

Investering
Bygg- och processprojekt
Torbjörn Reimer

Styrelsen för Stockholm Vatten AB

Projekt 410746 Råvattenpumpar Östra Norsborg och delprojekt 410747 Förberedande säkring av tunnel Östra Norsborg – Reviderat genomförandebeslut

FÖRSLAG TILL BESLUT

Styrelsen föreslås besluta

att för projekt 410746 Råvattenpumpar Östra Norsborg och delprojekt 410747 Förberedande säkring av tunnel Östra Norsborg fatta reviderat genomförandebeslut och bevilja utökning med 5,5 mnkr till en total om 52 mnkr för projektets genomförande.

att bemyndiga verkställande direktören att teckna avtal och göra erforderliga beställningar inom av styrelsen godkänd kostnadsram

Christian Rockberger
Verkställande direktör

Jenny Bengtsson
Avdelningschef
Investering

Sammanfattning

Stockholm Vatten AB genomför ett flertal åtgärder för kapacitetsförstärkning och ökad produktionssäkerhet och redundans av produktionen och distributionen av dricksvatten. Bland de projekt som genomförs finns ett antal förstärkningar av de befintliga vattenverkens produktionssteg för att åtgärda de steg som utgör flaskhalsar i produktionen. Detta medför att andra stegs fulla kapacitet kan utnyttjas och verkens totala kapacitet kan höjas med förhållandevis små insatser.

Råvattenvolymen in till verket behöver öka, så att efterföljande processteg kan utnyttjas fullt ut. Detta projekt avser därför en förstärkning av kapaciteten för råvattenpumpning till Östra Norsborgs vattenverk.

I projektet ingår utbyte av befintliga pumpar och motorer, utbyte av uttjänt elutrustning och ett antal brandskyddsåtgärder. Upprustning av en transporttunnel till pumpstationen görs i ett delprojekt (410747). Inriktningsbeslutet för de båda projekten på totalt 43 mnkr togs i bolagsstyrelsen i juni 2021. På samma styrelsemöte beslutades att tunnelprojektet (410747) skulle få ett genomförandebeslut, för att kunna påbörja tunnelarbeten innan projektering av råvattenpumparna var färdig.

Förutom ökning av kapaciteten kommer projektet leda till ökad produktionssäkerhet och redundans i både maskin- och elinstallationer samt förbättrad arbetsmiljö och brandsäkerhet.

För de båda projekten söks nu ett reviderat genomförandebeslut på tillsammans 52 mnkr, en utökning med 5,5 mnkr från tidigare beslut.

Bakgrund

En del i åtgärdsprogrammet för att möta dagens krav på leveransförmåga och driftsäkerhet är att höja kapaciteten med 200 000 m³/dag på vattenverken, varav 60 000 m³/dag på Norsborgs vattenverk. På Östra Norsborgsverket byggs nya långsamfilter och råvattenpumpverket byggs om. Härigenom försvinner flaskhalsar i produktionen och kapaciteten kan ökas med drygt 60 000 m³/dag.

Pumpverket har nu bytts ut så att det idag har bra redundans och elkraftutrustningen har flyttats upp till ställverksbyggnaden ovan mark. Tunneln ner till råvattenpumparna har renoverats och använts under projektet för transporter och som utrymningsväg.

För att färdigställa projektet råvattenpumpar och delprojektet renovering av tunnel ner till råvattenpumparna, behövs en utökad budget.

Inriktningsbeslutet för de båda projekten på 43 mnkr togs i bolagsstyrelsen i juni 2021. På samma styrelsemöte beslutades att tunnelprojektet skulle få ett genomförandebeslut, för att kunna påbörja tunnelarbeten innan projektering av råvattenpumparna var färdig.

Tidigare beslut

Styrelsemöte 2021-06:

Inriktningsbeslut: Råvattenpumpar projektering 3,5 mnkr; totalprognos 43 mnkr

Genomförandebeslut: Förberedande tunnelprojekt 4,3 mnkr (inom ramen för totalprognosen 43 mnkr)

Styrelsemöte 2022-06:

Genomförandebeslut: 42,2 mnkr beviljad budget för råvattenpumpar, total budget 46,5 mnkr

ÄRENDET

Ärendet avser ett reviderat genomförandebeslut för projekt 410746 Råvattenpumpar och delprojektet 410747 Förberedande säkring av tunnel på Östra Norsborgs vattenverk. De båda projekten fick ett gemensamt inriktningsbeslut på bolagetsstyrelsens möte i juni 2021 med en gemensam projektbudget. Delprojektet 410747 Förberedande säkring av tunnel fick genomförandebeslut på samma styrelsemöte, för att arbeten med tunneln skulle kunna påbörjas omgående.

I projekt 410746 Råvattenpumpar ingår utbyte av befintliga pumpar och motorer samt utbyte av äldre utjämt elutrustning omfattande transformatorer, ställverk, frekvensriktare och styrsystem. Utrustningen inryms i befintliga utrymmen, som anpassas för att placera elutrustningen i.

Förutom ökningen av kapaciteten kommer projektet leda till betydligt ökad produktionssäkerhet och redundans, vilken idag är bristfällig, i både maskin- och elinstallationer. Det kommer även att ge en förbättrad arbetsmiljö och brandsäkerhet då ställverket flyttas från dagens bergtrum till en befintlig byggnad i marknivå. De nya pumparna och elmotorerna kommer att ha en högre verkningsgrad än befintliga och därmed leda till en energieffektivare råvattenpumpning. Pumparna och dess motorer kommer dock även fortsättningsvis inrymmas i befintligt bergtrum i två plan. Utrustning och personal för drift och underhåll forslas hit genom lyft- respektive trappschakt och den nyrenoverade tunneln.

Råvattenpumparna inklusive ny elkraftanläggning är i drift sedan mitten av juni i år.

Tunneln som är en av de två nödvändiga utrymningsvägarna från bergtrummet där pumparna står är renoverad invändigt och har försetts med en ny port i mynningen. Arbeten inom tunnelentreprenaden har blivit mycket mer omfattande än den kortfattade kalkylen från utredningen uppskattade.

Marken ovanför tunnelmynningen bestod av morän, och omfattande grävarbete behövde göras för att komma ner till fast berg. En ny stödmur byggdes ovanför porten i mynningen. Efter att den byggts klart fick den höjas på grund av den branta rasvinkeln och nytt material kunde återfyllas ovanför stödmuren. Delar av berget vid sidan av porten nätades in för att minska rasrisk. Bultning av berg och sprutning av betong behövde utföras i större omfattning för att säkra berget inne i tunneln. Vägen i tunneln asfalterades för att få en körbar väg ner till råvattenpumptrummet i botten av tunneln. Asfalteringen gjorde att tunneln kunde användas för transporter vid montage av råvattenpumparna, vilket var ett projektmål och bidrog till effektivt genomförande.



Nya råvattenpump 10, som togs i drift vecka 25 2024.



Tunnelöppning innan renovering.



Tunnel under pågående renovering.

För att kunna avsluta de båda projekten som berör råvattenpumparna sätt behövs ytterligare medel för färdigställande.

För råvattenpumparna återstår:

- plattformar och kardanskydd för råvattenpumparna
- rivning av den elutrustning inklusive kablage som tagits ur drift
- relationshandlingar för hela projektet (bygghandlingar finns)

För tunnelprojektet återstår:

- ventilation och elkraft i tunnel
- säkerhet och skalskydd i tunnel
- säkring av slänt ovanför tunnelöppning
- asfaltering och lösning för dagvatten vid tunnelöppningen
- port i tunnelöppning

Alternativa lösningar

Nollalternativ

Nollalternativet innebär i detta skede att projekten avslutas omgående utan att de avslutande åtgärderna enligt ärendet ovan genomförs.

Skydd och plattformar för åtkomst runt råvattenpumparna färdigställs inte.

Skalskyddet uppfyller inte de krav som ställs inom ett skyddsobjekt.

Dokumentation i form av relationshandlingar tas inte fram, vilket kommer påverka framtida användning och utveckling av anläggningen.

Gammal elutrustning såsom transformatorer och ställverk och allt gammalt kablage lämnas kvar i befintligt skick.

Tunneln kommer inte kunna användas som utrymnings- och transportväg, utan kommer behöva stängas av för användning eftersom brandlarm och ventilation inte är färdigställt.

Området runt tunnelöppningen är inte helt säkrat, så det området kan inte heller användas.

De investeringar som redan gjorts kommer, åtminstone delvis, vara förgäves.

Alternativ 1:

Genomföra och avsluta projekten enligt beskrivning av ärendet ovan.

Alternativ 2:

Genomföra och avsluta projekten i begränsad omfattning. De åtgärder som i så fall ej utförs är:

- rivning av elutrustning inklusive kablage som tagits ur drift
- ventilation och elkraft i tunnel
- säkring av slänt ovanför tunnelöppning
- asfaltering och lösning för dagvatten vid tunnelöppningen. Endast hårdgjord yta utförd med grus

Med denna begränsade omfattning skulle en projektbudget på 50 mnkr kunna nås.

Förordat förslag till beslut

Alternativ 1 förordas. Projektet genomförs då enligt projektbeställning och både råvattenpumpar och tunnel kan användas som det var tänkt.

Det är flera av åtgärderna i alternativ 1 som rör tunneln och om dessa ej genomförs kommer tunneln inte kunna användas alls och det är då stor risk att den om några år är i samma dåliga skick som den var innan projektet. Den investering som redan gjorts blir då förgäves.

Åtgärder

I alternativ 1 som förordas kommer följande åtgärder genomföras:

- plattformar och kardanskydd för råvattenpumparna färdigställs
- rivning av elutrustning inklusive kablage som tagits ur drift
- relationshandlingar upprättas
- ventilation och elkraft i tunnel färdigställs
- säkerhet och skalskydd i tunnel färdigställs
- säkring av slänt ovanför tunnelöppning med nät eller liknande
- asfaltering och lösning för dagvatten vid tunnelöppningen

Kostnaden för dessa åtgärder fördelas på ungefär 1,5 mnkr i råvattenpumpprojektet och 4 mnkr i tunnelprojektet.

Organisation och ansvarsfördelning

Projektet genomförs av Investeringsavdelningens enhet Bygg- och processprojekt.

Tidplan

Projektering: oktober 2021 – augusti 2022
Genomförande: augusti 2022 – februari 2025

Tunnelprojektet genomförs under hösten 2022 – februari 2025

Arbetet med avslutande åtgärder har pausats i väntan på beslut.

Ekonomi

Utgifter

Moment råvattenpumpar	Beslutad totalbudget	Förändring	Beräknad totalbudget
Projektleddning	630 000 kr	+ 360 000 kr	990 000 kr
Projektering	4 050 000 kr	+ 2 130 000 kr	6 180 000 kr
Byggledning	500 000 kr	+ 50 000 kr	550 000 kr
Slutbesiktning	150 000 kr	- 100 000 kr	50 000 kr
Entreprenadkostnad	4 300 000 kr	+ 2 200 000 kr	6 500 000 kr
Materialkostnad	25 850 000 kr	-3 350 000 kr	22 500 000 kr
Kända risker	1 200 000 kr	-1 200 000 kr	0 kr
Oförutsett	5 820 000 kr	- 5 590 000 kr	230 000 kr
Summa:	42 200 000 kr		37 000 000 kr

Moment tunnel	Beslutad totalbudget	Förändring	Beräknad totalbudget
Projektleddning	70 000 kr	+120 000 kr	190 000 kr
Geoteknik och projektering	470 000 kr	+ 2 130 000 kr	2 600 000 kr
Bergentreprenad	1 600 000 kr	+ 9 900 000 kr	11 200 000 kr
Byggledning		+150 000 kr	150 000 kr
Oförutsett	2 160 000 kr	-1 300 000 kr	860 000 kr
Summa:	4 300 000 kr		15 000 000 kr

Totalt:	46 500 000 kr	+5 500 000 kr	52 000 000 kr
----------------	----------------------	----------------------	----------------------

Inkomster

Inga inkomster i projektet.

Risker

De risker som togs upp vid genomförandebeslutet har samtliga hanterats under genomförandet.

Ärendets beredning

Ärendet är berett av Stockholm Vatten och Avfalls avdelning Investering.

SLUT