

## **Udkast til sikring mod oversvømmelser af sommerhuse på Sydfalster**

De ekstreme nedbørshændelser i sommeren 2011 har efterladt et udtalt behov for at revurdere afvandingen af Sydfalster på baggrund af de oversvømmelser, som hændelserne resulterede i.

Generelt er hele vandløbssystemet ikke dimensioneret til nedbørsmængder i den størrelsesorden. En udvidelse af de meget lange hovedkanaler og Marrebækkanalen ville dog blive meget kostbar og kræve endnu større vedligeholdelsesmæssige resurser, end det allerede er tilfældet i dag. Desuden ser det ikke ud til, at pumpekapaciteten ville være tilstrækkelig, hvis det skulle lykkes at bringe kanalerne i en tilstand, så de kan føre så ekstreme vandmængder frem til pumpen så hurtigt, som det var nødvendigt sommeren 2011.

Set i bakspejlet burde man ikke have udlagt sommerhusområder i så kritiske lavbundsområder, uden at bygninger i det mindste var sikret gennem forhøjede grunde, men - sket er sket. Derfor ses der i nedenstående på alternative principper, der kan forhindre en gentagelse af 2011-oversvømmelserne.

### **Nordkanalens øvre del**

Muligheden for at lade en del af vandet i Nordkanalen strømme ud i Østersøen ved egen hjælp bør indgå i overvejelserne.

Den øverste del af Nordkanalen er oprindeligt et naturligt vandløbssystem med indskudte søer. Dette havde sit naturlige udløb i Østersøen.

Hvis man naturgenopretter denne del af vandløbssystemet og lader vandet passere igennem en højvandssluse inden for diget, vil man derved afskære afstrømningen fra et opland på ca. 13,5 km<sup>2</sup>.

Da hele Nordkanalen afvander ca. 35 km<sup>2</sup>, er ca. en tredjedel af vandføringen dermed ført væk fra Pumpen i Marrebæk.

Endnu vigtigere er, at der ved Sildestrup Øvej kun vil være et opland på mindre end 5 km<sup>2</sup>, mod nuværende 18 km<sup>2</sup>, og ved Elkenøre Strand går oplandet imod 0.

Ved udløbet nord for Elkenøre Strand vil vandspejlet stige med 1,6 m. Ved knækket mod syd, sydvest for Ulslev, vil stigningen være på ca. 1,3 m. Nord for Sdr. Tåstrup vil stigningen være på ca. 0,7 m.

En del af området er meget lavt beliggende, og det må formodes, at op imod 50 ha. vil blive oversvømmet eller meget vandlidende. Dog er ca. 17 ha. allerede søer eller udyrkede arealer. Et sådant lavvandet ferskvandsområde vil kunne danne grundlag for et rigt fugleliv og gøre området til et enestående naturområde, hvorved det nærliggende sommerhusområde får endnu et aktiv, der formentlig vil kunne supplere fuglereservatet sydpå. Det synes derved muligt at løse et problem og på samme tid skabe endnu en attraktion ved sommerhusområdet.

Det skal undersøges, om der kan skabes synergi til næringsstoffjernelse ved genopretning af den naturlige hydrologi.

Det bliver nødvendigt med et op til ca. 500 m langt dige i kote +1 (eller mere) til at skille den sydgående Nordkanal fra det nye ferskvandsområde, samt forsvarlige sluser mod Østersøen. Der kan blive problemer med veje og overkørsler, som skal tilpasses, men der er næppe byggeselskaber, som påvirkes.

Der vil gå en del landbrugsjord tabt, men det skal ses i lyset af de fordele, der opnås for sommerhusområdet og nedstrømliggende landbrugsarealer. Desuden kan der være en lille fordel

i, at vandet nu løber til Østersøen, hvor kravene til næringsstofbelastningen må formodes at blive mindre restriktiv. Ligeledes vil næringsstofbelastningen af Guldborgsund mindskes svarende til tilskuddet fra øvre del af Nordkanalens opland.

Afskæring af vandet, som løber til Elkenøre Strand, må være det nærmeste, man kommer på en garanti imod oversvømmelse af sommerhusområdet ved Elkenøre.



## Nordkanalens nedre del

Den nedre del af Nordkanalen har på nuværende tidspunkt ganske gode faldforhold de sidste 1.500 m., men overalt opstrøms er faldet meget ringe. Såfremt det er muligt at pumpe Nord- og Sydkanalen til samme dybde, kan der blive etableret "kontinuitet" ved pumpen i Marrebæk og derved skabes et sammenhængende vandsystem. Faunaen får derved mulighed for at vandre imellem Nordkanalen og Sydkanalen. Tillige kan faldhøjden øges, hvis man nøjes med at uddybe den nederste del af kanalen. Dette skal i så fald gøres graderet. Ad den vej er det muligt at opnå et fald på ca. 0,8 ‰ fra st. 9700 (Marielyst Strandvej) til pumpen i st.12764.

Ved særligt store afstrømninger, kommer der en forbedret vandføring ovenfor st. 9700, idet det reelt er vandspejlets fald og ikke kun bundhældningen på den aktuelle strækning, der er bestemmende for vandhastigheden. Effekten øges naturligvis med øget vandstand.

Miljømæssige konsekvenser er formentlig en forbedret tilstand på de nederste 3 km, idet en øget vandhastighed medfører øget geniltning.

Der kan eventuelt være mulighed for en mere skånsom vedligeholdelse, idet der opnås en forbedret vandføringsevne. Fisk og smådyrs mulighed for at vandre imellem Nord- og Sydkanalen vil også forbedres.

Der kan være beskyttede vandhuller, der påvirkes negativt, hvilket bør undersøges, og i givet fald skal der etableres erstatningsvandhuller. Påvirkninger af drikkevandsinteresser må også vurderes.



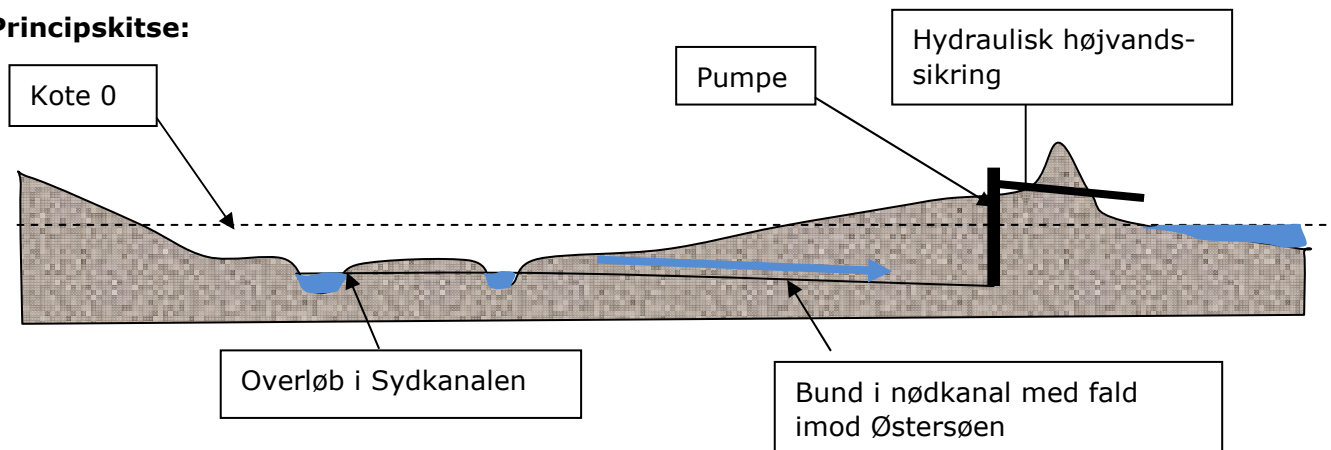
## Sydkanalen

Denne godt 13 km lange kanalstrækning med et gennemsnitsfald på ca. 0,25 ‰, synes meget vanskelig at forbedre. Det vil være uforholdsmæssigt dyrt at udvide og vedligeholde et udvidet profil. Der er næppe mulighed for at opnå forbedringer gennem uddybning, idet faldet derved yderligere forringes. Desuden vil det stadigvæk være en udfordring, at der ikke er tilstrækkelig pumpekapacitet ved ekstreme nedbørshændelser.

Miljømæssigt vil det være skadeligt med en øget profilbredde.

I stedet bør der sættes på en ændret vedligeholdelsespraksis og en ekstra nødpumpe et sted på strækningen mellem Gedesby og Bøtø.

### Principskitse:

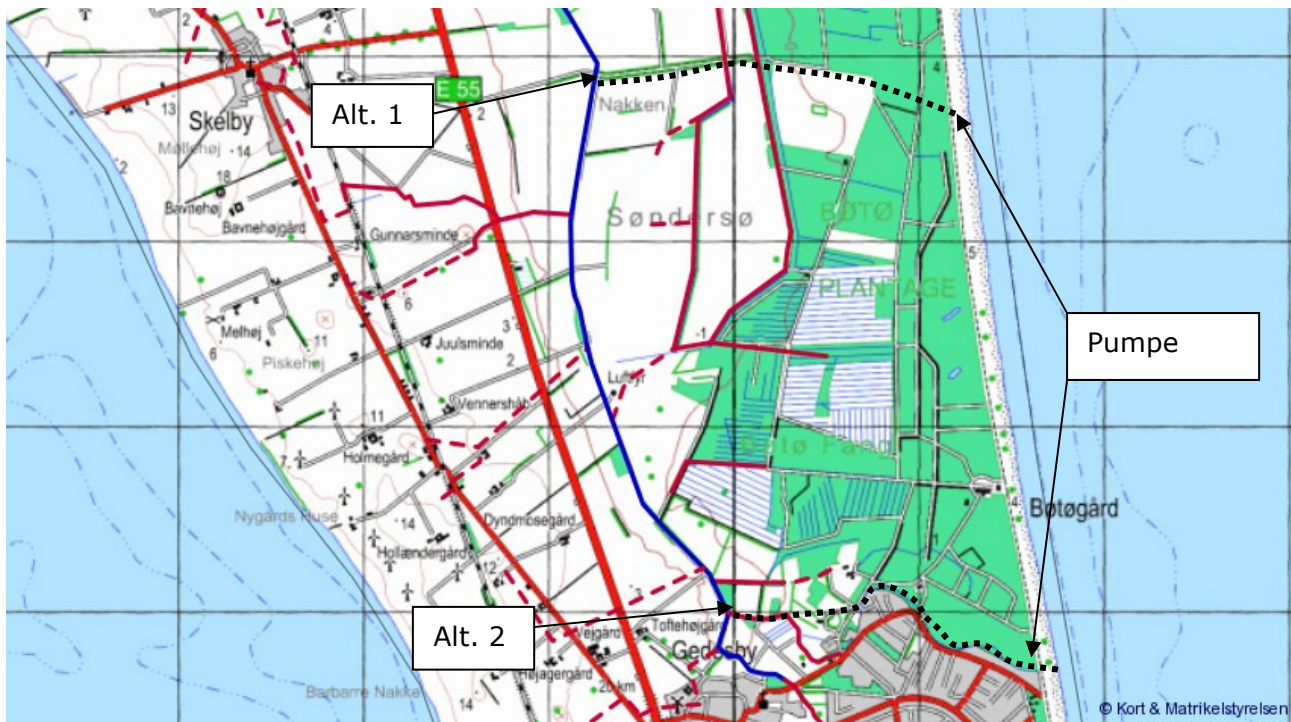


Da det reelt er vandspejlets fald og ikke bundkotens, der afgør vandhastigheden, kan man udnytte de ringe fald i terræn og bundkoter inde i selve nettet til at trække vandet ud af systemet på et hvilket som helst andet sted end i Marrebæk. Grundet den kortere vej til Østersøen kan der opnås et langt større vandspejlsfald ved store vandføringer og dermed en højere vandhastighed, end det er muligt, hvis vandet skal løbe hele vejen fra Birkemose til Marrebæk.

Det skal dog pointeres, at der er tale om et betragteligt gravearbejde helt tæt på diget, selv om man søger at følge lavninger i terrænet.

Det er primært Sydkanalens hovedløb der skal aflastes, idet denne er den vandrigeste.





Denne ekstra kapacitet skal dog kun anvendes i de ekstreme tilfælde. Det drejer sig om sommerskybrud og tørtbrud.

Når systemet er overbelastet, startes pumpen, og vandet i nødkanalen pumpes ud i Østersøen. Dernæst vil vandet for Alternativ 1s vedkommende løbe fra Søndersøkanalen og Sydkanalen via et overløb i denne.

Alternativ 2 starter direkte i Sydkanalen.

Under normale nedbørsforhold vil vandet i nødkanalen være stillestående eller løbe langsomt den modsatte vej.

Oplandet for de respektive alternativer er:

Alternativ 1: 19 km<sup>2</sup> - og alternativ 2: 8 km<sup>2</sup>

Det sydligste alternativ er altså tilsyneladende det mindst effektive, men må dog formodes at være det, som bedst kan trække vandet væk fra Gedesbyområdet.

Reelt vil det i begge tilfælde være muligt at trække vandet baglæns i Sydkanalen et stykke vej, hvorved oplandet øges en del. Desuden vil den mængde vand, der fjernes via nødkanalen, ikke belaste systemet nedstrøms.

I det nordlige alternativ skal nødkanalen krydse Østre Ringkanal, og det vil ske i en ca. 1,5 m lavere bundkote end den, der er i dag. Konsekvenserne af dette skal også vurderes.

Der er tale om et betragteligt gravearbejde. Dog er det ikke sammenligneligt med de omkostninger, der ville blive ved at skulle udvide og vedligeholde udvidede profiler i alle de øvrige kanaler, herunder Marrebækkanalen.

Som nævnt vil der under alle omstændigheder blive behov for at øge pumpekapaciteten, idet pumpen i Marrebæk har vist sig at kunne blive for lille.

I det nordlige alternativ vil en del af nødkanalen blive udgravet i Natura 2000-område og en beskyttet eng. Alternativ 2 vil komme til at berøre en beskyttet eng.

Det skal derfor undersøges hvorvidt disse områder bliver negativt påvirkede.

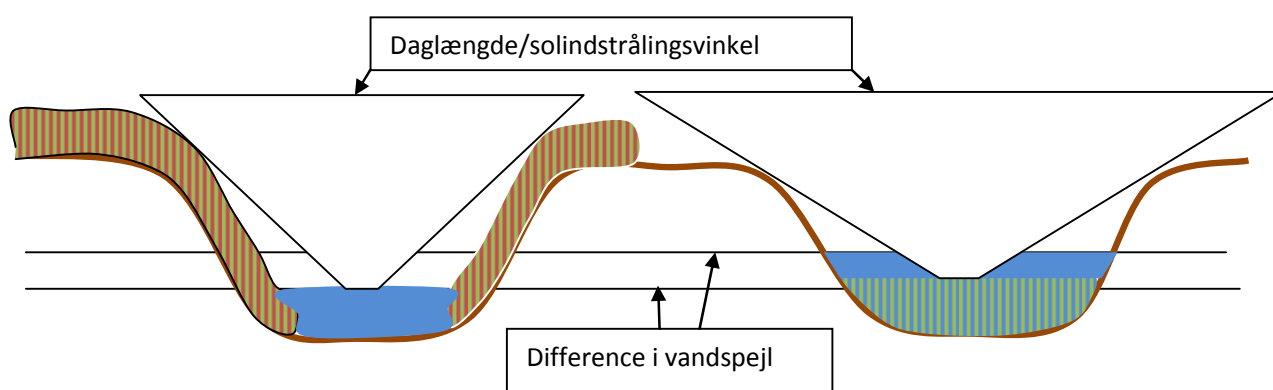
Det er ligeledes særdeles vigtigt, at der sikres bevarelse af de vandhuller i området, der er beskyttede.

Såfremt det ikke er muligt, skal der etableres erstatningsbiotoper i nærområdet.

## Vedligeholdelse

Den nuværende vedligeholdelse af Sydkanalen består angiveligt af en slåning af brinkerne om sommeren og en efterårsvedligeholdelse, der omfatter både slåning af brinker og skæring bundvegetationen.

Det må anbefales at ændre denne praksis til i stedet at undlade slåning af brinker om sommeren og i stedet at skære en strømrønde i bundvegetationen. Så vidt muligt helt til bunden. Derved opnås både lidt bedre miljøforhold og mere effektiv afvanding. Den eneste begrænsende faktor for bundvegetationens vækst er lysindfaldet. Ved at bevare brinkvegetationen om sommeren vil daglængden formindskes en smule på vandløbsbunden, hvorved bundvegetationen vil vokse lidt langsommere, og vandføringsevnen holder sig i længere tid efter skæringen. Man skal erindre, at en stor del af området udgøres af sandede jorde, der har et stort potentiale for at opsuge nedbør under forudsætning af, at det terrænnære grundvand ikke står for højt i forvejen. I tilfælde af skybrud vil risikoen for oversvømmelser dermed begrænses. Derfor må det i den forbindelse være fordelagtigt at skære i bunden i stedet for brinkerne, selv om tværsnitsarealet er det samme og dermed også den teoretiske vandføringsevne. Der etableres derved en slags buffer i jorden, samt i de tilstødende kanaler og grøfter. Princippet er illustreret i nedenstående profiler.



Da kanalerne er langsomtflydende, og derfor kan have svært ved at transportere sediment over lange afstande, består risikoen altid for tilsanding og derved behovet for bundoprensninger. Disse kan være ret bekostelige i betragtning af profilet's størrelse og længde. På den baggrund bør alle tilløb indgå i overvejelserne med henblik på etablering af sandfang. Dette gælder, uanset om de er rørlagte eller åbne. Især tilløb med gode faldforhold kan transportere meget sediment. Desuden er der som nævnt meget sand i dele af oplandet. Der kan ved etablering af sandfang på strategiske steder også opnås en mere stabil tilstand i mange af tilløbene.

Det bør ligeledes overvejes, om nogle af tilløbene med fordel kunne beskyttes, hvorved en beskæring af bundvegetationen kunne overflødiggøres.

Også nødkanalen, der overvejende forløber vest-øst, vil med fordel kunne beskyttes på sydsiden.

## Bemærkninger:

Elkenøres vådeområde:

Den digitale tegning er ikke et præcist billede af de forhold, der vil opstå. Området er i modsætning til Noret et stærkt kuperet terræn, og det vil nærmere blive et mere "klumpet" udseende med mere eller mindre sammenhængende søer, afbrudt af deciderede vandløbsstrækninger. Vest for Ulslevgård vil vandløbsbrinken formentlig fortsat være tør, mens der til gengæld vil blive "udposninger" andre steder, hvor terrænet er lavt.

Det skitserede skal dermed kun tjene til illustration af princippet.

Gedesby:

Ved gennemførelse af ovenstående indsatser, må det formodes, at de værst tænkelige af de hidtil sete nedbørshændelser er imødekømt i tilstrækkelig grad til at sikre mod oversvømmelser i sommerhusområdet. Det skal dog nævnes, at allerlængst mod syd vil effekten af tiltagene i Alternativ 1 muligvis ikke være nok.

Konkret er strækningen langs sænkningen "Kobbelsø" ved Gedesby, herunder især Cikorievej, det område, der er mest udsat for fremtidige oversvømmelser. Her er sommerhusene opført på arealer, der stadig var våde enge efter afvandingen af Bøtø Nor. Det er det naturlige sted for oversvømmelse, når vandføringen overskrider vandløbets kapacitet. Her kræves der muligvis en lokal løsning som supplement. Eksempelvis kan en ændring af vedligeholdelsen af den opstrøms liggende strækning, samt tilløbene til området, medvirke til, at kortvarige skybrud vil blive mindre kritiske. Ved en skæring af en smallere strømrende end regulativet foreskriver 2 gange om året uden at slå brinkerne, kan man bevare drænybden, men vil forringe vandføringsevnen ved store afstrømninger, hvorved vandets tilstrømning vil forsinkes.

### **Konklusion:**

De skitserede indgreb må formodes at være de mest omkostningseffektive, og de forholder sig til de største udfordringer, vandsystemet er belastet af:

1. For lille pumpekapacitet
2. For store afstande til pumpen
3. For ringe fald.

Sidstnævnte ændres vanskeligt, Men det, der afgør vandets hastighed – vandspejlsfaldet – øges, når man indskyder en pumpe midt i et langt vandsystem, hvorved også afstanden til pumpen gøres mere hensigtsmæssig. Samtidigt må det skønnes, at de samlede indsatser ikke vil medføre generelle miljømæssige forringelser, når der tages de fornødne hensyn og etableres kompensationer.

Der er ikke tale om en udtørring af Sydfalster, men kun en permanent nødpumpe og -kanal, der kan tages i brug, når behovet opstår.

Dog vil nødkanal dræne de nærmeste strækninger af Østre Ringkanal i tørkeperioder, hvor denne eventuelt vil krydse, idet bundkoten i nødkanal vil befinde sig langt dybere end i Østre Ringkanal. Derfor kan der lokalt ske sænkninger i vandstanden, som medfører udtørring af våde biotoper, som så må erstattes af nye.

Nordkanalen vil miste en stor del af sin vandføring i området ved Elkenøre Strand, hvis man leder vandet ud i Østersøen, men derved formindskes også oplandets størrelse og dermed lempes de miljømæssige krav, som i Vandplanen for kunstige og stærkt modificerede vandområders vedkommende er begrænset til kun at omfatte kanaler med mindst 10 km<sup>2</sup> opland. Til gengæld bliver et andet område delvis naturgenoprettet, hvilket skal inddrages i den samlede vurdering af de samlede indgreb.

Februar 2012

Thomas Brygger – og Afdelingsbestyrelsen  
DN Guldborgsund