



Naturskapte steinsøyler vasket ut av sedimentære bergarter ved Crowleysjøen i USA. Foto: Purplexsu/iStockphoto

Sjette essay:

# SØYLEN

Av Espen Surnevik

Tidligere utgivelser i denne serien:

- Gulvet 3 • 2019
- Massivet 3 • 2020
- Muren 1 • 2021
- Buen 3 • 2021
- Hvelvet 1 • 2022



Espen Surnevik driver arkitektpraksis i Oslo og har en professorstilling ved Institutt for arkitektur ved AHO. Han arbeider med ulike byggeprosjekter i Norge og søker å benytte fenomenologisk- og historisk kontekst som kilde i sine prosjekter. PAN-tretopphyttene i Åsnes er eksempler på dette. Kirkene i Våler og Porsgrunn utgjør de mest omfattende prosjektene, og disse er utviklet over flere år. Surnevik har mottatt flere priser for sine prosjekter, blant annet Statens Byggeskikkpris.

Blant de fremste store byggverkene vi i dag kjenner fra oldtiden er mange bygget som massiver uten søyler, bjelker og dekker. Et kjent eksempel er Ziggurat i Ur, nevnt i artikkelen i nummer 3•2020 'Massivet'. Det mest kjente eksempelet er nok allikevel de egyptiske pyramidene, som ikke har de typiske trekkene til en konstruksjon, men er en sofistikert massiv stabel av steinblokker plassert i en enkel statisk form.

I den videre utviklingen av mer effektive bygningsvolumer ble det naturlig nok et mål å skape størst mulig volum med minst mulig materialer. Dette fordret utvikling av stadig mer statisk



Fra Byggekunstspalten i nummer 3•2021 'Buen': Muren i månetempelet Edublamahr i nærheten av Ur (tidl. i Mesopotamia, nå i Tell el-Muqayyar i Dhi Qvar, Irak). Bygget ca 2000 fvt. Pilasterene synliggjør at bruk av frie søyler er en nærliggende mulighet.  
Foto: Kaufingdude, wikimedia

avanserte konstruksjoner. Det er samtidig en nærliggende tanke at utviklingen av nye måter å bygge på ikke kun representerte et spørsmål om effektivitet, men også at evnen til å mestre byggekunst i seg selv var et uttrykk for sofistikasjon og fremskritt.

Muren, vegg eller skiven var, og er den opplagte måten å skille ute fra inne i en bygning, jf. artikkel i 1•2021 'Muren'.

Muren representerte også et stabilt opplegg for en overliggende konstruksjon som for eksempel et tak eller et hvelv. Ved å mestre evnen til å lage vindusåpninger i en mur, med en bue eller overligger, ble det åpenbart at store overliggende bygningsdeler også kunne bæres av kun søyler.

Søylerekker gjør mange av de samme statiske oppgavene som en mur, vegg

eller skive. Søylene har imidlertid ingen, eller mindre evne til sideavstivning. Den har også større krav til presisjon og styrke, for ikke å knekke ut og kollapse.

Arkitektonisk har søylerekkene radikalt andre romlige egenskaper enn muren. Mens muren avgrensner noe definitivt: ute eller inne, så tillater en søylerekke at man kan passere gjennom det bærende sjiktet, innenfra og ut og utenfra og inn.



Stonehenge, som ligger ca. 13 km nordvest for Salisbury i Wiltshire i England, ble bygget år 3100–1600 fvt. Et oldtidseksempel hvor søyler er benyttet strukturelt og overordnet.

Foto: Kristin Vanni

## Stonehenge

Det er uendelig mange fascinerende sider ved historien om Stonehenge, deriblant også fra et konstruktiv synspunkt.

De store søylesteinene er i seg selv så tunge at de oppnår stor egenstabilitet, slik at de ikke velter. Steinenes bredde gir dem en stabiliserende skiveeffekt i sirkelplanet rundet anlegget. Dette gjør at anlegget ikke behøver ytterligere stabili-

sering, utover søylene, og at en dominoeffekt unngås.

Innovert, i retning sentrum, er søylene langt tynnere, men stabiliseres denne veien av de overliggende bjelkene (arkitravene) som har omkranset anlegget.

Fra et arkitektonisk synspunkt har Stonehenge en fabelaktig klarhet. Søylene utgjør et av to hovedhierarkier i kompo-

sisjonen, sammen med den overliggende arkitrav-kransen. Søylene er plassert i en bevisst og avmålt takt og med omhu med tanke på likhet i størrelse og proporsjoner. Anlegget utnytter søylenes romlige egenskap til å definere et rom innenfor sirkelen, men samtidig tillater søyleringen å åpne det definerte indre rommet mot det store landskapsrommet utenfor.



Ramesseum, Luxor, Egypt ca. 1300 fvt. – tempel for farao Ramesses II. Foto: cody/iStockphoto

## Et vendepunkt for innovasjon i arkitekturen

Det finnes trolig ingen holdepunkter for å påstå at søylen finnes opp som en plutselig og definitiv invensjon i byggekunst. Snarere tvert imot er det mange eksempler på at søyler er benyttet som frittstående støttekonstruksjoner opp gjennom historien. Samtidig er det slik at søylene ved noen anledninger begynner å spille en systematisk hovedrolle i byggeoppgaver, konstruering og arkitektonisk formgivning.

I nyere egyptisk arkitektur utvikles kunsten å bygge med søyler gjennom at selve anleggsutformingen baseres på

rekker av søyler, eller kolonnader. I noen av de mest kjente egyptiske verkene som Ramesseum, eller Karnak, antar søylene store dimensjoner, men er relativt bas-tante, med betydelig tykkelse i forhold til sin høyde. I disse eksemplene er søylene også plassert tett, med overliggende spenn som er korte sammenlignet med søylediameteren.

Det er iøynefallende hvordan egypterne raffinerte utførelsen av søylene gjennom koniske søyleskaft og søylehoder avsluttet med en kubisk stein (senere abacus) som oppleggsflate for de overliggende

blokkene som spenner mellom søylene (senere arkitrav).

Det er selvsagt også bemerkelsesverdige hvordan man evner å tilvirke steinen med presisjon. Søylenes er satt sammen av nøyaktige steinskiver plassert over hverandre. Presisjonen var også avgjørende for stabiliteten og søylenes statiske egenskaper. Dette da de utelukkende var basert på trykk og dermed var følsomme for bevegelser i fugene. For å skape rigide søyler måtte dermed fugene mellom de ulike søyledelene være nøyaktige og ikke gi rom for bevegelse.



Hephaestustempelet Athen, 449–415 fvt., opptegning av Stuart James & Revett Nicholas i 1794. Tempelet har dorisk søyleorden blant annet kjennetegnet med at søylene treffer basen/gulvet (stylobat) direkte uten søylefot (torus). Foto: Storeye, wikimedia

## Søylen i den greske antikken

Evne til steinbearbeiding nådde et nytt høydepunkt gjennom arkitekturen i den greske antikken. I denne perioden ble søylen fremfor noe raffinert frem til selve ikonet på den klassiske arkitekturen som har hatt kontinuerlig påvirkning helt inn i vår egen tid.

Grekerne utviklet sin arkitektur på enestående vis på mange felt. Om vi holder oss til søylene, utføres disse med en presisjon verden ikke tidligere har sett. Skjøtene mellom søyleskivene blir usedvanlig presise og kompleksiteten på utførelsen ble også større gjennom søylenes koniske form, mens de vertikale

riflene, langs overflaten (kannelurene), samtidig skulle passe perfekt mellom de ulike delene i søyleskaftet.

De greske søylene er alle, i ulik grad, bredere i bunn enn mot toppen. Dette gir søylene en nøye uttenkt skulpturell virkning. Samtidig medfører den koniske formen at søylene blir tyngst i bunn og får en bred og, om ikke innspent, mer stabil forankring mot underlaget. Dette må antas å være en viktig egenskap for den konstruktive helheten i de klassiske tempelanleggene. De greske templene hadde et fritt omkransende peristyl rundt kanten av hele tempelet. Et lukket tempelrom i

midten av tempelplanene sørget for stive konstruktive skiver i bygningenes lengde- og bredderetning. Allikevel fremstår det rimelig at det omkransende frittstående ytre søyle-peristylet var konstruktivt avhengig av relativt sidestabile søyletyper.

Med sine konstruktive egenskaper og sin nøye uttenkte utforming kan de greske søylene dermed ses som en optimal symbiose: Proporsjoner og statikk smelter sammen og danner en høyere enhet mellom det optimale og det vakre, der disse egenskapene blir to sider av samme sak. Det vakre er optimalt, og det optimale er vakkert.



Romersk tempel for Augustus, Pula, Kroatia ca år 1  
Foto Georg Karl Ell/wikimedia

## Romerne og søylen

Romersk arkitektur bygger videre på den greske antikken. Av de greske søyleordene: dorisk, ionisk og korintisk er det den smekreste, korintisk, som blir viktigst i den romerske videreføringen.

De romerske templene ble utviklet mer høyreiste med høyere og slankere søyler enn de tidlige greske templene. Tempelet Maison carrée i Nîmes er et av de best bevarte romerske templene som fortsatt står i dag.

Fra et arkitektonisk synspunkt er det noen spennende forskjeller som skiller de romerske templene fra de greske. Podiet blir vesentlig høyere, noe som bidrar til å gjøre bygningene vertikale, snarere enn horisontale. Podiet er ofte kun forsynt med trapper i front, noe som ytterligere fastlegger en bestemt prosessjon inn i tempelrommet – slik vi kjenner det fra den senere kirkearkitekturen.

I de romerske templene blir det også vanligere å utvide det lukkede tempelrommet helt ut til det ytterste omkransende peristylet, altså slik at veggene er flyttet helt ut mellom de ytterste fasadesøylene. De innbygde søylene mister dermed sin hovedoppgave: å bære, men trer frem som mer dekorative pilastere i fasadene. Pilastene bidrar til lesning av bygningenes takt og modul, samtidig som de bidrar til templerens himmelstrebende vertikale uttrykk.

Sett fra et konstruktivt synspunkt fremstår det rimelig at tette vegger i den bakre delen av de romerske tempelperistylet samtidig tilfører bygningene større grad av stabilitet enn de greske tempelplanene, i form av større stive skiver helt ute i sideveggene. Dette gir i neste omgang et bedre grunnlag for stabilisering av arkitraven (hovedbjelken) som

spenner rundt bygningene, over søylene. Mindre rom for horisontal bevegelse i arkitraven åpner en arkitektonisk mulighet til å benytte slankere frittstående søyler, som i all hovedsak skal ta trykkrefter, i den åpne tempelfronten (portico).

I likhet med det romerske tempelet i Nîmes er tempelrommet i Augustustempelet i Pula trukket helt ut til bakveggen og til sideveggene. Man har sågar tatt bort søylepilastene langs de tette veggene, som dermed i sin helhet er bærende. Søylerommet, som i seg selv er en stabil konstruksjon, muliggjorde bygging av en svært høyreist vertikal frontfasade med smekre søyler. Man kan tydelig se at søyleskaftene er satt sammen av tre steiner, noe som igjen indikerer at konstruksjonen fordrer stor horisontal stabilitet, og hvor søylene er sensitive mot andre krefter enn vertikalt trykk.



Romersk tempel. Maison carrée, Nîmes, Frankrike. (I. århundre evt.) er verdens best bevarte romerske tempel. Den tette, hvite kalksteinen i vegger, entablatur og ni meter høye korintiske søyler kom fra Bois des Lens. Det er kun ett rom inne i templet, med en pronaos (vestibyle) utenfor. Taket på pronaos bæres av ti frittstående søyler. De øvrige tjue søylene er integrert med veggene. Kilde: Foto: Krzysztof Golik (wikimedia). Nederst en illustrasjon fra 1800-tallet



LA MAISON CARRÉE



Foto: SoiHong/wikimedia

Villa Savoye, Poissy, Frankrike 1928-31, Le Corbusier.  
Huset bæres av 25 betongsøyler i et presist kvadratisk rutenett

Foto: Netphantm/wikimedia







Villa Tugendhat, Brno, Tsjekkoslovakia 1930, Ludwig Mies van der Rohe. Søylene sine blanke ståloverflater speiler lyset omkring og bidrar til en visuell effekt hvor de nærmest opphører å være i rommet.  
Foto: Simonma/wikimedia

## Søylen inn i modernismen

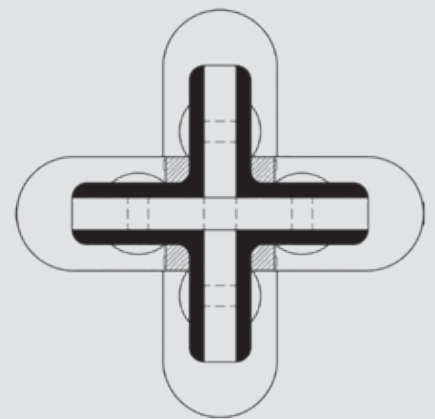
Søylen blir på mange måter et ikon for den moderne arkitekturen. Ny teknologi muliggjorde sterke nye søylesystemer i smekkert stål, eller armerte betongsøyler som både kunne ta stor last, men samtidig være slanke.

For den moderne arkitekturs gallionsfigur, Le Corbusier, ble den moderne smekre søylen nærmest å regne som et mantra for den nye funksjonalistiske arkitekturen på 1920-tallet. Ved å sette bygninger på søyler, 'pilotis', løftet man dem opp i luft og lys, fra terrenget som dermed kunne vies park, trafikk, natur og rekreasjon. I Le Corbusiers tilfelle inngikk også søylen i hans 'fem punkter for arkitektur'

blant annet gjennom å muliggjøre vindusbånd, frie fasader og åpne planløsninger.

Også søylene i Tugendhat-huset til Ludwig Mies van der Rohe har blitt et ikon for moderne arkitektur. Disse stålsøylene har paralleller til Mies' Barcelona-paviljong og inngår som bæring i et murt og støpt bygg.

Søylene består av fire valsede vinkelstålprofiler som er naglet sammen. Dette gir søylene stor styrke i fire retninger, men samtidig slankhet. Søylene er bestått med polerte, blanke ståloverflater som speiler lyset omkring og bidrar til en visuell effekt hvor søylene nærmest opphører å være i rommet.



Plansnitt av søyle i villa Tugendhat



Kanagawa Institute of Technology i Japan, av Junya Ishigami + Associates, 2015. 305 slanke stålsøyler i ulik størrelse tilsynelatende tilfeldig plassert i et rom på 2000 kvadratmeter skal gi assosiasjoner til en vandring gjennom ukjent skog. Foto: Epiq/wikimedia

## Søylene i vår tid

Søylen spiller selvsagt en like viktig rolle i vår tids arkitektur som tidligere.

Nye byggemåter og teknologi gir oss nye muligheter, og Kanagawa Institute of Technology i Japan, av Junya Ishigami, er et eksempel på en bygning som bruker

søylen til fulle i et arkitektonisk grep fra vår tid.

I Kanagawa er søylene tilsynelatende tilfeldig plassert utover et stort betonggulv. Snarere enn et definert og dominerende bæresystem, fortøner de

svært slanke søylene seg nærmest som hengende bånd fra taket, mer enn som bærende søyler. Dette gir det lette, men store taket en svevende og spesiell romlig karakter.

