



Dolmen de Menga gravkammer i Antequera – Spania ca. 3750–3650 f.v.t. Foto: Pedro J Pacheco wikipedia

Åttende essay:

DEKKET

Av Espen Surnevik

Tidligere utgivelser i denne serien:

Gulvet 3 ◦ 2019
Massivet 3 ◦ 2020
Muren 1 ◦ 2021
Buen 3 ◦ 2021
Hvelvet 1 ◦ 2022
Søylen 3 ◦ 2022
Bjelken 1 ◦ 2023

Espen Surnevik har bakgrunn fra egen arkitektpraksis i Oslo og har en professorstilling ved Institutt for arkitektur ved AHO, der han underviser i byggeteknikk og konstruksjon. Han arbeider med ulike byggeprosjekter i Norge og søker å benytte fenomenologisk og historisk kontekst som kilde. PAN-tretoppfylltene i Åsnes er eksempler på dette. Kirkene i Våler og Porsgrunn utgjør de mest omfattende prosjektene, utviklet over flere år. Surnevik har mottatt flere priser, blant annet Statens Byggeskikkpris.



Dekket ga oss mulighet til å lage etasjebygg – et viktig bidrag til vår moderne verden. De forutgående artiklene i denne serien har i stor grad omhandlet det å overbygge bakke-, grunn- eller inngangsplanet. Blant alle elementer arkitekturen kan bygges opp av har dekket en unik egenskap: å enklere lage flere etasjer. Dette har muliggjort byggverk med andre funksjoner, formål og bruk. Hvelvkonstruksjoner er også benyttet til å lage etasjebygg, men det rettspenningende dekket lar oss mer effektivt bygge enklere, mer anvendelige bruksetasjer. Dette har blitt et stadig viktigere byggeprinsipp opp gjennom historien, spesielt verdifullt for fremveksten av handelsteder og urbanisering.



Tidlig eksempel på rikt artikulerte etasjebygg i Sanaa - Jemen. Foto: Maria Gropa ©UNESCO

Benytte tomtearealet flere ganger

Til alle tider har en tomt, eller byggeområde, hatt en kostnad. Spesielt langs handelsruter, i handelsknutepunkter, havner, tettsteder. I byer har det hatt stor verdi å kunne lokalisere bygninger. Disse både som boliger for handelsfamilier, nært markedene, men også som handelslokaler, og varelager. Spesielt i tidlige tider har reduksjon av transportavstand i

varehandel vært avgjørende for konkurransekraft og lønnsomhet. Logistikk rundt forflytning av varer var spesielt tungt og ressurskrevende i tidligere tider. Også selve handelen har vært fordelaktig i de tilfeller hvor handelspartene kunne transportere seg selv, fra handel til handel, via bekvemme og korte avstander.

Ved fremveksten av handelsteder og byer ble etasjebygget fordelaktig og lønnsomt. Ulempene ved at etasjebyggverk var kostbare, ble oppveid gjennom lønnsomheten i de praktiske fordelene. Det er også flere eksempler, i ulike kulturer, på at tidlige påkostede etasjebyggverk også ble en anledning for handelsfamilier til å uttrykke sin status og posisjon.



I byen Shibam i Jemen finner man helt opp til ni etasjers bygninger oppført allerede på 1600-tallet. Foto: Maria Gropa ©UNESCO

Høyhus på 1600-tallet

I byen Shibam i Jemen fra 1600-tallet finner man fleretasjers bygninger med opptil ni etasjer. Bygningene er teknologisk raffinerte. De nederste delene av byggverkene er laget av tykke adobemurer blandet av lokal jord, leire og vann. De øvre etasjene er murt med tynnere vegger av tørket adobestein. På denne måten reduseres den totale vekten av bygningene, samtidig som styrken blir tilstrekkelig i bunn. Etasjebygningene i

Shibam har fasader som luter lett innover, noe som bidrar til å skape stabilitet til de porøse materialene. Fasadene er slemmet med adobe armert med strå for å skape større motstand mot erosjon under regntiden. Dekkene, eller etasjeskillerne, er lette trebjelkelag som er murt inn i veggene. Husene er typisk disponert av en storfamilie og har tyngre lagringsrom, verksteder og handel i bunn. Oppover i etasjene er det plassert boligfunksjoner,

og øverst ligger ofte et representasjonsrom og felles oppholdsrom med takterrasser.

Bygningene fra Jemen er også verdifulle eksempler på hvordan byggverk og byer springer ut av og er bygget av det lokale landskapet selv. Ved at byggematerialet (adobe) er blandet av de lokale sedimentene får bygningen en helt lokal tilhørighet og sammenheng med landskapet de står i.



Et flere etasjers adobehus i byen Amran i Jemen, hvor trebjelkene i etasjeskillet krager ut. Med tanke på den lett eroderbare adobepussen, er det interessant å legge merke til de velutviklede vannutspyerne fra takterrassen. Disse leder takvannet langt ut fra fasaden slik at denne ikke skal gå i oppløsning ved store regnskyl. Foto: Gagnon, wikimedia

Handel og urbanisering

Det er en lang rekke eksempler på hvordan etasjebyggeriet skyter fart gjennom middelalder og renessansen i Europa. Dette henger tett sammen med raskt voksende byer og handel i samme periode, hvor det mer enn noen gang var økonomisk viktig å være lokalisert tett på de man skulle handle med, samt tett på transportveiene til handelsstedene.

En av de mest legendariske urbaniseringene i Europa i sen middelalder og tidlig renessanse er fremveksten av Venezia. Byen var strategisk plassert ved handelsruter i Østen og sjøveier i Middelhavet, men også som et brohode over Alpene til Nord- og Sentral-Europa. Dette vel og merke frem til Vasco da Gama fant sjøveien mellom Europa og India rundt

Afrikas horn i 1498. Denne fikk betydning for Venezia, da handelen nå kunne gå direkte med større seilskip mellom Østen og andre deler av Europa.

Venezia ble anlagt på et lite egnet byggeområde for en by. Lagunen hvor byen ligger er et elvedelta med myke sedimenter fra alpeelvene i nord-vest. Det sumpaktige byggeområdet måtte mudres



Fondaco dei Tedeschi i Venezia ble etablert i 1228 men ble ombygget tidlig på 1500-tallet.. Foto: Didier Descouens, wikimedia

opp, steg for steg, til mange små øyer. For at man skulle kunne bygge på øyene måtte grunnen også pæles tett med store trepæler til mange meters dybde.

I dag ser vi først og fremst på Venezias kanaler som sjarmerende, men upraktiske hindringer for ferdsel. I sin samtid var imidlertid kanalene den ultimate transportveien for varer og gods til alle handelsfamilienes palasser i byen. Venezia hadde optimale forhold for handelsskipenes varetransport mellom Østen og Europa, den var godt forsvart som en bystat med vann på alle kante, i tillegg til å ha et av Europas største marineforsvar.

FONDACO DEI TEDESCHI

eller "Tyskernes varehus" er et illustrerende eksempel på en Venetiansk handelsbygning i renessansestil. Bygningen har flere etasjer med flere formål. Nederst lå varelageret med varemottak mot kanalen. Her la båtene til ved et overdekket område som beskyttet personer og varer mot regnet i vinterhalvåret. Vareoppbevaring i bunn var hensiktsmessig, det ga mindre behov for løfting.

Over de to handelsetasjene ligger en tredjeetasje med rikelig etasjehøyde og større, påkostede vinduer mot kanalen. Disse representasjonsarealene er også forsynt med balkonger der man kunne

bivåne livet i kanalen, herunder lasting og lossing av båtene.

Over tredje etasje ligger to etasjer med nedtonede vinduer og mindre takhøyde. Her bodde funksjonærene som arbeidet i den tyske handelsstasjonen.

Tomt og fundamentering i Venezia var svært kostbart, og etasjebbygg var dermed en naturlig konsekvens. Ved å sortere hvilke etasjer som egnet seg til hvilket formål, ble de Venetianske handelsplassene en godt tilpasset og effektiv bygningstype med lagerhus, handelsarena, representasjonspalass og boligkompleks, fordelt på ulike etasjeplan.



Bryggen i Bergen. Foto: Knud Knudsen, ca. 1886 – wikimedia



Murbryggen: Frem til 1901 utgjorde området mellom Dreggsallmenningen i nord og Kjøttbasaren i sør en sammenhengende rekke handelsgårder i tre som var gjenreist etter bybrannen i 1702. Handelsgårdene sør for Nikolaikirkeallmenningen ble da revet og erstattet med bygårder i mur i samme stil, tegnet av Jens Zetlitz Monrad Kielland.
Kilde: wikimedia. Foto: Riksantikvaren (wikimedia)

Etasjebygget preget også norsk urbanisering

Parallelt, og i kontakt med det Venetianske handelsnettverket, vokste det Hanseatiske handelsverket frem i Nord-Europa. Også på Bryggen i Bergen ser vi i dag resultater av hvordan lokal byggeskikk,

lokal tilgang på byggematerialer og lokalt klima drev frem nye bygningstyper. Også her ble fleretasjers bygninger viktige for å mest mulig effektivt håndtere inn- og uttransport av varer med nærhet til handelsskippene. En gavt på hvert lagerhus

med tilgang til sjøsiden var avgjørende. Dette i tillegg til delvis overdekkede veier, utvendige smale gater, mellom de lange lagerhusene, slik at varer og transport kunne håndteres på flere steder langs lagerhusene.



Typisk kvartalsbebyggelse i Paris 1850-1900 etter Haussmanns regulering. Foto: David McSpadden – wikimedia

Etasjebygget i metropolen Paris

Helt siden romertid, og spesielt gjennom middelalderen hadde Paris vokst frem som en ledende by i Europa. Gjennom 1800-tallet la industrialisering og fremvekst av en moderne økonomi grunnlag for en nødvendig reformering av byen, grunnet stor befolkningsvekst, under Napoleon III. Omfattende deler av den gamle middelalderbyen ble sanert til fordel for en ny byplan utviklet under ledelse av embetsmannen og prefect i Paris: Georges-Eugène Haussmann. Ved århundreskiftet sto den nye metropolen i hovedsak ferdig. Dette i en tid som ofte kalles «La belle époque», eller «den vakre perioden», og som avsluttes med innledningen til første verdenskrig i 1914.

Haussmanns gjennomregulerte nye bykvartaler, boulevarder og avenyer særpreger vårt bilde av det typiske Paris i dag. Paris skulle forvandles til en moderne

by, monumental og estetisk vakker, men også teknologisk og sosialt. Nye løsninger som kloakk til alle bygg, gass til gatelys, offentlige toaletter, parkmøbler, vannforsyning til leiligheter ble integrert. Offentlige etater ble etablert til renovasjon og vasking av gater og holde den nye metropolen i orden. Senere i denne byutviklingsperioden tok man i bruk heisen, og ikke minst ble metro-linjene en helt sentral del av transportløsningene rundt i den store verdensbyen. Resultatet ble en moderne by verden tidligere ikke hadde sett maken til.

Den nye byplanen var ikke bare estetisk og teknologisk nyskapende, men var også sosialt radikal. Her spilte etasjebygget en sentral rolle. Haussmannsplanens omkring syv etasjers høye byggårskvartaler tillot for det første å huse mange mennesker i Paris, og da med høy tetthet. Allikevel

med gode og til dels generøse leiligheter. Nettopp boligtettheten sørget for stort kundegrunnlag for næring på fortausplanet i de nye bykvartalene. Dette gav i neste omgang yrende sosialt liv i bygatene, slik vi fortsatt i dag kjenner det fra Paris folkelige Cafeer.

I de fleste byer har det utviklet seg ulike former for segregering, hvor ulike grupper bor i ulike områder av byene. I Haussmanns typiske Paris-kvartaler utnyttet han etasjebyggets potensial på en nyskapende sosial måte. Med tanke på at de relativt høye bygningene ble anlagt før heisen, så medførte dette at beboerne måtte gå opp lange trapper. Trappegange var mindre attraktivt og medførte rimeligere leiligheter jo høyere opp i bygningen de var plassert.

Haussmann-byggården har typisk en høy næringsetasje på gateplanet. Denne



La belle époque. Camille Pissarro: Avenue de l'Opera – sollys, vintermorgen – 1898. Kilde: Wikimedia

inneholder vanligvis en kafe eller en butikk. Deretter følger en veldig lav andreetasje. Denne var ofte disponert av næringslokalet og ble benyttet som varelager, eller som en liten bolig for butikkmedhjelpere. Over dette kom en høy og prominent tredjeetasje. Dette var det aller mest attraktive boligplanet med relativt kort trappevei opp, men allikevel hevet rolig over bygatene, og med overblikk over bylivet under. Disse leilighetene var skreddersydd for det best stilte byborgerskapet i Paris. I fjerde- og femte etasje fulgte ytterligere to attraktive leilighetsplan, enn om ofte med noe lavere takhøyde og enklere utsmykking. Disse boligplanene var også attraktive, men altså noe rimeligere som følge av

å være plassert høyere opp i bygningen. Aller øverst, i sjette- og syvende etasje, lå de rimeligste leilighetene. Disse hadde lengst trappevei, og var plassert på det vi vanligvis vil kalle loftet, altså to etasjer inne i Paris-bygårdenes karakteristiske mansardtak. Her var bokostnadene overkommelige for de mindre privilegerte i den nye metropolten.

På denne måten benyttet Haussmann etasjebyggården til å lage en by hvor alle sosiale lag bodde i samme byggårder og kvartaler over hele byen. Dette var sosialt radikalt og hadde samtidig en rekke interessante effekter. Blant annet medførte det et kapitalsterkt kundegrunnlag til all næring i alle deler av den nye metropolten. Man fikk også tilgang på variert

arbeidskraft lokalt i alle bykvartaler. Dette førte til redusert behov for transport av arbeidskraft inn og ut av byen, og til at all arbeidskraft i stor grad kunne skaffes lokalt.

Samtidig som de mest privilegerte bodde nedover i byggårdene, fikk de mindre privilegerte, øverst, gleden av bedre lysforhold og utsikt. De hadde også akkumulert varme vinterstid, takket være de mange pipeløpene som var ført opp gjennom byggårdene.

I sum benyttet Haussmann-reguleringen etasjebyggets muligheter til å lage en radikal og svært sofistisert boform som nærmest skapte en symbiose mellom sosiale lag i Paris i andre halvdel av 1800-tallet.



Home Insurance Building i Chicago sto ferdig i 1885 og regnes ofte som verdens første skyskraper. Arkitekt: William Le Baron Jenney.
Foto: Chicago Architectural Photographing Company Kilde: Wikimedia.

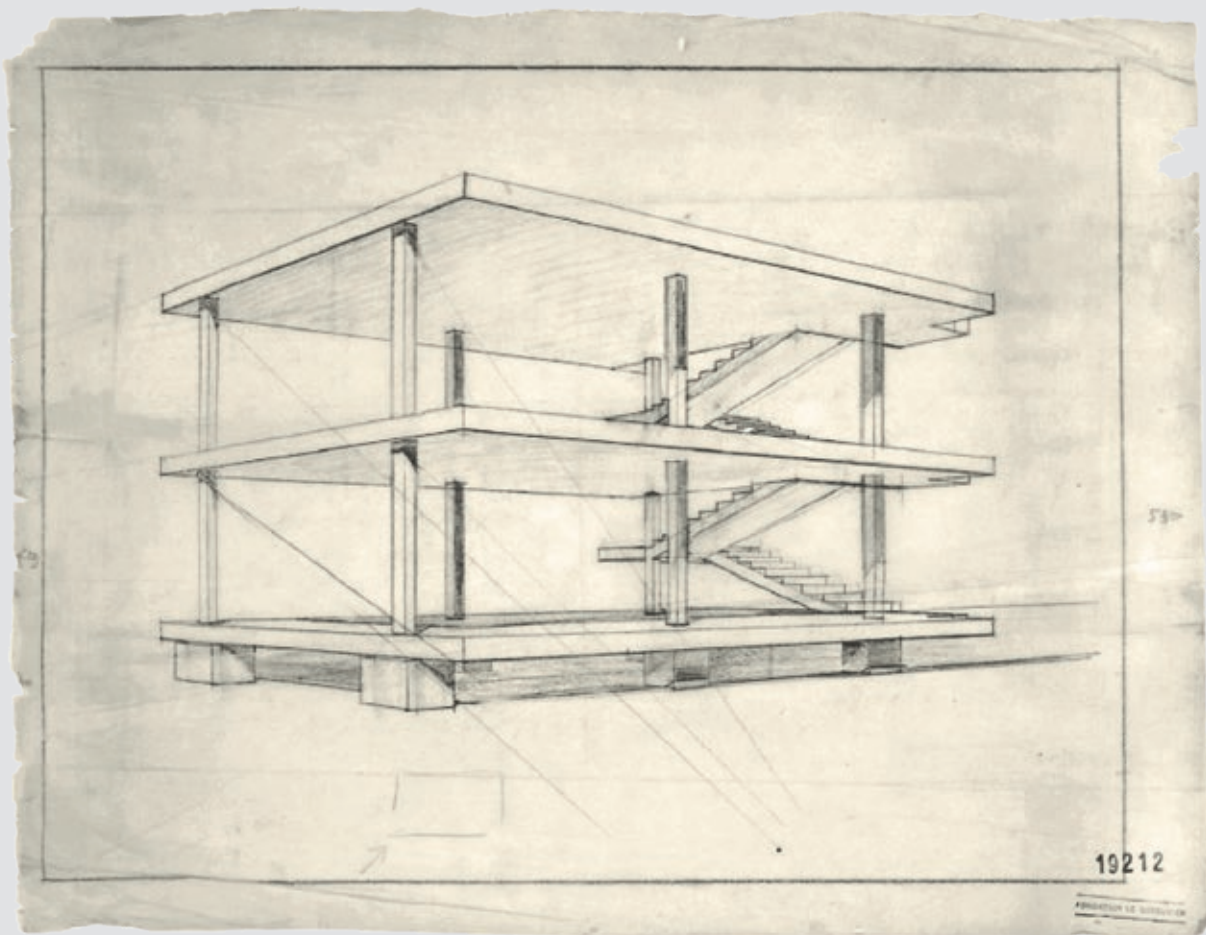
Chicago

Mange vil si at Chicago er fødestedet for det moderne etasjebygget fremfor noe: den moderne skyskraperen.

I 1885 sto Home Insurance Building ferdig med opprinnelig ti etasjer. Fremfor alt var det kanskje bygningens nye bruk av stålramme-konstruksjoner som

revolusjonerte muligheten til å bygge stadig høyere etasjebbygg. I motsetning til tidligere natursteins- og teglbygg gjorde bruken av stål det mulig å bygge langt lettere bygninger som var overlegne i konstruktiv styrke.

I samme periode skjøt helseteknologien fart og overvant ulempene med høye etasjebbygg. Gjennom personheisen og bygningkonstruksjoner i stål åpnet det seg helt nye muligheter for å stadig bygge høyere, med flere etasjer, en utvikling som fortsatt pågår.



I prosjektet Dom-ino House, 1915 konkretiserer Le Corbusier hvordan det armerte betongdekket kan føre frem til et fritt byggesystem.

Dekket i modernismen

Mye av tankegodset i modernismen kan sies å være raffinert ut som et oppsummerende destillat av den eksepsjonelle teknologiutviklingen som fant sted på 1800-tallet og frem til første verdenskrig.

Gjennom 1800-tallet kom den nye bygningsteknologien tidvis til arkitektonisk uttrykk gjennom eksempelvis glass-overbygg på nye jernbanestasjoner, på messeområder for verdensutstillinger og i industribygg, men i praktarkitekturen ble mye av den nye bygningsteknologien ofte tildekket med stein og andre materialer, i en neo-klassisistisk arkitektur, for å fortsatt uttrykke en forankring i den klassiske arkitekturen.

Som i forutgående artikler vender Le Corbusier tilbake også denne gang, nærmest som en gallionsfigur for den moderne arkitektoniske bevegelsen etter første verdenskrig. Snarere enn at Corbusier er så mye mer innovativ i det han bygger enn andre ledende samtidige arkitekter, er han kanskje først og fremst den som evner å manifestere de nye teknologienes potensial. Gjennom manifest, ideer og prosjekter evner Le Corbusier å beskrive hvordan moderne bygningsteknologi både konkret og ideologisk kan skape en ny fremtid og en nytt samfunn.

I prosjektet Dom-ino house konkretiserer Le Corbusier allerede i 1915 hvordan

det armerte betongdekket kan føre frem til et fritt byggesystem. Den selvberende dekke-strukturen, kun båret av inntrukne søyler, men uten bjelker viste seg å være litt forut for sin tid, men ligner mye på hvor det typiske boligbyggeriet vårt er i Norden i dag.

Med Dom-ino prosjektet ville Corbusier frem til en ny type arkitektonisk frihet uten indre bærevegger eller bærende fasader. På denne måten kunne fasadene bygges opp etter andre kriterier, med for eksempel bruk av glass og vindusbånd. Uten bærevegger innvendig kunne planløsningene formes fritt, eller planene kunne holdes helt åpne.