

# 도시 조명의 미래를 위한 국제도시조명연맹 선언문

# 입장문

교통, 경제, 문화 그리고 사회결속의 도구로서 조명이 도시의 밤에 꼭 필요한 요소임은 틀림이 없습니다. 밤은 도시의 자산이지 두려워해야 할 순간이 아닙니다. 그 결과 도시의 24시간을 위한 도시 조명 정책, 프로젝트, 빛 축제, 조명기구가 점점 더 늘어나고 있습니다.

오늘날 기후와 에너지 위기로 인해 빛 공해에 대한 인식 및 조명이 생물다양성과 인간의 건강에 미치는 영향에 대한 인식이 높아지는 상황에서 이전과 같이 행동하는 것은 바람직하지 않습니다. 우리는 빛을 소중한 공공재로 간주하고 꼭 필요한 곳에 적절한 수준으로 신중하게 사용해야 합니다. 우리의 도시는 빛과 어둠의 더 나은 조화를 만들기 위한 변화에 동참해야 합니다.

본 선언문에서 ‘미래’에 대한 우리의 접근 방식은 역동적입니다. 각 도시는 지역적 필요에 따라 당면한 과제와 장기적 목표가 다르며, 각 도시는 변화하는 환경에 적응하고 대응합니다. 본 선언문에서 우리가 의도하는 것은 향후 3년, 5년 또는 10년 후에 도시들이 제안된 목표를 달성하는 과정에서 복잡한 정책 배경을 탐색하는 한편 각자의 지역에 뿌리를 내리고 지역사회에 봉사하는 활기찬 도시를 만드는 데 이 선언문이 유용하게 활용되는 것입니다.

우리의 도시가 이러한 여정에 참여하려면 당면한 복잡한 문제를 깊이 있게 조명하고 해결에 도움을 줄 수 있는 조명 디자이너 및 업계, 환경 운동가, 인문과학 전문가 등과 함께 힘을 합쳐야 합니다. 우리가 함께하는 분야는 강력하고 흥미진진한 진화를 거듭하고 있으며, 이에 따라 우리는 함께 도시의 조명을 개선할 수 있는 전례 없는 기회를 갖게 되었습니다.

이에 국제도시조명연맹(LUCI)은 2022년 창립 20주년을 맞이한 자리에서 국제도시조명연맹 헌장을 보완하는 본 선언문을 만들게 되었습니다. 이 과정에서 도시와 그 관련 회원들을 대변하는 500명 이상의 참가자들이 모여 1년 내내 열띤 회의와 모임을 진행했습니다. 수많은 도시 대표들이 본 선언문은 물론 국제도시조명연맹 실무그룹과 공동 작업한 주제별 챗터의 작성에 직접 참여했습니다. 이 분들의 노고에 감사와 경의를 표합니다.

동료 정치인, 공무원, 조명 전문가로서의 여러분과 세계 시민으로서의 우리 모두가 본 선언문과 그 목표를 채택하고, 다른 지역 당국에 그 원칙을 널리 공유하며, 더 나은 미래를 위한 지속 가능 도시 조명 접근법을 향해 계속 나아갈 것을 요청합니다.

국제도시조명연맹 회장  
핀란드 위베스퀼레 시의회 부의장

**메리 루멜라**



# 목차

<b>입장문</b>	<b>1</b>
<b>선언문</b>	<b>4</b>
<b>양보다 질: 도시 조명의 미래를 위한 7가지 목표</b>	<b>5</b>
<b>미래를 향한 향해</b>	<b>5</b>
1. 넷 제로 조명 도입	6
2. 모든 생명을 위한 빛 공해 최소화	6
3. 건강과 웰빙을 위한 조명	7
4. 공공과 민간의 대화	7
5. 지역사회의 참여	8
6. 도시 변화를 실현하는 조명 예술의 힘	8
7. 조명 그 이상의 시너지 창출	9
<b>지속 가능한미래를 위한 선제적 변화</b>	<b>9</b>
<b>주제별 챕터</b>	<b>10</b>
<b>주제별 챕터 1:</b>	
빛 공해를 줄이기 위한 도시의 접근법	11
<b>주제별 챕터 2:</b>	
일몰 후의 행복하고 건강한 도시를 위한 도시 조명	14
<b>주제별 챕터 3:</b>	
접근방식의 전환 : 지역사회 중심	17
<b>주제별 챕터 4:</b>	
빛 축제의 미래	20
<b>참고 문헌 및 더 읽을 거리</b>	<b>23</b>
<b>감사의 말</b>	<b>24</b>



**선언문**

# 양보다 질: 도시 조명의 미래를 위한 7가지 목표

## 미래를 향한 향해

도시는 끊임없이 변화합니다. 기후 변화는 전 세계 도시의 생활 여건을 극적으로 변화시키고 있습니다. 도시화와 기술 발전에 따른 새로운 업무, 여가, 이동 패턴은 공공 공간에 대한 수요를 변화시키고 있습니다. 또한 전 세계적으로 생물의 다양성에 대한 압박이 증가하고 있습니다. 도시 조명은 이러한 모든 도전과제와 밀접하게 연결되어 있습니다. 도시는 도시 조명 전략을 조정해 지속 가능한 야간환경을 보장해야 합니다.

이러한 도전과제에 직면한 상황에서도 국제도시조명연맹 헌장에 명시된 도시 조명의 핵심 가치는 여전히 필수 불가결합니다. 이 핵심 가치는 모든 시민을 위해 일몰 후에도 포용적이고 접근 가능한 공공 장소 제공, 공공 장소의 안전과 편의 향상, 지역 정체성 및 경제 발전 강화, 지속 가능한 이동성 지원, 빛의 환경 및 생태 발자국 최소화입니다. 본 선언문은 급변하는 상황 속에서 이러한 가치를 보존하기 위해 향후 수년간 달성해야 할 도시 조명의 7가지 목표를 제시합니다.

“ 본 선언문은  
급변하는 상황 속에서  
이러한 가치를  
보존하기 위해  
향후 수년간 달성해야 할  
도시조명의 7가지 목표를  
제시합니다. ”

우리는 각 도시마다 고유한 배경, 수단, 목표, 문화, 경제가 있다는 사실을 잘 알고 있습니다. 고강도의 조명을 사용하는 도시는 더 적은 빛을 사용하면서 야간의 삶의 질을 발전시켜야 하는 도전과제에 직면해 있습니다. 개발 단계는 서로 다르더라도 여전히 빛과 함께 성장하는 도시들은 지속 가능한 미래로 이끌어줄 양질의 조명 인프라 구축 방법에 대한 문제에 직면해 있습니다. 각 도시마다 차이는 있지만, 우리는 본 선언문의 7가지 목표가 모든 도시와 관련 있다고 믿습니다. 시의회, 선출직 공무원, 조명 전문가 및 시민들이 각자의 상황에 맞게 목표를 해석하고 미래를 향해 나아가는 데 이 목표를 적극적으로 활용할 것을 요청합니다.

# 1

## 넷 제로 조명 도입

100개가 넘는 도시가 2050년까지 온실가스를 감축하기 위한 유엔의 넷 제로 목표를 채택했습니다. 좋은 소식은 우리가 재생 에너지 사용 외에 도시 조명의 생산, 활용 및 유지 관리 과정에서도 배출량을 줄일 것을 강력히 요구한다면 조명도 넷 제로 목표 달성에 기여할 수 있다는 것입니다. 기존 광원을 에너지 효율이 더 높은 LED로 교체하는 작업이 빠르게 확대되어야 합니다. 그러나 LED로의 교체만으로는 충분하지 않으며, 도시 조명의 미래를 위한 범위는 너무 좁습니다.

넷 제로 조명을 달성하기 위해서는 더 적은 빛으로 더 많은 것을 달성할 수 있는 설계 및 계획 방식을 적용해야 합니다. 이러한 접근 방식에는 지속 가능한 조명 마스터 플랜 개발, 과도한 개인 실외 조명 방지, 교통량에 따른 조도 조절과 같은 조광 전략의 사용 등이 포함됩니다. 독립형(off-grid) 태양광 조명을 특정 상황과 용도에 맞춰 활용하는 것의 잠재력이 커지고 있습니다. 그리고 사회적으로 수용 가능한 시간대와 지역에서는 과감하게 조명을 없애는 것도 고려해야 합니다.

또 다른 측면에서는 조명 장비의 전체 수명 주기를 고려해 입찰에서의 순환성을 요구해야 합니다. 우리는 넷 제로 조명 제품과 시스템을 집단적으로 요구함으로써 산업을 촉진하고 이러한 발전을 가속화할 수 있습니다. 많은 사례를 통해 초기 투자가 필요하다 하더라도 지속 가능한 옵션이 장기적으로 가장 비용 효율적이라는 사실을 알 수 있습니다.

### ↳ 도시 조명에 변화가

적용되는 데는 수년이 걸립니다. 따라서 도시의 넷 제로 목표 달성을 돕기 위해서는 지금 바로 행동에 나서야 합니다.

# 2

## 모든 생명을 위한 빛 공해 최소화

도시 조명은 긍정적인 영향도 많지만 부작용도 있습니다. 빛 공해 문제가 전 세계적으로 증가하고 있습니다. 빛 공해는 빛에 민감한 모든 생물종과 사람, 동물 모두에게 영향을 미칩니다. 영양 섭취, 번식, 방향 감각처럼 야행성 동물의 생존에 필수적인 기능이 도시 조명에 의해 방해받을 수 있으며, 이는 궁극적으로 생물의 다양성을 훼손할 수 있습니다.

빛의 생태적 영향을 줄이기 위한 실행 가능한 전략으로서 광원 수 줄이기, 점등 시간 줄이기, 강도 낮추기, 스펙트럼 조정 등에 대한 시도와 테스트가 이루어지고 있습니다. 마지막으로, ‘차가운’ 백색 LED 조명과 같은 청색광의 사용을 제한하는 것이 중요합니다. 통행량을 예측할 수 없는 곳에서는 적응형 조광 기술을 적용해 필요한 때와 장소에만 조명을 제공해야 합니다. 몇몇 사례에 따르면 사람들은 조명이 크게 어두워져도 눈치채지 못하거나 신경 쓰지 않는 경우가 많습니다. 따라서 마스터 플랜 단계에서 다크 인프라(dark infrastructure)를 적용하는 것도 권장할 만합니다. 설계 단계에서 이러한 전략을 사람과 자연 모두를 위한 조명 계획으로 전환하는 것이 바람직할 것입니다.

미래의 도전과제를 해결하기 위해서는 사고방식에 큰 변화가 필요합니다. 가능한 한 적은 빛으로 우리의 필요에 대응하는 맞춤형 조명 시나리오가 가능하도록 기존의 조명 정책을 재검토해야 합니다. 충분한 유연성과 함께 적절한 제약을 부여하는 새로운 규범과 표준을 찾는다면 우리가 책임감 있고 수용 가능한 방식으로 변화를 도모하는 데 도움이 될 것입니다.

### ↳ 도시에서의 새로운 빛과 어둠의 조화를 찾아봅시다!

 참고 p. 11

### 3

## 건강과 웰빙을 위한 조명

도시 조명은 수 세기 동안 어두운 밤 시간에도 대중의 사회 생활이 가능케 한 핵심 동력이었으며, 이를 위해서는 안전과 보안의 제공이 필수였습니다. 그러나 조명의 범위를 보안에만 국한하면 다른 계층의 사람들에게 원치 않는 영향을 미칠 수 있습니다. 항상 빛이 많을수록 더 안전하다는 과학적으로 검증되지 않은 가정에 근거한 과도한 조명과 지나치게 강하고 눈부신 조명은 도시 공간의 매력도와 접근성을 떨어트리고 쾌적한 사용도 어렵게 만듭니다. 따라서 우리는 프로젝트와 마스터 플랜 단계에서 안전과 보안의 적절한 균형을 고려하는 한편, 넓은 의미에서 건강과 웰빙의 적절한 균형도 찾아야 합니다.

우리는 빛이 정신 건강에 미치는 영향을 주제로 진행되고 있는 연구에 개방적인 태도를 취해야 합니다. 빛이 수면-각성 주기에 미치는 영향을 다루는 연구를 면밀하게 추적·관찰하고, 도시 조명이 건강에 미치는 부정적 영향을 최소화할 수 있도록 해야 합니다.

우리는 도시 조명을 통해 사람들과 그들이 공유하는 장소 사이의 유대감을 강화하는 것을 목표로 하는 프로젝트와 전략을 장려해야 합니다. 일몰 후에도 안전하고 편안하며 매력적인 환경이 조성되도록 지원함으로써 우리는 공공 공간에서의 사고 활동을 비롯해 걷기, 자전거 타기, 야외 스포츠와 같은 신체 활동에 기여할 수 있으며, 이는 결국 우리의 건강과 웰빙을 돕는 결과로 이어집니다. 이러한 장점을 극대화하려면 조명 및 도시 계획을 담당하는 사람들이 더욱 긴밀하게 협력해 전체 도시 계획 과정에서 아간의 경험을 주간의 경험과 동등한 수준으로 끌어올려야 합니다.

↳ **빛을 시민의 건강과 웰빙을 위한 긍정적인 동력원으로 활용합니다.**



참고 p. 14

### 4

## 공공과 민간의 대화

도시 조명은 공공 조명과 민간 조명의 총합입니다. 우리는 민간 조명이 도시의 야경에 긍정적인 방식으로 기여할 수 있다는 점을 잘 알고 있습니다. 그러나, 주로 상업용으로 쓰이는 민간 조명은 빛 공해의 상당 부분을 차지하고 있습니다. 과도하게 밝은 LED 스크린 광고처럼 통제되지 않는 조명이 그 예입니다. 가장 좋은 전략은 애초에 과도한 민간 조명이 설치되지 않도록 막는 것입니다. 명확한 공공 디자인 가이드라인이나 최대 조도를 제한하는 조례를 활용하면 계획 과정에 적용할 수 있는 예방적 조치로 유용할 것입니다. 여기에는 필연적으로 윤리의 문제가 제기될 수밖에 없습니다. 바로 ‘도시의 야경을 밝힐 권리는 누구에게 있는가?’라는 질문입니다. 우리의 도시는 지속 가능하고, 지역사회와 관련성 있는 조명을 표현하는 데 우선순위를 두어야 합니다.

여기서 빼놓을 수 없는 두 번째 측면은 도시가 최고의 하드웨어, 소프트웨어 및 서비스를 확보하기 위해서는 시장에 참여하는 당사자들과 협력해야 한다는 점입니다. 효율적이고 지속 가능하며 관련성 있는 조명을 만들기 위해서는 산업계의 지식이 중요하며, 도시와 조명 파트너 간에 더 많은 인사이트의 공유가 이루어져야 합니다. 그러나 도시가 필요로 하는 것과 시장에서 제공되는 것 사이에는 간극이 존재합니다. 주도권을 갖고 있는 도시가 공공 입찰 시에 요구되는 도구와 정보에 대해 더 명확하게 전달해야 합니다.

↳ **도시 조명의 공동 개선을 위해 민간의 당사자들을 참여시킵시다.**



## 5 지역사회의 참여

사람이 도시를 만듭니다. 시민 참여는 공공 조명 프로젝트의 성공과 정착에 도움이 됩니다. 또한 다양한 요구와 바람을 통합하고, 프로젝트 결과를 개선하며, 시민의 주인의식을 높이고, 지역 유대를 강화하는 데에도 도움이 됩니다. 지역사회의 참여는 공간 조성의 필수적인 부분입니다. 참여 대상자에는 우리 도시의 주민뿐만 아니라 공공 공간 분야에서 활동하는 전문가도 포함됩니다.

이러한 접근법에는 어려움이 따른다는 것을 잘 알고 있습니다. 그러나 지역사회를 참여시키지 않으면 프로젝트 실패의 위험이 더 커질 수 있습니다. 특히 조명 색상의 변화를 가져오는 LED 교체, 수면과 일 그리고 여가를 위한 공공 공간의 경쟁적 사용, 스마트 조명 시스템에 의한 데이터 수집과 같은 민감한 주제를 이야기할 때 그 중요성은 더 커집니다.

지역사회 참여를 통해 도시는 시민과 더 긴밀한 관계를 형성하고 공공 공간과 현지 서비스에 대한 만족도를 높일 수 있습니다.

↳ 도시 조명에 대한  
획일적인 접근 방식을 버리고  
도시 조명의 미래를 형성하는  
과정에서 시민의 역할을  
확대합시다.

 참고 p. 17

## 6 도시 변화를 실현하는 조명 예술의 힘

빛은 문화 표현의 강력한 매개체입니다. 빛은 도시의 중요한 유산과 랜드마크를 강조하고 지역사회에 의미 있는 방식으로 도시를 대변합니다.

빛 축제는 접근 가능하고 포용적인 방식으로 공공 공간에 예술을 더합니다. 빛 축제는 우리에게 즐거움을 가져다줄 뿐만 아니라, 비유적으로도 그리고 문자 그대로도 우리를 하나로 모읍니다. 조명 예술 축제와 상시적인 조명 예술 작품은 새로운 도시 컨셉을 시험하는 테스트 베드 역할을 할 수 있으며, 지역사회가 새로운 차원의 도시 공간을 경험할 수 있도록 합니다.

이러한 표현 방식을 탐구하는 여정에서 우리는 이제 겨우 시작 단계에 서 있는 것에 불과합니다.

↳ 예술이 가진  
창의력과 상상력으로  
새로운 길을 열고  
도시 조명을 통해  
우리의 도시를  
발전시켜 나갑시다.

 참고 p. 20

## 7 조명 그 이상의 시너지 창출

도시 조명은 사람들이 흔히 생각하는 것보다 더 다양한 방식으로 도시에 기여합니다. 한 예로, 지속 가능한 조명에 투자하면 도시가 넷 제로를 달성하는 데 도움이 됩니다. 도시 조명은 야간 경제를 활성화하고 사회 통합과 형평성을 강화합니다. 조명 인프라가 통신 장치와 센서에 도움을 줄 수 있으며, 스마트 조명은 스마트 시티를 가능케하는 중요한 요소입니다. 조명은 도시 전체의 야간 전략을 가능케 하는 핵심적인 역할을 할 수 있으며, 해야만 합니다. 이러한 다양한 이점을 고려할 때 우리는 조명을 다른 도시 정책과 더 많이 연결하기 위해 노력해야 합니다. 이러한 일들이 올바른 방식으로 진행될 때 새로운 시너지를 찾을 수 있을 것이며, 이는 자금 조달 측면에서도 마찬가지입니다.

도시 조명의 범위는 점점 더 넓어지고 있습니다. 사회과학, 정보통신기술, 도시 계획, 생태학, 조명 전문가 등 지속 가능한 도시 설계와 관련된 분야가 힘을 합쳐 더욱 긴밀하게 협업해야 합니다.

↳ 모든 관련 분야와  
적극적으로 소통하고  
지역 전략을 상호 연결하여  
우리의 도시에 대한  
조명의 다각적 기여를  
극대화할 수 있도록  
노력합니다.

## 지속 가능한 미래를 위한 선제적 변화

현재의 환경, 사회 및 경제 발전이 도시 조명에 전례 없는 강력한 대응을 요구하고 있다는 것은 분명한 사실입니다. 본 선언문의 7가지 목표는 가능한 한 빛의 양보다 질을 우선시할 것을 주창합니다. 도시 조명은 장기적인 문제이며 변화에는 시간이 걸립니다. 그 말은 곧, 우리가 미래 지향적인 시각을 가지고 지금 당장 행동에 나서야 한다는 뜻입니다. 미래에 대한 명확한 관점을 가지면 방어적으로 행동하는 대신 선제적으로 움직일 수 있고 방향을 선택할 수 있습니다.

우리의 도시는 지식과 경험, 아이디어를 공유함으로써 서로를 돕고 상호 발전을 도모합니다.

↳ 본 선언문의 목표를  
지침이자 영감으로 삼아  
전 세계 도시와 시민을 위해  
도시 조명의 강력한 잠재력을  
지속 가능한 방식으로  
실현합니다!



# 주제별 챕터

# 빛 공해를 줄이기 위한 도시의 접근법

## 빛 공해는 시급한 문제이자 점점 더 심각해지는 문제입니다

도시 조명은 많은 이점을 가져다 주지만 시급한 주의가 필요한 단점도 있으니, 그것이 바로 빛 공해 문제입니다. 빛 공해는 인공 조명이 가져오는 모든 부작용의 총합으로 정의되며, 밤 하늘이 부자연스럽게 밝아지는 산란광(sky glow), 의도하지 않은 곳에 빛이 들어오는 침입광(light trespass), 과도한 밝기로 시각적인 불편을 야기하는 눈부심(glare), 밝고 혼잡스러운 광원들의 집합(clutter)의 4가지 요소로 분류할 수 있습니다.

빛 공해는 사람, 동물, 식물 등 모든 종류의 생명체에 광범위하게 부정적 영향을 미칩니다. 사람의 경우 눈부심은 불편감을 주고 주변 시야를 감소시킵니다. 일시적으로 눈을 멀게 하는 ‘눈부심(disability glare)’은 교통 안전을 위협할 수 있습니다. 미디어 화면으로 인한 주의 분산과 눈부심도 유사한 영향을 미칠 수 있습니다. 스카이 글로는 우리가 눈으로 볼 수 없게 별을 가려버립니다. 사람들이 사는 집에 침입광이 발생하면 수면을 방해할 수 있고, 그로 인해 건강과 생활에 부정적 영향을 미칠 수 있습니다.

우리는 우리의 생태계를 다른 수많은 종들과 공유하고 있으며, 이들 종은 대부분의 경우 우리보다 인공 조명에 훨씬 더 민감합니다. 영양 섭취, 번식, 방향 감각처럼 동물의 생존에 필수적인 기능이 방해받을 되고, 이는 생태계 전체에 해가 될 뿐만 아니라 생물다양성에도 위협이 될 수 있습니다.

빛 공해의 문제는 점점 심각해지고 있습니다. 지구상에 존재하는 도시 조명의 양은 매년 약 2%씩 증가하고 있습니다. 다용도로 사용할 수 있고 운영 비용도 낮은 LED의 특성 때문에 상업용 조명이 크게 증가했습니다. 에너지 절약 차원에서 가로등의 LED화는 대단히 중요합니다. 그러나 LED화의 진행 방식, 특히 초기 단계의 방식은 빛 공해 측면에서 단점을 드러냈습니다. LED는 일반적으로 청색광 성분을 증가시켰습니다. 이 성분은 일반적으로 동물에게 가장 큰 방해가 되는 요인으로 간주되며, 대기 중 산란 정도가 가장 큼니다. 이러한 산란 현상은 직업적인 천문학자들이 겪는 어려움도 가중시키고 있습니다.

## 설계 및 계획 단계에서 도시가 할 수 있는 일

빛 공해의 증가 추세를 반전시키는 것이 무엇보다 중요합니다. 희망적인 사실은 빛이 환경 속에 오래 머무르지 않는다는 사실입니다. 따라서 빛이 사라지면 공해도 멈춥니다. 그러나 회복에는 오랜 시간이 걸릴 수 있습니다. 도시 조명은 도시 생활에 있어 대단히 중요한 역할을 하기 때문에 전부 꺼버릴 수는 없습니다. 앞으로 나아가려면 도시의 빛과 어둠에 대한 접근법을 바꿔야 합니다. 여기에 설계와 계획 단계에서의 효과가 입증된 몇 가지 전략이 있습니다.

- 광원을 줄이고, 점등 시간을 줄이고, 필요한 곳에 빛을 집중하고, 밝기를 낮추고, 스펙트럼(색상 구성요소)을 조정한다.
- 배광이 적절히 조정된 조명기구를 선택하고 광학 장치, 렌즈, 차폐막 같은 적정 액세서리를 사용해 빛샘 현상과 광속 낭비를 방지한다.
- 충분한 가시성을 보장하면서 일반적인 조도는 낮추는 눈부심 없는 환경을 설계한다.
- 도시의 다크 인프라(빛 장벽이 없는 연결 구역 등)를 계획해 현지의 동물이 자유롭게 이동할 수 있는 환경을 조성한다.
- 교통, 날씨, 주변 조명에 따라 조도를 조절하는 적응형(‘스마트’) 가로등 기술을 접목해 안전을 훼손하지 않으면서 총 빛 방출량을 크게 줄인다.
- 대규모로 설계를 적용하기 전에 문제, 우려, 조정 사항을 파악하기 위한 소규모 시험 적용을 실시한다.
- 빛 공해 예방을 위한 도시 전체의 설계 가이드라인을 수립한다. 국제도시조명연맹 네트워크에서 예시를 확인할 수 있다.
- 시민들에게 어둠의 긍정적인 측면에 대한 정보를 제공하는 등의 방식으로 어둠에 대한 인식과 사회적 수용성을 높이기 위해 노력한다.

조명과 도시 설계의 통합이 더 잘 이루어질수록 이러한 전략을 더 많이 적용하면서 도시에 거주/서식하는 모든 종을 위한 양질의 빛도 확보할 수 있습니다. 이를 위해서는 도시 계획 단계의 초기에 조명 설계 과정이 포함되어야 합니다

우리는 일반적으로 도시에 거주/서식하는 생물종에 미치는 빛의 비시각적 영향을 도시 조명 접근법에서 더 많이 고려해야 합니다. 여기에는 스펙트럼(‘색상’) 구성과 빛의 타이밍에 주의를 기울이는 것이 포함됩니다. 또한 빛 속에 갇힌 새들을 자유롭게 하기 위해 주기적으로 조도를 조절하는 것과 같이 현지의 동물에 맞춰 직접적으로 빛을 조정하는(스마트) 조광 방식도 충분히 활용되지 못하고 있습니다.

조명 철학의 필수적 변화는 주로 지침과 규범에 기반하는 확립적 접근법에서 벗어나야 한다는 도전과제를 우리에게 안겨줍니다. 우리는 현재의 도시 조명 컨셉의 근간이 되는 가치를 보호하는 동시에 빛 공해를 줄일 수 있는 방법을 선제적으로 찾아야 합니다.

## 거버넌스: 공공과 민간의 문제

도시 정책과 규정은 빛 공해 저감의 기회를 제공합니다. 이미 일부 도시에서는 조례를 통해 특정한 조명 유형(건축, 조경, 광고)과 도시 내 지역 유형에 대한 최대 조도를 규정하고 있으며, 이는 공공 및 민간 조명 모두에 적용됩니다. 이러한 조례는 가능한 한 예방적으로 기능해야 합니다. 이런 측면에서 민간 조명에 대한 특별한 주의가 필요합니다. 민간 조명이 도시의 총 빛 공해에 기여하는 정도를 추산해 보면 50%에서 85%까지 다양합니다. 이 결과는 도시를 밝힐 권리가 누구에게 있는지에 대한 의문을 제기합

니다. 예를 들어, “지나치게 밝은 광고용 스크린을 사용하는 것이 지금의 시대에도 여전히 유효한가?”와 같은 질문이 가능합니다. 빛 공해 최소화를 위해서는 민간 당사자의 참여를 이끌어내는 것이 핵심입니다. 빛 공해의 모니터링은 지속적으로 시행해야 할 문제이며 도시의 유지관리 프로세스에 포함되어야 합니다.

현재의 빛 공해 관련 국가적/초국가적 법률 프레임워크는 환경 보호, 도시 계획, 대기 보호, 에너지, 탄소 배출, 천문학, 조명 등 다양한 분야가 뒤섞인 복잡한 양상을 띠고 있습니다. 도시는 모든 것이 한 데 모이는 곳입니다. 우리가 도시 관련 실무에서 얻은 경험과 아이디어가 더 높은 차원의 정부 기관에서 실행 가능하고 효과적인 표준과 법안을 개발하는 데 기여하도록 해야 합니다. 특정 도시 지역의 최소 조도가 아니라 최대 조도를 기준으로 하는 국가 또는 지역 차원의 법안은 빛 공해 저감에 도움이 될 것입니다. 이러한 법안은 도시의 빛 공해에 민감한 여타 다른 종들도 고려 대상에 넣어야 합니다.

## 협업의 필요성

조명 디자이너, 생태학자, 도시 계획가, 연구자, 조경 디자이너, 건축가, 시민, 선출직 공무원, 산업계, NGO, 규범 수립 기구 등 빛 공해에 직·간접적으로 관여하는 당사자는 그 주제만큼이나 다양합니다. 빛 공해 문제는 도시 혼자서 해결할 수 있는 성질의 것이 아닙니다. 빛 공해에 대한 비조명 분야 이해관계자들의 인식을 제고해 협력을 위한 공동 기반을 마련하기 위해서는 우리가 개방적인 태도를 가져야만 합니다. 또한 다른 전문가들의 조언, 교육, 지도에도 개방적이어야 합니다.

공공 공간의 주 사용자인 지역사회의 의견을 조명 프로젝트에 반영해 적은 빛 또는 다른 종류의 빛에 대한 수용성을 높여야 합니다. 공간 사용에 대한 이들의 지식은 프로젝트 성과 향상에도 도움이 될 수 있습니다. 시민들이 모바일 앱을 통해 빛 공해 수준을 측정 및 보고하는 시민 과학 프로젝트가 희망적인 결과들을 보여주고 있습니다.

우리의 도시는 인센티브를 제정해 산업계가 빛 공해 저감을 가능케 할 보다 경제적이고 보다 진보한 조명 및 제어 장비를 계속해서 공급하도록 유도할 수 있습니다. 우리는 학계와 산업계가 빛 공해를 전체적으로 매핑할 수 있는 실용적이고 경제적인 방법과 측정 도구를 개발할 것을 촉구합니다. 우리의 도시는 아이디어, 정책, 프로세스, 도구, 모범 사례 및 교훈을 공유하기 위한 협력을 진행해야 합니다.

“우리가 도시의 빛과 어둠을 바라보고 적용하는 방식을 바꾸지 않는다면 전 세계적인 급속한 도시화와 함께 빛 공해가 급격히 증가하게 될 것입니다. 이렇게 되면 우리는 막다른 골목에 다다르게 될 것입니다.”

우리가 도시의 빛과 어둠을 바라보고 적용하는 방식을 바꾸지 않는다면 전 세계적인 급속한 도시화와 함께 빛 공해가 급격히 증가하게 될 것입니다. 이렇게 되면 우리는 막다른 골목에 다다르게 될 것입니다. 우리는 좋은 도시 조명의 가치를 존중하는 동시에 생태적 영향을 최소화할 수 있는 기회를 찾아야 합니다. 이 길을 가기 위해서는 투자, 탐구, 인내심과 대담함이 필요합니다. 그리고 이것이 바로 미래가 우리에게 요구하는 것입니다.

주제별 챗터 1은 웨베스퀼레 시의 주도 하에 국제도시조명연맹 회원 도시 및 관련 회원으로 구성된 ‘빛 공해 실무 그룹’이 작성했습니다.

# 일몰 후의 행복하고 건강한 도시를 위한 도시 조명

수 세기 동안 조명은 더 안전하고 살기 좋은 도시를 만들기 위한 도구로 사용되어 왔습니다. 또한 많은 도시에서는 수십 년 동안 조명을 야간 경제를 활성화하고, 지역의 정체성을 표현하며, 일몰 후에도 활기차고 매력적인 도시로 만들기 위한 도구로 사용해 왔습니다. 최근 몇 년 동안 지속 가능성에 대한 야심 찬 목표와 경제적 요인들로 인해 에너지 절약에 대한 중요성이 더욱 강조되고 있습니다. 동시에 도시 조명의 범위도 넓어지면서 건강과 웰빙이 사람들에게 관련성 있는 주제로 인식되는 일이 잦아지고 있습니다. 그러나 우리의 도시는 현재 미지의 영역이 남아 있는 이 분야에 대해 해답보다 질문을 더 많이 가지고 있습니다. 도시 조명이 일몰 후의 건강한 도시 환경 조성에 어떻게 기여할 수 있을까요? 그리고 도시들은 각자의 도시 조명 전략을 어떻게 조정해야 할까요?

## 일몰 후에도 건강한 생활 환경 조성

현재 우리가 가진 지식에 따르면 단순히 안전을 위한다는 명목으로 더 많은 조명을 설치하는 것이 건강과 웰빙을 향상하는 것은 아니라는 사실이 드러났습니다. 밤에 너무 많은 빛에 노출되면 우리의 생체 시계가 교란되며, 특히 낮에 빛에 노출되는 양이 적을수록 그 영향이 커집니다. 여기서 빛 노출에 의해 촉발되는 ‘수면 호르몬’ 멜라토닌의 억제라는 메커니즘이 작동합니다. 조도만 중요한 것이 아닙니다. 빛의 색상 구성도 중요한 역할을 합니다. 예를 들어, 차가운 백색 LED 조명에 존재하는 청색광은 멜라토닌을 억제하는 효과가 가장 강력합니다. 하루 24시간을 주기로 움직이는 리듬이 깨지면 이것이 수면, 신진대사, 면역 기능, 행동과 기분의 여러 측면에 영향을 미치며, 암과 같은 질병에 걸리기도 쉽다는 과학적 증거가 늘어나고 있습니다. 연구에 따르면 사람들의 실내 개인 공간에 침입하는 빛이 이미 건강상의 위험을 야기하고 있습니다.

우리의 도시는 조명이 사람들에게 미치는 악영향을 제한해 안전하고 사람들에게 도움이 되는 공간을 조성해야 할 책임이 있습니다. 따라서 우리는 도시 조명이 사람들의 수면-각성 주기에 미치는 영향에 대한 연구를 면밀히 추적·관찰해야 합니다. 공공 조명 외에 광고 조명, 실내 개인 조명, 스크린에 대한 노출 증가 등도 심각하게 주의를 기울여야 할 대상입니다. 중요한 것은 모든 노출의 총합입니다.

많은 시민들은 휴식과 숙면을 위해 빛이 적고 더 어두운 공간을 요구합니다. 빛이 사람들의 집 안으로 침입하는 것을 방지하는 것이 좋은 출발점입니다. 우리는 시민들이 야간 산책 시 ‘어둠에 대한 권리’를 요청하는 목소리를 들었으며, 이러한 신호를 진지하게 받아들여야 합니다. 우리의 도시는 조명이 건강에 미치는 영향에 대한 인식 제고 측면에서 해야 할 역할이 있습니다. 이를테면 예방 프로그램과 대중

참여 등의 방식으로 이 역할을 수행할 수 있을 것입니다. 시민과의 공동 설계는 어둠에 대한 시민들의 요구와 바람을 프로젝트에 접목하는 데 유용한 방법입니다.

## 사회적 관점

적절한 방식으로 설계되고 사용되는 조명은 도시 공간 내의 건강한 라이프스타일과 긍정적 경험에 기여할 잠재력을 가지고 있습니다. 이러한 조명은 일후의 신체 활동을 촉진하고 사고 활동을 장려하는 데 기여할 수 있습니다. 북위도의 도시들은 우울증 증상에 맞서 싸우기 위해 일년 중 가장 어두운 달들에 빛과 즐거움을 제공하는 것의 중요성을 오랫동안 강조해 왔습니다.

이러한 사회적, 심리학적 관점은 에너지 위기 상황에서 계절성 조명이나 빛 축제를 시행할지 여부를 결정하고 빛 공해의 영향에 대해 논의할 때 중요한 고려 사항이 됩니다. 축하 행사는 우리 사회에서 중요한 역할을 수행하며 정신적 웰빙에 기여합니다. 행복과 낙관주의가 우리의 시대에 바람직하지 못한 가치인 것은 아닙니다.

## 다양성과 포용성

미래의 도시 조명은 다양한 시민 집단의 요구에 더 잘 부응해야 합니다. 양성 평등을 지지해야 하고, 어린이, 노약자, 장애인 등 취약 계층에 특별한 관심을 기울여야 합니다. 특정 도시 지역의 각 집단이 요구하는 것이 무엇인지 아시나요? 시민 참여 확대와 포용적 접근법이 해답을 찾는 데 중요한 역할을 할 것입니다. 그 결과 자신이 사는 동네에 대한 만족도와 주민의식이 높아지는 것은 주민의 웰빙에 긍정적인 영향만을 더할 뿐입니다.

시민들의 다양한 요구를 충족하기 위해서는 공간과 시간별로 특화된 접근법이 필요할 것입니다. 스마트 조명 기술의 발전은 전례 없는 유연성과 적응성을 통해 우리에게 해결책을 찾을 기회를 제공합니다.

## 사람과 자연에 대한 세심한 접근

우리의 도시는 획일적인 도시 조명에서 벗어나야 합니다. 에너지 소비를 급격히 줄여야 한다는 필요성은 우리로 하여금 다양한 공간의 쓰임새를 면밀히 분석하고 빛이 필요한 곳과 빛을 적게 또는 전혀 사용하지 않아도 되는 곳에 맞춰 조정하는 방식으로 우리의 야행성 환경을 재고하도록 만듭니다.

또한 생물다양성을 보호하기 위해 어둠을 수용해야 합니다. 이는 장기적으로 우리의 건강과 연결될 뿐만 아니라 행복감에도 연결됩니다. 인간이 자연 및 다른 종과 맺고 있는 관계는 우리의 정신 건강에 대단히 중요합니다. 도시는 이러한 점을 반영해 사람과 자연 모두를 위한 세심한 접근법을 만들 수 있을 것입니다.



## 정책 수립 활동 강화를 위한 증거 수집

향후 수년간 우리의 도시는 연구 활동으로부터 얻은 새로운 인사이트를 바탕으로 조명, 건강, 웰빙, 사회경제적·환경적 요인 간의 관계를 추적해서 밝혀내야 합니다. 조명이 건강과 웰빙에 미치는 영향에 대한 증거를 수집하기 위해서는 도시 조명, 도시 계획, 공중 보건 연구, 신경과학 및 인문과학 등의 다양한 분야와 영역의 전문가를 한 데 모으는 것이 필수적입니다.

이미 유럽연합의 재정 지원을 받는 ENLIGHTENme 프로젝트에서 이러한 노력이 진행되고 있으며, 더 많은 도시, 대학, 기업이 참여해 P2P 학습을 개발하고 모범 사례를 공유할 수 있도록 이러한 노력을 확대할 필요가 있습니다. 그렇게 되면 도시 및 국가 차원에서 적절한 관심이 생겨날 것이고 대규모 건설 프로젝트를 위한 자금도 추가로 유치할 수 있을 것입니다. 실질적인 경험과 과학적 증거의 결합은 우리가 지역 단위에서 국제 단위에 이르기까지 법률, 정책, 표준, 공공 조달 프레임워크 및 지침을 개선하는 데 도움을 줄 것입니다.

## 공동 행동 추진

우리는 도시 조명 정책에 접목되어 시민들의 건강과 웰빙 촉진에 기여할 새로운 윤리적 관점을 필요로 합니다. 우리는 이러한 상황을 기회로 삼아야 합니다. 미래의 도전과제는 도시 조명의 새로운 균형을 요구합니다. 즉, 더 적은 조명으로 더 많은 것을 할 수 있어야 한다는 뜻입니다. 이러한 상황은 우리가 시민들의 주요 우려사항을 해소할 수 있는 기회입니다. 지구를 존중하는 한편으로 건강을 개선하고, 사람들의 감정과 행동에 긍정적 영향을 미치며, 안정감을 높이고, 사회적 결속력과 시민 생활 참여도를 높일 수 있는 기회인 것입니다.

“우리는 도시 조명 정책에 접목되어 시민들의 건강과 웰빙 촉진에 기여할 새로운 윤리적 관점을 필요로 합니다.”

우리의 도시는 사람들이 살고 싶어하는 도시 환경을 구축하기에 가장 유리한 위치를 점하고 있습니다. 모든 도시는 각각 고유하며, 자신만의 우선순위를 가지고 시민의 건강과 웰빙 개선을 위한 탐색을 시도하게 될 것입니다. 시민들을 참여시키고 산업계 및 연구기관과 파트너십을 구축하면서 함께 협력한다면 우리는 이 여정에서 가장 큰 차이를 만들 수 있을 것입니다.

주제별 센터 2는 유럽연합 H2020 프로그램의 공동 재정 지원을 받는 ENLIGHTENme 프로젝트에 참여 중인 15개 도시로 구성된 '건강 및 도시 조명 자문위원회'가 작성했습니다.



ENLIGHTENme 프로젝트는 보조금 협정 제 945238호에 의거한 유럽연합의 Horizon 2020 연구 및 혁신 프로그램으로부터 자금을 지원받았습니다.

# 접근 방식의 전환 : 지역사회 중심

## 조명은 사회적 매개체입니다

현대의 도시 조명이 일출 후의 사회생활에 미치는 막대한 영향을 당연하게 받아들이는 경우가 많습니다. 공공 공간에 조명이 널리 보급되기 전까지 일반 시민들에게 거리는 위험하고 출입이 금지된 곳으로 여겨졌습니다. 공공 조명은 해가 진 후에도 사람들이 안전하고 편안하게 이동하고 만남을 가질 수 있는 사고 공간으로 거리의 위상을 재정립했습니다. 좋은 도시 조명은 의미 있는 요소를 강조하고, 분위기를 조성하며, 활동을 지원함으로써 장소감을 제공하는 데 도움이 됩니다.

## 변화의 필요성

도시 조명은 전환기에 있습니다. 도시가 직면하고 있는 탄소 중립, 생태적 영향 감소, 에너지 비용 상승 등의 중대 과제는 우리에게 공공 공간을 밝히는 방식을 재고할 것을 촉구합니다. 업무 및 여가 패턴의 변화 같은 도시의 사회·경제적 트렌드와 인구통계학적 추세는 공공 공간의 용도와 수요를 변화시킵니다. 이와 동시에 조명을 위한 도구도 진화하고 있습니다. 환경과 지역사회 모두에 도움이 되는 방식으로 미래의 도시 조명을 구체화하려면 어떻게 해야 할까요?

## 지역사회의 참여는 꼭 필요하며 중요한 자원입니다

우리는 도시 조명의 필수적인 변화 과정에 지역사회를 참여시키는 것을 강력하게 지지합니다. 지역 사회에는 소매업자, 지역 협회 등을 포함한 시민과 민간 행위자뿐만 아니라 법 집행관, 사회복지사 등 공공 공간에서 활동하는 전문적인 이해관계자까지 포함됩니다. 이러한 지역사회의 참여가 필요한 이유는 여러 가지입니다.

- 환경적 목표와 사회적 목표를 모두 달성하려는 획일적 접근법으로는 최상의 결과를 얻을 수 없습니다. 예를 들어, 주로 노령층이 거주하는 녹지가 많은 기존 지역은 학생 주거지로 구성된 지역과는 조명에 대한 요구가 다를 것입니다. 또한 이들 지역은 에너지를 절감하고 생태계에 미치는 영향을 줄

이기 위한 다양한 기회와 도전과제도 제시할 것입니다. 어느 정도는 현지의 요구와 바람에 맞추는 과정이 필요할 것입니다. 지역사회는 특정 지역과 관련된 요구와 바람을 가장 잘 대변할 수 있는 곳입니다.

- 지역사회는 또한 프로젝트 성공을 위한 귀중한 자원입니다. 실제 거주 경험으로부터 얻은 인사이트를 접목하면 의사 결정의 근거를 강화할 수 있습니다. 또한, 지역사회를 참여시키면 다양한 배경과 의견을 반영해 프로젝트의 다양성을 높이는 데에도 도움이 됩니다. 지역사회 구성원의 관련 영역이 조명 분야로만 국한되는 것은 아니기 때문에 이들이 지자체의 다른 관심 분야와 연결되는 지점을 파악해 이를 알려줄 수도 있습니다.
- 사회사의 참여는 시민의 만족도와 결과물의 수용성을 높여 자부심, 주인의식, 관리자의식을 높이는 것으로 나타났습니다. 또한 공동의 목표를 향해 협력하는 과정에서 지역사회는 더욱 단단해집니다.
- 거버넌스에 미치는 영향도 간과해서는 안 됩니다. 도시 조명의 근본적인 변화는 그에 따른 사회적 영향을 고려할 때 사람들로부터 검증을 받아야 합니다. 사회사의 참여가 이에 대한 구체적 접근법이 될 수 있습니다. 조명이 데이터 수집과 적응형 조명 설정을 통해 ‘스마트’해짐에 따라 이러한 접근법이 활용이 더욱 시급해질 것입니다.
- 마지막으로, 사회사의 참여는 도시가 시민들과 더욱 긴밀한 관계를 맺을 수 있는 기회입니다.

## ‘방법’에 대한 지식 증가

지역사회의 참여는 조명 설계 실무에서 표준은 아니며, 따라서 이 분야에서는 낮은 것으로 여겨질 수 있습니다. 그러나 조명 분야에서 도시 사회 참여와 관련해 가치를 입증한 수많은 기법, 방법, 접근법을 활용할 수 있습니다.

야간 환경의 조명을 더 잘 이해하려면 직접 경험하는 것이 필요하므로 야간 산책이나 게릴라 조명 같은 기법을 권장합니다. 같은 이유로 지역사회 평가를 위한 임시 테스트 환경을 만드는 것도 도움이 됩니다. 빛 축제는 도시 조명 실험을 위한 특별한 맥락을 제공하며, 설문 조사에 참여할 청중을 대규모로 확보할 수 있습니다. 가상 현실(VR)이 조명 시나리오를 보여주고 여기에 대해 토론을 하는 용도의 도구로서 부상하고 있습니다.

장소 표준 도구(Place Standard Tool) 같은 참여 기법은 시민들과 함께 공간의 이슈와 기회를 검증하고 정량화하는 데 도움이 됩니다. 도시 조명 문제에 대해 정기적으로 발언하는 시민들로 구성된 조명 위원회를 구성하는 구조적 접근법을 활용할 수도 있습니다. 이를 통해 지역사회는 지식을 쌓을 수 있고, 상황과 시스템이 변화하는 과정 속에서도 사람들은 계속 연결된 상태를 유지할 수 있습니다. 이러한 모든 기법을 활용하는 과정에 프로세스를 촉진할 수 있는 적절한 전문가를 참여시킨다면 결과 도출에 도움이 될 것입니다.

모바일 앱의 도움을 받는 새로운 형태의 시민 과학 프로젝트는 지자체가 실질적으로 다른 방법으로는 얻을 수 없었을 데이터를 제공하는 것은 물론, 보다 광범위한 채택의 가능성도 높일 수 있습니다.

지역사회를 참여시키는 방법에 대해 이야기할 것은 훨씬 더 많지만, 여기서 핵심적인 메시지는 도시에 도움이 될 상당한 지식, 모범 사례, 데이터가 존재한다는 사실입니다.

# 지역사회 중심 접근법을 도시의 업무 방식에

## 포함시켜야 합니다

지역사회 중심 접근법이 단 하나의 프로젝트로 국한되어서는 안 되지만, 이를 도시의 업무 방식에 구조적으로 포함시키기 전에 극복해야 할 도전과제들이 있습니다.

우리는 도시의 의사결정자 및 기타 이해관계자들에게 지역사회 중심 접근법의 가치를 지속적으로 전달해야 합니다. 그러기 위해서는 도시 조명의 사회적 영향과 지역사회의 공공 프로젝트 참여가 주는 이점에 대한 인식을 제고하는 것부터 시작해야 합니다. 이 두 가지 주제 모두 관련 문헌이 계속 늘어나고 있습니다. 이러한 철학에 기반한 성공적인 프로젝트도 많기 때문에, 이러한 프로젝트를 수집해 이 접근법의 이점에 대한 증거 기반을 확립하는 것이 필요합니다. 우리가 연구자들과 함께 지역사회 참여의 이점과 참여하지 않았을 때의 비용을 정량화하는 도전적인 과업을 수행하는 것도 가능합니다.

야간 전략과 같은 도시 전체 차원의 전략과 연결하면 계획과 예산 측면에서 시너지 효과를 낼 수 있습니다. 도시 조명이 일몰 후의 접근성, 포용성 및 정체성에 큰 영향을 미친다는 점을 고려할 때, 조명을 도시 계획 프로세스의 초기 단계로 포함시켜 조명이 사회적 도시 설계에 보다 심도 있게 그리고 효과적으로 접목될 수 있게 해야 합니다.

시민 참여를 입찰 과정에 포함시킬 수 있을 것이며, 이것이 시장 당사자들의 입찰 및 실행 과정에 공식적으로 접목될 수도 있을 것입니다.

## 경계를 넘어서야 합니다

지역사회 중심 접근법을 추진하기 위해서는 우리 자신이 속한 분야의 경계를 넘어서야 합니다. 사회복지사, 도시계획가, 프로세스진행자 등 다른 전문가들의 의견은 24시간 살기 좋은 장소를 조성하는 지역사회 참여 프로젝트의 성공 가능성을 크게 높입니다.

“  
**환경적·사회적 발전은  
도시 조명의 변화를  
강제합니다.  
환경적·사회적으로  
지속 가능한  
조명의 미래를  
만들어 봅시다.**”

우리의 도시는 우리의 경계를 뛰어넘어 아이디어를 교환하고 미래 도시 조명의 사회적 측면을 구체화하는 방법을 함께 배워야 합니다. 환경적·사회적 발전은 도시 조명의 변화를 강제합니다. 환경적·사회적으로 지속 가능한 조명의 미래를 만들어 봅시다.

주제별 챗터 3은 글래스고 시의 주도 하에 국제도시조명연맹 회원 도시들로 구성된 '사람과 빛이 있는 장소 만들기 실무 그룹'이 작성했습니다.

# 빛 축제의 미래

빛 축제는 확산세가 커지고 있고, 이벤트적인 성격이 강하며, 일상적인 도시 조명과 대비를 이룬다는 점에서 도시 조명의 미래를 구상할 때 특별히 관심을 기울여야 하는 대상입니다. 각기 다른 특성, 의도, 효과를 가진 개별 조명 예술 작품들이 각광을 받고 있습니다. 그러나 빛 축제는 부분의 합보다 큰 전체로서도 조명되어야 합니다. 빛 축제가 변화하는 맥락에 적응할 수 있을까요? 또는 적응해야만 하나요? 그리고 그 이유는 무엇인가요? 본 챕터에서 우리가 비전을 제시하긴 하지만, 각 축제가 채택해야 할 구체적이고 완전한 형태의 청사진을 제시하지는 않습니다. 각 축제마다 처한 상황, 현지 여건, 수단, 관객 등이 모두 다르기 때문에, 이 비전을 각자의 상황에 맞는 전략으로 변환해 사용할 것을 요청하는 바입니다.

## 변화하는 환경

기후 변화, 도시화 그리고 도시 조명이 생태계에 미치는 영향을 감안할 때, 모든 도시 조명 관련 활동에 대해 '왜 조명이 필요한가?'라는 질문을 다시 생각해봐야 합니다. 이 질문은 사회적 이점을 생태적 영향과 비교하는 도덕적·정치적 질문입니다. 이는 빛 축제에 대해서도 마찬가지이며, 에너지 위기로 인해 빛 축제에 대한 정치적 담론이 심화되고 있습니다. 지역, 국가, 국제적으로 이렇게 변화하는 환경 속에서 조명 예술 축제가 해야 할 적절한 역할은 무엇일까요? 그리고 빛 축제가 부작용을 최소화하면서 긍정적인 영향을 극대화하려면 어떻게 해야 할까요?

## 핵심 가치

미래에 적응할 방안을 구상하려면 먼저 지켜야 할 핵심 가치가 무엇인지 인지해야 합니다. 다른 무엇보다도 빛 축제는 사람들이 공공 공간에서 접근 가능한 방식으로 예술과 문화를 접할 수 있게 해줍니다. 사람들이 거리에서 예술을 쉽게 접할 수 있는 높은 접근성은 평소 예술을 즐길 여력이 없었던 사람들이 예술을 경험하고 다양한 생각과 관점 그리고 문화를 접할 수 있게 해준다는 점에서 대단히 중요합니다. 성별, 연령, 출신지, 민족, 장애, 성적 지향, 계층, 종교에 관계없이 포용적인 공공 공간에 대한 접근성을 보장하는 것은 미래에도 여전히 중요한 일일 것입니다.

빛 축제는 공공 공간을 활성화하고 사람들을 한 데 모아 긍정적이고 집단적인 경험을 제공합니다. 빛 축제는 또한 사람들이 도시를 경험할 수 있게 해줍니다. 도시의 입장에서 주민들에게 긍정적인 제스처를 보내고, 방문객을 환영하며, 도시의 이미지를 발전시킬 수 있는 기회입니다. 지역 경제는 공공 공간이 사람으로 북적거리며 활성화되는 데 따른 이점을 누립니다.

## 지속 가능하고 교육적인 빛 축제

빛 축제의 목표를 감안할 때, 모든 운영 및 생산 측면에서 환경적 영향을 최대한 줄이는 것이 꼭 필요합니다. 본 챕터에서는 빛 축제에 특화된 측면과 접근법에 초점을 맞출 것입니다. 하지만 그렇다 해서 재생 에너지 및 지속 가능한 재료 사용과 같은 일반적인 조치가 관련성이 떨어지는 것은 아닙니다. 우리는 빛 공해, 에너지 사용 및 탄소 발자국을 줄이기 위해 축제에서 빛과 어둠의 새로운 균형을 형성하는 것을 구상하고 있습니다. 우리는 빛의 배경이자 전제 조건이 되는 어둠에 대해 더 개방적인 태도를 가져야 합니다. 빛의 경험은 상대적입니다. 주변 환경이 어두우면 더 적은 빛으로도 비슷한 강도의 경험을 만들 수 있습니다. 이 말이 간단해 보이지만 도시의 조도를 조절하는 데 관여하는 당사자가 많기 때문에 실제로 달성하기는 어렵습니다. 이것이 축제가 지역사회에 깊숙이 뿌리내리도록 해야 하는 또 하나의 좋은 이유입니다. 선구자적인 축제를 통해 이러한 노력이 추가 에너지 사용량을 넷 제로로 만들 수 있다는 사실이 입증되고 있습니다.

또한 빛 축제는 예술가들이 빛과 어둠의 균형을 재고하도록 유도하고 지원해야 합니다. 빛의 관점에서만 생각하는 대신 어둠이 어떤 의미 있는 경험을 가져다줄 수 있는지 생각해 봐야 합니다. 어둠을 축하하고 기념하는 것은 대중이 도시에서 어둠이 하는 역할에 대해 성찰하고 어둠에 대한 수용성을 높이는 데 도움을 줄 수 있습니다. 또한 재사용의 측면에서 조명 예술의 본질에 대해 재고해 봐야 합니다. 지역의 맥락에 맞게 변형 가능한 이동형 예술 작품은 재료의 재사용 기회를 제공하는 동시에 새로운 장소에 갈 때마다 새롭고 관련성 있는 작품으로서의 정체성도 유지할 수 있습니다.

## 예술, 예술가 그리고 그 이상의 발전

빛 축제의 수는 점점 늘어나고 있습니다. 반복해서 열리는 기존의 축제가 성숙 단계로 나아감에 따라 관객도 축제에 익숙해집니다. 이에 따라 축제는 어떻게 하면 프로그램이 계속해서 관련성 있고 신선한 느낌을 줄 수 있을지에 대한 고민에 직면하게 됩니다. 여기서 핵심적인 조건은 바로 조명 예술 분야의 활력입니다. 빛 축제는 제작자, 자금 지원 기관 및 도시 당국과 같은 여타 당사자들과 함께 이 분야를 활성화하고 발전시켜야 할 책임이 있습니다. 조명 예술가가 마음껏 실험하고 발전할 수 있도록 이들에게 신뢰를 주고 기회를 제공해야 합니다. 지역의 신진 인재들에게는 성장할 수 있는 무대가 필요하며 이들에게는 그럴 자격이 있습니다. 선발 및 준비 과정은 아티스트에 대한 존중과 공정한 보수를 기반으로 이루어져야 합니다.

디지털 기술이 지속적으로 부상하고 발전하는 상황에서 디지털 세계와 물리적 세계가 예술 작품의 측면에서뿐만 아니라 축제의 전체적인 경험 측면에서도 서로를 보완하고 강화할 수 있는 방법이 무엇인지 모색하는 것도 가치 있는 일입니다. 이와 동시에 스크린을 매개로 하는 경험과의 균형을 잡아주는 평행추로서 물리적 만남의 장소가 가진 미덕도 더 깊이 탐구해볼 가치가 있습니다.

축매제로서 빛 축제가 가진 힘은 조명 예술에만 국한되지 않습니다. 조명을 도시의 맥락에서 집중적으로 표현함으로써 사람들에게 공공 공간에서의 삶과 관련된 측면에서 조명이 가진 가치를 교육하고 새로운 형태의 도시 조명에 대한 수용성을 높일 수 있습니다. 그리고 이는 다시 도시 조명 정책에 긍정적 영향을 미칠 수 있습니다. 스마트 조명의 지속적인 발전으로 도시가 미래 도시 조명에 대한 근본적인 질문에 맞닥뜨리고 있는데, 빛 축제가 여기에 귀중한 아이디어를 제공할 수 있습니다. 빛 축제는 빛을 매개로 한 사회적 실험과 같은 학술 연구나 기타 연구를 위한 시험장과 임시 실험실 역할을 할 수 있습니다.

니다. 이러한 과정이 축제의 맥락에 맞는 책임감과 적절성을 바탕으로 수행될 때 축제와 사회 간의 유대를 강화하고 축제의 관련성을 심화시키게 됩니다.

## 정체성과 지역사회

빛 축제와 조명 예술 행사의 수가 증가하면서 축제의 맥락에 맞는 고유한 정체성을 어떻게 개발할 것인가라는 도전과제가 제기되고 있습니다. 이러한 측면에서 축제가 지역사회에 뿌리를 내리도록 하는 것이 필수적입니다. 훌륭한 국제 조명 예술은 언제나 그 가치를 다 하겠지만, 축제의 정체성 형성과 프로그램 구성에 있어서는 지역 문화가 그 어느 때보다 큰 역할을 해야 한다고 믿습니다. 지역 예술가에게 투자하고 축제 개최 또는 공동 개최 시에 지역사회를 참여시키는 것이 빛 축제의 바람직한 방향입니다. 국제 예술가들은 자신의 작품을 특정 장소 또는 맥락에 맞게 조정해 지역 문제에 대한 새로운 관점을 제시해야 합니다. 축제의 정체성은 지역 상황, 축제에 참여하는 사람들, 그리고 그들이 가지고 있는 질문에 따라 유기적으로 형성되며, 방문객에게 추가적인 관련성을 부여할 수도 있습니다.

매개체로서의 빛과 빛 축제는 시민들의 직접적이고 능동적인 참여를 촉진할 수 있습니다. 지역사회에 대한 투자는 지역사회를 성장시키고 지역사회의 축제에 대한 기여를 더 높은 수준으로 끌어올립니다. 이는 창의성과 혁신의 긍정적인 선순환을 일으키고 행사 기간 이후에도 축제의 관련성을 유지하는 역할을 하게 됩니다.

## 거버넌스

축제가 혁신 및 적응할 수 있는 여지는 지역 당국으로부터 받는 자원과 공간에 따라 부분적으로 달라집니다. 우리는 의사결정자들에게 빛 축제의 사회적 가치에 대해 더 명확하게 전달해야 합니다. 도시에 영향을 미치는 가치의 대부분은 무형의 것이지만, 그중 일부는 경제적 효과나 순 에너지 사용량과 같은 수치를 통해 추산할 수 있습니다. 정성적 영향 평가를 위한 연구를 발전시키는 데에도 추가적인 노력이 필요합니다. 빛 축제의 관련성과 긍정적 영향은 축제 기간 이후에도 계속되며, 도시의 일반적인 핵심 가치 중 다수와도 맞닿아 있습니다. 이는 빛 축제를 중요한 도시 정책과 연결하고 빛 축제가 도시 전략에서 구조적인 역할을 하는 기회로 작용할 것입니다.

빛 축제의 예상되는 역할, 도전과제 및 기회는 복잡한 양상을 띠고 있으며, 훌륭한 빛 축제를 조직하는 것만으로도 이미 상당한 도전과제가 되고 있습니다. 우리는 힘을 합쳐 서로를 돕고 영감을 줌으로써 끊임없이 우리 자신을 재탄생시켜야 합니다. 경험, 사용 가능한 도구 및 교훈을 공유하고 축제 간 예술적 교류와 공동 창작의 장을 마련하는 것이 앞으로 나아가길 힘입습니다. 서로 비슷해지는 것이 아니라 의미 있는 정체성을 개발하고, 지역사회를 참여시키고, 조명 예술을 비롯한 여러 분야에 축제 역할 할 수 있는 역량을 갖춰야 하며, 최대한 관련성 있고 지속 가능한 미래를 향해 나아가야 합니다.

주제별 센터 4는 국제도시조명연맹 회원 도시 및 관련 회원으로 구성된 '빛 축제 실무 그룹'이 작성했습니다.

# 참고 문헌 및 더 읽을 거리

국제도시조명연맹(LUCI) 헌장 (2010) : [www.luciasociation.org/about-luci/charter-on-urban-lighting/](http://www.luciasociation.org/about-luci/charter-on-urban-lighting/)

- Ross, P.R. & LUCI Association (2022) **A Cities' Guide to Smart Lighting** (도시의 스마트 조명 가이드). LUCI Association, ISBN 978-2-9538201-3-3
- Basomboli, T., Chapuis, P., Chou, I., Chuntamara, C., Corten, I., de Roo, P., Johansson, I., Jonet, O., Kulsrisombat, N., Myoung-hee, S., Prag, M., Reedijk, W., Sjöholm, M., Smith, S., Teller, J., Valencia Corrales, H. and the Social Light Movement (2011) **The Social Dimensions of Light** (빛의 사회적 차원), LUCI Association, ISBN: 978-2-9538201-1-9
- Struyf, P., Enhus, E., Bauwens, T., & Melgaço, L. (2019). **Literature study: The effects of reduced public lighting on crime, fear of crime, and road safety** (문헌 연구: 공공 조명 감소가 범죄, 범죄에 대한 두려움, 도로 안전에 미치는 영향).

## 주제별 챗터 1: 빛 공해를 줄이기 위한 도시의 접근법

- Hölker F., Wolter C., Perkin E.K., Tockner, K. (2010) **Light pollution as a biodiversity threat** (생물다양성 위협으로서의 빛 공해). *Trends Ecol Evol.* Dec;25(12):681-2. doi: 10.1016/j.tree.2010.09.007. Epub 2010 Oct 28. PMID: 21035893.
- Kyba, C.C.M., Kuester, T., de Miguel, A.S., Baugh, K., Jechow, A., Hölker, F., Bennie, J., Elvidge, C.D., Gaston, K.J. and Guanter, L. (2017) **Artificially lit surface of earth at night increasing in radiance and extent** (야간에 인공 조명으로 밝혀지는 지구 표면의 밝기 및 범위 증가). *Science Advances*, 3(11):e1701528, nov 2017. doi: 10.1126/sciadv.1701528.
- Falchi, Fabio & Cinzano, Pierantonio & Duriscoe, Dan & Kyba, Christopher & Elvidge, Christopher & Baugh, Kimberly & Portnov, Boris & Rybnikova, Nataliya & Furgoni, Riccardo (2016). **The new world atlas of artificial night sky brightness** (인공적으로 밝아진 밤하늘을 그린 새로운 세계 지도). *Science Advances* 2(6): e1600377-e1600377. DOI: 10.1126/sciadv.1600377.
- Doren, B.M. van, Horton, K.G., Dokter, A.M., Klinck, H., Elbin, S.B. and Farnsworth, A. (2017) **High-intensity urban light installation dramatically alters nocturnal bird migration** (고강도 도시 조명 설치로 야행성 조류의 이동이 극적으로 변화). *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(42):11175-11180, oct 2017. doi: 10.1073/pnas.1708574114.

## 주제별 챗터 2: 일몰 후의 행복하고 건강한 도시를 위한 도시 조명

ENLIGHTENme EU Horizon2020 연구 프로젝트 (2021-2025) 웹사이트: <https://www.enlightenme-project.eu/>

## 주제별 챗터 3: 지역사회 중심 접근법으로의 전환

- Brox, J. (2010) **Brilliant: The Evolution of Artificial Light** (인공 조명의 진화), Houghton Mifflin Harcourt, ISBN13: 9780-547055275
- Madden, K. (2018) **How to Turn a Space Around** (공간을 전환하는 방법). Project for Public Spaces Inc., ISBN 978-0-692-13770-3
- Verbeek, P.P. and Tijnik, D. (2020) **Guidance Ethics Approach** (지도 윤리 접근법). The Hague: ECP (no ISBN, open access)

## 주제별 챗터 4: 빛 축제의 미래

- 리옹 빛 축제 포럼 (2022), **The Future of light festivals** (빛 축제의 미래), LUCI와 리옹시가 공동 주최한 회의. 기사와 영상은 다음 주소에서 확인: <https://www.luciasociation.org/lyon-light-festival-forum-2022-highlights/>



## 빛으로 도시를 연결하다

국제도시조명연맹(LUCI)은 도시 조명에 관한 국제적인 도시 네트워킹입니다. 2002년 리옹시의 주도로 탄생한 국제도시조명연맹은 현재 사회, 문화, 경제 발전의 도구로서 지속 가능한 방식으로 빛을 사용하는 전 세계 70여개 회원 도시와 마을이 함께 참여하고 있는 비영리 단체입니다. 또한 조명 산업, 디자인 에이전시, 연구 기관 등 50개 이상의 관련 회원사도 참여하고 있습니다.

[www.luciassociation.org](http://www.luciassociation.org)

### 국제도시조명연맹 선언문 소개

국제도시조명연맹은 창립 20주년이자 도시 조명 분야의 전환점이었던 2022년에 ‘도시 조명의 미래를 위한 국제도시조명연맹 선언문’ 작성을 시작했습니다. 주 목표는 공동 창작 과정을 통해 **도시 조명에 대한 공동의 비전을** 개발하여 전 세계 도시에 영감을 불어넣는 것이었습니다.

- 한 해 동안 미래 도시 조명의 다양한 측면에 초점을 맞춘 4번의 주요 행사(2022년 5월, 6월, 10월, 12월)가 개최되었고, 500명 이상의 참가자가 모였습니다.
- 또한 선언문 초안 작성 및 본안 공동 작성을 위한 회의가 12번 열렸습니다. 주제별 챗터를 중점적으로 다룬 국제도시조명연맹 실무그룹 위원들을 비롯해 부다페스트, 아인트호벤, 위베스퀼레, 라이프치히, 리옹 등의 도시가 포함된 운영 그룹이 함께했습니다.

필립 로스(Philip Ross)는 국제도시조명연맹 팀과 협업하며 공동 작성 세션에 주 전문가로 참여해 전체 선언문의 초안을 작성하고 검토하는 역할을 했습니다.

본 선언문에 대한 논의, 초안 작성, 검토에 기여해 주신 모든 분들께 감사의 말씀을 드립니다.

---

©국제도시조명연맹 협회

**출판 책임자:** Meri Lumela, 위베스퀼레(Jyväskylä)시, LUCI 회장

**저자:** Philip Ross, Mark Burton-Page, Jasmine van der Pol, Jessica Férey

**운영 그룹:** Rik van Stiphout, Thierry Marsick, Elisa Hillgén, Heike Besier, Zoltán Pap

**그래픽 디자인:** Cecilia Gérard

Imprimerie du Pont de Claix에서 2023년 5월 출간

N° ISBN 978-2-9538201-4-0

## 국제도시조명연맹 선언문 소개

국제도시조명연맹은 창립 20주년이자 도시 조명 분야의 전환점이었던 2022년에 ‘도시 조명의 미래를 위한 국제도시조명연맹 선언문’ 작성을 시작했습니다. 주 목표는 공동 창작 과정을 통해 **도시 조명에 대한 공동의 비전**을 개발하여 전 세계 도시에 영감을 불어넣는 것이었습니다.

