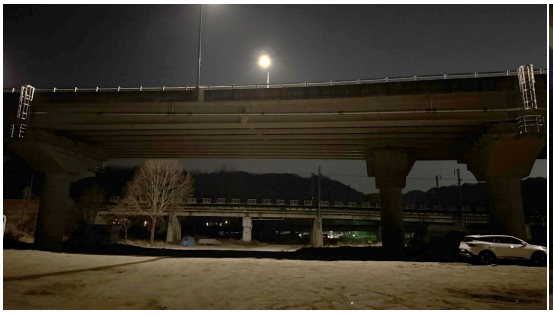


도심을 이어주는 구봉터널과 안영1터널 사이에 위치한 교량이다. 구봉터널 방면의 경우 갑천누리길 펌프트랙이 있어 야간 활동이 가능하도록 보행로 및 시설물들의 조명이 설치된 반면, 안영1터널 측은 보안등을 제외한 야간 활동을 위한 조명시설이 없다. 빛의 대비가 직접적으로 느껴지며 안영1터널 주변은 더욱 어둡다. 하상도로와 보행로, 자전거도로의 구분이 없는 구간이 존재하며 균제도가 낮아 이용이 불편하며 안전사고의 위험이 있다.

구 분		내 용
교 량 명		모세골교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		도시외곽, 휴게공간 조성, 체육시설 조성
야간경관요소		없음
교각하부	조도	1.7 lx
	색온도	4500K
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		생활권, 하상도로
문 제 점		안전조도 부족, 심한콘트라스트 부족, 어두운 구석공간, 접근성 부족
잠 재 력		교량 하부 넓은 면적 활용 가능

21) 갑천 - 상보안다리







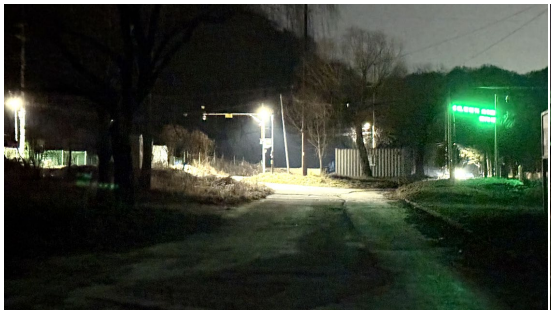
도시외곽의 주거지역과 도심을 이어주는 교량이며 상부 도로를 위한 가로등을 제외한 교량 하부 및 주변을 밝혀주는 빛 요소가 없어 불안감을 유발하고 안전사고의 위험이 있어 안전조도 확보를 위한 빛 환경 개선이 필요하다.

도심과 주변으로부터 접근성이 매우 낮아 인적이 드물고, 인접 주민들의 소수 보행자들만 발견할 수 있다.

구 분		내 용
교 량 명		상보안다리
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		자연경관, 도시외곽
야간경관요소		없음
교각하부	조도	0 lx
	색온도	없음
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		생활권, 자연경관
문 제 점		안전조도 부족, 어두운 구석공간, 접근성 부족
잠 재 력		교량 하부 넓은 면적 활용 가능

22) 갑천 – 괴곡교







교량 일대 인근 주민들이 왕래하고 교류할 수 있도록 도와주는 교량으로 차량 및 보행이 가능하다. 차량 이용을 위한 교량 상부 가로등 조명이 없을 뿐만 아니라, 교량 하부에도 조명이 부재하여 매우 어둡고 불안하다. 교량 상·하부는 차량, 사람이 이용하는 교량으로 필히 안전조도 확보가 필요하다. 유동인구와 도시 외곽인 점을 고려하면 중요도는 높지 않아 빛환경 개선에 있어서 후순위가 된다.

구 분		내 용
교 량 명		괴곡교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		자연경관, 도시외곽
야간경관요소		없음
교각하부	조도	0 lx
	색온도	없음
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		생활권, 자연경관
문 제 점		안전조도 부족, 어두운 구석공간, 접근성 부족
잠 재 력		교량 하부 넓은 면적 활용 가능

23) 갑천 - 물안리다리







도시 외곽에 위치하고 있으며 수변에는 조류가 출현하고 조용하다. 별도의 조명이 설치되지 않아 교량의 전반조도가 확보되지 않아 어두운 상태로 남아 있으며, 갑천누리길 2코스로 이어진 교량으로 야간 활동이 가능해 안전을 위한 전반조도 확보가 필요하다.
유동인구와 도시 외곽인 점을 고려하면 중요도는 높지 않아 빛환경 개선에 있어서 후순위가 된다.

구 분		내 용
교 량 명		물안리다리
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		자연경관, 도시외곽
야간경관요소		없음
교각하부	조도	0 lx
	색온도	없음
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		생활권, 자연경관
문 제 점		안전조도 부족, 심한 콘트라스트, 부족한 균제도
잠 재 력		갑천누리길 2코스 이용시 접근 가능

24) 갑천 – 봉곡교







야간에 매우 조용하고, 어두우며 교량 별도의 조명이 없어 매우 어둡다. 도심에서 접근시 이용하는 교량으로 비교적 차량 이용빈도가 높으며 야간에는 흑석동 방면으로 가로등 하나를 제외한 조명기구가 없어 보행자와의 안전사고가 우려된다.
유동인구와 도시 외곽인 점을 고려하면 중요도는 높지 않아 빛환경 개선에 있어서 후순위가 된다.

구 분		내 용
교 량 명		봉곡교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		생활권, 자연경관
야간경관요소		없음
교각하부	조도	0.1 lx
	색온도	5,000K
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		생활권, 자연환경
문 제 점		안전조도 부족, 심한 콘트라스트, 어두운 구석공간, 부족한 균제도
잠 재 력		갑천누리길 2코스 이용시 접근 가능

25) 갑천 – 봉곡2교



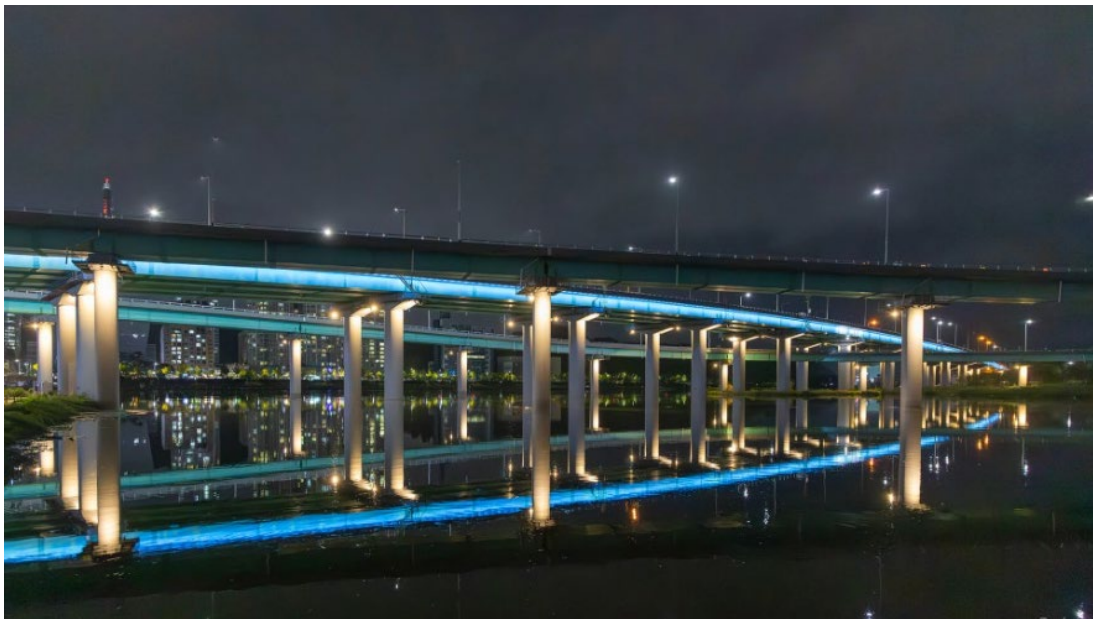


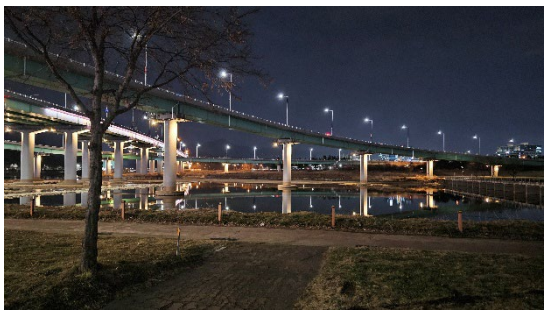


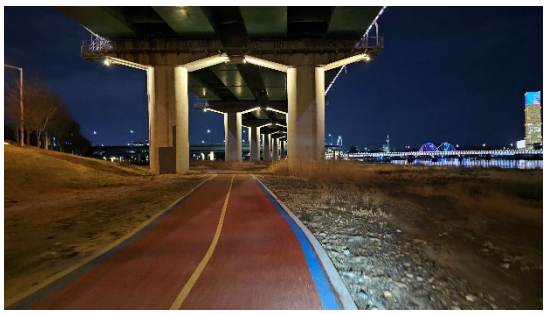
수변에 조류가 출몰하며 도시 외곽에 위치하여 매우 조용하고, 야간에는 어둡다. 수변을 따라 산책로가 형성된 것을 확인하였으나 관리가 안 되어 있고 산책로가 단절되어 있다. 또한 별도의 조명이 없어 매우 어두운 상태로 남아 있다.
유동인구와 도시 외곽인 점을 고려하면 중요도는 높지 않아 빛환경 개선에 있어서 후순위가 된다.

구 분		내 용
교 량 명		봉곡2교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		생활권, 도시외곽
야간경관요소		없음
교각하부	조도	0 lx
	색온도	없음
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		생활권, 자연경관, 도시외곽
문 제 점		안전조도 부족, 심한 콘트라스트, 어두운 구석공간, 부족한 균제도
잠 재 력		갑천누리길 2코스 이용시 접근 가능

26) 유등천 – 대화대교







갑천과 유등천의 합수부지 수면 상부를 지나가는 대화대교는 야간에 수면에 반사되어 시야에 들어오는 야간경관이 멋진 장소이다. 엑스포 과학공원과 대전광역시의 통경축과 인접하다. 교량 크기는 다른 교량에 비해 지면으로부터 높게 설치되어 있으며 야간경관이 잘 조성되어 있어 보행로와 자전거도로 이용 시 개방감이 좋고 쾌적하다.

구 분		내 용
교 량 명		대화대교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		과학도시 통경축, 생활권, 행정권
야간경관요소		교각 및 교량 측면 (avg : 14 cd/㎡)
교각하부	조도	0.7 lx
	색온도	3,000K
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		갑천-유등천 합수부지, 공원, 생활권, 야간경관거점, 자연경관
문 제 점		어두운 구석공간
잠 재 력		야간관광 조망 명소로써 활용가치 기대

27) 유등천 - 한샘대교









교량 하부의 보행로와 하천 모두 전반조명 요소가 없으며, 휴게공간으로 추정되는 구역은 조도가 확보되어 있으나 이로 인해 반대편은 상대적으로 더 어두워 보인다. 보행로와 자전거도로에 보안등으로 일률적인 밝기를 조성하고 있지만, 교량 하부의 안전조도 확보와는 무관한다. 경부선 철도가 가로질러 가는 구조적인 환경들이 교량 주변을 더 어둡게 한다.

구 분		내 용
교 량 명		한샘대교
교 량 형 태		거더교와 아치교의 복합형
교 량 특 징		생활권
야간경관요소		선형, 미디어 파사드 연출 (avg : 17 cd/㎡)
교각하부	조도	54 lx
	색온도	3,000K
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		갑천-유등천 합수부지, 공원, 생활권, 산업단지
문 제 점		부족한 균제도, 어두운 구석공간
잠 재 력		야간관광 조망 명소로써 활용가치 기대

28) 유등천 - 한밭대교



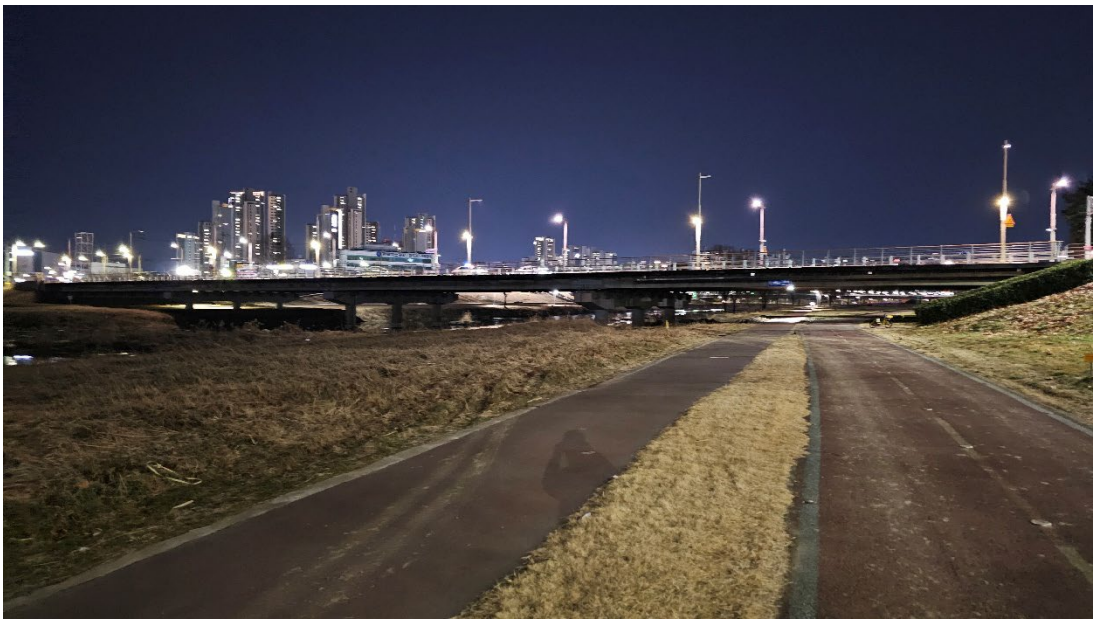


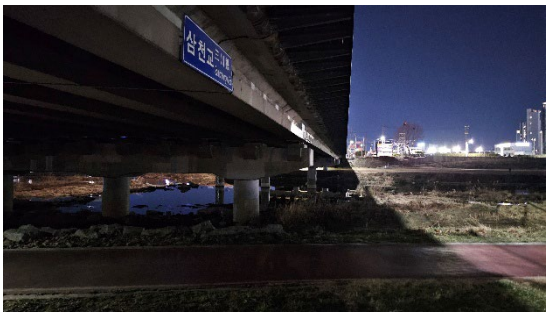


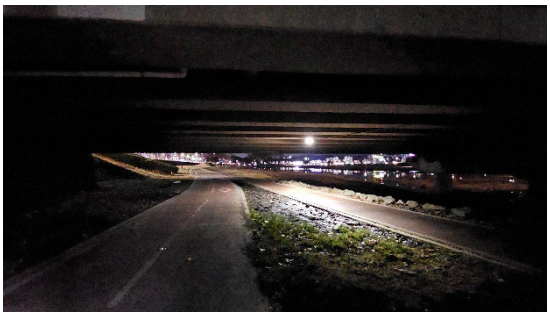
접근하기 위한 동선은 자전거와 보행로 혼용 이며, 야간 안전조도 확보가 불가능하다. 사고의 위험이 있으며, 주변 도심의 잔광으로 미세한 밝기확보는 가능하지만, 동선과 교량하부 안전조도와 접근성이 부족하다.

구 분		내 용
교 량 명		한밭대교
교량형태		거더교
교량특징		생활권
야간경관요소		없음
교각하부	조도	-
	색온도	-
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주변환경		생활연계형 친수공간, 갑천-유등천 합수부지, 유등천-대전천 합수부지, 생활권
문 제 점		안전조도 부족, 조명관리 미흡, 접근성 부족
잠 재 력		-

29) 유등천 - 삼천교



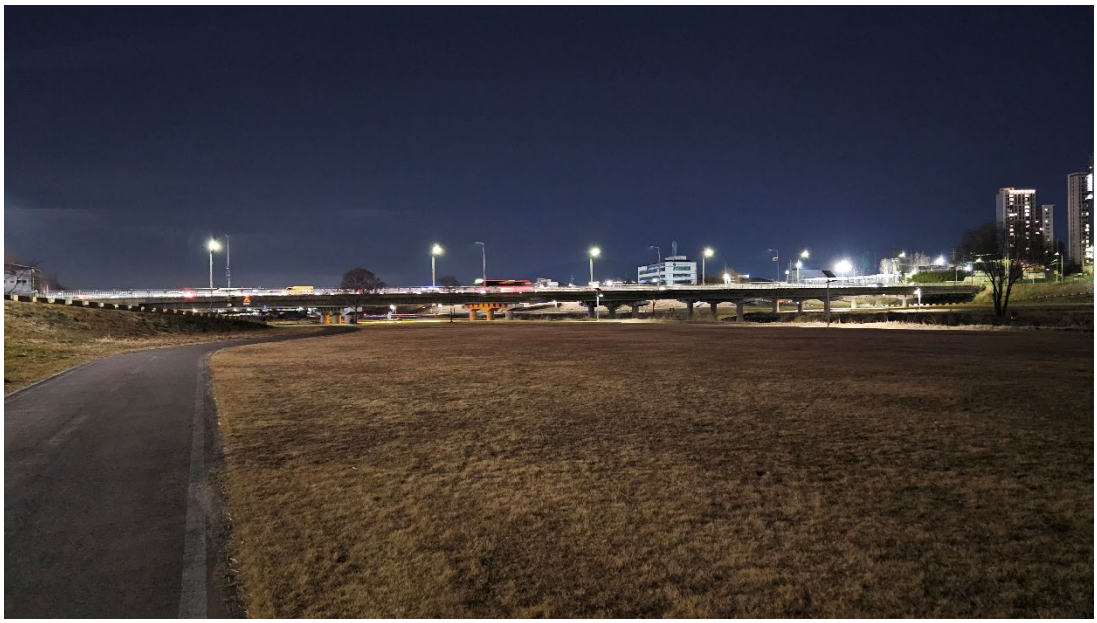


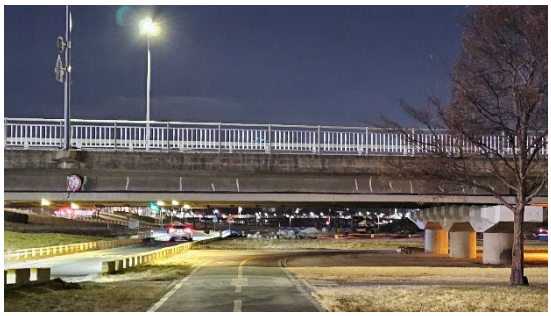


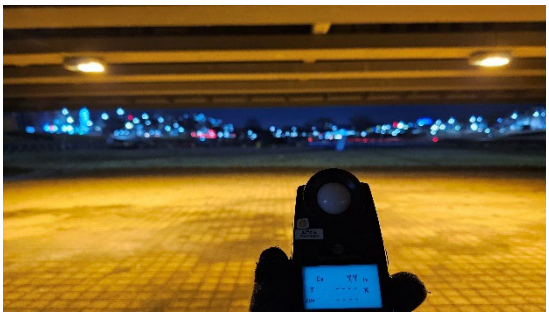
유등천과 대전천이 합류하는 위치에 있으며, 수변공원의 보행로와 자전거도로에 안전조도 확보를 위한 조명은 없으며, 도심의 가로등의 잔광이나 교량 하부의 최소한의 밝기만 계획되어 있다. 통행이 불가능한 정도는 아니나 보행 시 어둠으로 범죄 유발 등 불안감을 유발한다. 때문에 안전하게 이동 가능한 야간환경 조성이 필요하다.

구 분		내 용
교 량 명		삼천교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		생활권
야간경관요소		없음
교각하부	조도	15 lx
	색온도	5,000K
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		유등천-대전천 합수부지, 생활권
문 제 점		심한 콘트라스트, 안전조도 부족, 어두운 구석공간, 접근성 부족
잠 재 력		유등천과 대전천의 합수부지

30) 유등천 - 용문교



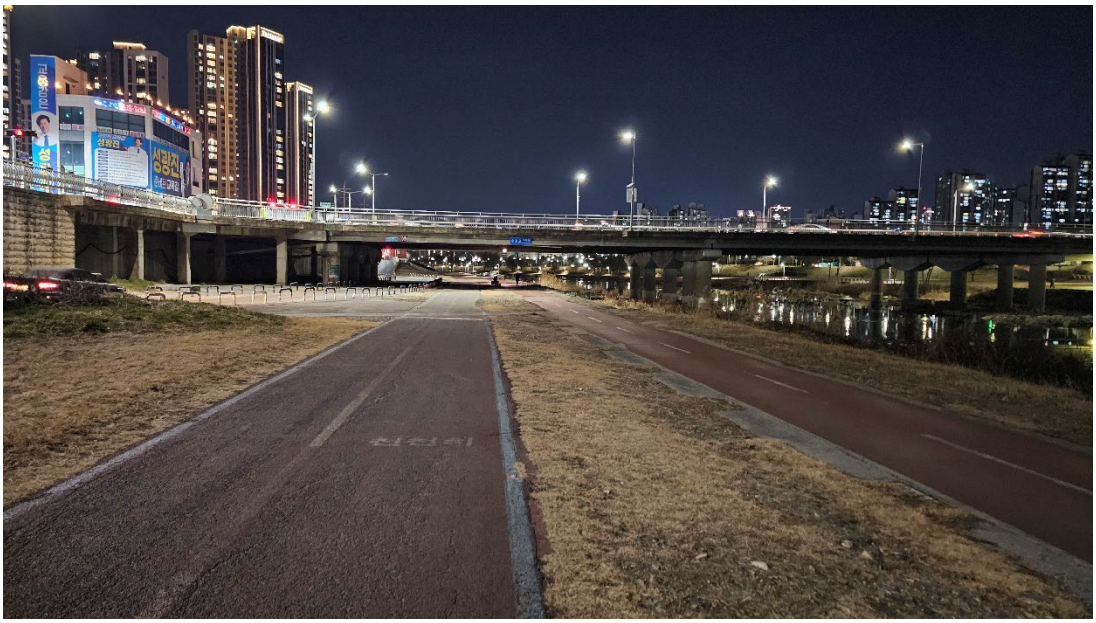


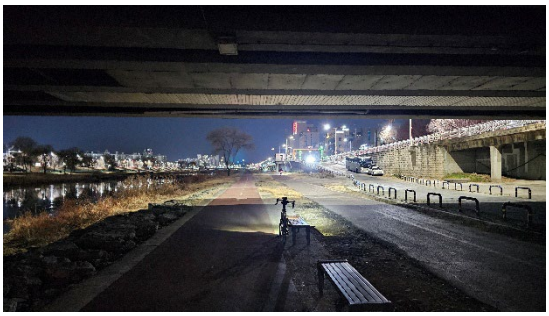


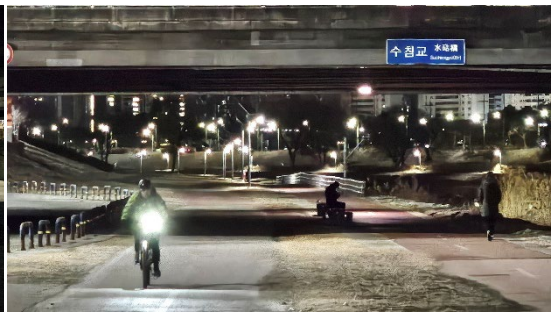
상부는 가로등에 의한 차도가 조성되어 있으며, 교량 하부도 하상도로가 조성되어 차량 통행이 가능하다. 차량과 보행로 및 자전거도로는 Cool white color이며, 공용장소는 Warm white color 색온도로 혼용하여 조성되어 있다. 하천이 지나가는 교량 하부는 조명계획 없이 어둡게 남겨져 머무는 이용자들의 불안감을 유발한다.
교량 전체적인 야간경관계획으로 조화롭고 통일된 계획이 필요하다.

구 분		내 용
교 량 명		용문교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		생활권
야간경관요소		없음
교각하부	조도	65lx
	색온도	5,000K / 3,000K 혼용
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		생활권, 하상도로, 체육시설(야구장, 인라인 스케이트 레일 등), 생활연계형 친수공간
문 제 점		색온도 혼재, 심한 콘트라스트
잠 재 력		-

31) 유등천 - 수침교







대전도시철도 1호선과 충청광역철도(개통 예정)가 연계된 구간으로 이용 수요가 높은 번화가이며, 도심에 위치하고 있어 주변 건축물의 빛 요소에 의한 자연스러운 밝기가 형성되지만, 수변 하천의 보행로와 자전거도로를 위한 안전조도는 부족하다. 교각 하부와 돌출된 교각 끝단의 구석진 부분 뿐만 아니라 교각이 전반적으로 어두워 불안감을 유발하고 통과하기 꺼려지는 교량 분위기를 조성하고 있다.

구 분		내 용
교 량 명		수침교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		생활권
야간경관요소		없음
교각하부	조도	23 lx
	색온도	4,000K
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		생활연계형 친수공간, 생활권
문 제 점		심한 콘트라스트, 안전조도 부족, 조명관리 미흡
잠 재 력		보행로에서 조망가능한 하천의 수면은 교량 야간경관 연출 시 반사 효과로 연출 극대화 가능

32) 유등천 - 가장교



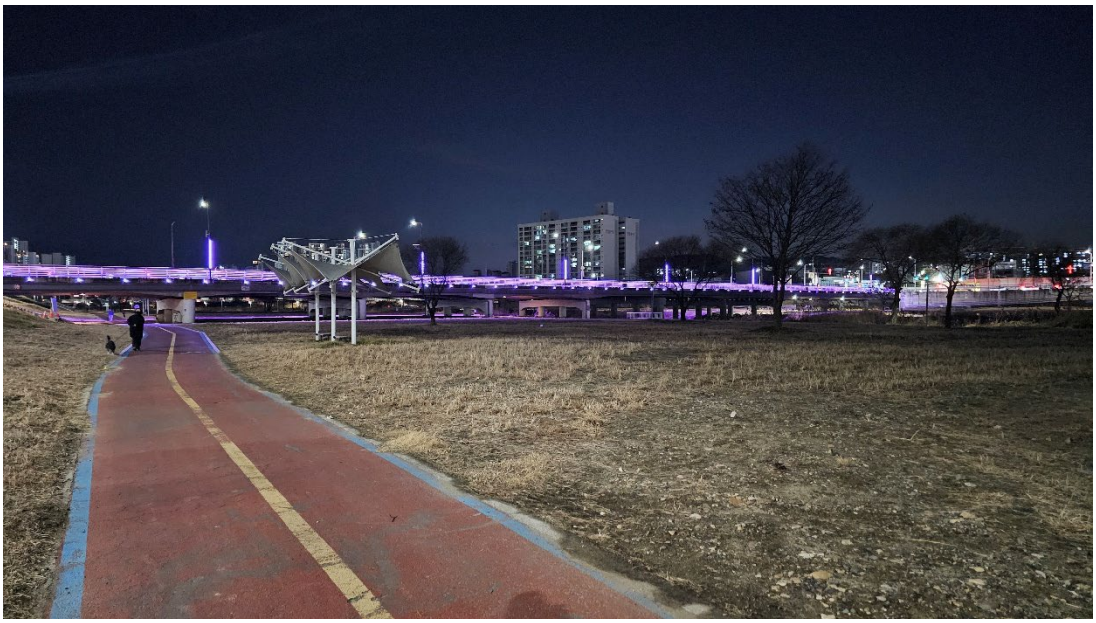


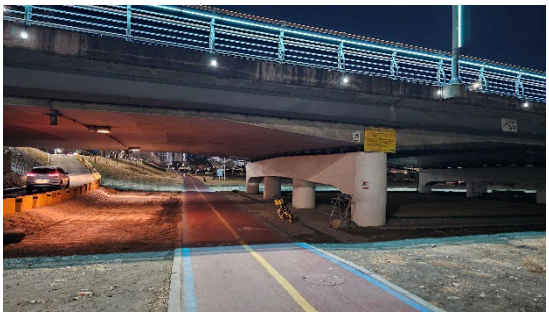


도심을 관통하는 유등천의 주거단지에 둘러싸여 있으며, 중구와 서구를 연결한다.
주변에 체육시설이 조성되어 있으며, 하천 기준 서측의 굴다리 하부(우측아래 사진)는 특별한 공간을 조성하고 있다.
교량은 야간경관 개선이 필요하며, 굴다리 하부(터널)도 어둡게 남겨져 있어 조도 개선이나 특화조명을 계획하여 야간명소 또는 지역 특화요소로 개발해볼만 하다.

구 분		내 용
교 량 명		가장교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		생활권
야간경관요소		없음
교각하부	조도	80.4 lx
	색온도	5,000K
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		생활권, 체육시설 조성, 생활연계형 친수공간
문 제 점		안전조도 부족, 어두운 구석공간, 부족한 균제도
잠 재 력		하천 서측에 길게 형성된 굴다리 하부 길은 야간특화가 가능함. 인접지역 주거단지 개발로 향후 유동인구가 증가하여 이용률이 높을 것으로 예상됨.

33) 유등천 - 태평교



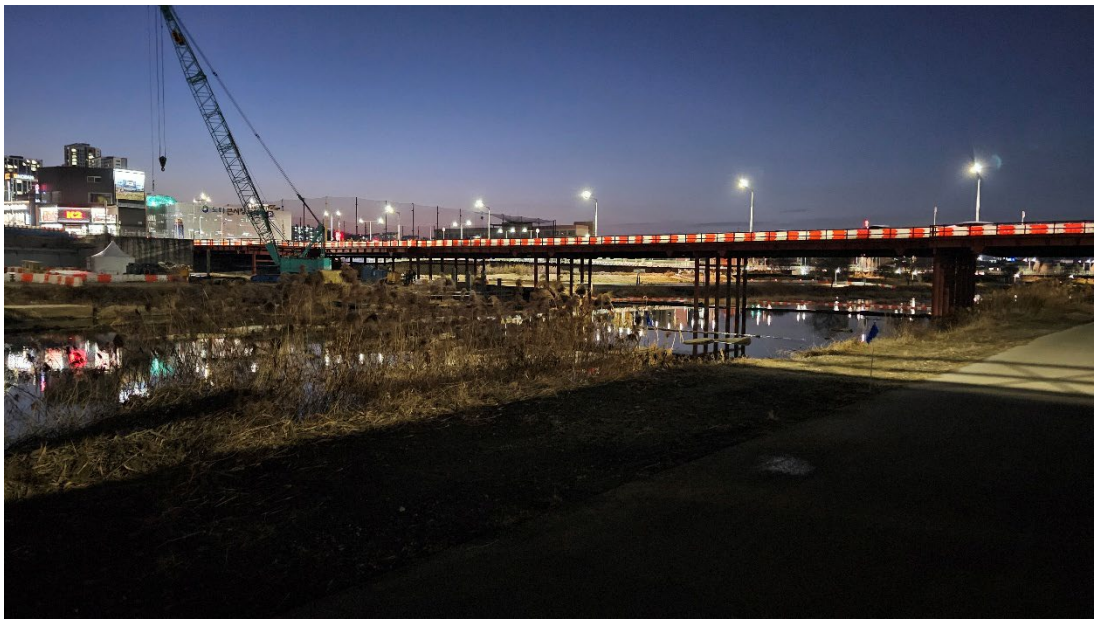


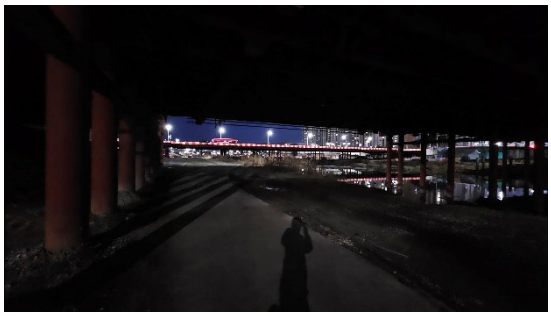


거더교 중 몇 안되는 야간경관이 계획된 교량이며, 천천히 Color change 연출을 하도록 되어있다. 가로등에 부착된 세로조명, 핸드레일을 이용한 간접조명, 교량 구조물 측면을 이용한 점조명으로 총 3가지 빛 요소를 적극적으로 계획하여 주변에 활기를 주고 있다. 보행로와 자전거도로는 도심의 가로등에 추가로 조명을 설치하여 안전조도를 확보하고 있으나, 휘도가 발생한다. 해당 보행로와 자전거도로에 맞는 조명기구는 미설치 상태다.

구 분		내 용
교 량 명		태평교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		생활권
야간경관요소		가로등과 핸드레일 경관조명 (avg : 41 cd/㎡)
교각하부	조도	33 lx
	색온도	3,000K
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		생활권, 하상도로, 체육시설 조성, 생활연계형 친수공간
문 제 점		안전조도 부족, 심한 콘트라스트, 차량의 휘도와 위협
잠 재 력		주변 주거단지에서 접근성이 용이하여 야간환경 개선 시 유입 잠재력 있음.

34) 유등천 - 유등교





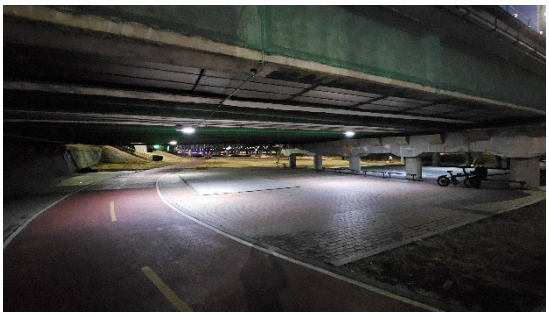


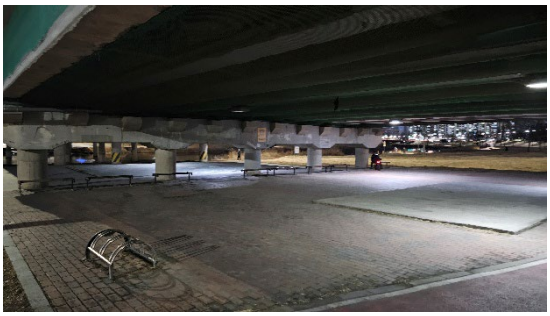
주변 대규모 공동주택이 인접하고, 도시개발이 진행되고 있다. 유등교는 고수부지 하천 범람을 대비하여 교량 공사가 진행중이다. 특이사항으로 교량 구조물의 색상이 적색에 가깝다. 인구가 많은 주거지인 점을 고려하여 적극적인 야간경관과 교량 하부의 안전조도 확보가 반드시 필요할 것으로 판단된다.

구 분		내 용
교 량 명		유등교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		생활권
야간경관요소		없음
교각하부	조도	-
	색온도	-
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0. 8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		생활권, 체육시설 조성, 휴게공간 조성, 생활연계형 친수공간
문 제 점		안전조도 부족
잠 재 력		대규모 공동주택이 인접하여 인구유입 많음.

35) 유등천 - 도마교





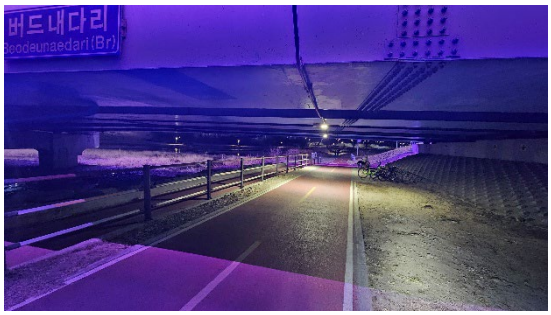


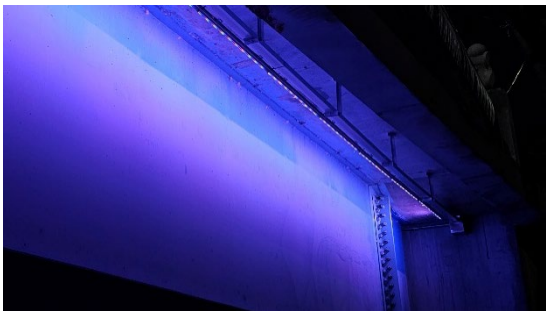
주거지역이 인접하고, 도시개발이 진행되고 있는 중구와 서구를 연결하는 교량이다.
인근 체육시설이 조성되어 있으며,교량 하부에도 휴게공간, 체육시설이 조성되어 있다.
보행로와 자전거도로를 위한 조명기구는 계획되어 있지 않으며, 도심의 가로등에 추가로 투광등을 설치하여 조도 확보 중이다. 이로 인한 휘도가 발생한다.

구 분		내 용
교 량 명		도마교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		생활권
야간경관요소		교량 측면 (에너지 수급 상황의 안정성 확보로 인한 미점등으로 휘도 체크 불가)
교각하부	조도	-
	색온도	-
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		생활권, 체육시설 조성, 휴게공간 조성, 생활연계형 친수공간
문 제 점		부족한 균제도, 눈부심 발생
잠 재 력		-

36) 유등천 - 버드내다리







버드내다리는 주거지 중심에 있으며, 대규모 공동주택이 인접한 교량이어서 주민들의 접근이 용이하다. 교각의 측면 스팬드럴에 컬러 야간경관을 계획하여 색변환 연출을 하고 있다. 교량 중심에는 전망대가 있어 상·하 하천 조망이 가능하다. 교량 하부는 보행로와 자전거도로에 안전조도를 확보하고 있으나, 교량 하부 전반적인 야간경관이 없어 야간에는 어두우며, 교량 측면의 경관조명은 광원이 어렴풋이 보여 육안에 인식된다.

구 분		내 용
교 량 명		버드내다리
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		생활권
야간경관요소		교량 측면 조명연출 (avg : 13 cd/㎡)
교각하부	조도	84 lx
	색온도	5,000K
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		생활권, 휴게공간 조성, 도시외곽, 생활연계형 친수공간
문 제 점		부족한 균제도, 눈부심 발생
잠 재 력		-

37) 유등천 - 복수교





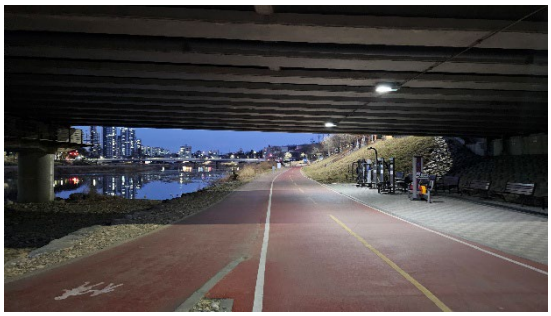


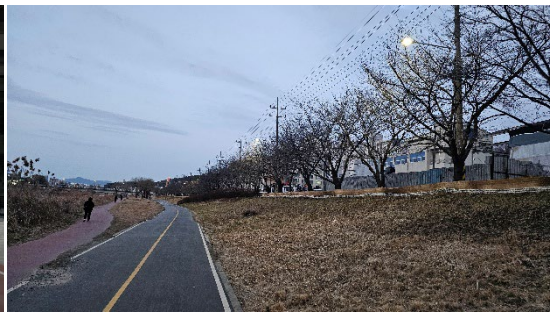
도심 번화가와 인접하여 광고물 조명의 휘도가 발생된다. 주거단지가 인접하고 접근성이 용이하다. 보행로와 자전거도로는 병행하여 사용되고 있으며 해당 동선을 따라 계획된 조명기구는 없으며 도심의 가로등에 투광등을 추가하여 안전조도를 확보하고 있다.
약간의 눈부심이 있으며, 교량의 야간경관 조명은 상·하부 모두 계획되어 있지 않다.

구 분		내 용
교 량 명		복수교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		생활권
야간경관요소		없음
교각하부	조도	72 lx
	색온도	5,000K
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		생활권, 휴게공간 조성, 도시외곽, 생활연계형 친수공간
문 제 점		심한 콘트라스트, 부족한 균제도
잠 재 력		-

38) 유등천 - 사정교







도심에서 벗어나 자연과 가까워지는 구간으로 주거지역과 자연의 경계선이다.
사정교의 야간경관은 계획되어 있지 않으며, 교량 하부 전반적인 경관조명 연출이 없어서 야간에는 어둡다. 교량 하부 보행로와 자전거도로는 안전조도가 확보되어 있으나, 구석진 공간은 어두워 불안감을 조성한다. 안영교 까지 자연경관과 체육단지를 목적으로 이동이 가능하다. 지역을 이어주는 주변 보행로와 자전거도로는 도심의 가로등에 투광등을 설치하여 안전조도를 확보하고 있으나, 나무에 가려져 제대로 된 조도확보가 어렵다.

구 분		내 용
교 량 명		사정교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		생활권, 지역적
야간경관요소		없음
교각하부	조도	34 lx
	색온도	5,000K
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		생활권, 자연경관, 휴게공간 조성, 체육시설 조성, 도시외곽
문 제 점		어두운 구석공간, 부족한 균제도
잠 재 력		자연경관의 둘레길, 산행 등을 목적으로 해당 교량을 지나쳐 감

39) 유등천 - 안영교







유등천 도심의 마지막 교량이며, 일대 명품 자연경관과 뿌리공원이 위치하고 있다.
도시 외곽지역으로 한적하지만, 광고물 조명이 빛나고 있는 것과 대조적으로 교량 상·하부 경관조명은 계획되어 있지 않다. 교량 하부 보행로와 자전거도로 상부에 안전조도 확보를 위한 조명기구가 설치되어 있지만 점등이 되지 않고 있다.

구 분		내 용
교 량 명		안영교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		지역적
야간경관요소		없음
교각하부	조도	-
	색온도	-
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		자연경관, 도시외곽
문 제 점		안전조도 부족
잠 재 력		주변 자연경관과 둘레길, 관광지(뿌리공원)가 인접함

40) 유등천 - 만성교





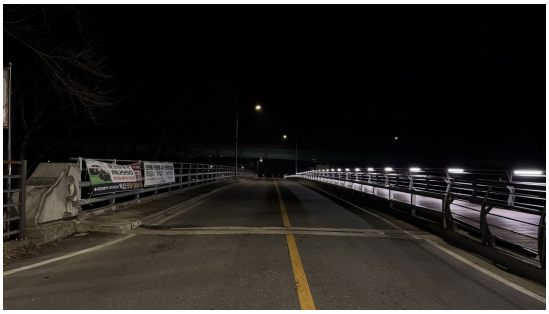


대전 명품 자연경관의 뿌리공원에 위치한 교량이다. 교량 상부에 구조물만 연출하고 있으며 인터넷으로 조사한 이미지와 다른 연출을 확인하였으며 교량 설치된 조명기구가 고장난 상태로 방치된 느낌을 준다. 전체적인 조명기구 설치 현황 확인이 필요하다. 또한 뿌리공원 내 산책로의 경우 별도의 경관조명을 통해 조도가 확보된 상황이지만 산책로를 제외한 조형물, 쉼터, 계단 등은 산책로에 비해 다소 어두운 환경을 갖추고 있어 이용에 불편함이 있다.

구 분		내 용
교 량 명		만성교
교 량 형 태		현수교
교 량 특 징		관광지
야간경관요소		교량 상부 조명연출 (avg : 00 cd/㎡)
교각하부	조도	확인 불가
	색온도	확인 불가
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		자연경관, 휴게공간 조성, 관광지
문 제 점		안전조도 부족, 조명관리 미흡, 부족한 균제도
잠 재 력		자연경관의 둘레길, 산행 등을 목적으로 해당 교량을 지나쳐 감

41) 유등천 - 침산교







유등천 도심의 마지막 교량이며, 일대 명품 자연경관과 뿌리공원이 위치하고 있다.
도시 외곽지역으로 한적하며 교량 상부에는 보행로를 위한 경관조명이 설치되어 있다.
유등천을 따라 형성된 보행로 및 자전거도로를 위한 보안등의 간격이 넓어 균제도가 매우 낮으며 어두워 보행자와의 안전사고가 우려된다.

구 분		내 용
교 량 명		침산교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		생활권, 자연경관, 도시외곽
야간경관요소		없음
교각하부	조도	0.3 lx
	색온도	-
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		자연경관, 도시외곽
문 제 점		안전조도 부족, 심하나 콘트라스트
잠 재 력		주변 자연경관과 둘레길, 관광지(뿌리공원)가 인접함

42) 대전천 - 한남대교







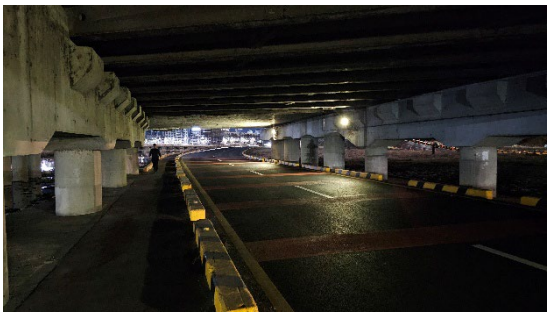
교각 상부는 차량 통행에 안전하도록 가로등이 전반조도를 확보하고 있으며, 교량 상·하부 전반적으로 야간경관 계획은 없다. 하상도로가 구축되어 있으며, 신호등으로 인한 교량 색상이 상시 빨간색과 초록색으로 물든다. 교량하부에 안전조도를 위한 조명기구가 설치되어 있지만, 점등되지 않아 어둡다. 하상도로로 인하여 도심에서 접근성이 낮다.

구 분		내 용
교 량 명		한남대교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		생활권, 2025년 자체설계 완료(추후 진행 예정)
야간경관요소		없음
교각하부	조도	-
	색온도	-
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		생활권, 하상도로
문 제 점		안전조도 부족, 조명관리 미흡, 접근성 부족, 차량의 휘도와 위협
잠 재 력		교각 상부 야간경관연출 개선필요 교각 하부 천장 형태를 고려한 간접조명계획으로 편안한 야간환경 조성 가능

43) 대전천 - 현암교



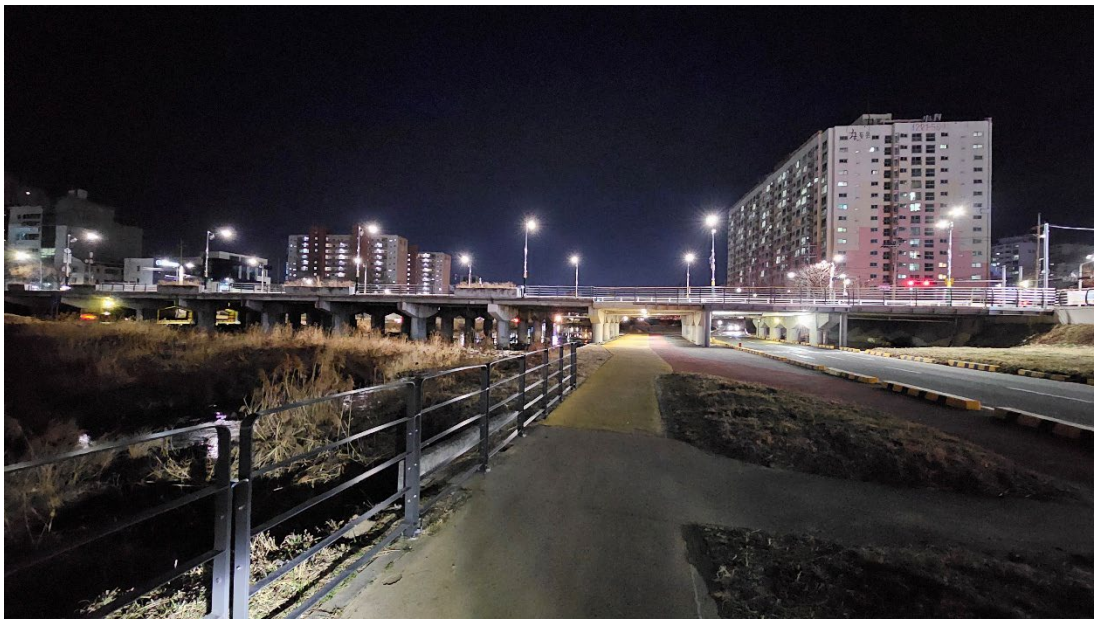


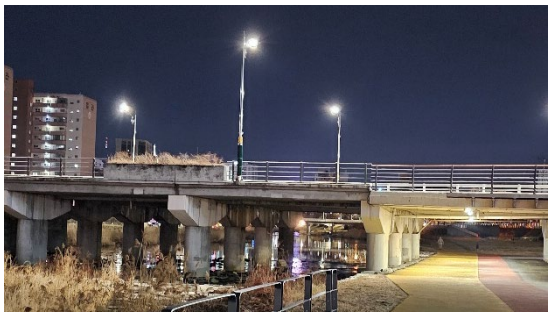


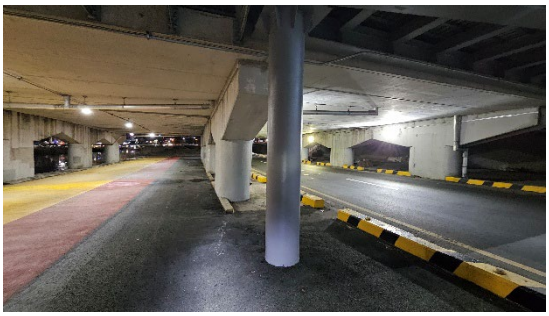
현암교 근처의 보행로와 자전거도로는 매우 협소하다. 하상도로 위주의 수변하천이 조성되어 있다. 교량 상부는 차량 통행을 위한 안전조도 확보를 가로등이 하고 있으며, 하부는 보행로와 자전거도로에서 거리가 먼 반대편 교각 측면에 조명을 설치하여 아무런 역할을 하지 못하고 있다. 뿐만 아니라 주간에도 점등되어 아무런 역할을 하지 못한 채 에너지 손실이 발생하고 있다. 근처 편의시설(공중화장실, 편의점, 휴게시설 등) 부재 또한 불편요소이다.

구 분		내 용
교 량 명		현암교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		생활권
야간경관요소		교량 측면 (에너지 수급 상황의 안정성 확보로 인한 미점등으로 휘도 체크 불가)
교각하부	조도	0.4 lx
	색온도	4,000K
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		생활권, 하상도로
문 제 점		안전조도 부족, 조명관리 미흡, 부족한 균제도,눈부심 발생, 차량의 휘도와 위협
잠 재 력		-

44) 대전천 - 삼선교



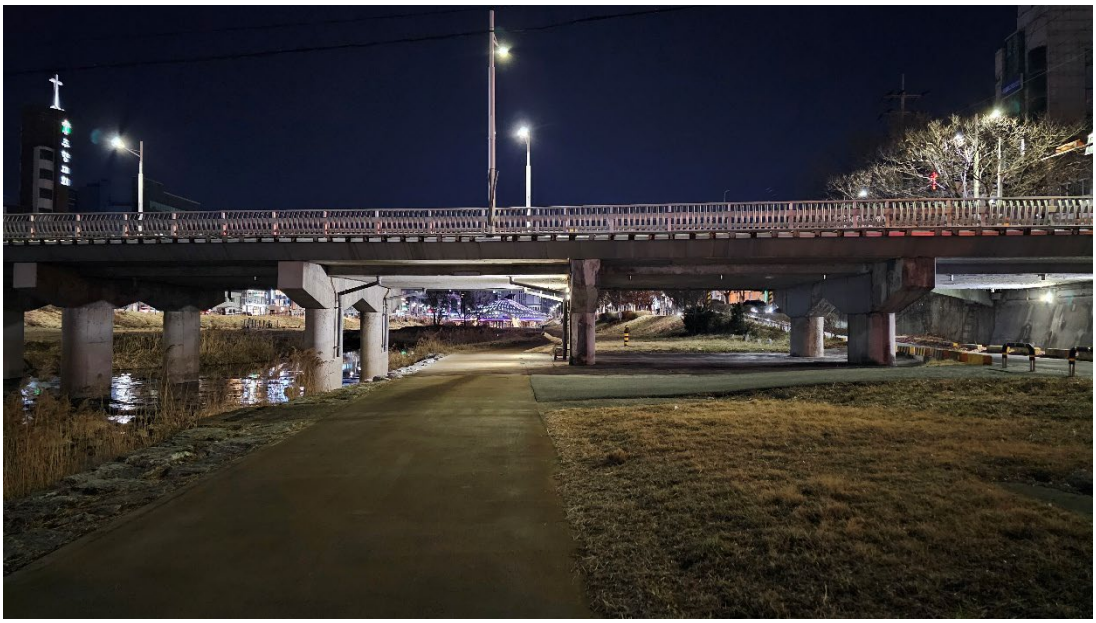


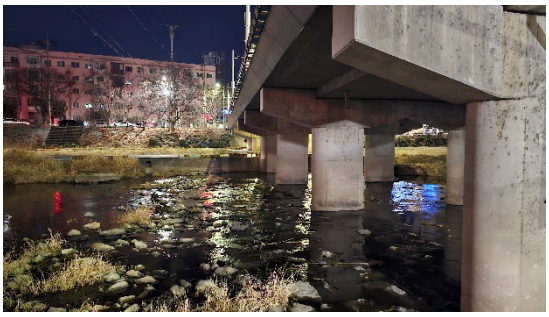


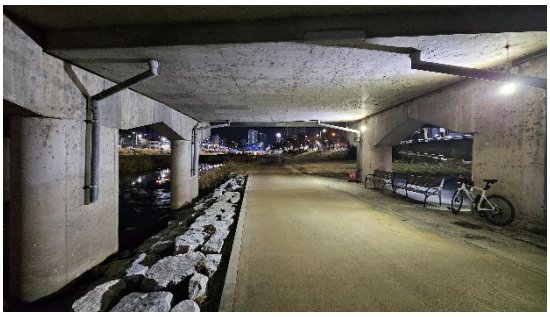
교량 상부는 차량 통행이 안전하도록 가로등으로 안전조도를 확보하고
교량 하부의 보행로와 자전거 도로는 전반조도로 안전조도를 확보하고 있다.
교각 한 간격 건너 하상도로가 있으며, 조명위치만 다르게 동일한 조도를 확보하고 있다.
보행과 하상도로의 조도에 비해, 하천의 교각에 경관조명이 업서 어둡게 대비하는 것이 눈에 띈다.

구 분		내 용
교 량 명		삼선교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		생활권
야간경관요소		없음
교각하부	조도	88.6 lx
	색온도	5,000K
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		생활권, 하상도로
문 제 점		차량의 휘도와 위협
잠 재 력		-

45) 대전천 - 선화교







교량 전체의 야간경관계획은 부재하며, 상부는 차량 통행이 안전하도록 안전조도를 확보하고 있으며, 하부는 보행로와 자전거도로, 하상도로 위주로 안전조도를 확보하고 있다.
하천과 공공장소의 조도계획은 부재하여 어둡다.
천변에 석조사면이 안전 완충역할을 하지만, 가드레일의 부재는 불안 요소이다.

구 분		내 용
교 량 명		선화교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		생활권
야간경관요소		없음
교각하부	조도	34 lx
	색온도	4,000K
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		생활권, 하상도로, 수변문화
문 제 점		색온도 혼재, 차량의 휘도와 위협
잠 재 력		하천의 수면 반사를 이용한 야간경관계획 시 연출 극대화 가능

46) 대전천 - 목척교



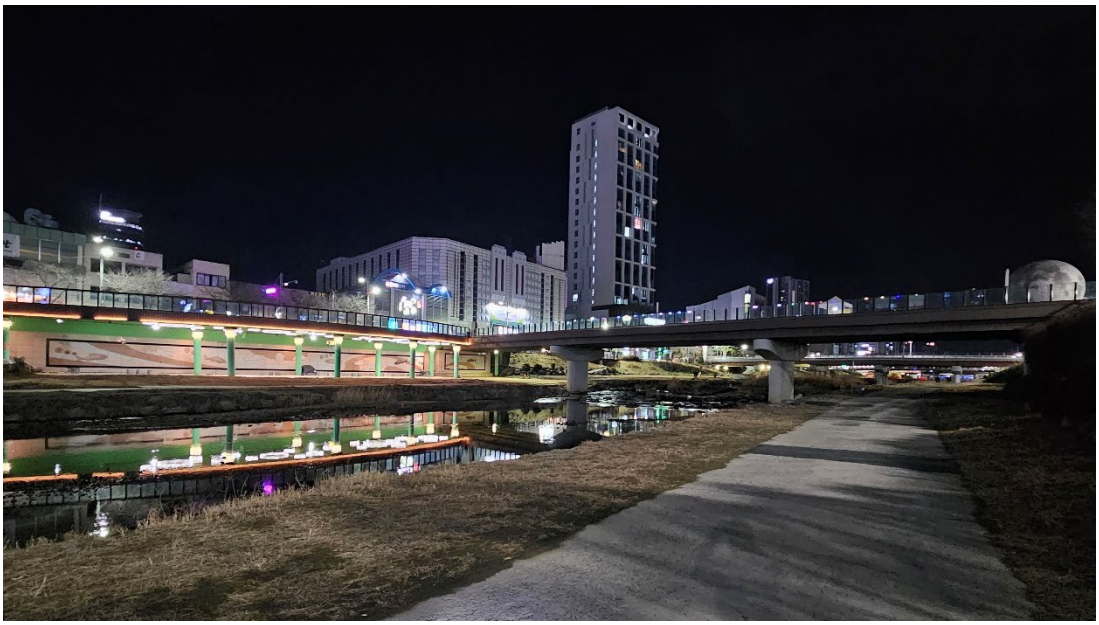


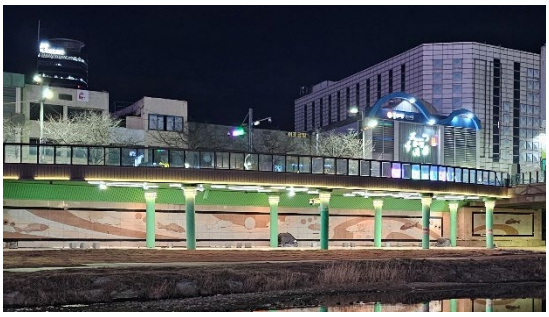


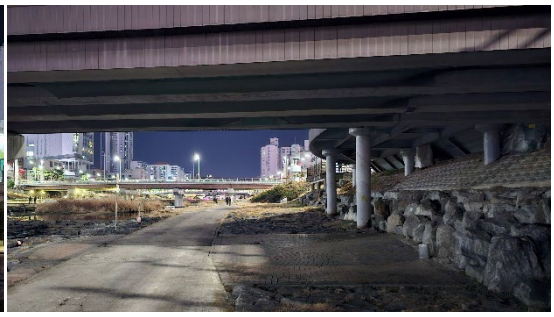
원도심의 중심지이자 대전시의 다양한 문화콘텐츠 이벤트가 이루어지는 장소.
상부 조형미가 반영된 구조물 내부에 컬러 조명기구를 설치하여 서서히 변화하는 컬러 연출로 공간에 활기를 더하고 있다. 교각 교량 하부 구조물과 공간은 Warm white color를 연출하여 상부와 하부의 분위기와 기능을 분리 연출하였다.

구 분		내 용
교 량 명		목척교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		랜드마크, 상권연결
야간경관요소		교량 상부 조형구조물 (avg : 5 cd/㎡), 하부 조형구조물 (avg : 17 cd/㎡)
교각하부	조도	170.6 lx
	색온도	3,000K
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		생활권, 휴게공간 조성, 수변문화
문 제 점		눈부심 발생, 어두운 구석공간
잠 재 력		목척교 주변 다양한 문화 콘텐츠 이벤트와 결합된 야간경관 특화 연출 가능

47) 대전천 - 은행교







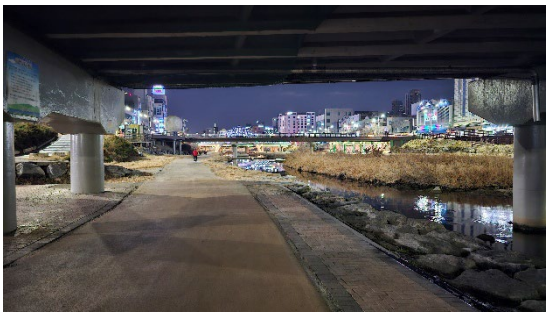
낮 시간에 음악과 행사 등으로 유동인구가 굉장히 많으며 활기찬 공간을 조성한다.
야간은 교량보다 측면 행사 공간의 상·하부의 조명계획이 더 밝고 쾌적하게 되어 있다.
교량 상부에 핸드레일에 소극적인 조명연출을 계획했으나, 전반적으로 야간경관계획이 없다. 교각하부는 도시의 잔광으로 최소한의 조도만 조성된다. 교각 하부와 양 끝단의 공간은 어둡게 남아있어 불안감을 조성하고 있다.

구 분		내 용
교 량 명		은행교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		상권연결
야간경관요소		없음
교각하부	조도	3 lx
	색온도	-
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		생활권, 수변문화
문 제 점		안전조도 부족, 어두운 구석공간
잠 재 력		주간에 통행량이 많으므로 상부에 적극적인 야간경관을 연출하여 야간에도 방문객 유도.

48) 대전천 - 중교







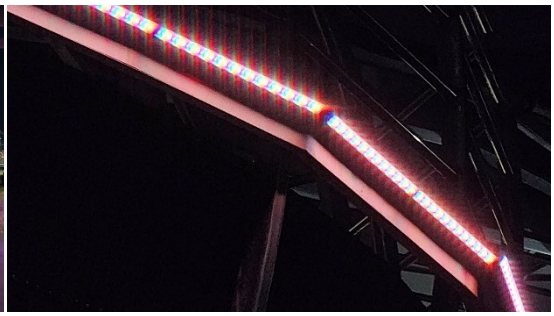
하상도로가 있는 교량하부는 전반조도가 따로 없으며, 하상도로가 없는 반대편 보행로 및 자전거 도로는 안전조도가 확보되어 있다. 하천내 교각은 경관조명계획이 없다.
하상도로 측 교량하부는 어둡게 느껴지지 않지만, 편안하고 쾌적한 분위기도 아니었다.
천변이 어두워 영업하지 않는 상점 분위기라 조명연출 개선이 필요하다.

구 분		내 용
교 량 명		중교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		상권연결
야간경관요소		없음
교각하부	조도	0.6 lx
	색온도	-
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		생활권, 하상도로, 수변문화
문 제 점		안전조도 부족, 어두운 구석공간, 차량의 휘도와 위협
잠 재 력		목척교 주변 다양한 문화 콘텐츠 이벤트와 결합된 야간경관 특화 연출 가능

49) 대전천 - 커플브릿지







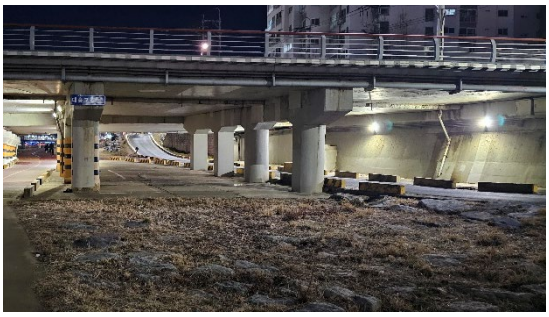
조형적요소가 가미된 교량으로 야간경관이 컬러조명 변화 연출로 조성되어 있다.
아래에서 올려다 보면 광원노출이 심하다. 군데군데 경관조명이 고장난 것도 보인다.
교각 하부 보행로와 자전거도로는 경관조명의 직하 조명의 밝기에 영향을 받고 있다.
색이 변화하면서 조도가 반복적으로 바뀌게 되는데, 온전히 경관조명의 변화에 따라
안전조도를 확보할 수 있다.

구 분		내 용
교 량 명		선화교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		생활권
야간경관요소		선형 경관조명 (avg : 6 cd/㎡)
교각하부	조도	(RGB색 변화에 따라) 2 lx ~ 22 lx
	색온도	RGBW
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		생활권, 수변문화
문 제 점		안전조도 부족, 어두운 구석공간, 눈부심 발생
잠 재 력		조형적 형태를 고려한 인터렉티브 야간경관 계획으로 야간 관광명소로 활용가능

50) 대전천 - 대흥교





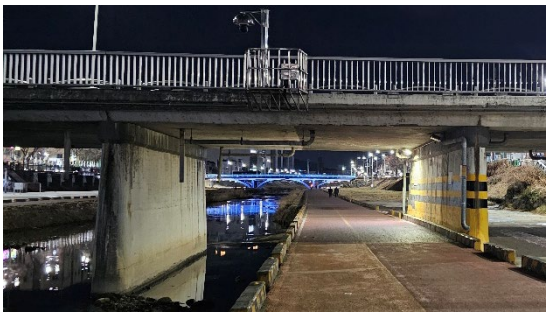


마주보는 커플브릿지의 경관조명 연출이 대흥교에 묻어 은은하게 보라색을 띄고 있다.
교량 상부는 차량 통행의 안전을 위한 조도를 가로등이 조사하고 있으며, 하부에는 하천을 중심으로 양측으로 각각 조화롭지 않은 색온도와 연출방법으로 안전조도를 확보하고 있다.
하상도로와 보행로 사이, 하천내 교각은 별다른 조도계획이 없으며, 교량간 사이 보행로 또한 안전조도 확보를 위한 조명계획이 전무한 상태이며 도심의 잔광으로 밝혀져 있다.

구 분		내 용
교 량 명		대흥교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		생활권
야간경관요소		없음
교각하부	조도	55.6 lx
	색온도	4,000K
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		생활권, 하상도로, 수변문화
문 제 점		색온도 혼재, 차량의 휘도와 위협
잠 재 력		-

51) 대전천 - 인창교



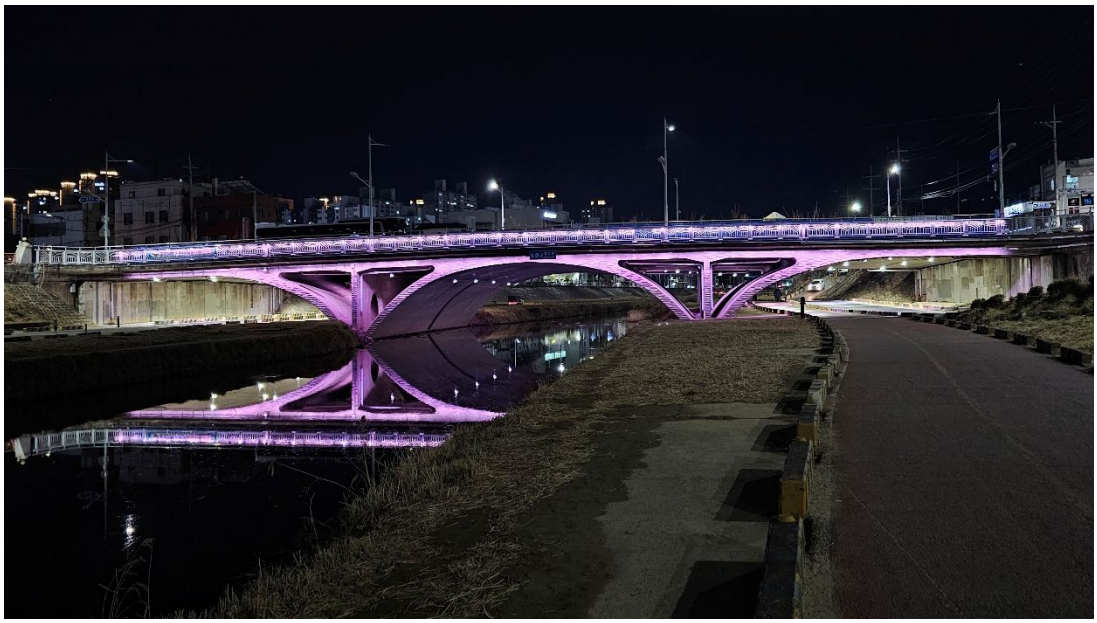


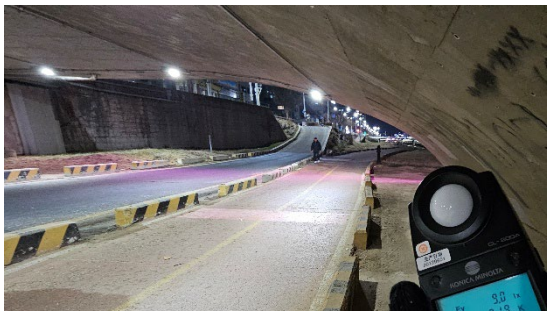


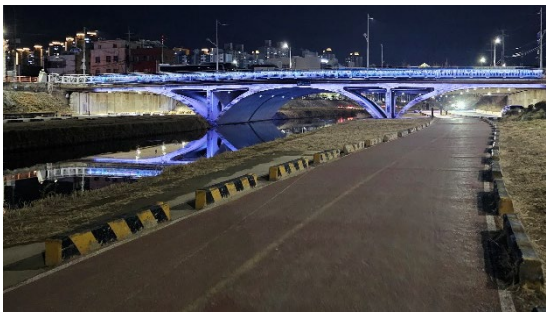
교량 상부는 차량통행이 안전하도록 가로등이 조도를 확보하고 있으며, 하부는 보행로와 자전거도로를 중심으로 안전조도를 확보하고 있다. 교량 전체 형태를 고려한 야간경관계획이 되지 않아 기능적으로나 공간적으로 분류가 부자연스럽다.
교량 사이의 보행로의 안전조도 확보를 위한 조명계획은 없다.

구 분		내 용
교 량 명		인창교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		생활권
야간경관요소		없음
교각하부	조도	38.5 lx
	색온도	4,000K
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		생활권, 하상도로
문 제 점		어두운 구석공간, 색온도 혼재
잠 재 력		-

52) 대전천 - 보문교



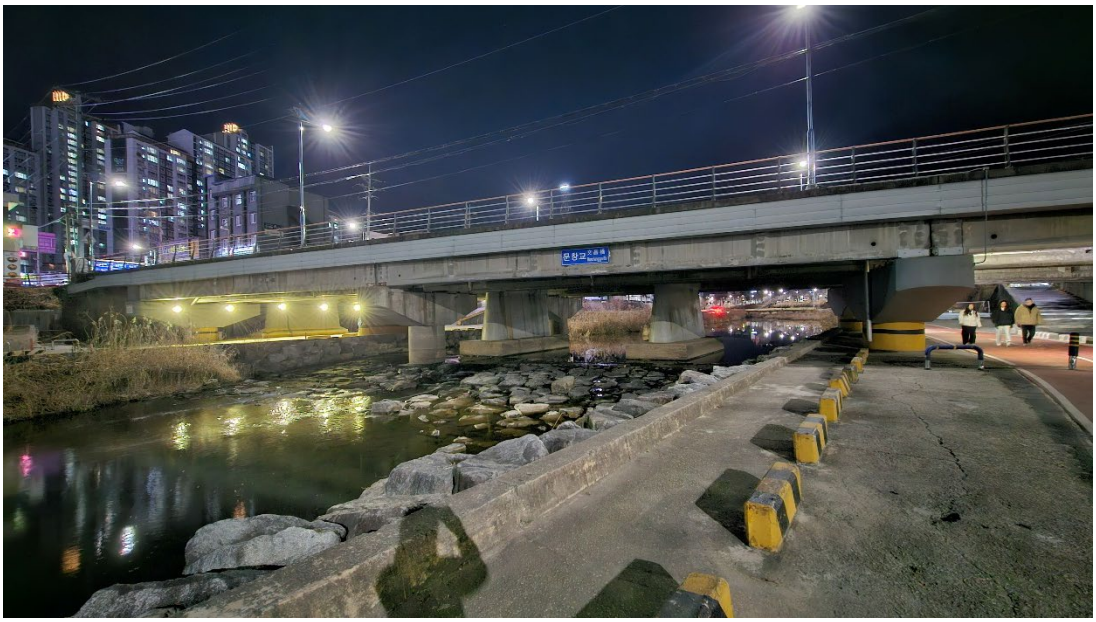


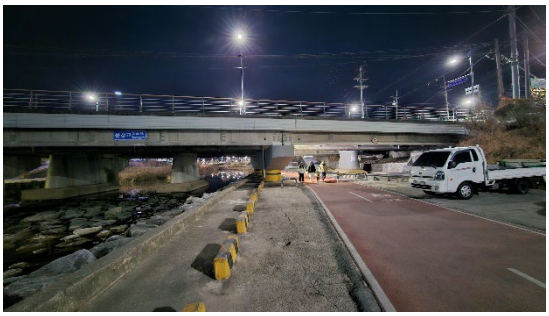


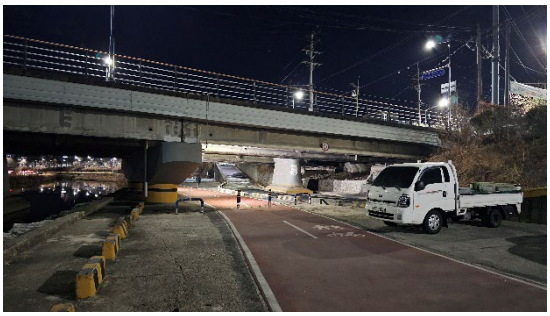
대전천에서 목척교 다음으로 아름다운 경관조명이 조성된 교량이다.
교량하부의 양측 동선이 동일한 밝기와 색온도로 계획되어 있으며, 교량 측면의 조형미를 잘 부각시키고 연출하여 시각적 즐거움을 유발한다. 수면에 반사된 교량의 빛은 아름다움을 극대화 하고 있다. 아쉬운 점은 교량으로 접근하는 보행로의 안전 펜스와 조도가 확보되지 않았다.

구 분		내 용
교 량 명		보문교
교 량 형 태		라멘교
교 량 특 징		생활권
야간경관요소		교각 측면 조형물 (avg : 5.5 cd/㎡)
교각하부	조도	74 lx
	색온도	4,000K
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		생활권, 하상도로
문 제 점		부족한 균제도, 차량의 휘도와 위협
잠 재 력		-

53) 대전천 - 문창교





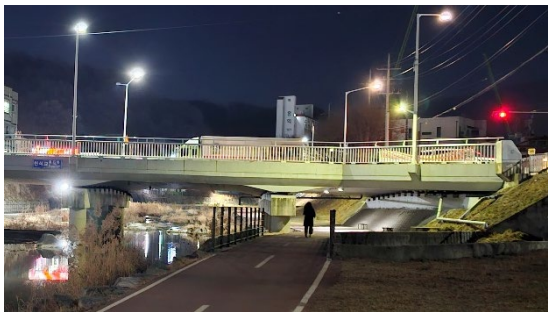


교량 상부는 차량 통행의 안전을 위해 가로등이 조도를 확보하고 있으며, 하부는 보행로와 자전거도로에 안전조도가 확보되고 있지만, 양측의 색온도가 다르다.
또한 천변과 천변측 보행로(메인사진의 우측보행로)는 어둡게 남겨져 불안감을 조성한다.
기능과 공간에 따라 야간환경이 분리된 것이 아닌 교각과 교각을 기준으로 구조적인 빛 환경이 조성되었음을 알 수 있다. 보행로는 안전과 밝기에 취약하다.

구 분		내 용
교 량 명		문창교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		생활권
야간경관요소		없음
교각하부	조도	80 lx
	색온도	4,000K
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		생활권, 하상도로, 도시외곽
문 제 점		어두운 구석공간, 색온도 혼재
잠 재 력		-

54) 대전천 - 천석교







교량 상부는 차량 통행이 안전하도록 가로등이 조도를 확보하고 있으며, 하부는 보행로와 자전거도로 위주로 안전조도를 확보하고 있다. 가로등의 색온도가 혼재되어 있으며,
교량 하부의 전반조도는 간격이 멀어 콘트라스트가 심하여, 벤치에 음영이 발생했다.
하천내 교각은 조명계획이 되어 있지 않아 어둡게 남겨져 있다.
하천 주변으로 생활권이 인접하여 가로등의 잔광이 하천의 안전조도를 확보하고 있다.

구 분		내 용
교 량 명		천석교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		지역적
야간경관요소		없음
교각하부	조도	17 lx
	색온도	5,000K
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		생활권, 도시외곽, 휴게공간 조성, 생태하천
문 제 점		부족한 균제도
잠 재 력		-

55) 석교





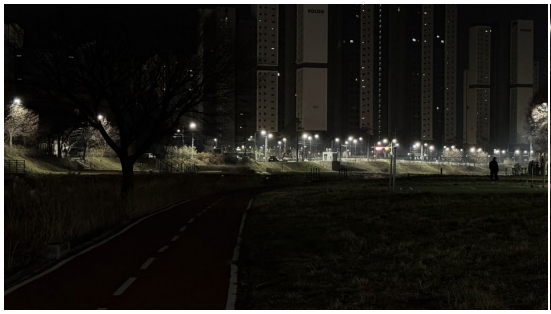


교량 상부는 차량 통행이 안전하도록 가로등이 조도를 확보하고 있으며, 하부는 보행로와 자전거도로 위주로 안전조도를 확보하고 있다. 하천 주변으로 생활권이 인접하여 가로등의 잔광이 산책로 및 자전거도로의 조도를 확보하고 있지만 안전조도 확보용으로는 어려우며 교량하부와의 빛의 대비가 심해 더욱 어둡게 느껴진다.

구 분		내 용
교 량 명		석교
교량형태		거더교
교량특징		생활연계형 친수공간
야간경관요소		없음
교각하부	조도	4.5 lx
	색온도	4,500K
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주변환경		생활권, 도시외곽, 휴게공간 조성, 생태하천
문 제 점		부족한 균제도
잠 재 력		-

56) 대전천 - 가오교





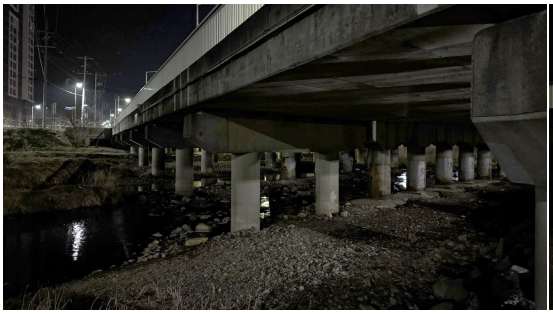


교량 상부는 차량 통행이 안전하도록 가로등이 조도를 확보하고 있으며, 하부는 보행로와 자전거도로 위주로 안전조도를 확보하고 있다. 하천 주변으로 생활권이 인접하여 가로등의 잔광이 산책로 및 자전거도로의 조도를 확보하고 있지만 안전조도 확보용으로는 매우 부족하며 하상도로에서 가로질러 산책로 진입하는 사람들을 쉽게 찾아 볼 수 있었으므로 안전사고 방지를 위한 구조물 또는 조명기구 설치가 필요하다.

구 분		내 용
교 량 명		가오교
교 량 형 태		거더교
교 량 특 징		생활권, 휴게공간 조성
야간경관요소		교량 측면 (에너지 수급 상황의 안정성 확보로 인한 미점등으로 휘도 체크 불가)
교각하부	조도	4.8 lx
	색온도	4,500K
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주 변 환 경		생활권, 도시외곽, 휴게공간 조성, 하상도로
문 제 점		부족한 균제도
잠 재 력		-

57) 옥계교



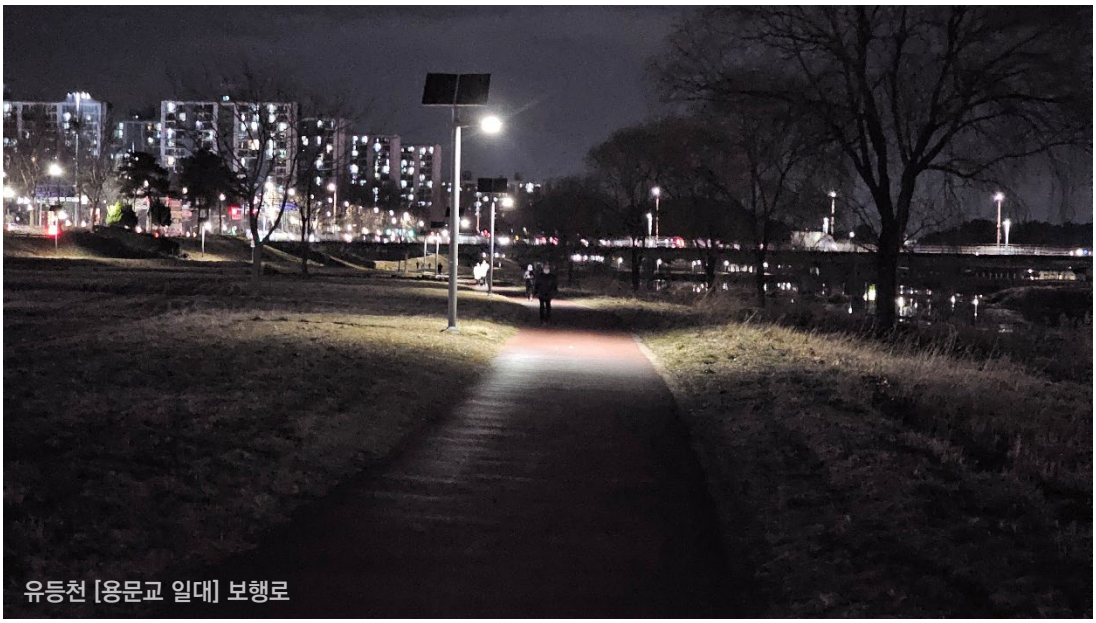




교량 상부는 차량 통행이 안전하도록 가로등이 조도를 확보하고 있으며, 하부는 보행로와 자전거도로 위주로 안전조도를 확보하고 있다. 하천 주변으로 생활권이 인접하여 가로등의 잔광이 산책로 및 자전거도로의 조도를 확보하고 있지만 안전조도 확보용으로는 어려우며 보행로와 자전거도로의 구분이 없어 야간 이용에 불편함이 있다.

구 분		내 용
교 량 명		옥계교
교량형태		거더교
교량특징		생활권, 휴게공간 조성
야간경관요소		없음
교각하부	조도	2.1 lx
	색온도	4,500K
	균제도	좋음(0.8이상) / 보통 (0.8~0.3) / 나쁨 (0.3이하)
주변환경		생활권, 도시외곽, 휴게공간 조성
문 제 점		심한 콘트라스트, 부족한 균제도
잠 재 력		-

58) 보행로


유등천 [용문교 일대] 보행로


대전천 [한남대교 일대] 보행로


갑천 [둔산대교 일대] 보행로

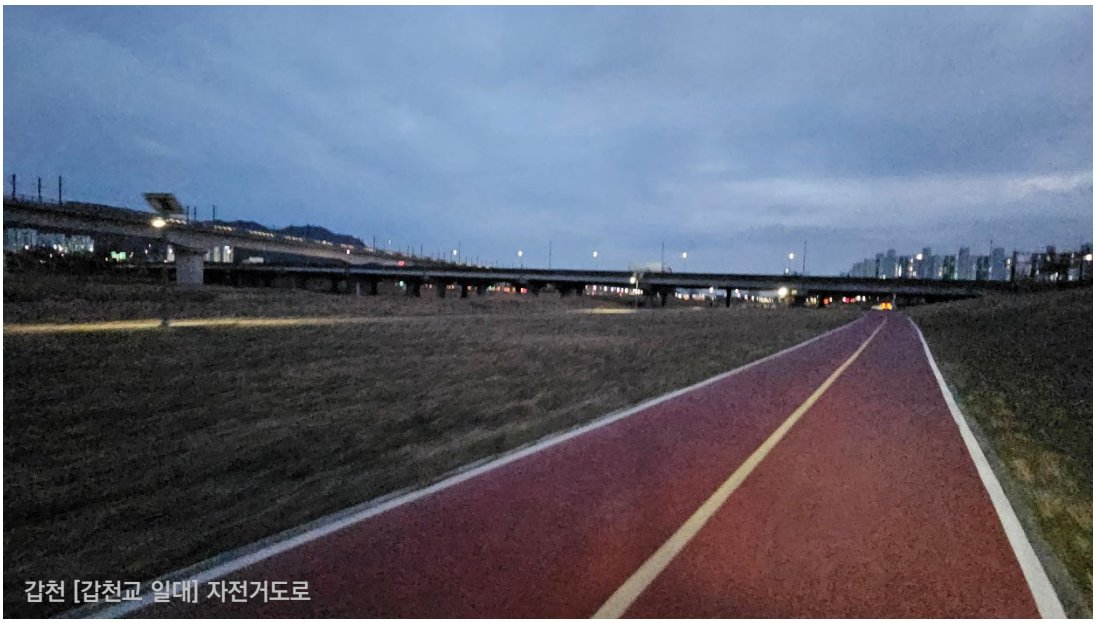
3대 하천 중 일부는 야간환경이 잘 조성되어 있지만, 전반적으로 안전조도 확보가 어려우며, 그 중 부분적으로 보행등 설치가 되어있으나, 높이(약 4m)의 보안등을 도로 가로등 (높이 약 10~12m)기준의 간격배치로 중간중간 어두운 부분이 발생하여 야간 활동에 불안감을 주는 요소가 되고 있다.

- 보행자에 대한 조명 기준(KS C 7685:2017)

야간 보행자 교통량	지 역	조 도	
		평균 노면 조도	균제도
교통량이 많은 도로	주택지역	5	0.15 이상
	상업지역	20	
교통량이 적은 도로	주택지역	3	
	상업지역	10	

내 용	조 도
[갑 천] 둔산대교 일대 보행로	약 0.2 lx
[유등천] 용문교 일대 보행로	약 17 lx
[대전천] 한남대교 일대 보행로	약 0.1 lx

59) 자전거도로


갑천 [갑천교 일대] 자전거도로


유등천 [수침교 일대] 자전거도로


대전천 [철교1 일대] 자전거도로

3대하천의 자전거도로는 전반적으로 안전조도가 확보되어 있지 않다.
일부 구간에 보안등이 설치되어 있으나, 콘트라스트가 발생하여 음영이 생기는 부분은 라이트가 없다면 노면상태나 장애물을 일시적으로 볼 수 없다. KS기준조도에 만족은 하나 콘트라스트를 낮추기 위한 보완책이 필요하다.
아직 설치되지 않은 구간은 구체적인 3대하천의 야간경관 가이드라인을 계획하여 무분별한 밝기와 균제도, 가이드라인에 없는 일시적인 색온도 결정을 예방하여야 한다.

- KS 조도기준

기 준	내 용	
KS A 3701 표준	보행자 혼용 자전거 도로	10 lx ~ 20 lx
	일반 자전거 도로	5 lx ~ 10 lx

- 하천별 조도개선이 필요한 구간 조도측정

내 용	조 도
[갑 천] 원촌교 일대 자전거도로	약 0.4 lx
[유등천] 수침교 일대 자전거도로	약 0.2 lx
[대전천] 철교1 일대 자전거도로	약 0.1 lx

60) 휴게공간


갑천 [갑천대교-만년교 구간] 휴게공간


유등천 [태평교 일대] 휴게공간


갑천 [한빛대교] 교각하부 휴게공간

3대 하천에 위치한 휴게공간은 '열린' 공간으로 모든 사람들이 이용 가능하며, 다양한 가치를 공유할 수 있으므로, 쉽고 편하게 접근할 수 있어야 하며, 심리적 편안함을 줄 수 있는 공간을 조성하여야 한다. 대전시 하천의 휴게공간은 야간환경에 대한 빛환경이 조성되어 있지 않아 어둡고, 불안감을 조성하고있다.

- 대전시 야간경관 가이드라인_오픈스페이스 조명 가이드라인 中 권장사항

액세서리	- 눈부심이 발생하지 않도록 설치 위치에 빛 차단 액세서리 등을 필히 사용할 것
색온도	- 공원 3,000~4,000K / 광장 3,000~5,000K / 수변 2,000~3,000K 적용

- 조도 기준 (KS A 3011:2013)

장소		**추천조도**
공원	전반	6-10-15
	주된 장소	15-20-30
광장	일반장소	6-10-15
	복잡한 장소	15-20-30
	매우 복잡한 장소	30-40-60

61) 광장


갑천 [둔산대교 일대] 광장


갑천 [한빛대교-용신교 구간] 광장


대전천 [은행교 일대] 광장

각 하천에 조성된 넓은 광장 녹지는 별도의 안전조도 계획이 없으며, 기능과 용도에 따라 고보조명과 전반조명 등 다양한 연출이 계획되어 있다.

- 대전시 야간경관 가이드라인_오픈스페이스 조명 가이드라인 中 권장사항

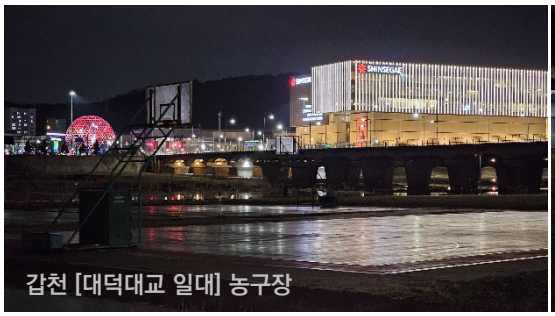
액세서리	- 눈부심이 발생하지 않도록 설치 위치에 빛 차단 액세서리 등을 필히 사용할 것
색온도	- 공원 3,000~4,000K / 광장 3,000~5,000K / 수변 2,000~3,000K 적용

- 조도 기준 (KS A 3011:2013)

장소		**추천조도**
공원	전반	6-10-15
	주된 장소	15-20-30
광장	일반장소	6-10-15
	복잡한 장소	15-20-30
	매우 복잡한 장소	30-40-60

62) 체육시설


유등천 [수침교 일대] 체육시설


갑천 [대덕대교 일대] 농구장


갑천 [대덕대교 일대] 경기장

3대 하천 모두 체육시설에 대한 조명계획이 조성되어 있지 않아 야간 사용자는 찾아보기 어렵다. 대전시 명확한 기준이 없으므로 서울시 야간경관 가이드라인을 참조하도록 함.

- 서울시 야간경관 가이드라인_공공오픈스페이스 설계기준 [필수사항]

<table>
<tr><td colspan="3">대상</td><td colspan="6">공원, 광장, 옥외체육 공간</td></tr>
<tr><td rowspan="11">설계기준</td><td rowspan="7">조도 [lx]</td><td rowspan="3">공원</td><td>장소</td><td colspan="2">최저</td><td>평균</td><td>최고</td></tr>
<tr><td>전반</td><td colspan="2">6</td><td>10</td><td>15</td></tr>
<tr><td>주된장소</td><td colspan="2">15</td><td>20</td><td>30</td></tr>
<tr><td rowspan="4">옥외 체육 공간</td><td>테니스장</td><td colspan="2">300</td><td>400</td><td>600</td></tr>
<tr><td>농구</td><td colspan="2">150</td><td>200</td><td>300</td></tr>
<tr><td>축구</td><td colspan="2">600</td><td>1000</td><td>1500</td></tr>
<tr><td>야구</td><td colspan="2">150</td><td>200</td><td>300</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">주거지 연직면조도</td><td rowspan="3">기준 값</td><td colspan="5">조명환경관리구역 [단위:lx]</td></tr>
<tr><td rowspan="2">제1종</td><td rowspan="2">제2종</td><td rowspan="2">제3종</td><td colspan="2">제4종</td></tr>
<tr><td>준공업</td><td>상업</td></tr>
<tr><td>15이하</td><td>25이하</td></tr>
<tr><td colspan="2">후사광 연직면</td><td colspan="6">* 옥외체육공간 : 2.0lx (체육시설 필드 끝 지점으로부터 50m 떨어진 지점)</td></tr>
<tr><td colspan="2">색온도</td><td colspan="6">2,700 ~ 3,500K</td></tr>
<tr><td colspan="2">연색성</td><td colspan="6">Ra ≥ 75 (고효율에너지기자재 기준)</td></tr>
<tr><td colspan="2">등기구 효율</td><td colspan="6">115lm/W 이상</td></tr>
</table>

63) 굴다리 하부


유등천 [가장교 일대] 굴다리 하부


유등천 [가장교 일대] 굴다리 하부


유등천 [가장교 일대] 굴다리 하부

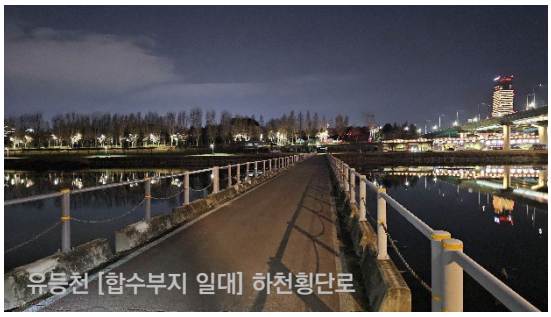
굴다리 하부 일부구간은 안전조도가 확보되어 있으나 수직면 위주로 계획되어 있다.
벽면과 가까운 동선은 안전조도 확보가 가능하나, 사진과 같이 동선과 수직면의 거리가 먼 경우, 조도 확보가 되지 않아 문제가 발생한다.
해당위치의 구조물은 공간 구조상 다양한 연출이 용이하고, 주변 빛환경에 영향을 받지 않으므로 특화조명을 계획하여 새로운 야간명소를 조성할 수 있다.

- 유등천 가장교 일대 굴다리하부 조도측정

내 용	조 도
자전거도로	약 0.6 lx
보행로	약 0.2 lx
수직면	약 98.6 lx

64) 하천 횡단로


유등천 [유등교-태평교 구간] 하천횡단로


유등천 [합수부지 일대] 하천횡단로

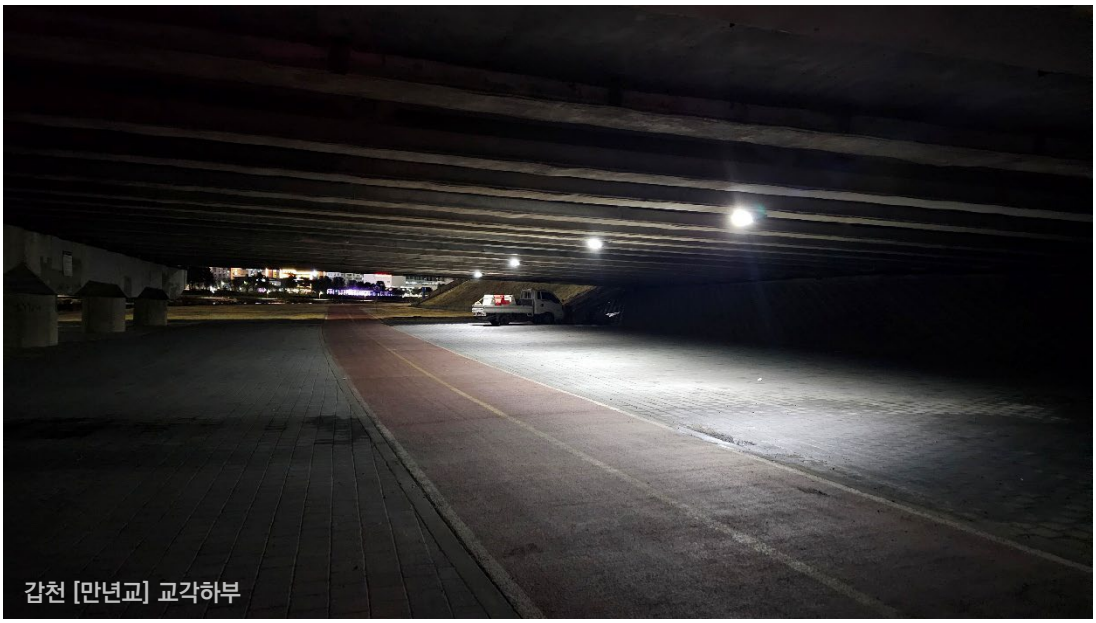

갑천 [신구교-문평대교 구간] 하천횡단로

각 하천마다 교량 사이 일부구간에 간헐적으로 구축되어 있는 하천 횡단로는 안전조도가 확보되어 있지 않다. 주변 생태환경에 영향을 미치지 않으면서 이용자는 불편하지 않은 Low level light를 적극적으로 계획할 수 있도록 야간경관에 대한 계획 수립이 필요하며, 아울러 야간에도 안전하도록 빛환경 조성이 시급하다.

- 대전시 야간경관 가이드라인 보행로,자전거도로 기준_보행자에 대한 조명 기준(KS C 7685:2017)

야간 보행자 교통량	지역	조 도	
		평균 노면 조도	균제도
교통량이 많은 도로	주택지역	5	약 0.15 lx
	상업지역	20	
교통량이 적은 도로	주택지역	3	
	상업지역	10	

65) 교각 하부


갑천 [만년교] 교각하부


유등천 [도마교] 교각하부


대전천 [현암교] 교각하부

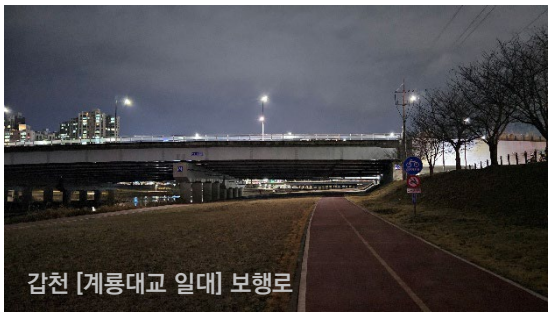
각 하천별 교각 하부의 조명환경을 열악한 상태이다.
KS조도 기준은 충족하는 것 같지만, 구석마다 어둠이 생겨 불안감을 발생시킨다.
보행자가 편히 통과하기 어려우며, 이러한 경험이 지속적인 통행보다 기피하는 장소가 되도록 한다. 유등천-대전천 합수부지부터 선화교 까지 구간은 하상도로가 존재하여 교각하부의 콘트라스트와 조도부족, 차량의 위협이 사람들의 불안감을 극대화하여 해당 이동로에 좋지 않은 기억을 제공할 뿐만 아니라 위험한 장소로 인식하게 만든다.

- 대전시 야간경관 가이드라인 도시기반시설_보행자에 대한 조명 기준(KS C 3701:2014)

야간 보행자 교통량	지역	조 도	
		수평면 조도	수직면 조도
교통량이 많은 도로	주택지역	5	1 lx
	상업지역	20	4 lx
교통량이 적은 도로	주택지역	3	0.5 lx
	상업지역	10	2 lx

66) 생태보존구역 - 보행로


갑천 [계룡대교-도솔대교 사이] 보행로


갑천 [계룡대교 일대] 보행로

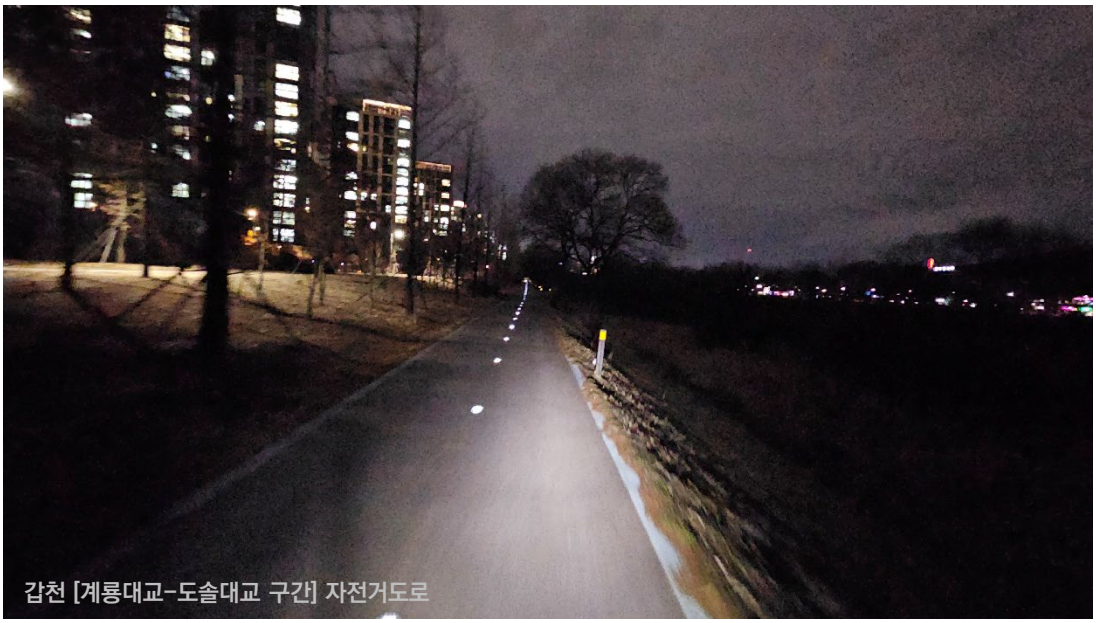

갑천 [계룡대교 하부] 보행로

갑천의 카이스트교부터 가수원교까지 이어지는 생태보존구역의 보행로와 자전거도로는 조명시설이 매우 열악하여 어둡다. 안전사고와 우범지대가 발생되지 않도록 예방하고, 나아가 생태환경을 보존하면서 야간 문화체험 및 놀이의 명소가 될 수 있는 야간경관 계획이 필요하다.

- 대전시 야간경관 가이드라인 보행로,자전거도로 기준_보행자에 대한 조명 기준(KS C 7685:2017)

야간 보행자 교통량	지역	조 도	
		평균 노면 조도	균제도
교통량이 많은 도로	주택지역	5	약 0.15 lx
	상업지역	20	
교통량이 적은 도로	주택지역	3	
	상업지역	10	

67) 생태보존구역 - 자전거도로







위 이미지는 계룡대교와 도솔대교 사이에 있는 생태보존구역으로 안전조도 확보와 안전을 위한 경계 구조물 모두 되어있지 않아 야간 활동을 기피하게 된다.
근처 힐스테이트 등 대규모 공동주택 단지가 있음에도 불구하고 산책로 정비가 제대로 되지 않아 주민들의 야간 활동에 영향을 미친다. 야간 환경이 개선된다면, 자연 감시가 될 뿐만 아니라 안전한 수변 공원이 조성되어 이용자 유입이 많을 것으로 예상된다.

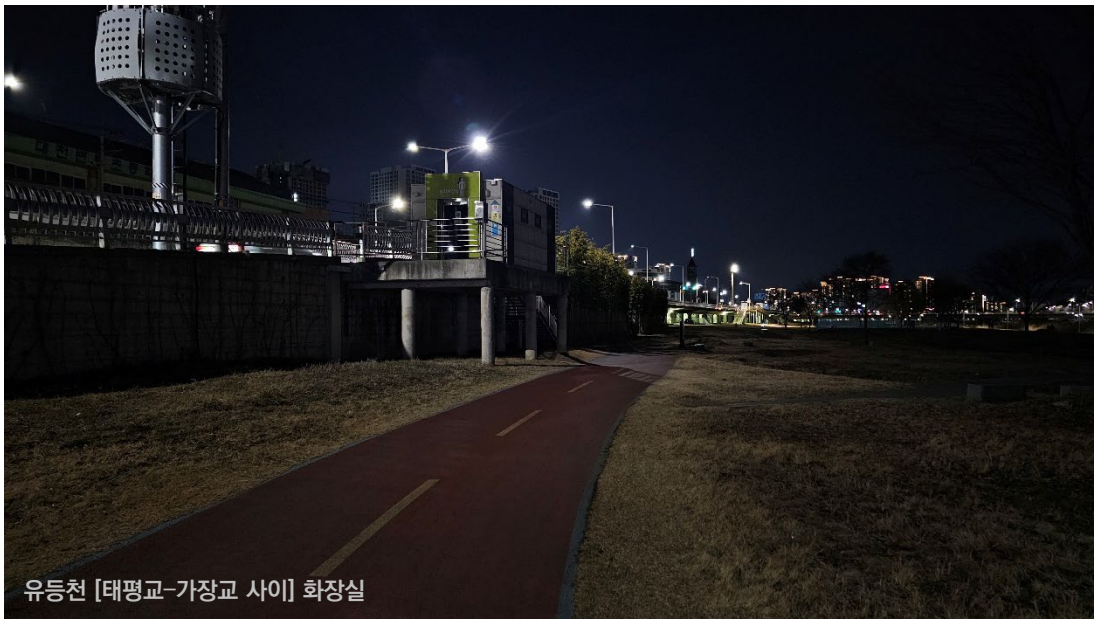
- KS 조도기준

기 준	내 용	
KS A 3701 표준	보행자 혼용 자전거 도로	10 lx ~ 20 lx
	일반 자전거 도로	5 lx ~ 10 lx

- 갑천 계룡대교, 도솔대교 일대 자전거도로 조도측정

내 용	조 도
[갑 천] 계룡대교 – 도솔대교 일대 자전거도로	약 0.1 lx
[갑 천] 도솔대교 교각하부 자전거도로	약 4 lx

68) 기타시설


유등천 [태평교-가장교 사이] 화장실


갑천 [갑천교 ~대] 가로


갑천 [계룡대교 하부] 보행로

대전 3대 하천에는 편의시설로 화장실이 있다. 화장실 주변 빛 환경은 어둡고 인지성이 낮고 불안감을 유발시키므로 개선이 필요하다.

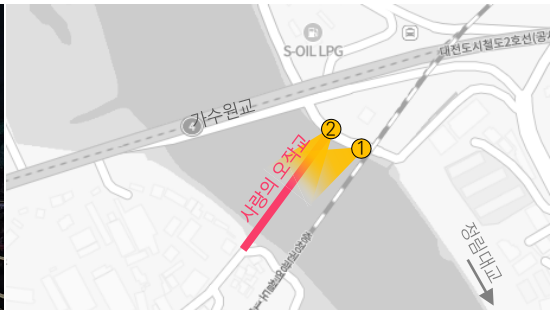
보행로와 자전거도로의 조도 확보는 수변공원 전반적으로 열악하지만, 안전조도가 확보된 일부 구역은 보안등 위에 투광등을 추가로 설치하여 과도하게 에이밍 되어있다.

이는 수변공원 이용자에게 눈부심을 제공할 뿐만 아니라 조도 확보에 있어서 비효율적이라 해당 시설의 가이드라인 수립 및 현장 개선이 필요하다.

69) 조망점 – 구 가수원교, 현 사랑의 오작교







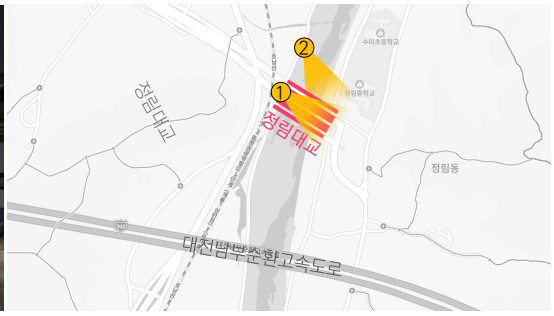
사랑의 오작교는 대전광역시 가수원동과 정림동을 연결하는 보행자 전용 교량으로, 가수원교와 호남선 철교 사이에 위치해 있다. 이 교량은 가수원교와 정림대교 사이 수변로 산책로의 일부로 활용되며, 인근 주민들의 이용 빈도가 높다. 교량 중앙에는 3대 하천을 배경으로 사진을 촬영할 수 있는 포토존이 마련되어 있어, 산책과 여가 활동을 위한 장소로 자리 잡고 있다. 2020년 리뉴얼을 통해 외관이 개선되었으나, 등간격이 넓은 구조로 인해 여전히 어두운 분위기를 유지하고 있으며, 포토존에는 별도의 조명이 설치되어 있지 않아 야간 사진 촬영에는 적합하지 않다. 또한 교량으로 진입 가능한 계단의 경우, 높이가 높고 조명이 부족하여 야간 보행 시 안전사고의 우려가 있다

이름	위치	현황 및 문제점
사랑의 오작교 (구 가수원교)	가수원교 ~ 정림대교 (서구 정림동 402)	• 1932년 설치 이후 2020년 리뉴얼 진행 • 갑천 산책을 위한 교량으로 유동인구 다소 높음 • 등간격 넓음 → 균제도 낮아 어두움 • 포토존 형성, 별도의 조명 부재 • 유입로 어두움, 안전사고 우려

70) 조망점 - 정림대교







정림대교는 관저동과 괴곡동을 이어주는 교량으로 현재 공사가 진행 중이다. 교량 하부에는 별도의 조명이 설치되어 있지 않으며, 상부 가로등의 잔광으로 조도를 확보하고 있다. 길고 넓게 자리 잡은 정림대교 하부에는 산책로, 자전거도로, 하상도로, 오픈스페이스 공간이 마련되어 있으나, 소극적인 조명으로 인해 어둡게 남겨져 있는 상태이다.

이름	위치	현황 및 문제점
정림대교 (교량 공사중)	서구 가수원동 706-26	• 공사 진행중 • 넓은 면적의 교량 형태 • 소극적 조명환경

71) 조망점 – 옥계교







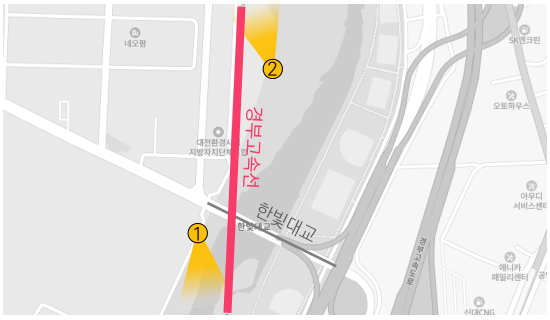
옥계교의 경우 하부 보행 및 자전거 혼합도로를 제외하고 어둡게 남겨져 있다. 구조적 특성으로 수변으로부터 교량 하부까지의 높이가 낮고 규칙적으로 많은 하부 구조물이 있으며, 왕복 6차선으로 넓은 면적을 형성하고 있다. 넓은 면적에 많은 구조물들 사이로 밝혀주는 조명이 없어 더욱 어둡게 느껴지며, 많은 주거지역에 비해 유동 인구가 적다. 3대 하천인 대전천의 관문으로서 시작을 알리는 요소로 활용이 가능해 보이지만, 어둡게 남겨져 있다.

이름	위치	현황 및 문제점
옥계교	중구 옥계동 194-6	• 주거지역에 비해 유동인구가 적음 • 소극적 조명 → 균제도 낮음 • 넓은 하부면적 조명 부재 → 어두움

72) 조망점 – 경부고속선 (한빛대로 일대)







한빛대교 남북으로 뻗어 있는 경부고속선의 높고 거대한 교량하부 기둥 구조물은 연속적이고, 일정한 간격으로 갑천을 관통하고 있는데, 끊임없이 이어지는 배치와 구도는 장관을 이루고 있지만, 야간에는 이러한 특성이 어둠에 묻혀 특성을 잘 살리지 못하고 주변환경에 불안감을 조성하고 있다.

이름	위치	현황 및 문제점
경부고속선	한빛대로 일대 (유성구 전민동 1-1)	• 경부고속선 하부의 거대한 기둥 구조물 • 끊임없이 이어지는 배치와 구도 • 야간조명의 부재와 불안감 유발

73) 조망점 – 대덕대교


VIEW.01 : 대덕대교 원경


VIEW.02 : 대덕대교 근경



대덕대로는 갑천의 중심에 위치하고 있으며, 해당 위치는 대전광역시의 야간경관특화구역이기도 하다. 3대하천 중 가장 공간적으로 폭이 넓고 자연경관이 우수하며, 야간경관 장식조명이 활성화 되어있다. 그에 비해 대덕대로 교량은 주변과 대비되어 더욱더 어둡게 남겨져 답답한 야간경관을 조성하고 있다.

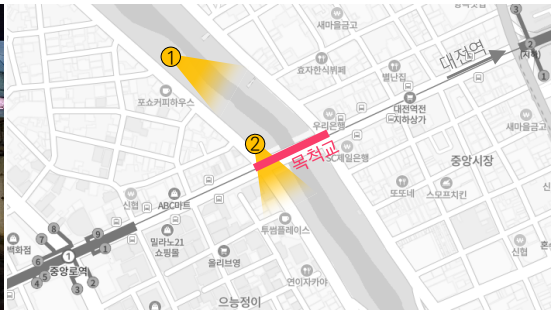
해당 뷰 ① 의 위치는 체육시설이 위치하고 있으며, 야간 산책, 운동으로도 자주 이용되는 구간임에도 불구하고, 시민들의 조망권 확보가 미비하다.

이름	위치	현황 및 문제점
대덕대교	유성구 도룡동 465-27	• 야간경관조명의 부재 • 주변의 화려한 야간경관과 대비되어 더욱 어둡게 남겨진 교량 구조물

74) 조망점 – 목척교







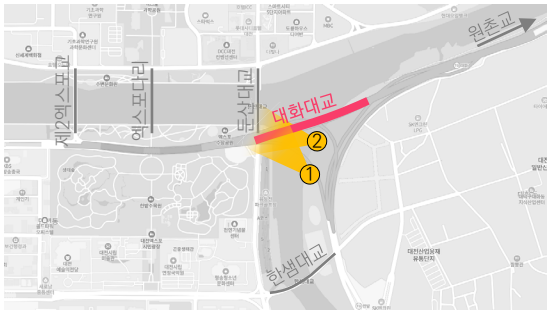
대전 3대하천 중 대전천에 위치한 목척교는 역사와 문화 · 축제의 장이 열리는 원도심 중 가장 활기차고 유동인구가 많은 지역이다. 하상도로에 의해 단절되어 있는 대전천 초입부부터 삼선교를 지나 본격적으로 시민들이 이용가능한 수변 하천은 목척교와 커플브릿지만이 야간조명이 계획되어 있다. 목척교 상부는 상징적인 야간경관이 조성되어 있으나, 하부공간은 시민들이 잘 이용하지 않는 비어 있는 공간으로 남아있다.

이름	위치	현황 및 문제점
목척교	중구 은행동 331	• 교량 상부와 대조되는 교량 하부 • 상부 유동인구, 행사에 비해 비어 있는 교량 하부

75) 조망점 – 대화대교 (갑천-유등천 합수부지)







대전의 3대 하천 중 하나인 갑천과 유등천이 합류하는 구간은 대화교와 둔산대교 인근에 위치한다. 특히 대화교는 유등천을 횡단하며 갑천으로 연결되는 주요 교량으로, 두 하천을 잇는 공간적 연계축의 역할을 수행한다.

해당 구간은 야간에 교량 경관조명과 주변 경관조명이 수면에 반사되며, 빛과 물이 상호작용하는 입체적인 시각 환경을 형성한다. 이러한 요소들은 중첩된 빛의 효과를 통해 도시 야경에 연속성과 깊이감을 부여하며, 인상적인 야간 경관을 연출한다.

이와 같은 경관은 원촌교에서 유등천 방향으로 내려가는 구간에서 특히 효과적으로 인지되며, 개방된 시야를 통해 조명 환경을 연속적으로 조망할 수 있다.

한편, 보행자 및 자전거 이용을 위한 동선 폭은 비교적 충분히 확보되어 있으나, 안전을 위한 조도 확보와 야경 감상을 위한 체류형 공간(데크, 전망공간 등)은 부재한 실정이다.

이름	위치	현황 및 문제점
대화대교	대덕구 대화동 568-1	• 교량 및 경관조명이 입체적인 야간경관 형성 • 보행동선은 확보되어 있으나, 조도 보완 및 야경 감상을 위한 체류형 공간이 부재함.

76) 조망점 – 도솔대교







야간의 도솔대교는 RGBW의 컬러 빛을 연출하는 선형 경관조명이 계획되어 있다.
은은하게 빛나고 천천히 변화하는 빛의 색 연출은 화려하고 생동감 넘치는 빛을 연출하고 있다. 하지만, 주변환경은 대조적이다. 대형 공동주택이 즐비한 주거단지와 생태 자연환경이 인접하고 있어 교량은 밝고 화려하지만 주변은 어둡고 조용하다.
또한 도솔대교로 향하는 보행로나 자전거 도로는 안전조도에 대한 계획이 전무한 상태다. 이는 야간에 해당 교량을 통과하거나 조망하기 위해 보행자나 자전거를 이용하는 사람들이 보다 먼 거리에서 접근을 꺼려하거나 불가능한 환경이다.
주변에서 바라볼 때, 교량만 한밤 중 고립된 빛의 섬처럼 외롭고 부자연스러워 보이며, 도솔대교의 화려한 경관조명이 오히려 주변을 더욱 짙은 어둠으로 변화시키고있다.

이름	위치	현황 및 문제점
도솔대교	유성구 원신흥동 446-1	• 주변에 비해 화려하게 연출되어 부조화를 이루는 야간경관 • 보행로나 자전거 도로의 안전조도가 확보되지 않아 접근이 어려우며, 도솔대교는 야간에 홀로 고립된 빛의 섬이 되었다.

77) 조망점 – 문평대교







문평대교는 도시의 외곽에 자리잡고 있으며,대전의 가장 끝자락에 있는 금강과 인접하다. 문평대교, 불무교를 지나면 바로 금강이다. 교량에 가까워질 수록 인적이 드물며 자연 그대로의 모습이 더 강하고 생태환경이 도드라진다. 야생동물들이 간간히 눈에 띄며, 보행로와 자전거도로는 도심에 비해 조금 더 열악하며, 야간환경을 위한 안전조도 확보가 되어있지 않아 안전사고의 위험이 있다.

야간환경은 교량하부에 조명계획이 되어있지 않아 어둡게 남아 있으며, 상부의 교량 구조물 일대는 야간경관계획이 되어있지만, 점등되어 있는 경우가 드물다.

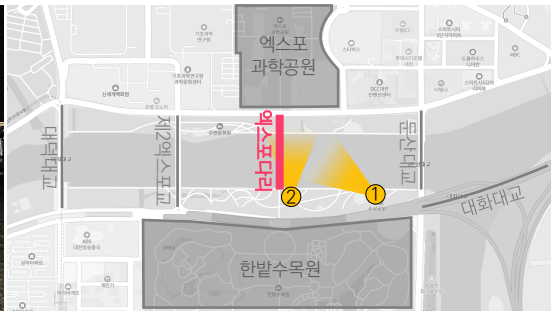
교량을 방문하는 시민들이 매우 적으므로 교량의 야간경관도 자주 소등하는 분위기다.

이름	위치	현황 및 문제점
문평대교	유성구 봉산동 407	• 인적이 드물고 통행이 많지 않은 교량 • 자연생태 환경이 잘 보존되어 야생동물 출현 • 야간경관계획이 되어있으나, 소등된 날이 더 많음

78) 조망점 – 엑스포다리







대전광역시의 친수공간 중에서 가장 활력이 넘치고, 화려한 야간경관을 조망할 수 있는 위치로 넓은 수변공원이 확보되어 있으며, 행사와 축제 시 대규모 인구 유입을 고려한 듯한 넓은 잔디광장과 고보 조명 등 다른 하천공간과 차별화된 조성이 눈에 띈다.

이름	위치	현황 및 문제점
엑스포다리	유성구 도룡동 604	• 화려한 야간경관을 조망 할 수 있는 넓은 수변공원 • 행사와 축제를 고려한 듯한 차별화된 공간

79) 조망점 – 원촌교 → 대화대교



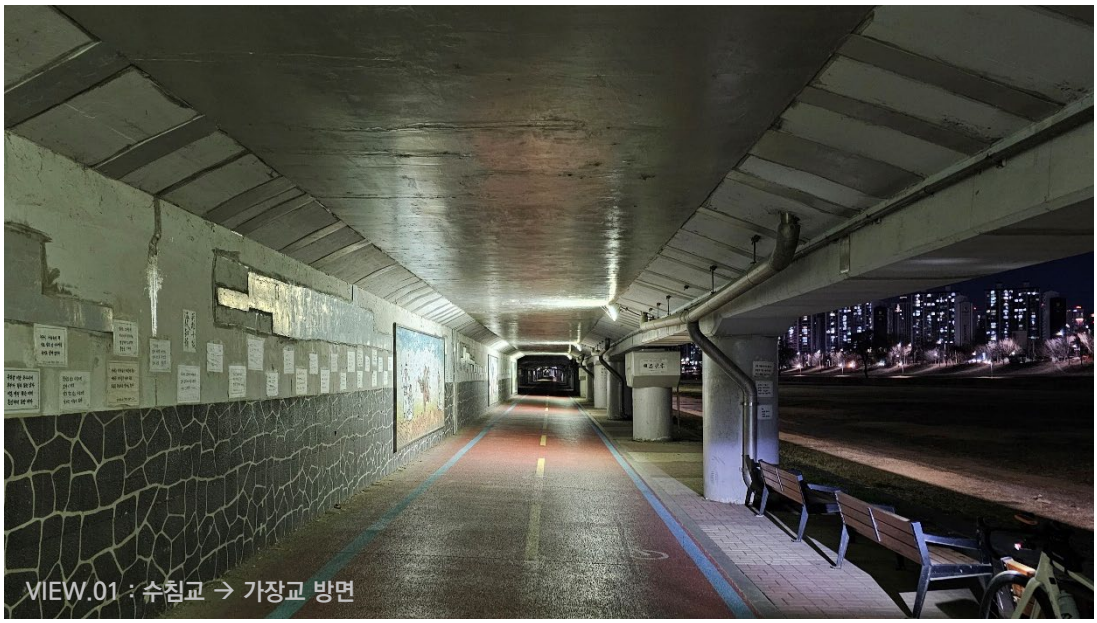




갑천 하부의 둔산대교부터 원촌교까지 이어지는 보행로 및 자전거 도로는 수변과 인접해 있어 하천 특유의 빼어난 경관에 집중 할 수 있으며, 뛰어난 경관을 가지고 있다.
인공적으로 조성된 하천과 자연은 주간에도 아름답지만, 야간에는 야간경관 특화구역(대덕대교-둔산대교)까지 넓게 트인 야간 조망권이 3대하천 중 가장 우수하다.
해당 구간은 현재 공사 중이지만, 향후 야간경관 명소로 활용될 수 있도록 적극적인 야간경관계획이 필요하다.

이름	위치	현황 및 문제점
대화대교 – 원촌교	대덕구 대화동 399-2	• 야간경관명소 발굴 • 대전 3대하천 중 가장 아름다운 야간경관을 조망할 수 있는 장소 • 하천 공사와 열악한 야간환경

80) 조망점 – 가장교일대(가장교-수침교 자전거도로)







유등천에 위치한 가장교와 수침교 일대의 굴다리 하부 자전거도로는 약 500미터 이상의 긴 터널을 형성하고 있다. 유등천의 중심에 위치할 뿐만 아니라, 수침교는 대전의 지하철 1호선이 관통하여 주 · 야간으로 유동인구가 많은 지역이다. 주간에는 자연채광으로 터널 하부가 부분적으로 밝으므로 이동에 불편함이 없으나, 야간에는 최소한의 조도확보를 위한 적은 수량의 조명만 점등된 상태다. 수 백미터에 달하는 터널의 일부 공간은 아주 어둡게 형성되어 있거나, 신원을 알아보기 어려운 정도의 어둠이 조성되어 불안감을 조성하고 기피하는 공간이 되고 있다.

터널 내 좌 · 우 측면과 상부의 구조물은 야간경관 명소로 조성하기에 적합한 구조를 형성하고 있으므로, 유동인구가 많고, 아직 개발되지 않은 해당 공간은 다양한 콘텐츠를 활용한 야간명소로 개발될 수 있는 충분한 잠재력이 있다고 판단된다.

이름	위치	현황 및 문제점
가장교	유성구 도룡동 604	• 지하철1호선이 지나는 수침교와 인접 • 야간의 굴다리 하부는 어둡고 불안한 요소가 됨 • 터널 같은 구조는 야간경관 명소로 활용가능

2.2.2 3대하천 실태조사 결론

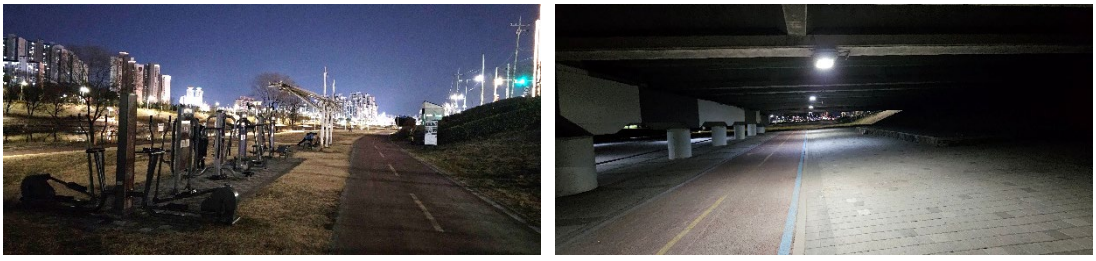
1) 3대하천의 문제점

① 일부 교량의 야간경관 연출 문제, 교량하부의 불안감을 조성하는 조명의 음영(Contrast)

② 교량하부와 수변에 조성된 휴게공간, 광장, 체육시설, 경기장의 열악한 빛환경

③ 3대하천 전반적으로 열악한 야간 동선(보행로, 자전거도로)의 빛환경 인프라

④ 야간에 수변과 보행로 사이의 불분명한 경계선은 불안감을 유발하여 기피하게 함



〈좌〉 유등천-수침교 일대 친수공간, 〈우〉 유등천-가장교 하부 야간환경

2) 3대하천의 잠재력

① 공통사항

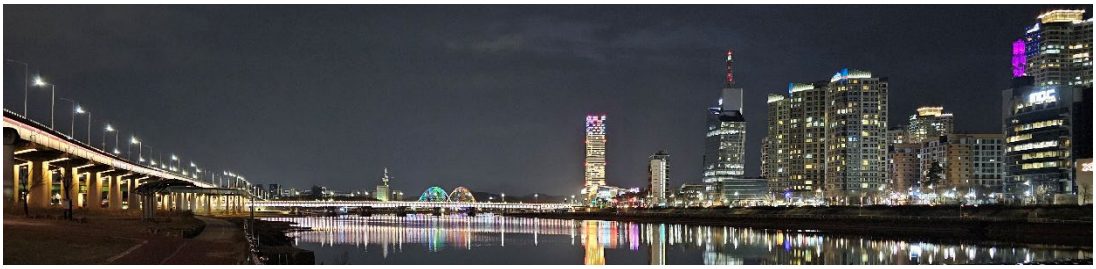
- 어둡게 남겨진 교량에 적극적인 야간경관 조성으로 도시의 활력 도모 가능
- 야간에도 산책 및 이동이 가능한 안전 조도 구축 시, 시민들의 수변 공간 이용률 상승 기대
- 인접 도심, 관광지로부터 접근이 편리한 출입 장소에 인지성 향상 목적의 조명계획 시 인구유입 증가 기대
- 야간경관 특화구역 4개 교량의 적극적인 야간경관 개선 시 수변의 상징성 강화 기대
- 엑스포 과학공원 일대의 야간경관을 조망할 수 있는 야간조망명소 조성 시 관광 콘텐츠로 활용성 기대. (둔산대교 ↔ 원촌교)
- 야간경관계획이 전무한 생태하천의 야간경관 가이드라인 수립 시 안전하고 이색적인 야간 관광 콘텐츠로 활용성 기대
- 수면 반사를 이용한 야간경관 연출은 공간을 더욱 아름답고 풍성하게 연출하므로, 이를 활용한 빛 환경 개선 기대

② 갑천

- 불무교까지 야간 빛환경 개선 시, 시민들의 활동범위의 확장 및 자연감시로 안전하고 쾌적한 산책로 조성 가능
- 문평대교, 한빛대교는 조형적으로 우수한 교량이지만, 야간경관의 부재, 연출문제 등으로 대전의 상징성 있는 야간경관 연출을 하지 못함.

③ 유등천 : 사정교-안영교 사이 자연경관과 둘레길에 야간경관사업 진행 시 안전조도 확보와 야간 관광명소로 활용가능

④ 대전천 : 선화교부터 대흥교까지 어둡게 남겨진 동선의 야간경관을 개선한다면 보다 지역간 이동이 활성화 되고 활력이 증대될 것으로 기대

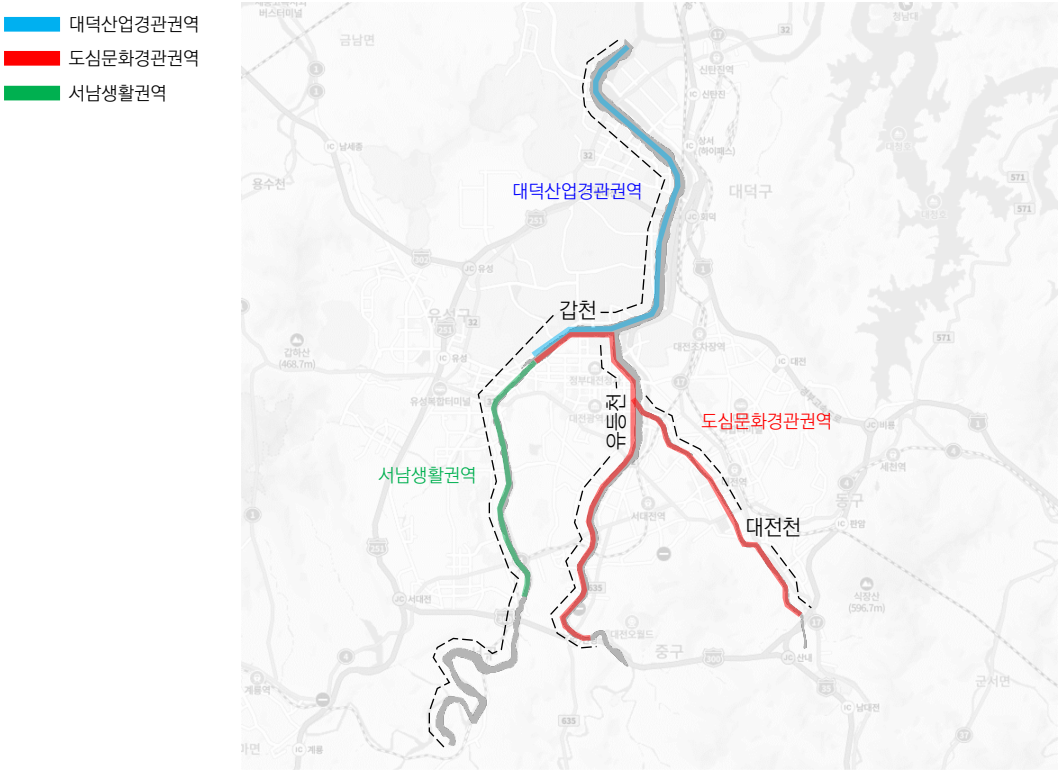


둔산대교 – 원촌교 구간 야간경관 조망명소

2.2.3 기능적, 구조별 특성

- 대전의 3대하천의 실태조사를 실시하고, 현장 상황과 분위기. 참고자료들을 바탕으로 교량의 기능, 구조와 특성을 연구하고 이에 따른 가이드라인을 마련하고자 한다.

1) 기능적 특성 - 권역



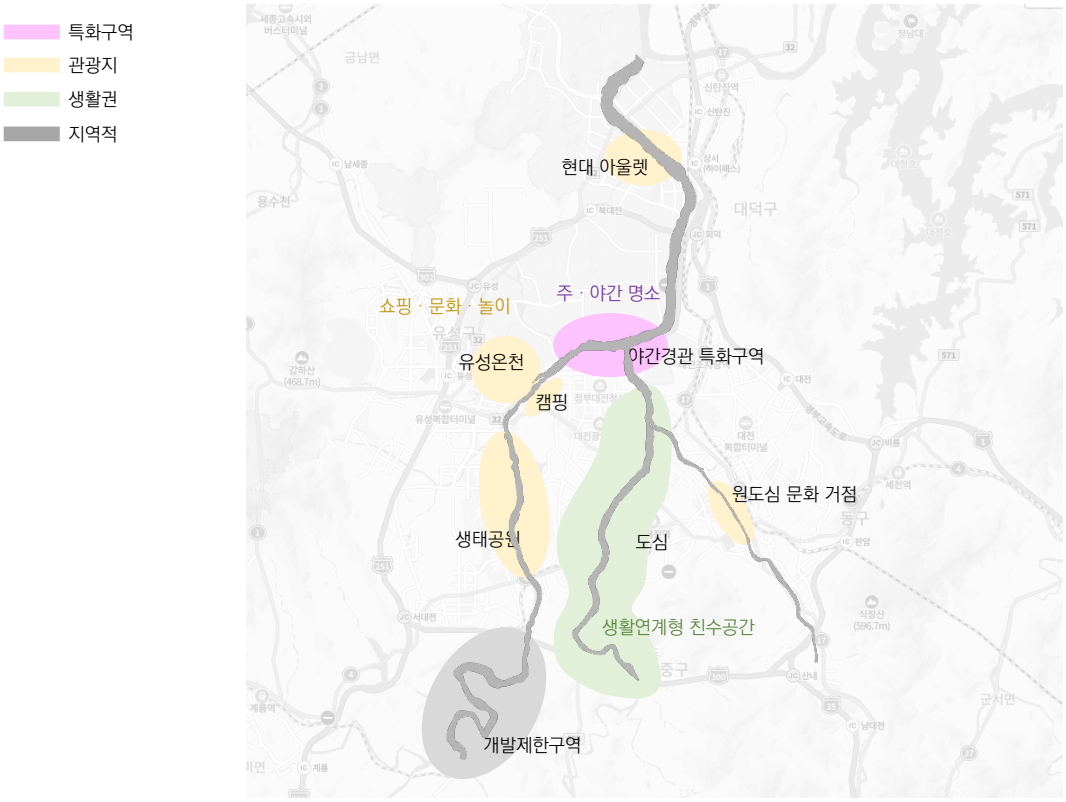
대전 3대하천의 권역별 특성 MAP

① 도심문화경관권역
- 엑스포다리 : 둔산 지역 도시상징 통합적 경관
- 3대하천 합수부지 : 예술과 문화공간으로 수변경관 형성
- 대덕대교&한밭대교 : 대덕대로와 한밭대로의 주요 가로 통로
- 목척교 : 동측으로는 도심을 단절시키는 대전천을 관통하여 대전역의 유동인구를 유도하고, 대전역전시장, 중앙시장 인근 상권과 직접적인 연결
- 단순한 교량의 의미를 넘어서 도시의 상징적인 공간인 원도심 재생 거점으로 활용
- 대전역으로부터 중앙시장, 목척교, 으능정이, 대흥동까지 자연스럽게 이어주는 문화통로
역할

② 서남생활경관권역
- 갑천대교 : 유성관광특구와 인접하여 유성온천역, 봉명동 우산거리, 유성 온천 족욕체험장 등과 이어주는 연결 역할

③ 대덕산업경관권역
- 원촌교 일대 : 주요 도로 엑스포로 등에 과학의 거리 연출로 정체성 강화
- 엑스포다리 : 엑스포 과학공원 주변 과학이미지, 상징성 강화
- 카이스트교 & 갑천대교 : 대학로 주변 주요 도로 과학의 거리 연출로 정체성 강화

2) 기능적 특성 - 문화



대전 3대하천의 문화적 특성 MAP

① 특화구역
- 주 · 야간 특화구역으로 주간에는 넓은 시야로 자연경관 조망이 가능하며, 야간에는 야간경관 특화구역으로 지정된 상징축을 따라 대전시의 첨단 과학도시의 아름다운 야간경관을 관람하며 문화 및 놀이 시설을 체험할 수 있다.

② 관광지
- 접근성이 좋으며 쇼핑 · 문화 · 놀이 등 체험 및 다양한 컨텐츠를 체험할 수 있다.
- 대전의 정체성을 나타내며 활력이 넘치는 장소
- 대표적인 장소로 유성온천과 원도심의 대전역-목척교-중앙시장, 현대 프리미엄 아울렛 등이 있다.

③ 생활권
- 주거지, 캠퍼스, 도심 등에 인접하여 접근이 편리하다. 또한 넓은 녹지공원과 경관을 조망할 수 있으며 힐링과 건강증진 등의 목적으로 활력이 넘치는 장소이다.

④ 그 외 : 지역적
- 다른 지역으로 이동하기보다 지역을 벗어나지 않는 근거리 이동 및 통행을 목적으로 이용하는 교량.
- 야간 보행 시, 기능적으로 안전하고 쾌적한 빛 환경에서 이동이 가능한 장소

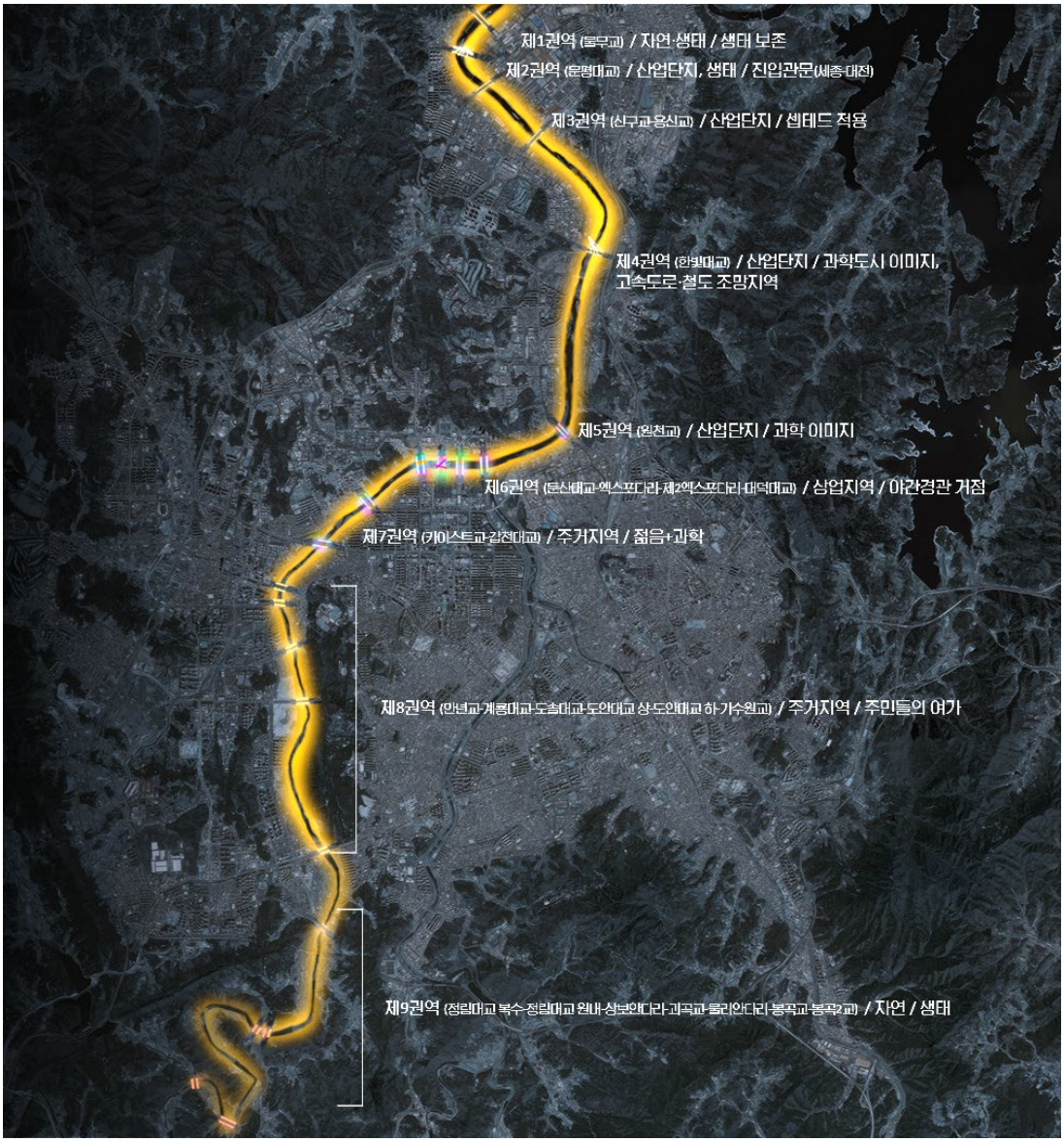
3) 권역별 교량 기능별 조사 및 분석

- 3대 하천 교량의 권역별 특성과 기능을 고려하여 체계적인 현황조사 및 분석을 수행하고자 한다. 이를 위해 각 교량의 구조, 교량 하부의 광환경 특성, 주변 공간의 이용 환경, 야간경관 형성 여건 등을 종합적으로 조사하며, 현황에서 나타나는 문제점과 향후 활용 가능성을 함께 도출한다. 이해가 용이하도록 표 형식으로 체계화하여 정리하고, 향후 야간경관 계획 및 경관 연출 방향 설정을 위한 기초자료로 활용할 수 있도록 한다.

구분	권역	교량명	특 성
갑천	권역 1 (자연,생태)	불무교	○ 교량구조 : 거더교 ○ 교량하부 조명환경 : 없음 ○ 주변환경 : 산업단지, 농경지가 인접하여 단순 이동경로로 활용중 ○ 문제점 : 어둡고 인적이 드물어 우범지대가 될 수 있으며, 교량하부 및 보행로와 자전거도로의 안전조도 부족 ○ 잠재력 : 야간환경 개선 시 인접주민 유입증가 기대
	권역 2 (산업,생태)	문평대교	○ 교량구조 : 중심부에 사장교 구조가 포함된 복합 거더교 ○ 교량하부 조명환경 : 없음 ○ 주변환경 : 산업·주거단지로 인근 주민들이 운동 및 산책 목적 방문 ○ 문제점 : 교량하부 및 보행로와 자전거도로의 안전조도 부족 ○ 잠재력 : 야간환경 개선 시 인접주민 이용률 증가 기대
	권역 3 (산업지역)	신구교 용신교	○ 교량구조 : 거더교 ○ 교량하부 조명환경 : 소극적 계획 (어두움) ○ 주변환경 : 파크골프장, 현대 프리미엄 아울렛, 산업단지 인접 ○ 문제점 : 파크골프장, 교량 하부 안전조도 부족. ○ 잠재력 : 야간 빛환경 개선 시 파크 골프장 등 운동 및 산책 이용자 외 인접 아울렛 관광객 유입 증가로 활기찬 분위기 기대
	권역 4 (산업지역)	한빛대교	○ 교량구조 : 중심부에 사장교 구조가 포함된 거더교 ○ 교량하부 조명환경 : 없음 ○ 주변환경 : 생태하천에 조류가 출몰하며 산업단지와 농경지가 인접 ○ 문제점 : 교량하부 및 보행로와 자전거도로의 안전조도 부족 ○ 잠재력 : 교량 조형미를 고려한 야간경관 연출로 랜드마크 창출가능
	-	갑천교	○ 교량구조 : 거더교 ○ 교량하부 조명환경 : 소극적 계획 (어두움) ○ 주변환경 : 생태하천, 산업·농경지·주거단지가 인접함 ○ 문제점 : 교량하부 및 보행로와 자전거도로의 안전조도 부족 ○ 잠재력 : 넓은 교량하부 커뮤니티 등 시민 공간 활력 유도가능
	권역 5 (산업지역)	원촌교	○ 교량구조 : 거더교 ○ 교량하부 조명환경 : 소극적 계획 (어두움) ○ 주변환경 : 하상도로가 지나가며 산업단지와 인접함 ○ 문제점 : 부족한 균제도, 차량의 휘도와 위협, 공사 차폐구간 존재 ○ 잠재력 : -
	권역 6 (상업지역)	둔산대교 엑스포 다리 제2 엑스포교 대덕대교	○ 교량구조 : 거더교 ○ 교량하부 조명환경 : 다운라이트와 간접조명(업라이트 등)으로 적극적인 전반조명 계획 ○ 주변환경 : 엑스포 과학공원, 야간경관거점, 생활권, 수변문화, 갑천-유등천 합수부지, 자연경관이 위치하고 있음. ○ 문제점 : 교량하부 및 보행로와 자전거도로의 안전조도 부족 야간경관거점 및 특화구역임에도 불구하고 야간경관의 정체성, 연출과 예술성, 다채로움 부족 ○ 잠재력 : 과학공원과 한밭수목원, 유등천 합수부지 등 인구 흡입력이 좋은 위치
	권역 7 (주거지역)	카이스트교 갑천대교	○ 교량구조 : 거더교 ○ 교량하부 조명환경 : 소극적 계획 (어두움) ○ 주변환경 : 캠퍼스, 생태하천, 자연경관, 상업시설, 생활권이 위치하고 있음. ○ 문제점 : 교량하부 및 보행로와 자전거도로의 안전조도 부족 ○ 잠재력 : -

구분	권역	교량명	특 성
갑천	권역 8 (주거지역)	만년교 계룡대교 도솔대교 도안대교 가수원교	○ 교량구조 : 거더교 ○ 교량하부 조명환경 : 소극적 계획 (어두움) ○ 주변환경 : 생태하천, 자연경관, 관광지, 생활권이 위치하고 있음. ○ 문제점 : 보행로 및 자전거도로의 안전, 야간 안전조도 부족 등으로 이동 및 상호 교량간 접근이 어려움. ○ 잠재력 : 개발되지 않은 생태하천 야간경관 조성으로 명소화 가능
갑천	권역 9 (자연)	정림대교 상보안다리 괴곡교 물안리다리 봉곡교 봉곡2교	○ 교량구조 : 거더교 ○ 교량하부 조명환경 : 정림대교를 제외한 전 영역 조명계획 없음 (매우 어두움), 갑천누리길 2코스 포함 영역 조명이 없으므로 코스 확인 어려움, 관리 미흡 또는 산책길이 없어 이용 불가능한 영역 확인 ○ 주변환경 : 생태보존구역, 산업 · 주거단지, 공원이 위치하고 있음. ○ 문제점 : 전반적으로 어둡고 인적이 드물어 우범지대 발생. 교량하부 및 보행로와 자전거도로의 안전조도 부족 ○ 잠재력 : 야간환경 개선 시 인접주민 유입증가 기대
유등천	권역 1 (상업지역)	대화대교 한샘대교	○ 교량구조 : 거더교(대화대교), 한샘대교(거더교와 아치교의 복합형) ○ 교량하부 조명환경 : 소극적 계획 (어두움) ○ 주변환경 : 갑천-유등천 합수부지로 활기가 있으며, 한샘대교 상부의 야간경관은 유등천과 대전천으로 가는 빛의 관문 역할, 야간경관 거점, 생활권, 행정권, 한밭수목원, 산업단지가 위치하고 있음. ○ 문제점 : 원촌교에서 접근 시 공사 차폐구간 존재, 교량과 각 구조물 구석진 어둠은 불안감을 조성 ○ 잠재력 : -
	권역 2 (주거지역)	한밭대교 삼천교 용문교	○ 교량구조 : 거더교 ○ 교량하부 조명환경 : 소극적 계획 (어두움) ○ 주변환경 : 생활권, 하상도로, 유등천-대전천 합수부지, 체육시설, 생활연계형 친수공간이 위치하고 있음. ○ 문제점 : 교량하부 및 보행로와 자전거도로의 안전조도 부족, ○ 잠재력 : 주변 체육시설이 있어 야간 활용도 고려해볼 수 있음
	권역 3 (야간경관 핫스팟)	수침교	○ 교량구조 : 거더교 ○ 교량하부 조명환경 : 소극적 계획 (어두움) ○ 주변환경 : 1호선 지하철, 생활권, 하상도로, 주거단지, 생활연계형 친수공간, 야간경관 핫스팟이 위치하고 있음. ○ 문제점 : 교량하부 및 보행로와 자전거도로의 안전조도 부족 ○ 잠재력 : 교통이 편리하고 접근성이 좋음. 인구 유입력이 좋음
	권역 4 (주거지역)	가장교 태평교 유등교 도마교 버드내다리 복수교 사정교	○ 교량구조 : 거더교 ○ 교량하부 조명환경 : 소극적 계획 (어두움) ○ 주변환경 : 체육시설, 생활권, 하상도로, 굴다리 하부 연결통로, 생활연계형 친수공간, 휴게공간,주거단지가 위치하고 있음. ○ 문제점 : 교량하부 및 보행로와 자전거도로의 안전조도 부족. 친수공간의 넓은 녹지가 어둡게 남겨져 불안감을 조성함. ○ 잠재력 : 야간경관이 조성되지 않은 친수공간은 무한한 잠재성 가장교 일대 굴다리 하부는 야간경관 특화 공간으로 활용가능
	권역 5 (관문IC, 뿌리공원)	안영교 침산교	○ 교량구조 : 거더교 ○ 교량하부 조명환경 : 소극적 계획 (어두움) ○ 주변환경 : 생태하천, 자연경관, 공원, 둘레길이 위치하고 있음. ○ 문제점 : 안전조도 부족, 인접한 자연 ·둘레길의 야간경관 부재 ○ 잠재력 : 개발되지 않은 자연경관, 공원 야간경관계획

구분	권역	교량명	특 성
대전천	권역 1 (주거지역)	한남대교	○ 교량구조 : 거더교 ○ 교량하부 조명환경 : 소극적 계획 (어두움) ○ 주변환경 : 하상도로, 생태하천, 생활권, 주거단지가 위치함 ○ 문제점 : 안전조도 부족, 접근성 부족, 차량의 휘도와 위협 ○ 잠재력 : -
	권역 2 (주거지역)	현암교 삼선교	○ 교량구조 : 거더교 ○ 교량하부 조명환경 : 소극적 계획 (현암교만 어두움) ○ 주변환경 : 하상도로, 생태하천, 생활권, 주거단지가 위치함 ○ 문제점 : 안전조도 부족, 접근성 부족, 차량의 휘도와 위협 ○ 잠재력 : -
	권역 3 (상업지역)	선화교	○ 교량구조 : 거더교 ○ 교량하부 조명환경 : 동선부분만 조도확보 ○ 주변환경 : 생활권이며, 수변문화, 하상도로가 위치하고 있음. ○ 문제점 : 대전천의 진입거점이 끝나고 도심분위기가 시작되는 구간으로 수변 야간경관조명 요소 및 활기가 부족. ○ 잠재력 : 야간경관 개선으로 대전 원도심으로서 정체성 강화 가능
	권역 4 (상업지역)	목척교	○ 교량구조 : 거더교(상부 장식 조형구조물) ○ 교량하부 조명환경 : 전반조명 및 갤러리 투광조명계획 ○ 주변환경 : 상업중심 수변문화 생활공간이며, 휴게공간 조성됨 ○ 문제점 : 교량 상부로 편향된 야간경관이 계획되어 있으므로, 교량 뿐만 아니라, 주변으로 뻗어나가는 활기찬 빛 요소 필요 ○ 잠재력 : 원도심 핵심 문화 공간으로 빛축제 및 다양한 야간문화 창출 가능
	권역 5 (상업지역)	은행교 중교 대흥교	○ 교량구조 : 거더교 ○ 교량하부 조명환경 : 소극적 계획 (어두움) ○ 주변환경 : 상업중심 수변문화 생활공간, 하상도로가 조성됨 ○ 문제점 : 은행교는 한 측은 밝게 행사공간이 조성되어 있으나, 반대편 교량 하부는 대비되는 구석지고 어두운 공간이 존재함. 중교와 대흥교는 하상도로가 있어 차량의 위협, 눈부심이 쾌적한 수변공간 형성을 방해하고 있음. ○ 잠재력 : 목척교과 연계한 야간경관 및 관광명소 조성 가능
	권역 6 (근생지역)	인창교 보문교	○ 교량구조 : 거더교(인창교), 라멘교(보문교) ○ 교량하부 조명환경 : 일반 전반조명 ○ 주변환경 : 상업중심 생활권이며, 하상도로가 조성되어 있음. ○ 문제점 : 색온도 혼재, 구색만 갖춘 야간경관조명, 교량하부의 조도확보만을 위한 투박한 조명환경 ○ 잠재력 : 원도심 및 주변 공동주택 단지로부터 인구 유입이 많음
	권역 7 (근생지역)	문창교 천석교	○ 교량구조 : 거더교 ○ 교량하부 조명환경 : 소극적 계획 (어두움) ○ 주변환경 : 원도심에서 벗어난 생활권, 하상도로가 조성되어 있음 ○ 문제점 : 색온도 혼재, 교량하부의 최소한의 조도확보로 하천 및 주변환경에 불안감을 조성 함 ○ 잠재력 : -
	권역 8 (주거지역)	석교 가오교 옥계교	○ 교량구조 : 거더교 ○ 교량하부 조명환경 : 소극적 계획 (어두움) ○ 주변환경 : 도시외곽,생태하천, 자연경관 산책로가 조성되어 있음. ○ 문제점 : 안전조도 부족, 인접한 자연 ·둘레길의 야간경관 부재 ○ 잠재력 : -



갑천의 권역별 분류 MAP

○ 교량기능별 조사 및 분석 요약 – 갑천 권역

- **갑천 1~5권역** : 도시외곽에서 도심으로 향하는 구간으로 교량주변으로 지역 주민들의 활용도가 높으나 인구 밀집도가 높지 않다. 타 권역과 교류가 많지 않으며 대부분 차량이용 등 교통 목적의 사용이 높다.
- **갑천 6권역** : 엑스포 과학공원, 카이스트 대학로, 한밭 수목원 등 과학도시의 상징적인 요소들로 정체성이 명확하다. 야간경관 특화구역으로 경관조명이 가장 활성화 된 구역으로 대전시에서 대표적인 야간경관 관광명소화가 가능하다.
- **갑천 7권역** : 주거지역으로 생태습지와 도심 사이에 위치하고 있어 도시에서 자연과 도시를 잇는 매개공간으로 완충적인 역할을 한다.
- **갑천 8권역** : 도시와 생태습지가 공존하는 구역으로 수변 주변의 도시는 밝고 활기찬 반면, 친수공간은 조명계획이 전혀 되어있지 않아 매우 어두워 야간에 안전장비 없이 이동은 불가능하다.
- **갑천 9권역** : 생태보존구역으로 전반적으로 어둡고 도시외곽에 위치하고 있어, 인구 밀집도가 매우 낮고, 도로상태가 좋지 않다.



유등천의 권역별 분류 MAP

○ 교량기능별 조사 및 분석 요약 – 유등천 권역

- **유등천 1권역** : 갑천과 유등천이 만나는 합수부지 구간으로 수변 위로 이어진 대화대교를 이용하는 차량의 유동량이 매우 많으며, 야간경관 거점으로 과학도시 일대의 야간경관이 자연스럽게 조망되는 구간이기도 하여 조망명소로서 활용가치가 높다. 유등천을 진입하기 위하여 필수적으로 지나쳐야 하는 구간이다. 한밭수목원과 산업단지가 인접해 있다.
- **유등천 2권역** : 유등천의 본격적인 시작구간이면서 유등천과 대전천이 만나는 합수부지 구간이다. 하상도로가 부분적으로 조성되어 있으며, 친수공간과 도심의 경계선의 단차가 낮아 시민들이 쉽게 접근할 수 있다.
  야간에는 대전천으로 가는 수변길이 매우 어두워 인적이 드물다.
- **유등천 3권역** : 1호선 지하철이 다니는 경로이며, 유동인구가 많은 야간경관 핫스팟이다.
- **유등천 4권역** : 도심부터 도시외곽까지 이어져 있는 구간으로 체육시설과 하상도로가 부분적으로 조성되어 있으며, 가장교 일대에는 굴다리 하부에 터널 형태의 공간은 야간경관 특화계획 공간으로 잠재력이 있다.
- **유등천 5권역** : 도심의 외곽으로 자연경관과 둘레길, 뿌리공원 등의 관광자원이 있다.



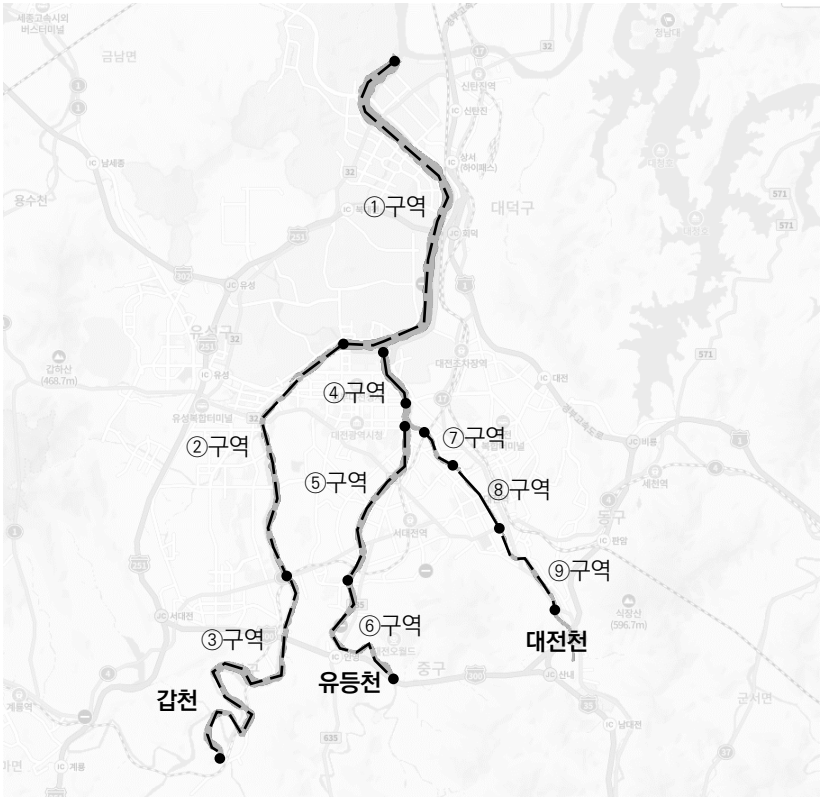
대전천의 권역별 분류 MAP

○ 교량기능별 조사 및 분석 요약 – 대전천 권역

- **대전천 1구역** : 대전천의 진입관문 역할과 하상도로 조성, 주거단지가 인접해 있다.
- **대전천 2구역** : 생태하천이 형성되어 있으며, 하상도로로서 이동 목적의 기능이 크다.
- **대전천 3구역** : 진입관문으로서의 역할이 끝나고 원도심이 시작되는 구간으로 유동인구가 증가하여 주변 상업지역에 활기를 더한다. 하상도로가 조성되어 있다.
- **대전천 4구역** : 문화 · 축제 · 놀이 등의 활력을 돋우는 원도심 핵심 문화공간으로서 대전역과 중앙시장, 주변 상업 공간들로부터 인구가 유입된다.
- **대전천 5구역** : 목척교부터 이어지는 원도심 상업중심지이자 수변문화가 형성되어 있으며, 하상도로가 조성되어 있다.
- **대전천 6구역** : 4,5구역인 상업지역에서 벗어나고 있으며, 근생지역으로부터 유입이 많다.
- **대전천 7구역** : 원도심에서 벗어나 주거단지가 주변에 위치하고 있으며, 지역적인 성향이 강하다. 하상도로가 조성되어 있다.
- **대전천 8구역** : 도심과 하상도로가 끝나는 구간이며, 도시외곽과 이어진다. 생태하천, 자연경관 조망이 가능한 산책로 및 자전거도로가 조성되어 있다.

4) 하천 구간별 특성

◆-----◆
갑　천 : ①구역 ~ ③구역
유등천 : ④구역 ~ ⑥구역
대전천 : ⑦구역 ~ ⑨구역



대전 3대하천의 구간별 특성 MAP

①구역 : 갑천(불무교↔대덕대교) - 야간경관 특화구역, 대전의 정체성 표현, 야간관광명소, 중심구역, 미래지향적 경관을 목표로 하는 구간이며 엑스포 과학공원과 인접한 하천에는 과학도시 상징축과 통경축이 구축되어있다.
②구역 : 갑천(대덕대교 ↔ 만년교) : 힐링 및 건강증진 활동이 가능하며, 생태보호구역 및 캠핑 이용자를 위한 관광자원 콘텐츠 개발을 목표하고 있다.
③구역 : 갑천(만년교 ↔ 봉곡2교) : 자연성 유지로 개발 제한구역이다.

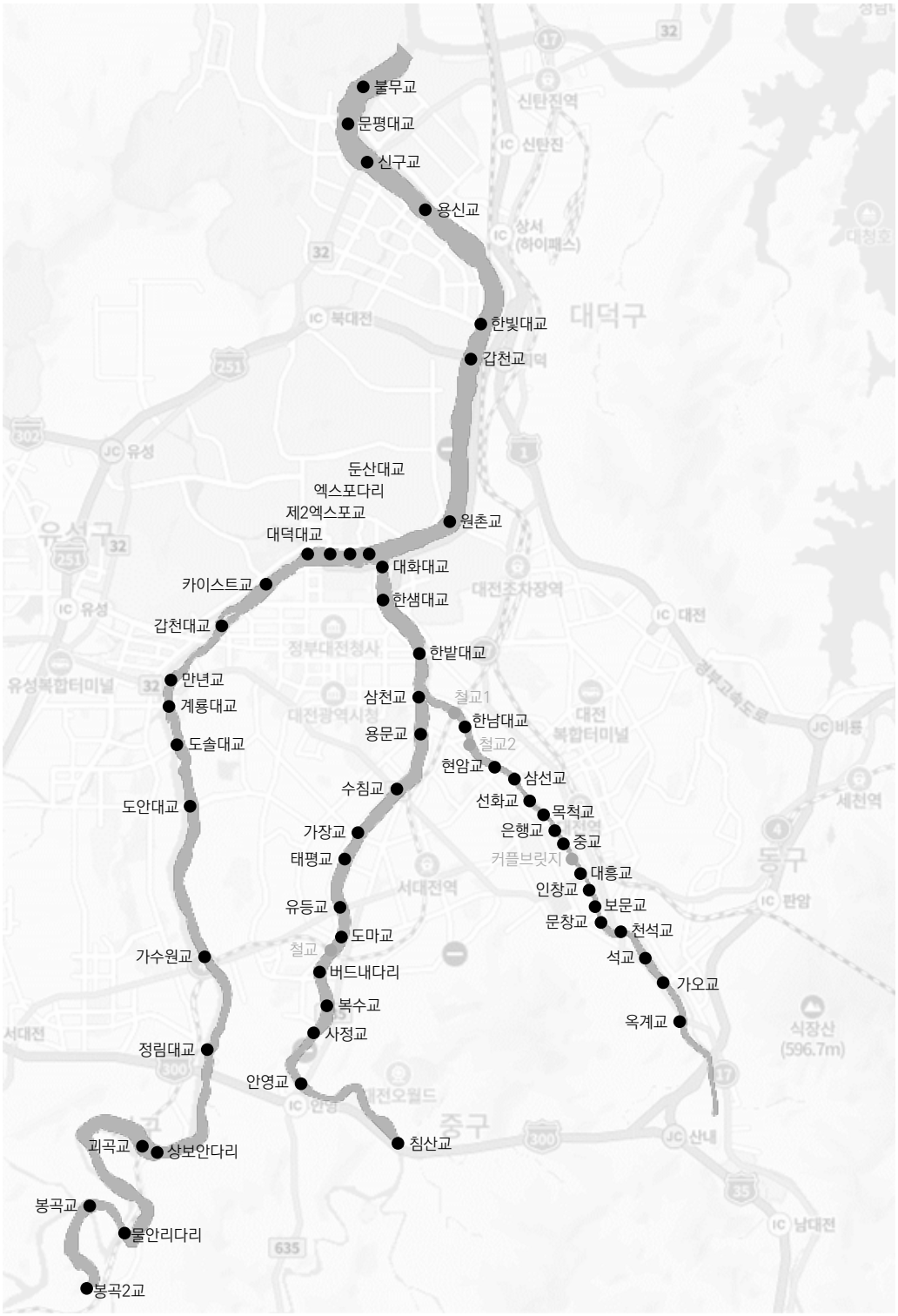
④구역 : 유등천(대화대교 ↔ 한샘대교) : 야간경관 특화구역이면서 갑천과 만나는 합수부지로 많은 차량과 보행 · 자전거 동선이 겹치는 구간이다.
⑤구역 : 유등천(한밭대교 ↔ 버드내다리) : 생활연계형 친수공간으로 힐링 및 건강증진 활동이 가능하다.
⑥구역 : 유등천(버드내다리 ↔ 만성교) : 자연경관 조망 및 문화관광공원이 위치하고 있으며, 힐링 및 건강증진 활동이 가능하다.

⑦구역 : 대전천(한남대교 ↔ 선화교) : 자연녹지지역으로 주 · 야간 보행 및 자전거 이용 환경은 열악한 상태로 활동이 어려우며, 도심과 원도심 통행로 역할을 한다.
⑧구역 : 대전천(선화교 ↔ 보문교) : 원도심 문화공간으로 관광자원 및 놀이 · 축제의 장으로 활용되고 있는 상징적인 구간이다.
⑨구역 : 대전천(보문교 ↔ 옥계교) : 생태자연경관이 이어져 시민과 자연, 동물이 상생하며 힐링 및 건강증진이 가능하다.

5) 구조별 특성 – 교량 공법

- 대전시 3대 하천에 위치한 교량을 대상으로 형태 및 구조적 특성을 조사 및 분석하고, 뒷장의 3대 하천 야간경관 수립에서 각 하천 별 상위계획과 가이드라인을 반영한 맞춤형 야간경관 계획을 수립하고자 한다.

○ 대상지 범위 및 계획 대상 교량



대전 3대하천 대상범위 내 교량 위치 MAP

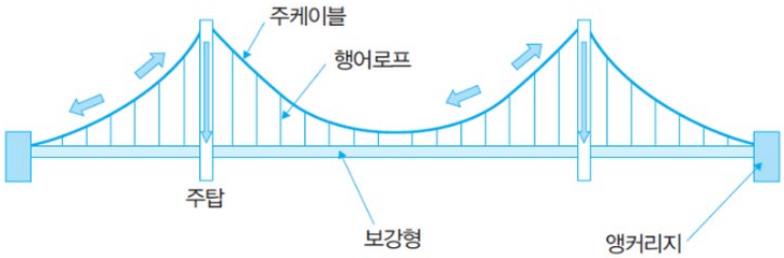
○ 교량 구조별 조사 및 분석

- 교량의 종류에 대한 기본적인 형태에 대해 알아보고, 각 형태에 따른 구조적 이해를 바탕으로 대전 3대하천에 위치한 교량을 종류별로 분류하고자 한다.



교량의 종류에 대한 소개

- 현수교



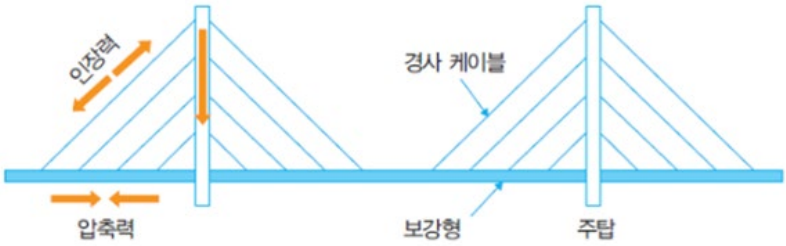
현수교 핵심 원리

: 주요 인장재 : 주케이블
: 주케이블의 장력을 대지로 이끄는 앵커부분
: 주케이블의 최고점을 지지하는 강제 또는 철근 콘크리트구조 등의 탑
: 보강형(플레이트거더 또는 트러스)
: 보강형을 주케이블에 매다는 현수재의 5가지
: 샌프란시스코에 있는 골든게이트교(금문교)가 대표적이며 한국에는 남해대교, 광안대교, 이순신대교 등이 있다.

<참고문헌>

- 내용출처 : 여수광양항만공사

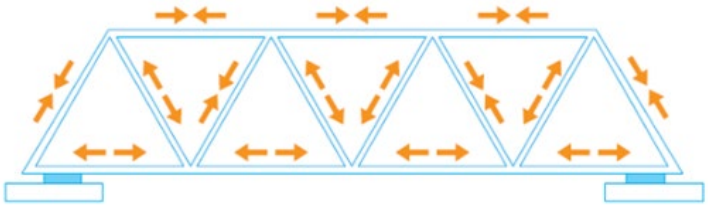
- 사장교



사장교 핵심 원리

: 주케이블이 양쪽 주탑으로 연결되어 있고 그 케이블에서 보조 케이블로 상판을 연결한다.
: 탑에서 비스듬히 거더를 매단 다리로 올림픽대교, 서해대교, 돌산대교 등이 있다.

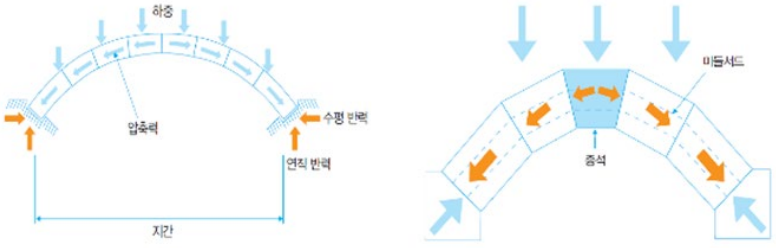
- 트러스교



트러스교 핵심 원리

: 트러스교는 몇 개의 직선으로 연속된 삼각형을 조립하여 만든 다리 구조이다.
: 삼각형의 형태가 힘을 분산시키는데 누르는 힘, 압축하는 힘, 잡아당기는 힘 등의 방향과 강도를 비롯해 여러 조건들을 계산해 만드는 복잡한 구조. 철교라고도 많이 불린다.

- 아치교

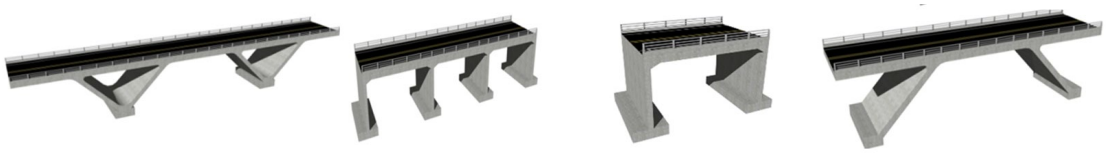


아치교 핵심 원리

: 하중을 돌 사이의 압축력으로 견디는원리. 수평반력으로 축력에 효율적이다.
: 위에서 압력이 가해지면 받침구조에서 수평반력이 발생하여 휘는 것을 방지하며 축력으로 전환되고 아치교는 심미성이 뛰어나다. 서강대교, 암사대교 등이 있다.

<참고문헌>
- 내용출처 : 여수광양항만공사

- 라멘교



라멘교 핵심 원리

: 거더와 교각을 일체로 하여 강결하였으며, 상부와 하부 구조의 구분이 없는 것이 특징이다.
: 일체화 된 구조 때문에 짧은 구간에서만 사용하고 시공단가가 저렴하며 지진에 강하다.

○ 교량 구조별 조사 및 분석 (■ : 사장교 복합, ■ : 아치교 복합 ■ : 그 외 조형적 결합)

구분	권역	교량명	교량구조	특징
갑천	권역 1 (자연,생태)	불무교	거더교	교량 하부 구조물 철재 녹색도장 마감
	권역 2 (산업,생태)	문평대교	거더교	중심부에 사장교 구조가 포함된 복합 구조형 교량
	권역 3 (산업지역)	신구교	거더교	교량 하부 구조물 콘크리트 마감
		용신교	거더교	교량 하부 구조물 콘크리트 마감
	권역 4 (산업지역)	한빛대교	거더교	중심부에 사장교 구조가 포함된 복합 구조형 교량
	-	갑천교	거더교	교량 하부 구조물 콘크리트 마감
	권역 5 (산업지역)	원촌교	거더교	교량 하부 구조물 콘크리트 마감
	권역 6 (상업지역)	둔산대교	거더교	교량 하부 구조물 철재 마감
		엑스포다리	거더교	중심부에 사장교 구조가 포함된 복합 구조형 교량
		제2엑스포교	거더교	교량 하부 구조물 콘크리트 마감
		대덕대교	거더교	교량 하부 구조물 콘크리트 마감
	권역 7 (주거지역)	카이스트교	거더교	교량 하부 구조물 철재 마감
		갑천대교	거더교	교량 하부 구조물 콘크리트 마감
	권역 8 (주거지역)	만년교	거더교	교량 하부 구조물 콘크리트 마감
		계룡대교	거더교	교량 하부 구조물 철재 마감
		도솔대교	거더교	교량 상부 태양열 에너지 구조물 쉘터 설치
		도안대교	거더교	교량 하부 구조물 콘크리트 마감
		가수원교	거더교	교량 하부 구조물 철재 마감
	권역 9 (자연)	정림대교	거더교	교량 하부 구조물 철재 마감
		상보안다리	거더교	교량 하부 구조물 철재 마감
		괴곡교	거더교	교량 하부 구조물 콘크리트 마감
		물안리다리	거더교	교량 하부 구조물 콘크리트 마감
		봉곡교	거더교	교량 하부 구조물 콘크리트 마감
		봉곡2교	거더교	교량 하부 구조물 콘크리트 마감

구분	권역	교량명	교량구조	특징
유등천	권역 1 (상업지역)	대화대교	거더교	교량 하부 구조물 철재 마감
		한샘대교	거더교	거더교와 아치교의 복합형 구조
	권역 2 (주거지역)	한밭대교	거더교	교량 하부 구조물 콘크리트 마감
		삼천교	거더교	교량 하부 구조물 콘크리트 마감
		용문교	거더교	교량 하부 구조물 콘크리트 마감
	권역 3 (야간경관 핫스팟)	수침교	거더교	교량 하부 구조물 콘크리트 마감
	권역 4 (주거지역)	가장교	거더교	교량 하부 구조물 콘크리트 마감
		태평교	거더교	교량 하부 구조물 콘크리트 마감
		유등교	거더교	교량 하부 구조물 철재 마감
		도마교	거더교	교량 하부 구조물 콘크리트 마감
		버드내다리	거더교	교량 하부 구조물 철재 마감
		복수교	거더교	교량 하부 구조물 콘크리트 마감
		사정교	거더교	교량 하부 구조물 콘크리트 마감
	권역 5 (관문IC, 뿌리공원)	안영교	거더교	교량 하부 구조물 콘크리트 마감
		침산교	거더교	교량 하부 구조물 철재 마감
대전천	권역 1 (주거지역)	한남대교	거더교	교량 하부 구조물 콘크리트 마감
	권역 2 (주거지역)	현암교	거더교	교량 하부 구조물 콘크리트 마감
		삼선교	거더교	교량 하부 구조물 콘크리트 마감
	권역 3 (상업지역)	선화교	거더교	교량 하부 구조물 콘크리트 마감
	권역 4 (상업지역)	목척교	거더교	상하부 조형적 장식요소 마감
	권역 5 (상업지역)	은행교	거더교	교량 하부 구조물 콘크리트 마감
		중교	거더교	교량 하부 구조물 콘크리트 마감
		대흥교	거더교	교량 하부 구조물 콘크리트 마감
	권역 6 (근생지역)	인창교	거더교	교량 하부 구조물 콘크리트 마감
		보문교	라멘교	라멘교 장점을 살린 하부 구조물의 조형미가 특징
	권역 7 (근생지역)	문창교	거더교	교량 하부 구조물 콘크리트 마감
		천석교	거더교	교량 하부 구조물 콘크리트 마감
	권역 8 (주거지역)	석교	거더교	교량 하부 구조물 콘크리트 마감
		가오교	거더교	교량 하부 구조물 콘크리트 마감
		옥계교	거더교	교량 하부 구조물 콘크리트 마감

○ 교량구조별 조사 및 분석 요약
- 3대 하천의 54개(사업범위 내)교량 중 거더교가 53개로 가장 많았다. 거더교 중에서 사장교 형태와 복합적으로 사용된 문평대교, 한빛대교, 엑스포다리 3가지를 제외하더라도 총 51개로 가장 많은 형태이다. 그 외 장식적 요소를 적극적으로 반영한 거더교는 목척교가 있으며 화려하게 야간경관이 조성되어 있다.
- 라멘교는 총 54개 교량 중 유일하게 하나(보문교)가 있으며, 라멘교는 하부 구조물의 다양한 변형이 가능하기 때문에 이 점을 부각시켜 아름다운 야간경관을 계획하였다.
- 가장 많이 사용된 공법은 거더교로 향후 수변 야간경관 가이드라인 수립 시 거더교 야간경관 계획 적용 방안을 제안한다.

2.2.4 기능적, 구조별 특성 도출

1) 갑천의 기능적, 구조별 특성 도출

구분	내용
권역 특징	- 대전에서 가장 크고 넓은 대표 하천, 끝은 금강과 만남 - 외부에서 대전으로 접근하는 주 도로가 갑천을 따라 흐름 - 엑스포과학공원, 유성온천(관광지), 생태습지, 야간경관거점, 유등천, 산업단지 등 다양한 도시 요소와 접해 있음 - 외곽 → 도심 → 생태 → 상업 → 주거 → 자연 순으로 변화
권역별 기능 및 구조	- 1권역 : 산업단지와 농경지가 많으며 조용하고 인적이 드뭄 - 2권역 : 주거단지가 있으나 도시외곽이라 생태하천 등 자연경관이 돋보임 - 3권역 : 파크 골프장과 관광지(현대아울렛)가 인접하여 레저 · 관광 인구가 많음 - 4권역 : 산업단지와 농경지가 많으며 생태하천이 인접함 - 5권역 : 도심으로 접근하는 교통량이 많고, 수변 공사로 인한 차폐구역 존재, 산업단지와 인접하며 하상도로가 조성되어 있음 - 6권역 : 야간경관거점, 야간경관특화구역, 상징축, 통경축 등 도시의 핵심 위치 엑스포 과학공원, 한밭수목원 등 대전의 정체성되는 핵심 공간이 위치함 - 7권역 : 주거와 상업공간이 인접하며 주요 생활 및 행정권과 생태하천의 완충 역할 - 8권역 : 관광지(유성온천)와 생태습지가 위치하고 있음 - 9권역 : 생태보존구역
문제점	- 교량 하부는 안전조도 수준의 최소한의 조도만 확보되어 있으며 심미적 연출은 전혀 고려되어 있지 않음. - 친수공간의 전반적인 통행로 및 자전거도로 조도계획 없음. - 광장, 휴게공간, 체육시설 등 공공시설에 대한 조도계획 없음
잠재력	- 야간경관거점에 야간관광명소가 될 수 있는 주요 조망점이 존재함. (유등천 합수부지) - 생태하천의 야간 체험형 명소 조성 가능

→ 갑천은 대전의 정체성을 시각적으로 표현된 야간경관을 감상할 수 있을 뿐만 아니라 자연형 하천으로 거대한 스케일과 아름다운 자연경관을 조망할 수 있는 하천이다.
→ 도시 외곽과 중심의 교통 흐름을 이어주는 핵심 역할을 하지만, 차량 이동 시 갑천은 어둡게 조성되어 운전자가 갑천의 수변공원에 대한 인식은 전혀 할 수 없다.

2) 유등천의 기능적, 구조별 특성 도출

구분	내용
권역 특징	- 생활권과 밀접하고 접근성이 편리하여 유동인구와 체육시설이 많음. - 수변하천의 넓은 녹지 공간은 시민들의 힐링, 체력증진에 도움
권역별 기능 및 구조	- 1권역 : 갑천-유등천 합수부지, 진입관문 - 2권역 : 주변 명소 접근 용이, 유등천-대전천 합수부지 - 3권역 : 지하철 1호선, 야간경관 핫스팟 - 4권역 : 가장교일대 굴다리하부 터널, 길고 넓은 권역 - 5권역 : 생태하천, 자연경관, 둘레길, 뿌리공원
문제점	- 수변을 위한 조명이 아닌 도심의 가로등을 이용한 안전조도 확보 - 어두운 공공시설물(휴게공간, 체육시설)과 조명계획이 없는 보행로 및 자전거도로 - 하상도로
잠재력	- 유등천의 넓은 친수공간을 활용한 야간경관 및 특화계획 가능 - 가장교 일대 터널형 이동공간 활용 검토

→ 유등천은 3대하천 중 가장 생활과 밀접하고 접근이 용이하여 산책과 운동 등으로 시민들이 가장 많이 이용하는 장소이며, 넓은 녹지가 조성되어 있어 조형물, 문화 콘텐츠 요소들을 계획하기 좋은 환경이다.
→ 안영교 일대는 자연경관명소와 둘레길, 뿌리공원이 위치하고 있어 유동인구가 많다.
→ 부분적으로 하상도로가 조성되어 있다.

3) 대전천의 기능적, 구조별 특성 도출

구분	내용
권역 특징	- 원도심을 통과하며 하상도로가 많다. - 생활권과 공원 중간에 하상도로가 끼어 있어 이용자 접근이 어려운 구간이 많다. - 축제 및 문화 · 놀이에 특화되어 있고, 하천 주변으로 상업지역이 넓게 분포해 있다.
권역별 기능 및 구조	- 1권역 : 유등천-대전천 합수부지, 진입관문, 수변 접근 어려움(하상도로 횡단필요) - 2권역 : 대전천을 이동하는 동선 역할, 수변 접근 어려움(하상도로 횡단필요) - 3권역 : 원도심 시작 진입로, 유입인구가 많음, 수변 접근 어려움(하상도로 횡단필요) - 4권역 : 원도심 상권 중심, 문화 · 축제 · 놀이 공간, 대전과 중앙시장 등 대전천의 단절을 잇는 가교역할 - 5권역 : 원도심 인구유입이 가장 많으며 활기참, 각종 행사 및 이벤트가 일상 관광 및 볼거리 풍부, 하상도로 조성 - 6권역 : 원도심에서 벗어난 상업 및 주거 지역으로 하천 횡단으로 이용, 하상도로 조성 - 7권역 : 원도심에서 벗어난 지역간 이동, 하상도로 조성 - 8권역 : 도시외곽으로 자연경관 및 생태하천 횡단, 산책으로 이용
문제점	- 수변과 도심을 단절시키는 1~3권역 하상도로 - 기본 안전조도 확보를 위한 빛 환경 부재 - 야간관광 명소의 부재
잠재력	- 원도심 중심상권 야간경관 명소화, 야간명소로 인구유입 → 대전천 전역 유동인구 기대

→ 1~3권역은 하상도로 간섭으로 인한 수변과 도심의 단절로 접근성 나쁨
→ 수변의 야간경관계획의 부재는 도심에서 바라볼 때, 어둡고 불안한 장소로 유입력 낮음
→ 유입유도 야간경관계획 필요(안전조도, 조명조형물, 빛축제 등)

4) 종합 결론

본 조사 결과, 대전 3대 하천의 교량 및 수변공간은 권역별 공간 성격과 이용 기능에 따라 뚜렷한 차이를 보이며, 현재 대부분의 교량 하부와 친수공간은 안전조도 확보 수준에 머물러 있어 야간경관 형성이 매우 부족한 상태이며, 야간경관을 설치할 경우 주변 환경과 조화를 이루는 야간 명소 또는 관광 자원으로 활용될 가능성이 있는 것으로 분석되었다.

갑천은 자연형 하천으로 외곽 및 생태구간이 많아 전반적으로 어두운 환경이 유지되고 있으며, 경관 연출이 가능한 구간과 보존이 필요한 구간이 명확히 구분된다.

유등천은 생활형 하천으로 시민 이용률이 높고 야간활동이 많은 반면 조명환경이 부족하여 안전성과 공간활력 측면에서 개선이 필요하다.

대전천은 도시형 하천으로 상업 및 문화 기능이 집중되어 있어 야간경관 잠재력이 가장 높으며, 교량과 수변공간을 연계한 경관연출이 요구된다.

따라서 향후 야간경관 계획 수립 시 하천별 특성과 권역별 기능을 고려한 차별화된 조명계획이 필요하며, 교량 구조, 광환경 상태, 주변 이용환경, 보행 및 체류 특성을 종합적으로 반영한 통합적인 야간경관 마스터플랜 수립이 필요하다.

또한, 대전시 3대 하천에는 교량의 야간경관을 조망할 수 있는 거점이 각 하천별로 존재하며, 이러한 거점을 적극적으로 개발하여 시민들이 하천의 아름다운 야간경관을 감상할 수 있도록 할 것을 제안한다.



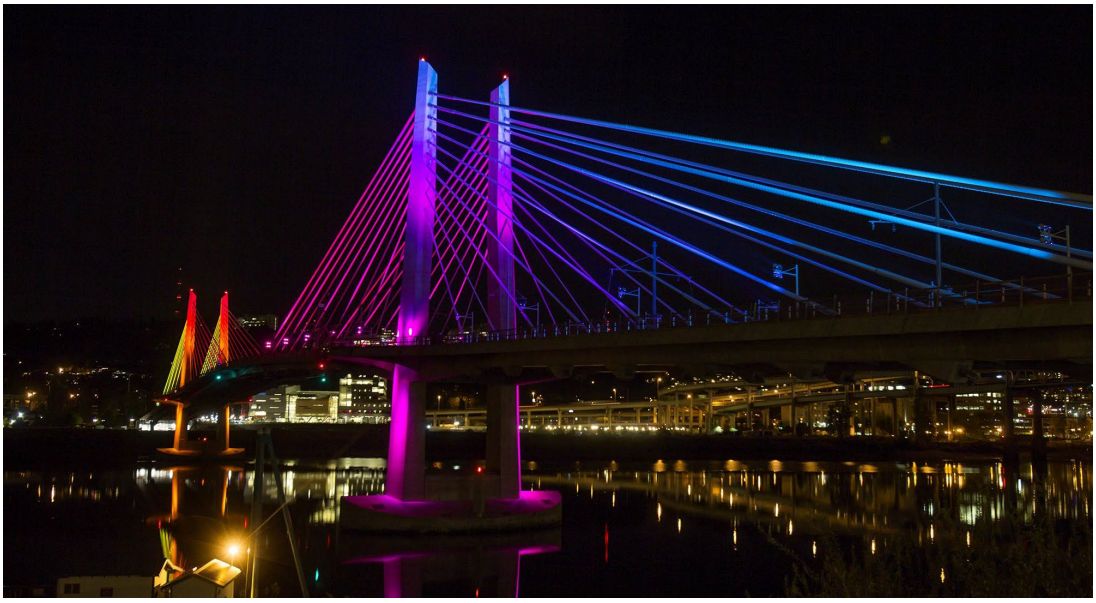
좌측부터 〈갑천 · 유등천 · 대전천〉 항공뷰

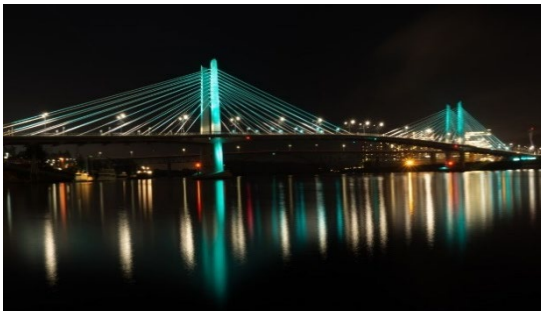
2.3
국내 · 외 하천 및 교량 야간경관 우수사례 조사

2.3.1 국외 하천 및 교량 야간경관 우수사례 조사

1) 데이터 연동

○ 틸리쿰 크로싱 _ 미국 포틀랜드







○ 대상지 개요

자동차가 아닌 대중교통, 자전거, 보행로가 있는 틸리쿰 크로싱은 단순 교통 인프라가 아닌 사람과 사람을 연결해주는 사회적 공간으로써 기능을 한다. 조명연출을 통해 일반적이고 단순한 쇼로 활용하는 것이 아닌 환경을 기반으로 한 데이터를 시각화 하는 것이 목표이다.

○ 연출 방향

강과 다리의 대화라는 컨셉으로 강의 수온, 유속, 수위에 따라 색상, 속도 및 움직임, 패턴이 실시간으로 시각화 한다.

예술, 과학의 접합으로 지역 구조물 정체성 강화, 친환경 도시 이미지 강화

○ 베이 라이츠 _ 샌프란시스코







○ 대상지 개요

2013년 부터 약 2년간 임시로 설치 예정이던 이벤트적 요소가 시민과 관광객들의 큰 인기를 끌면서 영구 설치로 전환하였으며 샌프란시스코의 야경을 대표하는 상징으로 자리 잡았으며 공공 예술을 체험하는 관광으로 발전하였다.

○ 연출 방향

끊임없이 변화하는 바다, 구름, 교통의 흐름을 빛을 이용하여 시각화 하였으며 베이 라이츠 주변의 움직임을 끊임없는 새로운 패턴을 생성하여 매번 다른 경험을 제공한다.

도시 브랜드 강화를 통한 지역 경제 활성화

○ 요루노요 _ 요코하마





○ 대상지 개요

도시 전체를 하나의 빛의 무대로 만들고자 진행하였으며 부두 중심의 대규모 라이트 쇼를 중심으로 공원, 광장 등 주요 거점에 설치된 체험형 조명을 통해 직접적인 참여가 가능하다.

○ 연출 방향

요코하마의 이미지와 바다 동물 모티브를 결합하여 도시 정체성을 반영하고 관람객이 걸으며 체험할 수 있는 아트부터 동산에 따라 연출되는 여러 테마들까지 직접적인 체험을 유도하고 계절 및 축제 기간에도 활용하여 분위기를 극대화 시킬 수 있다.

도시 전체를 빛의 축제의 장으로 적극적 참여를 유도

○ 자크까르띠에 _ 캐나다







○ 대상지 개요

상징적이며 교통량이 많은 교량을 활용하여 시민들과 교감할 수 있는 인터렉티브 요소를 접목시켜 도시의 랜드마크로 재해석하였다.

○ 연출 방향

도시 데이터를 기반으로 교통량, 날씨, 소셜미디어 등 데이터를 반영하여 조명 색상과 패턴을 변화시켜주는 방식으로 시민들의 활동이 곧 교통의 빛으로 표현하고자 했으며 빛 공해를 최소화하여 주변 환경과 조화를 추구하고자 하였다.

도시와 시민을 연결하는 빛으로 상징적인 특징을 부여

2) 시민참여 및 활력

○ 센 강 _ 파리







○ 대상지 개요

센 강 조명연출을 통해 역사와 현대 기술이 결합된 파리의 야간 랜드마크 시스템으로 탈바꿈하고자 하였으며 강변과 교량을 빛으로 재해석하여 도시의 낭만과 문화적 정체성을 세계적으로 알리고자 하였다.

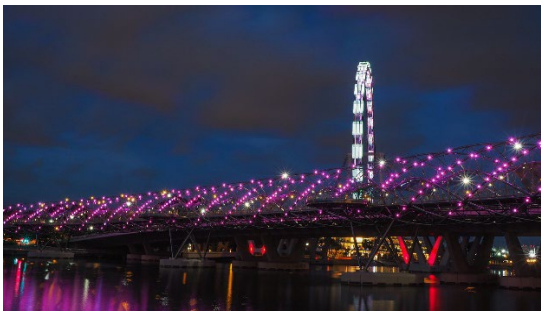
○ 연출 방향

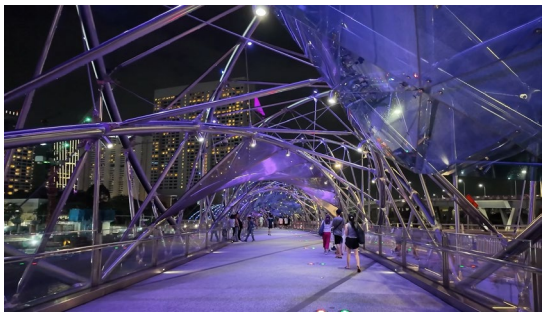
역사적 건축물을 강조하거나 빛의 반사효과를 통해 파리의 별칭인 '빛의 도시 ' 이미지를 강조하거나 축제 또는 행사 진행 시 색채와 패턴을 변환시켜 관광 자원으로도 활용한다.

구조물 또는 도시의 정체성 확립, 관광 자원 활성화

○ 헬릭스 브릿지 _ 싱가포르







○ 대상지 개요

마리나 센터와 마리나 사우스를 연결하여 마리나 베이 지역 관광 동선을 편리하게 이어주는 다리로 단순한 교량을 넘어 싱가포르의 혁신적인 디자인과 도시 미학을 상징하고자 하였다.

○ 연출 방향

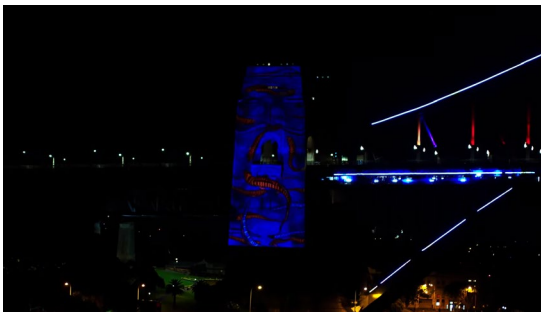
단순히 밝혀주는 용도가 아닌 DNA 나선 구조를 빛으로 시각화 하여 도시의 야경과 조화를 이루는 연출을 보여주며 연속적인 흐름을 통해 빛의 터널을 걷는 듯한 체험을 제공

주변 도시 야경과 조화를 이루는 연출로 통일성 있는 도시이미지 구축

○ 시드니 하버 브릿지 _ 호주







○ 대상지 개요

하버브릿지의 준공 90주년을 맞아 도시의 대표적인 랜드마크를 기념하는 행사로 기획하게 되었으며 이벤트 차원을 넘어 문화적 의미와 도시적 상징성을 강화하고자 하였다.

○ 연출 방향

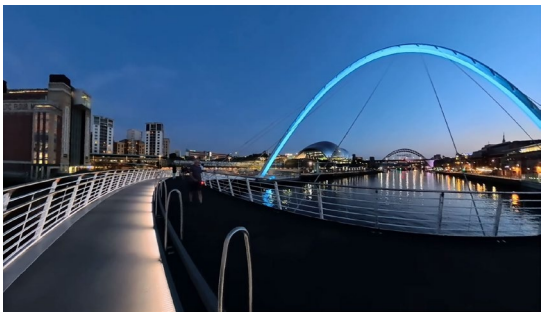
호주 원주민의 예술을 중심으로 과거와 현재를 연결하는 다문화 사회의 정체성을 빛으로 연출하기도 하지만 루나파크에 위치한 인터랙티브 터치 스크린을 통해 시민들이 조명을 직접 제어하여 관객이 곧 연출의 일부가 되는 참여형 연출이 가능하다.

시민, 관객들의 참여로 문화공유를 하며 도시 브랜드를 강화

○ 밀레니엄 브리지 _ 영국







○ 대상지 개요

뉴캐슬과 게이츠헤드를 연결하는 상징적 구조물로 도시의 랜드마크이다. 단순한 교량의 기능보다는 야간 경관을 강화하고 관광객과 시민에게 LED의 다채로운 색상과 패턴 변화, 음악을 통해 감각적인 경험을 제공하고자 하였다.

○ 연출 방향

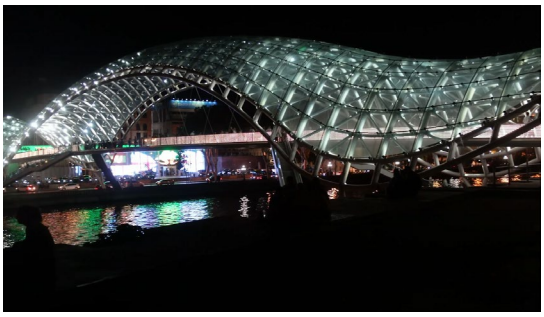
도시 아이덴티티를 표현한 색채를 독특한 아치 구조로 강조하며 일상적일때와 축제 및 행사 기간에 따라 다채로운 컬러와 패턴으로 활력을 채워주며 동시에 관광객, 시민들이 참여하여 지속가능한 빛의 무대를 형성하고자 한다.

도시의 상징성 강화 및 시민, 관광객 참여형 연출

○ 평화의 다리 _ 조지아







○ 대상지 개요

이름과 걸맞게 도시의 야간 경관을 아름답고 어우르게 만들어주며 과거와 현재를 연결하는 상징성을 빛으로 표현하였다. LED 기반의 다채로운 색상 연출, 반사되는 빛, 음악이 어우러진 미래지향적인 이미지 만들고자 하였다.

○ 연출 방향

평화와 조화를 상징하는 화이트, 블루, 그린 계열의 색상을 기본 색상으로 구조물의 곡선형 라인을 강조하는 빛 형성하며 평시와 행사시에 따른 연출을 달리하기도 하지만 시민 참여형 이벤트를 통해 색상을 선택하거나 지역 아티스트와 협업을 통한 아트 전시도 진행한다.

도시 경관과 조화를 이루고 참여형 이벤트를 통해 즐길 수 있는 볼거리 제공

○ 일루미네이티드 리버 _ 런던







○ 대상지 개요

런던 중심부의 여러 다리를 LED조명 패턴으로 밝히는 장기 공공 예술 작품이다. 다리의 건축 양식을 강조하고 템스강을 따라 통일된 야간 시각 정체성을 만드는 것이 목표이다.

○ 연출 방향

야간 관광 및 산책로 명소화하며 템즈강 다리들의 역사를 부각시키고 시민이 참여 가능한 공공 예술 작품으로 탄생, 도시를 가로지르는 '빛의 띠' 형성

↓

도심 내 일관된 연출로 랜드마크 형성, 문화 중심지를 상징적인 연결고리를 형성

○ 잔스타트 A8ernA _ 네덜란드







○ 대상지 개요

두 갈래로 나뉘어진 오래되어 버려진 콘크리트 교량, 자동차 또한 방치된 이 장소를 활성화하기 위하여 시에서 시민 단체에게 아이디어를 요구하였고 제안된 아이디어를 바탕으로 시민들의 요구를 충족시킬 수 있는 공간을 형성하였다.

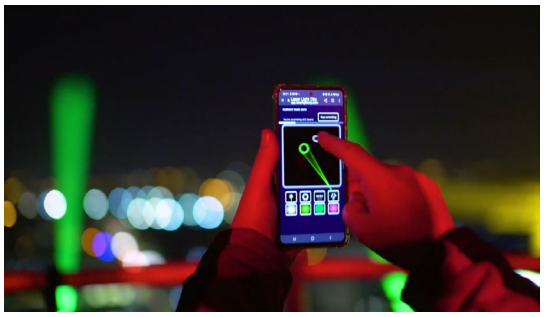
○ 연출 방향

시민들이 함께 사용할 스케이트장, 댄스 무대, 축구장, 공원 등이 형성되어 하나의 연결된 공간을 제공한다. 교량 아래 밝은 공간을 형성하여 이용자들에게 쾌적한 시야와 공간을 제공하는 것이 목표이다.

분단된 공간을 시민들의 참여와 교류로 통하여 상징적인 장소로 재탄생

○ 레이저 라이트 시티 _ 뉴캐슬







○ 대상지 개요

레이저 라이트 시티는 매년 연말에 열리는 대규모 조명 쇼로 무료로 즐길 수 있는 축제이다. 도시 전체가 무대로 체험이 가능하며 랜드마크를 활용한 도시 정체성을 강화 시키고자 하였다.

○ 연출 방향

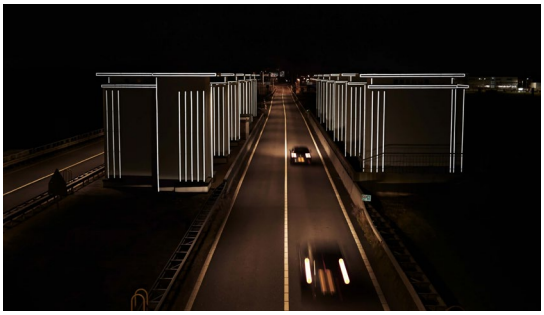
관람객이 어플을 활용하여 레이저 색상과 패턴을 직접적으로 제어 할 수 있으며 음악과 조명을 동시에 체험할 수 있다.

관람객 참여를 통한 도시 브랜드 홍보

3) 생태 및 자연 공존

○ 게이츠 오브 라이트 _ 네덜란드







○ 대상지 개요

네덜란드 정부가 추진한 프로젝트(ICOON Afsluitdijk)의 대표작품으로 하루 약 2만대 이상 지나다니며 1932년에 지어진 오래된 수문 60개를 빛의 관문으로 재탄생한 프로젝트이다.

○ 연출 방향

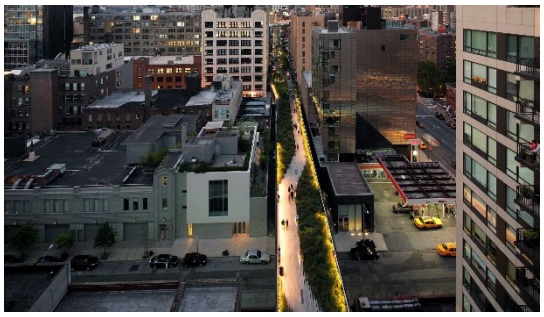
차량의 움직임을 빛으로 전환하여 에너지 소비 없이 지속가능한 공공 예술 작품이자 빛 공해를 유발하지 않도록 설계하였으며 문화유산과 기술 그리고 예술이 만나는 미래적인 경관을 형성하고자 하였다.

에너지 소비 없는 연출과 빛 공해 최소화

○ 하이라인 공원 _ 미국







○ 대상지 개요

도심을 가로 지르는 역사적인 의미를 가진 고가를 공원으로 재구성하며 단순 산책로를 넘어 야간에 유연한 조명 환경을 통해 예술 전시, 공연 등 다양한 시민 참여 프로그램을 지원한다.

○ 연출 방향

재생된 공간의 생태 공존을 위해 눈높이 아래의 낮은 조명과 저조도로 눈부심을 배제하였고 도시 야경과 문화활동 그리고 쉼에 온전히 집중하는 조명으로 계획하였다.

버려진 공간의 재해석으로 야간 문화 활동 극대화하고 친환경적인 공간 창출

2.3.2 국내 하천 및 교량 야간경관 우수사례 조사

1) 데이터 연동

2) ○ 광안대교 _ 부산





○ 대상지 개요

교량 전체에 LED 경관조명을 설치하여 다양한 색채와 패턴으로 계절, 행사, 축제에 맞춰 연출하지만 해양 생태계 보호를 위해 수면 반사율을 최소화하여 설계된 사례이다.

○ 연출 방향

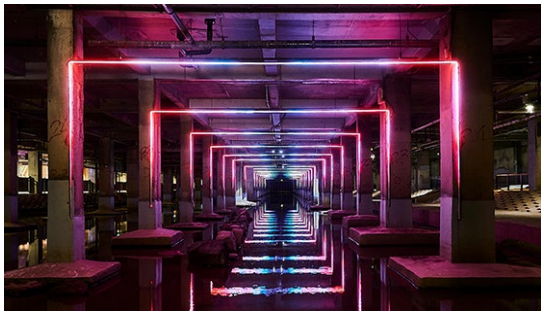
교량의 구조를 강조하는 조명과 다양한 색채 및 패턴으로 랜드마크를 더욱 돋보이게 하며 상시에는 은은하게 연출하고 행사, 축제 기간에는 화려한 연출로 균형을 맞추며 시간대별 밝기 조절 및 패턴을 변경시켜 에너지 효율성을 또한 높여준다.

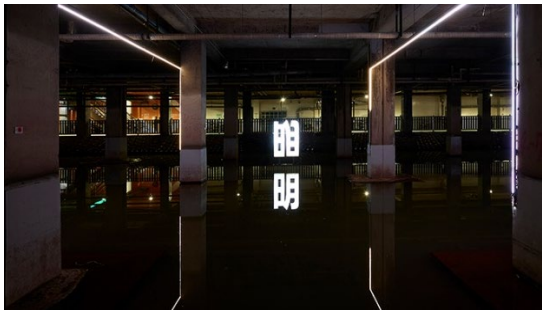
랜드마크를 통한 관광 브랜드 강화 및 생태 보전

2) 시민참여 및 활력

○ 홍제유연 _ 서울 서대문구







○ 대상지 개요

50년간 단절된 홍제천을 다시 연결한 프로젝트로 지하 공간을 활용한 독특한 수변길로 재탄생하였다. 빛과 소리, 홀로그램, 프로젝션 등 첨단 기술과 설치미술의 결합하여 마치 예술이 흐르는 듯한 물길을 연출한다.

○ 연출 방향

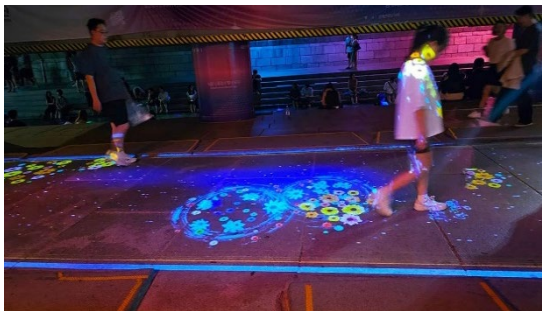
홍제천 물길을 빛으로 재해석한 홀로그램, 맵핑, 아트 등 첨단 기술을 활용하고 누구나 걸어다니며 체험할 수 있는 공간으로 따뜻한 빛과 예술로 시민들에게 안정성을 제공한다.

단절된 공간을 활용한 체험형 아트 공간 형성

○ 청계소울오션 _ 서울 청계천







○ 대상지 개요

미디어아트 관광 컨텐츠로 수변 자원을 활용한 미디어아트 전시이다. 관광객들과 시민들 모두 무료로 즐길 수 있으며 청계천 광교 하단 및 광교 갤러리 일대에서 찾아볼 수 있다.

○ 연출 방향

청계천을 무대로 한 미디어아트와 조명연출이 결합된 프로젝트로, 도시 경관과 수변 공간 그리고 인터렉티브한 참여형 프로그램을 결합해 서울의 야간 경관을 대표하는 관광으로 알려졌으며 수변 공간의 특성을 살리면서 안전 요소도 함께 반영하여 높은 접근성을 부여하였다.

서울의 상징적 공간 브랜드화 및 체험형 컨텐츠를 제공

○ 뚜벅뚜벅축제 _ 서울 잠수교







○ 대상지 개요

차 없는 잠수교를 무대로 시민들이 걷고 즐기는 대표적인 한강 축제이다. 걷기 체험할 뿐만 아니라 퍼레이드, 공연, 요가, 파티 등 다양한 프로그램을 통해 도심 속 여유와 참여형 컨텐츠를 제공한다.

○ 연출 방향

걷기와 참여형 문화 그리고 도심 공간의 재해석으로 서울의 대표적인 한강 축제로 발전시키며 서울의 높은 접근성을 활용한 참여를 유도하여 주·야간에 시민 문화 공간으로 활용한다.

도시 브랜드 강화 및 관광 자원화

3) 생태 및 자연 공존

○ 진주 남강 경관조명 계획 _ 진주







○ 대상지 개요

야간경관 마스터플랜을 수립해 체계적인 야간경관 조명사업을 추진하고 있으며 지역 고유의 빛과 조명을 활용해 야간경관 특화도시로 자리매김 하는 것을 목표로 하고있다.

○ 연출 방향

남강 수변을 따라 설치된 조명으로 자연경관과 자연스럽게 은은한 연출을 하며 강변 식생과 어울리는 색채를 사용해 인공적인 느낌을 최소화함으로써 수변 생태계에 영향을 주지 않는 밝기와 위치를 제한하는 방식을 적용하였다.

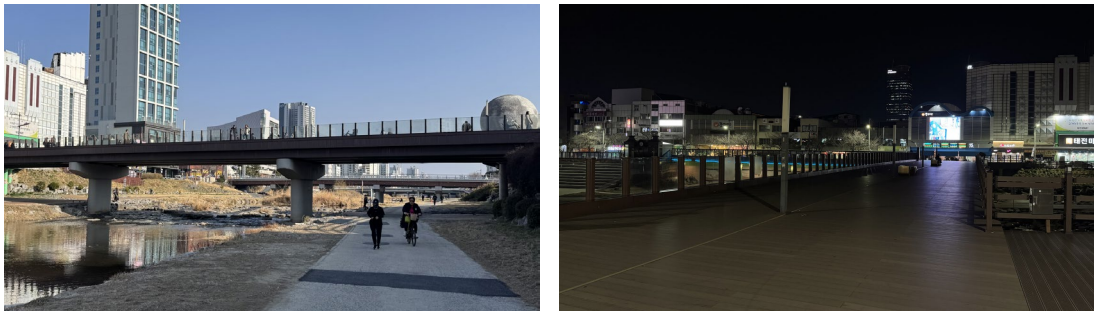
지역 고유의 빛 형성 및 절제된 연출로 생태계 영향 최소화

4) 종합 결론

사례 조사 결과, 교량, 수변의 형태와 주변 환경적 요소들에 따라 방향성의 차이를 보이고 있으며 대부분 도시 이미지를 강화 또는 브랜드화를 통하여 상징적인 장소를 형성하거나, 시민 또는 관광객의 참여를 유도하는 참여형 콘텐츠 적용, 자연·생태를 위한 친환경 기술 적용 등을 쉽게 찾아볼 수 있었다.

대전광역시 3대 하천의 경우 어두운 교량 하부, 낮은 균제도의 도로 등 이용에 불편하고 불안한 공간을 형성하고 있으며 이용률이 높은 주간 시간대와 비교하였을 때 야간 이용률이 현저히 낮은 것을 확인할 수 있으며 대전광역시의 이미지를 홍보하거나 보여줄 수 있는 공간이 부족하다.

따라서 대전광역시 3대 하천인 갑천, 유등천, 대전천의 각 환경적 요소와 대전광역시만의 체계적인 가이드라인을 접목시켜 야간경관계획을 검토하고 적용 시 전반적으로 정돈된 모습의 대전광역시 야간경관을 기대할 수 있으며 주간에 이용하고 그저 남겨져 있는 공간이 아닌 야간에도 안전하고 즐길 수 있는 공간 창출을 기대할 수 있다. 잠재력이 많은 과학첨단도시 대전의 이미지 개선 및 브랜드화를 위한 계획이 필요하다.



대전천에 위치한 은행교 주·야간 전경

2.4
선행 연구자료 분석 및 컨셉 디자인 도출

2.4.1 대전시 도시디자인리빙랩 선행연구자료

1) 개요

- 목적 : 시민이 직접 제안한 도시문제를 디자인기반으로 해결하고, 공공디자인 혁신을 통해 생활환경 개선하며 안전하고 즐거운 문화공간 창출
- 운영 방식 : 시민, 기업, 대학생, 행정전문가가 협력하는 참여형 구조

2) 추진 체계

- 참여단 구성 : 수행기업, 시민, 대학생, 행정전문가
- 과제 선정 기준 : 계획성, 목적 부합성, 실현 가능성
- 운영 절차 : 문제 발굴 → 아이디어 도출 → 해결책 제안 → 실행 및 검증

3) 기대 효과

- 조도 개선 : 교량 하부 1lx 미만 우범구간 밝기 개선 필수
- 콘텐츠 도입 : 참여형 미디어아트 및 문화 콘텐츠 공간화
- 안전 디자인 : CPTED 유도 조명 설치 및 안심 귀갓길 조성





범죄 예방 디자인 적용 및 교량 하부 유휴공간의 문화 예술 거점화로
안전성과 활동성 동시 확보

2.4.2 2030대전광역시 경관계획 선행연구자료 _ 하천기본계획

1) 개요

○ 목표 연도 : 2030 (기준년도 2018년)

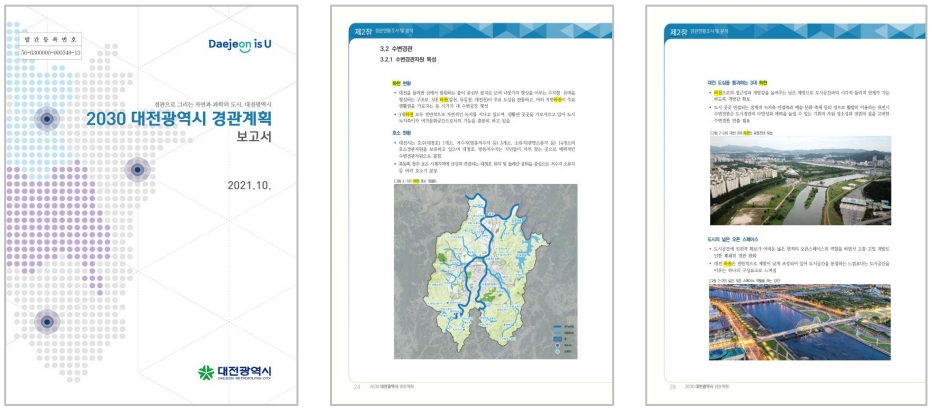
○ 수립범위 : 대전시 관할구역 전체(539.7 ㎢)

○ 수립목적 : 시의 체계적인 경관 관리 및 하천 환경 개선을 위한 기본계획 마련

○ 계획활용 : 대전시 하천의 보전 및 관리, 형성에 관한 마스터 플랜, 각종 도시계획 및 개발 사업에 하천, 경관분야 반영, 관련 위원회 심의 기준으로 활용

2) 배경

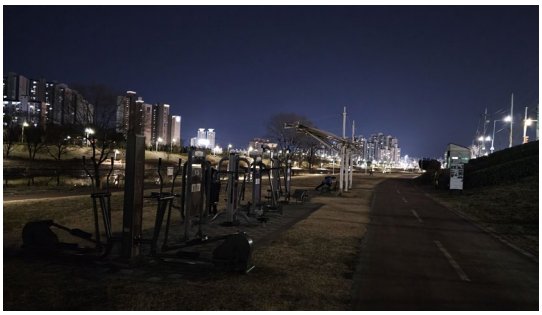
○ 도시 성장과 환경 변화로 인해 치수와 이수 기능을 넘어 생태·문화·경관 자원으로 재정립 될 필요성이 있었으며 대전시의 도시화, 경관 관리의 필요성, 재정비, 정책 을 위하여 하천 환경을 개선하고 자원으로서 재정립하며 시민들의 삶의 질을 높이는 것을 목표로 한다.



2030 대전광역시 경관계획

3) 자료 분석

○ 자연적 경관 분석



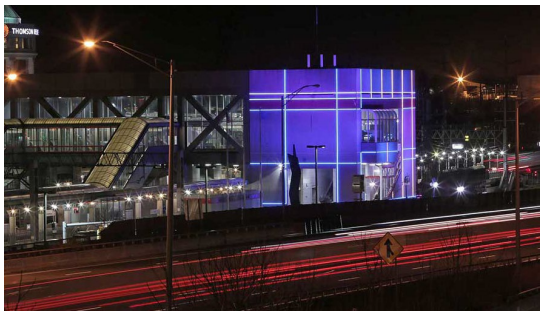
유등천, 수침교 20260227일자 촬영



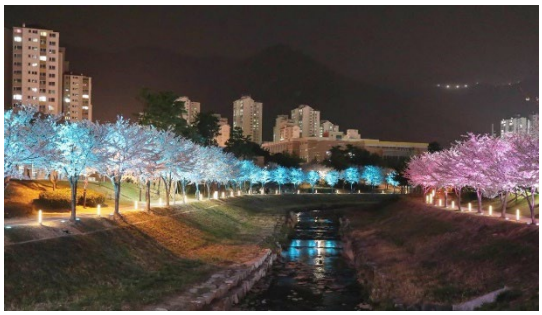
갑천, 계룡대교 20260226일자 촬영

- 자연적 경관을 저해하는 경관, 교량의 빈번한 노출 등과 더해져 조명기구 또한 경관 시야를 방해하지 않도록 하여 자연속에 방치된 이미지가 아닌 자연스럽고 안전한 경관 형성 필요
- 생태보호를 위한 최소한의 조도계획이 필요한 공간을 조사하고 거기에 맞는 일관성 있는 계획 필요

○ 도시를 고려한 분석



출입동선 특화로 자연스러운 동선 유도



야간에도 밝게 즐길 수 있는 거리 형성, 율하천

- 단순히 이동통로의 수단이기 보다는 야간경관계획을 통해 볼거리·즐길거리 등 수변을 이용한 프로그램을 제안하지만 도심과 수변의 연속성을 고려하여 제안 필요.
- 수변으로의 접근성과 이용도가 높은 수변공간은 주간에만 이용하고 버려지는 공간이 아닌 야간에도 여가 및 휴식, 문화생활이 자연스럽게 이어질 수 있도록 계획 필요.
- 도시공간과의 시각적·물리적 연계가 가능하도록 도심과 직접적으로 연결되는 교량의 경우, 빛을 강조하거나, 다채로운 색상 표현 등 다른 교량들과는 다르게 특화하여 야간에도 밝게 빛나는 나들목이 되도록 계획하며 경관과 시민들의 삶의 질을 향상 시켜줄 수 있는
- 수변경관 연출 계획 필요

○ 공간적 특성을 고려한 분석



- 갑천 생태호수 공원, 대전 -



- 접근성 및 용도에 따른 디자인, 네덜란드 -

- 제방이 낮은 대전의 수변은 도시의 구성요소 중 하나로 인식된다. 도심과 수변이 하나로 연결될 수 있는 야간경관 계획 필요
- 경관계획에서 수변의 개방감과 좋은 접근성으로 시각적으로 단절감이 낮아 개발 잠재력을 높이 평가하고있다. 이런 좋은 환경에서의 수변과 녹지, 도시 연결성을 통해 대전다움을 보여주는 야간경관 계획 고려
- 하상도로는 접근성 측면으로는 긍적적이나, 야간에 안전조도가 없고 보행자 및 자전거의 안전이 취약하며 운전자의 불안감을 야기시킨다. 전반적으로 안전에 취약한 공간으로 확인하였으며 야간경관계획을 통해 안전조도 확보 및 도로, 교통신호에 대한 개편이 필요.
- 수변과 어우러진 도시를 위한 친수시설 조성을 위한 기본적인 안전조도 확보 및 야간에도 활동 가능한 공간으로 활성화

3) 기본계획 분석 요약

조사 내용	결과
자연을 고려한 경관 분석	• 자연친화적이며 안정적인 경관 형성
도시를 고려한 경관 분석	• 수변공간 장소성 강화 • 도시와 수변의 연계성 강화 • 주·야간 활용성 도모 • 랜드마크 경관 형성
공간적 특성을 고려한 경관 분석	• 도시·수변 공간의 통합적 인식 필요 • 개방성 및 접근성을 고려한 계획 필요 • 안전성 강화

4) 기본계획을 고려한 3대 하천 경관 분석 요약

조사 내용	결과	
기본 계획을 고려한 3대하천 계획 **생태 보존** 인공 구조물 최소화, 수변 생태 경관 보호 중심 **연결성 강화** 유기적 보행·자전거 네트워크 완성 **오픈 스페이스** 도심 속 선형 공원 기능 강화	갑천	• 관광자원 활성화 및 하천변 정비 • 적극적인 야간경관 계획 • 주·야간 활성화 계획 • 대전의 아이덴티티 확립
	유등천	• 안전한 활동을 위한 도로 및 수변 조성 • 이용자들을 배려할 수 있는 공간 조성
	대전천	• 환경적 특성과 접근성 고려한 특화교량 활성화

5) 결론

○ 하천을 도시의 핵심 생태축으로 3대하천을 자연과 도시가 공존하는 공간으로 재구성하여 생태적 가치와 도시 이미지, 시민의 삶을 증진시키는 공간을 형성할 필요가 있다.

2.4.3 2030 대전광역시 경관계획 선행연구자료_ 야간경관계획

1) 개요

○ 목표 연도 : 2030 대전광역시 경관계획 일환으로 2030년을 기준으로 함

○ 수립범위 : 대전시 관할구역 전체(539.7 ㎢)

○ 수립목적 : 대전시의 과학도시·국제도시로서의 정체성 반영하고 무분별한 조명, 빛공해를 방지하며 산림·하천 생태계 보호, 도로·공원·하천 등 시민 생활의 안전한 야간 활동, 역사문화재·랜드마크를 야간의 볼거리로 활성화하며 시민의 삶의 질 향상이 목적으로 한다.

○ 계획활용 : 대전시의 도시계획 및 경관사업의 기준, 관광·문화 활성화, 환경 관리, 첨단 이미지 구축 등 경제 활성화 및 대전다움을 보여줄 수 있는 도시 이미지 강화에 이바지 한다.

2) 배경

○ 대전시 야간 경관가이드 라인은 도시 이미지 정립, 환경 보존, 시민 안전, 문화·관광 활성화, 첨단 기술을 위해 문제점을 개선하고 야간 경관 이미지를 구축하기 위해 설립되었다.

조사 내용	결과
도시계획적 배경	• 고학도시·국제도시로서의 정체성 강화 • 체계적이고 일관된 야간경관 관리 기준 필요
환경적 배경	• 산림·하천 등 자연환경 보존 • 안전한 야간 활동 보장 • 친환경·저탄소형 지속가능한 도시 관리
문화적 배경	• 역사 문화재·랜드마크를 활용한 볼거리 제공 • 지역 정체성 강화
기술적 배경	• 첨단 기술 적극 활용 • 친환경·스마트 도시 이미지 구축

3) 구성 체계

○ 대전광역시 전 지역 도로, 건축물, 기타 등을 주요 대상으로 하며 대전광역시가 추구하는 야간경관의 기본 방향에 따라 권역·축·거점별, 용도지역별, 중점경관관리구역에 적용한다.

구분	내용
권역별 가이드라인	도심야간경관권역, 대덕야간경관권역 …
야간경관 축	녹지 야간경관축, 3대하천 야간경관축 …
야간경관 거점	역사문화 야간경관거점, 공공시설 야간경관 거점 …
용도지역별 계획	녹지지역, 공업지역 …
중점경관관리구역	엑스포, 유성, 갑천, 유등천, 대전천 …

자세한 내용은 상위계획인 2030 대전광역시 경관계획 152p 구성체계 참고

4) 자료 분석

○ 분석기준

현 시점의「 2030 대전광역시 야간경관계획 」자료가 구역별 포괄적으로 정리된 상태로 용도별 자세한 내용으로 정리되지 않아 신뢰도가 다소 낮은 관계로 기준 자료로 참고하여 분석하였다. 야간경관조명이 조성된 장소는 현장조도 실측을 진행 하였으며 갑천, 유등천, 대전천의 설치현황, 도로면 조도, 색온도, 연색지수, 장식조명 및 고아고조명 휘도 조사 실시하였다. 위 현장조사 및 실측과 관련된 내용은 해당 가이드라인「 2.2.1 교량 구조·조명·시설 실태조사 및 문제점·잠재력 분석 」참조 바람

○ 수변 야간경관 분석

2030 대전광역시 야간경관계획의 3대 하천 야간경관축을 분석한 결과 생태 보존, 안전 확보, 심미성 강화, 시민 여가 공간 활용을 핵심 목표로 하고 있으며 조명은 최소화·친환경화·차별화된 설계를 지향하고 있다. 그러나 대전시에서 지향하는 방향과 다르게 수변과 교량의 미흡한 부분들이 확인되었다.

위치	유형	문제점
갑천	교량 및 공원	• 갑천대교, 카이스트교, 대덕대교 주변으로 산책로 공원 등이 조성되어 시민들의 이용도가 높으나 빛의 대비가 심하여 불편 • 이용도가 높은 반면 별도의 조명계획이 없어 안전조도가 필요한 영역이들 많음 • 대표 구역 : 갑천대교 / 카이스트교 / 대덕대교 / 엑스포교
	계단부	
	보행로 및 자전거도로	
유등천	교량	• 유등천 주변으로 주거지역이 많아 차량 및 보행, 자전거 이용도가 높음 • 이용도가 높은 반면 조명시설이 부족하고 균제도가 매우 낮아 필히 안전조도 확보하고 높은 균제도 계획이 필요로 함 • 대표 구역 : 유등교 / 안영교
	보행로 및 자전거도로	
대전천	교량	• 균제도가 전반적으로 낮음 • 계단을 위한 별도의 조명이 없어 인지 능력이 떨어져 안전사고 발생 우려 • 시민들의 이용도가 높은 반면 이용에 필요한 안전조도 확보 필요
	계단부	
	보행로 및 자전거도로	

○ 수변 야간경관 분석 결과

시민들의 수변공간 이용률은 높아지고, 이용시간대가 늦어지고 있으나 대부분 조명시설에 대해 미비한 부분들이 확인되었다. 대체적으로 교량 하부에서 새로 조성되거나 정비된 조명들을 제외하고 유지관리를 통해 개선시켜야 하며 산책로, 자전거도로, 계단부는 별도의 계획이 없어 시야확보가 불가능할 정도로 매우 어둡다. 시민들의 안전과 주변 생태환경들을 고려한 조도 계획이 필요

○ 공원 야간경관 분석

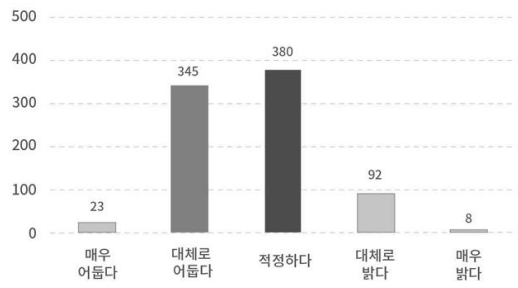
- 녹지 야간경관축 : 녹지, 공원, 수변의 연결성·균형·쾌적성·환경보존을 핵심으로 절제되고 친환경적이며 자연과 조화를 이루는 절제된 야간경관 형성을 추구
- 도심공원야간경관거점 : 이용자가 많은 공원의 안전 확보·범죄 예방·인지성 강화·커뮤니티 활성화를 핵심으로 균형 있고 기능적이며 시민들의 안전과 쾌적함이 공존한 야간경관 형성을 추구
- 공원에 대해 친환경적이고 안전성을 고려한 환경을 추구하고 있지만 현 시점의 대전의
- 공원은 야간 활동을 하기에 미비한 부분들이 발견됨

유형	문제점
친환경	• 확산형 조명기구로 인한 눈부심과 빛 공해 유발 • 칼라 연출 조명의 패턴 속도가 빠름, 변화 속도에 따른 기준 필요
안전	• 전반적으로 국가표준 KS A 3011 조도기준에 적합하지 않음 • 시민들의 야간 이용도가 높지만 어둡고 특색이 없음, 안전조도 기준마련 필요
조화	• 구역별 색온도의 기준이 없어 1,800K~5,000K 범위로 편차가 큼, 색온도 기준마련 필요

○ 설문조사 분석

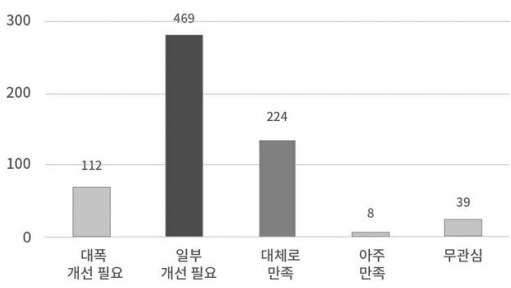
- 야간경관에 대한 설문조사 자료는「 2018 대전광역시 야간경관계획 」자료를 참고하였음

대전시 도시 전체의 야간경관의 밝기



도시 전체 밝기는 '적정하다', '대체로 어둡다'에 분포함

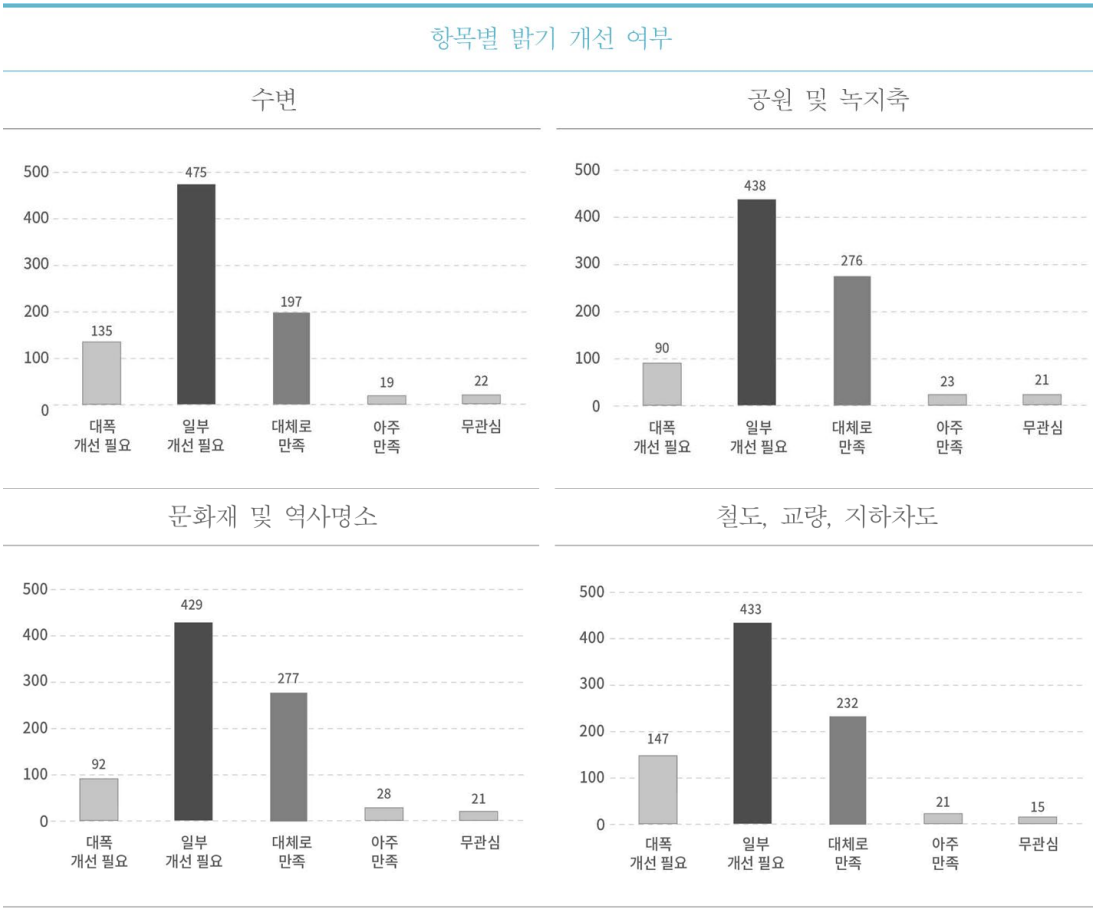
대전시 야간경관 수준



도시 전체로 보았을 때, 대전시 야간경관은 '일부 개선이 필요하다'는 의견이 높게 나타남

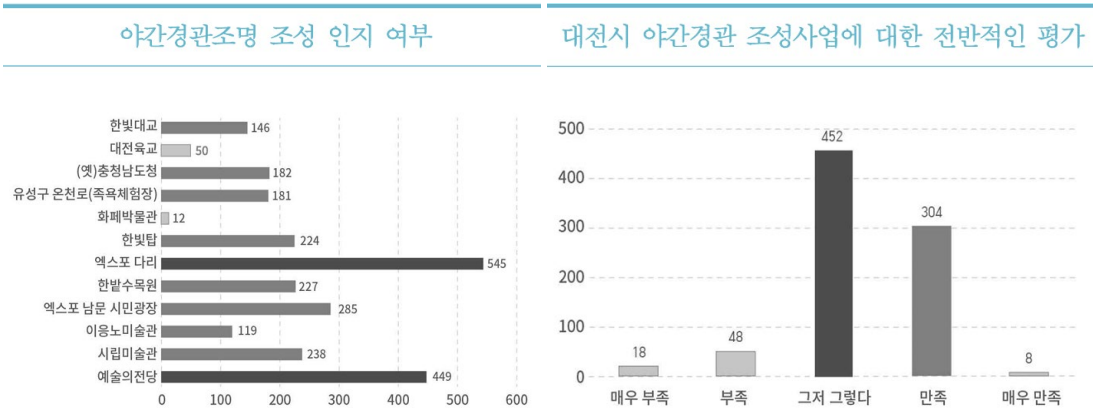
2018 대전광역시 야간경관계획, 69p

본 자료의 설문조사에 따르면, 수변공간은 대전 시민들도 어둡다고 인지하고 있음을 알 수 있다. 수변 공간에 대한 대폭개선과 일부 개선이 필요하다는 의견이 약 72%로 과반이 넘는 응답을 확인할 수 있다.



2018 대전광역시 야간경관계획, 71p

수변, 공원, 교량 등 강판과 광고조명 그리고 숙박시설의 조명들을 제외한 나머지 영역에서 대체로 어둡다고 느끼고 있으며 개선이 필요한 부분을 확인할 수 있다.

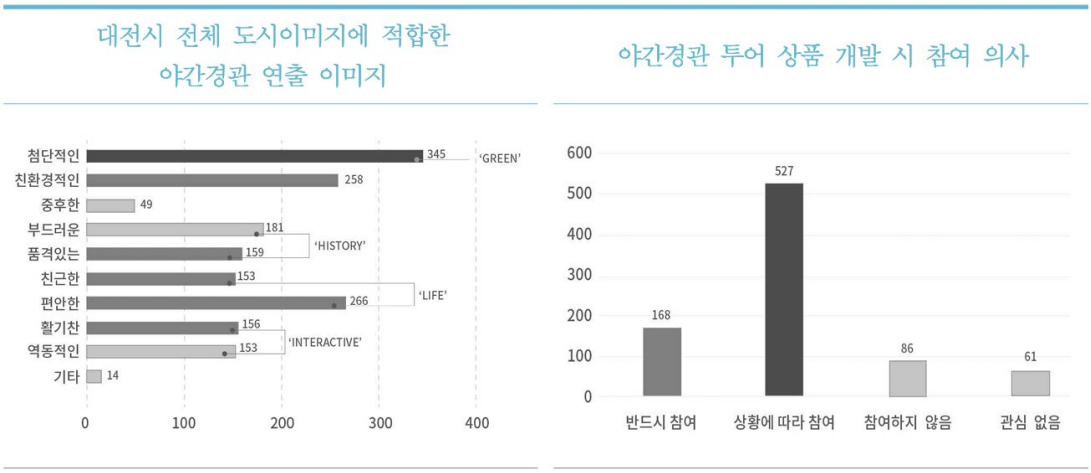


2018 대전광역시 야간경관계획, 72p

현 대전의 야간경관조명은 엑스포다리와 한빛탑 중심으로 활성화되어 있는 것을 확인 할 수 있다. 이에 대전 3대하천 야간경관 중심지의 거점별 활성화로 수변의 아름다운 야간경관을 고르게 형성할 수 있도록 과업의 방향성을 제시할 필요가 있다. 뿐만 아니라 대전의 야간경관에 대한 시민들의 의견은 만족스럽지 못한 것으로 보여지며 개선의 필요성이 있다.

○ 설문조사 분석 결과

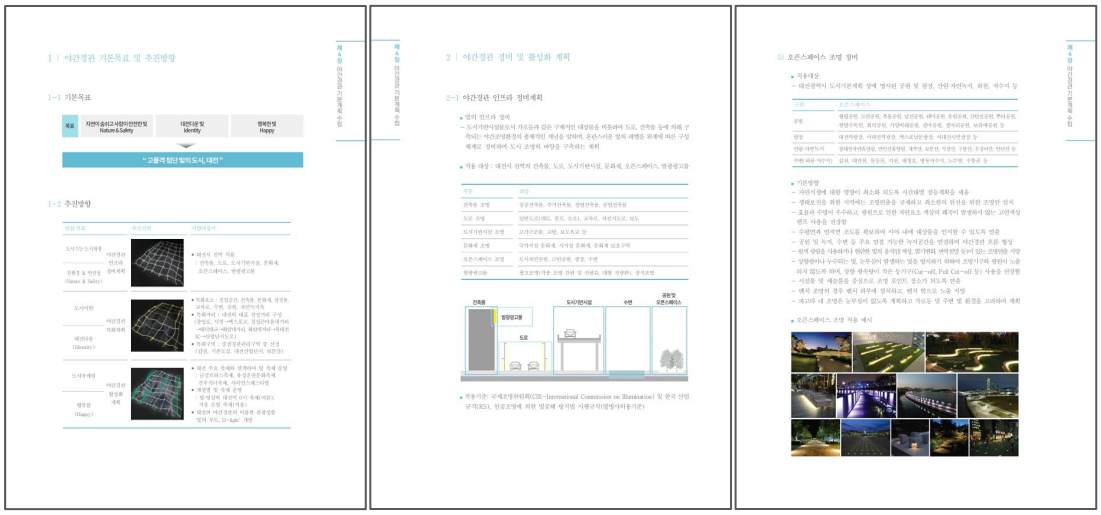
- 「 2018 대전광역시 야간경관계획 」의 설문조사 결과를 보면 대전 시민들은 야간경관 연출 이미지로 '첨단, 친환경, 평안함 ' 을 추구하고 있음을 알 수 있다.



2018 대전광역시 야간경관계획, 73p

- 첨단과학도시 대전은 자연환경과 조화로운 조명환경 조성을 통해 야간에 볼거리를 형성하고 첨단 기술을 바탕으로 하는 '자연과 사람이 공존하는 친환경 도시, 첨단 기술의 도시' 이미지 강화가 필요하다.
- 「 2018 대전광역시 야간경관계획 」 기준으로 설문조사 인원이 대전에서 20년 이상 거주한 응답자가 과반이 넘는 것을 고려한다면 더 좋은 수변야간경관을 접하지 못하여 비교대상이 없는 것은 아닌지, 타 지역의 수변환경에 대한 비교대상의 조사가 필요하다고 판단된다.

○ 기본계획 분석 _「2018 대전광역시 야간경관계획」기준



2018 대전광역시 야간경관계획

- 자연요소 색상의 왜곡이 발생하지 않는 연색성 Ra 80 이상의 고연색성 램프 사용을 권장
- 도시에서 접근 시 수변 등 주요 연결 가능한 녹지공간을 활용하여 야간경관 흐름 형성
- 광원이 노출되지 않도록 하며, 상향광이 적은(Cut off, Full Cut-off 등) 사용을 권장
- 산책로 및 자전거도로의 밝기 개선을 통한 안정성 확보
- 교량 하부 시설물 및 조명 정비를 통해 쾌적성, 심미성 확보
- 야간의 시민 이용률과 주변 환경을 고려한 매력적인 수변경관 연출 적용

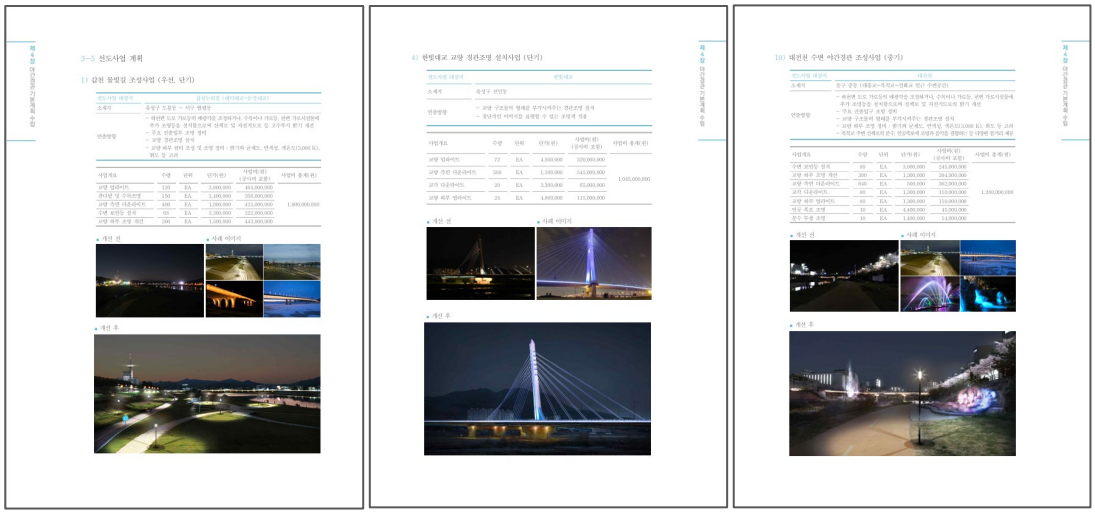
○ 특화전략 분석 _「2018 대전광역시 야간경관계획」기준



2018 대전광역시 야간경관계획, 특화전략

- 갑천의 엑스포다리, 이응노미술관, 시립미술관, 예술의전당을 갑천 야간경관특화구역으로 설정하여 예술·문화와 같이 걷는 빛의 루트 형성 계획 진행
- 시민들과 학생들의 작품을 통행에 불편함을 주지 않는 오브제 또는 작품을 설치하여 시민들이 직접 이용할 수 있는 오픈 갤러리 조성

○ 선도사업 및 가이드라인 분석 _「 2018 대전광역시 야간경관계획 」기준



2018 대전광역시 야간경관계획, 선도사업 계획

- 야간경관 조성 이후 지속적인 현장확인 및 유지관리 필요
- 야간경관 계획 진행 시 접근지 기준 조도 계획도 함께 진행 필요
- 특화조명 계획 진행 시 컬러조명 변화 속도에 대한 기준 또는 예시 제시

○ 종합분석 결과



구체적 가이드라인 및 야간경관계획 정비를 통한 전체적인 야간환경 정비와 불안하고 어둡게 버려지는 공간이 아닌 활기차고 안전하게 즐길 수 있는 수변야간경관 형성이 필요하다. 더불어 첨단 과학도시로써 어울리는 빛과 레이저를 활용한 도심축제를 제안하고자 한다.

2.4.4 컨셉 디자인 도출

- 대전의 도시 구조는 갑천, 유등천, 대전천의 세 하천을 중심으로 형성되어 왔으며, 이 하천들은 도시의 과학, 생활, 역사와 문화를 담고 있는 핵심 수변공간이다. 따라서 대전의 야간경관은 개별 시설 중심의 조명 연출을 넘어 하천을 중심으로 형성되는 통합적 수변 야경 체계로 구축될 필요가 있다. 본 계획에서는 대전 3대 하천의 공간적 특성과 이용 특성을 반영하여 각 하천의 역할을 차별화하고, 이를 기반으로 대전만의 정체성을 반영한 수변 야간경관 컨셉을 설정하고자 한다. 세 하천이 서로 다른 매력을 가진 야경 공간으로 기능하면서도 도시 전체를 연결하는 하나의 야간경관 네트워크를 형성하도록 한다.

1) 대전 3대 하천의 환경별 야간경관 컨셉 및 위계 순서

우선순위	컨셉	핵심가치
1	Science Light 〈 밤에 피어나는 대전의 꽃 〉	동적 · 상징적 야경연출
2	Culture & History Light 〈 문화와 함께 대전을 밝혀요 〉	문화 · 예술 · 놀이형 조명연출
3	Healing Light 〈 빛이 고이는 공간 〉	회복과 치유
4	Safety Light 〈 밤에도 우리 동네 한바퀴 〉	불안요소제거, 심리적 안정

대전 3대 하천 컨셉과 핵심가치 표

○ 이 세 하천은 각각 과학 · 생활 · 문화라는 서로 다른 도시 기능을 반영하며, 이를 통해 대전의 도시 정체성을 입체적으로 표현하는 야간경관 체계를 구축한다.



대전광역시 갑천-유등천 항공뷰

2) Science Light 〈 밤에 피어나는 대전의 꽃 〉



○ *"대전의 정체성이자 상징 · 랜드마크가 되는 빛"*

- 대전의 중심지를 관통하는 갑천은 북쪽으로는 엑스포과학공원과 상업시설이 위치하고, 남쪽으로는 한밭수목원, 엑스포광장 등 핵심시설이 위치하고 있으며, 야간에는 해당 요소들마다 아름다운 장식조명들로 화려하고 역동적인 야간경관을 연출하고 있다. 야간경관특화구역으로 지정된 갑천 6권역의 교량들은 주변 야간경관과 조화를 이룰 수 있도록 역동적이고 상징적인 야간경관계획이 필요하다.
  나아가 첨단과학도시 대전과 잘 부합되는 상호작용 조명 시스템과 SNS등의 사회관계망 서비스들과 연동된 데이터 기반 야간경관조명을 연출하여 정체성과 상징성을 강화하는 랜드마크를 조성하도록 한다.
- 해당 구역은 갑천 2권역(문평대교), 4권역(한빛대교), 6권역(둔산대교, 엑스포다리, 제2엑스포교, 대덕대교), 7권역(카이스트교), 8권역(도솔대교, 가수원교) 유등천 1권역(대화대교, 한샘대교)이 여기에 해당된다.

3) Culture & History Light 〈 문화와 함께 대전을 밝혀요 〉



○ *"역사와 문화가 흐르는 원도심의 빛"*

- 대전천은 대전의 원도심을 통과하는 하천으로, 대전역에서 중앙시장에 이르는 구간을 중심으로 역사와 상업, 문화 활동이 활발하게 이루어지는 도시 공간이다.
  특히 3권역(선화교)~5권역(은행교, 커플브릿지, 대흥교) 등 다수의 교량이 위치하고 있으며, 이미 활기찬 야간경관이 형성되어 있어 원도심의 대표적인 야경 공간으로 기능하고 있다.
- 1권역(한남대교)은 시민들이 대전천에 도달했음을 알리는 대전천의 시민과 상호작용하는 정체성을 나타내는 경관조명을 계획하고, 3~5권역은 원도심의 활력과 문화적 분위기를 돋보이게 하는 방향으로 계획한다. 교량 상부에서도 바라보는 미시적 뷰를 고려하여 교량과 수변공간에 문화 · 예술 · 놀이 조명을 연출하여 다양한 각도에서 체험할 수 있도록 한다. 또한 역사적 장소성과 도시의 기억을 담은 조명 디자인을 도입하여 대전천이 단순한 하천을 넘어 깊이 있는 원도심의 문화적 중심축으로 강화하도록 한다.

- 하상도로는 대전시 경관계획에서 2030년까지 완전 철거를 목표로 하고 있으며, 수변 경관을 감상하기보다 운전에 집중하고, 다른 목적지를 가기 위한 거쳐가는 수단의 성향이 강하므로, 하상도로를 이용하는 운전자의 조망점은 배제하였다.

4) Healing Light 〈 빛이 고이는 공간 〉



○ *"대전 시민들의 안식처가 될 수 있는 치유와 회복의 빛"*

- 대전의 3대 하천중 녹지가 넓으면서 자연친화적이고, 시야 개방감이 탁월하고, 접근성이 우수한 하천은 유등천이다. 뿐만 아니라 체육시설과 산책 등 운동 목적으로 방문하는 비율도 갑천과 대전천에 비하여 높다. 하지만, 야간에는 안전조도 확보가 되지 않아 시민들의 방문수가 급격히 줄어드는 것을 현장에서 직접 확인하였다.
  이러한 문제점을 해소하기 위하여 각 교량마다 친근하고 교감 가능한 빛 환경을 조성하고자 한다.
  우리에게 심리적 편안함을 제공하면서 자연의 빛 색감을 연상시키는 3,000K의 색온도를 기준색으로 하고, 시간의 변화에 따라 점차 변화하는 Tunable White Light 를 계획하여 서서히 변화하는 빛은 시민들과 교감하며 시간의 정보를 습득할 수 있는 요소로 작동한다.

- 향후 녹지에 조명계획 시 가로등의 전반조명과 녹지에 조명조형물을 계획하여 보다 활기차고 시민들의 체험 콘텐츠가 가득한 공원으로 조성할 수 있다.

  해당 구역은 유등천 2권역(한밭대교, 삼천교, 용문교), 3권역(수침교), 4권역(가장교, 태평교, 유등교, 도마교, 버드내다리, 복수교, 사정교)에 해당된다.

5) Safety Light 〈 밤에도 우리 동네 한바퀴 〉



○ *"시민들의 안전을 최우선으로 하는 교량의 빛"*

- 자연을 우선시 하고, 생태보호를 위하여 안전조도조차 확보되지 못하고 있는

도심의 생태하천, 자연경관지역과 도심외곽의 관리되지 않는 교량 주변 어두운 공간을 밝히고, 최소한의 안전조도 확보와 교량 주변을 통행할 때, 불안한 요소를 완전히 제거하여 교량 주변은 안전하다는 심리적 안정감을 확보하도록 한다.

해당 구역은 갑천 1권역(불무교), 3권역(신구교,용신교), 5권역(원촌교), 7권역(갑천대교), 8권역(만년교, 계룡대교, 도솔대교, 도안대교), 9권역(정림대교, 상보안다리, 괴곡교, 물안리다리, 봉곡교, 봉곡2교)가 해당되며, 유등천은 5권역(안영교, 침산교)가 해당되며, 대전천은 2권역(현암교, 삼선교), 5권역(중교), 6권역(인창교), 7권역(문창교, 천석교), 8권역(석교, 가오교, 옥계교)가 해당하는 교량들로 각각의 교량 구조와 특성, 주변환경을 고려한 디자인을 제시하고자 한다.

제 3장 **야간경관 기본방향 및 디자인 컨셉 수립**

3.1 하천별 비전 및 핵심원칙 도출 159
3.2 각 권역별 특성에 어울리는 스토리텔링 기반 조명 · 색채 · 소재 · 사인 등 야간경관 계획수립 및 기본 방향 제시 163

3.1
하천별 비전 및 핵심원칙 도출

- 대전광역시는 3대하천(갑천, 유등천, 대전천)을 중심으로 형성된 수변 도시로서 시민의 일상과 도시 경관의 중요한 축을 이루고 있다.
  특히 생활 · 문화 · 환경 등 자연스럽게 세 하천을 따라 형성된 수변 교량과 공간은 도시의 상징적 경관 요소이자 야간 경관을 통해 도시 이미지를 강화할 수 있는 핵심 자산이다.

  이에 본 장에서는 대전 3대 하천의 공간적 특성과 교량 구조, 주변 이용환경을 종합적으로 조사 및 분석한 내용을 기반으로 하고, 선행된 도시 야간경관 정책과 가이드라인을 반영하여 하천별 특성을 살린 차별화된 야간경관 전략을 마련하고자 한다.
  도시 브랜드 이미지를 강화하는 동시에 조망점 발굴을 통한 야간경관 명소, 관광활성화 등 시민과 방문객이 함께 즐길 수 있는 매력적인 수변 야간경관을 구현할 수 있도록 대전시 하천 공간에 적합한 비전 및 핵심원칙을 도출하고자 한다.



갑천-유등천 합수부지 야간경관

3.1.1 갑천 야간경관 비전

○ 금강과 연결되는 대전의 대표 수변축으로서 첨단과학도시 대전을 상징하는 야간경관을 구현하는 하천으로 조성한다. 엑스포 과학공원을 중심으로 한 구간은 대전을 대표하는 야간경관거점으로 계획하여 과학도시의 상징성과 도시의 활력을 담은 빛의 경관을 형성한다.
카이스트교에서 가수원교에 이르는 구간은 생태환경과 공존하는 수변 경관축으로 설정하여 자연과 조화를 이루는 절제된 빛의 연출을 통해 대전다운 품격 있는 야간경관을 구현한다. 이를 통해 갑천의 빛은 단순한 조명이 아닌 도시의 문화가 되어 시민의 일상과 함께하는 수변 야간경관으로 확장한다.
또한 생태보전지역은 자연 환경에 미치는 영향을 최소화하는 빛 요소를 적용하여 생태계 보전과 야간 이용이 공존하는 문화생태공원으로 조성하고, 야간에도 자연과 생태를 체험할 수 있는 지속가능한 수변 공간을 구현하고자 한다.

○ 핵심 원칙.1 〈과학도시 정체성을 반영한 '빛의 상징성' 구축〉
- 금강과 연결되는 대전의 대표 수변축으로서 첨단과학도시 대전을 상징하는 야간경관을 형성한다. 특히 엑스포과학공원을 중심으로 과학도시의 이미지를 반영한 창의적이고 상징적인 빛 연출을 통해 대전을 대표하는 야간경관 특화공간으로 조성한다.
- 핵심 키워드 : Science Identity, Landmark Lighting, Nightscape Branding

○ 핵심 원칙.2 〈생태환경과 공존하는 '절제된 빛'〉
- 7권역(카이스트교)~9권역(봉곡2교)에 이르는 구간과 생태보전지역은 생태환경을 최우선으로 고려한 야간경관 원칙을 적용한다.
빛의 밝기, 색온도, 조사 방향을 최소화하여 자연 생태계에 미치는 영향을 줄이고 자연과 공존하는 야간경관 체계를 구축한다.
- 핵심 키워드 : Ecological Lighting, Low Impact Light, Dark-friendly River

○ 핵심 원칙.3 〈시민과 함께하는 '문화적 수변 야경'〉
- 갑천의 야간경관은 단순한 조명 연출을 넘어 시민의 일상과 문화가 공존하는 수변 야경으로 계획한다.
보행로, 교량, 수변공간을 연계한 빛의 네트워크를 구축하여 시민이 체험하고 즐길 수 있는 야간 수변문화 공간을 조성한다.
- 핵심 키워드 : Cultural Waterfront, Walkable Nightscape, Citizen Experience


Jacques-Cartier, Montreal


디피랑, 통영 야경명소

3.1.2 유등천 야간경관 비전

○ 시민의 생활과 가장 밀접하게 연결된 도심형 하천으로서, 시민의 휴식과 건강, 일상 활동을 지원하는 대표적인 생활 수변공간이다.
따라서 유등천의 야간경관은 과도한 연출을 지양하고 시민의 이용 편의와 심리적 안정에 중점을 둔 생활친화형 조명 환경을 구축하는 것을 기본 원칙으로 한다.
산책로와 자전거도로, 공원 공간을 중심으로 균일하고 부드러운 조명을 적용하고, 따뜻한 색온도의 간접조명을 활용하여 보행과 휴식에 적합한 빛 환경을 조성한다.
또한 수변을 따라 연속적인 조명 체계를 형성하여 야간에도 안전하고 편안하게 이용할 수 있는 환경을 제공하고, 주변 자연환경과 조화를 이루는 절제된 조명 계획을 통해 쾌적한 야간경관을 유지한다.
이를 통해 유등천은 시민이 일상 속에서 휴식과 치유를 경험할 수 있는 도심 속 힐링형 야간경관 하천으로 구현한다.

○ 핵심 원칙.1 〈시민 생활과 연계된 '일상형 빛 환경' 구축〉
- 시민의 생활과 가장 밀접하게 연결된 하천으로, 야간경관은 연출 중심이 아닌 일상 이용을 지원하는 빛 환경 조성을 기본 원칙으로 한다.
보행로, 자전거도로, 휴식공간을 중심으로 균일하고 안정적인 조명을 적용하여 시민들이 야간에도 안전하고 편안하게 이용할 수 있는 생활형 야간경관 체계를 구축한다.
- 핵심 키워드 : Life Lighting, Daily Light, Comfort Nightscape

○ 핵심 원칙.2 〈심리적 안정과 건강을 위한 '힐링 조명' 적용〉
- 산책, 운동, 휴식 등 시민의 건강 증진과 치유 활동이 이루어지는 공간으로, 야간경관은 심리적 안정과 편안함을 제공하는 조명 환경을 목표로 한다.
시간의 변화에 따른 색온도 변화, Cut-off형 조명기구, 저조도 조명을 중심으로 계획하여 야간에도 자연스럽고 부드러운 분위기를 유지하도록 한다.
- 핵심 키워드 : Tunable Lighting, Relax Lighting, Time-based

○ 핵심 원칙.3 〈자연과 조화를 이루는 '저휘도 조명' 원칙〉
- 유등천은 자연환경과 가까운 생활형 하천으로, 야간경관 계획 시 자연 생태와 주변 주거환경에 미치는 영향을 최소화해야 한다.
불필요한 광확산을 줄이고 조사 방향을 제한하며 주변 환경과 조화를 이루는 절제된 조명을 적용하여 자연과 사람이 함께하는 지속가능한 야간경관을 형성한다.
- 핵심 키워드 : Low-glare luminaire, Cut-off Lighting, Low level light


The high line park, NYC


Broken Light project, Rotterdam

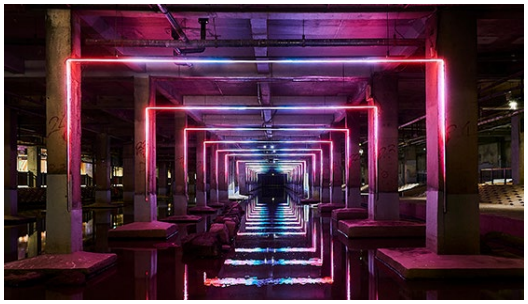
3.1.3 대전천 야간경관 비전

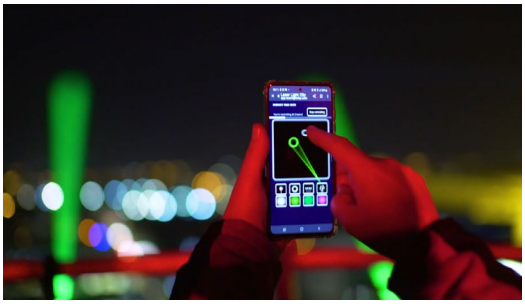
○ 대전천은 대전 원도심을 통과하는 하천으로, 대전역에서 중앙시장에 이르는 구간을 중심으로 역사, 상업, 문화 활동이 활발하게 이루어지는 대표적인 도시 공간이다.
특히 대전천 3권역(선화교), 4권역(목척교), 5권역(은행교, 중교, 커플브릿지, 대흥교)에 다수의 교량이 위치하고 있으며, 이미 활기 있는 야간경관이 형성되어 원도심을 대표하는 야경으로 기능하고 있다.
따라서 대전천의 야간경관은 원도심의 활력과 문화적 분위기를 강화하는 것을 기본 방향으로 설정하고, 교량과 수변 공간을 중심으로 예술적, 참여형 조명 연출을 적용하여 도시의 상징성과 경관적 매력을 높이고자 한다.
또한 문화행사, 축제, 공연 등과 연계된 빛 연출을 통해 문화 · 예술 · 놀이가 공존하는 야간경관을 형성하고, 역사적 장소성과 도시의 기억을 반영한 조명 디자인을 도입하여 공간의 정체성을 강화한다.
이를 통해 대전천을 단순한 하천 공간을 넘어 원도심의 역사와 문화가 살아있는 중심축이자, 시민과 방문객이 함께 즐기는 문화형 야간경관 하천으로 조성하고자 한다.

○ 핵심 원칙.1 〈원도심 활력을 강화하는 경관조명 원칙〉
- 대전천은 원도심을 통과하는 하천으로 상업, 문화, 관광 활동이 집중되는 공간이므로 야간경관은 도시의 활력과 야간 이용을 활성화하는 방향으로 계획한다.
교량과 수변공간, 보행공간을 중심으로 시인성이 높은 경관조명을 적용하고 야간에도 사람들이 모이고 활동할 수 있는 밝고 생동감 있는 빛 환경을 조성한다.
- 핵심 키워드 : Vitality Lighting, Active Nightscape, Urban Landmark

○ 핵심 원칙.2 〈문화 · 예술 · 축제와 연계되는 참여형 조명원칙〉
- 축제, 공연, 문화행사가 이루어지는 공간이므로 야간경관은 문화 활동과 연계 가능한 참여형 조명을 적용한다.
미디어 조명, 색채, 이벤트, 상호작용 조명 등을 활용하여 공연, 축제, 행사 시 다양한 분위기를 연출할 수 있도록 계획한다.
- 핵심 키워드 : Cultural Lighting, Interact Lighting, Media Lighting

○ 핵심 원칙.3 〈 역사성과 장소성을 반영하는 상징조명 원칙 〉
- 원도심의 역사와 기억이 축적된 공간으로 야간경관 계획 시 장소성과 상징성을 반영한 조명 디자인을 적용한다.
교량, 광장, 시장 주변 공간 등에 역사적 의미를 반영한 조명을 적용하여 대전천만의 고유한 야경 이미지를 형성한다.
- 핵심 키워드 : Identity Lighting, Historic Nightscape, Symbolic Light


홍제유연, 서울

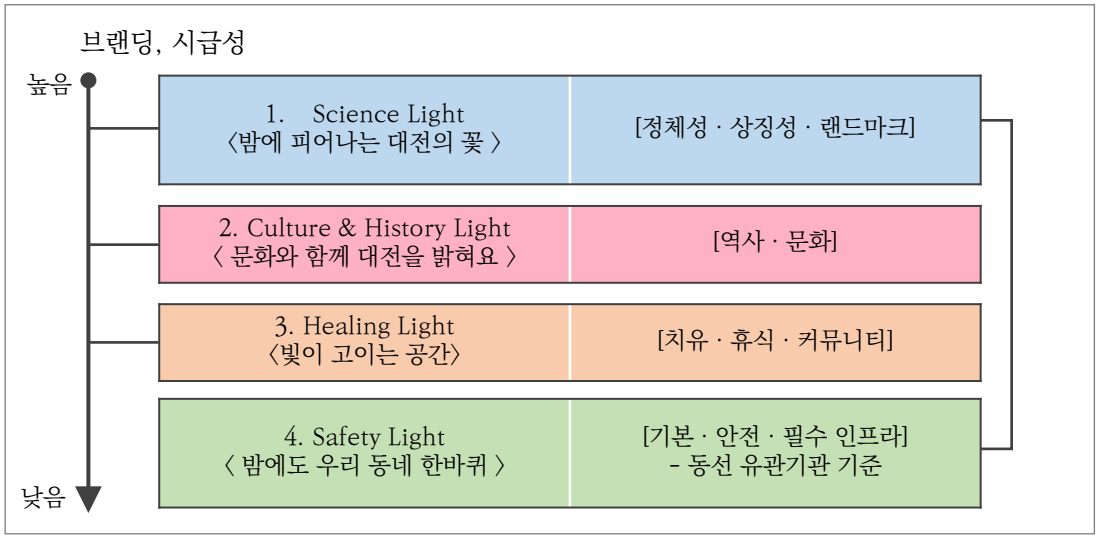

Laser Light City _ Newcastle

3.2
각 권역별 특성에 어울리는 스토리텔링 기반 조명 · 색채 · 소재 · 사인 등 야간경관 계획수립 및 기본 방향 제시

- 본 장에서는 지금까지 조사 및 분석한 대전의 3대하천의 현황과 특성을 바탕으로 권역별, 교량별 야간경관 디자인 방향을 제시한다.
  또한 각 교량의 야간경관 사업의 효율적인 진행을 위하여 우선순위를 정할 수 있도록 위계를 두어 높은 위계의 교량이 우선 사업이 진행되도록 한다.

3.2.1 교량 야간경관 위계 수립

○ 컨셉 위계



※ 야간경관계획 위계상 'Safety Light' 가 최우선시 되는 것이 맞지만, 해당 용역은 교량 야간경관 개선이 목적이므로 사업 범위에 해당되지 않아 4순위로 두었다.
단, 이용빈도 및 시급성을 감안해 4. Safety Light의 일부 교량은 1. Science Light와 연계하여 진행한다.

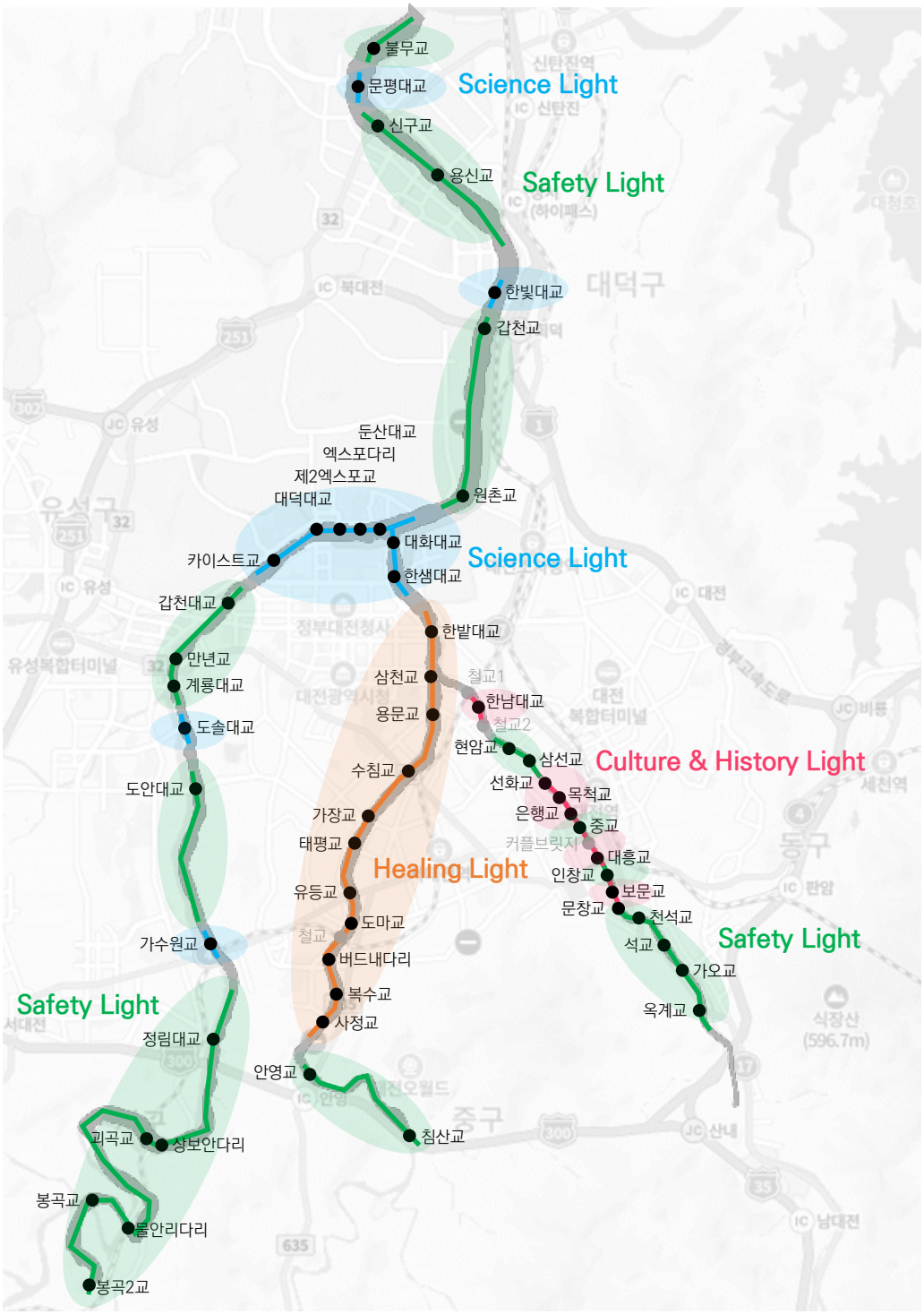
- 대전의 브랜딩 홍보를 효과적으로 적용할 수 있는 우선순위로 진행
  Science Light 〉 Culture & History Light 〉 Healing Light 〉 Safety Light
  예) 1. Science : 한빛대교 = 카이스트교 〉 문평대교 = 둔산대교 … 〉
  2. Culture & History : 한남대교 〉 선화교 = 목척교 … 〉
  3. Healing : 수침교 〉 한밭대교 = 삼천교 … 〉
  4. Safety : 만년교 = 정림대교 = 안영교 … 〉

- 광범위한 4. Safety Light의 세부 우선순위는 아래와 같이 시민들의 사용빈도와 시급성을 고려하여 Science Light부터 병행하여 진행한다.

1) 중심지와 거리에 따른 위계
   : 도심과 가까운 교량 〉 도심과 먼 교량
2) 현황을 고려한 세부 위계
   : 유동인구가 많은 교량 〉 유동인구가 적은 교량
   예) Safety Light : 단기 – 만년교 〉 정림대교 〉 안영교 …
   중기 – 갑천대교 〉 도안대교 〉 인창교 〉 문창교 〉 석교 …

※ 위 사항은 참조용으로 대전시의 판단에 따라 다른 기준 적용으로 우선순위 결정 가능함.

컨셉 위계를 반영하여 교량 야간경관개선 우선순위를 한눈에 알 수 있도록 지도화 하였다.



○ Science Light 야간경관개선 최우선사업 이유

- 문평대교 : 구조적으로 심미성이 우수한 교량으로 대전의 정체성과 상징성을 연출하기 적합하다.
- 한빛대교 : 타 지역에서 대전시로 진· 출입 시, 반드시 통과하게 되는 관문교량으로 대전시의 상징성과 정체성을 연출한다면 도시브랜딩 효과를 기대할 수 있다.
- 대덕대교, 제2엑스포교, 엑스포다리, 둔산대교 : 대전시 야간경관 특화구역으로 랜드마크 효과가 있다.

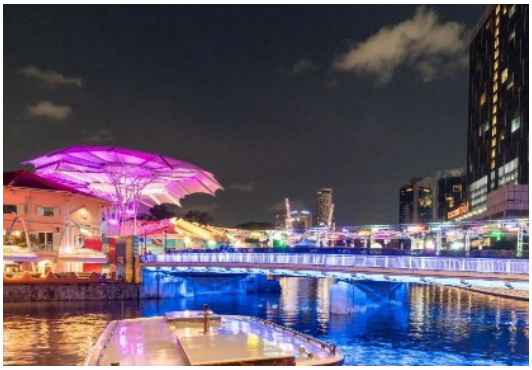
3.2.2 교량별 야간경관 연출 기준

○ 컨셉별 야간경관 연출 디자인방향

구 분	Science Light 〈밤에 피어나는 대전의 꽃〉	Culture & History Light 〈문화와 함께 대전을 밝혀요〉	Healing Light 〈빛이 고이는 공간〉	Safety Light 〈밤에도 우리 동네 한바퀴〉
컨 셉	도시 정체성 상징성 랜드마크	역사 문화	치유 휴식 커뮤니티	기본 안전 필수인프라
연출색상	High-Tech Blue Color	Symbolic Color	Warm White Color	Warm White Color
연출개념	데이터 알고리즘 기반 Mapping Media Interactive Urban Scale 동적	Identity Lighting Interactive Media Art Event Lighting Human Scale 동적	Comfort Lighting Indirect Lighting Tunable Lighting Time-based Human Scale	Comfort Lighting Uniformity Ambient Lighting
하드웨어	Media Façade Beam Projector Interact Lighting	Interact Lighting Lighting Object Color Change	None Glare Cut-Off Type	Spot Light Linear Light Perforated Panel



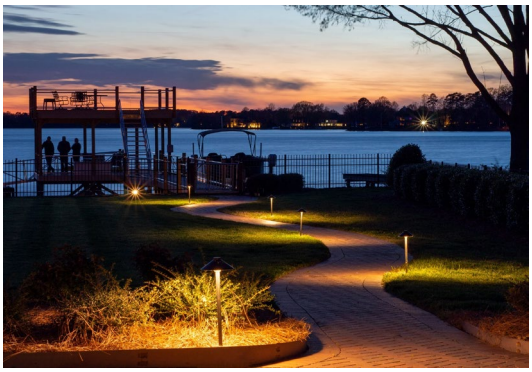
Science Light – High Tech Blue Color



Culture & History Light – Symbolic Color

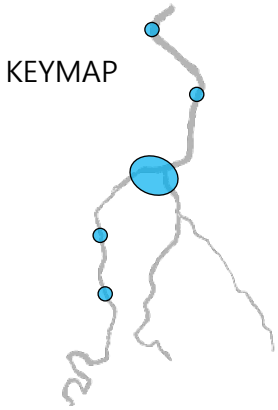


Healing Light – Warm White Color

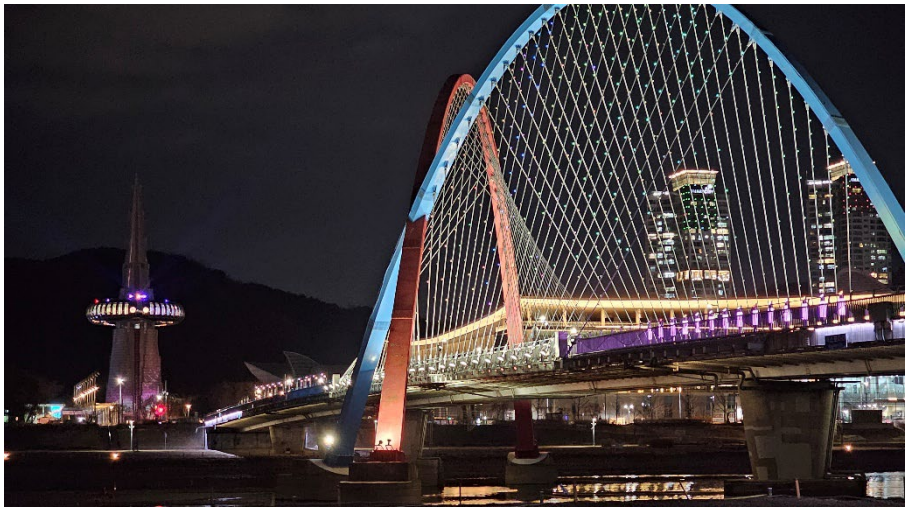


Safety Light – Warm White Color

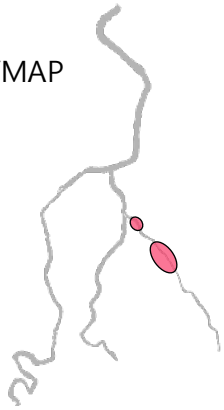
3.2.3 교량별 야간경관 디자인 방향



● Science Light 연출사례 (엑스포다리 예시)

구 분	내 용
개선 전 (현재)	
연출방식	엑스포다리는 투광등을 조사하여 구조물과 인장선을 돋보이게 하며, 한빛탑은 내부 잔광이 흘러나오고, 서치라이트로 상공을 조사하고 있다. 〈투광등 + 서치라이트〉
개선 후	
연출방식	엑스포다리는 미디어 맵핑을 연출하며, SNS 등의 사회관계망으로 전송된 데이터를 빛과 이미지로 나타내어 각각의 상징적인 의미를 표현하며, 한빛탑도 마찬가지로 엑스포다리와 연동되어 맵핑되는 영상과 상징적인 칼라가 대규모 야경을 연출한다. 〈MEDIA MAPPING, SNS DATA연동 + INTERACT〉

3.2.3 교량별 야간경관 디자인 방향

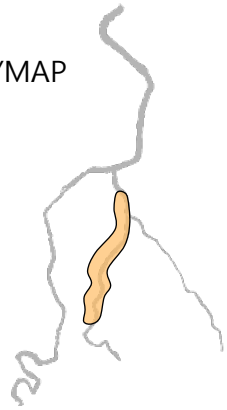


● Culture & History Light 연출사례 (커플브릿지 일대 예시)

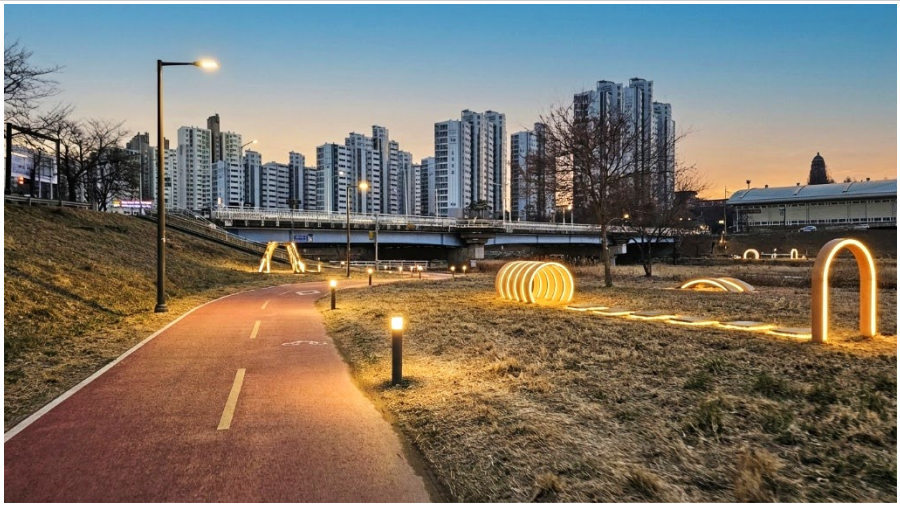
구 분	내 용
개선 전 (현재)	
연출방식	경관조명이 설치된 영역 중 목척교에는 구조물 형태에 맞춰 선형조명이 설치되어 조명하고 있으며 동적연출로 RGB색상으로 연출하고있다. 커플브릿지의 노출된 선형조명 광원이 교량하부 산책로로 눈부심을 유발하고있다. 〈목척교: 선형간접조명, 커플브릿지: 선형투광조명〉
개선 후	
연출방식	시민들과 함께하는 공간 형성을 위하여 상호작용 가능한 조명연출 또는 갤러리를 형성하여 시민들에게 문화공간을 제공한다. 또한 행사 및 축제, 공연 등과 연계된 익터렉티브 미디어아트를 통해 예술과 놀이가 함께 할 수 있도록 연출한다. 〈INTERACT + MEDIA ART + LIGHT OBJET〉

3.2.3 교량별 디자인 방향

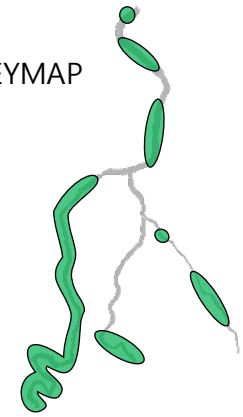
KEYMAP



● Healing Light 연출사례 (유등천 예시)

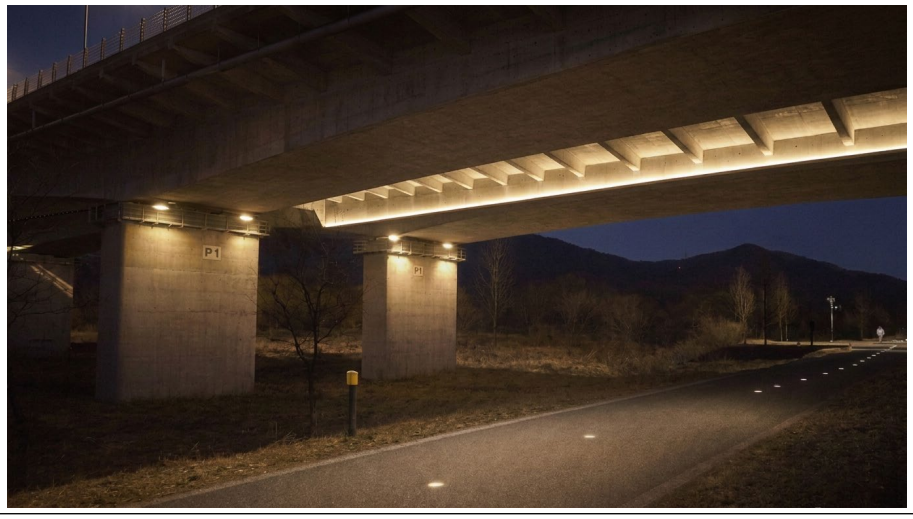
구 분	내 용
개선 전 (현재)	
연출방식	보행로 및 자전거 도로는 구분되어 조성되어 있으며, 자전거 도로는 도심과 인접. 보행로는 수변과 인접하여 별도의 안전조도 확보가 되지 않는 상태이다. 자전거 도로는 턱과 장해물이 보이지 않아 위험하며, 보행로는 수변과 접하지만, 안전펜스 또는 경계 울타리가 없어 안전사고의 위험이 존재한다.
개선 후	
연출방식	자전거 도로는 기본적으로 안전조도를 확보하며, 주변환경에 따라 녹지와 동선을 구분하는 볼라드를 설치하여 다층적인 빛을 연출한다. 또한 삭막한 야간환경을 따뜻하고, 아늑한 빛 환경 조성을 위하여 주 · 야간 심미적으로 아름다운 조명 조형물 을 계획하여 불안감을 해소한다. 〈높이 10m pole _ Ambient light + Low level light + Light object〉

KEYMAP

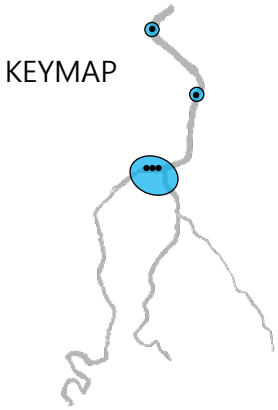


3.2.3 교량별 야간경관 디자인 방향

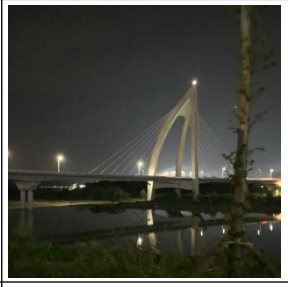
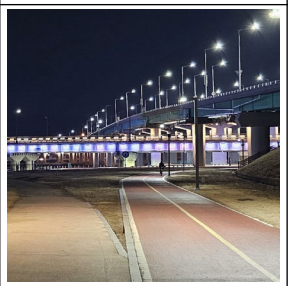
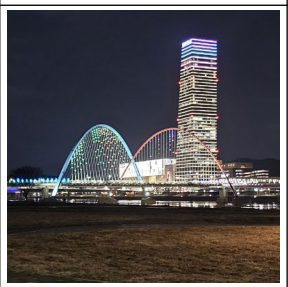
● Safety Light 연출 사례 (도안대교 예시)

구 분	내 용
개선 전 (현재)	
연출방식	Safety Light 존의 대부분 교량의 경우 소극적인 조명연출로 쾌적하지 못한 환경을 형성하고 있다. 조명의 부재로 매우 어둡거나, 조명이 있더라도 정확하게 조사하지 못하여 균제도가 낮고, 조명기구의 광원이 그대로 노출되어 눈부심을 유발하고 있다. 〈도안대교: 지중등〉
개선 후	
연출방식	시민들의 안전하고 쾌적한 활동을 위해 균제도가 높은 공간을 조성한다. 또한 보행로와 자전거 도로가 혼합된 구간에서는 명확한 구분을 통해 안전사고를 예방할 수 있도록 연출한다. 〈Safety Light + Uniformity〉

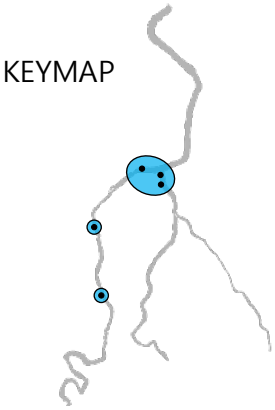
3.2.2 교량별 디자인 방향



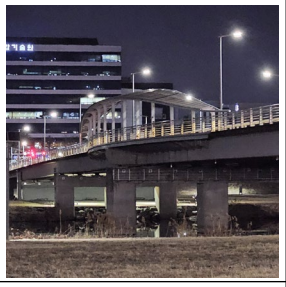
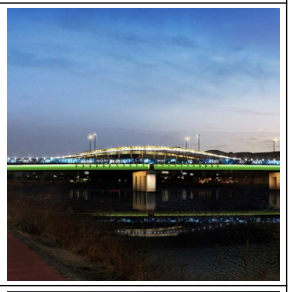
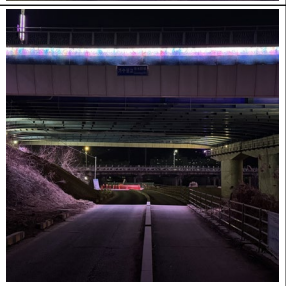
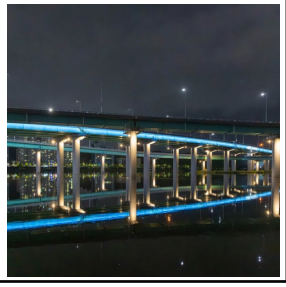
● Science Light 야간경관 디자인방향

구분	교량명	교량별 디자인 방향		
		현재(26년 4월 기준)	야간경관 개선	연출계획
Science light – High-Tech Blue Color	문평대교			데이터연동 인터렉티브 동적 연출 RGBW Color
	한빛대교			
	둔산대교			
	엑스포다리			
	제2 엑스포교			

3.2.2 교량별 디자인 방향



● Science Light 야간경관 디자인방향

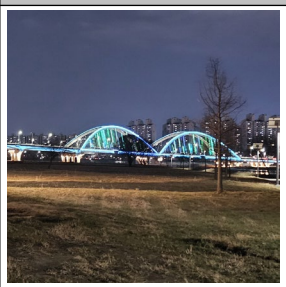
구분	교량명	교량별 디자인 방향		
		현재(26년 4월 기준)	야간경관 개선	연출계획
Science light – High-Tech Blue Color	대덕대교			데이터연동 인터렉티브 동적 연출 RGBW Color
	카이스트교			
	도솔대교			
	가수원교			
	대화대교			

3.2.2 교량별 디자인 방향

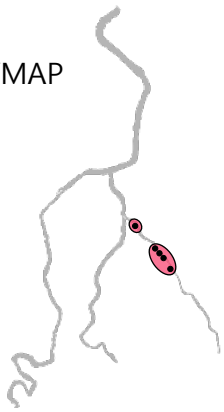
KEYMAP



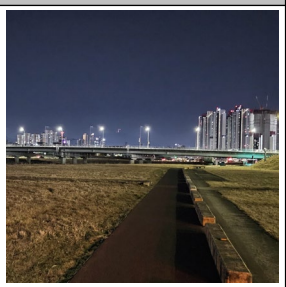
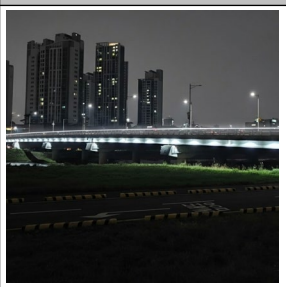
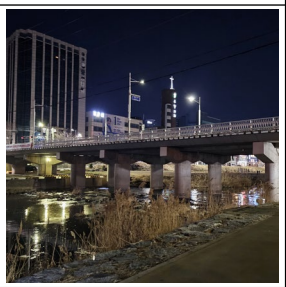
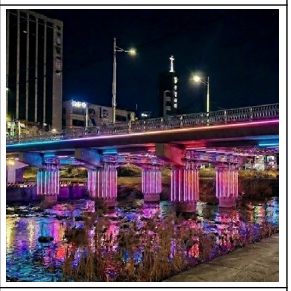
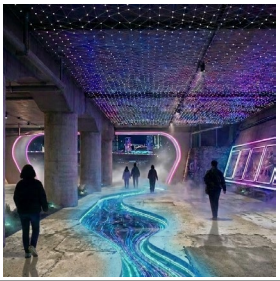
● Science Light 야간경관 디자인방향

구분	교량명	교량별 디자인 방향		
		현재(26년 4월 기준)	야간경관 개선	연출계획
Science light – High-Tech Blue Color	한샘대교			데이터연동 인터렉티브 동적 연출 RGBW Color

3.2.2 교량별 디자인 방향

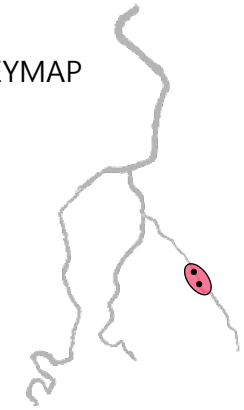


● Culture & History Light 야간경관 디자인방향

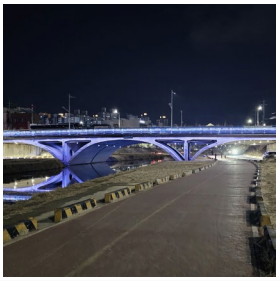
구분	교량명	교량별 디자인 방향		
		현재(26년 4월 기준)	야간경관 개선	연출계획
Culture & History Light – Symbolic Color	한남대교			동적 연출 인터렉티브 RGBW Color 미디어아트 조명조형물
	선화교			
	목척교			
	은행교			
	커플브릿지			

3.2.2 교량별 디자인 방향

KEYMAP

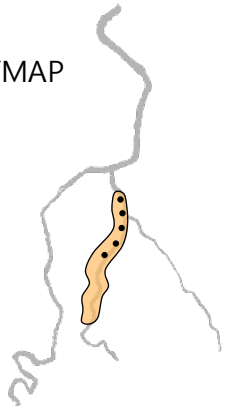


● Culture & History Light 야간경관 디자인방향

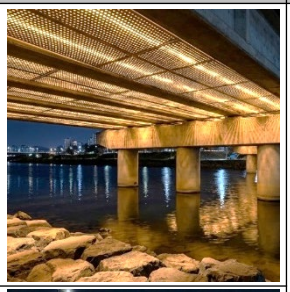
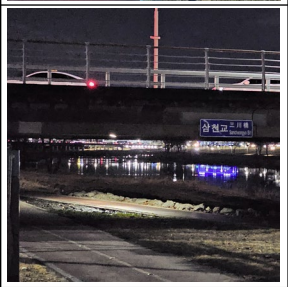
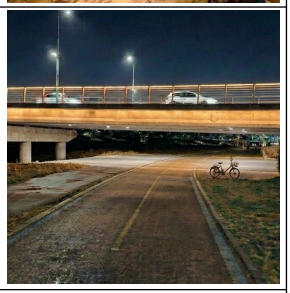
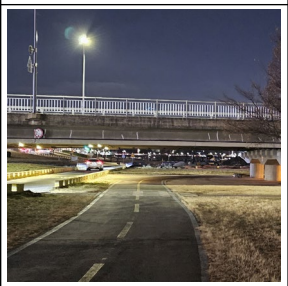
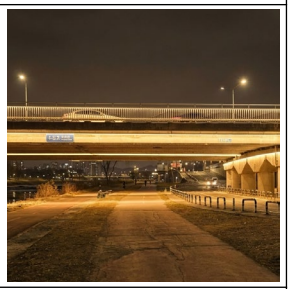
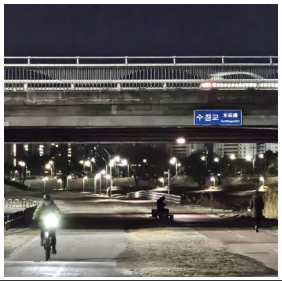
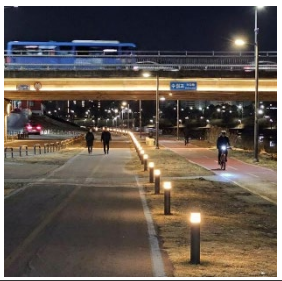
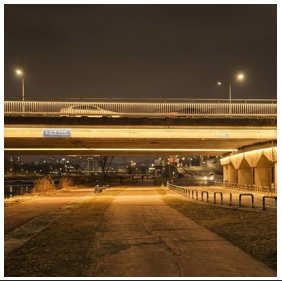
구분	교량명	교량별 디자인 방향		
		현재(26년 4월 기준)	야간경관 개선	연출계획
Culture & History Light – Symbolic Color	대흥교			동적 연출 인터렉티브 RGBW Color 미디어아트 조명조형물
	보문교			

3.2.2 교량별 디자인 방향

KEYMAP

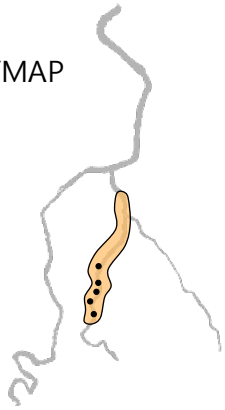


● Healing light 야간경관 디자인방향

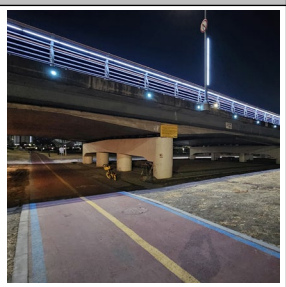
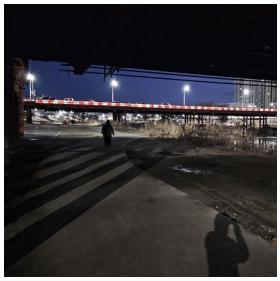
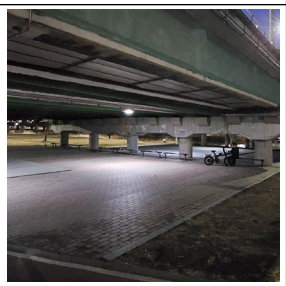
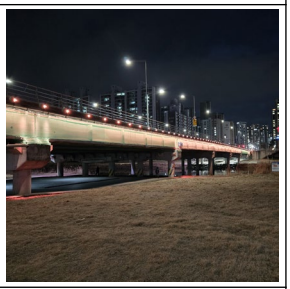
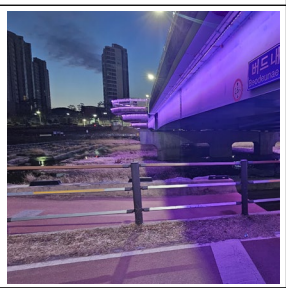
구분	교량명	교량별 디자인 방향		
		현재(26년 4월 기준)	야간경관 개선	연출계획
Healing light – Warm White Color	한밭대교			안전 자연·생태 보존 Tunable White 높은 균제도 시간대별 연출
	삼천교			
	용문교			
	수침교			
	가장교			

3.2.2 교량별 디자인 방향

KEYMAP

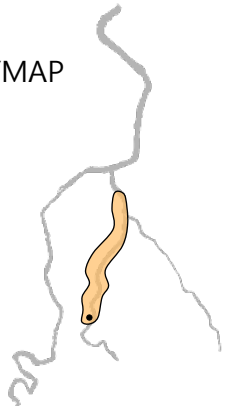


○ Healing light 야간경관 디자인방향

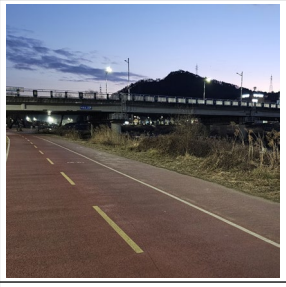
구분	교량명	교량별 디자인 방향		
		현재(26년 4월 기준)	야간경관 개선	연출계획
Healing light – Warm White Color	태평교			안전 자연·생태 보존 Tunable White 높은 균제도 시간대별 연출
	유등교			
	도마교			
	버드내다리			
	복수교			

3.2.2 교량별 디자인 방향

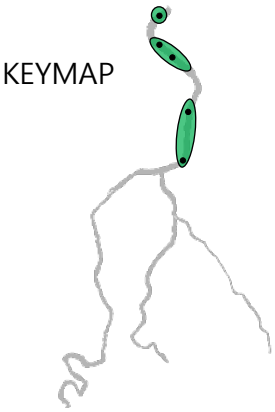
KEYMAP



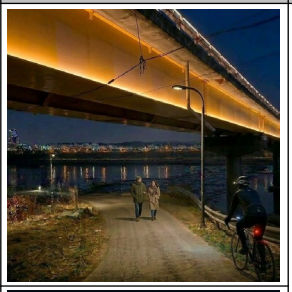
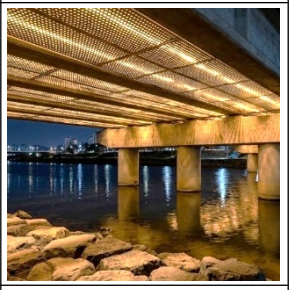
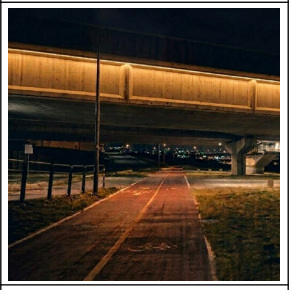
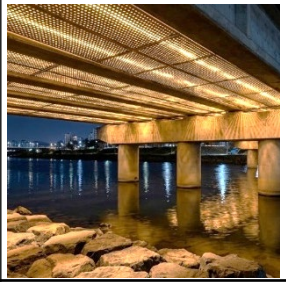
○ Healing light 야간경관 디자인방향

구분	교량명	교량별 디자인 방향		
		현재(26년 4월 기준)	야간경관 개선	연출계획
Healing light – Warm White Color	사정교			안전 자연·생태 보존 Tunable White 높은 균제도 시간대별 연출

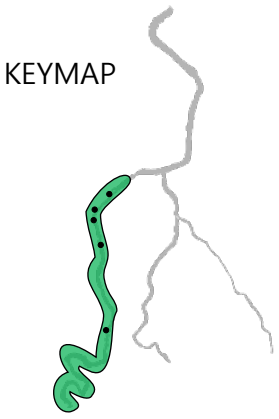
3.2.2 교량별 디자인 방향



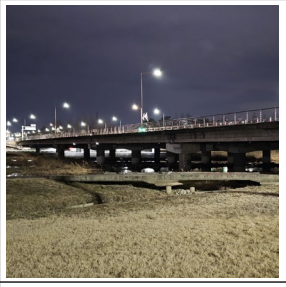
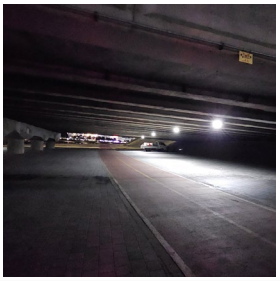
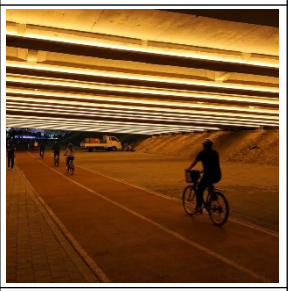
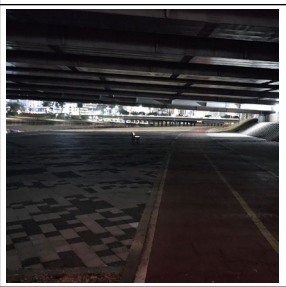
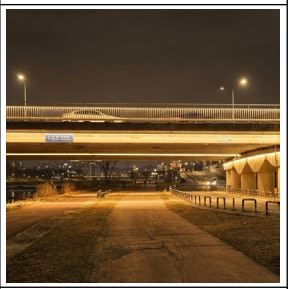
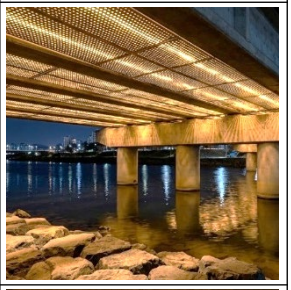
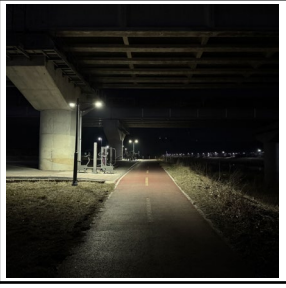
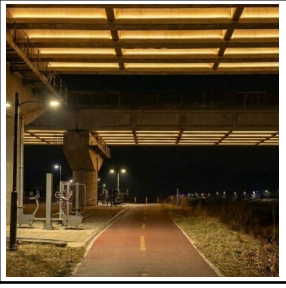
○ Safety Light 야간경관 디자인방향

구분	교량명	교량별 디자인 방향		
		현재(26년 4월 기준)	야간경관 개선	연출계획
Safety light – Warm White Color	불무교			안전 자연·생태 보존 3,000K 높은 균제도
	신구교			
	용신교			
	갑천교			
	원촌교			

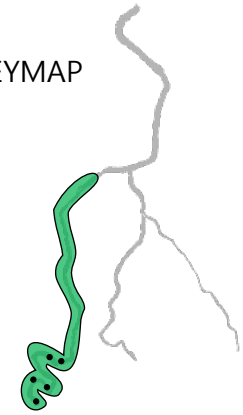
3.2.2 교량별 디자인 방향



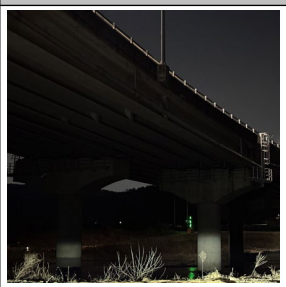
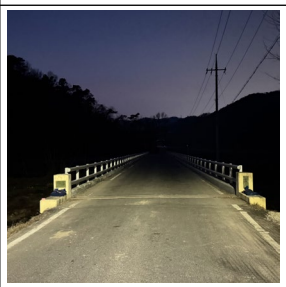
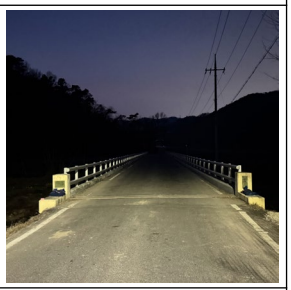
● Safety Light 야간경관 디자인방향

구분	교량명	교량별 디자인 방향		
		현재(26년 4월 기준)	야간경관 개선	연출계획
Safety light – Warm White Color	갑천대교			안전 자연·생태 보존 3,000K 높은 균제도
	만년교			
	계룡대교			
	도안대교			
	정림대교			

3.2.2 교량별 디자인 방향

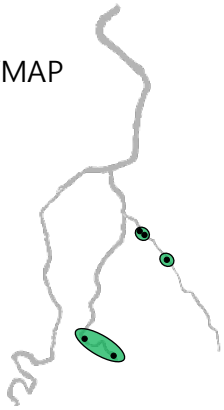


○ Safety Light 야간경관 디자인방향

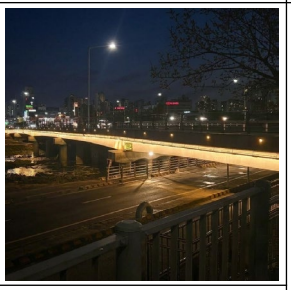
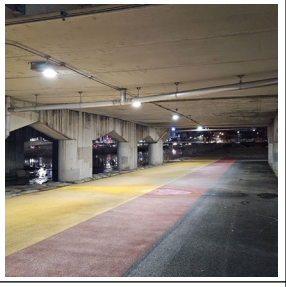
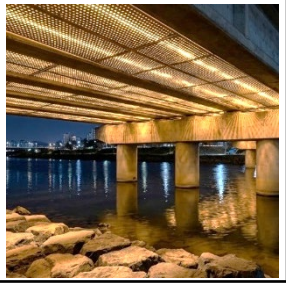
구분	교량명	교량별 디자인 방향		
		현재(26년 4월 기준)	야간경관 개선	연출계획
Safety light – Warm White Color	상보안다리			안전 자연·생태 보존 3,000K 높은 균제도
	괴곡교			자연·생태 보존
	물안리다리			
	봉곡교			
	봉곡2교			

3.2.2 교량별 디자인 방향

KEYMAP

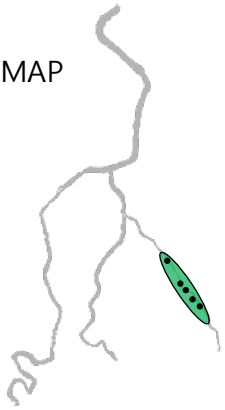


● Safety Light 야간경관 디자인방향

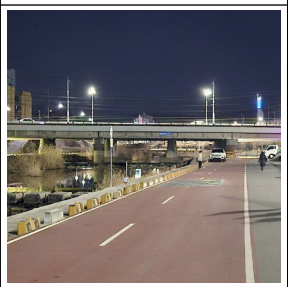
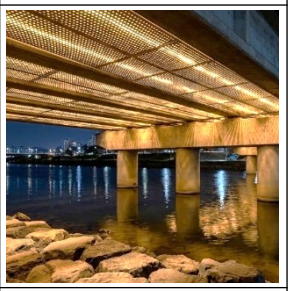
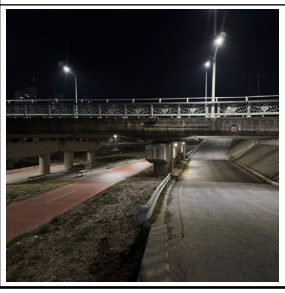
구분	교량명	교량별 디자인 방향		
		현재(26년 4월 기준)	야간경관 개선	연출계획
Safety light – Warm White Color	안영교			안전 자연·생태 보존 3,000K 높은 균제도
	침산교			자연·생태 보존
	현암교			
	삼선교			안전 자연·생태 보존 3,000K 높은 균제도
	중교			

3.2.2 교량별 디자인 방향

KEYMAP

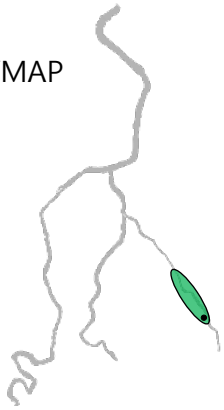


○ Safety Light 야간경관 디자인방향

구분	교량명	교량별 디자인 방향		
		현재(26년 4월 기준)	야간경관 개선	연출계획
Safety light – Warm White Color	인창교			안전 자연·생태 보존 3,000K 높은 균제도
	문창교			
	천석교			
	석교			
	가오교			자연·생태 보존

3.2.2 교량별 디자인 방향

KEYMAP



○ Safety Light 야간경관 디자인방향

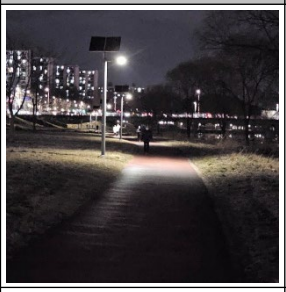
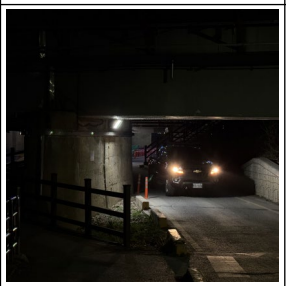
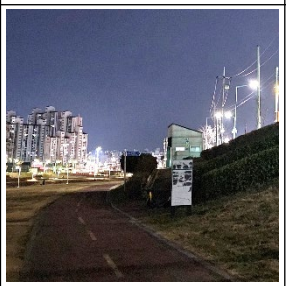
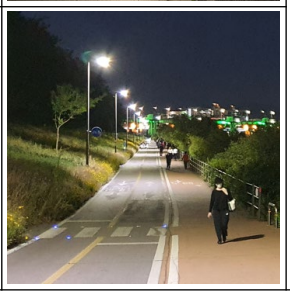
구분	교량명	교량별 디자인 방향		
		현재(26년 4월 기준)	야간경관 개선	연출계획
Safety light – Warm White Color	옥계교			고산사 연계 야간경관 명소화

3.2.4 3대 하천 야간경관 요구사항

3대 하천의 야간경관은 교량에 대한 야간경관 개선만으로는 전체적인 수준 향상을 도모하는 데 한계가 있다. 따라서 종합적인 야간경관 개선을 위해서는 3대 하천을 구성하는 주요 요소인 산책로, 자전거도로, 수변공간, 공원, 광장, 체육시설 등에 대한 추가적인 개선이 필요하다. 아울러 공원 내 계획된 각 요소에 대해서도 관련 유관기관과의 협력을 바탕으로 야간경관 개선이 함께 추진되어야 한다. 이에 대한 이해를 돕기 위해 각 요소별 야간경관 개선사항의 예시는 다음과 같다.

○ 교량 주변 도로 예시

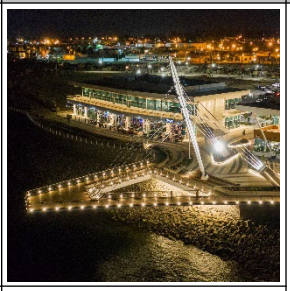
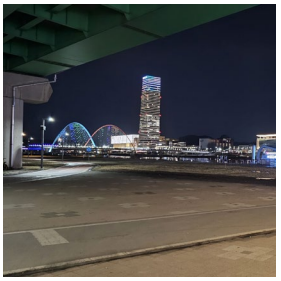
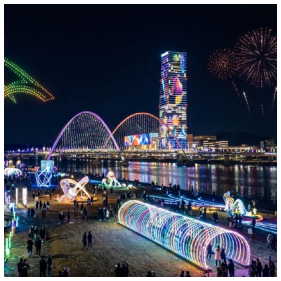
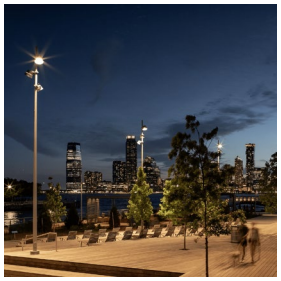
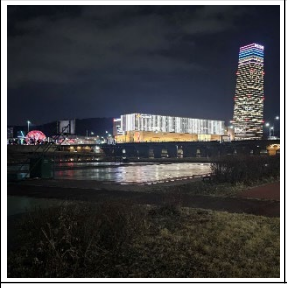
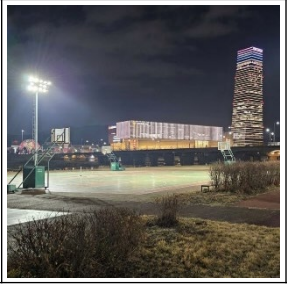
<table>
<tr><th rowspan="2">구분</th><th rowspan="2">교량명</th><th colspan="3">3대 하천 요소 개선사항 예시</th></tr>
<tr><th>현재(26년 4월 기준)</th><th>야간경관 개선 예시</th><th>연출계획 예시</th></tr>
<tr><td rowspan="5">3대
하천

도로</td><td>산책로</td><td>  </td><td>  </td><td rowspan="4">• 안전
• 자연·생태 보존
• 높은 폴 조명 설치
• 3,000K
• 높은 균제도
• 정확한 빛 조사</td></tr>
<tr><td>자전거도로</td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>하상도로</td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>혼합</td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>연출방식</td><td colspan="3">야간에도 시민들이 불편 없이 공간을 이용할 수 있도록 충분한 안전조도를 확보하고,
균일한 빛 분포를 통해 쾌적한 시야를 제공하며 안전사고를 예방한다.
또한 자연·생태를 존중하여 과도한 연출이나 직접적인 빛 사용을 지양함으로써
환경과 조화를 이루는 조명 계획을 수립한다.

〈높이 10m pole + Low level light〉</td></tr>
</table>

○ 교량 주변 공간 예시

<table>
<tr><th rowspan="2">구분</th><th rowspan="2">교량명</th><th colspan="3">3대 하천 요소 개선사항 예시</th></tr>
<tr><th>현재(26년 4월 기준)</th><th>야간경관 개선 예시</th><th>연출계획 예시</th></tr>
<tr><td rowspan="5">3대 하천

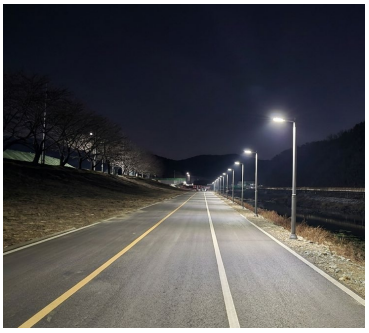
오픈 스페이스</td><td>수변공간</td><td>  </td><td>  </td><td rowspan="3">• 안전
• 야간에도 편안하게 쉴 수 있는 공간
• 행사 · 축제 요소
• 시간대별 운영방안</td></tr>
<tr><td>공원</td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>광장</td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>체육시설</td><td>  </td><td>  </td><td>• 안전
• 3,000K
• 고른 균제도
• 노출광 최소화
• 시간대별 운영방안</td></tr>
<tr><td>연출방식</td><td colspan="3">오픈스페이스는 야간에도 어둡게 방치되지 않고 시민들이 안전하고 편안하게 즐길 수 있는 공간으로 조성해야 한다. 특히 체육시설은 균일한 조도를 확보하여 사물 인지와 움직임에 불편함이 없도록 하며, 인근 주택으로의 빛 노출은 최소화해야 한다. 또한 시간대별 운영 방안을 마련하여 주변 주민들의 야간 생활을 존중하고 보장할 수 있도록 한다.

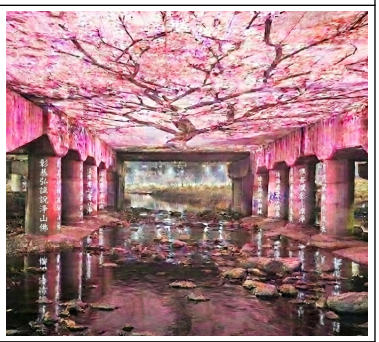
〈Lighting uniformity, Light object〉</td></tr>
</table>

○ 야간경관 명소화 예시

<table>
<tr><th rowspan="2">구분</th><th rowspan="2">장소</th><th colspan="2">야간경관 명소화 예시</th></tr>
<tr><th>현재(26년 4월 기준)</th><th>야간경관 개선 예시</th></tr>
<tr><td rowspan="7">3대
하천

조망점</td><td>수침교
–
가장교
굴다리</td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>연출계획</td><td colspan="2">• 수침교와 가장교 사이는 다른 산책로들과 다르게 굴다리가 형성되어 있다. 약 1.2km로 길게 이어진 굴다리는 이용자들과 연계된 인터렉티브 한 요소, 실시간으로 변화하는 연출 등 여러 형태의 야간경관 활성화 계획의 가능성이 있어 제안하고자 한다.

〈Interactive + Mapping〉</td></tr>
<tr><td>뿌리공원
산책로</td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>연출 계획</td><td colspan="2">• 뿌리공원과 이어지는 산책로가 별도의 조명이 없으며 도로에 설치된 가로등으로 조도를 확보하고 있어 매우 어둡고 안전사고가 우려된다. 높은 폴 조명 계획으로 안전조도를 확보하고 편안하게 산책 및 자전거도로 이용이 가능하도록 하여 야간에도 운영하는 뿌리공원과의 연계된 야간경관 개선이 필요하여 제안하고자 한다.

〈높이 10m pole + Low level light〉</td></tr>
<tr><td>옥계교
–
고산사</td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>연출계획</td><td colspan="2">• 식장산에 자리한 고산사는 886년 통일신라 시대에 창건되어 1636년에 재건되었으며, 천년 고찰로 불리고 있다. 오래된 사찰로 유명하지만 대웅전 앞에 위치한 벚꽃나무를 보기 위해 찾는 관광객도 많다. 고산사의 출입구가 될 수 있는 옥계교를 활용해 천년 고찰의 사계와 역사를 표현할 수 있는 연출을 제안하고자 한다.

〈Media Art + Light object〉</td></tr>
</table>

3.2.5 마스터플랜

- 대전 3대 하천의 수변 경관 및 환경적 특성을 반영하여 교량별 야간경관 마스터플랜을 수립하고, 계절별 연출과 지역 축제·이벤트를 연계한 다양한 야간경관 콘텐츠를 도입함으로써 도시의 야간활성화를 도모하며, 인접 주거지역의 빛환경과 생태자원 보호를 고려한 친환경적이고 지속가능한 조명계획을 적용한다.



3대 하천 기존 교량 야간경관



3대 하천 교량 야간경관 적용

제 4장 교량 야간경관 기본계획 수립

4.1 향후 실 적용을 위한 기본구상 제시 192
4.2 연차별 추진 로드맵 제시 193

4.1
향후 실적용을 위한 기본구상 제시 및 연차별 추진 로드맵 제시

- 지금까지 대전광역시의 3대하천의 지리적특성, 역사, 문화, 이용패턴 등을 선행사업인 도시디자인 리빙랩, 경관기본계획, 야간경관기본계획, 3대하천 기본계획보고서 그리고 현황조사를 통하여 조사 및 분석하였고, 이에 적합한 3대하천 교량 야간경관 기본계획 및 마스터 플랜을 수립하였다. 대전시가 아름다운 야간경관을 조성할 수 있도록, 빛 위계에 맞도록 순차적인 사업실현 방안을 제시하고자 한다.

4.1.1 개선 중요도에 따른 사업실현 순서 제시

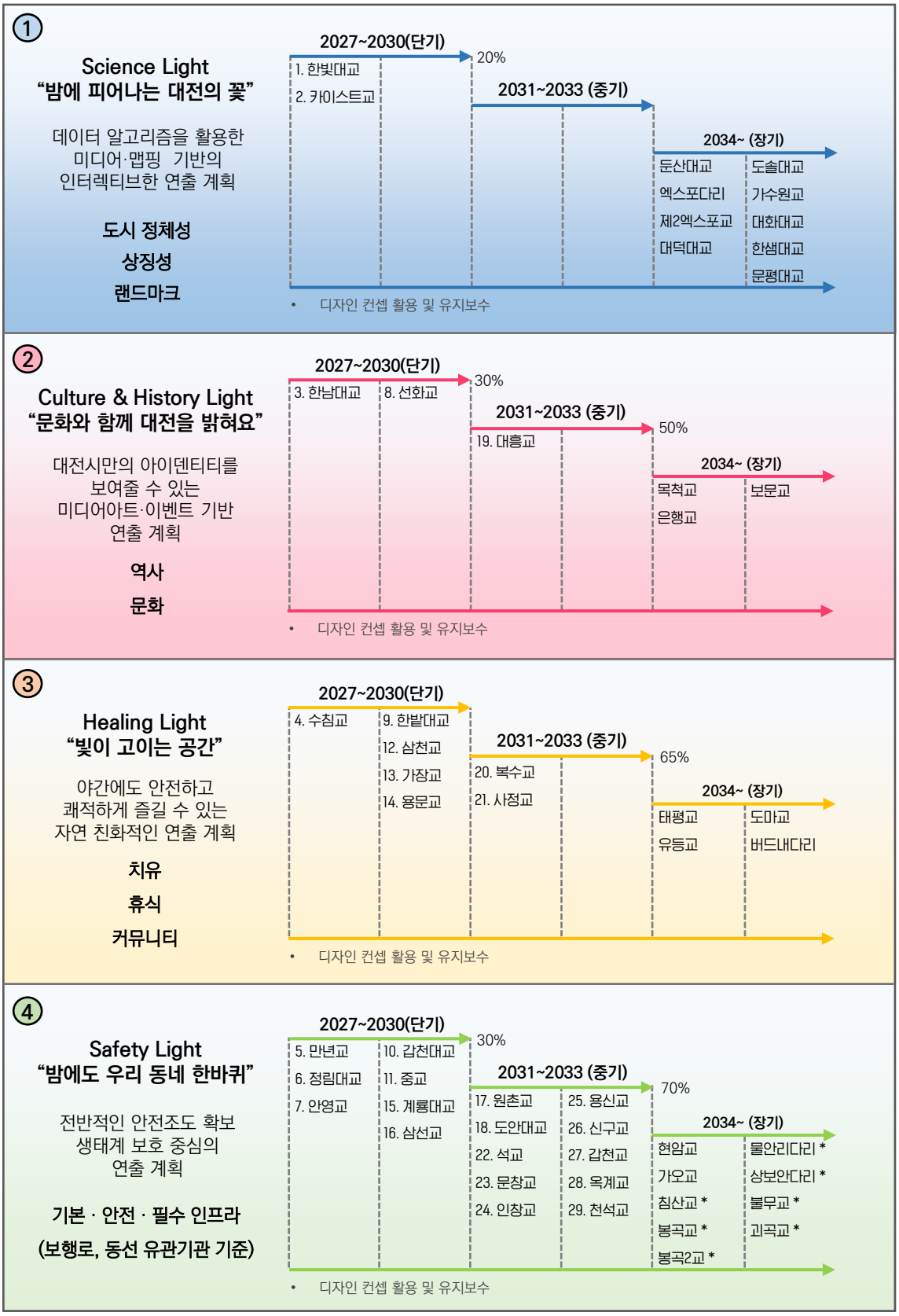
○ 해당사업은 대전시의 상징성, 정체성, 도시 브랜딩으로 핵심 가치를 상승 시킬 수 있는 요소부터 시민들의 문화, 예술, 놀이 등의 즐길 수 있는 컨텐츠를 우선적으로 개선하고, 차 순위로 시민들이 편안하고, 안전한 기본적인 조명을 계획하도록 한다.
안전조도에 대한 개선은 교량사업과 무관하여 후순위에 두었다.





**“시민들의 안전을 최우선으로 하는 안전한 3대하천이 목표이며,
나아가 시민들이 힐링하고 커뮤니티가 되는 하천, 문화가 있는 3대 하천을 조성합니다.”**

3대 하천 교량 야간경관 기본방향 및 디자인 컨셉 수립



※ 대전시의 판단에 따라 다른 기준 적용으로 우선순위 결정 가능함.

※ Safety Light의 *표기 교량은 생태보존구역 환경에 맞춰 조명 보강 및 유지관리 지속 추진

■ 별첨자료

별첨 1 용어 정의 196
별첨 2 관련 법규 197
별첨 3 야간경관계획 수립 가이드라인 (요소별) 208

별첨 1 – 용어

○ 용어 정의

- 휘도

방향에서 본 물체의 밝기이다. 주로 디스플레이 화질 평가에 사용되는 요소 중 하나이다. 조도가 단위 면적당 얼마만큼의 빛이 도달하는가를 표시한다면, 휘도는 어느 방향에서 얼마만큼 밝게 보이는가를 말한다. 즉, 빛이 비춰진 면적의 광도를 눈에 보여진 면적으로 나눈 값을 정의하며 단위는 cd/㎡를 사용한다.

- 조도

어떤 면이 받는 빛의 세기를 그 면적에 비춰지는 광속으로 나타낸 양을 뜻한다. 기본 단위로는 lx를 사용한다.

- 색온도

조명 색온도는 빛의 색감을 숫자로 정리한 것으로 실제 온도를 의미하는 것이 아니며 기본 단위로는 K를 사용한다. 색온도가 낮을수록 따뜻한 느낌의 노란빛을 그리고 높을수록 차가운 느낌의 푸른빛을 띈다.



- 연색성

조명 연색성은 조명이 비추는 물체의 색을 얼마나 자연스럽게 재현하는가를 나타내는 지표이다. 같은 물체라도 조명의 연색성에 따라 색이 다르게 보일 수 있으며 연색성이 높을수록 실제 색에 가깝게 보인다. 기본 단위로는 CRI를 사용한다.



- 빛공해

인공조명이 과도하거나 부적절하게 사용되어 자연 환경과 인간 생활에 부정적인 영향을 주는 현상으로 빛이 필요한 곳을 벗어나 과도하게 방출되어 생태계와 생활 리듬을 교란하는 문제점을 의미한다.

주요 유형	내용
산란광	도시 불빛이 대기 중에 산란되어 밤하늘이 밝아지는 형상
눈부심	지나치게 강한 빛이 시야를 방해하여 눈의 피로와 안전 문제를 유발
침입광	의도하지 않은 곳으로 빛이 들어와 생활을 방해
과도한 조명	필요 이상으로 밝은 조명을 사용, 에너지 낭비와 환경문제 초래

별첨 2 – 관련 법규

○ 빛공해

- 빛방사 허용기준

안전하고 원활한 야간활동을 위해 도로, 보행자길, 공원녹지, 옥외공간을 비추는 발광기구 및 부속장치

구분	적용시간	기준값	조명환경관리구역				단위
주거지 연직면 조도	해진 후 60분 ~해뜨기 전 60분	최대값	제1종	제2종	제3종	제4종	lx
			10이하			15이하	

「 인공조명에 의한 빛공해 방지법 시행령」 제2조제1호

옥외광고물에 설치되거나 광고를 목적으로 그 옥외광고물을 비추는 발광기구 및 부속장치

구분	적용시간	기준값	조명환경관리구역				단위
주거지 연직면 조도	해진 후 60분 ~해뜨기 전 60분	최대값	제1종	제2종	제3종	제4종	lx
			10이하			15이하	
발광표면 휘도	해진 후 60분 ~ 24:00	평균값	400 이하	800 이하	1000 이하	1500 이하	cd/㎡
	24:00 ~해뜨기 전 60분		50 이하	400 이하	800 이하	1000 이하	

「 인공조명에 의한 빛공해 방지법 시행령」 제2조제2호, 점멸 또는 동영상 변화가 있는 전광류 광고물

구분	적용시간	기준값	조명환경관리구역				단위
발광표면 휘도	해진 후 60분 ~해뜨기 전 60분	최대값	제1종	제2종	제3종	제4종	cd/㎡
			50 이하	400 이하	800 이하	1000 이하	

「 인공조명에 의한 빛공해 방지법 시행령」 제2조제2호, 그 밖의 조명기구

건축물, 시설물, 조형물 또는 자연환경 등을 장식할 목적으로 그 외관에 설치되거나 외관을 비추는 발광기구 및 부속장치

구분	적용시간	기준값	조명환경관리구역				단위
발광표면 휘도	해진 후 60분 ~해뜨기 전 60분		제1종	제2종	제3종	제4종	lx
		평균값	5이하		15 이하	25 이하	cd/㎡
		최대값	20 이하	60 이하	180 이하	300 이하	

「 인공조명에 의한 빛공해 방지법 시행령」 제2조제3호, 그 밖의 조명기구

○ 도로 조명 관련 법규

- KS A 3701 도로 조명 기준 _ 운전자에 대한 도로의 조명 기준

도로의 종류	교통의 종류와 자동차 교통량	도로 조명 등급
상하행선이 분리되고 교차부는 모두 입체교차로로서, 출입이 완전히 제한되어 있는 고속의 도로. 자동차 전용도로 또는 고속도로	교통량이 많으면서 도로 선형이 복잡한 [a] 경우	M1
	교통량이 많거나 도로 선형이 복잡한 경우	M2
	교통량이 적고 도로 선형이 단순한 경우, 또는 주변환경이 어두운 경우	M3
고속의 도로, 상하행선 부리 도로	교통제어 [b]와 다른 형태의 도로 사용자 [c]의 분리 [d]가 부족함	M1
	교통제어와 다른 형태의 도로 사용자의 분리가 잘 되어 있음.	M2
주요한 도시 교통로, 간선 도로, 국도	교통제어와 다른 형태의 도로 사용자의 분리가 부족함.	M2
	교통제어와 다른 형태의 도로 사용자의 분리가 잘 되어 있음	M3
중요도가 낮은 연결 도로, 지방 연결 도로, 주택지역의 주 접근 도로, 사유지로의 접근 도로와 연결 도로	교통제어와 다른 형태의 도로 사용자의 분리가 부족함.	M4
	교통제어와 다른 형태의 도로 사용자의 분리가 잘 되어 있음.	M5

- [a] 도로선형의 복잡함이란 도로의 기본 구조, 차량의 이동, 그리고 시각적 환경을 의미한다. 이때 고려하여야 할 요인은 다음과 같다.
  - 차선의 수, 경사면의 수
  - 신호등 및 표지

  진출입용 램프, 진입 차량, 진출 차량 등의 존재도 고려하여야 한다.
- [b] 교통제어란 신호등과 표지판의 존재, 그리고 법규의 존재를 말한다. 제어의 수단은 교통신호등, 통행 우선권의 규칙, 우선권의 법규와 표지, 교통표지판, 방향표지, 그리고 도로표지 등이 있다. 이러한 수단이 없거나 빈약한 경우, 교통제어가 부족한 것으로 본다.
- [c] 다른 형태의 도로 사용자란, 예를 들어 자동차, 트럭, 저속 차량, 버스, 자전거, 보행자 등을 말한다.
- [d] 분리란 전용차선의 방법이나 한 가지 또는 그 이상의 교통 형태에 대한 제한을 가하는 것으로 이루어질 수 있다. 이러한 분리가 있다면 낮은 등급의 조명을 행할 수 있다.

- KS A 3701 도로 조명 기준 _ 운전자에 대한 도로 조명의 휘도 기준

도로 조명 등급	노면(최소 허용값)				임계치 증분[a]
	마름			젖음	
	평균 노면 휘도 $L_{avg}(cd/m^2)$	종합 균제도 $U_o(L_{min}/L_{avg})$	차선축 균제도 $U_l(L_{min}/L_{max})$	종합 균제도 $U_o(L_{min}/L_{avg})$	TI(%) (최대 허용값)
M1	2.00	0.40	0.70	0.15	10
M2	1.50	0.40	0.70	0.15	10
M3	1.00	0.40	0.60	0.15	15
M4	0.75	0.40	0.60	0.15	15
M5	0.50	0.35	0.40	0.15	15

- KS A 3701 도로 조명 기준 _ 도로의 표면과 반사특성에 따른 노면 특성

노면 등급	휘도계수 sr^{-1}	도로 표면의 특성
R1	0.10	• 콘트리트 도로 표면 • 최소한 15%의 인공 광택재(예를 들어 시노팔 등), 또는 최소한 30%의 매우 광택이 있는 사장암(예를 들어 래브라도르장석, 규암 등)이 혼합된 아스팔트 도로 표면 • 대부분 확산반사
R2	0.07	• 자갈(1cm 이상의 크기)을 60% 이상 포함한 아스팔트 도로 표면 • 혼합재에 10%~15%의 인공 광택재를 포함한 아스팔트 도로 표면 • 확산반사와 정반사의 혼합
R3	0.07	• 어두운 색의 혼합재(예를 들어 트립 화성암, 고로 슬래그)를 갖는 아스팔트 도로 표면 • 약간 정반사
R4	0.08	• 표면이 매우 부드러운 느낌을 갖는 아스팔트 도로 • 대부분 정반사

- KS A 3701 도로 조명 기준 _ 운전자에 대한 도로 조명의 조도 기준

도로 조명 등급	포장도로 등급별 평균 노면 조도 E_{avg}(lx)(최소 허용치)			조도 균제도(최소 허용치)	
	R1	R2 & R3	R4	종합 조도 균제도 (UE_o) E_{min}/E_{avg}	차선축 조도 균제도 (UE_l) E_{min}/E_{max}
M1	20.0	29.0	25.0	0.4	0.7
M2	15.0	22.0	19.0	0.4	0.7
M3	10.0	14.0	13.0	0.4	0.5
M4	8.0	11.0	9.0	0.4	–
M5	5.0	7.0	6.0	0.4	–

- KS A 3701 도로 조명 기준 _ 보행자에 대한 도로의 조명 기준

야간 보행자 교통량	지역	조도 lx	
		수평면 조도 [a]	수직면 조도 [b]
교통량이 많은 도로	주택지역	5	1
	상업지역	20	4
교통량이 적은 도로	주택지역	3	0.5
	상업지역	10	2

[a] 수평면 조도는 보도의 노면상 평균 조도
[b] 연직면 조도는 보도의 중심선상에서 노면으로부터 1.5m 높이의 도로축과 직각인 연직면상의 최소 조도

○ 오픈스페이스 조명 관련 법규

- KS A 3011:1998 조도 기준 _ 활동 유형에 따른 조도 분류와 조도 범위

활동 유형	조도 분류	조도 범위(lx)		
		최저	표준	최고
어두운 분위기 중의 시식별 작업장	A	3	4	6
어두운 분위기의 이용이 빈번하지 않은 장소	B	6	10	15
어두운 분위기의 공공 장소	C	15	20	30
잠시 동안의 단순 작업장	D	30	40	60
시작업이 빈번하지 않은 작업장	E	60	100	150

※ 참고 작업면 조명 방법 : 공간의 전반 조명

- 이 조도는 주로 시작업면(시작업면의 지정이 없을 경우에는 바닥 위 85cm, 앉아서 하는 일일 경우에는 바닥 위 40cm, 복도·옥외 등은 바닥면 또는 지면)에 있어서의 수평면 조도를 나타내지만 작업 내용에 따라서는 수직면 또는 경사면의 조도 표시하는 것도 있다.
- 이 조도는 설비 당초의 값은 아니고, 항상 유지하여야만 하는 값을 나타낸다.

- KS A 3011 조도 기준 _ 오픈스페이스에 대한 조도 기준

구분	장소/활동	조도 분류	조도 범위(lx)		
			최저	표준	최고
건물 외부	건물 배경	B	6	10	15
	건물 입구 및 통로	D	30	40	60
공원	전반	B	6	10	15
	주된 장소	C	15	20	30

- 공원 '전반'으로 구분되는 장소 : 보행로 및 산책로, 주된 장소 외의 영역
- 공원 '주된 장소'으로 구분되는 장소 : 광장, 출입구(로), 놀이터, 운동기구, 정자 등 이용객 다수가 이동하거나 머무르는 공간

○ 조명기구 관련 법규

- KS C 7658 LED 가로등 및 보안등기구

이 표준은 AC 220 V, 60 Hz에서 일체형 또는 내장형 LED 모듈, LED 램프 및 LED 소자를 광원으로 사용하는 LED 가로등 기구와 LED 보안등 기구(이하 “LED 등기구”라 한다.)와 유무선 통신을 통하여 광속 및 상관색온도를 제어할 수 있으며 센서와 연동 가능한 스마트 조명용 LED 가로 등기구 및 보안 등기구(이하“스마트 LED 등기구”라 한다.)의 안전과 성능에 관한 요구사항에 대하여 규정한다.

비고사항

- 파이프, 암 또는 기둥(등주) 등에 대한 규정은 제외한다.
- LED 등기구와 스마트 LED 등기구에 사용되는 구동장치(컨버터)는 독립형, 내장형, 일체형이 사용될 수 있다.
- 구현되는 등기구의 광색이 단일 또는 다수의 상관색온도 범위 내 백색광을 구현할 수 있는 제품을 대상으로 한다.
- 독립된 하나의 등기구를 대상으로 하며 단일 전원공급장치에 복수의 등기구가 연결된 형태는 제외한다.

- 종류(형식)

LED 등기구 스마트 LED 등기구의 종류

구분		종류
LED 등기구	정격 전력[W]	70이하
		70 초과 150 이하
		150 초과 250 이하
		250 초과 400 이하
		400 초과 600 이하
스마트 LED 등기구	최대 입력 전력[W]	70 이하
		70 초과 250 이하
		150 초과 250 이하
		250 초과 400 이하
		400 초과 600 이하
용도		LED 보안등 기구
		LED 가로등 기구

- LED 등기구와 스마트 LED 등기구의 구분 기호

종류		구분	구분 기호
LED 가로등 기구	스마트 LED 등기구	도로 조명 등급	M1, M2, M3, M4, M5
LED 보안등 기구		노면 등급	R1, R2, R3, R4

※ 도로 조명 등급 및 노면 등급은 부록 내 KS A 3701 참조

- KS C 7712:2024 LED 투광 등기구

1000V를 넘지 않는 전원에서 사용하는 일체형 또는 내장형 LED 모듈 및 LED 소자를 광원으로 하는 LED 투광 등기구(이하 “LED 등기구” 라 한다.)와 유무선 통신을 통하여 광속 및 상관색온도를 제어할 수 있으며 센서와 연동 가능한 스마트 조명용 LED 투광 등기구 (이하 “스마트 LED 등기구”라 한다.)의 안전 및 성능 요구사항에 대하여 규정한다.

비고사항

- LED 등기구와 스마트 LED 등기구에 사용되는 구동장치(컨버터)는 독립형, 내장형, 일체형이 사용될 수 있다.
- 수중용의 LED 조명은 제외한다.
- LED 등기구와 스마트 LED 등기구에 사용되는 광원색은 백색만이 해당되며 R(red), G(green), B(blue) 등의 단색은 제외한다.
- E형 베이스를 사용하는 LED 등기구와 스마트 LED 등기구는 제외한다.
- 구현되는 등기구의 광색이 단일 또는 다수의 상관색온도 범위 내 백색광을 구현할 수 있는 제품을 대상으로 한다.
- 독립된 하나의 등기구를 대상으로 하며 단일 전원공급장치에 복수의 등기구가 연결된 형태는 제외한다.

구분		종류
구동장치		일체형
		내장형
		독립형
LED 등기구	정격 전력	50W 이하
		50W 초과 150W 이하
		150W 초과
스마트 LED 등기구	최대 입력 전력	50W 이하
		50W 초과 150W 이하
		150W 초과

[용어]

- LED 투광 등기구 : 빛을 모아 일정한 방향으로 비추어 주는 LED 등기구와 스마트 LED 등기구
- 스마트 LED 등기구 : 일체형 또는 내장형 LED 모듈 및 LED 소자를 광원으로 사용하는 일반 조명용 LED 투광등기구로 유무선 통신을 통하여 광속 및 상관색온도를 제어할 수 있으며 센서와 연동 가능한 등기구
- 정격 전력 : LED 등기구와 스마트 LED 등기구에 표시된 전력

- KS C 8000 조명기구 통칙

백열전구(할로겐 전구를 포함한다), 형광 램프, HID 램프 및 저압 나트륨 램프를 광원으로 하는, 정격전압이 교류 600V 이하인 일반용 조명기구에 대하여 기본적인 사항을 규정한다.

구분	종류
사용 상태	정착등, 이동등
	• 정착등 : 공구를 사용하지 않으면 떼어낼 수 없도록 고정된 것 • 이동등 : 전원에 접속한 채, 한 장소에서 다른 장소로 쉽게 움직일 수 있는 조명 기구
부착 모양 또는 사용 상황	직접 부착형, 달아맴형, 매입형
	• 달아맴형 : 코드, 쇠사슬, 파이프등에 정착등 기구, 펜던트라고도 한다.
감전 보호	등급 0, 등급 Ⅰ, 등급 Ⅱ, 등급 Ⅲ
	• 등급 0 : 접지단자 또는 접지선을 갖지 않고, 기초절연만으로 전체가 보호된 기구 • 등급 Ⅰ : 등급 0을 포함 보호 접지단자 혹은 보호 접지선 접속부를 갖거나 보호 접지선이 든 코드와 보호 접지선 접속부가 있는 플러그를 갖춘 기구 • 등급 Ⅱ : 2 중절연을 한 기구 또는 기구의 외곽 전체를 내구성이 있는 견고한 절연재료로 구성한 기구와 이들을 조합한 기구 • 등급 Ⅲ : 정격전압이 교류 30V 이하인 전압의 전원에 접속하여 사용하는 기구
물의 침입에 대한 보호	방수[방적(형), 방우(형), 방말(형), 방분류(형), 방침(형), 방습(형)] 보통형
적용 광원	백열전구(할로겐 전구를 포함한다), 형광 램프, HID 램프, 저압 나트륨 램프

- KS C 8010 도로 조명 기구

KS C 8000의 규정을 기초로 정격 전압이 교류 600V 이하의 도로에 사용하는 조명 기구(이하 기구라 한다.)에 대하여 규정한다. 여기에서 말하는 기구란 도로에 따라 설치되는 조명용 폴 등에 부착하는 기구를 말하고 LED 등기구 및 터널의 조명에 사용하는 기구는 포함하지 않는 것으로 한다.

부착 모양	램프	광 특성(배광)	물의 침입에 대한 보호	안정기
압 부착형 폴헤드형 매달기형	HID 램프 저압 나트륨 램프 형광 램프	전방향형 2방향형 컷오프형 세미컷오프형 논컷오프형	방우(형) 방말(형)	안정기 내장 안정기 외장
여기에서 HID램프란 형광(고압)수은, 램프, 고압 나트륨 램프 및 메탈핼라이드 램프를 말한다.				

- KS C 8010 도로 조명 기구의 측광 방법

KS C 8000의 부속서 1에 표시하는 측정범위 및 측정점에 따른다. 광원광속의 측정은 3.5에 표시하는 배광 측정법에 따르는 외에 구형 광속계, 형광 램프인 경우 KS C 7601에 규정하는 수평광도로 구하는 방법에 따라도 좋다.

측정 대상		수평각 Ø 도		수직각 θ 도	
		측정범위	측정점	측정범위	측정점
광원		0~360	90마다	0~180마다	10마다
조명기구	축대칭 배광	0~360	90마다	0~180마다	10마다
	2면대칭배광 1면대칭배광		45마다		
	비대칭배광		10마다		

[배광 측정방법]

1. 점등용 전원은 주파수 60Hz 의 정현파에 가까운 교류를 사용, 측정 중의 전압 변동률은 정격치의 ±0.5% 이내로 한다. 파형의 변형률은 3%이하가 바람직하다.
2. 전압, 전류 및 전력의 측정은 KS C 1303에 규정하는 0.5급 이상의 지시 전기계기 또는 동등 이상의 정밀도를 가진 디지털 계기를 사용한다. 광원과 병렬로 삽입하는 계기는 계기에 흐르는 전류의 합이 램프 전류의 3% 이하이고, 광원과 직렬로 삽입하는 계기는 계기에서의 전압강하 합이 램프 전압의 2% 이하일 것
3. 측정 중의 주위온도는 25±5°C의 무풍에 가까운 상태로 유지하는 것이 바람직하다. 주위온도의 측정점은 광중심 또는 측광중심을 통과하는 수평면에서 광원 또는 기구의 끝에서 50cm 이상 2m 이하인 곳으로 하고, 온도계의 감온부에는 방사의 영향을 받지 않도록 한다.
4. 광원 및 조명기구의 점등자세는 지정한 사용상태로 지지한다. 또, 이것에 따르기 어려운 경우는 점등자세의 차이에 따른 오차를 보정한다.
5. 천장, 벽, 바닥 등을 흑생으로 하는 것이 바람직하다.

[용어]

- 기준축 : 조명기구의 배광을 측정할 때의 기준이 되는 축으로서, 통상 조명기구의 구조나 그 부착상태와 관련되어 결정된다.
- 축대칭 배광 : 기준축에 대하여 대칭으로 간주되는 배광
- 2면대칭 배광 : 기준축을 통하여 서로 직교하는 2개의 평면에 대하여 각각 대칭으로 간주되는 배광
- 1면대칭 배광 : 기준축을 통하는 1개의 평면에 대하여 대칭으로 간주되는 배광
- 비대칭 배광 : 축대칭 배광, 2면대칭 배광, 1면대칭 배광의 어느쪽도 아닌 배광

○ 도로안전시설 설치 및 관리지침 – 조명시설편[국토해양부]

- 제2편 조명시설

구분	내용		
목적	도로안전시설 중 조명시설의 설치 및 관리를 적정하게 시행하기 위한 일반적 기술 기준을 정하며, 합리적인 계획, 설계, 시공 및 유지보수를 도모하는 데 목적이 있다.		
적용범위	• 「도로의 구조 · 시설 기준에 관한 규칙」에 의해 정의된 조명시설의 설치 및 관리에 적용한다. • 「도로법」 제10조에서 정하고 있는 도로에 적용함을 원칙으로 하며, 기타 도로에도 준용 할 수 있다.		
기능	조명시설의 주 기능은 도로 이용자가 안전하고 불안감 없이 통행할 수 있도록 적절한 시각 정보를 제공하여, 교통 안전 및 도로 이용의 효율을 향상 시키고 범죄를 예방하는 것이다.		
설치장소	연속조명	고속도로 등 자동차 전용도로	• 도로 주변의 빛이 도로 교통에 영향을 미치는 도시부 구간 • 인터체인지, 휴게 시설, 터널 등 조명시설이 설치되어 있는 장소 사이의 구간으로, 연장이 1킬로미터 이하인 구간
		일반도로	• 연평균 일 교통량이 25,000대 이상인 시가지 도로. 단, 교통량이 25,000대 미만인 경우도 필요하다고 인정될 경우에는 조명시설을 설치한다. • 주변이 어두운 지방부 도로의 연속조명 시설은 설치하지 않을 수 있다. 단, 관광·산업단지 진입도로, 관광지역 도로, 지방부 도로의 사고취약구간 등과 같이 안전성 확보가 불리한 구간에서는 국부적으로 조명을 설치
	국부조명	고속도로 등 자동차 전용도로	• 입체교차, 영업소, 휴게시설은 원칙적으로 조명시설을 설치한다. • 도로폭, 도로 선형이 급변하거나, 교량, 버스정차대, 교통사고 빈도가 높은, 국부 조명이 필요로 하는 장소는 필요에 따라 조명시설을 설치한다.
		일반도로	• 신호기가 설치된 교차로 또는 횡단보도, 야간 통행에 위험한 장소는 원칙적으로 조명시설을 설치한다. • 교차로 또는 횡단보도, 교량, 도로폭과 도로 선형이 급변하는 곳, 철도 건널목, 버스정차대, 역 앞 광장 등 공공 시설과 접해 있는 도로는 필요에 따라 조명시설을 설치한다.
조명기준	자동차 교통을 위한 연속조명은 운영 시간대별 도로 및 교통의 특성을 고려하며 경제성, 안전성, 환경성을 반영한 조명등급을 결정하며, 조명등급별 조명기준은 KS A 3701 도로 조명 기준을 따른다. 보행자 및 저속교통을 위한 연속조명은 운영 시간대별 도로 및 교통의 특성을 고려하여 조명등급을 결정하며, 각 조명등급에 대한 조명기준은 아래 보행자를 위한 도로 조명의 기준을 따른다.		

- 보행자를 위한 도로 조명의 기준

조명등급	평균수평면조도	최소수평면조도	얼굴인식이 필요한 경우의 추가요구 조건
			최소수직면조도 Ev,min(lx)
P1	15	3.0	5.0
P2	10	2.0	3.0
P3	7.5	1.5	2.5
P4	5.0	1.0	1.5
P5	3.0	0.6	1.0
P6	2.0	0.4	0.6

○ 유지관리 관련 법규

- KS C IEC 60529 외곽의 방진보호 및 방수보호 등급(IP코드)
- IP 코드의 배열 : IP(코드문자, 국제 보호) 제1 특성 숫자 제2 특성 숫자
- 예시) IP23, IP65

제1 특성 숫자	외부 분진에 대한 보호 등급	
	간단한 설명	정의
0	비보호	-
1	지름 50mm 이상의 외부 분진에 대한 보호/ 손등	지름이 50mm인 구 모양의 분진 검사용 프로브는 완전히 통과하지 않아야 한다.
2	지름 12.5mm 이상의 외부 분진에 대한 보호 / 핑거	지름이 12.5mm인 구 모양의 분진 검사용 프로브는 완전히 통과하지 않아야 한다.
3	지름 2.5,, 이상의 외부 분진에 대한 보호 / 공구	지름이 2.5mm인 구 모양의 분진 검사용 프로브는 완전히 통과하지 않아야 한다.
4	지름 1.0mm 이상의 외부 분진에 대한 보호 / 전선	지름이 1.0mm인 구 모양의 분진 검사용 프로브는 완전히 통과하지 않아야 한다.
5	먼지 보호 / 전선	먼저 침투를 완전히 막는 것은 아니나, 기기의 만족스러운 운전을 방해하거나 안전을 해치는 양의 먼지는 통과시키지 않는다.
6	방진 / 전선	먼지 침투 없음.

제2 특성 숫자	외부 분진에 대한 보호 등급	
	간단한 설명	정의
0	비보호	-
1	수직으로 떨어지는 물방울에 대한 보호	수직으로 떨어지는 물방울은 해로운 영향을 미치지 않아야 한다.
2	외함이 15° 이하로 기울어져 있을 경우, 수직으로 떨어지는 물방울에 대한 보호	외함이 수직면에 대해 양쪽으로 15°이하 각도로 기울어져 있을 경우, 수직으로 떨어지는 물방울은 해로운 영향을 미치지 않아야 한다.
3	물 분무에 대한 보호	수직면에 양쪽 60°까지의 각도로 분무된 물은 해로운 영향을 미치지 않아야 한다.
4	물 튀김에 대한 보호	모든 방향에서 외함으로 튀긴 물은 해로운 영향을 미치지 않아야 한다.
5	물 분사에 대한 보호	모든 방향에서 외함에 분사하여 내뿜어진 물은 해로운 영향을 미치지 않아야 한다.
6	강한 물 분사에 대한 보호	모든 방향에서 외함에 강한 분사로 내뿜어진 물은 해로운 영향을 미치지 않아야 한다.
7	일시작인 침수의 영향에 대한 보호	외함이 표준화된 압력과 시간 조건하에서 물에 일시적으로 침수 될 경우, 해로운 영향을 일으킬 수 있는 양의 물의 침투가 없어야 한다.
8	연속 침수의 영향에 대한 보호	외함이 7보다 심하지만 제조사와 사용자 간에 협의한 조건하에서 물에 연속적으로 침수하는 경우 해로운 영향을 일으킬 수 있는 양의 물의 침투가 없어야 한다.
9	고압 및 고온 물 분사에 대한 보호	모든 방향에서 외함에 대한 고압 및 고온으로 분사된 물은 해로운 영향을 미치지 않아야 한다.

별첨 3 – 야간경관계획 수립 가이드라인 (요소별)

해당 가이드라인은 3대 하천 조사 진행을 위하여 작성되었으므로 간략하게 작성된 내용이며 향후 야간경관 가이드라인 및 교량 야간경관 조명 용역 진행 시 참고용으로만 사용 요망.

○ 일반조명계획 – 도로

- 3대 하천(갑천, 유등천, 대전천) 내 위치한 산책로, 자전거도로, 하상도로 관련 가이드라인을 제시하며 그 외 일반도로와 보행로, 자전거도로, 횡단보도 등은 상위계획인 2018 대전광역시 야간경관 가이드라인을 기준으로 한다.

- 3대 하천의 도로 조명은 교통 안전과 이동의 연속성을 확보하는 것을 기본으로 하되, 과도한 밝기와 빛 확산을 억제하여 주변 경관, 자연·생태와 조화로운 야간 환경을 형성하도록 한다.

유형	대상	
적용대상	산책로	• 3대 하천 내 지정된 도로 • 3대 하천 내 자전거도로 옆 보행로
	자전거도로	• 3대 하천 내 자전거길로 지정된 도로 • 3대 하천 내 자전거 통행 가능한 도로
	하상도로	• 3대 하천 내 하상도로로 지정된 도로
	혼합	• 3대 하천의 산책로, 자전거도로 등 2가지 이상의 대상이 함께 있는 도로
	• 3대 하천 내 미포함 도로 조명은 「2018 대전광역시 야간경관 가이드라인」의 도로 조명 가이드라인 따름 • 도로조명 방식 및 배열 방식은 상위계획인 「2018 대전광역시 야간경관 가이드라인」의 도로 조명 가이드라인 따름	
심의대상	• 도로 야간경관 조명 심의 적용	

○ 3대 하천 도로 현장조사

- 3대 하천에 포함된 산책로, 자전거도로, 하상도로 현장조사 결과 도심에 근접할수록 밝은 분위기를 형성하고 있으며 외곽으로 갈수록 점차 어두워지며 일부 구역에서는 매우 어두워 이용에 불안감을 형성하고 있다. 또한 전 구역 낮은 균제도 형성으로 이용자 눈에 피로감을 주며 특히 교량하부에서 진출입시 조명 부재로 안전사고 발생 우려구역이 발생하고 있다. 이에 대전광역시 3대 하천 도로는 높은 균제도와 안전조도 확보 그리고 자연 생태 보호를 기준의 가이드라인 형성이 필요하다.



낮은 균제도 및 안전조도 미확보, 긴 등간격



안전조도 미확보

○ 요소별 가이드라인 _ 산책로, 자전거도로

3대 하천 내 자전거도로 및 하상도로를 제외한 보행이 가능한 도로

유형	대상	
적용대상	산책로	• 3대 하천 내 지정된 도로 • 3대 하천 내 자전거도로 옆 보행로
	자전거도로	• 3대 하천 내 자전거길로 지정된 도로 • 3대 하천 내 자전거 통행 가능한 도로
심의대상	• 도로 야간경관 조명 심의 적용	

○ 필수사항

구분	대상
빛공해	• 빛공해 방지를 위한 보안등 및 공원등 설치·관리 기준 • 공해 방지를 위한 장식조명 설치·관리 기준
안전	• KS A 3701 도로 조명 기준
	• KS C 7658 LED 가로등 및 보안등기구
	• KS C 8000 조명 기구 통칙
	• KS C 8010 배광 측정 방법(도로조명기구)
	• 도로안전시설 설치 및 관리지침 – 조명시설편 [국토해양부]
유지관리	• KS C IEC 60529 외곽의 방진보호 및 방수보호 등급(IP코드)

※ 업데이트 기준 제외 기준 및 법규 부록 참조

- KS A 3701 : 2023 도로 조명 기준

KS 기준 자전거 도로는 산책로 안전을 위하여 보행자를 기준하여 동일한 조도를 형성 할 수 있도록 하고있다. 단, 대전광역시 하천 특성상 산책로, 자전거도로, 하상도로가 합류하는 지점이 많으므로 다소 상향 조정하는 것을 권장한다.

구분	지침 내용				
조도 기준	구분	평균조도	최소조도	종합 균제도 (Uo=Emin/Eavg)	차선축 균제도 (Ul=Emin/Emax)
	산책로	10 lx 이상	5 lx 이상	0.25 이상	0.40 이상
	자전거도로	10 lx 이상	5 lx 이상	0.25이상	0. 40 이상
	혼합	10 lx 이상	5 lx 이상	0.25 이상	0. 40 이상
	일반 자전거도로는 보행자도로와 동일한 조도 기준(KS A 3701 : 2023) 기준함				

- KS A 3701 : 2023 도로 조명 기준

KS 기준 도로의 조명설치 높이는 4~6m를 기준하고 있으나 현 시점의 3대 하천 도로의 쾌적한 도로 분위기를 형성하기 위하여 10m로 상향 조정하는 것을 권장한다.

구분	지침 내용		
조명 기구	구분	설치 높이(H)	설치 간격(S)
	한쪽배열	10m	3.0H 이하
	지그재그배열	10m	3.0H 이하
	3대 하천 보행로 및 자전거도로는 균제도 상향을 위하여 기존 높이 4~6m 보다 높은 10m 기준함		

○ 권장사항

구분	가이드라인	반영여부
조명기구	고효율 램프 사용으로 기구 수량 및 소비전력량을 최소화 한다.	
	보행등 디자인에 과도한 상징 표시나 디자인은 지양한다.	
	대상물에 정확히 조사될 수 있는 배광을 선정한다.	
	유광 · 고광택 재료의 마감은 지양한다.	
	조명기구의 형태 및 외장 마감재는 주야간의 경관 및 구조물과 조화 등을 종합적으로 고려하여 선정한다.	
	조명기구는 교량 구조체와 일체화하거나 조명기구 자체의 노출을 최소화하여 교량 본연의 구조미를 배려한다.	
	제어 및 효율, 연색성이 우수하고 에너지 절약에 효육적인 LED기구 사용을 권장한다.	
빛공해 · 조명연출	시각적 연속성과 원활한 이용을 위하여 조명기구는 동일한 간격으로 연속 설치한다.	
	RGB조명의 색상 또는 색온도는 투사 표면의 색상 및 입지환경의 경관적 특성을 고려한다.	
	자연·생태 및 하늘을 상시적으로 비추는 조명연출은 지양한다.	
	도로 이용자에게 불쾌한 눈부심 또는 시각적 혼란을 유발하지 않도록 배광하며, 컷오프·세미 컷오프 배광을 원칙으로 한다.	
	교량 하부를 통과하는 운전자 및 보행자에게 눈부심이 발생하지 않도록 연출한다.	
	보행자의 야간 보행 안전 강화가 필요한 구간은 교통사고의 사전 방지를 위해 다양한 연출 기법 및 조명기구를 활용하여 야간 시인성을 향상한다.	
	다수의 조망점이 발생하는 위치에 입지한 경우 조망 여건을 고려하여 랜드마크성을 확보한다.	
	조류 및 어류 등 생태자연으로의 빛의 영향을 고려하여 연출한다.	
	영상 및 패턴 조명(미디어파사드, 고보조명, 미디어아트 등)연출 시 자동차 도로 및 자전거 도로의 연출은 지양한다.	
유지관리	도로의 통합적인 제어시스템을 구축한다.	
	조명기구 및 부속시설, 전선 등은 매립 또는 직접 노출되지 않도록 설치한다.	
	유지관리가 용이한 기구를 적용한다.	
	방진보호 및 방수보호 등급이 IP65 이상으로 높고, 부식 및 열화가 적은 조명기구를 선정한다.	
운영시간	일몰 후 30분 이후 점등하고 23시 이후 안전조도를 제외하고 소등한다. 23시에 가까울수록 점차적으로 어둡게 하는 자동 시스템 설치를 권장한다.	
휘도비	1:3 ~ 1:7 휘도비 측정시 대상 조명의 영역은 70%, 주변 환경 영역은 30% 정도로 측정 진행한다.	
연색성	Ra 80 이상 (고효율에너지기자재 기준)	

○ 요소별 가이드라인 _ 하상도로

3대 하천 내 차량이 통행 가능한 도로

유형	대상	
적용대상	하상도로	• 3대 하천 내 하상도로로 지정된 도로
심의대상	• 도로 야간경관 조명 심의 적용	

○ 필수사항

구분	대상
빛공해	• 빛공해 방지를 위한 보안등 및 공원등 설치·관리 기준 • 공해 방지를 위한 장식조명 설치·관리 기준
안전	• KS A 3701 도로 조명 기준
	• KS C 7658 LED 가로등 및 보안등기구
	• KS C 8000 조명 기구 통칙
	• KS C 8010 배광 측정 방법(도로조명기구)
	• 도로안전시설 설치 및 관리지침 – 조명시설편 [국토해양부]
유지관리	• KS C IEF 60529 외곽의 방진보호 및 방수보호 등급(IP코드)

※ 업데이트 기준 제외 기준 및 법규 부록 참조

- KS A 3701 : 2023 도로 조명 기준

KS 기준 도로의 조명설치 높이는 4~6m를 기준하고 있으나 현 시점의 3대 하천 도로의 쾌적한 도로 분위기 및 하상도로, 자전거도로, 산책로가 혼용으로 작용하는 구간들의 안전사고 방지를 위하여 10m로 상향 조정하는 것을 권장한다.

구분	지침 내용		
조명 기구	구분	설치 높이(H)	설치 간격(S)
	한쪽배열	10m	3.0H 이하
	지그재그배열	10m	3.0H 이하
	3대 하천 보행로 및 자전거도로는 균제도 상향을 위하여 기존 높이 4~6m 보다 높은 10m 기준함		

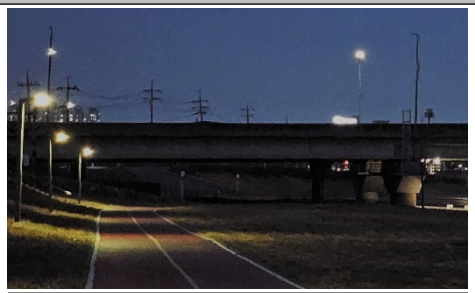
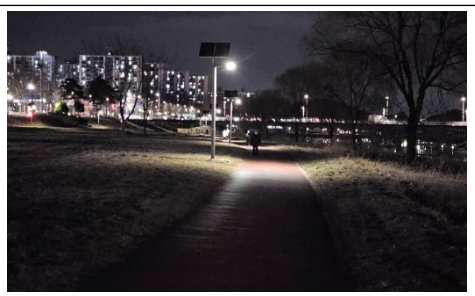
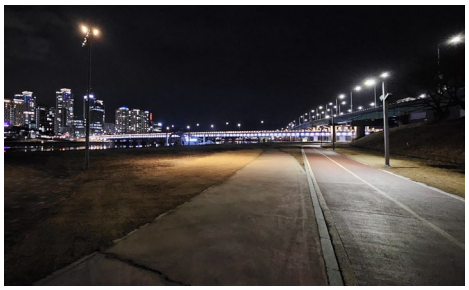
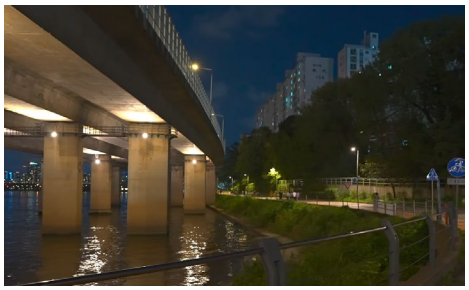


높은 폴 및 등간격을 통한 높은 균제도 형성

○ 권장사항

구분	가이드라인	반영여부
조명기구	고효율 램프 사용으로 기구 수량 및 소비전력량을 최소화 한다.	
	대상물에 정확히 조사될 수 있는 배광을 선정한다.	
	유광 · 고광택 재료의 마감은 지양한다.	
	조명기구의 형태 및 외장 마감재는 주야간의 경관 및 구조물과 조화 등을 종합적으로 고려하여 선정한다.	
	조명기구는 교량 구조체와 일체화하거나 조명기구 자체의 노출을 최소화하여 교량 본연의 구조미를 배려한다.	
	제어 및 효율, 연색성이 우수하고 에너지 절약에 효육적인 LED기구 사용을 권장한다.	
빛공해 · 조명연출	시각적 연속성과 원활한 이용을 위하여 조명기구는 동일한 간격으로 연속 설치한다.	
	색온도는 투사 표면의 색상 및 입지환경의 경관적 특성을 고려한다.	
	도로 이용자에게 불쾌한 눈부심 또는 시각적 혼란을 유발하지 않도록 배광하며, 컷오프·세미 컷오프 배광을 원칙으로 한다.	
	교량 하부를 통과하는 운전자 및 보행자에게 눈부심이 발생하지 않도록 연출한다.	
	조류 및 어류 등 생태자연으로의 빛의 영향을 고려하여 연출한다.	
	영상 및 패턴 조명(미디어파사드, 고보조명, 미디어아트 등)연출 시 자동차 도로 및 자전거 도로의 연출은 지양한다.	
	신규 가로등 설치 시 도로광학성능 검토서를 작성해야한다.	
유지관리	도로의 통합적인 제어시스템을 구축한다.	
	조명기구 및 부속시설, 전선 등은 매립 또는 직접 노출되지 않도록 설치한다.	
	유지관리가 용이한 기구를 적용한다.	
	방진보호 및 방수보호 등급이 IP65 이상으로 높고, 부식 및 열화가 적은 조명기구를 선정한다.	
운영시간	일몰 후 30분 이후 점등하고 23시 이후 안전조도를 제외하고 소등한다. 23시에 가까울수록 점차적으로 어둡게 하는 자동 시스템 설치를 권장한다.	
휘도비	1:3 ~ 1:7 휘도비 측정시 대상 조명의 영역은 70%, 주변 환경 영역은 30% 정도로 측정 진행한다.	
연색성	Ra 80 이상 (고효율에너지기자재 기준)	

- 가이드라인 적용 예시 _ 도로

구 분	가이드라인 적용 예시	
	현재(26년 4월 기준)	개선 예시
조명기구	 연출면을 고려하지 못한 조명기구	 연출면을 고려한 배광 및 조명기구 높이
빛공해	 과도한 조명 설치	 누출광 최소화
조명연출	 낮은 균제도	 높은 균제도
안전	 최소 안전조도 미확보	 활동 가능한 최소 안전조도 확보
색온도	 여러 색온도 혼합	 주변환경과 조화로운 색온도 적용

○ 요소별 가이드라인 _ 교량

- 기존 도시기반시설에 포함된 교량을 분리시켜 가이드라인을 제시하고자 한다. 해당 가이드라인은 교량 하부에 위치한 보행로, 자전거도로, 체육시설, 휴식공간 등 교량 하부에 위치한 영역들이 포함된다.

구분	대상
적용대상	• 「도로법」에 따른 도로 개설에 따라 건설되는 교량 및 교량하부의 보행로, 자전거도로, 체육시설, 휴식시설, 하상도로를 대상으로 한다.
심의대상	• 교량 야간경관 조명 심의 적용

- 필수사항

구분	대상
빛공해	• 빛공해 방지를 위한 보안등 및 공원등 설치·관리 기준 • 빛공해 방지를 위한 장식조명 설치·관리 기준
안전 (공간조명)	• KS A 37.1 도로 조명 기준
	• KS C 7658 LED 가로등 및 보안등기구
	• KS C 8000 조명 기구 통칙
	• KS C 8010 배광 측정 방법(도로조명기구)
	• 도로안전시설 설치 및 관리지침 – 조명시설편 [국토해양부]
유지관리	• KS C IEC 60529 외곽의 방진보호 및 방수보호 등급(IP코드)

※ 업데이트 기준 제외 기준 및 법규 부록 참조

○ 3대하천 교량 현장조사

- 3대 하천에 포함된 교량의 경우 도심을 중심으로 특색있고 화려한 야간경관조명이 설치된 구역이 있는 반면 어둡게 남겨져 있거나 조명이 설치되지 않아 이용함에 있어 안전과 불편함이 동반하며 관리가 미흡한 부분들이 많이 목격되었다. 또한 수변을 따라 이어지는 교량 하부의 경우 별도의 조명이 없어 우범지대로 불안한 구역들이 존재한다. 이에 권역별 기준에 맞춘 가이드라인 제시에 따라 도시의 이미지를 향상시키며 안전하고 자연·생태를 고려한 가이드라인을 제시한다.



야간경관 조성된 교량 모습 – 가수원교

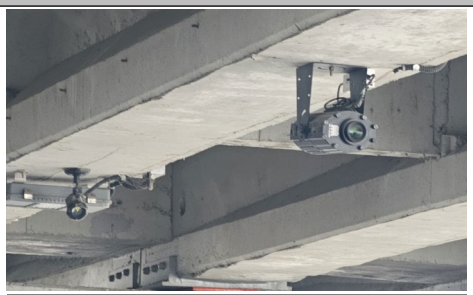


안전조도 미확보 및 조명기구 부재 – 봉곡교

○ 권장사항

구분	가이드라인	반영여부
조명기구	고효율 램프 사용으로 기구 수량 및 소비전력량을 최소화 한다.	
	보행공간은 난간 또는 바닥에 등 기구를 매입하여 미관 및 기능을 유지한다.	
	대상물에 정확히 조사될 수 있는 배광을 선정한다.	
	조명기구의 형태 및 외장 마감재는 주야간의 경관 및 구조물과 조화 등을 종합적으로 고려하여 선정한다.	
	조명기구는 교량 구조체와 일체화하거나 조명기구 자체의 노출을 최소화하여 교량 본연의 구조미를 배려한다.	
	제어 및 효율, 연색성이 우수하고 에너지 절약에 효육적인 LED기구 사용을 권장한다.	
빛공해 · 조명연출	시각적 연속성과 원활한 도로 이용을 위하여 조명기구는 동일한 간격으로 연속 설치한다.	
	RGB조명의 색상 또는 색온도는 투사 표면의 색상 및 입지환경의 경관적 특성을 고려한다.	
	자연·생태 및 하늘을 상시적으로 비추는 조명연출은 지양한다.	
	도로 이용자에게 불쾌한 눈부심 또는 시각적 혼란을 유발하지 않도록 배광하며, 컷오프·세미 컷오프 배광을 원칙으로 한다.	
	교량 하부를 통과하는 운전자 및 보행자에게 눈부심이 발생하지 않도록 연출한다.	
	교량 형식의 구조적 특징을 고려한 야간경관을 연출한다.	
	보행자의 야간 보행 안전 강화가 필요한 구간은 교통사고의 사전 방지를 위해 다양한 연출 기법 및 조명기구를 활용하여 야간 시인성을 향상한다.	
	다수의 조망점이 발생하는 위치에 입지한 경우 조망 여건을 고려하여 랜드마크성을 확보한다.	
	하천을 횡단할 경우 수면의 반사성을 고려하여 교량의 측면부 또는 하부를 중심으로 야간경관을 연출한다.	
	조류 및 어류 등 생태자연으로의 빛의 영향을 고려하여 연출한다.	
	조명의 색채 변화 또는 과도한 움직임의 조명 연출을 지양한다.	
	원색 조명의 상시 연출은 지양하고, 시간대별·계절별 연출 프로그램을 기획하여 경관성을 향상시킨다.	
	영상 및 패턴 조명(미디어파사드, 고보조명, 미디어아트 등)연출 시 자동차 도로 및 자전거 도로의 연출은 지양한다.	
유지관리	도로의 통합적인 제어시스템을 구축한다.	
	자연재해 및 등기구 추락위험을 고려하여 등기구 고정 액세서리의 사양을 최상화 한다.	
	유지관리가 용이한 기구를 적용한다.	
	방진보호 및 방수보호 등급이 IP65 이상으로 높고, 부식 및 열화가 적은 조명기구를 선정한다.	
운영시간	일몰 후 30분 이후 점등하고 23시 이후 안전조도를 제외하고 소등한다. 23시에 가까울수록 점차적으로 어둡게 하는 자동 시스템 설치를 권장한다.	
휘도비	1:3 ~ 1:7 휘도비 측정시 대상 조명의 영역은 70%, 주변 환경 영역은 30% 정도로 측정 진행한다.	
연색성	Ra 80 이상 (고효율에너지기자재 기준)	

- 가이드라인 적용 예시 _ 교량

구 분	가이드라인 적용 예시	
	현재(26년 4월 기준)	개선 예시
조명기구	 주야간 구조물을 고려하지 못함	 연출면을 고려한 조명기구 적용
빛공해	 조명기구 광원 노출 및 눈부실 발생	 누출광 최소화
조명연출	 일반적인 빛 패턴 적용	 도시 이미지 강화
안전	 최소 안전조도 미확보	 안전조도 확보
색온도	 무분별한 색온도 사용	 주변과 조화로운 색온도

○ 요소별 가이드라인 _ 오픈스페이스

- 기존 오픈스페이스인 수변공간, 공원, 광장에서 체육시설을 추가하여 별도의 가이드라인을 제시하며 3대 하천 내 미포함된 오픈스페이스 영역은 상위계획「2018 대전광역시 야간경관 가이드라인」을 기준으로 한다. 추가로 상위계획에 미포함된 체육시설을 3대 하천 오픈스페이스에 추가하였다.

- 오픈스페이스 조명 가이드라인 업그레이드 내용

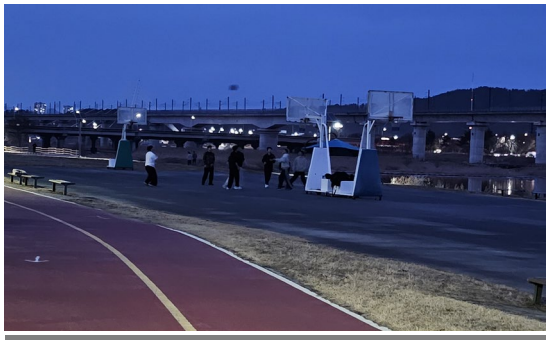
구분	기정 가이드라인		3대 하천 야간경관 가이드라인
대상	수변공간, 도시공원, 광장		수변공간, 공원, 광장, 체육시설
조도기준	KS A 3011:2013 권장 조도기준		KS A 3011:2023 권장 조도기준
색온도	수변공간	2,000~3,000K	3,000K
	도시공원	3,000~4,000K	
	광장	3,000~5,000K	
옥외체육시설 후사광 연직면조도	-		2.0lx (50m 떨어진 지점)

- 적용대상

유형	대상	
적용대상	수변공간	• 3대 하천 내「도시공원 및 녹지 등에 관한 법률」에 따른 공원, 운동시설 등 이용자가 공동으로 이용하는 시설
	공원	
	광장	
	체육시설	
	• 3대 하천 내 미포함 오픈스페이스 영역은「2018 대전광역시 야간경과 가이드라인」의 오픈스페이스 조명 가이드라인을 따름	
심의대상	• 오픈스페이스 야간경관 조명 심의 적용	

○ 3대 하천 오픈스페이스 현장조사

- 3대 하천에 포함된 오픈스페이스의 경우 일부 야간활동을 위해 설치된 구역이 있지만 대부분의 구역에서 조명의 부재로 활동이 제한된 모습을 보여준다. 인근 주민들의 안전과 쾌적한 야간활동을 위한 공간 형성을 위한 가이드라인 제시가 필요하다.



안전조도 미확보 및 조명기구 부재



안전하고 쾌적한 야간환경

○ 요소별 가이드라인 _ 수변공간, 공원, 광장

유형	대상	
적용대상	수변공간	• 「하천법」 제 7조제2항 및 제3항에 따라 국가하천 또는 지방하천으로 지정된 하천구역과 하천시설
	공원	• 3대 하천 내 「도시공원 및 녹지 등에 관한 법률」에 따른 공원, 운동시설 등 이용자가 공동으로 이용하는 시설
	광장	
심의대상	• 3대 하천 오픈스페이스에 대해서는 심의 적용	

○ 필수사항

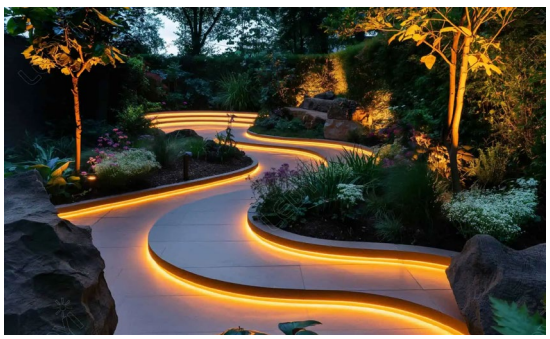
구분	대상
빛공해	• 빛공해 방지를 위한 보안등 및 공원등 설치·관리 기준 • 공해 방지를 위한 장식조명 설치·관리 기준
안전	• KS A 3701 도로 조명 기준
	• KS C 7658 LED 가로등 및 보안등기구
	• KS C 8000 조명 기구 통칙
	• KS C 8010 배광 측정 방법(도로조명기구)
	• KS A 3011 조도기준
	• KS C 7712 투광등 기구
	• 도로안전시설 설치 및 관리지침 – 조명시설편 [국토해양부]
유지관리	• KS C IEC 60529 외곽의 방진보호 및 방수보호 등급(IP코드)

※ 업데이트 기준 제외 기준 및 법규 부록 참조

- KS A 3701 : 2023 조명 기준

KS 기준 도로의 조명설치 높이는 4~6m를 기준하고 있으나 현 시점의 3대 하천 내 공원 산책로의 쾌적하고 높은 균제도 형성하고 하천 내 산책로, 자전거도로와 조화로운 야간경관 조명환경을 위하여 10m로 상향 조정하는 것을 권장한다.

구분	지침 내용		
조명 기구	구분	설치 높이(H)	설치 간격(S)
	한쪽배열	10m	3.0H 이하
	지그재그배열	10m	3.0H 이하
	3대 하천 보행로 및 자전거도로는 균제도 상향을 위하여 기존 높이 4~6m 보다 높은 10m 기준함		



주변 경관들과 조화로운 수변 야간경관



균제도가 높고 쾌적한 야간환경

○ 권장사항

구분	가이드라인	반영여부
조명기구	고효율 램프 사용으로 기구 수량 및 소비전력량을 최소화 한다.	
	보행공간은 난간 또는 바닥에 등 기구를 매입하여 미관 및 기능을 유지한다.	
	대상물에 정확히 조사될 수 있는 배광을 선정한다.	
	조명기구의 형태 및 외장 마감재는 주야간의 경관 및 구조물과 조화 등을 종합적으로 고려하여 선정한다.	
	침수가 우려되는 곳은 IP지수 및 도장의 마감처리를 고려하여 기구를 선정한다.	
	제어 및 효율, 연색성이 우수하고 에너지 절약에 효육적인 LED기구 사용을 권장한다.	
빛공해 · 조명연출	시각적 연속성과 원활한 도로 이용을 위하여 조명기구는 동일한 간격으로 연속 설치한다.	
	조명기구로부터 방사된 빛이 오픈스페이스 및 주변공간 이용자들에게 눈부심 또는 시각능력 저하를 일으키지 않도록 한다.	
	컷오프(Cut-off) 조명기구 권장	
	자연·생태 및 하늘을 상시적으로 비추는 조명연출은 지양한다.	
	조류 및 어류 등 생태자연으로의 빛의 영향을 고려하여 연출한다.	
	우범화 우려되는 공간은 범죄예방 환경디자인 설계기법(CPTED)을 도입하여 연출한다.	
	현란하고 빠른 빛의 변화(색상 및 밝기, 점멸 등)가 있는 연출은 지양한다.	
	조명의 색채 변화 또는 과도한 움직임의 조명 연출을 지양한다.	
유지관리	유지 보수 관리자는 조명시설의 설계 시 부터 관리 단계에 이르기까지 빛공해와 관련된 항목들(상향광, 침입광, 글레어)의 발생 여부를 확인하여야 한다.	
	자연재해 및 등기구 추락위험을 고려하여 등기구 고정 액세서리의 사양을 최상화 한다.	
	유지관리가 용이한 기구를 적용한다.	
	설치된 조명기구에 의하여 주거지 연직면 조도기준을 초과하는 값이 확인되는 경우에는 설치높이 및 설치방향의 조정, 경사각의 조정, 조명기구 글로브 및 렌즈 등에 대한 도색, 차광판 설치 등의 조치를 취한다.	
	방진보호 및 방수보호 등급이 IP65 이상으로 높고, 부식 및 열화가 적은 조명기구를 선정한다.	
운영시간	일몰 후 30분 이후 점등하고 23시 이후 안전조도를 제외하고 소등한다. 단 체육시설은 인근 주민들의 야간생활 보장 및 소음방해 최소화를 위하여 21시 이후 이용빈도 및 소음 발생률에 따라 점차 소등한다.	
	안개, 강우 등 기상 상황의 변화로 인해 시민의 안전에 위해가 예상될 경우에는 점등 및 소등 시간을 조정할 수 있다.	
연색성	Ra 75 이상 (고효율에너지기자재 기준)	

○ 요소별 가이드라인 _ 체육시설

유형	대상	
적용대상	체육시설	3대 하천 내「체육시설의 설치 · 이용에 관한 법률」에 따른 체육 활동에 지속적으로 이용되는 시설과 그 부대시설
심의대상	3대 하천 오픈스페이스에 대해서는 심의 적용	

○ 필수사항

구분	대상
빛공해	• 빛공해 방지를 위한 보안등 및 공원등 설치·관리 기준 • 공해 방지를 위한 장식조명 설치·관리 기준
안전	• KS A 3701 도로 조명 기준
	• KS C 7658 LED 가로등 및 보안등기구
	• KS C 8000 조명 기구 통칙
	• KS C 8010 배광 측정 방법(도로조명기구)
	• KS A 3011 조도기준
	• KS C 7712 투광등 기구
	• 도로안전시설 설치 및 관리지침 – 조명시설편 [국토해양부]
유지관리	• KS C IEC 60529 외곽의 방진보호 및 방수보호 등급(IP코드)

※ 업데이트 기준 제외 기준 및 법규 부록 참조

- KS A 3011 : 2023 조명 기준

KS 기준 도로 기준으로 적용하되 농구 및 축구 등 활동이 많은 체육시설의 경우 상향 조정하여 쾌적하고 안전한 활동을 보장하는 것을 권장한다.

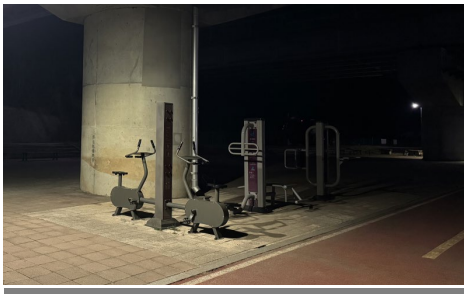
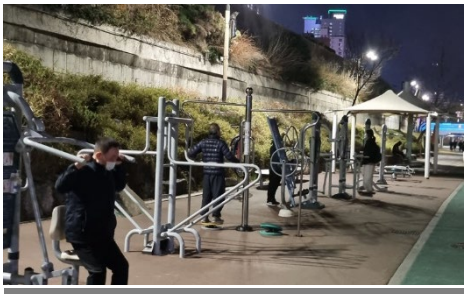
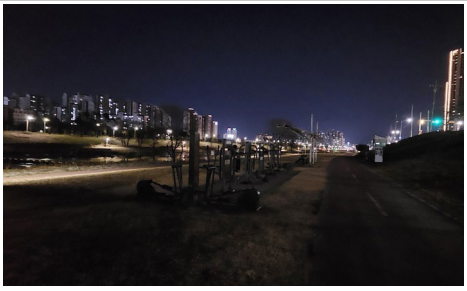
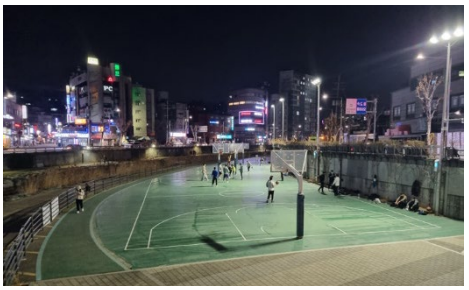
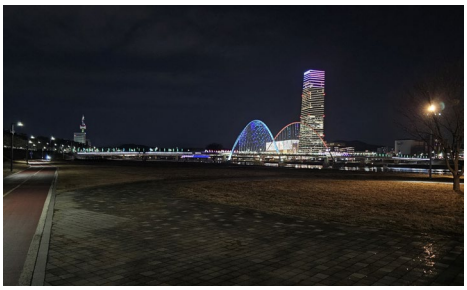
<table>
<tr><th colspan="2">구분</th><th colspan="6">가이드라인</th></tr>
<tr><td rowspan="5">조도</td><td>장소</td><td>장소</td><td colspan="2">최소[단위:lx]</td><td>평균[단위:lx]</td><td>최고[단위:lx]</td></tr>
<tr><td rowspan="2">공원
체육
시설</td><td>전반</td><td colspan="2">6</td><td>10</td><td>15</td></tr>
<tr><td>주된장소</td><td colspan="2">15</td><td>20</td><td>30</td></tr>
<tr><td rowspan="2">옥외
체육
공간</td><td>농구</td><td colspan="2">150</td><td>200</td><td>300</td></tr>
<tr><td>축구</td><td colspan="2">600</td><td>1000</td><td>1500</td></tr>
<tr><td rowspan="3">조명환경
관리구역</td><td rowspan="3">주거지
연직면
조도</td><td rowspan="2">기준값</td><td colspan="5">조명환경관리구역 [단위:lx]</td></tr>
<tr><td>제1종</td><td>제2종</td><td>제3종</td><td colspan="2">제4종</td></tr>
<tr><td>준공업</td><td>상업</td></tr>
<tr><td>최대값</td><td colspan="3">10이하</td><td>15이하</td><td>25이하</td></tr>
<tr><td>색온도</td><td colspan="6">3,000K</td></tr>
<tr><td>연색성</td><td colspan="6">Ra 75 이상 (고효율에너지기자재 기준)</td></tr>
<tr><td>등기구 효율</td><td colspan="6">115lm/W 이상</td></tr>
</table>

※ 업데이트 기준 제외 기준 및 법규 부록 참조

- 권장사항

구분	가이드라인	반영여부
조명기구	고효율 램프 사용으로 기구 수량 및 소비전력량을 최소화 한다.	
	보행공간은 난간 또는 바닥에 등 기구를 매입하여 미관 및 기능을 유지한다.	
	대상물에 정확히 조사될 수 있는 배광을 선정한다.	
	조명기구의 형태 및 외장 마감재는 주야간의 경관 및 구조물과 조화 등을 종합적으로 고려하여 선정한다.	
	침수가 우려되는 곳은 IP지수 및 도장의 마감처리를 고려하여 기구를 선정한다.	
	제어 및 효율, 연색성이 우수하고 에너지 절약에 효육적인 LED기구 사용을 권장한다.	
빛공해 · 조명연출	시각적 연속성과 원활한 도로 이용을 위하여 조명기구는 동일한 간격으로 연속 설치한다.	
	조명기구로부터 방사된 빛이 오픈스페이스 및 주변공간 이용자들에게 눈부심 또는 시각능력 저하를 일으키지 않도록 한다.	
	컷오프(Cut-off) 조명기구 권장	
	자연·생태 및 하늘을 상시적으로 비추는 조명연출은 지양한다.	
	조류 및 어류 등 생태자연으로의 빛의 영향을 고려하여 연출한다.	
유지관리	유지 보수 관리자는 조명시설의 설계 시 부터 관리 단계에 이르기까지 빛공해와 관련된 항목들(상향광, 침입광, 글레어)의 발생 여부를 확인하여야 한다.	
	자연재해 및 등기구 추락위험을 고려하여 등기구 고정 액세서리의 사양을 최상화 한다.	
	유지관리가 용이한 기구를 적용한다.	
	설치된 조명기구에 의하여 주거지 연직면 조도기준을 초과하는 값이 확인되는 경우에는 설치높이 및 설치방향의 조정, 경사각의 조정, 조명기구 글로브 및 렌즈 등에 대한 도색, 차광판 설치 등의 조치를 취한다.	
	방진보호 및 방수보호 등급이 IP65 이상으로 높고, 부식 및 열화가 적은 조명기구를 선정한다.	
운영시간	일몰 후 30분 이후 점등하고 23시 이후 안전조도를 제외하고 소등한다. 단 체육시설은 인근 주민들의 야간생활 보장 및 소음방해 최소화를 위하여 21시 이후 이용빈도 및 소음 발생률에 따라 점차 소등한다.	
	안개, 강우 등 기상 상황의 변화로 인해 시민의 안전에 위해가 예상될 경우에는 점등 및 소등 시간을 조정할 수 있다.	
연색성	Ra 75 이상 (고효율에너지기자재 기준)	

- 가이드라인 적용 예시 _ 수변공간, 공원, 광장, 체육시설

구 분	가이드라인 적용 예시	
	현재(26년 4월 기준)	개선 예시
조명기구	 주야간 주변환경을 고려하지 못한 디자인	 주변환경을 고려한 디자인
빛공해	 조명기구 광원 노출 및 눈부실 발생	 누출광 최소화
조명연출	 균제도가 낮음, 일부만 조명	 전반적으로 고른 균제도 형성
안전	 최소 안전조도 미확보	 안전조도 확보
색온도	 색온도 혼합 사용	 주변과 조화로운 색온도

2025 공공디자인 혁신컨설팅

대전 3대 하천 교량 야간경관 마스터플랜 수립을 위한 컨셉 디자인 도출

주최 문화체육관광부

주관 한국공예·디자인문화진흥원 Korea Craft and Design Foundation

비매품/무료
93650
9 791192 787763
ISBN 979-11-92787-76-3