



Vinduer

Innholdsfortegnelse

1. Hvorfor ta vare på gamle vinduer?

- Kulturhistorisk verdi
- Bruksverdi
- Levetid/kvalitet
- Miljøhensyn
- Økonomi
- Vindushistorikk

2. Hvordan ta vare på gamle vinduer?

- Tilstandsvurdering
- Årsakene til skader
- Kondens
- Vedlikehold
- Istandsetting
- Forbedring

3. Nye vinduer i gamle hus

- Momentliste for vinduskopier
- Søknadsplikt

- **Hvorfor ta vare på gamle vinduer?**
- **Hvordan sikre at de gamle vinduene gir en god miljøløsning?**
- **Nye vinduer i gamle hus**

Dersom du er så heldig å ha de gamle vinduene i behold i huset ditt, så husk at vinduene er "husets øyne". Riktige vinduer er en forutsetning for at fasaden skal se harmonisk ut. Vinduene har også høy verdi som bygningsdetaljer som forteller om stilhistorie og tradisjonelt håndverk. Bevaring av gamle vinduer i verneverdige hus er derfor en viktig oppgave for eiere og forvaltere. Gamle vinduer er verdifulle antikviteter som hører hjemme i veggen, ikke i containeren.

Selv om de fleste nå er enige om at husmorvinduer ikke har noe i en gammel laftestue å gjøre, er det stadig et press om utskifting av gamle vinduer. Energiargumentene kommer med stor tyngde. Det er imidlertid ingen konflikt mellom vindusbevaring og miljøvern. Gamle vinduer kan enkelt oppgraderes slik at de blir gode miljøvinduer ut fra en levetidsvurdering. En slik oppgradering vil også oftest være bedre for lommeboken enn full utskifting.



Eksempler på opprinnelig og utskiftet vindu i Dalsbergstien. Vinduene er viktige fasadeelementer. Her ser vi tydelig hvor sterkt en vindusutskifting kan påvirke fasadeuttrykket.





*Hvorfor ta vare på gamle vinduer?
Kopien er som regel ikke like god som originalen.*



Trapperomsvinduer med mønster av ulike typer farget glass er typisk for murgårdsbebyggelsen i Oslo.

Mange historiske bygg fikk i løpet av 1970- og 80-årene nye vinduer som ikke står særlig godt til fasaden. De fleste av disse vinduene er imidlertid av så dårlig kvalitet at de nå må byttes ut. Dessverre hender det også at gamle originalvinduer er så skadet at de må skiftes. Fortsatt kommer det da ofte inn nye ”kopier” som ikke holder mål. Det gjelder å finne nye vinduer som kombinerer miljøhensyn, funksjonalitet og pris, med et stilhistorisk godt uttrykk. Selv om slike nye vinduer aldri kan erstatte en original, kan de ivareta bygningens arkitektoniske uttrykk.

Hvorfor ta vare på gamle vinduer?

Kulturhistorisk verdi

Vinduene er en viktig del av husets helhet, enten de kommer fra en håndverksbedrift eller er fabrikkfremstilt. Når vi her snakker om gamle vinduer, mener vi vinduer som er originale fra da huset var nytt, eller eldre vinduer som inngår i en senere ombygging av et eldre hus. Vinduene forteller om tiden da huset ble bygget, om arkitektens plan og byggmesterens løsninger. Dessuten har de ofte en material- og håndverksmessig kvalitet som i dag knapt er å få kjøpt for penger. Kjerneved av furu, høvlede profiler, blåst glass, smidde beslag og sammenføyninger med treplugg er detaljer som skiller gammelt fra nytt. Hvor eksklusive originale 1800-tallsvinduer er, oppdager du hvis du ber om et pristilbud på eksakte kopier hos en snekker.

Bruksverdi

Nye vinduer har normalt én ramme med flere lag glass, mens tradisjonelle vinduer består av yttervindu og innadslående varevindu, som enten er originalt eller satt inn i etterkant. Det gir større flate å vaske, og vinduene kan være mer tungvinte å åpne.

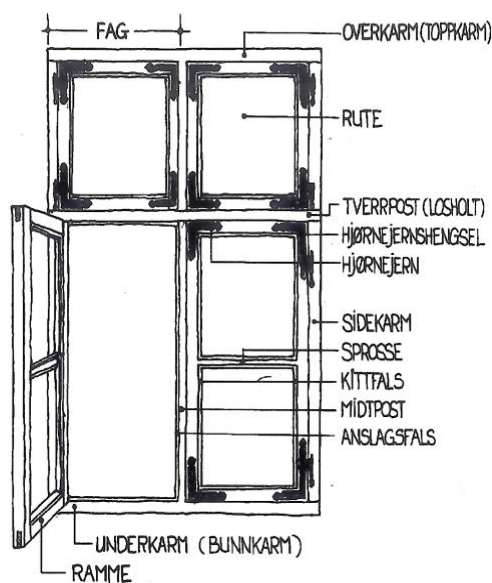
Nye vinduer har gjerne doble eller triple isolerglass som er tyngre enn tradisjonelt vindusglass. Dette fører til at rammene må være mer solide og får større dimensjoner, noe som igjen fører til at glassflaten blir mindre. Nye vinduer slipper inn opptil 25 % mindre lys enn originalvindu. Det preger fasaden, men merkes ikke minst innendørs ved at rommene blir mørkere.

Levetid/kvalitet

Vinduer er utsatt for store påkjenninger fra fukt fra utsiden og kondens fra innsiden. I tillegg vil UV-lys (solstråling) bryte ned maling og treverk. De fleste vinduer produsert før 2. verdenskrig er laget av trevirke som var spesielt sortert for å tåle dette, nemlig tett-vokst kjerneved av furu. Virket ble spesielt valgt ut med tanke på naturlig motstand mot råte og vridninger ved fuktendringer. Ved industriell framstilling av vinduer, som har foregått siden 1950-tallet, blir ikke kvalitetsvirke sortert ut lenger.

U-verdien, varmegjennomgangskoeffisienten, angir effekttapet til en konstruksjonsdel per kvadratmeter og Kelvin (W/m^2K). Lav U-verdi betyr god isolasjonsevne.

Begrepet veid lydreduksjonstill $R_w + C_{tr}$ (dB) brukes i forbindelse med fasadeisolering og utendørs lydnivå. Verdiene som oppgis er reduksjonstill, det vil si at høye tall viser til god støysisolasjon.



Tegning som viser de vanlige benevnelsene på de ulike vindusdelene.
Illustrasjon: Wiggo Pettersen.

Gamle vinduer er dermed som regel av langt bedre kvalitet enn nye fabrikkframstilte vinduer. Et 100 år gammelt vindu vil med normalt vedlikehold vare minst 100 år til. Til sammenligning oppgis det fra produsentene at nye vinduer har en forventet levetid på 20-30 år. Man kan altså forvente at et godt istandsatt gammelt vindu har mange ganger lengre levetid enn et fabrikkfremstilt vindu.

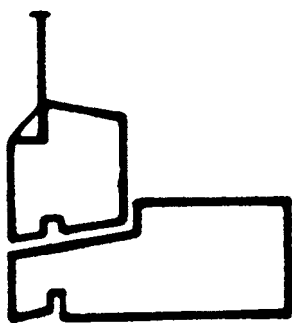
Miljøhensyn

Skjerpede miljø- og energikrav kan være en utfordring for bevaringsverdige bygninger, også for eldre vinduer. I Forskrift om tekniske krav til byggverk (byggteknisk forskrift), TEK10, er minstekravet for vinduer at U-verdien ikke skal overstige $1,6 W/m^2K$. Lav U-verdi betyr god isolasjonsevne. De nye energikravene gjelder både nybygg og søknadspliktige rehabiliteringstiltak. I TEK10 § 14-1 (4) finnes imidlertid følgende unntaksbestemmelse: *For tiltak der oppfyllelse av krav i dette kapittel ikke er forenlig med bevaring av kulturminner og antikvariske verdier, gjelder kravene så langt de passer.* I veiledningen til forskriften står det også: *”Tiltak i bygningens veggfasader (konstruksjon, kledning, vinduer og dører) er klart mest kritisk for bevaring av verneverdige elementer.”* Det er med andre ord lagt opp til at bevaring av opprinnelige og eldre vinduer skal være forenlig med energiforbedring av eldre, bevaringsverdige bygninger.

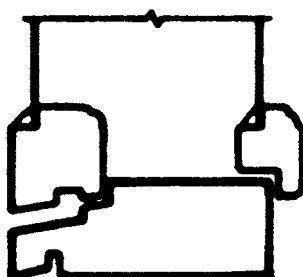
Økt utendørs støy fra for eksempel vei og jernbane gir ofte behov for å støysisolere boliger og arbeidsplasser. Det har ført til utskifting av mange verdifulle gamle vinduer.

Tradisjonelle vinduer kan med enkle metoder oppgraderes slik at de ivaretar hensynet til både energibruk og støysisolering på en god måte. En slik oppgradering kan senke U-verdien til ca. $1,0 W/m^2K$ og veid lydreduksjonstill til ca. 35-42 dB. (Se tabell/oversikt side 4.)

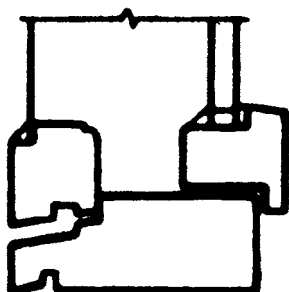
Et viktig forhold som ikke tas med i avveiningen mellom bevaring/oppgradering og utskifting av vinduene, er det samlede miljøregnskapet basert på livsløpsevurderinger. Her inngår alle miljøbelastninger knyttet til utvinning av råmaterialer, produksjon, bruk, transport og riving/avfallshåndtering. I denne typen beregninger kommer tradisjonelle vinduer godt ut hvis de blir oppgradert. Dersom gamle vinduer får tetningslister og energi- eller isolerglass i varevinduene, vil de ikke bare være komfortable i bruk, de vil også få en såpass lav U-verdi at miljøgevinsten ved å skifte til nye vinduer knapt blir målbar.



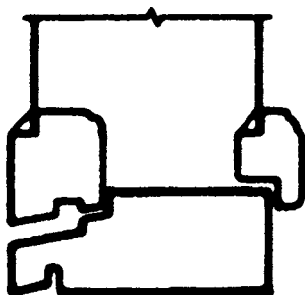
Enkelt glass
U-verdi 4,3
Lydreduksjonstall 18-24 dBA



Enkelt varevindu
U-verdi 2,4-2,6
Lydreduksjonstall 25-30 dBA



Varevindu med dobbelt isolerglass
U-verdi 1,0
Lydreduksjonstall 35-42 dBA



Varevindu med energiglass
U-verdi 1,5-1,6
Lydreduksjonstall 25-30 dBA

Økonomi

Nye 2- og 3-lags isolerglassvinduer markedsføres ofte med at man sparer både lommebok og miljø ved å skifte ut de gamle vinduene med nye. For å finne ut hva det lønner seg å gjøre, er det mange forhold som må vurderes. Det er ikke tilstrekkelig å sammenligne prisen på billigste fabrikkfremstilte vinduer med prisen på omfattende restaurering av de gamle vinduene.

Utskifting fører med seg betydelige kostnader ut over selve vinduet. Rigg, riving og innsetting av karmen, dytting, innpussing, innvendig belistning og reparasjon av innvendige overflater kommer i tillegg. Prisen på istandsetting er avhengig av omfanget av arbeidene. Det er derfor nødvendig å gjennomføre en tilstandsvurdering av vinduene før man kan angi pris.

Det er store kostnadsforskjeller i markedet for vindusrestaurering. Omfattende restaurering med utskifting av skadde deler og nytt innvendig varevindu koster mer enn forenklete vinduskopier. Fullgode vinduskopier er vanligvis dyrere enn restaurering. Kostnadene for en enklere istandsetting hvor løs maling og kitt blir fjernet og erstattet, og hvor vinduet blir malt på nytt samt justert, ligger klart under total-kostnaden for vindusutskifning til gode kopier. Det er derfor vesentlig med en kritisk vurdering av hvor omfattende restaureringen bør gjøres. Når du skal regne på lønnsomheten av vindusbevaring, er det viktig å ta med i betraktningen at levetiden for et gammelt vindu som er satt i god stand, er 2-4 ganger lenger enn for et vanlig nytt vindu.

Det blir ofte argumentert med hvor mye man kan spare på strømregningen ved å skifte ut gamle vinduer. Skifter du ut gamle vinduer i god stand med f.eks et 3-lags lavenergivindu risikerer du å kaste penger ut av vinduet! Besparelsen er langt mindre enn kostnaden. Oppgradering av eldre vinduer med doble tettelister og lavemisjonsglass eller isolerglass i varevinduet vil imidlertid være en god investering.

Utbedring av eldre trevinduer - varmeisolasjon

Vindustype	U-verdi W/ m ² K
Enkelt vanlig glass i ramme	4,3
Vindu med vareramme, to vanlige glass	2,4-2,6
Vindu med vareramme. Ett vanlig enkeltglass i ytre ramme, tolags isolerrute med ett belagt glass og argongass i hulrommet i indre ramme	1,0
Vindu med vareramme med energiglass	1,5-1,6

Kilder: Illustrasjoner, verdier og tabell: Byggforskserien 733. 162.
Utbedring av eldre trevirke og SINTEF Byggforsk: Rapport Energieffektive bevaringsverdige vinduer 2012

Vindushistorikk

Et utvalg av vanlige vindustyper i bevaringsverdige bygninger i Oslo



Barokk

De første vinduene med tresprosser ble tatt i bruk i Norge tidlig på 1700-tallet. De hadde gjerne tre ruter i bredden i hver ramme og to rammer ved siden av hverandre, men også fireramsvinduer ble vanlig. Disse vinduene er fra Stortorvets gjestgiveri, men er flyttet hit fra et annet hus i Kvadraturen. Senere ble tverrposten satt høyere opp slik at de nederste rammene ble høyere enn de øverste.



Empire

I første del av 1800-tallet ble det vanlig med større glassruter. Hver ramme hadde bare én glassrute i bredden, men gjerne opptil 4 ruter i høyden. Rutene ble større enn før fordi glasset kunne produseres bedre og billigere. Denne vindustypen kom tilbake i 1920-årene.



Historisme

Krysspostvinduet med underdeling av nedre ramme ble et vanlig vindusformat på midten av 1800-tallet. Ennå finner vi noen få slike vinduer rundt i byen. Etterhvert som prisen på større glassflater sank, ble ikke deling av de nedre rammene lenger vanlig. Krysspostvindu uten underdeling av ramme slik vi ser på dette bildet, ble vanlig fra 1870-80-årene. Denne typen vindu er den vanligste i Oslos murgårdsbebyggelse



Jugend/art nouveau

Rundt 1900 kom jugendstilen på moten. For første gang var ikke målet å produsere store glassflater; istedet fikk øvre del av vinduet gjerne småruter. Organiske former var vanlig i påkostet og rendyrket jugendstil. Jugendstilvinduer ble også benyttet i den nybarokke arkitekturen.



Nybarokk og nyklassisisme

I tiden rundt første verdenskrig gjorde flere "ny"-stiler seg gjeldende som varianter av barokk- og empireinspirert arkitektur. De nybarokke vinduene ble smårutete, mens nyklassisismens vinduer fikk storrutet sprosseinndeling, gjerne som varianter av empirevinduet.



Funksjonalisme

På 1930-tallet ble vindusformatet langt friere og glassflatene større. Formatene varierte sterkt fra enkeltvinduer til vindusbånd, til større veggfelt i glass. Det ble vanlig med koblete vinduer eller varevinduer for å redusere varmetapet.



Vindusmodell som viser hvordan et 100 år gammelt og dårlig vedlikeholdt vindu har friskt treverk selv om overflaten er slitt. Vinduet er oppgradert med tetningslist og energiglass i varevinduet.

Det er lett å tro at treverket i et vindu som ser litt rufsete ut i overflaten er råttent. Dette kan lett sjekkes med en tollekniv. Kommer knivspissen 1-2 mm ned i treverket når man stikker, er treet bra. Kommer kniven 5 mm inn i treverket kan det være mindre råteskader som krever forsiktig istandsetting. Når kniven lett kommer mer enn 5 mm inn, er treverket så skadd at spunsing eller utskifting av deler vil være aktuelt. Det er først når over 1/3 av treverket i vinduet er skadd man bør vurdere utskifting. Erfaring viser at de fleste eldre vinduer er i så god stand at de kan bevares uten større reparasjoner.

Hvordan ta vare på gamle vinduer?

Dersom huset ditt har de gamle vinduene i behold, gjelder det å finne ut hvordan du best kan vedlikeholde dem og gjøre de forbedringer som er mulige. Tar du de rette grepene, vil du få vinduer med høy kvalitet med tanke på komfort, miljøvennlighet og økonomi.

Tilstandsvurdering

En pålitelig tilstandsvurdering er forutsetningen for å velge best mulig fremgangsmåte for istandsetting og forbedring av vinduene. Tilstanden kan variere sterkt fra vindu til vindu i samme hus. For noen vinduer kan det være tilstrekkelig med maling og kanskje nytt kitt, mens andre kan ha store råteskader som må utbedres.

Det er først og fremst treverkets tilstand som er kritisk i vurderingen av et vindu, men også beslag, glass, tetning og dytting mot vegg har betydning. Ved istandsetting må skadde deler repareres eller skiftes ut, og vindusrammene må justeres slik at de tetter godt og lett lar seg åpne og lukke. Får du en erfaren vindushåndverker til å gjøre tilstandsvurderingen, kan denne også foreslå omfang på arbeidet og gi et kostnadsoverslag.

Årsakene til skader

De fleste skadene på vinduer kommer av vann. Fuktskader opptrer først på bunnkarmer, bunnrammer, sprosser og bak hjørnejern. Solstråling bryter også ned treverket, og derfor opplever mange at vinduene i sørfasaden er i dårligst stand. Når malingen ikke gir den fuktbeskyttelsen som treverket trenger, kan det oppstå råteskader. Dersom malingen er dårlig, vil kittet sprekke over tid, og vann trenge inn i kittfalsen. Fuktighet fører også til at beslagene ruster. Det er derfor helt nødvendig at malingslaget vedlikeholdes jevnlig. Samtidig er det viktig å bruke diffusjonsåpen maling (oftest linoljemaling på eldre vinduer) utvendig slik at den fukten som nødvendigvis kommer inn i treverket, også kan fordampe.

Kondens

Mange gamle vinduer har problemer med dugg og rim. Bortsett fra at kondens ødelegger utsikten, vil vannet renne ned på sprosser, rammer og karmer og forårsake fuktskader. Har du enkle vinduer, er ikke kondens og isroser til å unngå, men med innervinduer og god tetning er problemet løst. Vannet i luften kondenserer mot kalde flater, og varm luft inneholder mer vann enn kald luft. Det er derfor viktig at varm og fuktig inneluft ikke kommer ut i det kalde mellomrommet mellom glassene, hvor det i så fall vil kondensere på yttervinduet. Videre må man passe på at mellomrommet har noe lufting ut. Denne luftingen må ikke være for stor, da ødelegges isolasjonseffekten.



Hjørnejern, hengsler og vindushasper er viktige detaljer på gamle vinduer. Disse trenger jevnlig vedlikehold for ikke å ruste.

Råd for istandsetting av gamle vinduer

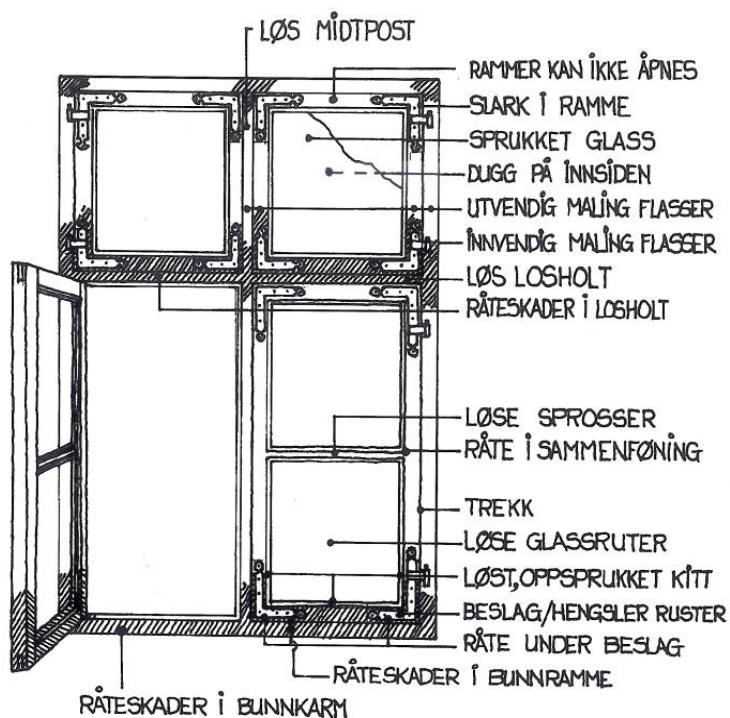
- Ta forsiktig ut gammelt glass
- Fjern kitt og løs maling
- Ta av, rens og rustbeskytt beslag og hjørnejern
- Erstatt råteskadd treverk
- Juster skjevheter slik at vinduet tetter godt og enkelt lar seg åpne og lukke
- Kitt inn glassene igjen med linoljekitt
- Mal med linoljemaling på utsiden, alkydforsterket linolje eller alkydoljemaling på innsiden
- Monter tetningslister på inner- og eventuelt yttervindu
- Oppgrader eller produser isolerende innervinduer

For en mer detaljert beskrivelse se Riksantikvarens informasjonsark 3.8.1 Vedlikehold av vinduer www.ra.no

Vedlikehold

Byantikvarens erfaring er at de fleste eldre vinduer er i så god stand at de kan bevares uten større reparasjoner. Alle vinduer, nye som gamle, krever imidlertid vedlikehold. Godt vedlikehold sikrer lang levetid. Vinduene er blant de mest utsatte bygningsdelene i et hus. De må tåle belastninger både fra ute- og innklimaet og ved åpning/lukking og vindusvask. Behovet for vedlikehold varierer sterkt avhengig av bruken og hvor værhardt det er. Nedbrytning grunnet nedbør, vind og sol varierer fra fasade til fasade. Vedlikeholdet må tilpasses tilsvarende. Når induene på sørveggen kanskje må males hvert 5. år holder det med hvert 8.-10. år på de andre veggene.

Det er vel så viktig å vedlikeholde nye som gamle vinduer fordi treverket i nye vinduer ofte er langt dårligere enn i gamle vinduer. Vinduene bør inspiseres årlig. Lekkasje, kondensproblemer og dårlig malingsfilm bør utbedres raskt slik at skader ikke får utvikle seg. Beslag på eldre vinduer vil ruste dersom de er fuktige. Rustne skruer vil miste festet og rustne beslag vil sprengne malingsfilmen. Det er viktig å forebygge dette med godt vedlikehold. Bruk diffusjonsåpen maling, som for eksempel linoljemaling, på utsiden av vinduet. Innsiden kan med fordel ha noe tettere maling. Kitt har også begrenset levetid, spesielt dersom malingsfilmen ikke er intakt. Husk å male et par millimeter inn på glasset, det beskytter overgangen mellom kitt og glass der nedbrytningen ofte starter. Kittet vil uansett tørke og sprekke opp over tid. Da er det nødvendig å fjerne gammelt kitt, gjerne med en infrarød kittlampe, og kitte om igjen med linoljekitt.



Tegning som viser typiske skadesteder på vinduer.
Illustrasjon: Wiggo Pettersen.



Det er både mer lønnsomt og mer miljøvennlig å foreta en grundig istandsetting av gamle vinduer framfor å skifte dem ut med nye av tilsvarende kvalitet.



Dette vinduet er utbedret med doble tetningslister; innervindu med energiglass og skikkelig tetting rundt karmen. Vinduet tilfredsstiller etter utbedring kravene til støyreduksjon.

Vedlikehold av vinduer egner seg godt til egeninnsats. Dersom man liker å gjøre praktisk arbeid, får man god timebetaling for å gjøre forebyggende vedlikehold på vinduene. Vinduene er de delene av huset som krever mest vedlikehold for å fungere godt. Prioriter dem!

Istandsetting

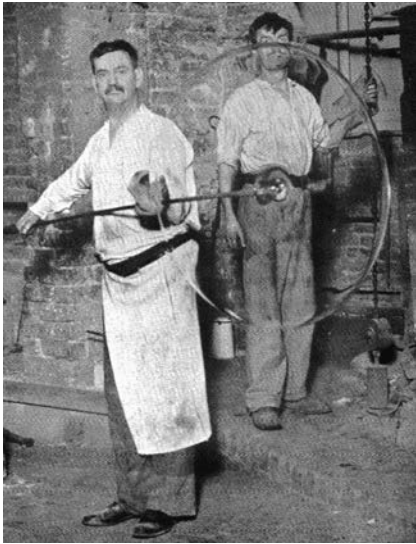
Selv om et vindu har vært jevnlig vedlikeholdt, vil det fra tid til annen være behov for en mer omfattende istandsetting. Tradisjonelle vinduer er laget som et byggesett, med deler som kan tas fra hverandre og settes i stand eller skiftes ut. Disse egner seg for reparasjon i motsetning til sammenlimte, moderne vinduer som er et "bruk og kast-produkt". Før man går i gang må man vurdere de eldre vinduenes tilstand, og eventuelle ønsker om forbedringer. Kanskje er det på tide å sette vinduene i stand for nye 100 år? Nedenfor går vi igjennom hovedpunktene i en full overhaling. Ofte er det ikke nødvendig å gå gjennom alle disse punktene for alle vinduene, selv om de ikke har vært overhalt siden 1800-tallet.

Forbedring

Det er ikke nødvendig å skifte ut gamle vinduer for å ivareta hensynet til energibruk og støyisolering. Det er imidlertid ofte behov for forbedring av eksisterende løsning. Innvendige varevinduer kan utbedres, eventuelt kan man montere nye. For å unngå trekk og kondens må de innvendige varevinduene påføres gode tetningslister. De utvendige vindusrammene bør også ha tetningslister, men det er viktig at det er tilstrekkelig lufting fra mellomrommet og ut. Tetningslistene limes på eller freses inn i rammene. De må ikke overmales og bør skiftes ut med jevne mellomrom for å opprettholde den ønskede effekten. Det er også avgjørende at det er godt nok tettet (dyttet) mellom karmene og veggen slik at man unngår varmetap og ubehagelig trekk.

Eldre varevinduer har enkelt glass. Glasset kan enkelt skiftes ut med 3 eller 4 millimeter energiglass for å forbedre varmeisoleringen, samtidig som varevinduene gode, støyisolerende egenskaper opprettholdes. Glasset i varevinduet kan også skiftes ut med nytt isolerglass som vil gi enda bedre isolasjon. Denne løsningen krever normalt ny ramme. Vær oppmerksom på at disse vinduene da vil få kraftigere rammer og vil slippe inn mindre lys og kan endre opplevelsen av vinduet og bygningens utseende.

Gamle vinduer kan lett oppgraderes slik at de kombinerer gode støy- og varmeisolasjonsegenskaper. Viktige forutsetninger for støyisolasjon er god tetting mellom karm og vegg, og effektive tetningslister mellom rammer og karm. Eksisterende varevinduer kan oppgraderes med tykkere glass, laminert glass eller erstattes av et nytt med forseglet, lydisolerende rute. Det er viktig at det er tilstrekkelig avstand, minst 8 cm, mellom yttervinduet og varevinduet.



Produksjon av kronglass til vindusproduksjon. Først ble det blåst opp en avlang boble og den ene enden ble festet til et heftejern. Deretter ble pipa slått av. Ved å varme opp åpningen der pipa hadde sittet, og samtidig rotere glasset, ble glasset så og si slynget ut til en flat, rund glasskive som på bildet.

Illustrasjon fra "Vinduer, bevaring eller utskifning?".

Utbedring av eldre trevinduer - lydreduksjon

Vindustype	Rw+Ctr dB
Enkeltramme med enkeltrute	18-24
Vindu med enkeltramme og vare-ramme, enkeltrute i hver ramme	25-30
Enkeltramme med enkeltrute og vareramme med isolerrute eller forseglet, lydisolierende rute	35-42

Kilde: Byggforskserien 733.109 Forbedring av lydisolasjon til eksisterende vinduer.

Nye vinduer i gamle hus

Som hovedregel anbefaler Byantikvaren at opprinnelige eller eldre bevaringsverdige vinduer bevares framfor å skiftes ut. Det er normalt der vinduene allerede er skiftet ut med dårlige kopier (heretter omtalt som 2. generasjonsvinduer) at vi anbefaler utskifting til nye vinduer. Disse (3. generasjonsvinduer) bør være gode kopier av de opprinnelige vinduene og har forhåpentligvis lengre levetid enn 2.generasjonsvinduene.

I Oslo kan vi selv vurdere resultatet av de siste årtier med vindusutskifting. Vindusbransjen har produsert og levert titusenvis av vinduer som erstatning for de opprinnelige. Vi skal lete lenge for å finne vinduer fra denne perioden som er gode kopier. Vanlige avvik er vippehengsler, løse sprosler, gal slagretning, økt ramme- og sprossebredde, endret materialbruk, manglende eller gale profiler, glasslister i tre eller aluminium istedenfor kittfals, feil antall hengsler og hengsler/hjørnebeslag av gal type, feil innfesting i vegg, luftespalter i karm eller ramme, stor avstand mellom rammer og karm og nytt "livløst" floatglass.



Uheldig vindusutskifning i murgård i Oslo. Den mest iøyenfallende forskjellen på de nye og de gamle vinduebe er den utvendige fargen. Den skal tradisjonelt være mørk, ofte brun eller grønn. Ellers ser vi at glassarealene er betydelig redusert i de nye vinduene.



I denne typiske murgården har man restaurert de gamle trapperomsvinduene, mens leilighetsvinduene er byttet ut.



Eksempel på nytt, koblet vindu med blant annet gjennomgående sprosser, samme rammeinndeling som det opprinnelige vinduet, og riktig plassering i vegglivet.

Momentliste for gode vinduskopier

Byantikvarens hovedregel er at opprinnelige eller eldre, bevaringsverdige vinduer skal bevares og settes i stand framfor å skiftes ut. Der eldre vinduer allerede er skiftet ut med dårlige kopier, anbefaler vi å bytte ut disse med vinduer som er gode kopier av de opprinnelige vinduene.

Byantikvarens momentliste for gode vinduskopier

De nye yttervinduene skal samsvare med de opprinnelige på følgende punkter:

- **Rammeinndeling (krysspост, T-post, osv.)**
- **Slagretning og hengsling**
- **Proporsjoner og dimensjoner: karmen, poster, rammer og sprosser**
- **Plassering i vegglivet**
- **Innfesting i vegg (innpussing i murvegg, riktige lister mv.)**
- **Materialbruk (treverk må ikke byttes ut med aluminium eller plast)**
- **Montering av glass med kittfals (ikke glasslister av tre eller aluminium)**
- **Eventuell overfals mot midtposter og karmen (falsk overfals mot bunnkarm kan være aktuelt)**
- **Ingen/liten spalte mellom bunnramme og bunnkarm**
- **Hengsler og beslag**
- **Fargesetting (hengsler, beslag og kittfals males som resten av vinduet)**

Dessuten er det ønskelig med:

- **Riktige profiler: utvendige karmen, poster, rammer, sprosser og gerikter**
- **Riktig glasstype i yttervindu**

Bestemmelser i plan- og bygningsloven som berører utskifting av vinduer

§ 29-2. Visuelle kvaliteter
Ethvert tiltak etter kapittel 20 skal prosjekteres og utføres slik at det etter kommunens skjønn innehar gode visuelle kvaliteter både i seg selv og i forhold til dets funksjon og dets bygde og naturlige omgivelser og plassering.

§ 31-1. Ivaretagelse av kulturell verdi ved arbeid på eksisterende byggverk.

Ved endring av eksisterende byggverk, oppussing og rehabilitering skal kommunen se til at historisk, arkitektonisk eller annen kulturell verdi som knytter seg til et byggverks ytre, så vidt mulig blir bevart. § 29-2 gjelder tilsvarende.



Ulovlig vindusutskifting. Her ser vi tydelig hvordan fasaden endrer karakter etter at man har skiftet det opprinnelige vinduet med en dårlig kopi.



Isokittvinduet, Termokittvinduet e.l. kan være en god løsning dersom de opprinnelige vinduene allerede er skiftet ut.

Forbedringspotensialet er stort når mange 2. generasjonsvinduer i årene som kommer må skiftes ut fordi de er ødelagte p.g.a. dårlig materialkvalitet, punkterte isolerglass osv. Å sette opp en god bestilling på nye vinduskopier kan være utfordrende fordi det er mange forhold å ta hensyn til. Byantikvaren har derfor utarbeidet en momentliste for nye og gode 3. generasjonsvinduer. Der det ikke er bevarte originalvinduer å kopiere, må man se på vinduene i tilsvarende hus. F.eks. ligner murgårdsvinduer hverandre mye, selv om det forekommer visse variasjoner.

En relativt ny isolerglassløsning til bevaringsverdige bygninger er vinduer som Termokittvinduet og Isokittvinduet. Disse består av et 2- eller 3-lags isolerglass som er montert i et spor i vindusrammen og forseglet med syntetisk kitt slik at vinduet fremstår som et tradisjonelt vindu med kittfals. Denne løsningen er et interessant kompromiss mellom godt utseende, enkel drift og rasjonell, moderne produksjon for sprosseløse 3. generasjonsvinduer.

Søknadsplikt

For at vindusutskifting ikke skal være søknadspliktig etter plan- og bygningsloven, må de nye vinduene ha lik utforming som de eksisterende, eventuelt være en tilbakeføring til opprinnelig situasjon. Byantikvarens momentliste. Dersom vinduskopiene ikke er gode nok, risikerer tiltakshaver at det blir gitt pålegg om utskifting til bedre kopier. Det er derfor viktig å sørge for at kvaliteten på vinduene er god nok før de bestilles.

Besøksadresse: Maridalsveien 3
Postadresse: Postboks 2094 Grünerløkka, 0505 Oslo
E-postadresse: postmottak@bya.oslo.kommune.no
Internettadresse: www.byantikvaren.oslo.kommune.no
Telefoner:
Oslo kommunes sentralbord 02180
Byantikvarens publikumsservice 23 46 02 95
Åpningstider: Resepsjon: kl. 08.00 - 15.30
Kundemottak tirsdag - torsdag kl. 09.00 - 11.30 og 12.15 - 15.00

I bygninger som er regulert til spesialområde bevaring, eller hensynssone med bevaringsbestemmelser etter plan- og bygningsloven vil utskifting av gamle vinduer som oftest være søknadspliktig. For bygninger oppført på Byantikvarens Gule liste som bevaringsverdig er det ikke tillatt å skifte ut vinduer med nye vinduer som ikke er gode kopier av de eksisterende. Utskifting vil normalt ikke bli anbefalt av Byantikvaren. Det vises til plan- og bygningsloven § 31-1 Ivaretagelse av kulturell verdi ved arbeid på eksisterende byggverk og § 29-2 Visuelle kvaliteter.

Standardproduktene fra de store vindusprodusentene innfrir ikke Byantikvarens momentliste. Blant de største utfordringene er glass innfestet med kittfals i ytre ramme. Kittfals innebærer enten en tradisjonell løsning med utadslående ytre rammer og innadslående vrevinduer, eller en koblet løsning med enkelt glass i de ytre vindusrammene. Nye standardvinduer har isolerglass festet til rammen med glasslister i tre eller aluminium. Standardvinduet avviker som oftest også i forhold til mange av de andre momentene, som for eksempel rammedimensjoner, hengsling og farger.



Løse sprosser faller ofte av etter noen år. Derfor må srossene være gjennomgående og med kittfals.

Hvor kan du lese mer?

Center for Bygningsbevaring (tidligere Raadvad-centeret): Anvisningsblader og annen nyttig informasjon om vinduer: <http://bygningsbevaring.dk/default.asp?pid=196>

Drange, Aanensen, Brønne: Gamle trehus, Universitetsforlaget, 1994

Elgstrøm, Svendsen: Vinduer - Bevaring eller udskiftning, Arkitektur Forum, 1999

Fortidsminneforeningen: Gode råd om gamle vinduer, 1997

Korsaksel, Stige: Vinduer – bevaring og kopiering: Artikkel i Fortidsminneforeningens årbok 2008

Riksantikvaren: Informasjonsark 3.8.1 Vedlikehold av vinduer, 1996
Riksantikvarens informasjon om kulturminner: <http://www.riksantikvaren.no>

SINTEF Byggforsk, Byggforskserien Byggdetaljer:
533.102 Vinduer - Typer og funksjoner
533.109 Lydisolasjonsegenskaper til vinduer

SINTEF Byggforsk, Byggforskserien Byggforvaltning:
733.109 Forbedring av lydisolasjonen til eksisterende vinduer
733.161 Eldre vinduer – Vindusformer og materialer del 1 og 2
733.162 Utbedring av eldre trevinduer
733.301 Vedlikehold av vinduer og ytterdører av tre

SINTEF Byggforsk: Rapport Energieffektive bevaringsverdige vinduer 2012

Vadstrup: Energiforbedring af gamle vinduer, Center for Bygningsbevaring i Raadvad, 2010

Dette informasjonsarket er utarbeidet av André Korsaksel og Morten Stige, Byantikvaren i Oslo 2014