



**Kunstner:** Maia Urstad  
**Ferdigstilt dato:** 11.06.2016  
**Førstekonsulent/kurator:** Trond Hugo Haugen  
**Foto:** Werner Zelien  
**Grafisk design:** Ulf Carlsson

**KORO**  
KUNST | OFFENTLIGE ROM

**Forsvarsbygg**  
nasjonale festningsverk

# KONGSVINGER FESTNING



**KORO**  
KUNST | OFFENTLIGE ROM

Lydinntallasjonen *Nullmeridianens tilbakekomst* av Maia Urstad (NO), i Indre krutthus på Kongsvinger festning, åpner for flere lag med assosiasjoner gjennom å sette sammen lyder fra den store verdenen utenfor med lyder som alltid har vært på festningen.

Utgangspunktet for verket til Urstad er historien til festningens flaggstang. Den var i over seksti år, fra 1779, nullmeridianen i Norge. Før en internasjonal standard ble lagt til Greenwich i England i 1884, hadde hver nasjon sin egen nullmeridian for å beregne tidsangivelse, oppmåling og kartlegging av landet. Flaggstangen på festningen var dermed Norges geografiske midtpunkt i mange år.

Lydverket *Nullmeridianens tilbakekomst* består av lyder som alltid har vært til stede på festningen, som klokkeklang, tauet som klapper mot flaggstangen, kanonsalutt, regn og vind. Sentralt står festningsklokken, som ble brukt til å angi tid og gi signal når noe skulle skje. Lydene fra festningen blandes med lyder fra verden utenfor, som minaretsang i Ramallah, baropptak fra Marokko og fragmenter av en nyhetssending da Nord-Korea endret tidssonen sin med en halv time.

*Nullmeridianens tilbakekomst* avspilles i åtte høyttalere, noe som aktiviserer flere lyttesoner og gir både en konsentrert lytteopplevelse og rom for mange ulike assosiasjoner. Murveggene isolerer for støy og det hvelvede taket former akustikken. Verkets lengde er på rundt 15 minutter. På gulvet er en messingplate lyst opp som en markør for den hjemvendte nullmeridianen.

Kongsvinger festning ligger som et landemerke på en høyde ovenfor byen. Festningen ble bygget mellom 1673 og 1784, og fikk først navnet Kongens vinger – som senere ble til Kongsvinger. Ved unionsoppløsningen i 1905 ble den gamle festningen ansett som utdatert og ubrukelig, og fikk derfor stå urørt. Selve festningen har aldri vært i kamp. I 2005 ble Forsvarets operative virksomhet lagt ned og satte dermed punktum for festningens operative rolle. Festningen forvaltes i dag av Forsvarsbygg nasjonale festningsverk under motto om å skape nytt liv på historisk grunn.

Les og se mer om KOROs ulike kunstprosjekt på [koro.no](http://koro.no)

# Nullmeridianen på Kongsvinger festning

*Bjørn Ragnvald Pettersen, professor ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet*

På jordkloden kan koordinatene til et sted angis ved breddegrad og lengdegrad. Breddegraden er vinkelen i jord-sentret mellom ekvatorplanet og stedet. Bredden er  $0^\circ$  på ekvator og  $90^\circ$  på polpunktet. Lengdegraden er vinkelen langs ekvatorbuen mellom stedets meridian og et utgangspunkt (= nullmeridianen). Siden 1884 har det vært enighet om å benytte meridianen gjennom Greenwich i England som nullmeridian. Lengden til et sted er altså et tall mellom  $0^\circ$  og  $180^\circ$ , øst eller vest for Greenwich.

Før Greenwich hadde hver nasjon sin egen nullmeridian som utgangspunkt for oppmåling og kartlegging av landet. I mange land var kart et militært anliggende. De viste hvor de nasjonale grensene var og ble benyttet til å planlegge forsvarsverker, transportruter og krigsteatre. Landmåling var fag ved krigsskolenes øverste avdeling.

I 1770-årene var forsvarsledelsen for Danmark-Norge utrygg på om en svensk invasjon kunne bli en realitet. Det ble behov for å kartlegge områdene mellom svenskegrensen og Glomma, fra Halden til Trondheim. For at de enkelte detaljkartene skulle kunne settes sammen ble det bestemt koordinater for en rekke steder som skulle tjene som lokale referanser for detaljkartleggingen. Utgangspunktet for det hele var flaggstangen på Kongsvinger festning. Sommeren 1779 kom løytnantene Johan Jacob Rick og Ditlev Wibe til Kongsvinger etter å ha vært på spesialopplæring det siste året hos professoren i astronomi på observatoriet på Rundetårn i København. De var utstyrt med oppmålingsinstrumenter, kikkert og pendelur for å bestemme koordinatene til Kongsvinger, som skulle tjene som nullmeridian for oppmålingen langs grensen.

Etter fem år hadde Rick og Wibe målt opp terrenget helt til Trondheim. Det kom ingen svensk invasjon, og de militære ville avslutte prosjektet. Astronomiprofessoren i København mente imidlertid at den kompetansen de hadde ikke måtte gå tapt. Han foreslo at finansdepartementet skulle overta kostnadene med å fortsette oppmålingen ut til kysten og sørover til Bergen, Kristiansand og tilbake til Oslo. Det ville danne grunnlag for en kartlegging av kystområdene som var så viktige for skipsfart og fiske. Regjeringen gikk for forslaget. Det skulle ta tjue år før de ble ferdige. I 1785 ble det bestemt at en ny nullmeridian for det utvidede prosjektet skulle bestemmes for tårnet i Trondheim domkirke. Det ble observert i flere år før tallet endelig forelå.

Et utfall av Napoleonskrigene var at Danmark og Norge skilte lag i 1814. Dermed ble den militære oppmålingen et helt norsk anliggende. Kong Karl Johan forsøkte å få til en felles oppmåling av Sverige og Norge, men møtte motstand i begge land. Da Universitetet i Oslo anskaffet kostbare instrumenter fra utlandet og bygget Observatoriet i 1833, ble det astronomene som bestemte hovedstadens breddegrad og lengdegrad med samme presisjon som kulturnasjonene i Europa hadde gjort for sine hovedsteder. Det ble den nye nullmeridianen for Norge i 1849. Den var gyldig helt til verdens nasjoner samlet seg om Greenwich som klodens nullmeridian i 1884.

---

**Maia Urstad** (f. 1954) arbeider i krysningfeltet auditiv-visuell kunst, hovedsakelig med lydinstallasjoner og performative lydverk. Hun er utdannet fra Kunsthøgskolen i Bergen. I flere av Urstads arbeider er teknologisk utvikling og kommunikasjonsteknologi et gjennomgående tema, ofte med bruk av radioen som sentralt auditivt, visuelt og konseptuelt element. Verkene kretser ofte rundt ulike sider ved vår teknologiske utvikling, og hvilke spor og historier vi etterlater oss mens vi utvikler oss videre. Urstad har vært en aktiv bidragsyter på den norske og internasjonale samtidskunstscenen siden midten av 80-tallet og er en pioner på den norske lyd-kunstscenen. Hun har en bred internasjonal aktivitet med visninger i byer som Berlin, Marrakech, Buenos Aires, London, Johannesburg, Toronto, Malmö og ulike steder i Norge. Maia Urstad er del av det internasjonale lyd-kunstkollektivet freq-out og var medstifter av Lydgalleriet i Bergen. Lydarbeidene hennes publiseres på Touch Music, London. For mer informasjon om kunstneren: [www.maia.no](http://www.maia.no)



# KONGSVINGER FORTRESS



**Maia Urstad** (born 1954) works in the border zone between audio and visual art. Much of her artistic output takes the form of sound installations and performances. She studied at the Bergen Academy of Art and Design. Technological progress and communications technology are pervasive themes in many of Urstad's projects, and she frequently uses radio as a key audio, visual and conceptual element. Her works often address different aspects of technological progress, and the traces and stories we leave behind us in our quest to progress. Urstad has been an active contributor to the Norwegian and international contemporary art scene since the mid-1980s, and is a pioneer of sound-based art in Norway. She is very active internationally, and has exhibited in cities including Berlin, Marrakesh, Buenos Aires, London, Johannesburg, Toronto, and Malmö, as well as in various venues in Norway. Urstad is a member of the international sound art collective freq-out, and is a co-founder of Lydgalleriet (a non-commercial gallery for sound-based art) in Bergen. Urstad's sound works are published by Touch Music, London. For further information about the artist, please see: [www.maia.no](http://www.maia.no)



---

**Artist:** Maia Urstad  
**Completion date:** 11.06.2016  
**Lead consultant/curator:** Trond Hugo Haugen  
**Photography:** Werner Zelien  
**Graphic design:** Ulf Carlsson  
**Translation:** Fidotext

Maia Urstad's (NO) sound installation *The Return of the Prime Meridian*, in The Inner Powder Magazine at Kongsvinger Fortress, conjures up multiple layers of associations by combining sounds from the world beyond the fortress's walls with sounds that have been an enduring feature of life at the fortress.

The starting point for Urstad's installation was the story of the fortress's flagpole. For over 60 years, starting in 1779, it served as Norway's prime meridian. Before a line of longitude running through Greenwich, England, was adopted in 1884 as the international Prime Meridian, each country had its own prime meridian for time-setting and cartographic purposes. Accordingly the flagpole at the fortress served for many years as the geographical centre of Norway.

The sound installation *The Return of the Prime Meridian* consists of sounds that have always been present at the fortress, such as the tolling of bells, a halyard slapping against the flagpole, gun salutes, rain and wind. One important sound is that of the fortress's bell, which was used to announce the time and as a warning signal. The installation combines these sounds from the fortress with sounds from the world beyond its walls, such as a muezzin's chant from Ramallah, recordings made in a bar in Morocco, and fragments of a news broadcast announcing North Korea's decision to switch time zones by putting its clocks back 30 minutes.

*The Return of the Prime Meridian* is played through eight loudspeakers. These serve to create several listening zones, providing both a focused listening experience and provoking multi-layered associations. The thick walls of the fortress insulate the interior against external noise and the arched ceiling affects the acoustic properties of the space. The running time is approximately 15 minutes. A brass plate on the floor is illuminated to mark the site of the returned prime meridian.

Kongsvinger Fortress was built between 1673 and 1784. Today the fortress is part of the National Fortifications Heritage.

# The Prime Meridian at Kongsvinger Fortress

*Professor Bjørn Ragnvald Pettersen, professor of Geodesy at Norwegian University of Life Sciences*

Every location on the Earth can be specified by its latitude and longitude. The latitude of a point on the Earth's surface is the angle formed at the centre of the Earth by the intersection of the equatorial plane and a radius drawn to the point on the surface. The equator has a latitude of  $0^\circ$  and the North Pole has a latitude of  $90^\circ$  north. The longitude of a point is the arc (angular) distance along the equator between the meridian of the point and a reference point (e.g., a point of zero longitude). In 1884, an international convention established that the point of zero longitude, or Prime Meridian, would pass through Greenwich in England. Accordingly the longitude of any point will be between  $0^\circ$  and  $180^\circ$  either east or west of Greenwich.

Prior to the 1884 convention, each country used its own prime meridian to determine longitude for surveying and cartographic purposes. In many countries, cartography was the responsibility of the military. Maps indicated national borders and were used to plan the construction of defences, supply routes and military campaigns. Surveying was taught to senior cadets at many military academies.

In the 1770s, military leaders in Denmark-Norway were concerned that the threat of a Swedish invasion could become a reality. They decided to map the area between the Swedish border and the River Glomma, all the way from Halden to Trondheim. So that the various local maps could be combined, coordinates were determined for a number of points that would serve as local reference points for large-scale maps. The main reference point for the entire enterprise was the flagpole at Kongsvinger Fortress. In the summer of 1779, army lieutenants Johan Jacob Rick and

Ditlev Wibe arrived in Kongsvinger, following a year of special training with the astronomy professor at the observatory in the Round Tower in Copenhagen. They were equipped with specialized surveying instruments, telescopes, and pendulum clocks. They used these initially to determine the coordinates of Kongsvinger, which was to serve as the prime meridian for the surveying project along the border.

Five years later, Rick and Wibe had surveyed the terrain all the way to Trondheim. The feared Swedish invasion never materialized, so the army wanted to abandon the project. However, the astronomy professor in Copenhagen argued that the expertise gained by the military surveyors should not go to waste. He suggested that the Finance Ministry should take over the funding of the project, and that the surveyors should continue to the coast and then work their way southwards to Bergen and Kristiansand and back to Oslo. The surveyors' findings would form the basis for coastal maps that would be of great importance for shipping and fishing. The government agreed to the proposal. The project took 20 years to complete. In 1785, the decision was taken to designate the spire of Nidaros Cathedral in Trondheim as the new prime meridian for the expanded project. It took several years of observations to establish its longitude accurately.

One consequence of the Napoleonic Wars was the end of the union between Denmark and Norway. As a result, the military surveying project became a completely Norwegian enterprise. King Carl Johan attempted to merge the surveying activities being carried out in Sweden and Norway respectively, but was met with resistance in both countries. When the University of Oslo acquired expensive instruments from abroad and installed them in its Observatory in 1833, the university astronomers were challenged to determine the latitude and longitude of the capital to the same level of precision as that achieved for the capitals of the leading nations of Europe. In 1849, the site of Norway's prime meridian was relocated to the capital. Norwegians continued to use this prime meridian as their longitudinal reference point until 1884, when an international convention designated a line passing through Greenwich in England as the universal Prime Meridian.