

# Design af en samfundsøkonomisk analyse i forhold til beslutningssituationen omkring Mårup kirke



Billedkilde: Mårup kirkes venners hjemmeside <http://www.maarupkirke.dk/>

Økonomisk evaluering v. professor Terkel Christiansen, Syddansk Universitet,  
Master i evaluering 2008, cand. scient. pol. Peter Gorm Larsen, eks. nr.  
167884, 01.01.2008. [www.policy.dk](http://www.policy.dk)

## Indholdsfortegnelse

<b>1.0.</b>	<b>Indledning</b>	<b>3</b>
<b>2.0.</b>	<b>Baggrund</b>	<b>4</b>
<b>3.0.</b>	<b>Problemstilling</b>	<b>6</b>
<b>4.0.</b>	<b>Design og eksempler</b>	<b>8</b>
4.1.	Lad naturen gå sin gang	8
4.1.1.	Betalingsvillighed i forhold til Mårup kirke	8
4.1.2.	Erosion af kysten	12
4.2.	Kystsikring	14
4.3.	Flytning af kirke	14
4.4.	Sammenfatning	15
<b>5.0.</b>	<b>Konklusion</b>	<b>17</b>

## **1.0. Indledning**

Skriftet er en synopsis udarbejdet i forbindelse med afslutning og eksamination i faget økonomisk evaluering på Syddansk Universitet. Synopsen er et designforslag til, hvordan en større samfundsøkonomisk analyse kan gennemføres. Det er udenfor rammerne at foretage en omfattende analyse. Researchen har primært været læsning af avisartikler og stof fundet på nettet. Det betyder, at synopsen ikke er videnskabelig eller påstår, at problematikken er undersøgt til bunds. På trods af, at der igennem mange år har været stor debat omkring Mårup kirkes skæbne, har der ikke været foretaget en samfundsøkonomisk analyse. Det kaldes også for en Cost-Benefit Analyse (CBA).

Generelt synes der ikke at være foretaget nyere grundige CBA analyser af kystsikring i Danmark. Konsulentfirmaet Niras har for Miljøstyrelsen foretaget en CBA analyse af en kystsikring af en mindre strækning i Nordsjælland (Miljøstyrelsen 2006). Undersøgelsen viser, at der er en nettogevinst ved at kystsikre. I forhold til en betænkning afgivet af Trafikudvalget i folketinget, marts 2006 i forbindelse med behandling af forslag til lov om ændring af lov om kystbeskyttelse kan man bl.a. læse, at Dansk Folkeparti mener, *"at kystbeskyttelsen på vestkysten har en effektivitet på minus 170 pct. efter en årlig investering på ca. 80 mio. kr."* (Trafikudvalget L 127 - Bilag 15, 2006).

Synopsen indledes med et kort baggrundsafsnit (2.0.) efterfulgt af problemstillingen (3.0.). Herefter designes CBA analysen, og der gives eksempler på beregninger (4.0.). På det forelæggende grundlag gives der en konklusion (5.0.).

## **2.0. Baggrund**

Mårup kirke ligger i yderkanten af den nordjyske turistby Lønstrup. Kirken er romansk og fra 1200 tallet. Kirken blev i 1928 taget ud af drift som kirke, da Lønstrup-borgerne byggede en ny kirke i byens nærhed. Kirken er en seværdighed. Foreningen Mårup kirkes venner anslår, at stedet årligt besøges af 275.000 til 300.000 mennesker (Kristeligt Dagblad 24.08.05). Om sommeren anvendes bygningen til forskellige kulturelle arrangementer.

Kirken ligger højt hævet og umiddelbart ud til Vesterhavet. Fra kirken er der en fantastisk udsigt over havet, men også op mod Rubjerg knude og de mægtige sandmasser. En sti forbinder de to attraktioner, hvor man går igennem en særpræget kystnatur.

På kirkegården findes der gamle grave med Lønstrup borgere. Ved vestgavlen er der et mægtigt anker fra den engelske fregat "*The Crescent*", som strandede i december 1808 ud for Mårup. Det var under Englandskrigene. Skibet var på vej til Gøteborg med forsyninger. I en fællesgrav ved kirken er 226 søfolk begravet ([www.maarupkirke.dk](http://www.maarupkirke.dk)).

Efterhånden, som Vesterhavet har nærmet sig kirken, har der udviklet sig en lokal, regional og national debat omkring kirkens skæbne. Adskillige miljø- og trafikministre har haft med Mårup kirke at gøre. Folketingsudvalg har besøgt lokaliteten. Søgninger på dokumenter i folketinget og avisartikler i Infomedia giver et omfattende stof.

Geologisk er Mårup kirke placeret på Lønstrup klint. I bogen "*Det nordlige Jylland – En beskrivelse af områder af national geologisk interesse*" kan man læse, at "*Den 15 km lange klint er et af de mest betydningsfulde kystprofiler i Danmark*" (1997:83). Endvidere, at "*klinten er godt blottet på grund af kysterosion. Landskabet i vid omkreds omkring fyret er tilsvarende åbent og overskueligt. Der er ingen naturlige trusler. Kystsikring vil hurtigt medføre, at klinten skrider til og skjuler profilet*" (Ibid.).

Den 30. september 2007 svarer Miljøministeren folketingets Miljø- og planlægningsudvalg med bl.a. følgende:

*"Rubjerg Knude og Lønstrup Klint, hvor Mårup Kirke ligger, er en enestående geologisk formation, både i national og international sammenhæng. Området er omfattet af fredningskendelser fra Overfredningsnævnet af 1948 og 1965. Et af formålene med fredningen fra 1948 var at sikre, at de naturlige processer i forbindelse med kystnedbrydningen kan fortsætte. Det har været ministeriets opfattelse helt tilbage fra 1988, da Skov- og Naturstyrelsen overtog kirken, at en fortsat naturligt og dynamisk udvikling/nedbrydning af kyststrækningen uden menneskelig påvirkning, ud fra en samlet afvejning af kulturhistoriske, landskabelige og geologiske værdier, bør prioriteres højest."* (Miljøministerens svar på spørgsmål nr. 264, 2007)

I en opgave med titlen "*Naturen – Konflikter om beskyttelsen af vore kyster*" fra Aarhus Universitet 2000 kan man læse, at de nøgne skrænter omkring Mårup kirke er et vigtigt habitat. Hvis der kystsikres kan det "*medføre, at skrænten/klinten kan vokse til, med store konsekvenser for det biologiske liv til følge. For eksempel vil både digesvaler og riden måske forsvinde fra området ved kystsikring*"(Aarhus Universitet 2000:69). Der er dog ikke tale om en videnskabelig afhandling, men blot en opgave skrevet af studerende. Den er dog trykt i 90 eksemplarer.

Der er mange aktører indblandet i sagen. Kirken og kirkegården blev i 1988 overdraget fra Nationalmuseet til Skov- og naturstyrelsen (Miljøministerens svar på spørgsmål nr. 264 07). Styrelsen har indtil for nyligt ønsket, at naturen skulle gå sin gang, og at kirken skulle fortæres af havet. Styrelsen er under miljøministeren. Kystdirektoratet har ansvaret for kystsikringen omkring Lønstrup og er under Trafikministerens ressort. Kirken befinder sig i Hjørring Kommune, som bl.a. er part i forhold til kystsikringsforhold. Fredningsnævnet i Nordjylland er part i forhold til fredning af kirken.

Den 14. juli 1993 stiftedes støtteforeningen "*Mårup Kirkes Venner*", hvis formål er at støtte arbejdet for, at Mårup kirke sikres for eftertiden på det sted, hvor kirken blev bygget i det 13. århundrede ([www.maarupkirke.dk](http://www.maarupkirke.dk)). Foreningen har bl.a. indsamlet 40.000 underskrifter til kirkens bevarelse. Ligeledes har foreningen for nylig igangsat en økonomisk støtteindsamling til kystsikring foran kirken.

Af andre aktører kan nævnes Skagens Innovationscenter (SIC), som har udviklet en alternativ form for kystsikring med plastikrør i stranden. SIC har i nogle år fået tilladelse til forsøgsvis at kystsikre foran kirken. Tilladelsen er udløbet. Endelig er der en række grundejere mellem Lønstrup by og Mårup kirke, som kunne tænkes at have en interesse i en offentlig finansieret kystsikring.

I efteråret 2007 var der ca. 9 m fra kirkens vestgavl og ud til skrænten ned mod kysten (Politiken 28.11.07). Der blev afholdt folketingsvalgmøde i kirken. Mårup Kirkes Venner har i efteråret 2007 forsøgt at få skabt fornyet politisk interesse om stedet (Vendelbo Posten 07.11.07).

I forhold til at tiden er kort, hvis kirken skal reddes, og at der skal træffes en endelig beslutning, er der opstået en kontaktgruppe for Mårup Kirke. Den består af statskovsdistriktet, Mårups kirkes venner, stiftet og en gruppe lokale borgere, der vil genopføre kirken længere inde i landet.

Der er nu truffet beslutning om, at kirkens blytag skal fjernes. Kirken skal langsomt nedtages for evt. senere at genrejses på en anden lokalitet (Politiken 28.11.07).

### **3.0. Problemstilling**

Synopsens problemstilling er følgende:

#### **Hvad skal beslutningstagerne gøre i forhold til Mårup kirke, som er ved at styrte i havet?**

Afsnit 2.0. viste, at der mange aktører og beslutningstagere i sagen. For at gøre sagen enkel tænkes der her på kommunalbestyrelsen i Hjørring jf. den nye lov om kystbeskyttelse ([www.kyst.dk](http://www.kyst.dk)).

Det er hensigten at designe en CBA analyse, som kan anvendes af beslutningstagere, som står for at skulle tage en beslutning. En teknisk beskrivelse af metoden findes bl.a. i bogen "*Cost-Benefit Analysis for Public Sector Decision Makers*" (Fuguitt & Wilcox 1999). På dansk kan der henvises til "*Vejledning i udarbejdelse af samfundsøkonomiske konsekvensvurderinger*" (Finansministeriet 1999) og "*Manual for samfundsøkonomisk analyse*" (Transportministeriet 2003).

Her vælges at opstille 3 beslutningsscenarier i forhold til kirken. Det forudsættes, at de 3 beslutningsscenarier er relevante uanset den seneste udvikling. Ifølge P4 Nordjylland udtaler f.eks. skovridder Jesper Blom-Hansen fra Nordjyllands Statsskovdistrikt, at "*Det er ved at være for sent at redde Mårup Kirke*" (Ritzaus Bureau 13.10.07). Der ses også bort fra det standpunkt, at kirken vil skride ned af skrænten på grund af regnvand og underminering også efter en kystsikring (Aarhus Universitet 2000:68).

**Scenario 1** er et baseline scenario, hvor der ikke iværksættes en intervention. Scenariet benævnes "**lad naturen gå sin gang**". Kirke og kirkegård fortæres af Nordsøens bølger. Scenariet er ønsket af Skov- og naturstyrelsen. Det geologiske kystprofil bevares. De nøgne skrænter er et muligt habitat for digesvaler og rider.

Hvor "*naturligt*" scenariet er, kan diskuteres. Molen ved Løkken er anlagt ca. 11 km syd for Mårup kirke. Der er ikke videnskabelig tvivl om, at molen og havneanlæg skaber læsideerosion (Nielsen 1969:116-127). Den nordgående kyststrøms møde med molen vil skabe yderligere erosion nord for molen og hermed have indvirkning på Lønstrup klint (Nordjyske Stiftstidende 21.11.07). Efter anlæggelse af kystsikringen ved Lønstrup by har det været nødvendigt at kystsikre yderligere mod nord langs kysten til Skallerup pga. læsideerosion (Nordjyske Stiftstidende 21.11.07).

**Scenario 2** er et scenario, hvor der iværksættes en intervention i form af en "**kystsikring**". Det kan gøres på flere måder. Her bortvælges metoden med trykudligningsrør fra SIC. Firmaet har tilbudt at kystsikre for 6 mio. kr. inklusiv



oppumpning af sand fra havet og vedligeholdelse i 10 år (Ritzau 11.08.07). I en periode var de lodrette drænrør forsøgsvis sat op langs 600 m af kysten ud for kirken. Kysterrosionen blev reduceret til kun omkring en halv meter årligt (Jyllands-Posten 24.11.04). Metoden er omstridt (Folketingets Trafikudvalg, 03.05.04, Alm del - bilag 1050).

I stedet vælges en 1200 m forlængelse af den kystsikring, som Kystinspektoratet har foretaget omkring Lønstrup by. Løsning skitseres fragmentarisk i opgaven fra Aarhus universitet (2000:68). I opgaven vurderes prisen til 25 til 30 mio. kr. samt årlig vedligeholdelse på 1 mio. kr. (Ibid.).

I figur 1 er den 1200 m strækning illustreret ved en gul linie. I venstre side af billedet ses slutningen af kystsikringen ved Lønstrup by. I højre side af billedet ses kirken ude ved skrænten.

Figur 1: Kystsikring fra Lønstrup by til Mårup kirke



Kilde: [www.policy.dk](http://www.policy.dk) 2008, på baggrund af <http://earth.google.com/>

**Scenario 3** er en intervention, hvor der sker en **"flytning af kirken"**. Det har været overvejet at flytte kirken til Den Gamle By i Århus, men også Frilandsmuseet i København. Frilandsmuseet har sagt nej tak. Da museet i 2001 erhvervede en bygning fra Møn kostede det 13 mio. kr. Det vurderes at en flytning af Mårup kirke vil blive dyrere (Jyllands-Posten 29.07.07). Andre har vurderet, at en nedtagning og genopbygning af kirken vil koste over 30 mio. kr. (Jyllands-Posten 27.07.03). Scenario 3 er her et scenario, hvor kirken nedtages og genopføres ca. 800 m længere inde i landskabet, men vest for Rubjergvej.

Sammenfattende er der således tre scenarier, som beslutningstagerne bør forholde sig til.

- 1) Lad naturen gå sin gang
- 2) Kystsikring
- 3) Flytning af kirken

## **4.0. Design og eksempler**

Det er hensigten i afsnittet, at diskutere metode design i forhold til de forskellige scenarier og give eksempler på udregninger samt forsøgsvis at opstille skøn.

Analysen foretages på baggrund af en periode på 50 år jf. analysen af kystsikring ved Nordsjælland (Miljøstyrelsen 2006:114). I overensstemmelse med CBA analysen skal samtlige omkostninger og indtægter omregnes til nutidsværdi (PV), for at man på den måde kan sammenligne scenarierne. Her fastsættes en tilbagediskonteringsrente på 6 % (Finansministeriet 1999:69-74). Ved hjælp af programmet Microsoft Office Excel 2003 er der foretaget beregninger med startperiode 2008 og frem til 2058 jf. bilag 1.

I analysen kvantificeres indtægter og omkostninger i scenario 2 (kystsikring) og scenario 3 (flytning af kirken) i forhold til referencesituationen (lad naturen gå sin gang) (se evt. Trafikministeriet 2004:6). Omkostninger ved scenario 1 kan blive til indtægter i scenario 2 eller 3. Omvendt kan indtægter ved scenario 1 blive til omkostninger ved scenario 2 og 3.

Der er forsøgsvis foretaget en budgetanalyse for på den måde at vise udgifter og indtægter til det offentlige. Dette er relevant for beslutningstagere, der forvalter offentlige midler.

### **4.1. Lad naturen gå sin gang**

Det er ikke enkelt at foretage en analyse af, hvordan situationen vil se ud om 50 år, hvis der ikke foretages noget. Her vælges at se på dels betalingsvilligheden ved seværdigheden Mårup kirke, og dels på de fysiske konsekvenser i forhold til kystens erosion over 50 år.

#### **4.1.1. Betalingsvillighed i forhold til Mårup kirke**

Der findes overordnet 3 forskellige måder at beregne betalingsvilligheden (WTP = Willingness-to-pay) for et gode, som ikke værdisættes på et marked. Her handler det om at beregne, hvad folk er villige til at betale for at se Mårup kirke.

Ved Contingent Valuation Method (Fuguitt & Wilcox 1999:187-238) udregnes WTP ved at opstille hypotetiske situationer, som udvalgte informanter skal tage stilling til. Man kan gennemføre en spørgeskemaundersøgelse, hvor informanter f.eks. skal angive et pengebeløb for, hvad de vurderede at ville betale for at se attraktionen Mårup kirke. Det er ikke uden problemer. Hvordan afgrænses populationen, hvor fra der skal udtrages et repræsentativt udsnit



(sample)? De fleste besøgende er turister, som er bosiddende udenfor Danmarks grænser. Det er besværligt at sende et spørgeskema ud til et repræsentativt udsnit af borgere i f.eks. Tyskland. Hvis man udvælger stikprøver af de aktuelt besøgende, får man ikke hele betalingsvilligheden med. Det kan ikke udelukkes, at der er folk der tillægger kirken værdi på trods af, at de ikke besøger Mårup kirke.

Validiteten (gyldighed) af en undersøgelse vil være tvivlsom, fordi hvad er det der måles? Er det WTP for at se de store skrænter og skue ud over Nordsøen og op mod Rubjerg Knude eller er det værdien af den romanske kirke fra 1200 tallet? Kan de besøgende skille deres præferencer mellem udsigten og kirken?

En anden metode er Travel Cost Metod (Fuguitt & Wilcox 1999:239-259), hvor det undersøges, hvor mange udgifter de besøgende har haft i forhold til at komme frem og besøge kirken. Problemet er, at mange af turisterne kommer til Danmark og Lønstrup for at holde ferie og ikke primært for at besøge Mårup kirke. En undersøgelse af de besøgende kan tage udgangspunkt i, hvor langt de har kørt fra sommerhuset, campingpladsen eller hotellet for at besøge kirken. Det er problematisk, hvis de besøger andre attraktioner på køreturen. Omkostningerne ved turen kan ikke tages som udtryk for WTP for at se Mårup kirke. Problemet er også her, hvad er det, de kommer og besøger? Den fantastiske udsigt eller den romanske kirke?

Når Mårups kirkes venner oplyser, at der er et sted mellem 275.000 og 300.000 årligt besøgende, er det ikke klart, hvad det reelt er de besøgende kommer for at se. Hvis det er udsigten og de mægtige skrænter, kan tallene ikke anvendes i forhold til at fastsætte en økonomisk værdi af Mårup Kirke. Man kan påstå, at kirkens langsomme fortæring af havet vil få endnu flere til at besøge stedet, og at kirken vil få endnu større økonomisk værdi. Beslutningstagerne har f.eks. valgt, at Rubjerg fyr skal forfalde. Man kan undersøge om det har betydet, at færre har besøgt Rubjerg fyr.

I de følgende beregninger antages det, at en situation, hvor kirken langsomt fortæres af havet, vil betyde, at WTP fordobles i en given periode.

Endelig kan der anvendes Hedonic Pricing Method (Fuguitt & Wilcox 1999:260-268). Ved f.eks. at foretage en analyse af priserne på sommerhuse i området, kan man ved regressionsanalyse undersøge om sommerhuse tæt på Mårup kirke har større værdi end huse længere væk. Ved yderligere analyse beregner man sig frem til værdien af kirken. Metoden vil dog ikke være velegnet, da mange besøgende turister ikke har bolig i nærheden af kirken. Metoden indfanger ikke deres WTP.

Med henblik på at løse problemet omkring WTP foreslås en alternativ metode til at fastslå værdien af Mårup kirke. Udgangspunktet er teorien bag substituerende goder (Begg, Fischer, Dornbusch 1984:110). Det antages, at

Besøg ved Mårup kirke kan substitueres ved besøg af andre nærliggende turistattraktioner. Det antages, at det er muligt at finde attraktioner, som har det samme besøgs klientel som Mårup kirke. Dermed også samme WTP. Med andre ord er der et marked for attraktioner i Nordjylland.

Ca. 10 km fra Mårup kirke findes attraktionen Børglumkloster ([www.boerlumkloster.dk](http://www.boerlumkloster.dk)). Det har ikke været muligt at få oplyst, hvor mange betalende gæster, der besøger klosteret. Med baggrund i upræcise tal fra avisartikler skønnes det, at klosteret årligt har omkring 60.000 betalende gæster. Entreprisen er 45 kr. for voksne og 15 kr. for børn. Det antages, at de besøgende består af to voksne og to børn. Halvdelen af de besøgende er således børn. Det antages, at halvdelen af børnene har en alder, hvor de ikke skal betale. Prisen beregnes på følgende måde:

30.000 voksne af 45 kr. = 1.350.000 kr. 15.000 børn af 15 kr. = 225.000 kr. I alt årlige billetindtægter i 2007 = 1.575.000 kr.

Længere væk fra Mårup kirke, og uden nogen særlig udsigt, findes Voergårdslot ([www.voergaardslot.dk](http://www.voergaardslot.dk)). Ved hjælp af avisartikler skønnes det at slottet har ca. 40.000 besøgende om året. Entreprisen for voksne er 65 kr. og for børn 25 kr. Der foretages samme udregning som for Børglumkloster.

20.000 voksne af 65 kr. = 1.300.000 kr. 10.000 børn af 25 kr. = 250.000 kr. I alt årlige billetindtægter i 2007 = 1.550.000 kr.

Der tages nu et gennemsnit af billetindtægterne hos de to nordjyske attraktioner.  $1.575.000 \text{ kr.} + 1.550.000 \text{ kr.} / 2 = 1.562.500 \text{ kr.}$

Konservativt skønnes det at den årlige WTP for at se Mårup kirke er 1.562 mio. kr. Over en 50 års periode med en diskonteringsrente på 6 % er beløbet på 24.700.025 kr.

## Figur 2: Mårup og Furreby kirker

Mårup kirke. Romansk kirke fra 1200 tallet



Furreby kirke – 9500 m fra Mårup kirke længere nede af kysten og længere inde i landet. Også romansk kirke fra 1200 tallet



I beregningen ses der bort fra de personer, der måtte nyde godet uden at besøge det. For at sikre analysen, kan der foretages en følsomhedsanalyse (Fuguitt & Wilcox 1999:142-147), hvor der opereres med hhv. et højt, mellem og lavt skøn for besøgstallet.

Tallene kan korrigeres ved at fremstille en undersøgelse af, hvor mange der besøger den romanske kirke i Furreby, der befinder sig ca. 10 km fra Mårup. Kirken ligner stort set Mårup kirke (figur 2), men der er ingen skrænter og ingen udsigt. På den måde kan man få isoleret interessen for romanske kirker ved vestkysten og ikke udsigten.

Det antages, at WTP ved en nedstyrtning af kirken vil betyde, at kirken bliver dobbelt så interessant i en periode indtil kirken er borte. Det er beregnet til ca. 40 m jf. figur 3. Med antagelsen om at havet tager 3 m om året jf. næste afsnit, vil det kræve ca. 14 år, dvs. frem til år 2022. jf. figur 3. Den dobbelte WTP er  $1.562 \text{ mio. kr.} \times 2 = 3.124.000 \text{ kr.}$  Nutidsværdien (PV) af beløbet i 14 år med 6 % diskonteringsrente er = 30.341.065 kr.

Figur 3: Kirken vil være borte om ca. 14 år



Kilde: [www.policy.dk](http://www.policy.dk) 2008, på baggrund af <http://earth.google.com/>

WTP for den geologisk interessante kystprofil anses som værende begrænset. Da Lønstrup klint er 15 km vurderes det, at der også efter en kystsikring i scenario 2 ud til Mårup kirke vil være tilstrækkeligt geologisk materiale for den besøgende, som er geologisk interesseret. Det antages, at der er mange gode lokaliteter for digesvaler og rider, så den ornitologisk interesserede vil have en minimal WTP.

#### 4.1.2. Erosion af kysten

Følgende forslag til beregninger er inspireret af Niras` s beregninger vedr. kystsikring på en strækning ved Nordsjælland (Miljøstyrelsen 2006).

En søgning på avis-artikler igennem 10 år giver forskellige værdier i forhold til, hvor mange meter kysten årligt eroderes bort foran Mårup kirke. Fra 1993 til 1998 var det 4,6 m om året, mens det påstås at den alternative kystsikring formindskede erosionen til kun en halv meter om året (Jyllands-Posten 24.11.04). Fra år til år er der forskel afhængig af, hvor kraftig en vinterstorm man har haft.

Her forudsættes en gennemsnitlig kysterosion på 3 m om året i 50 år. En følsomhedsanalyse kan f.eks. sætte erosionen til hhv. 5 m og 1 m. Bemærk, at der i perioden er forventninger om vandstandsstigninger fra 0.22 m til 1,05 m og kraftigere storme pga. klimaændringer (Miljøstyrelsen 2006). De 3 m om året er et konservativt skøn.

På 50 år bliver 3 m om året til 150 m land, der forsvinder. Dette er illustreret i figur 1 med den gule linie. En tælling fra satellitbilledet viser, at 35 sommerhuse vil forsvinde i havet i løbet af de 50 år.

Ejendomsmæglerkæden EDC har udviklet et "*Danmarksfritidshus*" (EDC 2007). Det er et typisk velholdt fritidshus på 80 kvm opført i træ i 1990 på en 1200 kvm grund, uden sauna eller spa. Det er en standardbeliggenhed, dvs. inde i sommerhusområde uden udsigt. På baggrund af en prisguide fra EDC med sommerhuspriser fra det nærliggende Løkken koster huset i sommeren 2007 1.596.966 kr. I første række er prisen 2.382.787 kr. De 35 huse ved kysten mellem Lønstrup og Mårup må alle anses at have en eller anden form for udsigt til havet på grund af den høje beliggenhed og ingen træer. Dog forsvinder udsigtsværdien ikke fra samfundet, da andre sommerhuse vil få udsigt, når de forreste rækker af huse forsvinder i havet. Derfor vælges den mindste pris.

Scenariet "lad naturen gå sig gang" betyder, at der over en 50 års periode forsvinder huse for  $35 \times 1.596.966 \text{ kr.} = 55.893.810 \text{ kr.}$  Det er direkte fysiske værdier, der forsvinder fra samfundet. Det antages, at der i en 50 års periode hvert år forsvinder værdi for  $55.893.810 \text{ kr.} / 50 \text{ år.} = 1.117.876 \text{ kr.}$  Beløbet

skal omregnes til nutidsværdi (PV). Over en 50 års periode med en diskonteringsrente på 6 % er beløbet på 17.677.058 kr.

Inspireret af analysen fra Niras (Miljøstyrelsen 2006) kan der også foretages en budgetanalyse med vægt på mistede skatteindtægter.

På baggrund af figur 1 er der valgt 5 huse i forskellige rækker og med forskellig nærhed til Mårup kirke. På figuren er der sat røde cirkler om husene. Ved hjælp af to baser på nettet, <https://www.ois.dk/> og <http://www.vurdering.skat.dk> er der foretaget skatteberegninger på de 5 huse (se tabel 1). Der er udregnet et gennemsnit, som er multipliceret med 35. Resultatet viser det offentlige skatteindtægter i år 2008. Der ses bort fra grønne afgifter.

Regneeksemplet i tabel 1 viser, at grundskyld og ejendomsværdiskat for de 35 huse har en anslået værdi til 552.685 kr. for år 2008. Hvis det antages, at beløbet er det samme i perioden fra 2008 til 2058 og med en tilbagediskonteringsrente på 6 % er beløbet på 8.739.650 kr.

Tabel 1: Udregning af skatteindtægter for 35 huse i 2008

Fritidshusenes adresse i Lønstrup:	Grundskyld til kommunen 2008 (2. rater om året)	Ejendomsværdi år 2008. Her blot antaget 1% af ejendomsværdi uanset andre regler	I alt skat: Grundskyld og ejendomsværdiskat for 35 huse som over 50 år vil forsvinde i havet
<b>Tangen 8 (anden række)</b>	3.381,64 kr.	1.200.000 kr. (12.000 kr.)	
<b>Klitbakken 16 (første række)</b>	5.641,52 kr.	1.400.000 kr. (14.000 kr.)	
<b>Hagen 5 (4.række)</b>	4.844,60 kr.	1.050.000 kr. (10.050 kr.)	
<b>Bredningen 17 (3.række)</b>	5.097,00 kr.	1.150.000 kr. (11.500 kr.)	
<b>Gabet 7 (1.række, tættest på kirken)</b>	4.641,28 kr.	780.000 kr. (7.800 kr.)	
<b>Gennemsnit:</b>	$23.606,04/5 = 4.721$ kr. x 35 = 165.235 kr.	$55.350$ kr./5 = $11.070$ kr. x 35 = 387.450 kr.	$165.235 + 387.450$ kr. = <b>552.685 kr.</b>

Udover at nedbrud af kysten medfører tab af kirke, lokaler til afholdelse af arrangementer, forurening pga. kirkens blytag og skatteindtægter fra sommerhuse, vil der være udgifter til opsyn, når kirken falder i vandet. Der vil være risiko for menneskeliv ved skred. Det har ikke været muligt at fastslå risikoen for dødsfald ved skred på strækningen, men i en 40 års periode har der været dødsfald pga. skred på Lønstrup klint. Det antages, at man kunne forvente et dødsfald på 50 år i forbindelse med skred på strækningen fra Lønstrup by til Mårup kirke. Pladsen tillader ikke at udregne prisen på dødsfaldet eller de andre tab.

## 4.2. Kystsikring

Ud fra figur 1 ses den gule linie, som illustrerer den foreslåede 1200 m strækning, der skal kystsikres fra Lønstrup og ud til syd for Mårup kirke.

På baggrund af søgninger i Infomedia og på nettet er der ikke opnået klarhed over, hvad en kystsikring præcist vil koste. SIC mener, at de kan kystsikre for halv pris over en 10 års periode for 6 mio. kr. (Ritzau 11.08.07). En rigtig kystsikring vil således koste 12 mio. kr. ifølge SIC's overslag. Den her foreslåede løsning angives i opgaven fra Aarhus universitet i 2000 at koste et sted mellem 25 til 30 mio. kr. og årlig vedligeholdelse på ca. 1 mio. kr. (Aarhus Universitet 2000:68). Den 15.12.05 skriver Kystinspektoratet på deres hjemmeside ([www.kyst.dk/sw5955.asp](http://www.kyst.dk/sw5955.asp)), at det koster ca. 1 mio. kr. at kystsikre per kilometer på vestkysten. I casen fra Nordsjælland kostede det i 1999 10.7 mio. kr. at kystsikre en strækning på 2.8 km (Miljøstyrelsen 2006:113). I det aktuelle scenario handler det om at kystsikre en 1200 m strækning på vestkysten. Det antages her, at være dobbelt så dyrt at kystsikre på vestkysten. Det anslås her, at den 1200 m strækning koster ca. 11 mio. kr. at kystsikre i anlægsomkostninger. Dertil kommer årlige vedligeholdelse med sandfodring. Det antages, at koste 1 mio. kr. årligt. Det hele skal regnes om i nutidsværdi (PV) over en 50 års periode med en tilbagediskonteringsrente på 6 %. Anlægsomkostninger på 11.000.000 afholdes i år 2008. Nutidsværdien (PV) bliver på 25.247.038 kr. jf. bilag 1.

Andre gevinster ved kystsikring er etablering af en længere sandstrand syd for Lønstrup by, mulighed for at gå ud til Mårup kirke også ved højvande, nedsættelse af risiko for skred og dermed menneskeliv. Uden det er undersøgt må det formodes, at der er en stor WTP for ekstra sandstrand i Lønstrup, da turistbyen pt. har begrænset sandstrand.

Af andre omkostninger kan nævnes, at et geologisk kystprofil på 1200 m forsvinder og måske et habitat for digesvaler og rider. Den 1200 m kystsikring vil næppe skabe yderligere læsideerosion, da Lønstrup allerede er kystsikret.

## 4.3. Flytning af kirke

En flytning af Mårup kirke (se figur 1) vil stadig betyde, at samfundet over 50 år mister mindst 150 m kyst i en 1200 m strækning ind til byen. Tabet er udregnet til 17.677.058 kr. over en 50 års periode med en diskonteringsrente på 6 %.

Det er vanskeligt at få en pris på flytning af Mårup kirke. Prisen er skønnet fra 13 til 30 mio. kr. jf. scenario 3. Prisen vil være afhængig af, hvor langt kirken



skal flyttes, og hvad det nye grundstykke vil koste. I scenariet antages det, at kirken højst skal flyttes ca. 800 m og befinde sig vest for Rubjergvej. Det må antages, at prisen på et stykke jord i dette område vil være dyr og kræve en del dispensationer. Ud over kirken skal der være parkeringspladser. Jordstykket kunne alternativt anvendes til at opføre nye sommerhuse med flot udsigt. Hvis kirken flyttes længere væk fra kysten vil kirken sandsynligvis have et besøgstal, der svarer til Furreby kirke (se figur 2).

Betalingsvilligheden for at se kirken på den nye lokalitet 800 m længere inde i landet skønnes at være væsentligt mindre end den nu anslået 1.562 mio. kr. i år 2008. Ved en flytning af kirken antages det, at WTP reduceres med en tredjedel. Det nye beløb er  $1.562 \text{ mio. kr.} / 3 = 520.667 \text{ kr.}$  Over en 50 års periode med en diskonteringsrente på 6 % er beløbet på 8.233.346 kr.

Det anslås, at en flytning af kirken, genopførelse og erhvervelse af grund vil koste 20 mio. kr. Hele udgiften afholdes i 2008.

Det 3. scenario, som nu synes at blive til virkelighed, er samfundsøkonomisk det dårligste scenario. Der vil heller ikke blive etableret mere sandstrand syd for Lønstrup, der vil stadig være risiko for menneskeliv ved skred, og kirkegården vil stadig forsvinde i havet.

Af fordele kan næves, at det geologiske kystprofil bevares. Det samme gælder habitatet for digesvaler og rider.

#### 4.4. Sammenfatning

På baggrund af sammenfatningen i tabel 2 ses der et stort overskud ved at kystsikre, men også ved at undlade at kystsikre og lade kirken falde i havet. Årsagen er, at det antages, at attraktionen over en 14 års periode bliver dobbelt så interessant. Løsningen med at genopføre kirken er den økonomisk dårligste. Ved at undlade at kystsikre er samfundet klar til at miste ca. 4,47 mio. kr. (17.130.045 kr. - 12.664.007 kr.) for at bevare 1200 m geologisk kystprofil og habitat for digesvaler og rider.

Tabel 2: Samfundsøkonomisk overslag ved de 3 scenarier i 2008

	<b>Scenario 1 "Lad naturen gå sin gang"</b>	<b>Scenario 2 "Kystsikring"</b>	<b>Scenario 3 "Flytning af kirke"</b>
<b>Omkostninger</b>			
Kystsikring (50 år) (PV)	Ingen	25.247.038 kr.	Ingen
Flytning af kirke	Ingen	Ingen	20.000.000 kr.
Tab af ejendom (PV)	17.677.058 kr.		17.677.058 kr.
Tab af 1.200 m geologisk profil		Ikke værdisat	
Tab af 1200 m habitat for digesvaler og rider		Ikke værdisat	
<b>Indtægter</b>			
Betalingsvillighed for at se kirken (PV)	30.341.065 kr.	24.700.025 kr.	8.233.346 kr.
Bevarelse af ejendom	Ingen	17.677.058 kr.	Ingen
Minimering af risiko for ulykker ved skred		Ikke værdisat	
Ny strand		Ikke værdisat	
<b>Nettogeinst (NPV)</b>	<b>+ 12.664.007 kr.</b>	<b>+ 17.130.045 kr.</b>	<b>- 29.443.712 kr.</b>

Det budgetøkonomiske overslag i tabel 3 viser, at de mistede skatteindtægter pga. ejendom, der forsvinder i havet alene, ikke vil kunne finansiere en kystsikring, som foreslået i scenario 2.

Tabel 3 Budgetøkonomisk overslag

	<b>Scenario 1 "Lad naturen gå sin gang"</b>	<b>Scenario 2 "Kystsikring"</b>
<b>Omkostninger</b>		
Kystsikring (50 år) (PV)	Ingen	25.247.038 kr.
Tab af skatteindtægter (PV)	8.739.650 kr.	
<b>Indtægter</b>		
Bevarelse af skatteindtægter	Ingen	8.739.650 kr.
<b>Nettogeinst (NPV)</b>	<b>- 8.739.650 kr.</b>	<b>- 16.507.388 kr.</b>

## **5.0 konklusion**

Analysen har givet et bud på, hvad beslutningstagerne skal gøre i forhold til Mårup kirke, som er ved at styrte i havet. Alt andet lige, skal der gennemføres en 1200 m kystsikring fra Lønstrup by til syd for Mårup kirke.

På baggrund af den aktuelle beslutning om at begynde at nedtage Mårup kirke med henblik på senere genopførelse af kirken anbefales det straks at få foretaget en uvildig CBA analyse. Analysen skal tage udgangspunkt i tre scenarier som hhv. er 1) lad naturen gå sin gang, 2) forlænge kystsikringen 1200 m fra Lønstrup by mod syd og endelig 3) nedtage kirken og flytte den længere ind i landet.

I analysen er scenarierne opstillet, og der er foretaget beregninger på baggrund af en række anslåede værdier. Beregningerne skal tages som udtryk for begrundede eksempler.

Der er foretaget tilbagediskontering til nutidsværdien (PV) af indtægter og omkostninger over 50 år. Der er ikke indhentet nøjagtige priser i forhold til de forskellige foranstaltninger. Betalingsvilligheden for at se kirken er antaget ved at skønne besøgstallet og indtægter ved andre turistattraktioner i området. Der er valgt attraktioner, der synes at kunne substituere et besøg af Mårup kirke.

Med disse forbehold konkluderes det, at der er en nettogevinst for samfundet ved at gennemføre en 1200 m forlængelse af kystsikringen fra Lønstrup by og ud syd for Mårup kirke. Resultatet er i overensstemmelse med det resultat Miljøstyrelsen har fået fra en undersøgelse af kystsikring på en 2800 m strækning ved Nordsjælland (Miljøstyrelsen 2006).

Det økonomisk dårligste scenario er at nedtage kirken med henblik på senere genopførelse på en ny lokalitet. Det anslås, at betalingsvilligheden for at se kirken reduceres med en tredjedel. Det er økonomisk bedre at lade kirken falde i havet. Det antages, at igennem en 14 års periode vil betalingsvilligheden blive fordoblet ved at se dramaet.

Set ud fra en budgetøkonomisk betragtning vil stat og kommune miste skatteindtægter, der i 2008 udgør ca. 500.000 kr., hvis de 35 fritidshuse ikke var der. En analyse over en 50 års periode viser, at skatteindtægterne ikke vil kunne finansiere den foreslåede kystsikring. Her ses der bort fra betalingsvilligheden ved at se Mårup kirke.

## Litteratur

Begg, David; Fischer, Stanley; Dornbusch, Rudiger (1984): Economics, British Edition, McGRAW-HILL Book Company, UK.

Det nordlige Jylland. En beskrivelse af områder af national geologisk interesse, 1997, Miljø- og Energiministeriet, Skov- og Naturstyrelsen, Geografiforlaget, Brenderup.

EDC 2007: "*Ny prisguide for fritidshuse*"

<http://www.edc.dk/Fritidshuse/Fritidshuse/Danmarksfritidshuset/>

Finansministeriet (1999): Vejledning i udarbejdelse af samfundsøkonomiske konsekvensvurderinger.

<http://www.fm.dk/1024/visPublikationesForside.asp?artikelID=2628>

Folketingets Trafikudvalg, den 3. maj 2004, Alm del - bilag 1050.

[www.folketinget.dk](http://www.folketinget.dk)

Fuguitt, Diana; Wilcox, Shanton J. (1999): Cost-Benefit Analysis for Public Sector Decision Makers, Quorum Books, London.

Jyllands-Posten, 27.07.2003, Indblik, Side 9: "*Kamp mod vejrmøller*".

Jyllands-Posten Vest, 29.07.2007 Side 4, Indland: "*Ny interesse for Mårup Kirke*".

Jyllands-Posten, 24.11.2004, 5. sektion, Side 4, Afgrund: "*Kirken på kanten. Stille og roligt har kysten ædt sig ind på Maarup Kirke, men selv om det ene hjørne af kirkegården allerede er styrtet i afgrunden, og der nu kun er 21 meter til selve kirken, nægter en gruppe borgere at opgive kampen mod naturens kræfter*".

Kristeligt Dagblad, 24.08.2005 Side 3, "*Venner i forsvar for kirke-fredning Fredningsmyndighederne har foreslået, at Mårup Kirke på kanten af klinten ved Lønstrup i Nordjylland ikke længere skal have status som bevaringsværdig*".

Nielsen, Arne Hasle (1969): "*Kystsikring*", pp 116-127 i Danmarks Natur, Kyst, Klit og Marsk, Bind 4, Politikens Forlag 1969.

Nordjyske Stiftstidende, Hjørring, 21.11.2007 Side 11: "*Kun Lønstrup skal sikres mod havet*".

Miljøministerens svar på spørgsmål nr. 264 (alm. del) stillet af Folketingets

Miljø- og Planlægningsudvalg, 30. september 2007, Departementet. Fundet på [www.folketinget.dk](http://www.folketinget.dk)

Miljøstyrelsen (2006): *"Samfundsøkonomiske analyser i forbindelse med klimatilpasninger"*, 2006, Miljøprojekt Nr. 1121, 2006, Niras, Miljøministeriet, Miljøstyrelsen.

Politiken, 28.11.2007, Indland, *"Taget på Mårup Kirke fjernes"*.

Ritzaus Bureau 11.08.07 kl. 16:13, *"Tilbud om billig sikring af Mårup Kirke"*.

Ritzaus Bureau, 13.10.2007, kl. 8:28, Citathistorie fra DR Nordjylland: *"Skovrider: For sent at redde Mårup Kirke"*.

Trafikministeriet (2004): Samfundsøkonomisk vurdering af en fast forbindelse over Femern Bælt. [http://www.trm.dk/graphics/Synkron-Library/trafikministeriet/Publikationer/Endelig\\_rapport\\_Femern\\_Baelt.pdf](http://www.trm.dk/graphics/Synkron-Library/trafikministeriet/Publikationer/Endelig_rapport_Femern_Baelt.pdf)

Trafikudvalget L 127 - Bilag 15, 2006. Betænkning afgivet af Trafikudvalget marts 2006, [www.folketinget.dk](http://www.folketinget.dk)

Transportministeriet (2003): Manual for samfundsøkonomisk analyse – anvendt metode og praksis på transportområdet  
<http://www.trm.dk/sw1391.asp>

Vendelbo Posten, 07.11.2007 Side 32, *"Demokrati på afgrundens rand"*.

[www.boerglumkloster.dk](http://www.boerglumkloster.dk)

[www.kyst.dk/sw5955.asp](http://www.kyst.dk/sw5955.asp) : Kystinspektoretet.

[www.maarupkirke.dk](http://www.maarupkirke.dk) : Mårup kirkes venners hjemmeside.

[www.ois.dk](http://www.ois.dk) : BBR oplysninger

[www.voergaardslot.dk](http://www.voergaardslot.dk)

[www.vurdering.skat.dk](http://www.vurdering.skat.dk) : Ejendomsvurdering.

Aarhus Universitet (2000) *"Kampen om naturen. Konflikter omkring beskyttelsen af vores kyster"*. Miljølære, Trykt på Fysisk Institut, Århus Universitet.

<http://www.environmentalstudies.au.dk/publica/e1999h5kampen.pdf>

## **Bilag 1 – Et regneeksempel**

	År	WTP Mårup Kirke med kystsikring	Omkostninger til kystsikring
2008	0	1562000	11000000
2009	1	1562000	1000000
2010	2	1562000	1000000
2011	3	1562000	1000000
2012	4	1562000	1000000
2013	5	1562000	1000000
2014	6	1562000	1000000
2015	7	1562000	1000000
2016	8	1562000	1000000
2017	9	1562000	1000000
2018	10	1562000	1000000
2019	11	1562000	1000000
2020	12	1562000	1000000
2021	13	1562000	1000000
2022	14	1562000	1000000
2023	15	1562000	1000000
2024	16	1562000	1000000
2025	17	1562000	1000000
2026	18	1562000	1000000
2027	19	1562000	1000000
2028	20	1562000	1000000
2029	21	1562000	1000000
2030	22	1562000	1000000
2031	23	1562000	1000000
2032	24	1562000	1000000
2033	25	1562000	1000000
2034	26	1562000	1000000
2035	27	1562000	1000000
2036	28	1562000	1000000
2037	29	1562000	1000000
2038	30	1562000	1000000
2039	31	1562000	1000000
2040	32	1562000	1000000
2041	33	1562000	1000000
2042	34	1562000	1000000
2043	35	1562000	1000000
2044	36	1562000	1000000
2045	37	1562000	1000000
2046	38	1562000	1000000
2047	39	1562000	1000000
2048	40	1562000	1000000
2049	41	1562000	1000000
2050	42	1562000	1000000
2051	43	1562000	1000000
2052	44	1562000	1000000
2053	45	1562000	1000000
2054	46	1562000	1000000
2055	47	1562000	1000000



2056	48	1562000	1000000
2057	49	1562000	1000000
2058	50	1562000	1000000
Nutidsværdi		kr 24.700.024,82	kr 25.247.038,34