



TRAFIKKONTORET

Anders Avemar
Anläggning
08-508 26 228

Bilaga 2 till tjänsteutlåtande 2011-01-31
om reinvesteringsprogram för stadens väghållning

PM om belysningsstolpar, belysningskablar och belysnings-centraler – omfattning och reinvesteringsbehov



Belysningsstolpe av gjutjärn med rostkador



Äldre belysningscentral med blandad ny och gammal utrustning



Luftledning på trästolpe

Sammanfattning

Den offentliga belysningen är av stor betydelse för att staden ska fungera, bl.a. vad gäller trygghet, trafiksäkerhet och framkomlighet. Trafik- och renhållningsnämnden har beslutat att satsa på reinvesteringar för att skydda stadens befintliga anläggningar inom väghållningen samt för att uppnå energibesparing och miljövinster.

Inom den offentliga belysningen pågår ett successivt utbyte till energibesparande lampor. Det är också nödvändigt att på ett samordnat sätt byta ut äldre belysningsstolpar, belysningskablar och belysningscentraler.

Äldre belysningsstolpar behöver bytas av flera skäl, såsom elsäkerhetsrisker och risk för stolpris. Genom kabelfel slocknar många lampor och det har blivit allt svårare att göra omkopplingar i avvaktan på kabelbyte (äldre kabeltyp får inte lagas). Vandaliserade och sönderrostade belysningscentraler kan medföra elsäkerhetsrisker och/eller innebära att hela sträckor blir strömlösa.

Återanskaffningsvärdet för belysningsstolpar, belysningskablar och belysningscentraler beräknas uppgå till totalt ca 700 mnkr. För att åtgärda det nu ackumulerade underhållsbehovet och de problem som väntas uppstå under kommande år behövs reinvesteringar i storleksordningen 30-40 mnkr per år under åren 2011-2030. Angivna belopp gäller 2011 års prisnivå.

Vid indexuppräknings med 4 % per år (genomsnittlig prisutveckling för denna verksamhet) uppgår det beräknade reinvesteringsbehovet till 35-75 mnkr per år. Genomförandebeslut för ett sådant reinvesteringsprogram omfattar totalt 1 050 mnkr i löpande prisnivå. Den årliga fördelningen får prövas i budgetsammanhang.

Ungefär hälften av de 45 milen enledarkablar är äldre än 50 år och har kopplats om på flera ställen p.g.a. oreparabla kabelfel. Utbytet till 5-ledarkabel är särskilt

angelägen i sådana områden och i samband med kabelbytet bör här också utbytas äldre belysningsstolpar och belysningscentraler med stora brister.

Ett reinvesteringsprogram med sådan inriktning beräknas kunna genomföras på en 10-årsperiod och utgifterna bedöms uppgå till 350 mnkr med 35 mnkr per år. Omräknat till löpande prisnivå med 4 % per år uppgår behovet av reinvesteringsmedel till totalt 420 mnkr och det årliga behovet till 35-50 mnkr per år.

Bakgrund

Gatubelysningens syfte och betydelse i staden kan sammanfattas enligt följande:

- Den skall skapa god orientering och trygghet för invånarna och alla trafikanter.
- Den skall bidra till trafiksäkerhet och framkomlighet genom att ge tillräckligt goda synbetingelser för motorfordonsförare som, speciellt inom tätorter, kräver en fast belysning för att säkert kunna observera oskyddade trafikanter och andra hinder.
- Den skall ge nattupplevelse och även dagtid ge ett tillskott till stadsmiljön så att de estetiska kvaliteterna som stadsmiljön skapar tas tillvara.
- Den skall vara driftsäker, ekonomisk och miljövänlig.
- Den skall ge en god arbetsmiljö och tillgodose kraven för dem som arbetar utomhus i gatumiljö.

För att kunna uppnå dessa mål krävs ett väl fungerande underhåll i form av utbyte av trasiga ljuskällor samt reparation av kabelfel mm. Dessutom fordras ett kontinuerligt utbyte av föråldrad och utsliten materiel, som t ex kablar, stolpar, armaturer och belysningscentraler. Utbytesåtgärderna betraktas som reinvesteringar och erforderliga medel behöver inrymmas på investeringsbudgeten.

Beslut har fattats om armaturbyten på huvudgator och trafikleder samt i parkmiljö. Trafikkontoret avser även framlägga förslag om armaturbyten på lokalgator inför genomförandebeslut i början av 2011. I detta PM ligger fokus på utbyte av belysningsstolpar, belysningskablar samt belysningscentraler.

Belysningsstolpar

Syfte

Belysningsstolparna ska bära upp armaturer och lampor i lämplig höjd och placeras med ett avstånd mellan stolparna så att detta ger önskad belysningseffekt.

Omfattning

Staden har ca 93 000 belysningsstolpar varav ca 1 000 trästolpar. En belysningsstolpes livslängd beräknas vara ca 40 år. I dagsläget är ca 20 % av belysningsstolparna äldre än 40 år.

Ungefär 50 % av de stolpar som finns idag har utgått ur marknadssortimentet, vilket innebär att den måste ersättas med en avvikande stolptyp. Eftersom utbyte

inte kan ske samtidigt av samtliga stolpar i en park eller gata kommer parkens eller gatans estetiska utseende att förändras och bli mindre enhetligt.

Belysningsanläggningar som är uppbyggda på trästolpar är idag ca 30 – 50 år gamla. Trästolpanläggningar som i de flesta fall finns längs parkvägar och i anslutning till motionsspår är uppbyggda efter dåtidens byggnadssätt, dvs. långa avstånd mellan stolparna, vilket ger en belysning som inte är godtagbar i dag med tanke på trygghet.

Underhållsproblem

De äldre stolparna är anpassade för s.k. 1- ledarkabel och inte för 5- ledarkabel (beskrivs i följande avsnitt om kablar), som måste användas i nya anläggningar. Utbyte till nya stolpar måste därför anstå tills kabelbyte skett.

Dessa stolpar har en gjutjärnssockel som med tiden fått sprickor i godset, vilket gör att de är otäta och gör att fukt kan tränga ner. Härigenom kan vissa delar bli spänningsförande. Det finns då också risk för kortslutning och att delar av anläggningen slocknar.

Äldre stålstolpar är utsatta för rostangrepp, vilket kräver stora resurser i underhållsmålning. Dessa stolpar är också betydligt sämre ur trafiksäkerhetssynpunkt då de bl. a. inte är eftergivliga vid påkörning.

Trästolpar rötskadebesiktigas vart 8:e år och rötskadade stolpar byts ut. De utdömda stolparna blir fler för varje besiktning som utförs. Att byta enbart de utdömda trästolparna är ett kortsiktigt tänkande, då angränsande stolpar troligen blir utdömda vid nästa besiktning. Trästolpanläggningar bör bytas ut i hela sin sträckning.

Ett annat problem är att trädens kvistar och grenar växer in i kablarna. Detta kan leda till kortslutningar och är ett kostsamt underhållsproblem.

Risker och konsekvenser

Då medel inte längre kunnat inrymmas för planerat underhåll i driftbudgeten, förutom under 2011, krävs kostsamma punktinsatser för akuta åtgärder för att åtgärda avrostade stolpar, ruttna trästolpar, samt vandaliserade anläggningsdelar som medför ökad risk för personskador vid stolpras eller kontakt med spänningsförande delar.

Ekonomi

Återanskaffningsvärdet för samtliga belysningsstolpar beräknas uppgå till totalt ca 375 mnkr. I dagsläget är ca 18 000 stolpar i behov av att bytas ut. Med ett snittpris per belysningsstolpe på ca 4 000 kr kan det eftersläpande underhållet beräknas uppgå till ca 75 mnkr (ingår i ackumulerat underhållsbehov för kablar, se sid 4). För att successivt förnya utrustningen behöver ytterligare ca 1900 stolpar bytas per år till en årlig utgift om ca 7,5 mnkr.

Utbytestakt

Utbytet bör ske samordnat med kabelutbyte och belysningscentraler för att få en komplett och driftsäker anläggning. Reinvesteringsbehovet uppskattas till ca 10 mnkr per år.

Utbyte av kablar

Syfte

Belysningsstolparna är sammanbundna genom belysningskablar i ett stort antal elslingor - per gata, gångstråk, torg etc. Kabelnätet ska förmedla elström till belysningspunkterna på ett stabilt sätt.

Omfattning

I staden finns totalt ca 330 mil belysningskabel, varav ca 45 mil så kallad 1-ledarkabel, som var den första typen av kablar som lades ner för gatubelysningsändamål. Den består av en kopparkärna som är omsluten av oljepapper och har en blymantel omkring sig samt juteväv/ståltråd utanpå blymanteln. Denna kabel finns fortfarande kvar i stor omfattning i belysningsnätet, vilket gör att antalet kabelfel ökar ju äldre anläggningen blir. Om denna 1-ledarkabel rubbas ur sitt läge uppstår sprickor i blymanteln, varvid ett nytt kabelfel uppstår inom kort. Detta inträffar ibland när schaktning har förekommit i närheten.

Den nya 5-ledarkabeln är grövre och har högre kapacitet samt går att reparera.

Underhållsproblem

Det finns idag stora problem med ökande antal kabelfel. Vid kabelfel slocknar många lampor när säkringen går sönder och hela sträckan blir strömlös. Eftersom kabeln inte är synlig är det ett ganska komplicerat arbete att hitta var felet är. När felet har lokaliserats krävs en tillfällig omkoppling i nätet, så att man får ström på sträckan igen. Detta görs genom omkoppling till annan belysningscentral eller annan belysningsgrupp och då krävs en noggrann genomgång så att inte för långa ledningslängder kopplas in. Ibland kan slutsatsen bli att det inte finns någon möjlighet till omkoppling, utan sträckan får stå strömlös och mörk tills ny kabel kan läggas.

Risker och konsekvenser

Driftsanslagen räcker inte längre till planerat underhåll, med undantag för år 2011 då extra medel tilldelats. Riskerna för att kabel kopplas ur och belysning står strömlös ökar därför. Problemen förstärks i och med att kabeln successivt blir äldre. Konsekvenserna märks i form av en eftersatt anläggning som inte kan hållas driftsäker, vilket leder till mörka områden och att målen för en trygg och trafiksäker miljö ej uppnås.

Att laga kabelfel på 1-ledarkabel är inte tillåtet, då elföreskrifterna påtalar att ingrepp i gammal anläggning ska utföras enligt gällande föreskrifter, d.v.s. att ny kabel skall läggas mellan kopplingspunkterna.

Ekonomi

I dagsläget finns ca 850 kabelfel som väntar på åtgärd och varje enstaka reparation kostar ca 15 000 kr. Det eftersläpande underhållet beräknas idag uppgå till ca 675 mnkr. Återanskaffningsvärdet för samtliga belysningskablar beräknas vara ca 500 mnkr (inkl. utgifter för erforderliga gångbanearbeten).

Utbytestakt

Utbytestakten av gammal 1-ledarkabel är f.n. ca 60 år och med den takten skulle det innebära att stora områden kommer bli mörklagda, främst i bostadsområden. Utbytestakten behöver därför ökas men arbetet måste av praktiska skäl fördelas på ganska många år. Med en utbytestakt på 25 år behöver det göras reinvesteringar med 25-30 mnkr per år.

Belysningscentraler

Syfte

Belysningscentralernas uppgift är att fördela ut elkraft till belysningsstolparna.

Omfattning

Staden har ca 1 100 belysningscentraler, varav ca 25 % (ca 250 st.) är så pass ålderstigna att utbyte bör ske. Det har inte skett något utbyte av belysningscentraler under senare år.

Underhållsproblem

På äldre typer av belysningscentraler brukar underdelen rosta och/eller sockeln gå sönder. Det blir då lätt för obehöriga att öppna skåpet, vilket medför stor risk för personskador.

I dagsläget sker i huvudsak endast provisoriska reparationer genom att svetsa på skyddsplåtar vilket är en kostsam åtgärd.

Äldre typer av belysningscentraler är ganska stora, vilket gör dem attraktiva för affischering och klotter.

Risker och konsekvenser

Vandaliserade eller sönderrostade belysningscentraler medför stora risker för allmänheten eftersom anläggningsdelar kan bli spänningsförande. Om säkringar i belysningscentraler går sönder kan hela sträckor, gatukorsningar och övergångsställen bli strömlösa och mörklagda. Nya belysningscentraler är betydligt lättare att underhålla och klottersanera.

Ekonomi

Återanskaffningsvärdet för belysningscentralerna beräknas uppgå till totalt ca 40 mnkr. I dagsläget är ca 250 belysningscentraler i behov av att bytas ut. Utgifterna för en ny central är ca 35 000 kr och det eftersläpade underhållsbehovet beräknas uppgå till ca 9 mnkr.

Utbytestakt

Utbytet bör ske samordnat med kabelbyte samt stolpbyte för att få en komplett och driftsäker anläggning. Reinvesteringsbehovet uppskattas till 0,5-1 mnkr per år.

SLUT