

# Stockholms Framtida Avloppsrening

Lägesrapport maj 2022

Tillsammans för världens  
mest hållbara stad



STOCKHOLM  
VATTEN  
OCH AVFALL

# Rapport

Diarienummer  
13SV150

Projektnummer

## Stockholms Framtida Avloppsrening

---

- Lägesrapport maj 2022

Stefan Rosengren  
2022-04-06



## INNEHÅLL

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| 1. Sammanfattning .....                      | 2  |
| 2. Inledning .....                           | 2  |
| 2.1. Lägesrapport SFA 2022 .....             | 2  |
| 3. Projektets bakgrund och syfte .....       | 2  |
| 3.1. Bakgrund .....                          | 2  |
| 3.2. Syfte .....                             | 3  |
| 4. Projektets omfattning .....               | 3  |
| 4.1. Omfattning .....                        | 3  |
| 4.2. Tunneln SFAL .....                      | 3  |
| 4.3. Reningsverket SFAR .....                | 4  |
| 5. Väsentliga händelser .....                | 5  |
| 5.1. Miljötillstånd .....                    | 5  |
| 5.2. Detaljplan .....                        | 5  |
| 5.3. Bygglövs .....                          | 5  |
| 5.4. Lantmäteriförrättning .....             | 5  |
| 6. Projektorganisation .....                 | 6  |
| 7. Beslut .....                              | 7  |
| 7.1. Beslut .....                            | 7  |
| 8. Ekonomi .....                             | 7  |
| 8.1. Det ekonomiska läget .....              | 7  |
| 8.2. Orsaker till ökade kostnader .....      | 8  |
| 8.3. Kvarstående ekonomiska risker .....     | 9  |
| 8.4. Åtgärder för att innehålla budget ..... | 9  |
| 9. Tidplan och status delprojekt .....       | 9  |
| 9.1. Tidplan övergripande .....              | 9  |
| 9.2. Status SFAR .....                       | 9  |
| 9.3. Status SFAL .....                       | 10 |
| 10. Riskläget i SFA .....                    | 10 |
| 10.1. Övergripande .....                     | 10 |
| 10.2. SFAR .....                             | 11 |
| 10.3. SFAL .....                             | 11 |
| 11. Ledningssystem .....                     | 11 |
| 11.1. Kvalitetsarbetet .....                 | 12 |
| 11.2. Miljöarbetet .....                     | 12 |
| 11.3. Arbetsmiljö .....                      | 12 |
| 12. Avslutning .....                         | 13 |

## 1. Sammanfattning

Projektet fortgår enligt plan vad gäller beslutade tider, beräknad tid för överledning av avloppsvattnet från Bromma till Henriksdal är i slutet av 2026 och Henriksdals reningsverk beräknas vara klart under 2029.

De största riskerna, vilka kan påverka tidplan och eller ekonomi är vad gäller reningsverket (SFAR) är att den befintliga anläggningens utformning och skick avviker från förutsättningarna i projekteringen. För tunnelprojektet (SFAL) är den enskilt största risken att injekteringsarbetet i mälarpassagen inte går som planerat. Båda dessa risker skulle kunna inverka på möjligheten att innehålla både tidplan och budget. Vidare är en fortsatt kostnadsutveckling för material och entreprenader som ligger över förväntad indexutveckling en stor risk i projektet.

Totalprognosen ligger högre än den indexuppräknade budgeten som följd av överklagande i tillståndsprocesser, högre prisutveckling i Stockholmsområdet än generella index och sämre förutsättningar i befintlig anläggning än väntat. Fortsätter kostnadsbilden att öka i samma takt som tidigare och vidtagna kostnadsbegränsande åtgärder inte får önskad effekt kan genomförandebeslutet för projektet komma att behöva revideras.

## 2. Inledning

### 2.1. Lägesrapport SFA 2022

Lägesrapporten är baserad på utfall som legat till grund för flerårsplanarbetet under mars månad 2022.

## 3. Projektets bakgrund och syfte

### 3.1. Bakgrund

Stockholm har under många år haft en stark tillväxt och prognoserna pekar på en fortsatt tillväxt under de kommande åren. En förutsättning för stadens tillväxt är en fungerande avloppsrening som klarar kraven på såväl rening av avloppsvattnet som påverkan på omgivningen i form av buller, lukt och transporter.

Sveriges åtagande enligt Baltic Sea Action Plan, BSAP, och Vattenförvaltningen kommer att medföra skärpta reningskrav för kväve och fosfor för reningsverken.

För Stockholm Vatten och Avfalls avloppsreningsverk utgör stadens tillväxt och de kommande skärpta kraven en stor utmaning, som kommer att medföra stora investeringar i såväl de egna reningsverken, som i det delägda reningsverket i Himmerfjärden.

Mot bakgrund av de stora investeringarna och det ökade exploateringsstrycket utreddes frågan om Bromma reningsverks fortsatta verksamhet. Fyra alternativ studerades där alternativ 4 enligt nedan sedan valdes och är grunden för SFA-projektet.

1. Brommaverket finns kvar och byggs ut för skärpta krav och för att minska påverkan på omgivningen.
2. Brommaverket läggs ner och avloppsvattnet leds till en ny plats där ett nytt avloppsreningsverk byggs.
3. Brommaverket läggs ner och avloppsvattnet leds till Himmerfjärdsverket som byggs ut för ny belastning.
4. Brommaverket läggs ner och avloppsvattnet från västerort leds till Henriksdalsverket som byggs ut för denna belastning.

Kommunfullmäktige beslutade den 26 maj 2014 att Bromma reningsverk ska läggas ner och att avloppsvattnet från Bromma reningsverk via en nyanlagd bergstunnel överförs till Sickla där ett nytt intag till Henriksdals reningsverk anläggs samt att Henriksdals reningsverks byggs om för att ta emot avloppsvatten från ca 1,6 miljoner personer<sup>1</sup> till år 2040.

### 3.2. Syfte

Stockholm växer snabbt och infrastrukturen måste anpassas till den växande stadens krav på utrymme. En nedläggning av Brommaverket bidrar till att frigöra mark och tillmötesgår därmed stadens behov av byggbar mark. Samtidigt möjliggör projektet en miljömässig och ekonomiskt hållbar utveckling av avloppsreningen i Stockholm så att staden kan utvecklas på ett bra sätt.

Stockholms framtida avloppsrening innebär att:

- En miljömässigt hållbar och kostnadseffektiv avloppsvattenrening skapas som möter morgondagens utmaningar.
- Ett av världens modernaste avloppsreningsverk byggs för att släppa ut betydligt renare vatten i Östersjön
- Verksamhetens påverkan på omgivningen minskar, färre medborgare berörs av transporter, buller och lukt.

## 4. Projektets omfattning

### 4.1. Omfattning

Projektet Stockholms framtida avloppsrening (SFA), består av två huvuddelar, Tunneln mellan Bromma och Sickla (SFAL) och reningsverksanläggningarna i Henriksdal och Sickla (SFAR).

### 4.2. Tunneln SFAL

Tunneln har en total sträckning på 14 km, se bild, och ligger på ett djup som går från -27 meter i anslutning till Bromma reningsverket till -46 m i anslutning till Sicklaanläggningen, undantaget i passagen under Mälaren där tunneln ligger på drygt 90 meters djup.

---

<sup>1</sup> Befolkningsprognos för år 2040 baserad på Kommunprognos 2012-2045, kod 0180, Stockholms kommun, samt befolkningsökning för anslutna kommuner, Huddinge, Haninge, Tyresö, Nacka, Järfälla samt Sundbyberg.

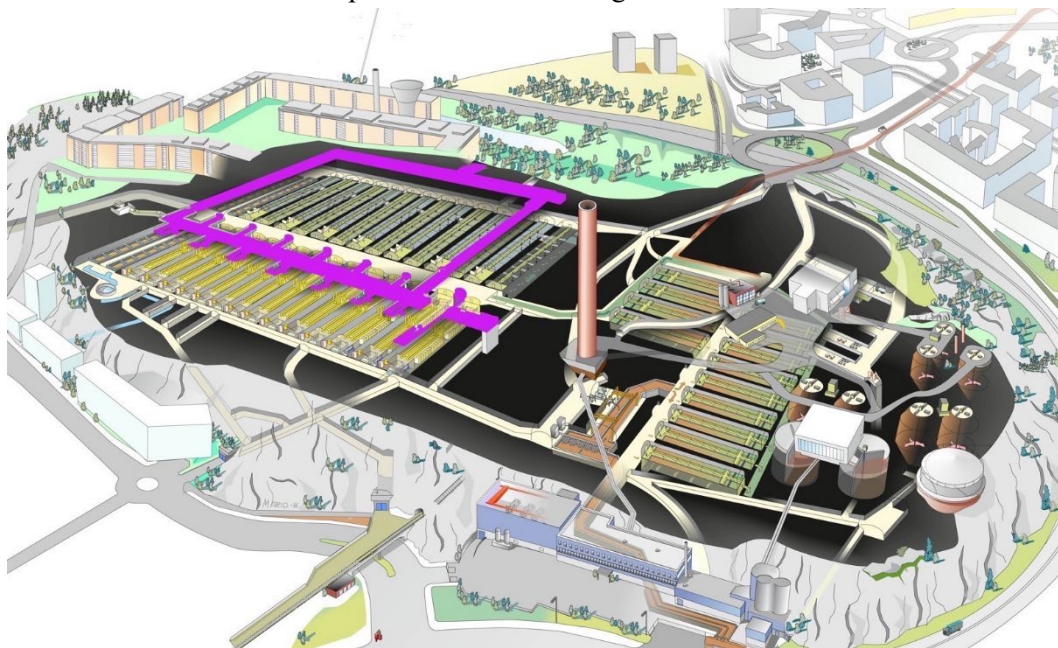




*Den nya tunneln mellan Bromma och Sickla*

### 4.3. Reningsverket SFAR

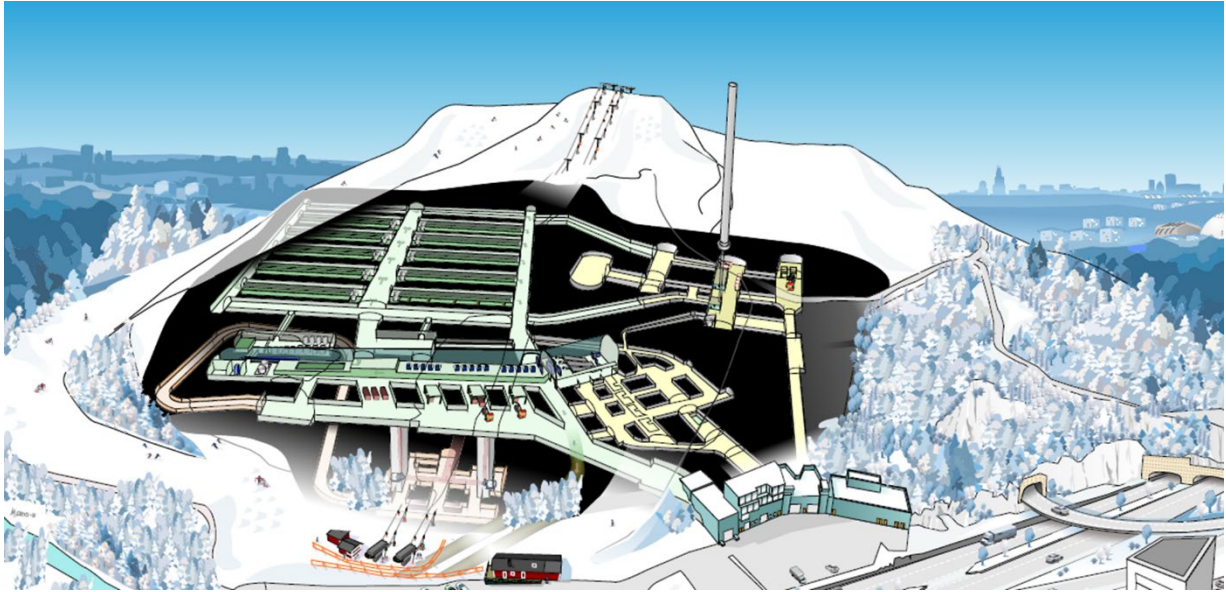
Reningsverket består av två delar som ligger fysiskt åtskilda men som är sammankopplade och kompletterar varandra vad gäller funktion dels Henriksdalsverket och dels Sicklaanläggningen. Det nya reningsverket dimensioneras för att kunna ta emot hela flödet från Bromma reningsverk, en del av flödet som idag går till Himmerfjärdsverket samt ett tillkommande flöde beroende av att samhället växer. Henriksdalsanläggningen som byggts i omgångar med start på 1940-talet både renoveras och kompletteras med nya processsteg för att klara ökad mängd avloppsvatten men också en kraftigt förbättrad rening vilket minskar belastningen på östersjön. Det tillkommande reningssteget i Henriksdal är en teknik baserad på membranfilterrening.



*Henriksdalsanläggningen*

Sicklaanläggningen byggs ut i berg under Hammarby backe, bergarbeten skapar ett utrymme på cirka 530.000 m<sup>3</sup> i vilket det byggs en pumpstation som lyfter vattnet från tunneln, en grovrening samt en

försedimentering, därefter leds vattnet till Henriksdal för vidare rening.



*Sicklaanläggningen*

## 5. Väsentliga händelser

### 5.1. Miljötillstånd

Mark- och miljödomstolen (MMD) meddelade dom den 2017-12-14, domen överklagades av Naturvårdsverket och ett flertal sakägare.

Mark och miljö överdomstolen (Möd) meddelade 2018-05-07 sitt beslut att inte ge prövningstillstånd till sakägarna när det gäller bygget av tunneln men däremot till Naturvårdsverkets yrkande på ett tak för fosfor utsläpp. Möd beslutade till förmån för Naturvårdsverkets yrkande.

Miljötillståndet togs i anspråk från och med 2019-10-01.

### 5.2. Detaljplan

Detaljplanerna vann laga kraft 2019-06-04.

### 5.3. Bygglov

Erforderliga bygglov är på plats och beviljade.

### 5.4. Lantmäteriförrättning

#### 5.4.1. Sickla:

Fastighetsreglering (Marköverföring slamstation 1): Laga kraft

Fastighetsreglering (Servitut bergutrymmet): Laga kraft

#### 5.4.2. Ålsten

Fastighetsreglering (Servitut teknisk anläggning): Laga kraft

#### 5.4.3. Tunneln:

Ledningsrätten för tunneln delas in i fyra förrättningspaket. Varje förrättningspaket delas in i två delbeslut.

Del 1 innefattar *ledningsbeslut, tillträdesbeslut, beslut om förskott, beslut om fördelning av förrättningskostnad*. Del 2 innefattar *ersättningsbeslut och avslutningsbeslut*.

Därmed finns tillträde på samtliga fastigheter längs tunnelsträckningen. Ersättningsbeslutet kan fortfarande komma att överklagas i tre av fyra förrättningspaket detta påverkar dock ej tillträdet.

## 6. Projektorganisation

Stockholm Vatten och Avfalls VD är ansvarig för projektets genomförande. VD har tillsatt en styrgrupp bestående av representation från Stockholms Stadshus AB samt från avdelningscheferna för Ledningsnät, VA och Investering. Projektchefen är föredragande vid styrgruppsmötena.

Styrgruppens roll är att vara sammanhållande för projektets genomförande och ikläda sig rollen som beställare. I sin roll som beställare är det styrgruppen som vid behov uppdaterar Projektdirektivet. Styrgruppen sammanträder var sjätte vecka eller då VD eller Projektchefen så påkallar.

Projektchefen är övergripande ansvarig för projektet som helhet. Projektchefen rapporterar till VD.

Projektchefen ansvarar för bemanning av projektledning och stödfunktioner. För närvarande består projektledningsorganisationen av cirka 100 personer varav cirka 10 är anställda på bolaget och resterande är konsulter.

Under Projektchefens ledning drivs de två delprojekten SFAR och SFAL av varsin projektledare med ansvar för bemanning, tid, budget och kvalitet.

För att säkerställa att beställare och framtida drift- och underhållsorganisation har insyn i projektet och en rimlig möjlighet till påverkan har kommittéer enligt nedan instiftats:

**Teknisk Kommitté** där frågor kring anläggningarnas detaljutförande avhandlas mellan projekt och brukare. Ordförande är ansvarig linjechef. Teknikansvarig från projektet är föredragande. I de fall som den Tekniska kommittén inte har samsyn så adresseras frågan till styrgruppen för beslut, i de fall som får bifall så instrueras projektet via en uppdatering av projektdirektiv de förändringar som beställarna efterfrågar.

**Driftkommitté** där frågor rörande planering för genomförandet skall behandlas och där detta behöver koordineras med befintlig verksamhet. Ordförande i kommittén är chefen för driften. Projektledaren för berört delprojekt är föredragande.

**Ändringskommitté** där frågor kring förändringar av kostnadsfördelningen mellan delprojekten, utökningar eller förändringar som riskerar påverka projektreserven eller frågor om utökningar i relation till projektdirektivet bereds för beslut i styrgruppen. Ändringar av mindre karaktär kan beslutas direkt i ändringskommittén om de understiger 8 mnkr. Ordförande i kommittén är Avdelningschef för berörd avdelning. Föredragande är Projektchefen med biträde av berörd projektledare för respektive delprojekt.



## 7. Beslut

### 7.1. Beslut

#### 7.1.1. Utredningsbeslut

|                            |            |
|----------------------------|------------|
| Stockholm Vattens styrelse | 2013-03-07 |
| Kommunstyrelsen (anmälan)  | 2013-04-17 |

#### 7.1.2. Inriktningsbeslut

|                            |            |
|----------------------------|------------|
| Stockholm Vattens styrelse | 2013-09-04 |
| Kommunfullmäktige          | 2013-12-02 |

#### 7.1.3. Genomförandebeslut

|                                         |            |
|-----------------------------------------|------------|
| Stockholm Vattens styrelse              | 2013-12-11 |
| Kommunfullmäktige                       | 2014-05-26 |
| Stockholm Vattens styrelse (revidering) | 2016-12-08 |
| Kommunfullmäktige (revidering)          | 2017-04-26 |

## 8. Ekonomi

| Stockholms Framtida Avloppsrening |                |               |                 |                        |
|-----------------------------------|----------------|---------------|-----------------|------------------------|
| <i>belopp i mnkr</i>              | Utfall 2022-02 | Totalprognos  | Beslutad budget | Indexuppräknad budget* |
| <b>Stab (inkl projektreserv)</b>  | 430            | 577           | 1 346           | 1 374                  |
| <b>SFAL (tunnel)</b>              | 782            | 2 278         | 1 450           | 1 712                  |
| <b>SFAR (reningsverk)</b>         | 4 016          | 8 586         | 5 490           | 6 662                  |
| <b>Ränta</b>                      | 99             | 396           | 886             | 886                    |
| <b>Summa</b>                      | <b>5 326</b>   | <b>11 838</b> | <b>9 172</b>    | <b>10 635</b>          |

\* Indexerad budget enl senast uppräkning 2022-03 (index t o m 2022-02)

### 8.1. Det ekonomiska läget

Beslutet i kommunfullmäktige 2017 ger projektet en budget på 9 172 mnkr i prisnivå september 2016. Detta belopp har i sammanställningen ovan räknats upp med indexutfallet fram till februari 2022 vilket då ger en uppräknad budget om 10 635 mnkr. Indexuppräknningen är beräknad på officiell indexkorg och beräknad enligt ett flertal olika index på en detaljerad nivå och är kopplad till utfallet per kalendermånad fram till aktuell månad.

Vid genomgångar under arbetet med flerårsprogrammet har projektet sett att ett flertal områden fått en kostnadsutveckling som överstiger förväntade nivåer, se p 8.2. nedan. Slutkostnadsprognosen ligger idag på 11 838 mnkr vilket är 11 % över beslutad projektbudget. Fortsätter kostnadsbilden att öka i samma takt och vidtagna kostnadsbegränsande åtgärder inte får önskad effekt kan genomförandebeslutet för projektet komma att behöva revideras.

## 8.2. Orsaker till ökade kostnader

För ett projekt med både lång planeringsperiod och en ännu längre period för genomförande kan kostnadsbilden förändras. Nedan redovisas de större klustren av förändringar som påverkar utfallet.

### 8.2.1. Marknadsläge

Kontrakt som handlats upp på senare tid har samtliga visat på en kraftigt ökande kostnadsbild till följd av stigande materialpriser och bristande konkurrens på entreprenadmarknaden.

Vid upphandlingen av tunnelentreprenaderna sågs en kraftig prisökning på framförallt bergschakt.

Kostnadsökningen för tunnelentreprenaderna motsvarar en ökning på närmare 1 miljard kronor varav ungefär 65% är att relatera direkt till kostnaderna för bergschakt.

Värt att notera är att index uppräkningsarna inte tar hänsyn till lokal marknad, Stockholmsregionen är sedan ett antal år extremt het, med entreprenadpriser utöver det .

### 8.2.2. Bygga i en gammal befintlig anläggning.

Komplexiteten att bygga i en gammal anläggning medför risker för ändringar i projekteringen, ofta i väldigt sena skeden. Det kan till exempel bero på slitage eller dåligt skick på anläggningen.

Kostnaderna för projektering till arbeten i anslutning till befintlig anläggning samt utförande av arbeten i befintlig anläggning har underskattats och projektet kan se ökningarna inom de flesta teknikområdena. Statusen på den befintliga anläggningen har varit svår att undersöka i förväg då anläggningen varit i full drift med vattenfyllda avloppsbassänger och rörsystem samt slamfyllda rötningstankar.

### 8.2.3. Bygga i en anläggning som är i ständig drift

Kraven på reningsresultatet är självklart alltid prioriterade, detta ställer stora krav på att det alltid måste finnas redundans i anläggningen. Fungerande lösningar för alla installationer såsom till exempel rördragningar, elkraft och styrning måste alltid finnas vilket medför att en mängd provisoriska lösningar ständigt ska hanteras. Ett exempel på detta är styrning av rötammare där både gamla och nya system måste fungera tillsammans.

### 8.2.4. Tidsaspekten, förseningar

Miljödom och detaljplaner försenades kraftigt på grund av långa tider för handläggning och överklaganden. Bygglov har i flera fall överklagats med förseningar som konsekvens.

Dessa förseningar påverkar huvudtidplanen vilket i sig medför att kostnader för projekt och byggledning ökar. I flera fall har även byggstarten för upphandlade entreprenörer blivit påverkad vilket resulterar i stilleståndskostnader.

Tidsförlängningen som tidigare redovisats och fastslagits i projektets styrgrupp ger projektet utrymme att på ett stabilt och säkert sätt kunna genomföra alla delar inom de beslutade tidsramarna, dock medför tidsförlängningen att vissa delar får ökade kostnader då både projektorganisation, leverantörer och entreprenörer behöver hålla organisation under längre tid.

#### 8.2.5. Tredjemanshantering

I samband med bergarbeten störs kringboende, detta faktum är känt och kalkylerat men omfattningen av behovet av ersättningsboenden har överstigit förväntningarna och bullervärden i flera fall avsevärt överstigit beräknade värden.

### 8.3. Kvarstående ekonomiska risker

Kvarstående risker vad gäller ekonomi är dels osäkerheten vad gäller skicket på anläggningen, konkurrenssituationen i branschen som kan påverka kostnadsbilden samt läget i omvärlden med osäkerheter vad gäller materialtillgång och leveranser.

### 8.4. Åtgärder för att innehålla budget

Förändringar som påverkar tid eller budget skall alla arbetas igenom och innan implementering behandlas i ändringskommitté och vid behov i styrgrupp. För att ändringar ska godkännas krävs att de är nödvändiga eller att de medför kostnadsbesparingar på kort eller lång sikt. Eventuella möjligheter att ändra utförande för att kunna minska kostnaderna ska undersökas i de fall där det är möjligt.

## 9. Tidplan och status delprojekt

### 9.1. Tidplan övergripande

I november 2018 så togs beslut i projektets styrgrupp om en revidering av tidplanen beroende av de förseningar som uppkommit vid tillståndsansökan och detaljplanearbetet samt vid ett flertal överklaganden. Detta i samverkan med utökade kunskaper om skicket på befintlig anläggning som i många fall varit sämre än väntat. Den nya tidplanen innebär att Sicklaanläggningen, tunneln och 3 etapper av 4 i Henriksdal är klara i slutet av 2026, vilket är förutsättningar för att avvecklingen Bromma reningsverk kan påbörjas. Helt klart blir Henriksdal först år 2029.

### 9.2. Status SFAR

#### 9.2.1. Henriksdal

Biolinje 1 invigdes 2021 och uppvisar goda reningsresultat.

Biolinje etapp 2 som består av biolinje 6 och 7 pågår, för närvarande pågår rivningsarbeten och bergarbeten i syfte att öka takhöjd för installationer.

I tekniktunnlarna är berg och byggarbeten avslutade och installationsarbeten pågår.

Rötkammare 1 och 2 är driftsatta och rötkammare 6 skall inom kort tömmas för sanering inför renovering.

För slamanläggningen pågår byggnation i alla delar och vissa installationer har påbörjats.

Slamtankar, slamtank 1 är färdigrenoverad tas i drift våren 2022 därefter startar renovering av slamtank 2.

#### 9.2.2. Sickla

Försedimentering, bergarbeten pågår, färdigställs i september 2022 därefter startar byggnadskonstruktion.

Bromma pumpstation, bergarbeten är nära färdigställande och mer än hälften av den kilometer som ska sprängas av söderortstunneln är klar. Byggnadsarbeten startar sent hösten 2022. Betongtunnlar och tilluftstorn är gjutna och installationer pågår.

### 9.3. Status SFAL

#### 9.3.1. Etablering Åkeshov

Tunneldrivning pågår enligt plan.

#### 9.3.2. Etablering Liljeholmen

Tunneldrivning pågår i pendeldrift enligt plan.

#### 9.3.3. Etablering Smedslätten

Tunneldrivning pågår men arbetena ligger efter plan. Dock ingen påverkan på huvudtidplanen. Arbeten i Mälarpassagen är startade. Bergarbeten för slamficka och ventilationstunnel pågår.

#### 9.3.4. Etablering Eolshäll

Tunneldrivning pågår i pendeldrift, arbeten ligger efter tidplan men ingen påverkan på huvudtidplanen.

#### 9.3.5. Etablering Gullmarsplan

Tunneldrivning pågår, arbeten ligger efter tidplan men ingen påverkan på huvudtidplanen.

## 10. Riskläget i SFA

Med syfte att öka sannolikheten att projektet drivs och levererar inom uppsatta tids-, kostnads- och kvalitetsmål arbetar SFA-projektet efter en plan för systematisk riskhantering. Genom att risker hanteras på samtliga nivåer i projektet erhålls regelbundet en representativ rapportering av riskläget till projektledningen och styrgrupp.

Risk definieras som en händelse vilken har en påverkan på ett projekts mål. SFA-projektet är utsatt för ett antal olika risker, dessa är av olika karaktär. Projektriskhanteringen fokuserar på att hantera risker i de olika projektfaserna som kan medföra konsekvens för projektets tid-, kostnad- och kvalitetsmål. Andra risker som arbetsmiljö, miljö och yttre miljörisker hanteras i separata riskprocesser inom projektet och kommer inte behandlas i denna rapport. Varje månad rapporteras riskläget från samtliga nivåer i SFA-projektet. Utifrån detta erhålls en övergripande riskbild samt en sammanställning av de största riskerna i projektet, vilka redovisas nedan.

### 10.1. Övergripande

De stora övergripande riskerna kan sammanfattas med omvärldsläge och resurser. Kriget i Ukraina och Covid19 har gett och ger effekter på bland annat leveranser av maskiner och utrustning samt på vissa områden en kraftig prisändring.

Resursbristen i branschen är tydlig, framförallt kan vi se detta bland projekterande konsulter och hos entreprenörer.

## 10.2.SFAR

Genomförandet av ombyggnationen i Henriksdalsanläggningen pågår och ett flertal entreprenader är igång samtidigt. Detta har medfört samordningsproblematik mellan entreprenörerna med risk för försening av SFARs tidplan. En orsak är att entreprenörernas produktionstidplan inte har varit samordnade med framtagna huvudtidplan för SFAR. Samtal med entreprenörerna pågår kontinuerligt och projektledningen på SFAR följer upp uppdateringar i produktionstidplanen.

Driftsättningen av biolinje 1 genomfördes och avslutades under 2020. Innan driftsättningen påbörjades identifierades ett antal risker. I efterhand kan konstateras att ett flertal fallit ut, bland annat sena leveranser av dokumentation men också bristfälliga dokumentleveranser.

En risk som kan ge betydande konsekvenser är cementbrist, där projektet riskerar att drabbas av både förseningar och fördröjningar.

Världsläget och konsekvenser av Covid19 har medfört och medför att leveranser av teknisk utrustning både riskerar att försenas och att prisbilden justeras.

Den befintliga anläggningen som byggs om har efter statusbedömningar visat sig vara i sämre skick än vad som antagits i förstudier. Statusbesiktningar av större delar av anläggningen har utförts under projekterings- och genomförandefaserna. Fortfarande kvarstår dock delar av anläggningen som är svåra att statusbesikta innan urdrifttagning har skett, till exempel rötkammare 3-7, varför risken kvarstår.

## 10.3.SFAL

Det finns risker i genomförandet av tunneldelen, SFAL, där det kan vara svårt att täta med injektering i både i Liljeholmen och Mälarpassagen. Orsakerna varierar beroende på plats, men övergripande är det bergets egenskaper, mark- och vattenförhållanden som kan ha påverkan på injekteringen.

Mälarpassagen finns även risk för att betongliningen blir mer omfattande än planerat, även detta beroende på bergets egenskaper och vattenförhållanden. Riskerna har hanterats i projekteringen för SFAL och åtgärder som till exempel kontrollprogram, tredje partsgranskning av PM hydrologi har tagits fram.

Det har identifierats att en entreprenör inte innehåller deltid som överenskommit i kontrakt i sin till projektet överlämnade tidplan. Samtal med entreprenörens ledning pågår men detta kan medföra negativ påverkan på tidplanen.

# 11.      Ledningssystem

Projektet har ett väl utvecklat ledningssystem. Under 2019 har ledningssystemet vidareutvecklats och projektet har genomgått "kvalitetssäkring av projekt" utförd av Ernst & Young (EY) vilka gjorde en genomlysning av projektet under våren 2019 och lämnade sin rapport "Observationer och rekommendationer" i juni 2019. Rapporten har redovisats för projektledning, styrgrupp och Stockholm Stadshus AB. Rapporten redovisade genomgång av 8 olika områden. Av de 8 områden som granskades var 5 gröna och 3 gula. De områden som var gula och bedömdes ha förbättringspotential redovisas nedan.



”Samordning och förändringsledning” där EY belyste vikten av initiativ inriktade på att säkerställa att samordning med linjeverksamheten är otroligt viktig inför driftsättning och så småningom överlämning till driftverksamheten, på detta område har både projektet och numera driftverksamheten förstärkt respektive organisation.

”Risk och incidenthantering” inom detta område bedömdes projektet vara på en god nivå jämfört med praxis, EY bedömde att en kvantitativ riskhantering skulle kunna vara gynnsam för möjligheten till att kunna bedöma och värdera projektets totala osäkerhet. En ansats har gjorts för att se om implementering är möjlig inom området, det samlade omdömet efter dialog med expertis inom området är att det är extremt komplext att upprätta i detta läge, projektet avvaktar med vidare arbete med detta nu.

”Kompetensdelning och kompetensöverföring”, EY bedömde att en utvecklingspotential fanns i och med att projektet behöver säkerställa att kunskap som kommer fram och utvecklas under projektet bör föras över till driftorganisationen. Projektet fortsätter denna utveckling i samverkan med driftorganisationen.

EY har under 2020-2021 genomfört ytterligare en oberoende kvalitetsgranskning av projektet i syfte att följa upp granskningen som genomfördes 2019. Sammanfattningsvis uppmärksammar EY att förutsättningarna för ett framgångsrikt genomförande av projektet har stärkts.

### 11.1. Kvalitetsarbetet

Projektet har ett utarbetat projektledningssystem som har sin grund i Projektplan och Projekthandbok, dessa är utformade för att säkerställa projektledningens möjligheter att styra projektet mot projektmålen och samtidigt erbjuda projektmedlemmarna det stöd som behövs i projektarbetet. Revisioner av leverantörer av både material och tjänster utföres för att säkerställa leveranserna.

Ett stort fokus har legat på kvalitetssäkring av underlag till upphandlingar, kvalitetskontroller sker i flera steg och kvitteras av ansvariga för att innan förfrågningsunderlag får skickas ut godkännas i projektets styrgrupp för upphandlingar.

Kravhantering styrs av speciellt dedikerad och i projektet centralt placerad resurs för att säkerställa en enhetlig leverans enligt den kvalitet som krävs för denna typ av anläggning. Samtliga identifierade krav är fördelade och ansvariga för alla krav är utsedda för att säkerställa kravuppfyllnad.

### 11.2. Miljöarbetet

Projektet har ett väl utformat strategiskt miljöarbete som syftar till att säkerställa att projektet hamnar på en nivå i miljöarbetet som väl motsvarar stadens miljömål.

Kontroller i pågående entreprenader utförs fortlöpande av byggläda och miljöspecialister.

### 11.3. Arbetsmiljö

Projektet har högt ställda men rimliga mål vad gäller arbetsmiljöområdet, för att säkerställa denna höga nivå finns en resurs för övergripande och strategiska arbetsmiljöfrågor i projektet, ByggArbetsmiljöSamordnare för Utförande, (BAS-U) är knutna till projektet för att säkra samordningsfrågor direkt med entreprenörerna.

För att säkerställa att entreprenörer har rätt kunskaper och information genomförs genomgångar/utbildningar med alla entreprenörer som skall vara verksamma i anläggningen.

## 12. Avslutning

En stor fråga som genomsyrar det dagliga arbetet är samordning både inom projektet men också i gränssnittet mot ordinarie drift. Verksamheten som bedrivs i reningsverket måste fungera i varje tillfälle och störningar riskerar hela tiden att påverka hur reningskraven uppfylls.

Detta tillsammans med komplexiteten och skicket på en gammal anläggning innebär återkommande utmaningar. Trots detta fungerar arbetet i stort enligt plan och huvudtidplanen kan med hög sannolikhet hållas.

Stockholm Vatten och Avfall är en samhällsbyggare i framkant som driver och utvecklar vatten- och avfallstjänster med miljöfokus. Varje dag, året runt förser vi 1,4 miljoner stockholmare med rent och gott kranvatten, renar avloppsvatten och ser till att avfallet tas om hand. Tillsammans med invånare, företag och andra intressenter arbetar vi för att Stockholm ska bli världens mest hållbara stad.



Stockholm Vatten och Avfall

Tel 08-522 120 00

[svoa@svoa.se](mailto:svoa@svoa.se)

[www.svoa.se](http://www.svoa.se)

En del av Stockholms stad