

SFA
Henriksdals reningsverk

Styrelsen för Stockholm Vatten AB

Koppling till projekt 460135 Rötkammare vid
Henriksdal

Projekt 5252 Renovering av rötkammare 6, Henriksdal – Genomförandebeslut

FÖRSLAG TILL BESLUT

Styrelsen föreslås besluta

- att för projektet 5252 Renovering av rötkammare 6 fatta genomförandebeslut och bevilja upp till 29 mnkr för projektets genomförande.
- att bemyndiga verkställande direktören att teckna avtal och göra erforderliga beställningar inom av styrelsen godkänd kostnadsram

Mårten Frumerie
Verkställande direktör

Stefan Rosengren
Avdelningschef
SFA

Sammanfattning

Befintliga rötkammare i Henriksdals reningsverk är äldre och i stort behov av renovering. Projektet Stockholms framtida avloppsrening, SFA, tar ett helhetsgrepp om Henriksdalsanläggningen och renoverar rötkammarna för att säkerställa dess funktion och möjliggöra för den kommande övergången till termofil drift.

I den anmälan om reinvesteringar som gjordes 2018-09-24 samt i godkänt investerings PM för Renovering av rötkammare 2019-02-08 lyftes risken för att fler rötkammare utöver rötkammare 1 och 2 kunde komma att behöva betongrenoveras. Erfarenhet från den avslutade renoveringen av rötkammare 1 och 2 ger indikationer på att betongen i övriga rötkammare är i sämre skick än tidigare utförda betongprover visat, varför betongrenoveringar behöver utföras i större omfattning än vad som planerats.

SFA-projektet påbörjar under 2022 ombyggnationen av rötkammare 6. Betongstatusen är svårbedömd innan tömning, sanering och blåstring har genomförts, men erfarenheten från rötkammare 1 och 2 samt utförda utredningar pekar på att även betongen i rötkammare 6

behöver renoveras. Om man väljer att inte projektera för att renovera betongen och sprickbildningen i rötkammare 6 visar sig vara allvarlig kommer förseningar uppstå för senarelagda åtgärder. Rötkammaren kan inte tas i drift enligt tidplan och det kommer inte finnas kapacitet och utrymme för att ta emot den slammängd som erfodras i Henriksdalsanläggningen.

Projekt Renovering av rötkammare 6 i Henriksdal omfattar betongrenovering både invändigt och utvändigt. Projektet kommer att pågå mellan år 2022 och år 2023 till en kostnad av 29 mnkr.

Bakgrund

I Henriksdals reningsverk finns idag sju befintliga, äldre rötkammare där slammet från avloppsreningsprocessen rötas. Röttningsprocessen innebär både produktion av biogas (rågas) samt att slammet stabiliseras. Projektet Stockholms framtida avloppsrening, SFA, renoverar och kommer att förbereda för att ställa om processen i befintliga rötkammare i Henriksdals reningsverk till termofil drift vid 55 °C jämfört med dagens mesofil drift vid 37 °C.

I SFA-projektets framtagna systemhandling för rötkammare 1-7 ingick arbeten för byte av omrörare, montage av bafflar och byggnation av ny utloppslåda ovan betongkonen. Efter fortsatt utredning och provtagning i detaljprojekteringsskedet har det framkommit att rötkammarna i dagsläget inte uppnår den standard som krävs för att möta SFA-projektets krav. Rötkammarna, som är över 50 år gamla, har passerat sin tekniska livslängd och betongen behöver renoveras för att dess funktion ska kunna säkerställas.

I den anmälan om reinvesteringar som gjordes 2018-09-24 samt i den godkända investeringen för Renovering av rötkammare 2019-02-08 lyftes risken för att fler rötkammare utöver rötkammare 1 och 2 kan komma att behöva betongrenoveras. Med erfarenhet från renoveringen av rötkammare 1 och 2 finns indikationer på att betongen i övriga rötkammare är i sämre skick än utförda betongprover visat, varför omfattning av betongrenoveringar bedöms öka.

Rötkammare 1 och 2, som är äldst, renoverades år 2019-2022, renoveringen innebar bland annat omläggning av dräneringsledningar, nya tätskikt, betonglagningar och ny skyddsbetong både invändigt och utvändigt.

Under 2022 påbörjar SFA-projektets arbete med rötkammare 6. Betongprover har utförts men statusen på betongen är svårbedömd innan rötkammaren är tömd, sanerad och blåstrad. Först då kan en ordentlig, invändig besiktning och betongprovtagning utföras för att göra en mer exakt kostnadsbedömning för rötkammare 6. Fram till dess behöver osäkerheter gällande omfattning av renoveringsarbetet hanteras som oförutsett i budgeten.

Samtidigt som arbetet med rötkammare 6 påbörjas kommer ytterligare utredningar för kommande rötkammare 5, 7, 4 och 3 (i nu planerad ordningsföljd för renovering) att genomföras. Ärendena kommer att föredras med separata investeringsunderlag.

Tidigare beslut

I anmälningsärende 18MB1183, initierades behov av renovering av samtliga rötkammare och i projekt 460135 Rötkammare vid Henriksdal togs beslut för renovering maskin samt renovering betong RK 1 och 2.

Kostnader för renovering betong för RK 3 till RK 7 har inte lyfts tidiagre då projektet behövt se faktisk betongstatus baserad på kostandsutfall och att proven indikerade rätt för de två första rötkammarna.

ÄRENDET

SFA-projektet kommer att påbörja ombyggnationen av rötkammare 6 under sommaren 2022. I projekteringen har man utgått från erfarenhet från renoveringen av rötkammare 1 och 2 samt utförda betongprover. Erfarenhet från renoveringen av rötkammare 1 har påvisat att det kan finnas behov av oförutsedda renoveringsarbeten, som kan fastställas först efter att rötkammaren har tömts, sanerats och blästrats för att kunna upptäcka eventuell sprickbildning, utföra besiktning och genomföra betongprover invändigt.

Rötkammare 1 och 2 byggdes under 40-talet, 3, 4 och 5 är byggda på 60-talet och rötkammare 6 och 7 på 70-talet. Det saknas kompletta relationshandlingar för samtliga rötkammare, vilket har försvårat arbetet med att ta reda på dess befintliga konstruktion och skick. SFA-projektet beslutade därför att utföra betongprover på ett antal rötkammare för att få en indikation på rötkammarnas status.

För att inte påverka driften av anläggningen har betongproverna behövt utföras i samband med Henriksdalsanläggningens planerade underhållstömningar. Betongprover har därför enbart kunnat göras i rötkammare 3 och 7, samt inför renoveringen av rötkammare 1.

Undersökningen i rötkammare 3 genomfördes år 2016 av Sweco/Stockholm Betongkonsult och visade på en större längsgående spricka i locket som delar hela konen i två skikt. Rötkammare 7 undersöktes delvis år 2018 och indikationerna från denna undersökning är att inga direkta åtgärder på betongen är nödvändiga förutom nytt invändigt tätskikt av polyurea. Dock var hela kammaren invändigt täckt med slam och ej inspekterbar vid undersökningstillfället.

Erfarenheterna från renoveringen av rötkammare 1, där inledande undersökning med utförda betongprover indikerade att rötkammaren var i gott skick, visade i ett senare skede när rötkammaren var tömd, sanerad och blästrad, att det fanns sprickbildning i balkarna under rötkammartoppen. Det visar att omfattningen av renoveringsarbetena på kommande rötkammare är svårbedömd, eftersom det krävs en invändig besiktning och betongprovtagning innan dess verkliga status kan fastställas. Det är inte heller möjligt för projektet att tömma rötkammare för att utföra erforderliga undersökningar, eftersom dessa behöver vara i drift för att anläggningen ska ha den slamkapacitet som krävs.

Alternativa lösningar

Nollalternativ

I nollalternativet, i det fall som projektet inte genomförs, kommer ingen renovering av betong för rötkammare 6 utföras. Ett sådant alternativ skulle kunna medföra ett längre driftstopp för rötkammare 6, om det inses att statusen är mycket dålig. Det medför i sin tur en förskjutning av SFA-projektets tidplan, som redan idag ligger på kritisk linje.

På samma sätt gäller för alla rötkammare, att om sprickbildningen är allvarlig, kan inte rötkammaren tas i drift igen och det påverkar utrymme för att ta emot den slammängd som erfodras vid anslutning av avloppsvatten från Bromma.

Alternativ 1:

Renoveringsomfattningen kan först fastställas efter att borrprovtagning och besiktning har utförts invändigt i rötkammare 6. Vår bedömning i nuläget är att följande renoveringsåtgärder behöver vidtas invändigt:

- Nytt tätskikt på rötkammartoppens insida inklusive sanering och blästring
- Betonglagningar invändigt
- Sprutbetonglagningar invändigt
- Ny utloppslåda

Det utvändiga tätskiktets livslängd har redan överskridits med flera år, varför även följande renoveringsåtgärder krävs utvändigt:

- Friläggning rötkammartopp
- Rivning skyddsbetong
- Rivning tätskikt (innehåller troligtvis kreosot)
- Blåstring utsida
- Nytt tätskikt
- Ny skyddsbetong
- Ledningsomläggning
- Återfyllning och markåterställning

Kostnadsbedömningen för ovanstående åtgärder är 16,3 mnkr exklusive kostnader för projekt- och byggläggning, projektering, risk och oförutsett.

Förordat förslag till beslut

För att rötkammarna i Henriksdals reningsverk ska klara av den ökade belastningen som en överledning av avloppsvatten från Bromma reningsverk medför, måste alla befintliga rötkammare kunna uppnå sin fulla kapacitet. För att kunna garantera detta föreslås att som ett steg av flera att befintlig 6 rötkammare renoveras, både invändigt och utvändigt, för att åtgärda de skador som kan identifieras i dess konstruktion.

Åtgärder

Renoveringsomfattningen av projektet och dess olika moment i genomförandefasen i "Alternativ 1" under rubriken "Alternativa lösningar" ovan.

Organisation och ansvarsfördelning

Detta investeringsprojekt utförs i samband med byggnationer inom projekt SFA. Projektering och genomförandet utförs av projekt SFA, med finansiering av Stockholm Vatten och Avfalls ordinarie investeringsbudget.

Tidplan

Projektets tidplan ser ut enligt följande:

- 2022-06-01 – 2022-07-31 Rötkammare 6 förberedelser
- 2022-07-31 – 2023-09-30 Renovering av rötkammare 6 invändigt
- 2022-10-01 – 2023-06-30 Renovering av rötkammare 6 utvändigt

Ekonomi

Utgifter

Moment	Indikativ budget vid Inriktningsbeslut *	Förändring	Beräknad totalbudget
Projektleddning	-	2 380 000 kr	2 380 000 kr
Projektering	-	2 450 000 kr	2 450 000 kr
Byggledning	-	1 220 000 kr	1 220 000 kr
Entreprenadkostnad	-	16 300 000 kr	16 300 000 kr
Kända risker	-	3 400 000 kr	3 400 000 kr
Oförutsett (20%)	-	3 250 000 kr	3 250 000 kr
Summa:	0 kr	29 000 000 kr	29 000 000 kr

*Anmälningssärende 18MB1183

Inkomster

Inkomster genereras ej i detta projekt.

Risker

En invändig besiktning och betongprovtagning kommer att genomföras innan en slutlig bedömning av omfattning på renoveringsarbeten kan göras. Med erfarenheter från tidigare renoveringar tar projektet höjd för risken att rötkammare 6 är i sämre skick än förväntat.

Ledningsomläggningen för ombyggnaden av rötkammare 1 och 2 var omfattande och i förväg svår att bedöma. Inför kommande rötkammarrenoveringar ser projektet att omläggningsarbetena är mindre i omfattning men inte obefintliga.

Ärendets beredning

Beredningen av ärendet har utförts av SFA på uppdrag av avdelningen Avloppsrening, Stockholm Vatten och Avfall.

SLUT