

Handläggare

Investering

SFV

Ulf Andersson

**Till**

Styrelsen för Stockholm Vatten AB

Stockholms Framtida Vattenförsörjning

## Projekt 410637 Lovö södra – nytt vattenverk - Inriktningsbeslut

### FÖRSLAG TILL BESLUT

Styrelsen föreslås besluta

att för projekt Lovö södra fatta inriktningsbeslut om 1 129 mnkr med en indikativ totalbudget om 8 200 mnkr plus en prisindexrisk om 2 400 mnkr till en indikativ totalbudget om 10 600 mnkr.

att bemyndiga verkställande direktören att teckna erforderliga avtal

att överlämna ärendet till Stockholm Vatten och Avfall AB för beslut samt vidare hantering.

Christian Rockberger

Verkställande direktör

Sigrid De Geyter

Avdelningschef VA

## Sammanfattning

Stockholm Vatten ABs två befintliga vattenverk är belägna i Norsborg och på Lovön. De äldsta delarna på Norsborgs vattenverk är byggda i början på 1900-talet och på Lovöverket i början på 1930-talet. Vattenverkens olika anläggningsdelar är nu mer eller mindre uttjänta och måste både renoveras och rustas upp. Vissa kritiska anläggningsdelar är i så dåligt skick att de måste rivas helt och byggas upp igen på nytt om dricksvattenproduktionen ska kunna upprätthållas.

För närvarande pågår bland annat arbeten med att bygga nya långsamfilter vid Norsborgs vattenverk, i syfte att stärka upp vattenproduktionen för att bibehålla produktionen för den närmaste framtiden. Delar av Lovöverkets snabbfilteranläggning byggdes också om till kolfiler för några år sedan, i samma syfte, för att ytterligare stärka och möjliggöra vattenproduktionen för de närmsta åren. Åtgärderna som utförs nu är dock endast kortsiktiga ur ett drift- och leveranssäkerhetsperspektiv och efter år 2045 är så stora delar av Lovö Norra utdömda att de måste stängas ner och renoveras om inte dricksvattenförsörjningen säkras på annat sätt.

En renovering av befintliga anläggningar under pågående drift är en oerhört komplicerad och därmed kostsam process, förenad med mycket stora risker för avbrott i dricksvattenleveransen. Långtgående utredningar visar därför att ny kapacitet måste tillföras för att utifrån nuvarande situation med säkerhet kunna garantera vattenproduktionen.

Bolaget har utrett möjliga lösningar för tillförandet av ny kapacitet och bedömningen är att tillskapande av oberoende kapacitet genom byggnation av ett nytt vattenverk på Lovön är det vägval som bäst säkerställer en säker och robust vattenproduktion även efter år 2045. Samtidigt som det ger flexibilitet och stora vägvalsmöjligheter för de framtida behov, efter år 2050, som idag inte går att fastställa.

Vattenverket avses byggas med modern teknik för att möta upp framtida, på grund av klimatförändringarna, försämringar av råvattnet och även eventuella kommande skärpta krav på dricksvattenkvaliteten.

Projekt Lovö Södra svarar mot bolagets ambitionsnivåer för dricksvatten samt för programmet beslutad programbeställning. Projektet möter Program Stockholms Framtida Vattenförsörjnings effektmål "Kapacitet: Säkerställd uthållig kapacitet i dricksvattensystemet om 534 000 m<sup>3</sup>/dygn genom nytt Lovö Södra med en kapacitet motsvarande förväntat totalt kapacitetsbehov år 2050 från Lovön, cirka 215 000 m<sup>3</sup>/dygn". Projekt Lovö Södra är en av Bolagets viktigaste åtgärder för uppfyllandet av bolagets ambitionsnivåer för dricksvatten.

Program Stockholms Framtida Vattenförsörjning har genomfört ett stort antal delutredningar kring val av beredningprocess, anläggningsutformning, kostnadsbedömningar, val av lokalisering och råvattentäkt, val av placering vid befintlig anläggning med mera. För mer detaljerad information se bilaga 1-3.

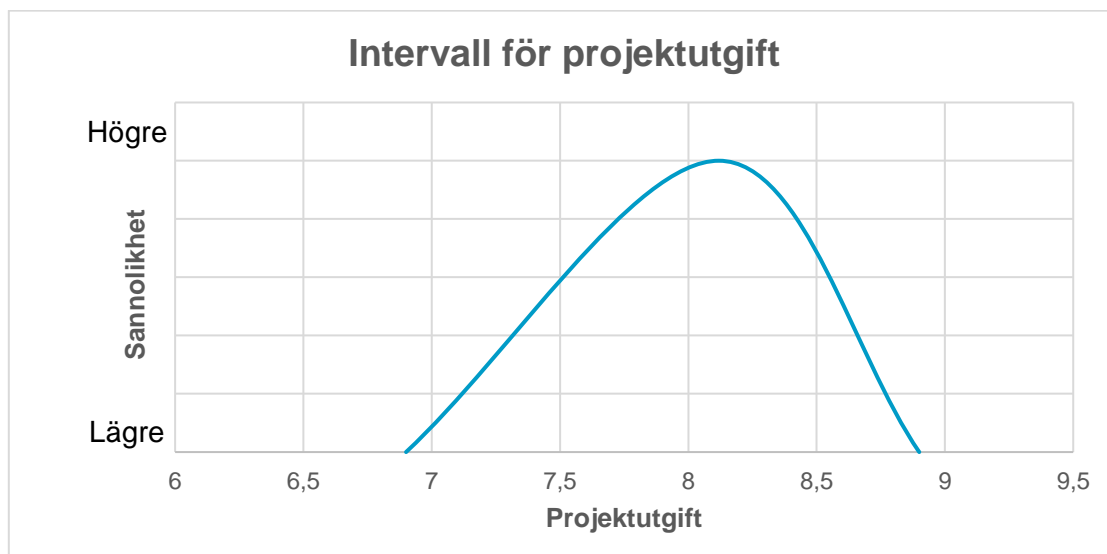
Projektet bedöms som komplext och innefattar både kända och okända risker. Kända risker med störst potentiella konsekvenser kopplas främst i det här skedet till pågående samt kommande plan- och tillståndprocesser. Flertalet kritiska processer och beslut ligger utanför bolagets rådighet och ger externa aktörer, såsom till exempel Ekerö Kommun, privata markägare och Länsstyrelsen, stort inflytande över förutsättningarna för projektets

genomförande. Dessa plan- och tillståndprocesser är, utöver risken för att projektet stoppas i sin helhet, i dagsläget svårbedömda tidsmässigt och kan påverka nedan uppskattade tidplan negativt. En förskjutning av tidplanen kommer sannolikt att medföra att kostnaderna för projektet ökar.

För närvarande pågår arbetet med att erhålla detaljplan för nytt vattenverksområde tillsammans med Ekerö kommun. Då verket planeras byggas inom naturreservatet på Lovön krävs också att en del av naturreservatet upphävs. En process som avses inledas formellt under 2026. Utöver ovan så tillhör marken till största delen en privat jordbruksfastighet och diskussion har inletts avseende markköp.

Under utredningstiden har både intern och extern expertis varit involverade inom respektive specialistområde. Även utländska processspecialister har konsulterats för att erhålla bästa tillgängliga kunskap vid försöksdrifter och analyser av resultaten från pilotförsök med mera. I utvärderingsunderlaget till processval ingår även resultat från en benchmark som genomförts med syftet att ta del av liknande vattenverks drifterfarenhet ur ett globalt perspektiv.

Investeringskalkylen för projektet är framtagen i fyra steg. Under givna förutsättningar visar kalkylanalysen följande resultat, presenterat som ett intervall:



Resultatet varierar från en minsta sannolik total projektutgift på 6.9 mdkr till en högsta på 8.9 mdkr med den troligaste projektutgiften kalkylerad till 8.2 mdkr. Utöver angivna projektutgifter tillkommer också en prisindexrisk om ca 2.4 mdkr.

Detta inriktningsbeslut omfattar en beräknad planeringsbudget på 1 129 mnkr för projektets planerfas.

I detta skede finns det fortfarande flera och stora osäkerheter som kan påverka projektets ekonomi. I detta inriktningsbeslut uppges därför ett intervall för den totala investeringsutgiften med ett troligt fixvärde för att kunna göra uppföljningar enligt stadens riktlinjer. Bolaget räknar med att återkomma med ett förnyat inriktningsbeslut där intervallet kan minskat.

Projektet följer bolagets krav gällande styrning och rapportering för projekt över 1 mdkr i enlighet med stadens rutiner för investeringsstyrning. Utöver det rapporteras projektet ytterligare tre gånger om året vid ordinarie lägesrapportering för projekt över 200 mnkr. Projektet rapporteras också som en integrerad del av programmets två årliga rapporteringstillfällen, där en fördjupad rapportering av framdrift, risker och upparbetade medel presenteras.

## Bakgrund

Tillgången till dricksvatten är grunden för all samhällsutveckling och för det liv vi lever i Stockholm. I takt med att Stockholmsregionen utvecklas och anläggningarna uppnår sin tekniska livslängd behöver dricksvattensystemet kontinuerligt renoveras och uppgraderas till att bli både kraftfullare och smartare. För att säkra det framtida dricksvattenbehovet samtidigt som klimatet förändras och miljökraven ökar.

För att hantera komplexiteten i investeringsbehovet och säkerställa att önskad nytta uppnås för dricksvattensystemet som helhet startade bolaget år 2018 program Stockholms Framtida Vattenförsörjning. Programmet omfattar mycket stora investeringar, vilka både enskilt och sammantaget har stor påverkan på bolagets framtid, VA-taxan, samt hela Stockholms stads upplåning och ekonomi. Investeringar som bolaget bedömer är nödvändiga för staden ur ett längre tidsperspektiv.

Under hösten 2024 och våren 2025 genomfördes en översyn av programmet i syfte att aktualisera programmet som helhet. I augusti 2025 tog sedan bolaget beslut om en förnyad ambitionsnivå för dricksvattenförsörjningen för bolaget. Ambitionsnivån innebär att dricksvattensystemet ska underhållas, reinvesteras och förnyas i sådan takt att 2025 års uppskattade risknivå och funktion bibehålls på systemnivå, vissa kritiska risker med stor påverkan byggs bort samtidigt som andra risker successivt kommer att öka. Ambitionsnivån ställer ett kapacitetsmål för vattenproduktionen år 2050 om 534 000 m<sup>3</sup>/d, vilket med viss marginal möter osäkerheter i vattenprognosen samt möjliggör visst underhåll och vissa driftstörningar utan leveransbortfall även under perioder med hög förbrukning.

Ur den beslutade ambitionsnivån togs en uppdaterad programbeställning inklusive aktualiserade effektmål fram för programmet. Programmets effektmål beskriver de långsiktiga förändringar, eller nyttorna, som programmet ska bidra till. Effektmålen baseras på bolagets ambitionsnivå för dricksvatten, vilka beskrivits i den reviderade programbeställningen för SFV-programmet och hanterats och fastställts av kommunfullmäktige i december 2025 .

Effektmålen för programmet är;

### Effektmål Kapacitet

- Säkerställd uthållig kapacitet i dricksvattensystemet om 534 000 m<sup>3</sup>/dygn genom:
  - full reservoarfunktion på samtliga 11 reservoarer
  - tillräcklig huvudvattenledningsnätskapacitet i normalzon
  - funktionsduglig konstruktion för Lovö Norra till år 2045 och Norsborg till år 2050
  - nytt Lovö Södra med en kapacitet motsvarande förväntat totalt kapacitetsbehov år 2050 från Lovön, ca 215 000 m<sup>3</sup>/dygn.

### Effektmål Kvalitet

- Utökad förmåga att även i framtiden, trots klimatförändringarna, uppfylla kvalitetskraven på dricksvattnet

- Utökad kortsiktig förmåga att hantera föroreningar i råvattnet genom uppgradering av processen för befintliga vattenverk

#### Effektmål Robusthet

- Utökad förmåga till incidenthantering genom ökad robusthet i huvudvattenledningsnätet i normalzon
- Utökad reservvattenförmåga för Norsborgs vattenverk genom säkerställd kapacitet från Bornsjön motsvarande gällande vattendom

Under programmets löptid har, utöver behovet av kapacitet för att ersätta Lovö Norra när det inte längre kan producera dricksvatten, även andra påverkande faktorer identifierats där bland annat de befintliga vattenverkens status är i betydligt sämre skick än vad som antogs vid programstarten 2018.

För att undersöka Lovöverkets skick har statusbedömningar genomförts under åren 2022 till och med 2024. Statusbedömningarna visar att Lovö vattenverk är i mycket stort behov av renoverings- och ombyggnadsåtgärder. Verket har genom åren underhållits kontinuerligt men nu finns inte längre vissa kritiska komponenter att tillgå på marknaden. Verkets utrustning har också till stora delar uppnått sin tekniska livslängd och måste därför bytas ut. Även byggnadstekniskt är stora delar av verkets uttjänt. Exempelvis genomfördes en stor installation av stålpelare på Lovöverket under 2020 för att bära upp takkonstruktionen av betong som dömdes ut i statusbedömningarna. Med den åtgärden säkrades konstruktionen i ytterligare ca 25 år. Därefter kan inte takkonstruktionen längre garanteras.

Det befintliga verket har alltså, i stora delar, passerat eller kommer mycket snart att passera sin tekniska livslängd. Det innebär att statusförsämringar, trots många genomförda åtgärder och relativt stora investeringsvolymerna de senaste åren, väntas eskalera över tid. Vilket betyder att funktionen för det befintliga vattenverket på Lovön inte kan garanteras efter år 2045.

Mot bakgrund av ovanstående konstaterar bolaget att en renovering av befintliga anläggningar för att kontinuerligt garantera stadens behov av dricksvatten är en oerhört komplicerad och därmed kostsam process, förenad med mycket stora risker för att det uppstår avbrott i dricksvattenleveransen. Därför behöver ny kapacitet tillföras för att utifrån nuvarande situation med säkerhet kunna garantera vattenproduktionen även efter 2045.

Bolaget har utrett möjliga lösningar för tillförandet av ny kapacitet och bedömningen är att byggnation av ett nytt vattenverk på Lovön är det vägval som bäst säkerställer en säker och robust vattenproduktion år 2045 samtidigt som det ger flexibilitet och stora vägvalsmöjligheter för de framtida behov som, givet samhällsutveckling, klimatförändringar och andra omvärldsfaktorer efter år 2050, idag inte går att fastställa.

Projekt Lovö Södra svarar mot bolagets ambitionsnivåer för dricksvatten och möter Program Stockholms Framtida Vattenförsörjnings effektmål "Kapacitet: Säkerställd uthållig kapacitet i dricksvattensystemet om 534 000 m<sup>3</sup>/dygn genom nytt Lovö Södra med en kapacitet motsvarande förväntat totalt kapacitetsbehov år 2050 från Lovön, cirka 215 000 m<sup>3</sup>/dygn". Projektet är en av bolagets viktigaste åtgärder för uppfyllandet av bolagets ambitionsnivåer för dricksvatten.

## ÄRENDET

Ärendet avser ett inriktningsbeslut för uppförande av ett nytt vattenverk på Lovön.

Bolagets bedömning av möjliga lösningar för det tillförande av ny kapacitet som krävs för att framtidssäkra vattenproduktionen är att byggnation av ett nytt vattenverk på Lovön är det vägval som mest kostnadseffektivt och bäst säkerställer en säker, robust vattenproduktion efter år 2045. Ett vägval som samtidigt ger bolaget och staden flexibilitet och möjligheter till framtida vägval som, givet samhällsutveckling, klimatförändringar och andra omvärldsfaktorer, annars skulle vara svåra att hantera.

Utöver avvägningar beskrivna i ärendetexten nedan finns ytterligare mer detaljerad information om processen, utredningen, hur expertis har utnyttjats, vilka piloter som utförts och annan mer detaljerad information i bilaga 1-3.

### Behov

Utformningen av hur dricksvattenkapaciteten från Lovön ska upprätthållas efter år 2045 är ett av de största vägvalen som bolaget och program SFV har att hantera. I första hand måste dricksvattenproduktionen utformas för att svara mot de specifika krav som ställs för den vattenkvalitet som ska produceras. Det måste också vara tydligt vilken råvattenkvalitet man ska räkna med som råvara till produktionen. Dessa två parametrar har fastslagits i bolagets "Strategi för vattenkvalitet".

En ytterligare avgörande faktor för utformningen är vattenprognosen, vilken är ett dimensionerande underlag för att kunna bedöma framtida produktionsbehov. Vattenprognoser bygger på antaganden kring flertalet faktorer såsom till exempel befolkningsutveckling, vattenförbrukning, odebiterat vatten och tillkommande leveransområden. Vattenprognosen utgör en volymuppskattning som kan användas för att bestämma hur stor den totala utgående vattenproduktionen behöver vara, det vill säga det prognosticerade totala dricksvattenbehovet i distributionsområdet, tillsammans med nödvändiga marginaler för osäkerhet i prognosen, underhåll och driftstörningar.

Vattenprognosen baseras i första hand på befolkningsprognosen, vilket sätter grundbehovet. Befolkningsprognoserna gäller hela befolkningen i en kommun och anslutningsgraden anger hur stor andel av befolkningen som är anslutna till det allmänna vattenledningsnätet och får dricksvatten från VA-huvudmannen. I bolagets uppdaterade vattenprognos (april 2025) har det tillämpats en linjär befolkningsprognos av scenario Bas fram till 2050, kallad RUFs Bas Linjär. I Stockholm och Huddinge antas anslutningsgraden vara 100. I grannkommunerna (Botkyrka, Ekerö, Haninge, Lidingö, Nacka, Nynäshamn, Salem, Strängnäs, Tyresö och Värmdö) är förhållandena lite annorlunda. Där är anslutningsgraden till kommunalt VA generellt lägre och det finns kommuner med delvis egen vattenförsörjning. Idag är därför snittanslutningsgraden för bolagets leveransområde 97,2%. Antalet anslutna till SVOA:s leveransområde förväntas totalt sett öka från 1,57 miljoner människor (2019) till ca 2,19 miljoner människor år 2050. Detta motsvarar en årlig ökning med ca 20 200 personer per år, vilket kan jämföras med ca 21 300 personer per år som är den genomsnittliga ökningen under de senaste fem åren.

Utöver befolkningsprognosen är den andra enskilt största påverkansfaktorn på vattenprognosen den totala specifika vattenförbrukningen per person. Under de senaste tjugo

åren har det totala specifika vattenproduktionsbehovet i Stockholm och Huddinge stadigt minskat från ca 280 till 206 liter per person och dygn (l/p\*d). En förklaring är sannolikt att snålspolande toaletter, duschar och diskmaskiner installerats i många bostäder och verksamheter men även ett generellt högt resursmedvetande i samhället. Denna kraftiga minskning kan dock inte fortsätta i all oändlighet utan vid en viss tidpunkt kommer nedgången att plana ut. Då Stockholm inte har brist på råvatten är det inte heller motiverat att genomföra vissa av de åtgärder som genomförs i områden med råvattenbrist.

Den nu gällande vattenprognosen sträcker sig fram till år 2050. Det är en mycket stor utmaning att göra ett scenario som sträcker sig ytterligare fram till år 2070 och 2100. Viktiga aspekter är hur storstaden kommer att utvecklas liksom hur vatten- och avloppstekniken ser ut vid denna tidpunkt. Fram till 2035 är resultatet relativt säkert men efter 2035 blir osäkerheten större och större för varje år. Från år 2050 kan inte längre en trovärdig prognos

fastställas. Samtidigt som de vägval som görs nu förväntas säkerställa att staden förses med dricksvatten under upp mot ytterligare hundra år framåt.

De äldsta delarna på Lovöverket byggdes i början på 1930-talet. Det gamla vattenverket på Lovö är idag till stora delar uttjänt och det skulle krävas både genomgripande och omfattande renoverings- och ombyggnadsarbeten för att säkerställa verkets funktion och prestanda efter år 2045. Då renoveringsbehovet är så omfattande bedöms en stegvis renovering av det befintliga verket under pågående dricksvattenproduktion medföra oacceptabla risker för dricksvattenförsörjningen.

Ett helt nytt vattenverk medför önskade vägvalsmöjligheter och flexibilitet för framtida anpassning av dricksvattenproduktionen till förändrade förutsättningar gällande beredskap, befolkningsmängd, förbrukningsmönster och klimatförändringar, samtidigt som eventuella inlänsningseffekter undviks.

Projekt Lovö Södra möter Program Stockholms Framtida Vattenförsörjnings effektmål "Kapacitet: Säkerställd uthållig kapacitet i dricksvattensystemet om 534 000 m<sup>3</sup>/dygn genom nytt Lovö Södra med en kapacitet motsvarande förväntat totalt kapacitetsbehov år 2050 från Lovön, cirka 215 000 m<sup>3</sup>/dygn".

### Utformning

Den slutliga utformningen av anläggningen kommer att bygga på ett flertal vägval och delbeslut som utgör grundläggande förutsättningar. Flera av dessa har behandlats och dokumenterats i SFV:s utredningar.

Utredningarna som har genomförts kan löst delas in enligt följande:

- 1) utredningar med syfte att fastställa specifika parametrar som direkt påverkar enskilda åtgärder och investeringsvolym,
- 2) komplexa utredningar med bäring på hela systemuppbyggnaden
- 3) strategier av administrativ karaktär som syftar till att säkerställa programmets genomförande.



En omfattande lokaliseringsutredning för ett helt nytt verk har genomförts. Utredningen innefattade ett flertal olika platser i närområdet kring Mälaren, alternativ med andra vattentäkter än Mälaren liksom möjligheten till avsättning av Östersjövatten. Utredningen fastställde att den mest fördelaktiga platsen var i anslutning till det befintliga vattenverket.

I samband med ovan nämnda lokaliseringsutredning för vattenverket aktualiserades en hel rad breda och komplexa frågeställningar (med många inbördes beroenden) som påverkar utformningen av dricksvattensystemet som helhet.

Valet av lokalisering av produktionskapacitet påverkar inte bara fördelningen av kapacitet mellan olika vattenverk utan hela systemuppbyggnaden. Antalet vattenverk och deras placering med tillhörande intagslägen har bäring på flera viktiga områden, till exempel framtida råvattenkvalitet, systemredundans, risk- och sårbarhet och möjligheterna att uppfylla leveransansvaret. Vidare påverkas utbyggnaden av distributionsnätet liksom möjligheterna att bygga vidare på systemet efter 2050. Utöver ovan så behöver också fördelningen av produktionskapaciteten mellan de två vattenverken jämnas ut för att ytterligare kunna tillgodose reservkapaciteten vid leveransavbrott och bibehålla god balans i distributionssystemet.

Alla dessa faktorer hänger alltså ihop, både inbördes och med de övriga grundförutsättningar som programmet baseras på (befolkningstillväxt, hydraulisk funktion, fördelning av vattenproduktionen, mm). Systemövergripande studier har därför genomförts för att klarlägga och säkra dricksvattensystemets framtida funktion och leveranssäkerhet.

En placering på Lovön innebär dock utmaningar med markåtkomst och övriga tillstånd. Arbetet är speciellt komplext på grund av de många begränsningarna på Lovön (naturskyddsområde, statlig mark, med mera), vilket har föranlett en utökad samordning och planering av dessa frågor med Strategi för miljöändan och Strategi för markåtkomst som vägledning.

Ytterligare en högst konkret fråga som har hanterats är hur de planerade åtgärderna bör ta höjd för klimatförändringar, dvs klimatanpassas? Pågående klimatförändringar kan förväntas komma att påverka stora delar av dricksvattensystemet. Det rör sig om försämrade råvattenkvalitet, ökade översvämningssrisker för olika anläggningsdelar och många andra effekter. Hur skulle de planerade åtgärderna bäst utformas för att möta dessa förändringar? En omfattande studie i form av en klimat- och sårbarhetsanalys definierade riktlinjer för klimatanpassning av de planerade åtgärderna inom SFV-programmet.

Styrande för många andra faktorer är valet av framtida beredningsprocess. Fyra tänkbara alternativ för processval för den framtida anläggningen sållades fram under utredningsarbetet, av en arbetsgrupp bestående av interna och externa specialister och expertkompetenser, och har därefter utvärderats genom långtidsförsök i pilotanläggningar. Programmet har parallellt låtit genomföra förstudier med principförslag för de olika processlösningarna med hjälp av flertalet externa konsultfirmor specialiserade på beredningsprocesser och genomförande av vattenverksprojekt. Dessa förslag utgjorde ett första underlag för kostnadsbedömning av de olika förslagen. Fortsatt utvärdering har därefter skett via fördjupade och iterativa analyser av samtliga aspekter och slutligen med hjälp av multikriterieanalys. När processvalet gjorts vidtog arbetena med teknisk layout, detaljerad utformning, placering och kalkyl.

Under hela utredningstiden har både intern och extern expertis varit involverade inom respektive specialistområde. Utländska processspecialister har konsulterats löpande för att erhålla bästa tillgängliga kunskap vid försöksdrifter och analyser av resultaten från pilotförsök med mera. I utvärderingsunderlaget till processval ingår även resultat från en Benchmark som genomförts med syftet att ta del av liknande vattenverks drifterfarenhet ur ett globalt perspektiv.

Nedan beskrivs kort några av de mer betydande utredningar som gjorts inom programmet. För mer detaljerad information se Bilaga 1-3.

### **Lokaliseringsstudie- bilaga 1**

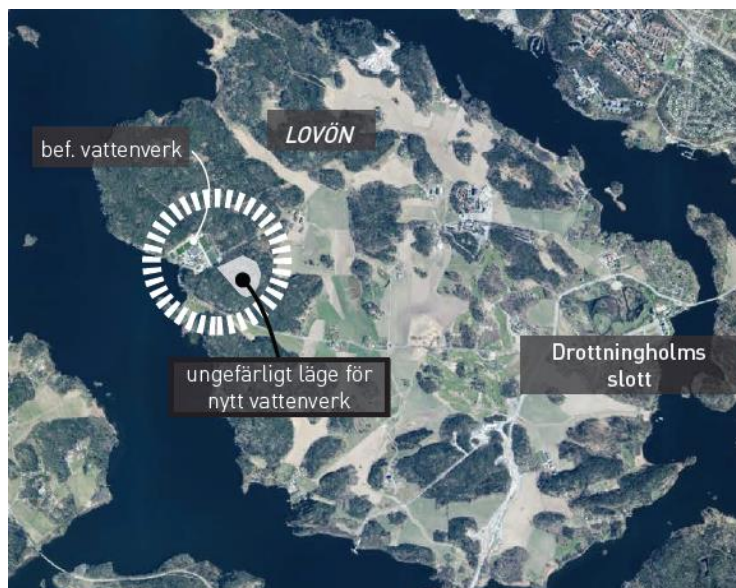
Vid tidigare genomförd lokaliseringsutredning, ingick ett flertal tänkbara lokaliseringar för ett nytt vattenverk. Ett 10-tal tänkbara platser identifierades och sågs som möjliga placeringar. Efter djupare analyser kvarstod följande alternativa platser kvar att utvärdera: Saltvik, Ekerö, Nockeby, Skrubba samt Högmo. Alternativen utvärderades utifrån ett stort antal kriterier i en multikriterieanalys, vilket resulterade i att en placering intill befintligt vattenverk på Lovön ansågs var den mest fördelaktiga.

### **Platsvalstudie – Lovö nya vattenverk (Lovö södra) - bilaga 2**

Med resultat från lokaliseringsutredningen identifierades fyra tomtområden i anslutning till befintligt vattenverk på Lovön. Efterföljande analys visade att bäst förutsättningar, för byggnation av ett nytt vattenverk, har området sydost om befintligt verk.

Analysen visade att förutsättningarna var bäst ur aspekterna tid, kostnad, logistik och byggharhet samt minst osäkerheter och risk.

Den exakta slutliga placeringen på Lovön fastställs i den nu pågående planprocess som genomförs tillsammans med Ekerö kommun.



**Val av beredningsprocess - bilaga 3**

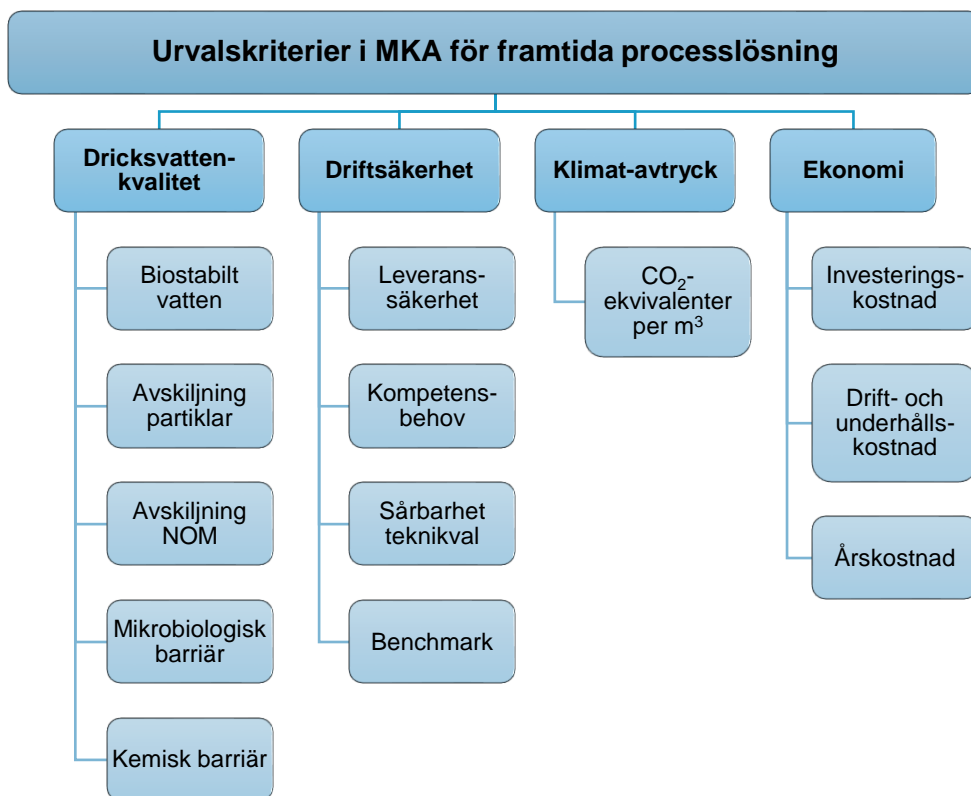
För att möta nuvarande och kommande krav på dricksvattenkvalitet, förändrade råvattenkvaliteter samt kunna säkerställa en god robusthet har ett stort antal processer studerats. Resultatet från de tidiga studierna mynnade ut i fyra konkreta alternativ som valdes ut och testades i pilotanläggningar för att utröna vilket alternativ som bäst klarar ställda krav på vattenkvaliteten och driftsäkerheten till en väl avvägd och balanserad kostnad. Parallellt upprättades principförslag där anläggningsutformning samt investerings- och driftkostnadskalkyler för alternativen togs fram i ett första steg.

Processalternativen som har studerats mer ingående är:

- 1                    Flockning-->Sedimentering-->Sandfilter-->Kolfilter-->Ultrafilter-->UV**
- 2                    Flockning-->Sedimentering-->Ultrafilter-->Kolfilter-->UV**
- 3                    Flockning-->Ultrafilter-->UV**
- 4                    Nanofilter-->Kolfilter-->UV**

De fyra alternativen har noga utretts och bland annat processuppbbyggnad och anläggningsutformning har tagits fram genom en omfattande multikriterianalys (MKA). En multikriterieanalys är en metod för att jämföra och utvärdera olika alternativ utifrån flera kriterier samtidigt. Den används när beslut inte kan baseras på ett enda mått, till exempel kostnad, kvalitet eller miljöpåverkan. Varje kriterium kan ges en vikt beroende på hur viktigt det är i beslutsprocessen. Resultatet hjälper till att identifiera det alternativ som sammantaget uppfyller målen bäst för att säkerställa att bästa möjliga alternativ ur ekonomisk, teknisk och kvalitetssynpunkt uppnås.

För att utvärdera alternativen identifieras först de projektspecifika kriterierna. Dessa beskriver egenskaper eller effekter som principförslagen är förknippade med och som är relevanta för att kunna bedöma vilket alternativ som är mest lämpligt för just Lovö Södra. Kriterierna togs fram genom ett flertal arbetsmöten med projektets arbetsgrupp, där kriterierna granskades, diskuterades och justerades. Den slutgiltiga uppsättningen utgörs av totalt 13 delkriterier indelade i fyra kategorier, huvudkriterier: dricksvattenkvalitet, driftsäkerhet, klimatavtryck och ekonomi.



Kriterierna beskriver sammantaget det som bedömts relevant för bolaget att beakta då processalternativen utvärderas och prioriteras.

Dricksvattenkvalitet omfattar bedömningar gällande bland annat:

- **Biostabilt vatten:** Med ett biostabilt dricksvatten avses att antalet odlingsbara mikroorganismer och långsamväxande bakterier hålls på en jämn och låg nivå i distributionsnätet.
- **Avskiljning partiklar:** Kriteriet beskriver till vilken grad alternativen förväntas avskilja partiklar vid vattenverkets beredning till dricksvatten.
- **Avskiljning NOM:** Kriterier beskriver hur väl alternativen avskiljer naturligt organiskt material (NOM).
- **Mikrobiologiska barriärer:** Kriteriet beskriver hur väl processalternativen avskiljer mikrobiologiska föroreningar (bakterier, virus och parasiter).
- **Kemisk barriär:** Kriteriet beskriver hur väl processalternativen avskiljer PFAS.

Driftsäkerhet omfattar bedömningar gällande bland annat:

- **Resiliens:** Kriteriet beskriver hur väl principförslagen är utformade för att hantera förändringar och störningar i råvattenkvaliteten eller beredningen.
- **Kompetensbehov:** Kriteriet syftar till att beskriva möjligheten att upprätthålla en god kompetensförsörjning i anläggningen och till vilken grad driften av processalternativen är beroende av specifika kompetenser.
- **Sårbarhet i teknikval:** Detta kriterium beskriver de eventuella sårbarheter som processalternativens utformning kan medföra för anläggningen.

- Benchmark: Kriteriet beskriver hur väletablerade processalternativen är i vattenverk av liknande dimension i Norden, Europa och världen.

Klimatavtryck omfattar bedömningar gällande bland annat:

- CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per m<sup>3</sup>: Kriteriet beskriver processalternativens förväntade klimatpåverkan i driftskedet och beräknas som mängd CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per producerad volym (m<sup>3</sup>) dricksvatten utifrån Svenskt Vattens klimatberäkningsverktyg. Den tar endast med klimatpåverkan från drift av anläggningen. För byggande finns uppskattningar som visar att det står för 20 – 70% av driftens klimatpåverkan uttryckt som CO<sub>2</sub>-ekvivalenter av drift som el och kemikalier under 50 år.

Ekonomi omfattar bedömningar gällande bland annat:

- Investeringskostnad förknippad med processalternativen.
- Drift- och underhållskostnad beräknade som kr per producerad volym (m<sup>3</sup>).
- Årskostnad med hänsyn till kapital-, drift och underhållskostnad (dvs. baserat på investerings-, drift-, och underhållskostnader samlat i ett värde).

Alla kriterier som ingår i multikriterieanalysen är inte lika betydelsefulla för det beslut som ska fattas och därför prioriteras de genom en viktning. Med hjälp av viktningen och de poäng som alternativen får då de bedöms med avseende på respektive kriterium kan ett sammanvägt poäng beräknas.

Viktning gjordes genom att först ställa de fyra huvudkriterierna mot varandra och ansätta en procentuell vikt till respektive huvudkriterium. Därefter viktades de ingående delkriterierna under respektive huvudkriterium på motsvarande sätt. Avslutningsvis granskades den erhållna viktningen och justeringar gjordes för att få en relevant balans mellan delkriterierna som tillhör olika huvudkriterier. Viktningen i en multikriterieanalys är subjektiv och ska avspejla beslutsfattarens syn på beslutproblemet.

Vid viktningen av de ingående delkriterierna är det resiliens som tilldelats störst vikt (24 %). Anledningen till detta är att resiliens bedömts som den viktigaste aspekten av driftsäkerheten och avgörande för att en välfungerande och säker dricksvattenprocess ska uppnås. Om processlösningen inte är resiliens innebär det potentiella störningar för såväl driften av vattenverket som påverkan på dricksvattenkonsumenterna och samhället i stort. Investeringskostnaden är det näst högst viktade kriterium (15 %) då detta bedömts ha en direkt påverkan på alternativets genomförbarhet. Av de övriga kriterierna som ingår i driftsäkerhet har sårbarhet i teknikval tredje högsta vikt (10 %) av samtliga kriterier.

### Resultat av multikriterieanalysen

Den samlade bedömningen av alternativen i den genomförda analysen visar att alternativ 1 har den högsta viktade totalpoängen (9,2) och är därmed det alternativ som sammantaget presterar bäst med avseende på de analyserade kriterierna. Alternativ 2, 3 och 4 har totalpoäng i fallande ordning jämfört med alternativ 1.

Anledningen till att alternativ 1 får högst poäng är att denna processlösning bedömts prestera bäst vad gäller de driftsäkerhetsmässiga kriterierna. Viktiga fördelar med alternativ 1 är den goda resiliensen till följd av multipla beredningsstegen som gör att störningar kan hanteras.

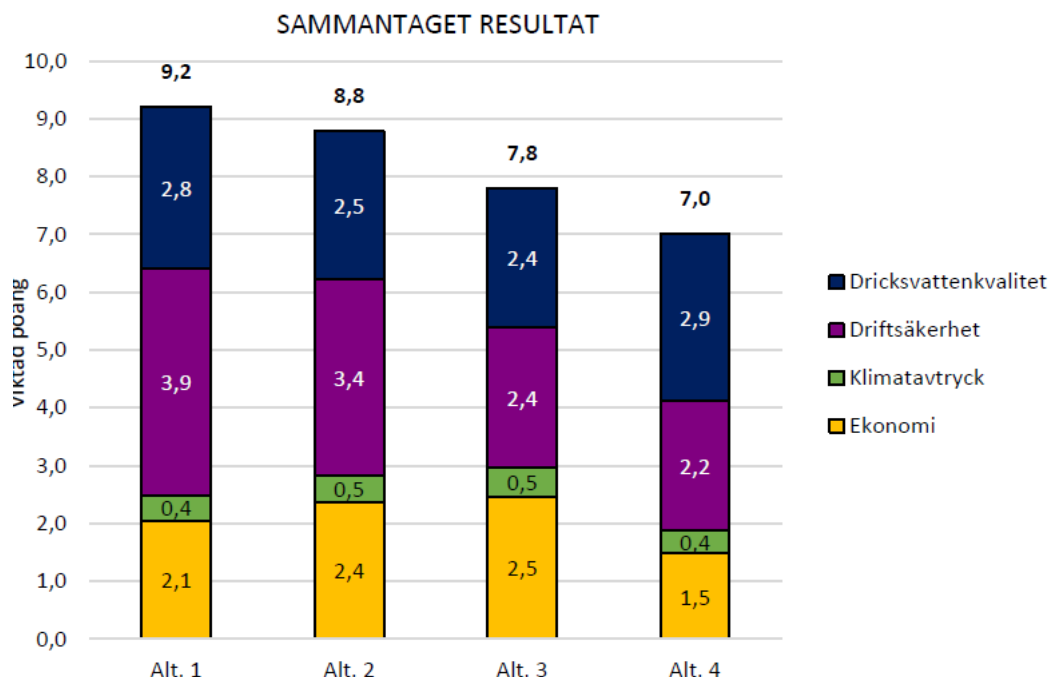
UF-membranets placering i processen är fördelaktig jämfört med övriga alternativ och tillgången på leverantörer ger låg sårbarhet i teknikvalet. Kriterium dricksvattenkvalitet värderas i stort sett lika högt som för alternativ 4. Kombinerat med högst värde för driftsäkerhet visar det på den bästa processlösningen för Lovö Södra.

Alternativ 2 presterar bara något bättre än alternativ 1 med avseende på klimatavtryck, men sämre än alternativ 1 vad gäller driftsäkerhet och dricksvattenkvalitet. När det gäller driftsäkerhet är det avsaknaden av ytterligare ett avskiljande steg och större risk för igensättning av UF-membran på grund av dess placering i processen som gör att alternativ 2 presterar sämre än alternativ 1. Detta är också anledningen till att totalpoängen för alternativ 2 (8,8) är lägre än för alternativ 1.

Alternativ 3 presterar likt alternativ 2 med avseende på tre av kriterierna (dricksvattenkvalitet, klimatavtryck och ekonomi) men inte alls när det gäller driftsäkerhet. Det är speciellt resiliens och sårbarhet i teknikval, men även kompetensbehov, som alternativ presterar betydligt sämre än alternativ 2, vilket också avspeglar sig i totalpoängen (7,8).

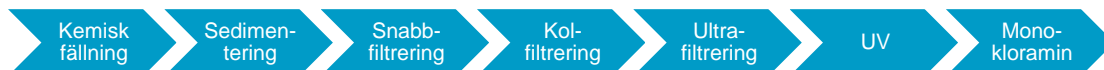
Alternativ 4 presterar bäst vad det gäller dricksvattenkvalitet, men den tillämpade tekniken (HFNF-membran) ger en låg driftsäkerhet till följd av risk för igensättning och stora utmaningar att hitta leverantörer, en leverantörs avrådan att bygga vattenverk med HFNF i denna storlek, samt att det är en dyr teknik. Sammantaget gör detta att alternativet får allra lägst totalpoäng (7,0).

Figur sammantaget resultat nedan, Viktad totalpoäng, inräknat samtliga huvud- och delkriterier, för de fyra alternativen. För respektive alternativ presenteras utöver viktad totalpoäng även viktad poäng för respektive huvudkriterium.





De erhållna kostnadskalkylerna genomlystes ytterligare och kompletterades därefter i separata utredningar. Data från pilotförsök, kostnadsanalyser, anläggningsutformningar mm utvärderades därefter i en multikriterieanalys som resulterade i Alternativ 1 med följande processuppbyggnad (i huvuddelar):



Med det grundliga arbete som genomförts, från processvalsutredning, principförslag och pilotförsök till utvärdering med stöd i MKA bedöms alternativ 1 som det processval som uppfyller Stockholm Vatten och Avfalls krav allra bäst för processen vid Lovö Södra.

De viktigaste fördelarna med denna processlösning är:

- Hög driftsäkerhet.
- Uppfyller alla av SVOA ställda krav på dricksvattenkvalitet
- Framtidssäkert för att möta förändringar i råvattenkvalitet, med flera beredningssteg
- Stort utbud av referensvattenverk i Sverige, till exempel Lackarebäcks vattenverk i Göteborg.
- Mycket väl känd och använd teknik genom hela processen
- Stora volymer i vattenverket vilket initialt innebär en något högre investering men är ur driftsäkerhet och för dricksvattenkvaliteten är mycket positivt. Större volymer är förlåtande vid snabba förändringar i råvattenkvaliteten och med ett beredningssteg som tillfälligt presterar sämre.
- Drift- och underhållskostnaden för alternativ som kr/m<sup>3</sup> är lägst vilket är en fördel sett från de totala volymer dricksvatten som skall levereras från Lovö Södra.

### **Bolagets ambitionsnivåer för dricksvatten**

Under arbetet med bolagets ambitionsnivåer för dricksvatten, vilka fastställdes av styrelsen i sep 2025, genomlystes flera aspekter. Bland annat så utvecklades konsekvensbeskrivningarna av de vägval som identifierats för att erhålla olika kombinationer av leveranssäkerhet och kostnadseffektivitet kopplat till det omfattande renoveringsbehovet av det befintliga verket på Lovön.

Bolaget konstaterade att en renovering av befintlig anläggning på ett sådant sätt att det samtidigt går att kontinuerligt garantera stadens behov av dricksvatten är en oerhört komplicerad och därmed kostsam process, förenad med mycket stora risker för avbrott i dricksvattenleveransen. Långtgående utredningar visade att ny kapacitet, utan beroende till den befintliga, behöver tillföras för att utifrån nuvarande situation med säkerhet kunna garantera vattenproduktionen.

### **Utmaningar**

Projektet bedöms som komplext och innefattar både kända och okända risker. Kända risker med störst potentiella konsekvenser kopplas främst i det här skedet till pågående samt kommande plan- och tillståndprocesser. Flertalet kritiska processer ligger utanför bolagets rådighet och externa aktörer, såsom till exempel Ekerö Kommun, privata markägare och Länsstyrelsen, får stor betydelse för projektets möjliggörande.

För närvarande pågår arbetet med att erhålla detaljplan för nytt vattenverksområde tillsammans med Ekerö kommun och projektet är helt beroende av att en ny detaljplan får laga kraft för att möjliggöra byggnationen. Det är Ekerö kommun som har rätt att besluta om dess framtagande, reglering av mark- och vattenanvändning samt välja att anta framtagna detaljplan eller ej. Projektet och Ekerö kommun driver detaljplanearbetet genom en så kallad exploatörsdriven plan för att säkerställa tät samverkan, rätt kompetenser och underlag. Det ger detaljplanen bästa möjliga förutsättningar att utformas så att den kan anses genomförbar och antas.

Planerad yta för byggnationen ligger inom ett natur- och kulturhistoriskt känsligt område i Lovö naturreservat. För att möjliggöra ett antagande av detaljplanen krävs först att den del av reservatet som behöver tas i anspråk upphävs. Det sker genom ansökan till Länsstyrelsen som är beslutande myndighet. Vid ett eventuellt överklagande av Länsstyrelsens beslut prövas ärendet hos regeringen som slutlig instans. SFV-programmet har i flera år haft kontinuerliga avstämningar och rapporteringar till Länsstyrelsen i Stockholm kring programmets projekt och framtida påverkan och behov. Projektet bedömer att det finns synnerliga skäl för upphävandet av naturreservatet, vilket är det som krävs för att ett upphävande ska godkännas. Risker för en överklagansprocess finns naturligt inbyggd i alla tillståndsprocesser och projektet har tidplanerat projektet med marginal för en möjligt överklagansprocess utan att det ska påverka projektets framdrift eller genomförbarhet.

Marken som det nya vattenverket planeras att byggas på tillhör idag till största delen en jordbruksfastighet samt till en mindre del, Statens fastighetsverk. Markrådighet saknas alltså för marken oaktat detaljplan. Förhandling med fastighetsägarna är initierad för att i första hand sluta avtal om markförvärv.

Projektet kommer även att, preliminärt under perioden år 2028-2029, ansöka om samlade tillstånd och dispenser i en gemensam tillståndsansökan hos mark- och miljödomstolen. Det rör främst tillstånd för vattenverksamhet och miljöfarlig verksamhet. Riskerna kopplat till det bedöms i detta skede utgöras av krav på teknisk utformning, genomförande och skyddsanordningar som kan påverka tid- och kostnader. Projektet har genomfört omfattande utredningar kring natur och miljö vilket ger en god kunskapsbild över förutsättningar och framtida påverkansfaktorer att väga in tidigt i den tekniska utformningen.

### **Dagvatten**

Dagvattenlösningar avses utredas vidare under planerfasen i samband med fastställande av slutlig placering.

### **Solceller**

Möjlighet finns för installation av solceller på anläggningen vilket avses utredas vidare under planerfasen i samband med fastställande av slutlig anläggningsutformning.

## **Alternativa lösningar**

### **Nollalternativ**

Nollalternativet innebär att produktionskapaciteten från det befintliga och uttjänta vattenverket Lovö Norra inte ersätts.

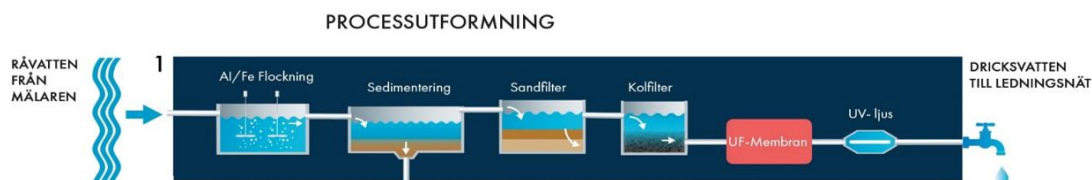


Stora resurser har under de senaste åren lagts på utredningar och ett flertal statusbedömningar har genomförts med både extern och intern expertis för att bedöma de befintliga vattenverkens status. Ett stort antal betongprover har tagits från befintliga reservoarer, snabbfilter, betongbjälklag i tak och golv för att sedan analyseras i laboratorier för att livslängdsbedöma de olika delarna i verket. De genomförda statusbedömningarna visar att verkets konstruktioner till mycket stor del är utjänta. Verkets konstruktion och funktion upprätthålls idag med åtgärder som kan betraktas som livsuppehållande akutåtgärder. Exempelvis har takkonstruktionen av betong på några av Lovöverkets dricksvattenreservoarer "stämpats upp" med stålpelare för att undvika att taket inte kollapsar och rasar in. Betongtaket/bjälklaget fungerar även som botten för verkets snabb- och kolfilter som uppfördes på 1930-talet, och som idag utgör kritiska processdelar i dricksvattenberedningen.

Om ingen ersättande produktionskapacitet tillförs systemet så bedöms det som omöjligt för bolaget att säkerställa kontinuerlig dricksvattenproduktion i erforderlig mängd till Stockholmsregionen efter år 2045. Detta då befintliga Lovöverkets funktion, avseende både beredning, konstruktion och distribution, kan ej upprätthållas längre än maximalt till år 2045.

### Alternativ 1

Alternativ 1 omfattar uppförande av ett helt nytt vattenverk med dimensionerande kapacitet på 215 000 m<sup>3</sup>/dygn placerat i anslutning till Stockholm Vatten AB:s befintliga vattenverk på Lovön, se bilaga 1 och 3. Det nya vattenverkets beredningsprocess baseras på en konventionell kemfällningsteknik och filtrering, vilket nyttjas idag på befintliga verken vid Norsborg och Lovön, samt kompletterat med ultrafilter och kolfilter, se bilaga 3.



Tekniken bedöms vara mycket driftsäker och är dessutom väl framtidssäkrad mot exempelvis förändringar i råvattenkvalitet och skärpta krav på rening.

Anläggningsutformningen skall även möjliggöra flexibilitet genom möjlighet till tillbyggnad av ytterligare kompletterande beredningssteg och/eller kapacitetshöjande åtgärder som kan komma att behövas i framtiden.

### Förordat förslag till beslut

Projektet förordar Alternativ 1, byggnation av ett nytt vattenverk intill det befintliga gamla Lovöverket med en dimensionerande kapacitet på 215 000 m<sup>3</sup>/dygn.

Det befintliga verket har, i stora delar, passerat eller kommer mycket snart att passera sin tekniska livslängd. Det innebär att statusförsämringar, trots många genomförda åtgärder och relativt stora investeringsvolymerna de senaste åren, väntas eskalera över tid. Vilket betyder att funktionen för det befintliga vattenverket på Lovön inte kan garanteras efter år 2045. Om ingen ersättande produktionskapacitet tillförs systemet så bedöms det som omöjligt för bolaget att säkerställa kontinuerlig dricksvattenproduktion i erforderlig mängd till Stockholmsregionen efter år 2045.

Mot bakgrund av verkets accelererande förfall konstaterar bolaget att en renovering av befintliga anläggningar för att kontinuerligt garantera stadens behov av dricksvatten är en oerhört komplicerad och därmed kostsam process, förenad med mycket stora risker för att det uppstår avbrott i dricksvattenleveransen. Därför behöver nu ny kapacitet utan beroende till den befintliga produktionen tillföras. För att utifrån nuvarande situation med säkerhet kunna garantera vattenproduktionen.

Bolagets bedömning är att Alternativ 1 är den mest kostnadseffektiva och minst riskfyllda lösningen för det i sammanhanget kortsiktiga behovet att säkerställa en stabil vattenproduktion för tiden efter år 2045. Samtidigt som alternativet ger möjligheter till framtida vägval som, givet samhällsutveckling, klimatförändringar och andra omvärldsfaktorer, annars skulle vara svåra att hantera.

Till exempel har bolagets dricksvattenförsörjning ett starkt beroende av Mälaren som råvattentäkt. Något som ger en sårbarhet i händelse av en olycka i närområdet, vid förändrad vattenkvalitet kopplat till klimatförändringar eller vid extraordinära händelser i samhället. Vid stora utsläpp av olja och diesel, kraftiga algbloomingar eller utsläpp från miljöfarliga verksamheter i närområdet är det osäkert hur vattenverken kommer att påverkas då påverkan beror på utsläppets art, placering och omfattning. Det finns ett stort antal potentiella föroreningskällor som har identifierats inom vissa avstånd från möjliga intagspunkter. Valet av alternativ 1 ger öppnar upp för möjligheten att, på sikt, minimera eventuella konsekvenser av ett utsläpp i området kring Lovön genom att nyttja en annan del av Mälaren, via en kompletterande intagsledning till en plats oberoende av befintliga vattenverks intagspunkter.

Projekt Lovö Södra svarar mot effektmål Kapacitet: "Säkerställd uthållig kapacitet i dricksvattensystemet om 534 000 m<sup>3</sup>/dygn genom nytt Lovö Södra med en kapacitet motsvarande förväntat totalt kapacitetsbehov år 2050 från Lovön, ca 215 000 m<sup>3</sup>/dygn" och är en av bolagets viktigaste åtgärder för uppfyllandet av bolagets ambitionsnivåer för dricksvatten.

## Åtgärder

Anläggandet av ett komplett nytt vattenverk innebär ett omfattande arbete innefattande bland annat:

- Fastställande av placering av det nya vattenverket och lokalisering av råvattenintag samt på vilka nivåer i vattenprofilen som råvatten skall kunna uttas ifrån.
- Förhandling med fastighetsägare för förvärv av mark/fastighet.
- Säkerställa att erforderliga tillstånd erhålls. Fastställa vilken processuppbyggnad som skall nyttjas.
- System- och detaljprojektering .
- Fördjupade marktekniska undersökningar.
- Fastställande av eventuell etappindelning av genomförandet.
- Upphandling av respektive entreprenad.
- Byggnation av nytt vattenverk och tillhörande råvattenintag.
- Besiktning av entreprenader.
- Idrifttagning.

## Organisation och ansvarsfördelning

Projektet genomförs i enlighet med bolagets ordinarie investeringsprocess och styrs av Styrgrupp SFV.

## Återrapportering

Projektet följer bolagets krav gällande styrning och rapportering för projekt över 1 mdkr i enlighet med stadens rutiner för investeringsstyrning. Utöver det rapporteras projektet ytterligare tre gånger om året vid ordinarie lägesrapportering för projekt över 200 mnkr.

Projektet rapporteras också som en integrerad del av programmets två årliga rapporteringstillfällen, där en fördjupad rapportering av framdrift, risker och upparbetade medel presenteras.

## Tidplan

Planering och projektering	Q3 2026 – Q4 2031
Genomförande	Q1 2030 – Q1 2036
Drifttagningsperiod	Q2 2036 – Q4 2036
Överlämning till mottagare	Q1 2036 – Q2 2036
Avslut	Q3 2036 – Q4 2036

Bolaget avser att, då detta är ett mycket omfattande projekt med en lång löptid, gå upp med ett reviderat inriktningsbeslut med preliminär tidplan år 2029. Vid denna tidpunkt planeras systemhandlingsprojekteringen vara avslutad, detaljplanprocessen för området att vara i sitt slutskede och upphävandet av naturservat ha vunnit laga kraft. Det innebär att osäkerheterna för projektet har minskat så mycket att en betydligt mer exakt kalkyl och tidplan kan presenteras.

## Ekonomi

Investeringskalkylen är framtagen i fyra steg enligt nedan i kronologisk ordning.

### 1. Grundkalkyler

Projektet har låtit fyra olika projekterande konsultföretag ta fram varsitt principförslag med tillhörande kostnadskalkyl för entreprenadkostnad samt projektutgift, baserat på ett tilldelat utformningsalternativ (beredningsprocess) för Lovö nya vattenverk.

### 2. Extern kontroll av grundkalkyler

Därefter har projektet låtit ett oberoende konsultföretag, specialiserat på entreprenadkalkyler, utföra egna kalkyler för vardera konsultalternativet, grundat på mängder angivna av respektive projekterande konsult. En kvalitetsbedömning av respektive projekterande konsults kalkyl har också genomförts av samma oberoende konsultföretag.

### 3. Intern kontroll och analys av grundkalkyler och tredje parts kalkyler

Projektet har tillsammans med externa stödresurser bedömt att i vissa delar besitter projektet bättre kännedom än projekterande konsulter och oberoende kalkylspecialister om aktuella fysiska förhållanden samt erfarenhetsmässigt grundade kostnadsnivåer. Projektet bedömde

och ansatte korrigeringsbelopp alt. %-korrigeringar för respektive konsultalternativs kalkyler avseende följande kostnadspåverkande faktorer:

- Mängder för jord-, berg och markytor.
- Intagsledning och intagsbyggnad.
- Intagstunnel.
- Elkraftanslutning.
- Marklösen.
- Allmänna mängdosäkerheter.
- Å-prissättning.

Den interna kontrollen resulterade i en för vartdera utförandealternativet, sammantagen bedömning av entreprenadkostnad.

#### 4. Intern revidering av framtagna kalkyl för en anläggning med slutlig planerad produktionskapacitet

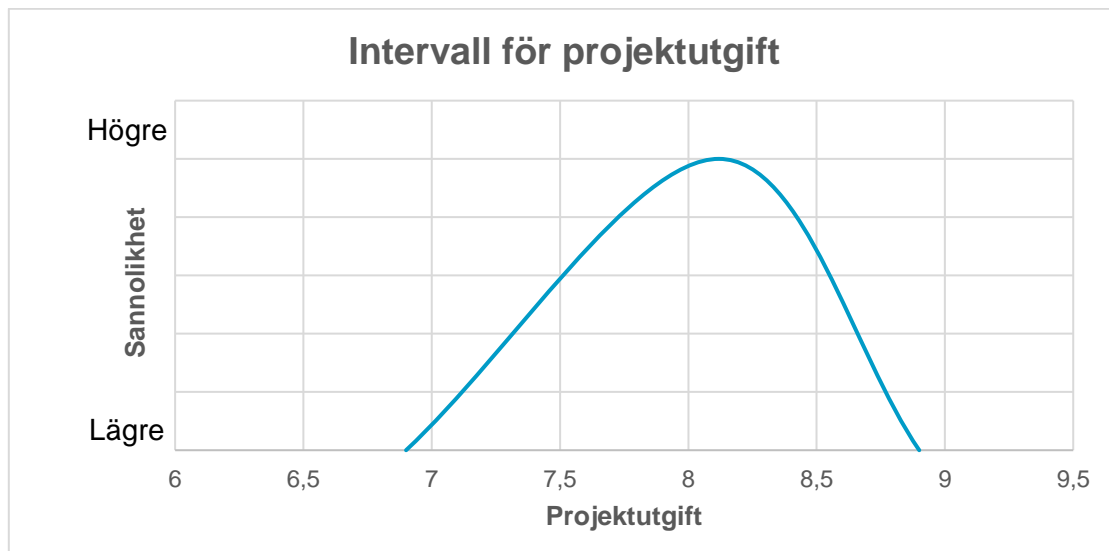
I slutsteget av kalkyleringsarbetet genomfördes en intern revidering, kontroll och anpassning till en anläggning med slutlig presenterad kapacitet och en utfallsanalys genomfördes. I den sammanställda grundkalkylen ansattes följande ingångsdata för två variabler, utifrån bästa fackmässiga och erfarenhetsbaserade bedömning av projektets kalkylgrupp:

- Percentil för varians av indata för kalkylerad Entreprenadkostnad: 85%
- Riskpåslag utfall av kända risker: 25%

Utfallsanalysen utfördes med ansättande av olika värden för ovan angivna variabler, satta inom ett minimum- respektive maximumspann för vad som bedömts som möjliga utfall inom ramen för vad som är ett fackmannamässigt genomfört projekt.

Observera att de erhållna utfallen för projektutgift inte utgör en sannolikhetsbedömning i egentlig mening, utan visar konsekvensen av ansättande olika utfall för två dominerande osäkerhetsvariabler.

Under givna förutsättningar visar kalkylanalysen följande intervall för sannolik projektutgift:



Resultatet varierar från en sannolik minsta projektutgift på 6.9 mdkr till en högsta på 8.9 mdkr med den troligaste projektutgiften kalkylerad till 8.2 mdkr. Utöver angivna projektutgifter tillkommer också en prisindexrisken.

I detta skede finns det fortfarande flera och stora osäkerheter som kan påverka projektets ekonomi. I detta inriktningsbeslut uppges därför ett intervall för den totala investeringsutgiften med ett troligt fixvärde för att kunna göra uppföljningar enligt stadens riktlinjer. Bolaget räknar med att återkomma med ett förnyat inriktningsbeslut där intervallet kan minskat.

Projektet har jämfört och utvärderat aspekterna investeringskostnad, drift- och underhållskostnad samt årskostnad för rekommenderad anläggningsutformning.

#### Utgifter

**Tabell 1.** Planeringsbudget

Moment	Beräknad planeringsbudget
Projekt- och byggledning	114 000 000 kr
Projektering	603 000 000 kr
Övriga byggherrekostnader*	108 000 000 kr
Risker och oförutsett (8 %)	155 000 000 kr
<b>Summa</b>	<b>980 000 000 kr</b>
Prisindexrisk (enl. rutin)	149 000 000 kr
<b>Total summa</b>	<b>1 129 000 000 kr</b>

Kalkylen är framtagen i prisnivå 2025–08.

\*Marklösen, plan- och tillståndskostnader m.m.

Oförutsedda risker baseras på en bedömning av nivån på projektets handlingar och planering och har satts till 10%. Riskpost för kända risker är sammantaget satt till 25% utifrån de i riskanalyserna identifierade riskerna.

**Tabell 2.** Indikativ totalbudget, inklusive planeringsbudget

Stockholm Vatten och Avfall AB | Org. nr 556969-3111

10636 Stockholm | Besöksadress: Bryggerivägen 10, Bromma | 08-522 120 00

www.svoa.se | kund@svoa.se

En del av Stockholms stad

Moment	Indikativ totalbudget
Projekt- och byggledning	386 000 000 kr
Projektering	603 000 000 kr
Övriga byggherrekostnader	165 000 000 kr
Entreprenad inklusive material	5 029 000 000 kr
Oförutsett (10%)	679 000 000 kr
Risker (25%)	1 257 000 000 kr
<b>Summa</b>	<b>8 119 000 000 kr</b>
Prisindexrisk (enl. rutin)	2 400 000 000 kr
<b>Total summa</b>	<b>10 519 000 000 kr</b>

Kalkylen är framtagen i prisnivå 2025–08.

### Indexuppräkning

Bolaget bedömer att marknadsläget är fortsatt oförutsägbart med risk för fortsatt ökande kostnader till följd av prisindexutveckling. Prisindexrisken för projektets planeringsfas beräknas till 149 000 000 kr för planeringsfasen (BP2).

Beräkningen av prisindexrisken i projektets planeringsfas baseras på SVOA projekthandboks kalkylmall för inriktningsbeslut för bygg- och processprojekt.

**Tabell 3.** Förväntad indexutveckling planeringsfasen

Förväntad indexutveckling	
2026	5 %
2027	5 %
2028	5 %
2029	5 %
2030	5 %
2031	5 %

Prisindexrisk enl. SVOA projekthandboks kalkylmall för genomförandefasen (BP3) för bygg- och processprojekt kalkyleras till 2 400 000 000 kr (avrundat).

**Tabell 4.** Förväntad indexutveckling genomförandefasen

Utgifter	År	Prognos per år	Index	Kostnadsökning	Prognos inkl index
	2025		0%	0 kr	0 kr
	2026		5%	0 kr	0 kr
	2027		5%	0 kr	0 kr
	2028		5%	0 kr	0 kr
	2029		5%	0 kr	0 kr
	2030		5%	0 kr	0 kr
	2031	1 000 577 000 kr	5%	340 291 876 kr	1 340 868 876 kr
	2032	1 000 577 000 kr	5%	407 335 320 kr	1 407 912 320 kr
	2033	1 000 577 000 kr	5%	477 730 936 kr	1 478 307 936 kr
	2034	1 000 577 000 kr	5%	551 646 332 kr	1 552 223 332 kr
	2035	1 000 577 000 kr	5%	629 257 499 kr	1 629 834 499 kr
	2036		5%	0 kr	0 kr
	2037		5%	0 kr	0 kr
	2038		5%	0 kr	0 kr
	2039		5%	0 kr	0 kr
	2040		5%	0 kr	0 kr
	2041		5%	0 kr	0 kr
	2042		5%	0 kr	0 kr
	2043		5%	0 kr	0 kr
	2044		5%	0 kr	0 kr
	2045		5%	0 kr	0 kr
<b>Summa prisindexrisk</b>	<b>5 002 885 000</b>			<b>2 406 261 962</b>	<b>7 409 146 962</b>
<b>SUMMA AVRUNDAT</b>				<b>2 406 300 000</b>	

### Inkomster

Projektet genererar inga inkomster.

### Risker

Projektet arbetar systematiskt med risker och osäkerheter. Workshops genomförs regelbundet tillsammans med externa specialister för att identifiera, värdera och hantera risker och osäkerheter inom projektet. Analyser av kalkyl- och kostnadsosäkerheter har genomförts i flera steg.

Byggområdet utgörs av i huvudsak berg och schaktvolymerna bedöms bli relativt stora, vilket ökar risken för att förorenade massor påträffas och behöver hanteras. Utförda marktekniska undersökningar visade inte på förhöjda värden av svavel eller sulfidinnehåll enlighet med Stockholm stads vägledning för provtagning och klassificering av sulfidförande berg (2021).

Torvjord har påträffats och kan resultera i en mer kostsam masshantering, dock en mindre andel av total bedömd schaktvolym. Fördjupade marktekniska undersökningar planeras under projekteringen.

Det är en tekniskt komplex anläggning som ska projekteras och byggas över en längre tid (>8 år). Då bedöms risken öka för att förutsättningar och krav kan komma att ändras, vilket kan leda till ökade kostnader och tidsförskjutningar. Optimering av tidplanen bedöms dock vara möjlig och kommer att utföras under planeringsfasen. Projekteringen planeras kunna ske etappvis och är beroende av faktorer som exempelvis val av entreprenadform(er).

**Tabell 5. Kända risker**

Risk	Påverkan på projekt	Förslag på åtgärd
------	---------------------	-------------------

Överklagande av godkänt beslut om upphävande av del av Lovö naturreservat från Länsstyrelsen Stockholm.	En förutsättning för att till samråd ha en genomförbar detaljplan. Samråd försenas i pågående detaljplan och kan innebära försenad byggstart. Länsstyrelsens beslut eskaleras då till regeringen för beslut, svårtbedömt vilken tidsmässig påverkan det kan ha.	Anlita juridisk expertis att företräda och utforma ansökningshandlingar. Följa naturvårdsverkets handbok för ekologisk kompensation. I ansökan stödja sig på säkerhetsskyddslagens rekommendationer för denna typ av verksamhet gällande ytbehov och säkerhetsavstånd.
Överklagande av detaljplan Ekerö kommun.	Försenad byggstart. Ökad kostnader för utredningar, konsultresurser, styrande tekniska förutsättningar m.m.	Nära samverkan med Ekerö kommun kring utredningsbehov och dess omfattning. Tidig kommunikation med allmänheten kring planerad byggnation för att skapa förståelse kring varför projektet behöver genomföras. Genomföra en tidig medborgarkonsultation för att få förståelse om allmänhetens nyttjande av området och hur projektet ev. kan anpassa placering m.m. för att minimera intrånget i natur- och miljön.
Skydds- och kompensationsåtgärd beslutas i plan- och tillståndprocesserna för den påverkan som byggnationen innebär på natur- och miljö samt det rörliga friluftslivet.	Ökad kostnader och kan påverka tidplan och ange begränsade genomförandekrav, exempelvis sprängning får endast ske under vissa perioder.	Följa naturvårdsverkets handbok för ekologisk kompensation. Samverka med Ekerö kommun och Länsstyrelsen kring skyddsåtgärder- och kompensationsåtgärder.
Hantering och styrning av framtagna tekniska dokument blir omfattande. Idag saknas systemstöd och tydlig kravställning inom SVOA för informationshantering i projekteringen samt förvaltningsfasen för denna typ av stora komplexa projekt.	Ökad komplexitet i hantering och styrning av teknisk dokumentation.	Kontinuerlig samverkan med mottagande organisation för att säkerställa rätt nivå under hela projekttiden.



Kostnad för markinlösen överstiger preliminär bedömning i tidigt skede.	Kostnadsökning i projektet för att få rådighet över mark för byggnation och drift.	Genomföra en markvärdering av obereronde aktör i samverkan med berörda fastighetsägare.
Det är en stor och komplex teknisk anläggning som ska byggas. Det bedöms vara en begränsad marknad bland aktörer/entreprenörer. Kan bli få anbudsgivare, ökade riskpåslag m.m.	Kan påverka kostnader och tidplan negativt.	Utreda och ta fram en upphandlingsstrategi med stöd av specialiserad entreprenadjurist(er) för att kartlägga för- och nackdelar i olika entreprenadformer och planerad byggnation samt få en tredjepartsbedömning och rekommendation.
Tillkommande tvingande krav under projektet från exempelvis Livsmedelsverket, säkerhet m.fl.	Omprojektering/ändringar av tekniska lösningar under projekteringen och/eller under genomförandet som leder till ökade kostnader och förseningar.	Arbeta systematiskt med krav- och ändringshantering genom s.k. baselines. Inför varje baseline utvärderas hur större ändringar påverkar tid, kostnad och omfattning samt hur en implementering kan ske. Därefter fattas beslut om implementering av ändringar som ska genomföras i projektet i samlat.
Förorenade massor påträffas i projektområdet.	Ökadade kostnader för hantering och deponi. Kan påverka tidplanen negativt.	Genomföra mer omfattande marktekniska undersökningar och massanalyser under BP2-fasen.
Större förseningar i projektet leder till att befintliga Lovö vattenverks renoveringsåtgärder försenas och kan riskera påverka produktionskapaciteten.	Reducerad dricks-vattenproduktion.	Samverka med befintlig VA produktion Lovö kontinuerligt under projektets gång.
Resurssättning för kravställning, mottagning och drift av ny anläggning.	Otillräcklig resurssättning kan antingen leda till försämrad produktionsförmåga under byggtiden (drift- och underhållsresurser dras in till projektet) eller	Genomför en gedigen resurskartläggningen under projektets planeringsfas, samt förankra denna tidigt i bolagets ledning.

	brister i granskning av underlag (befintliga resuser prioriterar drift och underhåll i de åldrande anläggningarna).	
Större kostnadsökningar till följd av geopolitiska risker samt kraftigt stigande material- och entreprenadindexökningar.	Prisindexrisk enl. projekthandbokens kalkylmall.	Bevakning och särredovisning av index i enlighet med bolagets ekonomistyrning.

### Ärendets beredning

Ärendet har beretts av Stockholms Framtida Vattenförsörjning (delprogram SFV-V) inom avdelning investering, i samråd med enheten Vattenproduktion Lovö och Stockholms Stadshus AB. Ärendet har hanterats av bolagets styrgrupp för SFV.

### Bilagor

Bilaga 1	Lokaliseringsalternativ för utbyggnad av produktionskapacitet dricksvatten 2050 - Sekretess
Bilaga 2	Platsvalsstudie Lovö södra - Sekretess
Bilaga 3	Slutrapport utvärdering processval Lovö södra - Sekretess

**SLUT**