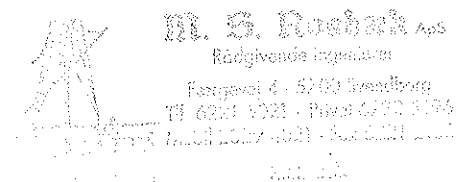


Svendstrup strand

Højvandsbeskyttelsesprojekt

Rapport for besigtigelse

April 2014



Rapporteringens årsag og omfang.

På foranledning af grundejerne:

Lars Britz / Per Holtzmann Søndergaard

har vi primo april 2014 udført en besigtigelse af kyststrækningen, med det sigte, at vurdere på

- Nødvendigheden af kystbeskyttelse / sikring mod højvande.
- De skitse-mæssige udgifter for evt. mulige sikringsforanstaltninger.

Der er således ikke tale om et detailprojekt, men udelukkende om en indledende teknisk / økonomisk vurdering af problematikken.

De eksisterende forhold, projekt omfanget.

Svendstrup Strand består af ca. 33 kystnære fritidsejendomme på ca. 235 lhm. vestnordvest-vendt kyst. Husene er beliggende markant tæt på kystlinien og dennes højvandsbrink-top. Kystarealerne er typisk kote 1,5 a 2 med en 10 – 20 m bred sandet forstrand.

Bag de 33 kystnære huse findes et mere lavtliggende areal i ”flad skålform” kote ca. 1,1. Dette lave areal er drænet og forsynet med samlende afløbsgrøft og afløbspumpe ejet / drevet af Slagelse Kommune. Pumpen har rørlagt udløb ret sydvest for området i et stenbelagt højtliggende betonudløbsrør der er delvist afdækket med sten i hofdeform.

Sydvest for området ses udløbs-høfden og endnu én sydligere høfde, at give det resultat, at det materialevandrende sand, over mange år, resulterende ses at vandre mod nord.

Kysten er i øvrigt en fladkyst i sand med 1 a 3 revler.

Langs ejendommenes havside er der udført ret så gennemgående private tiltag til en kystbeskyttelse. Det være sig oplagte sten i variabel størrelse, diverse plademateriale, betonmure og opkastet jord / ler / sand.

Der ses to gennemgange, én rednings og én trailerudkørsel til stranden.

Der er tale om ejendomme i 3 grundejerforeninger.

Højvands / kysterosionsproblematikken.

Der er – os oplyst, - ikke tale om kystlinjetilbagerykninger. Forholdene synes, over længere tid, at være status quo.

Under højvandssamtidige storme, f.eks. 2006 og Bodil 2013, brydes bølgerne direkte på forstranden og bølgeopløbet belaster områdets eks. kombinerede kystbeskyttelses / højvandssikring.

Især under Bodil 2013 var hændelsen usædvanlig langvarig, - og stormen kom fra en usædvanlig nordvestlig - retning.

2006 var mere nordlig, men lidt højere vandstand gav flere skader. Der er udbetalt erstatning til såvel ejendomme i første række som til oplyst 12 ejendomme i det bagvedliggende areal.

Der har tidligere været vurderet på problematikken (Carl Bro 2008) hvad dengang ikke førte videre i ønsket om bedre kystbeskyttelse / højvandssikring.

Belastningerne.

Det ses hurtigt at der er tale om et betragteligt frit stræk mod nordvest hvor egentlige havbølger kan dannes.

Højvandet kan indledningsvist estimeres som:

○ 2006 Korsør	:	1,82
○ Fald nordover, (skøn)	:	+ 0,12
○ Bølgeopskyl (set up) skøn	:	0,25
○ Klimatologisk tillæg 50 år	:	<u>0,25</u>
○ Stille Vandsspejl	:	<u>2,20</u> (a2,3)

Hertil et *opslag* forårsaget af enten en sten- kastning – eller en mere lodret frontmur.

Bølgerne på land, mod konstruktionen, kan estimeres udfra det under stormen reducerede / nederoderede forstrandsprofil (se tegn. 1).

Påregnes ovennævnte klimatillæg, – hvad anbefales d.d. af Kystdirektoratet – da vil højvandsmuren / kystbeskyttelsen påvirkes af en brydende bølge på 1,6 a 1,9 m's højde.

For så vidt man vælger en lodret mur / spuns, da slår bølgerne ca. 1,8 m op i luften, det vil sige en væg i kote $2,2 + 1,8 = 4,00$ m.

For så vidt, man udlægger store sten søværts en højvandsmur, da vil murens nødvendige højde være ca. 3,00 a 3,05 og det med et vist bølgeoverskyl (egentligt bølgeskvalp plus fygevand).

Man kan reducere bølgeopløbet fra $(3,05 - 2,20) = 0,85$ m til noget mindre, ifald man:

- Bryder bølgen før stranden (Kystparallelle bølgebrydere)
- Bryder bølgerne på stranden (indspulet sand, incl. flere høfder)
- Bryder bølgerne på / i ral (udlagt fladere og større stenkastning udført i ral).

Det ses således hurtigt, at der er tale om ret så voldsomme påvirkninger – og deraf følgende omkostninger for at udføre de passende sikringsforanstaltninger.

Vi skal her pointere, at der er set på en 2006 / Bodil 2013 50 års fremskåret hændelse incl. 25 cm generelt klimatologisk betinget steget vandspejl. Altså værre forhold end passeret 2006/ 2013.

Kystbeskyttelse / højvandsikringer, metoder og muligheder.

Alt byggeri på kysten incl. private skel, - er som udgangspunkt underlagt kystbeskyttelsesloven der administreres af Kystdirektoratet.

Der har i det seneste tiår udviklet sig den praksis, at man ikke vil kunne få godkendt anlæg der strider imod en tilførsel af materialer der måtte være "unaturlig" på stedet. Ligeledes skal der være mindre end 25 år før skader vil opstå på fast ejendom.

Det er således vanskeligt at opnå godkendelse af:

- Kystparallelle små høfdebrydere på række med åbninger
- Stenkastningsskrånninger / (eller lodrette vægge).
- Høfder (sten, træ eller beton / plast / stål).

Typisk vil *sandfodringer* eller *ralfodringer* være eneste i praksis godkendelige udformning.

Man kan altså ikke blot designe sin konstruktion ud fra økonomiske eller / og sikkerhedsmæssige hensyn. De godkendelsesmæssige muligheder vil føre til beslutning om hvilke tiltag der overhovedet er muligt.

Forslag til beskyttelsesanlæg.

Vi har på tegn. 1 med rødt angivet en traditionel **type A**: stenkastning med højvandsmur. Der udlægges store sten der passer til de forekommende bølger og der leveres / nedrammes en tæt højvandsvæg. Væggen kan udføres i træ, plast, beton eller stålpuns da belastningerne på væggen er begrænsede.

Fordele: Sikkert profil og muligvis acceptabel ved Kystdirektoratet som ”renovering af eks. anlæg.
2 gennemgange som aluminiumsbrædder i H profiler ved vejsiden.

Pris: Overslagspris, incl. 5 % uforudseeligt og rådgiver og excl. moms.
235 m type A: 3,3 mill. kr. + moms.

Vedligehold: Principielt ganske ringe ~ 0 kr./år (udover afskrivninger)

Vi er af den erfaring, at det normalt er vanskeligt at opnå myndighedsaccept af en mere massiv sikring som type A.

Vi vil dog formode at myndighederne vil være sindet at acceptere en sanering af det eksisterende kystteknisk / naturbeskyttelsesmæssigt set noget ”rodet” / tilfældigt udført, med eller uden godkendelser.

Kunne man nu øge højvandsskærmen max til fortsat frit udsyn, vel at bemærke for gående langs husfacaden. Det vil sige et terræn kote 2 plus øjehøjde eller top væg kote 3,4, da ses, at man da kunne reducere stenpåkastningen til kun at udlægge / fordele de eks. sten plus lidt ekstra sten. Dertil en *strandfodring*. Det vil sige at man tilfører så meget havsand at strandens skråplan hæves hver gang der har været en eroderende storm.

Altså en *vedligeholdelsesløsning*. Dette forslag **B** er således valgt ifald den sikre stenkastning type **A**, - ikke kan opnå godkendelse.

Type B: Højvandsmur med øget højde (grundet større bølge overslag).
Dertil let forkastning plus strandfodring.

Fordele: Vil antageligvis kunne opnå godkendelse.

Pris: 235 m type B : 2,6 mill. + moms

Ulemper: Nødvendigt vedligehold og evt. sandfygning

Vedligehold: Skøn efterfyld pr. 7 år : 65.000 kr. / år

Økonomi / finansiering.

Kystbeskyttelsesprojekter kan projekteres / betales rent privat. Det er dog i praksis ekstremt svært at opnå juridisk gældende enighed mellem lodsejerne, - før projektet kan startes.

Man må således erkende, at det næppe er muligt at gennemføre denne sag via private tiltag.

For så vidt at der blandt de berørte lodsejere kan erkendes et "Overvejende flertal", da bør Slagelse Kommune iværksætte en såkaldt "Kap. 1 sag" efter kystbeskyttelsesloven. Det vil sige at Slagelse Kommune varetager projektets projektering og lodsejer-møder og indestår for betalingen.

Lodsejerne organiseres i et dige / kystlag som så senere varetager drift og vedligehold.

Lodsejerne tilpligtes at betale alle de med digets etablering forbundne udgifter via opkrævning over ejendomsskatten.

Hvis sagen gennemføres, da vil Slagelse Kommune, via kystbeskyttelsesloven, kunne tvinge alle lodsejere med til betalingen.

Digelaget under stiftelse - / lodsejerkredsen skal godkende:

- Projektets udformning
- Projektets økonomi

Ved et såkaldt Kap. 1 møde da godkendes projektet til udførelse, - eller forkastes. (Der er i så fald ingen sag og kommunen vil typisk trække sig ud af sagen).

Da der indtil kap. 1 mødet påløber diverse udgifter, da vil kommunen typisk afvise sagen hvis:

- Der ikke skønnes at være behov for kystbeskyttelse/ dige-sikringsarbejde overhovedet.
- Der ikke skønnes at være "overvejende tilslutning" blandt lodsejerne.

Gæld og tvungen medlemskab af digelaget tinglyses på ejendommene til evigt medlemskab / bidragspligt.

Lodsejerkredsen.

Der ses at være 4 lodsejertyper:

- Første række, bølgeskader, højvandsskader.
- "Anden række", højvandsskader.
- Lodsejere i baglandets lave skålform.
- Lodsejere med grunde under kote 2,2 /a2,3, altså højere liggende lodsejere med forudseeligt ringe skader.

Det vil være således, at alle der opnår gavn af inddigningen, også kan tilpligtes at deltage i betalingen.

Hvorledes en sådan partsfordeling skal opstilles, det afgør digelaget ved møder indtil enighed er opnået.

Der skal senere opstilles en "Vedtægt" for et til sagen hørende formelt digelag. Laget kaldes her, indtil videre "Digelaget u.s." indtil dette måtte være stiftet.

Man fordeler typisk efter:

- Første række bidrag	(bølgegener for de udsatte)	45 %
- Kote bidrag	(dem der får mest vand betaler mest)	30 %
- Fælles bidrag	(én for alle, solidarisk)	(10 %)
- Særbidrag 1	(pumpestationen?, El, telefon)	(5 %)
- Kun grund	(ringe skader hvis kun vand på grunden)	(5 %)
- Særbidrag 2	(dem der allerede har stenkastninger = genbrug)	(5 %)
		100 %

De anførte % fordelinger af anlægsudgifterne er her blot et tænkt eksempel.

Det ses, at det kan være svært på det indledende stade at få passende flertal i hele den maksimale lodsejerkreds, da interesserne er væsentligt forskellige.

Vi vil derfor tilråde, at man enten begrænser sagen til de primært berørte, eller alternativt, så skal der opstilles en foreløbig partsliste hvor et tænkt bidrag tillægges en vis af-stemmingsværdi, således at Slagelse Kommune får et retvisende billede af hvorvidt der er en passende "overvejende interesse".

Partsbidrag.

Til ren oversigt / indledende diskussion kan opstilles:

	Pr. parcel ved 33 betalende pr. parcel	Ved 33 + (12 a 0,5) pr. parcel	Ved alle incl. under kote 2,3 (skøn)
<i>Type A</i> 3,3 mill. kr. + M Anlægsudgift Drift / år	125.000 (600)	84.700 / 42.350 (400) / (200)	78.000 / 39.000 / X1 (350) / (175) / Y1
<i>Type B</i> 2,6 mill. kr. + M Anlægsudgift Drift / år	98.500 (2.180)	667.000 / 33.350 (1667) / (834)	60.000 / 30.000 / X2 (1.500) / (750) / Y2

Skema 1: Størrelsesordenen, partsbidrag ved forskellige lodsejerkredse.

Det må forventes, at der næppe er den helt store gevinst ved at tvinge alle mulige under kote 2,3 ind i laget. De ekstra vil typisk kun betale marginalt, da de kun vil skulle betale et lille bidrag for vand på grunden.

Modsat bør det prøves via vægtet afstemning.

(Det skal bemærkes at søjle 4 alene er et indledende skøn, da vi ikke kender antal / udsathed for det evt. antal under kote 2,3).

Sagens videre fremdrift.

Vi vil foreslå at anvende nærværende til den videre diskussion.

Det er ikke vigtigt at diskutere den eksakte udformning – men derimod af største vigtighed at erkende:

- At det vil koste ca. 3,3 til 2,6 mill. kr. plus moms at gennemføre en sikring mod højvande og bølger.
- At lodsejerkredsen må defineres via møde.

Herefter kan Slagelse Kommune tilskrives vedr. iværksættelse af Kap. 1 sag. Lodsejere skal på skriftlig form tilkendegive at de vil være sindet at indgå i et digelag med de på lodsejermødet forelagte skitserede udgifter.

Det er muligt, at Digelaget u.s., - allerede på dette indledende stade, - måske kan formå Slagelse Kommune til at forestå det indledende møde?

Dette kunne muligvis være et gode, thi da ville det være kommunen der lagde op til hvorledes afstemningsvægtningen skulle være.

Det enkleste er dog hvis digelaget selv kan klarlægge og dokumentere den ”overvejende interesse” via passende antal underskrifter.

Når Slagelse Kommune, forhåbentligt vil overtage sagen som en off. sag, da udføres i kommunalt regi:

- Egentlig partsfordelingsliste
- Projektering / geoteknisk undersøgelse
- Udbud af opgaven til f.eks. 5 entreprenører i licitation.

Grundet sagens størrelse – og diverse forskellige interesser, vil vi kraftigt fraråde at forsøge en løsning i privat regi.

Praksis viser at dette ikke er muligt.

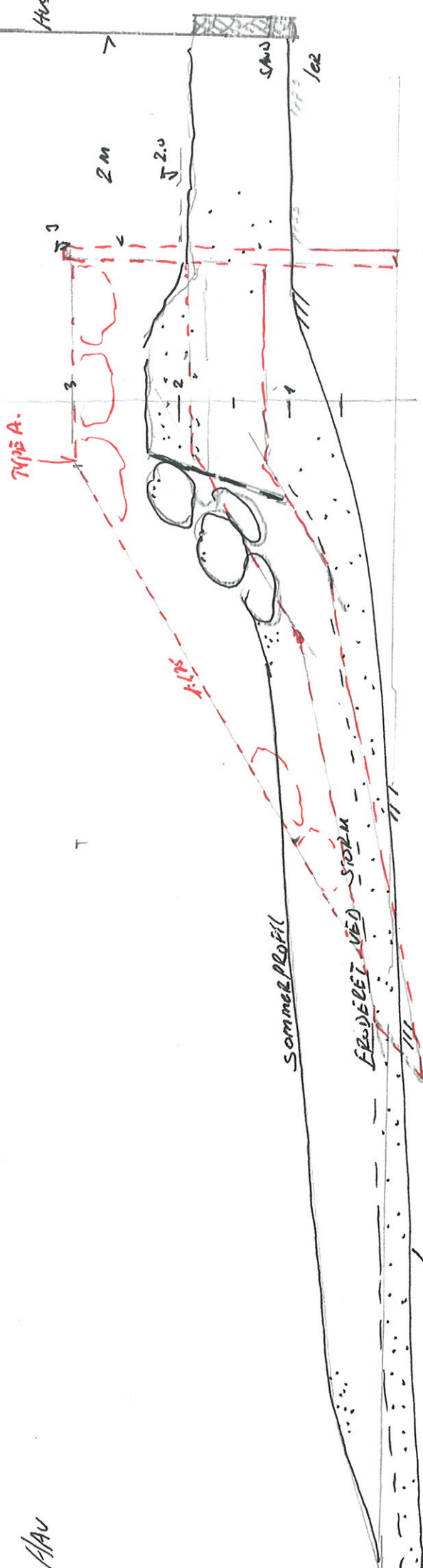
Evt. privat senere fysisk udførelse af dele af arbejdet er kun muligt, ifald lodsejerkredsen / Digelaget samlet godkender dette.

Vi er til rådighed med sagens fortsatte Rådgivende Ingeniørarbejde.

Med venlig hilsen



M. S. Rosbæk



FAU

EKS FÖRHÖLD 1:50

--- SIEMMSTINGSSKRÄNING
+ grus, Torr

TEG 1.
15/11 2016
MR

