



Kan de holde til det? – risikovurdering ved flytning af Bygdøys vikingeskibe

Jesper Stub Johnsen
Vicedirektør, Nationalmuseet
Bevaring og Naturvidenskab

Kulturrådet og Norsk hermetikkmuseum,
Stavanger, 4. februar 2015





Kan de holde til det? – risikovurdering ved flytning af Bygdøys vikingeskibe

Eksperthkomiteen bestod af:

- May Cassar, University College of London
- Ronald Brockius, Museum für Antike Schifffahrt, Mainz
- David Saunders, The British Museum
- Jesper Stub Johnsen, Nationalmuseet (chair)





Historisk Museum





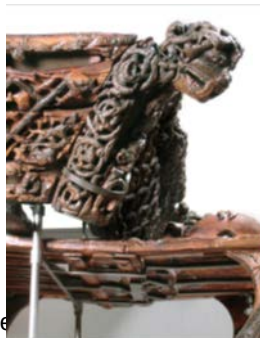
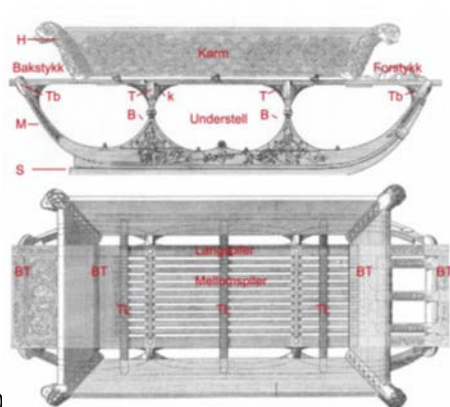
Vikingskipshuset på Bygdøy





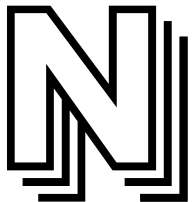
Vikingskipshuset på Bygdøy

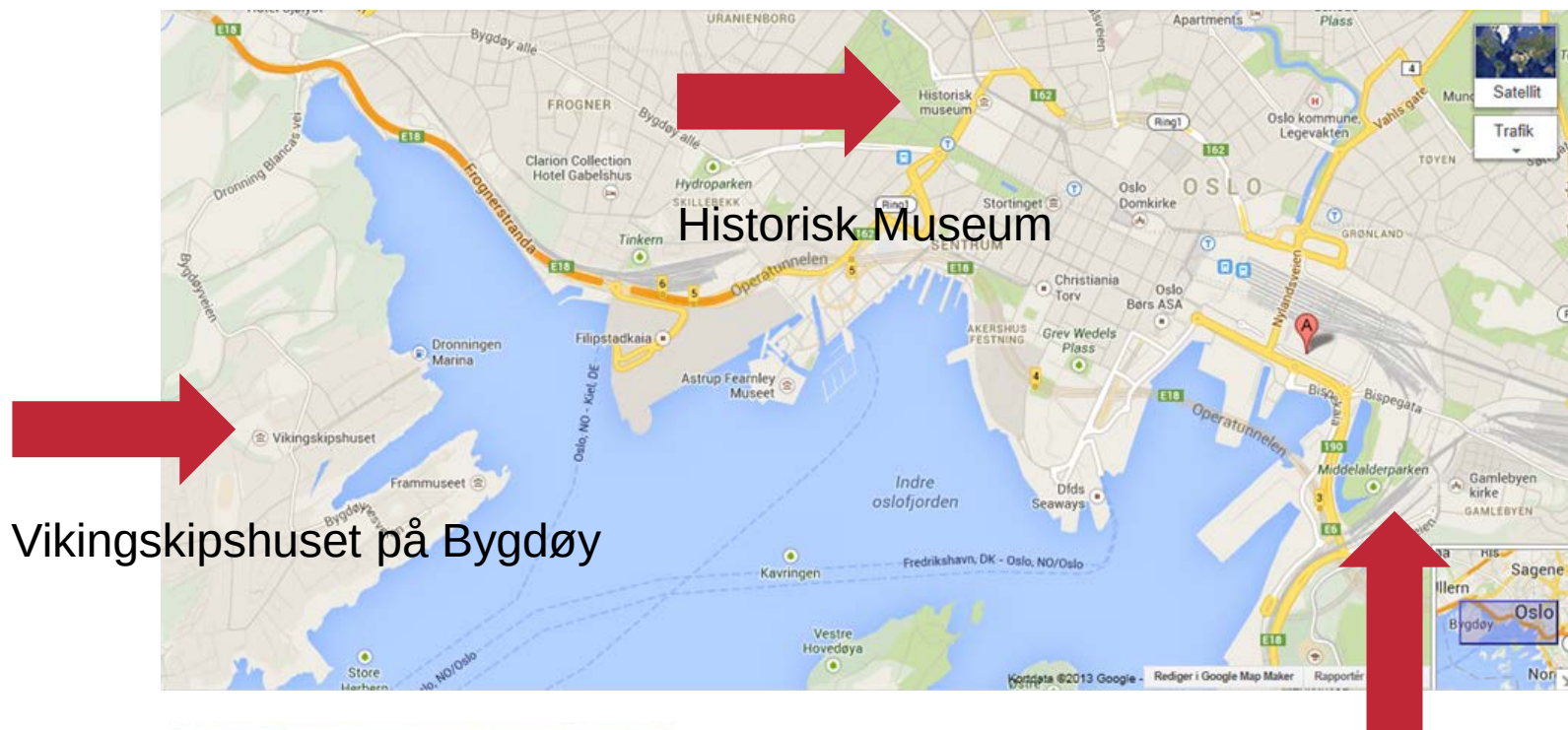
- Oseberg, Gokstad, Tune
- Dyrehoveder
- Slæder





Alum-treated object from storage, showing the inner core that is now highly fragmented (darker brown). Outer surface is impregnated with alum (lighter brown). pH wood ca 1-2





Vikingskipshuset på Bygdøy

Historisk Museum



Forslag om nyt museum på Bjørvika



Flytter ikke vikingskipene

Oslo (ANB-NTB): Hele Kulturhistorisk museum bør samles på Bygdøy, konkluderer en slipper vikingskipene å flytte.

Publisert 26.10.2009 kl 15:36 Oppdatert 26.10.2009 kl 15:39

Tweet 0 +1 0 Anbefal 0

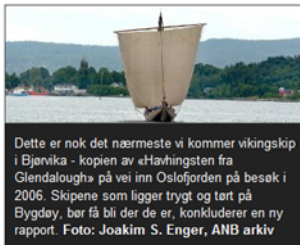
Oslos universitetsrektor er himmelfallen. Både Universitetet i Oslo, som eier museet, og Kulturhistorisk museums ledelse har sagt at de ønsker et nytt museum i Bjørvika.

– Universitetet er svært overrasket over rapporten, som konkluderer med at Kulturhistorisk museum bør ligge på Bygdøy, sa rektor Ole Petter Ottersen ved Universitetet i Oslo (UiO) like etter at rapporten fra konsultantselskapet Metier ble lagt fram mandag.

– Å samle museet på Bygdøy er den beste samfunnsøkonomiske løsningen, heter det i rapporten, som ble overlevert statsråd for forskning og høyere utdanning, Tora Aasland (SV).

– Billigst og best

Økonomi og inkalisering har vært viktige spørsmål for



Dette er nok det nærmeste vi kommer vikingskip i Bjørvika - kopien av «Havhingsten fra Glendalough» på vei inn Oslofjorden på besøk i 2006. Skipene som ligger trygt og tørt på Bygdøy, bør få bli der de er, konkluderer en ny rapport. Foto: Joakim S. Enger, ANB arkiv

KULTURHISTORISK MUSEUM

- Rommer den desidert største arkeologiske samlingen av gjenstander fra forhistorisk tid og middelalder funnet i Norge, blant annet



Et samlet Kulturhistorisk museum på Bygdøy & inkludert vikingskipene & side om side med Norsk Folkemuseum, kan bli et slags nasjonalmuseum for norsk kulturhistorie, skriver kulturredaktør Knut Olav Amås. FOTO: CORNELIUS POPPE/SCANPIX

Bygdøy, ikke Bjørvika!

Kulturhistorisk museum med vikingskipene må plasseres på Bygdøy – mot Oslo-politikernes ønske. Bjørvika er ingen god løsning.

Anbefal Bl den første av dine venner til å anbefale dette.

Vil flytte Kon-Tiki museet



Tekst: Ole Henrik Tveden
Bilder: 04.02.2010 05:34

P4 (Lillehammer): Thor Heyerdahl jr vurderer å flytte Kon-Tiki museet til Larvik.

Heyerdahl sier at styret i museet vil vurdere dette dersom vikingskipene flyttes fra Bygdøy til Bjørvika i Oslo, skriver Aftenposten.

Flyttes vikingskipene vil det unike maritime museumsmiljøet splittes opp, sier Heyerdahl, som er svært overrasket over at de ikke er spurt om hva museet mener om en eventuell lokalisering av vikingskipene i Bjørvika.

Les mer...
• Nyheter
Del på Facebook
ShareThis

Nyhet
- Må forsik
Reise områ
belag forsik
Nok e pågr
Nok i pågr
at er ble u
over camp
NATO tyrk
tyrki
NATO tirs
Syria tyrki



Tidligere har partiene i Oslo i en fellesuttalelse sagt at Osebergskipet og de andre vikingskipene bør flyttes til Bjørvika dersom det er forsvarlig. Denne tverrpolitiske enigheten har nå slått sprekker. FOTO: ANETTE KÅRLSEN

FOTO: Sigurdson, Bjørn

Oslo splittet i vikingslaget

Nå fremstår Oslo-partiene splittet i det politiske slaget om vikingskipene. Ekspertutvalg kan avgjøre flyttestriden.

Thorleif Andreassen

Publisert: 21. feb. 2011 (08:45) Oppdatert: 12. okt. 2011 (21:45)

Anbefal
+1 0
Tweet 0

Regjeringens vedtak om vikingskipene skal flyttes eller ikke, er skjøvet ut på ubestemt tid. Nå avventer regjeringspartier og opposisjon på statsråd Tora Aaslands (SV) oppnevning av et uavhengig ekspertutvalg med internasjonal deltagelse, som skal vurdere alle sider ved en eventuell flytting

Anbefal Bl den første av dine venner til å anbefale dette.

Siste nytt

- 12:40 «Narkopris» var biseiser
- 12:36 Tegnestifter ga Styrkeprøven-veit
- 12:35 Asylsøkerne vendte ikke tilbake til Trandum
- 12:34 Team Sepura raskest fra Lillehammer til Oslo
- 12:17 En person omkom i boligbrann

Internett | Beskyttet tilstand: Til



etter museumsavgjørelse - igjen - kultur-og-ut...

Utsetter museumsavgjørelse - igjen



Vikingskipet (Foto: Fredrik Buer/NRK)

Det blir fortsatt ikke bestemt hvor Kulturhistorisk museum i framtiden skal ligge. Dermed er det også uavklart om vikingskipene skal flyttes fra Bygdøy eller ikke.

MARIT HVERVEN
marit.hverven@nrk.no

BIRGER KOLSRUD JÅSUND
birger.kolsrud.jasund@nrk.no

Publisert 04.02.2010 15:01. Oppdatert 04.02.2010 15:05.

[Del](#) [Tweet](#) [+1](#) [Del/tips](#) [Skriv ut](#)

[Les](#)

Torsdag 4. februar 2010 kl. 15:01



Susan Braovac (f.v.), Guro Hjulstad, Brynjar Sandvoll, seksjonsleder Anne Sommer-Larsen, Mikkel Christensen, Elin Storbekken og Ragnar Lechen er alle konservatorer ved Kulturhistorisk museum. De ønsker seg kunnskap om hvorvidt vikingskipene i det hele tatt vil tåle å flyttes fra Bygdøy.

FOTO: TRYGVE INDRELIID

Frykter store skader ved flytting

Fagstaben ved Kulturhistorisk museum er svært usikre på om vikingskipene tåler flytting til Bjørvika.

[Anbefal](#) [Bi den første av dine venner til å anbefale dette.](#)

Thorleif Andreassen Trygve Indrelid (Foto)



Foto: Sigurdson, Bjørn/SCANPIX

Ni av ti vil beholde vikingskipene på Bygdøy

Kun én av ti mener at vikingskipene bør flyttes til Bjørvika, viser måling.

Publisert 23.06.2010 07:32
Oppdatert 23.06.2010 07:32

Flytting av Vikingskipene er utsatt



Vedtak om å flytte vikingskipene fra Rundev til Bjørvika er utsatt på ubestemt tid.

Foto: Ju Osebergskipet (Foto: Junge, Heiko/SCANPIX)

Et vedtak om plassering av vikingskipene på Bygdøy utsettes på ubestemt tid, i påvente av en ekspertvurdering.

INGRID VESTRE HARAM
ingrid.vestre.haram@nrk.no
Publisert 20.11.2010 13:01.

Ekspertutvalg skal vurdere flytting av vikingskipene

Et ekspertutvalg skal vurdere flytting av vikingskipene fra Bygdøy. Utvalget vil bli oppnevnt om kort tid av forskningsminister Tora Aasland (SV).

AV: NTB

Publisert: 16 desember 2010 (21:12) Oppdatert: 16 desember 2010 (21:12)

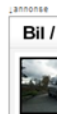
Utvalget skal vurdere alle momenter knyttet til eventuell flytting av vikingskip og gjenstander fra Bygdøy til Bjørvika.

- Utvalget som nå vil bli nedsatt, skal legge til grunn og definere hva som kan aksepteres av skadeomfang knyttet til flytting av skip og gjenstander, og hvilket sannsynlighetsnivå for skade som er akseptabelt, heter det i en [pressemelding](#) fra Kunnskapsdepartementet.

Utvalget skal ha en sammensatt ekspertise, men med hovedvekt på konservatorkompetanse. I tillegg vil materialkunnskap, museumsledelse, internasjonal kulturminnekompetanse og risikokompetanse være med.

- Vikingskipene er en viktig del av kulturarven. Risiko og skade må sees i en internasjonal kulturarvsammenheng. Vi må derfor sikre at den best mulige kompetansen deltar i dette utredningsarbeidet, sier Aasland.

Facebook Twitter Epost Google
Anbefal Bli den første av dine venner til å anbefale dette.



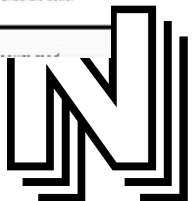
Ber Osebergskipet flyttes?
FOTO: HEIKO JUNGE/SCANPIX
FOTO: Junge, Heiko

Kan avgjøre vikingslaget

Ekspertene som skal vurdere flytting av vikingskipene er på plass. Det er ingen norske i utvalget.

Anbefal Bli den første av dine venner til å anbefale dette.

Thoralf Andreassen



MANDATE

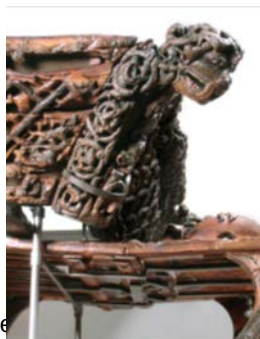
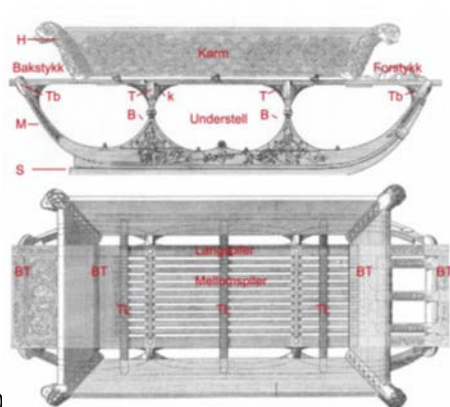
- Examine, in an international context, what can be accepted as reversible and irreversible damage to the Ships and Objects.
- Carry out a comprehensive assessment of the risks related to a possible relocation of the Viking Ships and Fragile Objects.
- If relocation is acceptable, assess and recommend practical implementation of a possible relocation and visualize all the aspects of a removal process.
- Calculate costs related to moving Ships and Objects, including the repair of damage to the Ships and Objects.



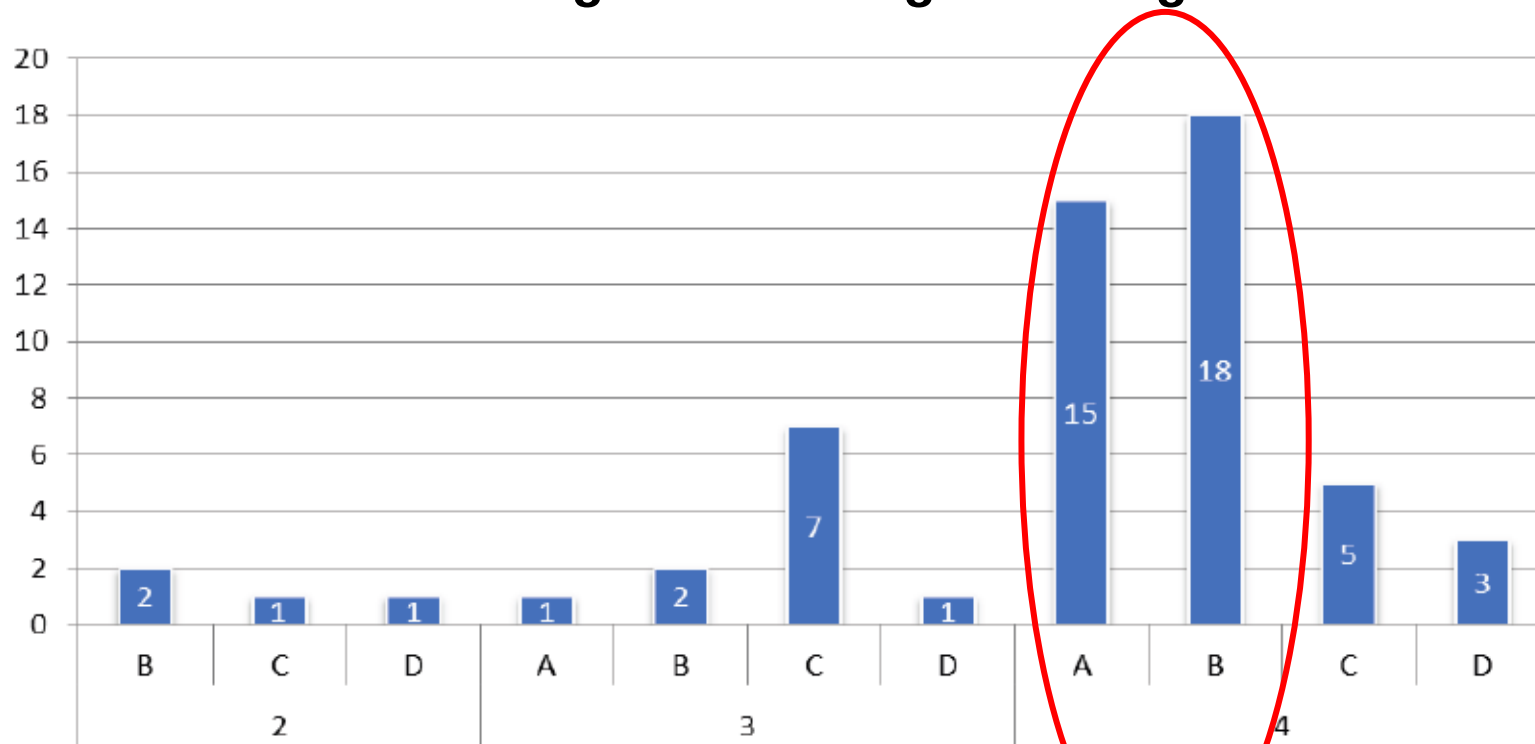


Vikingskipshuset på Bygdøy

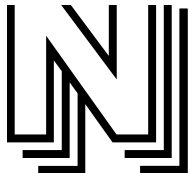
- Oseberg, Gokstad, Tune
- Dyrehoveder
- Slæder

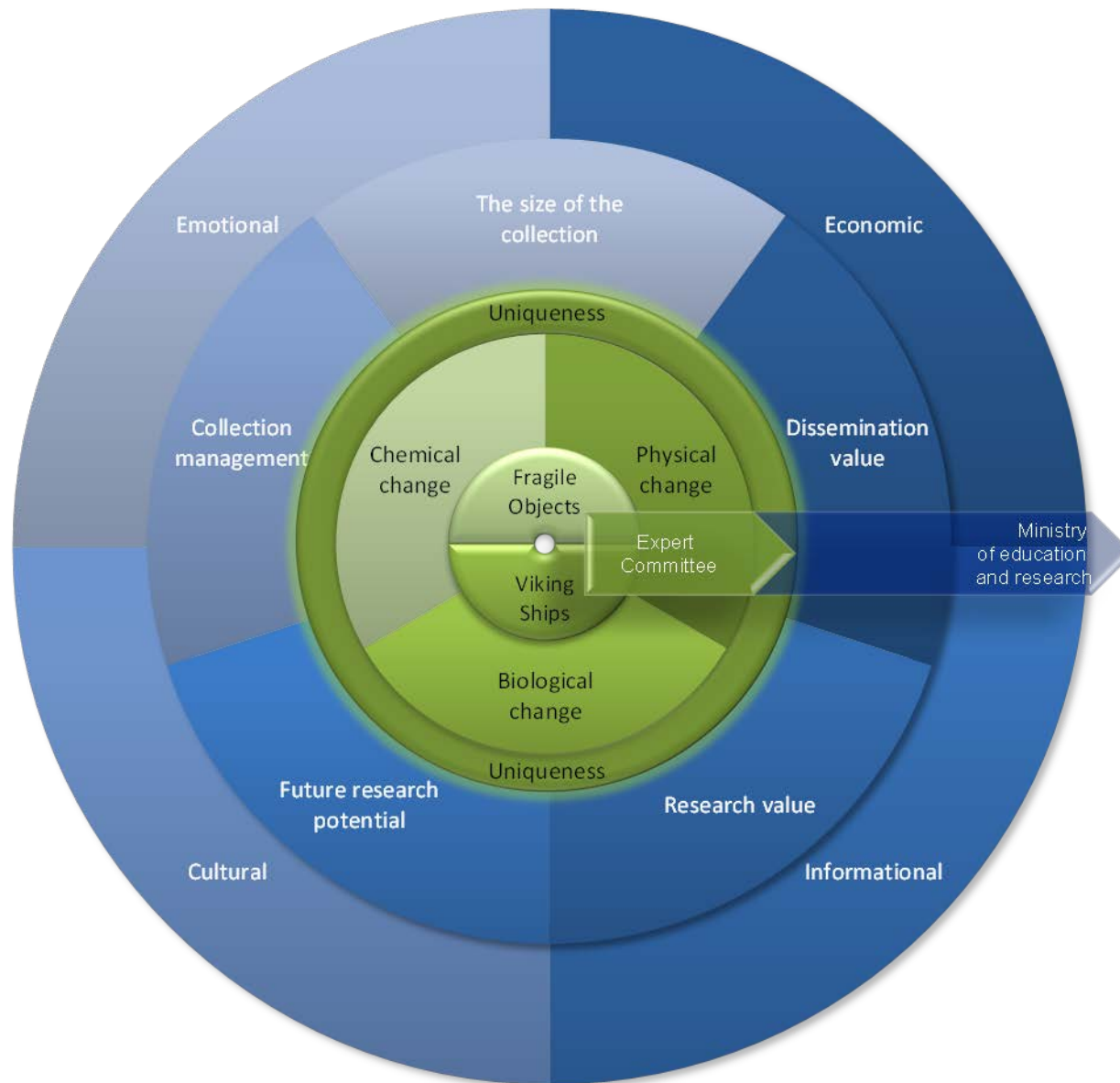


Samlingens værdi og skrøbelighed



Summary Object's Uniqueness (1-Frequent to 4-Unique; source, Expert Committee) and Potential for damage (A=Severe to D=Low; source, D-02.02)







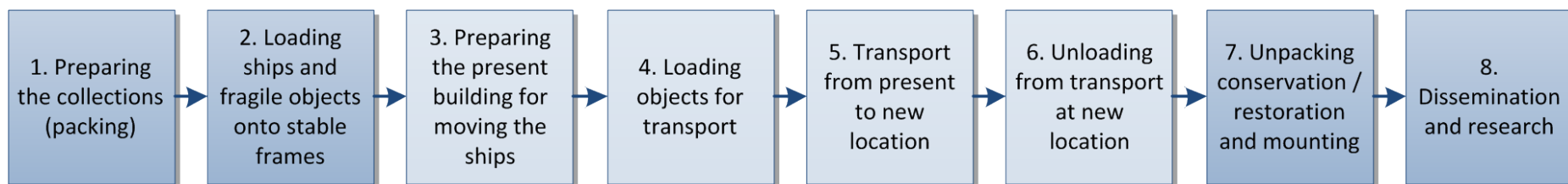
Scenarier

1. Forblive på Bygdøy – status quo
2. Nyt museumskompleks på Bygdøy efterfulgt af istandsættelse af eksisterende bygning
3. Istandsættelse af eksisterende bygning på Bygdøy
4. Nyt museum på Bjørvika



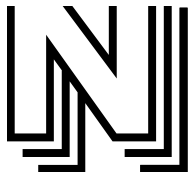


METODE



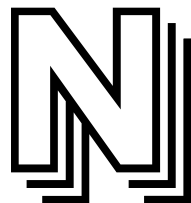
CCI Framework for Preservation of Museum Collections – Risk Assessment

Hazard	Name
Direct physical forces	Major structural deformation and/or loss of material on alum preserved Objects
Direct physical forces	Major structural deformation and/or loss of material on Viking Ships
Thieves, Vandals, Displacers	Objects are stolen, vandalized or misplaced
Fire	Fire causes scorching or smoke deposits on Objects
Water	Water spill on objects leads to deformation, staining or breakdown
Pests	Pests gain access to Objects
Contamination	Dust, pollen or gas contaminate Objects
Radiation	Lack of UV filtering in lights or windows expose Objects to radiation
Incorrect Temperature or Relative humidity (RH)	Objects are exposed to significant fluctuations or deviating temperature or relative humidity



Probability	D Damage possible	7	11	14	16
	C Damage unlikely	4	8	12	15
	B Damage rare	2	5	9	13
	A Damage extremely rare	1	3	6	10
		1 Superficial damage	2 Minor damage	3 Significant damage	4 Extensive damage/ total loss
		Consequence			
Risk level:		1 Insignificant	2 Significant	3 Critical	

Risk level / Uniqueness	3 Critical				
	2 Significant				
	1 Insignificant				
		1 Frequent	2 Limited	3 Rare	4 Unique
Effect classification:		1 Acceptable		2 To be avoided	3 Unacceptable
		Acceptable, process does not require additional actions to be undertaken		Should be avoided, all possible precautions shall be investigated before the process is undertaken	Unacceptable, the process must be redesigned to mitigate risk or be abandoned







Moving of historical Viking Ships from Bygdøy

Appendix 7– Risk matrices and list of assessed risks

ID	Hazard	Name	Cause	Consequence	Comment	0 - EX Bygdøy	1 - NB Bygdøy	2 - RE Bygdøy	3 - NB Bjørvika
R-0019	Direct physical forces	Inadequate training or briefing of personnel leads to improper handling of alum preserved object during packing or transport	Sleds, wagon, animal head posts	Excessive local pressure.	Assume that people are trained in handling of fragile objects. Not relevant for base scenario. But relevant in all other scenarios	PH LPH BI LBI CH LCH	PH LPH BI LBI CH LCH	PH LPH BI LBI CH LCH	PH LPH BI LBI CH LCH
R-0020	Direct physical forces	Support structure in display unable to adequately distribute load from alum preserved object weight caused by gravity	Sleds, wagon, animal head posts. Long term exposure		Relevant in all scenarios. Reason for it happening will most likely be chemical, but the consequence will be physical.	PH LPH BI LBI CH LCH	PH LPH BI LBI CH LCH	PH LPH BI LBI CH LCH	PH LPH BI LBI CH LCH
R-0021	Direct physical forces	Vibrations on alum preserved objects during transport including loading and unloading	Vibrations from moving over uneven surface (moving inside/out of building, on transport route, and when moving into new building)	Loosening of joints. Potentially loose powdery material. Not expected to lose large fragments. Repairable damage and may have significant effects on the object. Both the breaking off and the impact of landing of fragments may cause damage that may have significant effect.	Not relevant for EX Bygdøy (baseline). Assume that objects are mounted on vibration controlled surface before moving starts. Air ride suspension truck. Pneumatic tyres inside building e.g. Adequate number of trained and briefed people present to assist and control during the move. (not too few, not too many) Rehearsed with empty case before actual move.	PH LPH BI LBI CH LCH	PH LPH BI LBI CH LCH	PH LPH BI LBI CH LCH	PH LPH BI LBI CH LCH
R-0026	Direct physical forces	Lack of stabilization leads to Excessive tilting of Viking ship during transport	Excessive tilting of object when exiting building or loading onto transport unit Excessive tilting of object due to inclinations on transport route Lack of or failure of stabilization mechanism (gyro) Excessive speed during moving doesn't give adequate time to adjust tilting	Loosening of joints. No deformation of the structure.	Lowering ship down to ground level. The lowering must be tested and practised with a simulated load. NB Bygdøy: Some sort of levelling platform (e.g. hoover craft platform) on prepared route. NB Bjørvika: Truck with hydraulic levelling platform used to level out gradient to Dronningen, onto and off barge and into new building.	PH LPH BI LBI CH LCH	PH LPH BI LBI CH LCH	PH LPH BI LBI CH LCH	PH LPH BI LBI CH LCH



Selected issues from risk list

Short term risks towards alum preserved objects

R0087

Op Risk: Personnel or equipment accidentally damage support structure causing support failure of alum preserved objects

Ex Bygdøy				
ShortTerm				
Target:	Probability:	Consequence:	Criticality:	Description:
Physical [PH]	Extremely rare	High	Critical	
LongTerm				
Target:	Probability:	Consequence:	Criticality:	Description:
LTPHysical [LPH]	Rare	High	Critical	
NB Bygdøy				
ShortTerm				
Target:	Probability:	Consequence:	Criticality:	Description:
Physical [PH]	Rare	High	Critical	
LongTerm				
Target:	Probability:	Consequence:	Criticality:	Description:
LTPHysical [LPH]	Extremely rare	High	Critical	
NB Bjørvika				
ShortTerm				
Target:	Probability:	Consequence:	Criticality:	Description:
Physical [PH]	Rare	High	Critical	
LongTerm				
Target:	Probability:	Consequence:	Criticality:	Description:
LTPHysical [LPH]	Extremely rare	High	Critical	
Re Bygdøy				
ShortTerm				
Target:	Probability:	Consequence:	Criticality:	Description:
Physical [PH]	Rare	High	Critical	
LongTerm				
Target:	Probability:	Consequence:	Criticality:	Description:
LTPHysical [LPH]	Extremely rare	High	Critical	

R0088

Op Risk: Failure of load distribution when temporary support structure on alum preserved objects is removed

NB Bygdøy				
ShortTerm				
Target:	Probability:	Consequence:	Criticality:	Description:
Physical [PH]	Extremely rare	Medium	Significant	
NB Bjørvika				
ShortTerm				
Target:	Probability:	Consequence:	Criticality:	Description:
Physical [PH]	Rare	Medium	Significant	Due to the transport the likelihood of part of object resting on temporary support structure is increased

R0090

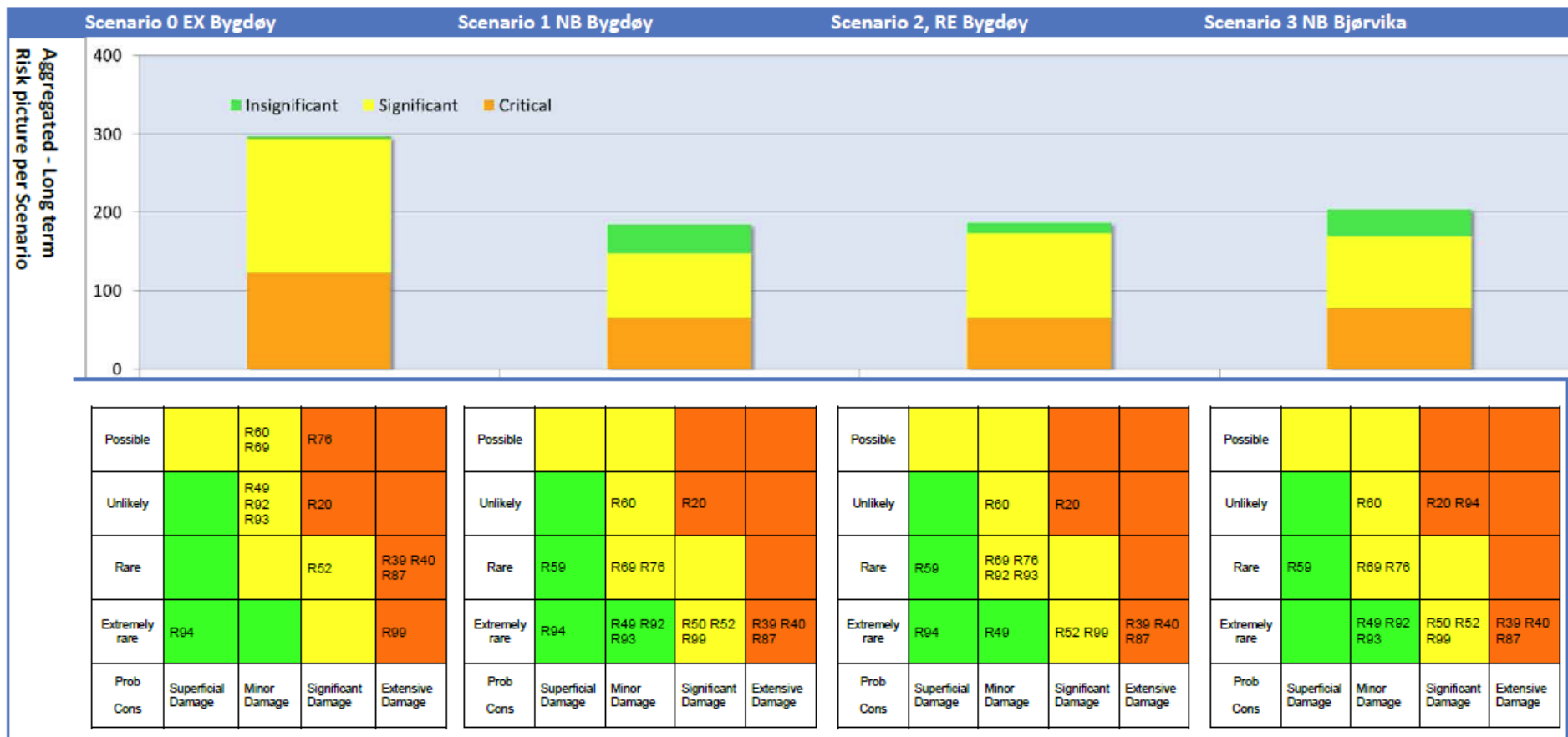
Op Risk: Part of protection or support structure falls on alum preserved object during assembly or disassembly of the structure

NB Bygdøy				
ShortTerm				
Target:	Probability:	Consequence:	Criticality:	Description:
Physical [PH]	Extremely rare	Medium	Significant	
NB Bjørvika				
ShortTerm				
Target:	Probability:	Consequence:	Criticality:	Description:
Physical [PH]	Extremely rare	High	Critical	More extensive support structure for the move to Bjørvika than for staying at Bygdøy
Re Bygdøy				
ShortTerm				
Target:	Probability:	Consequence:	Criticality:	Description:
Physical [PH]	Extremely rare	Medium	Significant	Objects left in display case

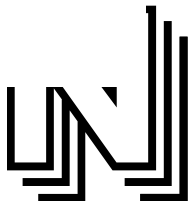
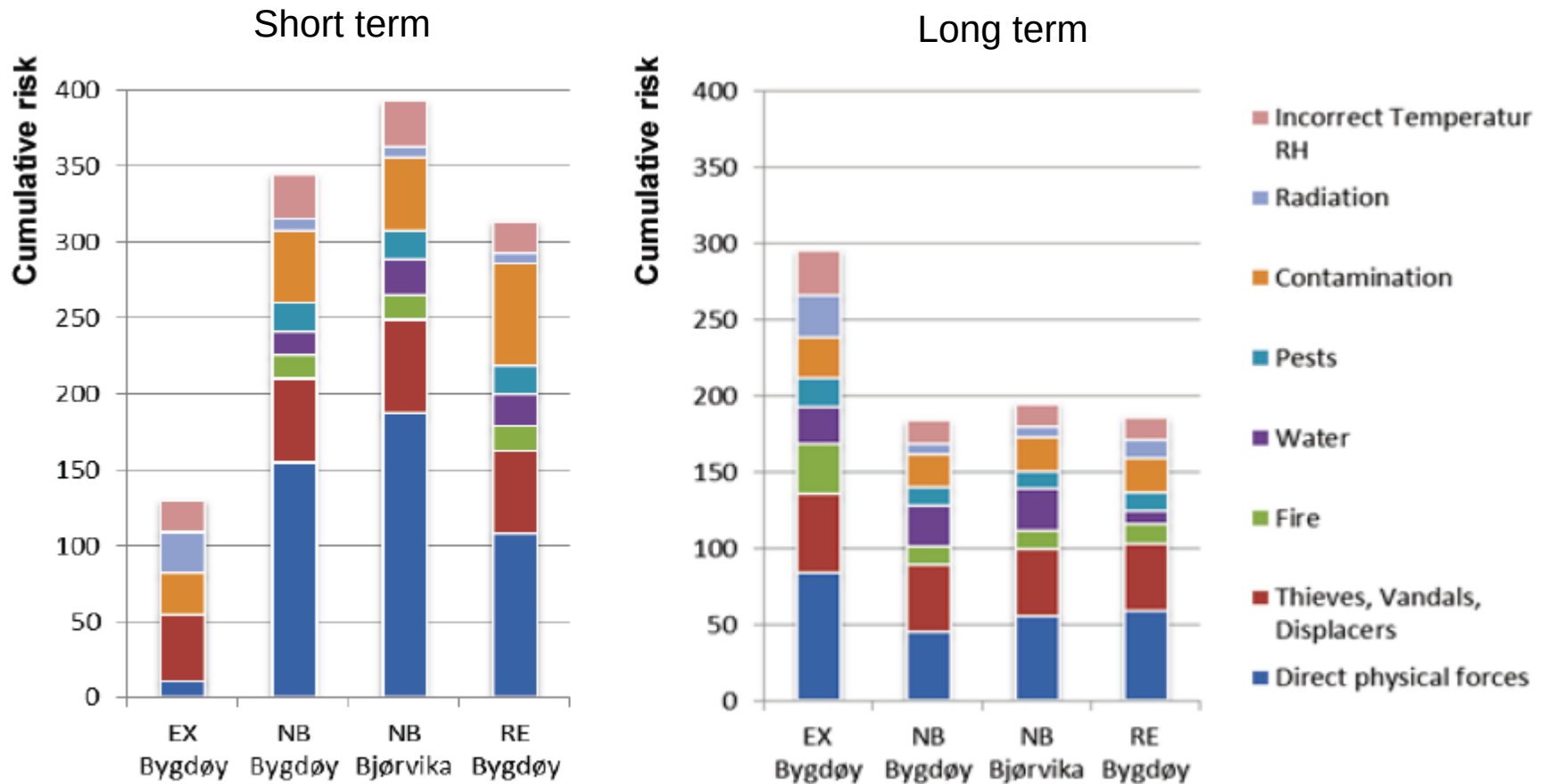
R0096

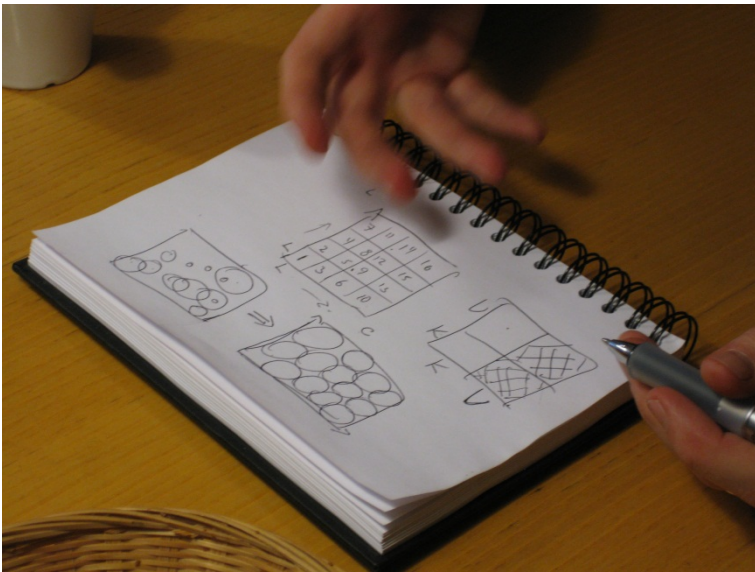
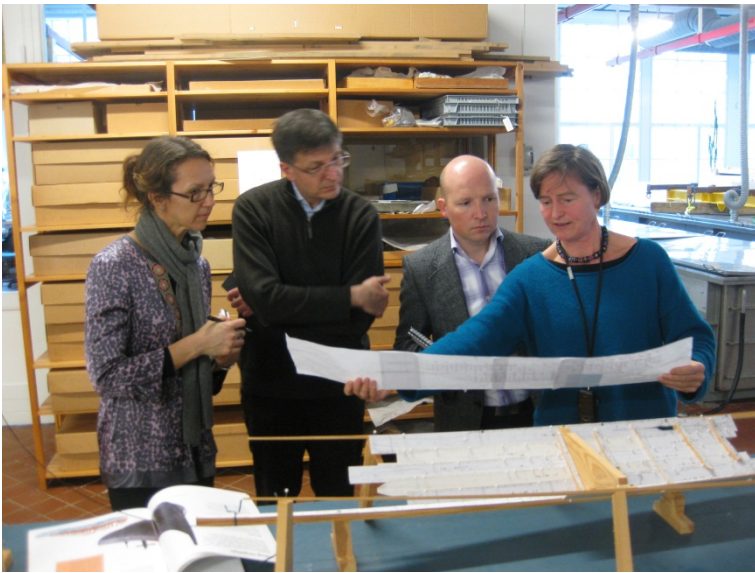
Op Risk: Lack of stabilization leads to Excessive tilting of alum preserved object during transport

NB Bygdøy				
ShortTerm				
Target:	Probability:	Consequence:	Criticality:	Description:
Physical [PH]	Extremely rare	Medium	Significant	Consequence: Some deformation due to excessive local pressure on parts that are exposed to the gravity Probability: Slightly lower than for Viking ships (R26)
NB Bjørvika				
ShortTerm				
Target:	Probability:	Consequence:	Criticality:	Description:
Physical [PH]	Rare	Medium	Significant	Consequence: Some deformation due to excessive pressure on parts that are exposed to the gravity Probability: Slightly lower than for Viking ships (R26)



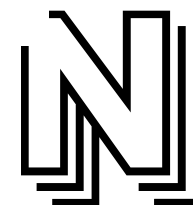
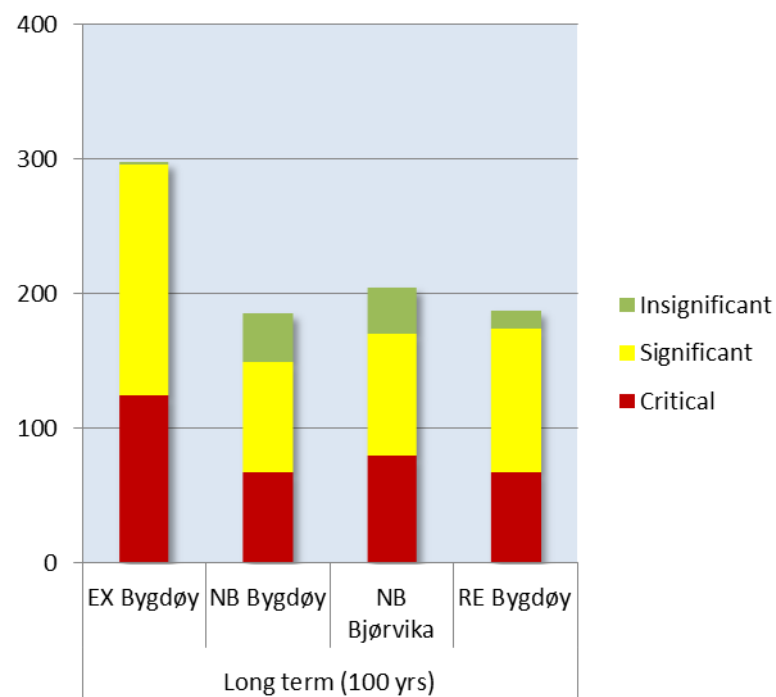
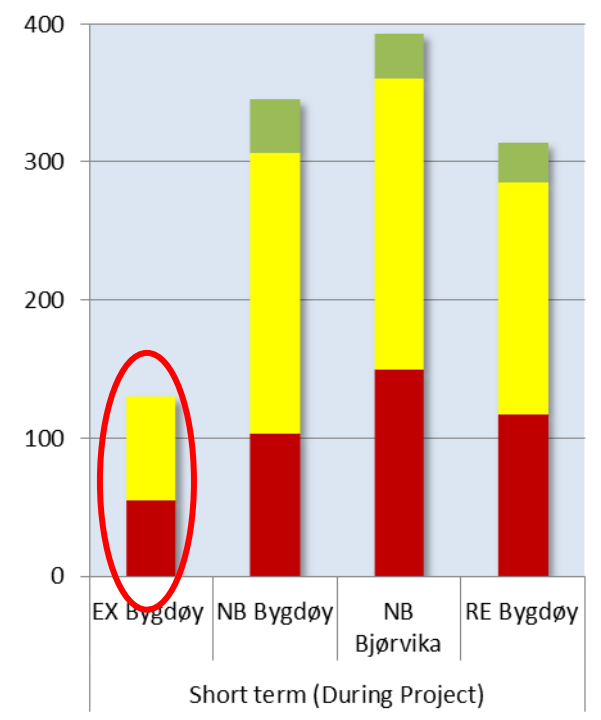
Risici fordelt på type





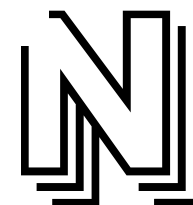
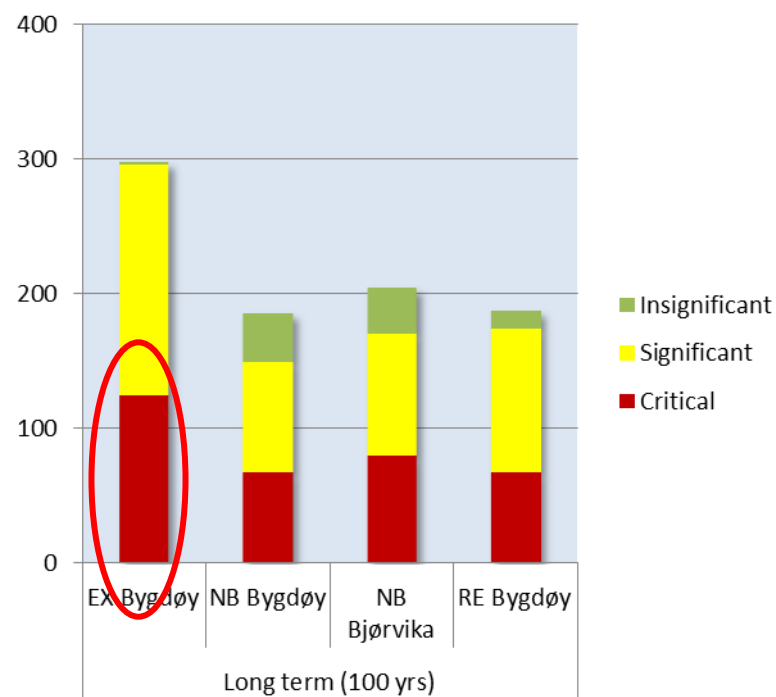
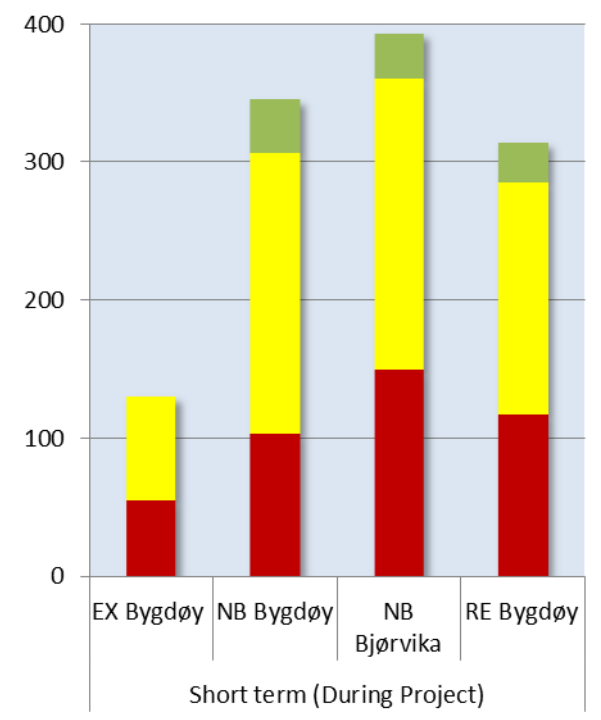


Resultat af risikovurdering



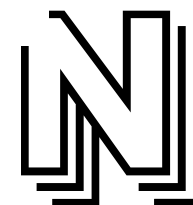
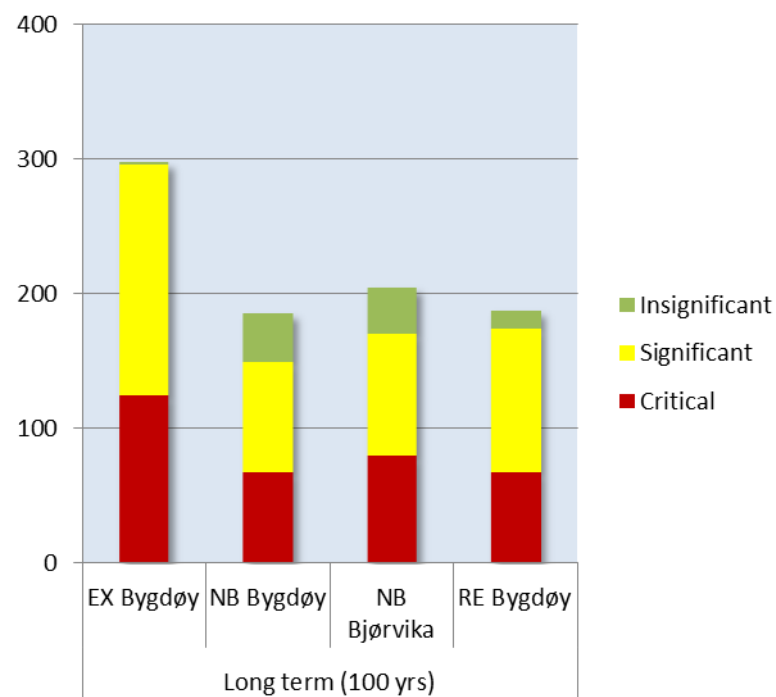
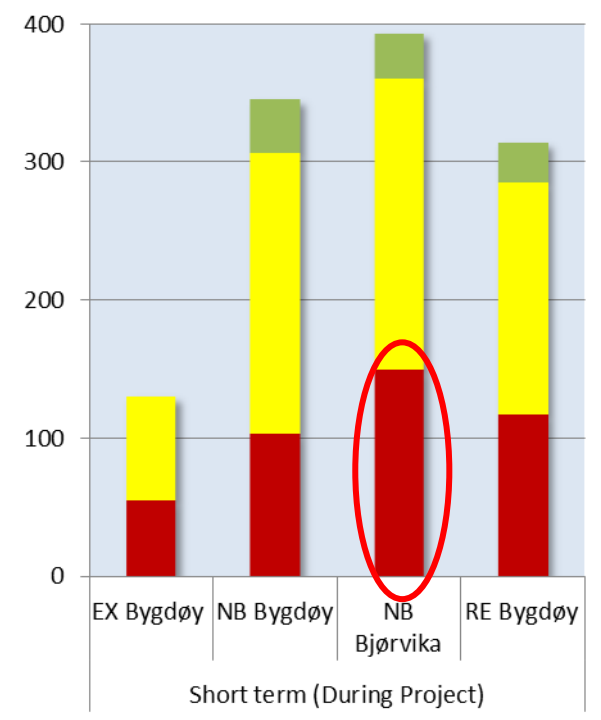


Resultat af risikovurdering



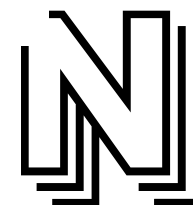
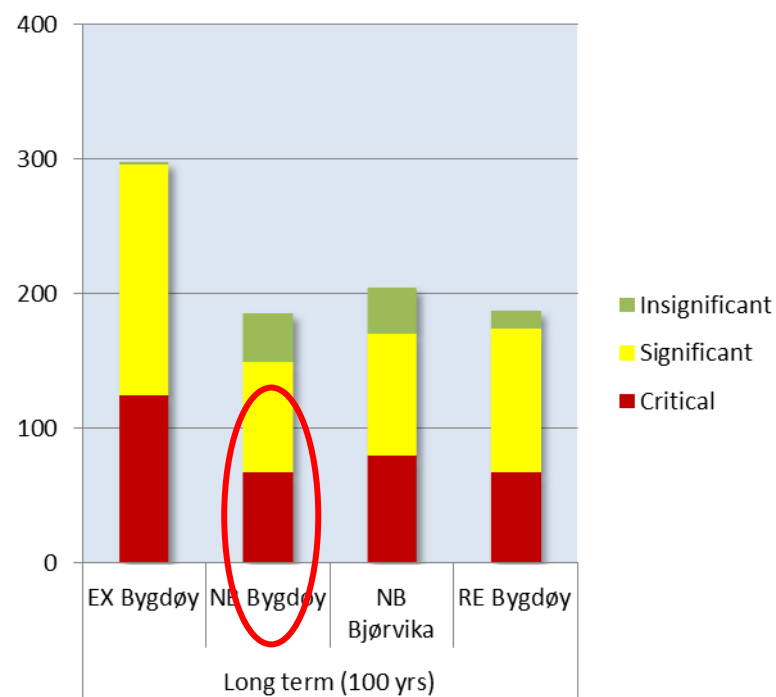
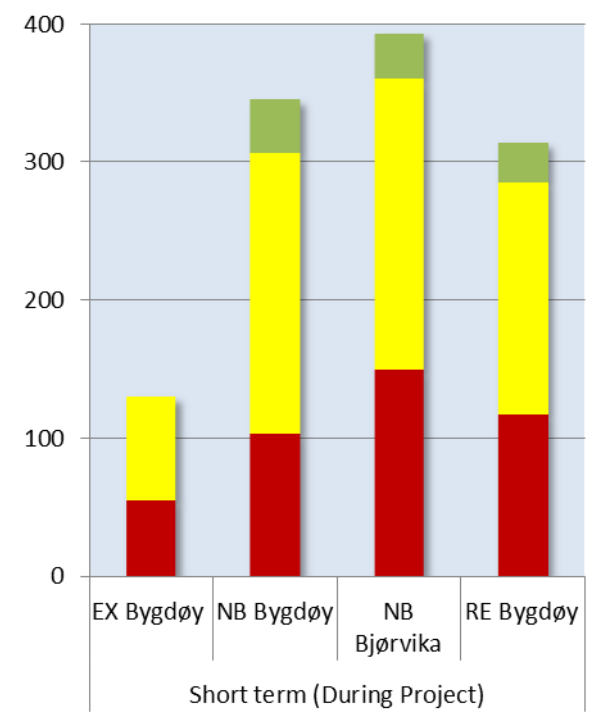


Resultat af risikovurdering



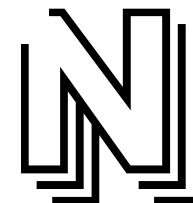
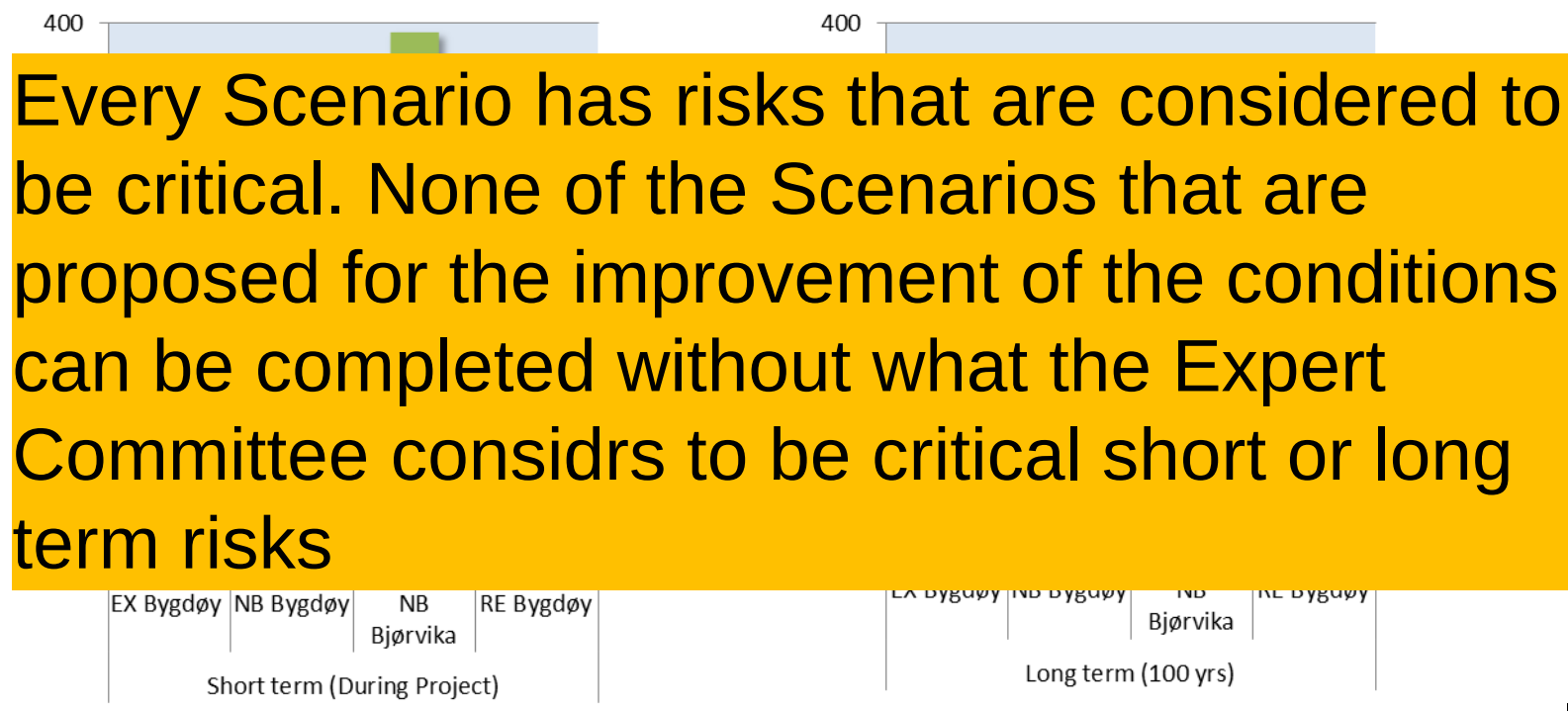


Resultat af risikovurdering



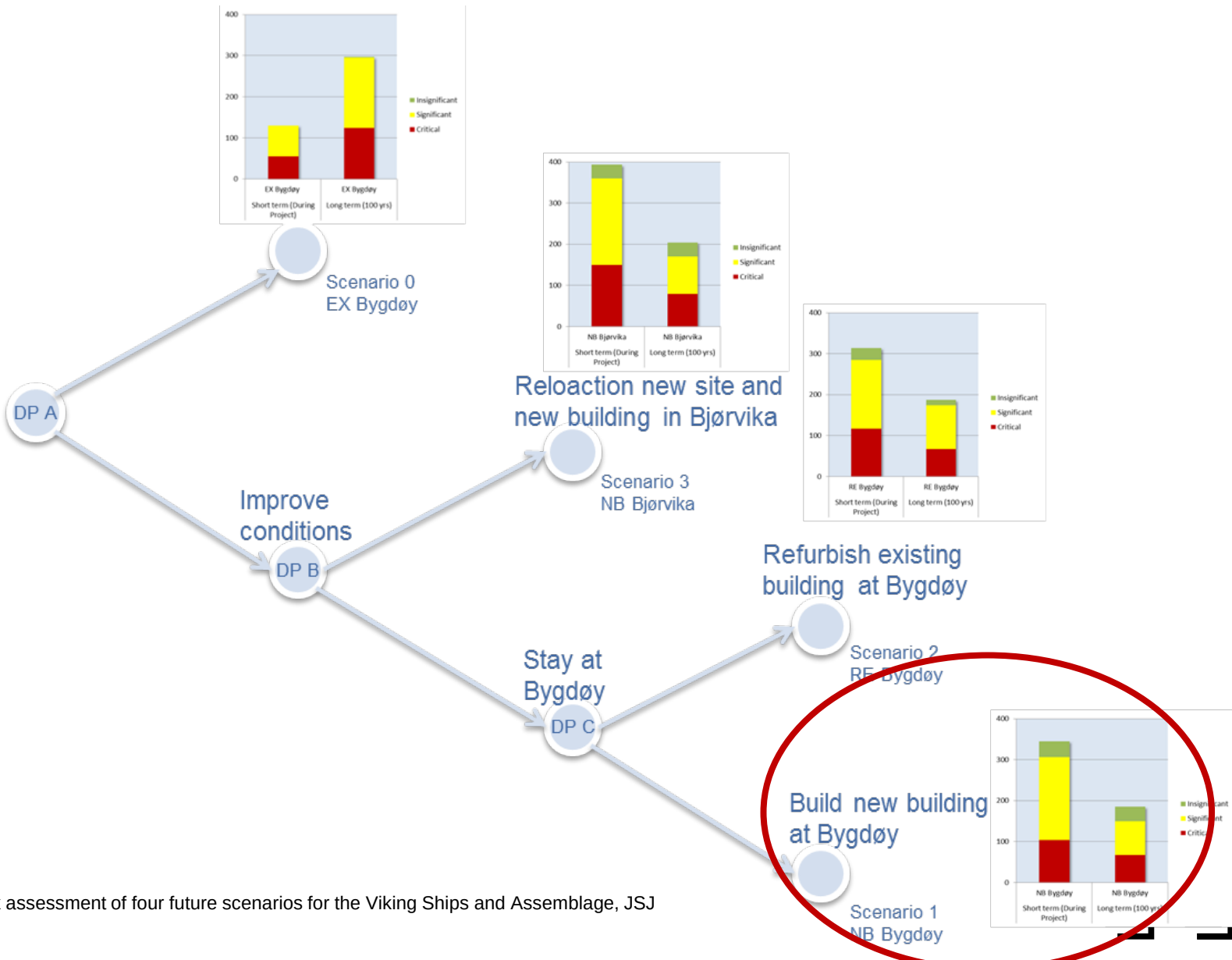


Resultat af risikovurdering





Further management of the viking ships and fragile objects at Bygdøy



Hvorfor ikke Bjørvika?




KUNNSKAPSDEPARTEMENTET

Søk hos Kunnskapsdepartementet
Søk på hele regjeringen.no
Del/Tips Utskrift

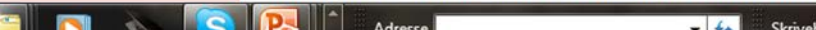
Du er her: [regjeringen.no](#) / [Kunnskapsdepartementet](#) / [Presseenter](#) / [Pressemeldinger](#) / - Vikingskipene må bli på Bygdøy

Pressemelding, 03.05.2012
Nr.: 20-12

- Vikingskipene må bli på Bygdøy



- Diskusjonen om en eventuell flytting av vikingsskipene er nå definitivt over. Det internasjonale ekspertutvalget har gitt meg klare råd om at vikingsamlingen ikke vil tåle en flytting. Nå må vi sette alt inn på å følge opp anbefalingene om hvordan vi skal ta vare på gjenstandene, sa kunnskapsminister Kristin Halvorsen da hun i dag mottok utvalgets rapport.





Uio : Kulturhistorisk museum

Forsiden KHM Besøk oss Skoletilbud Temasider Forskning og samlinger Om museet Personer

Forskning og samlinger

Forskningsprosjekter

Saving Oseberg

- Saving Oseberg for begynnere
- Alun-konservert tre
- Dokumentasjon av Oseberg-funnet
- Osebergfunnet fra 834 til i dag

Saving Oseberg

Osebergfunnet representerer en samling helt unike gjenstander av internasjonal kulturhistorisk betydning. De eneste gjenstandene ned innenfra i konserveringsmetodene som ble benyttet for 100 år siden.

samling: kolleksjon Disable

Kontakt

Samarbeidspartnere

- Kjemisk institutt, Universitetet i Oslo
- BESSY, synkrotronfacilitet i Berlin

Finansiering

Prosjektet finansieres av staten og Universitetet i Oslo.

Deltakere

- Hardmut Kutzke

Vikingskattene samles på Bygdøy

Alle gjenstander fra vikingtiden skal samles i et nytt vikingsenter på Bygdøy i Oslo. Dermed er det satt punktum for nok en opprivende lokaliseringssstrid, noen måneder før valget.

Publisert 13.06.2013, kl. 19:16

Vikingskipmuseet på Bygdøy i Oslo er en av landets best besøkte turistattraksjoner og vikingskattene er viktig verdensarv. Men det er skjøre ting, som har forfalt mens striden har rast.

AV

Journalist
Tone Staude

Journalist
Marianne Rustad Carlsen

FAKTA

Striden om vikingskipene

- Kulturhistorisk museum har i 13 år arbeidet for nytt museum med vikingskipene som hovedattraksjon ved operaen i Bjørvika.
- Dette ønskes også av oslobenken på Stortinget, Oslo bystyre og Oslo Arbeiderparti. Regjeringspartienes stortingsgrupper er delt.
- Riksantikvaren mener Vikingskiphuset og skipene hører sammen i en helhet. Norsk Folkemuseum vil ha skipene der de er, og dessuten nytt museum på Bygdøy.
- Kon-Tiki Museet har «truet» med å flytte fra Bygdøy til Thor Heyerdahls hjemby Larvik, hvis vikingskipene

21:54
12-11-2013



<http://www.khm.uio.no/english/research/projects/saving-oseberg/>



Nytt Vikingetidsmuseum på Bygdøy

Håkon Glørstad
museumsdirektør



Fra utgravningen av Osebergskipet i 1902

NYTT VIKINGTIDSMUSEUM PÅ BYGDØY – STATUS OG VISJONER



UiO : Museum of Cultural History
University of Oslo

<http://www.khm.uio.no/besok-oss/vikingskipshuset/nytt-vikingtidsmuseum/index.html>



Den arkæologiske udgravning af Roskilde skibene

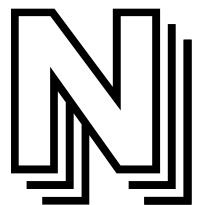


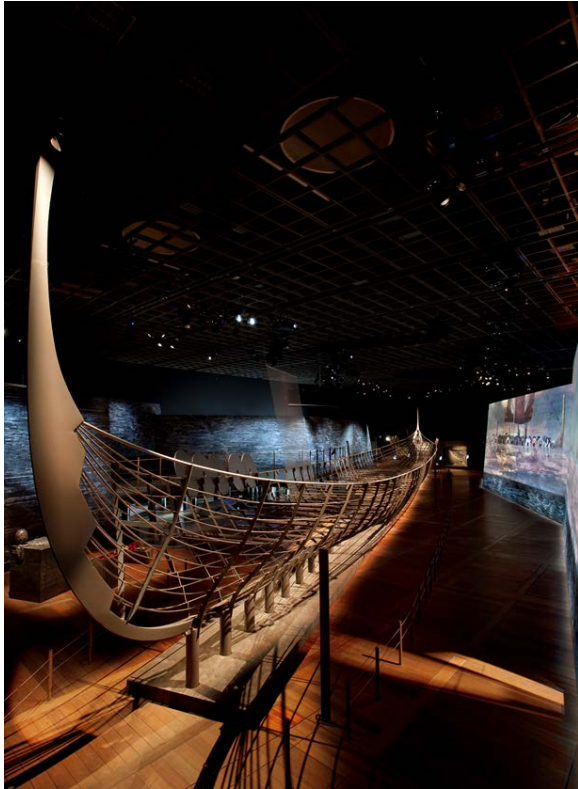
Museumsøen i Roskilde under udgravningerne 1997

Werner Karrasch
Vikingskibsmuseet, Roskilde

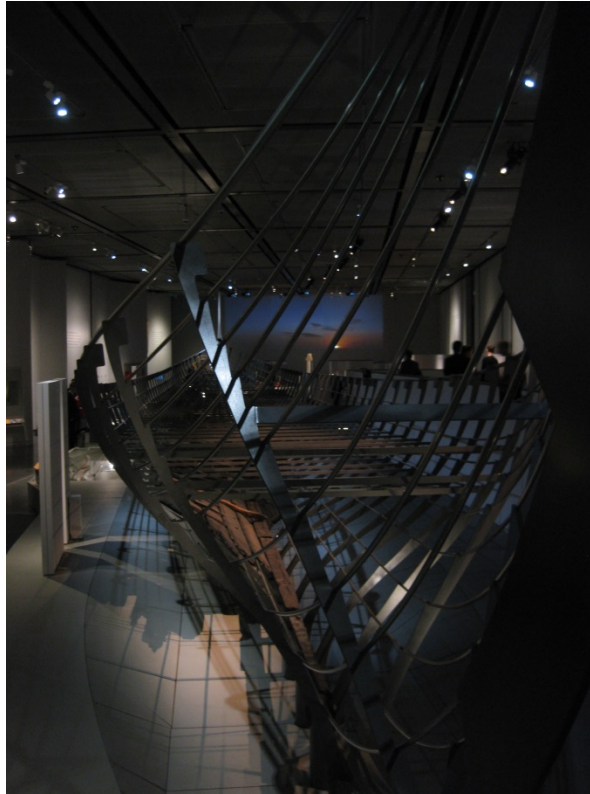








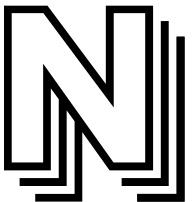
København



London



Berlin





TAK FOR OPMÆRKSOMHEDEN