

Funkisinspirerad
villa i Oppdalskiffer.

FOTO: MINERA SKIFER

Småhusmarknaden är rekordhet och kommer så att vara i årtal. Stenindustrin har nu ett gyllene läge att bli en del av boomen när miljökraven på byggmaterial samtidigt ökar. Småhusexperten **Peder Edvinsson** reder ut förutsättningarna.

SMÅHUS



BOOM!



Om arkitekturpriser delades ut sex, sju år efter att byggnader uppförts – skulle priserna fördelas annorlunda då? Stefan Rupert, arkitekt på Inobi, är inne på det när vi pratar om fasadbeklädnad och en så vanlig företeelse som påväxt av alger.

– Algerna kommer snabbt. På skrovliga ytor som fibercement, puts och trä får man hantera det redan efter några år, säger han och konstaterar att de villor med skifferfasad som han har ritat för Willa Nordic inte har det problemet.

– Det är något i skifferns sammansättning som gör att alger inte fäster.

Just underhållsfrågan är ett av argumenten för att använda natursten som skiffer även till fasader. Sedan länge har skifferplattor använts till tak och fastighetsägaren har på det stora hela kunnat räkna bort underhållskostnaden. I kolumnen för underhåll av skifferfasader är det lika tomt när tabeller görs för att jämföra olika material.

– Skiffer är naturligt smutsavvisande eftersom den är något fet. För exempelvis klottersanering räcker oftast högtryckstvätt, säger Monica Fridlund på Nordskiffer, som är störst i Sverige på skifferfasader.

Det var 2006 som Nordskiffers ägare Björn och Tulsa Jansson började satsa på att använda skiffer som fasadmaterial. År 2016 tog det fart på riktigt när Boklok, samarbetet mellan Skanska och Ikea, skapade småhus med skiffer på ytterväggarna. I ett reportage i Sten 2017 berättade Björn Jansson att man då levererade 40 000 kvadratmeter skifferväggar per år, i dag är siffran nästan fördubblad, enligt Monica Fridlund.

– Samarbetet med Boklok drog igång intresset och småhusföretag som Willa Nordic, Midroc och Fiskarhedenvillan kom efter, säger hon.

Många väljer skiffer för det estetiska uttrycket, i andra fall styr kommunala detaljplaner att fasaderna ska vara av sten eller tegel för att passa ihop med övrig bebyggelse i trakten. I ytterligare andra projekt spelar parametern om underhåll in i valet.

– En underhållsfri fasad gör huset billigare att äga. Vi har även levererat skiffer till renoveringar där man har bytt ut gamla eternitplattor eller träpanel mot skiffer, säger Monica Fridlund.

Trots Nordskiffers ökning av antalet sålda kvadratmeter minskar leveranserna till småhus. I stället hamnar stenen i högre grad på stora byggnadsprojekt, som Stenprismominerade Fyrtornet på Lidingö. Samarbetet med Boklok har gått vidare med Silviabo i stadsdelen Mariastaden i Helsingborg där man sätter skifferfasad på ett hus med 24 lägenheter för ett demensboende.

Samtidigt ökar byggandet av småhus i Sverige. Ute i landet kan kommunala samhällsbyggnadsnämnder inte hitta nog med tomtmark för villor, kedjehus och radhus. Undersökningar visar att 75 procent av svenskarna vill bo i ett småhus och intresseorganisationer för småhusbranschen har i många år försökt påverka beslutsfattande organ att förenkla processerna för marktilldelning, bygglov och annat som rör husbyggande.

Tidigare i höst nåddes en delseger då regeringen lade fram ett förslag till lagrådet som ska göra det möjligt att sätta igång byggen utan kommunal prövning av bostädernas ändamålsenlighet och tekniska egenskaper – bland annat har olika kommunala krav på tröskelhöjder och dörrmått försvårat möjlighe-

”Det är ett naturmaterial som är enkelt att jobba med och det är både estetiskt och ekonomiskt.”

terna att serietillverka kataloghus i leveransklara moduler. Med de nya reglerna, som lär klubbas igenom i riksdagen i augusti 2022, hoppas branschen kunna möta Boverkets prognos om att 59 000 nya bostäder måste byggas årligen under 2020-talet för att möta behoven.

Kan då natursten bli en del av den förväntade småhusboomen? Arkitekten Stefan Rupert tror det, i alla fall när det gäller skifferfasader.

– Det är ett naturmaterial som är enkelt att jobba med och det är både estetiskt och ekonomiskt. Vissa beställare bryr sig mer om det ena eller det andra, men fler ser fördelarna i ett material som har lång livslängd, säger han.

– Men det beror också på hur man sätter gränser för ett hus livslängd – ska den vara 25, 50, 100 eller 250 år? Ju längre en byggnad står, desto mer marginella blir initiala kostnader för till exempel transport och uppsättning.

Just det här – under benämningen livscykelanalys (LCA) – blir viktigare i hela samhället i takt med en ökad medvetenhet om hållbarhet och klimat. Inom småhusbranschen är det aktuellt än någonsin då Boverket från årskiftet 2022 ställer krav på LCA för innerväggar, ytterväggar och tak under produktionsfasen. I första steget kommer det inte att finnas några gränsvärden, Boverkets mål är att få in branschen på nya tankebanor och arbetssätt, men kravnivåer införs 2027 och då kan även fler faser av livscykeln kräva deklaration.

Ett småhusföretag som har lagt stor vikt vid LCA och klimatberäkningar för att möta Boverkets krav är Fiskarhedenvillan. Ett mål med att ha större koll på hållbarhet är givetvis att möta kunders vilja att betala för klimatsmarta alternativ. Men företaget gör också satsningen för att skaffa sig mer kunskaper på området och driva på utvecklingen hos underleverantörer och beställare, och i ett längre perspektiv bidra till planetens bästa.

– Med hjälp av EPD:er (Environmental Product Declaration) för alla material som ingår får vi fram en LCA med några knapptryck. De här värdena styr mycket av det vi använder i ett bygge i dag, säger Jonas Nilsson, teknisk chef på Fiskarhedenvillan.

– De gånger våra hus har fått en skifferfasad är det dock inte vi som har haft det som tillval, utan beställaren eller kunden har själv kompletterat direkt från stenleverantören.

Just nu har inte Fiskarhedenvillan några direkta planer på att ta in skiffer som tillval för stenfasader. En anledning är att det inte finns någon EPD för skiffret och att det därför inte går att lägga in i en klimatberäkning.

– Om det fanns skulle vi förstås räkna på det. Och med tanke på att skiffer har låg miljöbelastning efter att kunden har fått nyckeln, tack vare att den är underhållsfri, så kan materialet ha

Privat hytte utanför
Stavanger i Norge.



FOTO: KETIL JACOBSEN/MINERA SKIFER

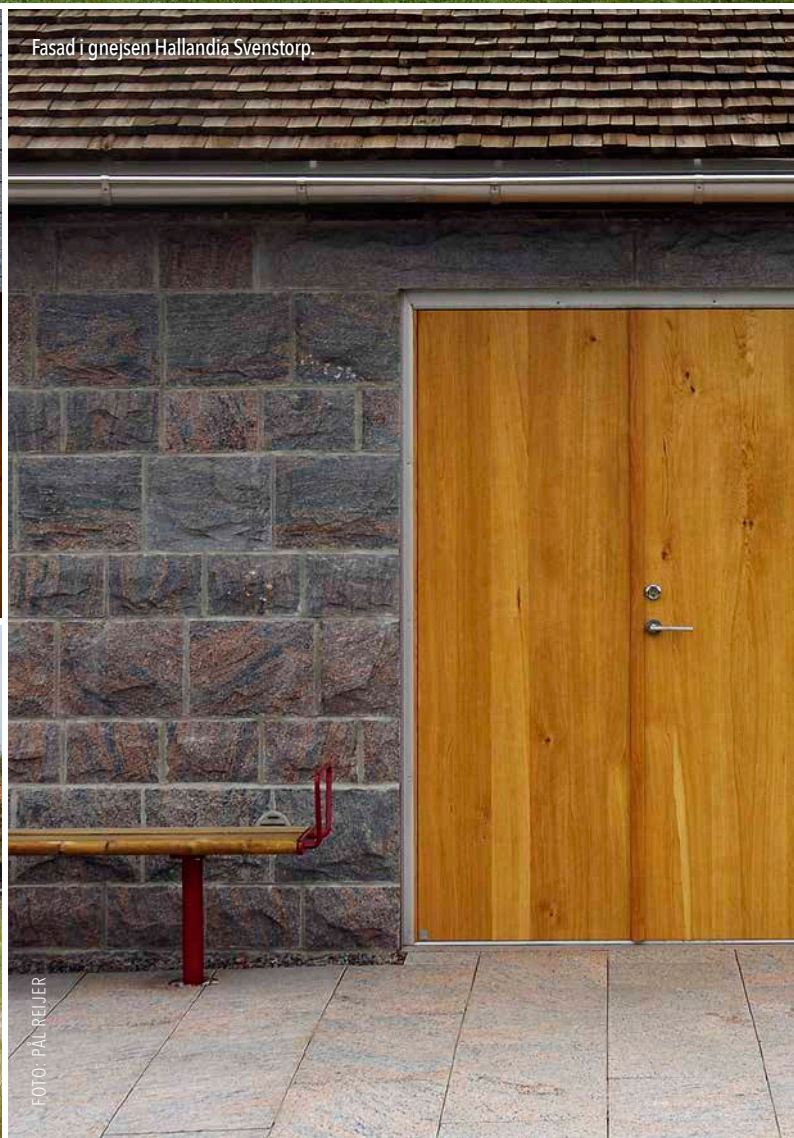


FOTO: HAMPUS BERNDTSON



Villa Neptun på dynerna i nordvästra Skåne.

FOTO: MINERA SKIFER



Fasad i gnejsen Hallandia Svenstorp.

FOTO: PAL REIJER



en fördel när Boverket inom några år ställer krav på LCA även för bruksperioden, säger Jonas Nilsson.

Fiskarhedenvillan var inblandat redan i remissrundorna inför Boverkets klimatförslag och påpekade då att fler komponenter än bara klimatskalet borde räknas med, liksom hela bruksperioden som innefattar både underhållsarbete och energianvändning. Enligt Jonas Nilsson ger det en rättvisare bild av ett hus klimatpåverkan.

– Risken är annars att tillverkare lockas att välja material som har låg klimatpåverkan under byggandet. Men om det måste bytas ut fem gånger under bruksperiodens första 50 år kan det ge större avtryck.

På Nordskiffer har man förstås snappat upp tidens anda och kraven på EPD:er.

– IVL Svenska miljöinstitutet håller på att ta fram en EPD för våra skiffersorter som används till tak och fasader, och från årsskiftet 2022 ska det finnas, säger Monica Fridlund.

Redan nu finns siffror som ger skiffer konkurrensfördelar vad gäller klimatpåverkan. Offerdalsskiffer från Minera, som används av bland annat Nordskiffer, ger 49 kilo koldioxidekvivalenter (CO₂e) med avseende på energiåtgång under produktion jämfört med 314 för tegel och 970 för fibercement. Enligt University of Baths ICE-metod (Inventory of Carbon and Energy) släpper produktionen av ett kilo takskiffer ut mellan 0,005 och 0,054 kilo koldioxid, medan betongpannor släpper ut 0,19 kilo och lertegel 0,43 kilo (vilken sorts skiffer man mätt framgår inte).

I examensarbetet *Miljömässigt hållbara material för bostadshus* (Lunds universitet 2016) tog Karolina Koch och Karin Lindeberg fram siffror över olika fasadmateriells klimatpåverkan under hela livsrytmen, från råvara till rivning. Där fick Nordskiffers fasadskiffer Samaca 1,3 CO₂e, trä 1,1 CO₂e, en fibercement 9,8 CO₂e och en putsfasad av glasgranulat 18 CO₂e. För träfasaden är underhåll inte inräknat, men det anges att ommålning krävs efter 8–12 år. Siffrorna överraskar inte Monica Fridlund.

– Till skillnad från andra material är stenen färdig där den

”Till skillnad från andra material är stenen färdig där den ligger, ingen energi behövs för att tillverka den.”

ligger, ingen energi behövs för att tillverka den – det tog naturen hand om för många miljoner år sedan. Energiåtgången här blir endast för att såga, splitta till tunnare skivor och klippa till kanterna, sedan är plattan klar att monteras, säger hon.

Att sätta upp plattorna kräver ingen specialkompetens. När de nya byggrekommendationerna, AMA Hus 21, kom i våras bidrog Nordskiffer till att göra riktlinjerna för montage av skifferfasader tydligare, bland annat med avseende på hur plattorna fästs och tätas.

– Det är bra om hela branschen följer samma rekommendationer så att kunderna kan känna sig trygga med att de har en fasad där plattorna sitter som de ska, att stenen tål minusgrader och att systemet är helt brandsäkert.

Om skiffer och andra stensorter blir en naturlig del av framtidens svenska småhusbebyggelse går förstås inte att säga. Men klart är att naturstenen har en nisch att fylla när krav på olika materials klimatpåverkan och hållbarhet ska tillgodoses i ett långt perspektiv. Nordskiffers egenutvecklade fasadsystem går att använda för annan sten och andra tjocklekar än skifferplattornas 7–9 millimeter, bland annat används det för granitfasad i ett projekt i Norge.

Men för att branschen ska nappa brett – och för att för småhus med stenfasader ska vinna arkitekturpris – verkar lösningen stavas EPD. ■

LEVERANSTID:

*Femhundra
miljoner år*

Made in Jämtland. Refined by Dala.

*Vår jämtländska kalksten är tuktad av Moder Jord under
en knapp evighet. Därefter har vi bearbetat den till ett
vackert, beständigt och miljövänligt naturmaterial.
Vilken tur att vi har den på lager.*

DALA

www.dalasten.se

Startskott i granit

Thomas Håkansson, en av Sveriges mest erfarna stenmästare, ska i vår bygga en husvägg i massiv granit. Han hoppas att det kan bli starten för tillverkning av småhus i massiv sten.

– Vi vill visa i praktiken att det är snyggt, praktiskt och stabilt att bygga i natursten, säger han.

TEXT **HÅKAN LÖVSTRÖM**

THOMAS HÅKANSSON samarbetar via sitt företag Stenmästarn i Öst ofta med arkitekterna på Fredriksson arkitektkontor i Norrköping. För det mesta handlar uppdragen om restaureringar av äldre byggnader, men under senaste tiden har man även inlett diskussioner om att börja projektera för villor eller utbyggnader där ytterväggarna är massiv granit.

– Jag har själv fått sju olika förfrågningar kring att bygga hus i granit. Men av olika anledningar har det inte blivit av, säger Thomas Håkansson.



Thomas Håkansson, stenmästare.

ÄVEN ARKITEKTEN Felix Lotz, vice vd på Fredriksson arkitektkontor, ser ett ökat intresse för natursten som byggmaterial.

– Vi får olika lösa förfrågningar om hur man kan använda natursten när man ska bygga om eller bygga till, säger han.

Oftast stupar planerna på att det inte finns några tidigare exempel på nybyggen i natursten.

– Många backar när det varken finns kataloger med hustyper eller beräkningsnormer kring hur ett stenhus ska byggas. Men eftersom vi har jobbat så mycket med restaurering av gamla hus så vet vi att det inte är svårt att få ett stenhus att hålla för belastningarna. De flesta beräkningsnormerna är desamma som för tegel, säger Felix Lotz.

DEN TYP AV HUS som han och Thomas Håkansson planerar är ett enfamiljshus där fasaden består av massiv granit. Ytterväggarna blir totalt 50–60 centimeter tjocka. Granitblocken ytterst är 25 centimeter. Innanför dem sätts dränerande cellplast och isolering. Därefter kommer innerväggen där man kan ha murade lecablock och puts exempelvis.

– Det blir väldigt snyggt med djupa fönsternischer där man redan på ritstadiet kan hitta fina lösningar. I ett projekt vi tidigare har jobbat med drog vi till exempel upp golvvärmen i fönsterbrädorna eftersom man kunde se det som en sittyta, berättar Felix Lotz.

Ett hus med granitfasad blir förhållandevis exklusivt, understryker Felix Lotz och Thomas Håkansson. De bedömer att kostnaden troligtvis blir den dubbla jämfört med att bygga i trä eller lättbetong.

En annan utmaning är bygglovsprocessen som kan dra ut på tiden.

– Risken finns att kommunerna tycker att det är lite annorlunda med ett hus av granit. Men eftersom jag har byggt både stora och långa murar i granit kan jag garantera att materialet och tekniken verkligen håller, säger Thomas Håkansson.

Något man också bör beakta när man planerar ett hus i granit är att det blir

mycket tyngre än andra hus. Stenblocken som Thomas Håkansson använder väger cirka 300 kilo. Därför bör betongplattan som huset vilar på vara dimensionerad för den större vikten.

NÄR DET KOMMER till själva byggtiden bedömer Thomas Håkansson att den inte blir så mycket längre än för andra hus. Ett hus i granit skulle enligt honom kunna stå färdigt på cirka sex månader. Och för att visa att det verkligen går tar han nu alltså saken i egna händer.

– I vinter ska jag bygga upp en vägg på min företagstomt här i Norrköping. Den blir i samma sorts grå granit som jag ska använda i framtiden. På så sätt får vi en prototyp som visar både hur det fungerar och ser ut, säger han.

Väggen blir i praktiken ett showroom för natursten och granit i husbyggen.

– När alla pratar om miljövänliga och hållbara material borde sten bli vanligare i husbyggen. Vi har ju massor av exempel runt omkring oss på hus som har hållit i hundratals år utan att förändras, säger Thomas Håkansson. ■



”Vi vill ta fram en LCA-mall för hela branschen”

Hur ska stenindustrin bli en del av den växande småhusmarknaden? Vi ställde tre frågor till Kai Marklin, ordförande för Sveriges Stenindustriförbund.

En önskan från småhusbranschen är att det ska finnas EPD:er för natursten som byggmaterial. Hur ska man möta den?

– Alla EPD:er bygger på en livscykelanalys – LCA – och från förbundets sida håller vi nu i samråd med Univalent (Linköpings universitet) på att utreda möjligheten att ta fram LCA-mallar för olika produktgrupper, som till exempel markhällar av svensk granit.

Där skulle också vissa gemensamma delar, som till exempel brytningsprocessen, kunna ingå. Det skulle gynna hela branschen om vi fick fram ett enhetligt underlag för alla typer beräkningar av EPD, som tydligt visar till exempel en stenskivas miljöpåverkan i olika stadier, från produktion till återanvändning.

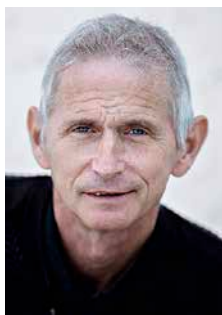
I dag marknadsförs hus tillverkade i lättbetong och fibercement som ”stenhus”. Hur ser du på den definitionen?

– Det är alltid populärt att ”snylta” på namnet sten som signalerar kvalitet och exklusivitet. Allt från snus till byggnadsmaterial har ”lånat” olika stenrelaterade namn. Här är det viktigt att konsumenten är uppmärksam på att det verkligen är sten när begreppet används på andra material. Ett stenhus är säkert bra, men det är inte natursten! Marksten är ett annat liknande och missvisande begrepp som används för produkter tillverkade i betong.

När livscykelanalyserna i framtiden även omfattar bruksperioden kan ju sten visa sig vara bättre än många andra material. I vilka andra delar av småhus skulle natursten kunna vara aktuell, utöver fasader?

– Exempel på sten i byggnader och inredning är allt från fönsterbänkar till kök och golv, med en livslängd som slår de flesta andra material. Dessutom höjs fastighetens värde.

TEXT PEDER EDVINSSON FOTO LARS DAREBERG



Kai Marklin, Sveriges Stenindustriförbund.

Obelisk

Ett unikt projekt där vi monterat en obelisk, vilket vi nog bara får uppleva en gång under vår verksamma tid.



**NÄRKE
STEN**

www.narkestén.se

