

Slots- og Kulturstyrelsen  
Bygningsfredning, Ruiner og Verdensarv  
H.C. Andersens Boulevard 2  
DK-1553 København V

Roskilde d. 27.9.2016

### **Ansøgning om affredning af Vikingskibshallen i Roskilde**

Vikingskibsmuseets bestyrelse skal hermed ansøge om affredning af Vikingskibshallen, idet bestyrelsen ikke længere ser det som en realistisk mulighed at opretholde bygningens fredningsværdier og samtidig sikre en betryggende bevaring og en tidssvarende formidling af de udstillede vikingskibe.

Beslutningen om at søge affredning har ikke været let. Museets bestyrelse anerkender til fulde Vikingskibshallens værdier som et enestående arkitektonisk værk og som et fornemt eksempel på en arkitektonisk stilart og en særlig tidsperiode. Museets værdigrundlag er læst ud af arkitekturen, og bygningen står som det ikoniske udgangspunkt for udvikling af det samlede museumsanlæg, der i dag er anerkendt som en trestjernet Michelin-attraktion, og som årligt tiltrækker 150.000 betalende gæster, 1.000 frivillige og i alt 500.000 brugere af det rekreative område.

Vikingskibshallens konstruktion kan imidlertid ikke modstå vind og vejr, og problemerne begyndte at vise sig få år efter åbningen i 1969. Trods betonreovering og løbende vedligehold er bygningens forfald eskaleret gennem årene. Museets bestyrelse har - i et tæt samarbejde med Vikingskibshallens arkitekt Erik Christian Sørensen (til hans død i 2011), museets rådgivende arkitekt Henrik Terkelsen, og i dialog med Kulturstyrelsen og Roskilde Kommune - arbejdet målrettet, men forgæves, for at finde og finansiere en langsigtet løsning på bygningens tekniske og funktionelle problemer med hensyntagen til fredningen.

Efter stormfloden i 2013 er skaderne på bygningen accelereret, og der er konstateret nye alvorlige problemer i konstruktionen. Der er desuden opstået bekymring for hallens manglende evne til at modstå klimabestemte vandstandsstigninger og stormflod og for, hvordan bevægelser i bygningen påvirker de udstillede vikingskibe.

Som Vikingskibshallen står i dag, kan den ikke på betryggende vis opfylde sit formål: At bevare, sikre og formidle de fem fredede vikingskibe. Bygningens tilstand er uholdbar dårlig, og som en pointering af situationens alvor har Teknologisk Institut i 2016 vurderet levetiden for de mest udsatte betonkonstruktioner til 8-10 år – under forbehold for yderligere fugtindtrængning.

Situationen har efterladt bestyrelsen med en række dilemmaer: Hvad gør man med en fredet bygning, der ikke kan holde? Som ikke kan modstå fremtidens klimaforandringer? Hvad gør man med en fredet bygning, der udgør en sikkerhedsrisiko for de fredede skibe, den skal beskytte og formidle – og for de medarbejdere og gæster, der færdes i og omkring den? Hvad stiller man op med en levetidsvurdering på 8-10 år, når man ikke kan beskytte bygningen mod den fugtindtrængning, der forkorter levetiden yderligere? Og, hvad stiller man op med en fredet bygning, som ingen kan eller vil påtage sig det økonomiske ansvar for at restaurere – fordi de grundlæggende konstruktionsmæssige og funktionelle problemer ikke kan løses?

Vikingskibsmuseets bestyrelse har efter svære og grundige overvejelser besluttet at flytte fokus fra at redde Vikingskibshallen til at redde vikingskibene og sikre museets fremtidige udviklingsmuligheder.

Det er bestyrelsens forventning, at en affredning – om end statens aktive medvirken fortsat er en forudsætning - vil skabe væsentligt ændrede forudsætninger for at tilvejebringe finansiering til en langsigtet og varig løsning for bevaring og formidling af de fredede vikingskibe og for en realisering af tankerne i museets vision og helhedsplan.

I det følgende fremlægges grundlaget for ansøgningen. Bestyrelsens syn på den fredede bygning og dens placering i det samlede museumsanlæg præsenteres. Bygningens tilstand beskrives kort med henvisning til de rapporter, der er udarbejdet gennem de senere år. Endelig opsummeres de tiltag, bestyrelsen gennem årene har gjort for at redde bygningen, og afslutningsvis præsenteres de bekymringer og dilemmaer, der har ført til, at en enig bestyrelse har besluttet at ansøge om affredning af Vikingskibshallen. Ansøgningen er ledsaget af en række bilag, der underbygger teksten.

Med venlig hilsen



Joy Mogensen  
Bestyrelsesformand  
Borgmester i Roskilde Kommune



Tinna Damgård-Sørensen  
Museumsdirektør  
Vikingskibsmuseet i Roskilde

# Ansøgning om affredning af Vikingskibshallen i Roskilde

27. september 2016

## Indhold

<b>Vikingskibsmuseet</b> .....	5
Vikingskibshallen – præsentation af den fredede bygning	
Museumsanlægget	
Trestjernet attraktion	
<b>Vikingskibshallens tilstand – byggetekniske og funktionelle problemer</b> .....	6
Det samlede billede – en ruin	
Beton	
Vinduesfacaden mod fjorden	
Murflader i det nordvestlige hjørne	
Tag	
Membran	
Ventilationskanal i klimaanlæg	
Bevægelser i bygningen	
Funktionelle problemer	
<b>Bevaring af Vikingskibshallen: 1969-2006 opsummering af proces</b> .....	9
1979-89 Bygningens problemer viser sig	
1989-90 Betonrenovering og plastikmaling	
1998 Vikingskibshallen fredes – trods forfald og funktionsproblemer	
2001-06 Erik Christian Sørensens restaurerings- og helhedsplan	
2006 Afslag fra Det Særlige Bygningssyn	
<b>Udvikling af metode til reetablering af betonoverfladen: 2006-15</b> .....	10
2010 To fundamentale spørgsmål	
2010-11 Tilstandsvurdering og restaureringsforslag	
2012 Beskrivelse af fredningsværdier	
2012 Tilbage melding fra fonde: Ikke deres opgave	
<b>Udvikling af ny helhedsplan: 2012-15</b> .....	11
<b>Stormflod og beredskabsplan: 2013-16</b> .....	11
Omfattende skader og trussel mod skibene	
Bevaringsplan og risikovurdering	
<b>I kølvandet på stormfloden: Nye alvorlige bekymringer</b> .....	12
Eskalierende forfald og sikkerhedsrisiko	
Levetid 8-10 år	
Fugtproblemer	
Sætningsskader og bevægelser i bygningen – en trussel for skibene	
Klimatilpasning og sikring af vikingskibene	
<b>Økonomi</b> .....	13
Budget	
Finansiering	
<b>Dilemmaer</b> .....	14
<b>Nyt fokus</b> .....	15
<b>Bilag</b> .....	16

## **Vikingskibsmuseet**

Museets bestyrelse anerkender til fulde Vikingskibshallens betydning som et enestående arkitektonisk mesterværk – og som eksempel på en arkitektonisk stilart og byggemåde, der knytter sig til en særlig tid. Museets værdigrundlag er ”læst” ud af hallens arkitektur; bygningens værdier gennemsyrrer således hele Vikingskibsmuseet, og ved en affredning vil bestyrelsen arbejde for, at de centrale værdier videreføres. I det følgende præsenteres den fredede bygning og det museumsanlæg, der er udviklet omkring den.

### **Vikingskibshallen – præsentation af den fredede bygning**

Vikingskibshallen er tegnet af arkitekt Erik Christian Sørensen som en montage om de fem vikingskibe fra Roskilde Fjord. Den åbnede for publikum i 1969, og blev fredet i 1998. Den er et fornemt eksempel på brutalismen, der med forbillede i samtidens internationale arkitekturstrømninger søgte at forene konstruktiv klarhed med betonens rå finish, og den repræsenterer på enestående vis det offentlige kulturinstitutionsbyggeri fra de optimistiske 1960'ere.

Vikingskibshallen er opført som en betonkonstruktion, placeret på en høj plint. Facaderne er kendetegnet ved en høj sokkel og kvadratisk opdelt vinduesbånd med lodrette sprosser, udformet som finner. Overgangen til taget domineres af en trugformet udkrægning, mens hævede ovenlys løfter sig fra det flade tag. I gavlene lukkes felterne mellem de bærende søjler af hvidmalede murflader.

Den fagdelte, rationelle og geometriske konstruktion skaber sammen med den høje sokkel, de lukkede gavle og den store udkrægning et solidt og monumentalt udtryk, der står i kontrast til betonens slanke dimensioner og de store vinduesflader med de smalle, skråt afskårne finner. Kontrasterne skaber en spænding mellem monumentalitet og tyngde, lethed og elegance.

Bygningens indre er domineret af det store centrale udstillingsrum, hvor de fem vikingskibe er opstillet. Det er realiseret som et åbent, flydende rum, der først til fulde lader sig erfare, når man bevæger sig rundt på de forskellige niveauer ad gangbanerne. Selve rumligheden bliver med sin imponerende højde og nærhed til vandet en aktiv medspiller i iscenesættelsen og formidlingen af skibene, som kan ses fra mange vinkler og i tæt samspil med deres oprindelige element.

### **Museumsanlægget**

Vikingskibshallen er placeret frit på bredden af Roskilde Fjord, øst for den gamle havn. Den rejser sig som et skrin i strandkanten, afgrænset af græsflader mod syd, øst og vest, mens nordfacaden er placeret i vandet. Den er tilpasset fjordlandskabets flade vandspejl og strandenge, hvilket fra byen giver en uhindret udsigt over fjorden, og fra fjorden sikrer den højtbeliggende domkirkes enerådende position.

Vest for Vikingskibshallen ligger Museumsøen (1997) med sine små lette træbygninger, der let lader sig tilpasse skiftende behov, og som med sin organiske karakter skaber en kontrast til den monumentale bygning. Øen huser museets båddeværft, undervisnings- og publikumsaktiviteter, og skaber ramme om et levende oplevelses- og formidlingsmiljø, der kontrasterer den statiske opstilling af skibene i hallen.

Museumshavnen og kanalerne, der omgiver øen, trækker vandspejlet ind i land og giver museets samling af klinkbyggede både og rekonstruktioner af arkæologiske skibsfund en central placering i museumsoplevelsen. Havnen og bådsamlingen slår desuden bro mellem de tusind år gamle vikingskibe og de moderne lystbåde, der står ud fra lystbådehavnen.

Syd for Museumsøen ligger P-pladsen, der betjener hele havnen. Vest herfor ligger museets administrationsbygning og restaurant, der sammen med Roskilde Vandrerhjem danner en selvstændig akse mellem Roskilde Gasværk, der anvendes til galleri og kunstnerværksteder, og den gamle havn (2000).

Museumsanlægget afslutter den fysiske og visuelle akse, der går fra byens historiske centrum, Roskilde Domkirke, over Provstemarken og gennem Byparken ned til havnen. Et tusindårigt kulturhistorisk forløb, som ledsages af vandet fra Sankt Hans Kilde, der fra sit udspring for foden af Domkirken løber gennem parken og ud i bassinet mellem Vikingeskibshallen og Museumsøen.

### **Trestjernet attraktion**

Vikingeskibsmuseet er i dag – i kraft af sin beliggenhed, sin arkitektur og sin faglige og formidlingsmæssige profil – et enestående museum, der ikke har sin parallel noget sted i verden. Samspelet mellem de fem vikingskibe, der så spektakulært er udstillet i Vikingeskibshallen, det levende miljø omkring Museumshavnen og sceneriet over fjorden skaber en enestående baggrund for museumsoplevelsen.

Omkring de fem vikingskibe er udviklet en trestjernet Michelin-attraktion – i sig selv en rejse værd – der hvert år tiltrækker 150.000 betalende gæster. 70 % kommer fra udlandet. Museumsanlægget er desuden blevet et vigtigt samlingssted og rekreativt område i Roskilde; 500.000 mennesker bruger således anlægget, mens ca. 1.000 frivillige engagerer sig i museets bådelaug og venneforening.

For at sikre Vikingeskibsmuseets fremtidige udvikling som en moderne, international og økonomisk bæredygtig kulturinstitution, har museet i samarbejde med Kulturstyrelsen og Roskilde Kommune udviklet en vision og helhedsplan, der bygger på museets eksisterende værdier og den stærke sammenhæng mellem byen, fjorden og museet.

## **Vikingeskibshallens tilstand – bygningstekniske og funktionelle problemer**

**Vikingeskibshallen havde i 1998 - trods forfald og funktionelle problemer - de kvaliteter, der på daværende tidspunkt kunne begrunde en fredning af en bygning under hundrede år. I dag er bygningen i forfærdelig stand. Nedenfor opsummeres de problemer, museets bestyrelse har arbejdet med gennem de senere år. Teksten underbygges af rapporter, der er udført af museets rådgivende arkitekt Henrik Terkelsen, Erik Møller Arkitekter (EMA), Teknologisk Institut (TI) og Cowi.**

### **Det samlede billede – en ruin**

Vikingeskibshallens arkitekt Erik Christian Sørensen beskrev allerede i 2006 sin bygning som "en plimsoller" (ECS Maj 2006 *Forslag til restaurering og udbygning* s.1). Året før havde han forudsagt, at husets facader uden ydre forandring kun fortsat ville forvitte – og at huset ville blive en ruin (ECS 2005 *Præliminær rapport om Vikingeskibsmuseum*, s.2). Desværre holdt hans forudsigelser stik.

I dag er der skader på stort set alle udvendige konstruktionsdele af beton. Der er fugtindtrængning gennem tag og vægge, og der trænger vand op gennem membranen under gulvet. Vinduesfacaden mod fjorden (nord) er alvorligt svækket. Teglstensvæggen i det nordvestlige hjørne er fuldstændig nedbrudt. Der er krympninger, revnedannelser og sætningsskader, afsprængning af betonstykker og sprængninger af glas. Tilstanden er stærkt forringet efter stormfloden i december 2013, og bygningen kan ikke beskytte de udstillede skibe mod fremtidig havvandsstigning og stormflod.

Teknologisk Institut har nu vurderet levetiden for de mest udsatte betonkonstruktioner til 8-10 år – med forbehold for yderligere fugtindtrængning.

Den nye levetidsvurdering gør bygningens øvrige problemer sekundære. Alligevel skal det nævnes, at bygningen ikke lever op til nutidige standarder for formidling og publikumsfaciliteter, tilgængelighed og energihensyn. Det store lysindfald skaber sammen med bevægelser i bygningen bevaringsmæssige udfordringer for de udstillede skibe.

## Beton

- Teknologisk Institut gennemførte i 2010 en undersøgelse af betonens tilstand. Der blev observeret skader på stort set alle udvendige konstruktionsdele af beton. (TI 23.11.2010 *Tilstandsundersøgelse af udhæng, stern og søjler*). Det har ikke været muligt at tilvejebringe finansiering til en udbedring af de beskrevne skader.
- Efter stormfloden i december 2013 kunne Cowi og Erik Møller Arkitekter konstatere, at de voldsomme belastninger fra vind- og vandtryk havde accelereret nedbrydningen af betonen og medført nye skader. (EMA 12.12.2013 *Notat fra besigtigelse 11.12.2013 af Vikingeskibsmuseet efter stormflodenden 06.12.13*; COWI 20.12.2013 *Udvendige revner ved sokkelvæg og fremspringende søjler*; COWI 16.01.2014 *Tilstandsvurdering af betonkonstruktioner i facade mod Roskilde fjord*; EMA 29.01.2014 *Vedrørende Vikingeskibshallen, skader på facade mod nord efter stormene efterår 2013*). De nye skader er udbedret, men en del af reparationerne holder dårligt. Nordfacaden – som vender mod fjorden - udgør en særlig problemstilling.
- I december 2015 gennemførtes en sikkerhedsgennemgang af bygningen med nedtagning af løse betonpartier – dette vil fremover være påkrævet mindst en gang årligt. (Efter oplæg fra COWI 02.12.2015 *Vikingeskibshallen i Roskilde, Sikkerhedsvurdering*)
- Teknologisk Institut har i maj 2016 undersøgt levetiden for de udsatte konstruktioner. Der er fundet aktiv armeringskorrosion i tidligere udførte reparationer med tværsnitsreduktion på op til 60 %. Levetiden vurderes til 8-10 år med forbehold for yderligere fugtindtrængning. (TI 31.05.2016 *Vurdering af levetiden for udsatte konstruktioner*)

## Vinduesfacaden mod fjorden

- Vinduesfacaden mod fjorden er alvorligt svækket efter stormfloden.
- Den spinkle konstruktion kan ikke sikre facaden mod bevægelse under voldsomt vejr. Bevægelse i facaden medfører, som det sås under stormfloden i 2013, sprængte glas samt revnedannelser og afskalning af beton. Den kan ikke på betryggende vis beskytte de udstillede skibe. (EMA 29.01.2014 *Skader på facade mod nord efter stormene efterår 2013*; Beredskab forberedt: VM 2016 *Vikingeskibsmuseets beredskabsplan for voldsomt vejr*)
- Glasset opfylder ikke Nationalmuseets krav til bortfiltrering af UV-lys (EMA 17.05.2010 *redegørelse for opgaver og omfang af ydelser fra EMA ved udarbejdelse af forprojekt*), hvilket udgør en bevaringsmæssig trussel for skibene.
- Glas og alufacade opfylder ikke gældende lovgivning i forhold til personsikkerhed DS/INF 119. (EMA 29.01.2014 *Skader på facade mod nord efter stormene efterår 2013*; EMA 24.03.2015 *Vikingeskibsmuseet stormflodsbeskyttelse*)
- Glasset opfylder ikke tidssvarende energikrav. (EMA 17.05.2010 *Redegørelse for opgaver og omfang af ydelser fra EMA ved udarbejdelse af forprojekt*)

### **Murflader i det nordvestlige hjørne**

- De murede felter i bygningens indadgående hjørner – især i det vestlige hjørne - er totalt nedbrudte af det aggressive klima ved nordsiden af bygningen mod vandet. (EMA 17.05.2010 *Redegørelse for opgaver og omfang af ydelser fra EMA ved udarbejdelse af forprojekt*) Reparationer efter stormfloden holdt kun ét år.

### **Tag**

- Den eksisterende tagisolering er såvel utilstrækkelig som forkert udført byggeteknisk. Der er problemer med indtrængende vand og udsivning af basisk materiale fra betonkonstruktionerne inde i bygningen – hvilket udgør en risiko for skibene. Hele konstruktionen skal omprojekteres. (EMA 17.05.2010 *Redegørelse for opgaver og omfang af ydelser fra EMA ved udarbejdelse af forprojekt*)

### **Membran**

- Membranen under bygningen er gået i stykker, og ved normalt højvande trænger vand ind i klimaanlægget, der løber som kanaler under gangbanerne i hallen. Efter stormfloden er der etableret pumpebrønde. Det er ikke afklaret om og hvordan skaderne på membranen kan udbedres.

### **Ventilationskanal i klimaanlæg**

- Ventilationskanalerne under gangbanen er adskilt af en væg i lecasten, som er nedbrudt på grund af fugt. Væggen står på et gulv i niveau med havoverfladen. Når havvandshøjden ændrer sig, bliver der ved kapillarsugning transporteret vand op i væggen, der nedbrydes gennem udkrystallisering af salte. (Cowi, 16.01.2014 *Tilstandsvurdering af betonkonstruktioner i facade mod Roskilde fjord s.8*). Når væggen nedbrydes, kører luftstrømmene forkert rundt, og effekten af klimasystemet forringes.

### **Bevægelser i bygningen**

- Bygningskonstruktionen bevæger sig, så der opstår revnedannelser i betonelementer, murværk og glas. (TI 23.11.2010 *Tilstandsundersøgelse af udhæng, stern og søjler*).
- Der foregår en "naturlig krympning" af betonen, som bl.a. har skabt en kraftig nedbøjning af kantbjælken langs den nordlige vinduesfacade. (TI 31.05.2016 *Vurdering af levetiden for udsatte konstruktioner*). Nedbøjningen er pr. 23. september 2016 målt til 35 mm.

### **Funktionelle problemer**

- Bygningen opfylder ikke de lovmæssige krav om tilgængelighed for alle.
- Bygningen lever ikke op til nutidige standarder for energiforbrug.
- Bygningens toilet- og garderobeforhold er ikke tidsvarende og opfylder ikke de normer, der forventes af en trestjernet Michelin-attraktion.
- Bygningen begrænser muligheden for at udvikle moderne formidling omkring de fem vikingskibe.



## **Bevaring af Vikingskibshallen: 1969-2006 – opsummering af proces**

Vikingskibshallen er bygget med både bærende og sekundære led i jernbeton – tegnet og beregnet efter normer, man stolede på i 1960'erne. Hele dens formgivning har et arkitektonisk udtryk, der hylder in-situ støbte betonflader af ringe egenvægt. Det viste sig, med bygningens arkitekt Erik Christian Sørensens egne ord, at være forfejlet. "Jernbeton duer ikke". (Erik Christian Sørensen, Maj 2006 *Forslag til restaurering og udbygning*). I det følgende opsummeres de tiltag, der blev gjort for at bevare bygningen frem til 2006.

### **1979-1989 Bygningens problemer viser sig**

- Allerede 10 år efter åbningen begyndte Vikingskibshallens mest iøjefaldende problem at vise sig: Betonens dæklag nedbrydes af vejrliget og beskytter kun dårligt de bærende konstruktioner. Bygningen kan, med Erik Christian Sørensens ord, ikke tåle at stå ude om natten. Museets bestyrelse fik udarbejdet rapporter og projekter for efterisolering og energibesparende foranstaltninger og for udbedring af skader på betonen. (Rapporter kan rekvireres).

### **1989-90 Betonrenovering og plastikmaling**

- I 1989-90 gennemførtes en omfattende udvendig betonrenovering. I den forbindelse mistede de udvendige betonoverfaldet det fine aftryk af brædeforskalling, som gav bygningen sin stoflighed, og hele den udvendige overflade fik påført et beskyttende lag plastikmaling. Hallens ydre blev, for igen at citere Erik Christian Sørensen, frastødende.

### **1998 Vikingskibshallen fredes – trods forfald og funktionsproblemer**

- Vikingskibshallen blev fredet som et bygningsanlæg, der ved sin helhedskarakter og landskabelige placering repræsenterer de fremragende arkitektoniske værdier, der kan begrunde en fredning af en bygning under 100 år. På fredningstidspunktet var bygningen fortsat i forfald.

### **2001-06 Erik Christian Sørensens restaurerings- og helhedsplan**

- I 2001 igangsatte museets bestyrelse arbejdet med en restaurerings- og moderniseringsplan for Vikingskibshallen. Opgaven blev overdraget til hallens arkitekt, Erik Chr. Sørensen, som samtidig blev bedt om at udarbejde en helhedsplan for området, der skulle vise, hvordan museets behov for mere udstillingsplads og moderne publikumsfaciliteter kunne løses.
- Erik Christian Sørensen foreslog, at der opførtes en "klimaskærm" rundt om Vikingskibshallen. Den gamle hal ville dermed stå tørt, som en tidslomme i en ny bygning, opført i ædle, vejrbestandige materialer, der beskyttede hallens betonelementer mod yderligere nedbrydning. (Erik Christian Sørensen, Maj 2006 *Forslag til restaurering og udbygning*)

### **2006 Afslag fra Det Særlige Bygningssyn**

- Erik Christian Sørensens projektforslag blev indsendt til Kulturstyrelsen i maj 2006. Museet modtog afslag på projektet. Det Særlige Bygningssyn fandt ikke, at den nye bygning i tilstrækkelig grad fastholdt de fremragende arkitektoniske værdier, der lå til grund for at frede Vikingskibshallen. Det anbefaledes, at museet arbejdede hen imod en reetablering af bygningens oprindelige betonoverflader. (Kulturarvsstyrelsen, 03.07.2006, j.nr.2003-121/265-0018)

## Udvikling af metode til reetablering af betonoverfladen: 2006-15

Efter at have modtaget afslag på Erik Christian Sørensens forslag til restaurering og helhedsplan, fulgte museets bestyrelse Kulturstyrelsens anbefaling om at arbejde hen mod en reetablering af bygningens oprindelige betonoverflade. Processen, der omfattede udvikling af metode, førte til et samlet bud på en restaurering og modernisering af Vikingskibshallen – som imidlertid ikke lod sig finansiere.

### 2010 To fundamentale spørgsmål

- Efter et internt forarbejde bevilgede Realdania i 2010 midler til undersøgelse af to fundamentale spørgsmål: 1) Kan Vikingskibshallens betonkonstruktioner restaureres – med hvilke metoder og til hvilken pris? 2) Hvorledes sikres museet en fremtidig bæredygtig driftsøkonomi?

### 2010-11 Tilstandsvurdering og restaureringsforslag

- Teknologisk Institut gennemførte i 2010 en undersøgelse af Vikingskibshallens tilstand, som konkluderede, at størstedelen af de undersøgte konstruktionsdele fortsat var funktionsdygtige og ville kunne bibringes en lang levetid bl.a. gennem delvis udskiftning af betonelementer.
- Teknologisk Institut fremkom i 2011 med to overordnede forslag til restaureringsmetode: En pletvis reparation eller en afskrælning af synlige, ydre betonoverflader med efterfølgende reetablering af betonelementernes oprindelige aftryk af bræddeforskalling. Sidstnævnte metode opfyldte ønsket om at genetablere bygningens oprindelige udtryk og æstetik – men kunne ikke løse betonkonstruktionens grundlæggende holdbarhedsproblem.
- Museets rådgivende arkitekt Henrik Terkelsen estimerede behovet for yderligere arbejder i forbindelse med en restaurering og modernisering af Vikingskibshallen.
- De samlede omkostninger blev i 2011 estimeret til 75 mio. kr.

### 2012 Beskrivelse af fredningsværdier

- For at understøtte processen udarbejdede Kulturarvsstyrelsen i januar 2012 en beskrivelse af Vikingskibshallens fredningsværdier. (Kulturarvsstyrelsen 09.01.2012 *Vikingskibshallen Fredningsværdier* j.nr. 2011-7.82.07/265-0001)
- De ydre bærende fredningsværdier beskrives som: Bygningens frie placering ved bredden af fjorden; forbindelsen til vandet; den oprindelige konstruktion (herunder plint, facadens finner, udkragninger, lysspalter og ovenlys); den oprindelige materialeholdning.
- De indre bærende fredningsværdier beskrives som: Den oprindelige konstruktion; udstillingsrummenes planløsning (herunder gangforløb, niveauforskydninger, lysindfald, materialesammenstød og strandsten); den oprindelige materialeholdning og overfladekvalitet; udstillingshallens åbne og flydende rum.

### 2012 Tilbage melding fra fonde: Ikke deres opgave

- Museet præsenterede det samlede resultat af processen - restaureringsprojektet og fredningsværdierne - for de fonde, der deltog i dialogen om museets fremtid. Tilbage meldingen var klar: Fondene så det ikke som deres opgave at finansiere et restaureringsprojekt, som ikke løste de problemer, der knytter sig til Vikingskibshallens fremtidige bevaring og drift. Fondenes holdning var bl.a. betinget af det forhold, at Vikingskibshallens grundlæggende konstruktionsproblemer ("jernbeton duer ikke") vil nødvendiggøre en hyppig, tilbagevendende og omfattende

restaureringsindsats. Ligesom projektet ikke løste museets problemer med adgangsforhold og besøgsflow og ikke tilgodeså museets behov for plads til nye udstillinger og formidlingstiltag.

## **Udvikling af ny helhedsplan: 2012-15**

**På baggrund af fondenes tilbagemeldinger indledte museets bestyrelse arbejdet med en ny vision og helhedsplan, der kunne løfte restaureringsopgaven, forene de mange interesser i området, og bane vejen for museets fremtidige udvikling som museum og attraktion. Planen blev godkendt af Roskilde Byråd i december 2014.**

- Ved indgangen til 2012 var der skabt overblik over restaureringsopgavens omfang og økonomi. Fredningsværdierne var beskrevet, og der var foretaget en vurdering af museets adgangsforhold og driftsøkonomi. Samtidig havde Erik Chr. Sørensen i 2011 afsluttet mange års samarbejde om udvikling af konkrete projektforslag.
- Vikingeskibsmuseet, Roskilde Kommune og Kulturstyrelsen indledte på det grundlag i 2012 en proces, der skulle undersøge og afklare mulighederne for at udvikle et projekt, der var foreneligt med fredningshensyn, lokalplan og borgerinteresser, og som sikrede hallens restaurering og museets udvikling som en moderne, international og økonomisk bæredygtig kulturinstitution.
- I relation til processen gennemførte Kulturstyrelsen en kvalitetsvurdering af museet i 2013, som førte til en afklaring af museets status og tildeling af et marinarkæologisk ansvar fra 2015.
- Processen resulterede i en ny vision og helhedsplan for museet, som omfattede en restaurering og modernisering af Vikingeskibshallen; skitserede hvordan nye bygninger kan indpasses i området; hvordan adgangsforhold og besøgsflow kan ændres, så der skabes større helhed i museumsoplevelsen; plads til nye historier og aktiviteter; og bedre økonomisk grundlag for museets udvikling. Planen blev godkendt af Roskilde Byråd – i byrådets egenskab af planmyndighed – i december 2014. (VM 2015 *Vision og helhedsplan. Mennesket skibet og havet*).
- Helhedsplanen er budgetteret til 300 mio. kroner – men økonomien er beregnet på grundlag af hallens tilstand før stormfloden og før den eskalerende skadesudvikling.
- Museet har siden - uden held - søgt at tilvejebringe den nødvendige finansiering til planen.

## **Stormflod og beredskabsplan: 2013-16**

**I december 2013 blev museet ramt af en stormflod, som forårsagede store skader på Vikingeskibshallen. Med hjælp fra Østsjællands Beredskab og Nationalmuseet lykkedes det gennem ekstraordinære foranstaltninger at beskytte de udstillede skibe mod indtrængende vand, men det stod klart, at bygningen ikke selv kunne beskytte skibene. I det følgende skitseres, hvordan bestyrelsen har fulgt op på stormfloden.**

### **Omfattende skader og trussel mod skibene**

- Efter stormfloden undersøgte Cowi og Erik Møller Arkitekter skaderne på Vikingeskibshallen, og udarbejdede rapporter og handleplaner for genopretning. Skaderne blev gjort op til 11,6 mio. kroner. Museet modtog en erstatning fra Stormrådet på 8,1 mio.; beløbet var nedskrevet med henvisning til bygningens i forvejen dårlige stand.
- I samarbejde med Erik Møller Arkitekter og Kulturstyrelsen udarbejdedes en plan for reparationer på bygningen. Der var enighed om at lade udskiftning af vinduesfacaden mod fjorden afvente det store restaureringsprojekt, som indgik i den helhedsplan, der var under udarbejdelse. Dels fordi de

alvorlige ældre skader i soklen ikke var omfattet af erstatningen, dels - og især - fordi indgrebet ville være så omfattende, at der skulle gennemføres beskyttende foranstaltninger omkring skibene svarende til dem, der skal gennemføres i forbindelse med det store restaureringsprojekt.

### **Beredskabsplan og risikovurdering**

- Efter stormfloden stod det klart, at Vikingskibshallen ikke er i stand til at beskytte de udstillede skibe mod fremtidig stormflod.
- I samråd med Østsjællands Beredskab har museet udarbejdet en beredskabsplan for voldsomt vejr. Planen er baseret på, at museet kan hjælpe sig selv i tilfælde af en ny stormflod; der er i den forbindelse forberedt materiel til sikring af facaden mod fjorden. Østsjællands Beredskab har gennemgået planen med museets bestyrelse og har sagt god for den. Planen blev godkendt af bestyrelsen medio august 2016. (VM 2016 *Vikingskibsmuseets beredskabsplan for voldsomt vejr*)
- Museet har bedt Nationalmuseet udarbejde en risikovurdering for skibene.
- Roskilde Kommune har i samarbejde med museet, Erik Møller Arkitekter og Kulturstyrelsen udviklet et projekt til stormflodssikring af Vikingskibshallen på de tre sider mod land. Projektet finansieres af Roskilde Kommune og museet, og forventes gennemført i 2017. (Projektbeskrivelse kan rekvireres).
- Arbejdet med beredskabsplaner og sikringsforanstaltninger har gjort det helt klart, at Vikingskibshallen som bygning ikke er forberedt til at modstå en ny stormflod.

### **I kølvandet på stormfloden: Nye alvorlige bekymringer**

**I kølvandet på stormfloden er der dukket nye problemer og bekymringer op, som der ikke er taget højde for eller budgetteret med i museets vision og helhedsplan – og som ændrer perspektivet for en restaurering af Vikingskibshallen. I det følgende opridses de problemer og bekymringer, som bestyrelsen har arbejdet med. I det omfang, det er muligt, henvises til tekniske rapporter.**

#### **Eskalerende forfald og sikkerhedsrisiko**

- Der trænger vand op gennem membran og betondæk i bunden af bygningen.
- Der opstår nye sætningsskader - især i bygningens vestlige ende.
- En række af de netop gennemførte reparationer holder ikke.
- Det er nødvendigt at gennemføre løbende udvendig sikkerhedsinspektion med nedtagning af løse betonpartier. (COWI 02.12.2015 *Sikkerhedsvurdering*).
- Nedbrydningen i betonsøjlerne i hallens nordfacade er nu så fremskreden, at der kan være tale om en sikkerhedsmæssig uacceptabel reduktion af bæreevnen. (COWI 02.12.2015 *Sikkerhedsvurdering*)

#### **Levetid: 8-10 år**

- Teknologisk Institut vurderer levetiden for de mest udsatte betonkonstruktioner til 8-10 år under forbehold for yderligere fugtindtrængning. (TI 31.05.2016 *Vurdering af levetiden for udsatte konstruktioner*).

#### **Fugtproblemer**

- Vikingskibshallens arkitekt Erik Christian Sørensen påpegede selv, at betonelementerne på grund af deres konstruktion nedbrydes af fugt. Hans restaureringsforslag byggede derfor på tanken om at lade det fredede hus komme til at stå tørt ved at bygge en "æske" uden om. (Erik Chr. Sørensen, Maj 2006 *Forslag til restaurering og udbygning s.3*).

- Teknologisk Institut har siden påpeget en direkte sammenhæng mellem fugtbelastninger og nedbrydning af betonen. (TI 23.11.2010 *Tilstandsundersøgelse af udhæng, stern og søjler*; TI 31.05.2016 *Vurdering af levetiden for udsatte konstruktioner*).
- Det er derfor dybt bekymrende, at der – ud over fugtbelastningen af de ydre betonkonstruktioner – er fugtindtrængning gennem tag, vægge og gulv (membran under bygningen).

### **Sætningskader og bevægelser i bygningen – en trussel for skibene**

- Museet har konstateret et stigende antal sætningskader i bygningens vestlige ende, der sammen med den markante nedsynkning af betonbjælken langs gangbanen mod vinduesfacaden, har skabt bekymring for to ting: Funderingsforholdene under bygningen og risikoen for, at bevægelser i bygningen kan skade de udstillede skibe, som er fastgjort i store betonplader.
- Teknologisk Institut har foretaget en visuel besigtigelse af bygningen og oplyser, at slaparmede betonplader/bjælker undergår en naturlig krympning, som med tiden medfører deformationer/nedbøjninger. (TI 23.09.2016 *Vurdering af sætninger*). Dette vurderer museet som en mulig risiko for de udstillede skibe, ligesom det bidrager til en fortsat udvikling af skadesbilledet på bygningen.

### **Klimatilpasning og sikring af Vikingskibene**

- Miljøministeriet har i november 2014 udgivet en analyse af "IPCC's delrapport om klimatilpasning, effekter og sårbarhed". På baggrund af analysen forventes en havvandsstigning i Danmark på 70-80 cm frem til år 2100 – hvilket er 40 cm højere end tidligere prognoser fra IPCC. Samtidig forventes hyppigheden af stormfloder at øges.
- Tanken om at beskytte Roskilde inderfjord gennem opførelse af en dæmning vurderes ud fra et politisk synspunkt ikke at kunne realiseres inden for en overskuelig årrække. Vikingskibene skal derfor sikres af den bygning, de står i.
- Glasfacaden mod fjorden har ikke tilstrækkelig styrke til at modstå ekstraordinære vind- og vandtryk.
- Bunden af ventilationskanalerne ligger i niveau med nuværende havoverflade (Cowi 20.12.2013 *Udvendige revner ved sokkelvæg og fremspringende søjler s.1*; Cowi, 16.01.2014 *Tilstandsvurdering af betonkonstruktioner i facade mod Roskilde fjord s.8*).
- Kælderskakten i østgavlen vil ligge under havniveau.
- Vikingskibshallen er ikke konstrueret eller forberedt til at afværge de forudsete klimaændringer, og kan således ikke yde tilfredsstillende beskyttelse af skibene.

## **Økonomi**

**Forudsætningen for at realisere de tekniske løsninger, der eventuelt kan redde Vikingskibshallen, er, at den nødvendige økonomi kan tilvejebringes. Det har hidtil ikke vist sig muligt, og bestyrelsen anser det nu – på baggrund af mange års forgæves arbejde - for at være en umulig opgave.**

### **Budget**

- Teknologisk Institut fremkom i 2011 med forslag til restaurering af Vikingskibshallens betonkonstruktioner, og museets rådgivende arkitekt Henrik Terkelsen estimerede behovet for yderligere arbejder i forbindelse med en restaurering og modernisering af Vikingskibshallen.

- De samlede omkostninger blev i 2011 estimeret til 75 mio. kr. Dette beløb blev indarbejdet i museets vision og helhedsplan i 2014.
- Efter konstatering af nye skader forventes dette budget ikke længere at holde.
- Det vides således ikke om - og med hvilke omkostninger - man kan
  - udbedre membranen under Vikingskibshallen
  - forberede bygningen til at modstå de forudsete klimaforandringer
  - sikre skibene mod sætningskader ved bevægelser i bygningen
- Det er derfor ikke længere muligt at præsentere et retvisende budget for en restaurering – men omkostningerne løber langt op over de 75 mio. kroner.

### Finansiering

- Omkostningerne ligger langt ud over, hvad museet kan tilvejebringe via eget budget, og en lånefinansiering vil ikke være økonomisk bæredygtig for museet, der i forvejen er udfordret af behovet for en meget stor egenfinansiering på mere end 66 % af museets driftsbudget.
- Fondene, som udviser stor interesse for museets vision og helhedsplan, mener ikke, det er deres opgave at finansiere en restaurering af en fredet bygning, der har så grundlæggende konstruktionsmæssige og funktionelle problemer, og som er formidlingsmæssigt utidssvarende.
- Roskilde Kommune har afsat 25 mio. kroner til en realisering af museets vision og helhedsplan – under forudsætning af, at der findes finansiering til den samlede helhedsplan.
- Museet har ikke haft held til at opnå en statslig finansiering hverken af et restaureringsprojekt eller af helhedsplanen.

### Dilemmaer

**Vikingskibsmuseet bestyrelse har ansvaret for at sikre, bevare og formidle to stykker kulturarv: Fem vikingskibe, der er fredede som en umistelig del af dansk og europæisk kulturarv, og en bygning, der er fredet som et enestående værk, og som repræsentant for en arkitektonisk stilart og en tid. Bygningen er sat i verden for at sikre, bevare og formidle skibene - det formål opfylder den ikke længere. Museets bestyrelse står derfor overfor det dilemma, som Vikingskibshallens skaber, arkitekt Erik Christian Sørensen formulerede allerede i 2006: Hvilken holdning skal vi antage overfor en fredet bygning, som bare ikke kan holde? (ECS 2006 Forslag til restaurering og udbygning s.1).**

I forlængelse af dette spørgsmål har museets bestyrelse arbejdet med en række dilemmaer, der knytter sig til Vikingskibshallens fremtid: For hvilken holdning skal vi antage overfor en fredet bygning, som

- udgør en sikkerhedsrisiko for de fredede skibe, den skal beskytte og formidle?
- udgør en sikkerhedsrisiko for museets gæster og medarbejdere?
- ikke kan modstå fremtidens klimaforandringer?
- som ingen kan eller vil påtage sig det økonomiske ansvar for at restaurere – fordi dens grundlæggende konstruktionsmæssige og funktionelle problemer ikke kan løses?

Hvilken holdning skal man antage overfor en levetidsvurdering på 8-10 år, når man

- ikke kan beskytte bygningen mod den fugtindtrængning, som forkorter levetiden yderligere?
- gennem de sidste 15 år - forgæves - har arbejdet målrettet på at finde en løsning gennem restaurering?

Måske virker Erik Christian Sørensen idé om at redde Vikingskibshallen ved at stille den tørt bag en ny klimaskærm mere i pagt med fredningshensynet i dag, end den gjorde for ti år siden. Men det vil fortsat kræve en restaurering og modernisering af bygningen – og den opgave har antaget helt andre dimensioner, end den havde for ti år siden. Det må i dag betragtes som helt urealistisk såvel at gennemføre en sådan løsning, som at tilvejebringe finansiering til en sådan opgave.

## **Nyt fokus**

**Efter lange og svære overvejelser har museets bestyrelse nu enstemmigt besluttet at søge om affredning af Vikingskibshallen. Bestyrelsen ser det ikke længere som en realistisk mulighed at opretholde bygningens fredningsværdier. Bestyrelsen mener, det vil være uansvarligt at lade hensynet til bygningsfredningsværdierne overskygge nødvendigheden af en effektiv og varig sikring af vikingskibene. Derfor flyttes bestyrelsens fokus til bevaringen af de fredede skibe - der udgør en umistelig del af dansk og europæisk kulturarv – og til en sikring af museets udviklingsmuligheder.**

Bestyrelsen forventer, at en affredning vil bringe processen ud af det dødvande, den har været i gennem mange år. En affredning vil skabe friere rammer og nye muligheder for at skabe langsigtede løsninger for bevaring og formidling af vikingskibene og for en realisering af museets vision og helhedsplan. Selvom Statens medvirken fortsat vil være nødvendig, håbes en affredning at skabe forudsætninger for at tilvejebringe finansiering gennem samarbejde med de store fonde.

Bestyrelsen ønsker at udvikle nye bygningsmæssige løsninger gennem afholdelse af en international arkitektkonkurrence, der overlader det til de dygtigste arkitekter at fremkomme med forslag, der fastholder de grundlæggende værdier, som Vikingskibshallens arkitekt Erik Christian Sørensen selv fremhævede, og som har ligget til grund for fredningen. Herunder:

- Bygningens fritliggende placering i strandkanten (miljømæssig værdi)
- Konstruktiv, materialemæssig og planmæssig klarhed (kulturhistorisk værdi)
- Oplevelsen af det store centrale rum (evt. i ny udgave) og oplevelsen af skibene fra forskellige perspektiver og i tæt samspil med deres oprindelige element, vandet (arkitektonisk værdi)

## Bilag

COWI 20.12.2013	<i>Udvendige revner ved sokkelvæg og fremspringende søjler</i>
COWI 02.12.2015	<i>Vikingskibshallen i Roskilde, Sikkerhedsvurdering</i>
COWI 16.01.2014	<i>Tilstandsvurdering af betonkonstruktioner i facade mod Roskilde fjord</i>
ECS 2005	<i>Præliminær rapport om Vikingskibsmuseum, plan 2005</i>
ECS Maj 2006	<i>Forslag til restaurering og udbygning</i>
EMA 17.05.2010	<i>Redegørelse for opgaver og omfang af ydelser fra EMA ved udarbejdelse af forprojekt</i>
EMA 23.05.2011	<i>Vedrørende forundersøgelse af Vikingskibshallens betonoverflader, tilstand samt forslag til restaurering/renovering</i>
EMA 12.12.2013	<i>Notat fra besigtigelse 11.12.2013 af Vikingskibsmuseet efter stormflodenden 06.12.13</i>
EMA 29.01.2014	<i>Vedrørende Vikingskibshallen, skader på facade mod nord efter stormene efterår 2013</i>
EMA 24.03.2015	<i>Vikingskibsmuseet stormflodsbeskyttelse</i>
TI 20.09.2010	<i>Besigtigelse af udhæng, stern og søjler</i>
TI 23.11.2010	<i>Tilstandsundersøgelse af udhæng, stern og søjler</i>
TI 08.02.2011	<i>Opstilling af restaureringsmetoder</i>
TI 31.05.2016	<i>Vurdering af levetiden for udsatte konstruktioner</i>
TI 23.09.2016	<i>Vurdering af sætninger</i>
VM 01.2015	<i>Vision og helhedsplan, Mennesket skibet og havet</i>
VM 2016	<i>Vikingskibsmuseets beredskabsplan for voldsomt vejr</i>

### Forkortelser

- ECS: Erik Christian Sørensen
- EMA: Erik Møller Arkitekter/Henrik Terkelsen
- TI: Teknologisk Institut
- VM: Vikingskibsmuseet