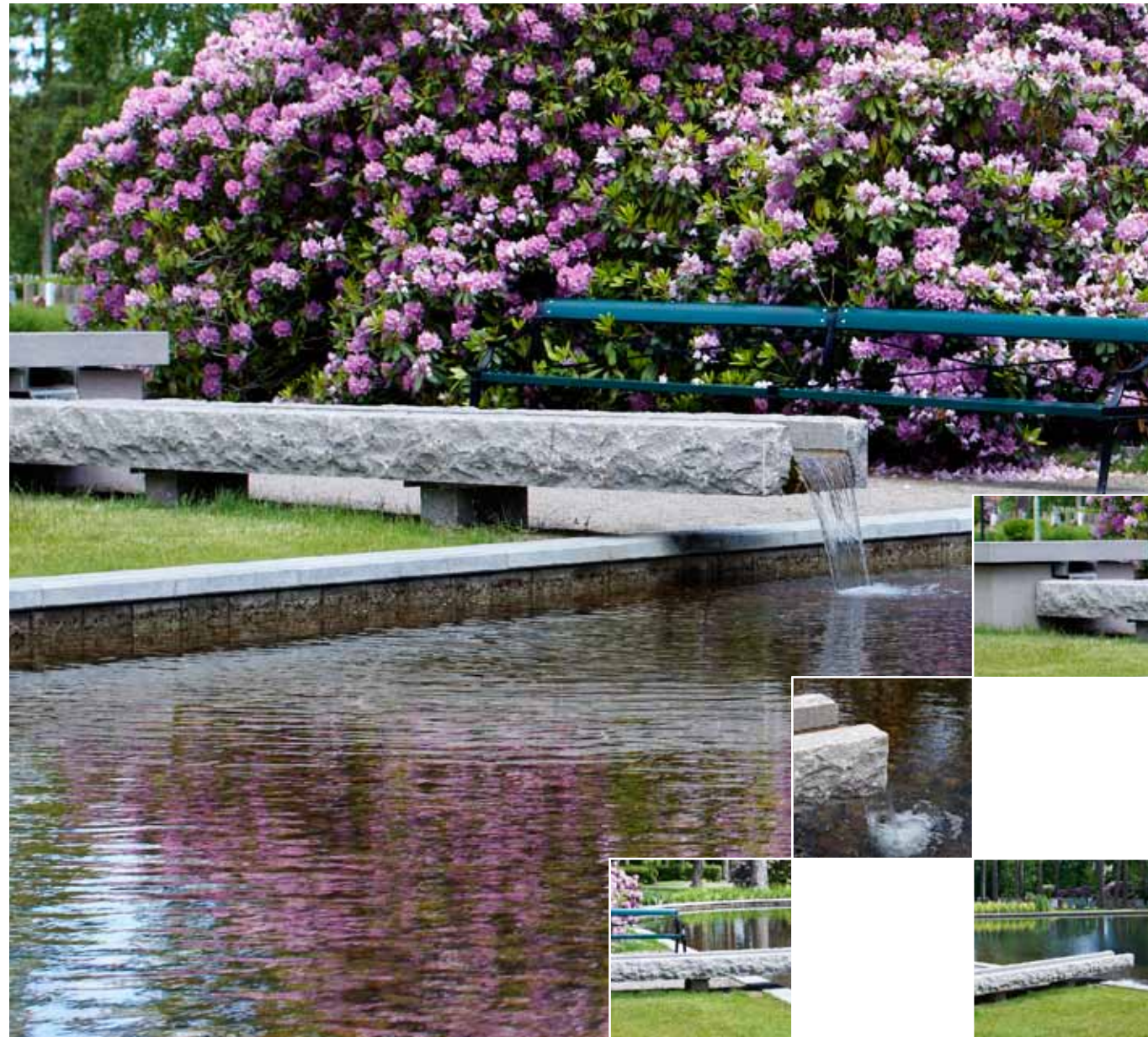




STEN

4
december
2010

SKOGSLYCKANS KYRKOGRÅRD, VÄXJÖ GRANIT



Bjälrovgraniten är en svensk granit som bryts i nordöstra Skåne. Den har goda klyvegenskaper i vinkelräta plan, något som gör den föredömlig att använda för råkilade ytor. Färgen är grå, men med varma inslag åt det rosa hållet.

På Skogslyckans kyrkogård i Växjö har Bjälrovgraniten använts för att skapa en speciell miljö vid kyrkogårdens damm. Från en täckt brunn med flammad ytbearbetning leds vatten i en ränna och förenas med dammen via ett vattenfall. Rännan fungerar som en bro för vattnet och står i skarp kontrast med sina utvändiga råkilade ytor. Rännans insida har utförts med krysshamrad bearbetning vilket ger vattnet ett lugnt och rofullt flöde.



Arkivhuset i Jönköping

Arkivhuset har sandstensfasader som värnar om Jönköpings byggnadstraditioner.

Första Långgatan i Göteborg

Den gamla fasaden med betongelement hade tjänat ut. Nu har den ersatts med skiffer, plåtkassetter och skärmtegel.

Hoffsveien i Oslo

Med vit kalksten och glas i fasaderna ger den nya kontorsbyggnaden ett modernt och teknologiskt intryck.

Stortorget i Östersund

Östersunds nya, gyllene torg har blivit en central samlingsplats. Den lokala Offerdalsskiffern ger karaktär.

De fyra vindarnas plats i Göteborg

Platsen på Platån inramas med murar och trappor i ljus granit. I mitten ligger skulpturen "Här ska skulpturen ligga" i diabas.

Klippan, Västra Eriksberg i Göteborg

Mellan Dockan och Platån reser sig en wiresågad bergvägg som skiftar i ljus och kulör efter årstid och dag.

Bohusläns Stenstipendium

Claus Ørntoft är årets stenstipendiat i Bohuslän. Hans vilda djur i granit pryder många platser.

Skiffer som takmaterial

Skiffer på husets femte fasad är beständigt och ger skydd i många år.

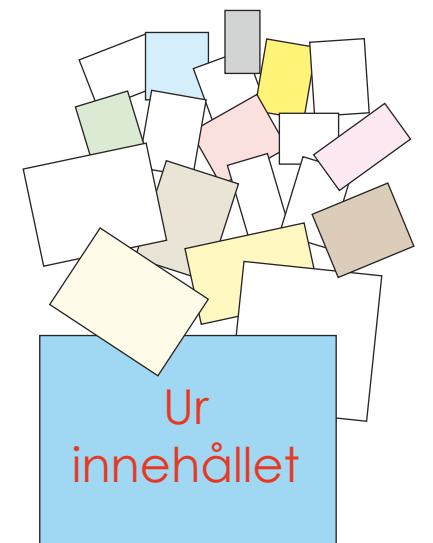
Kalksten i våtrum

Den stora vattenbelastningen i våtrum kan medföra problem för kalkstensgolv.

6-9

10-12

15-19



21-23



26-28

29-31

32-33

35-36

38-39

1:a sidan
De Fyra Vindarnas Plats,
Göteborg.
Skulpturen "Här ska skulpturen
ligga" i Diabas. Sid 26-28.



Generationsväxling i STEN



Från och med nästa nummer kommer STEN att byta ansikte. Det mesta blir nytt: Redaktör, format, layout och policy. Stenbranschen är konservativ och det är inte så ofta som STEN byter skepnad. Tidningen startade redan år 1939 och sedan 1952 har den bara haft tre redaktörer! Den fjärde, som kommer att ansvara för STEN från 2011, heter Robert Kjellén och är min son. Han har under de senaste tre åren varit aktiv medhjälpare på redaktionen och är därmed väl insatt i alla frågor som rör STEN:s produktion. Även om mycket nu förändras så kommer grundfilosofin bakom tidningen att bestå. Det är fortfarande Sveriges Stenindustriförbund som äger STEN och utgivningen kommer att ske i samarbete med norsk stenindustri, som tidigare. Huvudsyftet, att sprida information om och inspirera till användning av natursten kvarstår. Huvudmålgruppen är fortsatt arkitekter och beställare. Meningen är att allt detta ska tydliggöras ytterligare i framtiden.

Sveriges Stenindustriförbund är inne i en generationsväxling och hela organisationens framtid har grundligt diskuterats. Tidningen STEN:s framtida roll och dess produktion har i detta sammanhang varit föremål för en omfattande analys. Slutsatsen är att man inom SSF

anser att STEN har en viktig roll att fylla även i den framtida organisationen. Hela processen har varit mycket nyttig där mycket, som kan betecknas som slentrian, har ifrågasatts.

Ett policydokument har upprättats där man satt på pränt hur tidningens mål och inriktning ska vara. Tidigare har sådana tankar varit mer eller mindre underförstådda och "gått i arv" från redaktör till redaktör.

Jag är övertygad att Robert kommer att göra ett gott jobb så att STEN fortsättningsvis blir än mer uppskattad bland läsarna. Under en period kommer jag att finnas kvar som rådgivare i bakgrunden och kanske även medverka till en och annan artikel. Förhoppningsvis ska jag inte störa de nya, kreativa krafterna utan jag ska försöka hålla mig på min kant.

Natursten är ett klassiskt material som har stor framtidspotential i ett hållbart byggande. Sten har mycket stora möjligheter, men kräver viss kunskap och kanske också lite mod hos arkitekten och beställaren.

STEN:s syfte är bland annat att inspirera till användning av natursten, ett material som av de allra flesta uppfattas mycket positivt.

Christer Kjellén
Redaktör



Redaktörer i STEN

1939-1944	Hjalmar Lundgren
1944-1945	Nils Lindberg
1946-1949	Yngve Steen/KE Wallman
1950-1951	Nils Lindberg/KE Wallman
1952-1960	Ragnar Ekman
1960-1987	Erik Magnusson
1988-2010	Christer Kjellén
2011-	Robert Kjellén

STEN

Nr 4, 2010 Årgång 72
Värmdövägen 738-740
SE-132 35 Saltsjö-Boo
www.sten.se
ISSN 0346-1866

Redaktionsnämnd
Göran Falk, Einar Odland,
Patrik Persson, Jon S. Rønne,

Produktion och annonser
Stenutveckling Nordiska AB
Redaktör: Christer Kjellén
Värmdövägen 738-740
SE-132 35 Saltsjö-Boo
sten@stenutveckling.se
Tel +46 (0)8 747 76 71
Fax +46 (0)8 747 76 41
Mob +46 (0)70 743 28 90

Ansvarig utgivare
Kurt Johansson

Foto
Christer Kjellén
där icke annat anges

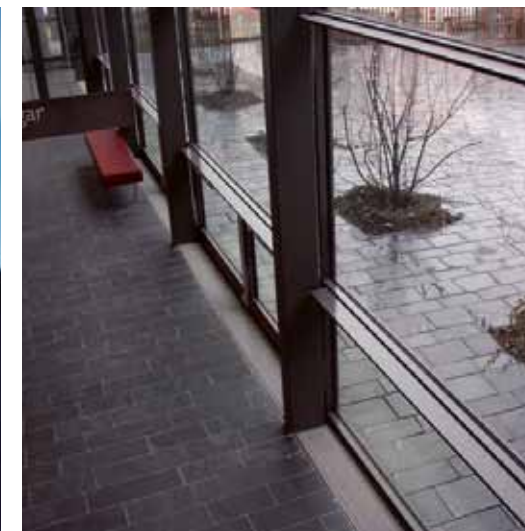
Utgivare
(samt prenumerationsärenden)
Sveriges Stenindustriförbund
Industrigatan 6
SE-291 36 Kristianstad
ssf.sfi@sten.se
Tel: +46 (0)44 20 97 80
Fax: +46 (0)44 20 96 75

I samarbete med
Norske stein- og utstyrsleverandører

Tryckning
Edita Västra Aros AB, Västerås



Du har visionen.



Vi har naturstenen som gör det möjligt.

Arctic Kvartsit har lång erfarenhet av natursten och arbetar idag med leverantörer från hela världen. Vi väljer ut stenar med rätt kvalitet till rätt pris och tar i största möjliga mån hänsyn till miljön och arbetsförhållanden. Allt för att din vision ska bli verklighet. Vi vill vara den som vill, vågar och kan – en expert att lita på. Hör gärna av dig så berättar vi mer.

Arctic Kvartsit
Naturstensexperterna

0910 - 70 32 00 | info@arctic-kvartsit.se

www.arctic-kvartsit.se

Engagemang från norr - Natursten från hela världen



Sandsten, ett naturligt val

När det befintliga kulturkvarteret, som förutom bibliotek består av en musei-byggnad från 50-talet samt den röda Kasper Sahlin-vinnande musei-byggnaden av Carl Nyrén i andra ändan skulle byggas till var det av stor vikt att skapa en enkel byggnad. En byggnad som genom sina funktioner uttrycker enkelhet och slutenhet och arkitektoniskt underordnar sig biblioteksbyggnaden.

Arkivhuset i Jönköping med parkeringshus är uppförd i samklang med Jönköpings befintliga bibliotek och Länsmuseum.

Arkivhuset med vidhängande parkeringshus är byggt på en tidigare öppen parkeringsyta och fogas samman med biblioteksbyggnaden genom en glasad länk.

Det nya arkiv-/parkeringshuset är Jönköpings största kommunala fastighetssatsning på 2000-talet och fyller en mängd efterlängtnade behov. Förutom att fungera som arkiv för

Länsmuseum, stadsarkiv och bibliotek samt folkrörelsearkiv är huset omlastningscentral för bokbussarna samt en offentlig del i form av en stadshistorisk utställning.

Jönköpings bibliotek, med Jan Wallinder och Johan Hedborg som arkitekter, är en av Jönköpings arkitektoniskt främsta byggnader. Byggt i början av 70-talet och med en, redan då, kontroversiell dyr stenfasad av tysk sandsten. En stenfasad som nyligen genom sandblästring gett det 40 år gamla huset nytt liv.

När det befintliga kulturkvarteret, som för-



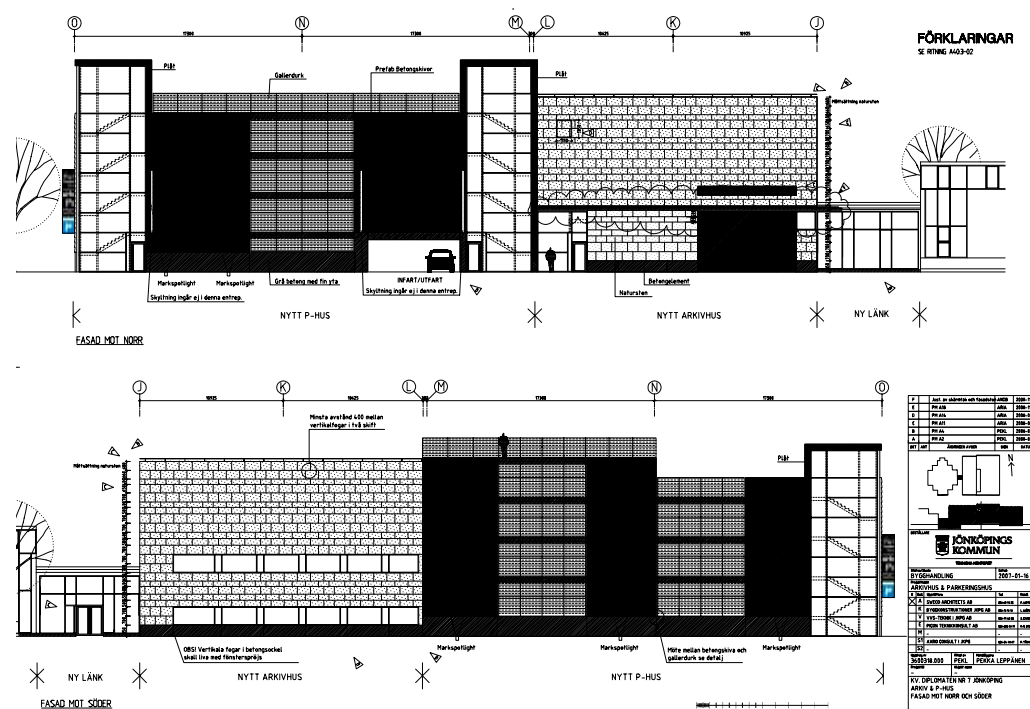


Den varmgula sandstenen är monterad med liggande band i fallande längder



Den gamla museibyggnaden i förgrunden och det nya arkivhuset i bakgrunden har bågge samma sandsten i fasaden. Men tack vare sågning på olika ledd får de sin speciella prägel.

Jönköpings Arkivhus & P-hus



utom bibliotek består av en museibyggnad från 50-talet samt den röda Kasper Sahlin-vinnande museibyggnaden av Carl Nyrén i andra ändan skulle byggas till var det av stor vikt att skapa en enkel byggnad. En byggnad som genom sina funktioner uttrycker enkelhet och slutenhet och arkitektoniskt underordnar sig biblioteksbyggnaden.

Det naturliga valet av fasadmateriäl var att jobba vidare med den varmgula sandstenen, men på ett enklare sätt. Bibliotekets fasad ut-

formad med kvadratiske stensivor monterade i en strikt geometrisk ordning med fyllda fogar och huggen sockel. Arkivhuset har samma sten men med liggande band i löpande längder. Stenen är satt med öppna fogar och med en enkel betongsockel. Dessutom särskiljer sig den nya stenfasaden genom att vara sågad i "andra led-

PeGe Hillinge
Arkitekt SAR/MSA



Muren i sandsten med råköpp skapar kontrast mot den släta fasaden.

Beställare: Jönköpings kommun
Projektledare: Bengt-Åke Andersson
Arkitekt: Sweco Architects AB,
ansvarig PeGe Hillinge
Handläggare: Pekka Leppänen

Byggtreprenör: PEAB
Stenentreprenör:
Stenentreprenader i Hessleholm AB
Foto: Fotograf Nils-Olof Sjöden



Uttjänt fasad får nytt liv

1:a
Långgatan
Göteborg

Sliten och tekniskt uttjänad fasad av betongelement och kopparplåt har ersatts av en ny fasad bestående av skiffer, skärmtegel och plåtkassetter. Resultatet har blivit en byggnad som utstrålar genuinitet och hög kvalitet och som blir ett värdigt tillskott i det planerade Södra Älvstranden-projektet.

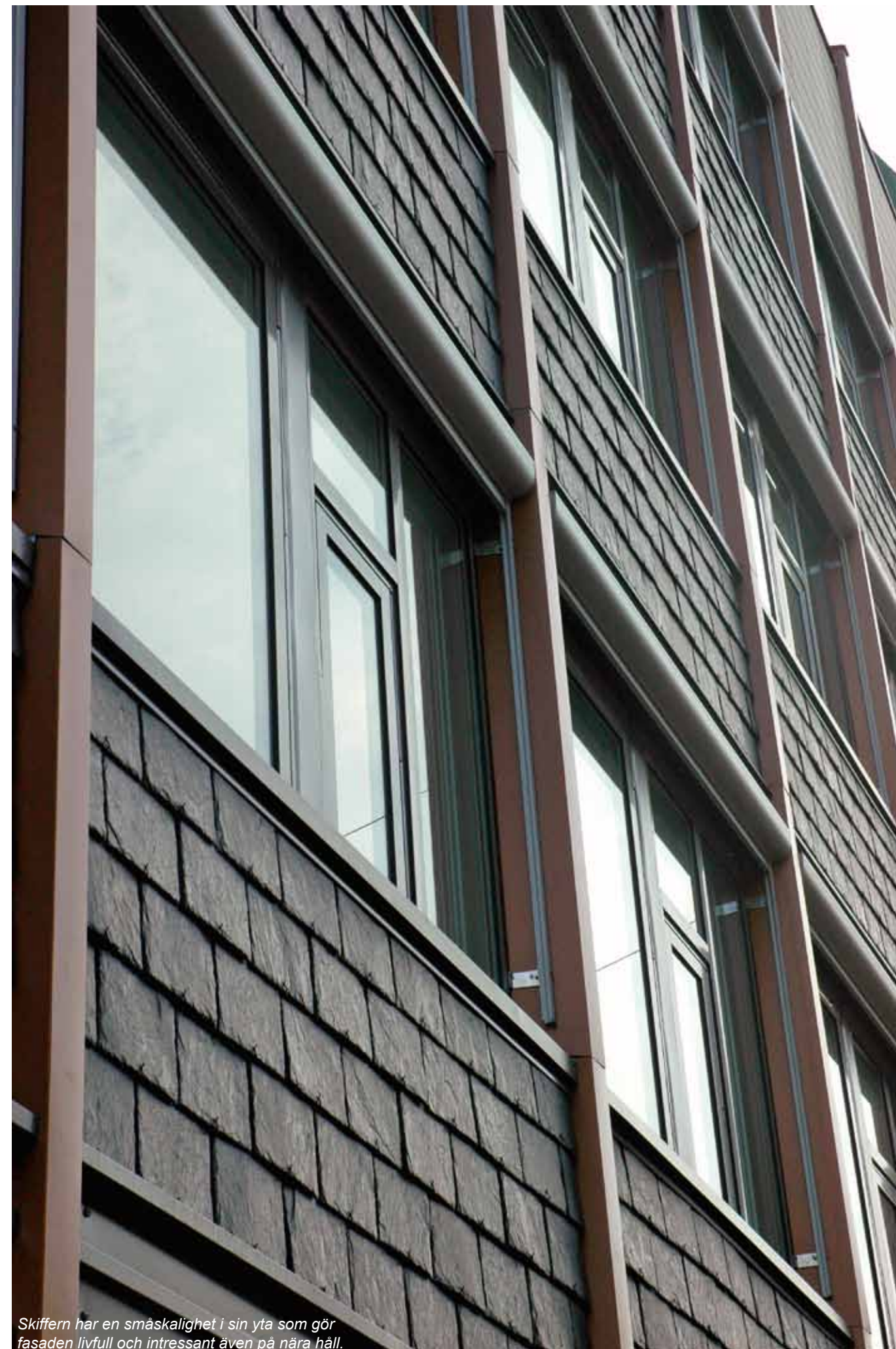
Längs Första Långgatan i Göteborg har fastighetsbolaget Wallenstam låtit genomföra en uppmärksammas fasadrenovering av en karakteristisk 60-talsfastighet. En sliten och tekniskt uttjänad fasad av betongelement och kopparplåt har ersatts av en ny fasad bestående av skiffer, skärmtegel och plåtkassetter. Resultatet har blivit en byggnad som utstrålar genuinitet och hög kvalitet och som blir ett värdigt tillskott i det planerade Södra Älvstranden-projektet.

Längs Första Långgatan reser sig en förhållandevis brokig bebyggelse. Stenhus från förra sekelskiftet i mellan tre och sju våningar varvas med byggnader från sextiotalet i tegel, glas eller betongelement. I korsningen Första Långgatan /

Värmlandsgatan äger Wallenstam en 8 våningar hög kontorsfastighet. Fastigheten byggdes 1964. Förutom kontor innehåller byggnaden ett gatuplan med butiker, restaurang och bank.

Den ursprungliga fasaden är strikt uppbyggd av betongelement med frilagd ballast, fönsterpartier i trä och utanpåliggande vertikala betongpelare för att förankra elementen. Över entrén mot Första Långgatan bryter ett parti i glas och koppar av den monotona fasaden. Fasaden är tidstypisk och har ett karakteristiskt arkitektoniskt uttryck.

Byggnaden hade stora tekniska brister i form av läckande elementskarvar, porös betong och en undermålig isolering. Även fönstren läckte och behövde bytas.



Skiffern har en småskalighet i sin yta som gör fasaden livfull och intressant även på nära håll.



Den nya fasaden i sten och tegel skapar samhörighet i kvarteret.
Foto: Hendrik Zeitler

1:a Långgatan Göteborg

Första Långgatan är idag en viktig gata i norra Masthugget. När staden utvecklar Södra älvstranden kommer gatan att få än större betydelse som länk mellan Järntorget och Stigbergsliden. I valet av material och arkitektoniskt uttryck har det varit viktigt att ge fasaden en värdighet som anstår en huvudgata samtidigt som vi visar respekt för de arkitekturhistoriska värdena.

Vi har därför valt att bygga vidare på de grundläggande arkitektoniska greppen, förstärkt fasadens vertikalitet och ytterligare poängterat entrépartiets betydelse. Däremot ville vi tona ner det industriella och opersonliga intryck som betongelementen förmedlade. Tidigare dominerades gatuperspektivet av raden med utstickande betongpelare. Genom att livskillnaden mellan fasad och pelare nu har minskats tillåts istället skiffern framträda. Betongelementen har efter tilläggsisolering kläts med en takskiffer. Stenen har en småskalighet i sin yta som gör materialet livfullt och intressant på nära håll. Samtidigt samverkar stenmaterialet i sin materialitet och färgton med angränsande fasader. Tillsammans med byggnadens täta delar, som kläts med ett skärmtegel och som med sin nyans starkt anknyter till de

äldre stenhusen, skapas samhörighet mellan kvarteren.

Det är i alla projekt viktigt att funktion, gestaltning och ekonomi hänger ihop. Sten som fasadmaterial är hållbart ur alla dessa aspekter och valet kändes både roligt och naturligt med tanke på att huset numera ägs och förvaltas av Wallenstam. Något som kännetecknade företagets grundare Lennart Wallenstam var just att de hus han byggde och lämnade efter sig nästan alltid innehöll sten.

Resultatet av projektet är en byggnad med en genuin fasad av hög kvalitet. Den infogar sig lågmält som en byggsten i stenstadens kvarter och förhöjer samtidigt helhetsintrycket.

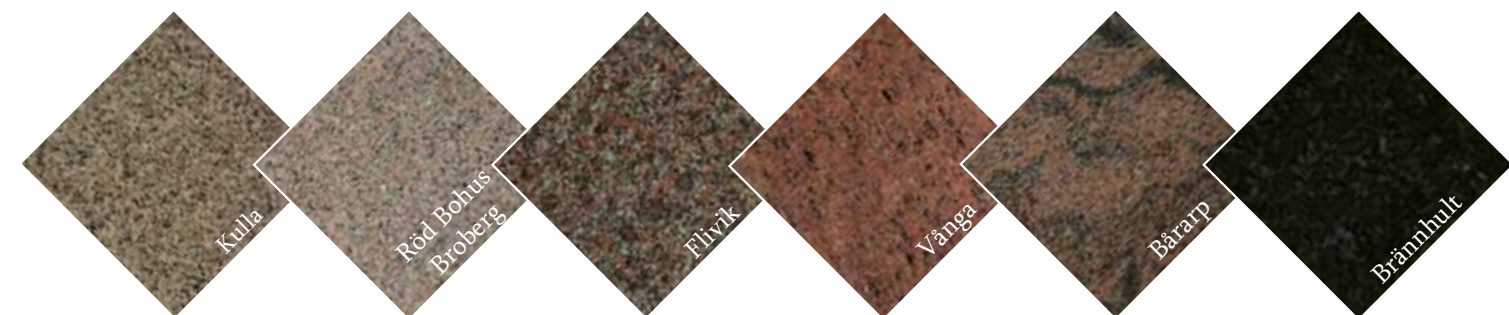
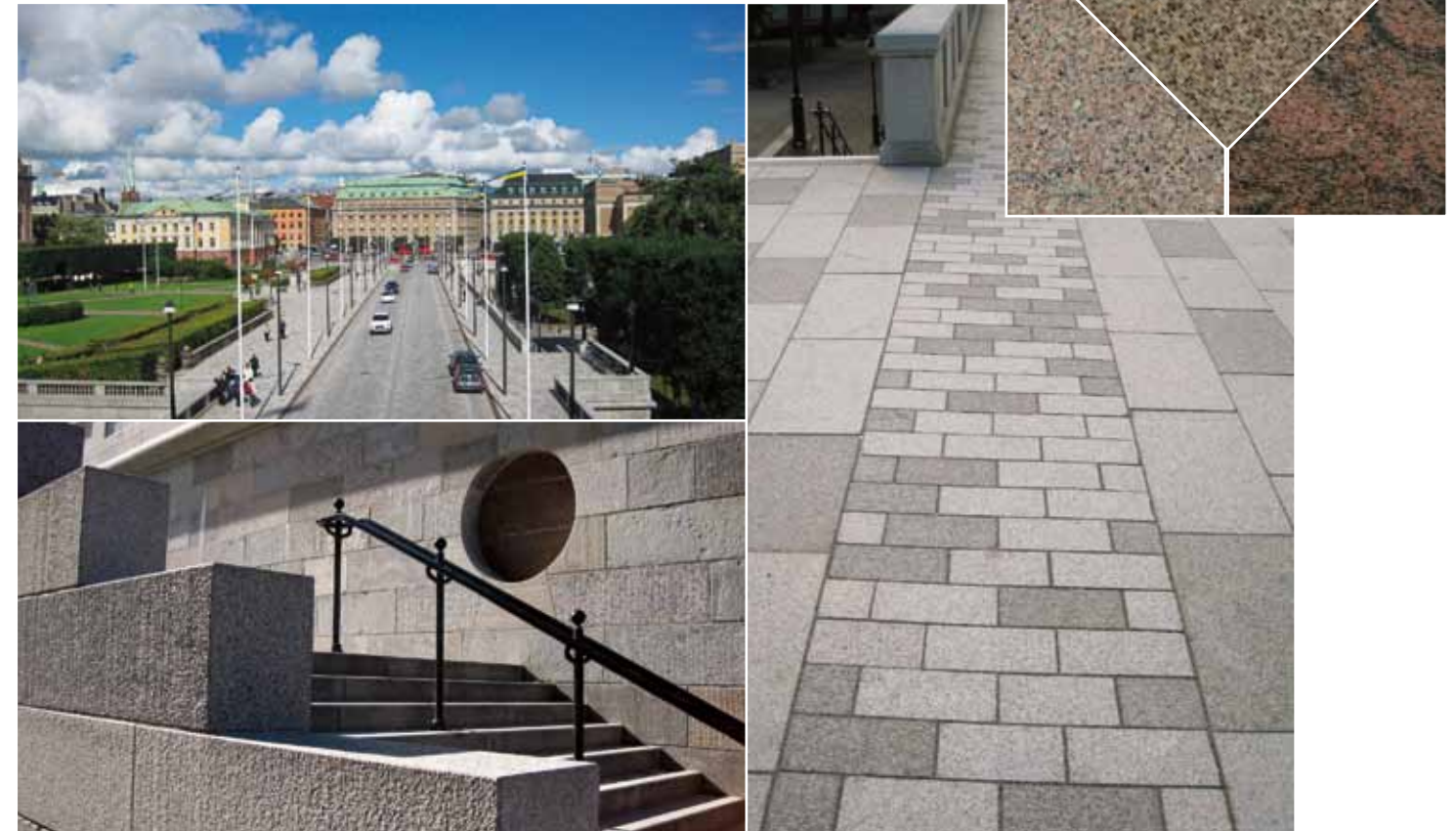
Hans Knutsson, arkitekt SAR/MSA
Otto Eriksson, arkitekt MSA
Forum Arkitekter

Byggherre: Wallenstam AB
Arkitekter: Forum Arkitekter genom Otto Eriksson och Hans Knutsson
Totalentreprenör: Anjobygg AB
Stenentreprenör: Stenentreprenader i Hesselholm AB
Stenleverantör: Nordskiffer AB

Svensk kvalitetsgranit

Allt i ett - från stenbrott till färdig produkt

Norrbro, Stockholm
Restaureringen av Norrbro där vårt stora utbud av svenska stensorter kom väl till pass



Emmaboda Granit

Vi bryter våra graniter i egna brott i södra Sverige. Block, halvfabrikat och färdiga produkter exporteras över hela världen.

Box 77, SE-361 22 Emmaboda
Tel +46 (0)471 - 488 00, Fax +46 (0)471 - 488 09
www.emmabodagranit.se • info@emmabodagranit.se

Svensk natursten



BORGHAMNS
kalksten



Borghamns
Stenförädling AB

Stenvägen 6 • 592 93 Borghamn
Tel 0143- 201 74 • Fax 0143-201 32
info@borghamns-stenforadling.se
www.borghamns-stenforadling.se

STØRST I NORGE PÅ SKREDDERSYDDE LØSNINGER TIL KJØKKEN OG BAD

STORT UTVALG I FARGER SOM ER TILPASSET TIDENS TRENDER OG MATERIALER



Når du bruker naturstein får du et flott, slitesterkt og eksklusivt resultat. Naturstein kan brukes uansett miljø eller stil.

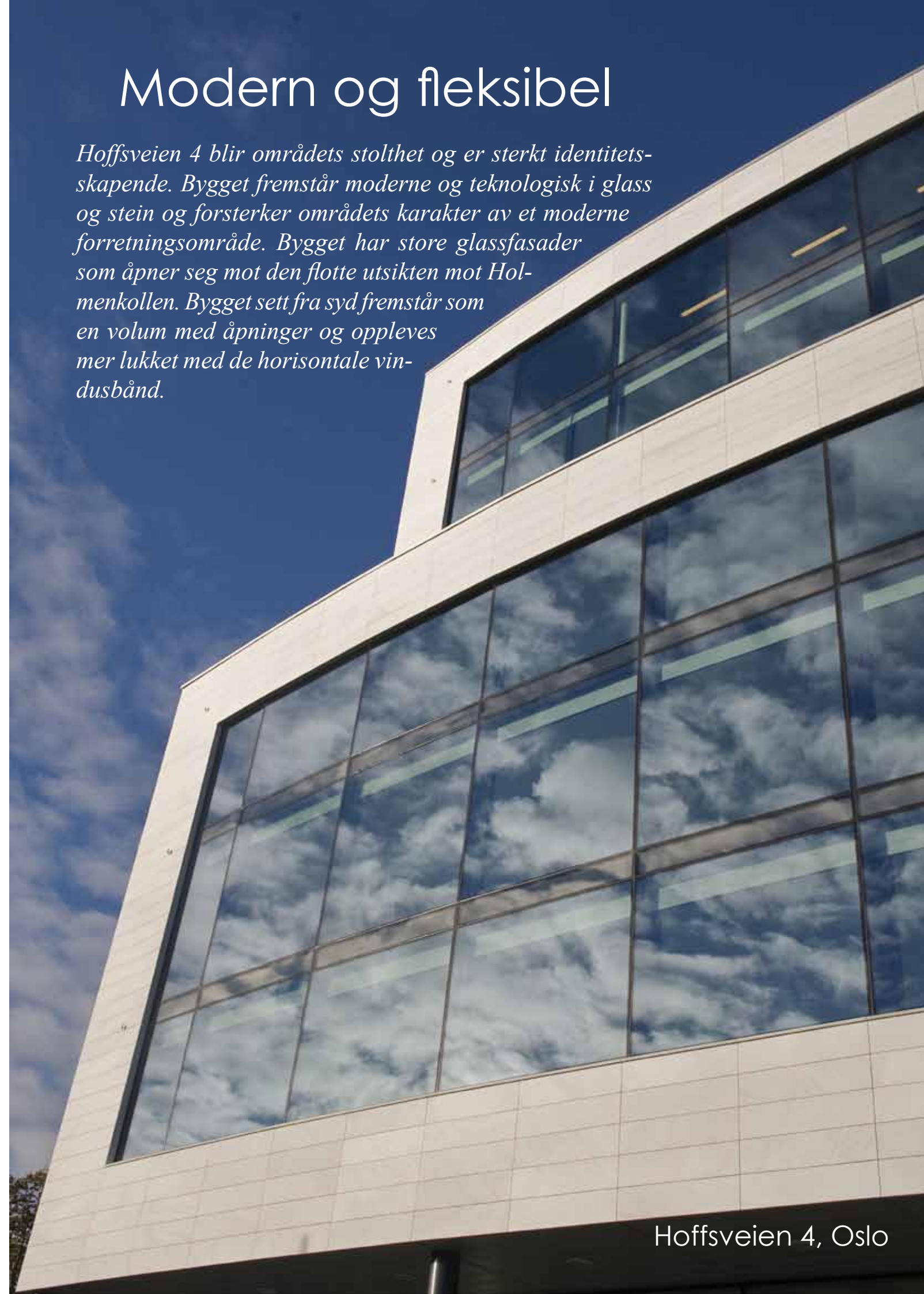
STEINRIKET
FAGKUNNSKAP BYGGET STEIN PÅ STEIN

VÆR UNIK SAMMEN MED OSS
BESØK GJERNE VÅRT
EKSKLUSIVE SHOWROOM

ASKIM STENINDUSTRI AS
Eidsbergveien 61, NO-1814 Askim
Tlf: +47 69 88 19 52
Åpent: Man. - Fre. 08.00-17.00. Lør. 10.00-14.00
www.askim-stenindustri.no
post@askim-stenindustri.no

Modern og fleksibel

*Hoffsveien 4 blir områdets stolthet og er sterkt identitets-
skapende. Bygget fremstår moderne og teknologisk i glass
og stein og forsterker områdets karakter av et moderne
forretningsområde. Bygget har store glassfasader
som åpner seg mot den flotte utsikten mot Hol-
menkollen. Bygget sett fra syd fremstår som
en volum med åpninger og oppleves
mer lukket med de horisontale vin-
dusbånd.*



Hoffsveien 4, Oslo



Marmor og glassfasader vendt mot Skøyen.

Hoffsveien 4 Oslo

Hoffsveien 4 er områdets stolthet og er sterkt identitetsskapende. Bygget fremstår moderne og teknologisk i glass og stein og forsterker områdets karakter av et moderne forretningsområde. Bygget har store glassfasader som åpner seg mot den flotte utsikten mot Holmenkollen. Bygget sett fra syd fremstår som en volum med åpninger og oppleves mer lukket med de horisontale vindusbånd.

”Materialvalget er sort/hvit og vi har vært opptatt av å oppleve store kontraster i byggets materialitet. Det har også vært viktig for oss at byggets eksteriør og interiør skulle oppleves som en helhet. Der er valgt Blanco Macael marmor, sort granitt Nero Asoluto og glassfasade, som fremstår blåsort. I interiøret har vi valgt å benytte samme materialvalg. Sammen med den varme nyanse og materialitet i valnøtt tre i kantine på gulv og innredning, i møtesenter og på toaletter, fremstår bygget elegant med gode rom å oppholde seg i”, sier arkitekten.

Torget foran bygget mot sørøst er et flott oppholdssted som trekker til seg folk fra hele området. Torget er belagt med grå kinesisk

granitt, som belegg, trinn og murelementer.

Hovedinngangen til bygget ligger mot plassen og vindfanget står som en markant boks utført i sort polert granitt i den store glassfasade.

Byggets vifteform inviterer til en effektiv innredning med arbeidsplasser i landskap. Den mer rektangulære delen er velegnet til kombinasjon celler/landskap. Tekniske, vertikale føringsveier ligger som lett tilgjengelige bokser i midten av bygget og gir rom for fleksibelt bruk av bygget.

Takterrassen på 7. etasje har utsikt mot de grønne åser mot vest - Abbediengen og mot Holmenkollen. De øverste etasjer har utsikt mot alle verdenshjørner og er et høydepunkt på Skøyen.

På byggets østside er den lokale handelsgate og fellesavkjørsel til parkeringen. Plantekassene her er utført i grå granitt.

Konstruksjon

Bygget oppføres som søyle-drage-konstruksjon i stål med betongdekke. Alle søyler er sirkulære og fylles med betong.



Hovedinngang i sort, polert granitt.

Den smale marmorfasaden mot vest.

Fasader

Det er i fasadeuttrykket arbeidet med bygget som en skulpturell form og volumet avleses som sammensatte elementer.

Bygget avleses som liggende rammer som åpner seg mot nord og mot øst med store glassfasader. Mot syd er det vindusbånd og en mer lukket struktur med en tyngre materialitet.

Fasadens steinkledning består av lange, horisontale Blanco Macael marmorplater som er prikkhamret, i dimensjoner på 35x250 cm i tykkelse 30 mm.

Glassfasadene i 3.-5. etasje mot nord og øst og 7.-8. etasje er uten vertikale dekkprofiler for å understreke byggets horisontalitet. Til solavskjerming er det valgt duk som mot syd er montert utvendig mellom steinfasaden og klimaveggen. Mot øst er det benyttet innvendig solavskjerming. Generelt er det ikke åpningsvinduer i bygget.

Glassfasadene er montert med profilsystem i eloksert aluminium. U-verdi på fasadesystem er ca. 1,4W/m². U-verdi på vindussystemer er ned til ca. 1,6W/m².





Foyeren er et sirkulært rom over to etasjer som forbinder byggets fellesarealer. På gulvet er lekt med marmor i store organiske former som er lagt i terrazzo, også med Bianco Macael marmor som er knust.

Hoffsveien 4 Oslo

Marmorfasadene er utført i spansk marmor som luftet kledning. Platene har dimensjonen 35 cm x 250 cm x 3 cm med prikket overflate. Fasaden er hengt opp med Naturstein Monterings AS:s egen konstruksjon med hatteprofiler.

Inngangs partien er i polert sort granitt, også som luftet kledning.

Totalt er det ca 1900 m² fasader i naturstein.

Interiør

Inngangen fra hovedplassen: En sort tube skyter seg ut gjennom byggets glassfasade og tar i mot den besøkende som ledes gjennom det smale sorte rommet og inn i det hvite sirkulære rommet - Foajeen. Et dobbelhøy rom som forbinder kantine og resepsjon.

Lobbyen med resepsjon er et sirkulært rom over 2 etasjer, som knytter sammen foajé og kantine. Det sirkulære rommet er understreket i 2. etasje hvor den sirkulære formen gjentas. Det er i sirkelen lagt inn integrert belysning for å understreke sirkelen. 3 store, runde lamper insinuerer overlys og dagslys.

Det sirkulære rommet er innrammet av stående spiler med bakved, liggende LED-belysning, som fargesetter rommet og gir stemning i foajeen. Resepsjonsskranken er utført i Corian og følger formen i rommet. På gulvet er det lekt med store organiske former i marmor som er lagt i mønster med lys terrazzo.

På heisveggen integreres kunst over to etasjer. Videokunsten i kanten vil også være synlig fra resepsjonen.

Kantine er plassert i 2. etasje med god vertikal kontakt til 1. etasjen og resepsjonsarealet. I kantine er det lekt videre med sirkulære former. Her i form av store, sirkulære supermøbler utført i valnøtt og plassert under sirkler i himling med samme størrelse. I sirklene i himlingen er det integrert LED-belysning. På gulvet er det valnøtt industriparkett og rommet fremstår varmt og imøtekommende.

På toalettene er sort granitt i format 300 mm x 100 mm montert på gulv og på vegger som er utsatt for vannsøl. Øvrige vegger er malt. Benkeplate under servant og dører er i valnøtt.

Arcasa Arkitekter AB

Byggherre: Eiendomsspar og Thrane Steen

Totalentreprenør: AF Bygg Oslo

Arkitekt: Arcasa Arkitekter AS

Steinentreprenør: Naturstein Monterings AS

Foto: Profilm



Den dobbelhøye foajeen forbinder kantine og resepsjon.

Heltäckande stentäckare



Vi har många specialiteter

Stenentreprenader i Hessleholm AB är det ledande naturstenföretaget inom entreprenad och handel i Sverige. Med anställda montörer och arbetsledare genomförs entreprenaduppdrag huvudsakligen i Sverige. Handelsverksamheten avser främst fönsterbänkar och bänkskivor till inredningar.

Vårt nätverk av leverantörer i Sverige och övriga Europa erbjuder flexibla leveransvägar. Uppdragen spänner från enskilda produkter till kompletta containerleveranser. De samlade erfarenheterna från naturstenbranschen hos medarbetarna inom Stenentreprenader utgör fundament för ett fungerande affärssystem. Resultatet är effektivitet och träffsäkerhet. Våra ledord är Kunskap, Helhetssyn, Omsorg och Etik.

Den tidigare fasaden av betongelement och kopparplåt har ersatts av en ny fasad bestående av skiffer. Resultatet har blivit en byggnad som utstrålar genuinitet och hög kvalitet



Stenentreprenader i Hessleholm AB
Helsingborgsvägen 8, SE-281 49 Hässleholm
Tel +46.451-457 70, Fax +46.451-457 96
info@stenentreprenader.se • www.stenentreprenader.se



Torgytan kan te sig tom och ödslig på vardagar, men i gengäld finns det plats för fest och större arrangemang när det behövs. I Östersunds fall gäller detta inte minst under Storjöran som fyller torget varje sommar. Foto: Robert Kjellén

Gyllene torget

Solen förmedlar ljus och månen är en reflektor och mottagare. Kunde en plats använda naturligt ljus som ett arkitektoniskt element, någonting som ger en alldeles speciell atmosfär? En vision om att torget i Östersund kunde ta rollen av månen, bli något som reflekterar ljuset, spela med det unika nordliga ljusets kvalitet började ta form, det Gyllene torget i Östersund.

Stortorget
Östersund

Östersund är en vacker liten stad i norra delen av Sverige. Stadens stora torg, marknadsplats, kom till för mer än 200 år sedan. Torget har en unik karaktär med sin sluttning ner mot Storsjön och de nio meters höjdskillnad som detta innebär. Under de senaste årtiondena har byggnaderna längs torgets sidor förändrats medan marknadsplatsen har behållit sin form, en form av tomrum, en yta mellan husen.

Under 1980 och -90-talen har detsamma hänt som i så många andra mindre städer: Stadens marknadsplatser har förflyttats till nya platser. Torget har förlorat sin position som samlingsplats för stadsstrukturen.

Diskussionen kring hur man skulle förnya torget hade pågått under många år. År 2003 - 2004 fattade alla inblandade parter, butiksintehavare, teater, fastighetsägare och kommunen

beslutet att försöka göra något tillsammans. Jag blev inbjuden till att hålla en inspirationsföreläsning. Efter föreläsningen blev jag tillfrågad om att göra en enkel skiss om ett konstverk på torget. Jag svarade att konst kan inte väcka någonting som dött. Vi måste väcka den sovande skönheten samt hitta mål och mening för torget. Det faktum att alla inblandade intressenter stod bakom projektet får betraktas som helt unikt.

De tidigare studier och projekt som var gjorda för platsen hade alla accepterat den så som den såg ut och enbart gjort ommöbleringar. Torget hade förlorat sin funktion som marknadsplats. Ytan var inte möjlig att använda för dagens urbana funktioner. Det var dags att återskapa platsen.

Jag frågade lokalbefolkningen om man inte behövde den öppna ytan, i så fall kunde man väl bebygga den? Frågan chockade naturligtvis, då





Rabatter med organisk form i betong för in grönskan till torget. De berättar om kontrasten mellan byggd miljö och natur. Foto: Robert Kjellén

Konstverket "kören" fick ny placering framför Storsjöteatern. Närmast skulpturen ser vi den gyllene betongstenen, därefter ligger ljusgrå markbetong. Denna skapar en gränsszon mellan den gyllene stenen och den centrala delens skifferyta. Skifferns uttryck varierar på ett vackert sätt genom ljusets skiftningar. Vid regn blir ytan nästan svart. Foto: Robert Kjellén



Stortorget Östersund

kraften i den tomma ytan är stark. Därefter var det dags att hitta inspiration. På dessa nordliga breddgrader är årets rytm av ljus en stark faktor. Sommartid är de långa kvällarna ljusa medan mörkret lägrar sig vintertid. Jag började drömma om ett torg där detta speciella ljus skulle finna sin plats. Jag började se solljuset med nya ögon, som när det spelar på fält och i trädens löv. Jag började studera månen igen. Solen förmedlar ljus och månen är en reflektor och mottagare. Kunde en plats använda naturligt ljus som ett arkitektoniskt element, någonting som ger en alldeles speciell atmosfär?

Det var sommar och jag bodde i en liten stuga utanför Helsingfors och vaknade varje morgon väldigt tidigt av att solen lyst in i mitt rum. En gul filt från Ikea fick täcka mitt fönster, men

skuggorna som föll in genom den gula filten var så vackra att jag fortsättningsvis måste vakna lika tidigt för att titta på det vackra ljusspelet. En vision om att torget i Östersund kunde ta rollen av månen, bli något som reflekterar ljuset, spela

med det unika nordliga ljusets kvalitet började ta form, det Gyllene torget i Östersund.

Därefter påbörjades ett studium över hur människor rör sig över torget. De flesta rör sig diagonalt för att komma över torget så snabbt som möjligt. Några rör sig längs fasaderna för att besöka butikerna. En önskan var att förstärka rörelserna längs fasaderna och samtidigt hitta funktioner för den stora ytan i mitten. Två ska-lor uppstod. En mindre för sidorna och en större för mitten av platsen. Det fanns också behov av plana, horisontella ytor. Den centrala ytan grä-

ver sig ner ovanifrån och reser sig från den nedre delen. Sidorna har samma lutning om tidigare. Förändringen av torgets form skapade ett behov av en mellanzon där det går att ta upp de olika delarnas former och funktioner. Denna zon har fått grönska, träd och gräs att röra sig genom och sittytor att befinna sig på.

Sidoytorna gavs rollen att spela med ljuset. Här finns den gyllene stenen, som i praktiken är en gul betongsten med reflekterande bitar ingjutna. På kvällen är denna del belyst så att det skapas gula reflexer såväl dag som natt.



Skuggorna spelar på den gula filten. Foto: Vesa Honkonen

Torget delades in i två olika områden, den mindre sidoytan samt den större, centrala delen. Själva torgytan, som är lagd med Offerdals-skiffer kommer att användas som marknadsplats, till större evenemang, och på vintern för kälk- och skidåkning. Ursprungligen föreslogs finländsk granit till torgytan men den jämtländska skiffen med klovyta ger ytterligare en dimension åt torget.

På väg till presentationen av skissen i Östersund besökte jag Evert Lundqvists utställning på Walldermarsudde i Stockholm. Han var en mästare när det gällde att få fram ljuset i sina målningar. I utställningen upptäckte jag målningen "Les jardins des Luxembourg" vilken beskriver exakt det ljus och den atmosfär som jag beskriver i min skiss. Från början blev jag chockad men känslan vändes till något gott, vi hade upplevt av samma känsla.

Det gyllene torget stod färdig hösten 2009. Cirka 15 000 personer kom till invigningen den 16 oktober för att fira det nya stadsrummet i Östersund. Nu får vi avvakta och se hur människorna i Östersund kommer att använda sitt nya torg. Vi hoppas att denna plats kan användas på många olika sätt, även sådana vi inte ens vågat drömma om.

Vesa Honkonen
Vesa Honkonen Arkitekter

Stenarbeten

Hällar i Offerdals-skiffer med klovyta, tjocklek 6-7 cm i fallande längder. 760 m² i bredden 200 mm, 1130 m² i 300 mm och 1300 m² i 350 mm samt ytor avsedda för biltrafik till en yta av ca 300 m².

Byggherre: Östersunds Kommun, butiks- och fastighetsägare
Arkitekt: Vesa Honkonen Arkitekter AB, Vesa Honkonen
Entreprenör: Attacus Mark & Maskin
Stenleverantör: Minera Skiffer AB

Svensk granit, tidlös klassiker

1787 Bygget av Norrbro inleds med att Gustav III lägger grundstenen

4000 m² Ytan på de granithällar som lades under renoveringen

1637 ton, mängden Svensk granit som användes vid renoveringen av murar och ytbeläggning

40.000 antalet granithällar i den 200meter långa körbanan

30 cm, så mycket buktade fasadmuren mot Strömparterren före renoveringen

460 m² Svensk granit gick åt vid färdigställandet av murarna

2010 H.K.H kronprinsessan Victoria återinviger Norrbro efter den omfattande renoveringen



Sh bygg arbetar i huvudsak med entreprenadverksamhet inom renovering, om- och tillbyggnad av infrastruktur och hus samt avancerade stenarbeten. Vi har drygt 300 anställda i Uppsala och Stockholm, och omsätter cirka 600 miljoner kronor.



Vi på Emmaboda Granit har byggt upp och utvecklat vårt kunnande och vår erfarenhet inom blocksten, stenprodukter och gravvårdar. Med en blandning av modern teknik och traditionellt hantverk utformar vi varje unik sten.



Fotomontage: Norconsult

Granit som inramning

I Göteborg blåser det friska vindar. Därför utformades detaljplanen på Platån, den högst belägna delen av Västra Eriksberg, med låg kvartersbebyggelse, kringbyggda gårdar och korta, trädplanterade gator med grön förgårdsmark för att få lä mellan husen.

De fyra vindarnas plats

De fyra vindarnas plats är det centrala offentliga rummet på Platån. Dess funktion är främst en plats att vistas på, sola och spana. Omgivande byggnader har en del lokaler i bottenvåningarna som kan skapa liv, men detta är främst en plats för stadsdelens informella offentliga liv, när man inte har lust att gå ner till Dockan, ut på kajerna eller till Färjenäsparken.

Torget är idag färdigt, men alla omgivande byggnader är inte byggda. Torget är en rektangel med gator på två sidor och körbara, plattbelagda gångvägar för angöring på de två andra. Där gångvägarna möts bildas ett läskyddat hörn. För att skapa ett inre rum som skulle

klara slitaget av sneddande fotgängare använde vi den nedsänkta trädgården som förebild, med en yta av konstgräs och en krans av träd runt om. På köpet fick vi ett samlande rum som koncentrerar upplevelsen. Detta har sedan lockat till konstnärlig bearbetning, och konstgräsmattan används flitigt för lek och spel.

De dubblerade, låga sittbara murarna av ljusgrå granit med infällda soffor av trä liksom trappor och ramper understryker nivåskillnaden och är det material som ger platsen den kvalitet som fordras. Vi hoppas att nivåskillnaden, vegetationen och planfiguren gör att torget *inte* kommer att leva upp till sitt namn.

Jens Deurell, Maria Ericsson, Bengt Isling

Byggherre: Älvstranden Utveckling AB
Riksbyggen, JM AB, Göteborgs Egnahems AB
Beställare:
Göteborgs stad, Park och naturförvaltningen
Detaljplan: Södergruppen arkitekter genom arkitekt MSA Jens Deurell.
Entreprenör: Skanska Sverige AB

Gestaltningssystem och systemhandling:
Nyréns Arkitektkontor genom
landskapsarkitekt LAR/MSA Bengt Isling och
markingenjör Staffan Malm
Bygghandling: Norconsult genom
landskapsingenjör Maria Ericsson
Stenleverantör: Arctic Kvartsit AB



Stenarbeten
Murar, trappor, ramper, gångbanchällar och stenbänkar: Ljusgrå granit, krysshamrad, St Andrews Grey
Konstverket "Här skall skulpturen ligga", i svart diabas av konstnären Lukas Aron

Den nedsänkta konstgräsmattan inramas av idegranshäckar samt trappor och sittbara murar av ljus granit - abstrakt och magiskt.



Här ska skulpturen ligga

De fyra vindarnas plats

Jag vill göra en stark visuell ingrepp i platsens utseende utan att förstöra den kraftiga geometriska utformningen. Därför planerar jag en skulptur på, eller rättare sagt i, gräsplanen. Skulpturen skall bestå av ca 11-13 olika stenformer som ligger och står var för sig fördelade över en viss del av torgets gräsyta. Stenarnas samlade form minnas om en del av ett skepps skelett i trä som ligger halvt nedgrävd i terrängen. Den kan tolkas som ett artificiellt fornminne från förflutna tider som har upptäckts under byggandet av omgivningen. Att själva gräsytan ligger lägre än sin omgivning förstärker denna känsla reellt. Detta skulle därmed förklara torgets placering i den nya stadsdelen. – Poleringen av vissa delar av skulpturen speglar dagens- mot historiens och framtidens händelser (ur Lukas Arons beskrivning).

Itävlingsuppgiften för ”De Fyra Vindarnas Plats” ingick att föreslå en konstnärlig gestaltning som förstärker torgrummet, förtydligar det, ger det karaktär och identitet. En konstnärlig gestaltning i dialog med omgivande byggnader och torgets fysiska utformning. En gestaltning som förhåller sig till årstidsväxlingar, tider på dygnet och aktiviteter på och runt torget.

Av förutsättningarna framgår att typ av gestaltning är konstnärens eget val. Dock måste man ta hänsyn till att verket kommer att utsättas för hård påverkan både av klimat och slitage. Konstnären skall ange hur verket skall åldras och därmed skötas.

Bedömningsgruppen utsåg Lukas Arons

stensskulptur i svart diabas: Här ska skulpturen ligga till vinnare.

Lukas Arons förslag har klart högst kvaliteter av samtliga förslag. Arons förslag är det som upplevs mest förankrat till platsen. Verkets form, färg och skala laddar torget, ger upplevelser som varierar över tid; med årstiden, dagsljuset, vädret. Det inbjuder till att tas i besittning och att vara medaktör i verksamheter på och runt torget. Lukas Arons förslag är ett stiligt, värdigt verk med spännande former i en mänsklig skala, samtidigt både lätt och stadigt. (ur bedömningsgruppens motivering och värdering)

Källa: Utvärdering ”Resultat av inbjuden tävling om konstnärlig gestaltning”

Bedömningsgrupp

Olle Lindkvist & Thomas Nygren
Anneli Waktel Rendahl
Ulrika Palmblad
Anna-Karin Sintorn

Projektledare

Mia Frankdal & Joan Prytz

Älvstranden Utveckling AB
S. Rendahl Consulting AB
HSB Göteborg
Park och naturförvaltningen

Västsvensk Byggkonst



Sågad i Eriksberg

Den sågade klippan i Eriksberg blev vår lösning för att artikulera det dramatiska hörn där Platån, Dockan, Pölsebobacken och Backen möts. Genom sågtekniken kunde det mesta möjliga av klippan sparas och användas för att skapa en utsiktsplats där man har uppsikt över hela Eriksberg.

Utgångsläget i Västra Eriksberg var varvsområdet där Eriksbergsvärvet från mitten av 1800-talet fram till 1979 byggt allt större båtar och på slutet supertankers i torrdockan. Det hela tog ett abrupt slut i samband med varvskrisen som praktiskt taget uttraderade denna en gång så blomstrande industri. Så småningom fick Göteborgs stad ta över marken och har genom det som blivit Älvstranden Utveckling AB utvecklat den till ett modernt bostadsområde på Norra Älvstranden.

Efterhand som varvet växte gjordes allt större ingrepp i de omgivande bergen. Ända in på 70-talet utvidgades nivån kring dockan på nivån 4 meter över havet där båtarna tillverkades; plåtarna svetsades ihop på linjalbäddarna och monterades till skrov. Platån med materialgård och annat uppe på Pölsebo ingick också i varvets verksamhet. Den rest av Kvarnberget som fanns kvar där de båda nivåerna möttes var

enligt vår analys en del av industriminnet som kunde förtydliga hur varvet en gång fungerat.

Allt på platsen var stort när vårt projekt inleddes. Den 90 meter höga bockkranen, den 400 meter långa och 70 meter breda dockan och de 20 meter höga bergskärningarna var imponerande och inget man kunde bortse ifrån. Vår idé från början var att bevara och utnyttja så mycket som möjligt av spåren från varvsepoken. Det vi la till på de offentliga platserna behöll och bearbetade den stora skalan. Kontraster skapades på gårdar och ett par slutna platser samt i materialens detaljer.

I den översiktsplan som Arkitekturkompaniet tog fram efter ett parallellt uppdrag 2003, där vi fick arbeta vidare med landskapet och de offentliga platserna, sparades den svårbebyggda nivåskillnaden mellan Platån och Dockan som en uppdelande och strukturerande park som kallas Pölsebobacken där klippan ligger. För att utnyttja marken så bra som möjligt klätt-

Klippan Eriksberg





Den wiresågade ytan reser sig mellan Dockan och Platån. Sågteknik som utvecklats för stenbrytning har använts.

Klippan Eriksberg

rar kvartersbebyggelsen uppe på Platån fram med en gata för angöring ytterst på kanten. Av samma orsak breddades de plana ytorna på planet nere vid Dockan för att få fram ett rationellt kvartersmått med en gata i bakkant. Ut mot älven i den så kallade Backen fylls ett sprängschakt från varvstiden igen med ett parkeringsgarage med en lutande park och tre punkthus ovan.

Den sågade klippan i Eriksberg blev vår lösning för att artikulera det dramatiska hörn där Platån, Dockan, Pölsebobacken och Backen möts. Genom sågtekniken kunde det mesta möjliga av klippan sparas och användas för att skapa en utsiktsplats där man har uppsikt över hela Eriksberg. Det sågade snittet möter de små rester av bergets ursprungliga form som finns kvar. Bergets minimalistiska säkring med dubb och dess naturliga ådring ger projektet en yta som lever och som dramatiserats med ljussätt-

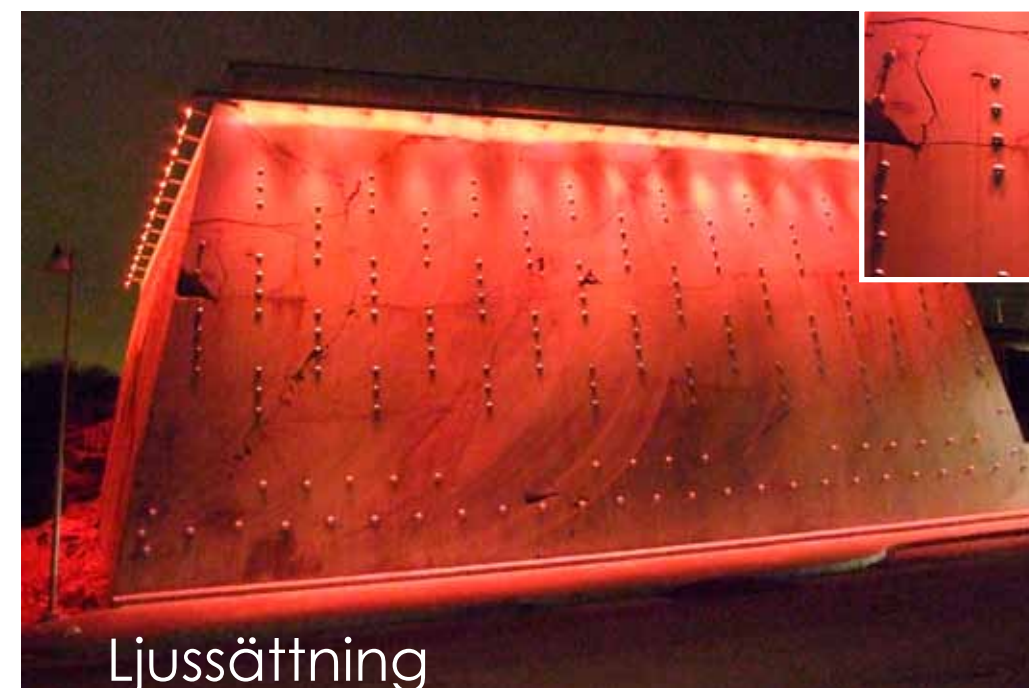
ningen. Att detta gick att få igenom i Göteborg är kanske ingen slump. Det var väl känt att detta kunde göras till exempel i bergskärningarna längs E6 vid Örgryte och Liseberg som vunnit Vackra Vägars pris.

Bengt Isling
landscapsarkitekt LAR/MSA, Nyréns

Byggherre: Älvstranden Utveckling AB
Beställare: Göteborgs stad, Park och naturförvaltningen
Gestaltningssprogram och systemhandling: Nyréns Arkitektkontor (Offentliga rum hela Västra Eriksberg)
Översiktsplan: Arkitekturkompaniet
Bygghandling: Norconsult
Belysning: Michael Hallbert LjusDesign AB
Entreprenör: Skanska Sverige AB,
Wiresågning: DiamantWireTeknikk AS



Belysningen har vi monterat i en galvaniserad balk som löper runt klippan. Den skyddar armaturena och ger samtidigt en bra avbländning. Foto: Max Kielland



Ljussättning

Små, runda reflektorer i rostfritt stål bildar ett mönster som är tydligt även dagtid i solens strålar. Klippan varierar i färg med en nyans per veckodag. Den ändras även med en varmare färgskala under den kalla årstiden. Foto: Michael Hallbert

Utsiktsplatsen är en stenbastion utskuren direkt i berget. Den nästan helt släta ytan av sten övergår högst upp till betong. De två materialen bildar en tydlig gräns. Vi ville klä väggarna med något som håller ihop formen på dagen och på kvällen. Runda reflektorer, som nithuvuden på en fartygsplåt, monterades i ett mönster på väggarna. De reflekterar solens strålar och på kvällen fångar de upp ljuset från strålkastarna och ger ytan liv.

Den skarpa bergsskärningen är kanske i första hand ett landmärke. Promenerar man utmed strandpromenaden ligger den i fonden och den syns även tydligt utifrån Göta Älv och från Masthugget. Vi hade en idé om att låta den ändra karaktär med veckodagarna. Ljuset skiftar i nyans så att varje veckodag har sin egen färgton. En sorts kalender som, för de som är uppmärksamma, kan hjälpa till att hålla reda på dagarna. Det är dessutom en skiftning

i färgnyansen med en varmare skala under den kalla delen av året och tvärtom. Ljuset behöver inte vara statiskt, det kan hjälpa till att ge platsen en spänning och variation. Om utsidan är mer exhibitionistisk så är det mer lågmält uppe på själva utsiktsplatsen. Inget ljus som stör vyn. Vi ville skapa en poetisk känsla med hjälp av små ljuspunkter, en reflekterad stjärnhimmel om man så vill, insprängd i den mörka markbeläggningen i skiffersten. På platsen finns även en grupp med träd vars kronor så småningom kommer att växa ihop till ett gemensamt tak. De är belysta med ett grönt ljus underifrån. Det bidrar till en alldeles speciell stämning på platsen. En stämning som annars framför allt präglas av storskalighet med den fantastiska utblicken över staden, Göta Älvsbron och bockkranen.

Michael Hallbert
ljusdesigner/PLDA
Michael Hallbert LjusDesign AB

Klippan Eriksberg



*Indadvendt, Stranding, Ny Hellesund, Norge.
Foto: Claus Ørntoft*



Ulvetid, Aalborg kaserne, Danmark. Foto: Claus Ørntoft

Vilda djur i granit

Bohusläns Stenstipendium

Claus Ørntoft tilldelas Bohusläns Stenstipendium 2010 för sitt enastående konstnärskap där han med graniten som utmanande och trogen ledsagare i sina skulpturer berör hjärta och sinnen.

I en tradition från de romanska stenhuggerarna visar han en självständighet i tanke och uttryck, en energi och närvaro i sina verk och i sin person som inspirerar och utmanar. Claus imponerar i skicklighet och kunskap i stenhantverket och lyfter det till en hög konstnärlig nivå.

Vi är stolta och glada över att vi har fått ha dig hos oss här i Bohuslän de här veckorna och hoppas att du snart kommer tillbaka.

*Claus Ørntoft på sin huggeplats i Vendsyssel.
Foto: Marit Benthe Norheim*



Med ovanstående ord hälsades årets stenstipendiat, Claus Ørntoft, välkommen till Konstnärernas Kollektivverkstad i Bohuslän.

I år var det den tjugonde gången som Bohusläns Stenstipendium tilldelades en framstående, utländsk skulptör. Stipendiets syfte är att ge utländska skulptörer möjlighet att arbeta i den bohusländska graniten på plats i Bohuslän. Under sin vistelse får stipendiaten ta del av landskapets kulturhistoria och konstliv samt knyta kontakter inom stenindustrin. Stipendiet söks inte, utan utses av en arbetsgrupp. Det innebär vistelse och arbete på platsen.

Stipendiet innebär att konstnären under en månad får tillgång till arbetsplats, verktyg och maskiner, sten samt kost och logi. Stipendiet är ett samarbete mellan stenindustrin, kommuner i Bohuslän, VG-regionen, Gerlesborgsskolan och lokala företagare.

Konstnärer från många länder i Europa och även andra delar av världen har kommit för att arbeta på verkstaden varje år. Några har vi tidigare berättat om i STEN.

Årets stipendiat heter Claus Ørntoft. Han är bosatt och verksam i Hjørring på norra Jylland i Danmark. Med många års erfarenhet av utställningar och offentliga uppdrag i både Danmark och internationellt är han en mycket välmeriterad och intressant konstnär. Claus Ørntoft arbetar figurativt och är mest känd för sina stora "vilda" djur. Vi kan nämna att han inför Drottning Margrethes 70-årsdag har fått uppdraget att utföra en skulpturinstallation till Marselisborg Slottspark.

Källa KKV-Bohuslän



*Claus Ørntoft på
Konstnärernas
Kollektivverkstad i Bohuslän.
Foto: Gunilla Bergström*

JÄMTLANDSKALKSTEN

Den jämtländska kalkstenen, även kallad Gusta kalksten, bryts i Brunflo, Jämtland. Vi bryter och förädlar stenen, som har en god teknisk kvalitet och kan användas för en rad olika produkter. Stenen används både utvändigt och invändigt. Olikheter i struktur, ådring och färgnyanser gör materialet levande.



Grå slipad



Svart slipad



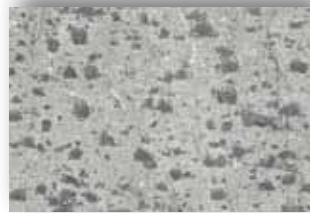
Röd slipad



Gråbrun slipad



Grå hyvlad



Svart hyvlad



Röd hyvlad



Gråbrun hyvlad

Utseende

Hyvlad: Stenen får en yta med små urspjälkningar.

Normalslipad: Stenen får en slät yta med obetydliga slirpränder.

Finslipad: Ger en slät men ej speglende yta.

Polerad: Stenen får en blank och speglende yta.

Antika ytor: Utför även antikbehandlade ytor.

Dala Stenindustri Kalkbruket • 521 62 STENSTORP • Tel: 0500-451 132 • Fax: 0500-451 200 • Mail: dalasten@telia.com



Villhelletak på hytte i Oppdal
Foto: Minera Norge AS

www.skifer-granitt.no

STORE PÅ PROSJEKT



SKIFER &
GRANITT



ARNA: Sæthre Steinindustri,
55 20 55 55, www.skiferflis.no

BERGEN: Sæthre Steinindustri,
55 20 55 20, www.skiferflis.no

FAUSKE: Koloritt Marmorbrudd,
75 64 21 w16, www.koloritt.no

FEVIK: Fevik Steinindustri,
37 04 72 31, www.fevikstein.no

FREDRIKSTAD: Skåra Steinindustri,
69 39 46 40,
www.skaara-stenindustri.no

HAMAR: Mjøsbetong,
62 57 77 77, www.mjosbetong.no

LIER: Sigvartsen Stenhuggeri,
32 84 00 48

MOLDE: Nerland Granittindustri,
71 29 62 33, www.granitt.no

OSLO: Sigvartsen Steinindustri,
22 80 30 60, www.sigvartsen.no

OSLO: Proffavdeling,
Sigvartsen Steinindustri,
22 80 30 60, www.sigvartsen.no

SANDEFJORD: Skifer Thorsen,
33 45 17 05, www.skiferthorsen.no

SANDVIKA: Sigvartsen Steinindustri,
67 52 10 30, www.sigvartsen.no

KRAGERØ: Kragerø Skifer & Granitt,
93 66 29 00,
www.krageroskifer-granitt.no

KRISTIANSAND: Flis Konsept,
38 12 34 60, www.fliskonsept.no

KRISTIANSAND: Tegl & Granitt,
38 05 87 35, www.tegloggranitt.no

SANDNES: Tegl & Granitt,
90 60 39 60, www.tegloggranitt.no

STAVANGER: Birger Johnsen
Steinindustri,
51 81 28 80, www.birger-johnsen.no

TRONDHEIM: Heimdal Naturstein,
72 84 58 50,
www.heimdalnaturstein.no

TRYSIL: Trysil Flis & Malersenter,
62 44 84 84, www.tfm.as

Takskifer verner verdier

Taket er husets femte fasade og den viktigste i forhold til husets levetid. Ser vi tilbake i tid var det ikke så mange materialvalg når taket skulle tekkes, men tegel, trespon, never, torv, og ikke minst skifer var tilgjengelig.

Taket er husets femte fasade og den viktigste for husets levetid. Ser vi tilbake i tid var det ikke så mange materialvalg når taket skulle tekkes, men tegel, trespon, never, torv, og ikke minst skifer var tilgjengelig. Senere kom bølgeblikk platene og reddet mange hus, som et midlertidig takmateriale.

Det finnes i dag mange skifersorter fra inn- og utland som produseres til takskifer. Ikke alle er like godt egnet. Det stilles krav om hårdhet, planhet og skiferen skal være tynnspaltet for å egne seg til takskifer. Nye villhelletak krever fremdeles stor grad av planhet, men også store dimensjoner ca 0,50 m². Tykkelsen for disse bør være fra 18 mm til 30 mm. De mest vanlige takskifertypene som er på markedet i dag kom-

mer fra Norge, Argentina, Spania, Portugal og noe fra Grythyttan i Sverige.

Skifer som taktekningsmateriale var et naturlig valg mange steder i Norge, ettersom det ble gjort mye nybrott hvor spaltbar stein kom for dagen. Store heller ble så lagt på takene av tømmerhusene som var et naturlig valg av hensyn til tilgjengelighet. Tømmerhusene trengte god tyngde på takene for at de skulle sette seg godt. Da var skiferen det beste. På denne tiden ble det gjerne villhelletak som veier ca 140 kg pr m², mot et vanlig tynnspaltet skifertak som veier ca 40 kg pr m².

I gamle dager var det først trepinner, så smide spiker, og senere blank stift som ble brukt til feste av takskiferen. Det har etter mange år påført de gamle skifertaken enkelte problemer

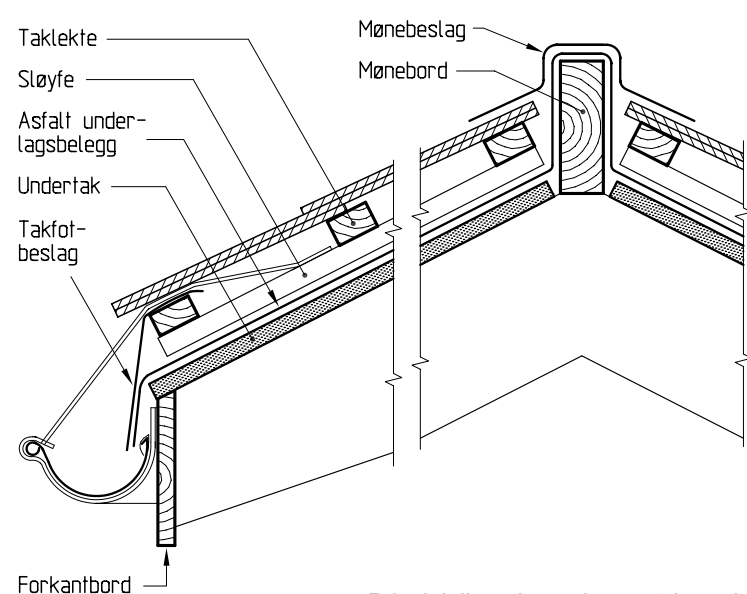




Alta lappskifer på omlegging av gammelt Tak. Foto: Profilm



Legging av villhelle tak på United World Colege i Fjaler utenfor dale i Sunnfjord. Foto: Einar Odland



Prinsipiell oppbygning av tak med skifertekning over kaldt loft. Fra Byggorskserien, Byggdetaljer 544.102



Organiske former skapas med hjelp av takskiffer. Paks kyrka i Ungern

Takskifer

i forhold til at spikeren rustet og skifeplatene forskyver seg, og i verste fall faller ned.

Det inntresante i denne forbindelse er at skiferen brukes om igjen, gjerne etter 50 til 60 år på taket. I dag med galvanisert eller rustfri syrefast skiferstift, vil livslengden på taket være lenger en huset, forutsatt at man følger litt med på taket.

Enkelte detaljer er det viktig å følge med på, som: Noen skiferplater kan ha en sprekk, dette

kan medføre at platen løsner. Følg med på taket etter at det har regnet og se om det er fuktige riss i stenen under opptørring. Det er også viktig at skiferen i skiftene ved snefangerene er av tykkeste slaget, da det blir store krefter når sne og is bygger seg opp mot snefangeren.

Skifertak vil også i fremtiden være verdier, og ikke minst sette sitt preg og uttrykk på ulike bygg.

E.Odland

Ett av Sveriges största stenarbeten



1860
Strömkajen byggs
2009
Renoveringen inleds
2013
Kajen återinvigs

Det fyraåriga arbetet med att renovera Strömkajen pågår för fullt.



Sh bygg arbetar i huvudsak med entreprenadverksamhet inom renovering, om- och tillbyggnad av infrastruktur och hus samt avancerade stenarbeten. Vi har drygt 300 anställda i Uppsala och Stockholm, och omsätter cirka 700 miljoner kronor.



Alt til store og små prosjekter Vi tilpasser steinen til dine behov



STEINRIKET
FAGKUNNSKAP BYGGET STEIN PÅ STEIN

Ønsker dere tilsendt
vår arkitektbrosjyre?
Send mail til:
post@steinriket.no

Steinriket Norge AS
Løveskogen 4
3280 Tjodalyng

Tlf: 33 13 52 80
Fax: 33 25 64 74
www.steinriket.no

Problem med kalksten i våtrum

Duschutrymmen och andra våtrum som är utsatta för mycket kraftig vattenbelastning är en tuff miljö för många material. Sedan natursten, bland annat kalksten, blivit ett populärt inredningsmaterial har ett antal skadefall inträffat där stengolv i sådana våtutrymmen fått kraftiga vittringsskador.

Ett projekt inom MinBaS har genomförts för att utreda vad som orsakar skadorna, vilka stensorter som är känsliga och vilka fästmassor som är lämpliga för detta ändamål. CBI, Cement och Betong Institutet, har genomfört projektet. Målet var att man skulle kunna peka ut vilka kombinationer av stensort och fästmassa som inte ger skador och vilka som medför stor skaderisk. Detta för att branschen skulle kunna lämna rekommendationer till användarna.

En förstudie genomfördes för att utröna om den tänkta provningsmetodik fungerade. När studien visade utlagsgivande resultat inbjöds alla fästmasseleverantörer på marknaden samt de svenska kalkstensleverantörerna att delta och att vara delfinansiärer till projektet. Några marmorsorter togs med och utredningen kompletterades med två av de vanligaste importstenarna som används för detta ändmål. Fästmasseleverantörerna lovades att resultaten skulle vara anonyma, medan stenleverantörerna valt att öppet redovisa stensorterna.

Undersökningarna genomfördes så att stenplattorna lades med de olika fästmassorna i plastlådor. Fogning utfördes med respektive fästmassan och stenbeläggningen tätades mot lådans kanter. Vatten tillfördes sedan underifrån. I slutskedet tvättades eventuella beläggningar bort med vatten och ny bedömning gjordes. Om beläggningen inte kunde avlägsnas med vatten så skrapades ytan med rakblad.

Lådorna dokumenterades efter olika tidsintervall och skadorna indelades i fyra olika grader:

- 0. Ingen utfällning innan tvättning
- 1. Ingen utfällning eller skada efter tvättning
- 2. Resningar i ytan, flagningar, utfällningar eller missfärgningar kvar efter tvättning.
- 3. Flagningar, utfällningar eller missfärgningar kvar efter skrapning med rakblad efter tvättning.

Grad 0 och 1 kan anses ofarliga då vattenlösliga salter normalt tvättas bort vid användning

och städning. Grad 2 är ett gränsfall som kan innebära kvarstående skador även vid normalt bruk medan grad 3 innebär mycket stor risk för skador.

I kombination med dessa skador observerades också missfärgningar hos en del, främst mörka eller kraftigt färgade, stensorter.

I projektet ingick också ett försök till bedömning av fästmassornas uppbyggnad. Information hämtades från respektive leverantörs produktblad och kompletterades med en del analyser. Någon fullständig kartläggning av alla fästmassornas sammansättning har dock ej utförts. En sammanställning av dessa resultat visar att de fästmassor som visar minst antal skador har en sammansättning som avviker från de massor som visar flest antal skador. Gynnsam effekt har de fästmassor som är baserade på aluminatcement eller innehåller betydande mängder pozzolan. Ogynnsam effekt har de fästmassor som är baserade på höga halter av normalt Portlandcement.

Undersökning av stenar och fästmassor i svepelektronmikroskop (SEM) samt röntgenanalys med diffraktometer (XRD) av två utfällningar och flagnat material ingick också.

Projektet visar att många kalkstenssorter riskerar att skadas i duschrum och liknande utrymmen med kraftig vattenbelastning. Stensens struktur och mineralogiska uppbyggnad har stor betydelse för skaderisken. En del kalkstenar uppvisade till och med utfällningar eller missfärgningar kombinerat med mikroskopiska resningar när de placerades i vatten utan fästmassa. Fästmassans sammansättning kan antingen förvärra eller förbättra omfattningen av utfällningar och skador. Marmorsorterna uppvisade inga skador.

Eftersom fästmassorna vid undersökningen var anonyma kan ingen generell rekommendation ges om vilka kombinationer av stensorter och fästmassor som är lämpliga. Inom projektet har man i stället enats om att respektive leverantör av sten i samarbete med fästmasseleverantörerna ska enas om rekommenderade fästmassor för respektive stensort.

Stenbranschens rekommendation är att man ska vara försiktig vid användning av kalksten i våtrum. Kontakta stenleverantören för att få vägledning vid val av fästmassa för den aktuella stensorten.

Christer Kjellén



Kraftiga skador på kalkstengolv i dusch



Våtrum har hög vattenbelastning som kan ge skador på kalkstengolv

Stensort	Fästmassa nummer													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Al-cem	trass	Al-cem			Al 15%		silika-kulor			silika-kulor	Al-cem		
1. Borghamn ljusgrå	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	3	3
2. Kolmården	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Öland G2	3	3	3	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1
4. Öland B1	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3
5. Öland G1	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3
6. Öland G2H	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3
7. Öland B2	2	3	2	2	3	3	2	1	3	3	1	1	2	3
8. Öland G1S	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3
9. Öland G3S	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
10. Kinnekulle	1	1	0	1	2	1	3	1	1	1	0	1	2	2
11. Norrvange	1	1	0	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1
12. Kappelshamn	1	1	0	1	2	1	1	1	2	1	2	1	3	2
13. Jämtland gå	0	1	0	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
14. Nasta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15. Jura	1	1	0	3	2	1	3	2	3	2	1	2	2	2
16. Azul Valverd	3	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Summa	29	31	24	30	33	30	33	25	33	33	26	24	34	33
Antal skadade	9	9	8	10	12	8	12	9	12	11	9	8	12	11

Skadegrad

0= Ingen utfällning eller skada innan tvättning

1= Ingen utfällning eller skada efter tvättning

2= Resningar i ytan, flagningar, utfällningar eller missfärgningar kvar efter tvättning

3= Flagningar, utfällningar eller missfärgningar kvar efter skrapning med rakblad efter tvättning

Alla innovationer med natursten är inte av godo!

Kurt Johansson skrev i STEN 3/2010: "Bredare utbud kräver bättre kunskap". Många nya stensorter har letat sig till Sverige på gott och ont. Ett rikt utbud kan aldrig vara fel så länge kvaliteten är lämplig för ändamålet och man vet vad man får. Det gäller då att man verkligen vet vad man vill ha och kan uttrycka det i förfrågningsunderlaget eller beställningen. Två aktuella fall diskuteras här.

Att limma sten på fasader, väggar och golv har vi väl alla hört talas om och kanske även sett. Men varför skall man limma sten på sten? På ett EUROROC-möte i oktober visade de belgiska kollegorna en innovativ produkt från Kina (se bild). Förfrågningsunderlaget angav att stensorten som skulle användas var den kända belgiska svarta kalkstenen, Belge Noir. Den finns exempelvis på gator och torg i Bryssel.



En offert lämnades från en belgisk leverantör, med bifogat stenprov och informationslapp, se bilden intill. En drygt 1 cm tjock skiva av Belgian Black (Belge Noir) hade limmats på en kinesisk kalksten. Produkten i sig är innovativ vilket även CE-märkningen är. Det går nämligen inte att CE-märka denna produkt. Skulle det göra det så är informationen kraftigt bristfällig. Bra försök skulle man kunna säga.

Till leverantörens för-svar skall dock sägas att allt skedde helt öppet. På den lilla gula produktlappen (kan man väl kalla den snällt) står nämligen att det är en limmad produkt. Den belgiska leverantören fick inte leveransen till projektet.

Numer måste man även tänka på att specificera att hela produkten skall vara av en viss stensort, eller likvärdig. Vi har ju en av EUROROC och Sveriges Stenindustriförbund accepterad definition av natursten: En naturstensprodukt är tillverkad av natursten tagen som ett helt stycke från ett helt block ur berggrunden, vilket då betyder att produkten skall vara producerad av ett massivt stycke sten. Kanske är det ändå säkrast att skriva in ett dylikt krav explicit i förfrågningsunderlaget eller i leveransavtal och i förekommande fall i kontrakt.

Begreppet likvärdig leder oss då in på del två

av denna artikel. För de allra flesta offentligt upphandlade projekt får man nämligen inte ange en specifik stensort såvida man, för att uppfylla konkurrenskravet, inte lägger till det lilla begreppet "eller likvärdigt".

Det är sedan upp till leverantören att visa om den offererade produkten uppfyller kraven för likvärdighet, vilket då rimligen sker genom att visa på teknisk dokumentation och produktprov. Därefter är det upp till kunden att avgöra om produkten fyller kraven eller inte. Då det är fråga om offentlig upphandling så finns det en hel del krav på hur en sådan dokumentation skall se ut, i alla fall om det handlar om en produkt där det finns en europastandard.

Det är därför en fördel om den som skall köpa in stenprodukter vet hur man skall bedöma vad som är likvärdigt och vad som är viktiga/relevanta tekniska egenskaper. Är en granit med tryckhållfasthet på 200 MPa verkligen sämre än en som har 250 MPa? Är en vattenabsorption på 0,15 dubbelt så bra som en på 0,3 vikt%? Nej, det har knappast någon betydelse för någon stenprodukt. Det bästa är därför att använda svenska stensorter, eller andra kända, för att beskriva de estetiska kvaliteterna. Dessutom bör man kräva siffervärden, provade efter EN-standard, på de tekniska egenskaper som är relevanta. Då blir världen lättare både för upphandlare och för leverantörer.

Oftast är det så att upphandling av naturstensprodukter sker i en kedja av på varandra följande avtal där stenleverantören oftast finns sist i länken. Det innebär många gånger att begreppet "likvärdig" blir urvattnat i slutändan och lämnas till att snarare handla om ett prisbegrepp.

Möjligen får den nya Byggproduktförordningen, när den vinner laga kraft, en stabiliserande inverkan på likvärdighetsbegreppet, eftersom allt material som då levereras för bygg- och anläggningsprojekt ska vara CE-märkt. Detta får då till följd att också material som importeras till projekt inom Europeiska Unionen ska provas och deklarerar i enlighet med EN-standarderna, oavsett ursprungsland.

Konklusionen av det ovan relaterade torde bli: köp natursten från en leverantör som kan natursten och vet vilka krav som ställs för den aktuella applikationen. Utbilda egen inköps-personal och entreprenadansvariga i ämnet, för att bättre möta upp kunskap eller okunskap i entreprenörs- och leverantörsleden.

Björn Schouenborg / Agne Nilsson
CBI Ordf. TK508 SIS

Transporten avgörande för energiförbrukningen

Gravstenar av röd Vångagranit är en vanlig syn på våra kyrkogårdar och det är antagligen få människor som tänker på att både tillverkning och transporter belastar miljön.

Energianalys av gravstenstillverkning

Examensarbetet "Energianalys av gravstens-tillverkning" där energiförbrukningen för hela livscykeln för definierade gravstenar redovisas har tagit reda på hur mycket energi som går åt.

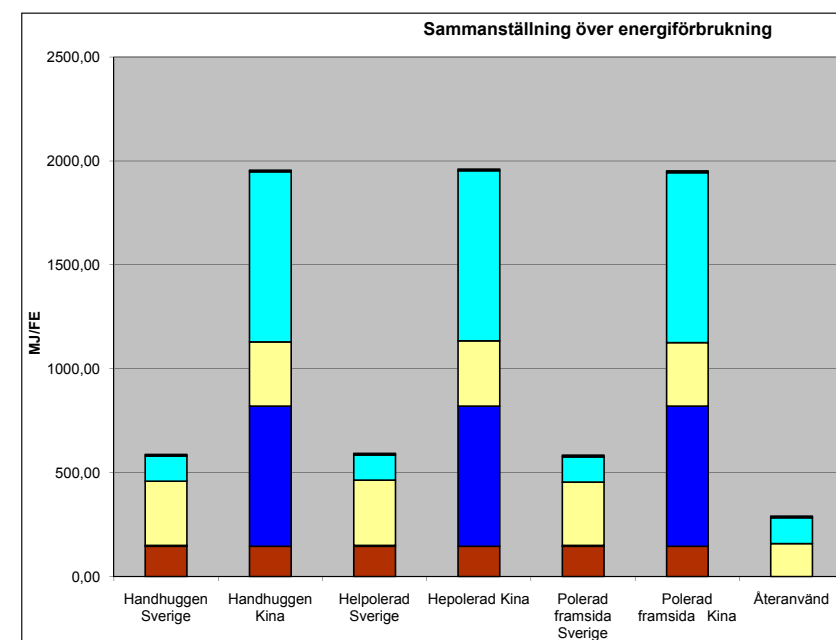
Analysen gällde nytillverkade gravstenar av Vångagranit tillverkade av två olika företag ett med tillverkning i Skåne och ett i Kina.

Det svenska stenhuggeriet hjälpte till med att ta fram data för de olika tillverkningsmomenten samt för energiförbrukningen. Dessa data antogs vara lika stora vid tillverkning i Kina. Ett flertal personer inom branschen blev tillfrågade för kompletterande uppgifter om till exempel transporter och material. En del av arbetet utgick från publicerade livscykelanalyser och för uppgifter som inte gick att återfinna gjordes antaganden. Energislagen som redovisades i arbetet var fossila bränslen, svensk elektricitet och kinesisk elektricitet.

I en livscykelanalys ingår mål och omfattning, inventeringsanalys, miljöpåverkansbedömning samt tolkning av resultat. En energianalys är av något mindre omfattning och innehåller mål och omfattning samt inventeringsanalys. Livscykelanalyser och energianalyser utgår båda från en funktionell enhet och all energiförbrukning för produkten inventeras från "vagga till grav". I det här fallet var den funktionella enheten en gravsten med måtten 75x50x10 cm med en tillhörande sockel med måtten 10x60x16 cm, båda tillverkade av Vångagranit som bryts utanför Kristianstad. Gravstenen antogs vara levererad till en kyrkogård i Malmö. Även energiförbrukningen för en avidentifierad och återanvänd gravsten inventerades. Energiåtgången mäts i MJ (Megajoul).

Tillverkning

Eftersom det går att beställa gravstenar i olika utföranden så togs data fram för de tre bearbetningarna handhuggen gravsten, helpolerad gravsten samt gravsten med polerad framsida. Energiförbrukningen för de olika bearbetningarna jämfördes också mellan tillverknings-länderna Sverige och Kina och för själva tillverkningen antogs energiförbrukningen vara lika stor för de båda tillverkningsländerna. De



OBS!
"Transport utrantering" är marginell och syns ej i diagrammet (högst upp).

- Transport utrantering
- Transport stenhuggeri-kyrkogård
- Bearb+mtf+interna transporter
- Transport stenhuggeri-kyrkogård
- Brytning av sten

olika energislagen redovisades däremot separat eftersom de ger olika resultat vid en eventuell miljöpåverkansbedömning. Det var marginella skillnader i energiåtgång för de olika bearbetningarna och energiförbrukningen var 305-313 MJ för tillverkning både i Kina och i Sverige.

Transporter

För gravstenar tillverkade i Kina transporterades stenblock från stenhuggeriet i Vånga till Karlshamn. Där lastades de ombord på båtar till Bremen, Tyskland som bulk. I Bremen lastades blocken in i ISO-container och transporterades på containerfartyg till Xiamen, Kina. Från hamnen i Xiamen transporterades stenblocken med lastbil till stenhuggerier som ligger cirka tio mil in i landet. Innan de färdiga produkterna transporterades till Sverige packades gravsten, sockel och tillhörande material ner i en egen låda på stenhuggeriet. Lådan placerades i en ISO-container för transport med lastbil till hamnen i Xiamen. Från Xiamen gick transporten med containerfartyg till Amsterdam där containern omlastades till en mindre båt med destination Göteborg. I Göteborg öppnades containern och lådorna sorterades och skickades med lastbil till olika monteringsfirmor runt om



Transporten avgörande för energiförbrukningen

i landet. I detta fall transporterades gravstenen till en firma i Malmö som sedan såg till att gravstenen monterades på en kyrkogård där.

För gravstenar tillverkade i Sverige transporterades stenblock från stenbrottet i Vånga till ett stenhuggeri i Högsma, Skåne. De färdiga gravstenarna transporterades sedan med lastbil till en kyrkogård i Malmö. Energiförbrukningen för transport från stenbrottet till Kina var 675 MJ och energiförbrukningen från Kina till kyrkogården var 818 MJ. Energiförbrukningen för transport av en svensktillverkad gravsten från stenbrott till kyrkogård var 126 MJ.

Förutom ovan nämnda moment tillkom brytning av stenblock och transporter för depnering av en utranterad gravsten. Total energiförbrukning för en gravsten tillverkad i Kina var 1952-1961 MJ och för en gravsten tillverkad i Sverige var den totala energiförbrukningen 584-593 MJ. För en återanvänd gravsten åtgick det totalt 292 MJ. Detta avsåg ett fall där kunden på kyrkogården såg ut en gammal gravsten, som sedan slipas om och försågs med ny text.

Jämförelser

För en gravsten producerad i Kina var energiförbrukningen mer än tre gånger så stor än för en gravsten producerad i Sverige. Den stora skillnaden i energiförbrukning mellan de två

tillverkningsländerna berodde på transporterna. Vid jämförelse mellan en gravsten producerad i Kina och en återanvänd gravsten var den totala energiförbrukningen nästan sju gånger så stor. Vid jämförelse mellan en gravsten producerad i Sverige och en återanvänd gravsten var den totala energiförbrukningen nästan dubbelt så stor. Förutsatt att gravstenen klarar av hanteringen så är återanvändning det minst energikrävande alternativet. Energiförbrukningen återfinns i samma diagram för en överblick över de olika alternativen

Examensarbetet "Energianalys av gravstens-tillverkning" ingick i projektet "Miljöaspekter på kyrkogårdsverksamhet" som drivs av Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU), Movium i Alnarp. Handledaren Kurt Johansson, adjungerad professor i natursten, var ett stort stöd under arbetets gång. Utan hans kunskaper och kontakter hade examensarbetet inte kunnat slutföras.

Lilly Kristensen

Trädgårdsingenjör

Fil.kand. i biologi och landskapsplanering

Länkar

Movium: www.movium.slu.se

Arbetet i sin helhet finns på: http://stud.epsilon.slu.se/1731/1/1_kristensen_100828.pdf

Golvvärmehandboken

Golvvärmehandboken är en heltäckande teknisk bok som behandlar de flesta aspekterna kring vattenburen golvvärm. Sten har materialegenskaper som gör det lämpligt att använda golvvärm, vilket också är vanligt. Författaren Lennart Öberg redovisar sina mångåriga kunskaper och erfarenheter om ämnet. Boken tar upp fördelarna med golvvärm, rörmaterial, olika golvkonstruktioner med golvvärm, beläggningar, anslutning till värmesystem, slingdragning, golvets ytemperatur, reglering, injustering av flöde till slinga, dimensionering, val av cirkulationspump samt montering av golvvärm. Tydliga skisser visar exempel på detaljlösningar och på slutet finns blanketter för serviceprotokoll och checklistor. Tanken är att boken ska bidra till att tidigare gjorda misstag inte upprepas och att kunskaperna sprids till en större grupp.

Försäljning: Svensk Byggtjänst

Utgivare: EMTF Förlag AB

Art nr: 6905503

Utgivningsår: 2010

ISBN: 9789197627146

Antal sidor: 92

Pris: 495 kr + moms



Oops det blev fel ...

Norrbro, Stockholm

I vårt reportage om Norrbro i Stockholm i STEN 3/2010, fick vi inte med information om alla stenleverantörer, vilket vi beklagar. Bohus Gatsten & Kantsten AB hade levererat en stor mängd Näsingegranit till barriär och mur.

SSF blir STEN och SFI blir StenForsk



Förkortningar kan misstolkas, även om de är gamla och etablerade. Sveriges Stenindustriförbund har förkortats SSF sedan starten 1938. Stenindustrins Forskningsinstitut har hetat SFI sedan 1946. Söker man på Internet finner man, bland många andra, på SSF: Svenska Seglarförbundet och Sällskapet för Skällande Fågelhundar. SFI kan betyda Svenska För Invandrare eller Svenska Filminstitutet. Sveriges Stenindustriförbund har därför valt att ändra sin profil, så att den blir tydlig och kopplad till verksamhetsområdet. Förkortningarna och STEN-loggan är registrerade varumärken hos Patent och Registreringsverket, PRV.

Fråga StenForsk om råd

StenForsk har en service för dig som har korta frågor om natursten och stenanvändning.

Skicka helst din fråga med e-post till info@sten.se

På fredagar mellan kl 9 och 12 kan du också ringa 044 - 20 97 80 och ställa dina korta frågor, som tar högst ca 15 minuter att besvara.

www.sten.se

- Information om natursten
- Artiklar ur tidningen STEN
- Stenhandboken - information, beställning
- Medlemsförteckning



MODENA – NORGES STØRSTE FLIS- OG SKIFERKJEDE

PROFFENS NATURLIGE VALG!



Verdens vakreste naturstein fra Norges største flis- og natursteinkjede

Havila Shipping ASA, Fosnavåg, Minera Oppdalskifer.

Vågen VGS Sandnes, Fassade med Travertin marmor.

Fornøyde kunder skal få mer enn det de betaler for!

Vi er Norges desidert største innenfor vårt fagfelt med egne prosjektavdelinger i Oslo, Skien, Kristiansand, Stavanger, Bergen og Trondheim.

Gjennom gode innkjøpsavtaler og dedikerte medarbeidere, kan vi tilby deg det største utvalget, de beste prisene, og ikke minst de beste råd og service. Våre prosjektledere har lang og bred erfaring med store og små prosjekt over hele landet.

Mer informasjon om våre prosjektavdelinger finner du på www.modena.no.



Les alt om MODENA FLISER på www.modena.no

FLISER - SKIFER - NATURSTEIN - OVNER - BELEGINGSSTEIN - MUR OG BETONGPRODUKTER - BADEROMSMØBLER

Gruvteknik AB

Saxdalsvägen 2
SE-771 65 LUDVIKA
Tel +46-(0)240.374 95
Mobil +46-(0)70.744 56 66
Förråd: +46-(0)240.370 01, fax +46-(0)240.376 58
E-post: info@gruvteknik.com www.gruvteknik.com
Nya och begagnade maskiner samt reservdelar för borring, kilning och sprängning i berg.



Dala stenindustri

Pl. 3006
SE-520 50 STENSTORP
Tel +46 (0)500.451132
Fax +46 (0)500.451200
dalasten@telia.com
Grå-, svart- och röd Jämtlandskalksten samt Nastamarmor, ur egna brott.
-Golv, fasader, fönsterbänkar mm



Stenmagasinet

Fogdevägen 3
SE-183 64 TÄBY
Tel +46-(0)8.732 87 00
Fax +46-(0)8.732 87 01
E-post: info@stenmagsinet.com
www.stenmagasinet.com
Levererar allt i Granit - Marmor - Kalksten - Skiffer för interiör och exteriör miljö



Minera Skifer

Minera Norge AS (HQ)
Engan
N-7340 Oppdal, Norge
Tel: +47 72 40 04 60
Minera Skiffer AB
Odenskogsvägen 1
S-831 48 Östersund, Sverige
Tel: +46 63 208 60



Sh bygg, sten och anläggning AB

Box 8106
SE-163 08 SPÅNGA
Tel +46-(0)8.474 79 00
Fax +46-(0)8.474 79 01
E-post: info@shbygg.se, www.shbygg.se
Stenentreprenören med resurser och goda lösningar
Specialiteter: Utemiljö, restaurering och krävande montering



a-l Alta Skiferbrudd

Postboks 113
NO-9501 Alta
Tel +47-78 43 43 22
Fax +47-78 43 63 26
E-post: post@alta-skiferbrudd.no
www.alta-skiferbrudd.no
Original Altaskifer. Tak - flis - trinn - heller - brudd.
Disponibelt fra lager - kort leveringstid



Askim Stenindustri AS

Eidsbergveien 61
NO-1814 ASKIM
Tel +47 69 88 19 52
www.askim-stenindustri.no
E-post: post@askim-stenindustri.no
Åpent: Man. - fre 08.00-17.00. Lør. 10.00-14.00
Alt i NATURSTEIN og KOMPOSITT!



Ellingard Naturstein AS

P.B. 22 Grefsen
NO-0109 OSLO
Tel +47-22 15 55 50
Fax +47-22 15 55 40
E-post: post@ellingard.no
www.ellingard.no
Vi foretar prosjektering og levering av naturstein til fasader og golv



AB Södermalms Sten

Mårtensdalsgatan 16
SE-120 33 STOCKHOLM
Tel +46-(0)8-702 20 10
Fax +46-(0)8-702 05 11
E-post: info@sodermalmssten.se
Mångsidiga kunnsende • Erfarenhet • Världsomspännande kontaktnät • Modern produktion • Alla stenarbeten • Utställning



Norrköpings Stenindustri AB

Box 120 52
SE-600 12 NORRKÖPING
Tel +46-(0)11.12 13 80
Fax +46-(0)11.10 19 12
E-post: info@stenindustri.se
www.stenindustri.se
Vi levererar och monterar:
Granit - Kalksten - Marmor - Skiffer - Gravvårdar



Granitti Natursten AB

Box 179
941 24 PITEÅ
Tel +46-(0)911.650 75
Fax +46-(0)911.605 44
E-post: sven-erik@granitti.se
www.granitti.se
Vi förädlar Norrländsk och Skandinavisk granit.



Sjöström Stenförädling AB

Kalkstensgatan 1
SE-387 92 BORGHOLM
Tel +46 (0)485.56 15 50
Fax +46 (0)485.56 31 38
E-post: info@sjostromsten.se
www.sjostromstenforadling.se
Ölandskalksten och Jämtlandskalksten för byggnader, trädgårdar och restaurering. Specialitet: Antikbearbetningar



Nordicstone AS

Løveskogen 4
NO- 3280 TJODALYNG
Tel +47-33 15 64 64
Fax +47-33 15 64 74
E-post: kontakt@nordicstone.no
www.nordicstone.no
Produserer etter mål og tekniske spesifikasjoner.
Skandinaviske granitter for inne- og utemiljø



Jogra Steinindustri AS

Postboks 83
NO-1740 BORGENHAUGEN
Tel +47-69 14 80 80
Fax +47-69 14 80 90
E-post: post@jogra.no
Spesialist på naturstein til utemiljømarkedet.
Egne steinbrudd samt foredlingsanlegg



Stenteknik AB

Norra Julön
SE-693 94 ÅTORP
Tel +46 (0)586.73 11 30
Mobil +46 (0)70.604 32 15
Fax +46 (0)586.73 11 31
Alla typer av kramlor. Snabba leveranser.



Marmor & Granit AB

Industrigatan 6
SE-291 36 KRISTIANSTAD
Tel +46-(0)44.21 34 40
Fax +46-(0)44.21 33 08
E-post: hq@marmorgranit.se
www.marmorgranit.se
Innredninger, fasader, trappor, golv, bordskivor, köks- och fönsterbänkar, trädgårdsten, gravvårdar, montering, konsult



Modena Oppdal

Kåsenveien 9
N-7340 OPPDAL
Tel +47 954 98 000
Fax +47 72 40 02 49
E-post: oppdal@natursten-senteret.no
www.natursten-senteret.no
Alt i NATURSTEN og KERAMISKE FLISER!



Närkesten Entreprenad AB

Box 62
SE-692 21 KUMLA
Tel +46-(0)19.58 25 20
Fax +46-(0)19.58 19 90
Stenhugging - Restaurering - Montering
Utför allt inom branschen i hela Norden



Svensk Natur
STEN

För byggare med
anspråk

BORGHAMNS NATURSTEN AB
info@borghamnsten.se // www.borghamnsten.se

NATURSTEIN - STEINHÅNDBOKA INNEMILJØ



Praktisk anvendbar informasjon om materialvalg, konstruksjons- og detaljløsninger for bruk av naturstein.

Utarbeidet i samarbeid med Sveriges Stenindustri-förbund. Gjennomgått av norske fagfolk og tilpasset norske standarder og forhold.

Oppfølgeren Utemiljø er under utarbeiding.

Heftet inneholder både tekn. egenskaper, bilder og referanser til produktstandarder.

Medlemspris: kr. 150,- Ikke-Medlemmer kr. 300,- + porto.

Hver 10. bok er gratis!!

Bestilling: eth@norskbergindustri.no
eller telefon (+47) 23 08 87 98



Norsk Bergindustri – www.norskbergindustri.no

Thorsberg Stenhuggeri AB

Thorsberg
SE-533 94 HÄLLEKIS
Tel +46-(0)510.54 00 56
+46-(0)510.54 00 60
Fax +46-(0)510.54 00 67

THORSBERG
STENHUGGERI AB

E-post: info@thorsberg.se, www.thorsberg.se
Kinnekullekalksten, marmor och granit. Golv, fasader, trappor,
köks- och fönsterbänkar, trädgårdsmiljöer.

Slite Stenhuggeri AB

Box 52
SE-624 22 SLITE
Tel +46-(0)498.22 03 49
Fax +46-(0)498.22 22 50
E-post: info@slitesten.se
www.slitesten.se

Allt i Gotländsk kalksten. Modern fabrik, duktiga hantverkare.
Byggnadssten, trädgårdssten, stenrestaureting.



Steinriket Norge AS

Løveskogen 4
NO-3280 Tjodalyng
Tel +47-33 13 52 80
Fax +47-33 15 64 74
E-post: gjertine@steinriket.no
www.steinriket.no
Kompetanse og trygghet



Heimdal Granitt & Betongvare AS

Postboks 58 Heimdal
NO- 7472 TRONDHEIM
Tel +47-72 59 57 00
Fax +47-72 59 57 01
E-post: firmapost@hb.no
Totalleverandør av granittprodukter til utemiljø.
Lager i Sandnes, Fredrikstad og Trondheim

HEIMDAL GRANITT & BETONGVARE

S. Tandberg AS

Postboks 63
NO-1305 HASLUM
Tel +47-67 83 06 00
Fax +47-67 83 06 01
E-post: mail@s-tandberg.no
www.s-tandberg.no

Verktøy og maskiner for stenindustrien
Lager i Norge og Sverige

S. TANDBERG AS

N.S. Beer AB - Beer Sten AS

Telefon: +47-69 38 41 10
E-post: firmapost@beersten.no
www.beersten.no
Leverandør av granitt til
uteanlegg siden 1879
Medlem av Initiativ for Etisk Handel



Emmaboda Granit AB

Box 77
SE-361 22 EMMABODA
Tel +46-(0)471.488 00
Fax +46-(0)471.488 79
E-post: info@emmabodagranit.se
www.emmabodagranit.se

Svensk kvalitetsgranit - från stenbrott till färdig produkt.
Dessutom gul kvartsitsandsten.



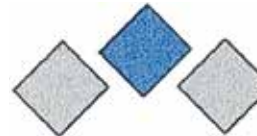
Sigvartsen Steinindustri AS

GRORUD SANDVIKA
Trondheimsveien 457 Industriveien 10
NO-0962 Oslo NO-1337 Sandvika
Tel +47-22 80 30 60 +47-67 52 10 30
Fax +47-22 80 30 61 +47-67 52 10 40
www.sigvartsen.no sandvika@sigvartsen.no
E-post: post@sigvartsen.no
Ledende i NATURSTEIN



Aros Stenmontering AB

Kockvretsgatan 15
SE-724 60 VÄSTERÅS
Tel/fax +46-(0)21.14 46 54
Mobil +46-(0)70.636 44 52
E-post: mail.arossten@hotmail.com
Allt i Natursten
Golv, trappor, fasader, trädgårdsmiljöer, mm



Stenutveckling Nordiska AB

Värmdövägen 738-740
SE-132 35 SALTSJÖ-BOO
Tel +46-(0)8.747 76 71
Fax +46-(0)8.747 76 41
E-post: christer.kjellen@stenutveckling.se
www.stenutveckling.se
Stenkonsulten med gedigen kunskap.
Besiktning, rådgivning, projektering.



Scanstone AB

Arkeltorpsvägen 20
SE-291 94 KRISTIANSTAD
Tel +46-(0)44. 22 70 00
Fax +46-(0)44. 22 70 27
E-post: info@scanstone.se
www.scanstone.se
Egen tillverkning samt import av utländska material.
Lagerför kantsten, gatsten, hållar, stolpar, murar, mm



Diamant Boart

NORGE
Tel +47-97006470
sjur.christiansen@husqvarna.no
SVERIGE
Tel +46-703372447
ulf.eriksson@husqvarna.se



FINLAND
Tel +358-400646059
ari.viitanen@husqvarna.fi



Jogra Steinindustri AS har sine røtter ved steinmiljøet ved Iddefjorden.
Vår fagkunnskap er bygget opp gjennom drift av steinbrudd og egenforedling, samt håndtering av vårt store lager av standardprodukter. Våre fagfolk kan også bidra med steinhoggerarbeid på byggeplassen.

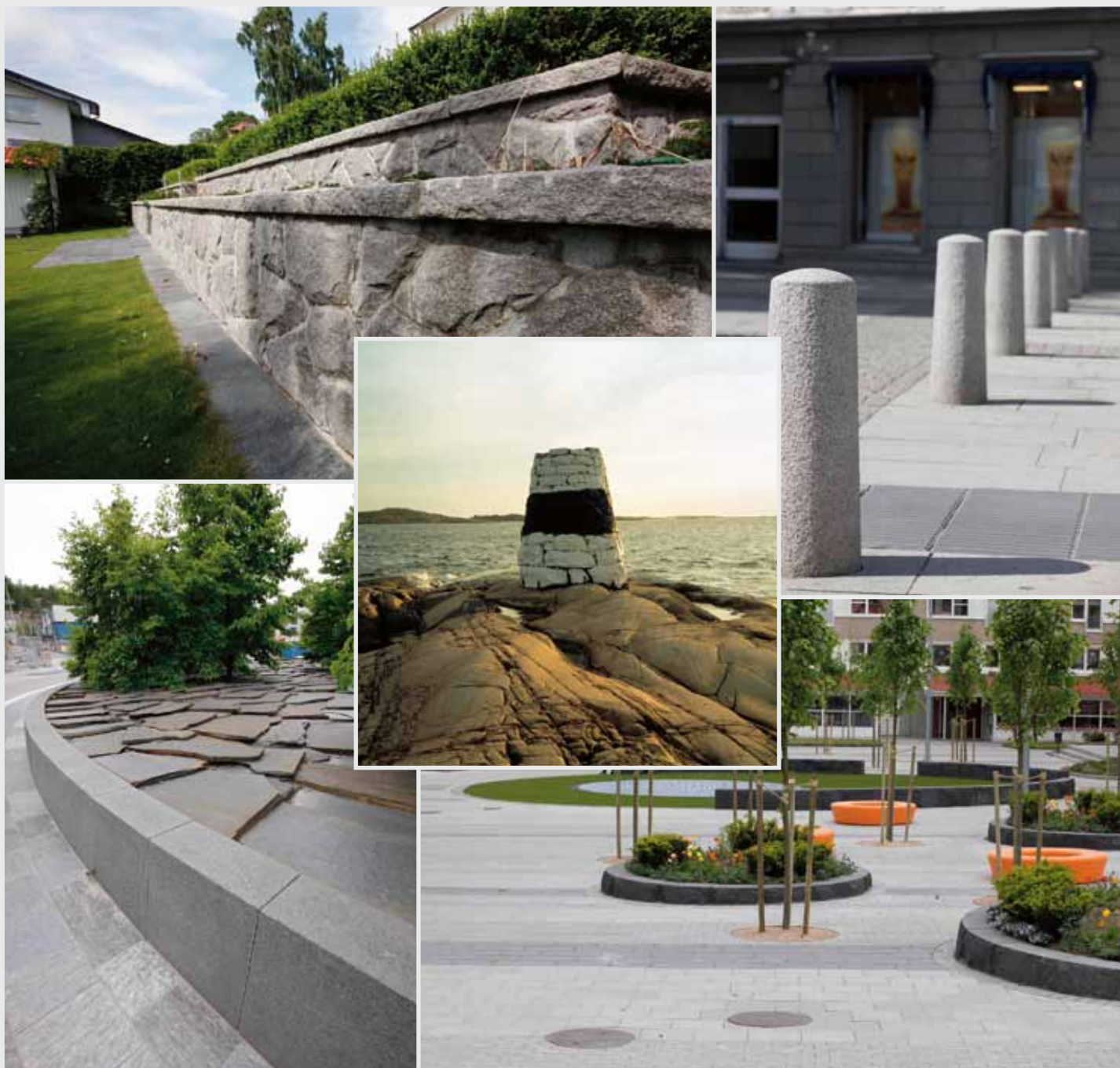
Jogra Steinindustri AS
PB 83 N-1740 Borgenhaugen
Telefon: +47 69 14 80 80
Faks: +47 69 14 80 90
E-post: post@jogra.no
www.jogra.no

JOGRA
STEININDUSTRI AS

POSTTIDNING B
Avsändare
SSF
Industrigatan 6
291 36 KRISTIANDSTAD

B-BLAD
RETURADRESSE:
STEN Norge
c/o Stenhuset as
Grini Næringspark 8D
N-1361 ØSTERÅS

Vi vet vad som håller i längden



Bohus Gat & Kantsten AB

Stålverksgatan 5, 417 07 GÖTEBORG • Tel: 031 - 65 50 60 • Fax: 031 - 65 50 69
e-post: info@bohus-gatsten.se • www.bohus-gatsten.se