

Handläggare

Investering
Förnyelseplansprojekt
Jonas Jonsson

Till

Styrelsen för Stockholm Vatten AB

Koppling till program Stockholms Framtida
Vattenförsörjning (SFV)

Projekt 410709 SFV-L Kyrkogårdsvägen – Tyresövägen – Genomförandebeslut

FÖRSLAG TILL BESLUT

Styrelsen föreslås besluta

- att för projekt 410709 SFV-L Kyrkogårdsvägen – Tyresövägen fatta genomförandebeslut och bevilja upp till 615 mnkr för projektets genomförande
- att bemyndiga verkställande direktören att teckna avtal och göra erforderliga beställningar inom av styrelsen godkänd kostnadsram
- att hemställa Stockholms Stadshus AB att för egen del godkänna förslaget samt hemställa ärendet till Kommunfullmäktige för beslut

Jenny Bengtsson

Tf Verkställande direktör

Eva Wilmin

Tf Avdelningschef Investering

Sammanfattning

Projekt 410709 SFV-L Kyrkogårdsvägen – Tyresövägen syftar till att bygga ny huvudvattenledning genom Skarpnäck för att säkra dagens och framtida vattenleveranser till Stockholm, Tyresö och Nacka.

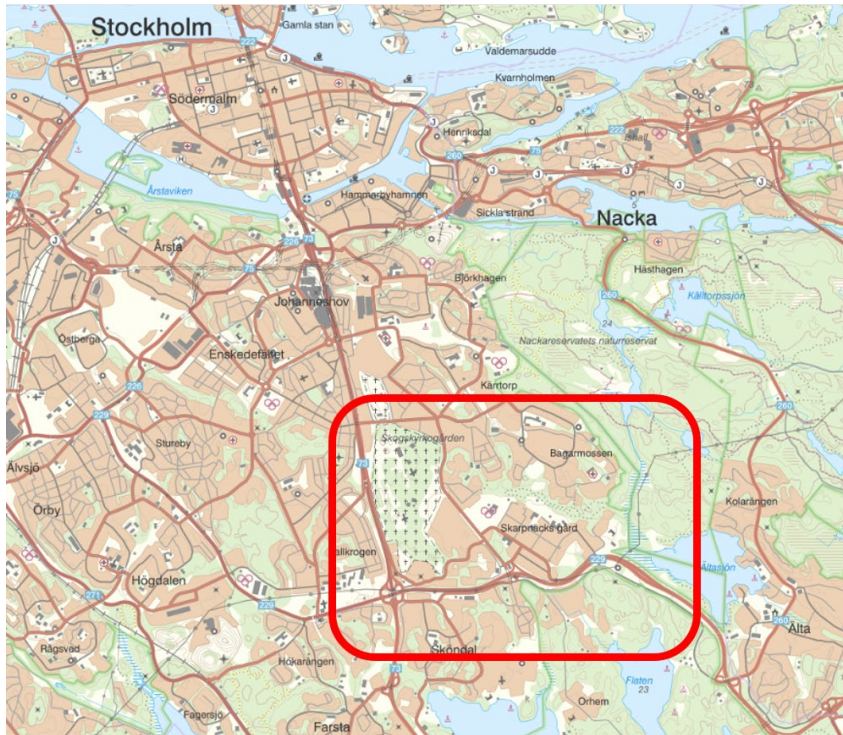
Ledningssträckan som ska byggas i projektet är 3,5 km lång. Utöver nyförläggningen omfattar projektet även omläggning av två befintliga huvudvattenledningar som har hög risk för rörbrott med stora konsekvenser som följd. Omläggningen avser två sträckor om totalt 850 meter.

Beräknad totalkostnad uppgår till 615 mnkr, inklusive bedömd prisindexuppräknings om 152 mnkr. Bolaget söker nu ett genomförandebeslut på motsvarande belopp.

Bakgrund

Projektet är en del av programmet för Stockholms Framtida Vattenförsörjning (SFV), se bilaga.

Projektområdet är beläget i sydöstra delen av Stockholms stad, se Figur 1.



Figur 1, Projektets lokalisering i Stockholm.

Utöver syftet att säkra dricksvattenleveransen nu och till år 2050 är projektet högt prioriterat på grund av behovet att åtgärda två befintliga huvudvattenledningar som i detta ärende kallas riskledningar. Risken ligger i att det aktuella ledningsmaterialet är särskilt känsligt för rörelser som kan leda till brott på ledningen. Vid läckage blir konsekvenserna stora med svåra marköversvämningar som följd.

I Skarpnäck planeras för flera kommande exploateringsprojekt med vilka projektet behöver samordnas. Bland annat har en del av ledningssträckan om cirka 400 meter beslutats byggas inom exploateringsprojekt 410465 Gamla Tyresövägen (expl). Detta för att inte behöva schakta upp gatan flera gånger vilket minskar kostnaden och påverkan på allmänheten.

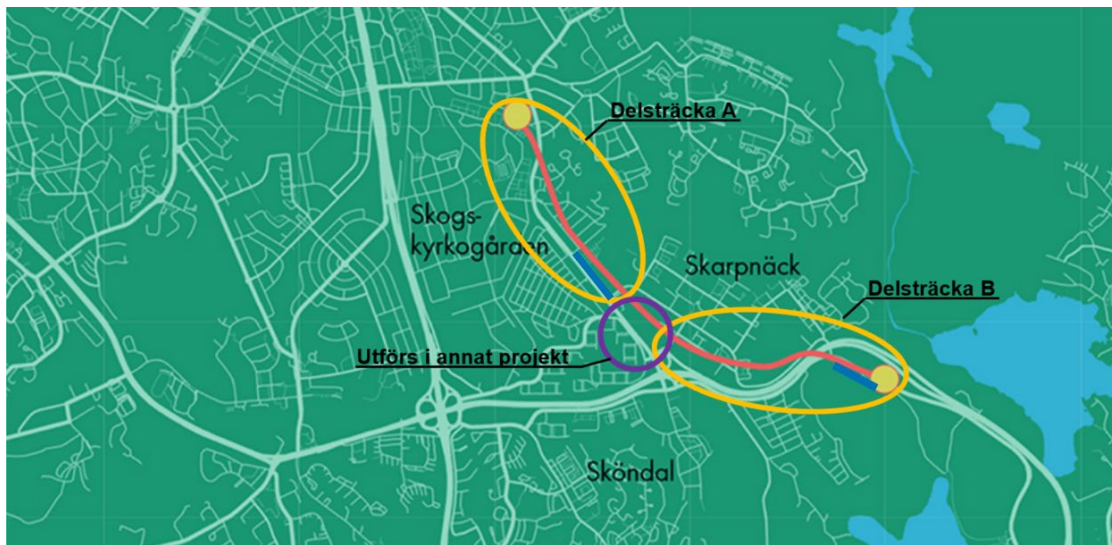
Tidigare beslut

- Inriktningsbeslut 2021-02: Projektering 20 mnkr; totalprognos 215 mnkr

ÄRENDET

Projekt SFV-L Kyrkogårdsvägen – Tyresövägen behandlar nyläggning av en huvudvattenledning genom Skarpnäck från korsningen Kyrkogårdsvägen och Gamla Tyresövägen (delsträcka A) via Flygledargatan och Flygfältsgatan till Flatenvägen (delsträcka B), se *Figur 2*.

Planerad dimension på huvudvattenledningen är 800 mm och sträckan som ska byggas är 3,5 km. Utöver detta ersätter projektet även befintlig huvudvattenledning (riskledning) på två sträckor om 450 meter och 400 meter, dimension 800 mm.



Figur 2, Översiktlig sträckning med redovisning av delsträckor. Blå linje avser sträcka med riskledning.

Tidigare inriktningsbeslut på 20 mnkr från år 2021 avsåg upprättandet av en systemhandling samt framtagande av förfrågningsunderlag, med en indikativ totalbudget om 215 mnkr. I dagsläget är projektets beräknade totalbudget 615 mnkr inklusive indexuppräknig.

Sedan tidigare inriktningsbeslut har projektets omfattning förändrats enligt nedanstående punkter vilka även påverkat projektets totalbudget.

- Under systemhandlingsprojektering framkom hinder på tidigare rekommenderad sträcka. Hindren består av att det på platsen finns höga naturvärden och konflikt med befintlig huvudledning för fjärrvärme samt en planerad exploatering. Detta skulle innebära komplicerade samråd med Länsstyrelsen, kostsam ledningsomläggning samt tidsförskjutning för att vänta in stadens planarbete.

Efter en fördjupad förstudie förordas förläggning i ny sträckning främst för att undvika påverkan på området med höga naturvärden. Den nya ledningssträckan är cirka 400 meter längre än den som inriktningsbeslutet baserades på. Detta motsvarar en bedömd tillkommande kostnad på 54 mnkr.

- Projektet omfattar även omläggning av två befintliga riskledningarna i nytt läge i Flatenvägen och i Gamla Tyresövägen. Riskledningarna ligger i projektets direkta närhet vilket möjliggör samförläggning i gemensam schakt. Omläggningen omfattar en total sträcka om cirka 850 meter ledning och innebär en ökad kostnad om cirka 52 mnkr.
- Utbyggnad inom detaljplanen vid Gamla Tyresövägen genomförs före detta huvudvattenledningsprojekt. Cirka 400 meter ledning byggs därför inom projekt 410465 Gamla Tyresövägen (expl) för att säkra samordningsvinster med exploateringen. Förändringen innebär minskad kostnad med cirka 54 mnkr och reducerat innehåll för huvudvattenledningsprojektet jämfört med tidigare inriktningsbeslut. Projekt 410465 Gamla Tyresövägen (expl) beviljades genomförandebeslut i styrelsen i juni 2023.

Föreslagen ledningssträcka ligger i huvudsak i allmän gatumark. Arbetet med avtalstecknande för markåtkomst och samordning i byggskedet pågår och bedöms vara klart innan projektets genomförande.

Dagvatten

Projektet berör inte dagvattensituationen i området. Enstaka delar av dagvattensystemet som idag ansluter till kombinerade ledningar kommer att byggas om så att de istället ansluter till befintliga dagvattenutlopp där det är möjligt och kapaciteten i befintligt nät är tillräcklig.

Alternativa lösningar

I den fördjupade förstudien som genomfördes mellan hösten 2021 till april 2022 utreddes fem alternativa sträckningar för ny huvudvattenledning.

Projektet arbetade vidare med det alternativ som ansågs mest fördelaktigt utifrån en sammanvägning av en mängd parametrar som VA-tekniska förutsättningar, påverkan på naturvärden, genomförbarhet med flera.

Sträckningen har givit en möjlighet att samordna utförandet av en sträcka om cirka 400 meter med stadens exploatering, projekt 410465 Gamla Tyresövägen (expl).

Nollalternativ

Ett nollalternativ, att inte genomföra detta investeringsprojekt, innebär att SVOA inte kommer att ha kapacitet för den framtida utbyggnad som planeras i Stockholm, Tyresö och Nacka. Det innebär också att det inte är möjligt att stänga av de två befintliga huvudvattenledningarna (riskledningarna) för omläggning, utan påverkan på dricksvattenleveransen. I förlängningen kommer det resultera i oplanerade driftavbrott som kan innebära att vattenförsörjningen i stora områden, i både Stockholm, Tyresö och Nacka, blir påverkade.

Alternativ 1

I samband med förläggningen av den nya huvudvattenledningen läggs även de två befintliga riskledningarna i Flatenvägen och i Gamla Tyresövägen om i nytt läge. Detta görs som samförläggning i gemensam schakt med den nya huvudvattenledningen. Samförläggningen

innebär miljö- och kostnadsmissiga samordningsvinster och totalt sett kortare störning för tredje man. Riskledningarna omfattar en sträcka av totalt cirka 850 meter.

Totalkostnaden för alternativ 1 beräknas till 463 mnkr exklusive indexuppräkningskostnader.

Alternativ 2

Förläggning av ny huvudvattenledning utan omläggning av befintliga riskledningar. Dessa kommer då att behöva hanteras i separata framtida projekt. Genomförandetid och total kostnad för ny huvudvattenledning och omläggning av befintliga riskledningar blir totalt sett högre vid separat hantering än om riskledningarna inkluderas i projektet. Dock blir genomförandetid och kostnad för rubricerat projekt kortare om omläggning av riskledningarna exkluderas.

Totalkostnaden för projektet utan omläggning av riskledningar beräknas till 410 mnkr exklusive indexuppräkningskostnader. Kostnaden för omläggning av riskledningar i separat projekt beräknas till totalt 120 mnkr exklusive indexuppräkningskostnader.

En risk med att hantera riskledningarna separat i ett senare skede är att fysiskt utrymme för de nya ledningarna inte kan garanteras.

Förordat förslag till beslut

Projektet förordar alternativ 1 med samtidig omläggning av befintliga riskledningar.

Det förordade alternativet bedöms vara mest kostnads- och resurseffektivt. Det innebär också sammantaget mindre störningar för allmänheten än alternativ 2 då samma gata inte behöver grävas upp flera gånger.

Åtgärder

Projektet omfattar:

- Nyförläggning av 3,5 km ny huvudvattenledning, dimension 800 mm.
- Omläggning för att ersätta befintlig huvudvattenledning (riskledningar) på två sträckor om 450 meter och 400 meter, dimension 800 mm.

Ledningsförläggning sker med konventionell schakt och fyllning i vältrafikerade gator vilket ställer stora krav på hantering av trafik under byggtiden.

Organisation och ansvarsfördelning

Projektet drivs av Investeringsavdelningens enhet Förnyelseplansprojekt inom SVOA. Beställare av projektet är Ledningsnätsavdelningen.

Tidplan

I samband med inriktningsbeslutet 2021 angavs färdigställandet av planerad ledning till 2025. I detta skede var tid för projektering, upphandling och genomförande underskattade. Förskjutningen beror också på omtaget i planeringsskedet med fördjupad förstudie.

Projektets slutliga driftsättning är beroende av genomförandet av projekt 410465 Gamla Tyresövägen (expl) och den huvudvattenledning som byggs där. Tidplanen är också beroende av andra kringliggande exploateringsprojekt med vilka trafikavstängningar behöver samordnas.

Projektets genomförandeskede har bedömts kunna utföras i två entreprenader med en produktionstid på cirka tre år vardera.

Tidplanen för detta projekt kan komma att förskjutas för att inte ha samtidig upphandling med det mer prioriterade projektet inom SFV-programmet, 410671 SFV-L Jeriko-Långsjön. Detta kan innebära en senarelagd entreprenadstart men påverkar inte något annat projekt inom SFV-programmet.

I tabellen nedan redovisas de kvarstående huvudaktiviteterna för projektet med bedömda tider.

Tabell 1, Övergripande tidplan

	Projektering	Upphandling	Genomförande	Projektavslut
Delsträcka A	Pågår – Q2 2024	Q2 2024 – Q1 2025	Q2 2025 – Q4 2027	2028
Delsträcka B	Pågår – Q4 2024	Q4 2024 – Q3 2025	Q4 2025 – Q3 2028	2028

Ekonomi

Projektbudgeten bygger på gällande tidplan och omfattning enligt framtagen systemhandling daterad mars 2023 samt justeringar gällande ledningsmaterial och ihopkopplingspunkter utredda under våren 2023.

Kostnaden för projektet bedöms högre jämfört med inriktningsbeslutet. Det beror på flera faktorer och kan sammanfattas i att projektet har skaffat sig bättre kunskap om förutsättningar, kostnader och risker samtidigt som omfattningen har ökat till en längre sträcka och med tillägg av 2 st befintliga riskledningar. Det allmänna kostnadsläget har också förändrats sedan inriktningsbeslutet, vilket lett till en prisökning med ungefär 35% sett till projektets totalkostnad, vilket motsvarar +75 mnkr.

Projektbudgeten har reducerats med anledning av att 400 meter ledning byggs inom projekt 410465 Gamla Tyresövägen (expl), vilket annars skulle öka den totala kostnaden för genomförandebeslutet med ungefär 54 mnkr.

Kända risker har prissatts utifrån en bedömning av sannolikhet att dessa kommer att inträffa. Posten Kända risker beskrivs närmare i avsnittet Risker. Posten Oförutsett har erfarenhetsmässigt antagits till cirka 10% av överliggande kostnader. Sammantaget har kända risker och oförutsett ökat med cirka 12 mnkr och motsvarar 13% av total budget.

Utgifter

Moment	Indikativ budget vid inriktningsbeslut	Förändring	Beräknad totalbudget
Projektledning	7 000 000 kr	+5 000 000 kr	12 000 000 kr
Projektering	8 000 000 kr	+20 000 000 kr	28 000 000 kr
Geoteknik, Riskanalys	10 000 000 kr	-3 500 000 kr	6 500 000 kr
Vibrationsmätning & besiktning	kr	+2 500 000 kr	2 500 000 kr
Byggledning	kr	+11 900 000 kr	11 900 000 kr
Slutbesiktning	kr	+200 000 kr	200 000 kr
Entreprenadkostnad	140 000 000 kr	+195 000 000 kr	335 000 000 kr
Materialkostnad	kr	+5 000 000 kr	5 000 000 kr
Kända risker	kr	+20 000 000 kr	20 000 000 kr
Oförutsett	50 000 000 kr	-8 100 000 kr	41 900 000 kr
Summa:	215 000 000 kr	248 000 000 kr	463 000 000 kr
Indexuppräknig			152 000 000 kr
Indexuppräknad summa			615 000 000 kr

Kalkylen baserad på prisnivå 2023–09.

Indexuppräknig

Bolaget bedömer att marknadsläget är fortsatt oförutsägbart med risk för fortsatt ökande kostnader till följd av prisindexutveckling. Prisindexrisken för projektet beräknas till 152 mnkr och ingår i bedömd slutkostnad.

Beräkningar av prisindexrisken i projektet baseras på antagande om indexutveckling enligt Tabell 2.

Tabell 2. Förväntad indexutveckling

Förväntad indexutveckling	
2024	12%
2025	10%
2026	8%
2027	6%
2028	5%
2029	5%

Inkomster

Projektet genererar inga inkomster utöver att kostnaderna för ledningssträckan delvis täcks av intäkter från grannkommunerna genom grannkommunstaxan.

Risker

Sedan inriktningsbeslutet har ett omfattande riskarbete utförts för att minska risker och osäkerheter. Projektrisker med tillhörande konsekvenser för Tid-Kostnad-Innehåll (TKI) har identifierats och värderats bland annat i olika workshoppar. Åtgärdsförslag har tagits fram för de högst prioriterade riskerna.

Projektet är i planeringsfas och ett antal risker har identifierats. Åtgärder för att reducera eller eliminera dessa pågår bland annat genom dialog med Trafikkontoret, Trafikverket och andra ledningsägare.

För att kostnadssätta projektrisker har en bedömning av kostnad och sannolikhet för utfallet genomförts. Dessa bedömningar multipliceras för att få fram projektets riskexponering. Dessa kostnadssatta projektrisker som också är inkluderade i kalkylen under post Kända risker redovisas i ett urval i Tabell 3.

Tabell 3, Kostnadssatta projektrisker för genomförande, ett urval

Händelse	Konsekvens	Riskexponering (mnkr)
Förutsättningar i verkligheten visar sig inte stämma med vad som förutsatts i handlingen.	Tillägg och ändringar behöver göras i entreprenaden vilket medför ökade kostnader.	12
Föreslagna tekniska lösningar är delvis ej genomförbara.	Omprojektering i genomförandet vilket innebär ökade kostnader och förseningar.	3,75
Inkopplingar tar längre tid än beräknat eller vattenprov blir inte godkänt	Förseningar och ökade kostnader i samband med stopp i entreprenad.	1,75
Förslag på omdirigering av trafik under byggtiden accepteras ej av berörda förvaltningar vid entreprenadens genomförande.	Försening av entreprenadstart och ökade kostnader då nya trafikutredningar genomförs.	0,90
Okända befintliga anläggningar eller ledningar upptäcks i entreprenaden.	Utredning, omprojektering med påföljande försening och kostnadsökning.	0,75
Övriga projektrisker.	Identifierade mindre projektrisker med kostnadskonsekvens.	0,85
SUMMA		20,0

Ärendets beredning

Ärendet har beretts av Stockholm Vatten och Avfalls Investeringsavdelning, enhet Förnyelseplansprojekt, i samverkan med programledningen för SFV, Ledningsnätsavdelningen samt Stockholms Stadshus AB.

SLUT

Bilaga: Övergripande programbeskrivning Stockholms framtida vattenförsörjning

Stockholms Framtida Vattenförsörjning (SFV)

Om programmet

Stockholm Vatten och Avfall har försett stockholmarna med rent och gott dricksvatten i över 150 år tack vare långsiktigt hållbara arbeten och beslut. Vi kommer bli fler som behöver vatten, samtidigt som anläggningarna behöver förnyas i takt med att miljökraven ökar och klimatet förändras.

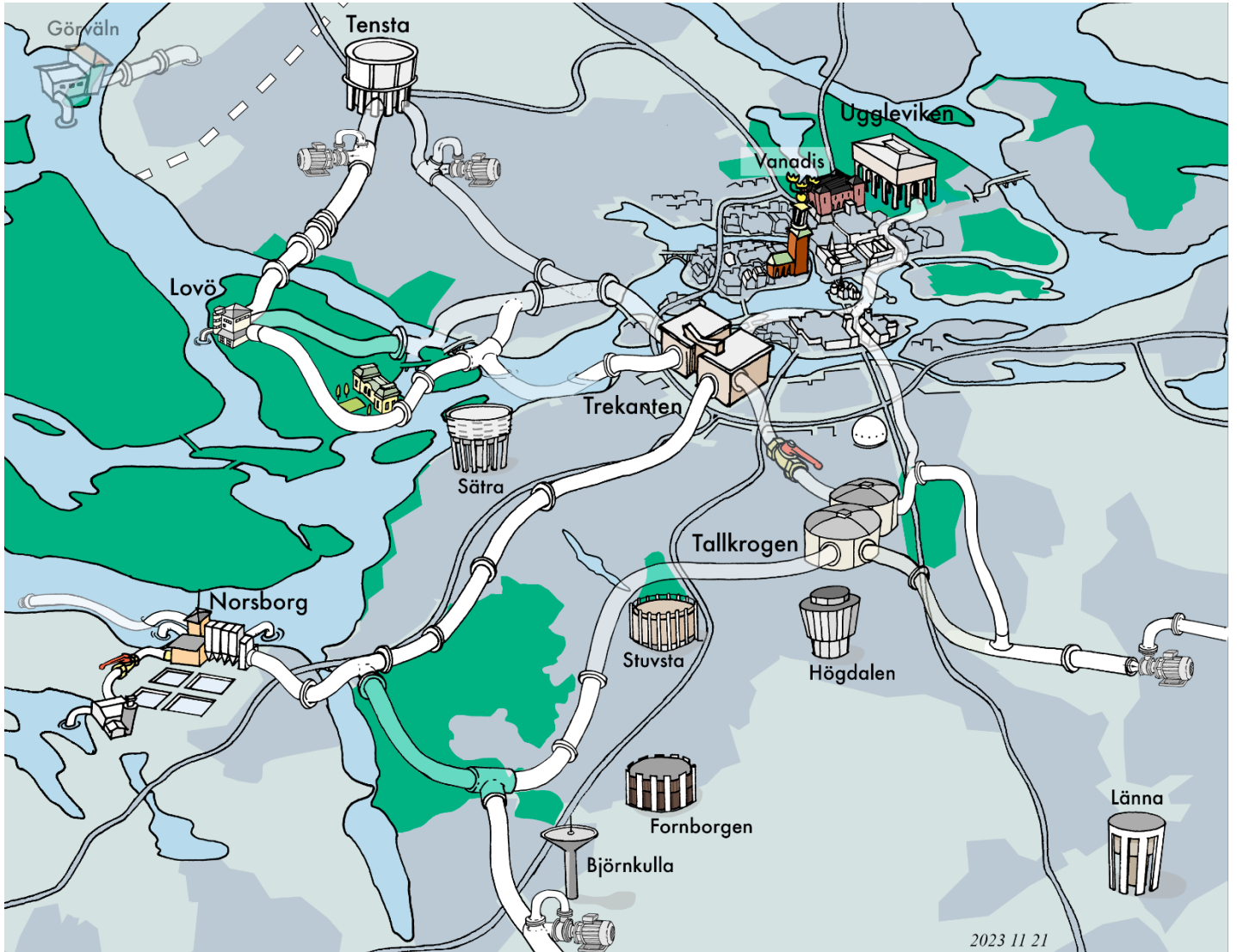
Därför bygger vi ut, uppgraderar och renoverar infrastrukturen för dricksvatten vilken innefattar vattenverk, vattentorn och ledningsnät. Målet är att säkra dricksvattenförsörjningen för ytterligare drygt en halv miljon människor i regionen. Därmed säkerställer vi Stockholms och hela regionens vattenförsörjning nu och för kommande generationer.

Vidare har Länsstyrelsen i Stockholm Län i sin Regionala Vattenförsörjningsplan pekat på nödvändigheten att länets dricksvattenproducenter utökar sitt samarbete för att säkra dricksvattenförsörjningen i ett regionalt perspektiv.

På grund av utbyggnadens omfattning och komplexitet valde bolaget att (år 2018) skapa ett program, *Stockholms Framtida Vattenförsörjning, SFV* för utbyggnaden, innefattande tre delprogram för vattenverk, huvudvattenledningar respektive reservoarer (vattentorn). Vidare tillsattes en specifik organisatorisk enhet med samma namn för att kontinuerligt leda och samordna arbetet. Enheten ansvarar även för att ta fram en välgrundad helhetsstrategi för utbyggnaden i vilken enskilda åtgärder och investeringar införlivas.

Inledningsvis har bolaget identifierat ett stort antal större och mindre åtgärder som behöver genomföras under de nästkommande tre decennierna. Totalt handlar det om uppemot ett 100-tal olika åtgärder.

Bolaget avser inte att söka beslut om hela utbyggnaden i ett ärende utan de ingående utbyggnadsprojekten kommer att skrivas fram som separata investeringsärenden allteftersom arbetet fortskrider.



Figur 1: Översiktsbild över SFV-programmet.

Datum: 2023-03-30

Reviderad: 2023-03-23	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
Ledningsnätsprojekt																							
Lövö-Trekanten, del Drottningholmssundet																							
Lövö-Trekanten, Nockebysundet			BP2		BP3																		
Norsborg VV - Alby (exkl. korsning E4an)		BP3																					
Norsborg VV - Alby (korsning E4an)					BP3																		
Lövö-Trekanten, del Kärsön																							
Lövö-Trekanten, del Lovö VV - Drottningholmssundet			BP3																				
Lövö VV - utgående ledning (mot Nockeby)				BP2	BP3																		
Jeriko - Långsjön	BP3																						
Lövö-Trekanten, Nockebysundet - Gurlitavägen			BP2		BP3																		
Norsborg VV - utgående ledningar				BP2	BP3																		
Lövö-Trekanten, Örnsberg - Trekanten				BP2		BP3																	
Lövö-Trekanten, Nockeby - Örnsberg					BP2	BP3																	
Albykammaren - vårby Allé						BP2		BP3															
Lövö-Lunda, del Lovö VV - Hässelby Holme landbas						BP2		BP3															
Lövö-Lunda, del Hässelby Strand - Bergslagsplan							BP2		BP3														
Kyrkogårdsv. - Gamla Tyresöv. - Skarpnäckv. - Tyresöv.		BP3																					
Vårby allé - Skärholmen										BP2		BP3											
Skärholmen - Långsjön										BP2		BP3											
Lövö-Lunda, del Bergslagsplan - Lunda TS														BP2		BP3							
Långsjön - Tellusborgsvägen												BP2		BP3									
Tallkrogen - TS Tyresö														BP2		BP3							
HV Lovön - Hässelby																							
Förfart Stockholm TPL Vinsta																							
HV600, Bergavägen - TS Grantorp																							
Talldalen - Jeriko TS DN1200																							

Blå = utredaskede
 Gul = planeraskede
 Grön = genomföraskede

Datum: 2023-03-30

Vattenverksprojekt	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
Etapp 1 - Lovö Norra																							
Nya Ställverk inkl byggnader Lovö																							
Lovö renovering/ombyggnad av 1933-års filterbyggnad																							
SFV-V Uppgradering av UV-aggregat 4A-B Lovö																							
SFV-V Byte av UV-aggregat 6A-B Lovö		BP2/BP3																					
Etapp 2 - Norsborg																							
Västra verkets snabbfilterbottnar med underspolning																							
Nya långsamfilter Norsborg																							
SFV-V Råvattenpump Östra Norsborg																							
SFV-V Förberedande säkring av tunnel östra Norsborg																							
SFV-V Kapacitet Bornsjötunneln			BP2		BP3																		
SFV-V Nytt råvattenintag till Norsborg från Södra Björkfjärden				BP2		BP3																	
SFV-V REP NGB Östra, elförsörjning STV		BP2	BP3																				
SFV-V Ställverk Norsborg			BP2																				
SFV-V Elkraft Abonnemang ansökan/tillstånd (Ö/V)			BP2																				
Etapp 3 - Lovö Södra																							
SFV-V Pilot för Lovö Södra		BP3																					
SFV-V Lovö Södra				BP2				BP3															
SFV-V Detaljplaner																							
SFV-V Processutredning/Principförslag																							
SFV-V Vattendomsansökan																							
SFV-V Elkraft Abonnemang ansökan/tillstånd																							
Etapp 4 - Lovö Norra - framtida utformning																							
SFV-V Lovö Norra - framtida utformning			BP1					BP2						BP3									
Etappvis genomförande av ev akuta åtgärder				BP3																			
Steg 1 - Inventering status-/livslängdsbedömning, UH- o Åtgärdsplaner																							
Steg 2 - Principförslag, fastställande av åtgärdsplan			BP1																				
Steg 3 - Genomförande av åtgärder (etappvis)																							
Etapp 5 - Norsborg Västra - framtida utformning																							
SFV-V Norsborg - framtida utformning														BP2						BP3			
Etappvis genomförande av ev akuta åtgärder																							
Steg 1 - inventering status-/livslängdsbedömning, UH- o Åtgärdsplaner																							
Steg 2 - Principförslag																							
Steg 3 - Genomförande av åtgärder (etappvis)																							
Etapp 6 - Norsborg Östra - framtida utformning																							
SFV-V Norsborg - framtida utformning																							
Etappvis genomförande av ev akuta åtgärder																							
Steg 1 - inventering status-/livslängdsbedömning, UH- o Åtgärdsplaner				BP1																			
Steg 2 - Principförslag																							
Steg 3 - Genomförande av åtgärder (etappvis)																							
Reservoarprojekt																							
Trekantens reservoar																							
Ugglevikens reservoar				BP3																			
Tenstareservoaren			BP3																				
Högdalens reservoar		BP3																					
Fornborgens reservoar, etapp 2			BP3																				
Lännareservoaren																							
Sätra reservoar						BP2	BP3																
Vanadisreservoaren, etapp 2								BP2	BP3														
Tallkrogens reservoar								BP2	BP3														
Björnkulla reservoar						BP2	BP3																
Stuvsta reservoar								BP2	BP3														
Markköp Trekanten			BP2		BP3																		

Figur 2: Daterad 2023-03-30