

sten.

EN TIDNING FRÅN SVERIGES STENINDUSTRIFÖRBUND

NUMMER 02 JUNI 2017

I BEGYNNELSEN
VAR STENEN

TEMA: Stenen & kyrkan

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



INNEHÅLL

NUMMER 02 JUNI 2017

HANDHUGGNA BUDSKAP 10

Annika Peterssons intresse för bokstäver väcktes i tolvårsåldern. Efter år av plitande med kalligrafipenna upptäckte hon bokstäver i sten. I dag driver hon företaget Inscriptorum i Dalarna, med hela världen som marknad.

DOMKYRKOARKITEKTENS BALANSGÅNG 12

Uppsalas domkyrkoarkitekt Åsa Flarup Källmarks arbete utförs i utrymmet mellan skyddet av gamla kyrkorum och nya verksamhetsbehov – ett område där många med olika viljor vill höras.

EVIHGETENS STEN 16

Stenen har sedan begynnelsen varit en symbol för kyrkan, men vilken roll har den i kyrkans framtid? Skribenten Petter Eklund söker efter svaret – som ständigt förändras.

SKOLEXEMPLET I STORA HAMMAR 24

Stora Hammars nya kyrka är ett bokstavligt skolexempel på ett modernt restaureringsarbete: en kombination av den senaste tekniken och ett traditionellt hantverksarbete, utfört som ett utbildningsprojekt.

GRAVVÅRDARNAS VÄKTARE 26

Före årsskiftet bör alla gravstenar i Sverige vara säkrade för att förhindra rasolyckor. "Min bedömning är att runt 20–25 procent ännu inte har påbörjat arbetet, säger Ronny Holm, organisationschef på Sveriges Kyrkogårds- och Krematorieförbund (SKKF).

SMART LÖSNING RÄDDAR KYRKOFÖNSTER 30

Ett patentsökt system löste problemet med kondensvattent som luckrar upp fönsterbågarna i Linköpings domkyrka.

ÅRETS STENPRISNOMINERADE 32

Juryen har valt ut de projekt som är aktuella för Stenpriset 2017. Som vanligt är bredden och den kreativa höjden imponerande.

FORSKARE SER FRAMTIDEN I 3D 36

När stenindustrin snart sätter punkt för sitt Vinnovaprojekt har man flera uppslag till ny forskning. Inte minst ser man stor potential i 3D-skanning.



PÅ OMSLAGET
Röd Bohusgranit

I VARJE NUMMER

- Ledare 04
- Kort & gott 06
- Stenbrottet 08
- Krönikan 38
- Fråga Kurt & Kai 44
- Marknaden 47
- Medlemsförteckning 50



24



10



26

FOTO: JÖRGEN JOHANSSON



I begynnelsen skapades stenen

Stenen har alltid haft en naturlig plats i kyrkans värld: i byggnaden, på kyrkogården och givetvis gravstenarna. Därför har vi också valt att ägna detta temanummer till att beskriva kyrkans roll som bärare av både tradition och förnyelse. Kyrkan är i dag en arena för många olika intressen och önskemål, med stora inslag av lokalt självbestämmande. När Uppsalas domkyrkoarkitekt Åsa Flarup Källmark i detta nummer sammanfattar sitt uppdrag beskriver hon även kyrkans komplexa roll: "Det är både frustrerande och jättesvårt, men det som är omöjligt ligger mig närmast om hjärtat, det brinner jag för."

SÅ TILL VÅR EGEN FRAMTID. Finns det verkligen några stenhuggare kvar, är en återkommande fråga som människor ställer till mig. Mitt svar är otvetydigt "ja". Branschen lyckas att få in yngre personer och behålla det traditionella hantverket, samtidigt som vi använder alltmer modern teknik. 3D-modulering och produktion med datorstyrda fräsar och sågar är i dag inget ovanligt hos företagen i STEN.

För att underlätta för elever och praktikanter att komma in i stenindustrin jobbar vi med olika utbildningsprojekt. Vi har precis genomfört ett sådant med stöd från Skolverket. Det gick ut på att strukturera upp arbetsmomenten för elever och praktikanter att dokumentera inhämtade yrkeskunskaper. Med andra ord: Kompetensen är säkrad och har du ett projekt du vill genomföra, kolla med ett närliggande stenföretag!

NU HAR NOMINERINGSTIDEN för Stenpriset 2017 gått ut. Som vanligt har vi fått in ett antal bra projekt som speglar branschens bredd. Några av dem presenteras i detta nummer. Nu vidtar juryns arbete med att utse finalisterna, och slutligen gallras en vinnare fram, som presenteras senare i höst. Du kan följa hela processen i tidningen!

Till sist vill jag önska dig en skön sommar och en trevlig läsning!

KAI MARKLIN, ORDFÖRANDE SVERIGES STENINDUSTRIFÖRBUND
kai@sten.se

sten.

Nr 2 juni 2017 • Årgång 79
Sveavägen 100,
S-113 50 Stockholm
www.sten.se
ISSN 0346-1866

Ansvarig utgivare

Kai Marklin
kai@sten.se



Utgivare

(Även prenumrationsärenden)
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



441 619
Trycksak

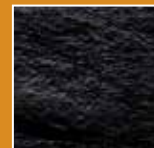


SKARSTAD RÖD BOHUS, Kungsbacka Torg

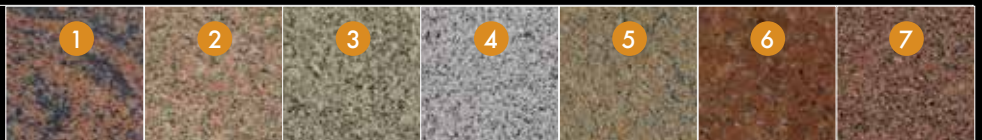
Hallindens **GRANIT** sweden

NYHET!

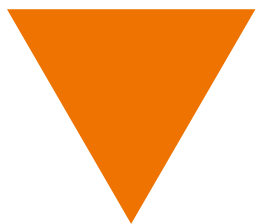
Vi välkomnar
MOHEDA Swedish Black
till vår stenfamilj!



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



kort & gott.

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

FOTO: PETER WILLEBRAND



Flyktingmonumentet är av granit.

STEN I STAN:

Flyktingmonumentet

▼ Bror Marklunds *Flyktingmonumentet* vid Sibbarp i Malmö restes 1950 till minne av den danska flyktingtrafiken över Öresund under andra världskriget. Marklund var bland annat elev till Carl Milles och inspirerades senare av Pablo Picasso.

Hans stil brukar beskrivas som primitivistisk, med en rå ton. Han lär ha sammanfattat sin livsgärning med samma råa ton: "Att göra en vacker grunka, det blev aldrig av."



Den kalkstensfodrade cigarrlådan säljs separat och rymmer fem cigarrer. Tanken är att lådan ska kunna återvändas som förvaring för återkommande kunder.

FOTO: TEKTOR

Rökverk i hantverk

▼ När Joakim Widell började tillverka gotländska cigarrer under varumärket Tektor Cigars ville han använda så mycket lokala material som möjligt, i allt från tobaken till cigarrlådan, som har fått förstärkta väggar i kalksten från Norrvange.

– Lådan är tillverkad i en amerikansk ceder, men för att knyta an till Gotland kontaktade jag Slite Stenhuggeri, säger han. Det är ingen storskalig produktion.

Joakim rullar alla cigarrer för hand. Runt 2 500 hoppas han hinna med i år. Efterfrågan har ökat kraftigt, inte minst sedan Tektor fått fina betyg i tidningen Cigar Journal som riktar sig till den dedikerade rökaren.

Har du fler samarbeten med Slite Stenhuggeri på gång?

– Vi får se om vi kan ta samarbetet vidare. Jag har bland annat föreslagit en tillverkning av askfat som ett nästa steg.

150 ton

▼ Det är den ungefärliga totalvikten på Obeliskan på Slottsbacken i Stockholm. Den plockades ner i våras efter att ha varit avspärrad på grund av rasrisk sedan 2012. Den 30 meter höga stenspelaren består av 17 granittrummor, och sprickbildning i stenen har pågått under flera hundra år.

Vid de senaste årens inventeringar har man hittat öppna sprickor och spruckna fogar där fukt trängt in och urlakat materialen, förvärrat rostangreppen samt ökat spänningarna i stenen. Enda lösningen är nu att ersätta obeliskan med en ny. Obeliskan är i så kallad Stockholmsgranit, troligen från Ulfunda, som inte längre går att få tag i. Skadat material är tänkt att ersättas av Bohusgranit som har liknande tekniska och estetiska egenskaper.

– Det var vår första tanke, men nu tittar vi på fler alternativ, säger Malin Myrin, projektledare vid Statens fastighetsverk.



Gustav III lät uppföra obeliskan som ett tecken på tacksamhet mot Stockholms borgerskap, som stod för vakthållningen under ryska kriget 1788–90. Gustav IV Adolf fullföljde faderns löfte, och den 30 oktober år 1800 avtäcktes obeliskan.

Den råa stenen

▼ Möbelmärket Intis grundare Peter Kandel och Kristofer Eriksson vill skapa ett varumärke "som utmanar hela badrumsindustrin" och har tagit fram badrumsmöbler i vad de kallar superpremiumklassen. Möblerna tillverkas bland annat i Bohusgranit, oxiderad koppar, rå betong och italiensk marmor. Målet är att ta naturen till badrummet. Stora stenblock klyvs för att skapa rätt brottyta som sedan försiktigt behandlas för att behålla så mycket av originalutseendet som möjligt. Materialen får inte bli för perfekta, spegelblanka eller polerade.

– Materialvalen är avgörande i varje produkt och vi har hela tiden strävat efter att behålla dess grundutseende. Materialen är så pass viktiga för oss att vi till och med har gjort det centralt i varje produktnamn, säger Kristofer Eriksson, creative director på Inti.

Man utmanar också den traditionella placeringen av möbler i badrum. Exemplet Raw Stone i Bohusgranit är skapad likt en köksö som placeras fristående i badrummet.

– Det tar stenhuggeriet nästan ett dygn att skära ut det som skabli själva hon till Raw Stone, säger Peter Kandel, vd för Inti.



Raw Stone i Bohusgranit – en "handfatsö" för badrum.

FOTO: TOBIAS FISCHER



FOTO: PROJEKT DODEKALITTEN

Dodekalitten på hembesök

▼ Projektet Uddenskulptur har som långsiktigt mål att skapa ett Stenens Hus på Udden, en samlingsplats för materialet Granit i Bohuslän. I år genomförs en utställning med gigantiska verk i sten. Sju konstnärer från Skandinavien deltar i utställningen. Ett åtta meter högt verk är utlånat av Dodekalittenprojektet på Lolland i Danmark. Blocket har brutits i Hallindens brott, fraktats till Danmark för bearbetning och sedan körts tillbaka till Bohuslän. Utställningen invigs den 1 juli.



ILLUSTRATION: VARG ARKITEKTER

Arkitektbyråns vision av Tegnérstorn. Byggnaden med 42 hyreslägenheter ska stå klar 2019, om tidplanen håller.

TEGNÉRS TORN FÅR GRÖNT ON

▼ Stadsbyggnadsnämnden beviljar bygglov till elvavåningsbyggnaden Tegnérstorn i hörnet av Tegnérgatan och Hålsobrunnsgatan i centrala Stockholm. Byggnaden består av 42 hyresrätter och fasaden kommer att vara klädd i grön skiffer när den beräknas stå färdig 2019. Varg Arkitekter har ritat byggnaden och gestaltningsidéen är att låta fasad och tak hålla samma material vilket ger en eftersträvd sammanhållen volym.

Moheda

Hallindens Granit fick förra året tillstånd att återuppta brytningen i det gamla brottet i Hössjö, utanför Moheda i Alvesta kommun. Täkten stängdes på 70-talet.

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

Moheda Swedish Black är det senaste tillskottet bland svenska diabaser. – Det är en väldigt mörk och finkornig diabas, som bland annat återfinns i fasaden till Riksbanken i Stockholm. Jag har själv varit vid Riksbanken och lyckats identifiera stenar som kommer från täkten i Moheda, säger Jörgen Lundgren.

Han är försäljningschef vid Hallindens Granit, som även har levererat Tossene Grå Bohus till intilliggande Brunkebergs torg som invigs i sommar efter omfattande restaurering.

Beslutet att ansöka om att få öppna brottet var relativt lätt att fatta, säger Jörgen Lundgren. Efterfrågan på svensk diabas är stor, både i Sverige och utomlands, och förutsättningarna att utöka det egna granitsortimentet var lockande.

– Vi fick höra om brottet av en kontakt som hade egen kännedom. Därefter agerade vi ganska snabbt med att kontrollera förutsättningar och möjligheter.

TILLSTÅNDET GER företaget rätt att bryta 500 000 ton sten under en 20-årsperiod. Ärendet kunde behandlas på ovanligt kort tid för att omfatta stenbrytning: från ansökan till färdigt tillstånd tog det cirka 1,5 år.

– Vi har haft en bra dialog med både konsulterna på WSP och de boende i området. Lokaliseringen krockade heller inte med några tunga skyddsvärden, som till exempel Natura2000, riksintressen eller vattenskyddsområden.

Han berömmar konsulterna som snabbt kom fram till rätt nivåer för alla inblandade.

– Administrativt tappade vi heller aldrig fart eftersom projektet bemannades med en extra resurs som fungerade både som handläggare och projektledare.

Moheda Swedish Black är den första egna svenska diabasen i Hallindens sortiment och tar plats i Materialbibliotekets permanenta utställning över svenska sten-sorter.

– Det är alltid bra med ett mer komplett sortiment. Det har dessutom varit brist på diabas på marknaden, vilket gör brytningen vid Moheda ännu viktigare.

På Hallindens Granit märker man också av en ökad aktivitet från både befintliga och nya marknader.

– Vi har redan ett par större spännande ordrar på gång, säger Jörgen Lundgren. ■



FAKTA

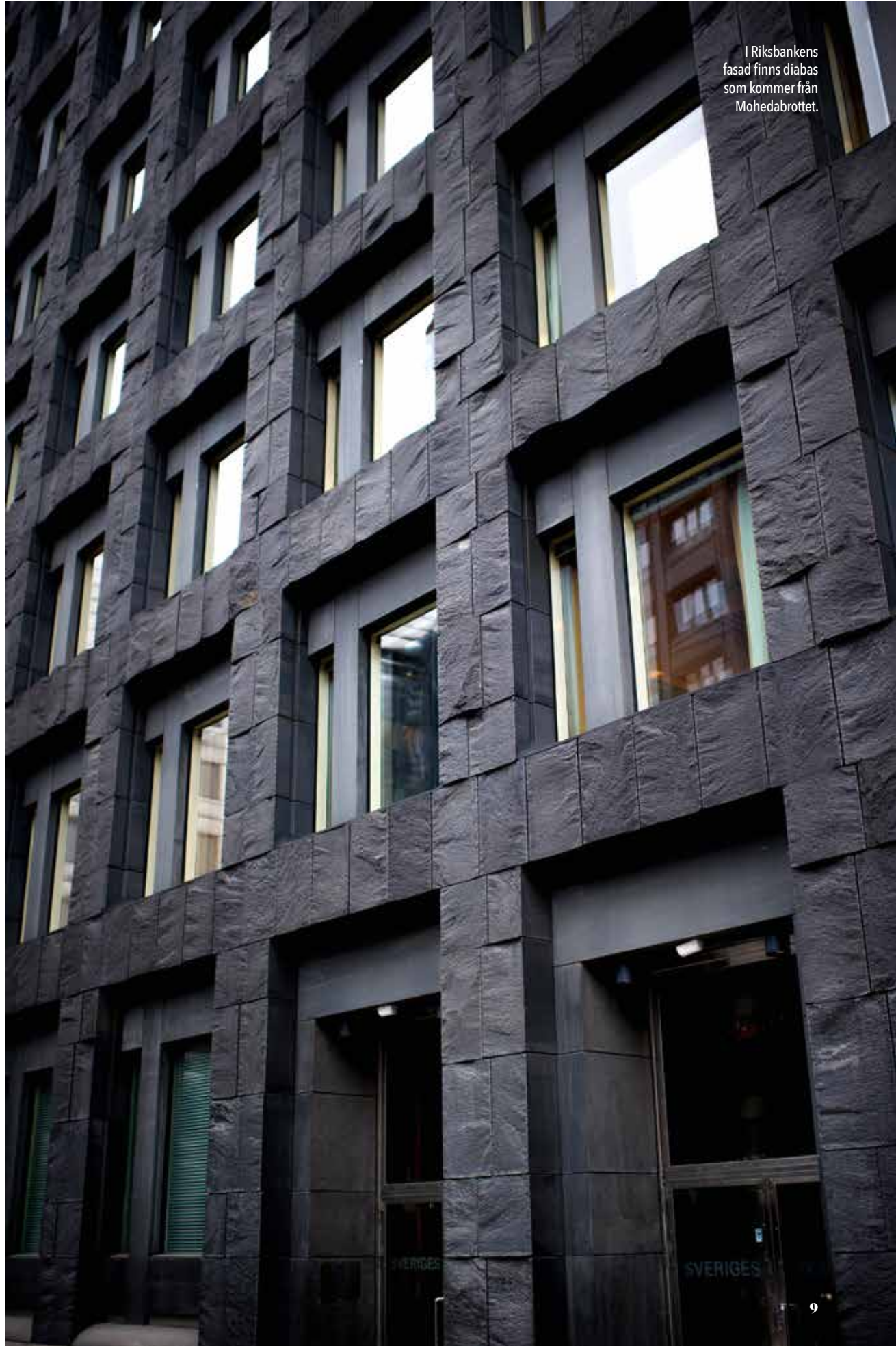
Svart diabas (hyperit diabas) är en granit som bildades för cirka 900-1 500 miljoner år sedan när glödande magma pressades upp mot jordens yta i urbergets smala sprickor. Silikatmineralet pyroxen ger stenen dess svarta färg. Diabas bryts i nordöstra Skåne, Småland och Blekinge. Svart diabas används bland annat till fasader, golv, inredning och gravvårdar.

Vanliga ytbearbetningar: polerad, slipad, flammad, kryssharnad.



Moheda.

I Riksbankens
fasad finns diabas
som kommer från
Mohedabrottet.





TEMA
**Stenen
& kyrkan**

Med unik hand

Stenhuggaren och bokstavsdesignern Annika Petersson väger alltid samman material, plats och budskap innan hon fattar den portugisiska hammaren och sätter mejseln mot stenen.

TEXT **PETER WILLEBRAND** FOTO **PER ERIKSSON**

Det är sammanhanget som styr, betonar Annika Petersson. Orden ska leva vidare i generationer.

– Jag månar verkligen om att formgivningen och bokstäverna ska påminna om budskapets kärna eller om personligheten hos den som texten handlar om. Och eftersom jag bara hugger bara för hand är det oerhört viktigt för mig att hålla liv i den handgjorda känslan i hela jobbet. Det är ett tålmodigt arbete, men resultatet alltid blir unikt, alltid nytt.

Många av beställarna som vänder sig till Annika Petersson är

också på jakt efter ett eget uttryck och har letat länge. En beställning bygger på en nära dialog, allt för att ligga så nära önskemålet som möjligt.

– En gravsten tar aldrig mindre än sex månader. Jag vill till exempel gärna besöka eller få se en bild av platsen eller kyrkogården där stenen ska stå för att avgöra hur inskriptionen ska formges. När jag sedan gör den skalenliga skissen behöver man oftast bara göra mindre justeringar för att komma fram till vad som blir slutresultatet.

”En kvinna i Norwich lät skriva ’Alone at last’ på sin gravsten för att verkligen understryka att hon nu fick vila. Jag undrar om man hade godkänt en sådan formulering på en sten i Sverige.”

Hon berättar om kvinnan som lät tillverka en egen gravsten som inte var större än en brevprens.

– Hennes son reste och flyttade mycket i sitt arbete, och det var oklart var i världen han skulle befinna sig i framtiden. Hon ville att han skulle kunna ta med sig stenen varhelst han flyttade, som ett slags portabel gravsten.

Intresset för bokstäver och typsnitt väcktes redan när Annika Petersson var i tolvårsåldern. Hon läste en artikel om kalligrafi i Kamratposten och fick samtidigt en kalligrafipenna. Med tiden upptäckte hon att sten var ett material som lämpade sig mycket väl för att arbeta med bokstäver och inskriptioner.

Och för 20 år sedan flyttade hon till Cambridge i England för att bli lärling hos Cardozo Kindersley, den kända stenhuggarverkstaden som framför allt arbetar i den brittiska Arts and Crafts-traditionen.

– I England har man en annan syn på så kallad letter cutting. Man har bland annat kvar adeln där heraldiken har spelat en stor roll historiskt.

Annika Petersson berättar att hon har arbetat med flera verkliga prestigeuppdrag inom heraldik: exempelvis till Ärkebiskopen av Canterbury och ett par väggplaketter i St Giles Cathedral i Edinburgh.

– Även donationer har en större samhällsbetydelse i England, något man ofta understryker med olika typer av minnestavlor och inskriptioner över donatorerna.

Det är inte heller ovanligt med längre partier ur dikter, eller mer lättsamma blinkningar till eftervärlden.

– Jag tänker bland annat på en kvinna i Norwich som lät skriva ”Alone at last” på sin gravsten för att verkligen understryka att hon nu fick vila. Jag undrar om man hade godkänt en sådan formulering på en sten i Sverige, säger Annika Petersson och skrattar.

I Sverige finns en större anonymitet kring texten, helt i linje med hur samhället sett ut i modern tid och där klassmarkörer suddats ut.

– Vi vill inte sticka ut på samma sätt. Samtidigt har jag märkt att allt fler än tidigare börjat lägga till titlar.

Efter den avslutade lärlingstiden stannade Annika kvar i England under några år och arbetade både för verkstaden och



Koncentrerat handarbete.

utbildade andra. För tio år sedan flyttade hon tillbaka till Sundborn och startade företaget Inscriptorium i det gamla missionshuset. I Sverige tillhör hon i dag en skara på en knapp handfull som handhugger enligt Kindersleyskolan.

– Vi har haft en annan tradition i Sverige. Vi är snabba att till oss ny teknik och effektivisera.

Men även Annika Petersson har börjat blicka på modernare tekniker än hammare och mejsel. Hon kommer bland annat att börja att blåstra stenar tillsammans med en stenhuggare som hon samarbetar med sedan tidigare.

– Han har större erfarenhet av blåstring. Däremot tänker jag ta ut svängarna och vara lite mer galen i uttrycket.

Hon hugger för det mesta i mjuka stenar, som skiffer, marmor och kalksten. Den walesiska gröna skiffern är favoritstenen.

– Men jag jobbar även med granit och kvartsit, även om de sliter betydligt mer på verktygen.

Bokstäverna huggs i en V-form som framhäver levande konurer av skuggor och ljus. Hon jämför med andra material som trä, som hon också brukar jobba i.

– Att hugga i sten är faktiskt mycket enklare än att skära i trä, även om det tar längre tid. Men det ligger ju också i stenens egen natur: att vara evig. ■

TEMA
Stenen
& *kyrkan*



Domkyrko- arkitekten

Åsa Flarup Källmark tycker om sten.
– Jag har skyfflat två kubikmeter grus i helgen och ja, jag älskar sten. Det bara är så, säger hon med eftertryck när vi möts på arkitektkontoret A-sidan en trappa upp i Uppsalas gamla järnvägsstation.

TEXT **PETTER EKLUND** FOTO **ANNA RUT FRIDHOLM**

Det går inte många sekunder innan vi hamnar i ett samtal om stenar från gamla grunder, om grindstolar hon har fått och köpt och om hennes grusgångar som ska krattas på fredagarna:

– Jag köper sten så fort jag kommer åt, säger Åsa Flarup Källmark.

Hon beskriver sin kratta med hästkosöm som om det vore en gammal vän, vars stenar samlas på ett sommartorp vid Hargs bruk i norra Uppland.

Åsa har varit yrkesverksam arkitekt sedan mitten av åttiotalet. Hennes cv består av en imponerande mängd projekt, allt från bostäder och äldreboenden till villor, rustningar och exploateringsutredningar. Men med åren dyker ett speciellt inslag upp: kyrkor, församlingshus, ceremonilokaler och byggnader för begravningsverksamhet.

– Det kan handla om traktorgarage eller hur man bäst ska kunna ta hand om gamla gravstenar.

Sedan 2014 är hon Domkyrkoarkitekt i Uppsala.

– Ja, jag har hamnat i kyrkträsket, säger hon på ett avväpnande sätt.

När kyrkan skildes från staten år 2000 uppstod ett behov av neutrala lokaler som begravningsverksamheten måste ha för att uppfylla lagen.

– Där ska alla kunna vara välkomna: buddister, kristna, muslimer, ateister. Miljön måste ändå vara andlig, det är livets yttersta spets det handlar om. Då är det också naturligt att arbeta med det som är stabilt, som sten, säger Åsa.

Hon gillar uppdragen för de små församlingarna ute i landet som tar hand om flyktingar och fixar och donar så att bygden överlever. Det är mellan skyddet av gamla kyrkorum och nya verksamhetsbehov som friktionen mellan församlingarna och antikvariska myndigheter uppstår. Åsa är kritisk till Länsstyrelsens hållning gentemot den kyrkliga kulturmiljön. Kyrkor har förändrats i alla tider, men när församlingarna nu vill använda sina kyrkor och bygga om dem ses bruket som ett särintresse och förstörelse av kulturarvet.

– Kyrkorna när ju en hel kår av konstvetare, kulturvetare och länsantikvarier och vi arkitekter försöker å andra sidan hjälpa församlingarna med deras behov. Det är både frustrerande och jättesvårt, men det som är omöjligt ligger mig närmast om hjärtat, det brinner jag för, säger hon.

Tilllägg till verksamheter och att infoga nytt i en gammal miljö, det är hon bra på.

– Det måste funka ute i kyrkorna.

Processerna har varit så tröga att Åsa ibland känner att hon vill ge upp.

– Men så ringer en herre från någonstans i Västergötland och undrar om jag har tid att sända en offert, eller om han ska vända sig till en 'mindre begåvad lokal förmåga'. Alltså, då smälter man ju. Då måste jag träffa den gubben, skrattar hon.

Arkitektyrket är inbäddat i romantik och hjältesagor, ofta manliga sådana, men Åsa har arbetat så länge att det skimret har ersatts av en hälsosam pragmatism. Alla yrken handlar till sist om människor. För att vara en riktigt bra hjälp som arkitekt





måste man tycka om människor. Går det som det ska i yrket blir arkitekten en erfaren människokännare som löser människors vardagsproblem.

– Jag är känslig och lyhörd och vill arbeta i grupp nära verksamheterna och gestalta miljöerna så vackert som möjligt.

Ordet "vackert" hör man sällan från arkitekter, men Åsa använder både det och "skönhet". Är det inte sådant vi ska sikta på? Främst gäller det kvalitet, hantverk och omsorg, ord som alla hyllar i dag, men som ganska sällan blir verklighet.

– Arkitektur. Vad som är vackert och fult är subjektivt, men om något är bra genomfört kan vi se och känna det. Dåligt hantverk är alltid dåligt hantverk, säger hon och visar vägen genom Uppsalas centrum mot Domkyrkan.

Det visar sig att Åsa är en underhållande och skarp guide till Uppsalas arkitektur, gammal som ny, fin som förfärlig. Hennes kommentarer är rökpuffar som innehåller både jubel och pisksnärtar. Hon morrar över bristen på ärlighet och materialkänsla i stadens nya skrytbyggen, som det nygamla Åhlnshuset, "en svepning runt ett rivjärn" och universitetets Segerstedthuset, ritat av danska 3 X N, som fick Kasper Kalkon-priset som 2016 års fulaste nybyggnad.

Hon drar in oss i en gränd på baksidan av Folkets Hus.

– Nu ska jag visa något bra och dåligt. Det här jag retat mig på sedan det byggdes på 1980-talet, skrattar hon och pekar på en plåtlist mellan ett fönster och stenfasaden.

Just här visas Åsas instinktiva känsla för hantverkskvalitet. Istället för att låta stenen avsluta vackert mot fönstret med en särskilt huggen skiva har man nästlat fast plåtlist runt om och fuskat bort övergången.

Mitt i lunchbruset får vi en upplysande vandring genom sternas dystra vardagsliv med plåtskoningar, spräckta kalkstensskivor som rasslar på sina fästen, övermalade skarvar, granit som har släppt och putsats över.

– Usch, det var det värsta, ljuder det i gränden.

Tvärs över gatan finns motsatsen.

– Kolla här, visst är det tjuvigt? Det här är grejer.

Vi lägger händerna på en mjukt veckad marmorportal där tankar, detaljer och material bildar en gedigen helhet. Portalen sitter på ett funkishus ritat 1937 av Gunnar Leche, legendarisk stadsarkitekt i Uppsala under 1920–50-talen.

– Det här är otroligt subtilt och självklart. Arkitektur uppfattar vi fysiskt med sinnet. Även om vi inte direkt reagerar på detaljerna så känner vi dem, vi känner kvaliteten.

Asa Flarup Källmarks förtjusning i kyrkorum har sina rötter bland Västgötaslättnens kyrkor. Hon växte upp i Tidaholm, och Varnhems kyrkoruin fascinerade henne redan som liten.

– Vi tittade jämt på kyrkor. En sommar när vi inte hade råd att åka på semester reste vi till kyrkor i stället. Det blev en sport att ta sig upp i tornen.

Hennes morfar var kyrkvård och hon har alltid sjungit i kör.

– Jag har fostrats in i kyrkans värld genom musikens skönhet och de estetiska upplevelserna.

Efter gymnasiet jobbade hon med kök på Marbodalen. Personalchefen tipsade henne om att läsa till arkitekt.

– Han förstod min begåvning. Jag har alltid gillat att organisera, strukturera, ordna upp och skapa balans. Jag har lekt otroligt mycket med dockskåp och Lego, byggt miljöer. Min lillebror vågar fortfarande inte hänga upp julkulor i granen, när vi var små flyttade jag på dem som, i mitt tycke, hängde snett.

Åsa gick på Chalmers i Göteborg. Hon och hennes man hade träffats redan under gymnasiet och eftersom han pluggade juridik i Uppsala flyttade hon hit 1983, blev praktikant på arkitektbyrån Wikforss och arbetade vidare hos Arosgruppen.

I byggkrisen i början av 1990-talet avskedades kontorens arkitekter, men Åsa bet sig fast i branschen.

- Jag gjorde allt för att slippa stämpla. Jag hade inte utbildat mig i fem år för att gå en kurs i att lära mig fylla i arbetsformulär.

Hon sålde kök och arbetade för Upplandsmuseet och Akademiförvaltningen. I rustningen av ett äldre hus som hade brunnit, ritade hon taket tillsammans med en kollega.

- Där uppe började min kulturhistoriska bana, säger hon och pekar upp mot ett ovalt gavelfönster, krönt med en barockkula.

Via Akademiförvaltningen fick hon snart löpande arbeten i stadens kulturmiljöer i årtal framöver. Hennes insats vid Trönö kyrka nordväst om Söderhamn blev ett genombrott. Kyrkan brann 1998 och pengarna räckte inte till ett återuppförande.

- Jag fick en idé, mitt i natten. Vi kunde använda bara halva kyrkan.

Snilleblixten gav oss en av landets mest intressanta nutida kyrkobyggnader, hälften ruin, hälften modern kyrka.

- Jag såg ruinen som en resurs med ett rumsligt uttryck. Länsstyrelsen såg den som en kyrka.

I striden om en nytt rum och ny funktion i en gammal kyrkrokropp vann Åsa till sist, efter att församlingen överklagat Länsstyrelsens beslut. Trönö var hennes första kyrka, en annorlunda framgång som ledde till nya uppdrag.

Domkyrkans gigantiska uppenbarelse reser sig framför oss, överklig, fantastisk, krävande, tröstande. Vad gör en Domkyrkoarkitekt?

- Allt som förändras i kyrkan och påverkar strukturen och får fysisk form ska jag övervaka. Det är ett hedersamt uppdrag. Jag är som en spindel i nätet mellan teknik och skönhet.

Domkyrkan är inte bara en arbetsplats för Åsa, utan också hennes hemkyrka. Hon sjöng i Domkyrkokören i tidigt åttioital, hennes barn är döpta och konfirmerade här. Vi kliver in till svindel under valven. Sandsten i pelarna drar iväg uppåt som trädstammar, men överallt också "fusksten", tegel som målats för att imitera den dyrare stenen. Golven med gravhällar med halvt utplånade namn och dödskallar är mjukslitna av århundradens fötter. I den ekande rymden ska vardagarna fungera och det är Åsas viktigaste uppgift här.

- Det vi gör är små, ofta osynliga åtgärder för att få till funktionerna.

Hon har flyttat kalksten från mitten av golvet, där den lades på sextioalet, till sidan där den blev diskreta ramper, sågade snett för att de ska se raka ut. När den nygotiska kostymen upplevdes som för stor har ceremonierna förtätats.

Ett centralaltare sätter nu mässan mitt i kyrkorummet: "36 kvadrat där allting händer".

Kyrkomusiken kräver mycket arrangemang. Nya gradänger, en kör ska kunna sjunga på ett bra sätt, högtalare ska smygas in på pelarna, kopparrör målas i stenfärg. Kyrkan vill bygga hiss ner till förråd och en ny läktare:

- Det fanns en på medeltiden!

Behovet av förvaring är märkligt nog skriande i denna andliga jättebyggnad där mycket är ren funktion.

Kalkstensplattor döljer elektricitet, kalkstensplattor spricker och måste bytas ut.

- Att få arbeta med de duktiga stenhantverkarna är det roligaste. Det är fascinerande att de verktyg som används i dag är av samma sort som när kyrkan byggdes.

Så lever stenen vidare i sitt långsamma liv, övervakad av Åsa Flarup Källmark, arkitekt och kyrkoförändrare. ■



Kulturbyggnader

Renovering och
montering av natursten
på kyrkor, slott
och gamla byggnader.



Narkestense.se



TEMA
Stenen
& *kyrkan*

Stenen har sedan begynnelsen varit en symbol för kyrkan – både som förnyare och som förvaltare. Men vilken roll har stenen i framtidens kyrka?

Skribenten **Petter Eklund** har sökt svaret som ständigt förändras.

Krematoriet i Kalmar

Strindberg Arkitekter fick Stenpriset 2014 för arbetet med renoveringen och tillbyggnaden av krematoriet vid Norra kyrkogården i Kalmar. Staffan Strindberg arbetade i åtta år med projektet. Nyttillkomna byggnader anpassades till 60-talets formspråk, men laddades med samtida formelement. Här finns också finessen i bygget: en lyhörd och högkvalitativ anpassning till både historia och framtid, och framförallt till besökaren.

– Här ska alla få plats, oavsett vem man är eller i vilken religion man hör hemma, förklarade han i en intervju i Sten samma år.

FOTO: ANNA RUT FRIDHOLM



DET
EVIGA ▶▶

”Sten är kyrkans grundmur,
den står för beständighet. Men varje tid
ska göra sin nytolkning.”

HEIKKI RANTA, STIFTSANTIKVARIE I LUNDS STIFT

En tro fast som berget, skrivet i sten, bergsäkert, ner till berg. Natursten har i alla tider varit kopplad till våra existentiella djupa frågor: tro, hopp, historia och minnen.

Frågor kring livet uppstår ofta kring sten som kan visa oss ”konsten att stanna och äga tyngd”, som poeten Werner Aspenström skrev i sin kända dikt *Gossen Gråsten*. Natursten är ett existentiellt material. Därför kopplas den också till religion och gudstro. Kyrkan har alltid tytt sig till sten, använt sten, byggt och uttryckt sig med sten. De gotiska katedralerna är svindlande materialsymfonier till Guds ära och människans dröm om att lyftas från jordelivet till evigheten. Även i de minsta lantkyrkorna, byggda med väldiga upppoffringar i fattiga församlingar, är naturstenen närvarande som en stabilisator, påminnande om tidlöshet och tradition.

Heikki Ranta, stiftsantikvarie i Lunds stift, framhåller naturstens hållbarhet.

– Svenska kyrkan har en medveten policy om miljö och hållbarhet. Återanvändning är ett centralt tema. Historiskt sett har kyrkan alltid satsat på bästa kvalitet.

Heikki är utbildad på byggnadsantikvarisk linje på Högskolan Gotland. Han har läst teologi och konstvetenskap och är antikvarie i Lund sedan 2011. Stiftet är Sveriges i särklass största med 520 kyrkor. Heikkis arbete är en balansgång mellan förändring och bevarande. Han är anställd av Svenska kyrkan och ska övervaka den kyrkliga verksamheten och utvecklingen, men också påpeka kulturhistorisk hänsyn.

– Jag ska inspirera och ge stöd.

Som ledord har han riksdagens kulturpolitiska mål.

– Vi ska bevara, använda och utveckla vårt levande kulturarv. Man måste påminnas om det ofta. Mina kolleger ska våga använda och utveckla och inte

bara bevara. Värdet i kyrkan är att den ständigt har förändrats. Vi har inte en enda äkta medeltida kyrka kvar med jordstampat golv och ingen elektricitet.

Att kyrkor har byggts i sten har inte bara med ett närbeläget och stabilt byggmaterial att göra. En central del av den kyrkliga stenens betydelse finns i dess bibliska rötter. Den finns en kyrklig ur-sten: Jakobs huvudkudde.

– De som byggde kyrkorna tänkte nog inte så mycket på evighetens perspektiv, de tänkte nog bakåt på den evighet som fanns innan, säger Heikki och berättar om Jakobs dröm, skildrad i Gamla testamentets Första Mosebok 28:12.

Patriarken Jakob sov i öknen med en sten som huvudkudde. I en dröm såg han en stege som gick mellan jorden och himlen och änglar som klättrade upp och ner. Gud uppenbarade sig i drömmen och gav landet till Jakob och en vision om att hans släkt skulle sprida sig i alla väderstreck. När Jakob hade vaknat reste han stenen till en stod som skulle bli ett Guds hus.

Det är ur bilden för de kristna kyrkorna, något byggt i sten. Det första judiska templet var Salomos tempel i Jerusalem. När munkarna senare började bygga kristna kyrkor överfördes måtten från templet till kyrkorna.

– Som stiftsantikvarie är det viktigt att komma ihåg detta. Sten är kyrkans grundmur, den står för beständighet. Men varje tid ska göra sin nytolkning.

Natursten är alltid närvarande i stora kyrkorestaurationer.

– Sten är ett bra, men dyrt material. Vi ska se till att välja beprövade material med bästa tillgängliga kvalitet, men måste också tänka på både kostnader och att vi har ett ansvar för miljön inför framtiden.

Förundersökningar för att härleda den äldre stenens ursprung är ekonomiskt tunga poster. Vid restaureringar ska man försöka undvika att ersätta sten med andra material.

– Vi gör inte som på 1500-talet, då rasade stenmurar byggdes upp med tegel.

Det är församlingarna som köper in stenen. Heikki kan inte göra beställningarna, men han har god kontakt med stenindustrin, besöker anläggningar och diskuterar bevarandefrågor, material och hantverk. Han kan närvara vid projekteringar och kostnadsberäkningar och hjälper till att motivera ansökningar.

Vilka restaureringar som ska göras bestäms av kyrkornas ägare, församlingarna, och deras ekonomi. Ett pågående projekt i Heikki Rantas stift är restaureringen av Stora Hammars nya kyrka i Höllviken nära Falsterbo, en tegelkyrka med utvändiga dekorationer av Komstadkalksten.

– Den har vackra, skiftande grå nyanser, men är värdelös i utemiljö.

Efter 100 år har detaljerna vittrat sönder fullständigt och sten började falla. I samarbete med arkitekten och projektledaren Mats Edström på kontoret Barup & Edström, ersätts nu Komstad med svart Jämtlandskalksten, ett arbete som har utförts av Marmor & Granit i Kristianstad. (Läs mer på sid 24.)

I varje nytt projekt vill stiftet föra in utbildning. Heikki Ranta efterlyser till exempel fler stenkonservatorer.

– Folk som kan gamla material lyser med sin frånvaro. Det finns ett stort behov kopplat till universitet och kyrka.

När det kommer till nya kyrkor har stenen inget automatiskt psykologiskt företräde. Numera arbetar man med tegel och lecablock, men kyrkgolven ska helst vara i sten.

– Kalksten dominerar härnere. När vi



Ventlinge kyrka

I Ventlinge kyrka på Öland påbörjades 2008 ett rivnings- och demonteringsarbete. Då upptäcktes ett gammalt kalkstensgolv som täckte större delen av långhuset. Golvet daterades till tidigt 1600-tal. Efter utredning beslutade Växjö stift att kyrkorummet skulle återknytas till den medeltida traditionen med fria golvytor och fasta bänkar endast längs väggarna.

- Förändringen överensstämde med församlingens vision om att kunna använda kyrkorummet på ett mer varierat sätt, säger bebyggelseantikvarie Jan Westergren.

För att framhäva det medeltida ursprunget har man markerat de underliggande murresterna med sten i avvikande slipning.



Sandsborgskyrkogården

År 2014 invigde Sandsborgskyrkogården i Stockholm den första askgravlunden i Sverige där askan kunde gravsättas i vatten. Gravlunden är inspirerad av ungerska traditioner där vatten för askan vidare till en minneslund. Några av de vanligaste svenska naturstensarterna utgör bokstavligen grunden för anläggningen: en stödmur är tillverkad i grå granit och Röd Vånga, stensorter som återkommer i smyckningsytor och i dammen där askspridningen sker. Minnesplattorna med namnskriptionerna monteras på stenpelare av svart diabas.



renoverar golv beställer vi gärna Ölands-kalksten, säger Heikki Ranta. Skiffer har dykt upp som ett populärt material i inredning. På kyrkorna hittar vi skiffern främst i gamla tak som måste bytas ut.

- Vi köper ersättningsmaterial från utlandet, mest engelsk skiffer via Nordskiffer som har tillgång till 300-400 olika skiffertyper. Men är det hållbart att transportera sten över världen till Sverige? Sånt måste vi beakta och göra våra miljöprioriteringar.

Kyrkans sten är stadd i förändring. Församlingarna äger kyrkobyggnaderna och ansvarar för deras tillstånd och drift. När församlingarna krymper kan deras stolta stenkyrkor bli en belastning, kostsam och krävande i all sin tyngd och långsamma nedbrytning.

Heikki berättar om Odarslövs kyrka utanför Lund, en romansk byggnad från 1100-talet. På 1800-talet byggdes kyrkan om av arkitekten och filologen Carl Georg Brunius som ansvarade för restaurationer av massvis av byggnader och ett 30-tal kyrkor, bland dem domkyrkorna i Lund och Växjö. Något gick fel i Odarslöv och kyrkan fick stängas 1990 på grund av sättningsskador, rasrisk och mögel. Byggnaden avkristnades och församlingen ville sälja den. Då trädde Heikki Ranta in och lyckades driva upp ny entusiasm.

- Jag sa: Kyrkan har funnits i er ägo i tusen år. Sälj den inte, utan tänk i andra banor, berättar han.

Det kan räcka med att lyfta blicken. Omgivningen kring Odarslövs problemfyllda kyrka förändras snabbt. Den nya stadsdelen Brunnhög samt Science City byggs i närheten, framdriven av det väldiga projektet ESS, ett acceleratorlaboratorium som ska bli större än Cern. 15 000 människor ska bo i Science City och den medeltida kyrkan kommer så småningom att hamna i ett nytt centrum. Plötsligt finns det massor av möjligheter till användning; förskola, kulturhus ...

- Församlingen är jätteglad. Efter 25 år av tystnad har kyrkan åter blivit viktig och ska få ett nytt fantastiskt liv.

”Det görs enklare och mindre stenar i dag. Vi lägger långt mycket mer pengar på köksbänkar och inredning än på gravstenar.”

NIKLAS GUSTAFSSON, NILSSONS STENHUGGERI I SÖLVESBORG

Heiki Ranta,
stiftsantikvarie
i Lunds stift.



Den här typen av trender är utmärkande för kyrkan. Om en kyrka inte används på 20 år behöver församlingen inte bli rädd. Mest gäller det nog folk-täta, expansiva trakter som Skåne. En övergiven stenkyrka i Norrlands inland står inför en mer osäker framtid.

– Men om 70 år kan vad som helst ha hänt med världen. Vi kan få en ny folkvandring och kyrkorna blir aktuella igen.

För att sprida kunskap om utvecklingen inom kyrkan och de antikvariska konsekvenserna har Heikki Ranta anordnat seminarier om bevarande och utveckling på temat Framtidens kyrka. Bland annat har han bjudit in experter från organisationen CCT, The Churches Conservation Trust, som sedan 1969 förvaltar, vårdar och underhåller 350 underutnyttjade kyrkor i England.

Idén är att samtidigt utveckla kulturarvet och använda kyrkorna till nya slags verksamheter. Privata sponsorer ger bidrag, volontärer håller kostnaderna nere. Idéerna är vildvuxna: kyrkor som konsertlokaler, teatrar, ungdomsverksamhet, lokaler för hantverk. Viktigt är att skaffa sig långsiktiga tankar kring kyrkorummen, så att de inte blir jippoartade. Det måste ske inom en anti-kvarisk ram.

– Det finns få lokaler med sådana volymer, säger Heikki och berättar om en kyrka i Bristol som har blivit cirkusskola.

– Man har allt som behövs men har också bevarat altaret, så att det går att ha gudstjänster.

I en avkristnad engelsk kyrka finns möjligheten att genomföra ett antal gudstjänster om året.

– Jag har besökt en nygotisk kyrka ombyggd till klättercentrum fyllt med byggnadsställningar som inte påverkar arkitekturen. Det är riktigt häftigt och jättepopulärt med bland annat många

svenska klättrare, eftersom klättring ska bli en OS-gren.

Kyrkans sten är inte bara byggnader, utan också personliga minnesmärken; våra gravstenar. Den utgör en väldig stenkarta över vår historia och hur våra släkter har velat markera status inför eftervärlden. Men gravstenarnas betydelse förändras nu snabbt.

– De stora bumlingarnas tid är över, åtminstone för tillfället, säger Heikki Ranta och beskriver en stenmarknad i både avveckling och tänkbar utveckling.

Sten dominerar ännu kyrkogårdarna, men nya seder är på väg in.

Eva Grönwall är trädgårdsingenjör på Begravnings- och kyrkogårdsenheten på Svenska kyrkans arbetsgivarorganisation.

– Allt fler efterlevande väljer kollektiva, enklare gravformer där man inte behöver ha ansvar för gravanordning och skötsel. Många efterlevande lägger inte längre lika stor vikt vid att ha kvar en gravplats i flera generationer utan återlämnar gravplats med gravsten, till och med innan den lagstadgade kostnadsfria rätten på 25 år har gått ut, säger hon.

Vi i Sverige tänker rationellt kring slutförvaringen. Hela 80 procent av landets befolkning kremeras och sätts i gravlundar och minneslundar.

– Det görs enklare och mindre stenar i dag. Vi lägger långt mycket mer pengar på köksbänkar och inredning än på gravstenar, säger Niklas Gustafsson på Nilssons Stenhuggeri i Sölvesborg.

– På åttiotalet var det kutym med stående gravstenar, en meter breda upp till och 70 centimeter höga. I dag är det samma snittpris på nyhuggen gravsten som det var för 30 år sedan.

Rörligheten i samhället påverkar också kyrkogårdarna. Vi flyttar oftare i dag, vill hellre lägga våra pengar på resor än på dyrbara stenar och



FOTO: NILSSONS STENHUGGERI

Gamla kyrkogården, Karlskoga

När den nya askgravlunden på Gamla kyrkogården i Karlskoga invigdes i höstas konstaterade kyrkoherde Pernilla Rosin att en ny era för gravsättning tagit vid.

– Kanske kan det hjälpa människor något i sin sorg att ha en plats att gå till. Som inte behöver skötas, men där ändå namnet finns att vila ögonen på. Det är mitt hopp, sa hon i sitt tal.

Stenen i Skarstad Röd Bohus ritades av arkitekt Hans Hallberg med Dan Collin som smakråd. Den levererades av Bröderna Bäckmans Stenhuggeri i Karlstad och tillverkades av Nilssons Stenhuggeri i Sölvesborg. Stenens sockel är nedgrävd 1,5 meter.

TEMA Stenen & kyrkan

Murar i kryssharnad Skarstad Röd Bohus. Typsnittet heter Perpetua, vilket kan översättas till evig, beständig.

ASKGRAVLUND

Hönö minneslund

Hönö minneslund och askgravlund bildar en enhet med hjälp av två granitmurar som symboliserar evighet. Mareld landskapsarkitekters uppdrag bestod i att gestalta en minneslund – Lugnet innanför muren. När den stod färdig 2012 utökades uppdraget med en askgravlund – Brynet och utsikten.

– Det var helt naturligt att låta minneslund och askgravlund bli en helhet, säger Bo Larses, landskapsarkitekt vid Mareld.

FOTO: BO LARSES/MARELD

gravarna glöms bort. Gravkulturerna i Sverige och utomlands skiljer sig åt. Utomlands används gravarna ofta som levande minnesplatser som besöks.

När utlandsfödda begravs i Sverige läggs fortfarande stora summor på påkostade gravstenar. Nilssons Stenhuggeri monterade nyligen en gravsten som hade kostat 50 000 kronor, men det tillhör ovanligheterna. Så småningom överlever gravstenarna minnet av de som ligger i graven. När en gravrätt har gått ut, tidigast efter 25 år, tar församlingen hand om stenen. Då kan den antingen sparas som kulturhistoriskt värdefull, eller kasseras. Mycket sten krossas till vägbyggen.

Heikki Ranta tror på ett mer aktivt återbruk och att överblivna gravstenar kan få nytt liv som byggsten. I stället för att köpa in trist marksten i betong kunde kyrkan använda sig av gravstenarnas hållbarhet och fina material i gångar, ramper och murar, som kantlister i minneslundar eller sittplatser.

– Det är inget angrepp på det heliga.

Att förädla gravstensberget till nygammal byggsten kan bli en stor framtida uppgift för stenhuggerierna.

”Det är inget angrepp på det heliga. Att förädla gravstensberget till nygammal byggsten kan bli en stor framtida uppgift för stenhuggerierna.”

HEIKKI RANTA, STIFTSANTIKVARIE I LUNDS STIFT

Men hur ska vi minnas de döda i morgon? Blir sten ett självklart val på fysiska kyrkogårdar? All arbetsintensiv verksamhet, som just skötseln av kyrkogårdar, kommer att sättas under prispress. Rationell vård påverkar kyrkogårdarnas fysionomi. Nu slår askgravlundar ut traditionella gravstenar.

Vad är nästa steg? Ska robotar ta över skötseln av kyrkogårdarna precis som de robotgräsklippare som nu sprids i svenska trädgårdar och påverkar deras geografi till plattare, mer homogena gräsplaner. Hur kommer kyrkogårdarnas utseende att förändras med nya former av skötsel? Hur länge ska de vårdas? ”I all framtid” är ett tänjbart, egentligen omöjligt begrepp, som för-

ändras med kostnader, personal, arbetsförhållanden och ny teknik. I dag finns gravstenar med streckkoder där stenens namn bara är början på berättelsen. Med mobilen i nypan kan stenarna tala via hemsidor. Kommer framtidens kyrkogårdar att avlägsna sig från geografin och i stället utvecklas på nätet?

Man kan tänka sig gravanläggningar som oändliga digitala världar, där man loggar in och beger sig på vandring, besöker släktens gravlänkar. Alla kan bidra, delta i bygget, göra egna tillägg, lägga in filmsnuttar, musik och Super 8-sekvenser från en avlägsen barndom. Kanske ska de döda leva vidare som digitala spöken, för evigt svävande i molnet, utan förankring i naturstens tyngd och tidlöshet. ■

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.

DALA

www.dalasten.se

Nominerad till
STENPRISET
2017

TEMA
**Stenen
& kyrkan**



Prisade innovatörer

Kristianstadbolaget Marmor & Granit och CRC Nordic fick nyligen innovationspriset på den lokala näringslivsgalan Guldjubel. De fick priset för sitt samarbete där de använt CAD-ritningar, CNC-maskiner och 3D-skanning för att återskapa stenprodukter, bland annat till restaureringar.



Stora Hammars nya kyrka är byggd i nyrenässans med inslag av jugend. Kyrkans obelisker, kapitäl och andra utsmyckningar tillverkades av kalksten från Komstad. Salt från havet, försurning och slagregn har gått hårt åt fasaden. – I praktiken har vi plockat ner all natursten på hela fasaden och återskapat den igen med ny sten, säger Bengt Hössung.

FOTO: BENGT HÖSSUNG



Skolexemplet

När Stora Hammars nya kyrka har restaurerats färdigt i år kommer den att stå som ett bokstavligt skolexempel på ett modernt restaureringsarbete: en kombination av den senaste tekniken och traditionellt hantverksarbete.

TEXT PETER WILLEBRAND FOTO ANNA RUT FRIDHOLM

Bengt Hössung återkommer till branschens moment 22: Hur ska man komma till rätta med bristen på hantverkare om man inte får chansen att lära ut hantverket från grunden?

– Agerar vi bara kortsiktigt riskerar vi att tappa en viktig kunskapstradition som både branschen och beställarna i Sverige behöver. Vårt nordiska klimat kräver särskilda förkunskaper om både materialegenskaper och byggnadsvård. Och vi står inför samma utmaning som många branscher just nu: att kunna modernisera oss tekniskt samtidigt som hantverket inte får gå förlorat.

Bengt Hössung vet vad han talar om. Han halkade in i branschen av tillfälligheter för snart 30 år sedan. I dag är han vd för Marmor & Granit i Kristianstad där ett av bolagets prestigeprojekt de senaste åren har varit fasadrestaureringen av Stora Hammars nya kyrka i Höllviken i Skåne. Det är också ett projekt som understryker behovet av både tradition och förnyelse. I arbetet deltar stenelever från Göinge Utbildningscenter i Sibbhult, Sveriges enda etablerade stenubildning och en gren av industriprogrammet.

Lunds stift står för 90 procent av kostnaden för restaureringen.

– Utbildningsdelen har varit en del av finansieringen där branscher visar att

man tar sitt ansvar. Projektet har genomförts som en byggnadshytta för utbildning där det traditionella hantverket och den senaste tekniken är lika närvarande, säger Bengt Hössung.

Han har på nära håll sett vikten av att överföra kunskaper från båda lägren. Två söner arbetar inom stenindustrin:

– Jesper arbetar med att restaurera Stockholms slott, men han är utbildad i Danmark där stenhuggartraditionen är starkare än här. Rasmus arbetar på företaget och är den som behärskar den senaste tekniken bäst.

RESTAURERINGSARBETET vid Stora Hammars nya kyrka har genomförts i sju etapper. År 2009 påbörjades arbetet med ett nytt skiffertak över långhuset.

– Det gjordes även mindre stenarbeten på de mest vittrade delarna, och det blev snart uppenbart att det krävdes större insatser, säger Bengt Hössung.

Kyrkan, som invigdes 1902, är ritad i nyrenässansstil av Magnus Steendorf.

Under de senaste drygt hundra åren har väder och vind gått hårt åt fasaderna i rött tegel med dekor av Komstadkalksten, som har vittrat sönder och öppnat upp kloytan.

– Södersidan var mest utsatt eftersom det blåser mest från sydväst. Det fanns en säkerhetsrisk med nedfallande sten.

Ambitionen från kyrkans sida har varit att återställa fasaden i ett tekniskt fullgott skick. Samtidigt ska man bevara de kulturhistoriska värdena, som inte minst avtecknas i detaljarbetena. Arbetet har också genomförts under översyn av arkitekten Mats Edström, professor i byggnadsvård.

– I praktiken har vi plockat ner all natursten på hela fasaden sten för sten och återskapat den igen med ny sten. Sammanlagt har 80–90 procent av fasadens sten skiftats, säger Bengt Hössung.

EN NYCKELFRÅGA var att hitta en ersätare till den vittrade Komstadkalksten som inte bryts längre. Bengt Hössung och kollegan stenprofessor Kurt Johansson sökte efter ett svenskt alternativ.

– Vi bedömde att svart Jämtlandskalksten var mest lämplig. Den är fortfarande spröd, men har många andra egenskaper som gör att den håller längre än Komstadkalksten. Dessutom får den snabbt en färgmässig patina som ger både autenticitet och påminner om originalet. Den estetiska skillnaden är obefintlig, och den kommer garanterat att hålla längre än Komstadkalkstenen.

En annan fördel med Jämtlandskalkstenen är att det går att få ut större tjocklek på fasaddetaljerna. Lagtjockleken i berget är avgörande för stenens användningsområden.

– Komstadkalkstenens begränsningar i tjocklek påverkade detaljerna när kyrkan uppfördes. En del stenar har monterats stående, vilket gör att vatten tränger in mellan lagren i stenen. Det leder till att stenen faller ner lättare och så kallad exfoliering uppstår, skal från stenens yta lossnar, säger Bengt Hössung. ■

”Svart Jämtlandskalksten var mest lämplig. Den är fortfarande spröd, men har många andra egenskaper som gör att den håller längre.”

Gravvårdens våktare

Säkerheten kring gravvårdarna har varit en stor fråga inom kyrkan de senaste åren. Före nyår bör alla gravstenar i Sverige vara kontrollerade. – Min bedömning är att 20–25 procent ännu inte har påbörjat arbetet, säger Ronny Holm på Sveriges Kyrkogårds- och Krematorieförbund.

TEXT PETER WILLEBRAND FOTO ANNA RUT FRIDHOLM

Ronny Holm har omvittnat gedigna kyrkohistoriska kunskaper i allmänhet och ett särskilt intresse för hur begravningsritualerna förändrats i Sverige genom århundradena. När han tidigare arbetade som kyrkogårdschef i Ljungby tog han bland annat initiativ till Begravningsmuseet som visar traditionerna från 1800-talet och framåt.

Begravningstraditioner har alltid varit en del av en pågående förändring som speglar vårt samhälle, påpekar Ronny Holm.

– I dag ser vi hur gravvårdarna blir allt mer utformade utifrån individuella önskemål. Det märks även i begravningsannonserna, som också blivit mycket mer personliga.

Ett annat exempel på nya traditioner är att askgravplatser och askgravlundar blivit ett allt vanligare inslag på svenska kyrkogårdar de senaste decennierna. De båda gravskicken fyller det emotionella och fysiska utrymmet mellan den traditionella minneslundan och gravstenen genom att till exempel vara en plats för både gravsättning och ett minne i form av en namnskription.

– Det började i de större städerna och har blivit vanligt förekommande i hela Sverige. Många vill ha en plats att gå till. Askgravplatser har en gravrätt och kan ha en gravvård medan askgravlundan saknar gravrätt men är mindre anonym jämfört med en minneslund.

När Svenska kyrkan gjorde sin senaste kartläggning 2012 fanns 800 askgravlundar i Sverige.

– Det har ökat kraftigt sedan dess, men vi har i dagsläget ingen statistik över hur många flera askgravlundar som tillkommit under senare år. Vi genomför just nu en enkät bland förvalt-

ningarna som kommer att ge en bättre bild, säger Ronny Holm.

Säkerheten kring gravvårdarna har annars varit den dominerande frågan inom kyrkan de senaste åren. Detta sedan en åttaårig flicka i Bollebygd klämdes till döds under en fallande gravsten 2011. Nyligen klämdes även en äldre man fast under en gravsten och fick hjälpas loss av räddningspersonal.

Ronny Holm sitter själv med i Centrala Gravvårdskommittén, CGK, som har tagit fram nationella riktlinjer för vilken belastning en gravsten ska klara, riktlinjer som utformats till en mer formell säkerhetskontroll. En säker sten ska bland annat klara belastningen av 35 kilo tryck från såväl fram- som baksida. Där efter ska den återgå till lodrätt läge. Det är samma krav som för övrigt gäller vid byggandet av balkonger och räcken.

Arbetsmiljöverket vill att gravstenarna kontrolleras vart femte år. Men i dagsläget är det svårt att få en bild av om det uppstått en praxis kring hur kontrollerna utförs, understryker Ronny Holm.

– Vi ger rekommendationer, men det är upp till landets drygt 600 förvaltningar att själva bestämma hur man vill genomföra säkerhetsarbetet. Det stora antalet beställare har också skapat en stor och spretig marknad som lockat till sig en del lycksökare.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap gjorde för ett par år sedan en beräkning som byggde på antagandet att 2 procent av landets alla gravplatser skulle behöva åtgärdas. Den totala samhällskostnaden bedömdes uppgå till 400–800 miljoner kronor, bara för att säkra stenen.



Ronny Holm är organisations-
chef på Sveriges Kyrkogårds-
och Krematorieförbund (SKKF).





”Ansvaret i samband med de olyckor som skett har mig veterligen inte prövats juridiskt, men det är alltså privatpersonen som har ansvaret för gravplatsen.”

Ronny Holm uppskattar att det i dag finns ett 20-tal olika metoder att välja mellan när det kommer till att säkra stenen.

– Utbudet spretar och det är svårt att överblicka vilka av dem som är bäst ur ett långsiktigt perspektiv. Många entreprenörer har till exempel inte tagit hänsyn till att det även kan bli aktuellt att flytta gravvårdar vid gravsättning och textkomplement, man har i en del fall skapat en engångslösning, säger Ronny Holm.

Innan årsskiftet 2017/18 bör alla gravstenar i Sverige vara kontrollerade. Frågan som hänger i luften är om alla förvaltningar hinner med? Kyrkans tidning gjorde under förra året en enkät som visar att hälften av kyrkogårdarna runt om i landet inte var klara med gravstenskollen.

– Vi har egentligen ingen övergripande statistik över situationen i dagsläget. Jag kan bara göra en bedömning utifrån mina egna erfarenheter. När jag är ute och håller i utbildningar brukar ett tiotal förvaltningar delta, två tre av dem har ännu inte påbörjat sina kontroller.

Det är företrädesvis mindre förvaltningar som släpar efter, berättar Ronny Holm.

– Min bedömning är att situationen rätt väl stämmer överens med hur det ser ut i hela landet, runt 20–25 procent har ännu inte påbörjat arbetet. Och det finns runt 3 000 kyrkogårdar i Sverige.

Ansvaret för säkerheten på kyrkogården är delat. Kyrkogårdsförvaltningen ansvarar för arbetsmiljö och säkerhet för dem som arbetar eller besöker kyrkogården medan gravrättsinnehavaren ansvarar för gravplatsen och stenen. I praktiken är det med andra ord gravrättsinnehavaren som måste se till att säkra stenen. En sten som inte uppfyller säkerhetskraven ska åtgärdas inom en viss tid, något som förvalt-

ningen meddelar gravrättsinnehavaren. Om så inte sker läggs stenen i de flesta fall ned.

– Ansvaret i samband med de olyckor som skett har mig veterligen inte prövats juridiskt, men det är alltså privatpersonen som har ansvaret för gravplatsen, säger Ronny Holm.

En annan fråga som engagerar honom är möjligheten att återanvända gamla gravstenar. Han tar sin gamla arbetsplats i Jönköping som exempel på förvaltningar som erbjuder nya gravrättsinnehavare möjlighet att överta återlämnade stenar.

– Mer än 60 procent antar erbjudandet. Dels sänks kostnaderna för hanteringen, dels får det en kulturhistorisk betydelse eftersom man bevarar utseendet på kyrkogårdens gamla kvarter.

På mindre orter är övertagandet inte lika vanligt.

– De sociala trösklarna är högre eftersom många känner varandra i små samhällen, det är inte lika självklart att överta en sten efter någon som många har personliga kopplingar till.

SKKF anordnar även tävlingen Nytt minne, med underrubriken återanvändning av gravstenar. Tävlingen riktar sig till studenter på SLU och LTH som får lämna förslag på nya användningsområden. Ronny Holm sitter i juryn som sorterar ut tre finalister.

– Deltagarna på SKKF:s årliga konferens i mitten av maj utsåg förslaget *Water Symphony Creating Harmony* till slutlig vinnare (se nästa sida, reds. anm.).

Det är ett slags vattenspel med gravvårdar och små mässingsfontäner i olika lager som bildar en oas. Förslaget för närmast tankarna till en japansk trädgård.

– Det är sedan upp till förvaltningarna att välja om de vill omsätta förslagen i praktiken. Vi har exempel där man har anlagt helt nya gravkvarter grundat på tidigare vinnande förslag, säger Ronny Holm. ■



Modell av det vinnande förslaget *Water Symphony Creating Harmony*. Anna Staudacher, Ebba Hjort och Lisa Sundström ingick i projektgruppen.

Gravstenar får nytt liv med enkla medel

Innovativa och utmärkta, med stor möjlighet att bli verkliga på ett stort antal kyrkogårdar. Så beskriver stenprofessorn och jury-medlemmen Kurt Johansson de tre prisbelönta bidragen i tävlingen Nytt minne där syftet är att hitta sätt att återanvända gravstenar.

TEXT **PETER WILLEBRAND**

NYTT MINNE ARRANGERAS av Sveriges kyrkogårds- och krematorieförbund, och riktar sig till studenter på SLU och LTH som får lämna förslag på nya användningsområden. Gemensamt för de tre prisbelönta förslagen i årets tävling är att stenen inte sågas sönder, utan varje sten används hel och behåller sitt individuella estetiska och hantverksmässiga och kulturhistoriska värde.

– Utöver avidentifieringen krävs en mycket liten miljöbelastande energinsats. Alla tre kan med fördel användas i kombination där alla utranterade stenar får en värdefull återanvändning, säger Kurt Johansson.

Vinnande *Water Symphony Creating Harmony* är en individuell installation som förenar de fyra dimensionerna: sten, luft, vatten och ljud.

– Enda nackdelen med förslaget är att skalan blir relativt liten, vilket även begränsar återanvändningsgraden. De

platta gravstenarnas maximala storlek begränsas ofta till 1,5 x 1 meter, något som även begränsar tillgången på stenar med rätt dimension.

I det andra bidraget *Memoriam Crea* bevaras stenens individuella konstnärliga, hantverksmässiga och kulturhistoriska värde som förstärks av den samlade mångfalden. Stenarna har mycket luft mellan sig, vilket gör att konstruktionen känns ”lätt men ändå stabil och stämningfullt pendlar mellan tyngd och lätthet, ljus och luft”.

FÖRSLAGET RYMMER stora mängder stenmaterial av alla former, storlekar, kulörer och bearbetningar. Även stenmaterial från trappsteg, markplattor kan ingå i konstruktionen.

– Funktionellt bildar den en behövlig plats för ljuslykter, blommor och minnessaker men framför allt får den en rumsavskiljande funktion.

”Förslagen står för utmärkt funktion, flexibilitet, estetik och mångfald.”

Det tredje bidraget *Reef* återanvänder också stenar som inte behöver särskilt stor bearbetning. Däremot begränsas förslaget av att relativt få gravstenar har den form och färg som ingår i presentationen.

– Sammantaget kompletterar förslagen varandra, de står för utmärkt funktion, flexibilitet, estetik och mångfald med ett minimum av energiförbrukning där återlämnade stenar används, säger Kurt Johansson. ■

Smart idé räddar domkyrkofönster

De magnifika fönsterbågarna i Linköpings domkyrka luckrades upp av kondensvatten. Lösningen blev ett snillrikt system med lutande zinkplåt och en vajer som leder bort vattnet.

TEXT **PETER WILLEBRAND** FOTO **PHILIP GULLBERG**

Stefan Gullberg har arbetat med stenmontering och restaurering av äldre byggnader större delen av sitt yrkesliv. Sedan snart tio år driver han företaget Sten & Fasadvård under eget namn, med inriktning på byggnadsvård, inte minst stenarbeten i kyrkor.

De senaste åren har han bland annat anlitats för att utföra fasad- och fönsterrestaureringarna i Linköpings domkyrka, ett uppdrag som väntas pågå några år framåt. Men det är långt ifrån första gången han jobbar i domkyrkan. För ett par år sedan fick hans steninstallation av Martin Lönnebos *Frälsarkransen* i domkyrkan stor uppmärksamhet.

– Jag har haft återkommande uppdrag sedan golvet lades om för 18 år sedan, säger Stefan Gullberg.

FÖNSTREN I LINKÖPINGS domkyrka, landets näst största efter Uppsala, fick sin utformning på 1850-talet. Gjutjärnsfönstren som sattes in då har i dag ett stort kulturhistoriskt intresse.

– Fönsterrestaureringen är relativt omfattande. Vi tar ett fönster i taget, bland annat av hänsyn till besökarnas säkerhet. Kyrkan ska kunna hålla öppet under tiden som arbetet pågår. Dessutom ska arbetet dokumenteras noggrant.

Arbetstakten är fyra fönster per år. Ett fönster tar sex till tio veckor att restaurera, beroende på skadans omfattning.

Kondensen i kyrkan är boven i dramat.

Det stora växlingarna i temperatur, som förstärkts när gamla stenkyrkor förses moderna värmeelement, har fått mängden kondensvatten att öka.

– Glaset är tunt, cirka 2–3 millimeter skiljer utsidan från insidan. Ett fönster kan släppa ifrån sig 8–12 liter kondensvatten på ett dygn under kalla årstider.

DOMKYRKANS SPETSÅGIGA tredelade fönsteröppningar har under årens lopp börjat vittra sönder av kondensvattnet som rinner längs fönstrets insida.

– Rundbågsfriserna i kalksten öppnar sig i lerklov eftersom stenen är tjockare än själva kärnstensämnet. Man ser även spår av äldre lagningar med bly och korroderade järn som sitter som förankringar i stenen, säger Stefan Gullberg.

Kondensvattnet sprids via det så kallade masverkets bågkonstruktion och infattningar, och när gjutjärnsfönstrens bultar korroderar sprängs stenen, som har blivit porös av vattnet.

”Ett fönster kan släppa ifrån sig 8–12 liter kondensvatten på ett dygn under kalla årstider.”

– Alla bultar ersätts med ett rostfritt material, masverken ses över och vi fogar även om med naturhydrauliskt kalkbruk.

Stenen som byts ut ersätts med grå-brun Borghamnskalksten, ofta använd vid just restaureringar där det ställs höga krav på hållfasthet. Borghamns stenförädling har levererat sten till domkyrkan i flera generationer och kan knyta an till historien.

– De nya bitarna får samma huggning som de äldre stenarna och vi använder samma typ av handverktyg som man gjort historiskt, säger Stefan Gullberg.

MEN ALLT HANDLAR inte om att återställa till ursprunget, själva kärnan i ett restaureringsarbete. För att historien med den söndervittrade stenen inte ska upprepa sig har Stefan Gullberg tagit fram en egen lösning för att leda bort kondensvattnet. En lösning som han också har patenterat.

I korta drag innebär lösningen att vattnet leds bort via en lutande zinkplåt, ett bleck med en ränna till en vajer som fungerar som en transportör genom ett system av zinkbleck.

– Vi har hittat en lösning där vattnet pressas in i vajern och därefter strilar ner till ett koppbleck, som i sin tur leder vattnet till ett uppsamlingskärl.

Kärllet töms manuellt.

– Men man slipper alltså att som tidigare få in vattnet i murverk eller lister, säger Stefan Gullberg. ■



Kyrksalen i Linköpings domkyrka.



Stefan Gullberg.

SÅ FUNKAR DET

AVLEDNING AV KONDENS

1. Domkyrkans spetsbågiga, tredelade gjutjärnsfönster är från 1850-talet och har stort kulturhistoriskt värde. Den stora utmaningen var att lösa kondensproblemet utan att påverka fönstrets utseende och funktion.
2. Med Stefan Gullbergs patentsökta system samlas kondensvattnet på sluttande zinkplåtar. En ränna i plåtens ytterkant leder vattnet till plåtens ände.
3. Från zinkplåtarna leds vattnet vidare via en vajer som löper genom ett hål i plåten.
4. Slutligen samlas kondensvattnet i ett uppsamlingskärl, som man tömmer manuellt.

STENPRISET ²⁰¹⁷

Estetiskt, hållbart och nyskapande! Bland årets nominerade har juryn valt ut åtta projekt som mer än väl lever upp till Stenprisets tre kärnvärden.

Men det är samtidigt viktigt att understryka att priset premierar en helhetssyn som vilar på en djupare förståelse för materialet, och som i slutänden gör att stenen kommer till sin rätt. Kärnvärdena utesluter heller inte breda tolkningar – det finns förstås nyskapande i traditioner på samma sätt som det alltid finns hållbarhet i god arkitektur. Stort tack för era insikter om, ert arbete med och ert engagemang i natursten!

Kai Marklin,
juryordförande och ordförande
i Sveriges Stenindustriförbund

Det finns fler
nominerade i
tidningen. De är
märkta med den
här markeringen!

Nominerad till
STENPRISET
2017



RENDERING: WALK THE ROOM/AMF FASTIGHETER

STENSTADEN

Sundsvalls stenstad är en av Sveriges bäst bevarade stadskärnor från 1890-talet och en kulturmiljö med riksintresse. Stenstaden sätter också ramarna för de omfattande förändringar som Sundsvalls centrum nu genomgår. Målsättningen är att utformning och materialval ska ha en tydlig koppling till Stenstaden. Ett sammanhängande naturstensbelagt stråk med god vattenkontakt har till exempel skapats längs södra sidan av Selångersån, och kajkanten har terrasserats med steg av granit. Natursten återkommer även längs kajstråkets gång- och cykelväg som är belagd med stenplattor. Intilliggande Fisktorget har fått en öppen och plan yta, med flammad smågatsten lagd i vågor och bågar med fiskmönster.



FOTO: ERNST HENRY

BRUNKEBERGS TORG

Brunkebergstorg i Stockholm ligger på Brunkebergsåsens kam, där Östermalm och Västermalm möts och byter riktning. Idén med det omgestaltade torget är att låta det inspireras av de rundade och av vatten slipade stenarna i grusåsen. Det har resulterat i en beläggning och en möbelfamilj som löser torgets behov av allt från sittplatser till lek. Den enhetliga stenbeläggningen på torget och omgivande gator möter andra viktiga stråk och platser. Torget består huvudsakligen av en stor öppen stenlagd yta för evenemang av olika slag. Intill de upp höjda planteringarna med träd och lägre grönska skalas platsen ner och här formas lite mer intima sittplatser. Intill den östra fasaden finns riklig plats för uteserveringar. På den västra sidan smalnar gatan av, och mer plats skapas för gångtrafikanter och uteserveringar.



FOTO: JENNY LARSSON

BASTIONS-PARKEN

Bastionsparken ligger på den plats där gamla Jönköpings slotts sydöstra spets låg, kallad Bastion Carolus. Med Bastionsparken har stadens tidsdjup åter öppnats för att samspela med framtidens stadsbyggnadsvisioner. Gestaltningen speglar delar av försvarsanläggningen från 1700-talet, som finns kvar under markytan. En gräsyta inramas av kalkstensmurar och en vallgrav planterad med ett hav av salvia. Över vallgraven spänner vindbryggor i trä. Det som en gång var en försvarsanläggning har återuppstått som en plats för vila och blomsterprakt.



MALMÖ LIVE

Malmö Live – tre samman-
kopplade huskroppar
med olika funktioner. Här
ryms kongressanläggning,
konsertsal och hotell. Det
gemensamma biologiska
systemet utgörs av ett
stenbelagt entréplan där
nyckelorden är tillgänglig-
het och öppenhet.

Stenen ska i det här sam-
manhanget vara ett material
som skapar en känsla av
gränslöshet, där både
utom- och inomhusmiljön
förenas naturligt.

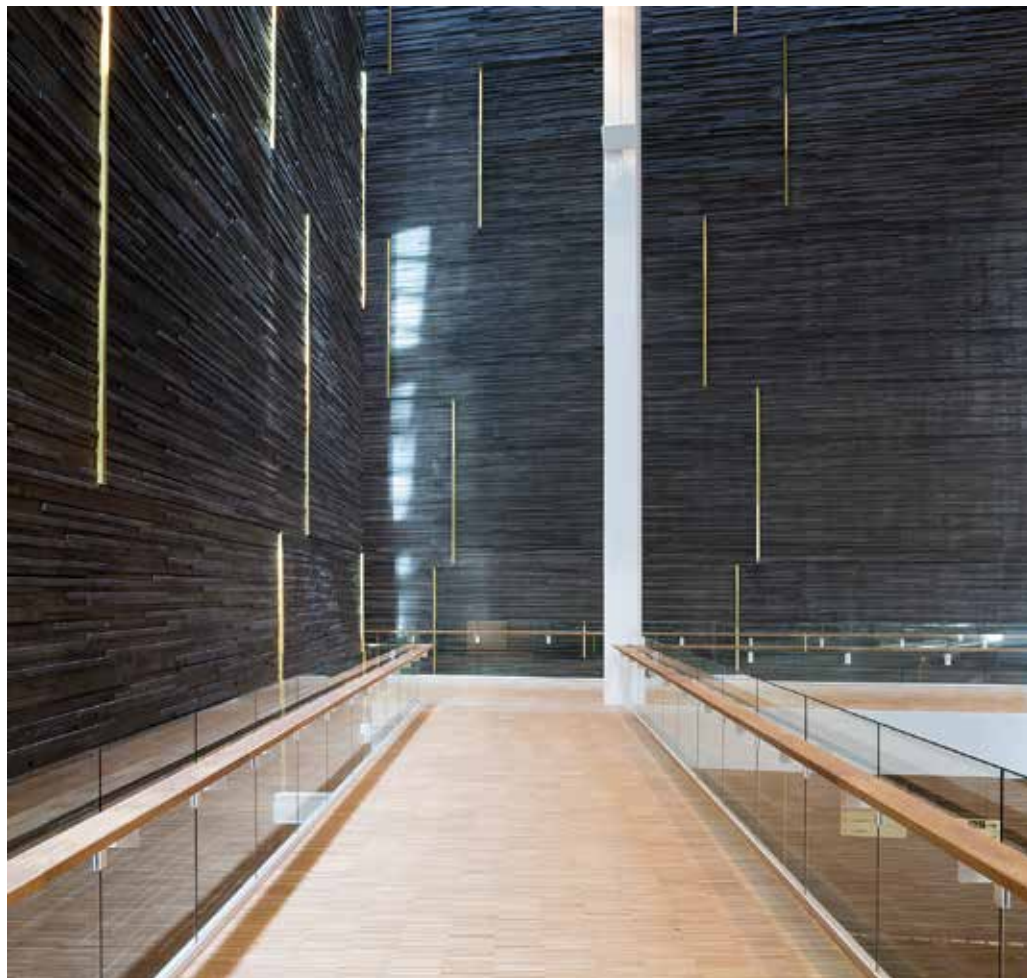


FOTO: ADAM MØRK



FOTO: HANS JUHLIN

STORTORGET

Området vid Karl XI statyn på
Stortorget i Karlskrona har
genomgått en omfattande
restaurering i syfte att skapa en
mötesplats. Planteringen runt
statyn har ersatts med trappor
granit. Fundamentet har fått
nivåskillnader med fyra upp-
gångar i varje väderstreck, tre
trappor och en ramp i söderläge.



FOTO: FELIX GERLACH

HELSINGBORGS CENTRAL

Helsingborg C, Knutpunkten, har fått en ny nedgång söderifrån.
Men Södra entrén är mycket mer än en genväg till spårområdet.
Förutom ett nytt resandeflöde och en ny cykelhub, är den nya
entrén lika mycket ett landmärke och en målpunkt som stärker de
stadsmässiga sambanden.

– Vi utformade byggnaden som ett skulpturalt element, som
sätter karaktär på platsen där så många människor strömmar söde-
rut dagligen”, säger Patrik Ekenhill, ansvarig arkitekt på Tengbom.

Det skulpturala taket i trä vilar på två skifferklädda murskivor
som växer upp från spårområdet.



FOTO: ANNA RUTFRIDHOLM

BRO PARK

Alvar Aaltos ande svävar över
Bro Park. Byggnaden är av
genomgående äkta material.
Det lätta lyftet i linjerna förankras
i gedigna stengolv.

– Stenen är det enskilt vikti-
gaste materialet här. Vi vill både
hålla en hög nivå och ha en
hållbarhet i materialen, säger
arkitekten Gustav Appell.

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



Nu vill forskarna "röntga" blocken

Stenindustrins stora forskningsprojekt avslutas i sommar, men det har gett mängder av nya uppslag att gå vidare med.

– Vi ser inte minst en stor potential i 3D-skanningar, säger Chalmers projektledare Gauti Asbjörnsson.

TEXT PETER WILLEBRAND FOTO GAUTI ASBJÖRNSSON

BORRTESTERNA ÄR DEN sista delen i svenska stenindustrins Vinnovaprojekt med syfte att bland annat effektivisera branschens produktionsmetoder och förbättra arbetsmiljön. En borrhigg, DQ500 Sandvik, har hyrts in för att jämföra parametrar som avgör hur och när borren används mest effektivt i produktionen, ungefär på samma sätt som projektet tidigare utvärderat linsågar.

Studierna har bland annat visat att borrhning har sina främsta fördelar vad gäller produktionstid medan sågning ger mindre spill och är mer kostnadseffektivt. Borrtesten genomförs i diabasbrottet i Brännhult, där även delar av sågtesterna har gjorts. Som en del av testet skannas borrhålen för att klassificera kvaliteten på borrhningen.

– Testet handlar främst om att hitta potentiella förbättringar vid brytningen. Det krävs mer systematiska mätningar över längre tid för att göra regelrätta optimeringar. De stora variationerna i processen gör utvärderingarna mycket svårare, säger projektledaren Gauti Asbjörnsson, forskare med optimeringsmetoder som specialitet.

HAN STICKER INTE inte under stol med att han gärna hade sett ett närmare samarbete med en större maskintillverkare inom ramen för projektet.

– När vi till exempel testade linsågar reglerade vi varvtalet på motorn utifrån hur mycket ström de drog, medan tillverkaren Atlas Copco hade valt att reglera hastigheten bakåt på maskinen genom att mäta förspänningen på linjen.

Att kunna styra båda parametrarna hade varit mer optimalt. Men vid det här tillfället kunde vi alltså inte mäta förspänningen.

Å andra sidan öppnar det för att ta projektet vidare, betonar Gauti Asbjörnsson. Men då behövs nya forskningsmedel. I slutet av sommaren presenteras projektets slutrapport. Men det är inte slut där.

– Tillsammans med stenindustrin söker vi nya anslag. Ur ett forskningsperspektiv är det intressant att få med fler parametrar och göra djupare undersökningar. Vi har även tittat på hur 3D-skanning av block kan användas för att upptäcka sprickbildning och bedöma sprickplanen, det har stor potential.

KAN MAN PÅ FÖRHAND avgöra var man skära skivan i berget så effektivt som möjligt får man uppenbara fördelar. Men det är inte enkelt att veta hur stenen ser ut under bergets yta: "vad tårtbiten döljer under grädden".

– Det bästa underlaget just nu får vi via georadar som man använder för att "röntga" markytan, säger Gauti.

Men projektet handlar inte bara om teknik. Stor vikt har också lagts vid arbetsmiljön, där mycket skulle kunna förbättras genom "hands-on-lösningar", som till exempel ett system som underlättar dokumentation av block. Internkommunikationen har också förbättrats för dem som arbetar i brottet. Dessutom har ett arbetsmiljöhäfte för rapportering av tillbud och olyckor tagits fram.

– Man kan väl sammanfatta det med att faxen äntligen är på väg att fasas ut

från stenbrotten, säger Gauti Asbjörnsson med ett leende.

ÄVEN LOGISTIKEN har satts under lupp. En generell iakttagelse är att produktionsvolymen i stenbrotten kan variera relativt mycket under ett år. Det har påverkat hur väl rutiner satt sig i en av Sveriges äldsta näringar.

– Jag blev överraskad när jag kom in i projektet och fick insyn i arbetsmetoderna inom brytningen. Mycket handlar fortfarande om personliga bedömningar, som när man till exempel ska avgöra var det finns brytvärt material. Å andra sidan visar det på stora potentialer och med ett antal medel från olika perspektiv kan man hitta effektiva lösningar, säger Gauti Asbjörnsson. ■

BAKGRUND

EFFEKTIV OCH UTHÅLLIG NATURSTENSPRODUKTION

- Projektet har bedrivits med 3,5 miljoner kronor i stöd från Vinnova. Lika mycket pengar kommer från stenindustrin: Sveriges Stenindustriförbund och Hallindens Granit med flera.
- Chalmers har bistått med projektledare och handleder kandidatarbeten.
- Målet är bland annat en produktionsökning med minst 20 procent.



Allting tar sin början i samtalet

Jag är fortfarande en nybörjare i stenbranschen, trots att två år gått sedan min tidigare kollega bytte jobb och jag kastades in som hennes ersättare i rollen som Chalmers projektledare för stenindustrins Vinnovaprojekt. Jag ställdes alltså inför en både oväntad och ny inlärningskurva. I min tidigare forskning har jag jobbat med grus, med helt andra krav och förutsättningar än natursten. På Chalmers utvecklade jag modeller för varje steg i produktionen, från sprängning till färdig produkt. Modellerna användes senare för att förbättra produktionen genom reglering, maskinval och operatörsträning.

Men ur ett modelleringsperspektiv finns få likheter mellan natursten och grus. Naturstensproduktion påminner mer om produktion av bilar än av grus. Och för att så snabbt som möjligt lära mig mer om branschen, arbetsmetoder, problem och möjligheter försökte jag vara i stenbrotten, prata med medarbetarna, basarna och ledningen.

Redan första dagen blev det uppenbart för mig hur viktig kommunikationen är och har varit för projektet, inte bara för mig personligen. Kommunikationen har på det hela taget varit projektets stora utmaning och möjlighet. Och fungerar inte alla led kommer man inte långt.

Men missförstånd kan uppstå även när kommunikationen är direkt, och vissa problem längs vägen hade självklart kunnat undvikas med en effektivare kommunikation. Samtidigt har vi kanske nått våra största framgångar genom just effektivisering av kommunikationen. Och viktigast av allt: vi har satt i gång ett samtal mellan enskilda företag, Chalmers och industrin. Att diskutera och dela erfarenheter har ett stort värde. Med tekniska hjälpmedel har vi också konkret förbättrat kommunikationen i stenbrotten och mellan företagen och kunderna.

För mig personligen var en av mina största kommunikativa utmaningar i projektet att samla in information inför logistiken

i projektet. Vi anlidade en fransk student för att utföra arbetet under sin praktikperiod. Jag följde med henne för att underlätta intervjuerna med medarbetarna i stenriket, och för att ställa följdfrågor och fungera som tolk när det behövdes.

Problemet var bara att hon hade en väldigt utpräglad fransk brytning i sin engelska, medan medarbetarna å sin sida pratade med en väldigt bred skånska. Så där stod vi: En islänning som skulle tolka en skåning som talade med en fransyska på engelska. Det var med andra ord upplagt för missförstånd och det var inte alltid vi förstod varandra, men till slut fick vi fram den information om arbetarnas arbetsrutiner, metoder och produktion som vi behövde.

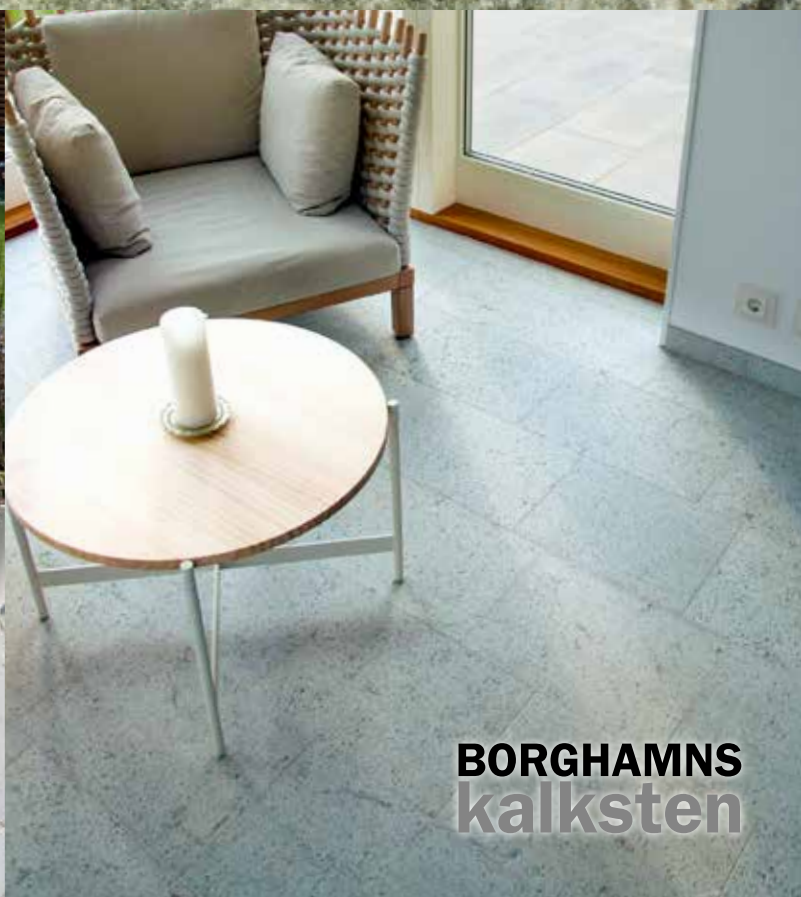
Det har i övrigt gått väldigt bra under våra besök i stenbrotten. Det är alltid svårt att göra test nära produktionen. Vi försöker alltid påverka produktionen så lite som möjligt, men vi behöver alltid tid för att sätta upp utrustning och felsöka. Medarbetarna har ofta varit väldigt nyfikna på vad jag håller på med och vi har diskuterat syften med studierna och vad vi försöker göra. De har samtidigt varit väldigt medvetna om projektets idé, vilket har underlättat vårt arbete. När vi besöker olika gruvor är det ofta ett lotteri, och vet ingen annan än platschefen att vi ska komma ställer det alltid till med problem.

Med det sagt: Det har varit väldigt roligt med projektet därför vill jag också tacka alla som har varit engagerade och delaktiga. Jag hoppas att det leder till ännu fler samarbeten mellan Chalmers och Sveriges stenindustrier.

Nu har vi i fall fått i gång samtalet.

GAUTI ASBJÖRNSSON, DOKTOR I PRODUKTUTVECKLING VID INSTITUTIONEN FÖR INDUSTRI- OCH MATERIALVETENSKAP VID CHALMERS OCH PROJEKTLEDARE FÖR STENINDUSTRINS VINNOVAPROJEKT.

Naturligtvis! Svensk natursten



BORGHAMNS
kalksten



KOLMÅRDS
MARMOR OX



Borghamns Stenförädling AB
Stenvägen 6 · 592 93 Borghamn · Tel 0143-201 74 · Fax 0143-201 32
info@borghamns-stenforadling.se · www.borghamns-stenforadling.se

Minns att du lever

MINNS ATT JAG LEVAT är en utställning på Upplandsmuseet om gravskick och gravvårdar, och inte minst: vårt sätt att närma oss döden.

Underlag till utställningen är hämtat från museets inventeringar av ett 40-tal kyrkogårdar i Uppsala län. Utställningsproducenten Ingrid Zakrisson säger till Upsala Nya Tidning att det är den svåraste utställning hon skapat. Utmaningen ligger i att balansera det värdiga med att skapa intresse för besökarna, förklarar hon.

Man förstår henne. Hur sammanfattar man ett liv? Bakom den knapphändiga informationen på en gravsten eller den korta texten i en dödsannons ryms en större historia. Den som har promenerat på en kyrkogård vet att några rader räcker för att trigga fantasin, man börjar snart reflektera kring en människas liv och hur det framlevts. Det ger också perspektiv på ens eget liv: Hur vill man själv bli ihågkommen?

Detta är förstas även en del av syftet med utställningen, att påminna oss om livets förgänglighet och avtrycket vi lämnar efter oss.

I DAG ANVÄNDS NÅTET av många som ett slags offentlig dokumentation av vardagens detaljer. Hur det kommer att påverka framtidens begravningstraditioner återstår att se. Men vi kan redan se tecknen, som professorn som i sin dödsannons understök att han bara kommer att föreläsa på Youtube i framtiden.

Det ska ställas mot Karolina Gräsman, den enda överlevaren från båten som förläste i Örskärsolyckan på juldagen 1877 och tog med sig 15 människor i djupet. I utställningen 150 år senare ger man en röst åt hennes berättelse, ett slags upprättat livsöde och levande tidsdokument.

För den materialintresserade finns också en hel del att hämta. Tidstypiska gravvårdar märkta med "födelseår" visar när de gjorde sin entré på kyrkogården. På stenen i diabas står bland annat 1880 i guldskrift och markerar ett nyromaniskt skifte som fortfarande lever.

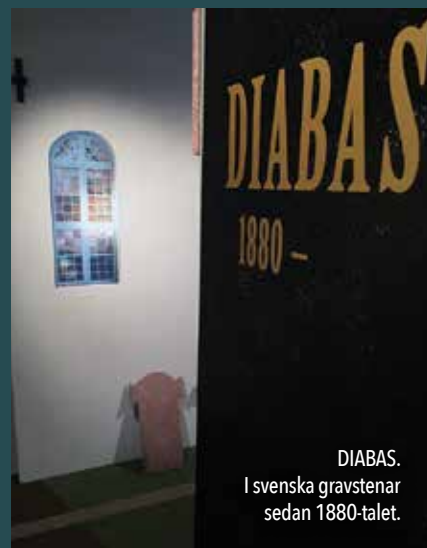
TEXT **PETER WILLEBRAND**



SORGÉN. Skulptur av Sigrid Blomberg vid professor Gustav Svanbergs grav, Uppsala gamla kyrkogård.



HANTVERK. Handsmitt järnkors, Lövsstabruk.



DIABAS. I svenska gravstenar sedan 1880-talet.



ASKIM STENINDUSTRI

Helhetsleverantör av bänkskivor i natursten och stenmaterial.



Bänkskivor i stenmaterial

Made in Sweden

spara tid, pengar och miljö



*Det finns ett fullt ut
konkurrenskraftigt
industriellt alternativ i
Sverige och Norge när det
gäller bänkskivor i natursten
och i övrigt stenmaterial.*

*- Vi har nordens första och Europas
mest moderna digitaliserade
produktionslinje.*

*- Vi är enda naturstenleverantören i
Norden som är certifierade
ISO 9001 och 14001.*

*- Vi har korta leveranser och sparar
miljön då vi finns på gränsen mellan
Sverige och Norge.*

- Vi mäter, designar och monterar bänkskivor.

En helhetsleverantör för enkelhetens skull!





Varsam montering.

FOTO: NILSSONS STEHUGGERI



FOTO: CHRISTER NORD

Dubbel symbolik

▼ Niklas Gustafsson driver Nilssons Stenhuggeri i Sölvesborg i andra generationen. Han är van att hantera personliga önskemål och symboler när det gäller gravstenar.

När hans farfar Sigurd dog för några år sedan blev han sin egen beställare, med en idé som innebar en stor teknisk utmaning. Niklas ville hedra sin farfar med en sten som sammanfattade hans livsgärning.

– Den skulle ha formen av ett ägg, säger Niklas.

Övriga familjemedlemmar lät sig snabbt övertygas om att det var en bra symbol. Det blir tydligt när Niklas pappa Leif berättar om sin far och bakgrunden till idén:

– Min far och hans bror jobbade som mjölnare, eller möllare som man sa på den tiden. Med tiden utvecklade han en allergi mot dammet och behövde byta yrke. Han bestämde sig för att satsa kycklinguppfödning.

ETT PROBLEM vid kycklinguppfödning är en överproduktion av tuppar, vilket försvåras av att det är svårt att bestämma kön på kycklingen i ett tidigt skede.

Sigurd insåg att tidig könsbestämning skulle effektivisera uppfödningen ge honom konkurrensfördelar. Kruket var att det i början av 50-talet inte fanns någon i Sverige som hade kunskapen om hur man könsbestämmer nykläckta kycklingar.

– Men min far visste att det fanns folk i Japan som genom att besikta med ögon och hand kunde avgöra kön på nykläckta kycklingar, säger Leif Gustafsson.

Saknas kompetensen får man skaffa den. Japanska kycklingsorterare stod högt i kurs i Europa efter andra världskriget. De bästa kunde sortera runt 1 200 kycklingar i timmen, med 98–99 procents säkerhet. Så Sigurd tog kontakt med två japanska specialister och bjöd in dem till Sverige för att dels arbeta, dels lära ut konsten. Flera andra följde efter de kommande åren.

– Sigurd lärde så småningom själv att sortera ut kycklingarna, säger Niklas.

GRAVSTENSÄGGET är format av polerad Röd Vånga.

– Ägget är även en kristen symbol för livet och återuppståndelsen, så den hör hemma i kyrkan, säger Leif Gustafsson.

Han berättar att Sigurds ägg på kyrkogården står bara några meter från hans mormor och morfars mer traditionella sten.

– När man jämför dem ser man hur tekniken att tillverka gravvårdar utvecklas. I dag sätter CNC-tekniken inga gränser. När jag tog över stenhuggeriet hittade jag ritningen till mina morföräldrars gravsten. Den visar att den polerade ängeln var resultatet av ett handarbete. Det har hänt oerhört mycket på bara en generation.

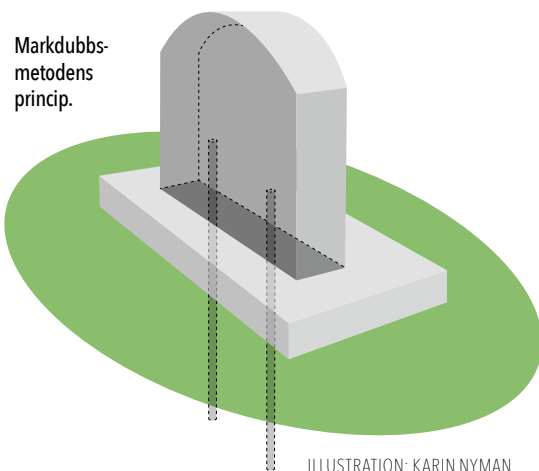
DUBBAT & KLART!

▼ Bröderna Bäckmans Stenhuggeri i Karlstad är ett av bolagen som tillsammans med partnern Hammex Verktyg har patentsökt en egen metod för att förankra gravvårdar. Metoden har godkänts av Centrala Gravvårdskommittén (CGK).

I korta drag innebär den så kallade markdubbsmetoden att sockeln förankras i marken via två dubb som monterats genom hål, som borrar igenom sockeln. Dubben går djupt under markytan, med en överskjutande del. Ett hål borrar även upp i botten av själva gravstenen och den förankras sedan i den överskjutande delen av samma dubb.

Och det råder ingen tvekan om att det har funnits ett intresse för metoden.

– Vi har levererat 50 000 pinnar, säger Lars-Erik Bäckman, produktionsansvarig på Bäckmans Stenhuggeri.



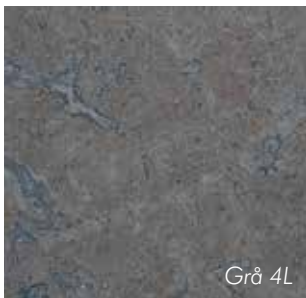
Markdubbsmetodens princip.

ILLUSTRATION: KARIN NYMAN

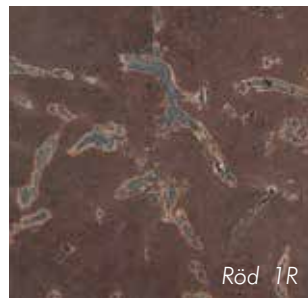
Kalksten från Kinnekulle



Grå



Grå 4L



Röd 1R



Grå 4E

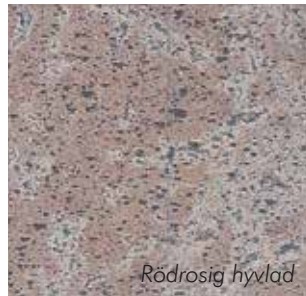


Röd 1F

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.



Rödrosig hyvlad



Grå hyvlad

**THORSBERG
STENHUGGERI AB**

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.

ÄR DIABAS TYNGRE ÄN ANNAN STEN?

▼ **Jag har hört att diabas är mycket tyngre än annan sten - stämmer det?**

KAI SVARAR: Nej. Visserligen är densiteten på diabas högre än hos de andra svenska graniterna, men viktmässigt skiljer det inte mycket mellan dem. Som exempel är densiteten på Grå Bohus Tossene 2 660 och Röd Bohus Broberg 2 620 medan till exempel Brännhultsdiabasen ligger på 2 970. En av de få som kommer över 3 000 är Duvhult med en densitet på 3 010.

VAD GÄLLER FÖR GATSTENSÄTTNING?

▼ **Vår bostadsrättsförening har stora ytor för uteplatser och parkeringar där vi ska sätta gatsten.**

Som ung var jag hantlangare åt professionella stensättare och lärde mig vikten

av mönster och fogar: 1 centimeters fog max för radsättning och 1,5 centimeter max för bågsättning. "Annars håller det inte i längden", sa basen.

Har anvisningarna för gatstensättning ändrats under de senaste åren?

Ser jag mig omkring så är fogarna i stadens markbeläggningar mycket större och ojämna. Eller finns inte "riktig" gatsten längre? Vilka krav ska vi ställa på den entreprenör som ska utföra jobbet?

KURT SVARAR: Som beställare kan du ställa vilka krav du vill, men kutym är att följa befintliga fackmannamässiga anvisningar. Absolut viktigast är att se till att slutbesiktning görs av kvalificerad besiktningsman, exempelvis en som är BEUM-certifierad. Arbetet ska uppfylla avtalade krav i upphandlingen.

Lämpliga krav för fogar återfinns i nyligen uppdaterade Sveriges Stenindustriförbunds *Utemiljö*. (Avsnitt 5.3 och 5.6 för färdig yta, för övrigt är hela avsnitt 5 matnyttig läsning.) För klippt smågatsten anges fogen 9 ± 6 millimeter (3-15 millimeter). AMA Anläggning har en snävare anvisning: fogbredd 5-10 millimeter. Det är också viktigt att du tydligt förskriver vad du vill ha: stensort, kulör, toleranskrav etcetera.

Att "stadens markbeläggningar" ser ut

som de gör beror sällan på underlåtenhet från beställarnas sida. Ofta anges "AMA Anläggning DCG 11" i handlingarna, men utfallet kontrolleras inte. En bidragande orsak är sannolikt Lagen om offentlig upphandling (LOU), som ofta prioriterar pris före kvalitet. Men i ditt fall behöver du inte ta hänsyn till LOU utan kan välja den entreprenör som du tror mest på.

Alltså: Tydliga anbudshandlingar och kunig besiktning gör att slutresultatet blir bra.

STENPLATTORNA ÄR OLIKA STORA

▼ **Jag ska lägga in svensk kalksten på golvet i min hall. Har beställt plattor 300 x 300 millimeter och har nu fått dem. Jag tycker dock att de varierar i storlek. Så min fråga är: Vilka är toleranserna för golvplattor?**

KAI SVARAR: Toleranserna för en slipad eller polerad golvplatta när det gäller längd och bredd är ±0,8 millimeter.

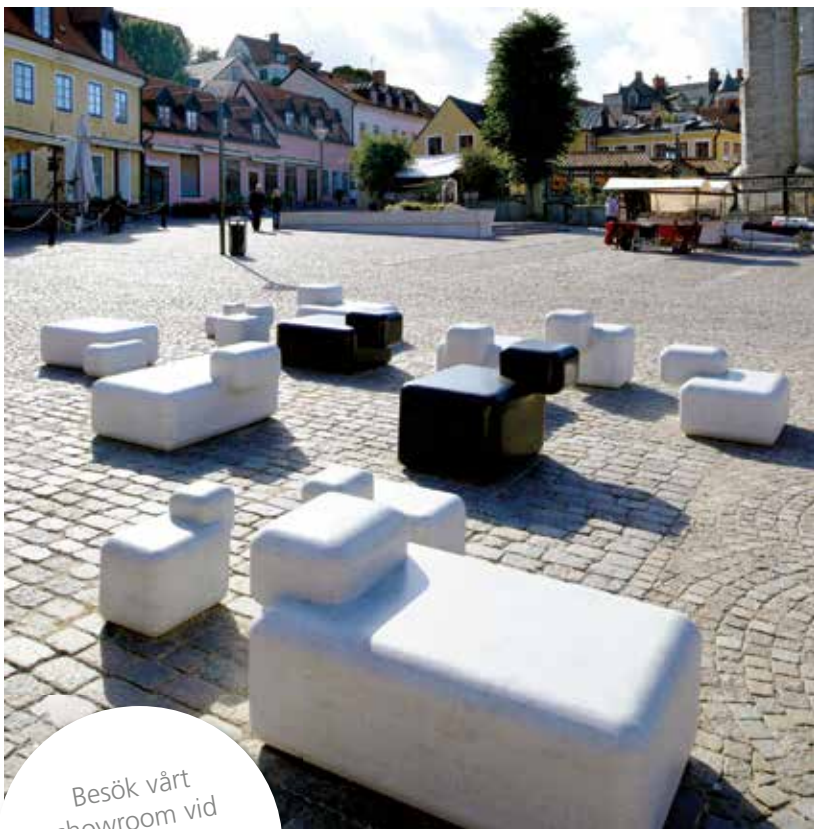
Du hittar dessa uppgifter (och mycket mer) i vårt häfte *Natursten - Inomhus*. Häftet finns på Sten.se » *Stenhandboken* » *Inomhus*.

Uppdaterad Utemiljö – nu endast digitalt!

Stenhandboken, stenindustrins egen "bibel", är späckad med nyttig information om användning av natursten. Nyligen uppdaterades underutgåvan *Utemiljö*, som hädanefter endast kommer att finnas digitalt. Den uppdateras löpande vartefter nya rön och erfarenheter inkommer. Vid hänvisning till *Utemiljö* i bygghandlingar och liknande är det viktigt att rätt utgåva anges. Du hittar den nya här: http://media.sten.se/2017/03/Utemiljö_2017_mars.pdf



Ny utgåva!



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!





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

ASKIM STENINDUSTRI AB

Källhultsvägen 9
670 10 Töcksfors

Tel: +46 573-216 55
info@askim-stenindustri.se
www.askimsten.se
www.askim-stenindustri.no



Allt i stenprodukter ute och inne. Specialist på bänkskivor för kök och bad.

KUNGÄLV'S NATURSTEN

Rattgatan 17
SE-442 40 Kungälv

Tel: +46 303 22 66 05
Fax: +46 303 22 66 10
info@kungalvsnatursten.se
www.kungalvsnatursten.se



Vi levererar natursten hem till Dig!

BORGHAMNSTEN AB

Borghamnsvägen 3
SE-592 93 Borghamn

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



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

LANDERNÄS MARMOR AB

Nöbbelövs mossaväg 1
SE-226 60 Lund

Tel: +46 46 399 660
Fax: +46 46 399 420
info@landernas.se
www.landernas.se



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

BRÖDERNA AHLGREN'S MARMOR

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



Proffs på natursten. Bröderna Ahlgren - två bröder, stenhuggare i fjärde generationen.

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



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

GRANITTI NATURSTEN AB

Box 179
SE-941 24 Piteå
Tel: +46 911 650 75,
+46 8 648 38 00.
Fax: +46 911 605 40
sven-erik@granitti.se
www.granitti.se



Vi förädlar norrländsk och skandinavisk granit.

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.

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.

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.

GÖINGE UTBILDNINGSCENTER

Källgatan 12
SE-289 72 Sibbhult

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

Erbjuder bred utbildning med bland annat Sveriges enda gymnasiala stenuitbildning.

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.

**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.

STENMAGASINET

Fogdevägen 3
SE-183 64 Täby

Tel: +46 8 732 87 00
Fax: +46 8 732 87 01
info@stenmagasinet.com
www.stemagasinet.com



Levererar allt i granit,
marmor, kalksten, skiffer.
För interiör och exteriör miljö.

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.

STENTEKNIK AB

Julön 222
SE-693 94 Åtorp

Tel: +46 586 73 11 30
Fax: +46 586 73 11 31
Mob: +46 70 604 32 15
kramlor@telia.com



Alla typer av kramlor.
Snabba leveranser.

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.

**VILL DU OCH DITT FÖRETAG
OCKSÅ SYNAS HÄR?**

Kontakta Kai Marklin

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

S. TANDBERG AS

P.B. 63
NO-1305 Haslum

Tel: +47 67 83 06 00
Fax: +47 67 83 06 01
mail@s-tandberg.no
www.s-tandberg.no



Verktøy og maskiner
for stenindustrien.
Lager i Norge og Sverige.

STRIXEN AB

Samlarvägen 4
SE-281 43 Hässleholm

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



Natursten är vårt material.

**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.

**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**

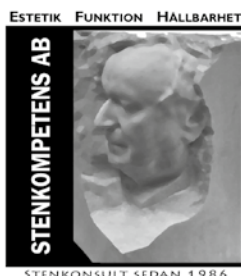
Kinnekullekalksten, marmor
och granit. Golv, trappor,
köks- och fönsterbänkar,
trädgårdsmiljöer, fasader.

STENKOMPETENS AB

Stora Nygatan 27 B
SE-211 37 Malmö

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

Några timmars beslutstöd bästa investe-
ring för arkitekt, konstruktör, beställare.



TYROLIT

Servicecenter
Tel: +46 31 58 33 90

mike.johnson@tyrolit.com
ove.tornqvist@tyrolit.com
www.tyrolit.com



Sverige Arne Hallin
+46 705 835 149
arne.hallin@tyrolit.se
Ulf Eriksson
+46 743 541 122
ulf.eriksson@tyrolit.com

Norge Leif Aalto
+47 468 424 54
leif.aalto@tyrolit.com

Finland Kari Erkkö
+358 50 565 96 86
kari.erkko@tyrolit.se

**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.

ZAARSTONE
Arkelstorpssvägen 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 naturstens-
leverantören som kan leverera
allt inom naturstensprodukter.

Skaffa stenkoll!

TACK VARE utgivningen av *Sten i detalj – byggnader* finns nu en komplett trilogi med inspiration och fakta för alla stenintresserade.

De två tidigare titlarna är *Stenarkitektur* och *Sten i detalj – utemiljö*. Du kan köpa böckerna via hemsidan **www.sten.se**. Där finns självklart även den mer tekniskt inriktade *Stenhandboken*.



Granit som termotvål har höga avstuds- och kockbänkskivaregenskaper. Gården är dekorerad med tillblåst i Cypriensmål. Måttet har flera kommu-
nerade naturstensskivare och handhuggeri arbetat. Det valda stenmaterial-
et är en smula det mycket hårdt älgar.



Sverige har många skrämda naturstensfält som t.ex. denna gråblå-grå granit från Bohuslän. Den har bra kvaliteter vilket gör att den är byggbar på topp och botten i trappor och i fasader. Bilderna är från Svea Allkon. Stenen bryts inte längre.



Stenarbetarna i Sverige har arbetat i Väddö i en påkostad bild av natur-
sten som skulpturer med handhuggeri och skulpturer i färdigsten
biller ett modernt arkitektur. Stenarbetarna i Väddö, som är färdigsten
av Sten i detalj, som har varit ett ämne i många av Sten i detalj
24 olika nummer. Stenarbetarna är en gammal, dekorativ konstform.

... med boken
Sten i detalj – byggnader.



Inspireras av över 200 sidor snygga golv, fasader, trappor, entréer och mycket mer!



**GRANUM
STENPRODUKTER**

Natursten för interiöra,
exteriöra och
offentliga
miljöer.



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

Sveriges Stenindustriförbunds medlemmar | A–Ö

Advokatfirman Delphi i Malmö AB
www.delphi.se | 040-660 79 09

Ahlin, Stellan Konsult
www.geolog.se | 031-18 65 00

Ajour Trading Sweden AB
www.ajourtrading.com
031-87 05 40

Arctic Kvartsit AB
www.arctic-kvartsit.se
0910-70 32 00

Askim Stenindustri AB
www.askim-stenindustri.no
0047-69 88 19 52

**Atlas Copco Secoroc AB,
Rebit Stenverktyg**
www.rebitstonetools.com
0297-557 73

Beer, N.S. AB
www.beersten.no | +47-69 38 41 20

Borghams Stenförädling AB
www.borghams-stenforadling.se
0143-201 74

Borghamnsten AB
www.borghamnsten.se
0143-202 10

Bothnia Granit AB
www.bothnia-granit.se
0911-668 00

Br. Ahlgrens Marmorinredningar AB
www.ahlgrensmarmor.se
0513-401 72

Br. Bäckmans Stenhuggeri AB
www.backmanssten.se
054-53 40 70

Broby Granit AB
www.brobygranit.se
044-488 20

Bruk Lager & Lager AB
070-577 79 61

CBI Betonginstitutet
www.cbi.se | 010-516 50 00

Cosentino Scandinavia AB
www.cosentinogroup.net
031-787 89 80

Dala Sten AB
www.dalasten.nu | 0500-45 11 32

Emmaboda Granit AB
www.emmabodagranit.se
0471-488 00

Gatstensbolaget i Sverige AB
www.gatstensbolaget.se
070-842 04 76

GeoPartner AB
0940-134 01

GeoPro AB
www.geopro.se | 036-12 80 20

Glimåkra Stengravry
www.stengravry.com
0734-20 87 32

Golvimporten Entreprenad AB
www.golvimporten.se
0510-48 48 60

Granitti Natursten AB
www.granitti.se | 0911-650 75

Granum Stenprodukter AB
www.granumstenprodukter.se
044-620 10 10

Gravkonst AB
www.gravkonst.se | 0490-825 60

Gruvteknik AB
www.gruvteknik.com
0240-374 95, 370 50, 370 01

Gullbergs Sten och Fasadvärd AB
070-567 12 68

GöingeUtbildningscenter
www.stenforsa.nu | 044-775 64 00

Hallandssten AB
www.hallindensgranit.se
0523-41155

Hallindens Granit AB
www.hallindensgranit.se
0523-411 55

**Henry Andersson Stenhuggeri/
MR Sten AB**
www.anderssonsten.se
040-94 36 55

Hermansson Natursten AB
www.hermanssonnatursten.com
031-44 07 90

Icopal AB Skifferverket
www.icopal.se | 0591-143 00

Ingenjörfirman, H Svensson AB
www.granitfabriken.com
040-54 82 80

Jananders Consulting AB
www.jananders.se
0431-270 90

Jerå Arbetskydd
www.jera.se | 044-418 89

JN Svensk Sten AB
www.svensksten.se | 0480-47 44 00

Jämtlandskalksten AB
www.jamtlandskalksten.se
063-218 60

KalkStensDesign Gotland
www.kalkstensdesigngotland.se
0704-15 65 36

Karmik Design AB
www.karmikdesign.se
031-761 66 90

Komsta Sten AB
0411-152 60

Kungälv Natursten AB
www.kungalvsnatursten.se
0303-22 66 05

Kungälv Stenhuggeri AB
www.kungalvsstenhuggeri.se
0303-102 09

Landernäs Marmor Efr. AB
www.landernas.se | 046-39 96 60

Lennarts Diamantverktyg AB
www.ldv.nu | 070-615 21 58

Levanto Diamond Tools
031-52 27 00

LNT Järn - Sprängmedel AB
www.lnt.se | 0479-200 51

Lovstrom Content AB
www.lovstromcontent.se
08-20 39 40

Marklins Konsult AB
070-594 71 95

Marmor & Granit AB
www.marmorgranit.se
044-21 34 40

Matek AB
www.matek.se | 0411-55 57 25

Minera Skiffer AB
www.mineraskiffer.se
063-20860

MinFo
www.minfo.se | 08-411 44 16

Mobjer Sten AB
www.mobjer.se | 0346-437 06

Mysinge Stenhuggeri AB
www.mysingesten.se
0485-405 93

NA Stenteknik AB
0586-73 11 30

**Nilssons Stenhuggeri &
Gravvårdsfabrik AB**
www.nilssonssten.se
0456-155 55

Nordskiffer AB
www.nordskiffer.com
042-33 13 98

Norrköpings Stenindustri AB
www.stenindustri.se
011-12 13 80

Norrsten AB
www.norrsten.se | 0914-550 01

Norsbro Stenhuggeri
www.norsbro.se | 0247-104 83

Nya Glimmasten
www.glimmasten.se
0734-20 87 30

Närkesten Entreprenad AB
www.narkesten.com
019-58 25 20

Orsa Stenhuggeri AB
www.orsasten.se | 0250-55 03 30

Perssonsten i Hällabrottet AB
www.perssonsten.se
019-57 29 00

Peterssöns Stenhuggeri AB
www.peterssönsstenhuggeri.com
0520-49 40 60

Raadvad Stenhuggeri APS
www.raadvadsten.dk
+45-45 56 12 80

**Sandvik Mining and
Construction Sverige AB**
026-26 20 00

Scanstone
www.scanstone.com
044-620 33 21

Setterwalls Advokatbyrå AB
www.setterwalls.se | 031-701 17 00

Sjödins Stenhuggeri AB
www.sjodinsstenhuggeri.se
019-31 16 40

Sjöstrands Granit & Marmor AB
www.sjostrandsgranit.se
021-18 56 10

Sjöström Stenförädling AB
www.sjostromstenforadling.se
0485-56 15 50

Skifferforum Vänersborg AB
www.skifferforum.se | 0521-71 12 13

Skånemarmor AB
www.skanemarmor.se
0442-933 88

Slite Stenhuggeri AB
www.slitesten.se | 0498-22 03 49

SOMAB
070-738 80 99

Stefan Gustafssons Stenarbeten
www.sgsten.se | 0526-139 89

Stenab
www.stenab.se | 013-31 52 11

Stencentrum i Mölndal AB
www.stencentrum.se | 031-27 12 12

Stencentrum Lars Alfredsson AB
www.stencentrum.se
031-27 12 12

Stendesign i Stockholm AB
www.stendesign.nu
08-663 26 63

**Stenentreprenader
i Hesselholm AB**
www.stenentreprenader.se
0451-457 70

Stenhuggarn i Bergsjö AB
www.stenhuggarn.se
0652-710 88

Stenkompetens Svenska AB
040-21 12 30

Sten och Marmor i Linköping AB
www.sten-marmor.se
013-14 54 34

StenMagasinet i Sthlm AB
www.stenmagasinet.com
08-732 87 00

Stenutveckling Nordiska AB
www.stenutveckling.se
08-747 76 71

Steny AB
www.steny.se | 046-288 00 46

Strixen AB
www.strixen.se | 0709-99 09 95

Södermalms Sten, AB
www.sodermalmssten.se
08-702 20 10

Tandberg, S. AS
www.s-tandberg.no
+47-67 83 06 00

Thorsbergs Stenhuggeri AB
www.thorsberg.se
0510-54 00 56

Trion Tensid AB
trion.se | 018-15 61 90

Trädgårdsmiljö i Kristianstad AB
www.tradgardsutbildning.com
044-612 68

Tyrolit AB
031-58 33 90

VE Sten AB
www.ve-sten.se | 08-38 03 30

**Valter Eklund
Stenentreprenader AB**
www.ve-sten.se | 08-739 20 70

Västerviks Stenhuggeri AB
www.vasterviksstenhuggeri.se
0490-822 10

Wasasten of Sweden AB
www.wasasten.se | 0251-540 00

Wistrand Advokatbyrå
www.wistrand.se | 031-771 21 00

WSP Sverige AB
www.wspgroup.se | 0480-44 39 15

Zaar Stone AB
www.zaarstone.se | 0454-77 10 20

Ölands Stenförädling AB
www.sjostromstenforadling.se
0485-56 15 50

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
- Skifer
- Täljsten
- Sandsten



MARMOR & GRANIT

marmorgranit.se 044-21 34 40



NATUR
STEN

POSTTIDNING B

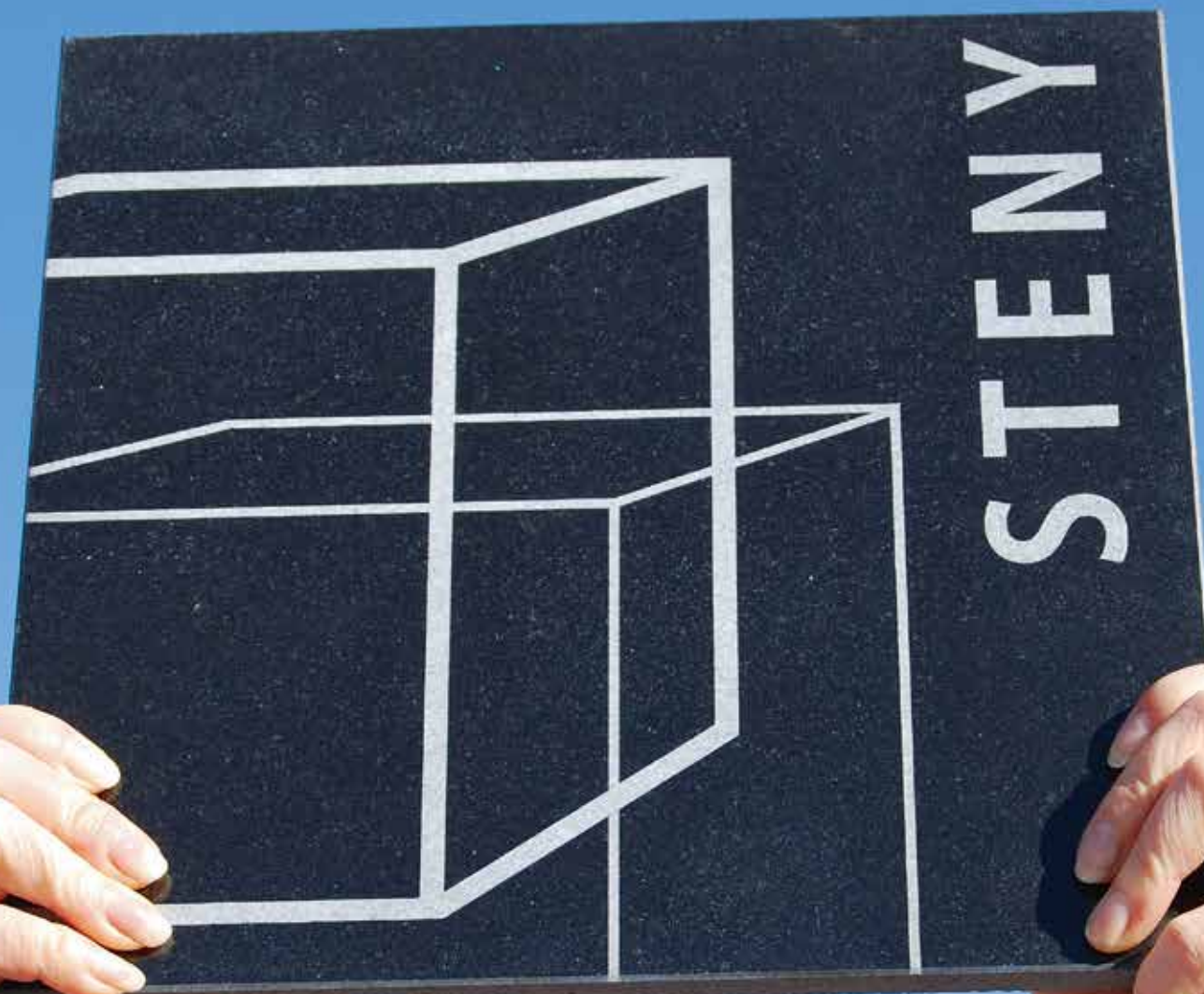
Avsändare:

STEN

Industrigatan 6

SE-291 36 Kristianstad

Ett stensäkert val



Din lokala stenhuggare – i hela landet

Bröderna Ahlgrens Marmorinredningar
Bröderna Bäckmans Stenhuggeriaktiebolag | JN Svensk Sten
Kungälvs Natursten | Landernäs Marmor | Marmor & Granit
Norrsten i Burträsk | Sjöstrands Granit & Marmor
Stendesign Stockholm | Stenhuggarn i Bergsjö
Sten och Marmor i Linköping | StenMagasinet i Stockholm

WWW.STENY.SE • INFO@STENY.SE