

## *Riktlinjer för belysning Teknik- och serviceförvaltningen Bollebygds kommun*

### *Sammanfattning*

*Dessa riktlinjer för belysning ska bidra till trygga, tillgängliga och hållbara utemiljöer i Bollebygds kommun. Genom kartläggning och prioritering säkerställs att ljuset används där det gör mest nytta, särskilt på skolvägar, gång- och cykelvägar samt i centrum. Riktlinjerna beskriver principer för drift, underhåll och energieffektivisering och ska fungera som stöd för framtida beslut och investeringar.*

**Datum:** 2025-11-07

*Bildmaterial: Foto från Bollebygds kommun om inget annat anges*



## Innehållsförteckning

1	Inledning.....	3
1.1	Syfte .....	3
1.2	Målgrupp.....	3
2	Avgränsningar.....	3
3	Kartläggning, ägandeskap och ansvar .....	4
3.1	Prioriteringsordning för belysningsåtgärder .....	4
4	Mål och strategiska prioriteringar .....	6
4.1	Skolvägar samt gång- och cykelstråk .....	6
4.2	Centrumområde.....	7
4.3	Bostadsgator och närmiljö .....	7
4.4	Tätort .....	7
4.5	Landsbygden .....	7
4.6	Övergångställen .....	8
5	Riktlinjer för belysning.....	8
5.1	Ljusets betydelse .....	8
5.2	Tekniska riktlinjer .....	9
6	Ekologiska hänsyn.....	11
6.1	Nattsänkning .....	11
7	Drift, underhåll och felanmälan.....	11
7.1	Driftsaspekter vid planering .....	11
7.2	Felanmälan.....	12
7.2.1	Felklassning och åtgärdstider .....	12
7.3	Långsiktig planering .....	13
8	Budget och beslutsprocess.....	13
8.1	Ansvarsfördelning .....	13
9	Uppföljning och revidering .....	14
10	Referenser .....	15



## 1 Inledning

### 1.1 Syfte

Riktlinjerna ska bidra till en trygg, trafiksäker och tillgänglig utemiljö året runt.

De ska fungera som vägledning vid planering, ny- och ombyggnation, drift och underhåll av kommunens belysning.

Riktlinjerna stödjer kommunens mål om minskad energianvändning och bevarad biologisk mångfald.

Planen stöder Agenda 2030, särskilt mål 11 (Hållbara städer och samhällen) och mål 15 (Ekosystem och biologisk mångfald).

### 1.2 Målgrupp

Dokumentet är avsett för Teknik- och serviceförvaltningen, entreprenörer och driftpersonal som ansvarar för planering, drift och underhåll av kommunens gatubelysning.

## Avgränsningar

Riktlinjer omfattar funktionell belysning på gator, gång- och cykelbanor där Bollebygds kommun är väghållare.

## Kartläggning, ägandeskap och ansvar





Teknik- och serviceförvaltningen ansvarar för kommunens belysningsanläggningar inom det kommunala väghållaransvaret.

Kommunen förvaltar cirka 1 690 belysningspunkter. Under 2025 genomfördes en prioriterad modernisering där samtliga punkter med störst behov ersattes med energieffektiva LED-armaturer. Kommunens belysningsnät är dokumenterat i GIS och uppdateras löpande i samband med drift och planering.

Kartmaterialet används som underlag för planering, prioritering och framtida utveckling av belysningsanläggningarna.

För att skapa struktur och likvärdighet i kommunens belysningsarbete används en gemensam prioriteringsmodell som kopplar ljusbehov till platsens funktion och användning.

### Färgförklaring:

-  Gång- och cykelvägar / Skolvägar
-  Centrumområden
-  Trafikintensiva vägar / Bostadsgator
-  Övriga platser (bedöms individuellt utifrån behov, möjlighet och trygghetsperspektiv)

### 1.3 Prioriteringsordning för belysningsåtgärder

För att säkerställa en trygg, funktionell och resurseffektiv ljusmiljö tillämpas följande prioriteringsordning vid planering, drift och reinvestering av belysning:

#### **Prioritet 1 – Gång- och cykelvägar samt skolvägar**

Kommunen prioriterar belysning på gång- och cykelvägar samt skolvägar för att öka tryggheten och säkerheten för barn och oskyddade trafikanter. Dessa stråk har särskild betydelse för ett säkert och hållbart resande.

#### **Prioritet 2 – Centrumområden**

Områden med hög aktivitet, handel, service och kollektivtrafik prioriteras för att skapa en trygg och trivsamt ljusmiljö under dygnets mörka timmar.

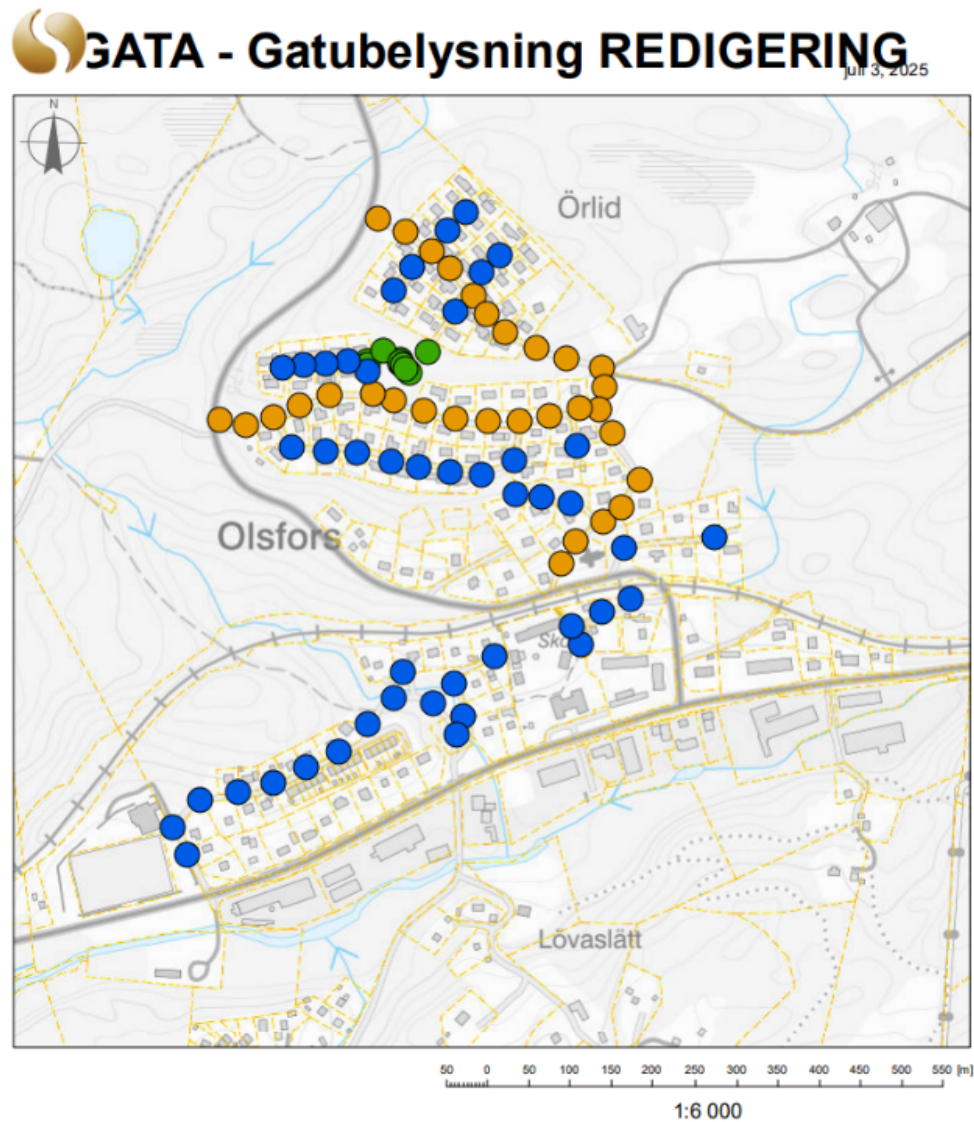
#### **Prioritet 3 – Trafikintensiva vägar och bostadsgator**

Bostadsgator prioriteras för att stärka trygghet och trivsel i boendemiljöer. Belysningen ska bidra till god orienterbarhet och säkerhet för både boende och trafikanter.

#### **Prioritet 4 – Övriga platser**

Bedöms individuellt utifrån behov, trygghetsaspekter och lokala förutsättningar. Åtgärder genomförs när särskilda skäl föreligger.

Figur 1 visar ett exempel på hur belysningspunkter klassas och prioriteras i kommunens kartunderlag. Färgerna markerar olika prioriteringsnivåer vid planering, drift och reinvestering av belysning.



**Figur 1.** Belysningspunkter Olsfors (2025)

## Mål och strategiska prioriteringar

Belysning ska användas där den gör störst nytta för trafiksäkerhet, tillgänglighet och trygghet. Riktlinjerna utgår från principen "belysning där det behövs" och följer Trafikverkets VGU samt SKR:s riktlinjer.

### Prioriteringsordning

1. Gång- och cykelvägar / Skolvägar
  - Trygg, jämn belysning utan mörka partier.
  - Övergångsställen riktad belysning.
  - Fokus på barns trafiksäkerhet.
2. Centrumområden
  - Jämn, bländningsfri belysning som ger överblick och trivsel.
  - Ljussättning ska bidra till trygghet och stadsliv på kvällstid.
3. Trafikintensiva vägar / Bostadsgator
  - Tillräcklig belysning för att skapa trygghet för trafikanter och fotgängare.
  - Armaturer med varmvit färgtemperatur ( $\leq 3000$  K) för att minska ljusförorening.
4. Övriga platser
  - Bedöms individuellt utifrån trafiksäkerhet, trygghet och platsens karaktär.
  - Tillfällig belysning kan användas vid särskilda behov eller evenemang.

#### 1.4 Skolvägar samt gång- och cykelstråk

Belysningen ska ge en trygg miljö för barn och ungdomar på väg till och från skola, fritidsaktiviteter och idrottshallar.

- Parkeringar och av- och påstigningszoner ska vara väl upplysta så att föräldrar och barn kan stiga i och ur fordon säkert.
- Övergångsställen och anslutande vägar ska ha god belysning eftersom barns synförmåga inte är fullt utvecklad före 12 års ålder, belysningen ska minska olycksrisken och göra barn synliga tidigt.
- Cykelparkeringar ska belysas för att undvika otrygghet vid hämtning och lämning.
- Belysning bör också finnas längs gång- och cykelstråk till idrottshallar, fritidsgårdar och andra fritidsaktiviteter för att skapa trygg access även kvällstid.

### 1.5 Centrumområde

Belysningen i centrala delar av Bollebygd som Gästgivaretorget och stråken längs Göteborgsvägen ska vara jämn och utan mörka partier.

- Den ska underlätta orientering och ge överblick vid sittplatser, entréer, gångstråk och övergångsställen.
- Armaturerna ska placeras så att bländning vid butiksentréer och restauranger undviks.
- Genomtänkt placering av ljuspunkter minskar otrygghet och gör området levande även kvällstid.

### 1.6 Bostadsgator och närmiljö

I bostadsområden prioriteras gång- och cykelvägar samt stråk som leder till skolor, hållplatser och andra viktiga servicefunktioner. Vid övergångsställen, cirkulationsplatser och korsningar ska belysningen utformas för att öka synbarheten för oskyddade trafikanter. Ljuset ska inte enbart lysa upp körbanan utan även omgivningen så att personer som är på väg att korsa vägen syns tidigt.

### 1.7 Tätort

I Bollebygds tätorter ska belysning prioriteras längs gång- och cykelvägar, övergångsställen, skolvägar och centrumstråk. Fokus ligger på att skapa trygga, tillgängliga och attraktiva miljöer där många människor rör sig till fots eller med cykel.

### 1.8 Landsbygden

På landsbygden görs bedömningar från fall till fall. Här tas hänsyn till:

- Trafikmängd
- Användningsfrekvens
- Trygghetsperspektiv
- Närhet till bostäder, hållplatser eller fritidsverksamhet.



### 1.9 Övergångställen

- Belysningen ska synliggöra fotgängare både i väntläge och när de korsar körbanan.
- **Minst 30 lux** på övergångsytan och **10 lux** på anslutande gångyta.
- Vid ny- eller ombyggnad **bör två armaturer** användas och placeras så att fotgängare syns från båda körriktningarna. I befintliga lägen utan dubbelarmatur ska armaturer **riktas/avskärmade** för bästa sikt.
- **Bländning** ska undvikas; övergång mellan ljusa/mörka partier ska vara **gradvis**.

## Riktlinjer för belysning

Utöver kommunens egna tekniska riktlinjer beaktas nationella styrdokument. Bollebygds riktlinjer för belysning utgår från Trafikverkets VGU (Vägar och gators utformning) som rådgivande för kommuner samt SKR:s rapport *Belysning där det behövs*, som betonar principen att belysning ska användas där den gör störst nytta. Dessa dokument fungerar som vägledning vid prioriteringar och vid dialog med Trafikverket om belysning längs statliga vägar.

### 1.10 Ljusets betydelse

Genomtänkt belysning bidrar till trygghet, tillgänglighet, trafiksäkerhet och orienterbarhet. Ljuset gör det möjligt att uppfatta omgivningen, se hinder och förstå platsens funktion. Rätt ljussättning kan också skapa stämning, stärka identitet och göra det möjligt att vistas tryggt även efter mörkrets inbrott. Genomtänkt belysning är därmed inte bara en teknisk fråga, utan också ett verktyg för trygghet och social hållbarhet.



Illustration som visar skillnaden mellan bristfällig och välplanerad belysning vid övergångsställe



### 1.11 Tekniska riktlinjer

Bollebygds kommun tillämpar följande riktlinjer för planering, drift och utveckling av belysning inom teknik- och serviceförvaltningens ansvarsområde:

- **Trygghet** – Skapa god rumsuppfattning och underlätta för människor att urskilja varandra och sin omgivning.
- **Trafiksäkerhet** – Främja säkerhet för oskyddade trafikanter med rätt belysning vid övergångsställen och gång- och cykelstråk.
- **Tillgänglighet** – Placera utrustning så att framkomlighet och sikt inte hindras för personer med funktionsvariationer eller för driftfordon.
- **Driftsaspekter** – placering av stolpar ska ta hänsyn till snöröjning, sopning och andra driftfordon för att underlätta långsiktigt underhåll.
- **Färgtemperatur** - Max 3000 K gäller som huvudregel i hela kommunen, inklusive bostadsnära områden, centrumstråk och naturpåverkade miljöer. På större trafikleder där hög synbarhet prioriteras kan upp till 4000 K tillåtas.
- **Bländning** - Armaturer ska riktas och utformas för att minimera bländning.
- **Ekologiska hänsyn** - Överbelysning ska undvikas. I känsliga områden ska belysningen begränsas för att skydda biologisk mångfald.
- **Energieffektivitet** - Alla armaturer ska vara LED med inbyggd nattsänkning och energieffektiva armaturer används som standard för att minska klimatpåverkan.



### Tekniska krav (checklista)

Område	Krav	Kommentar
Färgtemperatur	Max <b>3000 K</b> i bostadsnära och naturpåverkade miljöer. På större trafikleder kan upp till <b>4000 K</b> tillåtas.	Varmare ljus ( $\leq 3000$ K) minskar ljusförorening och stör djurliv mindre
Ljusstyrka (lux)	- GC-väg: <b>5–10 lux</b> - Övergångsställe: <b>30 lux på ytan</b> , minst <b>10 lux</b> på anslutande gångyta - Lokalgata: <b>10–15 lux</b> - Huvudgata: <b>15–20 lux</b>	Ska kontrolleras vid projektering och besiktning.
Jämnhet	Minst <b>0,25 Emin/Emed</b> på GC-vägar och bostadsgator.	Undvik mörka partier som skapar otrygghet.
Stolphöjd	- GC-väg: <b>4–5 m</b> - Lokalgata: <b>6 m</b> - Huvudgata: <b>7–8 m</b>	Anpassas efter gatans bredd och omgivning.
Avstånd mellan stolpar	Ca <b>3–4 gånger stolphöjden</b> beroende på armatur och ljusfördelning.	Säkerställ överlappning mellan ljuskäglor.
Armaturtyp	Endast <b>LED-armaturer</b> med nattsänkning.	Ger låg energiförbrukning och lång livslängd.
Bländning	UGR $\leq 25$ på gång- och cykelvägar.	Armaturer ska riktas korrekt för att undvika bländning.
Placering vid övergångsställe	Bör vara minst <b>2 armaturer</b> , placerade så att fotgängare syns från båda riktningarna.	Armaturer ska belysa både gångyta och anslutande trottoar.
Teknisk livslängd	Armaturer ska klara minst <b>100 000 timmar</b>	Ställs som krav i upphandling.
Stolpar	Standardfärg är grå för bostads- och lokalgator. I centrala delar av Bollebygd används dekorativa stolpar i grön kulör.	
Ekologiska hänsyn	I känsliga områden används max 3000 K	Vid nyanläggning ska armaturer placeras så att ljus inte sprids mot himmel, vatten eller naturområden.

## Ekologiska hänsyn

Belysningen ska utformas så att flora och fauna påverkas så lite som möjligt. I och nära skogspartier, vattendrag och naturområden används varmvit färgtemperatur ( $\leq 3000$  K) och ljuset riktas så att onödigt spridning mot himmel och natur undviks. Överbelysning och ljusspill mot himmel, vatten eller natur ska undvikas. Nattsänkning används som standard. Detta bidrar till Agenda 2030 mål 15 om biologisk mångfald.

### 1.12 Nattsänkning

Vid övergång till LED-armaturer införs nattsänkning som standard. Armaturerna är utrustade med inbyggd styrning i respektive drivdon som automatiskt reducerar ljusstyrkan till cirka 50 procent mellan 23.00–05.00. Funktionen kan vid behov kopplas bort.

Syftet med nattsänkning är att:

- minska energianvändning och driftkostnader
- minska ljusets påverkan på djurlivet
- samtidigt bibehålla trygghet och säkerhet i offentliga miljöer.

## Drift, underhåll och felanmälan

Effektiv drift och underhåll säkerställer att belysningen fungerar och ger trygghet. Kommunen arbetar löpande med drift och underhåll av belysningen enligt fasta rutiner och tydlig ansvarsfördelning.

Ansvar:

Driften och underhållet av kommunens belysning ligger fortsatt hos Teknik- och serviceförvaltningen i samarbete med entreprenör. För att bibehålla en fungerande och effektiv ljusmiljö genomförs regelbundna inspektioner av kommunens belysning.

### 1.13 Driftsaspekter vid planering

Vid planering och placering av belysningsanläggningar ska hänsyn tas till framtida drift och underhåll. Exempel:

- Stolpar får inte placeras så att de försvårar **snöröjning, sopning eller sandupptagning**.
- Fri höjd och sidoytor ska säkerställa framkomlighet för **driftfordon**.
- Placering ska utformas så att **sikt i korsningar och vid utfarter** inte försämras.
- Hänsyn ska tas till annan teknisk infrastruktur (VA, el, fiber) för att undvika konflikter vid framtida grävarbeten.



#### 1.14 Felanmälan

Invånare uppmanas att rapportera trasig eller släckt belysning via kommunens hemsida eller teknisk kundtjänst. Anmälan skickas vidare till driftentreprenör.

##### 1.14.1 Felklassning och åtgärdstider

Klass	Exempel	Åtgärdstid	Ansvar
<b>Akut</b>	Fel som innebär risk för personskada eller elsäkerhet, till exempel påkörd stolpe, blottad kabel eller spänningsförande del.	Åtgärdas snarast, inom 4 dagar.	Driftentreprenör på uppdrag av kommunen
<b>Hög</b>	Fel som påverkar trafiksäkerhet, trygghet eller framkomlighet men inte innebär direkt fara. till exempel trasig armatur i centrum, längs gång- och cykelväg.	Åtgärdas inom 10 arbetsdagar	Driftentreprenör på uppdrag av kommunen
<b>Normal/Låg</b>	Enstaka lampor i bostadsområden eller mindre fel som inte påverkar säkerheten, till exempel lutande stolpe.	Åtgärdas vid planerad rondering	Driftentreprenör /förvaltning



#### 1.15 Långsiktig planering

Armaturernas tekniska livslängd beräknas till cirka **20–25 år**, vilket motsvarar en driftstid på omkring **100 000 timmar**. Vid en genomsnittlig användning på cirka **4 000 driftstimmar per år** innebär detta att armaturerna kan fungera i upp till **25 år** innan de behöver bytas ut.

### Budget och beslutsprocess

För att säkerställa att kommunens belysning planeras, prioriteras och utvecklas på ett strukturerat och rättssäkert sätt finns en tydlig ansvarsfördelning mellan tjänstepersoner och politiker.

Modernisering och drift sker inom ramen för teknik- och servicenämndens årliga investerings- och driftsbudget. Kostnadseffektivitet och energibesparing beaktas vid samtliga åtgärder.

Prioriteringar görs utifrån säkerhet, trafikflöde, skolvägar, gång- och cykelvägar samt trygghetsskapande behov. Förslag till investeringar och större förändringar tas fram av förvaltningen och beslutas av teknik- och servicenämnden i samband med budgetfastställandet.

#### 1.16 Ansvarsfördelning

**Teknik- och serviceförvaltningen** ansvarar för kartläggning, planering, drift, underhåll och framtagande av underlag för nya belysningsåtgärder. Förvaltningen bedömer även behov av reinvesteringar, byten till energieffektiv teknik och trygghetsskapande insatser.

**Teknik- och servicenämnden** fattar beslut om större investeringar, nya anläggningar och övergripande prioriteringar. Beslut sker inom ramen för budgetprocessen eller genom särskilda ärenden.

**Mindre förändringar**, exempelvis utbyte av enstaka armaturer eller justeringar inom befintlig belysningsstruktur, hanteras av förvaltningen inom tilldelad budget.

**Invånare** kan påverka beslut genom felanmälningar, synpunkter till kommunen samt genom medborgardialoger.

**Syftet** med denna beslutsprocess är att skapa transparens och tydlighet i hur belysningsfrågor hanteras i kommunen, från behov till genomförande.

## Uppföljning och revidering

Riktlinjerna följs upp inom Teknik- och serviceförvaltningen genom årliga mörkerbesiktningar, driftuppföljning och erfarenheter från entreprenör och driftpersonal.

Revidering görs vid behov, till exempel vid ny teknik, ändrade energimål eller förändrade driftförutsättningar.

En översyn bör genomföras vart fjärde år för att säkerställa att riktlinjerna är aktuella och fortsatt stödjer förvaltningens arbete med drift, underhåll och utveckling av kommunens belysning.

### **Kommunikation och dialog**

Kommunen informerar löpande om nya belysningsåtgärder, moderniseringar och planerade förändringar via kommunens hemsida. Invånare kan där ta del av aktuella projekt, lämna synpunkter och rapportera fel.

## Referenser

Riktlinjerna baseras på följande dokument och riktlinjer:

- Trafikverket – VGU (Vägar och gators utformning)
- SKR – “Belysning där det behövs”
- SS-EN 13201 Väg­belysning
- Agenda 2030 – Mål 11 (Hållbara städer och samhällen) och Mål 15 (Ekosystem och biologisk mångfald)
- Kommunens drift
- Bilaga 1: Kartor över belysningspunkter (Olsfors)