

## Utlåtande Rotel V (Dnr KS 2021/796)

### Reinvesteringsprogram för trafiksignalanläggningar 2022-2026

Genomförandebeslut

Framställan från trafiknämnden

Kommunstyrelsen föreslår att kommunfullmäktige beslutar följande.

1. Trafiknämnden medges rätt att genomföra Reinvesteringsprogram för trafiksignalanläggningar 2022-2026 till en investeringsutgift om 167,0 mnkr.
2. Trafiknämnden medges rätt att teckna erforderliga avtal.

**Föredragande borgarrådet Daniel Helldén** anför följande.

Ärendet

Trafiknämndens förslag till reinvesteringsprogram för trafiksignalanläggningar för perioden 2022-2026 till en utgift om 167,0 mnkr innebär att trafiknämnden kan fortsätta att byta ut äldre trafiksignalutrustning i en jämn takt. Det syftar till att minimera driftkostnaderna samtidigt som en hög drift- och funktionssäkerhet kan bibehållas i anläggningarna. I programmet ingår också modernisering av befintligt styr- och driftövervakningssystem.

Trafiksignaler är en viktig del av den infrastruktur som staden ansvarar för. De används för att fördela utrymme och tid i korsningar mellan olika flöden av motorfordon, kollektivtrafik, gående och cyklar. Trafiknämnden förvaltar ett stort antal anläggningar som måste vara i god funktion för att målen om framkomlighet, tillgänglighet, säkerhet och god miljö ska kunna nås.

Investeringskalkylen redovisas i bilaga 1.

## Beredning

Ärendet har initierats av trafiknämnden och remitterats till stadsledningskontoret.

*Stadsledningskontoret* konstaterar att trafiknämndens planer på att genomföra utbyte av äldre trafiksignalutrustning är i linje med nämndens uppdrag och stadens övergripande strategier. Stadsledningskontoret anser att programmet bör prioriteras, beroende på vikten av att säkerställa en god funktion hos dessa anläggningar för att kunna uppnå stadens mål om en trafiksäker och trygg stad med god framkomlighet. Att staden har fungerande trafikanläggningar är av yttersta vikt. Trafiknämnden bör vinnlägga sig om att inrymma hela programmet i sin långsiktiga investeringsplan.

## Mina synpunkter

I stadens investeringsstrategi framhålls att underhållsplaner och reinvesteringsprogram ska finnas som en del av stadens långsiktiga investeringsplanering för att säkerställa funktionen och bevara värdet på stadens anläggningar och byggnader. Jag konstaterar att trafiknämndens planer på att genomföra utbyte av äldre trafiksignalutrustning är i linje med nämndens uppdrag och stadens övergripande strategier.

Trafiknämnden förvaltar ett stort antal anläggningar som måste vara i god funktion för att målen om framkomlighet, tillgänglighet, säkerhet och god miljö ska kunna nås. Det är därför positivt att trafiknämnden har tagit fram ett femårigt program för reinvesteringar i trafiksignalanläggningar som möjliggör en långsiktig investeringsplanering.

Jag anser att programmet bör prioriteras för att säkerställa en god funktion hos dessa anläggningar för att kunna uppnå stadens mål om en trafiksäker och trygg stad med god framkomlighet. Att staden har fungerande trafikanläggningar är av yttersta vikt. Att genomföra reinvesteringarna i tid bidrar till att minska behovet av kostsamma åtgärder i form av akut underhåll och minskar också risken för avbrott i funktionerna hos anläggningen, till exempel i form av släckta lampor, vilket ger både ekonomiska och andra konsekvenser, till exempel minskad trafiksäkerhet och trygghet. Särskilt de svagaste trafikantgrupperna (barn, äldre, rörelsehindrade och synskadade) är beroende av att signalerna fungerar väl.

Jag vill i sammanhanget poängtera vikten av att i arbetet integrera och strategiskt nyttja teknikutveckling och innovationer, som till exempel sensorer, i syfte att optimera trafiksystemet och minska resursförbrukningen. Det finns

exempel inom projektet Smart stad och samarbeten med AB Stokab som kan ha betydelse för kommande tekniska lösningar.

Jag anser att nämnden bör vinnlägga sig om att inrymma hela programmet i sin långsiktiga investeringsplan. I finansborgarrådets förslag till budget för år 2022 utökas trafiknämndens investeringsram för år 2023 med 150 miljoner kronor. Finansborgarrådets förslag till budget för år 2022 bidrar därmed till att kunna inrymma programmet i trafiknämndens långsiktiga investeringsplan.

Jag föreslår kommunstyrelsen att föreslå kommunfullmäktige besluta att trafiknämnden medges rätt att genomföra reinvesteringsprogram för trafiksignalanläggningar 2022-2026 till en investeringsutgift om 167,0 mnkr. Trafiknämnden medges vidare rätt att teckna erforderliga avtal.

## Bilaga

1. Investeringskalkyl

**Borgarrådsberedningen** tillstyrker föredragande borgarrådets förslag.

**Kommunstyrelsen** delar borgarrådsberedningens uppfattning och föreslår att kommunfullmäktige beslutar följande.

1. Trafiknämnden medges rätt att genomföra Reinvesteringsprogram för trafiksignalanläggningar 2022-2026 till en investeringsutgift om 167,0 mnkr.
2. Trafiknämnden medges rätt att teckna erforderliga avtal.

Stockholm den 27 oktober 2021

På kommunstyrelsens vägnar:  
ANNA KÖNIG JERLMYR

Daniel Helldén

*Hans Altsjö*

## Remissammanställning

### Ärendet

Trafiknämndens förslag till reinvesteringsprogram för trafiksignalanläggningar för perioden 2022-2026 till en utgift om 167,0 mnkr innebär att trafiknämnden kan fortsätta att byta ut äldre trafiksignalutrustning i en jämn takt. Det syftar till att minimera driftkostnaderna samtidigt som en hög drift- och funktionssäkerhet kan bibehållas i anläggningarna. I programmet ingår också modernisering av befintligt styr- och driftövervakningssystem.

Trafiksignaler är en viktig del av den infrastruktur som staden ansvarar för. De används för att fördela utrymme och tid i korsningar mellan olika flöden av motorfordon, kollektivtrafik, gående och cyklar. Trafiknämnden förvaltar ett stort antal anläggningar som måste vara i god funktion för att målen om framkomlighet, tillgänglighet, säkerhet och god miljö ska kunna nås.

### Trafiknämnden

**Trafiknämnden** beslutade vid sitt sammanträde den 27 maj 2021 följande.

1. Trafiknämnden godkänner för sin del genomförande av reinvesteringsprogram för stadens trafiksignaler och tillhörande tekniska system.
2. Trafiknämnden hemställer till kommunfullmäktige att godkänna genomförande av reinvesteringsprogram för utbyte av äldre trafiksignalutrustning och ger trafiknämnden rätt att genomföra programmet till en investeringsutgift om 167 mnkr samt upphandla och teckna avtal inom ramen för föreliggande genomförandebeslut.

**Trafikkontorets** tjänsteutlåtande daterat den 13 april 2021 har i huvudsak följande lydelse.

Trafiksignaler har flera funktioner. De ska i tid separera olika trafikantgrupper och trafikströmmar så att olyckor undviks. Samtidigt ska de ge de olika trafikantgrupperna god framkomlighet och tillgänglighet, bl.a. för personer med funktionsnedsättning, samt ge prioritet till kollektivtrafik.

Att ha en optimalt fungerande signalreglering dygnet runt i staden är av största vikt för att skapa framkomlighet och trafiksäkerhet. Väl fungerande trafiksignaler bidrar också till minskad köbildning och avgasmängder, vilket förbättrar miljön.

Stadens anläggningar för väghållning har anlagts under lång tid och representerar ett mycket stort ekonomiskt värde. Bevarandet av dessa anläggningar får vägas mot planerade nyinvesteringar inom ramen för stadens totala ekonomiska resurser.

Kommunfullmäktige beslutade år 2010 om en drift- och underhållsstrategi för stadens väghållning. Strategin hade följande utgångspunkter:

- Värna och effektivisera kärnverksamheten inför utmaningar i Vision 2030
- Eftersträva driftekonomiskt byggande i staden och tydliggör nyinvesteringarnas drift- och underhållseffekter
- Skydda stadens befintliga anläggningar och deras funktion – satsa på reinvesteringar och öka deras andel av investeringsbudgeten

I beslutsunderlaget för strategin beskrivs behov av ökade medel för att få en fungerande väghållning, som i sin tur är nödvändig för att staden ska upplevas som framkomlig, säker, ren, trygg och vacker. Det framgår vidare att behoven kommer att öka framöver till följd av ökad befolkning och resande, förtätningar och ombyggnader, allt fler och åldrande anläggningar samt hög kostnadsutveckling vilket urholkar värdet av avsatta ekonomiska resurser.

2011 fastslog kommunfullmäktige, omfattning och beslutsformer för reinvesteringensprogram för stadens väghållning, där bland annat trafiksignaler och andra elektriska trafikordningar ingick. (Dnr. T2010-400-04793). I samma ärende beslutades även om genomförande av reinvesteringensprogram för trafiksignaler under åren 2011-2015. Ärendet utgjorde även inriktningsbeslut för föreslaget fortsatt genomförande av reinvesteringensprogram för åren 2017-2021, som sedan också gick till genomförandebeslut.

Inom den ekonomiska planeringen anges för respektive anläggning en beräknad livslängd, som varierar kraftigt (7-40 år) beroende på anläggningens art. Anläggningarna kan dock i många fall hållas vid liv längre men då behöver det göras väsentliga upprustningsåtgärder som belastar driftbudgeten. Genom reinvestering säkerställs funktion och ekonomi i anläggningen.

För att undvika punktinsatser och ojämn belastning på organisation och budget utformades reinvesteringensprogrammet för att hålla en jämn utbytetakt av teknisk utrustning som annars riskerar falla för åldersstreck. Kostnader och genomförda arbeten har kontinuerligt följts upp med smärre justeringar av budget.

#### *Ärendets beredning*

Detta ärende har beretts inom trafikkontoret och samråd har skett med stadsledningskontoret.

#### *Mål och Syfte*

Reinvesteringensprogrammets huvudsakliga syfte är att bibehålla en hög drift- och funktionssäkerhet i stadens trafiksignalanläggningar.

Trafiksignaler är en mycket viktig del av trafikinfrastrukturen. De används för att främja målen i framkomlighetsstrategin genom att fördela utrymme och tid i korsning mellan olika flöden av motorfordon, kollektivtrafik, gående och cyklister.

Väl fungerande trafiksignaler bidrar till förbättrad framkomlighet och minskad miljöpåverkan.

Teknikutveckling inom området sker löpande, och med modern teknik kan olika trafikantgrupper prioriteras i enlighet med stadens gällande framkomlighetsstrategi. Exempelvis kan cyklister och kollektivtrafik prioriteras. Införandet av bussprioritering kan ge upp till 15 % reduktion av bussrestid i innerstadsmiljö, och cyklister kan ges snabbare grönt utan att behöva stanna för att trycka på knappen. Funktionshinder tillgänglighet förbättras, då de är beroende av att tryckknappar och signaler fungerar.

För näringslivets resor och transporter är väl fungerande trafiksignaler viktigt för att minska köer och därmed kostnader.

I samhällsekonomiska termer dominerar framkomlighetsaspekten. Att förbättra styrningen i samordnade trafiksignaler kan generera stor samhällsekonomisk nytta. I korthet går detta ut på att få trafiksignalerna att på ett mera följsamt sätt anpassa sig till det aktuella trafikflödet. Detta minskar köer och antalet stoppade fordon. Ett sådant exempel är projektet MATSIS (Minskade CO<sub>2</sub>-utsläpp genom Adaptiva Trafiksignaler I Stockholm<sup>1</sup>), där sex samordnade signalkedjor trimmades. Beräkningar visar minskade fördröjningar i signalerna med 19 %. Enbart på Valhallavägen där stora mängder tung trafik från hamnarna nu slipper vänta lika länge vid rödlys, sparas 850 ton koldioxid in per år. Totalt visar datorsimuleringar som genomförts i projektet att utsläppen har kunnat reduceras med 2 900 ton koldioxid per år, motsvarande 7 %, tack vare förbättrad styrning.

Väl fungerande trafiksignaler är också av vikt för trafiksäkerheten.

Trafiksignaler är en trafiksäkerhetsanläggning med syfte att separera olika trafikantgrupper och trafikströmmar. I de fall en trafiksignalanläggning inte kan upprätthålla sin funktion uppstår farliga trafiksituationer ofta med personsador som följd. Om en trafiksignal släcks under lågtrafik beräknas antalet personskadade olyckor öka med ca 50 %. Även dödsolyckor förekommer.

Trafiksignaler används också i hastighetsdämpande syften. Den gröna vågen mellan korsningar är baserad på en genomsnittlig hastighet mellan korsningarna. På platser där det är vanligt förekommande med fortkörning kan signalerna programmeras på ett sådant sätt att de gynnar en laglig hastighet, men missgynnar fortkörare, som då kommer i "otakt" med den gröna vågen.

En modernisering säkrar tillgång på reservdelar och support. Föråldrad teknisk utrustning har av naturliga skäl en betydligt högre felfrekvens än ny. Fel i anläggningarna orsakar driftstopp vilket leder till att trafiksignalanläggningen sätts ur funktion väsentligt oftare och under en längre tid än vad som annars skulle behövas, vilket i sin tur medför markant försämrad framkomlighet och trafiksäkerhet. Det ger också ökade driftkostnader i form av felavhjälpande åtgärder, som ofta är akuta. Leverantörer av styrapparater är endast skyldiga att tillhandhålla reservdelar under ett

---

<sup>1</sup> Källa: MATSIS – Minskade CO<sub>2</sub>-utsläpp genom Adaptiva Trafiksignaler I Stockholm, Movea, 2008

fåtal år efter att utrustningen installerats. Tillgången på reservdelar för de äldsta installerade styrapparaterna utgör därför en stor risk för möjligheten att bibehålla en hög driftsäkerhet.

Inom ramen för reinvesteringsprogrammet, där huvudfokus är utbyte och modernisering av föråldrad teknisk hårdvara, ingår även modernisering av befintligt styr- och driftövervakningssystem. I projektet ”Smart Stad” lades grunden till ett nytt och öppnare gränssnitt för att ansluta moderna styrapparater till stadens system samt för ett flertal nya funktioner för smartare trafikstyrning för förbättrad framkomlighet, exempelvis dynamisk prioritering av kollektivtrafik. Utöver utökade funktioner för trafikstyrning så öppnar ett nytt system, med öppet gränssnitt, också marknaden för fler leverantörer av styrapparater, vilket ger positiva effekter på dagens något begränsade konkurrenssituation.

Sammanfattningsvis är målen för reinvesteringsprogrammet att:

- Förbättra framkomlighet
- Minska miljöpåverkan
- Bidra till god trafiksäkerhet
- Undvika driftsstopp
- Minska driftskostnader
- Främja konkurrenssituation

Kontoret har ett helhetsperspektiv när det gäller att avgöra vilka åtgärder som ska betecknas som reinvesteringar. Normalt byts flera anläggningsdelar samtidigt och då ingår alla dessa delar i reinvesteringen. Enstaka byten av trasiga anläggningsdelar sker däremot i form av underhållsåtgärder på driftbudgeten.

#### *Risker i genomförandet*

Erfarenhet från tidigare genomförda reinvesteringsprogram visar en väsentlig risk gällande tillgängligheten av entreprenörer och leverantörer av teknisk utrustning. Marknaden för dessa aktörer är i Sverige starkt begränsad och kan i det närmaste liknas vid en monopolsituation där ett specialiserat bolag dominerar marknaden. Således är staden i en stark beroendeställning till ett fåtal leverantörer, och resursbrist eller andra företagsekonomiska prioriteringar kan snabbt leda till förseningar i leveranser och entreprenader.

För att minska denna beroendeställning genomför trafikkontoret en rad åtgärder i syfte att främja konkurrenssituationen på marknaden. Exempel på åtgärd är modernisering och införandet av öppna kommunikationsprotokoll i det centrala systemet för styr- och driftövervakning. Åtgärden innebär att fler leverantörer kan ansluta sin utrustning till stadens trafiksystem, och på så sätt kan fler leverantörer lämna anbud. Ytterligare exempel är att vid upphandling av drift och underhåll dela upp staden i flera driftområden, för att stimulera tillväxt av nya entreprenörer.

Arbetsbelastningen på resurser inom den egna organisationen har tidigare kunnat utgöra ett hinder för framdriften av reinvesteringsprogrammet. För att minimera denna risk genomför trafikkontoret en ramavtalsupphandling för ett flertal typer av konsultstöd, ex. el-projektörer, projektledare och programmerare för att kunna jämna ut arbetsbelastningen för den egna personalen.

#### *Ekonomi*

Beräknad budget för det föreslagna reinvesteringsprogrammet uppgår sammanlagt till 167 mnkr och fördelas enligt nedanstående tabell. Årlig budget om 31 mnkr under åren 2024-2026 har inrymts i sin helhet inom nämndens långsiktiga investeringsplan. Under åren 2022-2023 har preliminärt 32 mnkr av de föreslagna 37 mnkr per år inrymts, men kontoret har för avsikt att genom omprioriteringar av andra projekt försöka inrymma den kvarstående delen. För det fall att detta inte blir möjligt kommer utbyte av de äldsta styrapparaterna, LED lyktor, tryckknappslådor och skadade detektorer att ges högsta prioritet då de är mest angelägna att åtgärda.

Trafiksignaler	2022	2023	2024	2025	2026	Summa
Styrapparater	15	15	15	15	15	
Detektorer	5	5	5	5	5	
Tryckknappar	0	0	2	2	2	
Kablar (Signal + Samo)	3	3	5	5	5	
Styr och övervakning	4	4	4	4	4	
Signallyktor	10	10	0	0	0	
<b>Summa</b>	<b>37</b>	<b>37</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>167</b>

Tabell: Föreslagna reinvesteringar MSEK

Reinvesteringsprogrammet kommer att följas upp årligen i tertialrapporterna och i verksamhetsberättelsen. En slutredovisning planeras i samband med programmets avslut.

#### Driftkostnader

Driftsbudget för trafiksignaler 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 föreslagna reinvesteringar inte genomförs riskerar dessa kostnader istället belasta driftsbudget 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 145 mnkr. Nuvärdesberäkningen redovisas i bilaga 2.

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 2,5 mnkr 2023 ökar till totalt cirka 11,3mnkr år 2027, och minskar därefter med gjorda avskrivningar. Kapitalkostnaden är preliminärt beräknad med de avskrivningstider som gäller för investeringens olika komponenter, mellan 7 och 40 år, och en intern ränta om 0,5 procent. Kostnaden får beaktas i nämndens budget från och med år 2023.

## Beredning



Ärendet har initierats av trafiknämnden och remitterats till stadsledningskontoret.

## **Stadsledningskontoret**

**Stadsledningskontorets** tjänsteutlåtande daterat den 9 september 2021 har i huvudsak följande lydelse.

I stadens investeringsstrategi, senaste lydelse enligt bilaga 3 i kommunfullmäktiges *Budget 2021*, framhålls att underhållsplaner och reinvesteringsprogram ska finnas som en del av stadens långsiktiga investeringsplanering för att säkerställa funktionen och bevara värdet på stadens anläggningar och byggnader.

Stadsledningskontoret konstaterar att trafiknämndens planer på att genomföra utbyte av äldre trafiksignalutrustning är i linje med nämndens uppdrag och stadens övergripande strategier.

Trafiknämnden förvaltar ett stort antal anläggningar som måste vara i god funktion för att målen om framkomlighet, tillgänglighet, säkerhet och god miljö ska kunna nås. Det är därför positivt att trafiknämnden har tagit fram ett femårigt program för reinvesteringar i trafiksignalanläggningar som möjliggör en långsiktig investeringsplanering.

Stadsledningskontoret anser att programmet bör prioriteras, beroende på vikten av att säkerställa en god funktion hos dessa anläggningar för att kunna uppnå stadens mål om en trafiksäker och trygg stad med god framkomlighet. Att staden har fungerande trafikanelläggningar är av yttersta vikt. Att genomföra reinvesteringarna i tid bidrar till att minska behovet av kostsamma åtgärder i form av akut underhåll och minskar också risken för avbrott i funktionerna hos anläggningen, till exempel i form av släckta lampor, vilket ger både ekonomiska och andra konsekvenser, till exempel minskad trafiksäkerhet och trygghet. Särskilt de svagaste trafikantgrupperna (barn, äldre, rörelsehindrade och synskadade) är beroende av att signalerna fungerar väl.

Stadsledningskontoret vill i sammanhanget poängtera vikten av att i arbetet integrera och strategiskt nyttja teknikutveckling och innovationer, som till exempel sensorer, i syfte att optimera trafiksystemet och minska resursförbrukningen.

Stadsledningskontoret ser positivt på ambitionen att främja konkurrenssituationen genom en modernisering av styr- och driftövervakningssystemet.

Stadsledningskontoret konstaterar att inga ytterligare driftkostnader tillkommer utöver de kapitalkostnader som blir följderna av att investeringarna aktiveras. Att genomföra de planerade reinvesteringarna förväntas istället, genom minskade akuta reparationer, frigöra resurser på driftsidan till förmån för planerat underhåll.

Stadsledningskontoret anser att nämnden bör vinnlägga sig om att inrymma hela programmet i sin långsiktiga investeringsplan.

Nämndens förslag har inte föregåtts av ett inriktningsbeslut, vilket vore i enlighet med styrmodellen för stora projekt, men stadsledningskontoret gör fortsatt bedöm-

ningen att kommunfullmäktiges beslut den 23 maj 2011 om att godkänna trafiknämndens anmälan av reinvesteringsprogram för stadens väghållning (dnr 314-476/2011) kan jämföras med ett inriktningsbeslut. Denna bedömning gjordes vid beslutet om reinvesteringsprogrammet för perioden 2017-2021.

Stadsledningskontoret föreslår kommunstyrelsen att föreslå kommunfullmäktige besluta att trafiknämnden medges rätt att genomföra reinvesteringsprogram för trafiksignalanläggningar 2022-2026 till en investeringsutgift om 167,0 mnkr. Stadsledningskontoret föreslår vidare att trafiknämnden medges rätt att teckna erforderliga avtal samt att i övrigt beakta vad som framgår av stadsledningskontorets tjänsteutlåtande.