

Nytt kurs-  
tillfälle!

# Underhållsplanering för gatu- och utomhusbelysning i kommunen

*Systematiskt underhållsarbete och prioritering av  
åtgärder för energieffektiva anläggningar*

7–8 mars 2024, Stockholm

*Du kan även delta digitalt på denna kurs*

## UR KURSENS INNEHÅLL

- Hur fungerar belysning i gatu- och utomhusmiljö för att öka trafiksäkerhet och trygghet utan att skapa ljusföroreningar?
- Vad ska vi satsa på för att få en mer energieffektiv belysningsanläggning i kommunen?
- Kommunala belysningsplaner – vad kan de innehålla och hur kan de användas?
- Drift- och underhållsplan för den kommunala belysningsanläggningen
- Projektering av reinvesteringsprojekt – vad är viktigt att tänka på för att möta kraven på trafiksäkerhet, trygghet och energieffektivitet?
- Underhållsplanering för gatu- och utomhusbelysningsanläggningen i kommunen – verktyg för systematiskt underhållsarbete med rätt prioritering av åtgärder för en energieffektiv anläggning
- Slutdiskussion – hur arbetar vi med vår underhållsplan och vilka satsningar gör vi i befintlig belysningsanläggning för ökad energieffektivitet?

## KURSLEDARE



**Henrik Gidlund**

*Specialist belysning, Teknik och miljö  
Trafikverket*



**Mona Hellman**

*Projektledare, Exploateringsförvaltningen  
Göteborgs stad*

Studia

www.studia.se

# Underhållsplanering för gatu- och utomhusbelysning i kommunen

## Systematiskt underhållsarbete och prioritering av åtgärder för energieffektiva anläggningar

7–8 mars 2024, Stockholm  
*Du kan även delta digitalt på denna kurs*

**Att arbeta systematiskt med drift och underhåll av gatu- och utomhusbelysning i kommunen ger stora vinster, för så väl driftskostnaderna som energibesparing och ökad miljöhänsyn. Under denna kurs ökar du din kunskap om hur du arbetar med förvaltning av belysningsanläggningen i kommunen. Du lär dig mer om hur du prioriterar rätt åtgärder för att skapa en mer energieffektiv belysningsanläggning – samtidigt som trafiksäkerhet, tillgänglighet och trygghet bibehålls.**

Många av de befintliga anläggningarna för gatu- och utomhusbelysning i landets kommuner är äldre och underhållsarbetet är ofta eftersatt. Det finns idag en underhållsskuld som kan leda till ökade kommande kostnader för drift och underhåll. Detta innebär att det är extra viktigt att arbeta systematiskt och prioritera rätt åtgärder vid underhållsarbeten och reinvesteringsprojekt i belysningsanläggningen.

Samtidigt som behoven av underhåll och reinvesteringar ökar i belysningsanläggningarna går belysningstekniken snabbt framåt. Nya tekniker leder till minskad energianvändning i den befintliga belysningsanläggningen. Idag är utbytet till LED-belysning i gång i alla kommuner. I vissa kommuner har man även börjat testa olika typer av aktiv styrning och övervakning, för att få en mer energieffektiv anläggning där det lyser på rätt plats vid rätt tillfälle, samtidigt som trafiksäkerhet, tillgänglighet och trygghet bibehålls.

Under denna kurs får du som arbetar med belysningsfrågor i kommunen öka din kunskap om hur du kan arbeta mer systematiskt med drift och underhåll av kommunal gatu- och utomhusbelysning. Detta för att bli en kunnigare beställare, som kan fatta väl underbyggda beslut kring era strategier för drift och underhåll av belysningsanläggningen i kommunen.

Du kommer under hela kursen ha möjlighet att ställa dina frågor till våra mycket erfarna och pedagogiska kursledare, samt diskutera och dela erfarenheter med kollegor från hela landet.

Varmt välkommen!



Malin Ek Lara  
Kursansvarig, Studia

### Målgrupp

Kursen vänder sig till dig som ansvarar för och arbetar med gatu- och utomhusbelysningsfrågor i kommunen. Även andra som är intresserade är välkomna till kursen.

# Studia

www.studia.se

# Program dag 1

7 mars 2024

## Introduktion till belysning i offentlig miljö

Under detta inledande pass går vi igenom olika exempel på bra och dåliga lösningar när det gäller belysning i offentlig miljö. Vad är det som gör att de är bra respektive dåliga? När är det för mycket ljus och när är det för lite?

- Rätt ljus på rätt plats
- Ljuskontroller
- Ljusinflation

*Mona Hellman*

## Strategier för att utveckla och förvalta kommunens belysningsanläggningar

- Kommunala belysningsplaner – vad kan de innehålla och hur kan de användas?
  - Riktlinjer och krav för kommunens belysningsanläggning avseende material
  - Funktionskrav
  - Trygghetsfaktorer – belysning i samverkan med andra delar i den offentliga miljön
  - Finns det planer/strategier kring hur vi ska röra oss i staden/samhället när det är mörkt och hur ska man nå dit?
  - Drift och underhållsplaner – en översikt
- Riktlinjer för nybyggnadsprojekt – vad ska de objektspecifika belysningsplanerna innehålla?
  - Ambitionsnivåer i förhållande till projektets budget kontra framtida drift- och underhållskostnader
  - Finns det viktiga platser där det "får lov att vara lite extra fint"?

*Mona Hellman*

## Hur fungerar belysning i gatu- och utomhusmiljö för att öka trafiksäkerhet och trygghet utan att skapa ljuskontroller?

- Belysningsfrågor ur ett trafiksäkerhetsperspektiv – hur påverkar belysningen trafiksäkerheten?
- Belysningsfrågor ur ett trygghetsperspektiv – hur påverkar belysning i gatu- och utomhusmiljö upplevd och verklig trygghet och kan man öka tryggheten med belysning?
- Belysningsfrågor ur ett ekologiskt perspektiv – hur påverkas djur, natur och insekter av belysning?

*Henrik Gidlund*

## Vad ska vi satsa på för att få en mer energieffektiv belysningsanläggning i kommunen?

- Armaturer – ska man byta allt till LED – är det rätt väg att gå?
- Ersättningsljuskällor med LED
- Styrning och övervakning av gatu- och utomhusbelysning – ska vi ha möjlighet att släcka viss belysning vissa timmar under dygnet?
- Kommuner med små resurser – hur ska vi arbeta med förnyelse och vad ska vi satsa på?
- LCC-verktyg från upphandlingsmyndigheten

*Henrik Gidlund*

## Hur ser den tekniska utvecklingen ut? Vad är på gång och hur kan vi anpassa våra anläggningar till detta?

- Energieffektivisering och teknikutvecklingen i belysningsanläggningar – var är utvecklingen på väg?
- Hur kan man arbeta med intelligenta armaturer?
- Vilka funktioner kommer att finnas hos gatu- och utomhusbelysningen i framtiden?
- Hur kommer drift och underhåll att se ut i framtiden?

*Henrik Gidlund*

## Juridiken kring väghållarens ansvar för gatu- och utomhusbelysning i kommunen

- Vilka lagar styr belysningsfrågorna i kommunen?
- Vilket ansvar har väghållaren för belysningsanläggningen?
- Vilka lagkrav finns kring underhåll av belysningsanläggningar?
- Kommunal belysning längst statliga vägar – hur ska vi förhålla oss till kraven Trafikverket ställer på kommuner?
- Kommunal belysning på landsbygden – när krävs gatu- och utomhusbelysning på landet? Var ska belysningen placeras i så fall?

*Henrik Gidlund*

*Kurstider*

### Dag 1 • 7 mars 2024

Från 08.30	Digital registrering	12.00-13.00	Lunch
09.00	Registrering på plats, med kaffe/te och smörgås	14.30	Eftermiddagsfika
09.30	Kursen inleds	16.30	Kursdagen avslutas

Studia

www.studia.se

# Program dag 2

8 mars 2024

## Drift- och underhållsplan för den kommunala belysningsanläggningen

- Vad kan en drift- och underhållsplan innehålla?
  - Vad är drift respektive underhåll och reinvestering?
  - "Årshjul" för underhållsåtgärder – vad ska göras årligen?
  - Vilka andra intervall är lämpliga att ha för underhållsåtgärder på anläggningen?
  - Långsiktiga planer och kostnader för att hålla anläggningen säker avseende lagkrav respektive acceptabelt skick
  - Vad ska utföras som underhåll och när ska det räknas som reinvestering av anläggningen?
- Livslängden för olika delar av belysningsanläggningen
  - När ska man byta ut delarna i anläggningen och vad kostar det?
  - Strategier för att minska kostnaden för underhåll och reinvesteringar
- Belysningsregister – vad ska, kan och bör de innehålla?

*Mona Hellman*

## Grunder i projektering av reinvesteringsprojekt för belysningsanläggningar – enligt VGU

- Projektering av reinvesteringsprojekt – vad är viktigt att tänka på för att möta kraven på trafiksäkerhet, trygghet och energieffektivitet?
- Trafiksäkerhetsfrågor vid projektering
  - Hur placera belysningspunkter i korsning med övergångsställe?
  - Vad är fria rummet och säkerhetszonen?
  - Hur ska eftergivliga och oeftergivliga stolpar placeras?
- Ljusköretningar vid projektering
  - Hur anpassar vi våra belysningsanläggningar för att inte påverka djur och insekter?
- Hur gör man en enkel ljusberäkning vid projektering i olika miljöer enligt kraven i VGU?
  - Vilka system finns för att göra en ljusberäkning och hur används de?
  - Vägar i tätort och på landsbygd
  - GC-bana
  - Parkområde och lekplatser
- Vilken belysningsklass ska man använda på olika platser? Vilka krav finns i VGU?
  - Gata
  - Korsning, cirkulation, trafikplats
  - GC-bana
  - Parkeringsplats, busshållplats
- Standard på armaturer och belysningsstolpar enligt VGU?
- Ekonomisk kalkyl – hur räknar du på ekonomin i projektet?

*Henrik Gidlund*

## Underhållsplanering för gatu- och utomhusbelysningsanläggningen i kommunen

### Verktyg för systematiskt underhållsarbete med rätt prioritering av åtgärder för en energieffektiv anläggning

- Hur får vi kunskap om status på vår belysningsanläggning i kommunen? Vilka olika planeringsverktyg finns?
- Hur utforma en tydlig underhållsplanering för belysning, stolpar och fundament? Vilka system finns?
- Besiktning av belysningsanläggningar – vad ska ingå i en besiktning?
- Bytesintervall för ingående delarna i belysningsanläggningen
- Rondering av belysning – vad ska ingå i en rondering? Hur många ronderingar per år? Vilka system finns för uppföljning?
- Hur arbetar vi strategiskt för förebyggande av kabelbrott i underhållsplanen?
- Metod för utbyte till mer energieffektiva armaturer vid felanmälningar?
- Anläggningsregister – hur kvalitetssäkra informationen, så att nya anläggningar läggs in rätt?
- Hur arbeta för att minska underhållsskulden, och göra rätt prioriteringar?

*Henrik Gidlund*

## Hur arbetar vi med vår underhållsplan och vilka satsningar gör vi i befintlig belysningsanläggning för ökad energieffektivitet?

### Slutdiskussion med er deltagare

- Hur tar vi fram en underhållsplanering på vår belysningsanläggning i kommunen?
- Vad satsar vi på? Utbytesplan för en mer energieffektiv anläggning och ekonomisk kalkyl
- Utbyte till LED-armaturer – hur ser status ut för utbytet i kommunen? Drift och underhåll på nya LED-armaturer?
- Styrning av belysning – vad har vi satsat på?
- Prioritering med driftsmedel – hur arbetar vi med planerat och oplanerat underhåll?
- Konflikten mellan att minska drift- och underhållskostnader samtidigt som vi ska ha mer belysning för att öka tryggheten – hur kan man resonera för att ha bra argument till politikerna?

*Mona Hellman och Henrik Gidlund*

*Kurstider*

### Dag 2 • 8 mars 2024

09.00	Kursdagen inleds	14.30	Eftermiddagsfika
10.00	Förmiddagsfika	16.00	Kursen avslutas
12.00-13.00	Lunch		

Studia

www.studia.se

# Kursledare



## **Henrik Gidlund**

*Specialist belysning, Teknik och miljö  
Trafikverket*

*Henrik har drygt 30 års erfarenhet av att arbeta med offentlig utomhusbelysning. Idag fungerar han som internt expertstöd åt Trafikverket i frågor kring vägbelysning. I rollen ingår stöd åt projektledare för underhållskontrakten samt arbete med Trafikverkets interna regelverk, men även att sprida och hämta information externt. Henrik har lång erfarenhet av planering, projektering, upphandling och skötsel av vägbelysning. Han har tidigare arbetat som projektledare för Trafikverkets skötselkontrakt i Stockholms, Uppsala och Gotlands län. Tidigare arbetade Henrik som ansvarig för delar av Stockholms stads offentliga utomhusbelysning, som innefattade arbete med reinvesteringar, energibesparing, tillgänglighet och trygghetsfrågor men också frågor kring stadsutveckling, julbelysning och fasadbelysning. Henrik är engagerad i det internationella arbetet med belysning via CIE och den svenska belysningskommittén. Han är en uppskattad föreläsare i belysningsbranschen och på högskolornas ljusutbildningar. Henrik håller sedan många år i kurser om belysning och Trafikverkets regelverk samt skriver med jämna mellanrum informativa artiklar i branschtidningen Ljuskultur om ämnet vägbelysning, närvarostyrning, solcellsdrift med mera.*



## **Mona Hellman**

*Projektledare, Exploateringsförvaltningen  
Göteborgs stad*

*Mona har arbetat med belysning i det offentliga rummet i drygt 20 år. Idag arbetar hon som projektledare för utbyggnad av Masthuggskajen i Göteborg som är ett stort och komplext stadsomvandlingsprojekt centralt i Göteborgs stad. Tidigare har hon varit konsult och arbetat som byggladare för nybyggnads-, drift och underhållsentreprenader avseende belysning både i Göteborg och kranskommuner. Hon har även gjort drift- och underhållsupphandlingar av belysning för många kommuner i Sverige. Under drygt tre år arbetade hon på trafikkontoret i Stockholm som beställare för stadens belysning, hon har varit belysningsexpert för SKL (numera SKR) i frågor som bland annat rör kommunal belysning på det statliga vägnätet och skrivit några handböcker för SKR ("Belysning på entreprenad", "Skulden till underhåll" och "Belysning där det behövs"). Hon har varit med i framtagandet av Upphandlingsmyndighetens dokument kring hållbar belysning och skrivit dess vägledningsdokument och flera artiklar i kommunala branschtidningar bl.a. Stadsbyggnad. Mona har också varit en flitig föreläsare på kurser och konferenser med fokus på drift och underhåll och hållbar belysning, oftast med kommuner som målgrupp i både Sverige, Norge och även för APWA (American Public Works Association) i Kansas City 2018.*

# Underhållsplanering för gatu- och utomhusbelysning i kommunen

*Systematiskt underhållsarbete och prioritering av åtgärder för energieffektiva anläggningar*

## DATUM

7–8 mars 2024, Stockholm

## PLATS

Centralt i Stockholm eller digitalt på distans

## PRIS

**Kurs i Stockholm:** 10 990 kronor, exklusive moms. I priset ingår kursens dokumentation i digitalt format, luncher och för- och eftermiddagsfika.


**Digitalt deltagande:** 8 990 kronor, exklusive moms. Priset gäller för en person. I priset ingår kursens dokumentation i digitalt format.

*Sändningen kommer inte att spelas in och får inte heller spelas in av deltagarna.*


*För våra avbokningsregler, allmänna villkor och integritetspolicy se [www.studia.se](http://www.studia.se).*

## BOKA DIN PLATS

 [www.studia.se](http://www.studia.se)

 08-650 09 29

 [bokning@studia.se](mailto:bokning@studia.se)

 Studia AB  
Box 550  
101 30 Stockholm



Studia AB  
Box 550  
101 30 Stockholm

Telefon: 08-650 09 29  
E-post: [info@studia.se](mailto:info@studia.se)  
Hemsida: [www.studia.se](http://www.studia.se)

**Avsändare och returadress:** Studia AB, Box 550, 101 30 Stockholm

# Studia

[www.studia.se](http://www.studia.se)