

Henrik Gidlund
Anläggning
08-508 261 68

Exempel på LED-installationer i Stockholms utomhusbelysning

Katarinavägen

En 330 m linjär LED som belysning av mur och gångbana. Effekt är 1 W/m, totalt 330W. Byggår 2006, samtliga armaturer byttes mellan 2007-2008 pga komponentfel.

Katarinavägens utsikt över Saltsjön och Gamla stan lockar mängder av turistbussar och besökare, murbelysningen skapar en trygg och överblickbar miljö så att det går att njuta av utsikten även kvällstid. Skillnaden före och efter var uppenbar, tidigare valde gående ofta den andra gångbanan som hade mer ljus från gatubelysningen, idag går alla på utsiktssidan nattetid. Katarinavägen är ett bra exempel på hur LED kan användas för okonventionella belysningslösningar i stadsmiljön, där de små dimensionerna och låga effekten utnyttjats fullt ut.



Foto: Ivar Sviestins

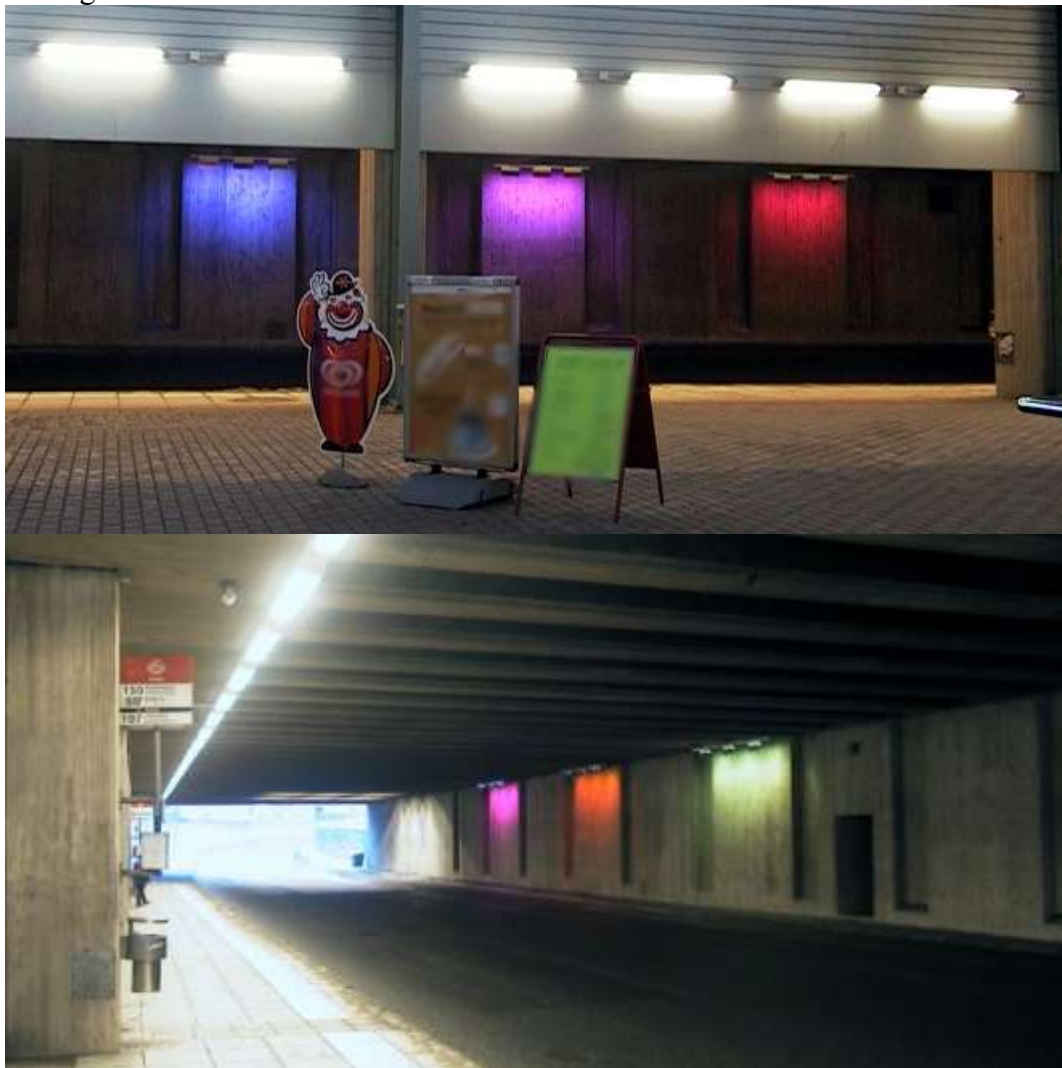
Akalla bussterminal

Sex paneler belysta med 3x30W färgväxlande LED. Byggår 2005, en armatur behövdes bytas 2006.

Armaturerna belyser 3 st betongpaneler på vardera sida av bussterminalen och skapar ett trevligt fokus att titta på för de som väntar på bussarna, färgerna vandrar sakta från panel till panel. I övrigt är terminalen belyst av närvarostyrda lysrörsarmaturer. Belysningen byggdes om i terminalen för att skapa en tryggare miljö och spara energi. De belysta panelerna blir viktiga för trygghetskänslan genom att skapa ett mänskligt inslag i en annars väldigt rå miljö.

Akalla bussterminal är ett bra exempel på hur LED kan användas för att skapa färgväxlande ljus med robust och enkel teknik och utan rörliga delar.

Energiförbrukningen är mindre än en tredjedel av motsvarande konventionell lösning.



Akalla teststräcka

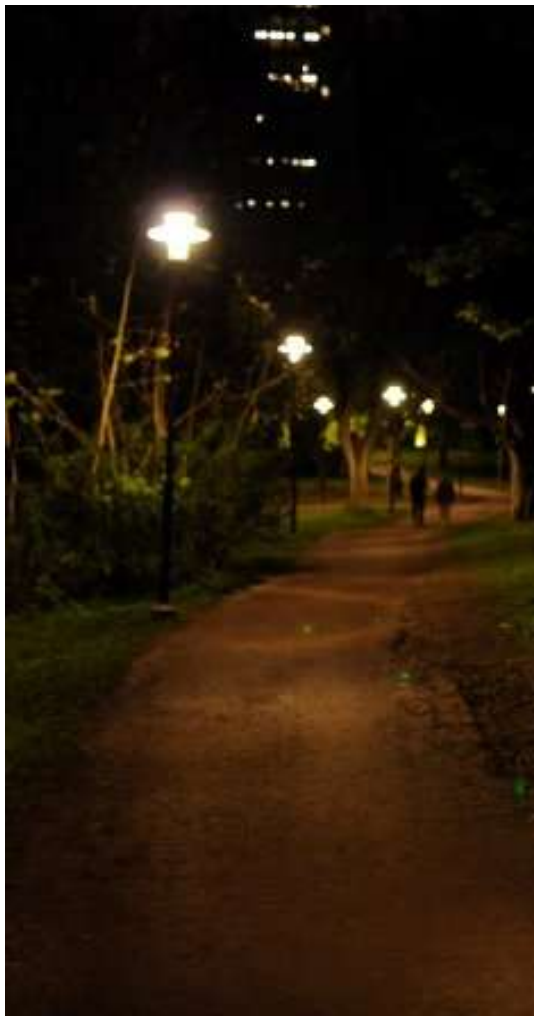
En 1 km lång cykelväg längs med Akallaleden, med ett urval av 10 leverantörer, 3 armaturer per leverantör, totalt 30 st LED-armaturer. Byggår 2009. Kontoret skickade förfrågan om deltagande till 35 st leverantörer med krav på ljusnivå och varm ljusfärg. Samtidigt monterades en referensarmaturer med konventionell teknik. Ljusbemätningar, elmätningar och visuell utvärdering har utförts.

Mätningarna visade att många leverantörer lämnat felaktiga uppgifter, 7 av 10 hade för låg ljusnivå mot kravet, 9 av 10 lämnade fel förbrukning. Den visuella utvärderingen visade att många av armaturerna upplevdes som bländande på nära håll. Dock visade försöket att det går att få LED-armaturer med samma goda ljusegenskaper som keramisk metallhalogen, varmt vitt ljus med bra färgåtergivning.



Konradsbergsparken

En test med LED- insats i parkarmaturer. Byggår 2011. LED med neutralt vitt ljus och ljusbilden asymmetrisk mot parkvägen. Exempel på teknik där det är samma armatur som kan använda både LED och keramisk metallhalogen i utbytbara moduler. Man behöver inte göra avkall på design utan kan välja den armatur som tagits fram för området. Det möjliggör också framtida byte av moduler om man har ganska nya armaturer med konventionella ljuskällor. Jämförelse mellan 35 W keramisk metallhalogen och 32 W LED med neutral ljusfärg. LED ger för lite ljus så att parkvägen känns skum och dåligt upplyst. Det beror till viss del på att ljuset är till huvuddelen riktat mot parkvägen när armaturen för keramisk metallhalogenlampa har symmetrisk ljusfördelning som ger mycket ljus till sidoområdet.



Parkväg med keramisk metallhalogen



Parkväg med LED

Norrbackagatan

En test med LED- armaturer för gatubelysning på väggarm, 50 W med neutral vit färgtemperatur. Monterad våren 2011. Optimerad armatur för gatubelysning. Exempel på när beräkningarna ser bra ut men där upplevelsen i stadsmiljön blir sämre. Ljusb mängden räcker inte till, gatan känns skum och ödslig. Ljusk färgen gör att fasadfärgerna ser urvattnade och tråkiga ut. LED armaturerna är helt avskärmade på håll men blir bländande nära. I jämförelse med keramisk metallhalogen (CMH) på Robert Alströms gata i samma kvarter blir det en helt annan stadsmiljö.



Norrbackagatan 50W LED



Robert Alströms gata 100W CMH

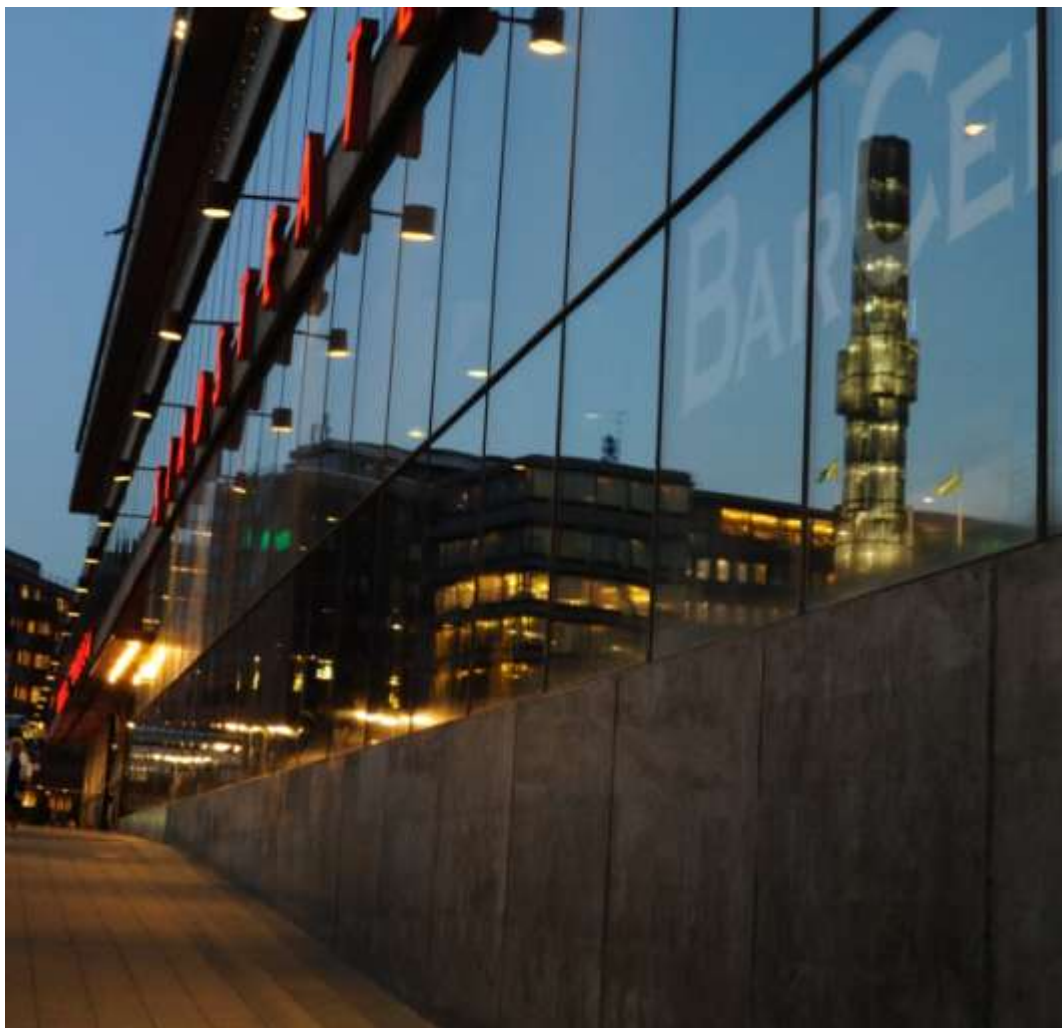
Kv Riddarsporren

En innergård med inslag av park och torgkaraktär. 32 st armaturer med LED, 54 W med varmvitt ljus. Monterad vintern 2011. Exempel på lågprisarmatur för LED med acceptabel design och ljusbehandling. Här måste man ta med i beräkningarna att det inte finns möjlighet till byte av LED-modulen, utan när den brunnit slut måste hela armaturen bytas. Beräknad livslängd är 50.000 timmar vilket innebär 12 år i stadens anläggningar, en normal teknisk livslängd är annars 25 år. Om prisbilden är sån att det går 2 eller 3 lågprisarmaturer på en normal armatur för LED finns det ändå viss ekonomi i att köpa den här typen av armaturer. Ljusbilderna ger armaturen ett mjukt och behagligt ljus med tillräckligt bra spridning för platsen.



Kulturhuset – fredspipor

Fasadmonterade downlights som belyser ytan närmast Kulturhusets fasad. Monterad vintern 2011. Armaturena är designade specifikt för Kulturhuset och en karaktäristisk del av den visuella upplevelsen av fasaden. Befintlig 100W ljuskälla har ersatts av 42W LED-modul. Flera provbelysningar och modifieringar har gjorts för att bevara armaturernas dag och nattutseende. Installationen är ett exempel på hur färdiga LED-moduler kan användas för att bygga om platsspecifika armaturer och få bättre ljus och underhåll. Trots att effekten har mer än halverats är det ändå mer ljus på marken efter bytet. Förbättrad avskärmning, reflektor och optik skapar en behagligare men ändå effektivare ljusspridning.



Hässelby strand – villagator

Byte av 510 st gatuarmaturer från 125 W kvicksilverlampa till 47W LED på villa- och lokalgator i Hässelby strand och Riddersvik. Monterad våren 2012. LED har bättre egenskaper med varmt ljus med hög färgkvalitet och ger ändå mer än 65% energibesparing. Ljusbilden blir mer koncentrerat till gatan vilket i det här fallet är en fördel eftersom det resulterar i mindre störande ljus in på tomter och mot fastigheter. LED-insatsen är modulär och lätt utbytbar och kan också ersättas med en insats för konventionella ljuskällor vilket ger en någorlunda framtidssäker armatur. Designmässigt liknar armaturen de vi normalt väljer för villagator i ytterstaden.



Norrmalmstorg – fasadbelysning kv. Packarehuset

Fasadbelysning av nya hotellet, en kombination av detaljerad och mjuk fasadbelysning. Monterad höst 2011. Alla detaljer på fasaden är belysta av små diskreta LED-armaturer parat med en mjuk fasadbelysning med keramisk metallhalogen från stolpar på torget. Den mjuka fasadbelysningen kommer att finnas på alla fasader runt torget till sommaren. Exempel på användning där LED verkligen kommer till sin rätt i små diskreta armaturer med inställbar ljusnivå placerade på fasaden. Metallhalogenen är fortfarande bäst för att belysa stora ytor från avstånd, en motsvarande lösning med LED hade krävt dubbla antalet och större storlekar på armaturer.



Foto: Ljusarkitektur

SLUT