

Utlåtande Rotel I, Rotel IX (Dnr KS 2022/135)

Stockholm Vatten AB:s projekt Mässtunneln

Genomförandebeslut

Kommunstyrelsen föreslår att kommunfullmäktige beslutar följande.
Genomförandet av projekt Mässtunneln till en total investeringsutgift om 1 061 mnkr i 2021 års prisnivå godkänns.

Föredragande borgarråden Anna König Jerlmyr och Katarina Luhr anför följande.

Ärendet

Ärendet avser genomförandebeslut för projektet Mässtunneln, med en beräknad budget om 1061 mnkr (2021 års penningvärde).

Den nya avloppstunneln kommer att avlasta bräddpunkt Bägersta byväg, samt ytterligare sex kända hydrauliska flaskhalsar i ledningssystemet. Tunneln möjliggör också planerad exploatering av Mässtaden intill Älvsjömässan där upp till cirka 10 000 bostäder förväntas byggas. Att Stockholm Vatten AB säkerställer en lösning för att minska bräddningarna från Bägersta byväg är ett åtagande i miljötillståndet för projektet Stockholms framtida avloppsrening (SFA). Mässtunneln är dimensionerad att i framtiden kunna förlängas för att omhänderta spillvatten från Huddinge kommun och avlasta kända kapacitetsbrister även där.

I miljötillståndet för Mässtunneln presenteras en samhällsekonomisk kalkyl som visar på ett positivt resultat med en lönsamhet om ett nettonuvärde på cirka 6,2 miljarder kronor. Detta förklaras av att investeringskostnaden för tunneln är låg jämfört med den bedömda nyttan av exploateringen Mässtaden. I den monetära värderingen återfinns att tunneln innebär en betydande samhälls-

nytta och sammantaget bedöms samhällsnyttan överstiga både de monetära och kvalitativa kostnaderna av Mässtunneln.

Det inriktningsbeslut som fattats i kommunfullmäktige 2020 för projektet har omfattat framtagande av systemhandling, tillståndsansökan, tillståndsprö-cess och bygghandling för en cirka 4000 meter lång avloppstunnel i berg. Inför inriktningsbeslut togs en förstudie fram med alternativa tunnelsträckningar och tunnelalternativ 1 med arbetstunnel i Solberga (Mässtunneln) förordades (figur 2). Projektet söker nu genomförandebeslut för att gå vidare till genomförande i enlighet med tidigare beslut, med en beräknad total budget för genomförande om 1 061 mnkr.

Beredning

Ärendet har beretts gemensamt av stadsledningskontoret och Stockholms Stadshus AB.

Våra synpunkter

För att Stockholm ska kunna växa hållbart och bli en modern storstad krävs det att grundläggande infrastruktur finns på plats. Stockholm Vatten AB:s projekt Mässtunneln är en del av denna nödvändiga infrastruktur och en förutsättning för en framtida byggnation av Mässtaden med 10 000 nya bostäder.

Genomförandet av Mässtunneln är särskilt viktigt givet de pågående klimatförändringarna och den ökade risken för skyfall. Tunneln kommer att avlasta existerande bräddpunkter med minskad risk för översvämningar och utsläpp av avloppsvatten i våra vattendrag.

Givet kostnadsökningarna som skett sedan inriktningsbeslutet fattades i kommunfullmäktige så vill vi understryka att det är av största vikt att Stockholm Vatten och Avfall AB fortsatt arbetar med att förbättra sin kostnadskontroll.

Bilagor

1. Tjänsteutlåtande – Genomförandebeslut gällande Stockholm Vatten AB:s projekt Mässtunneln
2. Protokollsutdrag Stockholm Vatten AB

Borgarrådsberedningen tillstyrker föredragande borgarrådens förslag.

Kommunstyrelsen delar borgarrådsberedningens uppfattning och föreslår att kommunfullmäktige beslutar följande.

Genomförandet av projekt Mässtunneln till en total investeringsutgift om 1 061 mnkr i 2021 års prisnivå godkänns.

Stockholm den 27 april 2022

På kommunstyrelsens vägnar:
ANNA KÖNIG JERLMYR

Katarina Luhr

Hans Altsjö

Remissammanställning

Ärendet

Ärendet avser genomförandebeslut för projektet Mässtunneln, med en beräknad budget om 1061 mnkr (2021 års penningvärde).

Den nya avloppstunneln kommer att avlasta bräddpunkt Bägersta byväg samt ytterligare sex kända hydrauliska flaskhalsar i ledningssystemet. Tunneln möjliggör också planerad exploatering av Mässtaden intill Älvsjömässan där upp till cirka 10 000 bostäder förväntas byggas. Att bolaget säkerställer en lösning för att minska bräddningarna från Bägersta byväg är ett åtagande i miljö-tillståndet för SFA. Mässtunneln är dimensionerad att i framtiden kunna förlängas för att omhänderta spillvatten från Huddinge kommun och avlasta kända kapacitetsbrister även där.

I miljö-tillståndet för Mässtunneln presenteras en samhällsekonomisk kalkyl som visar på ett positivt resultat med en lönsamhet om ett nettonuvärde på cirka 6,2 miljarder kronor. Detta förklaras av att investeringskostnaden för tunneln är låg jämfört med den bedömda nyttan av exploateringen Mässtaden. I den monetära värderingen återfinns att tunneln innebär en betydande samhällsnytta och sammantaget bedöms samhällsnyttan överstiga både de monetära och kvalitativa kostnaderna av Mässtunneln.

Det inriktningsbeslut som fattats i kommunfullmäktige för projektet har omfattat framtagande av systemhandling, tillståndsansökan, tillståndsprövsprocess och bygghandling för en cirka 4000 meter lång avloppstunnel i berg. Inför inriktningsbeslut togs en förstudie fram med alternativa tunnelsträckningar och tunnelalternativ 1 med arbetstunnel i Solberga (Mässtunneln) förordades (figur 2). Projektet söker nu genomförandebeslut för att gå vidare till genomförande i enlighet med tidigare beslut, med en beräknad total budget för genomförande om 1 061 mnkr.

Beredning

Ärendet har beretts gemensamt av stadsledningskontoret och Stockholms Stadshus AB.

Stockholms Stadshus AB

Stockholms Stadshus AB beslutade vid sitt sammanträde den 21 mars 2022 följande.

Koncernstyrelsen beslutar att föreslå kommunfullmäktige besluta följande.

1. Genomförandet av projekt Mässtunneln till en total investeringsutgift om 1 061 mnkr i 2021 års prisnivå godkänns.

Koncernstyrelsen beslutar för egen del följande.

1. Genomförandet av projekt Mässtunneln till en total investeringsutgift om 1 061 mnkr i 2021 års prisnivå godkänns.
2. Beslutet i ärendet justeras omedelbart.

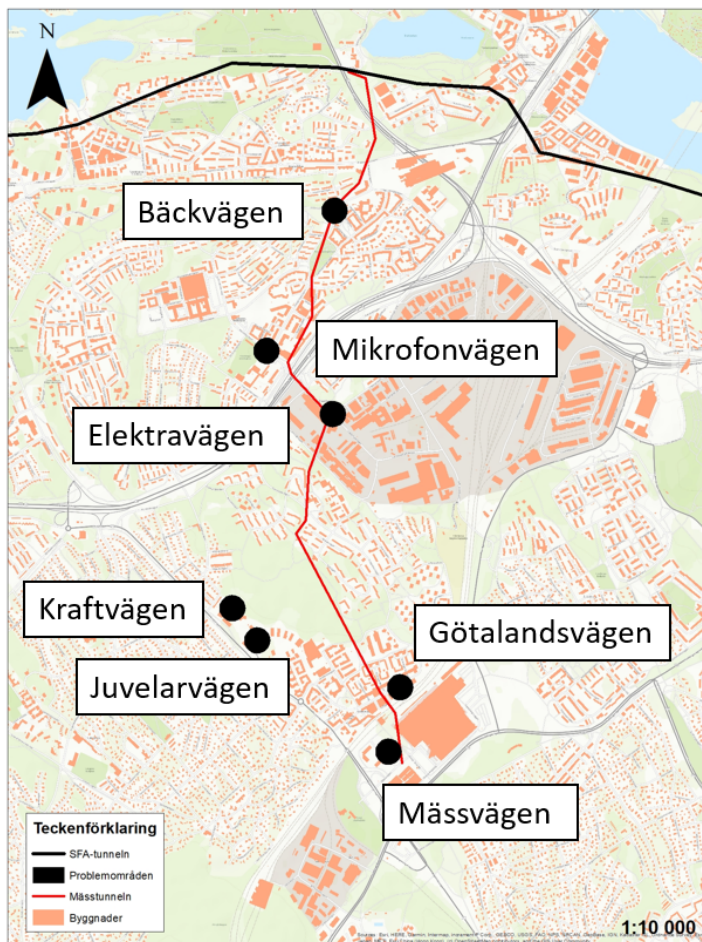
Stadsledningskontorets och Stockholms Stadshus AB:s gemensamma tjänsteutlåtande daterat den 14 februari 2022 har i huvudsak följande lydelse.

2013 togs en förstudie fram för Stockholms framtida avloppsrening (SFA) som förespråkade en avloppstunnel mellan Bromma och Henriksdal samt en grentunnel genom Årsta fram till bräddpunkten i Bägersta byväg. Grentunnelns syfte var att avlasta bräddpunkt Bägersta byväg som är en av Stockholm Vattens (SVOA) största bräddpunkter. Bägersta byväg upptar bland annat avrinningsområdet Mässtaden, Örby och Enskedefältet och bräddar redan vid 1-månadersregn (regnskur som statistiskt uppkommer 1 gång per månad), vilket innebär att orenat avloppsvatten släpps till Mälaren och Saltsjön.

I samband med framtagande av systemhandling och tillståndsansökan för SFA framkom en alternativ lösning till grentunnel för avlastning av bräddpunkt Bägersta byväg. Alternativet innebar istället för Årstatunneln en tunnel från Mässvägen i Älvsjö med anslutning till SFA-tunneln vid Liljeholmen. Den nya tunnelsträckningen avlastade utöver Bägersta byväg även ledningssystemet vid Älvsjö och möjliggjorde bland annat exploatering av Mässtaden.

År 2015 fattades beslut att Årstatunneln skulle ersättas med ovan beskrivna tunnel från Mässvägen. En förstudie genomfördes för att utreda alternativa tunnelsträckningar från Mässvägen till SFA-tunneln. Förutsättningarna för utredningen var att ledningsnätet i Mässvägen skulle anslutas till tunneln samt att anslutning av ledningsnätet i Älvsjö, Västberga och Midsommarkransen skulle inkluderas för att bygga bort sex kända hydrauliska flaskhalsar i VA-systemet. Flaskhalsarna avser avloppsledningssträckor med kapacitetsproblem i Tellusborgsvägen/Bäckvägen, Mikrofonvägen/Tellusborgsvägen, Elektravägen och två punkter kring Älvsjövägen (Juvellerarvägen och Krattvägen) samt i Älvsjöstaden vid Götalandsvägen.

Förstudien färdigställdes under år 2016 och ett inriktningsbeslut fattades för framtagning av systemhandling och tillståndsansökan för förordat alternativ. Inriktningsbeslut fattades av Kommunfullmäktige i maj 2020.



Figur 1 De utpekade problemområdena som fångas upp av Mässtunneln

Tidigare beslut

Inriktningsbeslut kommunfullmäktige 2020-05-25: totalprognos 552 mnkr

Projektet

Ärendet avser genomförandebeslut för projektet Mässtunneln, med en beräknad budget om 1061 mnkr (2021 års penningvärde).

Den nya avloppstunneln kommer att avlasta bräddpunkt Bägersta byväg samt ytterligare sex kända hydrauliska flaskhalsar i ledningssystemet. Tunneln möjliggör också

planerad exploatering av Mässtaden intill Älvsjömassan där upp till cirka 10 000 bostäder förväntas byggas. Att bolaget säkerställer en lösning för att minska bräddningarna från Bägersta byväg är ett åtagande i miljötillståndet för SFA. Mässtunneln är dimensionerad att i framtiden kunna förlängas för att omhänderta spillvatten från Hudinge kommun och avlasta kända kapacitetsbrister även där.

I miljötillståndet för Mässtunneln presenteras en samhällsekonomisk kalkyl som visar på ett positivt resultat med en lönsamhet om ett nettonuvärde på cirka 6,2 miljarder kronor. Detta förklaras av att investeringskostnaden för tunneln är låg jämfört med den bedömda nyttan av exploateringen Mässtaden. I den monetära värderingen återfinns att tunneln innebär en betydande samhällsnytta och sammantaget bedöms samhällsnyttan överstiga både de monetära och kvalitativa kostnaderna av Mässtunneln.

Det inriktningsbeslut som fattats i Kommunfullmäktige för projektet har omfattat framtagande av systemhandling, tillståndsansökan, tillståndprocess och bygghandling för en cirka 4000 meter lång avloppstunnel i berg. Inför inriktningsbeslut togs en förstudie fram med alternativa tunnelsträckningar och tunnelalternativ 1 med arbetstunnel i Solberga (Mässtunneln) förordades (figur 2). Projektet söker nu genomförandebeslut för att gå vidare till genomförande i enlighet med tidigare beslut, med en beräknad total budget för genomförande om 1 061 mnkr.

Projektets beräknade totalkostnad har ökat med 509 mnkr jämfört med inriktningsbeslutet, poster med största påverkan på totalkostnaden är:

- Marknadsanpassning mot tidigare upphandling av SFA-tunneln mellan Bromma och Sickla. Marknadsanpassning är gjord genom att använda å-priser från upphandling av SFA-tunneln i kostnadskalkylen för Mässtunneln. Marknadsanpassningen ger en ökad kostnad för tunnelentreprenad inklusive anslutningar på cirka 250 mnkr jämfört med indikativ budget vid inriktningsbeslut. Kunskaper från SFA-tunneln har även bidragit till budgetökning för karterande geolog, teknikstöd, byggledning, besiktning och vibrationsmätning på cirka 50 mnkr.
- Erhållet miljötillstånd och villkor med avseende på grundvattenpåverkan och stambanan. Villkoren i miljötillståndet innebär att det krävs en ökad tätning av tunneln vilket medför ökad injektering samt betonginklädnad av tunneln vid passage av Stambanan. Det innebär en kostnadsökning på cirka 55 mnkr.
- En ökad totalkostnad för projektet har även medfört att posten för oförutsedda kostnader ökat med 86 mnkr då posten för oförutsett beräknats procentuellt av totalkostnaden. Utöver detta har även en riskpost på 70 mnkr adderats till projektets totalbudget för att ta höjd för eventuella svåra geologiska och hydrogeologiska förhållanden som kan komma att innebära fördyrande åtgärder i projektet.



Figur 2 Mässtunnelns tänkta sträckning samt arbetstunnel. Utloppet från bräddpunkten Bägersta byväg sker via utloppsledningarna från Henriksdals reningsverk till Saltsjön.

Alternativa lösningar

Nollalternativ

I nollalternativet, det vill säga i det fall projektet inte genomförs, kommer inte en ny avloppstunnel att byggas. Befintlig bräddpunkt i Bägersta byväg och hydrauliska flaskhalsar i ledningssystemet kommer att vara kvar.

Utan Mässtunneln uppfylls inte nuvarande miljötillstånd med åtagande att avlasta bräddpunkt Bägersta byväg.

Utan Mässtunneln kommer antalet källaröversvämningar i området kring Bägersta byväg riskera att öka. Planerad exploatering av Mässtaden kommer inte kunna genomföras enligt plan eftersom kapacitet i avloppssystemet saknas för att kunna ansluta fler användare.

Utan Mässtunneln kommer även bräddningen av orenat vatten till Mälaren och Saltsjön från det ansträngda ledningsnätet vara fortsatt stor, vilket innebär en risk för Mälarens vattenkvalitet. Bräddningen riskerar att öka jämfört med idag då exempelvis bräddpunkten Bägersta byväg kommer behöva byggas om med ökad bräddning för att motverka källaröversvämningar och dämningar i systemet.

Alternativ 1

En cirka 4000 meter lång kombinerad avloppstunnel i berg byggs från Mässvägen söder om Älvsjö gård och ansluts till planerad SFA-tunnel vid Liljeholmen.

Mässtunneln ersätter den planerade grentunneln genom Årsta för att avlasta den stora bräddpunkten vid Bägersta byväg. Genom att avleda vattnet tidigare uppströms i ledningssystemet bedöms Mässtunneln minska belastningen på bräddavloppet vid Bägersta byväg med cirka 50%. Den nya Mässtunneln är även en förutsättning för utbyggnaden av Mässtaden. När tunneln frigör kapacitet från Älvsjö-Enskedetunneln kan spillvatten från Mässtaden istället anslutas dit. Det innebär att området kan byggas med en lägre risk för källaröversvämningar i VA-systemet nedströms.

Dessutom kommer tunneln att avlasta 6 kända områden med kapacitetsproblem i spillvattenledningsnätet i Västberga, Midsommarkransen och Älvsjö.

Övriga alternativ

Några andra alternativ utöver tunnellostning för att avlasta Bägersta byväg anses inte genomförbara. Magasinering av bräddvatten skulle kräva så stora magasinvolymmer att det inte bedöms genomförbart att anlägga inom redan bebyggt område. Att pumpa bräddvattnet bedöms inte heller genomförbart på grund av dimensionen på den pump-

station och de tryckledningar som skulle behöva anläggas för att omhänderta bräddvattnet.

Förordat förslag till beslut

SVOA förordar att beslut fattas om genomförande i enlighet med alternativ 1 och att projektet beviljas 1 061 mnkr för byggandet av Mässtunneln. Beslutet möjliggör att miljötillståndet för SFA uppfylls genom att bräddpunkten vid Bägersta byväg avlastas, vilket inte beräknas vara möjligt genom andra alternativ än en tunnelloösning på grund av de stora volymerna avloppsvatten. Förordat alternativ 1 följer tidigare inriktningsbeslut och anses fortfarande vara tunnelsträckningen med flest fördelar av de studerade alternativen. Kostnadsökningen skulle även gälla de övriga alternativen med uppdaterade å-priser och ökad tätning av tunneln vid stambanan.

Beslutet är också strategiskt viktigt för SVOA ur leveranssäkerhetssynpunkt då det åtgärdar flertalet befintliga kapacitetsbrister och minskar bräddningar från avloppssystemet samt möjliggör framtida exploatering, exempelvis Mässtaden och eventuell avledning från Huddinge kommun. Beslutet är i enlighet med den samhällsekonomiska kalkylen i miljötillståndet för Mässtunneln där tunneln bedöms vara en lönsam investering ur ett samhällsekonomiskt perspektiv.

Organisation och ansvarsfördelning

Projektet planeras och kommer att genomföras av Investeringsavdelningen på Stockholm Vatten och Avfall. Projektledare är densamma som för SFA-L.

Tidplan

Genomförandetiden för projektet är åtta år uppdelat på nedanstående huvudaktiviteter:

Förfrågningsunderlag	18 månader
Upphandling	9 månader
Produktion	66 månader

Aktivitet	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Tillstånd MMD								
Förfrågningsunderlag								
Upphandling								
Produktion								

Ekonomi

Budgetkalkylen är bedömd utifrån framtagna systemhandling. Projektets totalkostnad har ökat från tidigare beräknade 552 mnkr till en beräknad budget om 1061 mnkr (2021 års penningvärde). De huvudsakliga orsakerna till ökningen är marknadsanpassning av prisnivån för entreprenaden baserat på upphandling avseende SFA-tunneln

samt miljötillståndets villkor som ställer krav på ökad tätning av tunneln. Tillsammans ger det en kostnadsökning på cirka 360 mnkr.

Utgifter

Totalbudget, inklusive planeringsbudget:

Moment	Budget inrikt- ningsbeslut	Förändring	Beräknad to- talbudget
Projektledning	17 000 tkr	1 000 tkr	18 000 tkr
Projektering	50 000 tkr	0 tkr	50 000 tkr
Karterande geolog	10 000 tkr	10 000 tkr	20 000 tkr
Vibrationsmätning & be- siktning	20 000 tkr	15 000 tkr	35 000 tkr
Evakueringsboende	0 tkr	5 000 tkr	5 000 tkr
Byggledning	30 000 tkr	20 000 tkr	50 000 tkr
Slutbesiktning	1 000 tkr	1 000 tkr	2 000 tkr
Infiltrationsanläggningar	0 tkr	10 000 tkr	10 000 tkr
Tunnel inkl. anslutningar	339 000 tkr	251 000 tkr	590 000 tkr
Betonginklädnad Stamba- nan	0 tkr	40 000 tkr	40 000 tkr
Kända risker	0 tkr	70 000 tkr	70 000 tkr
Oförutsett	85 000 tkr	86 000 tkr	171 000 tkr
Summa:	552 000 tkr	509 000 tkr	1 061 000 tkr

Kända risker enligt riskavsnitt nedan har beräknats till 70 mnkr. Posten för oförutsedda kostnader motsvarar cirka 20% av projektets beräknade totalbudget (exklusive kända risker) och har således ökat i paritet med denna ökning.

Risker

Under arbetet med systemhandlingen har en riskanalys tagits fram där ett sextiototal risker identifierats och bedömts utifrån sannolikhet och konsekvens. De mest framträdande riskerna i riskregistret har sammanställts och presenteras i nedan tabell.

Geologiska och hydrogeologiska risker har stor kostnadsdrivande påverkan på projektet. Avvikande prognoser och felaktiga antaganden kopplade till de geologiska - och hydrogeologiska förutsättningarna kan leda till produktionsstopp och ytterligare förstärkning och tätningåtgärder vilket innebär ökade kostnader och förseningar i projektet.

Risk	Påverkan	Åtgärd
Exploateringar och stadsbyggnadsprojektet utmed tunnelsträckningen.	Tidplan och kostnad	Samordningsansvarig utsedd i projektet i tidigt skede.
Ingenjörsgelogisk prognos avviker från verkligt utfall vilket medför ökade förstärknings- och tätningåtgärder utmed hela tunnelsträckningen.	Tidplan och kostnad	Höjd har tagits i kostnads-kalkylen för ökade förstärknings- och tätningåtgärder
Hydrogeologisk prognos avviker från verkligt utfall vilket medför ökad betonginklädning vid passage av Stambanan	Tidplan och kostnad	Höjd har tagits i kostnads-kalkylen för ökad betonginklädning

Synpunkter och förslag

Koncernledningen och stadsledningskontoret anser att projektet är viktigt för att möjliggöra fortsatt byggnation i Älvsjö och Örby. Det är även viktigt att projektet hanterar redan idag kritiska punkter och minskar risken för brändning.

Koncernledningen och stadsledningskontoret anser att det är bra att projektet bedrivs med samma projektledare som för SFA-L, detta för att säkra att samordning i tidplan och utförande sker utan att störa genomförandet av SFA.

Stadsledningskontoret och koncernledningen delar bolagets uppfattning om att det föreslagna alternativet är det som bäst svarar mot framtidens behov.

Stadsledningskontoret och koncernledningen vill uppmana SVOA att fortsätta sitt förbättringsarbete kring investeringar och i detta arbete prioritera att inriktningsbeslutet har en högre precision vad gäller prognos för totala investeringsutgiften. Inriktningsbeslutet för detta projekt har en avvikelse på nära 100 procent jämfört med det nu framtagna genomförandebeslutet.

Koncernledningen har i samband med att två liknande tunnelprojekt från SVOA visat på samma avvikelse mellan inriktningsbeslut och genomförandebeslut genomfört en granskning av beslutsunderlaget till detta projekt (båda projekten har använt samma metodik) med fokus på kostnadskalkyl och riskhantering. Granskningen utfördes som ett konsultuppdrag av PwC. Granskningen pekar på att inriktningsbeslut fattades i ett tidigt skede där största delen av kalkylen baserades på schabloner samt en mycket grov uppskattning av omfattningen av projektet. Därtill har det även skett en betydande prisökning de senaste åren i denna form av entreprenad.

Metoden som används för kalkylering och riskhantering som grund för genomförandebeslut anses av både koncernledningen och PwC vara väl grundad och rimlig. Riskarbetet i projekten genomförs på ett för branschen vedertaget och standardiserat arbetssätt. För de identifierade riskerna har en riskpost om 70 mnkr reserverats, utöver detta finns också oförutsett post om 171 mnkr. Sammantaget innebär det att risk och oförutsett uppgår till nära 25 procent av hela investeringsutgiften. I ett projekt av denna komplexitet och svårighet att förväg veta de geologiska och hydrologiska förutsättningar anses det som väl avvägt.

Koncernledningen konstaterar att projektet har en budget utifrån 2021 års kostnadsnivå. Koncernledningen är medveten om att detta avviker från gällande tillämpningsanvisningar, men i detta projekt med lång löptid och där stor osäkerhet och hög prisutveckling råder accepteras metoden för projektet. Alternativet hade varit att beräkna en budget med svåruppskattat index som mycket troligt leder till stor avvikelse jämfört med faktiskt utfall.

Med grund i detta anser stadsledningskontoret och koncernledningen att genomförandebeslutet har en väl grundad kostnadsberäkning och de mest väsentliga riskerna är identifierade och budgeterade samt åtgärder för dessa planerade.