

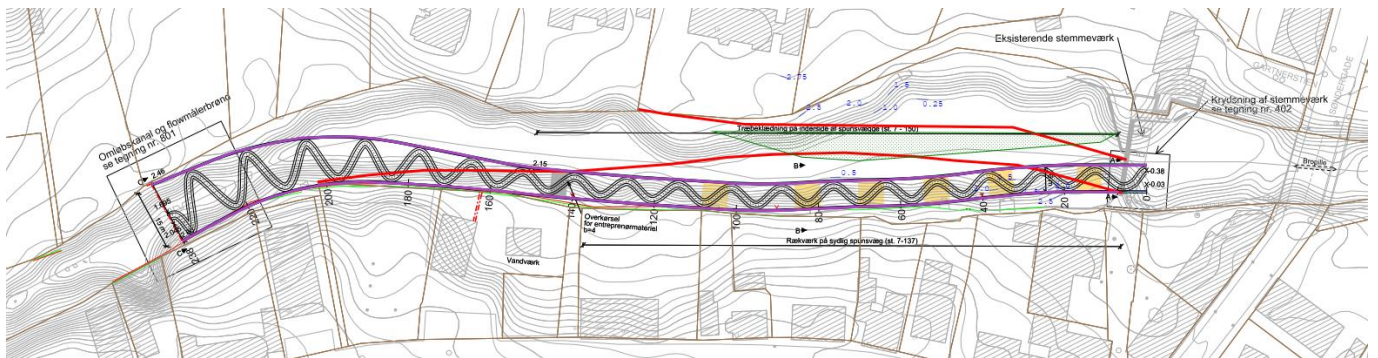
# Sæby Å

Vurdering af alternativt spunstracé

## 1 Introduktion

Nærværende notat har til formål at belyse de økonomiske konsekvenser, på skitseniveau, for spunsarbejder, ved anvendelse af alternativt spunstracé ift. tracéet anvendt ved tidligere udbud.

Både det oprindelige og det nye tracé kan ses på Figur 1 nedenfor, med hhv. lilla og rød.



Figur 1. Eksist. tidligere anvendte spunstracé er vist med lilla. Nyt spunstracé er vist med rød.

I det følgende præsenteres først Sweco's indledende generelle overvejelser vedr. det nye spunstracé, hvorefter den forventede besparelse på spunstracéet præsenteres.

Beregningsnotatet der danner grund for valg af de nye spunsprofiler er vedlagt som Bilag 1.

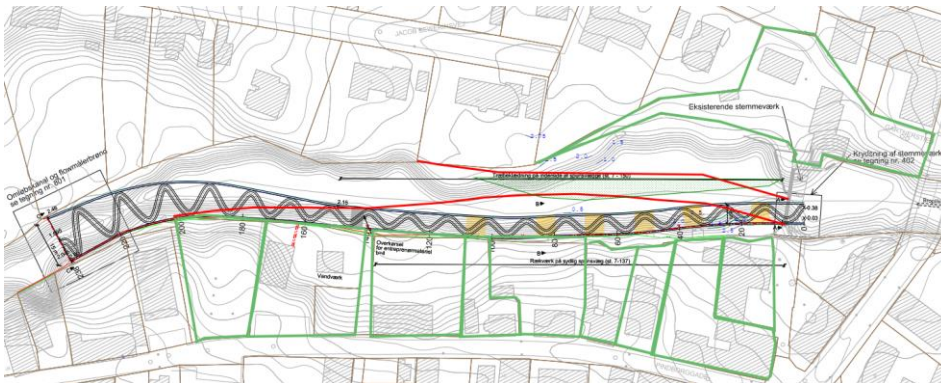
## 2 Generelle overvejelser alternativ løsning

### Grundejeres adgang til Sæby Å

I det tidligere projekt blev det sikret at alle grundejerne der blev afskåret fra direkte adgang til Møllesøen og/eller Sæby Å ifm. at stryget blev etableret, fik adgang til Sæby Å ved der blev etableret opholdsbroer jf. de gule markeringer på Figur 1.

Ved den nye spuns løsning hvor stryget placeres midt i åen, vil grundejerne markeret på Figur 2 blive afskåret fra deres direkte adgang til selve Sæby Å.

Alle grundejere vil stadig have direkte adgang til de to "søer" der etableres nord og syd for stryget, og adgang til selve Sæby Å vil kunne sikres ved etablering af et slæbested, evt. ud vandværksgrunden langs den sydlige bred af Sæby Å.



Figur 2. Matrikler der mister direkte adgang til Sæby Å markeret med grønt.

### *Påvirkning af vandspejl i Mølleåen*

I det oprindelige projekt var det sikret at vandspejlet i Møllesøen ikke blev sænket mere end 20 cm. Dette både af hensyn til funderingen af omkringliggende bygninger og ift. stadig at have et overløb ved stemmeværket.

I den foreslåede løsning vil spunsvæggens længde blive reduceret i opstrøms retning mod nord, samtidig med at det oprindelige strygs længde stort set opretholdes. I den foreslåede løsning vil der således ikke være direkte hydraulisk kontakt mellem vandspejlet i Møllesøen og vandspejlet opstrøms for stryget. Det vil betyde at det ikke kan udelukkes at vandspejlet i Møllesøen bliver sænket.

Hvis vandspejlet i Møllesøen skal bibeholdes, eller det skal garanteres at det ikke sænkes mere end 20 cm i fremtiden, skal der etableres en direkte hydraulisk forbindelse mellem Møllesøen og Sæby Å. Dette kan sikres ved etablering af en rørledning.

Det har tidligere været forudsat at der skal tilføres 100 l/s til Møllesøen.

Samme problematik er gældende for den sydlige "sø".

### *Skråningshældninger og bund i stryg*

I området markeret nedenfor på Figur 3, bliver der etableret stryg direkte op af eksisterende skråninger. Det skal undersøges nærmere hvordan koter på de fremtidige stryg påvirker skråningshældningen, og om det evt. kan kompromittere skråningernes stabilitet.



Figur 3. Nødvendige undersøgelser af skråningshældninger markeret med gult.

For at kunne lave den analyse faglig korrekt er der behov for flere data, gerne i form af en pejling af bunden i Sæby Å.

### *Konstruktive forhold*

Der er ikke noget rent konstruktionsmæssigt i vejen for at den nye løsning kan udføres. Det vurderes principielt at have samme niveau af kompleksitet som den oprindelige løsning, dog med den ændring at der skal installeres væsentligt færre løbende meter spunsvæg.

### 3 Anlægsøkonomi

I den oprindelige Tilbudsliste (vedlagt som Bilag 2) var det beregnet at der skulle anvendes 931.126 kg stål til spunsprofiler og 35 jordankre.

Ved de nye skitseberegninger er det fundet at der skal anvendes 575.068 kg stål og 20 ankre.

#### *Besparelse på levering og installering af spuns og ankre*

Indkøbsprisen på spunsjern har ligesom mange andre byggematerialer varieret ganske meget inden for det sidste år, bl.a. pga. Ruslands invasion af Ukraine som før krigen havde en rigtig stor produktion af stål.

Hvis der forudsættes en indkøbspris på spunsprofiler på 15 kr./kg vil det betyder en udgift til levering af spuns på ca. 8.6 mio.

Derudover vil der være udgifter til jordankre på ca. 300.000 kr.

Ved den nye løsning skal der installeres væsentlig færre løbende meter spuns. Ved den oprindelige løsning skulle der installeres ca. 475 lbm. mens der ved det nye alternativ skal installeres ca. 320 lbm.

Det er svært at estimere prisen for installering af spuns i dette projekt, da de stedlige forhold ikke kan relateres til noget der er set før. Det er derfor ikke muligt at indhente referencepriser der giver et realistisk estimat.

Baseret på priser for installering af spuns på jomfrueligt søterritorie, estimeres konservativt det at installering af spunsjern under de aktuelle forhold vil koste i størrelsesordenen 6.000 kr. på lbm. Dette giver en udgift til installering af spuns i størrelsesordenen 1.920 mio. kr.

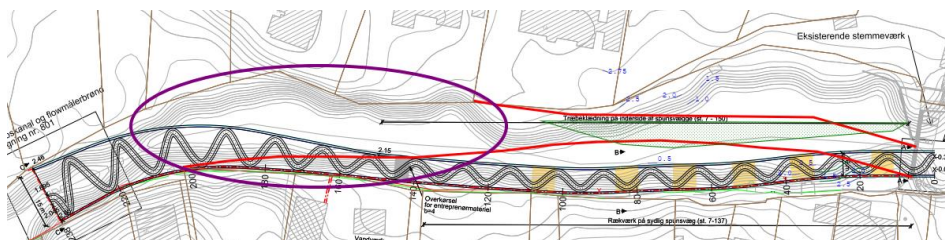
De samlede udgifter til spuns forventes således at blive:

*Udgifter til spuns = 8.6 mio + 0,3 mio + 1.92 = 10.8 mio kr.*

På baggrund af ovenstående vurderes det vil være muligt at realisere en netto besparelse ved anvendelse af det alternative spunstracé i størrelsesordenen 6 mio. kr – med udgangspunkt i det tidligere er antaget at levering og installering af spuns samlet set koster 18 kr./kg.

#### *Forhold der giver anledning til forøgede udgifter*

Det er uklart præcist i hvor stort omfang der skal etableres bundopbygning svarende til stryget i området markeret nedenfor på Figur 4. Fastlæggelse af dette vil kræve en nærmere beregning. Det forventes dog at der skal etableres bundopbygning i et vist omfang.



Figur 4. Område markeret med lille viser hvor der skal laves en vis bundopbygning.

Følgende forhold kan således give anledning til forøgede udgifter:

- Etablering af stryg-bund i et vist omfang jf. Figur 4
- Ekstra oprensning pga. yderligere tilgroning af Møllesøen
- Etablering af træbrygge jf. afsnit 2
- Etablering af direkte hydraulisk forbindelse jf. afsnit 2
- Etablering af slæbested ved vandværksgrunden