

sten

EN TIDNING FRÅN SVERIGES STENINDUSTRIFÖRBUND

NUMMER 04 DECEMBER 2018

VINNAREN SOM VÄGRADE KOMPROMISSA

*Stenprisvinnaren
Nationalmuseum
låter stenen bära
historien – och visa
vägen till framtiden.*

PHILIPP ROSE KUNGÄLVS RESECENTRUM NORDISKA MUSEET STOCKHOLMS STENSTAD
BOKKLOK ♥ SKIFFER SKOGSVILAN FINLANDIAHUSETS FASADVAL BORGHOLMS KYRKA

Sten är naturens äldsta konstform. En konst vi arbetat med i 115 år

Vi tillverkar allt ifrån gravstenar, murar, trappor och gatsten till grindstolpar, golvplattor, fönsterbänkar och bänkskivor.



**NILSSONS
STENHUGGERI**

SÖLVESBORG • www.nilssonssten.se • 0456-155 55



Årets stenpris
är tillverkat
av Grå Bohus,
Årets sten.



INNEHÅLL

NUMMER 04 DECEMBER 2018

ROSAD STENHUGGARE 10

Philipp Rose är en av landets mest anlitade stenhuggare. För åtta år sedan kom han till Sveriges på vinst och förlust – och blev en vinnare.

STENPRISET TILL NATIONALMUSEUM 12

Moderniseringen av Nationalmuseum är en kompromisslös braksuccé där stenen är både en bärare av historien och visar museets väg in i framtiden.

STENSTADEN I STOCKHOLM 20

När den framtida Stenstaden i Stockholm tar form är riktlinjerna att den småskaliga bebyggelsen och funktionsblandningen ska behållas och utvecklas.

NORDISKA MUSEET 24

Nordiska museets västra fasad ska öppnas upp och restaureras i tio etapper och lika många sektioner.

GANTOFTA 28

Skanskas och Ikeas gemensamma projekt Boklok har förflyttat bilden av natursten, från ett exklusivt material till ett standardval.

BORGHOLMS KYRKA 30

Borgholms kyrkas nya kalkstenssockel har både löst ett fuktproblem och gett stadens arkitektur ett lyft.

KUNGÄLVS RESECENTRUM 32

Fondväggen av kalksten i nya Kungsälvs resecentrum bildar ett unikt mönsterförband av specialgjorda vinklade plattor som dämpar ljudet.

SKOGSVILAN 34

Värdighet är ledordet för det nya kapellet Skogsvilan vid Nybro kyrkogård i Kalmar, där stenarbetena har varit viktiga för skapa tydliga kontraster.

FINLANDIAHUSET 36

Fyra marmortyper, en granit, betongplattor och ett mineral – ett av de alternativen kommer att ersätta marmorfasaden på Finlandiahuset i Helsingfors.



PÅ OMSLAGET

Norra Ljugården,
Nationalmuseum.
FOTO: BRUNO EHRS

I VARJE NUMMER

Ledare 04
Kort & gott 06
Stenbrottet 08
Krönikan 40
Fråga Kurt & Kai 44
Marknaden 47

12



Årets stenpristagare Josefín Larsson och Erik Wikerstål.

Stenninge,
ett av landets
mest sjö nära
stenbrott.



08

07



3



Låt oss bryta den svenska stenen!

Den 30 november hade jag äran att dela ut Stenpriset 2018 till Wingårdhs Arkitektkontor och Wikerstål Arkitekter för deras arbete med restaureringen av Nationalmuseum. Juryn sammanfattade kärnan i deras gärning så här: "Den ambitiösa moderniseringen av Nationalmuseum är ett paradexempel på stenens förmåga att lösa upp gränser mellan epoker och foga samman visioner för varje tid." Prisutdelningen utmynnade även i ett intressant samtal om förutsättningarna för svensk stenindustri och svensk naturstens framtid. I dag vet såväl beställare som utförare – med stöd av historien och modern forskning – att natursten är ett både miljövänligt och hållbart material. Använder vi dessutom "näroproducerad" sten är miljöbelastningen minimal och vi får sten som klarar vårt klimat.

MED ANDRA ORD: Låt oss använda mer svensk sten! Det låter som en självklar uppmaning från ordföranden för Sveriges Stenindustriförbund. Men jag kan samtidigt inte nog understryka hur svårt det är att starta nya stenbrott i Sverige. Det är i regel kostsamma processer som tar många år, utan några som helst garantier. Det är heller inte enkelt att förlänga befintliga tillstånd i redan öppna stenbrott. Det är lätt att likna den situation vi befinner oss vid ett moment 22: Om vi vill använda svensk natursten som bygg- och anläggningsmaterial måste vi också kunna bryta den. Så i tider av politiska kravlistor har vi inom industrin några anspråkslösa önskemål som vi nu riktar till berörda beslutsfattare, oavsett politisk tillhörighet:

1. Korta tiden från ansökan till att man kan börja bryta, den är för lång och kostsam.
2. Handläggningen för täktillstånd måste underlättas! Det kan till exempel göras genom att ta med lämpliga platser för stenbrytning i översiktsplaner och återigen att korta handläggningstiderna.

TILL SIST VILL JAG önska alla läsare en riktigt god jul och ett gott nytt år!

KAI MARKLIN, ORDFÖRANDE SVERIGES STENINDUSTRIFÖRBUND
kai@sten.se

sten.

Nr 4 december 2018 • Årgång 80
Sveavägen 100,
S-113 50 Stockholm
www.sten.se
ISSN 0346-1866

Ansvarig utgivare

Kai Marklin
kai@sten.se



Utgivare

(Även prenumerationsärenden)
Sveriges Stenindustriförbund
Industrigatan 6
SE-291 36 Kristianstad
info@sten.se • www.sten.se
Telefon: +46-(0)44 20 97 80
Fax: +46-(0)44 20 96 75

Redaktionsnämnd

Mats-Ola Ericsson,
Pernilla Löfgren,
Jörgen Lundgren.

Produktion

Lovstrom Content.
Redaktör Peter Willebrand
peter.willebrand@lovstromcontent.se
Adress: Sveavägen 100,
S-113 50 Stockholm.
Grafisk form Karin Nyman.

Annonsbokning

Kai Marklin
Tel: +46-(0)70 594 71 95
annons@sten.se

Annonsproduktion

Sten rekommenderar
BergArtistic Produktion AB
Robert Strange, robert@bergart.se

Tryckeri

Puna Musta, Finland



Trycksak
4041-0619

Välkommen!

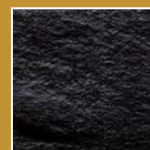
Till vårt showroom på Studio B3 i Stockholm. Kom gärna förbi och hämta dina materialprover!

TOSSENE GRÅ BOHUS, Brunkebergstorg, Stockholm. Vinnare av Stenpriset 2017.

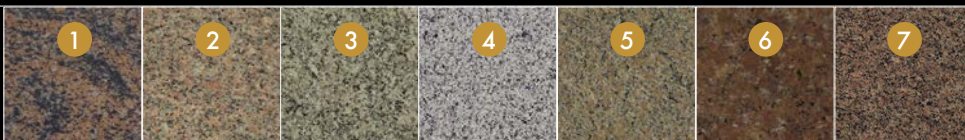
Hallindens GRANIT sweden

NYHET!

Vi välkomnar MOHEDA Swedish Black till vår stenfamilj!



HALLINDENS GRANIT AB
Stenbrottet Skarstad 501, 454 92 Brastad
Tel +46(0)523 411 55
info@hallindensgranit.se



1. SVENSTORP Hallandia 2. BRASTAD Röd Bohus 3. TOSSENE Grå Bohus 4. SILVER Grå Bohus 5. SKARSTAD Röd Bohus 6. TRANÅS Original 7. BROBERG Röd Bohus

ÅTERFÖRSÄLJARE AV MINERA SKIFFER

kort & gott.

Tipsa oss! Känner du till ett intressant stenprojekt? Hör gärna av dig till Stens redaktör Peter Willebrand.
peter.willebrand@lovstromcontent.se

FOTO: KARIN NYMAN



STEN I STAN:

Hantverksstenen

▼ På Glasbruksklippan vid Sandbacksgatan på Söder i Stockholm står sedan 1952 Edvin Öhrströms granitskulptur *Hantverksstenen*. Hantverksinstitutet höll en gång till i en byggnad intill skulpturen, som visar olika hantverkare och verktyg. Öhrström var skulptör, glaskonstnär, grafiker och tecknare, och är även upphovsman till den drygt 37 meter höga glasobelisken *Kristall*, *vertikal accent i glas och stål* på Sergels torg.

FOTO: PRIVAT



◀ Odysseas Pappas och hans Zeus.

ZEUS BLIR GRANITTJUR I PAPPAS HAND

▼ Bohusläns Stenstipendium, Sveriges största arbetsstipendium för stensculptörer, har tilldelats Odysseas Pappas från Grekland, en klassiskt skolad skulptör som arbetar i traditionella material. Pappas har arbetat med Silver Grå Bohus från Hallindens Granit. Hans formspråk är både abstrakt och figurativt, ofta med inspiration från de antika grekiska myterna, som berättelsen om Zeus och Europa, där Zeus förvandlar sig till en tjur. Tanken med stipendiet är att ge utländska skulptörer möjlighet att arbeta med bohuslänsk granit på plats och knyta kontakter inom stenindustrin.

Unga experiment

▼ Under den italienska stensemässan Marmomac 2018 i Verona i höstas lanserades utställningen *Young Stone Project*, i samarbete med bland annat italienska universitet och yrkes- och konstskolor. *Young Stone Project* visade upp föremål och prototyper i sten framtagna i forskningsprojekt på olika designutbildningar. Företag som bryter sten och tillverkar maskiner för stembearbetning har också medverkat i projekten, vars syfte har varit att stärka banden mellan stenbranschen, utbildningarna och forskningen. Kanske något att ta efter för den svenska stenbranschen!

42

procent av svenskarna prioriterar bänkskivan högst när de renoverar köket – det vill säga det är den de helst lägger pengarna på. Det visar en undersökning från Skanska/Kantar Sifo.



Zig heter sittmodulen i natursten, designad av arkitekturstudenterna Helena Maretti och Nicolò Marangoni.



◀ Ett gammalt stenbrott i Härryda utanför Göteborg ska förvandlas till ett hållbart område med 750 klimatsmarta bostäder.

RENDERING: SNØHETTA



▲ Lakehouse ska bli Wendelstrands självklara mötesplats med restaurang, kafé, co-workingkontor, gym och en rad andra funktioner.

Bo i brott

▼ Nedlagda stenbrott kan i framtiden bli attraktiva platser när byggbolagen söker efter nya markområden. I alla fall om Next Step Group får efterföljare. Fastighetsbolaget ska, tillsammans med Snøhetta, Sweco, Radar och Semrén & Månsson, omvandla ett gammalt stenbrott i Härryda till ett bostadsområde kallat Wendelstrand. När allt står färdigt ska stadsdelen rymma 750 bostäder i naturskön miljö med strandläge. Ledordet är hållbarhet och flerbostadshusen och radhusen byggs till övervägande del i trä. I anslutning till stenbrottet byggs terrassbostäder som följer bergets sluttning, med västlig utsikt mot vattnet.

Områdets arkitektoniska landmärke kallas Lakehouse och är tänkt som ett nav och en mötesplats för framtidens stadsutveckling där även hållbara bostadslösningar testas.

FOTO: MARMOMAC

VÅGAD VINNARE

▼ *Marea* av Elena Salmistraro vann den tredje upplagan av Marmomac Icon Award, i samband med Marmomacmässan i Verona tidigare i höst. Verket blir därmed mässans symbol under 2019. *Marea* är ett slags badrumstriptyk med badkar, handfat och väggpanel, inspirerade av bland annat månens dragningskraft på haven. I juryns motivering kan man bland annat läsa: "*Marea* av Elena Salmistraro tolkar skickligt och modigt marmor i en komplex kontext såsom badkar och handfat, och åstadkommer en kraftfull, ikonisk och mogen design."

Mareaserien är utförd i röd Arabescato Orobico-marmor.

Stäng dörren hårt!

▼ Dörrtillverkaren Ekstrands lanserar en ny serie ytterdörrar med ett tunt yttskikt av skiffer som ger ett naturligt och samtidigt effektfullt och unikt uttryck. Dörrarna finns i tre olika skiffersorter, kallade Argent (bilden), Noir respektive Aska.

FAKTA

Brytningsort: Stenninge, Öland.

Användningsområden: Byggnadsmaterial, murar, fasader, stolpar, gångar, trappor, altaner, golv etcetera.

Vanliga bearbetningar:

Klovyta, huggen, hyvlad, sågad, slipad, polerad, antikbearbetad.

Stenninge

När den öländska kalkstenen bildades för nära 500 miljoner år sedan låg Öland geografiskt där Sydafrika ligger idag. Stenens klassiska fossiler – ortoceratiter (bläckfisk) och trilobiter (kräftdjur) – vittnar om både historien och geografien.

Sjönära

Stenninge ligger i en öländsk idyll där land möter vatten, med Blå Jungfrun i fonden.

– Och på andra sidan vägen betar farsgubbens Highland cattle, säger Jörgen Sjöström och skrattar.

TEXT **PETER WILLEBRAND** FOTO **JÖRGEN SJÖSTRÖM**

Jörgen Sjöström är vd för Sjöström Stenförädling och andra generationen i familjeföretaget, som har varit verksamt i Borgholm sedan 1959. Bolaget, som även bryter jämtländsk kalksten, kan titulera sig Kunglig hovleverantör.

– Vi levererar återkommande till hovet och kungafamiliens sommarbostad, Solliden.

I Stenninge bryts den klassiska grå kalkstenen: sedimenterad på djupt vatten, utan den järnutfällning som ger kalksten en rödaktig ton. Men brottet ligger inte särskilt djupt, åtminstone inte jämfört med närliggande Gillberga där väggarna mäter 17 meter och 1 meter kalksten motsvarar 1 miljon år i tideräkning.

– Vi bryter ned till ett djup av 6–7 meter, säger Jörgen Sjöström.

HISTORISKT HAR DEN öländska kalkstenen alltid använts som byggmaterial, känd för sin hårdhet och tyngd. Hårdheten gjorde den tidigt efterfrågad i hela norra Europa, via handelsvägarna runt Östersjön. Den användes flitigt då kyrkbygget tog fart på 1000-talet och fick ännu ett uppsving när medeltidens städer växte fram.

Stenninge ligger nära hamnen i Sandvik, på 1900-talet den öländska stenexportens huvudort. Under stenindustrins tillbakagång efter andra världskriget avvecklades många brott i Sverige, däribland Stenninge. När Sjöström Stenförädling tog över tåkten i slutet av 70-talet hade brottet legat i träda i drygt 20 år, men sedan dess har produktionen ökat stadigt.

– Vi bryter både byggnads- och trädgårdssten. Runt 1 000 kubik per år tar vi ut i Stenninge, cirka 50 procent av vår totala produktion.

HISTORISKA MUSEET, Katarina kyrka och stenprisnominerade Gustaf Vasa kyrka i Stockholm är byggnader där man kan se kalksten från Stenninge. Men den lockar fler än klassiska institutioner.

– Vi ställs hela tiden inför en mix av olika beställningar. På senare år har vi märkt av en starkt ökad efterfrågan från privatpersoner, ofta i unika projekt med höga krav. Det är väldigt lärorikt och utvecklande med specialanpassade lösningar, säger Jörgen Sjöström.

Stenens hårdhet gör att den kan användas i murar, fasader, stolpar, gångar, trappor, altaner, golv ... Bearbetningen varierar från klovyta till huggen, hyvlad, sågad, slipad eller polerad, beroende på användning.

– Vi har tagit fram speciella antikbearbetningar. *Rustik Exklusiv* har till exempel använts till golv vid renoveringar och tillbyggnader av bland annat gamla kyrkor och slott i Nordtyskland. Där användes Ölandssten för flera hundra år sedan och nu vill man ha något som liknar den gamla bearbetningen. ■





Mästerlig

För åtta år sedan fick han inte ett enda svar på de jobbsökningar han skickade till Sverige. I dag är Philipp Rose en av landets mest anlitade stenhuggare och engagerad i den framtida hantverksutbildningen.

TEXT PETER WILLEBRAND FOTO NORDISKA MUSEET

Tillfälligheter och en svajig konjunktur förde Philipp Rose till Sverige. Siktet var egentligen inställt på Spanien när han för åtta år sedan hade avslutat utbildningen till stenhuggare i Kaiserslautern. Men en finanskris som lamslog Spanien kom emellan och han vände i stället blicken norrut, mot "graniten".

– Det kändes som en säkrare marknad, och byggboomen i Sverige hade just börjat ta fart.

Han skickade ut sitt cv via en yrkesförmedling, med en förhoppning om att komma i kontakt med ett företag i den svenska stenbranschen.

– Men jag fick inte ett enda svar, konstaterar han.

Den nedslående responsen fick honom ändå inte att ändra sina planer. I stället bestämde han sig för att ta saken i egna händer. Så illa kunde väl ändå inte arbetsmarknaden för stenhuggare se ut i Sverige?

– Jag åkte helt enkelt över till Sverige, besökte ett antal stenföretag och presenterade mig, och fick på så sätt mina första uppdrag, bland annat hos Närkesten i Kumla. Sedan dess har marknaden för stenjobb exploderat och jag har haft fullt upp med allt från hugga för hand till att vara konsult inom rådgivning, ett område som upptog en stor del av mina studier och som jag gärna vill specialisera mig mer inom.

I dag är Philipp Rose en av landets mest anlitade stenhuggare. Endast drygt 30 år gammal har han redan hunnit med att arbeta i flera av de senaste årens stora prestigeprojekt, som Stockholms slott, Nationalmuseum och Nordiska museet.

– Min bild är att folk under de här åren också har blivit mer medvetna om vilka möjligheter som finns när det gäller professionellt utförda stenarbeten. Stenhuggaryrket var ju närmast bortglömt tidigare, men i takt med att stora projekt som slottet fått uppmärksamhet har också medvetenheten om yrket ökat.

Kunskaperna om betydelsen av att restaurera långsiktigt i stället för att lappa och laga har definitivt blivit bättre, understryker han.

– Dessutom har den goda bostadsmarknaden gjort att många privata fastighetsägare i storstäderna har restaurerat sina bestånd av bostäder från tiden kring sekelskiftet 1900, samtidigt som de har investerat i nya stenarbeten för att höja värdet på bostäderna.

Philipp Rose kommer från en mindre stad i forna Östtyskland.

– Där jag växte upp fanns mest tegel och timmer. Jag blev nyfiken på sten via mitt intresse för arkitektur, och när en stenhuggare kom till byn bestämde jag mig för att bli lärling.

Det självklara sättet att utbilda sig till ett hantverksyrke i Tyskland saknar motsvarighet i Sverige. Vi har visserligen gesäll- och mästarutbildningar i flera yrkesgrupper, men inte alls i samma omfattning. Bland stenhuggarna finns i dag endast en handfull mästare i hela Sverige. Philipp Rose har engagerat sig utbildningen och sitter i Sveriges Hantverksråd i Leksand som utfärdar gesäll- och mästarbrev. Han är själv fortfarande gesäll men håller på att ta steget till mästare.

– Sverige är ett litet och exportberoende land. Traditionellt har man haft en industriell syn på stenindustrin. En större del av stenproduktionen har också gått på export, precis i många andra



”Det kommer alltid att behövas en dimension av hantverk, en maskin klarar inte allt.”

industrigrenar. Hantverket har inte haft samma roll eftersom den lokala marknaden är mindre.

Bristen på stenhuggare i Sverige har tydligen visat sig i stora projekt som den pågående restaureringen av Stockholms slott, där många av stenhuggarna kommer från länder som Danmark, Tyskland och Polen.

Å andra sidan har Sverige genom historien alltid varit beroende av duktiga hantverkare som kommit hit från kontinenten, senast på 60-talet kom många stenhuggare från Portugal. Så sätt och vis följer även Philipp Rose traditionen.

Vad tror han då om framtiden? Vi lever i en tid när digital 3D-modellering och CNC-maskiner klarar av att fräsa sten i detaljer som tangerar hantverkets kärna.

– Jag är bara positivt inställd till teknik och moderna arbetsmetoder. Det finns ingen anledning för mig att under tre månader slita ut mina leder på att reproducera 200 delar av något som en maskin klarar på tre dygn. Men det kommer alltid att behövas en dimension av hantverk, och en maskin klarar inte allt. Den mänskliga handen är tillsammans med hjärnan fortfarande oöverträffad när det kommer till detaljer och kreativitet.

Han oroas heller inte av en svalare byggkonjunktur.

– Nej, det finns fortfarande många stenarbeten och jag blir allt oftare anlitad av kyrkan, som är i kontinuerligt behov av restaureringar.

Philipp verkar ha rotat sig i Sverige efter åtta år.

– Jag trivs bra här och har inga planer på att flytta vidare, jag vill inte minst engagera mig mer i utbildningen, säger han.

Räkna alltså med att branschen snart har en ny stenhuggare på plats. ■

Fri från kompromisser

Stenpriset 2018 tilldelas moderniseringen av Nationalmuseum, ett prestigeprojekt som har blivit en braksuccé. Naturmaterial som sten och trä har lagts till – och hantverket är i toppklass. – Vi har löst uppdraget utan kompromisser, säger arkitekt Erik Wikerstål.

TEXT **PETTER EKLUND**





FOTO: ANNA RUT FRIDHOLM

Arkitekterna Josefin Larsson och Erik Wikerstål.

Museets öppnande har mötts av enormt intresse och uppskattning. På golvet av kalksten från Borghamn träffar vi två glada stenpristagare: arkitekterna Josefin Larsson, Wingårdhs, och Erik Wikerstål, Wikerstål Arkitekter. Stenpriset 2018 får de båda kontoren för de invändiga stenarbetena, för helhetslösningarna med radikal anpassning till en fantastisk byggnad. Tillsammans har de haft ansvaret för att skapa ett högteknologiskt museum inuti en byggnad som var tekniskt nergången och vars livslängd som museum runnit ut.

– Det är en lycka för oss att det har blivit så väl mottaget av så många, säger Erik Wikerstål medan vi strosar runt, lite omtumlade av folklivet runt oss.

Även Josefin Larsson ser genuint lycklig ut.

– Det här är ett drömjobb och fantastiskt att ha fått göra det, säger hon.

Erik Wikerstål sammanfattar kort vad uppdraget gått ut på.

– Det har varit att återställa det största utställningsföremålet, byggnaden i sig. Museet är det väsentligaste föremålet, sedan kommer konsten in på byggnadens villkor.

Han fortsätter:

– Det är ett 160 år gammalt hus som har förändrats, lagt på sig och spacklats. Vi skulle rensa fram originalet, stoppa in ett modernt museum med klimat-, skal- och brandskydd, person-säkerhet och tillgänglighet inuti.

Det har varit mycket diplomati under resans gång. Och den har varit nödvändigt, utan den hade museet tvingats flytta.

– Det mest värdefulla under hela tiden har just varit att ingen ville flytta, att museet skulle få stanna kvar i byggnaden som är skapad för museiverksamheten. Det drev igenom besluten om de ombyggnader som behövdes, trots att huset är ett byggnadsminnesmärke, säger Josefin.

Totalt har cirka 3 000 kvadrat ny ljusgrå och gråbrun Borghamnskalksten i olika bearbetningar – normalslipad, borstad, hyvlad – kommit på plats, på både väggar och golv.

– Det var underbart att rita mönsterläggningen här i Kyrksalens golv. Vi har tolkat originalritningarna och nu känns det tidstypiskt.

Kalkstensens olika kulörer och mönster har lagts så varierat som möjligt. Det var upp till stendläggarna att ”lägga stenen på ett fint sätt”. Wingårdhs och Wikerstål föreskrev det som var viktigt när det gäller stenarbetena medan upphandlingen med leverantörerna sköttes av Skanska.

– Det har blivit oroligt bra. Det har varit stolta, engagerade stenarbetare i verksamhet här.

Nationalmuseums pånyttfödelse är en av decenniets största konsthändelser och har hyllats unisont i medierna. 3 000 fler konstverk än tidigare visas på dubbelt så stora publika ytor. Salar och rum har levt upp i en färgsättning som sätter konst och design i samtal med 1800-talets ursprungsplaner av den tyske arkitekten Friedrich August Stüler.

Olika färger har också valts till olika epoker. Byggnadens interiörer målades vita från 1920-talet och framåt, i den modernistiska tidens anda – den vita lådan – och fönster mörklades.

Salar togs i anspråk av konservatorer, kontor och lager. I den

sal som nu rymmer 1800-talskonst höjer sig lysande klargula väggar och pelare i carraramarmor som tidigare var inbyggda i trälådor har frilagts.

– Vi har öppnat 330 fönster och försett dem med all tänkbar intelligens, både inbrottskydd och uv-skydd i inbyggd film, berättar Erik Wikerstål.

Känslan och kvalitetsnivån är internationell. Gamla trygga och lite dammiga Nationalmuseum som stängde för fem år sedan känns nu nyvaket, färgstarkt med en självsäker svanshållning som känns ovanlig här i landet. Upplevelsen är ett museum i ”stora världen” av internationell klass.

Förr var det något högtidligt över att gå på museum, som att gå i kyrkan. Nu är tonläget avslappnat: Vi ska träffas, hänga, fika, äta och shoppa i lika hög grad som vi förväntas uppleva konst. Museer är ett slags ”vardagsrum” och Nationalmuseum ansluter till den internationella trend där det tävlas om publikdragande utställningar. 1,2 miljarder kronor har ombyggnaden kostat.

– Det låter mycket, men jämfört med museiprojekt som Neues Museum i Berlin är det inte så mycket pengar och tid nedlagt här. Det var tajt med tid, alla visste det från start, säger Josefin Larsson.

Nu gäller det att dra folk, att museet ska fungera. Alla förutsättningar och kvaliteter finns för att lösa uppgiften. Museet äger 700 000 föremål. Före ombyggnaden visades endast 1 500 föremål. Nu kan 5 000 visas i de utökade lokalerna.

– Uppdraget var att byggnaden skulle fungera i 150 år till, berättar Josefin Larsson.

Att slå ihop kompetensen hos två arkitektkontor var ett snilledrag som säkert bidrog till att man vann upphandlingen. Wingårdhs är specialister på moderna byggnader och tekniskt komplexa lösningar i stor skala. Josefin Larsson är ”senior lead architect” och har arbetat på kontoret sedan drygt tio år. Hon har varit delaktig i Victoria Tower i Kista och ett svart stiltigt höghus vid Liljeholmskajen i Stockholm. Nu ritar hon bland annat på Tellus Tower, som är tänkt att byggas vid Telefonplan.

Under restaureringen har Wingårdhs rört sig ut på ett nytt kompetensfält. Ombyggnaden har varit som en femårig utbildning för kontoret.

Erik Wikerstål, med kontor i Helsingborg, har sedan 40 år arbetat med att bevara och utveckla kulturbyggnader. Han är bland annat domkyrkoarkitekt för Lunds domkyrka, slottsarkitekt för Kalmar slott, Varbergs fästning och Borgholms slottsruin. Sedan 2011 är han också medlem i Konstakademien. Sedan drygt ett år är Wikerstål arkitekter också en del av Tengbom. Tillsammans en helgarderad insats.

Erik Wikerstål och Josefin Larsson är lite förbryllade över en viss olikhet i glansen hos stenplattorna.

– Kan det vara boningen, undrar Josefin, medan de skärskådar stenplattorna.

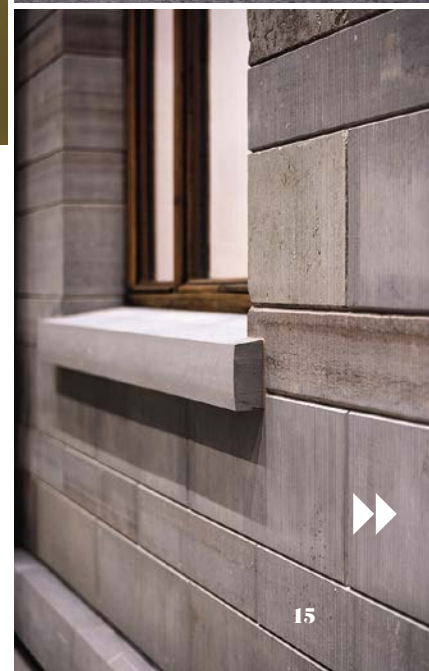
– Titta, här borta är det alldeles blankt ...

De ens dock snart om att tidens gång och besökarnas steg kommer att jämna ut skillnaderna i ytglans. Ingen annan här har ens tänkt på saken, men omsorgen om detaljerna är något som har kännetecknat hela den femåriga processen.

– Det mest fascinerande med det här projektet är det totala engagemang som alla medverkande har gripits av. Uppgifterna

330 fönster har åter öppnats och släpper nu in ljuset igen.

FOTO: BRUNO EHRS



”Det var underbart att rita mönsterläggningen här i Kyrksalens golv. Vi har tolkat originalritningarna och nu känns det tidstypiskt.”

ERIK WIKERSTÅL,
ARKITEKT

Överst: Utformningen av friser med geringar i kalkstengolvet möter besökarna i kapprummet. ▶

Mitten: Golvens råa yta får det att kännas som om man är utomhus.

Nederst: Cirka 1 500 block grå och röd kalksten har levererats av Borghamns Stenförädling och Borghamnssten med Närkesten som entreprenör.

FOTO: ANNA RUT FRIDHOLM



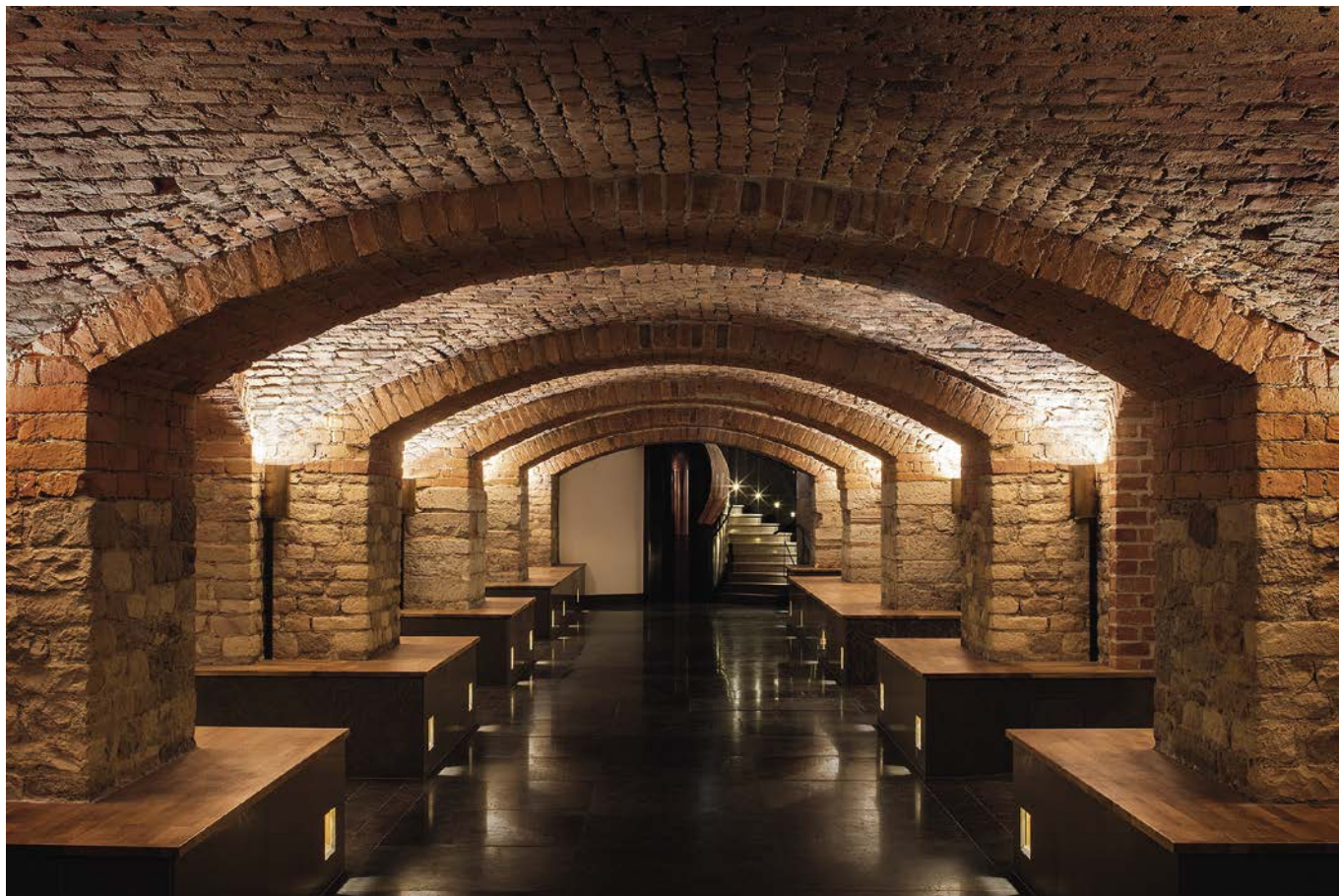


FOTO: BRUNO EHRS

är så speciella att folk blir taggade och vill lösa problemen, säger Josefin Larsson.

Här har alla, från hantverkare och utländska belysningspecialister till stenhuggare och stucco lustro-experten, varit ivriga att få göra något speciellt, något bortom standardlösningarna. Det är hög nivå på hantverket och Josefin Larsson tror att det är en anledning till den stora uppmärksamheten kring museet.

– Vi är inte vana vid att se så genomgående kvalitet i Sverige. Vi har hög byggtolerans här, i vanliga byggen ligger den på flera centimeter. I till exempel Tyskland är kraven helt andra.

Den normala svenska standarden har höjts på grund av att huset är ett kulturarv och byggnadsminne.

– Så här skulle vi alltid vilja jobba.

Enbart naturmaterial som sten och trä har lagts till och hantverket behövde vara i toppklass.

– Vi har löst uppdraget utan kompromisser. Det har inte tumrats på något, säger Erik Wikerstål medan vi kikar närmare på entréplanet, där de största stenarbetena har utförts.

Kyrksalen, som förr var en rätt dyster passage mellan klädhängare och förvaring, är nu ett storslaget sammanhang, ett välkomnande, öppet ackord, som tar emot gästerna med kalkstensgolv och pelare. På bägge sidor finns de väldiga ljusschaktet, atriumgårdarna som en gång var öppna mot himlen för att släppa in så mycket ljus som möjligt till byggnadens inre delar. Nationalmuseum fick inte elektrisk belysning förrän 1931. I 65 år fungerade verksamheten utan lampor. Hur var det möjligt? Ljuskärlarna stod tomma och häst och vagn körde in med kol till värmepannorna.

Det södra ljusschaktet sattes igen under tidigt 1960-tal för att få mer ytor till lager och kontor och plats för en hörsal. Få har sedan dess vetat att det fanns ett slumrande rum här. När bjälklagen nu revs flödade nytt ljus in. Bygget hade varit rätt brutalt.

– Allt var renskapat, fönstren var igensatta. För att tjäna 10-20 centimeter hade man rivit bort all natursten som gick, säger Erik Wikerstål och visar nya socklar i stilig grå kalksten.

Detaljer är dock återskapade och kopierade i imitationsmålad stuck.

Hissar är nödvändiga och i stället för att göra dem diskreta i glas skapade man en modernistisk metallkatedral som rymmer tre hissar i det öppnade schaktet: stiligt förpackade i flätade mässingsband som också påminner om hantverk, om korgslöjd och möbelsitsar. En stor vits är att hela tornet också är en ljudabsorbent med dämpning under flätningen. Materialet skapades av en liten tysk familjefirma som har byggt ett slags vävstol för metallflätning. Plötsligt damp en stororder från Nationalmuseum i Stockholm ner.

I det norra ljusschaktet – som var kafé före ombyggnaden – har golvnivån höjts. På så vis skapades en jämn nivå i hela entréplanet, med bra tillgänglighet. Under golvet ligger klimat-anläggningar gömda. En snygg lösning, osynlig, men livsviktig för museets verksamhet.

– Därnere finns lungorna. Ett viktigt uppdrag var att skapa förbättrade klimatförhållanden för att kunna låna in konst.

Skyhöga krav och försäkringsbestämmelser när det gäller internationell konst är något som museerna tampas med. För att



FOTO: ANNA RUT FRIDHOLM

få låna publikdragande mästerverk måste man kunna presentera en godkänd miljö.

– Vi har världens bästa klimat här, säger Josefin Larsson.

Det krävs en inkörningsperiod på några år, innan museet når de värden som gör att vad som helst kan lånas in.

– Lånas ett mästerverk in från Paris, placeras en datalogg på verket som läser av klimatet. Övervakare i Paris kan se de exakta klimatomgivningarna, berättar Erik Wikerstål.

För ljudmiljöns skull har väggarna klätts med ljudabsorberande puts som har anpassats till kalkstenen på golv och i bröstningar. Glastaket är ett tekniskt underverk, ritat av Wingårdhs och konstruktören Sweco. Avancerad datorteknik krävdes för att få till vinklarna i de pyramidformer som kastar ljudet nedifrån mot de ljuddämpande väggarna. Ljudklimatet är nu helt annat mot förr i det slamriga kaféet. Skulpturgården har drag av en italiensk piazza.

– Det är en rå yta i golven, det ska kännas som om man är utomhus, säger Erik Wikerstål.

Vi skrapar med fötterna, sätter oss i en soffa. De nedersta fönstren har sågats till höga dörröppningar med passager ut i Kyrksalen. Folk strömmar ledigt och elegant över de stora golvytorna. Besökare minglar med marmormän i toga och tre asagudar, Oden, Tor och Balder av skulptören Bengt Erland Fogelberg, en elev till Johan Tobias Sergel. De tre gudarna i cararamarmor stod i museets trapphall i 90 år, innan modernismen knuffade dem ut ur museet.

Smaken förändras. Nu är gudarna tillbaka! Kanske inte lika vördnadsfullt betraktade som på 1800-talet, men nu med ett intressant kitschvärde, en modern undran över äldre tiders hjältedyrkan, samt ett utsökt stenarbete. Här finns också en byst av Fredrika Bremer, som inte huggits helt färdig för att visa hur stenarbetet går till. Museumspralliga barn springer längs eleganta stenramper mot ingången och andra nivåer. Det som fungerar bra är sällan uppseendeväckande, men det känns i grundstämningen.

– Ramperna ser självklara ut, men ni anar inte hur många diskussioner det har varit bakom dem.

”Mest fascinerande med det här projektet är det totala engagemang som alla medverkande har gripits av. Uppgifterna är så speciella att folk blir taggade och vill lösa problemen.”

JOSEFIN LARSSON,
ARKITEKT

Aven om Stenpriset går till det inre stenarbetet måste ändå museets fasader nämnas i sammanhanget. Ungefär 1 500 kalkstensblock i grå och röd kalksten har levererats av Borghamns Stenförädling och Borghamnssten med Närkesten som stenentreprenör, precis som i allt invändigt arbete.

Den ursprungliga stenen hade satts på högkant i fasaderna så att vatten trängde in i kalkstenens lerklov, leran svällde och frös och blocken började spjälkas av och spricka. Snart föll bitar från fasaderna. Ungefär vart 20–25:e år har fasaderna därför underhållits.

För att få likadan sten har Statens fastighetsverk (SFV) besökt stenbrotten i Borghamn som levererade stenen på 1850- och 60-talen, då två ångdrivna hyvlar arbetade i treskift, utom på söndagar, under sex år. Att bearbeta stenen med maskiner var en stolthet då, i den gryende industrialismens Sverige.

I brotten kunde leverantörerna i dag hitta sten med samma kvaliteter. Dagens fasader har nu något av lapptäcke över sig, men med tiden kommer stenen att mörkna och få ett jämnare uttryck.

SFV har styrt fasadarbetet med Malin Myrén som projektledare och Bo Hofsten från White som ansvarig arkitekt.

Vi avslutar i källaren. Vi som inte har förträngt museets gamla sunkiga toaletter tjuvas av den underjordiska värld som har skapats under Kyrksalen. Ett lågt källarrum har fått nästan två meter högre i tak med blåstrade valv i originaltegel. Här finns klädkåp, ett 30-tal toaletter och generösa golvytor med skivor av rödbrun Borghamnssten, omgivna av friser med snygga gerningsarbeten och kanter som klär en sockel i vatten-tät betong.

Men varför är golvstenarna så stora härnere?

– Det kanske finns något under, men jag får inte prata om det, säger Josefin Larsson, aningen beslöjat.

Kanske skydd mot underjordiska konsttjuvar? Vi stampar lite i golvet och undrar, medan folk köar till toaletterna och letar efter sina skåpnummer.

Även ett Nationalmuseum måste få ha sina hemligheter. ■





FOTO: ANNA RUT FRIDHOLM



[Stora bilden, fr v] Cecilia Brännvall, Statens fastighetsverk, Mikael Medin, Närkesten Entreprenad, Tim Ericsson, Borghamns Stenförädling, Peter Gustafsson, Borghamnssten, Jan Lindell, Hallindens Granit, och Kai Marklin, Sveriges Stenindustriförbund. Sittande: Arkitekterna Josefin Larsson och Erik Wikerstål. [Bilden t v] Stefano Mangili, Wingårdhs, i samtal med Torun Hammar, Statens fastighetsverk, och Cecilia Brännvall. [Ovan] Erik Wikerstål och Josefin Larsson tar emot priset, utdelat av Kai Marklin.

Mingel & prisutdelning på Nationalmuseum den 30 november

ÅRETS PRISUTDELNING blev en trivsamt och familjär tillställning som påminde om det nära samarbetet mellan arkitekter, leverantörer, entreprenörer och beställare som har präglat arbetet med Nationalmuseum. Arkitekterna Josefin Larsson och Erik Wikerstål fick motta Stenpriset av Kai Marklin, ordförande för både jury och Sveriges Stenindustriförbund. Priset är tillverkat av Årets sten 2018, Grå Bohus. Kubens ytor visar olika bearbetningar. Övriga pristagare belönades med diplom för sina insatser.



- Projekt:** Moderinsieringen av Nationalmuseum.
- Beställare:** Statens fastighetsverk, Nationalmuseum.
- Arkitekter:** Josefin Larsson, Wingårdh Arkitektkontor, Erik Wikerstål, Wikerstål Arkitekter, samt Bo Hofsten, White Arkitekter.
- Stenleverantör:** Borghamnssten, Borghamns Stenförädling, Hallindens Granit.
- Stenentreprenör:** Närkesten Entreprenad.

.....

JURYN MOTIVERING

Den ambitiösa moderniseringen av Nationalmuseum är ett paradexempel på stenens förmåga att lösa upp gränser mellan epoker och foga samman visioner för varje tid. Det är förnyelse med förankring i historien och ett samtida kliv in i framtiden där dörren alltid står öppen och varmt välkomnade.

.....

Tradition från Öland

Mysinge Stenhuggeri AB är ett familjeföretag i den tredje generationen och har sedan 1930-talet brutit och förädlat den öländska kalkstenen. Vi levererar Ölandskalksten till det stora och lilla projektet, både i inne- och utemiljö.

Mer information om produkter och bearbetningar finns på vår hemsida.



MYSINGE
STENHUGGERI

STEN I STAN

Människor i storstäderna visar ett allt större engagemang för den egna stadens arkitektur och kulturmiljö. I riktlinjerna för den framtida stenstaden i Stockholm slås fast att en småskalig bebyggelse och funktionsblandning ska bibehållas och utvecklas.

TEXT PETER WILLEBRAND

När Stadsbyggnadskontoret i Stockholm i våras presenterade sitt *Program för city* var det ett slags summering av projekt som genomförts för att ta ett helhetsgrepp på hur bebyggelsen i city har utvecklats och hur den ska se ut i en framtid där staden växer och förtätas. Bland annat konstaterades att stenstaden i de centrala delarna, som grundades under årtiondena runt förra sekelskiftet, har satt en stark prägel på stadens silhuett, och den ska värnas.

Dåtidens relativt hårda regleringar för gatubredd och hushöjd har gjort att bara ett fåtal byggnader i dag reser sig högre än den gemensamma taklinjen, vanligen fem våningar (cirka 20 meter höga mot 18 meter breda gator). Gatufasaderna är ofta uppdelade i sockelvåning och huvudfasad med detaljer i natursten och puts, inte sällan med en markerad takfot.

I och med 60-talets rivningsprojekt

runt Klarakvarteren uppstod tydliga skiljelinjer mellan bostäder och kommersiella fastigheter i stenstaden, där Norrmalm blev stadens nya modernistiska epicentrum. I riktlinjerna för den framtida stenstaden slås fast att en småskalig bebyggelsestruktur och funktionsblandning ska bibehållas och utvecklas. Samtidigt utpekas en rad områden i city vara i behov av stora förändringar, som Klarakvarteren, Vasagatan, Centralstationen och Tegelbacken.

Runt Sergels torg och Sveavägen har omfattande arbeten redan pågått i flera år. Omgestaltningen av Brunkebergstorg, som vann Stenpriset 2017, är ett typexempel på hur man från stadens sida på nytt försöker öppna upp city och skapa nya flöden med attraktiva stadsrum.

Branden i kvarteret Vildmannen på Biblioteksgatan för drygt ett år sedan blev också ett tydligt bevis på stensta-

dens betydelse för Stockholm. I stadens pm för den nya detaljplan som fastighetsägaren Hufvudstaden behöver ta fram efter branden, betonades riksintresset och platsens höga kulturhistoriska värde som går tillbaka till 1600-talet. Fastigheten bedöms ha ett stort kulturhistoriskt värde som motsvarar fordringarna för byggnadsminnen i kulturminneslagen, bland annat anses fasaden i Roslags-sandsten med sin "rika ornamentering" ha stor betydelse för Biblioteksgatans attraktivitet.

En stor fråga blir förstas kostnaderna, om Hufvudstaden väljer att följa stadens önskan om att ta hänsyn till det kulturhistoriska värdet, vilket allt tyder på. Brandinspektionen visade att det i praktiken endast är stålkonstruktionen och stenfasaden från förra seklets början som återstår. Det skulle förmodligen bli billigare att riva och bygga nytt, men samtidigt kan man utgå ifrån att allmänhetens tryck på att bevara byggnaden på en av Stockholms finaste adresser är stort. I sin delårsrapport för tredje kvartalet 2018 har Hufvudstaden bokfört en försäkringsersättning på 80,6 miljoner kronor. Något nytt årtal för fastighetens färdigställande har inte satts.

Ipm:et för Vildmannen hänvisades också till *Program för city* där man presenterar en rad teman för riksintressena i innerstaden. Bland ett antal så kallade värdekärnor i stenstaden ingår platser som Blasieholmstorg, Gustav Adolfs torg, finanshusen vid Kungsträd-



FOTO: KARIN OLEANDER

◀ Omgestaltningen av Brunkebergstorg tog hem fjolårets Stenpris.



Ombyggnaden av Strömkajen har inneburit ett detektivarbete där de nya stenarbetena har förankrat platsen i historien med hjälp av den senaste tekniken.

FOTO: JOHAN DEHLIN



FOTO: IDHA LINDHAG

Återupptäckt golv
i Kolmårdsmarmor
på Bar Central.

FOTO: TORD-RIKARD SÖDERSTRÖM

Fastigheten Ture
No 8 på Östermalm
har granitsockel
klädd i kalksten
från Norrvange.

FOTO: KARIN OLEANDER

Fastighet på Östermalm
där ny ljusgrå kalksten från
Borghamnsten ersatt gamla
delar och detaljarbeten.

”En enkel byggnad som till exempel får en sockel i natursten signalerar stilmässig kvalitet.”

gården, Birger Jarlsgatan och Norra Bantorget, samtliga med en unik plats och funktion i Stockholms historia. Den högljudda debatten om placeringen av Nobel Center på Blasieholmen är talande för hur stockholmarna själva uppfattar förändringar i just de kvarteren.

Samtidigt konstaterar författarna bakom *Program för city* att den klassiska stenstaden är ”flexibel” och klarar en omställning till en föränderlig värld med moderna krav på förtätning. Men även om Stockholm får allt fler skyskraphöga byggnader i nya stadsdelar är huvudspåret att stenstadens enhetliga höjdsкала på cirka 20 meter, som skapat stadens topografi, ska förbli intakt.

När den nya stadsdelen Hagastaden nu växer fram mellan innerstaden och Solna beskrivs den som den klassiska stenstaden i en modern tolkning. Gestaltningen ska ”hålla sig inom stenstadens tema för att stadsbilden inte ska bli för orolig”. Stora glas- och plåt-fasader ska undvikas till förmån för en ”klassisk fasadkomposition” med resliga sockelvåningar, tydliga bostadsentréer och individualistiskt gestaltade fasader som berikar gaturummen, precis som i innerstaden.

Stockholms läge vid vatten har också en stor betydelse för staden, med krav på öppna och offentliga hårdgjorda ytor längs kajerna. Nya Slussen är ett monumentalt exempel och ett av de största svenska naturstensprojekten i modern tid.

Även områdena längs Norrström och Nybrokajen har genomgått stora förändringar där naturstenen både bidrar till stadens förnyelse och återknyter till platsens historia som mötesplats i skärningspunkten mellan land och hav.

Susanna Stenfelt är planarkitekt vid Stockholms stads stadsbyggnadskontor och var handläggare för pm:et där staden ger sin syn på Vildmannens framtid. Hon möter ofta ett stort engagemang för stenstaden bland stockholmarna.

– Reaktionerna på rivningen av Astoriahuset på Nybrogatan och beslutet att stoppa planerna på Nobelcentret på Blasieholmen är två tydliga och aktuella exempel på hur engagemanget ser ut. Det går delvis tillbaka till rivningarna av stadskärnan under 50- och 60-talen, där de historiska delarna fick stryka på

föten för att ge plats för modernitet och trafik, säger Susanna Stenfelt.

Engagemanget för den egna staden är inte unikt för Stockholm, även om rösterna hörs mer i en huvudstad.

Samtidigt måste en stad kunna förnyas och förtätas, så som städer alltid har gjort. I *Program för city* slår man också fast att Stenstaden ”tål viss förändring”.

– Det handlar inte minst markanvändning. Husen i stenstaden kan fylla många syften, en skola kan till exempel byggas om till bostäder, säger hon.

– Jämfört med många andra storstäder är Stockholm en stad med väldigt långa vyer, vilket underlättar när man till exempel vill bygga extra våningar.

De naturliga byggmaterialen spelar bokstavligen en roll i att binda samman den gamla stenstaden med den nya, betonar Susanna Stenfelt.

– Material som trä och sten har så många ansikten, en enkel byggnad som till exempel får en sockel i natursten signalerar stilmässig kvalitet.

Raoul Wallenbergs torg vid Nybroplan är Susanna Stenfelts favoritexempel på ett modernt projekt som knyter samman stenstadens historia, nutid och framtid. ■

LEVERANSTID

*Femhundra
miljoner år*



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.



www.dalasten.se

Tiostegs- modellen

Nordiska museets västra fasad ska öppnas upp och restaureras i tio etapper och lika många sektioner. Insatserna görs varje år under 5–10 år framåt.

TEXT **PETER WILLEBRAND** FOTO **ANNA RUT FRIDHOLM**

För några år sedan upptäcktes nedfall av stenfragment vid Nordiska museets västra fasad, som bland annat vetter mot mot intilliggande Vasamuseet. Museets förvaltning fattade då beslut om att göra en skadeinventering och upprätta en underhållsplan för fasaden. Under den påföljande besiktningen skrotades ytterligare lösa stenar för att minimera risken för framtida nedfall.

Genomgången visade att fasadstenen delvis var förorenad och missfärgad, huvudsakligen i listverk och utsmyckningar. Det förekom även saltutfällningar vid otäta fogar och gipskrustor.

VID BESIKTNINGEN konstaterades också att den gotländska sandstenen i konsolerna vid taklisten var i förhållandevis gott skick. Samma omdöme fick den Roslagssandsten i råkopp som täcker fasaden. Den sammantagna bedömningen var att fasaden var i gott skick, inte minst tack vare tidigare genomfört underhåll.

På 70-talet byttes en hel del sten ut i fasaden, bland annat ersattes den befintliga Närkekalkstenen med Ölandskalksten, och nya ornament och

utsmyckningar högs i den Gotlands-sandsten som inte längre bryts aktivt.

– På sätt och sätt vis kan man säga att skicket på fasaden är ett talande bevis för att ett kontinuerligt underhåll lönar sig, säger Magnus Gustafsson, förvaltare vid Nordiska museet.

Vid bedömningen av hur snabbt skadorna behövde åtgärdas vägdes en rad kriterier samman, allt från risk för nedfall till tillgång på sten som bryts aktivt. Den västra fasaden delades in i tio sektioner som successivt ska gås igenom.

– Tanken med underhållsplanen som vi upprättade efter besiktningen är också att vi ska göra insatser varje år under en längre tid, 5-10 år framåt.

I DE ALLMÄNNA åtgärderna ingår bland annat att i femårsintervaller regelbundet besiktiga de dekorativa konsolerna i sandsten.

Magnus Gustafsson berättar också att man numera använder sig av drönare för att inspektera fasaden kontinuerligt.

– Det sparar både tid och pengar jämfört med att inspektera via skylift och ställningar.

Den första etappen är nu avklarad och en ny tar vid under 2019.





VARDAGEN
I NORDEN
SEDAN 1923
NORDISKA MUSEET

NORDIC
LIFESTYLE
SINCE 1523
NORDISKA MUSEET



FOTO: WIKIMEDIA COMMONS/PETER HAAS



FOTO: PETER WILLEBRAND

◀ Originalstenen i fönsteromfattningar, listverk och balustrader är Närkekalksten, som man ersätter med ny kalksten från Borghamn.



Projekt: Underhåll av Nordiska museet.
Beställare: Nordiska museet.
Stenleverantör: Borghamnsten.
Stenentreprenör: Närkesten Entreprenad.

– Vi kommer som ett första steg att öppna en ny entré vid den här delen av museet, och även skapa en mer publik plats för att binda samman hela området med Vasamuseet. Besökarna ska enklare kunna röra sig mellan museerna och samtidigt få en möjlighet att stanna upp, säger Magnus Gustafsson.

– I den här etappen har vi haft förmånen att arbeta med Närkestens sten-

huggare Philipp Rose*, vars arbete vi har dokumenterat för att visa det skickliga hantverk som ligger bakom alla detaljer.

NÄRKESTEN HAR VARIT anlitate som stenentreprenörer under den första etappen och kommer även att arbeta med nästa etapp. Mikael Medin, vd för Närkesten, sammanfattar de arbeten som hittills utförts.

”Besökarna ska enklare kunna röra sig mellan museerna och samtidigt få en möjlighet att stanna upp.”

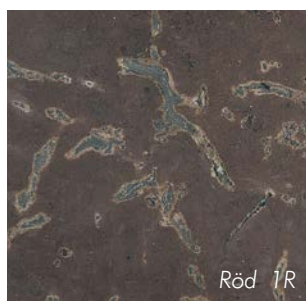
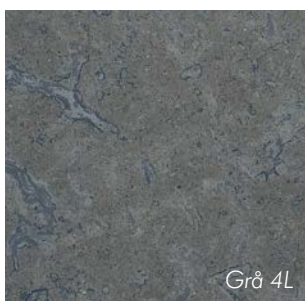
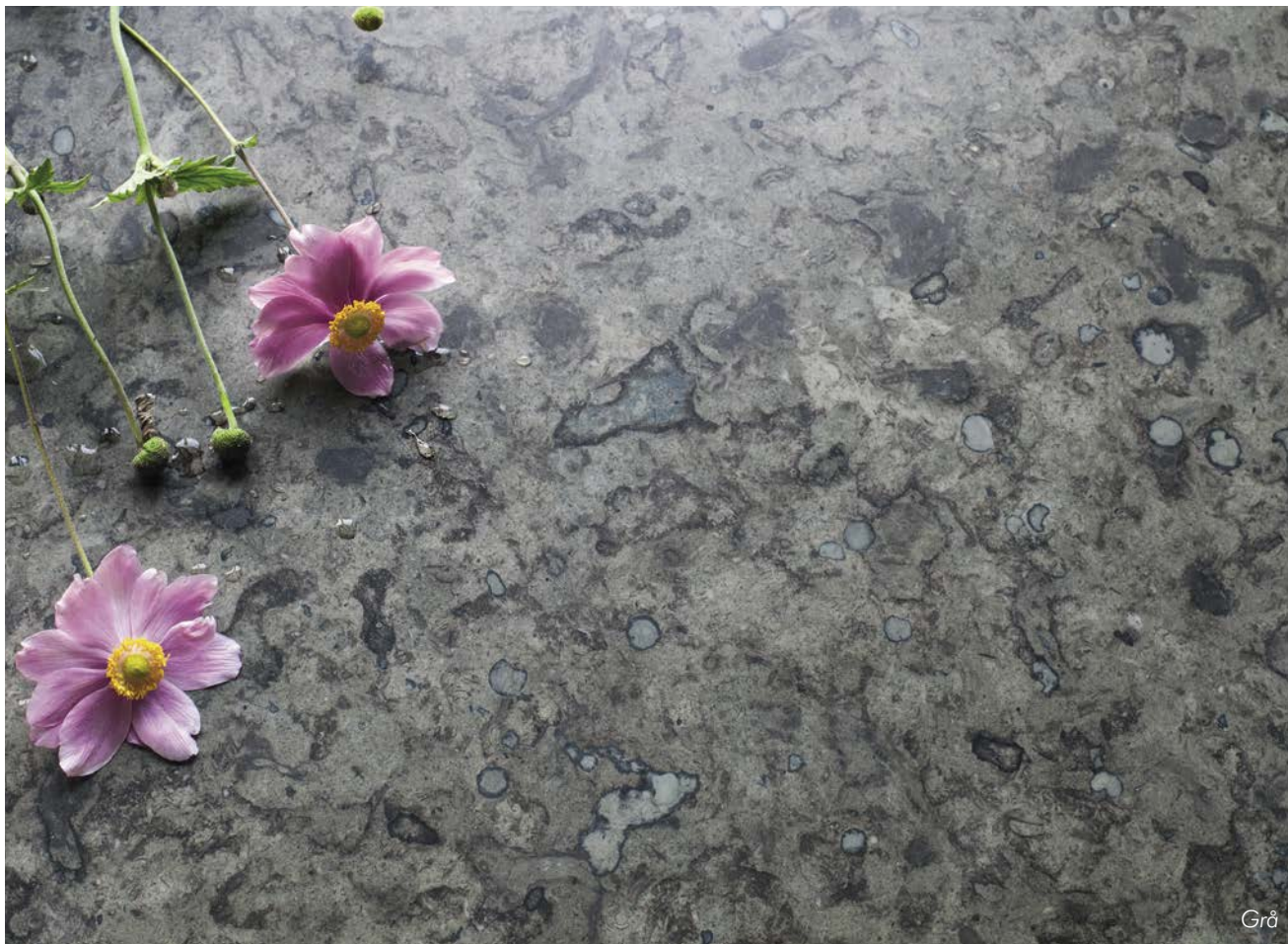
– Vi har bytt ett 20-tal stenar i fasaden mot Vasamuseet och gjort en del illusningar och omfogningar. Originalstenen i fönsteromfattningar, listverk och balustrader är i Närkekalksten som vi har ersatt med ny kalksten från Borghamn. Därmed är fasaden säkerställd mot frostsprängning och rasrisk, vilket är viktigt inte minst för att kunna öppna den nya entrén.

– Vi har också lyft och lagt om en del golv för installationer invändigt. Vi kommer att fortsätta med fasadsten på det norra tornet under 2019.

Närkesten har även varit involverade i restaureringen av Nationalmuseum och arbetar löpande med restaureringen av Stockholms slott. ■

*Missa inte intervjun med Philipp Rose på sid 10.

Kalksten från Kinnekulle



Nyheter!

Vår slitstarka kalksten som brutits på Kinnekulle i flera generationer är vacker såväl inomhus som utomhus. Med vår yrkeskicklighet kan vi hjälpa dig med allt från det lilla enkla till den svåra renoveringen. Vårt sortiment av kalksten passar till allt från golv, trappor, bänkskivor, murar eller terrassplattor.

**Välkommen att besöka oss på vår nya hemsida
www.thorsberg.se eller via telefon 0510-54 00 56.**



**THORSBERG
STENHUGGERI AB**

Från exklusivitet till standardval

Boklok har förändrat bilden av natursten som ett exklusivt material, bland annat genom att visa att anpassad produktion kan hålla nere kostnaderna.

– Skiffer har nu blivit ett standardval, säger Anders Larsson som har ritat bostäderna.

TEXT **PETER WILLEBRAND** FOTO **JÖRGEN NILSSON**

Det var under ett studiebesök i ett nytt bostadsområde med modulhus i Danmark som Anders Larsson, arkitekt vid Alogo, fick idén att använda skifferfasader i Ikea och Skanskas koncept Boklok.

– Jag har arbetat med skiffer tidigare i olika perioder, men inte för industriellt byggande. Min kollega som visade upp bostäderna i Danmark refererade till en studie som visade att skiffer var ett mer kostnadseffektivt alternativ än fibercement. När man tittar på total kalkylen är inte minst kassationen mycket lägre jämfört med för fibercement, med betydligt mindre spill och en mer högvärdig slutanvändning.

– Dessutom fungerar en fasad i skiffer väldigt bra när man bygger modulhus, den täcker skarvar och skapar ett mer sammanhållet arkitektoniskt utseende. Fasaden blir även mer följsam när huset komprimeras någon millimeter efter monteringen.

INGVAR KAMPRAD VAR den som initierade satsningen på att bygga kvalitetsbostäder för de ”många människorna”. Boklokhusen byggs på fabrik som volymelement. Halva lägenheter med parkettgolv, kök, golv, eldragningar och toalet-

ter fraktas färdiga till byggplatsen där de monteras ihop. Ikea har i Kamprads anda och i linje med bolagets bärande affärsidé valt att använda sina varuhus som försäljningsplats för Bokloks bostäder, där intresserade har fått teckna intresse under devisen ”lika för alla”.

– Trä är huvudmaterialet i Boklok, men i samband med en markanvisningstävling i Bunkeflostrand söder om Malmö ställdes krav på att bostäderna också skulle ha fasader i natursten, tegel eller puts, säger Juvall Jungman, projektledare på Boklok i Öresundsregionen.

JAKTEN PÅ DEN RÄTTA stenen ledde till att man inom ramen för Boklok initierade en studie av olika fasadmaterial vid Lunds tekniska högskola. Den visade att just skiffer och trä hade lägst klimatpåverkan under hela livslängden.

När Nordskiffer senare kontaktades visade det sig även att deras egenutvecklade monteringslösning passade Boklokprojektet som hand i handske. Fasaderna kunde enkelt monteras när husen hade kommit på plats, bland annat tack vare den fasadläkt i plåt med hattprofil och hål för specialtillverkade krokar som Nordskiffer tagit fram.

– Dessutom gör konstruktionen att en

mycket mindre del av plattorna används vid överlappningen än vad som är vanligt vid traditionell montering. Du får alltså ut mer av materialet, säger Anders Larsson.

I GANTOFTA UTANFÖR Helsingborg har man använt en ljusare skiffer, Purple från Wales, med gröna inslag. Projektet har i dag förändrat bilden av natursten som ett exklusivt material, bland annat genom att visa att en anpassad produktion kan hålla ned kostnaderna.

– Skiffer har nu blivit ett standardval i Boklok, ett val som utseendemässigt fungerar väldigt bra ihop med trä. Husen får en skandinavisk ton, som både åldras vackert och följer årstidernas växlingar. Vi är bara i början av den här utvecklingen. Jag skulle vilja arbeta vidare med skiffer i flera nyanser. Man kan åstadkomma så många uttryck, säger Anders Larsson.

På Nordskiffer ser man också möjligheter att utveckla samarbetet vidare.

– Genom att våga kliva ur sin komfortzon har Boklok inte bara fått en underhållsfri fasad. Man har även visat att det med rätt lösningar inte behöver bli dyrare att använda ett levande och hållbart material som monteras för hand på plats, säger Monica Fridlund, skifferexpert på Nordskiffer. ■



◀ Fasadplattorna har enkelt monterats på plats, med hjälp av Nordskiffers egen metod.

▲ Skiffer fungerar bra med modulhus, den täcker skarvar och skapar ett sammanhållet arkitektoniskt utseende.



Projekt: Boklok – Gantofta.
Beställare: Boklok – Skanska och Ikea.
Stenleverantör och stenmontör: Nordskiffer.

Kalksten löste fuktproblem

Bytet av sockelmateriel från puts till luftad stenkonstruktion gjordes av tekniska skäl. Men den nya kalkstenssockeln har också inneburit ett ansiktslyft för både Borgholms kyrka och stadens arkitektur.

TEXT PETER WILLEBRAND FOTO JÖRGEN SJÖSTRÖM

Borgholms kyrka uppfördes på 1870-talet i nyromansk stil. De putsade fasaderna har genom åren orsakat bekymmer. Våren 2018 restaurerades all puts, flera skadade solbänkar av kalksten byttes ut och sockelputsen avlägsnades och ersattes med en luftad konstruktion av kalkstensplattor som upptill täcks av en kopparplåt.

De tidigare skadetyperna var många och skiftande, med fukt som den gemensamma nämnaren. Inte sällan hade fuktskadorna sin grund i tekniskt undermåligt utförda arbeten.

Ett exempel på undermåligheten var de starka missfärgningar och putsskador som till del berodde på solbänkarnas utformning. Solbänkarna hade ett för litet utsprång och felaktigt utförd droppnäsor, vilket gjorde att vattnet leddes in mot putsytan. Men även stenkvaliteten var otillräcklig. Vid en restaurering 1998 byttes två solbänkar till nya av bättre kvalitet, och putsen har sedan dess varit utan anmärkning vid just dessa solbänkar. Socklarna hade stora sprickor och partier av puts hade släppt. Skadorna orsakades bland annat av regn och snö som samlades på sockelns hylla upptill, varpå fukt sögs in i både sockel- och fasadputs.

PROBLEMET MED SOCKELN borde ha åtgärdats redan för 20 år sedan, understryker Anders Westerlund på Wester-

lund Arkitektkontor, som har lett restaureringsarbetet.

– Men 1998 fick vi inte byta till en luftad stenkonstruktion så det blev en ny ytputs som snabbt uppvisade nya fuktskador, säger han.

Den nya socklarna som har kommit på plats under våren utgörs av 30–40 millimeter tjock kalksten.

– Det fanns redan en hel del öländsk kalksten av olika kulörer och bearbetningar på kyrkan. Målet var att hitta en sten som stämde med den befintliga. Vi tog in en del prover och fastnade till slut för en normalhyvlad röd kalksten, säger Anders Westerlund.

SYNLIGA YTOR ÄR hyvlade och monterade med kramlor av syrafast stål. Nederkanten stabiliseras med bakgjutning. Plattornas överkant lutar utåt cirka 20 grader.

– Åtta solbänkar har ersatts med nya, liknande den från 1998. Mot öster har en avtäckning av kalksten plockats bort och ersatts med en ny, av samma skäl som för solbänkarna. Vid rampen mot norr har putsen ersatts med socklar av kalkstensplattor, sammanfattar Anders Westerlund de utförda stenarbetena.

Han betonar att även kyrkans exteriöra gestaltning har vunnit på den nya kalksten som nu sitter på plats.

– Det var tekniska skäl som föranledde bytet av sockelmateriel från puts till luftad stenkonstruktion. Men kalk-



Projekt: Borgholms kyrka.

Beställare: Svenska kyrkan.

Arkitekt: Anders Westerlund, Westerlund Arkitektkontor.

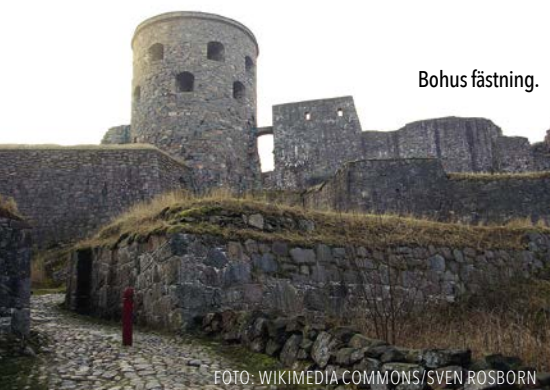
Stenleverantör: Sjöströms Stenförädling.

stenssockeln har verkligen lyft kyrkans exteriör. Kyrkan bildar hel fasad mot norr vid Borgholms torg och har stor betydelse för stadens arkitektur, säger Anders Westerlund. ■



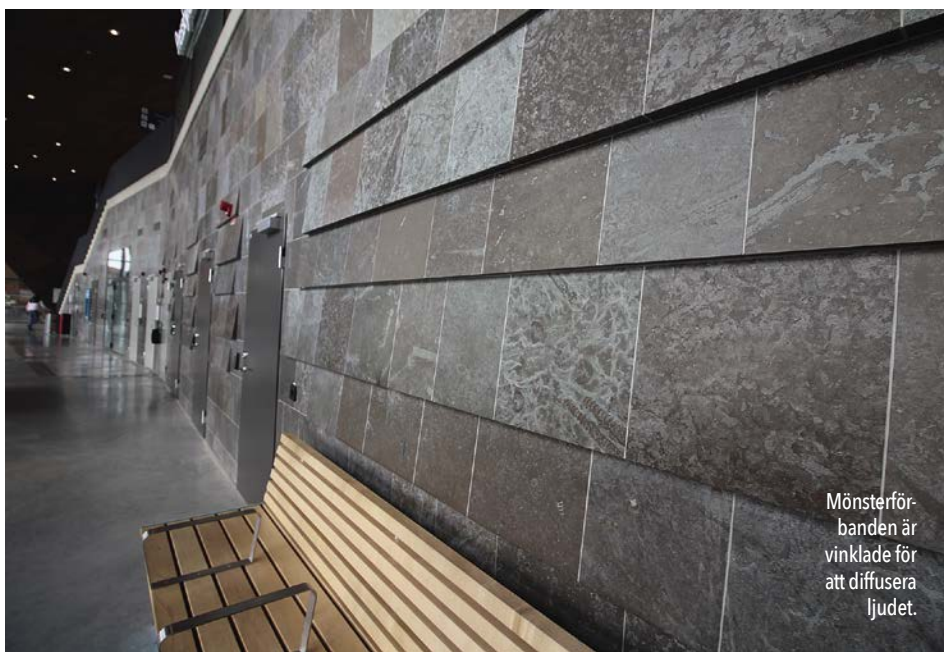
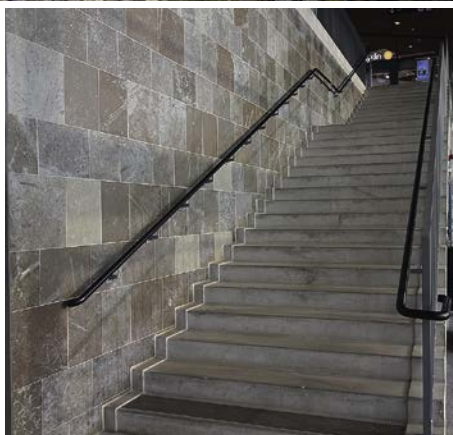
”Kyrkan bildar hel fasad mot norr vid Borgholms torg och har stor betydelse för stadens arkitektur.”





Bohus fästning.

FOTO: WIKIMEDIA COMMONS/SVEN ROSBORN



Mönsterförbanden är vinklade för att diffusera ljudet.

FOTO: VÄSTTRAFIK



Projekt: Kungälv
resecentrum.
Beställare: Kungälv
kommun och Västtrafik.
Arkitekt: Abako
Stenentreprenör:
Kungälv Natursten.

En trygg rygg

Kungälvs nya resecentrum invigdes i våras och beskrivs redan som ett nytt landmärke i staden. Syftet med det nya resecentret är att knyta samman kollektivtrafiken och staden, som är genomsuren av E6.

Både kort- och långväga resenärer samlas nu under en stor "portal" av cortenstål, som samtidigt blir en symbol för det nya Kungälv som växer västerut. Rent funktionellt förbinder centret stadsbussar på Kongahällagatan med expressbussar på E6 och dockande regionbussar på en lägre nivå.

– Genom sin placering utmed Kongahällagatan, tillsammans med ett nytt regionalt köpcentrum och en kraftig

bostadsutbyggnad, länkas resecentrum samman med Kungälv på ömse sidor om E6:an, sammanfattar Olof Hallberg, ansvarig arkitekt vid Abako, som har ritat byggnaden.

DEN ROSTFÄRGADE portalen innehåller även system för exempelvis ventilation och el. Exteriört grönskar yttertak av sedum, medan långsidorna har glasfasader. Någon kilometer åt sydost höjer sig Bohus fästning sedan 700 år tillbaka.

– Volymen och geometrierna på resecentrum är inspirerade av fästningsruinens balansgång mellan byggnadsverk och skulpturalt landskapselement, säger Olof Hallberg.

Besökarna som kliver in på centret möts av en iögonfallande fondvägg i Ölandskalksten som understryker nivåskillnaden på platsen.

– Stenmaterialets tyngd och materialitet bildar en trygg rygg för den nedre vänthallen. Väggen är slät med plattor i ett unikt mönsterförband i olika format med inslag av specialgjorda vinklade plattor som har till uppgift att diffusera ljudet mellan glasfasaden och stenväggen, säger Olof Hallberg. ■

TEXT **PETER WILEBRAND**
FOTO **CHRISTER OLSSON**



Nordiska museet & Nationalmuseum

Två prestigeprojekt med högsta krav på kunskap,
leverans och hantverksskicklighet.

Vi är stolta vårdare av Sveriges kulturarv.

BORGHAMNSTEN

Svensk natursten. Exklusiv. Fidlös.

Borghamnsten.se



Stenhuggning – restaurering – montering.
Utför allt inom branschen i hela Norden.

Narkesten.se



Projekt: Skogsvilan.
Beställare: Svenska kyrkan.
Arkitekt: Johan Lunde,
Atrio Arkitekter.



Stora fönster löser
upp gränserna
mellan inne och
ute. Krosstenen
är tumlad kalksten
från muddring i
hamnen i Sandvik.



I det mindre
anhörigrummet
är ett stort tak-
fönster den
enda ljuskällan.



Skogsvilan

Värdighet är ledordet för det nya kapellet Skogsvilan på Nybro kyrkogård i Kalmar, där stenarbetena skapar tydliga kontraster.

TEXT PETER WILLEBRAND FOTO ATRIO ARKITEKTER



Ljusa material som vitlaserad ask, öländsk flammad kalksten och mässing dominerar invändigt.

J. F. Olson var Kalmars första stadsarkitekt och den som i början av 1930-talet ritade det ursprungliga gravkapellet på Nybro kyrkogård. Inspiration hämtade han bland annat från Skogskyrkogården i Stockholm, med en blandning av både klassisk antik och modern arkitektur där den kristna symboliken tonades ned.

Nybro kyrkogård, som har byggts ut i ett par omgångar sedan dess, breder ut sig på en ås med tallskog och är omgärdad av en mur i kvaderhuggen granit.

BEGRAVNINGSAVGIFTEN är sedan några år tillbaka skild från kyrkoavgiften. Numa betalar alla folkbokförda i Sverige en begravningsavgift som omfattar alla typer av konfessioner. Men det är fortfarande, med få undantag, Svenska kyrkan som administrerar verksamheten.

År 2014 bestämde sig pastoratet i Kalmar för att bygga ett nytt kapell efter att i flera år ha bedrivit begravningsverksamheten med dispens från Arbetsmiljöverket. Arbetsmiljön uppfyllde inte kraven och det saknades bland annat grundläggande faciliteter som toaletter.

– Man diskuterade möjligheterna att bygga ut det befintliga kapellet, men lösningen blev i stället att bygga ett nytt i en annan del av kyrkogården, säger Johan Lunde vid Atrio Arkitekter i Kalmar.

Atrio vann den tävling som pastoratet anordnade om det nya kapellets utformning. Deras förslag har placerat det nya kapellet strax utanför kyrkogårdsmuren, med en öppning mot en glänta på kyrkogården, tillräckligt långt bort från det förra kapellet för att ge platsen en egen identitet.

– Vi bröt helt enkelt upp en öppning i muren och fick på så sätt en naturlig entré till det nya kapellet.

Kapellet har döpts till Skogsvilan,

det vinnande förslaget i en namntävling utlyst av tidningen Kyrknytt.

Skogsvilan invigdes i mitten av september, och inrymmer bland annat en ceremonilokal för 80 personer, anhörigrum, visningsrum och serveringsrum med plats för 50 personer.

MATERIALEN betonar kapellets funktion. Ytter- och innerväggar har slipad yta av vit Terrazzo. Invändigt återkommer ljusa material – vitlaserad ask, öländsk flammad kalksten och mässing. Fasaden har inslag av värmebehandlad ask.

– Värdighet har varit ledordet genom hela arbetet. Vi har strävat efter att blinka till J. F. Olsons arkitektur och samtidigt skapa en miljö som ger lugn och eftertanke, och som står fri från religiösa förtecken, säger Johan Lunde.

Byggnadens stora fönster löser upp gränserna mellan inne och ute.

– I det mindre anhörigrummet kommer ljuset endast från ett stort takfönster, där träbjälkar bildar ett slags stiliserat grenverk.

Stenarbetena har varit väldigt viktiga för att skapa tydliga, naturliga kontraster, betonar Johan Lunde.

– Den flammade kalkstenen i golvytorna har en kulör som sätter prägel på hela byggnaden. Kalkstenen återkommer även i detaljer, det nya serveringsrummet har till exempel fått en fris i kalksten med inslag av granitkeramik.

Ett lite oväntat stenfynd gav kapellet en ännu starkare koppling till den omgivande naturen och den lokala historien:

– När vi sökte efter en krossten som kunde utgöra en kontrast till den största fönsterkonstruktionen i byggnaden stötte vi på ett lager av tumlad kalksten som plockats upp vid en muddring i hamnen i Sandvik. Den blev perfekt för vårt syfte. ■

Tredje gången gillt för

FINLANDIA- HUSET

Fyra marmortyper, en granit, betongplattor och ett mineral. Det är alternativen som kan komma ifråga när marmorfasaderna på Finlandiahuset i Helsingfors nu ska ersättas.

TEXT **PETER WILLEBRAND**

Fasadplattorna i Carraramarmor på Alvar Aaltos klassiska Finlandiahuset har varit en följetong i årtionden. Plattorna byttes senast ut 1999 eftersom de buktade kraftigt och hade förlorat sin hållfasthet. För ett par år sedan inleddes ett nytt ombyggnadsprojekt som enligt planen ska vara klart 2024.

Finlandiahuset är ett skyddsklassat byggnadsarv från 1971 och ska restaureras från källare till fasad. Plattorna har, precis som tidigare, buktat sig utåt med några millimeter per år.

De historiska argumenten för att man ändå har hållit fast vid Carraramarmor i snart 50 år har varit både estetiska och kulturhistoriska, men inför den kommande restaureringen startades ett projekt för att utvärdera olika typer av marmor och alternativa fasadmaterial till den befintliga marmorn.

Sjävklart spelar ekonomin stor roll. Fasadens andel av totalkostnaden för restaureringen, inklusive förbättrande nya funktioner, beräknas uppgå till cirka 15 procent. Målet med projektet har varit att hitta ett fasadmaterial som är mer hållbart, samtidigt som det uppfyller skyddskraven som säger att en ny fasad ska behålla det ursprungliga arkitektoniska utseendet, med beaktande av materialval och färg.

Även invändigt har Finlandiahuset marmorväggar och naturstensgolv, men dessa berörs inte av utvärderingen.

Under ungefär ett och ett halvt års tid har en grupp experter från olika professioner kartlagt alternativ och samlat in prover och underlag från materialtillverkare och andra forskningsprojekt. Gruppen har därefter bland annat bedömt livslängd, utseende och tillgänglighet i förhållande till ursprungsmaterialet.

En stor fråga har varit om marmor överhuvudtaget lämpar sig för användning på Finlandiahuset. Därför har gruppen även utvärderat olika marmorsorters beständighet, som kan skilja sig kraftigt. Kravet från stadens sida är att det nya fasadmaterialet måste ha en livslängd om minst 50 år.

Projektansvariga på Helsingfors stad konstaterar också att nya möjligheter att modifiera byggmaterial och nya potentiella materialalternativ har kommit ut på marknaden sedan den förra restaureringen 1999. Merja Ikonen, projektchef på Helsingfors stad, förklarar vilka det handlar om:

– Det kan vara en naturlig produkt eller en industriprodukt, som bör bestå av naturliga råmaterial eller innehålla

kvalitativa element som sammanfaller med Alvar Aaltos arkitektoniska och kulturella ideal.

Naturen var viktig för Aalto som beundrade den klassiska antiken, understriker Merja Ikonen.

– I det fortsatta FoU-arbetet utvärderas fyra marmortyper, en granittyp, plattor av betong och ett mineral. I slutet av år 2019 borde vi ha alla nödvändiga resultat för att kunna föreslå ett fasadmaterial.

När det gäller marmor måste håll-

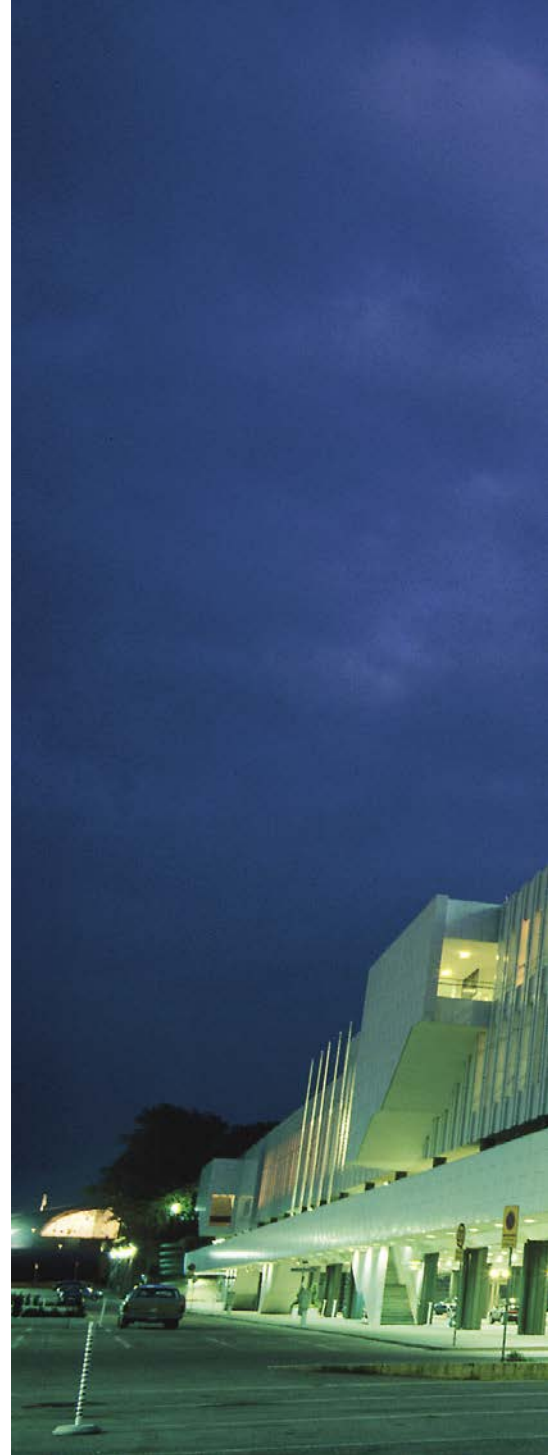




FOTO: MATTI TIRRI

FOTO: MAX EDIN



De nya plattorna ska helst ha ett mönster vars ränder stilistiskt liknar originalets.

◀ Café Veranda i Finlandiahuset. Även interiört har byggnaden väggar klädda i marmor och golv av natursten.





FOTO: MIKA LAPPALAINEN

◀ Sannolikheten är stor för att stenvalet åter faller på en vit marmor.

barheten vara dokumenterad i laboratorietest och fältprov, betonar hon.

– Och föreslår vi ett annat material än marmor måste det godkännas av Museiverket, Alvar Aalto-stiftelsen och Byggnadstillsyn.

Enligt de arkitektoniska och estetiska kraven ska materialet ha samma vita färg i blågrå toner, ytstruktur och glans som den ursprungliga marmorn från Italien.

– Det ska också vara möjligt att att göra plattor av samma storlek och tjocklek som de nuvarande, så att utseendet och detaljerna inte förändras i hörn och fönstersmygar.

Plattorna ska helst ha ett mönster vars ränder stilistiskt liknar originalets. Ett nytt mönster kan accepteras om det anses ha samma konstnärliga nivå som originalet.

I rapporterna om Finlandiahusets framtid påpekas att det finns mycket ny forskning om olika marmorsorters hållbarhet.

Att det finns fyra marmorsorter med i den fortsatta utredningen innebär en

förhållandevis stor sannolikhet för att valet slutligen åter faller på marmor.

– Nu finns också en bättre förståelse för orsakerna till skadorna på marmorfasadplattor, säger Merja Ikonen och hänvisar till ny forskning som har visat att skadorna orsakas av permanenta förändringar i materialets mikrostruktur vid väder- och temperaturförändringar.

– Numera finns även teststandarder för natursten som används för att bedöma marmorns hållbarhet.

”Föreslår vi ett annat material än marmor måste det godkännas av Museiverket, Alvar Aalto-stiftelsen och Byggnadstillsyn.”

Vad innebär de alternativ som ni beskriver som ”modifiering av byggmaterial”?

– Våra arkitekter och betongspecialister har utvecklat en vitbetong och tillverkat modeller med estetiska egenskaper så nära marmorns som möjligt.

– Utifrån ett naturstensperspektiv ersätts marmor ofta med graniten Bethel vit, den vitaste av alla granityper. Men den är inte tillräckligt vit för Finlandiahuset. Därför har vi även testat olika ytbehandlingar som gör färgtonen ljusare.

Och det som ni beskriver som ”nya potentiella material”?

– Hittills har vi hittat en ny industriell produkt som vi anser lämplig att ersätta marmor. Det är en så kallad sintrad sten som kan tillverkas i 3 centimeter tjocka, stora plattor, och med en färg som kan justeras i tillverkningsprocessen.

Det har väl även förekomst test med plattor av glas?

– Vi har sökt men ännu inte hittat en glasprodukt av vilken 3 centimeter tjocka plattor kan produceras med likadana kanter som huvudytor. Lösningen där hörnen limmas av separata glasdelar är inte tillfredställande. ■

Nationalmuseum



Nationalmuseum

TIDLÖS ELEGANS

Månghundraårig tradition. Modern teknik. Hållbar produktion. Och förstklassigt hantverk.

Med natursten från Borghamns Stenförädling får du kvalitet och skönhet som varar i generationer.

Välkommen till oss!

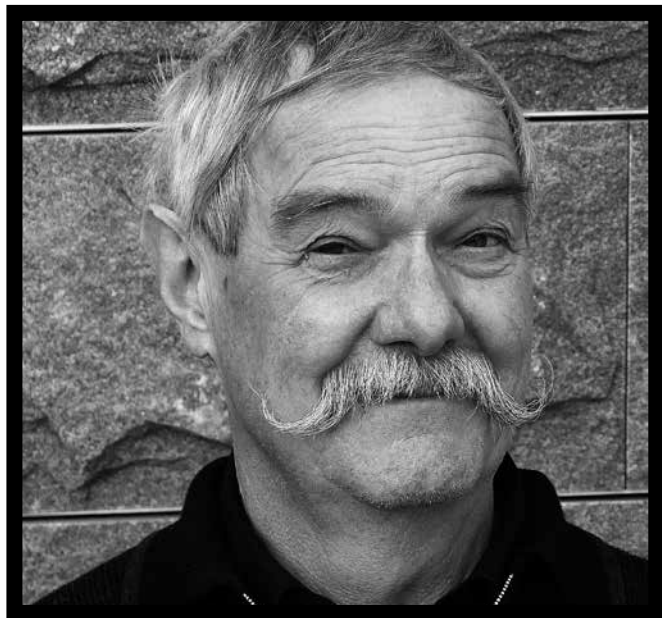


Borghamns Stenförädling AB

Stenvägen 6, 592 93 Borghamn
Tel. +46 (0)143-201 74
info@borghamns-stenforadling.se
www.borghamns-stenforadling.se



BORGHAMNS
kalksten



Sten- fasadernas evolution

När man, som jag, har varit verksam i stenbranschen i drygt ett halvt sekel börjar man fundera på historien och framtiden. Under flera tusen år byggde man stenhus som massiva konstruktioner med staplade stenblock. Många är de antika monument som vi i dag kan beskåda som ruiner där bara stenen återstår. Organiska material har multnat bort för länge sedan. Att bara ruiner är kvar och inte hela byggnader beror till stor del på krig och återanvändning av sten till nya byggnader.

Tekniken att bygga hus med massiva murar levde länge i Sverige, och utvecklades så att stenen ofta fick funktion som bärande fasadelement som sammanbyggdes med en inre del i stommen som vanligen var av tegel.

På 1930- och 1940-talen fick betongen ett genombrott som bärande material i byggnadsstommar. Samtidigt utvecklades tekniken att såga och bearbeta natursten så att plattor kunde produceras rationellt. Resultatet blev att man byggde hus med betongstommar med tunna skivor av natursten som fasad. De monterades vanligen så att de ställdes på kramlor av rostfritt stål eller koppar. Upptill hölls de inne med trådkramlor av koppar, som vinkelböckades in i borrarade hål i plattkanterna. Som bakstöd användes cementbruk. Tekniken användes allmänt fram till slutet av 1940-talet, men visade sig ha brister. Inträngande fukt och rörelser i konstruktionen gjorde att trådkramlorna utmattades och gick av, och bruket bakom plattorna frös sönder och tryckte ut fasaden. Ett flertal fall av lossnade plattor konstaterades och i Stockholm bannlystes stenfasader under en period.

Ett nytt system med ventilerad fasadbeklädnad konstruerades där plattorna bärs individuellt av rostfria kramlor och

inträngande fukt ventileras bort. Rörelser tas upp mellan varje platta. De första anvisningarna för montering av sådana fasader publicerades av Stenindustrins Forskningsinstitut redan 1949.

Principerna används fortfarande för montering av stenfasader, även om de modifierats och anpassats när byggnadstekniken utvecklats med bland annat tjockare värmeisolering.

När vi i dag förtätar stadsbebyggelsen och bygger stenstaden passar natursten bra in i byggnadernas nedre delar. Miljön kräver representativt och tåligt material som åldras med behag. En rationell byggnadsproduktion kräver en beklädnad som inte tar för mycket plats.

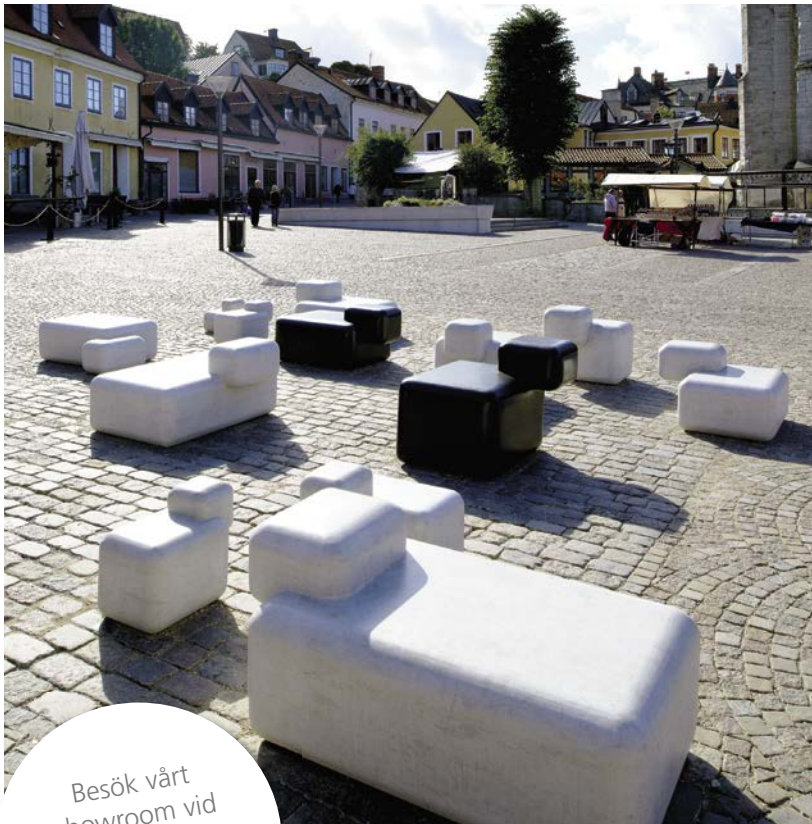
Produktionen av sten har utvecklats vidare och man kan producera tunna plattor i relativt stora format till måttliga kostnader. Monterade i fästmassa passar de utmärkt som beklädnad på byggnaders lägre delar. Det har dock visat sig kräva stor omsorg vid val av material och noggrant utförande för att systemet ska fungera tillfredsställande.

Flera fall av lossnade plattor gjorde att ett projekt initierades av Sveriges Stenindustriförbund med stöd från Vinnova. Projektets slutsatser är att man kan montera tunna fasadplattor i fästmassa på underlag av betong och lättklinker med vissa begränsningar, bland annat i utförande och materialval. Som en fortsättning av projektet har provfasader byggts för exponering i utemiljö under lång tid. Ännu har bara cirka ett och ett halvt år passerat, men proven är helt intakta, utan tendens till skador.

Inom branschen håller vi på att utarbeta riktlinjer för hur de tunna stenbeklädnaderna ska utföras för att bli ett långsiktigt och hållbart alternativ i attraktiva stadsmiljöer. Det finns också tankar om utbildning och certifiering av montörer för att garantera fullgott utförande. Vi tror på tekniken och ser detta som ett ytterligare framsteg inom stenfasadernas evolution.

CHRISTER KJELLÉN, STENKONSULT OCH AV SVERIGES STENINDUSTRIFÖRBUND REKOMMENDERAD BESIKTNINGSMAN FÖR NATURSTENSARBETEN

”Vi tror på tekniken och ser detta som ett ytterligare framsteg.”



Gotländsk kalksten

Naturligt vacker sten bearbetad till golv, fasadsten, bänkskivor och fönsterbänkar. Grovt bearbetad till marksten, handhuggen mursten och annan trädgårdssten.



SLITE STENHUGGERI AB

Box 52, SE-624 22 Slite
Tel. +46 (0)498 22 03 49
Fax +46 (0)498 22 22 50

Besök vårt
showroom vid
hamnen i Slite.
VÄLKOMMEN!





Tessellering*

* **ELLER TESSELLATION**, är att täcka en yta med komponenter som alla har samma geometriska form utan att det uppstår mellanrum eller överlappningar. Det är en konstform med anor långt tillbaka i människans historia. Vi började tidigt klä väggar, golv och tak med plattor i mer eller mindre komplexa mönster. Mönstret av femhörningar på bilden ovan skapades av Marjorie Rice på 1970-talet och gjorde henne världsberömd. Vill man titta närmare på det får man åka till Tekniska museet i Stockholm. Till höger en viktorsansk tessellering baserad på kvadrater. Även denna finns att se vid Tekniska.



Hallå där ...

...**Peter Becker**, chefredaktör för *Stone-ideas.com*, en global nättidning om naturstensbranschen med fokus på konst, arkitektur och design.



"RISK FÖR ÖKAT TRYCK FRÅN KINA"

Vilka trender dominerade under 2018?

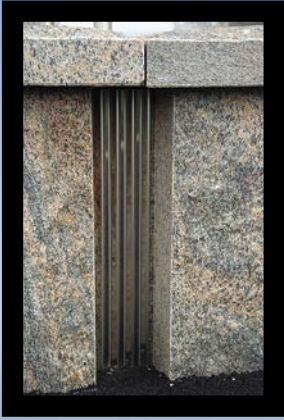
– I stenbranschen har det funnits en stor oro för konkurrens från tillverkad sten, kompositor och keramik. Marknaden håller på att förändras, från att vara producentstyrd till att bli mer kundorienterad. I dag har kunderna fler material än någonsin att välja på när de till exempel ska lägga nytt golv. Branschen står inför en tydlig marknadsutmaning och behöver möta den med ökad marknadsföring av natursten.

Hur kan marknadsföringen av sten bli bättre?

– Det handlar om känslor. Vi måste berätta för kunden att granit, skiffer, marmor med flera är material som man inte kan producera. Sten kommer från Moder Natur. Det är inget nytt, men vi måste berätta det om och om igen. Sten är 100 procent naturlig, den ger hemkänsla och är en följeslagare i generationer. Det är som i ordstävets "ett hem utan en katt är bara ett hus" – ett hus utan sten är inte ett hem.

Dina förväntningar inför 2019 – vart är branschen på väg?

– Jag ser tre saker: För det första får vi snart se nya smarta marknadsföringsstrategier. För det andra ökar marknaden för produktdesign med sten i vardagsföremål som är funktionella, värdefulla och vackra. För det tredje kan trycket från kinesiska exportörer komma att öka när president Trump höjer tullavgifterna på import av kinesisk sten. Som en motreaktion kan kineserna försöka erövra nya marknader, annars kommer länder som Turkiet, Indien, Egypten eller nykomlingarna Vietnam att göra det. Det finns en enkel slogan för den som vill motverka en sådan utveckling: Make your house a home with your stone.



GRANUM STENPRODUKTER

Natursten för interiöra,
exteriöra och
offentliga
miljöer.



info@granumstenprodukter.se
tel: 044-620 10 10
www.granumstenprodukter.se





KURT JOHANSSON är bergsingenjör och adjungerad professor i ämnet Natursten som bygg- och anläggningsmaterial på SLU.

KAI MARKLIN är arbetande ordförande i Sveriges Stenindustriförbund och Stenindustrins Forskningsinstitut.

I VARJE NUMMER SVARAR VÅRA EXPERTER PÅ FRÅGOR OM NATURSTEN. KURT GER SVAR PÅ SVÅRA PROFFSFRÅGOR, KAI VET HUR DU FÅR BORT RÖDVIN FRÅN KÖKSBÄNKEN.

BRA, LJUS STEN TILL MARKBELÄGGNING?

▼ Jag arbetar med ett projekt där vi behöver vit eller mycket ljus natursten till markbeläggning. Vi har diskuterat att ha vit gatsten av marmor, men vill egentligen hellre jobba med naturstensplattor. Finns det några riktigt ljusa plattor som lämpar sig för utomhusbruk? Det är en torgyta och det finns risk för att ytan kommer att saltas. Är det lämpligare med smågatsten av hållfasthetsskål – och i så fall vilken typ av marmor/annan natursten passar bäst?

KURT SVARAR: Ja, det finns (åtminstone) en ljus marmor som klarar utomhusklimat (är frostbeständig) och salt: den svenska Ljus Ekeberg. Den är lämplig att säga i plattor, har god böjhållfasthet och mycket låg vattenadsorption. Det finns även ljusa graniter både från Norden, till exempel Grå Bohus, Stören samt Kuru, och från övriga

världen. För att hitta lämpliga stenföretag rekommenderas www.sten.se.

En kryssharnad yta ger den ljusaste effekten. Ur hållfasthetsynpunkt ger plattor (eller hållar som de kallas när det är natursten) tillräcklig hållfasthet på en torgyta. Tjockleken anpassas till trafikbelastningen. Det är viktigt att kommunicera med prover. Begär prover i den storlek som hållarna ska ha i objektet och med den ytbearbetning som du har tänkt dig. När det gäller graniten kan det vara intressant att jämföra kryssharnad och flammad. Beställ inte stenen förrän du godkänt provet.

HUR VÄLJER MAN BÄNKSKIVA I STEN?

▼ Vi håller på att renovera vårt hus och funderar på att ha bänkskivor av natursten i köket. Finns det någon handledning eller liknande som hjälp när man ska välja sten etcetera?

KAI SVARAR: Absolut! Vi har tagit fram en broschyr som heter *7 steg till ett lyckat val*. Du hittar den på vår hemsida www.sten.se under *Stenhandboken*. Om du hellre vill ha den i pappersform kan du ringa vårt kansli (044-20 97 80) så skickar vi den gratis.

HAR NI TIPS OM TRAPPANLÄGGNING?

▼ Hej! Vi har tänkt anlägga en blockstegstrappa i anslutning till entrén till vårt hus. Finns det någon skriftlig information som beskriver detta utförligt?

KAI SVARAR: Jadå! Se vårt häfte *Utemiljö*. Gå in på vår hemsida www.sten.se och klicka dig fram under rubriken *Sten ute*, så kan du enkelt ladda ner den därifrån.

HAR VI TVÄTTAT SKIVAN PÅ FEL SÄTT?

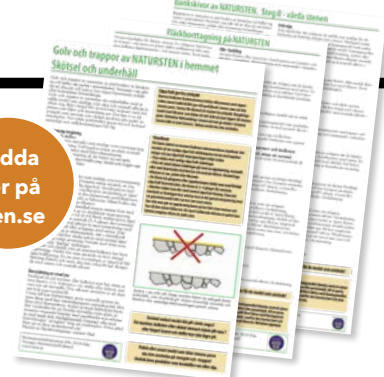
▼ Har vi gjort fel när vi har använt starkt avfettande medel som Yes och grov svamp på vår bänkskiva av natursten?

KAI SVARAR: Om den är av granit så tål bänkskivan i stort sett vad som helst (marmor/kalksten däremot ska man vara lite försiktigare med). Bra, kortfattad information om hur du sköter din bänkskiva hittar du på vår hemsida www.sten.se » *Stenhandboken* » *Skötselplanvisningar*.

3 x skötselråd för natursten!

Sveriges Stenindustriförbund har tagit fram tre nya kortfattade skötselråd för i form av faktablad. Ett handlar om hur man sköter bänkskivor och ett tar upp hur man sköter golv och trappor. Det tredje bladet tipsar om hur man får bort fläckar på natursten. Du hittar faktabladerna på www.sten.se » *Stenhandboken* » *skötselplanvisningar*.

Ladda ner på Sten.se





Natursten - för hållbara fasader!

Skiffer är natursten som ger en ekonomisk, klimatsmart och underhållsfri fasad som håller i generationer. Även i tuffa lägen. Med nyheten NVFL + får du ett komplett system som ger energieffektiva bostäder! Våra produkter finns med i Byggvarubedömningen, Sunda Hus och är godkända för Svanenmärkt byggande.

042-33 13 98

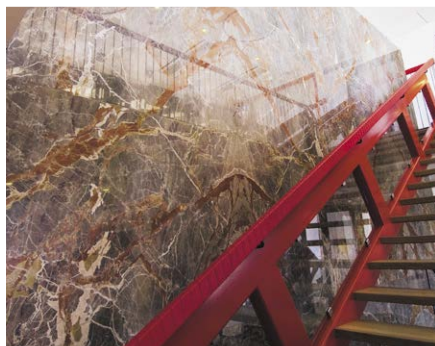
www.nordskiffer.com

nordskiffer[®]
GEDIGNA NATURMATERIAL



TIDLÖS ELLER TRENDIG?

VI HAR STENLÖSNINGAR FÖR ALLA BEHOV



Valter Eklund Stenentreprenader AB är ett specialistföretag som utför alla typer av stenarbeten och stenentreprenader. Bland annat golv, fasader, trappor, badrum, kök, markbeläggningar, murar m.m.

VE Sten AB med import och egen verkstad. Tillverkar, tillhandahåller och säljer alla typer av stenmaterial. Bland annat golv, väggplattor, gat- & kantsten, markhållar, fönsterbänkar, bänkskivor för kök och badrum, trappor, beklädnader, fasader, murar m.m.



KUNSKAP OCH TRADITION SEDAN 1938

VALTER EKLUND KONCERNEN

Korgvidegränd 5-7, 162 44 Vällingby

Tel: 08-38 03 30, Fax: 08-38 56 38

Mail: info@ve-sten.se Hemsida: www.ve-sten.se

BORGHAMNSTEN AB

Borghamnsvägen 3
SE-592 93 Borghamn

Tel: +46 143 20 210
Fax: +46 143 20 233
info@borghamnsten.se
www.borghamnsten.se

BORGHAMNSTEN

Svensk natursten. Exklusiv. Tillös.

Ekebergsmarmor • Brännlyckemarmor • Borghamnskalksten. Fasader, golv och trappor mm för såväl inne- som utemiljöer.

NA STENTEKNIK AB

Sirbo 160
SE-693 94 Åtorp

Tel: +46 730 41 90 60
perl@nastenteknik.se



NY ÄGARE – SAMMA KRAMLOR!

DALA STEN AB

Kalkbruket
521 62 Stenstorp
Tel: +46 500 451 132

info@dalasten.se
www.dalasten.se



www.dalasten.se

Sten för interiör och exteriör. Golvplattor, fönsterbänkar, bänkskivor, trappor, fasad och marksten.

NILSSONS STENHUGGERI & GRAVVÅRDSFABRIK AB

Industrivägen 17
SE-294 39 Sölvesborg

Tel: +46 456-155 55
info@nilssonssten.se
www.nilssonssten.se



Yrkesskicklighet, kunskap och erfarenhet sedan 1901.

GRUVTEKNIK AB

Saxdalsvägen 2
SE-771 65 Ludvika

Tel: +46 240 374 95
Fax: +46 240 376 58
info@gruvteknik.com
www.gruvteknik.com



Nya och begagnade maskiner samt reservdelar för borrar, kilning och sprängning i berg.

NORDSKIFFER AB

Verkstadsgatan 2 B
SE-263 39 Höganäs

Tel: +46 42 33 13 98
info@nordskiffer.com
www.nordskiffer.com



Experter på skiffer för fasad, golv, tak och mark.

GÖINGE UTBILDNINGSCENTER

Källgatan 12
SE-289 72 Sibbhult

Tel: +46 44 775 64 00
Fax: +46 44 775 64 35
guc@ostragoinge.se
www.guc.nu

Erbjuder bred utbildning med bland annat Sveriges enda gymnasiala stenutbildning.

NORRKÖPINGS STENINDUSTRI AB

Box 120 52
SE-600 12 Norrköping
Tel: +46 11 12 13 80
Fax: +46 11 10 19 12
info@stenindustri.se
www.stenindustri.se



Vi levererar och monterar: granit – kalksten – marmor – skiffer – gravvårdar.

VILL DU OCH DITT FÖRETAG OCKSÅ SYNAS HÄR?

Kontakta Kai Marklin
Tel: +46-(0)70 594 71 95
annons@sten.se

NÄRKESTEN ENTREPRENAD AB

Box 62
SE-692 21 Kumla
Tel: +46 19 58 25 20
Fax: +46 19 58 19 90
mail@narkesten.se



Stenhuggning – restaurering – montering. Utför allt inom branschen i hela Norden.

MATEK AB

Norra Zinkgatan 3
SE-271 39 Ystad
Tel: +46 411 55 57 25

magnus.lasson@matek.se
ola.randefalk@matek.se
www.matek.se



Diamantverktyg & maskiner för sten & betong.

PERSSONSTEN

Yxhultsvägen 44
SE-692 72 Kumla

Tel: +46 19 57 29 00
Fax: +46 19 57 25 43
info@perssonsten.se
www.perssonsten.se



Stenhuggeriet med yrkeskunskap.

SJÖSTRÖM STENFÖRÄDLING AB

Kalkstensgatan 1
SE-387 92 Borgholm
Tel: +46 485-56 15 50
Fax: +46 485-56 31 38
info@sjostromsten.se
www.sjostromstenforadling.se



Vi tar fram inomhus- och utomhusprodukter av öländsk och jämtländsk kalksten. Kunglig hovleverantör.

STRIXEN AB
Samlarvägen 4
SE-281 43 Hässleholm

Tel: +46 709-99 09 95
info@strixen.se
strixen.se



Natursten är vårt material.

SLITE STENHUGGERI AB

Box 52
SE-624 22 Slite

Tel: +46 498 22 03 49
Fax: +46 498 22 22 50
info@slitesten.se
www.slitesten.se



Allt i gottländsk kalksten. Modern fabrik, duktiga hantverkare. Byggnadssten, trädgårdssten, stenrestaurering.

**THORSBERG
STENHUGGERI AB**
SE-533 94 Hällekis

Tel: +46 510-54 00 56
Fax: +46 510-54 00 67
info@thorsberg.se
www.thorsberg.se

THORSBERG STENHUGGERI AB

Kinneullekalksten, marmor och granit. Golv, trappor, köks- och fönsterbänkar, trädgårdsmiljöer, fasader.

STENENTREPRENADER I HESSLEHOLM

Helsingborgsvägen 8
SE-281 49 Hässleholm

Tel: +46 451 457 70
info@stenentreprenader.se
www.stenentreprenader.se



Ledande i Norden på fasad- och golvmontering. Leverantör av natursten från hela världen.

VÄSTERVIKS STENHUGGERI AB

S:ta Gertruds väg 66
SE-593 42 Västervik
Tel: +46 490 822 10
Fax: +46 490 101 43
info@vasterviksstenhuggeri.se
www.vasterviksstenhuggeri.se



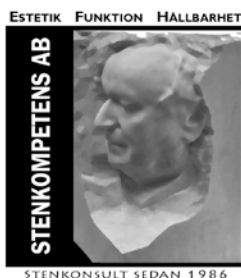
Leverantör av byggsten, bänkskivor och gravvårdar.

STENKOMPETENS AB

Stora Nygatan 27 B
SE-211 37 Malmö

Tel: +46 40 21 12 30
info@stenkompetens.se

Några timmars beslutstöd bästa investering för arkitekt, konstruktör, beställare.



ZAARSTONE
Arkelstorpsvägen 11
SE-290 62 Vilshult

Tel: +46 454 77 10 20
Fax: +46 454 77 10 30
info@zaarstone.se
www.zaarstone.se

ZAARSTONE

Vi är den kompletta naturstensleverantören som kan leverera allt inom naturstensprodukter.

STENMAGASINET **STENMAGASINET**

Fogdevägen 3
SE-183 64 Täby

Tel: +46 8 732 87 00
info@stenmagasinet.com
www.stenmagasinet.se

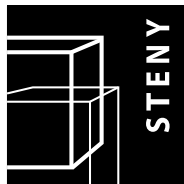
Allt i svensk och importerad natursten för inne- och utemiljö. Golv - Fönsterbänkar - Bänkskivor - Trädgård - Fasader.

VILL DU OCH DITT FÖRETAG OCKSÅ SYNAS HÄR?

Kontakta Kai Marklin
Tel: +46-(0)70 594 71 95
annons@sten.se

ALLT DU VILL VETA OM NATURSTEN ... OCH LITE TILL

www.sten.se



STENY AB

Din lokala stenhuggare
i hela riket

Tel: +46 46 540 1888 info@steny.se www.steny.se



MARMOR & GRANIT AB

Inredning, fasad, trappor, golv,
bordsskivor, köks- och fönster-
bänkar, trädgårdssten, gravvårdar,
montering, restaurering, konsult.

MARMOR & GRANIT AB

Industrigatan 6
SE-291 36 Kristianstad
Tel: +46 44 21 34 40
Fax: +46 44 21 33 08
info@marmorgranit.se
www.marmorgranit.se



BRÖDERNA AHLGREN'S MARMORINREDNINGAR AB

Proffs på natursten

Mariero 1
SE-524 91 Herrljunga
Tel: +46 513 401 72
Fax: +46 513 401 90
info@ahlgrensmarmor.se
www.ahlgrensmarmor.se



NORRSTEN

Sundbrogatan 29
SE-937 31 Burträsk

We bring the rock to you

Tel: +46 914 550 01
Fax: +46 914 108 88
info@norrsten.se
www.norrsten.se



BRÖDERNA BÄCKMANS STENHUGGERI AB

Din kompletta stenleverantör
med 75 år i branschen.
Bänkskivor, gravsten,
marksten, konsultation.

Rådalsvägen 11
SE-653 50 Karlstad
Tel: +46 54 53 40 70
Fax: +46 54 53 45 01
info@backmanssten.se
www.backmanssten.se



SJÖSTRANDS GRANIT & MARMOR

Slånbärgsgatan 3
SE-722 23 Västerås
Tel: +46 21 18 56 10
Fax: +46 21 30 56 30
info@sjostrandsgranit.se
www.sjostrandsgranit.se



JN SVENSK STEN

Fiskaregatan 4
SE-386 50 Mörbylånga

Tel: +46 485 65 90 04
info@svensksten.se
www.svensksten.se



STENDESIGN STOCKHOLM AB

Rörvägen 51
SE-136 50 Haninge

Tel: +46 8 663 26 63
info@stendesign.nu
www.stendesign.nu



KUNGÄLVS NATURSTEN AB

Vi levererar natursten
hem till Dig!

Rattgatan 17
SE-442 40 Kungälv
Tel: +46 303 22 66 05
info@knsten.se
www.knsten.se



STENHUGGARN i Bergsjö AB

Bänkskivor och Inredningssten i
granit, marmor och Silestone.
Även uppmätning och montering.
Gravvårdar – traditionellt eller
personligt specialutformat.

Svanbacken
SE-820 70 Bergsjö
Tel: +46 652 710 88
Fax: +46 652 710 89
info@stenhuggarn.se
www.stenhuggarn.se



LANDERNÄS MARMOR AB

1 000 råskivor i lager, Veckoleve-
ranser från Italien, Egen produktion.
Uppmätning, leverans, tillverkning
och montering av era bänkskivor.

Nöbbelevs mossaväg 1
SE-226 60 Lund
Tel: +46 46 399 660
Fax: +46 46 399 420
info@landernas.se
www.landernas.se



STEN & MARMOR I LINKÖPING AB

Naturmaterial som håller i gene-
rationer till köksbänkar, fönster-
bänkar, golv och väggplattor.
Proffsmontering, säkra leverans-
tider, skräddarsydda lösningar.

Tornbyvägen 3
SE-582 73 Linköping

Tel: +46 13 14 54 34
info@sten-marmor.se
www.sten-marmor.se

Natursten – vår kompetens

Hos oss möts **hantverkstradition** och **ny teknik**



Vår moderna 6-axliga CNC-utrustning formar avancerade stendetaljer.



Slutbearbetning, behugning sker manuellt i vårt stenhuggeri eller ute på restaureringsobjekt.



Våra montörer ansvarar för ett gott slutresultat.



Bänkskivor utformas efter kundens önskemål.



Vattensten i diabas. Vårt stenhuggeri har förverkligat konstnärens idé.



Stenhuggeriets historia i sju välgjorda montrar.

Vi utför

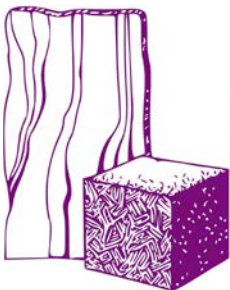
- Traditionell handhugning
- Avancerad maskinbearbetning
- Montering
- Måttagning/skanning
- Utbildning
- Stora och små jobb

Inom områdena

- Restaurering
- Fasader/portaler
- Gravvårdar
- Bänkskivor, inredningar
- Väggskivor/plattor, konstverk
- Tillgänglighetsanpassning

Vi arbetar i

- Granit
- Diabas
- Marmor, kalksten
- Skiffer
- Täljsten
- Sandsten



MARMOR & GRANIT

marmorgranit.se 044-21 34 40



NATUR
STEN



Människorna är lika viktiga som resultatet

Vi på S:t Eriks har en ambition: Att bli Nordens mest hållbara naturstensleverantör. Vi strävar efter att leverera natursten som är socialt och miljömässigt hållbar – hela vägen från arbetsvillkoren i svenska och utländska stenbrott, till våra kunder.

För att nå dit har vi infört en ny uppförandekod för S:t Eriks leverantörer som grundar sig på UN Global Compact samt relevant lagstiftning. Vi arbetar också för att fler av våra underleverantörer ska certifieras enligt den internationella standarden SA8000.

Tillsammans med dig kan vi ta ansvar och skapa en hållbar stenmarknad.

Läs mer på steriks.se/natursten



POSTTIDNING B

Avsändare:

STEN

Industrigatan 6

SE-291 36 Kristianstad

Sveriges ledande leverantör av natursten



STENY

granit
marmor
kalksten
skiffer
kvartskomposit


www.steny.se



Natursten är ett hållbart, beständigt och vackert material som lyfter alla typer av interiörer. Med Steny som leverantör gör du ett stensäkert val: vi är en rikstäckande kedja som står som garant för hög kvalitet, yrkesskicklighet och lokal kundservice. Vi kan hantera stora volymer kombinerat med individuell kundanpassning och ledande leveranssäkerhet. Steny gör det enkelt att göra ett smart och hållbart val.