

**Jacob Steen Møller**  
Civilingeniør, Ph.D.  
Wergelands Alle 15  
2860 Søborg  
M: 40 98 03 99  
E: Jacob.steen.moller@gmail.com

Dato: 19. maj 2021

Til:

Transportminister Benny Engelbrecht  
Folketingets Trafikudvalg  
By og Havn I/S, att. Adm. Dir. Ane Skovbro

### **Lynetteholmen – hydraulik og kystteknik**

I forbindelse med Transportudvalgets eksperthøring om Lynetteholmen den 20. maj 2021 ønsker jeg at gøre ministeren og bygherren opmærksom på en række alvorlige fejl og mangler ved det foreslåede projekt og den tilhørende VVM undersøgelse, som jeg vurderer, kan være kritiske for projektets internationale accept og praktiske gennemførelse.

Den faglige baggrund for vurderingen er min erfaring som projektdirektør for de marine miljøundersøgelser og miljøstyringen, som blev gennemført af DHI og LIC Engineering A/S i forbindelse med byggeriet af Storebælts- og Øresundsforbindelserne.

#### **Effekten på gennemstrømningen**

VVM undersøgelsen for Lynetteholmen og den underliggende DHI rapport (herefter samlet benævnt VVM) anlægger en særdeles kontroversiel synsvinkel på betydningen af projektets blokering af Østersøens vandskifte.

VVM viser, at Lynetteholmens blokering af vandskiftet gennem Øresund er af samme størrelsesorden, som den Øresundsforbindelsen ville have forårsaget uden de gennemførte kompensationsafgravninger. Alligevel argumenterer VVM for, at klimaforandringer overdøver effekten af Lynetteholmens blokerende virkning, og den dermed er ubetydelig. Dermed fejler VVM relativt nonchalant Folketingets og de internationale ekspertpanelers beslutninger vedrørende Storebælts- og Øresundsforbindelserne til side, og der åbnes for en mulig international kritik, som kan vise sig meget vanskelig at håndtere.

VVM argumenterer således: "I forbindelse med Øresundsforbindelsen blev der stillet krav om en nulløsning, hvor man ved hjælp af kompensationsafgravning forsøgte at frembringe forhold, som

resulterede i en blokeringsfaktor på nul.” og ”Klimaeffekter og havspejlsstigninger vil over tid påvirke baselineforholdene. Over tid kan man derfor ikke tale om en nulløsning. Et løftet vandspejl (øget vanddybde), vil påvirke bruttovandføringerne og gradvist øge den dynamiske udveksling mellem Kattegat og Østersøen. For at opretholde en virkelig nulløsning over tid vil man derfor skulle øge friktionen gennem Øresund på anden vis, for eksempel i form af opfyldninger som Lynetteholmen.”

Citatet viser, at VVM ikke har forstået baggrunden for nulløsningen, som den blev besluttet af myndigheder og ekspertpaneler i broprojekterne. Dengang blev målet med nulløsningen netop ikke defineret som ”at holde forholdene konstante”, men i stedet som ”at sikre; at projektet ikke påvirker de naturlige forandringer uden for det nationale nærområde”.

Forskellen er ikke trivial. Det var det forhold, at broprojekterne ikke påvirker de naturlige forhold uden for det nationale nærområde, som sikrede, at projekterne opnåede international accept. Hvis man fraviger denne beslutning ved Lynetteholmen og dermed accepterer en, om end lille, effekt på Østersøen, åbnes der for en mulig international konflikt om projektets gennemførelse i henhold til internationale konventioner (HELCOM).

Ud over disse principelle forhold omkring blokeringen indeholder VVM en række konkrete fejl og mangler, som jeg kort opsummerer her:

- Manglende kontrol af den hydrauliske model
  - Modelvalideringen er ikke imponerende, fx udjævner modellen det lodrette saltholdighedsprofil for meget.
  - Der er ikke redegjort for, om valideringen er foretaget på en periode, som er uafhængig af kalibreringen.
  - De hydrauliske modelberegninger baseres på en designperiode på et år (2018). Valget af designperiode mangler begrundelse, bl.a. er der ikke redegjort for om perioden er repræsentativ.
- Fejlslutning vedrørende fortolkning af modelresultater
  - Det anføres fx om saltholdighed: ”De fundne ændringer er små i forhold til de naturligt forekommende variationer og er derfor i sig selv ikke kritiske.” Det er ikke i overensstemmelse med tidligere eller almindelig praksis, at benytte naturlige variationer som kriterium for, om en indflydelse er kritisk eller ej. Dette kan illustreres ved, at de naturlige temperaturvariationer inden for et år er langt større end klimaforandringerne, - det gør ikke klimaforandringer betydningsløse.
- Metodefejl i vurdering af effekterne
  - Beregningen af nettovandføringen er forkert, da den ikke tager højde for den lille vandstandsøgning i Østersøen, som vil følge af blokeringen fra Lynetteholmen (DHI's beregning er ikke fremlagt tydeligt, så det kan være, der er tænkt anderledes, end der skrives).
  - Det anføres om salttransporten: ”Over tid vil nettotransporten af salt stabilisere sig omkring nul svarende til at de eksisterende saltholdighedsniveauer i Østersøen opretholdes”. Dette er ikke korrekt. Der vil ske en lille formindskelse af saltholdigheden i Østersøen som følge af blokeringen fra Lynetteholmen.

Jeg står til rådighed for en uddybende forklaring til ovenstående, hvis det ønskes.

**Kysttekniske forhold.**

Projektet for Lynetteholmen indeholder en række summarisk beskrevne 'kystlandskaber', men der er ikke gjort tilstrækkeligt rede for, om disse landskaber rent faktisk kan lade sig realisere endsige vedligeholde.

At udforme et attraktivt og stabilt kystlandskab kræver et nøje samspil mellem landskabsdesign og kystteknisk ekspertise. Der er i Danmark adskillige fornemme eksempler på dette. Her kan fx nævnes Amager Strandpark, Brøndby-Ishøj Strand, Peberholm og udformningen af Sprogø.

I den kommende detaljering af projektet må det stærkt anbefales at foretage en gennemgribende designanalyse, som lever op til den standard, som hidtil har været gældende for danske kystprojekter af samme størrelsesorden og betydning.

Med venlig hilsen

Jacob Steen Møller