

# Geoenergi i fjällen



foto: Murman Arkitekter



foto: Ramundberget / Göran Assner

Restaurang Tusen är en av de färskaste turistattraktionerna i den svenska fjällvärlden. Invigd i början av februari i år finns den redan bland kandidaterna till titeln Årets byggnad inom semester-kategorin på World Architecture Festival i Barcelona.

## Naturmaterial i samklang med omgivningen

Restaurangen Tusen ligger på Ramundberget strax ovanför trädgränsen på 1000 meters höjd. På långt håll liknar byggnaden en ovanligt stor och kraftig kåta. Dess runda form skapar plats för cirka 125 gäster som kan blicka ut över ett sagolikt fjällandskap.

Det är främst trämaterial som använts för detta säregna bygge och man har bemödat sig om att få det att väl smälta in i miljön. Den egentliga fasaden döljs på ett dekorativt sätt av 12 meter långa, näverklädda fjällbjörkar.

## Kandidat till Årets Byggnad

Arkitektbyrån Murman Arkitekter, som projekterat byggnaden, skriver på sin webbplats att "... målet var en byggnad som harmonierar väl med fjällandskapets karaktär, både i form och i materialval. Den ska erbjuda besökaren en unik upplevelse av den fantastiska utsikten i en miljö med atmosfär". Man har onekligen lyckats över förväntan – byggnaden kandiderar till titeln Årets byggnad på World Architecture Festival i Barcelona (inom kategorin semesteranläggningar).

## Geoenergianläggning det självklara valet

I det norrländska klimatet är givetvis uppvärmningen av största vikt. Här man satsat både på miljön och månat om hög mysfaktor – golvvärmslingor kopplade till en geoenergianläggning samt tre öpp-



– Det fixade vi! Johnny Bragde har anledning att vara nöjd med sin insats - hans borrningsföretag Jämtborr AB såg till att restaurangen Tusen fått både värme, vatten och en stabil grund att stå på. Foto: Katarina Ryckenberg

# Geoenergi

## – det **självkklara** valet

na spisar sörjer för den behagliga temperaturen. Den första säsongen hade man inga som helst problem att hålla värmen. – Vi har dock inte testat anläggningens maximala kapacitet eftersom anläggningen öppnade först i februari, medan den kallaste perioden här infaller i december-februari, förklarar Leif Söderström som är fastighetschef för Ramundbergets anläggningar.

### Kort premiärsäsong

Restaurangens första säsong har varat i drygt 2 månader. Det har då visat sig att restaurangens behov av vatten vid toppbelastningen var större än den borrade brunnen kunnat leverera. Det problemet skall lösas till nästa säsong.

– Exakt när vi skall öppna för säsongen är inte bestämt än – det beror på vädret, förklarar Leif Söderström.

– Den riktiga turistsäsongen börjar i februari då vädret blir behagligare. Visst har vi snö här redan i oktober, men det är kallt då.

### Populärt lunchställe

I närområdet och i direkt anslutning till Ramundberget finns cirka 2000-2500 turistbäddar att tillgå. Den fastboende befolkningen uppgår endast till en handfull personer.

– Restaurangen Tusen fungerar mest som lunchställe för skidåkarna och andra som rör sig i närheten. Vi håller öppet några timmar mitt på dagen och endast

under snösäsongen. Restaurangen serverar främst maträtter tillagade med närproducerade ingredienser, berättar Leif.

– Uppskattningsvis rör sig cirka 2500 turister varje dag i anslutning till restaurangen.

Några uppgifter om energiförbrukningen har inte Leif att visa upp.

– Vi har inte följt upp det alls, all strömförbrukning kommer på en faktura, förklarar han.

– Systemet är inte byggt för att särskilja olika sorters elförbrukning.

Fortsättning på nästa sida...

... fortsättning från föregående sida

## Miljövänlig drift en principfråga

Den som kan dessa detaljer är Sten Rolfhamre från Värmevent i Ljusdal AB som har projekterat anläggningen.

– Bolaget (Ramundberget AB, red. anm.) har en miljöpolicy som säger att all drift skall vara så miljövänlig som möjligt, så valet av uppvärmningsanläggning var inte svårt, säger Sten.

– Alternativen, som exempelvis direktel, kom inte på fråga.

## Värmepump och värmeväxlare klarar energibehovet

Restaurangens anläggning är byggd kring en värmepump på 23 kW samt värmeväxlare (FTX-system).

– I värmeväxlarna förvärmer den utgående luften (främst från kökets ventilationskåpor) all ingående luft. Vid utetemperatur på -25 grader, blir friskluften ca 17 grader varm. Sedan höjs dess temperatur till 20-25 grader, förklarar Sten Rolfhamre.

– Restaurangens energibehov för uppvärmning och varmvatten uppskattar vi till ca 68000 kWh per år. Det skall man klara med en elförbrukning på ca 23000 kWh till värmepumpen och 2600 kWh till el-tillsatsen.

Vid dimensionering av geoenergianläggningen har Värmevent utgått från utetemperatur på -25 grader.

– Det har vi gjort på grund av höjdläget. I dalgångarna måste man däremot räkna med temperaturer ned till -35 grader, påpekar Sten.

## Stabil grund att stå på

Restaurangbyggnadens grund är också lite speciell. Hela bygget vilar på 59 borrade betongplintar nerborrade till fast berg (cirka 3-5 meters djup). Ovanpå dessa vilar stålbalkar som bär upp hela huskonstruktionen. Plintarna har givetvis Jämborr borrat.

– Det var inte så lätt att komma fram till borrhållplatsen, berättar Johnny Bragde. – Borrhållsarbeten gjorde vi i augusti förra året. För att kunna nå dit med utrustningen de sista 300 metrarna ända fram fick man anlägga en provisorisk väg. Området skulle sedan återställas så snart bygget var klart.

Med egen brunn för vattenförsörjning, geoenergi-brunnar för uppvärmning och ett minireningsverk samt infiltrationsanläggning kan restaurangen Tusen gott hävda att man har satt miljöhänsyn i fokus och minimerat sin egen verksamhets påverkan på närmiljön.

Henryk Rozenberg

# Stora avstånd och mycket att göra

**Ettusen meter över havet. Där trädgränsen möter kalfjället. Mellan björkar, fjällbäckar och stenhällar står en 400 kvadratmeter stor kåta. Den rymmer en restaurang som tar både sitt vatten och sin energiförsörjning från djupet under fjället.**

## Fjällen kräver djupa borrhål

– Vattnet nådde vi på omkring 200 meter och de tre energibrunnarna är ungefär lika djupa, berättar Johnny Bragde, ägare och grundare av Jämtborr AB som också borrade för grundplintarnas infästning i berget.

Restaurang Tusen, öppnade i februari i år och är ett bra exempel på ett av alla de olika uppdrag som Jämtborr åtar sig. Buustamons fjällgård är ett annat intressant bygge. Det är Åreskutans högst belägna hotell (ca 725 m ö h) och här har man ett eget brännvinsbränneri. Nu är hotellet på gång att bygga ut och man behöver mer vatten. I första hand ska de befintliga hålen tryckas men eventuellt krävs det nya hål – ett uppdrag Johnny redan har skrivit in i sin orderbok.

## Varje uppdrag är en ny utmaning

– Det är det som är så härligt med det här yrket. Uppdragen varierar och det är nya borrhållplatser och nya utmaningar varje dag, säger Johnny engagerat.

Vi sitter på kontoret en våning upp i den stora maskinhall som företaget har i Tandsbyn, tre mil utanför Östersund. Johnny bjuder på kaffe medan vi fördjupar oss i samtal kring olika markförhållanden, borrhåll, gemensamma bekanta och idrott. Ämnena är lika varierande som företagets kunder. Telefonen ringer med jämna mellanrum och även Johnny får föra ned anteckningar i sitt eget block där han sitter på andra sidan bordet.

## Allsidigt borrhållsföretag

Vatten, kyla eller energi – Jämtborr AB utför alla slags borrhåll men företaget har nischat sig mot filterbrunnar i större vattentäkter. Kalendern är fullbokad och uppdragsgivarna finns i ett stort geografiskt område.

– Det blir lätt stora avstånd mellan uppdragen och vi har kunder från Härjedalen i söder till Hemavan i norr, från norska gränsen till Örnsköldsvik vid kusten.

## Filterbrunnar ett lyft för firmen

Filterbrunnarna var en huvudanledning till att han startade företaget för tolv år sedan. Det var ingen gröngöling som drog igång den egna borrhållsfirman. I bagaget hade han bland annat 25 år som anställd hos ett stort borrhållsföretag i Jämtland. Han märkte dock att behovet fanns av fler som kunde leverera borrhållsuppdrag och att det fanns speciella områden där det var en extra stor efterfrågan och då bland annat filterbrunnar i stora grusvattentäkter.

## ”Det var ett rätt val!”

Med en inköpt gammal, begagnad borrhållsrustning och helt på egen hand startade han i egen regi år 1997. Någoting han aldrig ångrat.

– Det var helt rätt! Jag har alltid haft mer jobb än jag hunnit med och jag måste faktiskt tacka nej till uppdragen ibland.

#### Sjukdom inget hinder

Utdragna arbetsdagar, långa resor, kallt, blött och damm. Massor med damm – det är Johnnys vardag. Han är, trots sin astma, sprudlande entusiastiskt över sitt jobb.

– Astman har aldrig varit ett hinder att starta firman och att vara borrare. Utrustningen har blivit bättre med åren och det dammar mindre nu för tiden, påpekar Johnny.

Johnnys fru Elisabeth och de fyra sönerna har stöttat honom och hjälpt till i familjeföretaget även om de inte varit anställda i firman. Elisabeth har ett fast jobb på skolan i Tandsbyn och en av sönerna, Peter, arbetar numera i firman. Med åren har företaget vuxit – med fyra heltidsanställda och tillfällig säsongspersonal tar man sig an både stora och små borrhingsuppdrag.

#### Gott om jobb hela våren

– Beställningarna ramlar alltid in så här på hösten innan snön har lagt sig. Bokningarna brukar sträcka sig till februari men så tillkommer ofta en massa andra uppdrag. Vi har fullt hela våren, säger Johnny leende.

#### Viktig rådgivare åt kunden

Förutom stora kunder borrar naturligtvis Jämtborr AB åt privatpersoner också. Ofta är det fritidshusägare som behöver både vatten och energi. Generellt sett vet de inte så mycket om vad en borrhining innebär men ofta lyssnar de på borrhingens rekommendationer.

– Här får jag nytta av Geotecs informationsmaterial, säger Johnny.

– Men att förklara ROT-avdraget är svårare. Överhuvudtaget har ROT-avdraget skapat en oro på marknaden. Vår branschorganisationen har visserligen tagit fram riktlinjer, men sedan tolkas dessa olika. Det blir förvirrande för kunderna och ibland får vi snedvriden konkurrens...

#### Gott rykte bästa reklamen

Efter alla år i branschen hade Johnny naturligtvis ett bra kontaktnät vid starten och fortfarande är kontakterna den allra viktigaste marknadsföringen. Företaget har aldrig annonserat utan uppdragen kommer in ändå - "mun mot mun" metoden är effektiv. För det här arbetsåret börjar orderboken redan bli fulltecknad.

Katarina Ryckenberg



Femtionio borrhade plintar fick Jämtborr borra ner till fast berg för att skapa en riktig stabil grund för restaurangbyggnaden. Foto: Jan Eriksson



Huskroppen vilar på stål balkar som förankrats i de borrhade plintarna. Borrhingstekniken är överlägsen när man behöver skapa mycket stabila grundkonstruktioner. Foto: Jan Eriksson