

# TECHNISCHE AANBEVELINGEN GEBOUWEN EN BIODIVERSITEIT

## *Een doordachte verlichting, minder schadelijk voor de fauna*

### 1. VOETGANGERSPADEN

- Altijd een fotometriestudie uitvoeren om de best mogelijke oplossing te bepalen.
- Nooit de niveaus overschrijden die door de normen zijn voorzien, niet verlichten wanneer het niet nodig is of daar waar het niet nodig is → enkel zoveel als nodig, wanneer het nodig is en daar waar het nodig is.
- Overbodige verlichting vermijden .... en desnoods helemaal niet verlichten! Verlichting is geen verplichting. Indien mogelijk tevreden zijn met grondverlichting of lage verlichtingspaaltjes.
- Kiezen voor performante installaties/technologieën die op goede afstand van de te verlichten oppervlakte worden geplaatst.
- Armaturen gebruiken die het licht naar beneden verspreiden. Armaturen die het licht naar de horizon richten (de eerste 10°, 20°) moeten worden verboden. In het algemeen kiezen voor fotometrische verlichting die het licht enkel op de te verlichten oppervlakten richt, in dit geval de grond van het voetgangerspad.



© Leefmilieu Brussel

- Ledlampen met een amberkleurig licht (kleurtemperatuur < 2200 K) zijn minder schadelijk voor vleermuizen en zijn altijd te verkiezen in gebieden waar deze soorten voorkomen.
- Een gemiddelde horizontale verlichting van 10 Lux niet overschrijden.
- Vermijden om lampen te plaatsen in de buurt van weerskaatsende oppervlakken zoals heldere kleuren, glas,... want dit verhoogt de lichtintensiteit.

- Armaturen met een maximale hoogte voorzien opdat ze enkel de weg en niet de omgeving verlichten. De hoogte moet tussen 3 en 5 m liggen. Voor de voetgangerspaden moet idealiter een “path lighting” of paaltjes van 1 m hoogte voor een voetgangersweg worden gebruikt. Een fotometriestudie is nuttig om te controleren of de te verlichten oppervlakte niet wordt overschreden.
- Indien er nog energieverblindende lampen op de site aanwezig zijn (in het bijzonder lampen met hoge kwikdampdruk), de volledige verlichting vervangen door een ledsysteem.
- Voorzie lampen met technologie voor een kortstondige vermindering van de lichtstroom of “dimming” (kunnen worden geregeld door een astronomisch uurwerk):
  - ontsteking bij zonsondergang;
  - vermindering van de verlichtingsintensiteit vanaf 22h;
  - volledige onderbreking van de verlichting tussen middernacht en zonsopgang.

Dit kan worden voorgeprogrammeerd in de armatuur of worden toegepast op de verlichting via een centraal besturingssysteem (Intelligent Street Lighting of ISL).

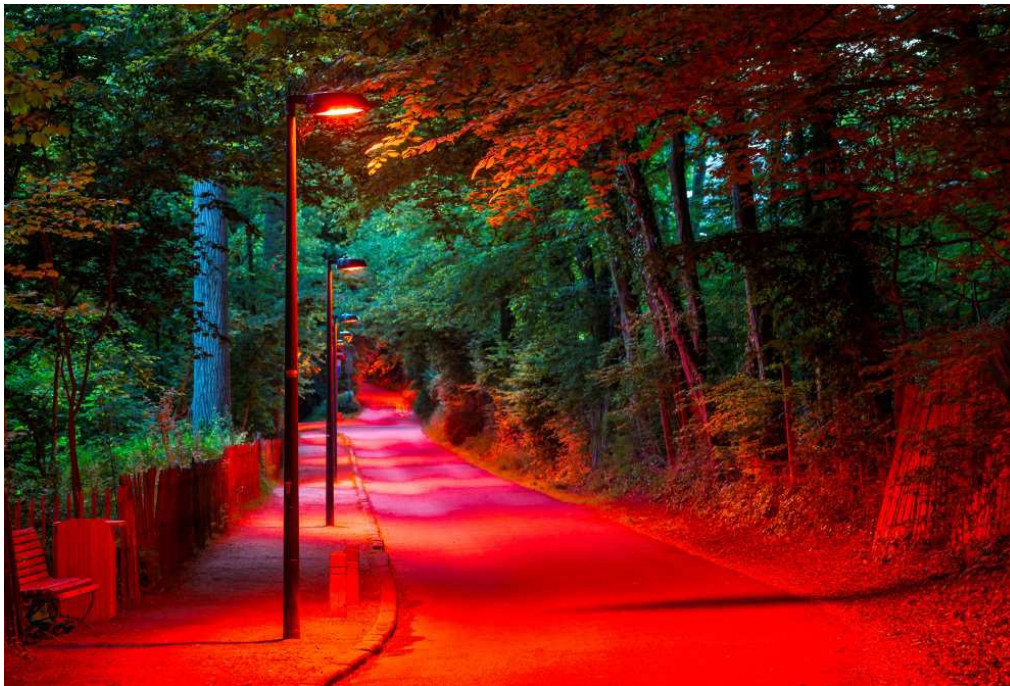
- Men kan ten slotte kiezen voor een sturingssysteem van de verlichting aan de hand van aanwezigheidsdetectie, voor een automatische aanpassing van de lichtintensiteit. Hiervoor is het nuttig om over een centraal besturingssysteem (Intelligent Street Lighting of ISL) te beschikken. Dit systeem is veel duurder dan dimming.
- Behalve in bepaalde uitzonderlijke gevallen zoals een veel te grote installatie, is het economisch veel interessanter (lagere aankoopprijs) en milieuvriendelijker (hoger lichtrendement) om ledlampen te dimmen (dimmen verlengt hun levensduur) dan lampen met een lager vermogen te installeren. Op voorwaarde dat de bestaande installatie dit toelaat.

## 2. NATURA 2000-GBIEDEN (ZIE AANWIJZINGSBESLUITEN) EN GRENSGBIEDEN:

- De toename van lichtvervuiling is verboden in Natura 2000-gebieden en in natuur- en bosreservaten.
- Gebruik indien absoluut noodzakelijk rood-gele verlichting zonder uv-emissie, in elk geval in de zones die geïdentificeerd werden als habitats voor de vleermuizen.

## 3. GEVOELIGE GBIEDEN: PARKEN BUITEN NATURA 2000 EN BINNENKANT HUIZENBLOKKEN:

- Het gemiddelde horizontale verlichtingsniveau mag maximaal 5 Lux bedragen.
- De gemiddelde maximale verlichtingssterkte, verticaal gemeten op 1,5 m boven de grond, aan de eigendoms grens, moet 1 Lux bedragen.
- Het ontwerp van de armaturen moet zodanig zijn dat:
  - er geen lichtstroom wordt uitgestraald boven de horizon;
  - minder dan 10% van de lichtintensiteit tussen 0° en 10° onder de horizon wordt uitgestraald.



*In het Rood Klooster werd rode verlichting geplaatst die gunstig is voor de vleermuizen en een goede zichtbaarheid voor de mens garandeert*  
- © Sibelga

#### 4. PARKEERPLAATSEN IN OPEN LUCHT

- Het gemiddelde horizontale verlichtingsniveau mag maximaal 15 Lux bedragen.
- De gemiddelde maximale verlichtingssterkte, verticaal gemeten op 1,5 m boven de grond, aan de eigendomsgrens, moet 4 Lux bedragen.
- Het ontwerp van de armaturen moet zodanig zijn dat:
  - maximaal 16 % van de lichtstroom zal worden uitgestraald naar de hemel;
  - minder dan 2,5 % van de lichtintensiteit boven de horizon wordt uitgestraald;
  - minder dan 10 % van de lichtintensiteit tussen 0° en 10° onder de horizon wordt uitgestraald.

#### **Nuttige links:**

- Infocache over lichtvervuiling : <https://bit.ly/33ICIJF>
- Website van Sibelga : <https://bit.ly/2qCNYEj> (voorbeeld van het Rood Klooster)