

# Beleuchtete Laufstrecke in Köln ( Stadtwald )

## Beschreibung der Beleuchtungsanlage



# Beschreibung der Beleuchtungsanlage

## Planungskriterien

- Einsatz von insektenfreundlichen Lichtquellen
- Vermeidung von Streulicht und störenden Lichtimmissionen
- Einsatz von zielgerichtetem Licht
- Vermeidung unnötiger Blendungen
- geringe Lichtpunkthöhen bis max. 5m
- keine Beeinträchtigung der vorhandenen Bepflanzungen
- wirtschaftliche Ausführung und nachhaltiger Betrieb

## Lichttechnik

- Mindestbeleuchtungsstärke von 1 Lux auf der Laufstrecke ( Wegbreite 3m )
- Beleuchtungsstärkemittelwert 6 Lux
- Beleuchtungsgleichmäßigkeit : 0,2
- max. Lichtpunktstand 40m
- Lichtpunkthöhe 5m

Projekt-Nr. Datum/Bearbeiter 01.07.2014  
Dateiname Berechnung Philips Iridium<sup>®</sup> LED GRN25 5m  
Projektbeschreibung Beleuchtete Laufstrecke Guts-Muths-Weg Köln

### Anlagen-Geometrie

(Maximale) Lichtpunkthöhe	5,00 m
Lichtpunktabstand	40,00 m
Breite der Fahrbahn	3,00 m
Anzahl Fahrstreifen	2
Breite eines Fahrstreifens	1,50 m
Lichtpunktüberhang	0,00 m
Leuchtenneigung	3,0 °

### Projektierungsdaten

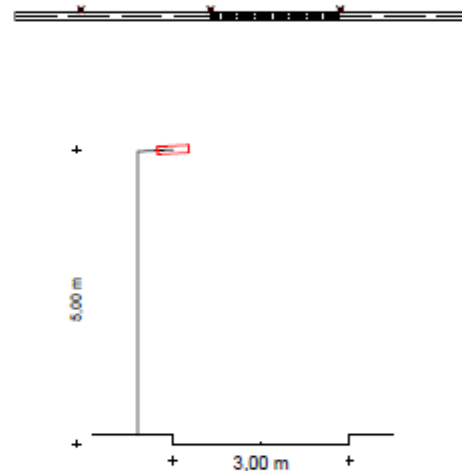
Wartungsfaktor	0,85
Beleuchtungsklasse	S4
Wartungswert der Beleuchtungsstärke	5,0 lx
Minimale Beleuchtungsstärke (Wartungswert)	1,0 lx
Anzahl Berechnungspunkte in (x/y)-Richtung	14 / 6

### Ausgewählte Leuchten

Typ	Anzahl	Leuchtentyp	Bestückung	Dateiname
1	4	BGP381 WSO GRN25/- No	1 x GRN25/830/- - 2508 lm	BGP381 1XGRN25_830 WSO.LDT

### Berechnungsergebnisse

Mittlere Beleuchtungsstärke Em	6,12 lx
Gesamtgleichmäßigkeit U <sub>0</sub>	0,18
E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	0,06
Minimale Beleuchtungsstärke E <sub>min</sub>	1,11 lx
Lichtstärkeklasse	G3
elektr. Anschlusswert / Fahrbahnlänge	0,518 kW/km



# Beschreibung der Beleuchtungsanlage

## Technische Beschreibung

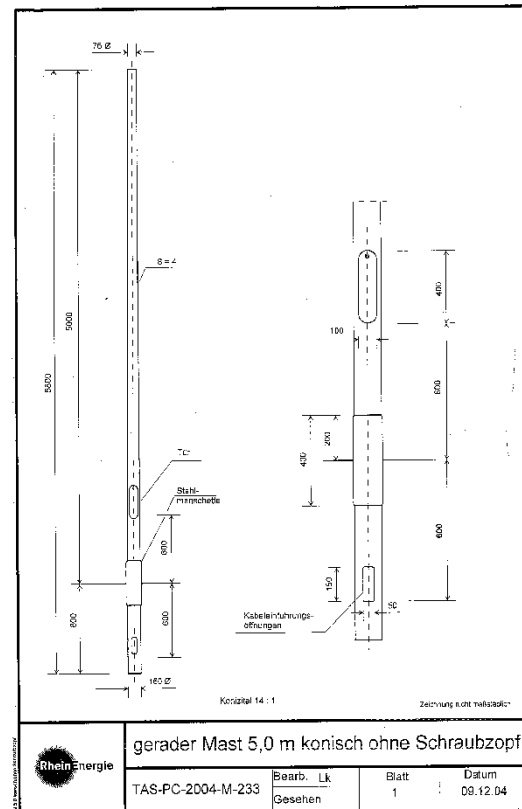
- Einsatz von 63 technischen Leuchten in zukunftsorientierter LED-Technik, Typ Iridium<sup>3</sup>, Anschlusswert 21 W / Leuchte



# Beschreibung der Beleuchtungsanlage

## Technische Beschreibung

- als Leuchtenträger werden konische Stahlmasten, ohne Betonfundamente in verdichtetem Erdreich, verwendet



# Beschreibung der Beleuchtungsanlage

## Technische Beschreibung

- Herstellung von ca. 2300m Kabeltrasse mittels Bohrpressverfahren in ca. 70 cm Tiefe
- Bohrpressverfahren
  - benötigt wird eine Startgrube und eine Zielgrube (jeweils Maststandort)
  - durch Einsatz einer Rakete wird der Boden zwischen den Gruben verdrängt (Durchmesser ca. 50 mm)
  - Öffnung von unnötigen Kabelgräben wird so vermieden
  - erhöhter Wurzelschutz wird erreicht
  - anschließend Einzug eines Schutzrohres zur Aufnahme des Kabels
- Verfahren wurde in Abstimmung mit dem städtischen Grünflächenamt auf einer Strecke von ca. 40m bereits getestet

# Beschreibung der Beleuchtungsanlage

## Technische Beschreibung

- Errichtungskosten
  - 2300m Trassenherstellung inkl. Kabelverlegung ca. 160.000 Euro o. MwSt.
  - 63 Stck LED- Leuchten liefern \* ca. 15.750 Euro o. MwSt.
  - 63 Stck Stahlmasten liefern und montieren ca. 34.250 Euro o. MwSt.
  - Gesamt ca. 210.000 Euro o. MwSt.

\* Montage der Leuchten und Schaltgeräte werden von Auszubildenden der RheinEnergie vorgenommen

- Folgekosten
  - Betrieb und Unterhaltung ca. 2.250 Euro/Jahr o. MwSt.  
(Einschalten mit der Dämmerung, Ausschalten 24 Uhr)

# Beschreibung der Beleuchtungsanlage

## **Betrieb und Instandhaltung**

- Ein- und Ausschaltung mittels Rundsteuerimpuls der Straßenbeleuchtung
  - Einschaltung mit der Abenddämmerung
  - Ausschalten um 24Uhr
- Wartung und Inspektion im Zuge der Straßenbeleuchtung
  - Leuchtstelleninspektion im 4-Jahres-Turnus
    - Optische, messtechnische und mechanische Überprüfung der Leuchtstellen
  - Leuchtenreinigung nach Bedarf, spätestens alle 2 Jahre
  - Entstörung einzelner Leuchtstellen innerhalb von 10 Arbeitstagen, bei großflächigem Ausfall sofort im Zuge der Rufbereitschaft der Straßenbeleuchtung