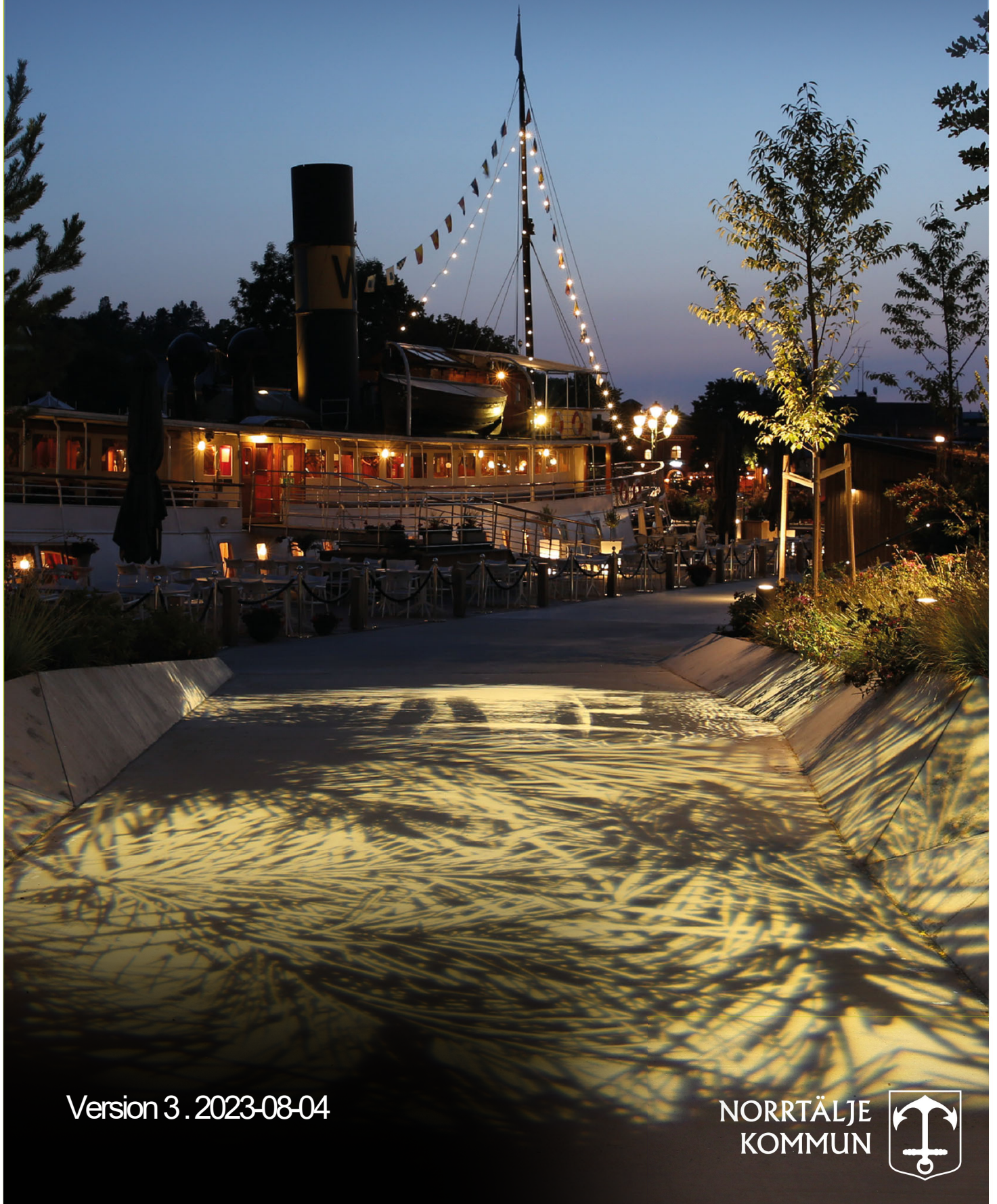


Belysningsplan



Version 3 . 2023-08-04

NORRTÄLJE
KOMMUN



Uppdragsgivare: Kent Forslund, belyningsansvarig, Gatu- och park kontoret.

Konsult (text och foto): Marianne Lind, ljusdesigner och landskapsarkitekt, Ljuslandskap AB.

Arbetsgrupp:

Anna Glas, brottsförebyggande strateg, Trygg i Nörtälje kommun, TiNK. Jeanette Brinkmann, trygghetssamordnare, TiNK.

Carola Wiklund, kommunpolis, Nörtäljepolis.

Jesper Emilsson, kommunpolis, Nörtäljepolis.

Stefan Noaksson, projektledare, Fastighetsavdelningen. Leif

Söderbäck, projektledare, Fastighetsavdelningen.

Frida Skagerberg, kommunekolog, Samhällsbyggnadskontoret. Helena

Strandgren, landskapsarkitekt, Gatu- och parkavdelningen. Lena Malm,

karttekniker, Gatu- och parkavdelningen.

Charlotte Köhler, Stadsarkitekt, Samhällsbyggnadskontoret.



Roslagsparken, Nörtälje.

Innehållsförteckning

1. BELYSNINGSPLAN FÖR NORRTÄLJE KOMMUN	5
2. SAMVERKAN OCH ANSVARSFÖRDELNING I BELYSNINGSPROJEKT	7
1. Vem ansvarar för vad i kommunen?	7
2. Ansvarsfördelning i belysningsprojekt	8
3. BELYSNING OCH TRYGGHET	11
1. Samordning mellan belysning och trygghetsskapande åtgärder i Norrtälje	12
2. Checklista för belysning och trygghet	13
4. MEDBORGARSAMVERKAN	15
1. Samverkan med hundägare	15
2. Samverkan med ungdomar	16
3. Samverkan med handel och näringsliv	17
5. BELYSNING I ÖVERSIKTLIG PLANERING	19
1. Riktlinjer för belysning i Norrtälje kommun	19
6. BELYSNING I DETALJPLANERINGSSKEDET	21
1. Checklista för detaljplaneringsskedet	21
2. Djur och ljus	22
3. Bygglov för fasadbelysning	23
7. GESTALTNING OCH PROJEKTERING	25
1. Checklista för gestaltning och projektering	25
2. Hur utvärderas en armatur i praktiken?	26
3. Se till att elskåp och kraftstationer passar in i miljön	27
8. BELYSNING I BYGGSSKEDET	29
1. Checklista för installation av belysning	29
9. BESIKTNING AV LJUSDESIGN	31
1. Checklista för besiktning av belysningsanläggning vid riktning	3
10. DRIFT- OCH UNDERHÅLL AV BELYSNING	33
1. Checklista för drift- och underhåll	33
2. Checklista för nattvandrare/trygghet	33



Lekplats, Norrtälje hamn.

1. Belysningsplan för Norrtälje kommun

Norrtälje har tagit sikte på att bli Sveriges tryggaste kommun. Bra utomhusbelysning är en viktig trygghetsskapande åtgärd. Målsättningen är att kommunens stadsrum ska upplevas som trygga och tillgängliga under alla tider på dygnet då människor vill eller behöver vara utomhus. För att skapa denna trygghet behövs välplanerad belysning som gör områden där människor vistas överblickbara. Ljuset ska även skapa skönhet och identitet och locka såväl invånare som turister att spendera kvällarna utomhus.

Norrtälje kommun ansvarar för allmän plats och kommunala vägar i Norrtälje, Rimbo och Hallstavik samt kommunala fastigheter i hela Norrtälje kommun. På dessa platser ska belysningsplanens riktlinjer tillämpas. Belysningsplanen är utformad så att den är till stöd och hjälp för alla som designar och installerar belysning inom kommunens gränser. För att skapa trygga boendemiljöer är samspelet mellan det privata och offentliga betydelsefullt.

Kommunens invånare kan involveras i arbetet med att skapa trygghet genom belysning. Människorna som bor i samhällena har till exempel bäst kunskap om vilka platser som behöver ny belysning. I belysningsplanen beskrivs hur ett sådant samarbete kan gå till.

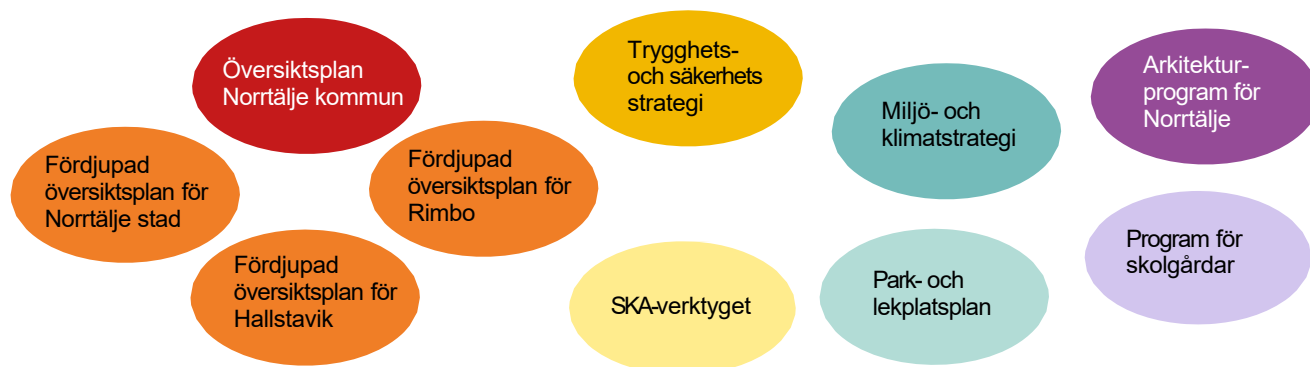
Norrtälje kommun har ett fint och utvecklat trygghetssamarbete mellan olika parter i kommunen som samordnas av Trygg i Norrtälje kommun, TiNK. Att konsultera och involvera TiNK och lokalpolisen i belysningsarbetet i kommunen ska vara en självklarhet. Med deras kompletterande kunskaper skapas en tryggare utomhusmiljö med rätt ljus på rätt plats.

För att skapa en tryggare stad är det viktigt att belysningen tas med i alla delar i planerings-, utförande- och förvaltningsprocessen. I belysningsplanen beskrivs vilka frågor som bör beaktas i den översiktliga planeringen, i detaljplaneringsskedet, i projekteringsstadiet, i byggskedet, vid besiktning och slutligen vid förvaltning och skötsel av belysningsanläggningen. Tips och råd kring belysning har sammanställts i tydliga checklistor för att underlätta för allt arbete inom kommunen där belysningsfrågan berörs.

I bilagorna finns mer detaljerade beskrivningar av hur olika typer av platser kan belysas.

Belysningsplanen ska användas av alla som på något sätt arbetar med belysning i Norrtälje kommun. Detta gäller allt från översiktlig planering till externa konsulter samt de som arbetar med skötsel och underhåll. Meningen är att alla ska ha samma riktlinjer för att skapa en helhetssyn på belysningen, där alla aspekter beaktas ur olika synvinklar. Målet är att tillsammans skapa en trygg och trivsamt kommun.

Belysningsfrågan ska ingå i följande funktioner:





Hästuparken, Rimbo.

2. Samverkan och ansvarsfördelning i belysningsprojekt

2.1 Vem ansvarar för vad i kommunen?

För att skapa en trygg kommun och en effektiv belysningsprocess behövs en tydlig ansvarsfördelning mellan alla inblandade aktörer. Vem har ansvaret i processens olika skeden? Och – en viktig fråga – vem ansvarar för att åtgärda eventuella fel som uppstår? I det här kapitlet redovisas aktörerna som är delaktiga i belysningsprocessen.

KOMMUNENS POLITIKER

Kommunfullmäktige är kommunens högsta beslutade instans och fattar beslut om budget och de regler som gäller i kommunen, exempelvis detta styrdokument. Läs mer på kommunens hemsida om hur Norrtälje kommun är organiserad och vilket nämnd som beslutar om vad.

TEKNISKA KONTORET

Tekniska Kontoret ansvarar för drift, förvaltning och utveckling av den kommunala tekniska infrastrukturen. I verksamheten ingår Gatu- och parkenheten och Fastighetsenheten.

Gatu- och parkenheten

Gatu- och parkavdelningen är den instans på kommunen som främst ansvarar för och utför belysningsprojekt. Belysningsansvarig på Gatu- och parkenheten ska alltid delta eller konsulteras vid belysningsprojekt i kommunen. Gatu- och parkenheten ansvarar för belysningen på allmänna platser och för trafiksäkerhet på kommunala vägar.

Fastighetsenheten

Fastighetsavdelningen på Tekniska kontoret har hand om belysningsfrågor för fastigheter som skolor, skolgårdar, förskolor och äldreboenden.

SAMHÄLLSBYGGNADSKONTORET

På Samhällsbyggnadskontoret finns bland annat planavdelningen, stadsarkitekt, kommunekolog, bygglov samt mark och exploatering som berörs av belysningsfrågan.

Planenheten

Planarkitekterna anlitar ljuskonsulter vid framtagande av belysningsprogram i tidigt skede i planprocessen.

Bygglovsenheten

Bygglovshandläggaren ger bygglov för skyltning och fasadbelysning. Bygglovshandläggaren ansvarar för att bygglov ges till projekt som passar in med den omgivande miljön på ett estetiskt tilltalande sätt.

Kommunekologen

Kommunekologen har kunskap om vilka känsliga djurarter som finns i kommunen och hur man tar reda på hur dessa påverkas av ny belysning. Kommunekologen kan ge information och föreslå vilka specifika miljöstudier som kan behöva göras inför ett projekt. Kontakta alltid ekologen vid ljussättning av vattendrag, naturområden, äldre lövträd och byggnader där det kan bo fladdermöss.

TRYGG I NORRTÄLJE KOMMUN

Trygg i Norrtälje kommun, TiNK, samordnar det brottsförebyggande trygghetsarbetet i Norrtälje kommun. När ny belysning planeras kan TiNK bidra med uppgifter om trygghetsläget och om brottsligheten i olika områden. De kan även förmedla kontakter till andra trygghetsskapande aktörer i kommunen.

POLISEN

Lokalpolisen i Norrtälje är engagerad i trygghetsarbetet i kommunen och har god kunskap om trygghet och brottslighet. Kontakta gärna kommunpolisen för samarbete vid nya belysningsprojekt.

Alla har rätt att påverka!

För att påverka beslut i belysnings- och trygghetsfrågor ringer man till Norrtälje kontaktcenter som tar ärendet vidare till rätt instans. Man kan även skicka in ett e-förslag. Information om detta finns på kommunens hemsida.

2.2 Ansvarsfördelning i belysningsprojekt

Vad bör kommunens beställare ansvara för?

Kommunens beställare har ansvar för att driva projektet från start till mål.

- Budgetansvar.
- Ta fram ritningsunderlag.
- Anlita ljusdesigner, elprojektör och installatör.
- Förmedla en genomtänkt önskan om vad man vill uppnå med belysningen.
- Samordna vem som gör bygglovsansökan.
- Ta fram upplåtelseavtal med fastighetsägare om anläggningen ligger på annans mark än kommunens. Om fasader behöver användas för linspänd belysning eller fasadbelysning, ska upplåtelseavtal upprättas för detta.
- Beställaren bör helst delta vid en provbelysning.
- Se till att elkonsulten upprättar relationshandlingar.
- Se till att en drift- och underhållsplan görs av ljusdesignern och förankra den hos de som ska sköta anläggningen.
- Kontakter med media inför en eventuell invigningsfest. Detta kan även göras av ljusdesignern.



Vid en provbelysning testar man olika alternativ och upplever hur den färdiga ljussättningen kan komma att se ut. Provbelysning vid Kvarngårdsparkeringen, Norrtälje.

Vad bör ljusdesignern ansvara för?

Ljusdesignern ansvarar för den estetiska och tekniska utformningen av ljussättningen.

- Lyssna på beställarens visioner och ta fram en detaljerad handlingsplan för projektet som omsetts till en offert för ljusdesign.
- Utföra medborgarsamverkan på beställarens önskemål där det ger ett mervärde till projektet.
- Platsbesök dagtid och i mörker för att förstå förutsättningarna.
- Idé och gestaltning av belysning.
- Lyssna in berörda synpunkter och behov för att skapa en ljussättning som passar så många som möjligt.
- Framtagande av lämpliga armaturer, stolpar och annat material i dialog med armaturleverantörer och övriga projektörer.
- Samordna färgsättning av armaturer och stolpar med ansvarig för övrig möblering i stadsrummet.
- Organisera och genomföra provbelysning (en eller flera) där beställaren är välkommen att delta så att gemensamma beslut kan fattas.
- Planritningar som tydligt visar armaturens placeringar och riktning.
- Armaturspecifikation med stolpar, armaturer, fundament och ljuskällor. Här ska även ingå armaturfästen, avbländningsskydd och spridningslinser.
- Fotomontage som visar placering/riktning av armaturer. (Detta är ett bra hjälpmedel för installatören på plats).
- Samarbete och dialog med elprojektör.
- Samtal och möte med entreprenör på plats inför installation, då stolpplaceringar märks ut och placering av armaturer går igenom.
- Rikta armaturerna tillsammans med installatören innan anläggningen besiktigas dagtid. I mörkret kontrolleras att alla armaturer lyser som de ska och går att rikta som planerat. Se checklista kapitel 9.
- Fotografera den färdiga anläggningen. Fotografier ska användas till instruktionerna i skötselplanen och till marknadsföring för Norrtälje kommun.
- Göra en drift- och underhållsplan med tydliga instruktioner för riktning av armaturer.

Vad bör elprojektören ansvara för?

Elprojektören ansvarar för att projektera en elsäker belysningsanläggning med av ljusdesignerns föreskrivet material.

- Samordning med ljusdesigner och elinstallatör.
- Ta fram/beställa el- och driftschema på befintliga anläggningar.
- Projektera och dimensionera belysningsanläggningen.
- Kontakt ska tas med nätägaren för beräkning av att belysningen håller för det nya projektet och uppfyller alla installationskrav.
- Följa Vägar och gators utformning, VGU:s, riktlinjer gällande ljusnivå och jämnhet för gatubelysning.
- Att utifrån ljusdesignerns planritning och armaturspecifikation ta fram el- och belysningritningar samt en fundament-, stolp- och armaturförteckning för respektive montagenummer.
- Ta fram bygghandling.
- Projekteringsdialog med beställarens kontaktperson om drift och belysning.
- Projektera matande centraler i projekteringssamråd med elnätsägare.
- Ta fram AMA-beskrivning avseende markarbeten (delar som avser belysningsanläggning).
- Ta fram AMA-beskrivning avseende elarbeten.
- Ta fram beställningsunderlag för allt belysnings- och elmaterial.
- Göra relationshandlingar.

Vad bör elinstallatören ansvara för?

Elininstallatören ansvarar för att köpa in och installera föreskrivet material på ett säkert och hållbart sätt.

- Beställa exakt de armaturer ljusdesignern föreskrivit, det vill säga det material elprojektören tagit med i sina handlingar.
- Uppfatta elinstallatören att något fel begåtts i handlingarna ska denne kontakta ljusdesignern/elprojektören för att se till att allt blir rätt.
- Ta emot, hantera och förvara armaturerna tills de sätts upp.
- Gå igenom elprojektörens och ljusdesignerns handlingar på plats så att allt går att installera som planerat. Installationen kan hindras av berg i marken, rör som inte fanns på ritningar eller liknande. Vid flytt av stolpar ska elinstallatören kontakta ljusdesignern så att denne kan vara med och bestämma en ny placering.
- Kontakta ljusdesignern enligt instruktion på handling för möten mellan entreprenör och ljusdesigner på plats i samband med installation. Vid första mötet går man igenom armaturplaceringar och riktningar så att de installeras som planerat. När allt är monterat träffas man igen för att finrikta armaturerna.
- Kontakta elprojektören om elinstallatören anser att man behöver avvika från elprojekteringen.
- Installera alla armaturer enligt monteringsanvisningarna och se till att det inte kommer in fukt i armaturen vid installation eller vid byte av ljuskälla.
- Om installationerna ändras under anläggningsprocessen ska dessa ritas ner och delges elprojektören som ska ta med dem i relationshandlingarna.
- Ta hand om garantiärenden tillsammans med armaturleverantören.

Vad ansvarar drifts- och underhållsentreprenör för?

Den av kommunen anlitade drift- och underhållsentreprenören ansvarar för att sköta anläggningen så att den fungerar utan avbrott.

- Se checklista kapitel 10.



Badhusbron, Norrtälje.

3. Belysning och trygghet

Det som främst inger känslan av trygghet är social kontroll. I stadsrummet skapas en naturlig social kontroll genom att blanda aktiviteter för gamla och unga på samma plats. Boulebana, skateboardpark, hundrast- gård, klätterställning och sandlådor nära varandra i samma park och är en bra idé. Social kontroll främjas också av att utemiljön är överblickbar inifrån bostäder.

För att öka tryggheten och säkerheten nattetid samspelar flera faktorer. Det handlar om såväl fysisk utformning av miljön som god belysning och om möjligheten att öka den sociala kontrollen genom att locka fler människor till platsen. Områden med en genomtänkt belysning ger en ökad trygghet. Att röra sig på platser där man ser vad som sker, utan mörka vrår och prång, tar fram en känsla av kontroll och välbefinnande. Omgivningarna ska upplevas välkomnande kvällstid och det ska finnas trevliga platser för den som vill slå sig ner eller träffa vänner. Det ska kännas tryggt och positivt att gå ut med hunden sena kvällar och att ta sig hem från arbetet olika tider på dygnet. Målsättningen är att alla ska känna sig trygga.

Det är bra att belysa vissa utvalda gångstråk med omgivningsljus, så att fler människor rör sig på samma plats. Då öppnas en valfrihet att röra sig på platser med ökad social kontroll. Av stor betydelse är även att samordna belysningen i staden så att det upplevs tryggt att ta sig mellan olika platser, som busstationer, skolor och bostadsområden. Tunnlar, mörka passager och gångstråk mellan dessa platser ska belysas.

Med trygghet menas en lugn känsla i kroppen som kommer av att man har överblick över omgivningen, att ingenting känns hotfullt och man känner att man har kontroll över situationen. Med säkerhet menas att man faktiskt inte riskerar att utsättas för brott.

Norrtälje kommunens prioriterade åtgärdsområden för att skapa en tryggare miljö är belysning av offentliga utemiljöer samt motverkande av nedskräpning, skadegörelse och klotter. Även skapandet av trygga utemiljöer via socialt engagemang är högt prioriterat. Det kan handla om att ordna tryggare skolmiljöer, inkluderande fritidsaktiviteter och idrott på natten.

För att skapa en trygg kommun behöver flera parametrar samspela. I Norrtälje kommun samordnas det brottsförebyggande trygghetsarbetet av Trygg i Norrtälje kommun, TINK. TINK engagerar sig i alla tänkbara trygghetsfrågor på ett öppet och flexibelt sätt med målsättningen att Norrtälje ska vara Sveriges tryggaste kommun.

En viktig del av arbetet berör utemiljön. TINK tar in information varje vecka från rapportörer i kommunens tre tätorter. Tillsammans med polisen och andra aktörer håller de koll på vad som händer. När ett problem uppstår i ett område samordnar TINK så att polisen, kommunens ordningsvakter, Gatu- och parkavdelningen (belysningsansvarig) med flera tar tag och löser problemet tillsammans. TINK samarbetar även med idrottsföreningar där föräldrar nattvandrar. Deras omfattande arbete och rekommendationer går att läsa om i skriften "Trygghet och säkerhet i Norrtälje kommun" som finns på kommunens hemsida.

Samordning med TINK är en stor tillgång för arbete med trygghetsskapande belysning. Målsättningen är att mörka otrygga platser och trasig belysning rapporteras in via TINK:s kanaler och sammanställs i MyCarta, så att överblicken förbättras.

3.1 Samordning mellan belysning och trygghetsskapande åtgärder i Norrtälje

För att skapa en tryggare miljö utövas följande åtgärder i Norrtälje:

→ Kommunen anlitat ordningsvakter som samarbetar med polisen. Ordningsvakternas roll är främst att sprida trygghet. De arbetar i stora delar av Norrtäljes stadskärna, Hallstaviks centrum och busstorg samt Rimbos centrum och busstorg. Samordning: Ordningsvakterna tycker till om var belysningen behöver förbättras i de områden de arbetar och rapporterar detta till TiNK.

→ Kameraövervakning används för att förebygga brott. Samordning: Vid platser för kameraövervakning ska belysningen ses över i samråd med polis så att kamerorna kan fungera som de ska.

→ Med belysning ökar tryggheten på platser som utses som särskilt stökiga under exempelvis högtider. Åtgärd: Belysningen ska kunna förstärkas tillfälligt av polisen på de platser där detta är angeläget.

→ För att förebygga brottslighet hålls lägesbildsmöten varje vecka där information sammanställs från cirka 15 rapportörer per ort i kommunens tre tätorter. Med på mötena är TiNK, polisen, Securitas, Tiohundra, MiniMaria, Socialtjänst/missbruk, räddningstjänst och

kommunens fastighetsavdelning. Samordning: Att rapportörerna delger information om mörka och otrygga platser som kan förbättras med ny belysning.

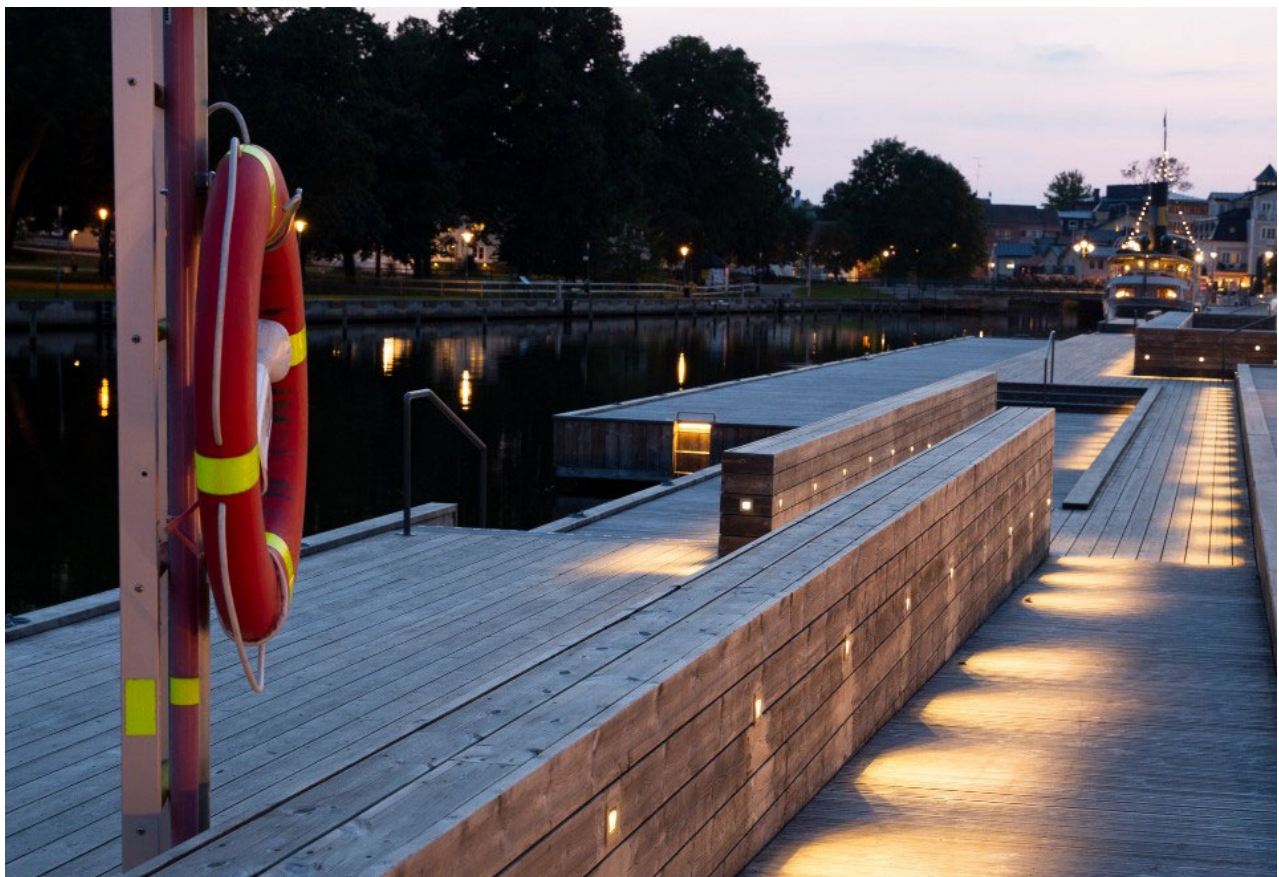
→ Kommuninvånare och kommunanställda kan via Tyck till-appen felanmäla och otrygga platser i kommunen. Vid belysningsworkshops med skolelever, pensionärer, hundägare med flera informeras om Tyck till-appen, så att fler börjar använda den.

→ Enligt Norrtäljes klotterpolicy ska klotter tas bort inom 48 timmar. Samordning: Trasig belysning görs liksom klotter att en plats upplevs som försummad och bör lagas så snart som möjligt, då platsen dessutom blir mörk och otrygg.

Vilka bör kontaktas vid belysningsplaneringen gällande trygghet och samordning?

Belysningsansvarig på Gatu- och parkenheten och/eller Fastighetsavdelningen Trygghetsansvarig på TiNK

Kommunpolis Norrtälje - Norrtäljepolisen



3.2 Checklista för belysning och trygghet

→ När ny kommunal ljussättning planeras ska kontakt tas med belysningsingenjör/belysningsansvarig på respektive avdelning på Teknik kontoret.

→ Konsultera TiNK och lokalpolisen vid ljussättning av nya områden. Den mörka natten är polisens arbetsplats och de har ofta goda kunskaper om vilka platser som är otrygga och brottsbelastade.

→ Trygghet skapas genom känslan av att kunna påverka sin omgivning. Involvera medborgarna i belysningsprocessen. Hur detta kan gå till läser du i kapitlet "Medborgarsamverkan".

→ Bland skolelever finns mycket kunskap att hämta. Ungdomar som rör sig ute kvällstid delar gärna med sig av egna upplevelser av trygga och otrygga platser i sin närmiljö.

→ En trygghetsfaktor är att man lätt hittar dit man ska med hjälp av siktlinjer till landmärken, tydliga entréer och övergångar mellan olika områden samt identifierbara mål längs vägen. Detta ger en känsla av att man har grepp om helheten i stadsrummet. Det är viktigt att området är lätt att orientera sig i såväl dagtid som kvällstid.

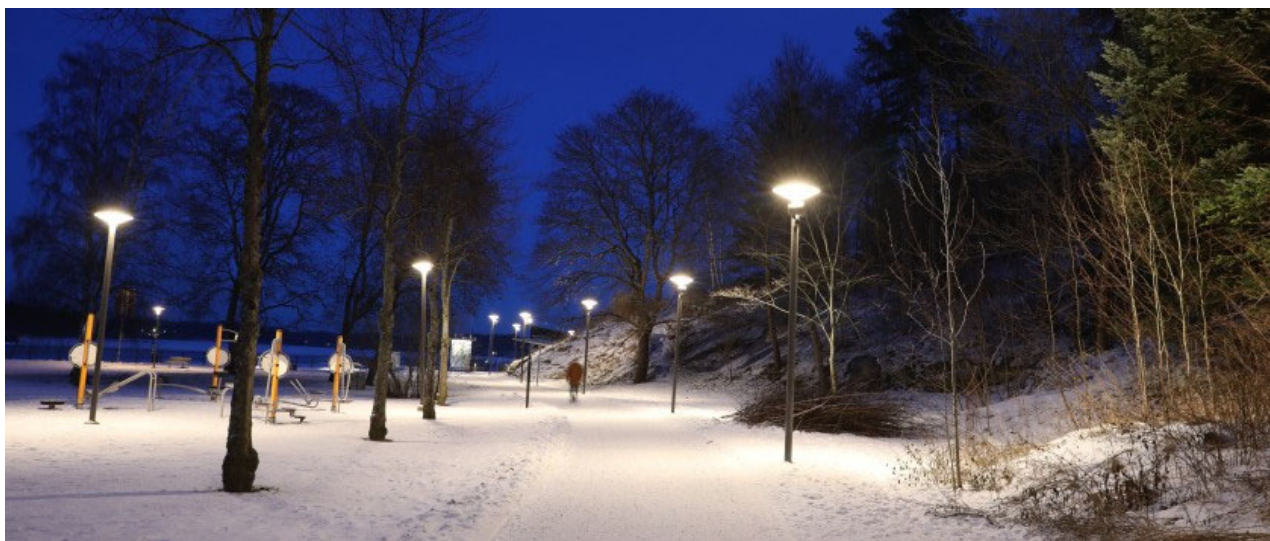
→ Belys platsen så att den är överblickbar kvällstid. Det ska vara enkelt att röra sig ute och man ska inte behöva ta sig förbi passager som mörka tunnlar för att nå sitt mål. Rikta ljuset mot vegetation, hörn och vrår där det annars går att gömma sig.

→ Samordna beskärning av träd och buskar med belysning för att skapa överblickbara park- och boendemiljöer.

→ Det är viktigt att området sköts väl. Platser där mycket är trasigt, nedklottrat och skräpigt ger ett otryggt intryck och där ökar även brottsligheten, visar forskningen. Välvårdade platser som det märks att någon bryr sig om upplevs som tryggare. Klotter ska åtgärdas inom 48 timmar. Trasig belysning ska lagas så fort som möjligt.

→ Belysningen skapar trygghet och säkerhet i trafiken. Viktiga platser att belysa: Övergångsställen, korsningar med blandtrafik, områden runt busshållplatser samt närområdet vid skolor och allmänna lokaler.

→ Vid övergångsställen ska belysningen skapa kontrast (antingen med högre ljusnivå eller en kallare färgtemperatur) gentemot omgivningen. Armaturer som ger ett vertikalt ljus ska användas.



Upplevelsen av trygghet ökar när omgivningarna är belysta. Att sätta en extra strålkastare på stolpar längs gångvägar är ett enkelt sätt att skapa överblick. GC-vägen längs Societetsparken, Norrtälje.

Samarbeta med skolelever och låt dem gå ut i grupp och fotografera och platser i staden som behöver bättre belysning. Foto från elev på Rodengymnasiet i november 2021. Plats: Kvarngränd, Norrtälje.



Träffpunkt Badhusbron, Norrtälje.

4. Medborgarsamverkan

I en demokrati bör det vara självklart att låta medborgarna vara med och föreslå var nytt och bättre ljus behövs i vår omgivning. De som bor och vistas i staden har bäst lokalkunskap. Tillsammans med underlag från kommunens belysningsansvarige, TiNK, polis och tjänstemän får kommunen ett gott underlag för planering av bättre belysning.

Samverkan mellan olika grupper i samhället för att skapa en tryggare stad är något som ska vara i ständig utveckling. Därför inbjuds nya initiativ till samverkan inför varje belysningsprojekt. Om dessa håller över tid ska de tas med i belysningsplanen.

I detta kapitel redogörs för hur samarbete kan gå till med pensionärer, hundägare, skolungdomar och Norrtälje handelsstad.

Olika grupper utöver de nämnda fyra kan vara barn och föräldrar i idrottsföreningar eller boende i det aktuella i området.

Exempel på aktiviteter kan vara:

→ Föreläsningar där belysning i staden beskrivs i tydliga "före" och "efterbilder" så att deltagarna förstår vilken skillnad ljuset kan göra för staden. Under dessa möten diskuteras trygga och otrygga platser i närmiljön.

→ Promenader med aktuella deltagare där diskussioner om bättre belysning kan ske på plats.

→ Trygghetsvandringar där man tittar på allt från fysisk utformning till nedskräpning och belysning.

→ Information om och uppmuntran till nattvandring.

→ Information om kommunens Tyck till-app.

Medborgarnas åsikter sammanställs på kartor. Dessa dokumenteras sedan av belysningsansvarig på Gatu- och parkavdelningen, som ser till att allt skickas till den person på kommunen som jobbar med MyCarta. Om deltagarna tagit egna fotografier kan dessa kopplas till respektive plats. Dokumentationen ska komma alla berörda på kommunen till godo.

Samverkan med pensionärer

För många pensionärer är trygghetsfrågan viktig och de har tid att engagera sig. Kommunen har startat ett samarbete med PRO i Norrtälje, för att samla in åsikter från äldre om vilka platser i staden de upplever som mörka och otrygga. Samarbetet innebär att PRO håller en studiecirkel varje höst från och med 2021. Studiecirkeln inleds med ett föredrag om ljusdesign. Därefter samordnar PRO promenader för sina medlemmar i staden för att titta på stadens belysning och var den behöver förbättras för ökad trygghet.

PRO-medlemmarnas tankar sammanställs och därefter träffar några särskilt engagerade personer kommunens belysningsansvarige, ljusdesigner och karttekniker på ett fysiskt möte eller på Teams. Vid mötet markeras platserna ut med punkter på en karta över staden. Blå punkter markerar vilka platser de upplever för mörka och gula punkter markerar var de önskar ny belysning.

Givetvis uppmuntras att samma metod användas för pensionärsföreningar i hela Norrtälje kommun.

Kontaktperson

Ordförande PRO, Norrtälje. Nås via Norrtälje kontaktcentrum.

4.1 Samverkan med hundägare

Hundägare är ofta ute och rör sig i samhället under dygnets mörka timmar. De är i olika åldrar och kommer från alla tänkbara grupper i samhället, vilket är en stor fördel.

Hundägare kan kontaktas via Facebooksidan "Vi med hundar i Norrtälje" eller andra lämpliga plattformar. Vid nya projekt kan hundägare bjudas in till trygghetspromenader tillsammans med de som arbetar med det aktuella projektet. Under promenaden tas en karta med där otrygga platser noteras.

4.2 Samverkan med ungdomar

Ungdomar rör sig mycket ute i staden kvällstid där de träffar kompisar. Detta gör att de har god koll på staden. Samarbete med ungdomar rekommenderas inför framtida projekt. Här beskrivs en genomarbetad metod för att få fram elevernas åsikter. Målsättningen är en kontinuerlig årlig kontakt med Rodenskolan. Metoden går även att använda på andra skolor, som förslagsvis ligger i samma område som det aktuella projektet.

Ett samarbete är upparbetat med Rodenskolas gymnasiums tekniska linje för andra- och tredjeårselever. Samarbetet handlar om att eleverna får utbildning i belysning samtidigt som de gör ett jobb åt Norrtälje kommun genom att gå ut och fotografera kvällstid i staden. På en karta märker de ut vilka platser som är mörka och behöver mer belysning.

1. Vid en första lektion ges en föreläsning om ljusdesign i stadsmiljö och om hur man jobbar med belysning och trygghet i Norrtälje.

2. Vid samma lektion får de uppgiften att gå ut och fotografera i staden. Eleverna får en utskriven karta över ett visst område med tydliga instruktioner i skrift. Läraren ger klassen ledigt en lektion som kompensations-tid. Uppgiften ska utföras inom de två veckor som går mellan lektion ett och två.

Det som ska fotograferas är följande:

1. Vackert belyst plats.
2. Plats med ett bländande ljus.
3. Plats som upplevs mörk och otrygg.
4. Plats som de önskar ska belysas.

Punkt tre och fyra noteras på en medtagen karta.

3. Eleverna instrueras av läraren att lägga in fotografierna och sina fotograferade kartor på sin klassdatabas eller klass-Teams i sorterade mappar. Det är viktigt att

varje bild märks tydligt så att det går snabbt och lätt att sortera. (Exempel: 1_Aнна_vackert belyst. 2_Aнна_bländande ljus. 3_Aнна_otrygg plats. 4_Aнна_önskar belysas. 5_Aнна_karta). Denna noggrannhet underlättar sammanställningen av fotografierna betydligt. Instruktionen ska stå på den uppgiftslapp (med karta) som eleverna får med sig ut i fält.

4. Under lektion två vävs elevernas fotografier in en föreläsning. Här diskuteras vad fint ljus, bländande ljus och otrygga platser är efter elevernas egna iakttagelser. Man diskuterar också vilka nya platser som bör belysas. Eleverna berättar om sina fotografier när de dyker upp i föreläsningen och förbättringsåtgärder diskuteras. Om några elever missat att märka ut de platser de tycker är otrygga samt bör belysas, görs detta under lektionstid. Läraren fotograferar av dessa kartor och skickar dem till ljusdesignern.

Kartorna skickas sedan till den person på kommunen som jobbar med MyCarta, som lägger in dem som underlag för framtida belysning. Även fotografierna används för att utvärdera behovet av ny belysning. Projektet går att göra både på distans via Teams eller på plats.

Kontaktperson

Belysningsansvarig på Gatu- och parkenheten

Citat från Barn- och utbildningskontoret i remissammanställningen:

"Gällande belysningsstrategins kapitel 4, punkt 4.2 – Samverkan med ungdomar:

Här önskar barn- och utbildningskontoret lyfta fram ett mycket välfungerande och omttyckt samarbete som skapat engagemang hos eleverna och gett inspiration till vidare högre studier i ämnet. Samverkan har knutit an väl till den egna undervisningen, visat eleverna hur teknikutveckling bidrar till infrastrukturen samt påvisat eleverna vikten av kommunikation med näringsliv och andra aktörer på marknaden. Barn- och utbildningskontoret ser mycket positivt på fortsatt samarbete och deltagande i frågan för de aktuella programmen."



Workshop med elever på Roslagsskolan, Norrtälje.

4.3 Samverkan med handel och näringsliv

Ett fungerande samarbete mellan kommunen och det lokala näringslivet behövs för att skapa en enhetlig belysningen i staden. Främst för upplevelsen av staden som helhet. Kommunen kan exempelvis stå för större lyktor som placeras på fastighetsägarnas fasader och betala strömmen till dessa.

Fastighetsägarna kan ha en lämplig skyltfönsterbelysning kvällstid, vilket gör att stadsrummet blir tryggare. En god kommunikation gör det lättare för fastighetsägarna att höra av sig till kommunen vid frågor och önskemål om samarbete.

För att öppna upp för ett framtida samarbete hölls ett föredrag om belysning i staden på fastighetsägarnas torsdagsmöte för Norrtälje handelsstad. Därefter diskuterades belysningsfrågan och möjligheterna till samarbete. Samarbetet innebär följande:

- Att tillsammans arrangera en gemensam trygghetsvandring genom staden, där nya möjligheter för belysning diskuteras.
- Fastighetsägarna kan höra av sig till kommunen vid frågor och för rådgivning om ljussättning av fasader.
- Kommunen kontakter berörda fastighetsägare vid nya projekt för att diskutera samarbete.



Lysande konst

Lysande konst är ett annat sätt att samverka med skolelever. Eleverna får då möjlighet att uppföra konstverk som sedan visas upp på fasader med hjälp av goboprojektorer. Det är viktigt att alla elevers konstverk representeras, för att alla ska känna delaktighet.

Bildprojektioner går även utmärkt att använda på fasader och murar i bostadsområden eller i staden. Både målningar och fotografier går att projicera.





5. Belysning i översiktlig planering

Målet med den översiktliga planeringen är att belysningen ska bidra till en tryggare stad som är en del av Norrtäljes framtidsvision. I den översiktliga planeringen ska övergripande mål och riktlinjer för belysningen beaktas. För att skapa en trygg kommun behövs samordning mellan olika intresseområden. Tillsammans med en välplanerad belysning kan genomtänkt belägna bostadsområden, skolor, service och rekreationsområden ge människor större frihet att visas i staden kvällstid, nattetid och tidiga morgnar. Det är viktigt att se belysningen i ett helhets-perspektiv som involverar allt från stadsbyggnad, trygghet och turism till hur djurlivet påverkas av belysningen.

5.1 Riktlinjer för belysning i Norrtälje kommun

→ I Norrtälje kommun är målsättningen att invånare och besökande ska känna sig trygga under dygnets alla timmar. Väl belysta stadsrum ska inge en känsla av trygghet då ljuset skapar överblick. Välplanerad ljussättning ska locka ut människor ur olika generationer kvällstid, vilket ökar den sociala kontrollen och därmed både tryggheten och säkerheten.

→ Ljussättningen ska underlätta för människor att vistas i staden kvällstid och gynna såväl möjlighet till umgänge som till företagsamhet.

→ Varje nytt belysningsprojekt ska ses ur ett helikopterperspektiv. Belyser man en plats som ska locka människor kvällstid ska även anslutande gator och gång-och cykelvägar vara väl belysta.

→ Belysningen ska vara väl avvägd på varje enskild plats. I centrala delar i kommunens tätorter ska belysningen skapa överblickbarhet. Medborgare ska tryggt kunna ta till och från arbete, skola, kommunikationer och service utan att känna sig osäkra på grund av mörka områden.

→ Skolor och dess omgivningar ska alltid vara väl belysta. Skolgårdar ska upplevas som ljusa och trygga platser tidiga morgnar och kvällar. Även gång- och cykelvägar i anslutning till skolor ska vara väl belysta.

→ Se på belysningen ur ett barnperspektiv. Belysning som görs för att passa barnen är oftast bra för alla.

→ Inför planering av ny belysning i ett område ska samarbete ske med TiNK, polisen och Gatu- och parkenheten på kommunen. Samarbetet skapar förutsättningar för belysningslösningar som gynnar många människor.

→ Inför nya belysningsprojekt ska ekologiska aspekter och påverkan på djurliv beaktas. Där det behövs ska utredningar göras. Vissa områden kan få vara mörka, för att gynna djurlivet.

→ All belysning ska vara så energieffektiv som möjligt för att minska klimatavtrycket. Teknikutvecklingen gör belysningen alltmer energieffektiv men det är ingen anledning att öka belysningen generellt. Istället kan en välplanerad ljussättning med rätt ljus på rätt plats bidra till att minska klimatpåverkan.



Vy över Norrtälje hamn från Societetsparken.

6. Belysning i detaljplaneringsskedet

I Norrtälje kommun sköts detaljplaneringen av projekt främst av planavdelningen på kommunen.

I detaljplaneringsskedet bör ett specifikt belysningsprogram upprättas för det aktuella området. Här samspelas ljusdesign med den fysiska planeringen av platsen. Krav specificeras, gestaltningsidéer beskrivs och illustreras.

Det som främst behöver ses över är helhet och tillgängligheten mellan olika områden i staden. När ett nytt område eller en plats planeras ska man se belysningsgestaltningen i ett översiktsperspektiv så att även omgivning och anslutningsvägar belyses.

6.1 Checklista för detaljplaneringsskedet

→ Hur kommer personer att röra sig till och från det nya området? Är dessa omgivningar bra belysta? Anpassa den nya belysningen så att övergången mellan omgivande områdens belysning upplevs behaglig.

→ Vilken ljusnivå passar i området i stort? Om det är ett område där det är risk för stökighet att det viktigt att ha en hög ljusnivå. Är området väldigt lugnt kan en generellt låg ljusnivå planeras.

→ Finns det möjlighet att planera in ljusa markmaterial och fasader? Ljusa färger reflekterar ljuset bättre till omgivningen och ljusnivån kan hållas lägre.

→ Finns det platser i den fysiska miljön, så som prång, hörn och skogsdungar, som behöver belysas så att platsen blir överblickbar och upplevs som trygg?

→ Vilka djurarter som kan vara känsliga för belysning finns i området? Behöver den frågan utredas?

→ Kommer vissa områden behöva lämnas mörka på grund av skydd för känsliga djurarter? I så fall kan det vara olämpligt att lägga en gångväg på den platsen.

→ Vilken typ av gatubelysning passar i miljön och hur ska den placeras? Vill man använda linspänd belysning mellan husen? Belysning placerad på fasader? Stolpbelysning?

→ Om man vill använda linspänd belysning mellan husen ska detta planeras in i tidigt skede. Avtal upprättas då mellan fastighetsägare och kommunen, där kommunen ges rätt att monteras linfäste och säkringsdosa på fasaden. Samma sak gäller vid önskemål från kommunen att installera fasadarmaturer. Kommunen står i dessa fall för energikostnaderna.

→ Belysning med armaturer på fasader rekommenderas, då detta minskar behovet av belysningsstolpar samtidigt som det ger ett fint och trygghetsskapande ljus till stadsrummet. Om kommunen ska stå för fasadbelysningen ska den planeras in i ett tidigt skede, så att kabel kan dras från kommunens anläggning.

→ Om stolpbelysning används ska stolpar, träd och övrig möblering planeras samtidigt. Tänk på att belysningen ska fungera över tid, även när trädens kronor växer sig större, så att dessa inte skymmer ljusbilden.

Kontakter på Samhällsbyggnadskontoret:

- Bygglövshandläggare
- Kommunekolog
- Planarkitekter



6.2 Djur och ljus

Vi människor behöver lysa upp natten för att samhället ska fungera och för att vi ska känna oss trygga. Hur ska vi då göra för att påverka djuren och den biologiska mångfalden så lite som möjligt?

Att tänka på för att skydda djurlivet:

- Belys endast de platser som behöver belysas.
- Lämna känsliga naturområden helt obelysta.
- Kontakta alltid kommunekologen vid ljussättning av vattendrag, naturområden, äldre lövträd samt kyrkor och byggnader där det kan bo fladdermöss. Kommunekologen hjälper till med att avgöra och delegera de utredningar som behövs.
- Vid förekomst av fladdermöss lämnas minst en sida av byggnaden eller kyrktornet obelyst. Ibland måste byggnaden lämnas helt mörk. Anpassa belysningen efter utförd utredning.
- Bejaka den strikt skyddade arten utter vid belysning av Norrtäljeån. Uttern behöver obelysta naturliga strandkanter att klättra upp på. Uttern är också beroende av god tillgång på fisk, som i sin tur inte får störas.
- Viss belysning kan vara säsongsbetonad för att skydda känsliga djurarter. I dialog med kommunekologen kan avgöras om vissa områden helt ska släckas ner sommartid, exempelvis på våren då fåglarna häckar.
- Belysning behövs trots allt mest vintertid, då de många djurarter är i dvala eller flugit till sydligare breddgrader, så planera för detta från början.
- Undvik ljusinfektion och håll en mildare ljusnivå i miljöer där djur kan påverkas.
- Belys träd och omgivningar runt vattendrag och låt speglingarna vara det enda ljus som når vattenytan. Undersök först att träden inte huserar fladdermöss.
- Använd tidsstyrning på effektbelysning som träd-belysning och låt det vara mörkt när de flesta människor ändå sover.
- Tillämpa nattsänkning på väg- och gatuarmaturer i områden utanför centrum.
- Ha en begränsad ljusnivå på reklamskyltar och släck skyltarna när människor ändå sover.
- Undvik ljusföroreningar och himlaglim. Det är viktigt att allt ljus riktas mot något och inte lyser upp natthimlen. Detta gäller särskilt för idrottsplatser och större vägar.
- Använd väl avskärmade armaturer vid vägbelysning, som till exempel planglas, då vägarna står för den största delen av ljusföroreningarna. Linserna under glaset ska vara så långt indragna i armaturen som möjligt.
- Undvik vägbelysning där det inte är nödvändigt. Det kan räcka att lysa upp korsningar och rondeller där det endast är biltrafik. Följ Vägar och Gators Underhåll, VGU.
- Tänk nytt! Prova varianter av vägbelysning som att fälla in LED-belysning i vägbanan eller använda ljusreflekterande beläggning. Reflexpollare är en billig variant av vägbelysning som inte stör djurlivet och som kan förstärkas med ett svagt LED-ljus som laddas via solceller.



6.3 Bygglov för fasadbelysning

Syftet med krav på bygglov för fasadbelysning (och vis- sa andra ljusinstallationer) är att staden som helhet ska upplevas vacker och harmonisk. Det är viktigt att all ny fasadbelysning ljussätts i samspel med omgivningen och bygglovsförfarandet värnar om detta.

I vilka situationer som bygglov behövs är långt ifrån solklart, så det är bäst att ringa och prata med en bygglovshandläggare på kommunen för att få klarhet. Generellt gäller att bygglov behövs om byggnaden som ska ljussättas ligger i ett område med detaljplan. Gäller "områdesbestämmelser" på platsen behövs inte bygglov, om inte kommunen utökat kravet för bygglov inom området. Man behöver med andra ord alltid kolla upp vad som gäller för varje plats.

Situationer då bygglov behövs:

→ Bygglov krävs när du installerar ny fasadbelysning som har en betydande inverkan på omgivningen. "Betydande inverkan" är en tolkningsfråga, så ring en bygglovshandläggare och resonera om saken. Att exempelvis sätta upp armaturer några meter upp på en fasad som endast lyser ned mot marken i ett bostadsområde eller belysa entréer har inte en betydande inverkan på området ur bygglovssynpunkt.

→ När du förändrar eller flyttar en befintlig fasadbelysning så att det ser annorlunda ut än tidigare och ändringen har en betydande inverkan på omgivningen.

→ När du belyser en byggnad som är särskilt värdefull ur historisk, kulturhistorisk, miljömässig eller konstnärlig aspekt.

→ Idrottsplatser som belyses med ljus som påverkar omgivningen.

→ Ljusprojektioner på fasader som syns på allmän plats.

→ Vid tillfälliga belysningsinstallationer, som varar längre än en vecka, ska ett tidsbegränsat bygglov sökas.

→ För julbelysning och andra regelbundet återkommande event kan ett säsongslov sökas.

→ Frivilligt bygglov kan sökas även om bygglov inte krävs, om man vill ta del av sakkunnig hjälp av experter på området.

Bygglov behövs inte för:

→ Gatubelysning.

→ Belysning i motionsspår och liknande.

→ Entrébelysning på byggnader. (Har belysningen betydande inverkan på omgivningen behövs dock bygglov.)

→ En ljusanordning kräver varken rivningslov eller anmälan om rivning. Detta gäller oavsett om det är inom eller utanför detaljplanlagt område.



Gamla brandstationen, Norrtälje.

7. Gestaltning och projektering

Belysningsgestaltning och projektering i Norrtälje kommun sker under överseende av belysningsansvarig på Gatu- och parkenheten, som ska informeras eller involveras i alla projekt som gäller ny belysning.

Vid ny ljussättning är det viktigt att lägga tid på gestaltningsprocessen. All ny belysning ska samspela med omgivningen och göra området överblickbart. Ljusinflation ska undvikas och man ska tänka på att minimera ljusföroreningarna. Belysning av riktningar och målpunkter ska vara genomtänkta liksom belysning av eventuella landmärken. Ljushöjden ska vara anpassad till omgivningen och olika ytors reflektion av ljuset ska beaktas.

Av största vikt är att all ny belysning i Norrtälje kommun ska vara bländfri och ha god ljusspridning. Energieffektiva LED-armaturer ska användas. Färgtemperaturen ska vara inom det varma till varmvita spannet från 2700 - 3000 kelvin. Färgåtergivningen i offentlig miljö där människor rör sig ska vara minst Ra80. Eftersom utbudet av armaturer hela tiden förnyas är det viktigt att ha en metod att testa nya armaturer. Leverantörer garanterar gärna att deras armaturer är bländfria, men verkligheten är ofta en annan. Det finns bara ett sätt att vara säker på att en armatur är bländfri - provbelys armaturen i full effekt i mörker!

En strålkastare med ljuskällan långt in i armaturen bländar mindre, eftersom ljuskällan endast bländar ur de vinklar där själva armaturen inte skärmar av. Räcker inte armaturens utformning, så finns olika typer av avbländningsskydd att köpa till för att skärma av armaturen. Hur en strålkastare riktas är givetvis avgörande för om den bländar eller inte.

7.1 Checklista för gestaltning och projektering

→ Se belysningen i ett helhetsperspektiv som involverar allt från stadsbyggnad, trygghet och turism till hur djurlivet påverkas av belysningen.

→ Planera all belysning noga och anpassa den till omgivningen. Tänk på ljushöjden, karaktär (historisk-modern) och hur platsen används. Tänk enhetlighet i

val av armaturer och placera stolpar, linspänn och fasadarmaturer så att de blir en naturlig del av stadsrummet.

→ Se till att belysningen samspelar med anslutande områden och vägars belysning, så att det känns tryggt att förflytta sig mellan olika platser.

→ Upplev platsen i mörker och känn in var ljuset behövs för att skapa trygghet och överblickbarhet. Belysningsplanering kräver platsbesök kvällstid, då varje stadsrum är unikt och omkringliggande ljushöjden påverkar den nya belysningen.

→ Belys riktningar, landmärken, träd och fasader för att underlätta orienteringen i området.

→ Inget ljus får blända. Alla nya lyktor ska testas på plats i bostadsområdet/kommunen på full effekt i mörker innan de köps in. Detta gäller likafullt armaturer för vägar och gator, för att eliminera problemet med bländande armaturer.

→ Använd som regel ljuskällor med färgtemperatur 2700 - 3000 kelvin. All användning av andra färgtemperaturer ska motiveras.

→ Använd ljuskällor med en färgåtergivning på minst Ra 80 i miljöer där människor vistas.

→ Placeras belysningsstolparna i samordning med hur miljön används, tänk på synskadade, snöröjning etc.

→ Stolpar och armaturer ska placeras så att inte ljusbilden skyms av träd, även när träden växer.

→ Avväg vilken ljushöjden som är lämplig på gång- och cykelvägar, beroende på hur mycket de används. Tänk även på att belysa omgivningen runt gång- och cykelvägen för att skapa överblickbarhet och trygghet.

→ Se till att elskåp placeras och utformas så att de passar in i miljön på ett tilltalande sätt.

→ Planera noga vem som ska göra vad fördelat på beställare, ljusdesigner, elprojektör och installatör. Se förslag på ansvarsfördelning på sidorna 8-9.

7.2 Hur utvärderas en armatur i praktiken?

För att utvärdera en armatur i praktiken ska armaturen lånas hem till Norrtälje kommun och sättas upp på angiven plats av ägaren för offentlig belysning som Norrtälje energi, Vattenfall, NEAB och Hallstaviks elverk.

För att godkänna en armatur bör minst två personer, ljusdesignern och kommunens belysningsansvarige, se den tänd i mörker. Ju fler som ser armaturen innan den köps in, desto bättre är det. Bjud in representanter från Norrtälje energi, TiNK, projekterande landskapsarkitekt och stadsarkitekten för att utvärdera armaturen. Om man vill kan man även bjuda in allmänheten att titta på armaturerna och utvärdera dem. Detta sker lämpligast i samband med något annat evenemang i staden, som drar folk.

För att på ett enkelt och standardiserat sätt utvärdera armaturerna på plats använd följande kriterier:

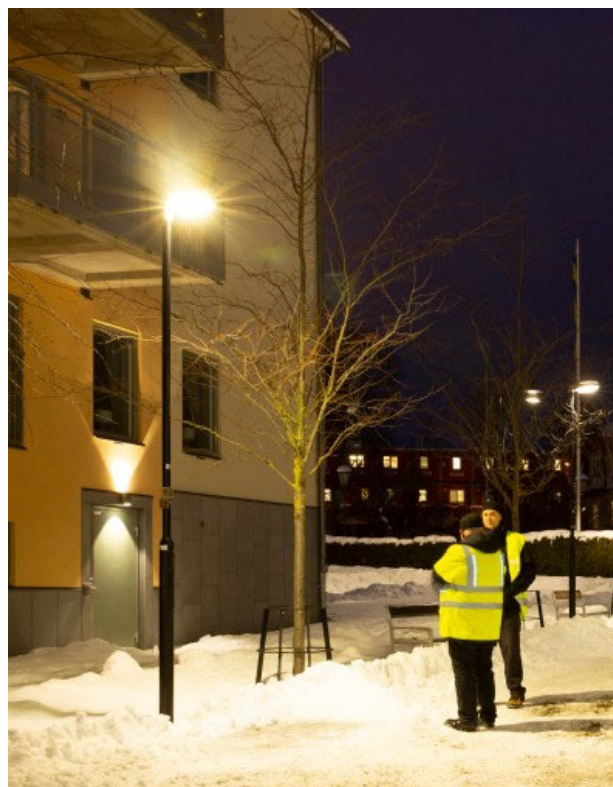
1. Utseende dagtid (släckt). Uppmärksamma armaturens utseende och design, då den större delen av dygnet syns i dagsljus. Det är med andra ord bra att vara på plats i god tid innan armaturerna tänds.

2. Utseende kvällstid (tänd). Håller designen på armaturen även när den är tänd?

3. Bländfrihet/komfort. Hur behaglig upplevs armaturen att se på? Är den bländfri ur alla tänkbara vinklar den kan komma att betraktas?

4. Ljusspridning. Hur långt sprids ljuset på marken, vilken är ljusnivån och hur jämn är ljusbilden?

5. Allmänt intryck. Hur mycket gillar du armaturen som helhet på platsen?



	Sämst		ok		Bäst
1. Utseende släckt	1	2	3	4	5
2. Utseende tänd	1	2	3	4	5
3. Bländfrihet/komfort	1	2	3	4	5
4. Ljusspridning	1	2	3	4	5
5. Allmänt intryck	1	2	3	4	5

Kommentar:



Syns LED-enheterna i armaturen är risken stor att den bländar. Dessa armaturer ska ovillkorligen provbelysas innan de köps in. Risken för bländning är hög.



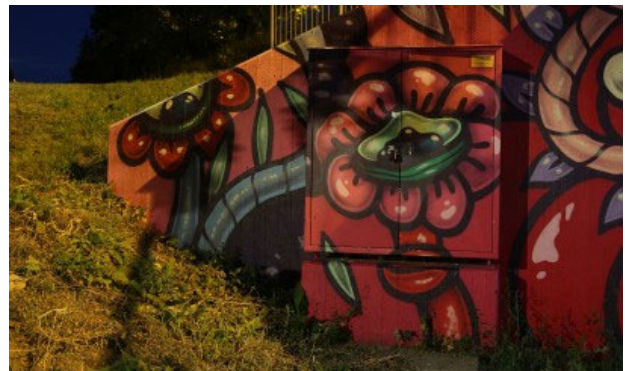
Har armaturen ett opalt planglas eller ett avbländande pris- ma över ljusytan i ett planglas är risken för bländning mindre. Även dessa armaturer bör dock provbelysas.

7.3 Se till att elskåp och kraftstationer passar in i miljön

Placering och utformning av elskåp kan ofta falla mellan stolarna i ett belysningsprojekt. För att elskåpen inte ska förstöra vackra projekt krävs samarbete mellan de tekniskt kunniga och de estetiskt medvetna konsulterna. Ofta läggs mycket arbete ned på ljusdesign där varje ljusriktning granskas noga och varje armatur väljs med omsorg. Därefter kan elkonsulten eller elmontören placera fula elskåp mitt i gestaltningen, utan någon estetisk tanke. Tråkiga gråa elskåp inbjuder till klotter och skadegörelse.

För att ge förutsättningar för fina elskåp ska elkonsulten, efter kontakt med nätägaren, meddela ljusdesignern och beställaren hur många elskåp som behövs. Dessa ska gestaltas så att de estetiskt passar in i anläggningen med form, färgsättning och placering. Eventuellt kan en konstnär anlitas för att formge elskåpen. Ett roligt projekt för skolelever kan vara att skapa konst som trycks på plastfilm och monteras på elskåp.

Vid konstnärlig gestaltning av elskåp bör enhetschefen vid Norrtälje konsthall kontaktas.



Högst upp: För att få elskåp att smälta in i omgivning kan exempelvis en skyddsfilm med bladverk användas.

Ovan: Anlita en konstnär för att måla elskåpet i ett för platsen passande mönster. Här är elskåpet målat i samma stil som tunneln. Konstnär: Amara Por Dios.

Vänster: Så här får det inte se ut! Elskåpet konkurrerar om uppmärksamheten med den historiska parkens runsten.

Nedan: Tänk nytt. Vad väljer vi? Galvade elskåp som klottras ner eller vackra konstverk som förgyller staden?



Låt elskåpen bli konstverk!



Montering av armaturer och strålkastare. Societetsparken, Norrtälje.

8. Belysning i byggskedet

Installation av effektbelysning

Före installation av ny effektbelysning är det betydelsefullt att installatören och ljusdesignern träffas på plats. Vid mötet går parterna igenom handlingar, diskuterar strålkastarnas riktning inför installationen och märker ut stolpplaceringar på plats med sprej-färg. På så sätt kan man undvika onödiga fel, som leder till ökade kostnader och fördröjda projekt. Ljusdesignern ska uppmärksamma entreprenören på betydelsen av att fundament placeras snyggt i förhållande till markytan. Det är viktigt att strålkastare monteras åt rätt håll, beroende på om de ska lysa uppåt eller nedåt. Här är det extra angeläget att instruktionerna i belysningshand- lingarna följs.

Ljusriktning av effektbelysning

När alla armaturer är monterade möts ljusdesignern och installatören för att rikta armaturerna. Detta är en viktig del i belysnings- och gestaltungsprocessen. Skillnaden blir enastående när ljusdesignern riktat ljuskällorna enligt sina visioner, jämfört med installatörens grovriktning. Ofta är det bra om ljusdesignern följer med upp i skylften för att rikta armaturerna som de ska vara. Små detaljer gör stor skillnad.

Om ljusdesignern och installatören har samarbetat under installationsarbetet och grovriktningen har blivit väl genomförd så underlättas det slutliga arbetet avsevärt. Vanliga misstag är att entreprenören vänder en ljusbild vertikalt istället för horisontellt. Att vrida varje filter rätt i ett större projekt tar en hel natt och fördröjer och fördyrar processen.

Vid riktningsstillfället ges möjlighet att anpassa ljuset efter nya förhållanden med den ursprungliga gestaltungs- sidén som ledstjärna. Ibland går det lång tid emellan projektering och färdigt projektet och för- hållanden ändras.

8.1 Checklista för installation av belysning

→ Ljusdesignern ska alltid träffa entreprenören på plats före installation för att förtydliga oklarheter och se till att allt blir rätt installerat från början. Dessa möten sparar både tid och pengar.

→ Se till att de installatörer som är på plats har ritning, armaturförteckning och fotomontage med sig. (Detta låter självklart, men är tyvärr inte det.)

→ För bäst resultat ska ljusdesignern och entreprenören tillsammans spreja med färg på marken exakt där varje stolpe eller markstrålkastare ska placeras. Detta gör ljusdesignern tillsammans med entreprenören. När allt blir rätt från början sparas mycket pengar och tid, då man slipper gräva upp marken och flytta funda- ment och stolpar som hamnat fel.

→ Se till att kablar dras snyggt längs fasader och att kablar/skyddsrör målas in i fasadens färg.

→ Se till att strålkastare för effektbelysning vänds åt rätt håll när de monteras.

→ Kontrollera att fundament placeras i rätt nivå med markytan. I gräs- och grusytor ska fundamentet sticka upp 5 cm ovanför mark. I hårdgjorda ytor som asfalt och marksten ska fundamentet ligga under mark.

→ Se till att elskåp placeras snyggt och gärna görs till en del av gestaltningen.

→ Ljusdesignern ska fotografera den färdiga anläggningen under riktning, så att dokumentation finns på hur det ska se ut. Bilderna ska tas med i skötsel- planen.

→ Ljusdesignern ska skriva ner och fotografera allt som inte fungerar och förmedla detta till belysnings- ansvarig på Gatu- och park, som kan hålla koll på att installatören åtgärdar felaktigheterna innan slutbe- siktningen.



Gröna ön och Zetterstenska parken, Norrtälje.

9. Besiktning av Ljusdesign

För att säkerställa att armaturerna i en ny anläggning är rätt riktade behöver anläggningen besiktas i mörker. Det räcker inte med en traditionell besiktning i dagsljus. Besiktning i mörker sker lämpligtvis vid riktnings- tillfället, då Ljusdesignern ändå är på plats tillsammans med installatören.

Skulle några armaturer inte fungera som de ska vid riktningstillfället, har installatören chans att åtgärda detta på plats. Behövs mer tid och material för att färdigställa anläggningen, ska ett nytt riktnings- eller Ljusbesiktningstillfälle bokas in så fort entreprenören åtgärdat felaktigheterna.

Även projekt som inte behöver riktas ska besiktas i mörker av Ljusdesignern och/eller av belysningsansvarig på Gatu- och parkenheten.

9.1 Checklista för besiktning av belysningsanläggning vid riktning

Vid riktningen kontrollerar Ljusdesignern följande (tillsammans med entreprenören):

- Att allt materiel är exakt det som föreskrivits.
- Att stolparna står lodrätt, att stolpen sitter fast och att inga fundament är lösa. (Om en stolpe står snett kan en strålkastare på stolpen behöva riktas om efter det att stolpen rätats upp, så detta ska noteras).
- Att alla armaturer fungerar och lyser som de ska.
- Att armaturerna är monterade på rätt ställen.
- Att armaturerna går att rikta för bästa möjliga ljuseffekt och att inget ljus bländar.
- Att alla armaturer skruvats fast ordentligt efter att de har riktats.
- Ljusdesignern ska skriftligt anmärka på allt som inte fungerar i anläggningen, så att detta kan åtgärdas av installatören och smidigt kontrolleras i en ombesiktning av Ljusdesignern eller belysningsansvarig.
- När anläggningen är felfri och färdigriktad ska Ljusdesignern skriva ett godkännande som ska tas med vid besiktningen i dagsljus.
- Ljusdesignern ska fotografera anläggningen vid riktningstillfället eller vid ett senare tillfälle. Bilderna ska användas till tydliga instruktioner i skötselplanen så att det blir lätt för drift- och underhållsentreprenören att rikta armaturer som blåst snett. Fotografierna kan även användas till information om Norrtälje kommun via hemsidan och sociala medier.

Slutbesiktning av en belysningsanläggning ska alltid ske efter det att anläggningen är godkänd av Ljusdesigner och belysningsansvarig beställare.



Badhusbron, Norrtälje.

10. Drift- och underhåll av belysning

Eftersom skötseln av all belysning i staden är viktig för upplevelsen av trygghet, behöver staden hållas under så god uppsikt som möjligt. För att en belysningsanläggning ska fungera är det viktigt att den sköts väl. Människor blir lätt besvikna när de är vana vid en fint belyst anläggning, som plötsligt är mörk. Låt ljusdesignern upprätta en skötsel- och underhållsplan för varje ny belysningsanläggning. Planen ska innehålla fotografier och information om hur armaturerna ska riktas så att riktningen kan korrigeras löpande av den entreprenör som har uppdraget att sköta anläggningen. Drift- och underhållsentreprenören ska göra regelbundna kontroller så att anläggningen fungerar som den ska enligt skötselplanen.

10.1 Checklista för drift- och underhåll

→ Drift- och underhållsentreprenören har ansvar för att anläggningen fungerar utan avbrott och ska utföra regelbundna kontroller.

→ En effektbelysningsanläggning ska skötas som en parkanläggning. Ta med arbetskostnaden för skötsel och underhåll i budgeten för varje projekt.

→ Följ skötsel- och underhållsplanen för anläggningen.

→ Se till att alla armaturer är riktade enligt skötselplanen och se framförallt till att ingen armatur bländar.

→ Trasig belysning ska bytas så fort som möjligt.

→ Strålkastare på stolpar, lyktor och fasadarmaturer ska rengöras minst en gång om året. Smuts och spindelväv tas bort med en trasa.

→ Kontrollera att ingen växtlighet skymmer armaturens ljusbild. Beskär grenar som växer framför lyktor eller strålkastare och stör ljusbilden.

→ Sopa regelbundet bort löv från markstrålkastare på hösten.

→ Vid snörika vintrar behövs snö skottas bort från markstrålkastare med LED-ljuskälla, då dessa inte blir tillräckligt varma för att smälta snön.

→ Följ Teknisk handbok för kontroller av elsäkerheten.

I Norrtälje trygghetsvandrar TiNK två gånger om året. Även ordningsvakter, nattvandrare och andra grupper kan hjälpa till att skapa en tryggare stad genom att rapportera undermålig belysning. Checklistan nedan går att skriva ut som bilaga till belysningsstrategin på Norrtäljes hemsida. Rapportera även i Tyck till-appen för att markera specifika platser. Fota av din lapp med mobilen och maila in svaren till: kontaktcenter@norrtalje.se, för att belysningsansvarig på Gat- och parkenheten ska få del av dem och åtgärda problemen. Skicka även gärna med bilder på platsen.

10.2 Checklista för nattvandrare/trygghet

Namn på plats:

1. Varför är platsen otrygg?

- ☐ För mörk
- ☐ För svår att överblicka
- ☐ Dåligt skött, upplevs som "baksida", skräpig
- ☐ Upplevs som stökig/bråkig

2. Om platsen är mörk och svår att överblicka beror det på:

- ☐ Trasig belysning
- ☐ Ingen belysning
- ☐ För svag/dåligt fördelad belysning
- ☐ För dålig sikt på håll (dålig överblick)
- ☐ Mörka hörn/prång/skymmande buskage

3. Hur upplevs ljuset på platsen?

- ☐ Bra (god ljusspridning och bländar inte)
- ☐ Bländande
- ☐ För svagt ljus eller dålig spridning av ljuset

4. Vilka åtgärder behövs för att platsen ska bli trygg?

- ☐ Fri kommentar:



KONTAKTUPPGIFTER

Norrtälje kommun
Box: 800, 761 28 Norrtälje
Telefon: 0176-710 00
E-post: kontaktcenter@norrtalje.se

norrtalje.se