

SFA  
SFAL  
Tomas Hård

Styrelsen för Stockholm Vatten AB

## Projekt 410498 Nya Östbergatunneln - Genomförandebeslut

### FÖRSLAG TILL BESLUT

Styrelsen föreslås besluta

- att för projektet 410498 Nya Östbergatunneln fatta genomförandebeslut och bevilja upp till 641 mnkr för projektets genomförande.
- att bemyndiga verkställande direktören att teckna avtal och göra erforderliga beställningar inom av styrelsen godkänd kostnadsram.
- att hemställa Stockholm Stadshus AB att för egen del godkänna förslaget samt hemställa ärendet till Kommunfullmäktige för beslut

Mårten Frumerie  
Verkställande direktör

Stefan Rosengren  
Avdelningschef  
SFA

## Sammanfattning

Befintlig dagvattentunnel mellan Sickla och Henriksdal leder dagvatten från Enskedefältet och Björkhagen till Saltsjön via Sickla. Förutom funktionen för avledning av dagvatten så fungerar tunneln även som bräddtunneln för Sicklaanläggningen och som returvattentunnel för renat värmeväxlat avloppsvatten från Stockholm Exergis värmepumpverk i Hammarby.

Tunneln är i dagsläget hårt belastad av höga dagvattenflöden. Kapaciteten är dessutom reducerad på grund av sand- och sedimentansamling i tunnelns lågpunkt. Kapacitetsproblemet i den befintliga dagvattentunneln medför att bräddning av stora volymer orenat avloppsvatten förekommer vid Sicklaanläggningen. Ökade dagvattenflöden i framtiden kommer att leda till ytterligare bräddningar.

Möjligheterna att stänga av tunneln för manuellt underhåll och rensning är starkt begränsade beroende på arbetsmiljöskäl och avsaknaden av alternativa vattenvägar för avledning av dagvatten under rensningsperioden.

Genom anläggandet av en 2100 m lång tunnel avlastas Henriksdals reningsverk från påverkan av dagvatten från stora delar av söderort. Kapaciteten ökar avsevärt vid stora regn och belastningen som kan leda till stora bräddningar och översvämningar i avlopps nätet i några känsliga områden i söderort omhändertas på ett effektivare sätt med mindre risk för allvarliga konsekvenser.

Tidigare inriktningsbeslut för Nya Östbergatunneln fattades hösten 2018 med beslutsbelopp 10 mnkr för systemhandling och tillståndsansökan och en beräknad totalbudget om 320 mnkr.

Projektets totalkostnad har nu ökat från tidigare beräknade 320 mnkr och Kommunfullmäktige föreslås besluta om genomförande, med en beräknad budget om 641 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.

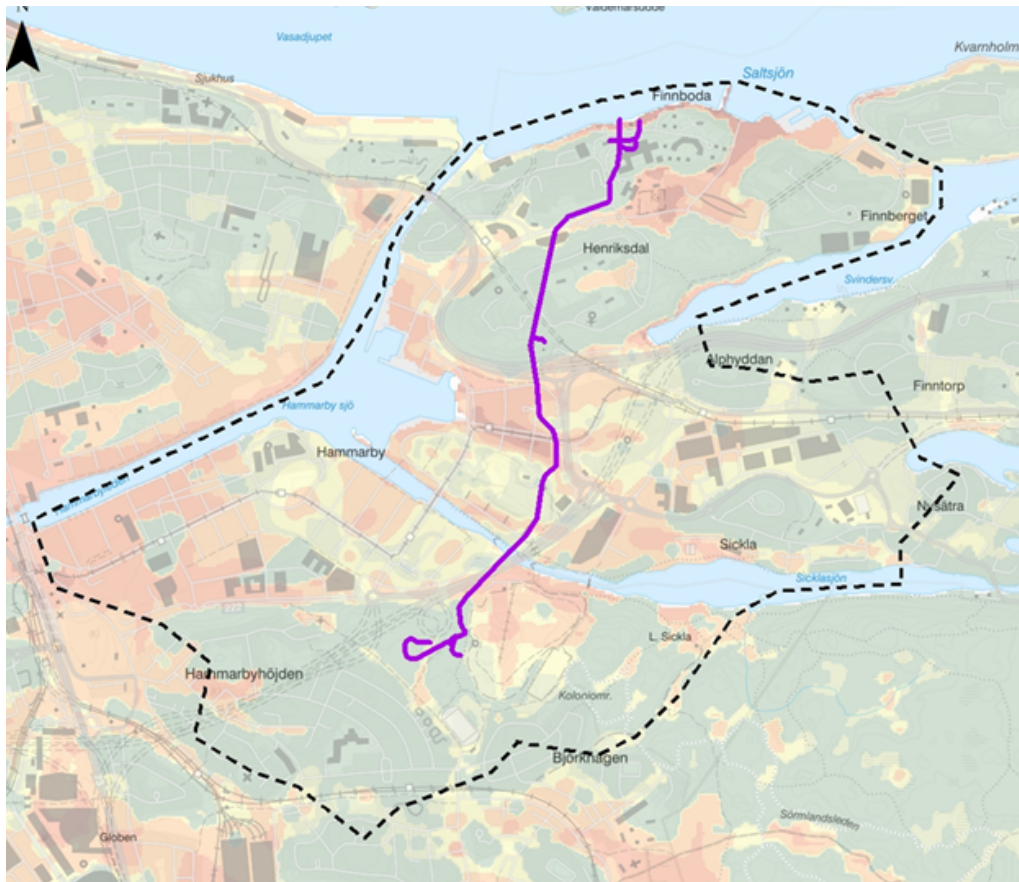
## Bakgrund

Östbergatunneln sträcker sig från Enskedefältet i väst till utloppet i Saltsjön, vilket delas med Henriksdals reningsverk. Tunneln anlades under 60-talet för att minska risken för källaröversvämningar på det kombinerade området Enskedefältet. Till tunneln finns även ytterligare tunnelsystem anslutna från Bagarmossen och Björkhagen. Fram till mitten av 80-talet genomfördes saneringar där kombinerat ledningsnät kopplades ifrån och separerades till dag- respektive spillvattensystem. Dagvatten från Östbergatunnelns avrinningsområde påfördes då på tunneln. Av finansiella anledningar upphörde dock detta arbete under 80-talet och det finns idag fortfarande stora delar av ledningsnätet i tunnelns avrinningsområde som är av kombinerad karaktär. Som en följd av detta finns ett flertal bräddpunkter anslutna till tunneln.

Kapacitetsproblemet i den befintliga dagvattentunneln medför att bräddning av stora volymer orenat avloppsvatten förekommer vid Sicklaanläggningen. Ökade dagvattenflöden i framtiden kommer att leda till ytterligare bräddningar. Vid extrema flöden risker anläggningen vid Sickla att översvämmas. Stigande havsnivåer innebär att utgående flöden från Henriksdals reningsverk måste pumpas ut till Saltsjön.

Kapacitetsproblemet i dagvattentunneln medför även att möjligheterna att utöka returvattnenflödet från Hammarbyverket värmepump kan vara begränsade.

Resultat av en inspektion 2008 visade att stora ansamlingar av sediment och trasrester fanns i dagvattentunneln och att den befintliga tömnings- och rensningsfunktion vid Sickla pumpstation var obrukbar. Möjligheterna att stänga av tunneln för manuellt underhåll och rensning är starkt begränsade beroende på arbetsmiljöskäl och avsaknaden av alternativa vattenvägar för avledning av dagvatten under rensningsperioden.



Figur 1. Läge för Nya Östbergatunneln

### Tidigare beslut

Inriktningsbeslut 2018-10-30: Projektering 10 mnkr; totalprognos 320 mnkr  
 Inriktningsbeslut i Kommunfullmäktige 2019-03-18

### ÄRENDET

Befintlig dagvattentunnel mellan Sickla och Henriksdal leder dagvatten från Enskedefältet och Björkhagen till Saltsjön via Sickla. Tunneln har flera funktioner. Förutom funktionen för avledning av dagvatten så fungerar tunneln även som bräddtunneln för Sicklaanläggningen och som returvattentunnel för renat värmväxlat avloppsvatten från Stockholm Exergis värmepumpverk i Hammarby.

Tunneln är i dagsläget hårt belastad av höga dagvattenflöden. Kapaciteten är dessutom reducerad på grund av sand- och sedimentansamling i tunnelns lågpunkt. Kapaciteten riskerar även att reduceras ytterligare när havsnivåerna stiger.

Sammankoppling av dag- och spillvattensystemen medför även att reningsverkets tunnelsystem och utloppsledningar måste anpassas till stora dagvattenflöden med höga investeringskostnader som följd. Med nuvarande systemutformning så måste även en framtida utloppspumpstation för Henriksdals reningsverk dimensioneras för mycket höga dagvattenflöden.

Projektet medför att Henriksdals reningsverk avlastas från påverkan av dagvatten från stora delar av söderort. Kapaciteten i befintlig brädd och dagvattentunnlar kan användas mer effektivt för ökade flöden från värmeverket i Hammarby och bräddflöden från Sickla kan säkras även vid högre flöden som exempelvis stora regn. Kapaciteten ökar avsevärt vid stora regn och belastningen som kan leda till stora bräddningar och översvämningar i avloppsnätet i några känsliga områden i söderort omhändertas på ett effektivare sätt med mindre risk för allvarliga konsekvenser. Detta leder till att översvämningssituationen i söderort förbättras i och med att vattnet i framtiden kan ledas bort från drabbade områden.

## Alternativ lösningar

### Nollalternativ

I nollalternativet, det vill säga i det fall projektet inte genomförs, kommer inte en ny dagvattentunnel och utlopp att byggas i det angivna området. Det innebär att det befintliga tunnelsystemet bibehålls och att underhållsåtgärder vidtas. I praktiken är det inte ett rimligt alternativ eftersom underhållsåtgärderna är svåra, eller i själva verket omöjliga, att utföra då vattenflödena i den befintliga Östbergatunneln och Sickla-Saltsjötunneln inte går att stänga av. Att inte utföra underhållsåtgärder innebär därför ett ojämförbart alternativ utan fungerande avloppsnät och svårkvantifierbara kostnader.

### Föreslaget alternativ

Anläggande av en ca 2100 m lång dagvattentunneln i berg med tillhörande installationer från Sickla till Saltsjön. I den nya tunneln kommer det även hängas in ledningar för transport av slam mellan Sickla och Henriksdal. I och med byggandet av den nya tunneln kan den gamla tas ur drift. Utloppet till Saltsjön blir separerat från Henriksdals utlopp vilket minskar trycket i Henriksdalsanläggningen och reningen vid höga flöden blir därmed förbättrad.

### Organisation och ansvarsfördelning

Projektet har initierats av Stockholms Framtida Avloppsrening (SFA). Det kommer att drivas och genomföras av projektledare på Stockholms Framtida Avloppsrening-Ledningsnät (SFAL)

### Tidplan

Tillståndsprocessen är genomförd och miljötillstånd har erhållits. Domen är dock överklagad och runt årsskiftet 2021/22 kommer det att avgöras om prövningstillstånd medges. Upphandlingen av tunneln är förberedd och kommer kunna slutföras under våren 2022. Produktionen är tätt kopplad till SFA projektets genomförande då ett färdigställande av Nya Östbergatunneln är en nödvändighet för att säkra framtida drift och minska risker för negativ påverkan av anläggningen vid stora regn. Tunneln behövs också för att koppla ihop Sicklaanläggningen med Henriksdal och på så sätt få ut full nytta av det som byggs inom SFA, exempelvis kopplat till slamhantering.

Aktivitet	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Systemhandling								
Tillståndsansökan								
Förfrågningsunderlag								
Tillståndprocess								
Upphandling								
Produktion								

## Ekonomi

Budgetkalkylen är bedömd utifrån framtagna systemhandling. Projektets totalkostnad har ökat från tidigare beräknade 320 mkr till en beräknad budget om 641 mkr (2021 års penningvärde). Efter ursprunglig kalkyl har upphandlingar av liknande entreprenader gjorts i SFA projektets regi och resultatet av dessa har analyserats och en revidering av kostnaderna har därefter gjorts. I den senaste lägesrapporten för SFA togs upp att tunnelarbetena blir dyrare än vad som först kalkylerats. Detta slår nu även igenom i detta projekt. Anledningarna till fördyrningarna är en ansträngd marknad för tunneldrivning i Stockholmsregionen. För närvarande pågår flera stora projekt för tunnelbana, vägar, kraftförsörjning och även vatten. Detta leder till brist på resurser och därmed ökade priser. Även om det kommer in nya aktörer på marknaden är det just nu så många tunnelprojekt igång att det kan leda till en brist på konkurrens. Ytterligare kostnadsökningar har tillkommit via miljödomens ökade krav på inläckage, vilket leder till ökad tätning. Vidare underskattades även kostnader för projektering, tillstånd och andra byggherrekostnader. En av de större tillkommande kostnadsposterna är marklösen som inte var med i samma utsträckning i tidigare skede.

Moment	Indikativ budget vid inriktningsbeslut	Förändring	Beräknad totalbudget
Projektering inkl tillståndprocess	10 000 000 kr	25 000 000 kr	35 000 000 kr
Entreprenadkostnad	233 000 000 kr	193 000 000 kr	426 000 000 kr
Byggherrekostnader	30 000 000 kr	60 000 000 kr	90 000 000 kr
Oförutsett	47 000 000 kr	43 000 000 kr	90 000 000 kr
<b>Summa:</b>	<b>320 000 000 kr</b>	<b>321 000 000 kr</b>	<b>641 000 000 kr</b>

## Risker

Under arbetet med systemhandlingen har en riskanalys tagits fram där risker identifierats och bedömts utifrån sannolikhet och konsekvens. De mest framträdande riskerna 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 tätningsåtgärder vilket innebär ökade kostnader och förseningar i projektet.

<b>Risk</b>	<b>Påverkan</b>	<b>Åtgärd</b>
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 tätningsåtgärder utmed hela tunnelsträckningen.	Tidplan och kostnad	Höjd har tagits i kostnadskalkylen för ökade förstärknings- och tätningsåtgärder
Marknadssituationen vid upphandling	Kostnad	Höjd har tagits i kostnadskalkyl. Dialog med marknaden
Väderförhållanden under byggtiden	Tidplan och kostnad	Säkerställande mot översvämning av tunnel vid kraftiga regn
Närhet och inkoppling mot befintliga anläggningar	Tidplan och kostnad	Tät dialog med driftverksamheten

### Ärendets beredning

Ärendet har beretts av SFA inom Stockholm Vatten och Avfall. Samråd har skett med Stadshus AB.

SLUT