



GENBRUG AF BYGGEMATERIALER VED DE KONGELIGE SLOTTE GENNEM TIDEN

Af arkitekt Kent Alstrup, Slots- og Kulturstyrelsen

Før i tiden var man gode til at genbruge byggematerialer. Helt enkelt var det langt op i tiden sådan, at byggematerialerne var mere omkostningstunge end arbejdskraften. Derfor kunne det betale sig, når man eksempelvis skulle renovere et tegltag, at tage tagstenene ned, sortere dem og lade de endnu brugbare afrense til genoplægning.

Skulle en bygning fornyes helt eller delvist, var det en selvfølge, at gamle byggematerialer skulle genbruges. Ofte ser man det præciseret i byggekontrakter, at eksempelvis mursten skal renses og genbruges. Dertil kom, at det var besværligt med transport af byggematerialer. Når kronen – staten – byggede, blev de lokale bønder udskrevet til at køre ægt, altså pligtkørsel. Der skulle mange ture med bøndervogne til, så det var en logistisk fordel at have materialerne ved hånden.

På Amalienborg er tagene blevet omlagt med cirka 70-80 års mellemrum. Nede fra pladsen tager tagene sig sorte ud. Men tæt på ser man, at gamle, brugelige sten er blevet genanvendt, og man kan se, hvordan de forskellige ler- og glasurtyper, der er blevet brugt gennem tiden, har givet denne forrygende mosaik. Foto: Slots- og Kulturstyrelsen.

Genbrugte byggematerialer finder man mange steder rundt omkring på de danske slotte, ligesom arkiverne gemmer mange oplysninger herom. Man genbrugte især teglsten, herunder tagsten, og tømmer. Men også natursten blev genanvendt – ofte har man endda genbrugt hele arkitektoniske elementer som søjler og vinduesfordakninger. I det følgende skal der fremdrages eksempler fra de kongelige slottes bygningshistorie. Også nutidens udfordringer i forhold til genbrug af byggematerialer i forbindelse med vedligehold og restaureringer vil blive berørt.

Genbrug fra nedrevne klostre

Et eksempel på genbrug af byggematerialer kan man se på Esrum Kloster, som ved Reformationen i 1536 – ligesom al anden af kirkens ejendom – overgik til kronen. I 1559 begyndte man at rive klosteret ned. Den tilbageværende fløj blev renoveret ti år efter, i 1569. Denne fløjs vestre ende har et tagværk, hvor tømmeret må stamme fra et ældre byggeri. Det kan man se, fordi der er to sæt tømmermærker, hvoraf den ene series nummerering ikke sidder i en logisk rækkefølge, mens den anden gør. Sidstnævnte må derfor være det nyeste. Tagværket skønnedes at være fra Middelalderen, hvilket for nylig er blevet bekræftet af dendrokronologiske undersøgelser, foretaget



Detalje af tagkonstruktionen på Esrum Kloster. Bemærk de to typer tømmermærker; et med lange, tynde streger, et andet med streger og trekantstik. Foto: Slots- og Kulturstyrelsen.

af Nationalmuseet. Træet i den vestlige del af hovedbygningen er fældet omkring 1552. Tømmeret må være blevet hugget til et tagværk samme år, da især egetræ altid blev brugt lige efter fældningen, fordi det tørre træ var meget hårdt at bearbejde med den tids redskaber. Hvornår tagværket er genbrugt, kan ikke siges, men det kunne tænkes at have været i forbindelse med fløjens ombygning i 1569.

I øvrigt blev byggematerialerne fra det nedrevne kloster genanvendt ved byggeriet af Kronborg (1574-85).

Ud over egentlige byggematerialer kom der også et helt bygningsselement i form af en romansk søjle, som sandsynligvis stammer fra Esrum. På Frederik den 2.s (1534-88) ordre blev den brugt til at bære et hvælv og derover hele fire skorstene. Den kan stadig ses i nordfløjens stueetage.

Med Reformationen overtog kongemagten også klostrene i Norge. Lyse Kloster syd for Bergen blev efter kongeligt påbud nedrevet, og byggematerialer herfra i 1578 ført til Danmark og anvendt på Kronborg. Der var

tale om klæbersten, også kaldet fedtsten, som findes mange steder i Norge. Endnu findes der to kaminer i denne sten bevaret øverst i Kongens Karnaptårn.

Christian den Foretagsomme

Det var forfatteren Godfred Hartmann, der i sin biografi om Christian den 4. mente, at et godt tilnavn ville være “den Foretagsomme”. Kongen var da også inde i alt, der havde med statsstyrelsen at gøre. Selv i de små ting var han med. Ikke mindst de mange byggerier havde kongens interesse. Byggeregnskaber blev gået efter i sømmene. Af denne ordre fra den 15. januar 1602 ses, at genbruget var centralt:

Vi Christian etc. gøre alle vitterligt, at vi nådigst have handlet og fortinget med os elskelig Jørgen Bygmester, for vort slot Frederiksborg at skulle afbryde i så måde, at vi for det store stenhuse, som stander på volden med bly at afbryde, murværk og tømmerværk at nedbryde, med alle de huse som omkring samme stenhuse begreben er, så og sten igen at rense, at de til vort foretagende bygning igen kan være tjenlige, så og til løn at ville give ham 400 rigsdaler.¹

Civiletatens Materialgård

I København overtog militæret i 1680'erne den yderste ende af Frederiksholm ved kanalen af samme navn. Her blev en materielgård indrettet til byggematerialer og redskaber. I starten af 1700-tallet blev den mindre, nordlige del af grunden overladt det civile byggeri. På området lå materielforvalterens bolig foruden værksteder og lagre af byggematerialer. Ud mod Kanalen lå det store Ma-

terialhus, der blev erstattet af et nyt i anden halvdel af 1700-årene.

Der skulle hvert år aflægges regnskab for Materialgårdens beholdning af byggematerialer. Det omfattede tømmer, tegl, kobber, bly, sandsten og marmor, herunder marmorfliser, med mere. Da kongen var enevældig, skulle alle statens sager i princippet forbi hans bord. For en flittig mand som Frederik den 4. (1671-1730) betød det næsen ned i mange detaljer, så selv materielforvalterens regnskab fik kongelig kvittering!

Barokken og genbrug fra renæssancen

Ved Frederiksborg lå lystslottet Sparepenge. Det lå nord for slotssøen, lige over for selve slottet, hvor barokhaven er i dag. Man må antage, at navnet henviser til, at man sparede en del penge ved her at samles med en mindre, mere intim kreds til drikkelag i stedet for de store festerovre på slottet. Sparepenge blev påbegyndt i 1599 i samme stil som slottet med trekantsfronter over vinduerne med portræthoveder.

I 1719 lod Frederik den 4. Sparepenge nedbryde for at anlægge barokhaven. At byggematerialerne blev genanvendt ved byggeriet af Fredensborg, er ikke overraskende, men at vinduesfordakningerne blev det på slottets barokke facader, er meget usædvanligt. Selvom Sparepenge var opført i nederlandsk renæssancestil med røde mure og sandstensdetaljer, så havde det fladt tag med balustrade, der har virket eksotisk – og på en nordbo måske italiensk. Det nye Fredensborg var inspireret af villaer, som kongen havde set på sine rejser i Italien. Måske har Frederik den 4. følt et slægtskab mellem forfaderens lystslot og sit eget?

Frederik den 4.s første byggeprojekt var Frederiksborg Slot, opført i to tempi i perioden 1699-1709. Til brug

Merkur, handelens og tyvenes gud i romersk mytologi. Detalje af vinduesfordakning på Fredensborg. Portræthovederne kaldes stadig i daglig tale Sparepengehoveder. Foto: Slots- og Kulturstyrelsen.





for byggeriet hentede man sorte og hvide marmorfliser fra Rosenborg, blandt andet til slotskirken. På Rosenborg blev der i stedet lagt plankegulve. I 1868 blev Frederiksberg Slot ombygget til officersskole, og mange ting fra slottet blev genbrugt andre steder. Således kom marmorfliserne fra slotskirken tilbage til Rosenborg, hvoraf størstedelen i 1876 blev lagt i Christian den 4.s sengekammer.

I Frederiksberg Slotskirke havde fliserne været lagt i et stjernemønster. Dette mønster krævede, at flere af fliserne var halve og trekantede. Det er svært at hugge i forvejen hele og fine kvadratiske fliser over i to helt perfekte trekanter. Det virker derfor oplagt, at der må have været mange af disse halve fliser. Man kan deraf slutte, at på Rosenborg må fliserne have ligget i et diagonalt mønster. De mange halve fliser har igen betydet, at da fliserne kom tilbage til Rosenborg, var det optimalt igen at lægge dem diagonalt. Fra Rosenborg kom også fliserne til Kuppelsalen på Fredensborg. Også her er der tale om sorte og hvide marmorfliser, lagt i stjernemønster. Også de fliser må på Rosenborg have været lagt diagonalt.

Det første Christiansborg

Da man rev Københavns Slot ned, foregik det med stor forsigtighed. Arbejdet blev ført til protokols, og materialerne kom til at gøre god fyldest ved byggeriet af det nye Christiansborg. Nedrivningsarbejdet begyndte den 10. september 1731 i slotskirken: *“Haver Arbeydet af Tømmermester Olle Poulsens Folk ved Stillage i Kirken at giøre, hvorved Blofongen blef nedtagen 1 Sven og 1 Dreng – en half Dag”*.² Med *“Blofongen”* menes plafonden – loftsmaleriet, der senere blev genbrugt i den nye slotskirke. Slottets vinduesindfatninger blev genanvendt på Christiansborgs ridebanebygninger, hvor de sidder endnu.

Fra slotskirken på Københavns Slot fik også alteret en ny tilværelse, idet kongen skænkede det til Helligåndskirken, der var brændt under Københavns brand i 1728. Fra gaven undtog kongen en del skulpturer og et par søjler. Vel skulle Christiansborg blive et storslået pragtslot, men man måtte jo også tænke på økonomien, og hvem ved, om man ikke kunne genbruge et par marmorsøjler et sted? I stedet blev et par korintiske søjler af marmorstuk udført, men i 1747 fik altertavlen dog den skulpturelle udsmykning tilbage.

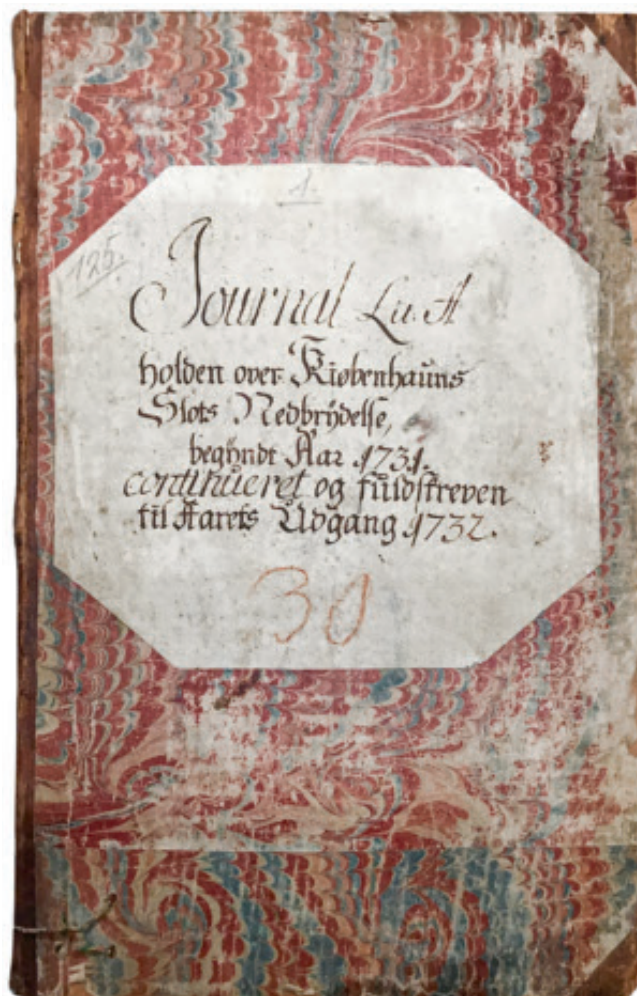
Marmor til og fra Amalienborg

Af alle palæerne på Amalienborg, blev Moltkes – i dag Christian den 7.s – langt det prægtigste. Men selvom Adam Gottlob Moltke (1710-92) var en velhavende gods-ejer, fik han brug for hjælp til palæbyggeriet. Heldigvis havde han en yderst forstående ven i kongen, Frederik den 5. (1723-66). Moltke fik således en mængde byggematerialer foræret, tilmed med gratis transport fra Materialgården. Til de seks store frisojler på palæets facade fik Moltke foræret otte søjler i sachsisk sandsten, der var blevet tilovers ved byggeriet på Christiansborg. De passede ikke i dimensionerne og måtte hugges til. Dermed var der ikke sandsten nok til den sidste søjle. I stedet fik Moltke en blok norsk marmor foræret. At der var tale om en blandet materialesammensætning, så man ikke oprindeligt, for facaderne var malet ensfarvet grå. Men da man i 1880 fjernede bemalingen, blev forskellen i materialerne iøjnefaldende. Indtil palæet fik nye sandstensfacader i 1980'erne, stod den ene søjle lysende hvid i modsætning til sandstenens grå farve.

Med kongehusets indflytning på Amalienborg efter Christiansborgs brand i 1794 blev palæerne delvist ombygget. I Moltkes Palæ nedlagde man den fornemme

I Christian den 4.s sengekammer på Rosenborg er gulvet lagt med sorte og hvide marmorfliser, der har været genbrugt på Frederiksberg Slot, men som siden er kommet "hjem". Kongernes Samling, Rosenborg Slot. Foto: Peter Nørby.





Herover ses den originale protokol over nedrivningen af Københavns Slot. Protokollen blev påbegyndt i 1731 og afsluttet i 1732. Rigsarkivet. Foto: Slots- og Kulturstyrelsen.

vestibule. Søjlerne i norsk marmor blev få år efter genbrugt i Apistemplet i Frederiksberg Have. Dog manglede man kapitæler, for på Amalienborg havde de været skåret i træ. Men man fandt nogle kapitæler i marmor på Materialgården, der kunne bruges, selvom de faktisk er lidt for store til søjlerne. Fra samme palæ var der blevet marmorfliser tilovers efter en omlægning af gulvet i spisesalen. De kom i første omgang på Materialgården. Men i år 1800 blev de genanvendt på verandaen omkring Det Kinesiske Lysthus, også i Frederiksberg Have. Der var dog ikke fliser nok, så der måtte suppleres med nye.

Christiansborgs brande og genopbygninger

Da Christiansborg var brændt i 1794, blev opgaven med at bygge slottet op igen betroet arkitekt Christian Frederik Hansen (1756-1845). Slottet blev genopført i nyklassicistisk stil. Al sandsten blev varsomt taget ned og genanvendt i genopførelsen. Sandsten fra slottet blev også brugt til byggeriet af Rosenborg Haves gitter mod Kronprinsessegade. Gitterets piller blev udført i rød Nexøsandsten. Den lyse sachsiske sten fra Christiansborg blev dog formentlig brugt på gitterets pavilloner til stenhuggerarbejdet, der omfattede dækplader over dørene og frontonernes skulpturelle led.

Da begyndelsen af 1800-tallet var præget af krig og dyrtid, var det svært at skaffe byggematerialer. Man fandt da på den løsning at rive Hirschholm Slot ned. Ved en nedrivning kunne man få materialer for omkring 200.000 rigsdaler. Men når det kom til stykket, fik man kun 101.228 rigsdaler i kassen. Af dem gik de 40.000 til Hørsholms nye kirke, i øvrigt tegnet af C.F. Hansen. Gevinsten ved genbrug af byggematerialerne må siges at være ude af proportion med tabet af landets prægigste barokslot.

Da det nuværende tredje Christiansborg blev opført i årene 1906-28, valgte man at beklæde facaderne med granit. Men slotsarkitekten, Thorvald Jørgensen (1867-1946), valgte at genbruge en hel del dekorative facadeelementer i sandsten. Således lod han Kongeportens portal mod gården flytte op på trappen til Højesteret. Også portens side mod slotspladsen blev genbrugt i reduceret form mod Prins Jørgens Gård. Omkring porten blev hele underfacaden også beklædt med sandsten fra det gamle slot. Denne del af facaden er som det eneste på slottet fredet som et minde om C.F. Hansens slot.

Tagudskiftninger på Amalienborg

Det var oprindeligt tanken, at det tredje Christiansborg skulle have kobbertag, men da det var vanskeligt at skaffe kobber under Første Verdenskrig, havde man i 1914 bestemt i stedet at dække taget med sortglaserede tagsten. I 1934 fik man endelig indsamlet de fornødne midler til kobbertaget. Da tagstenene fra Christiansborg kun havde 20 år på bagen, blev de genbrugt ved en tagudskiftning på Christian den 9.s Palæ på Amalienborg i 1937.

På taget lå der før den seneste tagrenovering i 2015, foruden stenene fra 1937, også tagsten fra både 1700- og 1800-tallet. Man kunne have ønsket, at omlægningen ville medføre en tilføjelse af en ny generation tagsten som supplement til de tre generationer, der allerede forefandtes. Men så nemt er det desværre ikke. Stenenes sorte glasur indeholder bly, hvilket man i vore dage ikke tager let på. Der skal tages meget omfattende forholdsregler for arbejdet med den slags giftigt materiale. Det gør arbejdet både besværligt, ekstra tidskrævende og dermed også væsentligt dyrere. Dog planlægger man at genbruge tagsten fra den pågående tagrenovering på Amalienborg til reparationer på Fredensborg Slot. Man

overvejer således at genanvende tagsten herfra ved restaureringen af Eremitagepavillonerne. Her er der også kun tale om en begrænset udskiftning, så opgaven er overskuelig.

Moderne genbrug

I det hele taget har man også i dag et ønske om at genbruge byggematerialer i størst muligt omfang ved restaureringsarbejder på de kongelige slotte. Slots- og Kulturstyrelsen fik således i 2022 udarbejdet en bæredygtighedsstrategi, der kan summeres op med ordet recirkulering:

Dette kan opnås ved at forlænge anvendelsen af bygninger gennem istandsættelse eller modernisering, samt forlænge anvendelsen af bygningsdele gennem hhv. genbrug eller genanvendelse. Materialer, der genbruges, anvendes på ny uden bearbejdning, mens materialer, der genanvendes, nedbrydes og bearbejdes til nye produkter.³

Helt konkret står man for tiden med et dilemma i forhold til taget på Koldinghus Slot. Tagene er fra Inger og Johannes Exners ombygning i 1980'erne og er lagt med moderne maskinsten af gammel dansk model. Tagstenene fejler ikke noget, men undertaget skal skiftes. Der er mange gode argumenter for at genbruge så mange af tagstenene som muligt, herunder hensynet til øget bevidsthed om bæredygtighed og oplevelsen af tagfladernes patinerings. Ulempen er et stort spild af tagsten. Dertil kommer, at tagstenene er over deres halve levetid, der ligger på 50-80 år. Tilmed vil tagstenene skulle køres væk for opbevaring, da vægten af dem ellers vil belaste fortidsminder i jorden.



*Et lettere bizart eksempel på genbrug er denne søjlebase fra det andet Christiansborg, der har fået nyt liv som plantekumme!
Foto: Slots- og Kulturstyrelsen.*

Endelig er løsningen dyr, altså modsat ældre tid, hvor der netop var penge at spare ved genbrug.

Som denne artikel viser, er genbrug af byggematerialer en gennemgående konstant i de kongelige slot-

tes bygningshistorie. Med den fokus, der i vor tid er på bæredygtighed, er det sandsynligt, at genbrug af byggematerialer – uagtet øget tidsforbrug – også i fremtiden vil gøre sig gældende.

Noter:

- 1 Rigsarkivet, Sjællandske registre, 353b, efter Historisk Tidsskrift IV, s. 573. Sprog moderniseret af forfatteren.
- 2 Rigsarkivet, Partikulærkammeret: Journal over arbejdet på Københavns Slot, s. 1.
- 3 Slots- og Kulturstyrelsens Bæredygtighedspolitik og strategi for nybyggeri og moderniseringsprojekter, s. 9.

Litteratur:

Alstrup, Kent: *Christian IX's Palæ på Amalienborg. Bygningshistorisk gennemgang af tag og balustrader*, Styrelsen for Slotte og Kulturejendomme 2013.

Alstrup, Kent: *Gitteret og pavillonerne mellem Rosenborg Have og Kronprinsessegade. Bygningshistorisk rapport*, Slots- og Kulturstyrelsen 2019.

Berg, Minna: *Historien om Materialgården og nogle af dens beboere*, København 1987/2002.

Bregnhøj, Line og Hanne Raabyemagle: *Abildgaard som arkitekt – former og farver*, Gads Forlag 2019.

Brock, P: *Historiske Efterretninger om Rosenborg II*, København 1882.

Christiansborg Slot, II, København 1975.

Hartmann, Godfred: *Christian. En skitse til et portræt*, Gyldendal 1988.

Hylleberg Eriksen, Orla: *Dendrokronologisk undersøgelse af tømmer fra Esrum Kloster, Frederiksborg*, Nationalmuseet, NNU rapport nr. 16, 2024.

Raabyemagle, Hanne: *Christian VII's Palæ. Amalienborg, I-II*, Selskabet til Udgivelse af Danske Mindesmærker 1999.

Slots- og Kulturstyrelsens Bæredygtighedspolitik og strategi for nybyggeri og moderniseringsprojekter, 2022.

Steenberg, Jan: *Fredensborg Slot. Monumenter og Minder. Tiden 1720-1796*, Gads Forlag 1969.

Steenberg, Jan: *Helligåndskirken. Danmarks Kirker*, Nationalmuseet 1945-58.

Wanscher, Vilhelm: *Kronborgs historie*, Fischers Forlag 1939.

Worsaae, J.J.A: *Optegnelser om Rosenborg-Samlingen i 25 Aaar, 1858-1883*, København 1886.

Kilder:

Rigsarkivet, Partikulærkammeret: Journal over arbejdet på Københavns Slot, 1731-1732.

Rigsarkivet, Sjællandske registre, 353b, efter Historisk Tidsskrift IV.