

Vatten och avloppsavdelningen
Projekt och utveckling
Dan Fujii

Styrelsen för Stockholm Vatten AB

Projekt Kvartär rening för avskiljning av organiska mikroföroreningar vid Henriksdals reningsverk - Utredningsbeslut

FÖRSLAG TILL BESLUT

Styrelsen föreslås besluta

- att godkänna projektdirektivet och fatta utredningsbeslut med en utredningsbudget om upp till 23 mnkr i prisnivå 2025-01 för projektet Kvartär rening för avskiljning av organiska mikroföroreningar vid Henriksdals reningsverk
- att projektdirektiv och utredningsbeslut för projektet Kvartär rening för avskiljning av organiska mikroföroreningar vid Henriksdals reningsverk överlämnas till Stockholms Stadshus AB för kännedom

Christian Rockberger
Verkställande direktör

Johanna Ansker
Avdelningschef
VA-avdelning

Bilaga: Projektdirektiv Kvartär rening Henriksdals reningsverk

Sammanfattning

EU:s reviderade avloppsvattendirektiv (EU 2024/3019) medför att krav på införande av kvartär rening för avskiljning av mikroförorening (kvartär rening) från utsläpp på avloppsreningsverk att implementeras i svensk lagstiftning senast 31 juli 2027.

Ärendet avser ett utredningsbeslut gällande projekt för införande av kvartär rening för avskiljning av organiska mikroföroreningar vid Henriksdals reningsverk. Projektet syftar till att implementera teknisk lösning för ytterligare ett reningssteg och därmed uppfylla kommande lagkrav gällande kvartär rening för Henriksdals reningsverk.

Bolaget söker utredningsbeslut med en budget om 23 miljoner kronor i dagens prisnivå för att påbörja utredningsfasen.

Bakgrund

EU:s reviderade avloppsvattendirektiv (EU 2024/3019) antogs av EU:s ministerråd den 5 november 2024 och därmed kommer krav på införande av kvartär rening för avskiljning av mikroförorening (kvartär rening) från utsläpp på avloppsreningsverk att implementeras i svensk lagstiftning senast 31 juli 2027. Stockholm Vatten AB (bolaget) behöver därför bygga ut Henriksdals reningsverk med ett sådant reningssteg.

Hos varje medlemsland ska utbyggnaden av kvartär rening ske etappvis med start 31 december 2033 och slutföras senast 31 december 2045. År 2033 ska 20 procent av ett lands reningsverk med en belastning över 150 000 personekvivalenter ha infört denna kvartära rening. Ett beslut om när bolaget senast ska ha infört kvartär rening på Henriksdals reningsverk är ännu inte fattat av Naturvårdsverket.

Henriksdals reningsverk har idag ingen kvartär rening implementerad. Däremot ger membranprocessen (MBR-processen) som nu införs genom SFA-projektet goda förutsättningar för att bygga vidare med kvartär rening. Detta tack vare det renade avloppsvattnets kvalitet som kan erhållas genom MBR-processen.

De mikroföreningar som berörs enligt detta direktiv har sitt ursprung i produkter från humanläkemedel och kosmetiska produkter. Därmed ingår inte PFAS eller mikroplaster.

Stockholms stad har i budget 2025–2027 klart uttryckt bolagets ansvar gällande läkemedelsrening. Genom denna förstudie svarar bolaget även upp till de ägardirektiv som givits inom området.

ÄRENDET

Ärendet avser ett utredningsbeslut gällande *projekt för införande av kvartär rening för avskiljning av organiska mikroföroreningar vid Henriksdals reningsverk*. Projektet syftar till att uppfylla kommande lagkrav gällande kvartär rening för Henriksdals reningsverk.

Aktiviteterna under utredningsskedet är indelade i tre arbetspaket: miljöanalys, teknisk utredning samt pilotförsök. Resultatet från dessa tre arbetspaket ska ge underlag för att ta fram principförslag för hur en teknisk lösning för kvartär rening vid Henriksdals reningsverk kan utformas. I enlighet med tillämpningsanvisningarna för projekt över 1 mdkr kommer olika handlingsalternativ att belysas i underlaget för inriktningsbeslut.

Projektet söker utredningsbeslut med en budget om 23 miljoner kronor i prisnivå 2025-01 för att påbörja utredningsfasen.

Teknikval

De tekniska lösningar som är av intresse för Henriksdals reningsverk är aktiv kol samt dess kombination med ozon. Dessa tekniker är också de som idag används på olika reningsverk i Schweiz som har varit föregångslandet i Europa gällande införande av krav på kvartär rening, där har kraven funnits sedan 2016.

Ett reningssteg med aktivt kol kan utformas på två sätt. Aktiva kolet kan antingen tillsättas i pulverformat direkt till det biologiska reningssteget eller tillämpas som ett filter då i granulärt tillstånd. Tillämpning av ozonteknik kan bli intressant om inga krav på PFAS-avskiljning införs, detta då både investeringskostnad och klimatpåverkan är betydligt lägre än aktivt kol. Medan en kombinationsprocess med ett ozonsteg följt av ett aktivt kol-steg kan ha kostnadsmässiga fördelar då reningsprocessen kan optimeras.

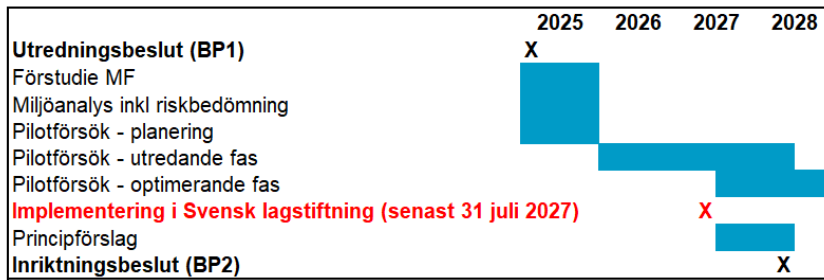
Då detta projekt syftar till att uppfylla krav enligt det reviderade avloppsvattendirektivet ingår inte rening av PFAS. En förutsättning för den tekniska utredningen är dock att säkerställa att vald teknik för kvartär rening inte hindrar fortsatt utbyggnad med reningssteg för PFAS-avskiljning om ett sådant krav kommer.

Tidplan

Det är ännu inte fastställt när bolaget enligt krav från Naturvårdsverket förväntas ha kvartär rening i drift, men givet att Henriksdals reningsverk är Sveriges största reningsverk är bedömningen att bolaget i nuläget behöver planera för att relativt snart efter 2033 ha en teknisk lösning implementerad.

Projektet har med anledning av detta nedanstående övergripande tidplan fram till inriktningsbeslut:

- Utredningsarbetet startas: februari 2025
- Planerat Inriktningsbeslut (KF): kvartal 1 2028



Vid tiden för inriktningsbeslutet kommer förutsättningar som krav på tidpunkt för driftsättning och utformning av lagstiftningen att vara fastställda och tidplanen för planering och genomförande av projektet konkretiserad. Bolaget gör i nuläget bedömningen att genomförandebeslut kommer att behöva fattas under 2029, men detta kan komma att ändras.

Ekonomi

En första grov kostnadsbedömning för införande av den kvartära reningen på Henriksdals reningsverk indikerar en investeringskostnad på minst 2 miljarder kronor (prisläge juni 2024). Enligt det reviderade avloppsvattendirektivet ska utbyggandena av kvartär rening finansieras till 80 procent genom ett utökat producentansvar.

Kostnaden för utredningsfasen är bedömd till 23 miljoner kronor i prisnivå 2025-01. I det ingår tekniska utredningar för att fastställa förutsättning för att anlägga en kvartär rening på Henriksdals reningsverk. Miljöanalyser och riskbedömning av recipienten för att avgöra vilka mikroföroreningar som är av särskilt intresse för Henriksdals reningsverk. Pilotförsök för att klargöra dimensionerande värden som behövs till projektering av den nya kvartära reningen. Kunskap som erhålls i pilotförsök möjliggör även besparing av både investering- och driftkostnader vid den färdiga anläggningen.

Rapportering och styrning

I enlighet med de krav som ställs i Stockholms Stadshus ABs tillämpningsanvisningar för projekt över 1 mdkr väljs styrgruppen för detta projekt med samma sammansättning som styrgruppen för SFA-projektet. VD är ordförande och gruppen i övrigt består av representanter i ledande befattning från bolagets investeringsavdelning och Vatten och avloppsavdelning, samt Exploateringskontoret och Stockholms Stadshus AB. Styrgruppen har i tidigt skede varit involverad och aktiv i att diskutera och rama in förutsättningar, strategiska vägval och upplägg för projektet.

Lägesrapportering till bolagsstyrelsen sker minst en gång per år under utredningsfasen. När inriktningsbeslutet fattats går projektet in i bolagets ordinarie rapportering för projekt över 200 mnkr och med särskild lägesrapport en gång per år för projekt över 1 mdkr.

Risker

Följande projektrisker är identifierade i detta skede.

Lagstiftning. Utredning behöver ske innan implementering i svensk lagstiftning är genomförd på grund av tidplanen i avloppsvattendirektivet.

Tillståndsansökan. Otydligt om tillståndsansökan krävs eller om det räcker med en anmälan.

PFAS-rening. Eventuella krav på PFAS-avskiljning har påverkan på investeringskostnad, driftkostnad och klimatpåverkan. Kunskapsnivån gällande tekniker för PFAS-avskiljning på kommunalt avloppsvatten är fortfarande låg, men mycket forskning pågår.

Slamspridning på åkermark. Val av reningsteknik kan påverka möjligheten till slamspridning på åkermark på grund av krav i certifieringssystem Revaq gällande inbladning av aktivt kol.

Utrymmeskonkurrens. Det är troligen svårt att få plats med ett nytt reningssteg utan att spränga ut mer berg i Henriksdal reningsverk. Kvaritär rening konkurrerar med utrymmet med andra nödvändiga anläggningsdelar.

Tidsfördröjning SFA: Tidplanen för genomförandet bygger på att det går att komma igång under 2030 efter att SFA-projektet är klart så att åtkomstmöjlighet finns till de anläggningsdelar som behöver byggas om till kvaritär rening. Även processmässiga förutsättningar måste finnas på plats för att kunna ta de aktuella anläggningsdelarna ur drift.

Ärendets beredning

Ärendet har beretts av bolagets avdelning Vatten och avlopp, enhet Projekt och utveckling, i samråd med Investeringsavdelningen samt Stockholms Stadshus AB.

SLUT

Projektdirektiv – Kvartär rening för avskiljning av organiska mikroföroreningar på Henriksdals reningsverk

Författare: Dan Fujii
Version: 1.0

Godkännanden av projektdirektivet

Datum	Godkänd av: Namn och förvaltning

Innehåll

Godkännanden av projektdirektivet.....	2
Projektbakgrund.....	4
Beskrivning av projektet.....	5
Mål & syfte	8
Förutsättningar för projektets genomförande.....	9
Utredningsorganisation	9
Styrgrupp (<i>i initierar fas</i>)	9
Tidplan fram till inriktningsbeslut	10
Ekonomi.....	10
Utredningsutgifter.....	11
Risk, kvalitet och möjligheter	12
Projektrisker.....	12
Kommunikation	13
Rapportering	13
Samråd/samverkan.....	13

Projektbakgrund

EU:s reviderade avloppsvattendirektiv, (EU) 2024/3019, antogs av EU:s ministerråd den 5 november 2024 och trädde i kraft den 1 januari 2025. Därmed kommer krav på införande av kvartär rening för avskiljning av mikroförorening (kvartär rening) från utsläpp på avloppsreningsverk att implementeras i svensk lagstiftning senast den 31 juli 2027.

Kvartär rening regleras i Artikel 8 i det reviderade avloppsvattendirektivet. De mikroföreningar som berörs enligt detta direktiv har sitt ursprung i produkter från humanläkemedel och kosmetiska produkter. Däremot ingår inte PFAS eller mikroplaster. Avloppsvattendirektivet är ett så kallat minimidirektiv vilket innebär att man i nationell lagstiftning kan välja att anta strängare regler, vilket bland annat gjordes när det nuvarande avloppsvattendirektivet infördes.

Enligt det reviderade avloppsvattendirektivet ska implementeringen av kvartär rening ske stegvis mellan åren 2033 till 2045 i medlemsstaterna. Det är i dagsläget oklart när under denna period som Stockholm Vatten AB (bolaget) kommer att få krav på att ha infört kvartär rening vid Henriksdals reningsverk, men givet att Henriksdals reningsverk är Sveriges största reningsverk är bedömningen att det inte är osannolikt att bolaget kommer att vara bland de första att få dessa krav.

Förutom avloppsvattendirektivet regleras utsläpp av avloppsvatten av Miljökvalitetsnormsdirektivet (MKN-direktivet) även känt som Prioämnesdirektivet. Medan avloppsvattendirektivet reglerar reningskrav i själva reningsverket så reglerar MKN-direktivet halt och mängdkrav i den mottagande recipienten. MKN-direktivet reglerar bland annat PFAS, vilket inte regleras i avloppsvattendirektivet. Så även om Henriksdals reningsverk inte får krav på PFAS enligt det reviderade avloppsvattendirektivet så kan krav komma via MKN-direktivet till exempel i samband med en tillståndsansökan.

Stockholms stad har i budget 2025–2027 klart uttryckt bolagets ansvar gällande läkemedelsrening.

Henriksdals reningsverk har idag ingen kvartär rening implementerad. Däremot ger membranprocessen (MBR-processen) som nu införs genom SFA-projektet goda förutsättningar för att bygga vidare med kvartär rening. Detta tack vare det reade avloppsvattnets kvalitet som kan erhållas genom MBR-processen.

Beskrivning av projektet

Investeringen är tvingande då krav på kvartär rening har införts i EU:s reviderade avloppsvattendirektiv, (EU) 2024/3019.

Projektet syftar till att införa kvartär rening vid Henriksdals reningsverk.

Aktiviteterna under utredningsskedet är indelade i tre arbetspaket: miljöanalys, teknisk utredning samt pilotförsök. Resultatet från dessa tre arbetspaket ska ge underlag för det fortsatta arbetet under planerfasen.

I arbetspaketet miljöanalys ingår provtagning och analys av mikroföroreningar i inkommande och utgående avloppsvatten från Henriksdals reningsverk och i dess recipient. Bland ämnen som ska analyseras finns bland annat läkemedel, PFAS och Bisfenol-A. Ämnena är utvalda utifrån kraven i det reviderade avloppsvattendirektivet och MKN-direktivet.

Syftet med provtagningen är att fastställa vilka mikroföroreningar som bolaget behöver ta hänsyn till i den fortsatta utredningen. Provtagningen syftar även till att ge underlag till den riskbedömning som ska utföras för att bedöma påverkan på recipienten med avseende på miljökvalitetsnormer för vattenförekomsten.

För att utföra en väl underbyggd riskbedömning ska en recipientmodell tas fram. Denna modell beskriver mikroföroreningarnas kemiska och biologiska nedbrytning, sorption till sediment samt utbyte mellan vatten och sediment i vattenförekomsterna Strömmen, Lilla Värtan och Askrikefjärden. Där Strömmen utgör den direkta recipienten för Henriksdals reningsverk. Från Strömmen går utsläppet vidare via vattenförekomsten Lilla Värtan och vidare till Askrikefjärden, där utsläpp av renat avloppsvatten sker från regionens andra stora reningsverk Käppala reningsverk.

Modellen ska användas för att bedöma konsekvenser av olika utsläpp och fastställa nivåer som inte försämrar eller äventyrar möjligheterna att uppnå fastställda miljökvalitetsnormer i vattenförekomsten. Riskbedömningen kommer även vara ett underlag för ett eventuellt nytt miljötillstånd eller anmälan till tillsynsmyndighet.

Arbetspaketet teknisk utredning inkluderar i utredningsskedet framtagande av en teknisk förstudie och ett principförslag. Den tekniska utredningen ska innehålla följande:

- Teknisk förstudie för att klargöra förutsättningar för införande av reningssteg för kvartär rening vid Henriksdals reningsverk
- Principförslag för en rekommenderad lösning som kan utvecklas vidare i systemhandling
- Kostnadsberäkningar för både investering och drift
- Tidplan för genomförande

- Bedömning av miljöpåverkan
- Riskanalys gällande föreslagna reningsprocessalternativ

Då många av de dimensionerande förutsättningar så som flöde, föroreningsparametrar och reningsgrad inte är fastställd i svensk lagstiftning eller i miljötillståndet för Henriksdals reningsverk behöver bolaget i utredningsskedet arbeta utifrån ett antal scenarier för att täcka de tänkbara kraven. I systemhandlingsskedet är förhoppningen att kraven har fastställts så att det går att arbeta utifrån fastställda förutsättningar.

Under våren 2024 genomfördes ett förarbete för att utreda förutsättningar för införande av kvartär rening på Henriksdals reningsverk. Resultatet av det arbetet var att tre lämpliga reningsprocesser identifierades samt att den mest lämpliga placeringen av dessa på reningsverket fastställdes. De tre reningsprocesserna är baserade på ozon eller aktivt kol eller en kombination av dessa två.

Aktivt kol kan användas på två huvudsakliga sätt på reningsverk. Aktivt kol kan doseras som pulver direkt till det biologiska reningssteget. Det aktiva kolet kommer då att fånga upp mikroföroreningar i avloppsvattnet genom adsorption. Denna teknik kallas för PAK vilket står för pulveriserat aktivt kol. Aktivt kol kan även användas som ett filtermaterial likt sand i ett sandfilter. På Henriksdals reningsverk finns idag 60 sandfilter som inte längre kommer att behövas när MBR-anläggningen är färdigbyggd och då skulle dessa kunna byggas om till aktivkolfilter. En sådan lösning kallas för GAK vilket står för granulärt aktivt kol.

Användning av ozon kräver att man kan efterbehandla vattnet i ett biologiskt filter. Detta för att kunna avlägsna eventuella toxiska biprodukter som bildas från nedbrytning av organiska föreningar i ozonsteget. En eventuell implementering på Henriksdals reningsverk skulle inkludera ett filtersteg efter ozonsteget, troligen de befintliga sandfiltren – alternativt att sanden byts ut till aktivt kol (det vill säga ett GAK-filter).

Då val av reningsprocess påverkar bland annat möjligheten till PFAS-rening, slamhantering, klimatpåverkan samt balansen mellan investerings- och driftkostnad behöver detta utredas vidare i den tekniska utredningen.

Då detta projekt syftar till att uppfylla krav enligt det reviderade avloppsvattendirektivet ingår inte rening av PFAS. En förutsättning för den tekniska utredningen är dock att säkerställa att vald teknik för kvartär rening inte hindrar fortsatt utbyggnad med reningssteg för PFAS-avskiljning om ett sådant krav kommer.

Ett reningssteg för PFAS-ämnen innebär en högre investeringskostnad, högre driftkostnad, samt högre klimatpåverkan jämfört med ett reningssteg enbart för läkemedelsrester.

Kunskapsläget gällande avskiljning av PFAS från kommunalt avloppsvatten är fortfarande i sin linda. Det pågår utvecklingsarbete som bolaget följer och deltar i, med förhoppning att hitta tekniker som går att applicera på de stora

flöden som kommunalt avloppsvatten utgör samtidigt som driftkostnaden inte blir orimliga. I dagsläget är det svårt att motivera införande av PFAS-avskiljning på reningsverk utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv och med det kunskapsläget som finns gällande reningstekniker.

Vid införande av en ny reningsteknik är kunskaper från pilotförsök av stort värde. Särskilt när försöken genomförs med samma avloppsvatten och utformning av föregående processsteg som i den verkliga anläggningen eftersom dessa faktorer har stor påverkan på reningsresultatet.

I Sverige har det pågått och pågår det ett antal pilotförsök gällande kvartär rening med olika processutformningar, vars kunskap bolaget har nytta av vid val av slutlig reningsprocess. Ett par områden som dock inte har studerats av andra men som har identifierats som intressanta för förhållandena på Henriksdals reningsverk är dels kombinationen av ozon tillsammans med GAK-filter samt dels extra höga GAK-filter som kan utnyttja hela den tillgängliga höjden i sandfilterhallen på Henriksdals reningsverk.

Pilotförsöken är tänkta att genomföras på Henriksdals reningsverk eller på pilotanläggningen hos Sjöstadsverket Water Innovation Center (SWIC) på Louddens före detta reningsverk.

Resultaten från pilotförsöken ska användas för den slutliga dimensioneringen av reningsprocesserna. Genom pilotförsöken kan man till exempel få en bättre förståelse för hur man ska optimera kombinationen av ozon och aktivt kol så att man får en processlösning som har så låg drift och investeringskostnad som möjligt.

I senare skede av programmet behöver tillståndsfrågan hanteras då det i dagsläget inte är klargjort om ett nytt miljötillstånd behöver sökas eller om införande av ett nytt reningssteg endast behöver anmälas till tillsynsmyndigheten. Under förarbetet genomförde bolagets miljöjurister en utredning kring denna fråga och bedömningen var att en ansökan borde vara tillräcklig. Oavsett bedömning är det tillsynsmyndigheten som avgör om ändringen är tillståndspliktig eller anmälningspliktig. En ansökan om tillstånd har normalt en handläggningstid på ett till två år. Vid en tillståndsprövning ökar sannolikheten för överklagan från utomstående part vilket då kan ha en handläggningstid på ytterligare ett till två år.

Genomförande av projektet är beroende av att det tänkta utrymmet i Henriksdals reningsverk finns tillgänglig för ombyggnation från år 2030.

SFA-projektet påverkar denna tillgänglighet då de nya reningsanläggningarna i både Sickla och Henriksdal behöver vara färdigställda och driftsatta för att förutsättningar ska finnas på plats för att frigöra det tänkta utrymmet för ombyggnation till kvartär rening.

Byggstart för kvartär rening är också beroende av att en så kallad högflödesrening är färdigställd och driftsatt på Henriksdals reningsverk. En högflödesrening är ett reningssteg som effektivt kan behandla stora mängder avloppsvatten och främst avskiljer fosfor i samband med snösmältning eller

kraftiga regnoväder då den vanliga reningsprocessen inte klarar av reningen på grund av det höga flöde som uppstår.

Orsaken till att en högflödesrening behöver finnas på plats är att den nu tänkta platsen för kvartär rening, ursprungligen var tänkt som en plats för högflödesrening. Då en högflödesrening endast ska användas i samband med höga flöden och att det finns kompakta lösningar som går att placera i andra delar av reningsverket bedömdes det att en placering av kvartär rening var mer lämplig på den tänkta platsen än högflödesrening.

Mål och syfte

Projektets mål är att säkerställa att bolaget klarar krav enligt det reviderade avloppsvattendirektivet och dess implementering i Svensk lagstiftning gällande införande av kvartär rening.

Projektet lever upp till stadens inriktningsbeslut och ägardirektiv för bolaget. Målet med kvartär rening kopplar till stadens inriktning *Ett grönt och fossilfritt Stockholm som leder en rättvis klimatställning* och där bolagets ansvar gällande kvartär rening formuleras i delområdet *Stockholmarnas hälsa ska främjas genom ren luft, rent vatten och giftfria miljöer* genom följande ”... och rena avloppsvatten från läkemedelsrester, PFAS... genom innovativ reningsteknik”.

I ägardirektivet för bolaget står följande gällande kvartär rening:
”...säkerställa teknik och metodval för läkemedelsrening av avloppsvatten”
samt ”... utreda möjlighet och förutsättningar för att installera läkemedelsreningsteknik vid Henriksdals reningsverk för att möta kommande lagkrav”.

Utredningsfasens mål är att ta fram ett så kallat principförslag för hur en lösning för kvartär rening vid Henriksdals reningsverk ska utformas. Principförslaget ska sedan ligga till grund för framtagande av en systemhandling i planeringsfasen. Syftet med aktiviteterna i utredningsfasen är att klargöra de frågeställningar som har beskrivits under förarbetet så att en teknisk lösning kan förordas.

Förutsättningar för projektets genomförande

Följande förutsättningar för projektets genomförande har identifierats.

- Att implementering i Svensk lagstiftning sker enligt tidplan och att den är tydlig för att ge riktlinjer om vilka krav som bolaget behöver uppfylla.
- Att en eventuell tillståndsansökan inte överklagas.
- Att tänkt utrymme för kvartär rening på Henriksdals reningsverk kan tas i anspråk senast under år 2030.
- Att tidplan för driftsättning av de återstående reningsstegen i SFA-projektet hålls.
- Att ett reningssteg för högflödesrening har driftsatts på Henriksdals reningsverk.

Utredningsorganisation

Beställare av projektet är avdelningschef Vatten och avlopp.

Projektägare är Stockholm Vatten AB.

Projektet leds av enheten Projekt och utveckling, på avdelning Vatten och avlopp, Stockholm Vatten och Avfall.

Projektledare under utredningsfasen är Dan Fujii, enhet Projekt och Utveckling/avdelning Vatten och avlopp.

Till utredningsfasen har fem delområden definierats med var sin områdesansvarig. Dessa delområden är: miljöanalys, teknisk utredning, processfrågor, miljötillstånd, pilotförsök. Under utredningsfasen medverkar även en referensgrupp från driftorganisationen vid Henriksdals reningsverk.

Styrgrupp

Styrgruppen föreslås vara densamma som för SFA-projektet där följande personer i nuläget ingår:

- Christian Rockberger, VD Stockholm Vatten och Avfall
- Jenny Bengtsson, Avdelningschef Investering

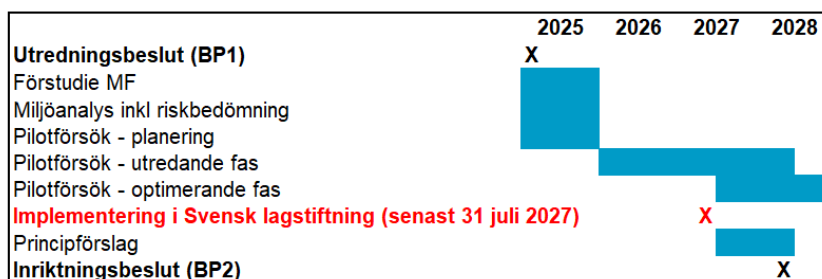
- Johanna Ansker, Områdeschef VA
- Sonny Sundelin, Områdeschef Ledningsnät
- Stefan Rosengren, Enhetschef SFA
- Krister Stralström, Controller Stockholms Stadshus AB
- Sofi Klingvall, Projektchef Exploateringskontoret

Styrgruppen behöver vara aktiv inför beslutet gällande val av teknik kopplad till frågeställning om PFAS-avskiljning, möjlighet till slamspridning, samt klimatpåverkan. Styrgruppen behöver även vara aktiv inför inriktningsbeslutet och godkänna att projektet går upp för beslut.

Tidplan fram till inriktningsbeslut

Övergripande tidplan fram till inriktningsbeslut visas i Figur 1.

- Utredningsarbetet startas: februari 2025
- Planerad Inriktningsbeslut i nämnd: kvartal 1 2028



Figur 1 Övergripande tidplan fram till inriktningsbeslut.

Ekonomi

En initial grov kostnadsbedömning har gjorts för att få en fingervisning om investeringsbehovet för kvartär rening vid Henriksdals reningsverk.

Kostnadsbedömningen baseras på att befintligt utrymme i det som kallas för sandfilterhallen i Henriksdals reningsverk byggs om till GAK-filter.

Då detta är en bedömning i mycket tidigt skede ansätts procentandel för posten oförutsett till 50 procent istället för det normala på 20 procent. Bedömningen baseras på prisnivå från juni 2024.

Då Henriksdals reningsverk är belägen i berg så innebär en utökning av anläggningen utöver befintligt utrymme stora kostnader förknippade med uttag av bergmassor. För att få en indikation på kostnadsökning om berguttag behöver göras har en bedömning gjorts där 30 procent mer utrymme behövs (Tabell 1).

Tabell 1 Kostnadsbedömning 30 procent ökning av utrymmet genom berguttag.

Poster	mnr	Kommentar
Byggherre	418	Projektledning, projektering, byggledning
Entreprenadkostnad	1 113	Varav aktivt kol utgör 147 MSEK
Oförutsett (50 %)	557	Stor osäkerhet i detta tidiga skede.
Totalt	2 088	Kostnadsnivå juni 2024

För att finansiera införandet av kvartär rening har det reviderade avloppsvattendirektivet infört krav på utökat producentansvar genom Artikel 9. Detta producentansvar innebär att tillverkare av humanläkemedel och kosmetika ska hjälpa till att finansiera utbyggnaden av kvartär rening.

Det utökade producentansvaret innebär att minst 80 procent av kostnaden ska täcka investering- och driftkostnad som uppstår för att uppfylla kraven enligt artikel 8 i det reviderade avloppsvattendirektivet. Hur detta krav ska implementeras är dock inte utrett, men att någon form av ersättning kommer att ske står klart i och med formuleringen i direktivet.

Utredningsutgifter

Externa kostnader för utredningsfasen har uppskattats till 23 miljoner kronor i prisnivå 2025-01 uppdelad i posterna i tabellen nedan (Tabell 2). Det bedöms att utredningsutgiften ryms inom ramen för driftbudgeten för bolaget.

Tabell 2 Externa utredningsutgifter år 2025 till 2030.

Poster	mnr	Kommentar
Miljöanalys	4,0	Inkluderar provtagning, analys, riskbedömning i recipient
Teknisk utredning	7,5	Inkludera förstudie och principförslag
Pilotförsök – anläggning	7,0	Kostnad för att uppföra en pilotanläggning
Pilotförsök – drift	4,5	Försökskostnader under drift, inkl analyskostnad i piloten
Totalt	23	Kostnadsnivå 2024

Risk, kvalitet och möjligheter

Projektrisker

Följande risker har identifierats.

Lagstiftning. Utredning behöver ske innan implementering i svensk lagstiftning är genomförd på grund av tidplanen i avloppsvattendirektivet.

Tillståndsansökan. Otydligt gällande om det räcker med endast en anmälan om ändring eller om det behöver sökas ett helt nytt tillstånd gällande miljöfarligverksamhet. Om ett helt nytt tillstånd behöver sökas kommer det att ta minst 1 till 2 år utan överklagan och medföra risken att krav på även reduktion av PFAS ställs i tillståndet.

PFAS. Ökad projektkomplexitet och kostnad om krav på avskiljning av PFAS införs. Kunskapsnivån gällande tekniker för PFAS-avskiljning på kommunalt avloppsvatten är fortfarande låg, men mycket forskning pågår.

Krav gällande rening av PFAS finns ej med i det reviderade avloppsvattendirektivet. Däremot finns krav gällande PFAS-nivåer i recipienten i MKN-direktivet. I certifieringssystemet Revaq finns riktvärden på PFAS-nivåer i slammet. För närvarande pågår det en diskussion i branschen om var PFAS-rening mest kostnadseffektivt ska ske då källorna och dess strömmar för PFAS inte är helt fastställda eller kvantifierade. Kostnad för införande av PFAS-rening kommer inte att täckas av det producentansvar som det reviderade avloppsvattendirektivet nämner.

Slamspridning på åkermark. Val av reningsteknik kan påverka möjligheten till slamspridning på åkermark på grund av krav i certifieringssystem Revaq gällande inbladning av aktivt kol. Det pågår omarbeting av EU:s slamdirektiv, vilket kan ändra förutsättningar för slamspridning i framtiden. Slamspridningsförbud diskuterades tidigare i Sverige och slamspridning är ganska ovanligt i EU och är förbjudet i vissa EU-länder.

Utrymmeskonkurrens. Det är troligen svårt att få plats med ett nytt reningssteg utan att spränga ut mer berg i Henriksdal reningsverk. Förutom kvartär rening behöver det finnas plats för en så kallad högflödesrening, framtida utloppspumpstation för renat avloppsvatten och en lämplig plats för provtagning av utgående renat avloppsvatten och flöden.

Tidsfördröjning SFA: Tidplanen för genomförandet bygger på att det går att komma igång under 2030 efter att SFA-projektet är klart så att åtkomstmöjlighet finns till de anläggningsdelar som behöver byggas om till kvartär rening. Även processmässiga förutsättningar måste finnas på plats för att kunna ta de befintliga sandfiltren ur drift.

Kommunikation

Intressentgrupp:

- Produktions- och underhållsenheter Henriksdals reningsverk
- Investeringsavdelning SVOA
- Kringboende Henriksdals reningsverk
- Naturvårdsverket
- Miljöförvaltningen (tillsynsmyndighet)
- Svenskt Vatten (branschorganisation)

Rapportering

Detta projektdirektiv ska utgöra underlag för utredningsbeslut och om detta projektdirektiv godkänns kommer projektet att utredas vidare inför ett inriktningsbeslut.

Projektet kommer att följa bolagets projektstyrningsmetod samt Stockholms Stadshus ABs tillämpningsanvisningar för projekt över 1000 mnkr och obligatorisk dokumentation kommer att lagras enligt bolagets rutiner.

Kommande projektplan ska beslutas i styrgrupp.

Årlig lägesrapportering ska lämnas till bolagsstyrelsen under utredningsfasen.

Samråd/samverkan

Samråd har skett mellan bolaget och Stockholms Stadshus AB gällande detta projekt.

Vid samråd har det framkommit att behov av workshop inför utredningsbeslut i detta projekt är uppfyllt i och med att bolagets ledningsgrupp med VD har diskuterat upplägget och omfattning av projektet samt stämt av det med Stockholms Stadshus AB.

I övrigt kommer projektet att följa stadens tillämpningsanvisningar för projekt överstigande 1 000 mnkr.