

**Handläggare**

Investering  
Förnyelseplansprojekt  
Hanna Hammarsten

**Till**

Styrelsen för Stockholm Vatten AB

## Projekt 410770 Renovering av skärmbassäng i Drevviken – Reviderat genomförandebeslut

### FÖRSLAG TILL BESLUT

Styrelsen föreslås besluta

- att för projekt 410770 Renovering av skärmbassäng i Drevviken fatta reviderat genomförandebeslut och bevilja utökning 11,8 mnkr till en total om 30 mnkr för projektets genomförande.
- att bemyndiga verkställande direktören att teckna avtal och göra erforderliga beställningar inom av styrelsen godkänd kostnadsram.

Christian Rockberger  
Verkställande direktör

Jenny Bengtsson  
Avdelningschef Investering

## Sammanfattning

Ärendet gäller ett reviderat genomförandebeslut för att renovera den befintliga skärmbassängen i sjön Drevviken. Skärmbassängen anlades 2008 för att rena dagvatten som släpps till sjön då dagvatten från urban markanvändning är en betydande källa till föroreningar.

Skärmbassängen har skador som bland annat stora revor i skärmväggarna, överfyllda partier med sediment, sjunkande flytkroppar och en träspont som kollapsat. Skadorna behöver åtgärdas för att sjön inte ska påverkas negativt av tillrinnande dagvatten.

Sedan genomförandebeslutet har projektets förutsättningar förändrats och utökats. De kostnadsdrivande förändringarna är främst den ökade mängden sediment i skärmbassängen samt behovet av att byta ut samtliga av anläggningens skärmväggar.

För att uppnå full reningseffekt i skärmbassängen och minimera risken för VA-föreläggande från tillsynsmyndigheten söker projektet nu ett reviderat genomförandebeslut på 30 mnkr, en utökning med 11,8 mnkr från tidigare beslut.

## Bakgrund

Föreliggande projekt är en del av Stockholm Vatten och Avfalls (SVOA) åtagande för att uppnå god vattenstatus i sjöar och vattendrag i verksamhetsområdet. Skärmbassängen i Drevviken anlades 2008 för att rena dagvatten. Anläggningen finns intill Hökarängens gård i den nordvästra delen av sjön, se figur 1.

Här mynnar två större dagvattenledningar ut som avvattnar delar av Farsta, Hökarängen, Nynäsvägen och Örbyleden. Tillrinningsområdet är cirka 320 hektar stort och omfattar bland annat industriområden, starkt trafikerade vägar och miljöfarliga verksamheter. Drevvikens hela tillrinningsområde är cirka 4900 hektar stort.

Den ena ledningen mynnar ut i en igenvuxen strandzon som kan betraktas som ett första reningssteg. Den andra ledningen mynnar ut i skärmbassängen.

Anläggningen delas upp i sektioner med hjälp av skärmar. Skärmarna tvingar vattenströmmen att ta en längre väg, vilket ger längre uppehållstid och bättre utnyttjande av ytan. Första delen av anläggningen har ett dämt utlopp för avskiljning av olja. Skärmbassängens väggar utgörs av tät armerad plastduk som är infäst i brygga eller flytkroppar. Skärmväggarna ansluter mot botten med tyngder och duklängden är anpassad efter sjöns nivåskillnader.

Drevviken har idag otillfredsställande ekologisk status på grund av övergödningssproblem. Sjön uppnår ej god kemisk status på grund av att gränsvärdena för de prioriterade ämnena perfluoroktansulfon (PFOS), antracen, tributyltenn (TBT), kvicksilver och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrids.

Sjön påverkas av flera källor till förorening, där påverkan av dagvatten från urban markanvändning är betydande. Projektet har föranletts av inspektion som fastställt att anläggningen är i behov av reinvesteringståtgärder för att sjön inte ska påverkas negativt av dagvatten som passerar orenat genom anläggningen. Inspektion har visat att skärmbassängen har skador som behöver åtgärdas. Den yttre skärmväggen har flera stora revor och många flytkroppar som separerats från varandra. Den inre skärmväggen är delvis

överfull med sediment och flytkropparna dyker i vattnet på en sträcka av sju meter. Den yttre skärmen är fäst i en träspont som i den södra delen har kollapsat. Ovanpåliggande plank på hela anläggningens spont är mer eller mindre lösa.

Miljöförvaltningen genomförde tillsyn tillsammans med Stockholm Vatten och Avfall (SVOA) i oktober 2019. Bolaget riskerar föreläggande från tillsynsmyndigheten om anläggningens brister inte åtgärdas.

Under 2020 godkändes anmälan om vattenverksamhet för byte av skärmvägg och flytkroppar. Länsstyrelsens beslut är förelagt med försiktighetsmått, vilka bland annat anger att arbeten i vattenområdet ska ske i en sammanhängande period och inte bör ske mellan 1 april till den 31 augusti. Åtgärderna ska vara utförda senast 31 mars 2026.



Figur 1. Kartbild över projektområdets geografiska placering.

### Tidigare beslut

- Inriktningsbeslut 2021-10:                      Projektering 715 tkr; totalprognos 10,6 mnkr
- Genomförandebeslut 2023-06:                18,2 mnkr

### ÄRENDET

Projektet innebär en renovering av befintlig skärmbassäng i sjön Drevviken, sammanfattningsvis muddring och avvattning av sediment samt utbyte av befintliga skärmväggar som har stora skador. Den södra träsponten har kollapsat och ersätts av ny skärmvägg.

Projektet är i genomförandefas och arbete med muddring och avvattning av sediment pågår. Därefter kommer nya skärmväggar monteras och avvattnade massor köras till deponi.

Projektet söker nu reviderat genomförandebeslut för att kunna färdigställa pågående arbeten med att renovera skärmbassängen. Skärmbassängen är en förutsättning för godtagbar dagvattenhantering i området och renovering krävs för att säkerställa bassängens funktion.

I dagsläget är projektets beräknade totalbudget 30 mnkr. Anledningarna till ökad budget jämfört med genomförandebeslutet är främst på grund av att projektets omfattning vuxit. SVOA saknar erfarenhet från tidigare renoveringar av skärmbassänger, varför en bedömning av behovet av förundersökningsarbete underskattats och uppskattning av kostnader för genomförandet varit svår.

Huvudsakliga skillnader mot tidigare beslut är följande:

- Vid genomförandebeslutet planerades för att endast byta anläggningens yttre skärmvägg, men närmare inspektion visade att även de inre skärmväggarna var i dåligt skick och i stort behov av att bytas ut. Utökningen motsvarar en kostnad om cirka 1,8 mnkr.
- Förändringar gällande mängd och typ av sediment har uppkommit under projektets genomförande.
  - o Delar av sedimentet i bassängen har visat sig innehålla stora delar djupa rötter från vass och annan växtlighet vilket gjort det omöjligt att åtgärda med planerad metod (sugmuddring). Dessa delar har istället grävts bort med gallerskopa vilket försenat entreprenaden och starten av sugmuddringsarbetet. Entreprenadens tidplan är pressad och förseningen har inneburit att projektet varit tvungen att sätta in en forcering för att klara Länsstyrelsen villkor som förbjuder arbete i vatten efter 1 april.
  - o Bassängens yta har även visat sig vara större än vad som varit angivet i projekteringsunderlaget vilket innebär en större yta och en större volym sediment att sugmuddra.
  - o Förändringarna kopplat till muddringsarbetet motsvarar en kostnad om cirka 3,8 mnkr.
- Den ökade mängden massor innebär även en utökad kostnad för avvattning, transport och deponikostnader om cirka 2,4 mnkr.
- Markens beskaffenhet på avvattningsytan underskattades vid kalkyleringen. Marken har visat sig vara mjuk och med stora höjdskillnader vilket föranlett behov av mer krossmaterial. Förändringar kopplat till anläggande av avvattningsytan motsvarar en kostnad om 1 mnkr.
- Kostnaderna för markhyra av avvattningsområdet underskattades vid tiden för genomförandebeslut. Avvattningsytan har även behövt utökas. Markhyran motsvarar en kostnad om cirka 3 mnkr för hela entreprenadstiden.

## Dagvatten

Dagvattensituationen på platsen behöver åtgärdas då skärmbassängens funktion försämrats på grund av skador, slitage och ökade mängder sediment som påverkat bassängens kapacitet att rena tillrinnande dagvatten till sjön Drevviken.

## Alternativa lösningar

### Nollalternativ

Nollalternativet innebär att renoveringen av skärmbassängen inte kan utföras enligt plan, att förorenat sediment till stor del skulle lämnas kvar på sjöbotten och att trasiga skärmväggar inte byts ut. Kvarvarande sediment och trasiga skärmar kommer att innebära att reningseffekten försämras och att anläggningen successivt kommer att få fler skador och i förlängningen släppa ifrån sig orenat dagvatten och sediment till recipienten. Att inte åtgärda anläggningen kommer att leda till föreläggande från tillsynsmyndighet. Ett föreläggande skulle innebära en stigande kostnad över tid på grund av eventuellt vite, till dess att anläggningen är åtgärdad.

Nollalternativet är i praktiken inte ett realistiskt alternativ då projektet är mitt i genomförandefas. Anläggningen är inte i skick att lämna då befintliga skärmväggar har rivits och leverans och installation av nya är planerad först till mitten av mars.

### Alternativ 1

Bottensediment i hela bassängen muddras bort och massorna läggs upp på avsedd yta för avvattning. Därefter sker byte av samtliga skärmväggar och upprustning eller utbyte av befintlig spont. Anläggningen renoveras och lämnas i näst intill nyskick och befintligt tillstånd för anläggningen uppfylls.

Alternativets totalkostnad, beräknas till 30 mnkr.

### Alternativ 2

Sugmuddringen avbryts i förtid och stora delar av skärmbassängen lämnas med förorenat sediment på botten. Därefter sker utbyte av samtliga skärmväggar och upprustning eller utbyte av befintlig spont. Alternativet påverkar anläggningens funktion då en stor volym sediment på skärmbassängens botten förhindrar att mer sediment kan avsättas och dagvatten renas. Detta påverkar möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormerna för vatten då förorenat sediment och orenat dagvatten riskerar att spridas till recipient. Det kvarlämnade sedimentet kan bidra till ett snabbare slitage av skärmar och flytkroppar vilket påverkar anläggningens livstid. Alternativet att avbryta sugmuddringen kommer mest troligt efterföljas av ett föreläggande om att hela anläggningen ska muddras.

Nyligen utfördes en fosforfällning i Drevviken. Effekten av den åtgärden riskerar att påverkas negativt av en för snabb tillförsel av mer fosfor från en icke fungerande anläggning.

Alternativets totalkostnad beräknas till cirka 27 mnkr.

## Förordat förslag till beslut

Projektet förordar Alternativ 1; muddring av hela anläggningen, byte av samtliga skärmväggar och rustning av spont. Att muddra hela anläggningen i detta skede innebär samordningsvinster för bolaget i form av uteblivna kostnader för etablering och markhyra.

De skador som har upptäckts vid dykinspektion, bland annat revor i skärmduk, separerade flytkroppar och krökt spont, visar att reinvesteringsåtgärder krävs i anläggningen för att den ska uppnå ursprunglig funktion och därigenom undvika negativ påverkan från utsläpp av dagvatten i recipienten. Att anläggningen återfår ursprunglig funktion ligger i bolagets intresse som ansvarig ledningsägare för utsläppen i Drevviken och är i enlighet med tillsynsmyndighetens önskan.

Alternativ 1 innebär samordningsvinster för bolaget

## Åtgärder

Beskrivning av *utförda* arbetsmoment för *genomförandefasen*:

- Etablering av arbetsplats, inklusive placering av avvattningsbehållare för muddermassor och montering av siltskärm för skydd av recipienten.
- Miljöprovtagning av sediment och lakvatten.
- Grävuddring och bortforsling av vass och rötter i skärmbassängen.
- Nedmontering av befintliga skärmväggar, vikter och fästdon.
- Uppsugning av bottensediment och avvattning av muddringsmassor

Beskrivning av *planerade* arbetsmoment för *genomförandefasen*:

- Fortsatt sugmuddring av bottensediment och avvattning av muddringsmassor
- Montering av nya skärmväggar och upprustning av spont
- Avetablering, avlägsnande av avvattningsbehållare och transport av avvattnade massor till deponi.
- Framtagande av driftinstruktion för drift och underhåll.

Efter färdigställd renovering kommer tillsyn och skötsel av skärmbassängen ske i enlighet med framtagen skötselplan.

## Organisation och ansvarsfördelning

Investering Förnyelseplansprojekt ansvarar för planering och genomförande.

## Tidplan

Detaljprojektering	Q3 2023
Genomförande	Q4 2023 – Q2 2024
Avslut	Q3 2024

## Ekonomi

Till och med januari 2024 är upparbetade kostnader i projektet cirka 11,4 mnkr.

Posten "Entreprenadkostnad" belastas nu av tidigare kända risker som fallit ut så som ökad mängd sediment och behov att byta ut samtliga av anläggningen skärmväggar. Relevanta referensprojekt saknas vilket försvårar arbetet med att uppskatta projektets omfattning och kostnader, vilka samtliga har visat sig vara underskattade.

Posten "Kända risker" är prissatt enligt avsnitt Kända risker.

Posten "Oförutsett" har prissatts med en procentsats (10%) på kvarvarande arbeten inklusive Kända risker.

Bolaget kommer att dra lärdom av erfarenheterna från projektet för att få mer träffsäkra underlag och kalkyler framgent.

### Utgifter

Moment	Beslutad totalbudget	Förändring	Beräknad totalbudget
Projektledning	700 000 kr	-60 000 kr	640 000 kr
Projektering	750 000 kr	0 kr	750 000 kr
Geoteknik, Riskanalys	50 000 kr	10 000 kr	60 000 kr
Vibrationsmätning & besiktning	75 000 kr	-25 000 kr	50 000 kr
Byggledning	250 000 kr	100 000 kr	350 000 kr
Slutbesiktning	65 000 kr	-15 000 kr	50 000 kr
Entreprenadkostnad	11 150 000 kr	9 350 000 kr	20 500 000 kr
Markhyra	0 kr	3 000 000 kr	3 000 000 kr
Kända risker	1 500 000 kr	500 000 kr	2 000 000 kr
Oförutsett	3 700 000 kr	-1 000 000 kr	2 600 000 kr
<b>Summa:</b>	<b>18 240 000 kr</b>	<b>11 860 000 kr</b>	<b>30 000 000 kr</b>

Kalkylen är framtagen i prisnivå 2024-01.

### Inkomster

Projektet genererar inga inkomster.

### Risker

Här beskrivs de risker som är upptagna i kalkylen som Kända risker. De tidigare identifierade riskerna har till största del fallit ut, så som risk för ökad volym sediment och behov av att byta ut samtliga av anläggningens skärmväggar. I vissa fall har kostnaderna för dessa risker även överskridit förväntningarna. Entreprenaden är tidspressad och arbetet går snabbt framåt. De mest kostnadsdrivande riskerna har fallit ut först efter att sugmuddringsarbetet inleddes i januari.

Nya projektrisker är förknippade med massornas sammansättning samt tillstånd att arbeta inom vattenområdet. Projektet har kontakt med Länsstyrelsen men utökat tillstånd för arbetena in i april är ännu ej erhållet varför riskerna kopplade till detta måste beaktas i föreliggande projektärende.

Risk	Påverkan	Åtgärd
Deponikostnaden kan bli högre om massornas torrsubstanshalter visar sig vara högre än beräknat	Ökade kostnader	Kostnads kalkyl har tagit höjd för tyngre och därmed dyrare massor. Provtagning av de muddrade massornas torrsubstanshalt är planerad.
Sämlre avvattning av massorna än beräknat	Ökade kostnader, förseningar	Bedömning gällande tid och pengar får göras om blöta massor ska tas till deponi
Arbetet får enligt Länsstyrelsens villkor inte ske när det råder hårda vindar	Förseningar i projektet om det är hård blåst under en längre period.	Ingen direkt åtgärd krävs då detta inte bedöms kunna fördröja arbetena mer än några dagar.
Sabotage av geotub för avvattning av massor	Ökade kostnader	Avvattningsområdet stängs in
Risker för recipient och miljö	Spridning av smutsigt vatten och sediment till recipient.	Tillståndskraven för arbete i vatten ska uppfyllas
Risk för att tillståndskravet gällande tid för arbete i vatten inte uppfylls (inget arbete i vatten 1 april – 31 augusti)	Ökade kostnader och försening i projektet. Arbetena pausas under vår- och sommarsäsong. Alternativt ökade kostnader i projektet på grund av ytterligare forceringsåtgärd.	Dialog med tillsynsmyndighet för förlängning av tillstånd.

### Ärendets beredning

Ärendet har beretts av enhet Förnyelseplansprojekt inom avdelning Investering.

SLUT