

# Renseløsning for Søgne og Songdalen

Det må etableres en ny løsning for dagens renseanlegg i Høllen. Alternativene er å bygge nytt renseanlegg i Høllen eller føre avløpsvannet fra Høllen til Odderøya renseanlegg.

Dersom det bygges en pumpestasjon i Høllen og legges sjøledning fra Høllen til Bredalsholmen i Vågsbygd vil avløpsvannet bli pumpet til Odderøya renseanlegg for rensing. På Bredalsholmen er det allerede i drift pumpestasjon med sjøledning for pumping av avløpsvann videre til Odderøya.

## Usikkerhet om rensekrav

Dersom valget faller på å bygge nytt renseanlegg i Høllen, er det usikkert hvilke rensekrav som blir gjeldende. Etter dagens krav i forurensingsforskriften må det nye renseanlegget ha sekundærrensing (biologisk rensing). Dagens renseanlegg i Høllen er et anlegg for primærrensing (kjemisk felling).

Etter planen skal nytt avløpsdirektiv vedtas i EU våren 2024. Gjeldende avløpsdirektiv er fra 1991, og EU har gjennom de siste årene jobbet med å revidere dette. Generelt kan man si om utkastet til nytt direktiv at det medfører strengere og mer omfattende rensekrav enn dagens rensekrav. Det er en mulighet for at det nye avløpsdirektivet vil medføre at nytt renseanlegg i Høllen må bygges med tertiærrensing (dvs. også med nitrogenfjerning). Om det blir krav om sekundærrensing eller tertiærrensing for et nytt renseanlegg i Høllen, blir ikke klart før nytt avløpsdirektiv er vedtatt i EU og deretter implementert i Norge. Dette forventes å være klart i løpet av 2025, og forslaget til avløpsdirektiv tilsier at renseanlegg med tertiærrensing skal være bygget senest innen 2035.

## Kostnads kalkyler

Kristiansand kommune har fått utarbeidet grove kalkyler for hva nytt renseanlegg i Høllen vil koste. Det er utarbeidet kalkyler for både sekundær- og tertiærrensing. Det er også utarbeidet grovkalkyler som viser kostnad med å erstatte nytt renseanlegg med pumpestasjon i Høllen og sjøledning til Bredalsholmen.

Daganlegg vil bygges på tomt der dagens anlegg står. Fjellanlegg kan plasseres ved Høllen Vest. Grovkalkyle har ikke med alle kostnader, og det er valgt å benytte kostnad med minst usikkerhet i videre analyse (P80/85).

Type renseløsning	Grovkalkyle P85 Sweco	Grovkalkyle P80 Asplan Viak
<b>Sekundærrensing</b>		
Nytt daganlegg Høllen	354 mill. kr	425 mill. kr
Nytt fjellanlegg Høllen vest	739 mill. kr	650 mill. kr
<b>Tertiærrensing (nitrogenfjerning)</b>		
Nytt daganlegg Høllen m/nitrogenfjerning	757 mill. kr	710 mill. kr
Nytt fjellanlegg Høllen vest m/nitrogenfjerning	1.198 mill. kr	900 mill. kr
<b>Sjøledning</b>		
Sjøledning til Odderøya – inkl. pumpestasjon Høllen	382 mill. kr	340 mill. kr

## Stordriftsfordeler

De alternative renseløsningene vil ha ulikt nivå for driftskostnader. Etableres pumpestasjon og sjøledning, vil driftskostnadene på Odderøya rensanlegg øke, ettersom mer avløpsvann må renses der. Kristiansand kommune erfarer at det er stordriftsfordeler ved å samle avløpsvann fra tørre områder og renses dette på sentrale rensanlegg:

- Siden Odderøya rensanlegg ble bygd i 1993 har anlegget renses avløpsvann fra sentrumsområdene i Vennesla.
- Korsvik rensanlegg ble lagt ned i 2011. Avløpsvannet fra østlige deler av Kristiansand har fra da blitt pumpet gjennom sjøledning for å bli renses på Odderøya.
- Bredalsholmen rensanlegg ble lagt ned nå i 2023. Avløpsvannet fra Vågsbygd og Flekkerøya blir pumpet gjennom sjøledning, og blir renses på Odderøya.

Nedleggelsen av rensanleggene Korsvik og Bredalsholmen har ført til en innsparing på flere millioner kroner i årlige driftskostnader.

Vennesla betaler en andel av driftskostnadene for Odderøya rensanlegg. Andelen de betaler er vesentlig mye mindre enn hva det ville kostet i årlige driftskostnader for et rensanlegg for sentrumsområdene i Vennesla.

## Beregnet gebyrøkning

Kristiansand kommune har beregnet hvilken økning det vil være i gebyrkostnadene for innbyggerne i nåværende Kristiansand og eventuelle nye Søgne og Songdalen kommuner ved forskjellige varianter av ny renseløsning for Søgne og Songdalen.

Det er beregnet for følgende to varianter:

- Nytt rensanlegg i Høllen med sekundærrensing (biologisk rensing)
- Ny pumpestasjon i Høllen og sjøledning fra Høllen til Bredalsholmen

I økningen i gebyrkostnader er tatt med selve investeringskostnaden, i tillegg endring av årlige driftskostnader for de nye anleggene. Dagens rensanlegg i Høllen har driftskostnader på cirka 10 mill. kr.

Grunnlaget for driftskostnader er erfaringstall fra Kristiansand kommune for rensanlegg, pumpestasjoner og sjøledning.

- Nytt Høllen rensanlegg: 12-15 mill. kr pr år (13,5 mill. kr i beregning)
- Pumpestasjon og sjøledning: 0,5 mill. kr pr år

Dersom pumpestasjon og sjøledning etableres vil driftskostnader på Odderøya rensanlegg øke med cirka 3 mill. kr/år.

I tillegg er det for sjøledningsalternativet lagt inn at Søgne/Songdalen kjøper seg inn i etablert sjøledning fra Bredalsholmen og i Odderøya RA med 20%. Investeringsandel i Odderøya på 560 mill. kr utgjør 112 mill. kr og tilsvarende sjøledning fra Bredalsholmen på 100 mill. kr er 20 mill. kr. Driftskostnad for Odderøya fordeles etter tilført avløpsmengde årlig. Driftskostnadsandel utgjør ca. 4 mill. kr/år ut fra mengder i 2023.

## Gebyrkonsekvenser

Kalkyler for å vise gebyrkonsekvens isolert for ulike valg av renseløsning vises i tabellen under. Investering er foretatt over tre år, med driftsendringer i år fire, slik at full effekt av begge deler vises

som gebyrkonsekvens for en normalhustand (120m<sup>2</sup>) inkl. mva. Det vil si hvor stor økningen i årskostnad etter investering er ferdig for det gjeldende alternativ. Det er bruk 20 års nedskrivning på renseanlegg, 40 år på sjøledning. Det er benyttet rente som er tilsvarende det man forventer de neste 4 år.

Dette notatet er oppdatert med kalkyle fra både Sweco og Asplan Viak, samt en korrigering for driftskostnader, som var lagt inn feil i beregningsgrunnlaget i forrige versjon.

Gebyrkonsekvens normalhusstand inkl. mva. (120 m <sup>2</sup> ) – økning i årskostnad etter investering er ferdig. NB! Dette er utgifter som påløper som følge av ny renseløsning. Dagens gebyr er for tiden 6770 kr/år.		
Alternativ	Renseanlegg Høllen	Sjøledning + andel Odderøya/ Bredalsholmen
Kristiansand, Søgne og Songdalen samlet	900–1079 kr	399–433 kr
Søgne alene	4402–5312 kr	3537–3883 kr
Songdalen alene	5616–6777 kr	4513–4955 kr
Kristiansand + Songdalen	392–474 kr	75 kr

## Sjøledning fortsatt billigst

Tabellen viser at sjøledning er økonomisk gunstigere enn å bygge nytt renseanlegg i Høllen og at samdrift og besparelser i driftskostnader er den viktigste årsaken til dette. Grovkalkyler fra begge rådgivende ingeniørfirma har synliggjort at usikkerhet i denne type kalkyler er betydelig. Med oppdaterte tall og korrigering av beregningsunderlag viser at forskjellen mellom er mindre enn det som er vurdert tidligere (bl.a. til Statsforvalterens rapport).

I tillegg vil lengre avskrivningstid på renseanlegg utover det som er kommunens praksis i dag, og eventuelt krav om nitrogenrensing på Odderøya, kunne jevne ut kostnadsforskjellen ytterligere.

Stordriftsfordelene er betydelige ved å samle renseanlegg i tidligere Kristiansand kommune. Beregningene viser at dette også vil være tilfelle for valget mellom å bygge nytt renseanlegg i Høllen og legge sjøledning fra Høllen til Odderøya. Det betyr imidlertid at kapasiteten ved Odderøya renseanlegg blir brukt opp tidligere (anslagsvis 6-7 år).

12.01.2024  
Byingeniøren