

# PM Uppdaterad jämförelsekalkyl: Årskostnad VA-lösning Bjärke

## 1 Bakgrund och syfte

År 2022 genomförde Alingsås kommun, i samarbete med Sweco, en utredning för att identifiera den mest fördelaktiga VA-lösningen för flera områden inom kommunen, inklusive exploatering av Bjärke (Sweco, 2022). I utredningen jämfördes lokal hantering med centralisering av kommunens VA-system, och resultatet visade att ett centraliserat system var mest fördelaktigt.

Sedan dess har en förprojektering genomförts för det centraliserade alternativet, inklusive en fördjupad kostnadskalkyl (SYSTRA, 2024). I fortsatt dialog med beslutsfattare har nu ett behov identifierats att granska de tidigare kostnadsuppskattningarna från 2022 för de övriga alternativen. Detta för att säkerställa att de är jämförbara med den nu förprojekterade kostnaden.

Kostnadsuppskattningarna från 2022 baserades på en jämförelsekalkyl, vilket innebär att vissa poster saknas. Dessutom har prisbilden förändrats betydligt de senaste åren.

Föreliggande PM avser att se över samtliga kostnadsberäkningar för att säkerställa att alternativ är jämförbara i så stor utsträckning som möjligt. Både vad gäller innehåll och omfattning. Dels genom en second opinion på de tidigare kostnadsuppskattningarna för de lokala alternativen (vattenverk och avloppsreningsverk). Dels genom en second opinion på den beräknade kostnaden för överföringsledningarna för det förprojekterade alternativet.

Resultatet presenteras som en uppdaterad årskostnad mellan lokalt alternativ och centraliserat alternativ.

## 2 Uppskattade kostnader

Genomförda kalkyler syftar till att ge en indikation på hur respektive alternativ förhåller sig till varandra kostnadsmässigt. Kostnaderna är uppskattade utifrån pågående utredningar och tidigare erfarenheter i motsvarande typer av projekt.

De ekonomiska nyckeltal som tagits fram för utvärderingens alternativ har innefattat investerings-, kapital-, drift- och underhållskostnader beskrivna i avsnitt 2.1-2.4 nedan.

### 2.1 Investeringskostnader

Beräknade investeringskostnader redovisas i Tabell 1. De innefattar material, entreprenörsarvode, planering-, projektering- byggherrekostnader samt ett risk-/osäkerhetspåslag.

Tabell 1 Beräknade investeringskostnader (mnkr), avrundade till närmaste tiotal, för de tre utvärderade alternativen; föreslagen ledningssträckning av Sweco (2022) samt för förprojekterad sträckning av Systra (2024)

2025-10-30

Uppdragsnummer: 30092089  
Uppdrag: Kalkyl Bjärke

Kostnadspost	Lokalt alternativ (Sweco 2022)	Lokalt alternativ (Sweco 2025)	Överföring Alingsås (SYSTRA 2024)
Överföring	350	270	620
Avloppsreningsverk	110	110	-
Vattenverk	60	60	-
Grundvattentäkt	20	20	-
Summa (mnkr)	550	460	620

2.1.1 Överföring

Kostnader för överföringsledningar är sammanställda i Bilaga 1 – *Kalkyl överföringsledningar* och avser förläggning av ledningar samt anläggning av pump-/tryckstegringsstationer, reservoarer och utjämningsmagasin<sup>1</sup>.

Kostnader är baserade på de kalkyler som tagits fram av Systra (2024) och Alingsås kommun för förprojektering av överföringsledningar Bjärke-Alingsås. Sweco har därefter gett en second opinion på ansatta värden samt beräknat överföringskostnader till de mindre samhällena för ett lokalt alternativ. Kalkyler för det lokala alternativet har beräknats för såväl föreslagen ledningssträckning av Sweco (2022) som för förprojekterad sträckning av Systra (2024).

Att Swecos (2022) tidigare kostnader skiljer sig så pass mycket i förhållande till nuvarande kalkyl i Bilaga 1 beror dels på att tidigare meterpris var förhållandevis låga, dels på att etapp 1 och etapp Magra inte var inkluderade i jämförelsekalkylen, samt att kostnadspåslag för projektering, byggherre och risk/osäkerheter inte var inkluderade.

Nuvarande kalkyl bedöms ge en tydligare bild av överföringsledningarnas sammantagna projektkostnader och förväntas variera från ca 270 mnkr till 620 mnkr beroende på alternativ.

2.1.2 Avloppsreningsverk i Sollebrunn

Skicket på befintligt reningsverk i Sollebrunn bedöms vara så pass ansträngt att det inte bedöms vara motiverat att återinvestera i befintlig anläggning, om dess funktion ska upprätthållas i ett långsiktigt perspektiv. Det bedöms således vara mer lämpligt att anlägga ett nytt reningsverk intill befintligt verk, och avveckla nuvarande reningsverk, om spillvattenrening ska bibehållas i Sollebrunn.

I Swecos (2022) tidigare utredning skattades kostnaden för ett nytt reningsverk (PE 3750), inom samma tomt som befintligt reningsverk, till ett spann mellan 50–90 mnkr. Det lägre spannet var sannolikt baserat på äldre siffror redan 2022 och inkluderade sannolikt inte byggherrekostnader, rivning på befintlig tomt, tillstånd, provisorisk drift, risktillägg med mera.

Vid inkludering av byggherrekostnad<sup>2</sup> och risktillägg<sup>3</sup> samt uppräknig av byggkostnadsindex<sup>4</sup> (BKI) förväntas 50 mnkr i anläggningskostnad för ett reningsverk i 2022 års prisnivå motsvara ca 100 mnkr i 2024 års prisnivå. Detta

<sup>1</sup> Utjämningsmagasin är endast relevant för överföring av spillvatten från Bjärkeområdet till Nolhaga reningsverk

<sup>2</sup> Byggherrekostnad förväntas motsvara ca 25% av anläggningskostnad

<sup>3</sup> Risktillägg skattas till 30% givet kalkylens tidiga skede

<sup>4</sup> BKI steg med 27% mellan åren 2021 till 2024 (SCB, 2025),

stämmer även bra överens med tidigare övre kostnadsspann, framförallt om det räknas upp med byggkostnadsindex (BKI) på 12% mellan åren 2022 till 2024.

Vidare tillkommer sannolikt cirka två miljoner kronor för ett nytt miljötillstånd och omkring fem miljoner kronor för rivning av befintligt reningsverk. Observera att den senare siffran är osäker eftersom det är få anläggningar som faktiskt blivit rivna. Kostnaden beror förmodligen på saneringsbehov som i dagsläget är okända.

Sammantaget väntas kostnaden för att bibehålla spillvattenreningen i Sollebrunn uppgå till ca 110 mnkr.

En fördelning av kostnaden antas vara enligt följande; 40% mark och bygg, 8% VVS, 40% Maskin och 12% EI.

### 2.1.3 Nytt vattenverk

Ett nytt vattenverk med tillhörande grundvattentäkt ska kunna försörja 3750 personekvivalenter (PE), med en produktion om 550 m<sup>3</sup>/d (motsvarande ca. 6,4 l/s). En förutsättning för att bibehålla en lokal dricksvattenförsörjning i Bjärkeområdet (Gräfsnäs, Sollebrunn, Magra och Långared) är att en ny vattentäkt etableras och ett nytt vattenverk anläggs. Kostnader kopplat till råvattenresursen är sammanställt i avsnitt 2.1.4 nedan.

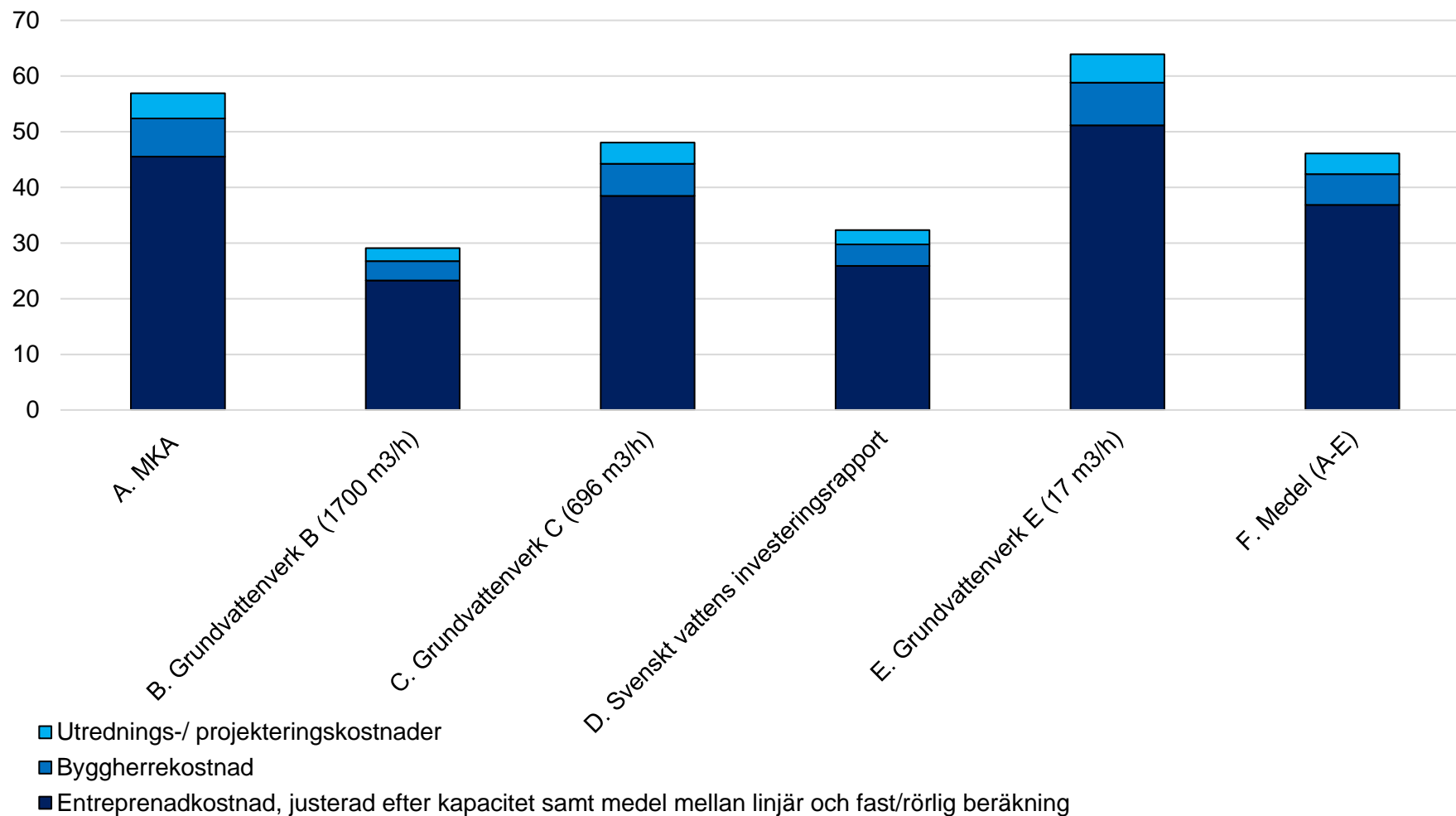
Ursprunglig kalkyl för nytt grundvattenverk i Bjärke skattades av Sweco (2022) till ett förväntat värde på 45 Mkr, med ett spann mellan 35–60 mnkr.

Det tidigare kostnadsspannet bedöms vara förhållandevis högt med hänsyn till 2021/2022 års prisnivå. Detta illustreras i Figur 1 nedan där alternativ A motsvarar tidigare förväntat värde (45 mnkr) uppräknat med byggkostnadsindex (BKI) på 27% mellan åren 2021 till 2024 (SCB, 2025) och som jämförs i förhållande till andra grundvattenverk anlagda senaste åren, inklusive jämförelsevärde från Svenskt vattens investeringsrapport (Svenskt Vatten, 2023), omräknade till 2024 års prisnivå.

Vid uppräkning av alternativ F (medelvärde av A-E) med 30% risk-/osäkerhetstillägg blir kostnaden ca 60 mnkr, vilket stämmer bra överens med förväntat värde i Swecos (2022) tidigare utredning.

Sammantaget bedöms kostnaden för att bibehålla en lokal dricksvattenförsörjning uppgå till ca 60 mnkr.

En fördelning av kostnaden antas vara enligt följande; 42% mark och bygg, 10% VVS, 28% Maskin och 20% EI.



Figur 1 Sammanställning av investeringskostnader för ett antal olika grundvattenverk vid 2024 års prisnivå. A motsvarar förväntad kostnad i Swecos (2022) tidigare utredning uppräknat från 2021 års prisnivå.

## 2.1.4 Ny grundvattentäkt

Nedan följer en översiktlig beskrivning av vilka effekter (tid och kostnader) som en ny grundvattentäkt för Gräfsnäs, Sollebrunns, Magras och Långareds vattenförsörjning kan förväntas ge upphov till.

En mer detaljerad uppställning av vilka aktiviteter som uppkommer och deras förväntade löptid och kostnad är sammanställd i Bilaga 2 – *Löptider och kostnader för ny grundvattentäkt Bjärke*.

Uppskattade tider och kostnader baseras på erfarenhet från utredningar och undersökningar avseende liknande anläggningar. Uppskattningarna ska ses mer som exempel än bedömningar, eftersom varje område har unika förutsättningar.

Observera att uppskattningen av kostnad är mycket osäker, främst mot bakgrund av att det inte har ingått i uppdraget att bedöma om, eller var det finns förutsättningar för anläggande av en ny vattentäkt. Detta innebär bl.a. att de hydrogeologiska förutsättningarna för anläggande av en grundvattentäkt inte är kända (för Sweco). Det är således svårt att bedöma omfattning av undersökningar.

Vidare kan läge, fastighetsförhållanden och skyddsvärden i stor utsträckning påverka tid och kostnader för undersökningar. Tidplanen för en ny grundvattentäkt bedöms främst påverkas av behovet av tillstånd för en långtidsprovpumpning, tiden för en långtidsprovpumpning samt komplexiteten av tillståndsansökning/ar.

Läget för en eventuell ny vattentäkt inte är känt, vilket gör att kostnaderna för elförsörjning, vattenledningar och vägar är svåra att uppskatta. Beställaren har meddelat att det ska antas att vattenledningar ska läggas och att el ska dras på en sträcka av 1 km och att 500 m väg ska anläggas. Kostnader för eventuellt köp av mark (eller tvångsrätt och dylikt) har uppskattats utifrån ett antagande om att en till två hektar skogsmark köps.

Totalkostnaden uppskattas till mellan 14 och 26 Mkr. En ny vattentäkt bedöms kunna vara i drift inom tre till nio år efter det att utredningar påbörjas. Kostnadsdrivare är främst vattenledningar, elförsörjning och vägar.

Sammantaget bedöms kostnaden för att upprätta en ny grundvattentäkt för att bibehålla en lokal dricksvattenförsörjning uppgå till ca 20 mnkr.

## 2.2 Kostnadsfördelning och avskrivningstider

För att få en bild över hur kostnader kan komma att fördela sig över ingående kostnadsposter och vilka korresponderande avskrivningstider det medför har en grov uppdelning gjorts enligt Tabell 2 nedan.

Kostnadsfördelningar i vatten- och avloppsreningsverk har antagits utifrån erfarenhetsmässiga bedömningar, varför de sannolikt kan komma att avvika från det faktiska utfallet. Antagen fördelning avser dock att ge en uppfattning om vilka komponenter som kommer ingå och hur uppskattad investeringskostnad kommer att fördela sig.

Fördelning för överföringskostnader baseras på uppgifter från Bilaga 1, samt uppgifter från Alingsås VA-huvudman gällande generell utformning av pumpstationer. Kostnadsfördelning för anläggande av ny grundvattentäkt baseras på uppgifter från Bilaga 2.

Tabell 2 Sammanställning av uppskattad fördelning av kostnader över ingående kostnadsposter och korresponderande avskrivningstid.

2025-10-30

Uppdragsnummer: 30092089

Uppdrag: Kalkyl Bjärke

		Andel	Avskrivningstid (år)
<b>Avloppsreningsverk</b>			
Mark och bygg 40%	Markarbeten	15%	40
	Bassänger	45%	60
	Tak	10%	40
	Byggnad fasad + invändigt ytskikt	20%	25
	Stomme	10%	80
VVS 8%	Ventilation	50%	20
	VVS övrigt	50%	20
Maskin 40%	Instrument	20%	10
	Maskiner	40%	20
	Smide och rör	40%	40
EI 12%	Elanläggning	70%	15
	Ställverk	30%	30
<b>Vattenverk</b>			
Mark och bygg 42%	Markarbeten	15%	40
	Bassänger	45%	60
	Tak	10%	40
	Byggnad fasad + invändigt ytskikt	20%	25
	Stomme	10%	80
VVS 10%	Ventilation	30%	20
	VVS värmesystem	40%	15
	VVS övrigt	30%	20
Maskin 28%	Instrument	10%	10
	Maskiner	45%	20
	Smide och rör	45%	40
EI 20%	El Fastighet	20%	25
	El Process	40%	15
	Ställverk	20%	30
	Reservkraftverk	20%	20
<b>Grundvattentäkt</b>		<i>Se Bilaga 2</i>	30
<b>Överföringsledningar</b>		<i>Se Bilaga 1</i>	80
<b>Pump- och tryckstegring</b>		<i>Se Bilaga 1</i>	
Byggnad		35%	60
EI	<i>Kostnadsfördelning baseras på uppgifter från Alingsås VA-huvudman</i>	10%	30
Styrustrustning		15%	10
VVS		20%	25
Maskiner & utrustning		20%	15
<b>Reservoar och utjämningsmagasin</b>		<i>Se Bilaga 1</i>	60

## 2.3 Kapitalkostnad

Alternativens årliga kapitalkostnad redovisas i Tabell 3. De är beräknade utifrån annuitetsmetoden baserat på uppskattade investeringskostnader i Tabell 1 (s.2) och hur dessa fördelas över deras ingående kostnadsposter och korresponderande avskrivningstider (Tabell 2, s.6) vid en kalkylränta på 2 % (Riksbankens långsiktiga ränta).

Annuitetsmetoden, även känd som årskostnadsmetoden, beskriver alternativens förväntade kapitalkostnad som en fast kostnad per år. Metoden är framförallt fördelaktig vid jämförelse av alternativ med olika lång ekonomisk livslängd eftersom resultatet erhålls som en förväntad kostnad per år.

Tabell 3 Beräknade kapitalkostnader (mnkr/år), avrundade till närmaste heltal, för de tre utvärderade alternativen; föreslagen ledningssträckning av Sweco (2022) samt för förprojekterad sträckning av Systra (2024).

Kostnadspost	Lokalt alternativ (Sweco 2022)	Lokalt alternativ (Sweco 2025)	Överföring Alingsås (SYSTRA 2024)
Överföring	10	8	19
Avloppsreningsverk	6	6	-
Vattenverk	3	3	-
Grundvattentäkt	1	1	-
<b>Summa (mnkr/år)</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>19</b>

## 2.4 Drift och underhåll

Marginalkostnader för drift- och underhåll redovisas i Tabell 4. Energi- förbrukningskostnader är beräknat utifrån en energikostnad motsvarande 1 kr per kWh.

Tabell 4 Uppskattade marginalkostnader för drift och underhåll (mnkr per år) för de tre utvärderade alternativen avrundade till närmaste heltal.

Kostnadspost	Lokalt alternativ (Sweco 2022)	Lokalt alternativ (Sweco 2025)	Överföring Alingsås (SYSTRA 2024)
Överföring	-	-	<0,1
Avloppsreningsverk	2,1	2,1	-
Vattenverk	-	-	-
Grundvattentäkt	-	-	-
<b>Summa (mnkr/år)</b>	<b>2,1</b>	<b>2,1</b>	<b>&lt;0,1</b>

Driftkostnader för överföring bedöms vara mer eller mindre likvärdiga mellan alternativen då uppfordringshöjden bedömts som begränsad i Swecos (2022) tidigare utredning.

Likt överföringskostnader bedöms driftkostnad (produktionskostnad) för beredning till dricksvatten vara likvärdig mellan alternativen då det inom ramen för uppdraget inte varit möjligt att jämföra produktionskostnader i Alingsås vattenverk i förhållande till en ny grundvattentäkt. Tidigare kostnad i Swecos (2022) utredning har dock setts över utifrån Svenskt vattens resultatrapport för VASS Vattenverk 2022. Produktionskostnaden i vattenverksundersökningen var i median 5,19 kr/m<sup>3</sup>. 25:e percentilen 3,19 kr/m<sup>3</sup>, eftersom detta är ett mindre grundvattenverk utan en större kemikalie- eller energiåtgång så antas att produktionskostnaden inte ligger över medianvärdet. Vid ett medianvärde 5,19

kr/m<sup>3</sup> indexerat (KPI) till 5,81 kr/m<sup>3</sup>, beräknas driftkostnaden för ett nytt grundvattenverk, inklusive pumpning från grundvattenbrunn, till totalt ca 1,2 mnkr/år.

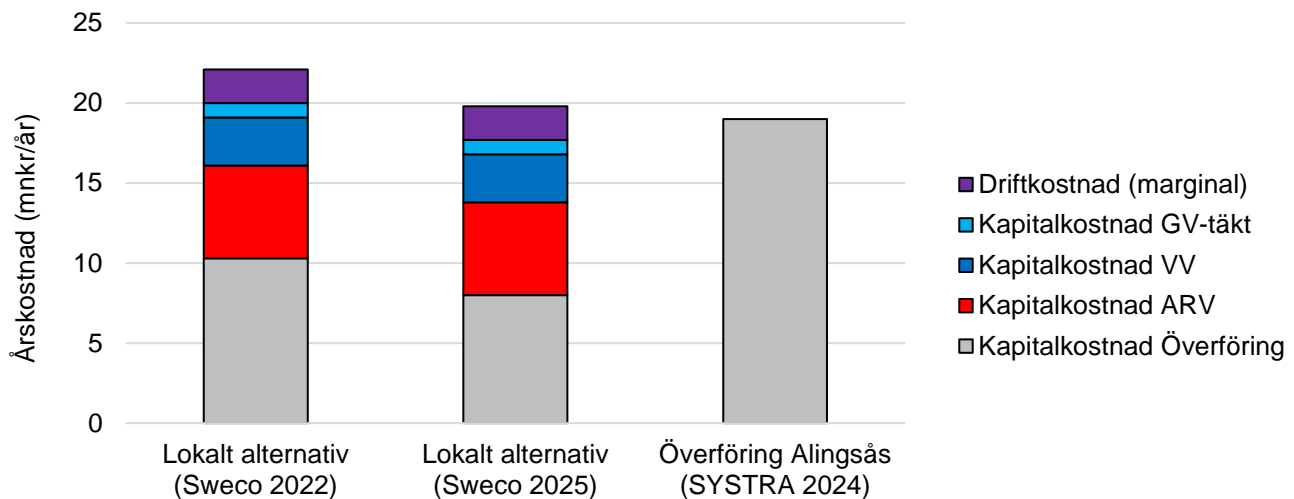
Driftkostnaden vid ett nytt reningsverk i Sollebrunn beräknas medföra en marginalkostnad på 2,1 mnkr per år jämfört mot behandling i Nolhaga, utifrån skattade marginalkostnader nedan:

• Elförbrukning	175 000 kr/år
• Kemikalieförbrukning (40 ton/år)	130 000 kr/år
• Slamtransport (61 bil + släp)	366 000 kr/år
• Besiktningar	100 000 kr/år
• Underhåll	500 000 kr/år
• Personal (0,75 heltidstjänst)	800 000 kr/år.

### 3 Ekonomisk utvärdering

Vid en ekonomisk jämförelse av olika alternativ är det fördelaktigt att inte bara se till skillnader i investeringskostnader eller driftkostnader var för sig, utan istället beräkna alternativens sammantagna kostnad över tid.

Alternativens årskostnad redovisas i Figur 2 baserat på beräknade kapitalkostnader i avsnitt 2.3 och förväntade marginalkostnader mellan ett lokalt och centraliserat alternativ (avsnitt 2.4).



Figur 2 beräknad årskostnad i mnkr per år för de tre alternativen med hänsyn till deras kapitalkostnad (beräknad utifrån annuitetsmetoden) och förväntad marginalkostnad mellan ett lokalt och centraliserat alternativ.

Sammantaget bedöms årskostnaden för lokalt alternativ vara mer eller mindre likvärdig ett centraliserat alternativ då de endast förväntas skilja sig ca 4% givet analysens antaganden.

Observera att den relativa skillnaden mellan alternativen i ovanstående resultat skiljer sig från tidigare resultat i Swecos utredning från 2022, där de ekonomiska fördelarna av ett centraliserat alternativ framstod som mer omfattande:

• Relativ kostnad Sweco 2022	ca 3–4 mnkr/år
• Relativ kostnad Figur 2 (ovan)	ca 1–3 mnkr/år



Skillnaden i relativ kostnad kan till stor del förklaras av att en mer kostnads-effektiv ledningsdragning har identifierats under förprojekteringen samt att uppskattade kostnader för överföringsledningar sannolikt var i underkant i förhållande till uppskattade kostnader vid avloppsrenings- och vattenverk i tidigare utredningen.

Observera att kostnader har utvärderats utifrån det som är känt idag. Det har inom ramen för denna analys inte varit möjligt att utvärdera hur kostnader kommer att förändras över tid, eftersom det beror på ett flertal faktorer som makroekonomiska lägen, teknologiska framsteg, förändringar i lagstiftning, reell befolkningsförändring, med flera, som alla är mycket svåra att sja om idag. Därav kan det kort tilläggas att det lokala alternativet sannolikt innefattar större osäkerheter kopplat till deras genomförande – som huruvida det går att få tillstånd för ett nytt reningsverk på befintlig plats i Sollebrunn; eller huruvida kapaciteten i en ny grundvattenresurs kommer att vara tillräcklig för att förse angivna samhällen med dricksvatten.

## 4 Slutsats

Resultatet av att se över tidigare beräkningar från Swecos utredning år 2022, för att i den mån det är möjligt likställa dessa med Systras förprojekterade kostnader år 2024, har medfört en likartad rangordning som tidigare.

Arbetet har medfört att de relativa skillnaderna mellan alternativen har reducerats från tidigare 3–4 mnkr/år till att nu endast skilja sig ca 1–3 mnkr/år.

Ett centraliserat alternativ förväntas vara marginellt mer ekonomiskt fördelaktigt mot en lokal hantering med ca 4% lägre årskostnad (summa av kapital-, drift- och underhållskostnader).

Ett lokalt alternativ innefattar i nuläget stora osäkerheter kopplat till möjlighet att få tillstånd för ett nytt reningsverk och faktisk kapacitet i grundvattenresurser, vilket kan få omfattande konsekvenser på dess genomförande kopplat till såväl tidplan som kostnader.

Sammantaget framstår ett centraliserat VA fortsatt som det mest fördelaktiga alternativet för Bjärkeområdet och närliggande samhällen.

## 5 Referenser

- SCB. (den 30 10 2025). *SCB*. Hämtat från Byggkostnadsutvecklingen 1910-2024. Årlig förändring: <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/priser-och-ekonomiska-tendenser/priser/byggkostnadsindex-bki/pong/tabell-och-diagram/byggkostnadsutvecklingen-1910-2024.-arlig-forandring>
- Svenskt Vatten. (2023). *Investeringsrapporten*.
- Sweco. (2022). *Beslutsunderlag för framtida VA-försörjning i Bjärke*.
- SYSTRA. (2024). *Överföringsledningar Bjärke-Alingsås: PM Förprojektering*.