

Handläggare
Björn Lindelöf
08-508 26 269

Till
Trafiknämnden
2021-12-16

Belysningsprojekt inom strategin för smart och uppkopplad stad. Slutredovisning

Förslag till beslut

1. Trafiknämnden godkänner slutredovisning av belysningsprojekt inom strategin för smart och uppkopplad stad.

Gunilla Glantz
Förvaltningschef

Peter Granström
Avdelningschef

Maarten De Pourcq
Enhetschef

Sammanfattning

Belysningsprojekt inom strategin för smart och uppkopplad stad, även kallat Pilotprojekt Smart belysning, har bedrivits av trafikkontoret i samarbete med stadsledningskontoret. Syfte har varit att uppföra en pilotanläggning av smart och uppkopplad belysning i Spånga-Tensta stadsdelsområde. Pilotanläggningen består av ett övergripande systemstöd för att styra och övervaka gatubelysning och belysningscentraler, samt tillhörande hårdvara. Det finns även ett system för närvarostyrd belysning och ett system för effektbelysning.

Projektets resultat har överlag varit gott med stora lärdomar kring smart belysning och hur en smart stad byggs. Det har också

Trafikkontoret
Infrastruktur

Fleminggatan 4
Box 8311
104 20 Stockholm
Telefon 08-508 26 269
Växel 08-508 27 200
bjorn.lindelof@stockholm.se
trafikkontoret@stockholm.se
Org nr 212000-0142
start.stockholm

funnits en del tekniska utmaningar som ledde till förseningar i projektet och till slut även att kontoret utkrävde ett vite mot en av leverantörerna.

Lärdomarna innefattar bland annat att komplexiteten i smart och uppkopplad belysning kan innebära utmaningar för förvaltningsorganisationen samt ökade kostnader. Kontoret har gjort bedömningen att pilotanläggningens utformning inte är tillräckligt kostnadseffektiv för att skala upp i resten av staden. Detta har lett till att delar av anläggningen kommer att demonteras efter projektets slut. Kontoret kommer dock att fortsätta arbetet med Smart belysning och avser återkomma till nämnden med förslag till inriktningsbeslut för fortsatt arbete.

Projektets genomförande har rymts inom den beslutade budgeten om 20 mnkr. Total utgift för projektet blev 11,3 mnkr.

Bakgrund

Kommunfullmäktige antog i april 2017 en strategi för Stockholm som smart och uppkopplad stad (Dnr 171-908/2016). Strategin syftar till att genom uppkoppling, innovation och öppenhet bidra till vision 2040 om högsta livskvalitén för stockholmarna samt bästa klimatet för företagande.

För att förverkliga strategin tillsatte stadsledningskontoret en organisation för att driva fem utvalda och prioriterade projekt. Ett av dessa var smart och uppkopplad belysning vars målsättning var att identifiera och verifiera hur den offentliga belysningen kan bidra till den smarta staden genom att uppföra en pilotanläggning på utvalda platser inom Spånga-Tensta stadsdelsområde.

Stadsledningskontoret tillsatte en styrgrupp för smart stad med syfte att förvalta och besluta om de medel som tilldelades för att driva genom strategin. Den 23 februari 2018 godkände styrgruppen projektdirektivet för smart och uppkopplad belysning.

Enligt strategins ansvars- och kostnadsfördelningsprinciper skulle förvaltningarna stå för sina egna investeringar. Kontoret finansierade pilotanläggningen inom investeringsramen för åren 2019-2021. Genomförandebeslut om 20 mnkr fattades i trafiknämnden 2019-03-07. Övriga delar finansierades via stadsledningskontoret.

Resultat

Överlag har projektet varit lyckat och det har uppnått de flesta projektmålen. Effektmålen behöver dock följas upp vid ett senare skede när pilotanläggningen varit i drift en längre tid.

Ambitionen för projektet Smart och uppkopplad belysning var att leverera en pilotanläggning som sedan kunde tas i förvaltning och leva vidare i trafikkontorets anläggning. Den ambitionen har delvis förverkligats, däremot kommer lösningarna SLV och Flashnet att plockas ner efter projektets slut.

Den lösning som satts upp i projektet består av fem huvudsakliga komponenter. All hårdvara är ansluten till sina respektive system över mobilnätet genom att de har SIM-kort installerade.

- Ett systemstöd för att styra och övervaka belysningsanläggningen, Streetlight.Vision (SLV)
- Styrenheter för belysningsarmaturer med (Flashnet)
- Styrenheter för belysningscentraler (Encore)
- Sensorer för närvarostyrd belysning (Comlight)
- Ett system för effektbelysning på Taxingeplan (Pharos)

SLV, Flashnet och Encore har legat i egna publika molntjänster och anslutits till stadens interna datanät. Här har det uppstått en hög komplexitet i lösningens utformning.

Pharos och Comlight har köpts in som färdiga produkter och har varken haft någon integration mot stadens nät eller övriga system. Dessa har varit betydligt enklare att arbeta med men saknar stöd för att kunna integreras med stadens övriga system.

Projektet har kunnat leverera stora lärdomar och påvisat flera utmaningar som finns med att införa lösningar för smarta städer. Framför allt kring komplexiteten som kan uppstå när lösningar byggs modulärt och där flera molntjänster ska samverka genom stadens interna nät. Detta har visat sig innebära stora utmaningar i lösningens förvaltning samt att det driver kostnader i form av licenser och datakommunikation (SIM-kort).

Fortsatt arbete

Kontoret ser stor potential i Smart belysning och har för avsikt att fortsätta arbetet även efter det nu genomförda pilotprojektet. Frågor som behöver klargöras i det fortsatta arbetet är bland annat vilka mål staden ska ha med den smarta belysningen, hur den största nyttan utifrån dessa mål kan uppnås på lång sikt, vilka

synergier som kan skapas genom samverkan med andra verksamheter och system, samt vilka processer och arbetssätt som behövs för att nyttorna och synergierna ska uppnås. Ett långsiktigt förhållningssätt är nödvändigt vid val av teknik. Staden har ca 150 000 offentliga belysningspunkter och det kommer att ta lång tid innan alla dessa kan vara uppkopplade i ett framtida system för Smart belysning. Kontoret avser återkomma till nämnden med ett förslag till inriktningsbeslut, preliminärt 2023.

Måluppfyllelse

Effektmål

Detta beskrivs mer utförligt i Slutrapporten för Smart och uppkopplad belysning (Bilaga 1). Effektmålen handlar framför allt om minskad elanvändning vilket inte har kunnat mätas under projektets löptid. Kontoret kommer att följa upp detta under 2022 när anläggning har varit i drift en längre tid. Mätning av elanvändningen pågår.

Projektmål

Projektet lade stort fokus på styrning av enskilda armaturer men lyckades inte upprätta någon fungerande lösning för styrning av belysningscentraler varpå något införande inte skedde. Under projektets gång meddelade dessutom leverantören att denne skulle lägga ner sin hårdvarutillverkning vilket även minskade intresset från projektorganisationen att fortsätta arbetet med den lösningen.

Kontoret har gjort bedömningen att utformningen av lösningen med SLV och Flashnet inte är tillräckligt kostnadseffektiv för att skala upp i resten av staden. Första avtalsperioden för SLV och Flashnet gick ut 14 november varpå projektets styrgrupp fattade beslutet att inte förlänga ytterligare en avtalsperiod vilket innebär att systemen StreetLight.Vision och Flashnet inte kommer att tas över i förvaltning. Dessa kommer att monteras ner efter projektets slut.

Den närvarostyrda anläggningen från Comlight har installerats och fungerar som det är tänkt. Projektorganisationen identifierade några säkerhetsbrister som leverantören sedan åtgärdat, sånär som på två synpunkter som förvaltningsorganisationen kommer att följa upp med leverantören.

Projektets genomförande och tidsplan

Den ursprungliga tidplanen var att projektet Smart och uppkopplad belysning skulle ha avslutats i september 2020, men på grund av utmaningar med att få systemen att fungera säkerhetsmässigt och enligt kravspecifikationen sköts driftsättning till våren 2021.

Målsättningen för Pilotprojekt Smart belysning var att ha alla armaturer och skåp i drift före sommarsemesterna 2021. Installationen av en handfull styrenheter och sensorer höll denna tidplan men den fullständiga driftsättningen av området dröjde till början på september 2021.

Intressenthantering och kommunikation

Extern kommunikation och intressenthantering sköttes framför allt inom ramen för Smart och uppkopplad belysning hos SLK.

Ekonomi

Projektets genomförande har rymts inom den beslutade budgeten om 20 mnkr. Totalt utgift för projektet har landat på 11,3 mnkr.

Utgifterna är fördelade enligt nedanstående tabell:

| | Utfall (mnkr) |
|---|--------------------------|
| Utgifter | |
| Projektering och design | 2,9 |
| Byggansvarigkostnader inkl. byggledning och risk | 1,1 |
| El- och belysningsmaterial | 3,5 |
| El- och markentreprenörer | 1,5 |
| IT-system och datakommunikation | 2,3 |
| Summa utgifter | 11,3 |

Projektet fick även tilldelat 1,5 mnkr kronor i klimatmedel från stadens centrala klimatinvesteringsatsning. Klimatmedlen användes till inköp av LED-armaturer.

Att projektets utfall ligger långt från den beslutade budgeten beror på att det fanns ett stort påslag för risk och osäkerhet i

kalkylen, något som inte fallit ut. Kontoret har även krävt ut vite om ca 670 tkr från en av leverantörerna.

Slut

Bilagor

1. Slutrapport Smart och uppkopplad belysning (KS2018/000119)