

Handläggare

VA
Projekt och FoU
Moa Wikén

Till

Styrelsen för Stockholm Vatten AB

Projekt 1804 Stopvägen – Inriktningsbeslut

FÖRSLAG TILL BESLUT

Styrelsen föreslås besluta

att för projekt 1804 Stopvägen fatta inriktningsbeslut och bevilja upp till 8,9 mnkr för planeringsfasen med en indikativ totalbudget om 118 mnkr

att bemyndiga verkställande direktören att teckna erforderliga avtal

Christian Rockberger

Verkställande direktör

Sigrid De Geyter

Avdelningschef VA

Sammanfattning

Projektet avser förnyelse av ledningsnätet för både dricksvatten och avloppsvatten i Åkeslund. I projektet ingår även nyläggning av en dricksvattenledning för att uppnå redundans och ökad leveranssäkerhet genom rundmatning. Behovet av förnyelse grundar sig i de återkommande driftstörningarna på ledningsnätet i området. Upptäckta konditionsbrister på det kombinerade ledningsnätet orsakar utläckage av avloppsvatten från ledningarna till omkringliggande mark vilket innebär en miljörisk som behöver åtgärdas. Underlåtenhet att vidta skäliga åtgärder kan medföra tillsynsningripanden och i vissa fall rättsligt ansvar enligt miljöbalken. Konditionsbristerna ger även en risk för inläckage av tillskottsvatten vilket bolaget ska begränsa enligt villkor i miljötillståndet för utbyggnaden av Henriksdals reningsverk.

Leveransavbrott på grund av vattenläcka drabbar upp till 500 kunder per tillfälle om rundmatning uteblir. Läckfrekvensen bedöms öka från dagens nivåer på 0,35 läckor per kilometer ledning och år vid utebliven förnyelse av dricksvattenledningarna. Bolagets AI-modell för läckprediktion ger dricksvattenledningarna inom utredningsområdet ett prediktionstal på 0,89-0,94, vilket indikerar hög risk för att läckor kommer inträffa. 90% av ledningsnätet i samma materialkategori har ett lägre prediktionsvärde. För referens inträffade år 2024 70% av alla vattenläckor inom bolagets verksamhetsområde på ledningar med en prediktion mellan 0,8-1.

Projektet är beräknat att uppgå till 8,9 mnkr för planeringsfasen. Projektets totala budget beräknas till 118 mnkr.

Bakgrund

Stopvägen och angränsande gator inom det föreslagna projektområdet i Åkeslund har i förnyelseplanen för ledningsnätet pekats ut som ett prioriterat område för förnyelse av spillvattenförande ledningar av bolaget. Projektområdet ligger cirka 100 m sydost om Brommaplan och omfattar cirka 1300 hushåll.

Rörinspektioner visar på att det kombinerade ledningsnätet har uppnått sin tekniska livslängd. Inspektionerna visar på sprickor, rörkollaps och frätskador som riskerar att orsaka avloppsstopp med översvämning och skadeståndsanspråk som följd. Konditionsbristerna på det kombinerade ledningsnätet orsakar utläckage av spillvatten till omkringliggande mark. Detta måste åtgärdas för att bolaget inte ska riskera juridiska påföljder enligt miljöbalken. Exempel på konditionsbrister visas i Figur 1.

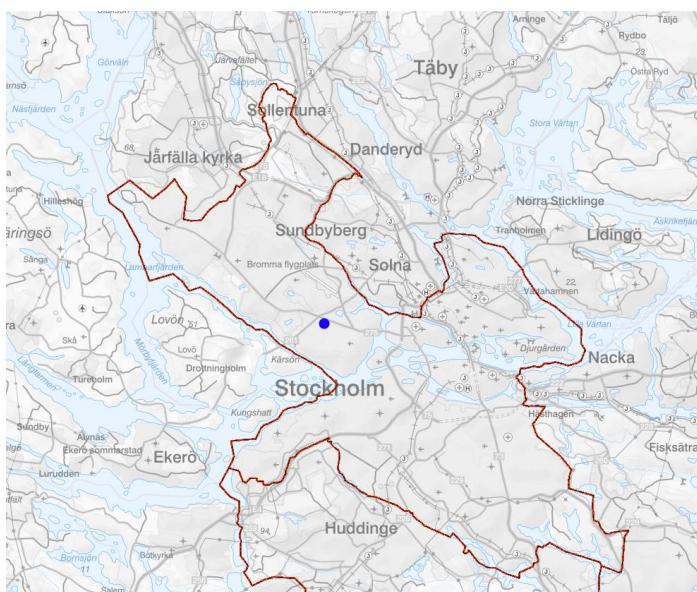


Figur 1 Exempel på konditionsbrister från rörinspektion av ledningarna i Stopvägen. Till vänster ett exempel på rörbrott och till höger frätskada där del av rörvägg saknas.

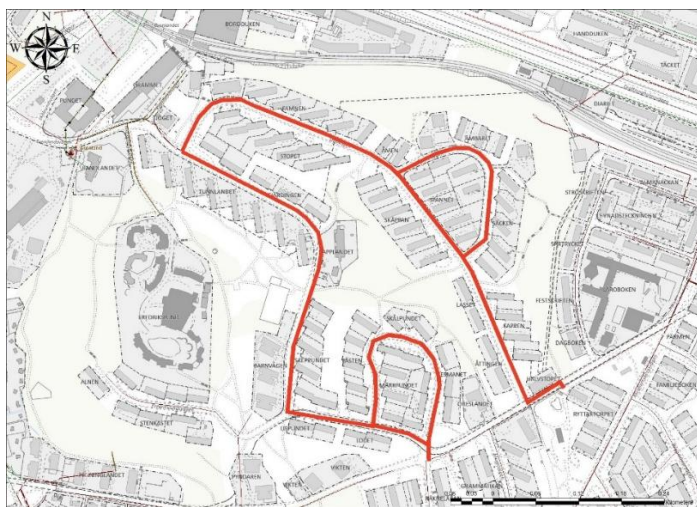
Mellan 2015 - 2025 har det inträffat sex avloppsstopp och ett rörbrott vilka behövt åtgärdas akut. Under samma tidsperiod har även sex vattenläckor inträffat vilka påverkat mellan 100 – 500 kunder per tillfälle. Ytterligare en vattenläcka inträffade i januari 2026.

Tidpunkten för förnyelse är gynnsam då de kombinerade ledningarna fortfarande är i tillräckligt gott skick för att kunna förnyas med schaktfri metod. Risken med att avvakta med förnyelse är att ledningarna behöver renoveras genom helschakt vilket blir mer kostsamt. Läckfrekvensen inom projektområdet visar på dålig uthållighet och ett tydligt förnyelsebehov på dricksvattenledningsnätet. Fler driftstörningar och leveransavbrott för kunder inom det föreslagna projektområdet är att vänta om åtgärder skjuts på framtiden.

Orienteringsbild och utbredning av projektet redovisas i Figur 2 och Figur 3.



Figur 2 Översiktlig lokalisering av projektet i västra Stockholm med blå markering.



Figur 3 Området i rött markerat föreslaget projektområde i Stopvägen och angränsande gator.

ÄRENDET

Ärendet avser ett inriktningsbeslut för förnyelse av ledningsnätet i Stopvägen, Spannvägen, Besmansvägen, Fredrikslundsvägen och Tunnlandsvägen i Åkeslund på en sträcka om cirka 2 km.

Dokumenterade driftstörningar och konstaterade konditionsbrister inom projektområdet visar på ett tydligt åtgärdsbehov. Rörinspektioner av de kombinerade ledningarna från år 2021 visar på ledningar som läcker ut avloppsvatten samt riskerar att kollapsa helt. Det finns även risk för inläckage av tillskottsvatten vilket bolaget ska begränsa enligt villkor i miljötillståndet för utbyggnaden av Henriksdals reningsverk. 2021 genomfördes en akut lagningsinsats av kollapsad ledning och 2020 inträffade en källaröversvämning på grund av avloppsstopp med skadeståndsanspråk om totalt 280 000 kr som följd.

Inträffade läckor inom det föreslagna projektområdet indikerar ett behov av förnyelse. Dricksvattenledningarna är i gråjärn anlagda 1939, vilket är en materialkategori med hög läckfrekvens som bör bytas ut för att stävja uppkomsten av läckor. Läckfrekvensen för ledningar i samma materialkategori sett över hela bolagets verksamhetsområde är 0,22 läckor per kilometer ledning och år (för projektområdet skulle det motsvara 4,4 läckor på 10 år). Under de senaste 10 åren har det inträffat sju vattenläckor inom projektområdet vilket ger en läckfrekvens på 0,35 läckor per kilometer ledning och år. Dricksvattenledningsnätet inom projektområdet har därmed en avvikelse från förväntad läckfrekvens, som enligt Svenskt Vatten ej bör överstiga 0,2, och en betydligt högre läckfrekvens jämfört med distributionsledningar i samma materialkategori i det övriga verksamhetsområdet.

Bolagets AI-modell för läckprediktion ger dricksvattenledningarna inom utredningsområdet ett prediktionstal på 0,89-0,94, vilket indikerar hög risk för att läckor kommer inträffa. 90% av ledningsnätet i samma materialkategori har ett lägre prediktionsvärde. För referens inträffade år 2024 70% av alla vattenläckor inom bolagets verksamhetsområde på ledningar med en prediktion mellan 0,8-1.

I Spannvägen finns en ca 225 meter lång enkelmatad dricksvattenledning, vilket innebär att en vattenläcka längs denna ledningssträcka drabbar ca 500 kunder. Rundmatning av denna sträcka minskar antalet drabbade kunder vid avbrott samt eliminerar risken för kvalitetsbrister i dricksvattnet genom att en lång ändledning undviks.

Hållbarhetsanalys

Dagvatten

Dagvattnet är anslutet till kombinerat ledningsnät. Möjligheten till att separera dag- och spillvatten i separata ledningsnät i Stopvägen har utretts men utesluts som alternativ i utredningen. Det saknas separat dagvattensystem att ansluta till i närområdet och det finns ingen kapacitetsbrist i ledningsnätet som skulle motivera nyttan av att avleda dagvatten separat kontra kostnaden för en sådan åtgärd.

De åtgärder som projektet omfattar kommer inte att förändra mängden dagvatten eller fördelningen mellan hårdgjord yta och grönyta.

Solceller

Ej relevant för detta ärende.

Övriga hållbarhetsområden av stor vikt för projektet

Projektet föreslås vidta åtgärder för att öka den biologiska mångfalden genom att sätta upp fågelholkar och/eller fladdermusholkar inom grönområden i anslutning till projektområdet.

Alternativa lösningar**Nollalternativ**

Nollalternativet skulle innebära att antalet driftstörningar och driftavbrott kommer att öka över tid med åtföljande konsekvenser för bolagets VA-kunder. Nollalternativet innebär inte att investering uteblir men att den skjuts på framtiden till dess att åtgärder blir oundvikliga att genomföra.

Nuvarande konditionsbrister i det kombinerade ledningsnätet, inträffade vattenläckor samt läckprediktionen för dricksvattenledningarna gör att risken för ökade drift- och underhållskostnader är överhängande. Utebliven åtgärd innebär att konstaterat utläckage av avloppsvatten från ledningsnätet kvarstår. Detta medför fortsatt förorening och kan leda till tillsynsåtgärder samt, beroende på omfattning, oaktsamhet och miljöpåverkan, juridiska påföljder för bolaget enligt miljöbalken. Läckfrekvensen kommer även att öka över tid.

En konsekvens med att avvakta åtgärd i projektområdet är att ledningarnas kondition kan försämrats till den grad att schaktfri förnyelse inte längre är möjlig, vilket innebär större investeringskostnader och större åtgång av resurser för genomförande på grund av att det behöver schaktas.

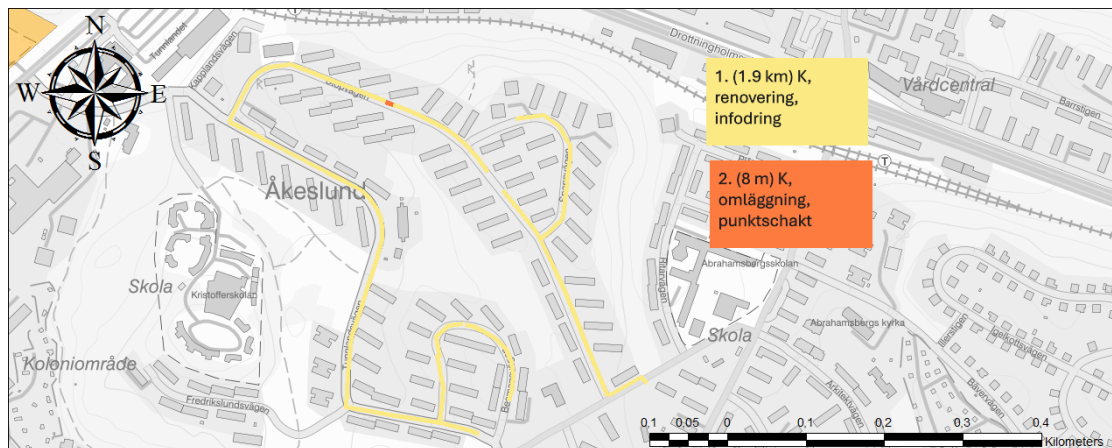
Om den historiska driftstörningstakten fortgår som tidigare är prognosen de kommande 10 åren att det kommer inträffa 7 vattenläckor på dricksvattenledning, 2 reparationer av rörbrott på avloppsledning samt 5 rensningsinsatser på grund av stopp i avloppsledning. Mellan 100-500 kunder kommer drabbas av driftstörningarna per tillfälle.

Driftkostnaden för nollalternativet bedöms de närmaste 10 åren uppgå till 2,7 mnkr enligt bolagets kalkylmall baserat på de historiska händelserna. Detta baseras på kostnader för fortsatt drift och underhåll samt förväntade skador under 10 år inklusive en bedömd frekvensökning av skador och driftstörningar. Ett framtida investeringsprojekt bedöms som oundvikligt inom tio år. Genomförs investeringen omgående är schaktfria metoder möjliga, vilket är mer kostnadseffektivt än framtida schaktning. Om projektet tvingas fram akut innan dess riskerar kostnaderna att stiga ytterligare jämfört med en planerad åtgärd.

Investeringsutgiften för den nödvändiga förnyelsen av både vatten- och avloppsledningar om 10 år är beräknad till 173 mnkr med en avskrivningstid på 50 år. Det innebär en årlig kapitalkostnad för bolaget som vid anläggningens färdigställande och driftsättning år 2039 är 8,6 mnkr (3% ränta).

Alternativ 1

Förnyelse av 1,9 km kombinerad ledning med tillhörande serviser genom schaktfri metod. Ett punktschakt om ca 8 meter där infodring ej är möjlig på grund av rörbrott. Förnyelse av dricksvattenledningarna skjuts fram 10 år vilket är den bedömda kvarvarande tiden innan åtgärder är oundvikliga. En översikt över föreslagna åtgärder visas i Figur 4.



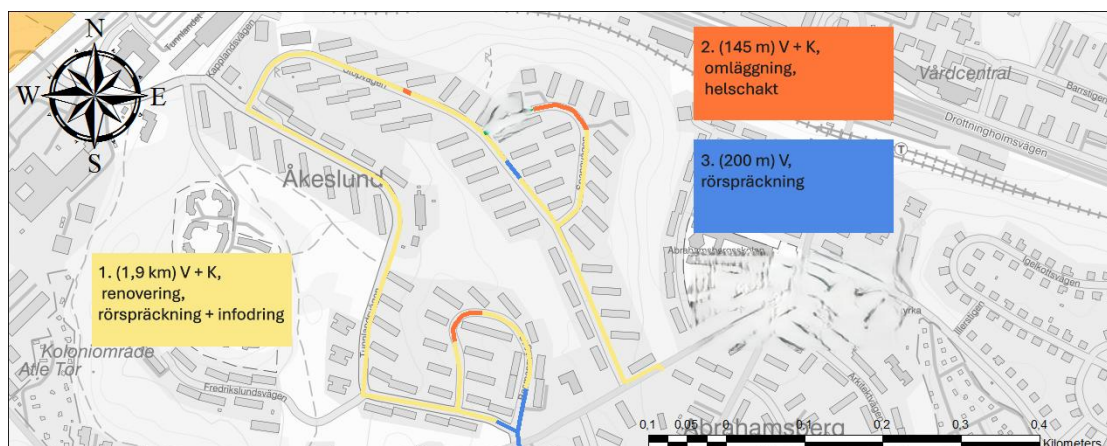
Figur 4 Över föreslagna åtgärder för alternativ 1. K betecknar kombinerad ledning.

Åtgärderna minskar behovet av drift- och underhållsinsatser och säkerställer ett robust avloppsledningssystem som uppfyller funktionskraven. Utläckage av avloppsvatten och inläckage av tillskottsvatten upphör. Störningar för de boende på grund av akuta och planerade projekt kopplade till avloppsledningsnätet minimeras. Läckfrekvensen och antal akuta drift- och underhållsinsatser på dricksvattenledningsnätet kommer att öka fram till dess att åtgärder genomförs. Rundmatning i Spannvägen utblir.

Investeringsutgiften för förnyelse av avloppsledningen är beräknad till 74 mnkr med en avskrivningstid på 50 år. Det innebär en årlig kapitalkostnad för bolaget som vid anläggningens färdigställande och driftsättning år 2029 är 3,7 mnkr (3% ränta). Investeringsutgiften för den nödvändiga förnyelsen av vattenledningen om 10 år är beräknad till 60 mnkr.

Alternativ 2

Förnyelse av kombinerade ledningar, vattenledningar (distributionsledning) och serviser genom i huvudsak schaktfria metoder. En punktschakt om ca 8 meter där infodring ej är möjlig på grund av rörbrott. Upp till ca 145 meter av ledningarna förnyas genom omläggning med helschakt där rörspräckning ej är möjlig på grund av för kraftiga avvinklingar i ledningsnätet. Ca 200 meter av projektområdet innehåller enbart dricksvattenledningar. En översikt över föreslagna åtgärder visas i Figur 5.



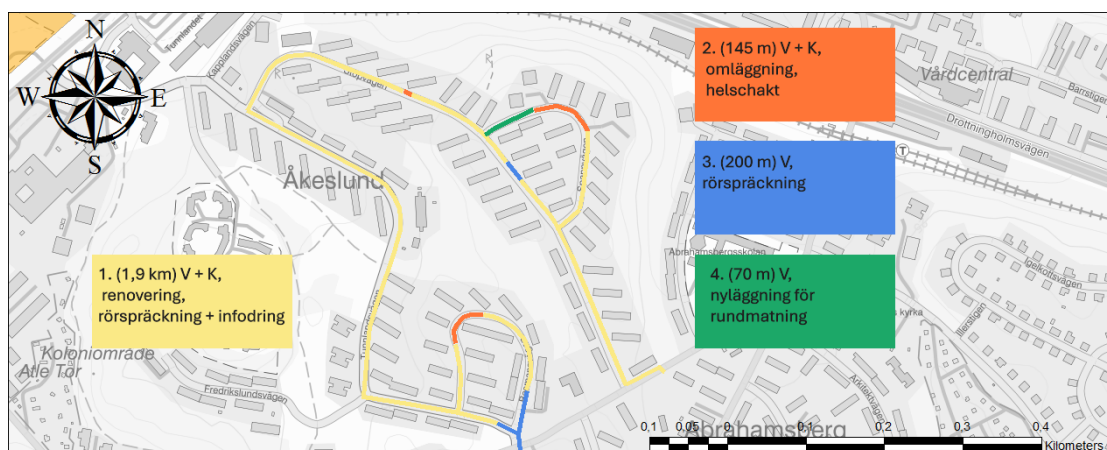
Figur 5 Översikt över föreslagna åtgärder i alternativ 2. V betecknar dricksvattenledning och K betecknar kombinerad ledning

Åtgärderna minskar behovet av drift- och underhållsinsatser och säkerställer ett robust avloppsledningssystem som uppfyller funktionskraven. Utläckage av avloppsvatten och inläckage av tillskottsvatten upphör och läckage från dricksvattenledningsnätet minimeras. Rundmatning i Spannvägen uteblir.

Investeringsutgiften för genomförande är beräknad till 115 mnkr med en avskrivningstid på 50 år. Det innebär en årlig kapitalkostnad för bolaget som vid anläggningens färdigställande och driftsättning år 2029 är 5,7 mnkr (3% ränta).

Alternativ 3

Alternativet kompletterar alternativ 2 med en nyanläggning av ca 70 meter dricksvattenledning från Spannvägen för att åstadkomma rundmatning. Ca 200 meter av projektområdet innehåller enbart dricksvattenledningar. En översikt över föreslagna åtgärder visas i Figur 6. V betecknar dricksvattenledning och K betecknar kombinerad ledning.



Figur 6 Översikt över föreslagna åtgärder i alternativ 3. V betecknar dricksvattenledning och K betecknar kombinerad ledning

Åtgärderna minskar behovet av drift- och underhållsinsatser och säkerställer ett robust avloppsledningssystem som uppfyller funktionskraven. Utläckage av avloppsvatten och inläckage av tillskottsvatten upphör och vattenläckor från dricksvattenledningsnätet minimeras. Rundmatning i Spannvägen möjliggör avstängning av en mindre del av ledningssträckan och att färre kunder drabbas av leveransavbrott vid underhållsinsatser på dricksvattenledningsnätet. Rundmatning eliminerar även risken för kvalitetsbrister i dricksvattnet genom att en lång ändledning undviks.

Investeringsutgiften för förnyelse av vatten- och avloppsledningar är beräknad till 115 mnkr och investeringsutgiften för rundmatningen är beräknad till 3 mnkr. Detta ger en total investeringsutgift för genomförande på 118 mnkr med en avskrivningstid på 50 år. Det innebär en årlig kapitalkostnad för bolaget som vid anläggningens färdigställande och driftsättning år 2029 är 5,9 mnkr (3% ränta).

LCC-beräkning

En LCC-beräkning har gjorts för samtliga alternativ och redovisas i Tabell 1. Kalkyltiden för LCC-beräkningen utgår från en tidshorisont på 70 år vilket är den förväntade livslängden på de förnyade ledningarna efter åtgärd. Kalkyltiden för LCC ska inte förväxlas med avskrivningstiden som är på 50 år.

Tabell 1 LCC för alternativ 0 till 3. Kalkylräntan är fastställd av bolagets ekonomiavdelning.

Kalkylränta: 1,86%	Alt 0 (kr)	Alt 1 (kr)	Alt 2 (kr)	Alt 3 (kr)
LCC kostnad (nuvärdesberäknad)	135 900 000	117 000 000	108 900 000	111 700 000
Summa nuvärdes- beräknade Underhåll och reparationskostnader	3 400 000	3 200 000	900 000	900 000
Kvarvarande anläggningsvärde (negativt värde betyder att anläggningen har ett värde kvar)	-8 800 000	-3 900 000	-1 400 000	-1 400 000
SUMMA	130 500 000	116 300 000	108 400 000	111 200 000

LCC-beräkningen visar på att alternativ 2 är den mest ekonomiskt fördelaktiga investeringen sett över kalkyltiden, det vill säga den beräknade livslängden för investeringen. Alternativ 3 har en dyrare LCC-kostnad jämfört med alternativ 2 på cirka 3 miljoner kronor vilket motsvarar kostnaden för tillkommande rundmatning. Alternativ 1 och alternativ 0 är cirka 8 miljoner kronor respektive 22 miljoner kronor dyrare än alternativ 2 sett över hela kalkyltiden för investeringarna.

Under de kommande 10 åren förväntas behov av att genomföra åtgärderna som omfattas av alternativ 2, det vill säga förnyelse av det befintliga avloppsledningssystemet och dricksvatten-

nätet, uppstå. Till detta tillkommer driftkostnader för underhåll och reparationer. I LCC-beräkningen för nollalternativet antas att investeringen inte behöver genomföras akut inom den kommande 10-årsperioden men ett kostnadspåslag på 50% av investeringskostnaden har lagts till. Kostnadspåslaget omfattar risk för akuta punktinsatser och ökat behov av schakt. Om hela investeringen måste genomföras akut inom det kommande 10 åren riskerar kostnaden att öka ytterligare.

I LCC-beräkningen för alternativ 1 ingår projektkostnaden för förnyelse av avloppsledningar samt en investering 10 år senare för röspräckning av dricksvattenledningar. Kostnader för reparation av vattenläckor fram till dess att röspräckning genomförs och övrigt löpande underhåll ingår i beräkningen.

Inga ytterligare åtgärder utöver investeringen förväntas behövas på ledningarna i projektområdet i LCC-beräkningarna för alternativ 2 respektive 3. Underhålls- och reparationskostnader för dessa alternativ blir lägre då frekvensökning av driftstörningar förväntas utebli vid förnyelse av båda ledningsslag.

Förordat förslag till beslut

Projektet förordar Alternativ 3. Alternativet förordas med anledning av tidigare problembeskrivning för ledningarna inom föreslaget projektområde.

Fördelar

- Åtgärderna gör att VA-anläggningen uppnår funktionskraven. Utläckage av avloppsvatten till omkringliggande mark upphör och risken för inläckage av tillskottsvatten begränsas.
- Förnyelse i ett område med tydliga problem kopplat till ledningsnätet både gällande avloppsledningar och dricksvattenledningar. Risk för tillsynsingripande och rättsligt ansvar enligt miljöbalken förebyggs.
- Minskade driftavbrott på avlopps- och dricksvattenledningarna stärker bolagets förtroende som VA-huvudman och är en investering i bolagets långsiktiga legitimitet
- Rundmatning i Spannvägen gör att färre kunder drabbas vid eventuella leveransavbrott och ökar redundansen. Rundmatning eliminerar även risken för kvalitetsbrister i dricksvattnet genom att en lång ändledning undviks.
- Tidpunkten för investeringen gör att schaktfria metoder för förnyelse används innan konditionen försämrats till den grad att helschakt för hela projektområdet blir nödvändig. Detta är mindre kostsamt och resurskrävande. Lägre risk för kostnadsökningar än nollalternativet då förnyelsen kan ske planerat.
- Störningar för boende inom projektområdet begränsas till ett tillfälle när både kombinerade ledningar och dricksvattenledningar åtgärdas inom ett och samma projekt.

Nackdelar

- Omkring 3 mnkr högre LCC-kostnad än Alternativ 2. Detta har vägts mot den nytta som uppnås genom att åstadkomma rundmatning i Spannvägen.
- Risk för behov av omläggning med helschakt av fler delsträckor än planerat på grund av bristfälliga förutsättningar för rörspräckning. Detaljprojekteringen under planeringen av projektet kommer bekräfta vilka delsträckor som är lämpliga för rörspräckning. Risken finns även för alternativ 2.
- Risk för behov av omläggning med helschakt av fler delsträckor än beräknat på grund av försämrad kondition sedan genomförd rörinspektion 2021. Ny rörinspektion kommer genomföras under planeringen av projektet för att bekräfta vilka sträckor som lämpar sig för infodring. Risken finns även för alternativ 2.

Åtgärder

Projektet ska genomföra

- Förnyelse av distributionsledning vatten på cirka 2,3 km
- Förnyelse av kombinerad avloppsledning på cirka 1,9 km
- Förnyelse av tillhörande dricksvatten- och kombinerade serviser
- Nyläggning av distributionsledning på cirka 70 m för att åstadkomma rundmatning i Spannvägen

För att kunna genomföra de föreslagna åtgärderna kommer det krävas geotekniska undersökningar, provtagning av mark, planering och projektering.

Organisation och ansvarsfördelning

VA Distribution Anläggningsförvaltning: beställaransvarig och anläggningsägare.

VA Utveckling Projekt och FoU: beställarrepresentant

Investering Förnyelseplansprojekt: planera- och genomförandeansvarig.

Tidplan

Planering och projektering	Q4 2026 – Q3 2027
Genomförande	Q3 2027– Q4 2028
Avslut	Q4 2028 – Q2 2029

Ekonomi

Nedan redogörs för indikativ totalbudget och utgifter. Budgetposten för projektering är lägre än för ett projekt med samma omfattning enligt kalkylmallens rimlighetsbedömning. Detta är ett medvetet val som gjorts i samråd med projektledare på Investeringsavdelningen då projektet i huvudsak genomförs med schaktfria metoder och en stor del av projekteringen för infodring och rörspräckning görs av genomförande entreprenör.

Projektet erfordrar dock en relativt stor budgetpost för geo, mark och miljö. Då en stor del av ledningsnätet misstänks ha utläckage av avloppsvatten kommer marksaneringsåtgärder behövas för de sträckor som kräver helschakt.

Kända risker redogörs mer detaljerat för i riskkalkylen men en övergripande kommentar är att de kostnadsdrivande riskerna framförallt härrör till risken för längre sträckor helschakt än kalkylerat, då risken bedöms hög att ledningsnätets kondition försämrats ytterligare vilket gör att infodring inte längre är möjlig. Posten oförutsett har beräknats som 20% av projektkostnad i enlighet med metodiken för kalkyl.

Utgifter

Planeringsbudget:

Moment	Beräknad planeringsbudget
Projekt- och byggledning	1 200 000 kr
Projektering	1 700 000 kr
Geo, mark och miljö	1 400 000 kr
Övriga byggherrekostnader	800 000 kr
Kända risker	2 300 000 kr
Oförutsett	1 500 000 kr
Summa	8 900 000 kr

Indikativ totalbudget, inklusive planeringsbudget:

Moment	Indikativ totalbudget
Projekt- och byggledning	2 800 000 kr
Projektering	1 700 000 kr
Geo, mark och miljö	3 300 000 kr
Övriga byggherrekostnader	1 500 000 kr
Entreprenad inklusive material	67 500 000 kr
Kända risker	21 600 000 kr
Oförutsett	19 700 000 kr
Summa	118 100 000 kr
Prisindexrisk	0 kr
Summa	118 100 000 kr

Kalkylen är framtagen i prisnivå 2026-05.

Inkomster

Projektet genererar inga inkomster.

Risker

Här beskrivs de risker som är upptagna i kalkylen som kända risker.

Risk	Påverkan på projekt	Förslag på åtgärd
PLANERAFASEN		
Omprojektering: Ändringar som leder till annan omfattning/utformning (ex detaljplaner)	Nya lösningar eller metoder måste projekteras vilket förlänger tidplan och kan leda till behov av utökad budget.	Ta beslut under projektering med välunderbyggda motiv
Anmälan/Tillstånd för vattenverksamhet vid grundvattenbortledning	Process för att få godkänt för att få utföra arbeten som förlänger tidplanen.	Undersökning om behov finns samt om ja så ska anmälan/tillstånd säkras.
Förorenad mark som kräver masshantering och deponering på särskild mottagningsplats	Längre byggtid och ökande kostnader	Miljöundersökning i samband med geotekniska undersökningar
Förlängd tidplan	Längre byggtid och ökande kostnader	Planering och projektering som har kartlagt och undersökt riskerna och tagit höjd för det i planeringen.
GENOMFÖRAFASEN		
Bergspräckning	Längre byggtid och ökade kostnader	Geotekniska undersökningar och undersökning av möjlighet till bergborring i projekteringsskede
Schaktdjup större än 3 meter som medför spont och tillkommande masshantering. Tilläggskostnad per meter djup. Spontkostnad ingår ej.	Längre byggtid och ökande kostnader	Planering och projektering som har kartlagt och undersökt riskerna och tagit höjd för det i planeringen.
Spont i lera/silt som kräver markförstärkning	Längre byggtid och ökande kostnader	Planering och projektering som har kartlagt och undersökt riskerna för behov av spont.
Höga grundvattennivåer som kräver länshållning av vatten	Längre byggtid och ökande kostnader	Planering och projektering som har kartlagt och undersökt riskerna och tagit höjd för det i planeringen.
Sulfidberg som kräver särskild hantering och deponering	Längre byggtid och ökade kostnader	Planering och projektering som har kartlagt och undersökt riskerna och

		tagit höjd för det i planeringen.
Ökad mängd förorenad mark som kräver masshantering och deponering på särskild mottagningsplats	Längre byggtid och ökande kostnader	Planering och projektering som har kartlagt och undersökt riskerna och tagit höjd för det i planeringen.
Förlängd tidplan	Längre byggtid och ökande kostnader	Planering och projektering som har kartlagt och undersökt riskerna och tagit höjd för det i planeringen.
Behov av anläggning av fler nedstigningsbrunnar än kalkylerat	Längre byggtid och ökande kostnader	Planering och projektering som har kartlagt och undersökt riskerna och tagit höjd för det i planeringen
Behov av helschakt istället för schaktfri metod på grund av konditionsbrister och bristfälliga förutsättningar för rörspräckning	Längre byggtid, ökad projektering och ökade kostnader	Rörinspektion i projekteringsskede för att bekräfta metodval för projektets delsträckor
Förbipumpning	Extra moment som måste vara på plats innan arbeten på avloppsledningar kan utföras.	Planering och beaktning av riskscenarion under planeringen

Ärendets beredning

Ärendet har beretts av enhet Projekt och FoU inom område Utveckling på VA-avdelningen i samråd med enhet Förnyelseplansprojekt inom avdelning Investering på Stockholm Vatten och Avfall.

SLUT