

PROJEKTBEKRIVNING

Ekobyn Mjölntorpet, Karlstad

FAKTA

Byggherre: Brf Ekobyn Mjölntorpet. Org. Nr. 71 64 51 – 2811
Fastighet: Kronoparken 1: 16.
Tomtstorlek: 19 842 m²med äganderätt.
Antal hus: 9 parhus (18 lgh), 1 allhus (137 m²), 1 kompostrum, 1 sophus,
2 garagelängor med pumphus och byförråd.
Lägenhetstyper: 2 st 2 rok (65,4 m²), 7 st 3 rok (77,5 m²), 2 st 4 rok (106,2 m²), 2 st
6 rok (115,5 m²), 5 st 6+ rok (148,8 m² - 158,6 m²).
Total lgh-yta före egenhändiga utbyggnader av vindar: 1932 m².

Hyror + insatser:	Lgh	Grundinsats	Varmhyra år 1
	2rok	63 800 kr	4 787 kr/mån
	3rok	75 600 kr	5 408 kr/mån
	4rok	102 400 kr	6 449 kr/mån
	6rok	112 700 kr	6 793 kr/mån
	6+rok	131 700 kr	7 380 kr/mån

Produktionskostnad: 18 840 000 kr (9 750 kr/m² lgh-yta.)
Långgivare: Sparbanken, Karlstad, SPINTAB (16 217 000 kr).
Byggsäkerhets- och 10-årig byggfelsförsäkring: Konsortiet Byggnadsgaranti.
Fastighetsförsäkring: Skandia fullvärdesförsäkring.
Byggtid: Byggstart 1994-07-25. Slutbesiktningar 1995-06-28 samt
1995-09-21.
Entreprenadtyp: Totalentreprenad; Solstahus HB t.o.m. 1995-04-06 (konkurs),
fr.o.m. 1995-04-24 PEAB.

Konsulter:

Arkitekt: Gunnar Persson, Arkitekt SAR, Karlstad
Värme, sanitet: Georg Askerljung, WS-konstruktion AB, Johanneshov
Kurt Carlsson, KC Energi, Karlstad
Ventilation: Gunnar Lennermo, Energianalys, Alingsås
Mark + utv. VA: Hans Ljunghage, Grund & Mark, Kil
El: Lars Lundkvist, EBAB, Karlstad
Konstruktion: Gunnar Hägglund, Rit & Byggkonsult, Karlstad
Kontroll+besiktning: Karl-Erik Kristoffersson, K-E Konsult AB, Karlstad
Ansv. arbetsled. VA: Lars-Olof Ludvigsson, Karlstad

Underentreprenörer:

Ventilation: ABB Fläkt, L-A Salling, Karlstad
El: KMS El, Harry Koskiranta, Karlstad
Mark: Grund & Mark, Hans Ljunghage, Kil
Antenn: Sunes Antenn & Service AB, Karlstad
Isolering: Askersund Sprutisolering, Askersund

ARKITEKTUR

Det har varit viktigt att placera byn i anslutning till Karlstads stadsbussar så att de boende ska ha möjlighet att undvika transport med bil. Närhet till befintlig service på Kronoparken har också varit viktigt.

Byns uppbyggnad skiljer sig från de första ekobyarnas struktur. Till exempel har maximal solinstrålning fått ge vika för saker som fina gårdsrum och tydliga fram baksidor, vilket ger trygghet för boende och gäster. Önskan om morgon- och kvällssol hellre än rent söderläge har också varit betydelsefull.

Allhuset ligger mitt i byn med solfångare på taket och pelletssilo på gaveln. Allhuset delar av byn i en offentligare och en privatare del.

Genom att välja parhustypen får alla markkontakt och kan gå runt sina hus samtidigt som man sparar en yttervägg per lägenhet. Alla lägenhetsstorlekar har samma husbredd vilket gör att man kunnat pussla ihop lägenhetstyper med varandra som man velat, beroende på var man önskat bo och hur stort. På så sätt kunde t.ex. en 2:a välja inredningsbar vind om han inte ville ha en 4:a direkt. I 1/2-plans huset dominerar.

Husen är vackra, enkla och med rötter i gammal svensk byggtradition för att ge en känsla av normalboende snarare än "ekoboende".

Den rena rektangulära formen är klassisk och energisnål. Kostnaderna ska kunna läggas på materialkvaliteter istället för på komplicerade stomlösningar.

Lägenheterna har sin grund i den gamla 1800-tals stugan. Storstugan har skapats av kök och vardagsrum ihop. Murstocken har ersatts av ett stort badrum. Självdragsprincipen kräver nu som då vertikala dragningar så nära husmitt och nock som möjligt. Detta ger begränsningar i planlösningen vilket gör att köksspis, badrumsdusch och eventuell braskamin har placerats ihop. Skorstenen blir då bara en stor, som innehåller imkanal, rökrör och självdragskanaler från badrum och kök.

Utluftsventilerat skafferi i köket är en självklar del för att kunna ta bort en kylenhet. De flesta lägenheter har bara ett kyl/frys-skåp.

Möjligheten till att göra personliga tillval har varit mycket stor och har administrerats av Brf själv med tillvalslistor. Genom att arkitekten och beställarens ombud varit en och samma person i en slags projektledarroll har byggprocessen kunnat fungera relativt smidigt och utan stora merkostnader.

GRUND

Torpargrund, varmgrund. Betongbjälklag. Fabrikat: Färilla element, Gullgrund. Isolerad kantbalk. Kragisolering markskiva cellplast 50 x 500 mm. Grundförstärkning under plats för kakelugn. Grundbotten är sandtäckt och isolerad med diffusionstät omlottskarvad cellplast 70 mm som är dubblerad längs kanterna. Plastfolien utgår. Eventuella läckage av vattenledningar kan gå ut i dräneringsgravarna utanför kantbalkarna. Arbetet i grunderna med rörkopplingar belades pga. det begränsade utrymmet (600-800 mm) av yrkesinspektionen med föreskrifter om arbetstiden i grunden och undvikandet av svetsarbete. Ventilation: Tilluft via flera småhål. borrhå i varje lägenhetshörn (4 st), area 20 cm²/hörn. Frånluft via 100 mm spirokanal i mittenschaktet som på vinden ansluts till samlingslåda för ventilationen.

YTTERVÄGG

Träregelvägg med lockpanel gran. Delad regelstomme med masoniteskiva på ena sidan som förenar reglarna. 240 mm träfiberisolering Thermocell sprutad på plats efter eldragning. Montage av luft- och synöppen fiberduk på insidan innan sprutning. Invändigt isolering 13 mm hårdgips, spikad. Utvändigt 9 mm utvändig gips, skarvtätad med regler inifrån. Noggrann lufttätning är viktigt! Syll skyddas mot betongen med S-lister (plast + gummirör), 2 x 145 mm, omlottliggande. Väggblocken tätas mot syllens ovansida med två tätningslister i EPDM-gummi. Två ventiler inmonteras in till skafferiet.

INNERVÄGG

Träregelvägg 95 mm, bärande 120 mm. Gipsskivor av Danogips hårdgips överallt för att ge en högre hållfasthetskvalitet för uppfästningar och lite bättre ljudisolering. Skafferiväggen isoleras med 95 mm Thermocell.

MELLANBJÄLKLAG

Träbjälklag 45 x 220 mm. Full isolering med Thermocell + genomtrampningspapp.

TAKBJÄLKLAG Vid oisolerad vind: Träbjälklag, genomtrampningspapp (papp-armering-papp) som ersätter plastfoliens lufttätthet och ska gå ner obruten på ytterväggarnas insidor bakom gipsen. 500 mm Thermocell isolering. Gipsplank 600 x 1200 i innertak skruvade på träreglar 18 x 70 mm cc 300 mm. Tillval: Inredningsbar vind: Bjälklag cc 600 mm istället för takstolarnas 1200 mm. Vindsbrygga spontad, 600 mm.

YTTERTAK

33° lutning för 2-planshuset. I övrigt 45° med vindsutbyggnad eller, som tillval, möjlighet därtill.

Takbeläggning: Betongtakpannor fabrikat Benders standard, röd.

Underlagstak: Masonite takskena kompletterad med Byggelit taktätt V313 fukttrög spånskiva utanför väggliv. Hus I har den senare skivan på hela taket. I hus 8 och 9 har Byggelitskivan ersatts av impregnerad plywood. Verandor har råspons + papp under takpannorna.

Anslutningen veranda-hustak är gjord med ovanpåliggande och ej inskuret verandatak.

Snedtaksisolering inredd vind 450 mm utan luftspalt enligt Thermocells anvisningar.

Längsgående luftadnock och ventiler upptill på gavlarna mot kattvind. Vindpapp, regler och gips lika som vid takbjälklag. Vindpappens tätning runt balkar och skarvar är viktigt!

FÖNSTER

Träfönster 2+1 glas, förborrade för persienner. Fabrikat: Myresjö. Fabriksmålat.

Vakuumimpregnerat grundat med US-grund (polyuretan) och sedan struken med RS70 alkyd-färg. Sidohängda: utåtgående på bottenvåning; inåtgående på övervåning.

Fönsterstorlekar 0,9 x 1,0 m samt 1,3 x 1,3 m med mittpost. Drevning med lindrev.

Byggprodukter AB, Göteborg. Drevningslist av EPDM-gummi, Värnamo Gummifabrik.

DÖRRAR

Ytterdörrar klass P med HDF-skiva som målningsyta, vitmålad från fabrik. 2komponent syrahärdande alkydfärg. Garage- och förrådsdörrar levererades obehandlade, plywood, och målades av Brf med Wibo linoljefärg. Innerdörrar är massiv trä spegeldörrar, obehandlad furu, från Hede. Skafferidörren är en isolerad specialtillverkad bastudörr från Swedoor med obehandlad granpanel. Drevning och tätning, lika fönster.

YTSKIKT

Golv: Obehandlat spontat homogent grangolv. Fabrikat: Westwood. 25 mm spårad undersida. 8 % RF inlagt.

Behandling: Eget arbete. Allt material stod entreprenören för. Lutning-såpning eller lutning-oljning. Fabrikat: Timberex. I badrum - WC bottenplan är klinker standard. Fabrikat: Leksells. Övervåningens bad har plastmatta på spånskiva. Fabrikat: Relog. Klinker i kapprum är tillval valt av alla. I badrum hus 1-5 har använts Ardulan 8+9 som fuktspärr. I hus 6-9 har Höganäs motsvarande fuktspärr använts över hela golvytan.

Foder: Dörr, fönster, tak och socklar i obehandlad furu. Som tillval finns 2 st profiltyper varav en av arkitekten framtagen specialprofil; GP-list. Ytbehandlingsmaterial stod entreprenören för.

Dörrbeslag: Utvändigt brunanodiserad koppar. Invändigt mässing slät som standard. Tre tillvalstrycken fanns varav två med trähandtag.

Kök:

Fabrikat: Dala Floda fabriker.

Stomme: Massiv träram med vita board sidor (masonite).

Luckor: Massiv trä, valfritt ask eller furu. Fabrikat: Häggenås träluckor. Bygelhandtag och kakellist i samma träslag. Arbetsbänk i stavlimmad massiv bok, obehandlad.

Kakel: Vitt 150 x 150 mm.

Skåphöjd: 350 x 2250 mm med takanslutning.

Spis: Husqvarna Regina.

Kyl/frys: AEG Ecoline EI 85 KF som standard (Köldmedel R 134a/Pentan, 400 kWh/år).

Övrig: Sopsorteringsset under diskbänk är av typen SanSac sorteraren.

Högskåp: Fabrikat: Dala Floda fabriker. Stomme massiv träram med vita board-sidor och luckor. Bygelhandtag lika köksskåp. Skåphöjd 2250 mm med takanslutning.

Hyllor: Hyllplan i skafferi och klädkammare av golvbrädor, gran. Klädstång finns i klädkammare.

YTBEHANDLINGAR

Ytterväggar och veranda: Eget arbete. Allt material stod entreprenören för.

Panel: Falu rödfärg, 2 strykningar. Andra strykningen sparades till 1996.

Knutar, vindskupon verandor o.dyl.: Wibo linoljefärg. Oljegrund Jupex 45 + Wibo mellanstrykningsfärg + Wibo Gammaldags linoljefärg.

Verandagolv: Behandlas runt om med Roslagsmahogny, linolja, tjära, terpentin, levererat från Wibo färg AB.

Innervägg: Eget arbete. Allt material stod entreprenören för. Valfritt mellan tre alternativ: (1) Papperstapet Borosan eller Kåbergs Bygg 7:a; (2) Wibo emulsionsfärg; (3) Äggoljetempera, Ovolin färg. I badrum Wibo linoljefärg, stoppgrund + slipstrykningsfärg + oljefärg 1920. Spackel: Dalaspac ekospackel utan latexbindemedel. Kakel som standard vid diskbänk, dusch-badkarsplats och handfat. Bakom radiatorer ströks generellt med Wibo emulsionsfärg, vit.

Innertak: Eget arbete. Allt material stod entreprenören för. Wibo emulsionsfärg tak, vit, i alla rum med undantag för badrum där Wibo linoljefärg vit använts för att få ett diffusionstätare ytskikt som klarar vattenången.

INREDNING

Centraldammsugare Allway KP 1 500E med centralen placerad i uteförrådet och ledningen framdragen i takbjälklaget alt. mellanbjälklaget.

Trappa invändigt från Skellefteå snickericentral. Massiv furu, obehandlad eller lackad.

Kamin/kakelugn förbereds i samtliga lägenheter grund, schakt och skorsten.

Tvättmaskin, diskmaskin och microvagsugn är tillval. Framdragna tomrör för el till plats för TM och DM är standard.

VENTILATION

Ventilationssystemet är av typen fläktförstärkt självdrag där, via terristorer, reglerbara hjälpfläktar finns i skorstenen; en för imkanalen och en för övriga rör som anslutits till en samlingslåda. Över spisen finns bara en volymkåpa. Kåpor och skorstenar är tillverkade av ABC-JH Borås. Tilluftsmännen är temperaturstyrd via bimetallfjädrar i SparVen-ventiler i fönsterbågarnas överkant. Genom golvvärmen i badrummen förstärks självdragets stigarkrafter.

FRISKVATTEN

För friskvattnet finns eget borrhål, 100 in, utmärkt av SGU, Uppsala och borrarat av Säffle brunnsborring. Uppmätt vattenmängd är 1200 l/tim. Vattenkvalitet har provats två gånger av AnalyCen, Göteborg. Järnhalten var hög första gången, men bara 0,16 mg/l andra gången. Fluoridhalten är för hög, ca. 4,0 mg/l (1,3 gränsvärde) och ett gemensamt fluoridfilter är insatt i allhusets diskbänk för barnfamiljerna. Radonfilter är insatt i efterhand vilket även tagit bort doften av svavelväte som kändes första tiden. I pumphuset finns 4 st hydroceller 450 l Debe Well-Rite. Kranar och engreppsblandare i lägenheterna är förkromade och av fabrikat Mora Temp ESS. Kallvatten i mark går i PEM-slang.

AVLOPP

Urinen separeras från fekalierna i en separeringstolett, Dubletten av BB Innovation, med vattenspolning. Urinen leds i rör till en central urintank, glasfiberarmerad plast, 20 m³, som kan behöva tömmas 3-4 ggr/år. Fekalierna leds tillsammans med bad- och tvättvattnet till central rening. Först en 15 m³ trekammarbrunn, sedan pumpas vattnet upp i ett mini-reningsverk, Emendo Minibed, för att gå vidare till en eftertank, 7 m³. Härifrån går vattnet till en UV-brunn med UV-lampa för avdödning av kolibakterier och sedan ner till en renande tredelad uppsamlings-damm, ca 100 m³, för att vidare mynna ut i recipienten, en bäck. Ventilationen från tankarna leds till Allhuset och skorstenen för pelletseldning. I pannrummet finns också reningsverkets apparatskåp. Larmlampor för ström till UV-lampa, pump och ventilation finns på stativ vid tankarna.

DAGVATTEN

Småbyggnadernas takvatten infiltreras direkt vid huset. Övriga byggnaders takvatten samt markvatten leds till uppsamlingsdammen. Öppna diken finns också. Dräneringsgravarna har geoduk runt grusmassan som rörens dränerings- och takvatten ligger i. De stora rörgravarna mellan husen har tätats var 20:e meter med lervulster för att inte torka ut marken för mycket. Ledningsmaterial är PVC-rör för allt avloppsvatten.

BEVATTNING

Från uppsamlingsdammens första del går en slang till pumphuset med två bevattningspumpar och hydroresser (200 l/min). Sedan går slangar vidare ut till varje hus baksida där vattenutkastare finns, 10 st totalt. På så sätt kan avloppsvattnet cirkulera en gång till i byn och mängden avloppsvatten som behöver ledas bort reduceras.

UPPVÄRMNING

Gemensam värmeanläggning med 4-rörs PEX-kulvert. Separat värmnätning på tappvarmvattnet per lägenhet. Gemensam mätning för radiatorvattnet.

Energikällor:

-Pellets från silo.

-Panna 90 kW Passat Compact C8 med två elpatroner 2 x 6 kW

-Solfångare ca. 81 m², Aquasol, Arnes plåtslageri AB, Örebro. Två stycken värmeackumulatortankar finns på sammanlagt 4800 l, typ Horizont, där solfångarvärmen går in i botten. Tankarna har byggts in i en låda och isolerats med Thermocell. Elpatroner som stöd finns även här, 9 + 6 kW

I husen: Termostatstyrt tvårörs-vattenradiatorsystem 15 mm prisol-isolerade kopparrör i alla rum utom vid klinkerytor, bad- och kapprum, där golvvärme på tappvarmvattnet installerats. PE PEX rör 16 x 2 mm med shuntgrupp och pump i låda i kapprummet. Panelradiatorema är av märket Fellingsbro med Danfoss termostatventiler för 2-rörs system. Handdukstorkare i badrum går på tappvarmvattnet. Ledningsdragnings är i kryppgrunden och utbytbar.

ELEKTRICITET

Energisnål belysning har installerats på den allmänna utebelysningen, 80 + 125 W i lyktstolpama. Elektriska och magnetiska fält har beaktats något. Samtliga eluttag är jordade i lägenheten. Jordfelsbrytare är standard. Väggbelysning finns vid entré och uteplats. Jordade uttag finns vid veranda, uteplats, i uteförråd, på vind och i kryppgrunden. Tre belysningsstolpar på vägen ner till byn ingår. Centralantenn för markbunden TV är monterad på allhuset. TV 1, 2 och 4. Nedlagd kabel är dimensionerad för kabel-TV.

"UTANFÖR"

Glasad uteplats är tillval, liksom plattlagd uteplats. Kallförråd på gavlarna är enkla standardmodeller, 11m², med sadeltak och betongtakpannor. Golv är betongplattor 500 x 500 x 60 mm på sand med limmade kantbalkar ovanpå. Större förråd är tillval.

Garage: Två stycken längor, en plats/lägenhet samt en plats till gemensamt förråd och en till pumphus. Sadeltak och betongtakpannor. Golv är betongplattor på sand med nedgrävda kantbalkar runt om. Ett tidsstyrt motorvärmrutttag per bilplats, 18 st, men med gemensam mätning.

Grovplanering har gjorts av entreprenör med grusning av vägar och gångar till och i byn, samt återföring av matjord. Brf:s ansvar är finplaneringen, gräs, liksom lekutrustning och planteringar. Tillfartsväg är 5 m bred.

ÖVRIGT

Allhus: 137 m² inkl. pannrum. Stomme lika bostadshus men med mindre isoleringsmängd. 170 mm i vägg och 300 i tak. Takhöjd 2,7 m. Inredningsbar vind. Taklutning 45° med solfångarna på sydsidan.

Rum: Samlingssal 60 m² med köksbänk. Golvet i samlingssalen är av uppreglat grangolv med stegljudsisolering av trätexskivor.

-Tvättstuga med två tvättmaskiner, Cylinda 3,3 kg och Podab 5,5 kg, samt två små Cylinda kondenstorktumlare och ett torkskåp. Tvättbänk och ett städskåp.

-Det finns RWC, dusch-torkrum, bastu, verkstad, pannrum och ett kapprum.

Kompostrum: Ett enkelt rum för varmkompostering, 3 st roterande kompostrumor med vev. 1st 300 liter, 2 st 500 liter. Rostfri insida, fabrikt Forshaga plåt. Betonggolv och golvbrunn till dagvattnet. Betongtakpannor. Väggarna är isolerade, 95 mm.

Soprum: Ett litet hus uppdelat i två rum. Ett för hushållssopor, det andra för återvinning och miljöfarligt + skadligt. Oisolerat, men med gipsväggar.

Karlstad 1996-01-07

Gunnar Persson, Arkitekt SAR