

ARKÆOLOGISK FORUM

48 · 2023



INDHOLD · 48 · 2023

Citizen science og arkæologi Emma Illum	4
“Den lange vikingetid” – et forskningsperspektiv på yngre jernalder og lidt til Jens Ulriksen	16
Klimæændringer og bevaring af den arkæologiske kulturarv – har vi en plan? Jørgen Hollesen	28
Professionel arkæologi, alternative stemmer og kulturel bæredygtighed Sebastian Gerberg Høstrup	40
Asterix og den romerske legionær Det franske tegnede nationalepos læst med en arkæologs briller Thyge C. Bro	52

Klimaændringer og bevaring af den arkæologiske kulturarv

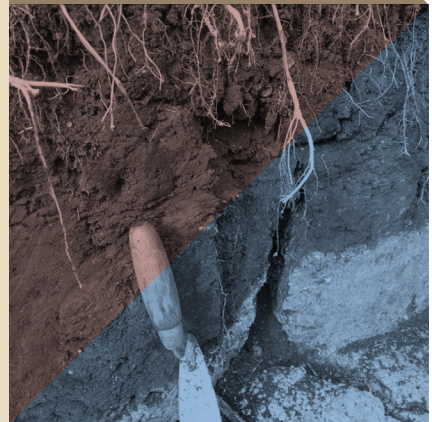
– har vi en plan?

Jørgen Hollesen

Abstract

Climate change and the preservation of the archaeological heritage in Denmark – do we have a plan?

Climate change is affecting archaeological sites around the world. More frequent extreme weather events, higher temperatures and rising sea levels not only create new risks but also exacerbate existing vulnerabilities and threats. Can we do anything and how much are we willing to do in order to protect our archaeological sites from climate change? Do we have a plan for how to handle the situation? These are some of the questions that are increasingly being asked by archaeologists and cultural heritage managers around the world. This article focuses on the situation in Denmark and the considerations that I believe needs to be made in order to handle the situation.



Hvad sker der med den arkæologiske kulturarv ude i landskabet, når klimaet ændrer sig? Kan vi gøre noget, og vil vi gøre noget for at beskytte vores arkæologiske lokaliteter mod klimaforandringerne? Hvis ja, har vi så en plan for, hvordan det skal ske? Det er nogle af de spørgsmål, der i stigende grad melder sig hos arkæologer og kulturarvsforvaltere rundt omkring i verden.

De seneste 10 år har jeg forsket i, hvordan klimaændringer påvirker bevaringsforholdene for arkæologiske lokaliteter i Grønland. Herudover har jeg været med til at udvikle metoder til at forudsige, hvor de klimarelaterede trusler er størst. For nyligt har jeg koordineret en artikelserie i tidsskriftet *Antiquity*, hvor jeg sammen med en gruppe af danske og internationale kolleger, forsøger at give et "globalt" overblik over de vigtigste klimarelaterede trusler mod den arkæologiske kulturarv, og hvordan de håndteres (Hollesen 2022). Med afsæt i mine erfaringer fra Grønland og artikelserien i *Antiquity*, sætter nærværende artikel fokus på klimaforandringernes indvirkning på den arkæologiske kulturarv i Danmark og de overvejelser, som jeg mener, at vi bør gøre os i denne forbindelse.

En global problemstilling

FNs klimapanel (IPCC) forudsiger store ændringer i det globale klima frem mod år 2100. Helt overordnet kan ændringerne opsummeres som følgende: (1) stigende temperaturer; (2) ændringer i nedbørsmængder og -mønstre; (3) en øget hyppighed af ekstreme vejrhændelser som storme, skybrud, hedebølger og tørke. Derudover forudsiges det, at det globale havspejl vil stige med 0,3-1,1 meter inden udgangen af dette århundrede. Ændringerne vil påvirke en række processer, der potentielt set vil kunne forårsage stor skade på arkæologiske lokaliteter. Baseret på en detaljeret gennemgang af publiceret litteratur har E. Sesana et al. (2021) udarbejdet en oversigt over klimaændringers mange forskellige indvirkninger på kulturarven, herunder den arkæologiske.

Kysterosion er uden tvivl den trussel, der er publiceret mest litteratur omkring. Selvom det ikke er en ny problemstilling, fører kombinationen af havspejlsstigning og mere intense og hyppigere storme i stigende grad til erosion af kysten rundt om i verden. Dette har først og fremmest voldsomme konsekvenser for de mennesker, som bor og lever i de pågældende områder, men herudover har det også konsekvenser for de mange arkæologiske lokaliteter i kystzonen, som potentielt vil være udsat for ødelæggelse (Gregory et al. 2022). Helt nye studier, bl.a. fra Kina og Afrika, har vist, at de kommende årtiers forventede havspejlsstigning vil kunne føre til et markant tab af kulturhistoriske lokaliteter (Li et al. 2022; Voudoukas et al. 2022). Submarine arkæologiske lokaliteter er også udsat for øget erosion på grund af øget bølgepåvirkning. Desuden kan en stigende havtemperatur og for-

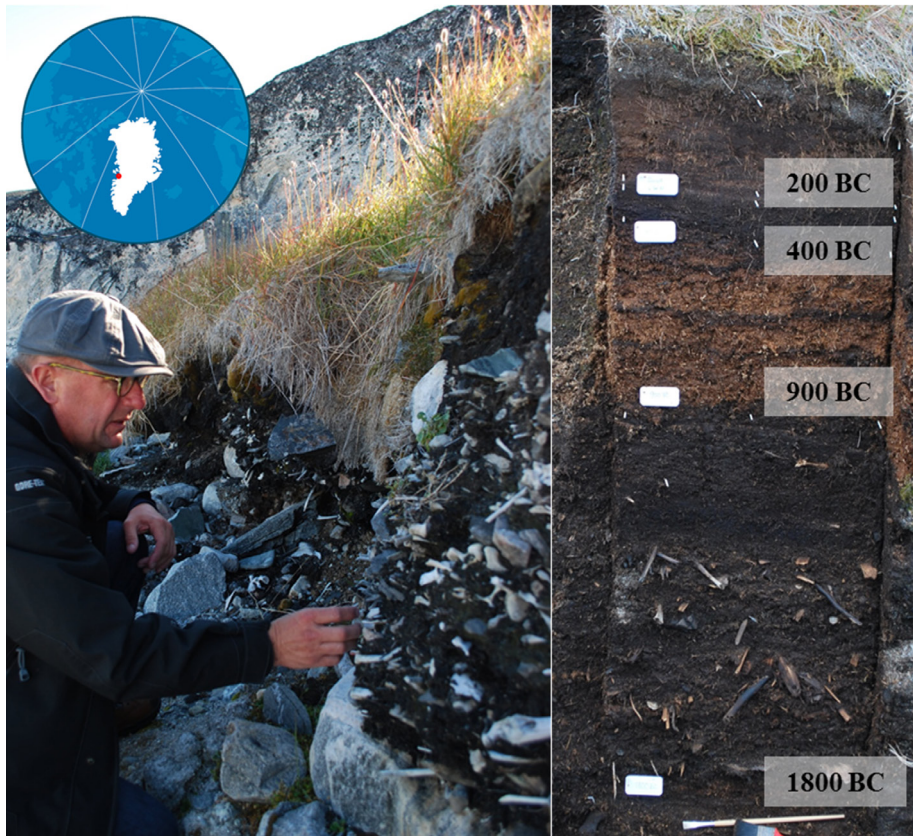


Fig. 1: Permafrost igennem 4000 år har været den helt afgørende faktor for bevaringen af en af Grønlands mest enestående arkæologiske lokaliteter: Qajaa-bopladsen ved Ilulissat Isfjord. Undersøgelser viser, at permafrosten på Qajaa-bopladsen, og mange andre steder i Grønland, vil kunne tø op i løbet af det 21. århundrede, hvorved mange af de exceptionelt velbevarede organiske materialer vil gå til. Foto: Jesper Stub Johnsen, Nationalmuseet. Kort: Kent Pørksen, Københavns Universitet.

suring af havvandet påvirke – såvel direkte som indirekte – de kemiske og biologiske processer i vandet og føre til forringede bevaringsforhold (Gregory et al. 2022).

Stigende temperaturer er også vigtige i mange andre miljøer, idet hastigheden af kemiske og biologiske reaktioner stiger med temperaturen. Derved kan selv små ændringer i jordtemperaturen øge nedbrydningshastigheden af arkæologiske materialer markant. Dette er særligt tydeligt i Arktis i disse år, hvor optøning af permafrosten accelerer den mikrobielle nedbrydning i tidligere frosne arkæologiske lag (Hollisen et al. 2018).

Mængden og timingen af nedbør forventes også at ændre sig mange steder

i verden, ofte i form af fugtigere vintre og somre, hvor frekvensen af længerevarende tørkeperioder og ekstreme nedbørsevents stiger. I forhold til det arkæologiske materiale er konsekvensen af nedbørsændringer ofte et tveægget sværd. I nogle områder, såsom vådbundsområder, er den vigtigste trussel mod det arkæologiske materiale; mangel på vand. Varme og tørke kan forårsage fordampning og sænkning af vandspejlet, som kan føre til, at det arkæologiske materiale udsættes for ilt og øget mikrobiel nedbrydning (Matthiesen et al. 2022). I andre områder kan mere ekstrem nedbør føre til oversvømmelser, jordskred og erosion til skade for det arkæologiske materiale, såvel over som under jorden.

Store internationale organisationer, som ICOMOS (International Council on Monuments and Sites), EAA (European Association of Archaeologists) og SAA (Society for American Archaeology), har de seneste år erkendt, at klimaforandringerne udgør en alvorlig trussel mod verdens kulturarv, heriblandt arkæologien. I 2019 udgav ICOMOS rapporten "The Future of Our Pasts" (ICOMOS 2019), som skitserer behovet og muligheden for handling, hvilket efterfølgende førte til, at ICOMOS i slutningen af 2020 erklærede en klimanødsituation (ICOMOS 2020). I de senere år er der, overvejende i Europa og Nordamerika, igangsat initiativer, der sigter mod at overvåge og reagere på virkningerne af klimaændringer på arkæologiske lokaliteter (Hambrecht & Rockman 2017). Men som diskuteret af Fatorić & Seekamp (2017) og Daly et al. (2022) er der, i størstedelen af verdens lande, en udbredt mangel på klimatilpasningsplaner for arkæologien, og en bekymrende kløft mellem kulturarvssektoren og den ofte meget naturvidenskabelige klimatilpasningssektor. Dette betyder desværre, at arkæologien oftest går i glemmebogen, når der igangsættes klimatilpasningsinitiativer.

En overset problemstilling i Danmark

I 2010 udgav Nordisk Ministerråd rapporten "Klimaændringer og kulturarv i Norden", der havde det overordnede formål at klæde kulturarvsforvaltere bedre på til at håndtere de varslede klimaændringer (Kaslegard 2010). En af hovedkonklusionerne i rapporten var bl.a., at kulturarvsforvaltere i højere grad er nødt til at forholde sig til de klimarelaterede problemstillinger, som påvirker forvaltningen af kulturarven. Siden rapporten udkom har Slots- og Kulturstyrelsen (SLKS) haft fokus på at få kortlagt samtlige registrerede, beskyttede fortidsminder i Danmark, som er truet af kysterosion. Resultatet af dette arbejde viser bl.a., at ca. 92 beskyttede fortidsminder, primært gravhøje, er under direkte nedbrydning af kysterosion (Beck & Frederiksen 2018). Ud over kysterosion er der ikke umiddelbart andre eksempler på, at klimaændringers påvirkning af arkæologien er blevet undersøgt i en dansk kontekst. Hvis man foretager en simpel søgning i Google på ordene "*klimaændringer, bevaring, arkæologi, Danmark*", finder man ikke frem til én eneste rapport eller hand-

lingsplan, hvor emnet belyses. I 2022 udgav EU rapporten "Strengthening Cultural Heritage Resilience for Climate Change", hvori en ekspertgruppe, nomineret af 25 EU-medlemsstater (inkl. Danmark) og tre associerede lande, undersøgte, hvordan problemstillingen håndteres på EU- og medlemsstatsniveau (European Commission 2022). I denne er rapport er Danmark helt usynlig, og indgår, som et af de eneste lande, ikke i den spørgeskemaundersøgelse, der ligger til grund for store dele af rapporten. Selvom det ikke kan udelukkes, at der findes rapporter og andre materialer, som ikke er offentligt tilgængelige via internettet, så giver ovenstående et indtryk af, at konsekvenserne af klimaændringer ikke er en problemstilling, der fylder meget hos SLKS eller hos de kulturhistoriske museer rundt omkring i landet. Er det fordi, der ikke er nogen problemer? Eller skyldes det manglende viden og prioriteringer? Desværre skal årsagen findes i sidstnævnte. Som alle andre steder i verden ændrer klimaet sig også i Danmark. Vi har måske vænnet os til det meget synlige og håndgribelige fænomen, at et fortidsminde fra tid til anden er i fare for at styrte i havet. Spørgsmålet er, om vi er klar til at håndtere en fremtid, hvor den arkæologiske kulturarv ikke bare udsættes for et stigende havspejl og øget kysterosion, men i stigende grad påvirkes af varmere temperaturer, tørke, oversvømmelser, jordskred, flere og nye arter af skadedyr, ændret vegetation, algedannelse, øget svampevækst og råd?

Tørt og vådt

Tørken i sommeren 2018 og igen her i 2023 er gode eksempler på, at klimaet bliver mere og mere ekstremt i Danmark. I trit med at jorden i 2018 blev mere og mere tør opstod der problemer rundt omkring i landet. Egetræsfundamentet på Egeskov Slot var i fare for at rådne op, og ved Kongernes Jelling var det nødvendigt at iværksætte en redningsaktion, for at redde resterne af Harald Blåtands 1000 år gamle egetræspalisade. Hvordan de lange tørkeperioder påvirker de mange organiske materialer, der stadig ligger begravet, ikke bare i vores moser og vådområder, men også i det terrestriske miljø, er uvist. Her er problemet skjult, og derfor svært at identificere/kvantificere. Der er talrige eksempler på, hvordan landbrugets dræning har medført et massivt tab af organisk materiale i jorden – så konsekvenserne af udtørring er ikke ukendte. Spørgsmålet er dog, hvor mange og hvor lange tørkeperioder, der skal til for at gøre skade på de arkæologiske lag? Det vides ikke med sikkerhed, men forskning har tidligere vist, at jorden ikke længere er iltfri, hvis vandindholdet er 10-15 volumen % under vandmætning (Matthiesen et al. 2015). Så snart der er ilt til stede i jorden, stiger den mikrobielle nedbrydning desuden eksponentielt med temperaturen (Hollesen & Matthiesen 2015), og dermed vil udtørring om sommeren, hvor temperaturen er højest, have ekstra store konsekvenser for bevaringsforholdene.

Der forskes i øjeblikket i at udvikle bæredygtige afgrøder med dybere rød-

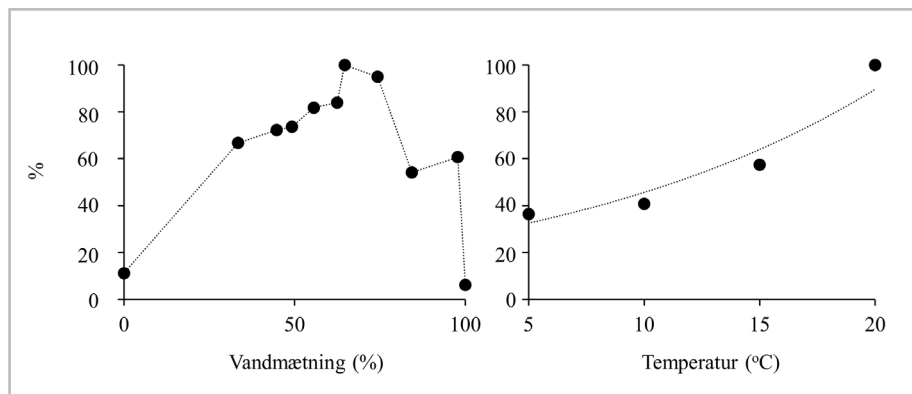


Fig. 2: Nedbrydningshastigheden af organiske arkæologiske lag afhænger i høj grad af vandindholdet og temperaturen. Figuren her viser data fra nedbrydningsundersøgelser af arkæologiske lag på Bryggen i Bergen (Hollesen & Matthiesen 2015). Data på y-aksen udtrykker % af den maksimale målte nedbrydningshastighed.

der, som er bedre tilpassede til fremtidens højere temperaturer og hyppigere tørkeperioder (Dresbøll & Thorup-Kristensen 2020). Sådanne planter er desværre ikke bæredygtige i forhold til bevaring af arkæologiske lag i jorden, da rødderne både vil kunne ødelægge stratigrafien og fjerne vand fra dybereliggende jordlag, herunder de arkæologiske lag.

Modsat den nuværende tørke, havde vi i starten af 2023 den vådeste januar, der nogensinde er målt. Som vist i figur 2 er vådt = godt, når det kommer til bevaring af organiske materialer i jorden. Spørgsmålet er dog, hvordan tiltagende skift mellem vådt og tørt påvirker kulturlagene og de begravede genstande? I september 2022 var jeg selv med til at genåbne en grøft fra 2002 i Åmosen på Vestsjælland (lokaliteten Åkongen/Kongemose L), og her mødte vi stenhårde og helt udtørrede tørve- og gytjelag. Vi tog et stykke af den hårde tørv med hjem og forsøgte at fugte den op – uden held. Efterfølgende er jeg blevet sat i forbindelse med en sagsbehandler fra Fredensborg Kommune, der kan fortælle, at de oplever, at nogle mindre mosehuller ikke længere kommer sig oven på tørkeperioder, uanset hvor meget det efterfølgende regner (Vind, L.R. Personlig meddelelse, 6. marts 2023). Det er lidt af et skrækscenarie i forhold til arkæologien, hvis dette er et udbredt fænomen rundt omkring i Danmark, og noget som bør undersøges nærmere.

Mange faktorer i spil

I mange tilfælde er det meget vanskeligt at skelne klimarelaterede påvirkninger fra de allerede eksisterende påvirkninger – eksempelvis landbrugets dræning versus naturlig tørke. Dette komplicerer i høj grad identificeringen og kvantificeringen af de risici, som klimaændringer udgør, og kan resultere



Fig. 3: Forskningsprojektet "Floods and Droughts" har til formål at undersøge, hvordan manglende nedbør og tørke påvirker nedbrydningen af begravede arkæologiske genstande. Projektet har Åmosen i Vestjylland som sit primære studieområde og udføres af Nationalmuseet i samarbejde med Museum Vestjylland. Billedet nederst er taget i forbindelse med genåbningen af en grøft fra 2002 og viser helt udtørrede tørve- og gytjelag. Foto: Jørgen Hollesen, Nationalmuseet.

i at effekterne undervurderes eller endda overses. Mange vil nok også mene, at i et tætbeholdt land som Danmark udgør den menneskelige påvirkning, fra eksempelvis landbrug og urbanisering, langt den største trussel mod arkæologien. Det er klart, at i forhold til f.eks. Grønland, hvor naturlige processer dominerer, så er situationen i Danmark noget mere kompleks. Man skal dog samtidig heller ikke underkende, at klimaet spiller en stor rolle for bevaringsforholdene, og at mange eksisterende problemer vil blive forstær-

ket af klimaændringerne. Oven i dette skal lægges, at vi står over for en lang række klimatilpasningstiltag, som også vil kunne få betydning for arkæologien, både ude i landet og i vores byer.

Er in situ bevaring altid det bedste?

Siden vedtagelsen af Maltakonventionen i 1992 har målet været at lade mest muligt arkæologi ligge urørt i jorden eller på havets bund, dvs. in situ. Et af hovedargumenterne bag in situ bevaring af arkæologi er, at kulturarven skal ligge til senere generationers arkæologer, som med deres bedre metoder og større kundskaber kan få mere ud af materialet. Men det kan jo være lige meget, hvis kulturarven i mellemtiden får lov til uovervåget at gå til. Med udgangspunkt i de mange potentielle trusler fra klimaændringer mod den arkæologiske kulturarv forekommer det rimeligt at sætte spørgsmålstejn ved om den nuværende forvaltningspraksis er bæredygtig? Ude i verden bliver det hævdet, at "denne generation af arkæologer står over for 'brændende biblioteker' over hele kloden, og alle efterfølgende generationer vil dømme os på vores reaktion på denne trussel" (McGovern 2018). Men samtidig bliver det også foreslået, at "vi bør omfavne forandring i stedet for at frygte den" (Holtorf 2018), og at "tab og forandring er en del af livet og en del af den valuta, der giver vores kulturarv værdi" (Fluck & Wiggins 2017). Disse meget forskellige perspektiver understreger kompleksiteten af situationen, og at kulturarvsforvaltere rundt om i verden ser ind i en fremtid fyldt med vigtige, men svære beslutninger.

Vejen frem

Der er ingen nemme løsninger på komplekse problemstillinger. Det betyder dog ikke, at man skal lade være med forholde sig til dem. Historic England udgav i 2015 rapporten "Facing the Future: Foresight and the Historic Environment", hvorfra følgende citat er taget: *"If we can at an early stage, anticipate the kinds of threats and opportunities that our historic environment will face in the future we should be able to organise and equip ourselves to respond better and sooner. In some cases, early awareness and prompt action may enable us to avert or minimise a threat, or capitalise on an opportunity; in others we can at least better manage the consequences of change that cannot be avoided"* (Historic England 2015:3). Personligt synes jeg, at citatet rammer hovedet på sømmet i forhold til, hvordan vi burde tænke her i Danmark. Vi er nødt til at være på forkant og få et overblik over de trusler og muligheder, der opstår som en konsekvens af klimaændringerne. Der er brug for forskning til at afdække hvor og hvornår, forskellige typer af arkæologiske lokaliteter og monumenter er i fare. Vi skal have afklaret, om der er mulighed for at afbøde klimaeffekterne? Og hvis svaret er nej, hvordan vil vi så prioritere mellem de truede lokaliteter? Danmark har vedtaget nogle meget ambitiøse klimamål og står over for store klimatilpasningstiltag.

Nordisk Ministerråd udgav i 2022 rapporten "Klimatilpasningstiltag og Kulturarv", der netop har fokus på, hvordan kulturarven kan blive påvirket af sådanne tiltag (Haugen et al. 2022). Rapporten konkluderer blandt andet, at det er vigtigt, at kulturarvsforvaltningen involveres tidligt i planlægningsprocesser, og at tiltagenes påvirkning af kulturarven skal vurderes. For eksempel er der i de senere år kommet øget fokus på problemet med dræning og dyrkning af tørvejorde, idet de viser sig at udgøre en meget betydelig del af landbrugets CO₂-udledning. Der er derfor planer om at udtage op mod 100.000 ha lavbundsjarde fra produktionen for at nedbringe frigivelsen af CO₂ (Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri 2023). I den sammenhæng bør kulturarvsforvaltningen have indflydelse på lige fod med naturforvaltningen, så man også prioriterer vådgøring af områder med potentiale for arkæologiske fund.

På trods af, at klimaændringer i høj grad påvirker både mennesker og det omgivende landskab, så involverer landets kulturinstitutioner sig meget lidt i klimadebatten. Det bør der laves om på! Den arkæologiske kulturarv repræsenterer ikke bare et aktiv, der skal beskyttes mod klimapåvirkninger, men også en ressource til at kvalificere klimadebatten og gøre samfundet klogere på de udfordringer, vi står overfor. Arkæologien har et unikt, dybt tidsperspektiv, som kan bidrage til at besvare grundlæggende spørgsmål om, hvordan klimaændringer påvirker menneskelige samfund, og hvordan menneskelige samfund tilpasser sig klimaændringer. Tiden er nu inde til at vise omverdenen, at den arkæologiske kulturarv er en vigtig ressource til at forstå nutidens og fremtidens udfordringer, og at denne "ikke fornybare" ressource går tabt, hvis vi ikke passer ordentlig på den.

Referencer

- Beck, M.R. & P. D. Frederiksen 2018: Når havet æder af nationalarven. *Skalk* 2018 (1), 3-10.
- Daly, C. et al. 2022: Climate change adaptation policy and planning for cultural heritage in low- and middle-income countries. *Antiquity* 96 (390), 1427-1442.
- Dresbøll, D.B. & K. Thorup-Kristensen 2020: Dybe rødder – et spadestik tættere på bæredygtig produktion? *Aktuel Naturvidenskab* 4-2020, 12-15.
- European Commission 2022: *Strengthening cultural heritage resilience for climate change: where the European Green Deal meets cultural heritage*. Publications Office of the European Union.
- Fatorić, S. & E. Seekamp 2017: Securing the Future of Cultural Heritage by Identifying Barriers to and Strategizing Solutions for Preservation under Changing Climate Conditions. *Sustainability* 9 (12), 2143.
- Fluck, H. & M. Wiggins 2017: Climate change, heritage policy and practice in England: Risks and opportunities. *Archaeological Review from Cambridge* 32 (2), 159-181.
- Gregory, D., T. Dawson, D. Elkin, H. Van Tilburg, C. Underwood, V. Richards, A. Viduka, K. Westley, J. Wright & J. Hollesen 2022: Of time and tide: the complex impacts of climate change on coastal and underwater cultural heritage. *Antiquity* 96 (390), 1396-1411.
- Hambrecht, G. & M. Rockman 2017: International approaches to climate change and cultural heritage. *American Antiquity* 82 (4), 627-641.
- Haugen, A., N.K. Jernæs, M. Granberg, V. Simon & V. Martens 2022: *Klimatilpasnings-tiltag og Kulturarv: Muligheder og opmærksomhedspunkter ved studier av klimatilpasningstiltak og konsekvenser for kulturmiljøer og kulturminner*. Nordisk Ministerråd.
- Historic England 2015: *Facing the Future: Foresight and the Historic Environment*.
- Hollesen, J. 2022: Climate change and the loss of archaeological sites and landscapes: a global perspective. *Antiquity* 96 (390), 1382-1395.
- Hollesen, J., M. Callanan, T. Dawson, R. Fenger-Nielsen, T.M. Friesen, A.M. Jensen, A. Markham, V.V. Martens, V.V. Pitulko & M. Rockman 2018: Climate change and the deteriorating archaeological and environmental archives of the Arctic. *Antiquity* 92 (363), 573-586.
- Hollesen, J. & H. Matthiesen 2015: The Influence of Soil Moisture, Temperature and Oxygen on the Oxic Decay of Organic Archaeological Deposits. *Archaeometry* 57 (2), 362-377.
- Holtorf, C. 2018: Embracing change: how cultural resilience is increased through cultural heritage. *World Archaeology* 50 (4), 639-650.
- ICOMOS 2019: *The Future of Our Pasts: Engaging Cultural Heritage in Climate Action*. ICOMOS, Paris.
- ICOMOS 2020: *ICOMOS Declares a Climate Emergency*. [https://www.icomos.org/en/focus/climate-change/85740-icomos-declares-a-climate-emergency#:~:text=This%20week%20the%2020th,a%20Climate%20and%20Ecological%20Emergency.&text=It%20calls%20for%20urgent%20collective,warming%20to%201.5%C2%B0C.\(Tilgæt 20.02.2023\)](https://www.icomos.org/en/focus/climate-change/85740-icomos-declares-a-climate-emergency#:~:text=This%20week%20the%2020th,a%20Climate%20and%20Ecological%20Emergency.&text=It%20calls%20for%20urgent%20collective,warming%20to%201.5%C2%B0C.(Tilgæt%2002.2023))
- Kaslegard, A.S. 2010: *Klimaendringer og kulturarv i Norden*. Nordisk Ministerråd.
- Li, Y., X. Jia, Z. Liu, L. Zhao, P. Sheng & M.J. Storozum 2022: The potential impact of rising sea levels on China's coastal cultural heritage: a GIS risk assessment. *Antiquity* 96 (386), 406-421.
- Matthiesen, H., R. Brunning, B. Carmichael & J. Hollesen 2022: Wetland archaeology and

the impact of climate change. *Antiquity* 96 (390), 1412-1426.

Matthiesen, H., J. Hollesen, R. Dunlop, A. Seither & J. de Beer 2015: In situ Measurements of Oxygen Dynamics in Unsaturated Archaeological Deposits. *Archaeometry* 57 (6), 1078-1094.

McGovern, T. H. 2018: Burning Libraries: A Community Response. *Conservation and Management of Archaeological Sites* 20 (4), 165-174.

Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri 2023. Udtagning af lavbundsgrunde: Ny hjemmeside gør dig klogere på indsatsen <https://lbst.dk/nyheder/nyhed/nyhed/udtagning-af-lavbundsgrunde-ny-hjemmeside-goer-dig-klogere-paa-indsatsen> (Tilgået 16.03.2023)

Sesana, E., A.S. Gagnon, C. Ciantelli, J. Cassar & J.J. Hughes 2021: Climate change impacts on cultural heritage: A literature review. *WIREs Climate Change* 2021 (12), e710.

Vousdoukas, M.I., J. Clarke, R. Ranasinghe, L. Reimann, N. Khalaf, T.M. Duong, B. Ouweneel, S. Sabour, C.E. Iles, C.H. Trisos, L. Feyen, L. Mentaschi & N.P. Simpson. 2022: African heritage sites threatened as sea-level rise accelerates. *Nature Climate Change* 12 (3), 256-262.

Forfatteroplysninger:

Jørgen Hollesen, seniorforsker,
Nationalmuseet.

Forfatteren kan kontaktes på: JHO@
natmus.dk

ARKÆOLOGISK FORUM

Redaktion

Anna Beck (ansvarshavende redaktør)
Jette Rostock
Kamilla Ramsøe Majland
Mette Palm
Ole Thirup Kastholm
Signe Lützu Pedersen

© Forfatterne og Arkæologisk Forum

Artikler, indlæg og billeder må ikke gengives i nogen form uden skriftlig tilladelse fra redaktionen eller forfatterne.

Skriv til Arkæologisk Forum

Arkæologisk Forum modtager gerne bidrag.
Kontakt redaktion@archaeology.dk

Peer review

Artikler, som indeholder forskningsbidrag, bliver som udgangspunkt peer reviewed.

Abonnement

Oplysninger om abonnement eller medlemskab af FaF findes på www.archaeology.dk

Forsideillustration

Billederne stammer fra dette nummer side 11, 22 og 34.

Udgiver

Arkæologisk Forum udgives af FaF – Foreningen af Fagarkæologer

Grafisk tilrettelægning

Bente Stensen Christensen, girafisk.dk

Tryk

Stibo Complete
Oplag 210 stk.

ISSN 1399-5545



Arkæologisk Forum er et fagligt tidsskrift, der har til formål at bidrage aktivt til fagets udvikling og fremtid ved at sætte det arkæologiske fag ind i en større sammenhæng – både videnskabeligt og samfundsmæssigt.

Arkæologisk Forum ønsker at etablere et sted og en kontekst, hvor faglige såvel som fagpolitiske diskussioner kan finde sted.

I hvert nummer vil læseren blive mødt af en bred vifte af artikler – en mosaik, hvor delene tilsammen danner et aktuelt og mangfoldigt billede af videnskaben arkæologi, og hvor fagets dynamiske samspil med andre videnskaber, det politiske rum og det omgivende samfund træder klart frem.

Arkæologisk Forum udgives af Foreningen af Fagarkæologer, og henvender sig naturligvis til foreningens medlemmer, men også enhver anden, der interesserer sig for arkæologien samt dens rolle og vilkår i verden i dag.