

Projekt  
Investering Innerstan  
Jakob Rawicki

Styrelsen för Stockholm Vatten AB

## Projekt 361200 Kungsgatan – Reviderat inriktningsbeslut

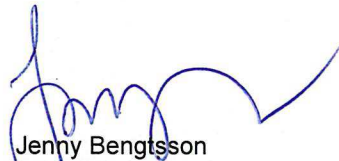
### FÖRSLAG TILL BESLUT

Styrelsen föreslås besluta

- att för projektet 361200 Kungsgatan fatta reviderat inriktningsbeslut och bevilja utökning med 16,7 mnkr till en total om 20 mnkr för planeringsfasen med en total indikativ projektbudget om 162 mnkr
- att bemyndiga verkställande direktören att teckna avtal och göra erforderliga beställningar inom av styrelsen godkänd kostnadsram



Mårten Frumerie  
Verkställande direktör



Jenny Bengtsson  
Avdelningschef  
Projekt

### Sammanfattning

Projektet har initierats av Trafikkontoret då de behöver utföra förstärkningsarbeten på den tunnel som finns i Kungsgatan mellan Sveavägen och Norrlandsgatan. Första gången projektet togs upp var redan 2012 och det har sedan dess omarbetats i omgångar. Nuvarande projektorganisation har varit aktiv sedan slutet av 2018 då Trafikkontoret startade upp projektet på nytt med en beslutad tidplan för genomförande under åren 2022-2024.

Den nuvarande beslutade budgeten på 3,26 mnkr från 2014 har upparbetats varför det nu ansöks om reviderat inriktningsbeslut.

Stockholm Vatten och Avfall har ett omfattande ledningssystem i tunneln bestående av en huvudvattenledning med tillhörande ventiler, en lokal vattenledning och en kombinerad avloppsledning inklusive vatten- och avloppsserviser till fastigheterna längsmed gatan.

Både tunneln och ledningarna är omkring 100 år gamla och mycket få underhållsåtgärder har gjorts sedan de först byggdes. Vattenledningarna är i dåligt skick med korrosionsskador och det finns risk för omfattande läckage. Det är kapacitetsbrist på den kombinerade avloppsledningen.

Sedan 2018 har Stockholm Vatten och Avfalls projektorganisation arbetat med att ta fram åtgärdsförslag och förankra dessa hos Trafikkontoret. Under sommaren 2020 har bolaget kommit fram till att huvudvattenledningen ska förläggas i gatan vid sidan om kulverten.

Sedan 2014 har det skett förändringar gällande omfattningen av planerade åtgärder och istället för livsuppehållande åtgärder med utbyte av cirka 40 meter huvudvattenledning och reparation av lokala läckor ska nu samtliga ledningar och serviser i tunneln bytas ut eller renoveras. Dessutom ska översvämningssproblematiken åtgärdas genom förläggning av två dagvattenledningar i gatan. Den indikativa totalbudgeten för samtliga åtgärder uppskattas till 162 mnkr. Kostnaden för planering- och projektering uppskattas till 20 mnkr, en ökning med 16,7 mnkr från tidigare beslut.

### **Bakgrund**

Projekt Kungsgatan initierades av Stockholm Vatten och Avfall (SVOA) år 2012 när det uppdagades att Trafikkontoret (TK) skulle utföra förstärkningsarbeten på den cirka 410 meter långa citytunnel som går i gatan mellan Sveavägen och Norrlandsgatan. SVOA såg då möjligheten att rusta upp sina befintliga ledningar i tunneln i samband med TKs arbeten. Sedan dess har det varit många omtag i projektet som vid upprepade tillfällen skjutits upp.

Den nuvarande projektorganisationen har varit aktiv sedan i slutet av 2018 när TK meddelade att projektet skulle återupptas på grund av tunnelns undermåliga tillstånd på tunneltaket. Sedan dess har projektet befunnit sig i en utredningsfas där projektorganisationen på SVOA arbetat med att utreda och fastställa vilka åtgärder som ska genomföras på det befintliga ledningsnätet i tunneln samt samordna dessa med TK och deras på förhand satta tidplan om genomförande åren 2022-2024.

Under den här tiden har projektet drivits med en budget på 3,26 mnkr från det beslut som fattades 2014. Utredningen har nu resulterat i val av åtgärder och därför söks ett reviderat inriktningsbeslut på 20 mnkr för planering och projektering.

### **Tidigare beslut**

Inriktningsbeslut/Genomförandebeslut 201403: Totalprognos 3,26 mnkr

### **ÄRENDET**

SVOAs ledningsnät i den cirka 410 m långa tunneln i Kungsgatan innefattar en huvudvattenledning, dimension 800 mm (V800), en lokal vattenledning, dimension 203 mm, och en lokal kombinerad avloppsledning, dimension 375/460 mm.

Projektet har blivit dyrare på grund av de omtag som gjorts sedan 2014 och att de åtgärder som ska genomföras har blivit mer omfattande än vad som var planerat vid det tidigare beslutet. I beslutet från 2014 innefattades endast kostnader för utbyte av cirka 40 meter av V800 och tillhörande ventiler, de förberedande arbeten som krävs innan avstängning och arbeten på huvudvattenledningar i innerstan togs inte i beaktning.

Sedan 2014 har bristerna ökat i omfattning längs med hela sträckan. En utredning utförd av enhet Ledningsnät Utredning visar på att sannolikheten för haveri på huvudvattenledningen V800 är stor i ett perspektiv på 10-50 år, medan sannolikheten för ett haveri på den lokala vattenledningen är hög redan inom fem år. Det har resulterat i ett beslut om renovering och

utbyte av samtliga ledningar på sträckan mellan Sveavägen och Norrlandsgatan. Utöver detta har projektet fått direktivet att åtgärda den översvämningsproblematik i tunneln som orsakas av den kombinerade avloppsledningens bristande kapacitet.

Projektet har sedan början av 2019 utrett olika strategier för hur utbytet av V800 ska ske där utredningarna syftat till att hitta en lösning som är tekniskt möjlig, långsiktigt hållbar och ekonomiskt rimlig. En förutsättning för val av strategi har även varit att SVOAs arbeten måste inrymmas i den tidplan som TK har satt för projektet vilket innebär genomförande under 2022-2024. De förändrade förutsättningarna har lett till att projektet ökat i omfattning, tid och kostnad.

Utredningen har under sommaren 2020 gett tillräckliga underlag för SVOA att välja fortsatt strategi vilket även utgjort underlag för ansökan om reviderat inriktningsbeslut.

### **Nuläge**

I nuläget pågår systemhandlingsprojektering för nödvändiga ventiler i projektområdet, en programprojektering tillsammans med TK gällande placering av ny V800 i gatan samt fortsatt samordning gällande tidplan.

Eftersom stora delar av projektet innebär hantering av säkerhetsskyddsklassificerad information pågår arbeten mellan SVOA och TK med att upprätta en fysisk projekteringsyta som uppfyller alla säkerhetskrav.

### **Åtgärder**

Projektet innefattar utbyte av V800, utbyte av lokal vattenledning inklusive servisanslutningar, renovering av kombinerad avloppsledning inklusive servisanslutningar, nyförläggning av två dagvattenledningar samt förläggning av en ventil på V800 och två ventiler på anslutande befintlig huvudvattenledning med dimension 900 mm (V900).

Eftersom de åtgärder som nu planeras är betydligt mer omfattande än år 2014 när den tidigare budgeten presenterades har projektet blivit dyrare. Att valet av åtgärder har förändrats beror på att mer omfattande korrosionsskador har upptäckts på ledningarna, tillkommande åtgärder gällande avlastning av den kombinerade avloppsledningen och tillkommande förberedande arbeten i samband med avstängningar på huvudvattenledningen.

### **Alternativa lösningar**

De olika åtgärdsalternativen som presenteras nedan innebär främst skillnader i åtgärder gällande huvudvattenledningen V800. Övriga lokala ledningar byts ut på samma sätt i varje alternativ. Tidplan och metod för utbyte av lokala ledningar påverkas dock av vilket alternativ som väljs för V800.

#### **Alternativ 1: V800 förläggs i mark i Kungsgatan**

Alternativ 1 innebär att den tunnelförlagda V800-ledningen slopas och ny ledning läggs utanför tunneln i mark, ovanför TKs befintliga sidotunnlar. För att genomföra entreprenaden med bibehållen erforderlig leveranssäkerhet behöver nya ventiler sättas vid ett flertal platser i projektområdet. Det behövs även ett tillkommande ventilpaket på befintlig korsande huvudvattenledning V900.



De nya, tillkommande, ventilerna på huvudvattennätet kommer i framtiden att möjliggöra effektivare avstängningar på huvudvattenledningssystemet eftersom avståndet mellan ventilerna i innerstan förkortas väsentligt.

Den lokala vattenledningen och de vattenserviser som försörjer samtliga fastigheter på Kungsgatan byts ut. Den nya ledningen läggs också i tunneln, servisledningarna är fortsatt förlagda i sidotunnlarna.

Den lokala kombinerade avloppsledningen är ingjuten i tunnelns bottenplatta och renoveras därför genom infodring. Kapacitetsbristen på ledningen åtgärdas genom nyförläggning av dagvattenledningar i gatan för avlastning av dagvatten på det kombinerade systemet.

Att V800 flyttas ut från tunneln och förläggs i gatan förbättrar arbetsmiljö för personal vid drift, underhåll på ledningsnätet i området. Genom att förlägga V800 i gatan och endast bevara en lokal vattenledning och kombinerad avloppsledning i tunneln minskar även risken för omfattande skador orsakade av eventuellt läckage på huvudvattenledningen.

En förläggning utanför tunneln begränsar även samordningsbehovet med TKs konstruktion samt andra intressenter vilket förenklar och på så sätt även möjliggör en snabbare projekteringsfas vilket är viktigt eftersom projektet är tidskritiskt.

#### **Alternativ 2: V800 byts ut i kulvert**

Alternativet innebär att V800 och den lokala vattenledningen inklusive anslutande servisledningar byts ut i tunneln. Den kombinerande avloppsledningen infodras och nya dagvattenledningar förläggs i gata för avlastning av det kombinerade systemet vid kraftigare regn. Alternativet kräver att befintlig V800 tas ur drift under en längre period medan utbyte av lokal vattenledning och samtliga avlopps- och vattenservisledningar sker. Det är inte möjligt för SVOA att avstå från funktionen hos V800 under längre perioder varför det här alternativet även innefattar förläggning av en provisorisk huvudvattenledning, dimension 500 mm, driftsatt under byggtiden. Den provisoriska ledningen förläggs i gatan längsmed tunneln. Att lägga en ledning med dimension 500 mm provisoriskt har uppskattats innebära ungefär lika stora kostnader som att förlägga en ny V800 i gata.

Att V800 ligger kvar i tunneln kommer medföra fortsatta svårigheter med drift, underhåll och arbetsmiljö på grund av det trånga utrymmet. V800 skulle troligtvis behöva flyttas om cirka 50 år eftersom Trafikkontorets planerade åtgärder endast beräknas förlänga tunnelns livslängd med cirka 50 år.

Alternativ 2 anses vara det mest komplicerade och omfattande att projektera och genomföra eftersom det är det alternativ som till största del skulle innebära samordning med TKs konstruktion och andra intressenter. Att tillgodose och säkerställa en sådan projekteringsmiljö kommer innebära högre kostnader för planering- och projektering än alternativ 1. Det ökar även risken för att obehöriga får tillgång till säkerhetsskyddsklassificerad uppgifter.

Själva monteringen av V800 i tunneln anses vara väldigt komplicerad och osäker med avseende på kvalitet och arbetsmiljö. Eftersom V800 upptar stor plats i Kungsgatans tunnel innebär det att genomförandet av SVOAs planerade moment måste ske i en viss ordning och blir beroende av varandra vilket innebär en ökad risk för att Trafikkontorets genomförandetidplan på 2 år rubbas väsentligt. En huvudvattenledning förlagd i tunnel innebär även en högre risk för påverkan på andra samhällsviktiga funktioner vid eventuellt läckage än en markförlagd ledning.

Alla dessa faktorer gör alternativ 2 till det dyraste och minst robusta alternativet för SVOA.

### **Alternativ 3: V800 förläggs i Oxtorgsgatan/Lästmakargatan**

Alternativet innebär att huvudvattenledningen förläggs i Oxtorgsgatan och Lästmakargatan som går parallellt med Kungsgatan. Det skulle innebära att nyförläggning av huvudvattenledningen sker i en mindre trafikerad gata och därför minskar påverkan på trafik, näringsidkare och fotgängare. Utbyte och reovering av den lokala vattenledningen, den kombinerade avloppsledningen och samtliga serviser skulle ske på samma sätt som i de andra åtgärdsförslagen (Alternativ 1 och 2).

Utredningen för detta alternativ är i ett väldigt tidigt skede men visar redan på stora svårigheter gällande nyförläggning av V800 eftersom den måste passera befintligt tunnelsystem i Sveavägen samt privatägda tunnlar i Oxtorgsgatan och Lästmakargatan. Ur ett hydrauliskt perspektiv är det här alternativet sämre än att ha ledningen kvar i Kungsgatan på grund av de höjdskillnader som finns på sträckan.

Alternativet anses inte vara aktuellt eftersom det inte inrymmer sig i Trafikkontorets tidplan samt troligen medför högre kostnader än alternativ 1. Vidare utredning av alternativ 3 kan komma att återupptas om ett samordnat projekt mellan SVOA och TK inte skulle kunna genomföras.

### **Nollalternativ**

SVOA förstärker ytskikten på V800, byter ut samtliga rörstöd på sträckan samt lagar läckor på den lokala vattenledningen med tillhörande servisanslutningar. Det behöver även göras åtgärder på ventilkammaren i projektområdet.

Att enbart utföra den här typen av åtgärder anses inte vara en hållbar lösning, varken ur ett samhällsekonomiskt eller miljömässigt perspektiv. Med tanke på ledningarnas ålder och nuvarande skick kommer utbyte av ledningarna ändå att behöva utföras inom de närmaste åren. Sannolikheten för omfattande läckor på V800 är hög de närmaste 10-50 åren och på den lokala vattenledningen redan inom 5 år. De ekonomiska konsekvenserna på grund av större vattenläcka på V800 kan i dagsläget bli mycket höga, sannolikt extremt höga. Med hänsyn till detta anses att risken med att inte åtgärda vattenledningarna i Kungsgatans tunnel är hög inom 10 år och extremt hög i ett längre perspektiv.

Samordningsvinsterna med att SVOA utför utbyte av sina ledningar i samband med Trafikkontorets åtgärder anses vara för stora för att bortse från. Samordningsvinsterna innebär en sammanlagt kortare störning på Kungsgatan för tredje man och ett mer ekonomiskt alternativ för SVOA eftersom TK ändå kommer frilägga kulverttaket i samband med sina arbeten. Åtkomsten till tunneln via taket för omfattande reparationer i ett senare skede kommer bli begränsad på grund av TKs planerade förstärkning.

### **Förordat förslag till beslut**

Det föreslås att styrelsen fattar reviderat inriktningsbeslut för alternativ 1 som innebär att huvudvattenledningen, V800, förläggs i gata utanför tunneln. Att förlägga V800 utanför tunneln det bedöms vara det bästa alternativet gällande systemets robusthet, arbetsmiljö för framtida insatser samt uppskattas ha den lägsta totalkostnaden.



Den indikativa totalkostnaden är uppskattad till 162 mnkr. I detta reviderade inriktningsbeslut ansöks 20 mnkr för planering-och projektering, en ökning med 16,7 mnkr från tidigare beslut.

En utebliven investering i samband med Trafikkontorets åtgärder på Kungsgatan gör att möjligheten till ett samprojekt utgår. Det kommer leda till ökade kostnader, större påverkan på tredje man på Kungsgatan om framtida investering görs samt risk för omfattande skador på tunnelsystemet om läckage uppstår på de uttjanta ledningarna.

### **Organisation och ansvarsfördelning**

Projektet genomförs av Projektavdelningens enhet Investering Innerstan på Stockholm Vatten och Avfall och samordnas med Trafikkontoret.

### **Tidplan**

Tidplanen i projektet är anpassad efter Trafikkontorets mål om genomförande 2022-2024, följande milstolpar är planerade för ett samordnat projekt.

Programprojektering: Q3-Q4 2020  
Systemhandlingsprojektering: Q1-Q2 2021  
Bygghandlingsprojektering: Q2-Q4 2021  
Upphandling: Q1-Q3 2021  
Genomförande: Q3 2022-Q4 2024

### **Ekonomi**

Indikativ totalbudget för de förslagna åtgärderna uppskattas till 162 mnkr, varav 20 mnkr för planering- och projektering. Budgeten baseras på den utökade omfattningen efter det senaste omtaget i projektet år 2018. Det initiala genomförandebeslutet på 3,3 mnkr har backats till ett inriktningsbeslut eftersom projektet befinner sig i ett utrednings- och projekteringskedje.

Budgeten på 20 mnkr beräknas täcka kostnader för planering- och projektering fram till år 2022 då projektet kommer att gå in i genomförandefas.

Den indikativa totalbudgeten baseras på uppskattade tidsåtgångar och materialkostnader för SVOAs planerade åtgärder i projektet. Eftersom SVOA måste anpassa sina arbeten till TKs tidplan har många av momenten beräknats utifrån att arbete utförs i dubbla skift vilket ökar den totala kostnaden. Under planerings- och projekteringskedjet kommer en produktionsoptimering att göras tillsammans med Trafikkontoret för att i största möjliga mån tillgodose alla intressenters behov i projektet.

**Utgifter**

Planeringsbudget:

Moment	Godkänd planeringsbudget	Förändring	Begärd planeringsbudget
Projektledning	700 000 kr	2 300 000 kr	3 000 000 kr
Projektering	2 000 000 kr	9 000 000 kr	11 000 000 kr
Geoteknik, Riskanalys	600 000 kr	1 400 000 kr	2 000 000 kr
Oförutsett (20%)		4 000 000 kr	4 000 000 kr
<b>Summa:</b>	<b>3 300 000 kr</b>	<b>16 700 000 kr</b>	<b>20 000 000 kr</b>

Indikativ totalbudget, inklusive planeringsbudget:

Moment	Tidigare indikativ totalbudget	Förändring	Ny indikativ budget
Projektledning			4 000 000 kr
Projektering			11 000 000 kr
Geoteknik, Riskanalys			2 000 000 kr
Vibrationsmätning & besiktning			500 000 kr
Bygglledning			2 000 000 kr
Slutbesiktning			100 000 kr
Entreprenadkostnad			90 000 000 kr
Materialkostnad			7 000 000 kr
Kända risker			3 000 000 kr
Oförutsett (35%)			42 000 000 kr
<b>Summa:</b>			<b>162 000 000 kr</b>

**Inkomster**

Projektet kommer inte att generera några inkomster.

## Risker

Beskriv identifierade risker, inklusive miljö- och arbetsmiljörisker och hur projektet planerar att motverka dem.

Risk	Förklaring	Påverkan	Åtgärd
Snäv tidplan	TKs inriktningsbeslut säger att genomförande av entreprenaden på Kungsgatan endast får ske 2022-2024. Det gör att projektet har en snäv tidplan, både för planering- och projektering och senare för genomförande.	Eventuella förseningar i projektet blir av stor betydelse och kan medföra att tidplanen rubbas.	God, kontinuerlig kommunikation och samordning med TK. Vara tydliga och transparenta inom projektorganisationen. Om risk för försening uppdragas, informera om detta tidigt till alla berörda parter.
Spridning av säkerhetsskyddsklassificerad information	Projektet innefattar hantering av information med olika nivåer av säkerhetsskyddsklassificering. Det innebär att det finns en risk att den typen av information når obehöriga.	Samhällsviktiga uppgifter kan exponeras och missbrukas.	Projektet har en konsult som informerar om, och upprättar rutiner för, hantering av säkerhetsskyddsklassificerad information för att minimera risken för att den ska nå obehöriga.
Komplicerad geoteknik	I projektområdet finns både berg och lera vilket kan leda till svårigheter med att hitta tekniskt fungerande lösningar och leda till ökade kostnader för projektering och senare genomförande	Ökade kostnader och tidplanerubbning	Systemhandlingsprojektering i de mest geotekniskt kritiska områdena påbörjas i ett tidigt stadie och mycket resurser läggs på det.
Personalbrist	Nuvarande situation gällande Covid -19 kan orsaka personalbortfall hos SVOA, TK och inblandade konsulter	Personalbortfall kan leda till tidplanerubbningar	God, kontinuerlig kommunikation med TK och konsulter
Ändringar i projektorganisation	Personalförändringar inom SVOA och/eller TK eller hos inblandade konsultföretag	Bristande överlämningar kan medföra problem senare i projektet	God, kontinuerlig kommunikation med mellan parterna. God dokumentation av det arbete som utförs för att underlätta eventuell överlämning.

## Ärendets beredning

Ärendet har beretts av projektavdelningens enhet Investering Innerstan på Stockholm Vatten och Avfall i samarbete med Ledningsnätsavdelningens enheter Utredning och Rörnät. Under beredning har samarbete och nära dialog förts med projektorganisationen på Trafikkontoret.

SLUT