

Ledningsnät
Utredning & Utveckling
Felix Lindberg

Styrelsen för Stockholm Vatten AB

Förnyelseplanen

Projekt 4670 Birkastan-Röda Bergen, etapp 3; Projekt 4672 Birkastan-Röda Bergen, etapp 4 – Inriktningsbeslut

FÖRSLAG TILL BESLUT

Styrelsen föreslås besluta

- att för projektet 4670 Birkastan-Röda Bergen, etapp 3 och 4672 Birkastan-Röda Bergen, etapp 4 fatta inriktningsbeslut och bevilja upp till 2,9 mnkr för planeringsfasen med en indikativ totalbudget om 40,5 mnkr
- att bemyndiga verkställande direktören att teckna avtal och göra erforderliga beställningar inom av styrelsen godkänd kostnadsram

Mårten Frumerie
Verkställande direktör

Sonny Sundelin
Avdelningschef
Ledningsnät

Sammanfattning

Ärendet behandlar två investeringsförslag om förnyelse av befintligt VA-system i området kring Birkastan – Röda Bergen.

Investeringsförslagen bedöms som kostnadseffektiva på grund av att VA-systemet idag lider av olika åtgärdsbehov med återkommande vattenläckor och skadade avloppsledningar vilka är värda att åtgärda. Förnyelsen är en förutsättning för en planerad höjning av vattentrycket i Birkastan och utvidgning av en ny tryckzon för Hagastaden. Det finns även stora samordningsvinster med Stockholm Gas och Trafikkontoret som också har kommande investeringar i området.

Om behoven på systemet inte åtgärdas så kommer en planerad höjning av vattentrycket att resultera i flera akuta läckor under kort tid. Där en del läckor kan troligt ske på delar av Rörstrandsgatan vilken används som sommargågata med uteserveringar. Det finns också en risk för ett kommande haveri av en huvudavloppskulvert.

Förnyelsen genomförs i fyra etapper, varav etapp 1 är klar och etapp 2 har sedan tidigare ett inriktningsbeslut. Detta inriktningsbeslut gäller de återstående två etapperna 3 och 4 där utredningsfasen nu är avslutad.

Bakgrund

Fastigheter i området kring Birkastan/Röda Bergen i Vasastan har tidigare klagat på dåligt vattentryck. Det finns en tidigare utredning och beslut att skapa en ny tryckzon för att höja trycket i området i samband med exploateringen av projektet Hagastaden. Se karta Figur 1 över fastigheter som gjort en anmälning om lågt tryck.

Att höja trycket utan att innan förnya vattenledningarna kommer att innebära ett ökat antal läckor i snabb takt. Detta upptäcktes när trycket höjdes tillfälligt i området 2017. Då drabbades en sträcka på Norrbackagatan av ett flertal vattenläckor (10 stycken) och vattentrycket sänktes för att göra en akut åtgärd med att förnya den drabbade sträckan.

Inom den planerade zonen för tryckhöjning ingår via förnyelseplanen flera utredningar och projekt i olika etapper och faser med syfte att förnya vattenledningarna. En aktuell sammanställning av avslutade och planerade faser finns i Figur 1 och tabell 1.



Figur 1. Anmälningar om dåligt tryck (svarta stjärnor) inom zonen för tryckhöjning och ny tryckzon (röd streckad linje). Vissa fastigheter har upprepade anmälningar. Olika etapper av förnyelsebehov inom den planerade tryckzonen.

Tabell 1: Vägledning för innehållet i figur 1

Etapp	Nuvarande Beslutstatus	Önskat beslut	Material på befintlig/ersatt ledning	Ålder på befintlig/ersatt ledning
1	Genomförandebeslut (avslutad i praktiken)	- (ej detta ärende)	Gråjärn	1909, 1938, 1944, 1974
2	Inriktningsbeslut	- (ej detta ärende)	Gråjärn	1906, 1938
3	Utredningsbeslut	Inriktningsbeslut	Gråjärn	1906
4	Utredningsbeslut	Inriktningsbeslut	Gråjärn	1915, 1920, 1930
Hagastaden V:a	Genomförandebeslut	- (ej detta ärende)	Gråjärn	1912

Etapp 3

Rörstrandsgatan enligt figur 1, samt adresserna mellan Norrbackagatan och St. Eriksplan ingår i ärendet på grund av möjliga samordningsvinster med Trafikkontoret och Stockholm Gas. Avgränsningen och utredningsområdet för denna utredning är de markerade områdena i Figur 2 vilka inkluderar adresserna Rörstrandsgatan 1 – 56 B, en sträcka på 700 meter.

Åtgärdsbehov inom utredningsområdet:

- Upprepade vattenläckor de senaste 10 åren
- Stor sannolikhet för kommande vattenläckor, när vattentrycket höjs
- Upprepade anmärkningar om skador på avloppsledningar
- Allvarliga anmärkningar på stenlagd avloppskulvert för huvudsystemet



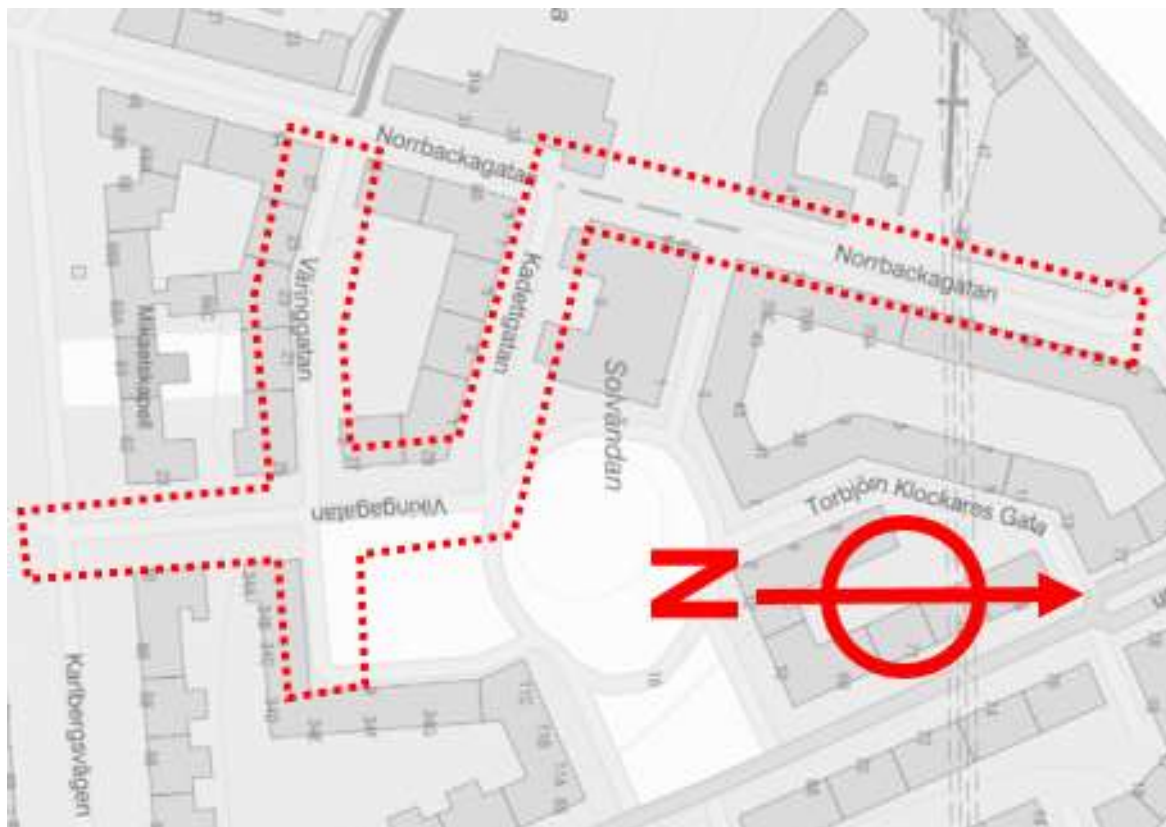
Figur 2: Utredningsområde för etapp 3 och bakgrund till förnyelse.

Etapp 4

Norrbackagatan enligt figur 3, samt adresserna Kadettgatan, Varinggatan och Vikingagatan 23-29 ingår i ärendet, en sträcka på 580 meter.

Åtgärdsbehov inom utredningsområdet:

- Upprepade vattenläckor de senaste 10 åren
- Stor sannolikhet för kommande vattenläckor, särskilt om trycket höjs
- Upprepade anmärkningar om skador på avloppsledningar, flera av dem är allvarliga



Figur 3: Utredningsområde för etapp 4

ÄRENDET

Ett beslut i ärendet behövs för att planera en förnyelse av VA-systemet. Ett beslut möjliggör de nödvändiga förberedelserna inför områdets nya tryckzon och planerade tryckhöjning. Ett beslut kommer göra det möjligt att projektera och planera ett samordnat genomförande med andra lednings- och anläggningsägare med åtgärdsbehov i området.

Projektet kommer innebära att tidigare driftstörningar som återkommande vattenläckor upphör samt möjliggöra förebyggande underhållsinsatser på avloppsledningar innan ett haveri sker.

PROJEKT 4670 BIRKASTAN-RÖDA-BERGEN ETAPP 3

Alternativa lösningar

Nollalternativ

Om inga investeringar i området genomförs kommer följande hända inom 50 år:

- Haveri av stenlagd huvudavloppskulvert på grund av att skicket redan är dåligt och kommer succesivt försämrats. Med en antagen återställningskostnad på 1–2 mnkr
- En ökad läckfrekvens och ett intensivare läcklagingsarbete med en ökad underhållsinsats. Bedömd totalkostnad att laga de kommande läckorna i 50 års tid: 13 mnkr (1-2 läckor per år á 130 tkr)
- Framtida avloppsstopp med troliga översvämningar när avloppsledningarna drabbas av rörbrott: Bedömda kostnader i 50 års tid: 6 mnkr (1 rörbrott vartannat år á 120 tkr som leder till skadestånd á 120 tkr)
- Bedömd totalkostnad för nollalternativ under 50 års tid: 21 mnkr
- Missad samordningsmöjlighet att åtgärda gemensamma behov med Trafikkontoret som har rådighet över sommargågatan i Rörstrandsgatan, och även Stockholm Gas som har ledningar parallellt i samma rörgrav som SVOA.

Alternativ 1:

- Rörspräckning av vattenledningar 700 meter
- Infodring av avloppsledningar 200 meter
- Bedömd kostnad: 16,7 mnkr totalt, kostnad per meter förnyad ledning 19 000 kr/m

Alternativ 2:

- Rörspräckning av vattenledningar 700 meter
- Infodring av avloppsledningar 200 meter
- Specialanpassad infodring av stenlagd huvudavloppskulvert 340 meter
- Bedömd kostnad: 21,8 mnkr totalt, kostnad per meter förnyad ledning 18 000 kr/m

Alternativ 3:

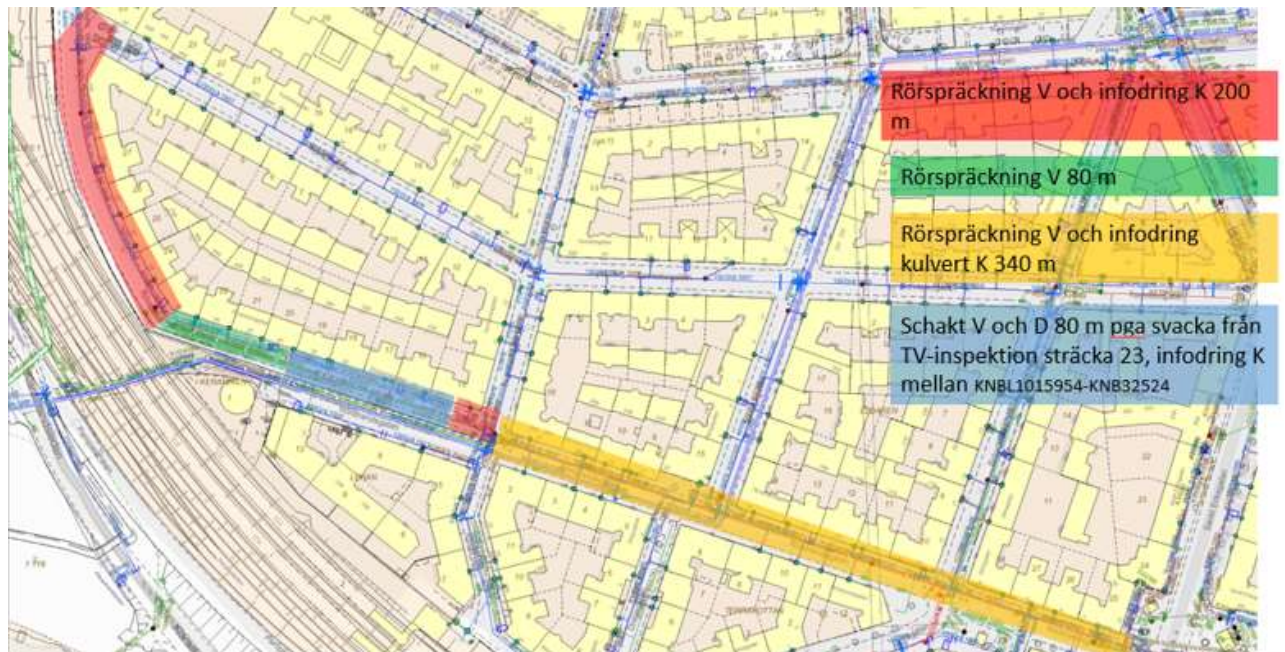
- Rörspräckning av vattenledningar 620 meter
- Infodring av avloppsledningar 200 meter
- Specialanpassad infodring av stenlagd huvudavloppskulvert 340 meter
- Schakt för omläggning av svackor på dagvattensystem 80 meter
- Bedömd kostnad: 23,5 mnkr totalt, kostnad per meter förnyad ledning 18 000 kr/m

Förordat förslag till beslut

Alternativ 3 förordas på grund av följande anledningar:

- Så gott som nytt VA-system och insatser riktas där det bedöms ge störst effekt och nytta
- Förslaget åtgärdar dagvattenledningens svackor som orsakats av sättningar vilket inte alternativ 1 eller 2 gör.
- Livslängden förlängs och ger förebyggande åtgärder mot ett kommande haveri i stenlagd huvudavloppskulvert vilket inte alternativ 1 gör.
- Förslaget kommer sätta stopp för de upprepade vattenläckorna i området och stävjar framtida läckor vilka annars skulle uppstå på grund av den nya tryckzonen.
- Schaktfria metoder kommer ge färre störningar i gatumiljön och för trafiken.
- Förslaget ger goda möjligheter att samordna förnyelse och investeringar med gasnätet och Trafikkontoret.

- Åtgärdsförslaget är mer kostnadseffektivt att genomföra med en proaktiv investering med syfte att bygga bort åtgärdsbehoven snarare än att fortsätta med reaktiva underhållsinsatser.
- Investeringsförslaget med alternativ 3 ger lägst kostnad per meter förnyad ledning.



Figur 4: Åtgärdsförslag etapp 3, förordat alternativ 3

Ekonomi

Utgifter

Planeringsbudget:

Moment	Beräknad planeringsbudget
Projektledning	250 000 kr
Projektering	450 000 kr
Geoteknik, Riskanalys	600 000 kr
Oförutsett (15% av Projektering)	200 000 kr
Summa:	1 500 000 kr

Indikativ totalbudget, inklusive planeringsbudget:

Moment	Indikativ totalbudget
Projektledning	1 150 000 kr
Projektering	450 000 kr
Geoteknik, Riskanalys	600 000 kr
Vibrationsmätning & besiktning	200 000 kr
Byggledning	1 000 000 kr
Slutbesiktning	100 000 kr
Entreprenadkostnad	14 500 000 kr
Materialkostnad	2 000 000 kr
Kända risker (15% av Entreprenadkostnad)	2 000 000 kr
Oförutsett (10% av Entreprenadkostnad)	1 500 000 kr
Summa:	23 500 000 kr

Inkomster

Finns inte i detta projekt.

PROJEKT 4672 BIRKASTAN-RÖDA-BERGEN ETAPP 4

Alternativa lösningar

Nollalternativ

Om inga investeringar i området genomförs kommer följande hända inom 50 år:

- En ökad läckfrekvens och ett intensivare läcklagingsarbete med en ökad underhållsinsats. Bedömd totalkostnad att laga de kommande läckorna i 50 års tid: 9 mnkr (1-2 läckor per år á 100 tkr)
- Framtida avloppsstopp med troliga översvämningar när avloppsledningarna drabbas av rörbrott: Bedömda kostnader i 50 års tid: 8 mnkr (1 rörbrott per år á 160 tkr)
- Bedömd totalkostnad för nollalternativ under 50 års tid: 17 mnkr

Alternativ 1:

- Rörspräckning av vattenledningar 580 meter
- Infodring av avloppsledningar 520 meter
- Bedömd kostnad: 17 mnkr totalt, kostnad per meter förnyad ledning 15 000 kr/m

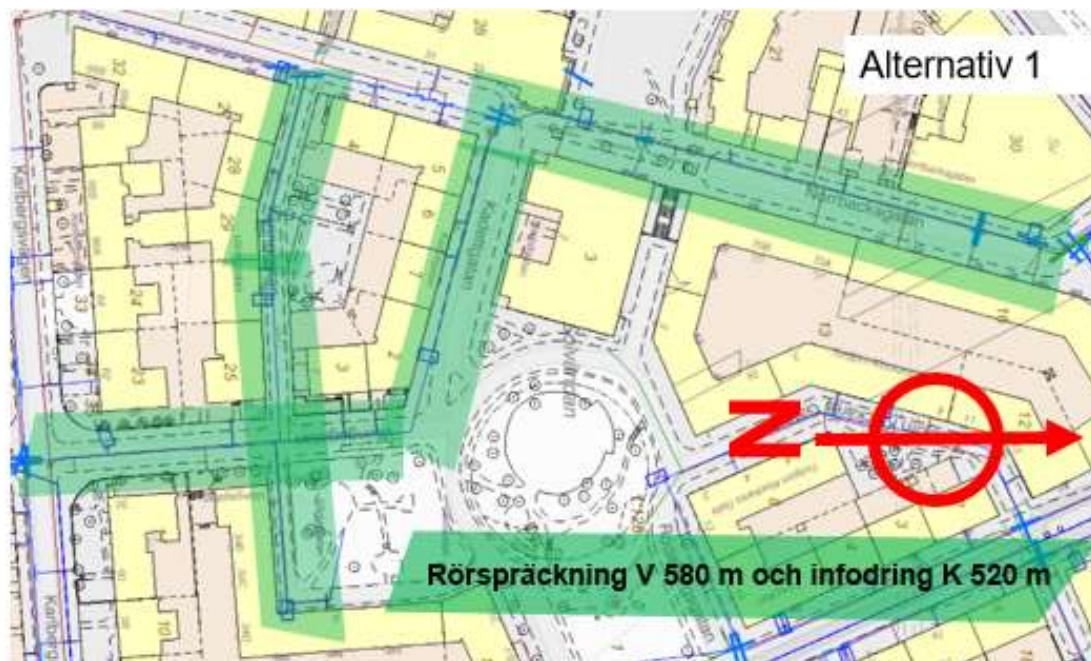
Alternativ 2:

- Rörspräckning av vattenledningar 380 meter
- Infodring av avloppsledningar 300 meter
- Öppen schakt med förnyelse av 200 meter vattenledning, kombinerad avloppsledning och nyläggning av dagvattenledning med syfte att separera avloppet i två system. Nyläggning av dagvattenledning kräver troligen egen ledningsgrav med bergschakt
- Bedömd kostnad: 20,6 mnkr totalt, kostnad per meter förnyad ledning 16 000 kr/m.

Förordat förslag till beslut

Alternativ 1 förordas på grund av följande anledningar:

- Så gott som nytt VA-system och insatser riktas där det bedöms ge störst effekt och nytta
- Förslaget kommer sätta stopp för de upprepade vattenläckorna i området och även de framtida som kommer med införandet av den nya tryckzonen.
- Schaktfria metoder kommer ge färre störningar i gatumiljön och för trafiken.
- Effekten av att separera avloppet i två system enligt alternativ 2 uteblir på grund av att avloppet huvudsystem inte är separerat nedströms.
- Åtgärdsförslaget är mer kostnadseffektivt att genomföra med en proaktiv investering med syfte att bygga bort åtgärdsbehoven snarare än att fortsätta med reaktiva underhållsinsatser.
- Investeringsförslaget med alternativ 1 ger lägst kostnad per meter förnyad ledning.



Figur 5: Åtgärdsförslag etapp 4, förordat alternativ 1

Ekonomi

Utgifter

Planeringsbudget:

Moment	Beräknad planeringsbudget
Projektledning	200 000 kr
Projektering	550 000 kr
Geoteknik, Riskanalys	450 000 kr
Oförutsett (15% av Projektering)	200 000 kr
Summa:	1 400 000 kr

Indikativ totalbudget, inklusive planeringsbudget:

Moment	Indikativ totalbudget
Projektleddning	1 250 000 kr
Projektering	550 000 kr
Geoteknik, Riskanalys	450 000 kr
Vibrationsmätning & besiktning	200 000 kr
Byggledning	1 000 000 kr
Slutbesiktning	50 000 kr
Entreprenadkostnad	10 000 000 kr
Materialkostnad	1 500 000 kr
Kända risker (15% av Entreprenad)	1 200 000 kr
Oförutsett (10% av Entreprenad)	800 000 kr
Summa:	17 000 000 kr

Inkomster

Finns inte i detta projekt

Total utgift inom inriktningsbeslut

Planeringsbudget:

Moment	Etapp 3	Etapp 4
Projektleddning	250 000 kr	200 000 kr
Projektering	450 000 kr	550 000 kr
Geoteknik, Riskanalys	600 000 kr	450 000 kr
Oförutsett (15% av Projektering)	200 000 kr	200 000 kr
Delsumma:	1 500 000 kr	1 400 000 kr
Totalsumma:	2 900 000 kr	

Indikativ totalbudget, inklusive planeringsbudget:

Moment	Etapp 3	Etapp 4
Projektledning	1 150 000 kr	1 250 000 kr
Projektering	450 000 kr	550 000 kr
Geoteknik, Riskanalys	600 000 kr	450 000 kr
Vibrationsmätning & besiktning	200 000 kr	200 000 kr
Byggledning	1 000 000 kr	1 000 000 kr
Slutbesiktning	100 000 kr	50 000 kr
Entreprenadkostnad	14 500 000 kr	10 000 000 kr
Materialkostnad	2 000 000 kr	1 500 000 kr
Kända risker (15% av Entreprenad)	2 000 000 kr	1 200 000 kr
Oförutsett (10% av Entreprenad)	1 500 000 kr	800 000 kr
Delsumma:	23 500 000 kr	17 000 000 kr
Totalsumma:	40 500 000 kr	

Åtgärder

Planering, projektering och riskanalys kommer att krävas i planerafasen. Även samordning med Trafikkontoret och Stockholm Gas angående trafikanordningsplaner och tillstånd från avvikelse av sommargågata. Dessa åtgärder täcks i planerafasens budget.

Risker

TA-planer kommer att behövas, samt samordning med Trafikkontoret eftersom Rörstrandsgatan är sommargågata och har uteserveringar. Hanteras med etablerad kontaktperson på Trafikkontoret.

I nästa fas under planeringen av projektet kan förnyelse av vattenledning med rörspräckning behöva beakta schakter på vissa sträckor.

Enligt kartan ligger den kombinerade avloppsledningen tätt mot vattenledningen och även gasledning. Planeringen av projektet kan behöva överväga schakt för att förnya vattenledningen istället för rörspräckning. Hanteras med budgetpost "kända risker".

Förorenad mark kan finnas vilket påverkar materialvalet av vattenledningar och kostnader för omhändertagande av massor. Hanteras med budgetpost "kända risker".

Etapp 3

Mellan Rörstrandsgatan 46 och 56 ligger enligt kartan den kombinerade avloppsledningen tätt mot vattenledningen. Planeringen av projektet kan behöva överväga schakt för att förnya vattenledningen istället för rörspräckning. Hanteras med budgetpost "kända risker".

Det kan krävas sponter eller schaktsläde samt markförstärkning för att åtgärda svackorna på dagvattenledningen enligt alternativ 3. Hanteras med budgetpost "kända risker".

Organisation och ansvarsfördelning

Ledningsnät Rörnät: beställaransvarig och anläggningsägare.

Investering Förnyelseplansprojekt: planera- och genomförandeansvarig samt ansvar mot andra lednings- och anläggningsägare att samordna projektering och genomförandet.

Tidplan för Etapp 3 och Etapp 4

Tabell 2: De två etappernas tidplaner

Beslut och Fas	Etapp 3	Etapp 4
Inriktningsbeslut BP2	Q3 2022	Q3 2022
Planering och projektering	Q4 2022 – Q3 2023	Q1 2024 – Q4 2024
Genomförandebeslut BP3	Q4 2023	Q2 2025
Genomförande	Q1 2024 – Q2 2025	Q3 2025 – Q4 2026
Avslut BP4	Q3-Q4 2025	Q1-Q2 2027

Ärendets beredning

Ärendet har beretts av Ledningsnätsavdelningens enhet Utredning och utveckling i samråd med Investeringsavdelningens enhet Förnyelseplansprojekt. Överläggning har skett med Trafikkontoret, Stockholm stad och Stockholm Gas.

SLUT