

Handläggare
Björn Lindelöf
08-508 26 269

Till
Trafiknämnden
2021-06-17

Reinvesteringsprogram 2022-2026, offentlig belysning anläggningsbyten. Genomförandebeslut.

Förslag till beslut

1. Trafiknämnden godkänner för sin del förslag till genomförande och föreslår att kommunfullmäktige godkänner förslaget till genomförande för programmet Offentlig belysning anläggningsbyten och att trafiknämnden medges rätt att genomföra programmet till en investeringsutgift om 300 mnkr.
2. Trafiknämnden ger kontoret i uppdrag att genomföra upphandlingar samt teckna avtal inom ramen för föreliggande genomförandebeslut.

Gunilla Glantz
Förvaltningschef

Anne Kemmler
Avdelningschef

Maarten De Pourcq
Enhetschef

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

Sammanfattning

Kontoret belysningsanläggning är på många områden väldigt gammal med rostiga stolpar som riskerar att falla och kablar som går sönder och lämnar släckta lampor efter sig.

Programmet avser att fortsätta det systematiska reinvesteringsarbetet och genomföra anläggningsbyten av

belysningsstolpar, elkablar, belysningscentraler/elskåp och belysningsarmaturer.

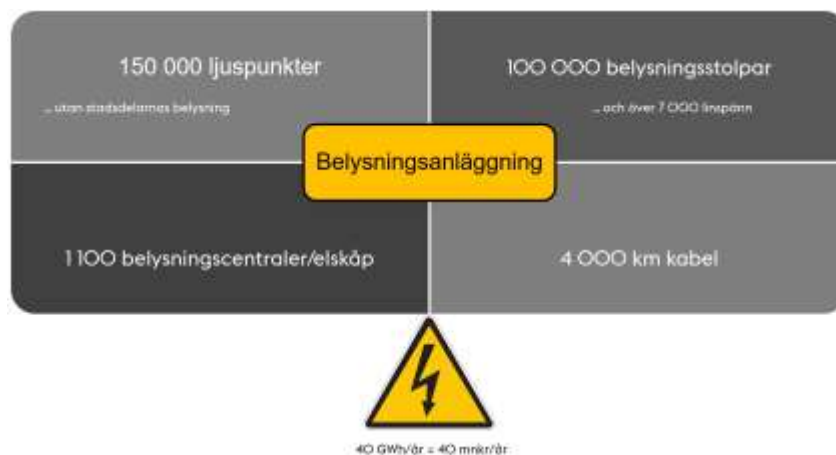
Syftet med programmet är att säkerställa en säker elanläggning för belysning och minska risken för skador på person eller egendom. Programmet bidrar till en trygg stadsmiljö där alla kan röra sig fritt med en väl fungerande belysning på stadens gator, torg och parker. Samt att undvika ökade drift- och underhållskostnader på grund av gammalt uttjänt material.

Kontoret föreslår att trafiknämnden beslutar om genomförande av Reinvesteringsprogram 2022-2026 Offentlig belysning anläggningsbyte till en investeringsutgift av 300 mnkr.

Bakgrund

Den offentliga belysningen bidrar till att stadens medborgare och besökare känner sig trygga och att staden når en god trafiksäkerhet. Belysningen bidrar även till att skapa attraktiva platser, trivsel samt att stadsrummet kan nyttjas alla dygnets timmar.

Trafikkontoret förvaltar idag en stor belysningsanläggning bestående av ca 150 000 armaturer, 100 000 stolpar, 7 000 linspänn mellan byggnader, 1100 belysningscentraler/elskåp och 400 mil kabel.



Nyvärdet på anläggningen beräknas till 1 950 mnkr och kontoret behöver löpande genomföra reinvesteringar för att hålla anläggningen i gott skick.

	å pris	Antal		Värde
Armaturer	6 700 kr	150 000	st	1 005 000 000 kr
Stolpar	3 000 kr	97 000	st	291 000 000 kr
Belysningscentraler	55 000 kr	1 100	st	60 500 000 kr
Kabel inkl skyddsror	45 kr	4 000 000	m	180 000 000 kr
Linspänn inkl fästen/stolpar	50 000 kr	7 000	st	350 000 000 kr
Fundament	700 kr	100 000	st	70 000 000 kr
Totalt värde				1 956 500 000 kr

Tabell 1 Värde på anläggningen i nytt skick

Reinvesteringsmedel för offentlig belysning är nödvändiga för att kontoret som anläggningsägare ska kunna upprätthålla en väl fungerande belysningsanläggning som uppfyller ställda lagkrav på en elanläggning.

Den 15 december 2010 antog kommunfullmäktige en drift- och underhållsstrategi för trafiknämndens väghållning. Syftet med strategin är att tydliggöra behovet av långsiktighet och systematik, för att säkra en stadig och driftekoniskt hållbar drift- och underhållsplanering för stadens miljöer och anläggningar genom att satsa på reinvesteringar och öka deras andel av investeringsbudgeten.

Under åren 2011-2020 genomfördes ett reinvesteringsprogram för belysning och tillhörande anordningar till en total utgift om 420 mnkr (**Error! No text of specified style in document.**). Under år 2021 har reinvesteringsåtgärderna fortsatt inom ett ettårigt program om totalt 49 mnkr (T2020-02162). Detta program syftar till att fortsätta det systematiska arbetet med reinvesteringar i belysningsanläggningen.

Kontoret har även föreslagit ett separat program för energibesparande armaturbyten 2021-2026 (T2021-00552). Reinvesteringar i nya armaturer kommer först och främst att genomföras som en del av det programmet, medan detta ärende fokuserar på övriga anläggningsbyten.

Ärendets beredning

Ärendet har beretts inom trafikkontoret. Samråd har skett med stadsledningskontoret 2021-05-06.

Mål och syfte

Syftet med åtgärderna som genomförs med reinvesteringsmedel är att förnygra anläggningen och att säkerställa en säker

elanläggning för belysning. Skador på person och egendom förebyggs samt att anläggningen blir mer driftsäker.

Målet är att få en trygg stadsmiljö där alla kan röra sig fritt med en väl fungerande belysning på stadens gator, torg och parker. Samt att undvika ökade drift- och underhållskostnader på grund av gammalt uttjänt material.

Reinvesteringsprogrammet bidrar till att uppfylla följande verksamhetsmål för trafiknämnden:

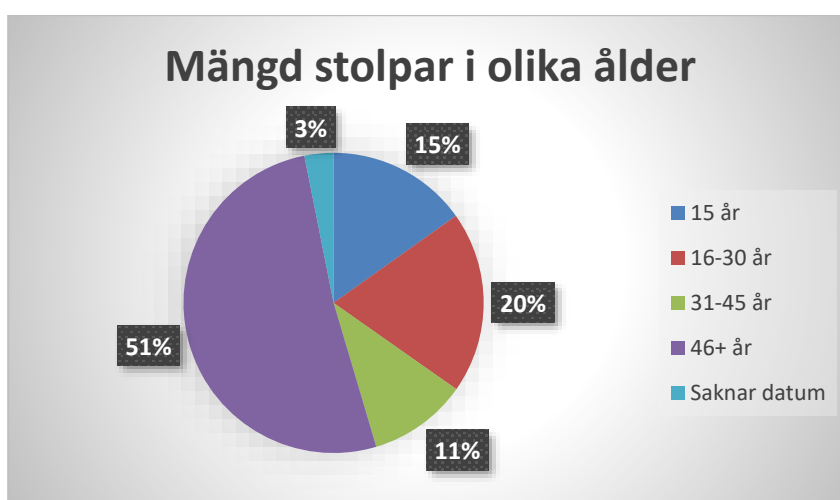
- Stockholms offentliga rum är trygga och attraktiva
- Stockholms offentliga rum är tillgängliga för alla
- Stockholms offentliga rum är hållbara och erbjuder en god livsmiljö
- Trafikkontorets ekonomi är långsiktigt hållbar

Befintlig situation

Trafikkontoret har idag en belysningsanläggning som i många delar har uppnått eller överskridit sin tekniska livslängd. Driftskostnaderna ökar på grund av gamla kablar som leder till kabelfel samt rostiga stolpar som riskerar att falla.

Stolpar

Stolpar behöver bytas när de har uppnått sin tekniska livslängd. I annat fall riskerar de att falla på grund av rost eller utmattning i materialet. Trästolpar kan på samma sätt vara rötskadade.



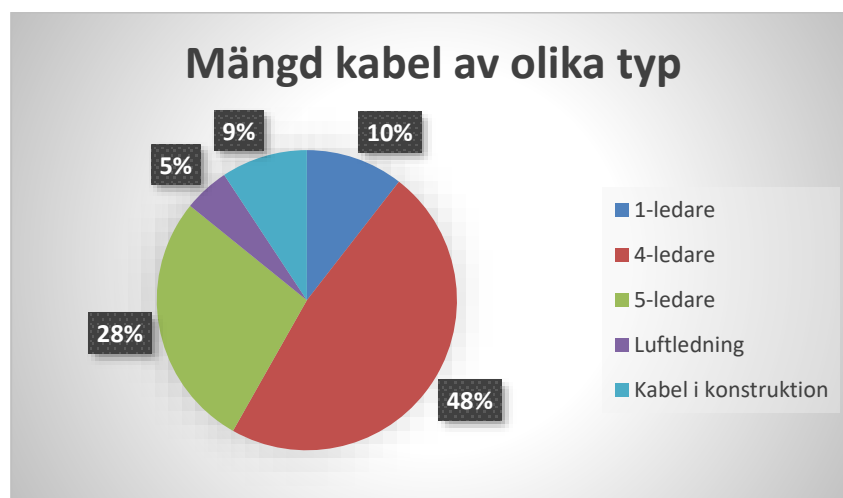
Figur 1 Diagram över antal stolpar som uppnått en viss ålder enligt kontorets anläggningsregister för belysning dpPower

Beräknad livslängd på stålstolpar är ca 40 år. Reinvesteringsbehovet är därför ca 2 500 stolpar löpande per år.

Byte av stolpar beräknat på 2021 års priser uppgår till ca 13 400 kr per stolpe inklusive material. Det innebär att kontorets reinvesteringsbehov för stolpbyten ligger på nästan 34 miljoner kronor per år.

Kablar

De äldsta kablarna i anläggningen är så kallade 1-ledare. Det är också de som är viktigast att byta ut och uppgradera.



Figur 2 Diagram som visar fördelningen mellan olika kabeltyper i anläggningen enligt kontorets anläggningsregister för belysning dpPower

Gamla kablar leder ofta till kabelfel som medför mörka gator och gång- och cykelvägar. Idag finns det ca 650 kända kabelfel i anläggningen.

Idag är det enligt gällande föreskrifter¹ inte tillåtet att reparera kabelfel på en 1-ledarkabel. Föreskrifterna innebär i praktiken att ny kabel måste förläggas om det uppstår ett kabelfel.

Även luftledningar är viktiga att byta ut. Dessa bör läggas ner i mark för att öka driftsäkerheten och förbättra entreprenörernas arbetsmiljö.

Beräknad teknisk livslängd på en ny kabel är ca 50 år. Reinvesteringsbehovet är därför ca 80 km kabel per år.

Byte av kabel beräknat på 2021 års priser uppgår till ca 2 400 kr per meter inklusive material. Det innebär att kontorets reinvesteringsbehov för kabelbyten ligger på 192 mnkr per år.

Belysningscentraler

Belysningscentraler ses över löpande och behöver även de bytas ut med jämna mellanrum. Gamla belysningscentraler har ofta både sämre elsäkerheten och sämre driftsäkerheten.

En gammal central som bedöms vara i behov av byte kan vara rostig eller så finns det delar i centralen som är trasiga och inte längre går att få tag på. Många gånger behöver därför hela centralen bytas.

Beräknad livslängd för belysningscentraler är ca 40 år.
Reinvesteringsbehovet är därför ca 25 skåp per år.

Byte av belysningscentraler beräknat på 2021 års priser uppgår till ca 69 000 kr per central inklusive material. Det innebär att kontorets reinvesteringsbehov för skåpbyten ligger på 1,7 miljoner kronor per år.

Armaturer

Armaturer har i många fall uppnått sin tekniska livslängd och behöver bytas. Nya armaturer med LED bidrar till lägre driftkostnader då elförbrukningen blir lägre samt att ljuskällan inte behöver bytas var fjärde år.

En gammal armatur som uppnått sin tekniska livslängd går inte att reparera då det inte finns reservdelar. Armaturen kan vara byggd för äldre ljuskällor som kvicksilver, högtrycksnatrium eller metallhalogen. Trafikkontoret har sedan 2012-2013 nästan enbart monterat LED-armaturer.

Reinvesteringsbehovet i armaturer är ca 6 000 armaturer per år vilket framför allt hanteras inom Program för energibesparande armaturbyte 2021-2026 (T2021-00552). Däremot är det ofta så att där det finns gamla stolpar finns det även gamla armaturer, därför kommer en mindre mängd armaturer även bytas ut inom detta program.

Åtgärdsförslag

Vilka åtgärder som behöver utföras tas fram löpande under programmets gång med hjälp av underlag från kontorets anläggningsregister dpPower och information från kontorets driftentreprenörer. Entreprenörerna har god kännedom om anläggnings skick, antalet kabelfel och när ett kabel-, stolp- eller centralbyte är nödvändigt.

Val av åtgärder baseras även på kontorets egen erfarenhet och kännedom om anläggningens skick.

Kontoret anser att högsta prioritet inom programmet är att säkra anläggningen för allmänheten och kommer därför att prioritera byten av rostiga eller rötskadade stolpar som riskerar att falla. Kontoret genomför löpande besiktningar och inspektioner i anläggningen som ger underlag för reinvesteringar i nya stolpar. Vid stolpbyten kan det även förekomma armaturbyten.

I områden med stor andel gamla stolpar kan även ”friskare” stolpar komma att bytas ut för att hålla ihop geografiska områden med likadant material med samma ålder. Stolpar som fortfarande är funktionsdugliga kommer att lämnas över till driften som kan använda de vid temporära installationer, t.ex. på arbetsgator vid exploateringar, temporära omdragningar av bil-, cykel- eller gångvägar, eller vid trafikskador i väntan på leverans av rätt material.

Efter stolpar så prioriteras kabelbyten där det ligger 1-ledare eller där det finns många kabelfel. Vid kabelbyte grävs den gamla kabeln upp och sedan förläggs kabelskyddsror som den nya kabeln dras i. Kabelskyddsroret skyddar kabeln och gör att det i framtiden är möjligt att byta kabeln utan att gräva upp hela sträckan. Om kabelskyddsroret är helt så kan en gammal kabel dras ur och en ny matas i det gamla röret.

Även luftledningar är prioriterade att bytas inom reinvesteringsprogrammet. Kontoret deltar löpande i samförläggingsprojekt med Ellevio där luftledningar grävs ner i marken. Att delta i samförläggingsprojekt är en kostnadseffektiv åtgärd för kontoret då stora schaktkostnader undviks. Kontoret deltar just nu i en handfull pågående samförläggingsprojekt i söderort och västerort.

Centraler och armaturer byts efter behov i pågående projekt eller efter genomförd inspektion. Centraler och armaturer är inte prioriterade åtgärder i förhållande till stolp- eller kabelbyten.

Inom ramen för detta program är det möjligt att genomföra en delmängd av de reinvesteringar som har beskrivits under Befintlig situation. Kontoret uppskattar att det är möjligt att genomföra följande arbeten:

- Byta ca 10 000 stolpar
- Byta ca 55 km kabel
- Byta ca 100 belysningscentraler
- Byta ca 3 000 armaturer

Avvägningar

Men med en åldrande infrastruktur runt om i staden ser kontoret en utmaning med att genomföra hela det reinvesteringsbehov som finns beskrivet. Kontoret ser löpande över fördelningen av reinvesteringsmedel för att kunna prioritera de mest akuta åtgärderna.

Utmaningen beror dels på den interna arbetsbelastningen, men även på grund av tillgången på arbetskraft hos entreprenörer och de prioriteringar som kontoret måste göra inom ramen för tillgängliga reinvesteringsmedel. Kontoret har föreslagit en reinvesteringsvolym som genom tidigare erfarenheter bedöms genomförbar utifrån interna och externa resurser.

Programmets högsta prioritet är på stolpar som riskerar att falla. Däremot är stolpbyten en tidskrävande åtgärd som kräver mycket resurser i form av tid. För att få ett effektivt reinvesteringsprogram kommer därför medlen fördelas mellan alla typer av anläggningsbyten.

De avvägningarna som har gjorts gällande kablar är att väga byte till nya kablar mot att fortsätta reparera de gamla. Det är kostnadsmässigt fördelaktigt att byta gamla uttjänta kablar till nya som förläggs i kabelskyddsror i mark istället för att belasta driftbudgeten med återkommande reparationer. Ett byte innebär en förnyring av anläggningen och att det inte byggs upp någon skuld till underhållet. Reparation av kablar innebär även att vi får sämre värden på den elektriska överföringsförmågan vilket i förlängningen innebär att fler kabelfel kan uppstå.

Reinvesteringar i belysningsanläggningen har en löpande karaktär och är ett återkommande arbete varje år. Åtgärderna är av enklare karaktär och därför har kontoret valt att gå fram med genomförandebeslut direkt.

Konsekvenser

Framkomlighet/Tillgänglighet

Ökad driftsäkerhet förbättrar tillgängligheten av allmän plats genom att säkerställa att belysningen är tänd.

Vid projektens genomförande ska tillgänglighet och framkomlighet för allmänhet och näringsidkare prioriteras.

Trafiksäkerhet

En icke fungerande belysning bidrar starkt till en lägre trafiksäkerhet. Ökad driftsäkerhet bidrar till god trafiksäkerhet genom att belysningen är tänd.

Vid projektens genomförande ska det eftersträvas att bibehålla en så hög trafiksäkerhet som möjligt med de avstängningar som är nödvändiga och tillse att det sätts upp tillfällig belysning om så är nödvändigt.

Trygghet

En icke fungerande belysning bidrar till att utomhusmiljön upplevs mindre trygg. Ökad driftsäkerhet bibehåller god trygghet på allmän plats genom att säkerställa att belysningen är tänd.

I projekten ska det eftersträvas att hålla befintlig belysning fungerande så långt det är möjligt, kan det inte uppfyllas ska tillfällig belysning ordnas.

Jämställdhet

Medborgarundersökningen från 2019 visar på att det är en märkbart större andel kvinnor än män som känner sig otrygga på kvällen samt även är mindre nöjda med belysningen där de bor.

Detta gäller framförallt i ytterstadsområdena, men även i innerstadsområden känner sig kvinnor mer otrygga än män. Jämställdheten kan öka genom förbättrad driftsäkerhet i belysningsanläggningen vilket bidrar till att medborgare känner en ökad trygghetsupplevelse särskilt vad avser att kunna bedöma platsen eller situationen, dvs. om det är lämpligast att ta en annan väg.

Belysning bidrar till att människor vill vistas i de offentliga miljöerna även under dygnets mörka delar. Jämställdhet är en del i prioriteringen vid belysningsarbeten på så sätt att det är viktigt att ha en god driftsäkerhet i anläggningen så att belysningen fungerar som den ska.

Mot bakgrund av ovan beskrivna skillnader mellan kvinnors och mäns upplevelse av trygghet och belysning i det offentliga

rummet, är åtgärderna av den typ som föreslås i detta ärende viktiga för att säkerställa en trygg, säker och orienterbar miljö för kvinnor och män under den mörka delen av dygnet.

Tidplan

Reinvesteringsprogrammet bedrivs som årsvisa projekt där åtgärder planeras och genomförs samma år. Planeringen påbörjas till viss del redan året innan åtgärden ska genomföras.

Planering sker med hjälp av kontorets interna system samt kontorets och entreprenörernas erfarenhet och kännedom om anläggningen. Inspektioner genomförs för att verifiera att rätt åtgärder planeras samt identifiera anläggningsdelar i behov av reinvesteringar.

Ekonomi

Kalkylen baseras på prisinformation från handlingar som tagits fram i projekt under 2021. Preliminär kostnadsfördelning ser ut enligt tabellen nedan. Fördelningen kan komma att justeras efter behov.

	2022	2023	2024	2025	2026
Stolpbyte	28 mnkr	28 mnkr	28 mnkr	28 mnkr	28 mnkr
Kabelbyte	26 mnkr	26 mnkr	26 mnkr	26 mnkr	26 mnkr
Centralbyte	1,5 mnkr	1,5 mnkr	1,5 mnkr	1,5 mnkr	1,5 mnkr
Armatyrbyte	4,5 mnkr	4,5 mnkr	4,5 mnkr	4,5 mnkr	4,5 mnkr
Summa	60 mnkr	60 mnkr	60 mnkr	60 mnkr	60 mnkr

Kommentarer

Under åren 2022-2026 har preliminärt 40 mnkr av de föreslagna 60 mnkr per år inrymts i kontorets budget, men kontoret har för avsikt att årligen pröva om det är möjligt att inrymma den kvarstående delen. Om det inte är möjligt att inrymma hela den föreslagna nivån om 60 mnkr per år kommer programmets genomförandeperiod att behöva förlängas.

För det fall att det inte blir möjligt att inrymma de föreslagna 60 mnkr kommer utbyte av stolpar att ges högsta prioritet då de är mest angelägna att åtgärda. Men för att hålla en bra balans i reinvesteringarna kommer även stolpbyten behöva minska i volym, dock inte lika mycket som övriga byten.

Kontoret deltar även i samförläggingsprojekt med Ellevio där luftledningarna grävs ner i marken. Preliminärt under programmets

tid kommer kontoret att spendera ca 15 mnkr i dessa samförslägningsprojekt och inryms som kabelbyten i tabellen ovan.

Driftkostnader

Driftbudgeten för belysningsanläggningarna är baserad på ett kontinuerligt utbyte av gammal utrustning.

Reinvesteringsprogrammet är utformat för att hålla en jämn årlig volym av reinvesteringar och har pågått under många år. I de fall förslagna reinvesteringar inte genomförs riskerar dessa kostnader istället belasta driftsbudgeten i form av akut felavhjälpning. Förutom att det genererar merkostnader så leder det till stora störningar i trafiken. De föreslagna åtgärderna syftar således till att hålla driftskostnaderna på en låg nivå.

En nuvärdesberäkning har gjorts enligt stadens anvisningar. Beräkningen visar ett negativt nettonuvärde om ca 260 mnkr. Nuvärdesberäkningen redovisas i bilaga 1.

Investeringarna kommer att aktiveras successivt från och med år 2023 och kapitalkostnaderna kommer därefter att öka årligen under perioden 2024-2027. Kostnaden, som beräknas till cirka 1,7 mnkr 2023 ökar till totalt cirka 7,6 mnkr år 2027, och minskar därefter med gjorda avskrivningar. Kapitalkostnaden är preliminärt beräknad med de avskrivningstider som gäller för investeringens olika komponenter, mellan 25 och 40 år, och en intern ränta om 0,5 procent. Kostnaden får beaktas i nämndens budget från och med år 2023.

Risk/Osäkerhet

Risken är att en del av de planerade åtgärderna inte genomförs på grund av fördröjning. Såväl materialkostnader som entreprenörskostnader kan gå upp över tid.

Samförslägningsprojekt och större kabelbytesprojekt riskerar att bli dyrare samt dra ut på tid på grund av okända markförhållanden samt att planeringen styrs av extern part (Ellevio)

Risken finns att stolpar hinner rasa om kontoret inte når en tillräcklig utbytestakt. Detsamma gäller med nedsläckta områden på grund av kabelfel.

Kommunikation

Inga kommunikationsinsatser har planerats på grund av reinvesteringsprogrammets löpande art.

Slut

Bilagor

1. Investeringskalkyl