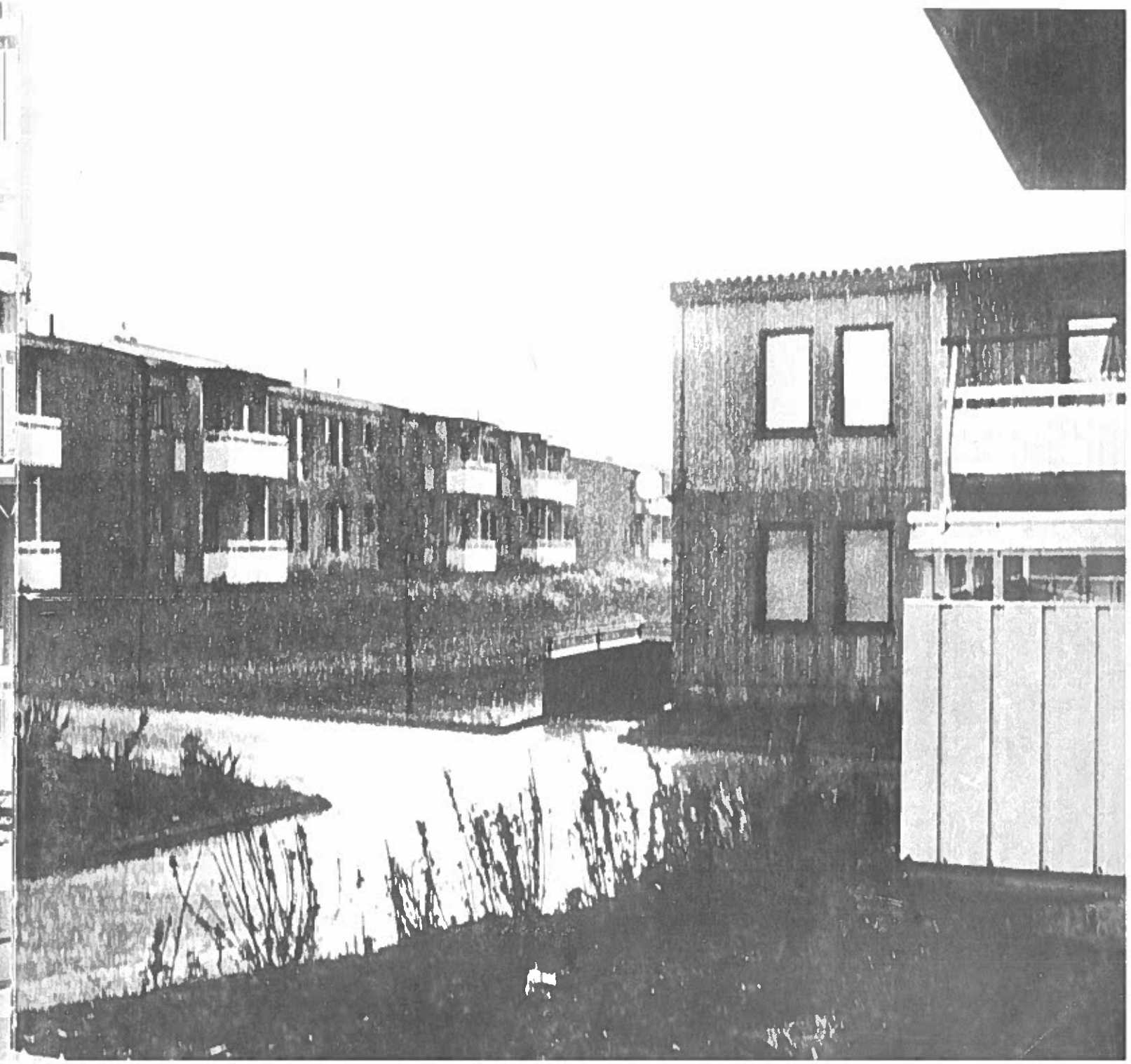
Finns det ingen gräns för hur fult och tätt man får bygga? (Aftonbladet 4/5 1969)

Staden annorlunda — den första i verklig mening demokratiskt genomförda nybebyggelsen. (Expressen 25/7 1967)

Västra Orminge i Boo kommun, Stockholm.

En elementbyggd låghusstad.

J. Curman Arkitektkontor AB
för HSB i Stockholm
och Ohlsson & Skarne AB

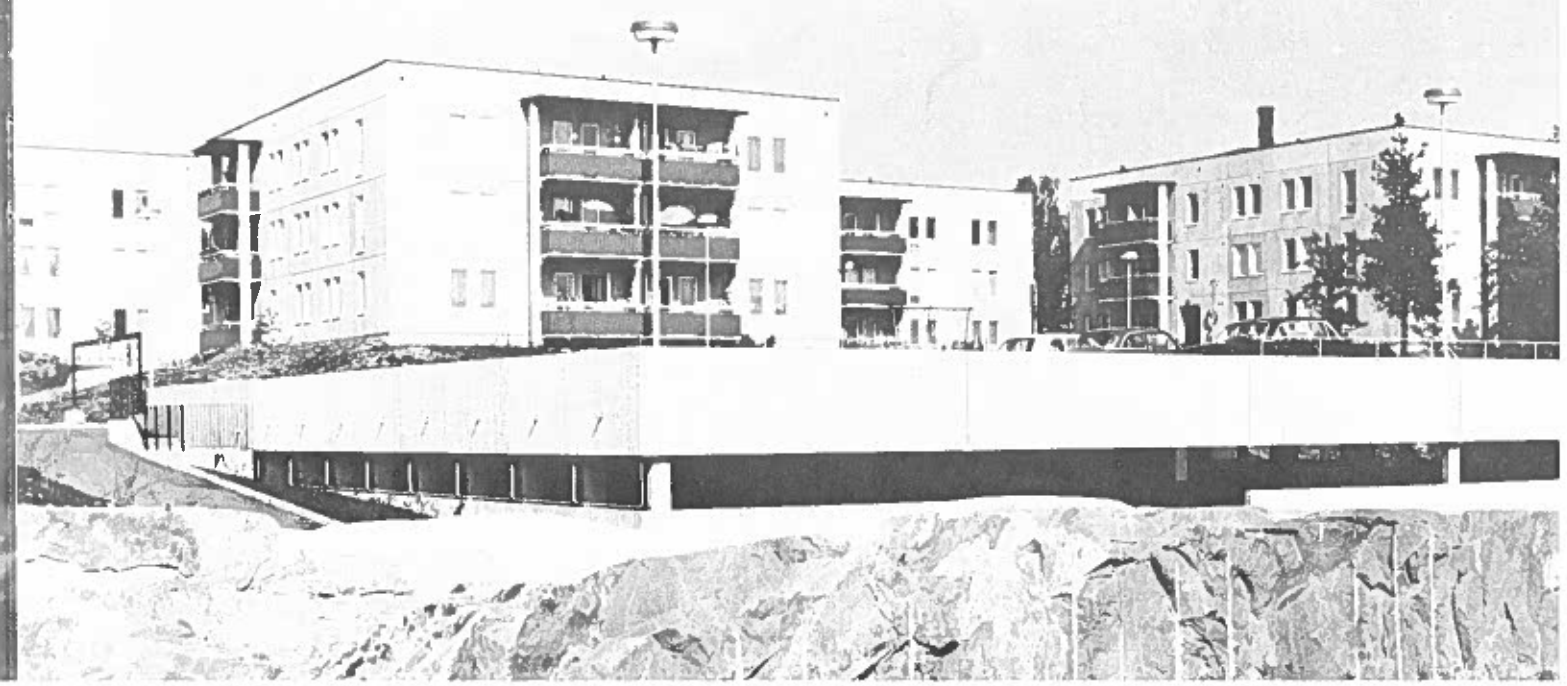


Innehållsförteckning:

Fakta kring Västra Orminge flerfamiljshusområde
Presentation
Planeringsgången
Översiktlig planering
Programutredning
Detaljprojektering och upphandling
Byggnation — Skarne System 66
Förvaltning
Kommentar
Referenser
Litteraturlista

Litteraturlista

Dispositionsplan för Skarpnäsområdet Hustyper och exploateringsteknik för	dec. 1963	J. Curman Arkitektkontor AB
Skarpnäs flerfamiljshusområde i Boo kommun	dec. 1964	Utredningsgruppen S66/ J. Curman Arkitektkontor AB
S66-utredningen. Kommentar.	aug. 1965	Arkitektur 6/1965 Ark. SAR Curt Strehlenert
Detaljplanering av Skarpnäs. Referat.	aug. 1965	Arkitektur 6/1965 Redaktionen
Skiss till generlplan för Boo kommun	dec. 1965	J. Curman Arkitektkontor AB
Orminge i Boo kommun	sept. 1966	Arkitektur 8/1966 Ark. SAR Jöran Curman
Planeringsgången i Västra Orminge	aug. 1967	Plan 4/1967 Ark. SAR Ulf Gillberg
Staden annorlunda	25.7.1967	Expressen Red. Olle Bengtzon
Att bo i Boo	sept. 1967	HSB i Stockholm
Markhantering med terrängmodell Orminge — ett elementbyggt område	juli 1968 aug. 1968	Ingenjörsfirman VIAK AB Byggnadsfirman Ohlsson & Skarne AB
Sättningar och stabilitetsproblem vid grundläggning på sprängstensfyllnad	1968	Byggforskningsrapport 46/68
Finns det ingen gräns för hur fult och tätt man får bygga	4.5.1969	Aftonbladet Red. Christer Faleij
Anpassbara bostäder i flerfamiljshus	juni 1969	Inst. för byggnadsfunktionslära i Lund. Bertil Olsson och Rolf Nilsson
Bostaden som ändras	sept. 1969	Vår Bostad 9/1969 Red. Sonia Gustafsson



Referenser:

Kommunalrådet Erik Johansson	Boo kommun
Byggnadsnämndens ordförande Åke Gehlin	Boo kommun
Förvaltningschef Gustaf Odvik	Boo kommun
Byggnadschef Jonas Jonsson	Boo kommun
Stadsarkitekt Arne Björner	Boo kommun
Direktör Nils Alm	HSB i Stockholm
Direktör Åke Andersson	HSB i Stockholm
Ombudsman Peder Svensson	HSB i Stockholm
Förvaltare Owe Åkerlindh	HSB i Stockholm
Direktör Allan Skarne	Ohlsson & Skarne AB
Direktör Gunnar Engerdahl	Ohlsson & Skarne AB
Civilingenjör Erik Skogby	Ohlsson & Skarne AB
Civilingenjör Gunnar Stone	Ohlsson & Skarne AB
Civilingenjör Per Persson	Ohlsson & Skarne AB
Civilingenjör Ingvar Andersson	Ohlsson & Skarne AB
Platschef Åke Almström	Ohlsson & Skarne AB
Arkitekt SAR Jöran Curman	J. Curman Arkitektkontor AB
Arkitekt SAR Jaak Poom	f. d. J. Curman Arkitektkontor AB
Arkitekt SAR Ulf Gillberg	J. Curman Arkitektkontor AB

Foto:
Janco Kjellberg
Carl Montgomery
Bo Vading

Bild 1 **Områdesindelning och exploateringsöversikt**

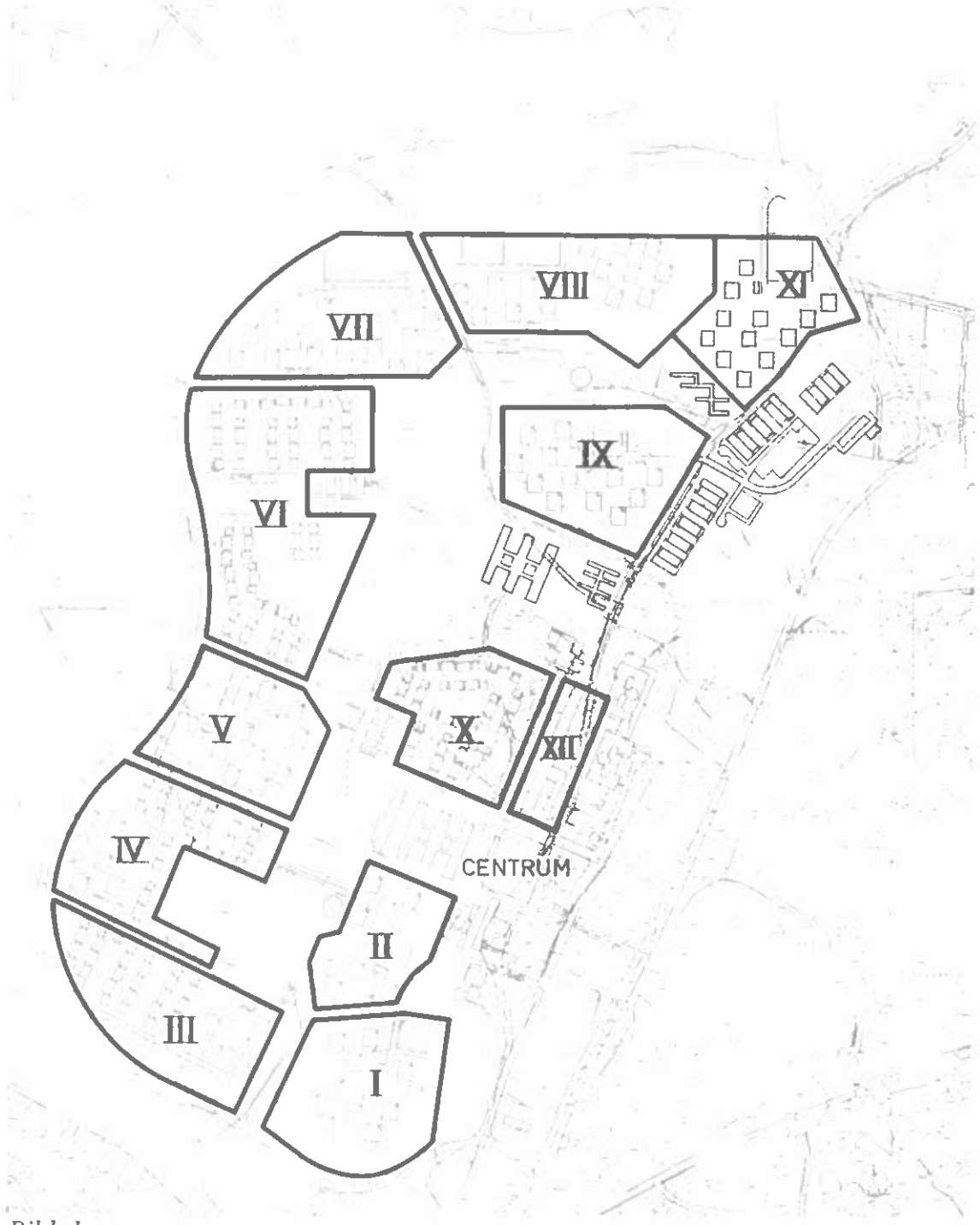


Bild 1

Om-råde	Kvarter	Bostadsvåningsyta m² Punkthus 3	4	5	Lågh. 2 vån	Totalt	Ant. lägenh. P-hus	L-hus	Totalt	Lägenhetsstorlek 1 rok	2 rok	3 rok	4(3) rok	5 rok	Förvaltning	Infl. enl. tidsplan den 26.3.1969
I	Kristallen 2	15.310				15.310	144		144		48		96		HSB	1.6.67 – 1.12.67
II	Kristallen 1	12.760				12.760	120		120		40		80		FB	16.9.67 – 16.2.68
III	Smaragden 2	7.650			10.370	18.020	72	112	184	8	64		112		HSB	1.1.68 – 1.5.68
IV	Smaragden 1	6.380			11.590	17.970	60	140	200	48	52		100		HSB	1.5.68 – 1.10.68
V	Rubinen 3	14.030				14.030	132		132		44		88		HSB	1.10.68 – 3.2.69
VI	Turkosen Rubinen 2				23.810	23.810		258	258	32	84		132	10	HSB	1.5.69 – 1.11.69
VII	Agaten	7.886	14.020	6.572		28.478	373		373	113	130	130			HSB	15.11.69 – 15.4.70
VIII	Topasen	2.629	14.020	10.953		27.602	363		363	111	126	126			HSB	1.5.70 – 15.10.70
IX	Zirkonen	3.943	10.515	6.572		21.030	276		276	84	96	96			FB	1.11.70 – 1.3.71
X	Ametisten				13.040	13.040		160	160	76	12		72		FB	15.2.69 – 1.6.69
XI	Korallen	2.628	7.008	10.950		20.586	271		271	83	94	94			FB	1.3.71 – 15.6.71
XII	Granaten					8.150		128	128	54	74				FB	1.1.70 – 1.5.70
Summa		73.216	45.563	35.047	58.810	220.786	1.811	798	2.609	609	864	446	680	10		

Fakta kring Västra Orminge flerfamiljshusområde

Byggherre:	HSB i Stockholm
Förvaltare:	HSB i Stockholm för bostadsrättslägenheterna. AB Familjebostäder för hyreslägenheterna.
Huvudprojektör: (anlitad av byggherren)	J. Curman Arkitektkontor AB genom arkitekterna SAR Jöran Curman och Ulf Gillberg. (stadsplaner, hus och markbehandling)
Totalentreprenör:	Byggnadsfirman Ohlsson & Skarne AB
Underentreprenörer: (anlitande av entreprenören)	Konstruktör: HKB VS: Etapp 1 Terrings Ing.byrå (konsult) „ 2 Nordiska Värme SANA „ 3 Beskow & Co El: Etapp 1 Eltekniska Konsultbyrån „ 2 ASEA „ 3 SEMA Elinstallationer Ventilation: Svenska Fläktfabriken
Finansiering:	Statlig belåning inom kvoten för industriellt byggande.
Lägenheter, hustyper:	2.609 lägenheter = 220.786 m² våningsyta + 100 framtida lägenheter = + 10.000 m² våningsyta 2-våningshus — 58.810 m² våningsyta 3- „ — 73.216 m² „ 4- „ — 45.563 m² „ 5- „ — 35.047 m² „ 1 rok — 609 st 38—45 m² 2 „ — 864 st 60 m² 3 „ — 446 st 80 m² 4 „ — 680 st 90—93 m² 5 „ — 10 st 121 m²

Antal boende:

	1970	1975	1980	
Boendetäthet	0.75 inv/re	0.70 inv/re	0.65 inv/re	
Antal boende	6.700	6.200	5.800 +	300
Antal boende/ha	100	93	91	

Utbyggnadstakt:	2.4 lgh/dag. Byggtid 1966—1971 Inflyttning i aktuell produktion 1.6.67—15.6.71
Exploateringsgrad:	Total markareal inom matarslingan exkl. centrum: ca 666.000 m² Total bostadsvåningsyta inom matarslingan: 230.786 m² Exploateringstal = bostadsvåningsyta: / total markareal = 0.35
Stadsplanestandard:	Enligt S 66-utredningen samt Planstandard 65. Gångavstånd angöringsplats—bostad: max 100 m Parkeringsnorm: Byggnorm 10 platser/1000 m² vy Planeringsnorm 17 platser/1000 m² vy Markbehandling: Särskild standard anpassad till terräng och markbehandlingsteknik
Lägenhetsstandard:	Enligt GOD BOSTAD samt tillägg beträffande utrustning enligt HSB-standard, dvs. torkskåp, plats och installationsförberedelser för disk- och tvättmaskin samt extra frysenhet. Duschrum och separat toalett i de större lägenheterna.

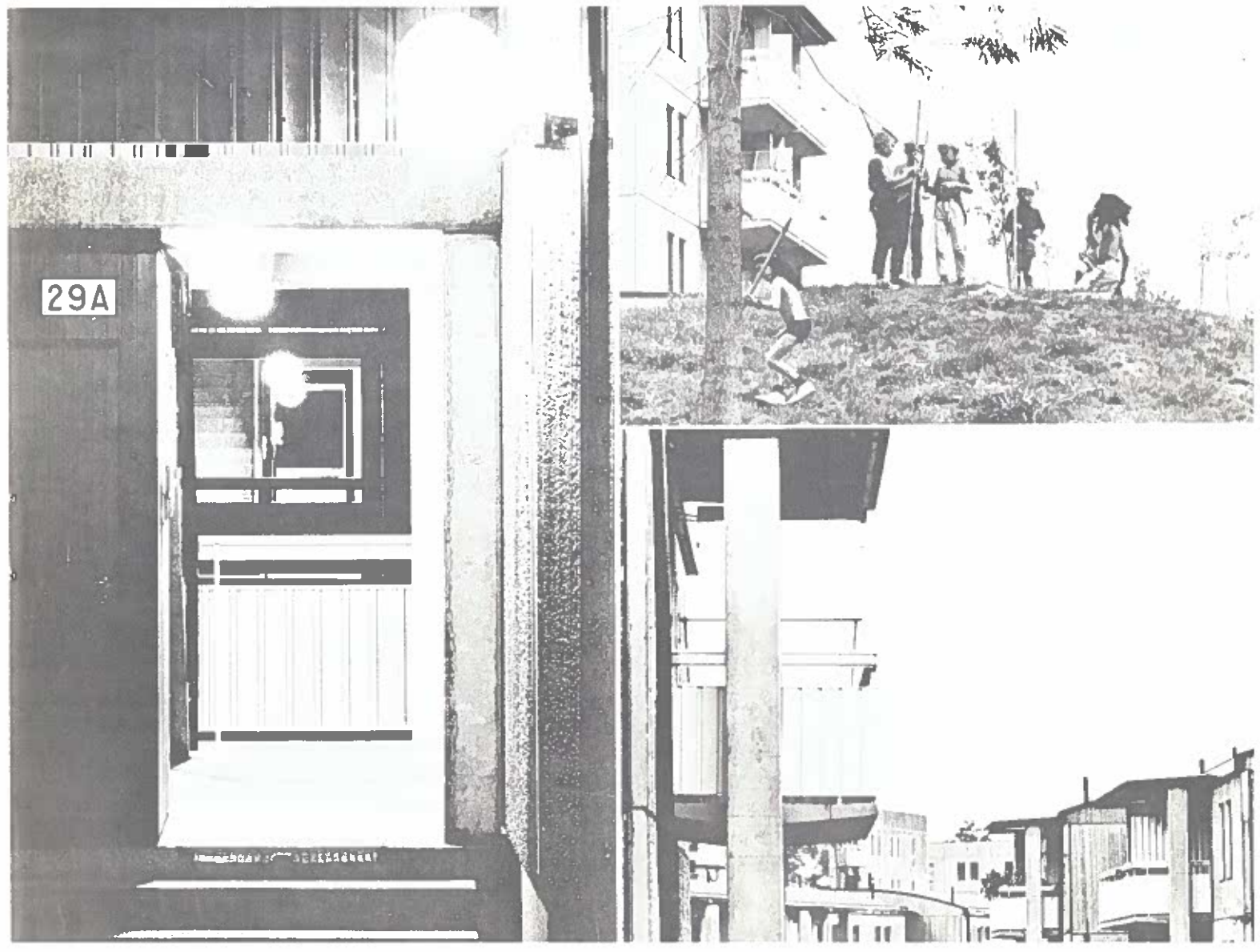
snittliga. Under de första åren fanns färre barn än normalt, vilket dock för närvarande snabbt håller på att "normaliseras".

Förvaltningskostnaderna utgör en större del av hyran än i gängse produktion, vilket beror på de låga husen, vilket medför ett stort antal trapphus och utbredda gångytor, som skall skötas. De öppna trapphusen i lamellhusen ger skötselproblem vintertid.

Byggsystemet kräver vissa förenklingar inom lägenheten. Vardagsrummets parkettgolv är t. ex. borta och samtliga fogar i väggar och tak är synliga. De boende synes acceptera detta i medvetande om de möjligheter byggsystemet ger för en lätt ombyggnad av lägenheten. För de flesta är bostaden den första egna, varför man förmodligen är mindre kritisk beträffande lägenhetens utformning än den mer erfarne konsumenten. Många är dock starkt kritiska mot husens yttre utformning. Man önskar mer färg och finner den grå betongen ogästvänlig. De områden, där vegetationen hunnit etablera sig, betraktas dock positivare. Projektörens avsikt har varit, att den yttre miljöupplevelsen främst skall präglas av spänningen mellan slutna och öppna platser, mellan anlagd mark och naturmark, mellan de strikta och neutrala bostadshusen i massupplaga och de individuellt utformade bostadskomplementen som tvättstugebyggnader, barnstugor och skolor.

Västra Orminge söker vara en konsekvent genomförd idé. Några tycker illa om området, många tycker bra om det, få tycker ingenting alls. Området borde vara värt en uppföljning för att undersöka, vad en låg och tät flerfamiljshusbebyggelse kan ge för värden och konsekvenser för den sociala miljön; vad en möjlighet att själv inreda och bygga om sin bostad betyder för nyttjandet under förändrade hushållssituationer; vad den tillämpade planeringsprocessen, upphandlingen och produktionen kan innebära för kostnader och kvaliteter. Vi hoppas att kunna medverka till att sådana utredningar kommer till stånd.

Stockholm i augusti 1969
Jöran Curman och Ulf Gillberg



Kommentar.

Vid utförandet av dagens bostadsmiljöer saknas i allmänhet en medveten målsättning. Sambanden mellan kostnader och kvaliteter klargörs sällan. Miljöns utformning styrs av suboptimeringar av ett fåtal kända faktorer. Några klart programmerade och genomförda experiment förekommer ej, där man metodiskt och snabbt skulle kunna pröva och utveckla nya tankar.

Detta förhållande gäller även för Västra Orminge. Vissa företeelser, som är positivare än i normalfallen existerar dock. Kommunen hade en klar målsättning beträffande miljöns utformning och nybyggnadsområdets inordning i den befintliga miljön genom idéen om lågbusstaden. Denna målsättning preciserades till sitt innehåll och kostnad i programutredningen (S 66-utredningen), vilket starkt bidragit till att projektet överlevt de svårigheter, som ett stort och långsiktigt objekt drabbas av. Projektören har som sin huvuduppgift sett att bidraga till ett konsekvent genomförande av de ursprungliga intentionerna. Genom att byggherre och entreprenör deltagit redan på programutredningsstadiet har projektet varit ett renodlat grupparbete mellan kommunens politiker och chefstjänstemän, byggherren, entreprenören och projektören.

I dag har ca 1.200 av områdets 2.600 lägenheter färdigställts. Det är ännu för tidigt att bedöma området. Vissa konstateranden kan dock göras. Stadsplanen med de 100 m långa gångavstånden synes fungera; införande av bilar inom de färdigställda delarna på gångvägssystemet sker i mycket ringa utsträckning. Produktionssystemet fungerar; en högre produktionstakt har uppnåtts än vad som skisserades i initialskedet. De trånga måtten har ej varit produktionstaktshämmande.

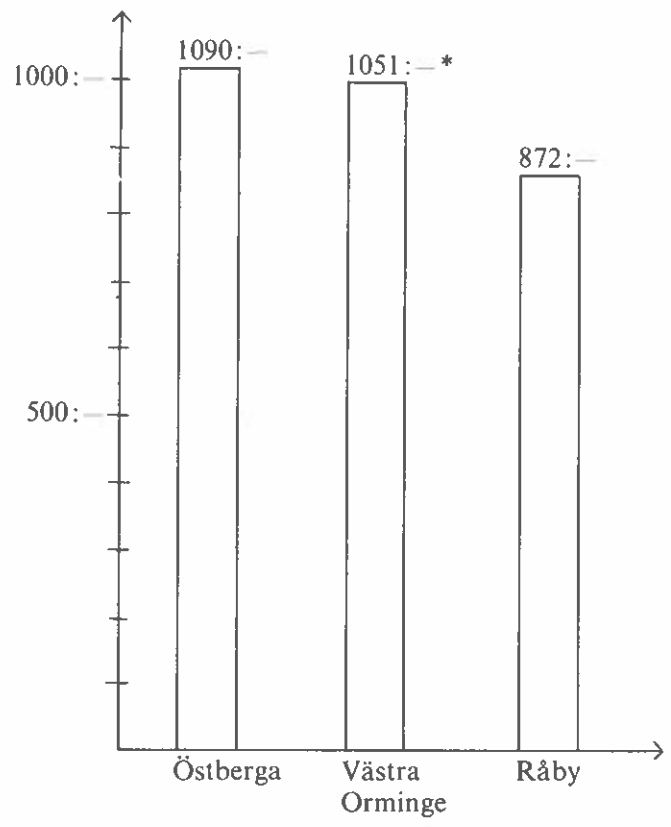
Hyresläget ligger snarare under än över det aktuella i Stor-Stockholms-regionen. Detta samt ett visst utbudsunderskott av bostäder inom den östra sektorn av Stockholm har givit goda avsättningsmöjligheter för produkten. Befolkningssammansättningen är ej helt norma[1]. Ett stort antal barnlösa unga familjer där båda makarna arbetar, har drivit upp medelinkomstnivån över det genom-

Kostnadsläge vid preliminär låneansökan.

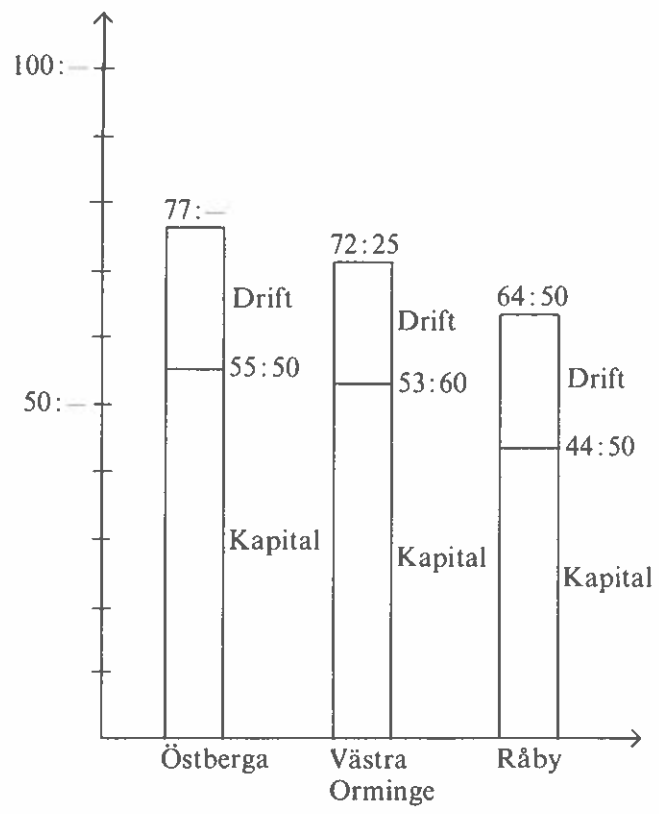
Den 1 oktober 1968 hade inkommit preliminär låneansökan för tre flerfamiljshusområden med förhandsbesked i Stor-Stockholm med angivande av nedanstående kostnader:

Östbergahöjden,	Stockholm:	4 vån. gallerihus
Västra Orminge,	Boo kommun:	3—5 vån. punkthus + 2 vån. lamellhus
Råby,	Upplands-Bro kommun:	3 vån. lamellhus + 2 vån. radhus.

Anskaffningskostnad kr/m² bly

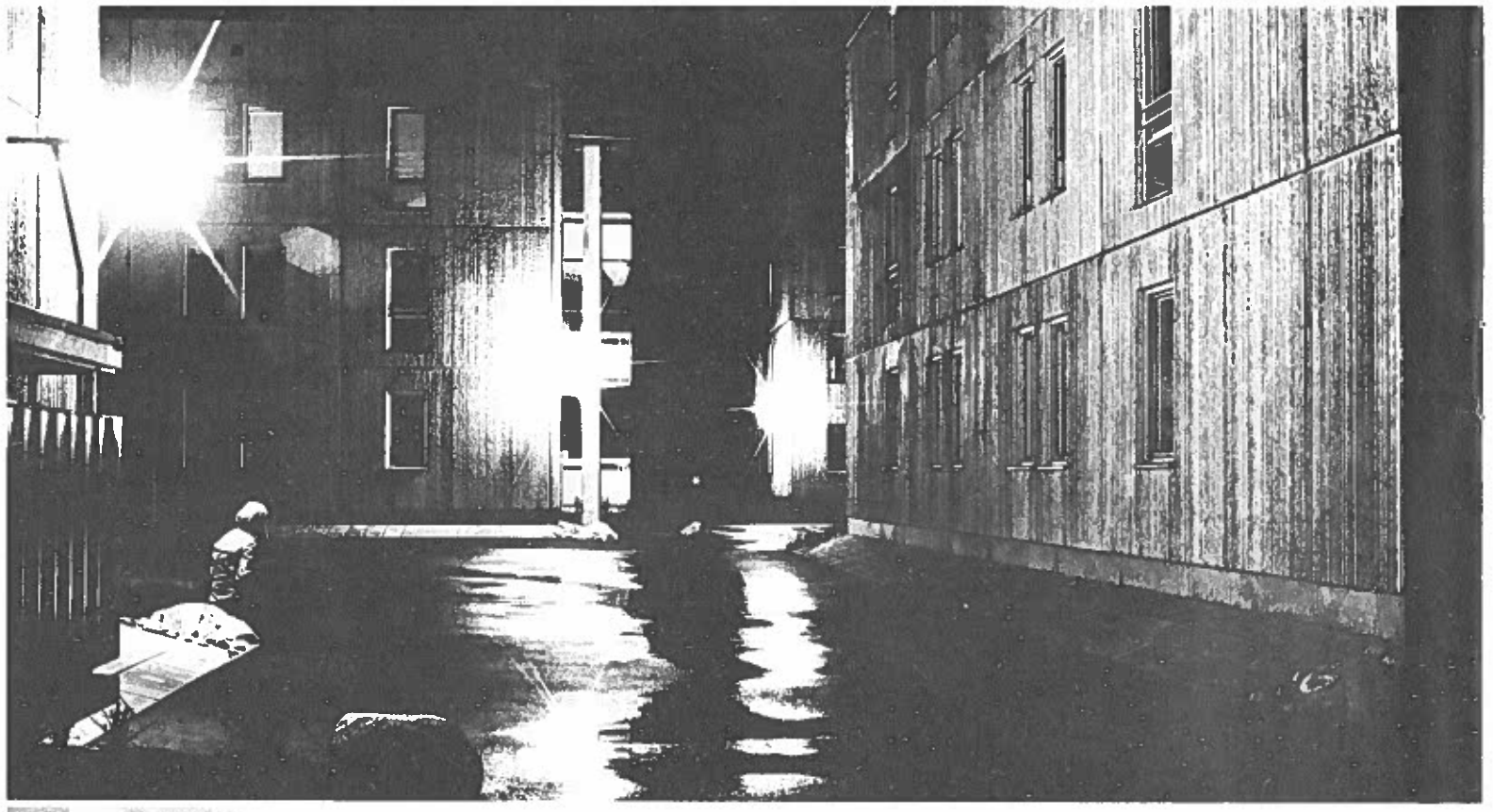


Exklusivhyra kr/m² bly och år



*Vid slutupphandlingen har anskaffningskostnaden sänkts med ca 5%.

Gemensamma anordningar:	1 tvättstuga/60 lgh 1 grovtvättstuga/120 lgh 1 hobbylokal/150 lgh	
Teknisk försörjning; Förvaltning:	Konventionell värme från panncentral, som totalt skall betjäna ca 4.000 lägenheter, centrum och sjukhus. Kollektiv elmätning. Kostnaden läggs direkt på hyran. Avgiftsfria tvättstugor. Kostnaden för parkeringsanläggningar läggs direkt på hyran. Huvudnyckelsystem slopat. Snöröjning och trappstädning genom lokal förvaltningsorganisation. Sophämtning medelst trucktåg till uppsamlingsställen i områdets periferi.	
Hyreskostnader:	1.7.1969	Bostadsstyrelsens jämförelsehyra: 76:—/m² ly och år
	HSB:	86:—/m² ly och år (El, parkering, tvätt ingår) + egen insats engångsbelopp ca 115:—/m² ly.
	Prisexempel:	2 rok 60 m². Insats: 7.000:— Mån.hyra: 430:— 4 rok 91 m². Insats: 10.400:— Mån.hyra: 645:—
	Familjebostäder:	92:—/m² ly och år. Ingen insats.
Boendekomplement:	Butiker, bibliotek och fritidsgård i Orminge Centrum, provisoriskt fram till 1971. Läkarstation i Boo annexsjukhus i Orminge Centrum. Klart 1970. LM-skolor, 2 st inom området. Den första i bruk hösten 1969. Högstadieskola planeras direkt norr om området. Barnstugor, 5 st inom området, omfattande vardera 90 platser. Den första klar hösten 1969. Lekparker, 2 st. Den första klar sommaren 1969. Friluftsbad i Myrsjön, Trollsjön, Glasbrukssjön.	
Kommunikationer:	Buss längs matarslingan och vidare in till Borgmästarplan i Stockholm. Restid 15—20 minuter. Trafiken drivs av SL.	
Byggsystem:	Grundläggning:	Grundplintar och sockelbalkar direkt lagda på komprimerade sprängstenslager.
	Husbyggnation:	System Skarne 66.
	Bjälklagselement	3 huvudlittera vid 3-vån. punkthus
	Fasadelement	4 huvudlittera vid 3-vån. punkthus
	Produktionstakt (3-vån. punkthus, 12 lgh)	grundläggning och installation i krypkällare — 10 arb.dgr montering av stomme — 9 „ „ färdigställn. (inredning) — 40 „ „ 59 arb.dgr
	Parkeringsdäck:	Monterade fabrikstillverkade betongelement.
	Tvättstugor:	Platsbyggda lättbetonghus.
Arbetskraftsåtgång:	Totalt ca 100 man varav 50 byggnadsarbetare, vilka producerar 12 lägenheter/byggnadsarbetare och år.	
Lönesättning för arbetskraft:	Normala prislistor tillämpas ej utan lönen för byggnadsarbetare, rörmontörer och elektriker beräknas enligt särskilt ackordslönesystem, baserat på produktionstekniskt underlag.	



det till tipp. På så vis undviker man att tunga fordon kör i området med åtföljande störningar och risker för lekande barn. (Bild 32)

För att nedbringa byggnadskostnaderna — och därmed också boendekostnaderna — har HSB slopat elmätning i lägenheterna. Huvudprincipen har varit: Varför mäta någon enstaka procent av den totala boendekostnaden, när man inte ur rättvisesynpunkt gör uppmätning av övriga driftkostnader?

Man påverkar i princip tre huvudpunkter vid kollektiv elmätning: anläggningskostnaden (produktionskostnaden), anslutningskostnaden (produktionskostnaden) samt abonnemangsavgiften (den boendes årsavgift). Slopas elmätare i lägenheterna bortfaller kostnaden för mätarplattor och stigarledningar. Uppskattningsvis kan denna inbesparing beräknas till mellan 50 och 200 kronor per lägenhet. Anslutningsavgiften, betingad av kraftleverantören, nedbringas med omkring 50—100 kronor per lägenhet. Abonnemangsavgiften, som direkt återspeglas i den boendes totala årskostnad för lägenheten, kan enligt en preliminär uppskattning bli 10—15 kronor lägre per år.

Tvättstugeavgifterna har slopats eftersom myntmätare o. d. medförde både administrativa och praktiska problem, som resulterade i att några intäkter inte erhölls. Avgiften är nu inbakad i hyran. Man skaffar sig tvättstugetid genom att anteckna sig på en lista, som finns i tvättstugorna.

Förenklingar har gjorts även beträffande parkeringen. Kostnaden för denna ligger i hyran för lägenheten.

Hobbylokalerna inom området har förhyrts av kommunens fritidsnämnd. På så vis erhåller man ett effektivare och allsidigare utnyttjande. Aktionsgruppen inom området har dock uppställt önskemål om att själva få förvalta dessa lokaler.

Barnstugor och skolor inom området byggs och förvaltas av kommunen.

Förvaltning

Förvaltningen av Orminge sker genom HSB och AB Familjebostäder. De delar av Orminge, som förvaltas av HSB, upplåts genom bostadsrätt. Bostadsrätten innebär att de boende själva förvaltar fastigheterna. Tillsammans bildar de en bostadsrättsförening och utser en styrelse. Denna fastställer hyran till självkostnadspris. Att de boende tillsammans äger fastigheterna och själva förvaltar dem innebär en väsentlig kostnadspress. Till detta kommer den samhörighet och aktsamhet, som bostadsrätten medför.

De delar av Orminge, som förvaltas av Familjebostäder, upplåts med normal hyresrätt.

Värme levereras från en central pannanläggning. Denna ägs av AB Familjebostäder och sköts av en maskinist. Städning av gemensamma utrymmen sköts på entreprenad av en städfirma.

För bostadsrättsföreningarna finns ett gemensamt förvaltningskontor. Förvaltningspersonal, under ledning av en förvaltare, handhar service av tvättstugor, undercentral, ventilation samt svarar för vissa lägenhetsreparationer (maskinist och specialreparatör). Vidare finns personal för skötsel av trädgårdsanläggningar, snöröjning o.d. Eventuellt kommer denna personal även att sköta den allmänna parkmarken inom området. Samma personal ombesörjer sophämtning med elektriskt trucktåg inom området och för soporna till uppsamlingscentraler med komprimatoranläggningar, där sedan sopentreprenören hämtar materialet och forslar

Trucktåg *Bild 32*

För att undvika trafikstörningar inom området kommer ett elektriskt trucktåg att användas för bl. a. sophämtning.

Bild 32

Presentation

Orminge är beläget inom Boo kommun, ca 12 km öster om Stockholms city. Kommunen har genom sitt läge i skärgården stora naturvärden, som man vill söka bevara eller tillvaratagа i den blivande stadsbebyggelsen. Kommunen beräknas kunna utbyggas till ca 60.000 invånare. Ormingeområdet utgörs av svår stockholmsterräng d. v. s. småknalliga berg och sanka dalgångar. (Bild 2)

Området nås i dag kollektivt med buss längs nuvarande Värmdövägen. I början av 1970-talet räknar man med att den planerade motorvägen skall vara färdigställd fram till Kocktorp (1 km från Orminge) och att snabbussar införes. Eventuellt kommer en tunnelbana till kommunen under 1980-talet. (Bild 3)

Fullt utbyggt skall Västra Orminge rymma ca 7 000 invånare i 2 600 lägenheter. Husen blir två-vånings lamellhus och tre, fyra och fem-vånings punkthus. Produktionstakten är 600 lägenheter per år och området beräknas stå klart 1971. Då skall också det kommuncentrum, som börjat byggas inom området,

Bild 2 **Läge i Stor-Stockholm**

De centrala delarna av Boo kommun är belägna ca 12 km från Stockholms city, d. v. s. lika nära som Farsta och Vällingby.

Bild 3 **Läge i Boo kommun**

Ormingeområdet är centralt beläget i Boo kommun. Det nås i dag från Värmdövägen och Hasseluddsvägen, men får i början av 1970-talet goda kommunikationer genom planerad motorväg. Området blir betjänat av matarbussar till Stockholms centrum och tunnelbanesystem. Eventuellt kommer en tunnelbanegren att dras fram till området på 1980-talet.

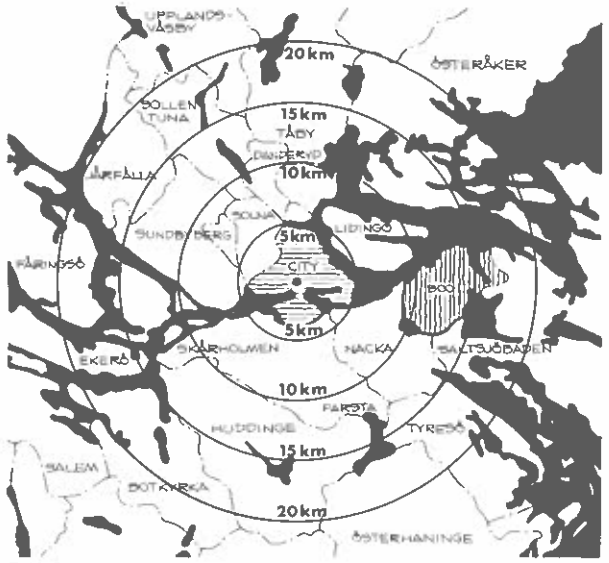


Bild 2

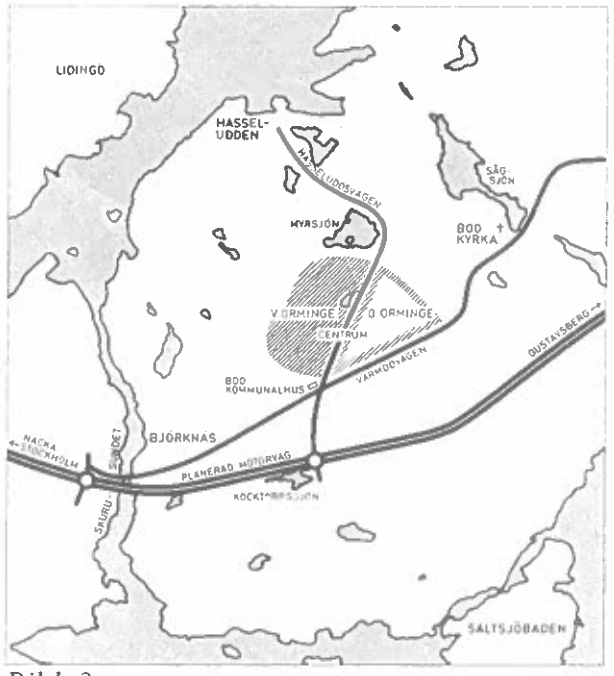
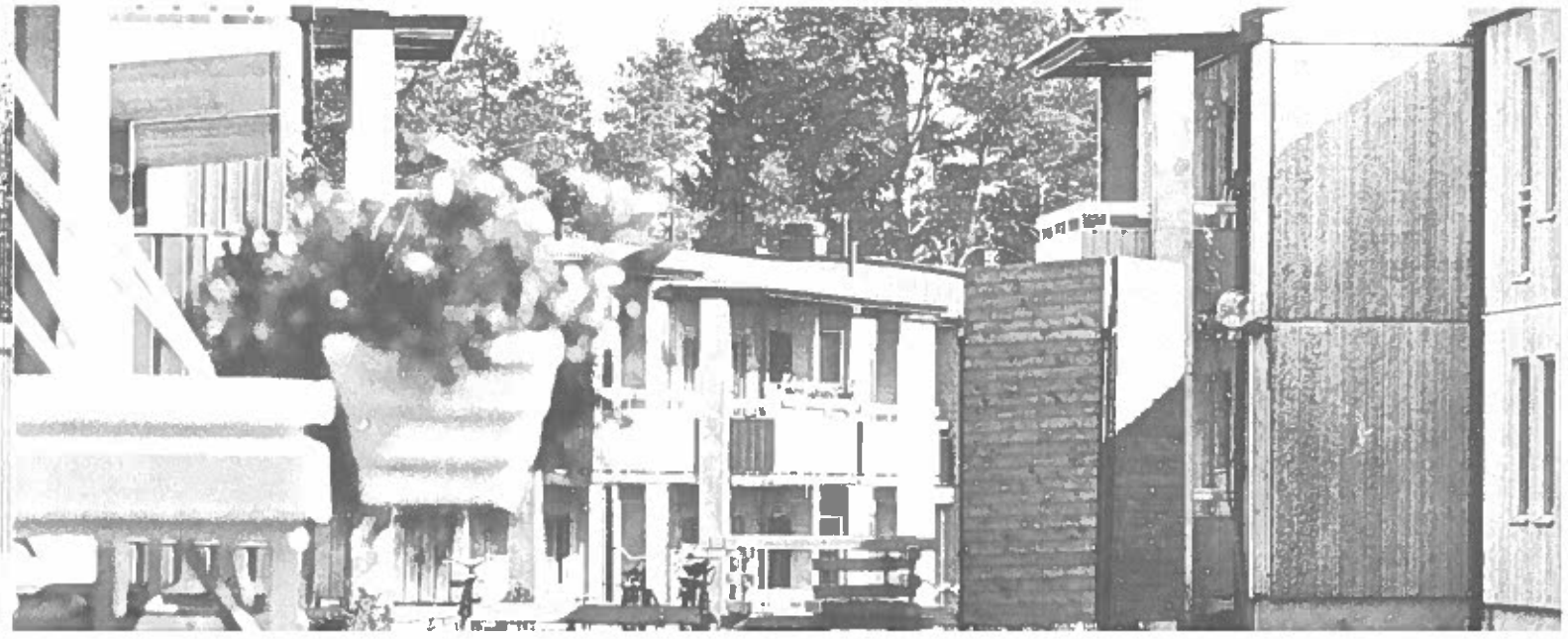


Bild 3



vara färdigt. Förutom butiker, kontor, bibliotek och fritidsgård skall där finnas ett annexsjukhus. Detta tas i bruk redan hösten 1969. Barnstugorna, 5 stycken om vardera maximalt 90 platser, kan användas som daghem, lekskolor eller fritidshem. Den första klar hösten 1969. En låg- och mellanstadieskola har byggts inom området och en andra planeras. Norr om Orminge planeras en högstadieskola. (Bild 4)

Bostadsområdet får fullständig trafikseparering genom en enkel principlösning: all motortrafik koncentreras till den omgärdande matarslingan. Parkering sker i en angränsande parkeringszon; dels som markparkering, dels som däckad parkering. Innanför matarslingan ligger en 100 meter bred zon med tät

Illustrationsplan

Området rymmer ca 2.600 lägenheter i tvåvånings lamellhus och tre- till femvånings punkthus. Lamellhus på de plana områdena och punkthus på de bergiga. Fyra- och femvåningshusen har koncentrerats till områden längst i norr. Intill Ormingeleden finns en centrumanläggning, som skall tjäna som kommuncentrum. Skolor och barnstugor gränsar till den centrala parken.

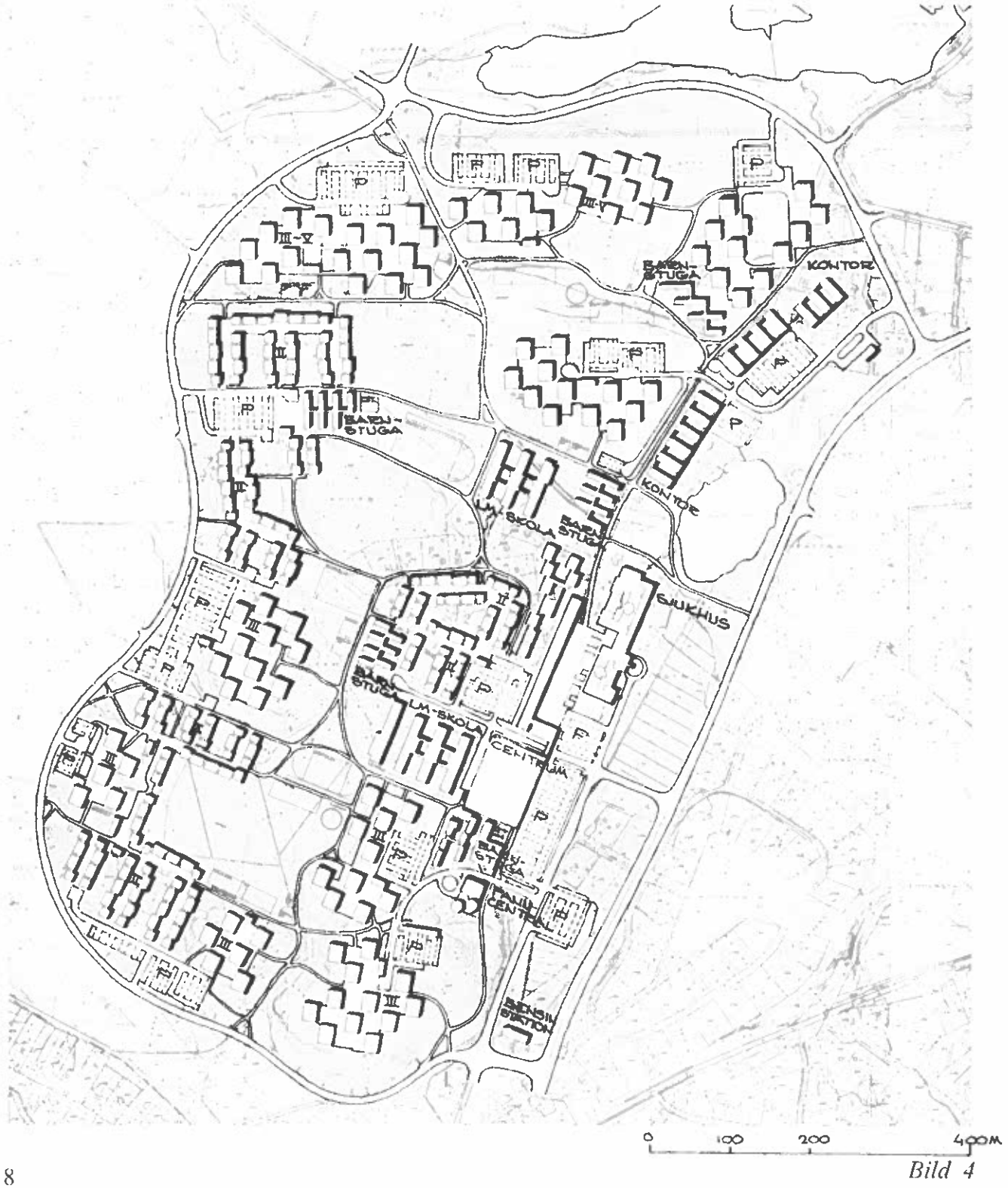


Bild 4

Bild 4

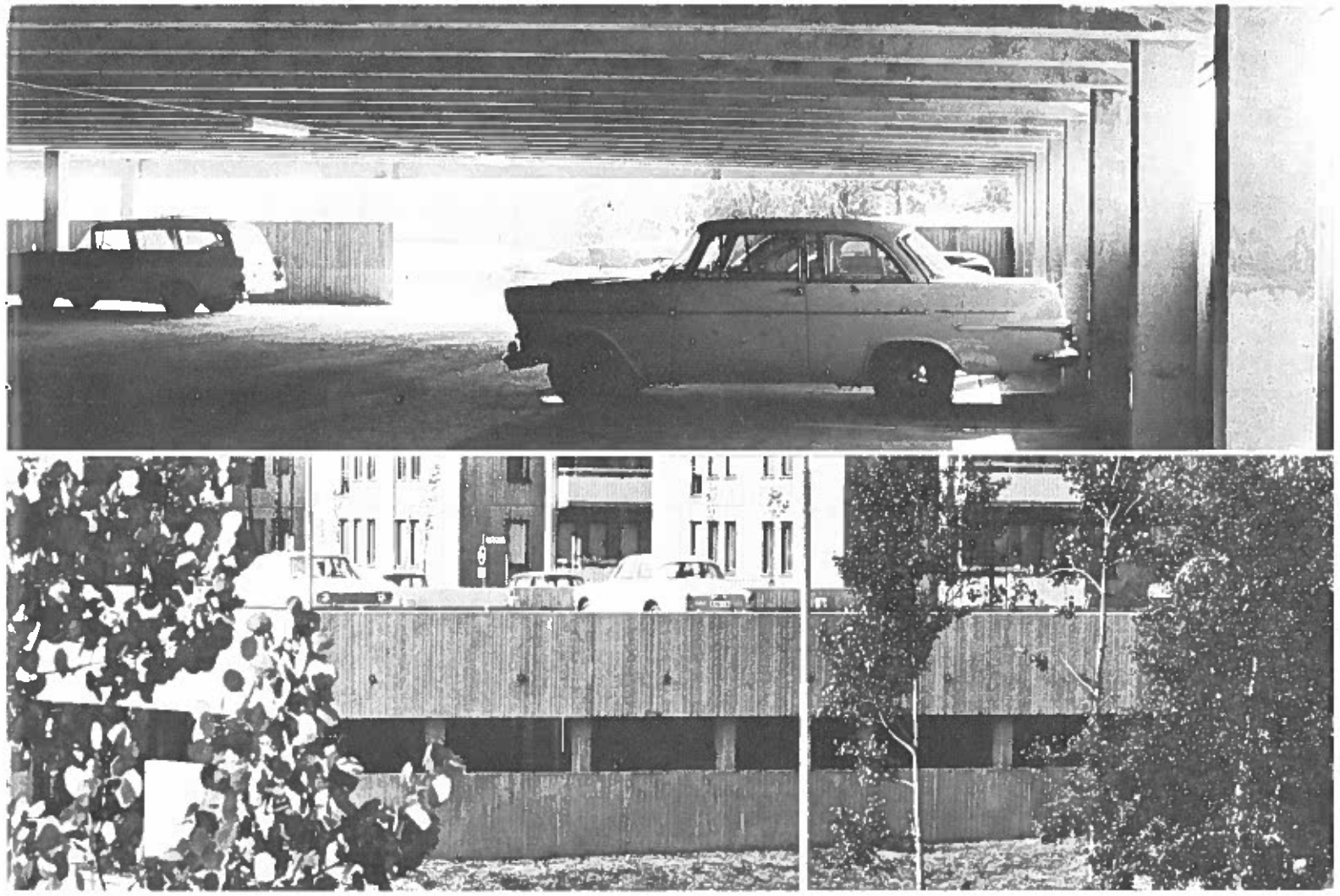


Bild 30

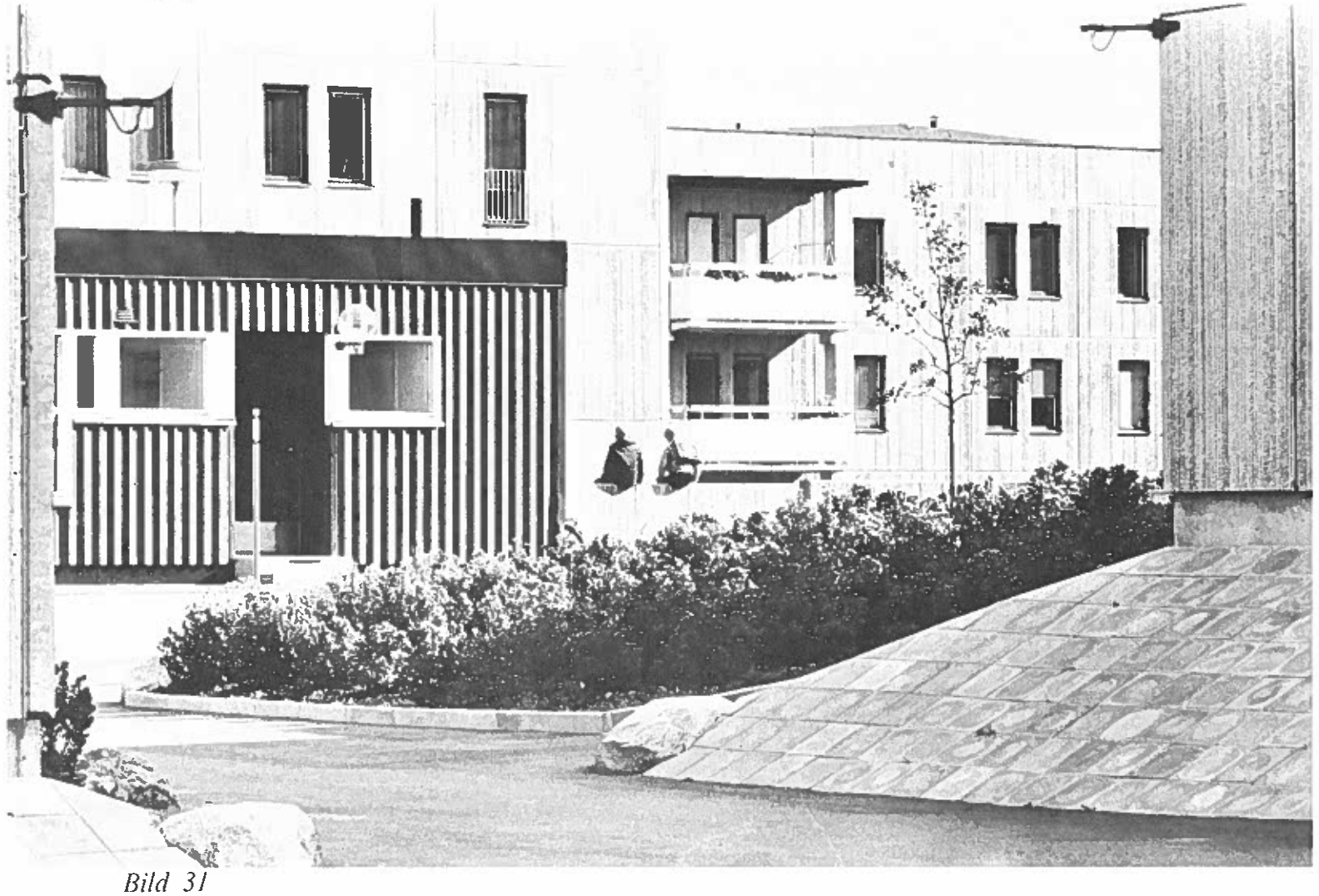


Bild 31

Ledningarna placeras ovanpå innerväggarna och täcks av taklisten. Inga installationer berör betongelementen. Takurtag saknas. Samtliga snickerier levereras helt färdiga från fabrik. (Bild 29)

Kompletterande byggnader som tvättstuga, förråd och mopedgarage byggs traditionellt på platsen, då serierna är för korta för fabrikstillverkning. Parkeringsanläggningarna monteras emellertid med förtillverkade betongelement. (Bild 30)

Markarbetena har starkt rationaliserats både vad beträffar underarbeten och växtmaterial. Endast ett fåtal busktyper och trädarter används inom området. Denna förenkling samt en koncentration av de kostnadskrävande markarbetena till de komprimerade husgrupperna har gjort det möjligt att erhålla önskad arkitektonisk kvalitet. Av stor betydelse för kostnaden har varit en noggrann samordning av anläggningar under byggstadiet och den slutliga finplaneringen. (Bild 31)

Yttertak *Bild 28*

Takkonstruktionen består av plåtstolpar och plåtreglar på vilka takplåtarna ligger upplagda, här krökta av estetiska skäl. Det är väsentligt att taket snabbt kan monteras, så att inredningsarbetena kan påbörjas.

Inredning *Bild 29*

All inredning, även innerväggselement, kommer helt färdig från fabrik. Genom att samma golvmaterial först läggs ut över hela lägenheten kan sedan väggarna placeras efter konsumentens önskemål.

Parkeringsdäck *Bild 30*

Parkeringsdäcken monteras av 17 m långa och 240 cm breda, förspända betongelement.

Markarbeten *Bild 31*

Genom att markarbetena koncentrerats till de komprimerade husgrupperna, har relativt hög standard kunnat åstadkommas. Det har ansetts som väsentligt att få en behandling, som stämmer med husens utformning.

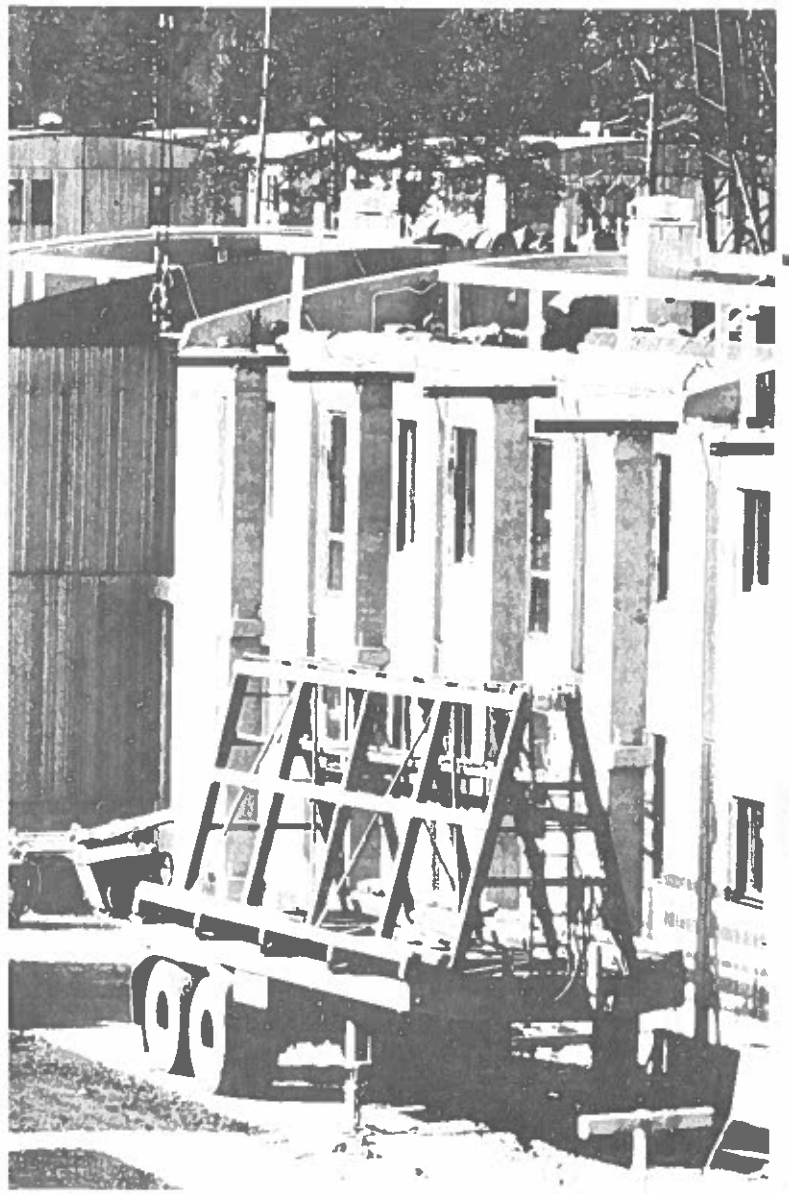


Bild 28

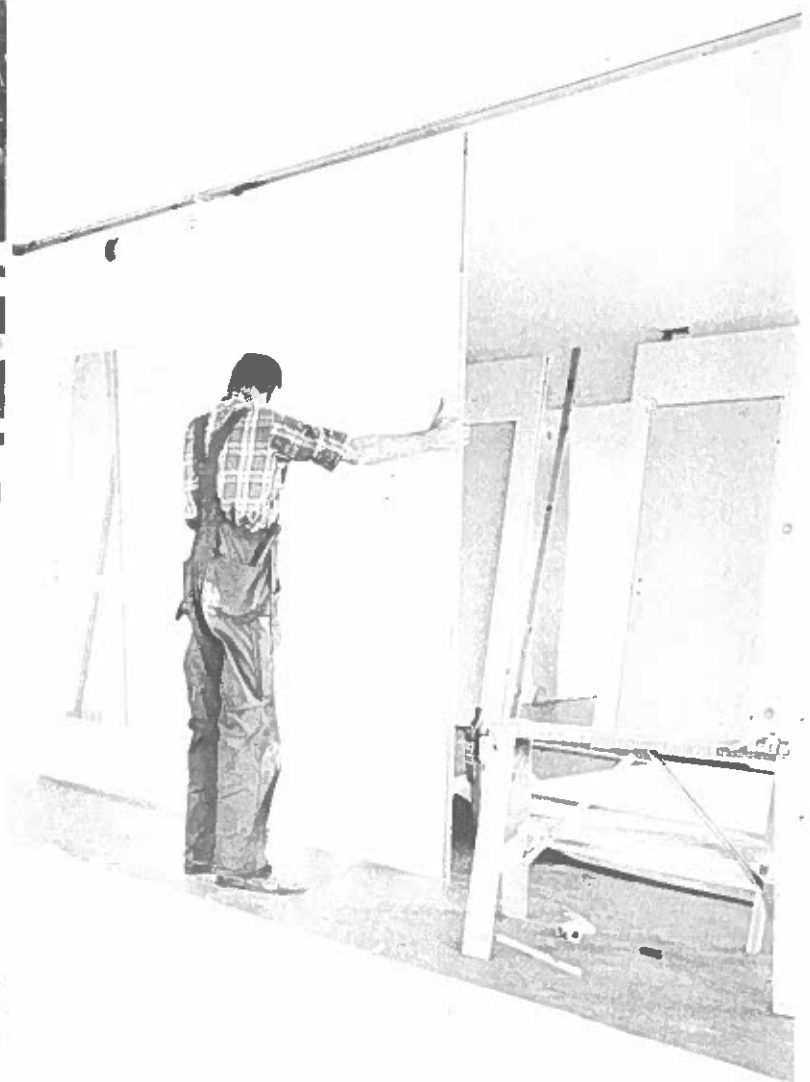


Bild 29

lågbusbebyggelse inom vilken endast gångtrafik är tillåten. Längst in i området ligger en park, dit skolor och större lekplatser förlagts. Gångvägar ut till omkringliggande strövområden har fått planskilda korsningar med matarslingan. (Bild 5)

Genom att utnyttja ett rationellt och välutvecklat betongelementstomsystem har man kunnat åstadkomma i princip flexibla lägenhetsinredningar. Detta förhållande samt den täta grupperingen av husen har haft vissa konsekvenser för husens utformning. Så har t. ex. fönstren gjorts relativt smala för att dels ge möjlighet till varierande innerväggsuppställningar dels motverka störande insyn.

Planlösningen av lägenheterna har förenklats av att byggsystemet utgår från en elementbredd av 270 cm på bjälklagsplattorna samt inom lägenheten endast bärande pelare. Systemet förutsätter bärande fasader i betong varför materialvalet där varit låst. (Bild 6)

Bild 5 **Schematiserad stadsplanemodell**

Genom en enkel principlösning har området fått en fullgod trafikseparering.

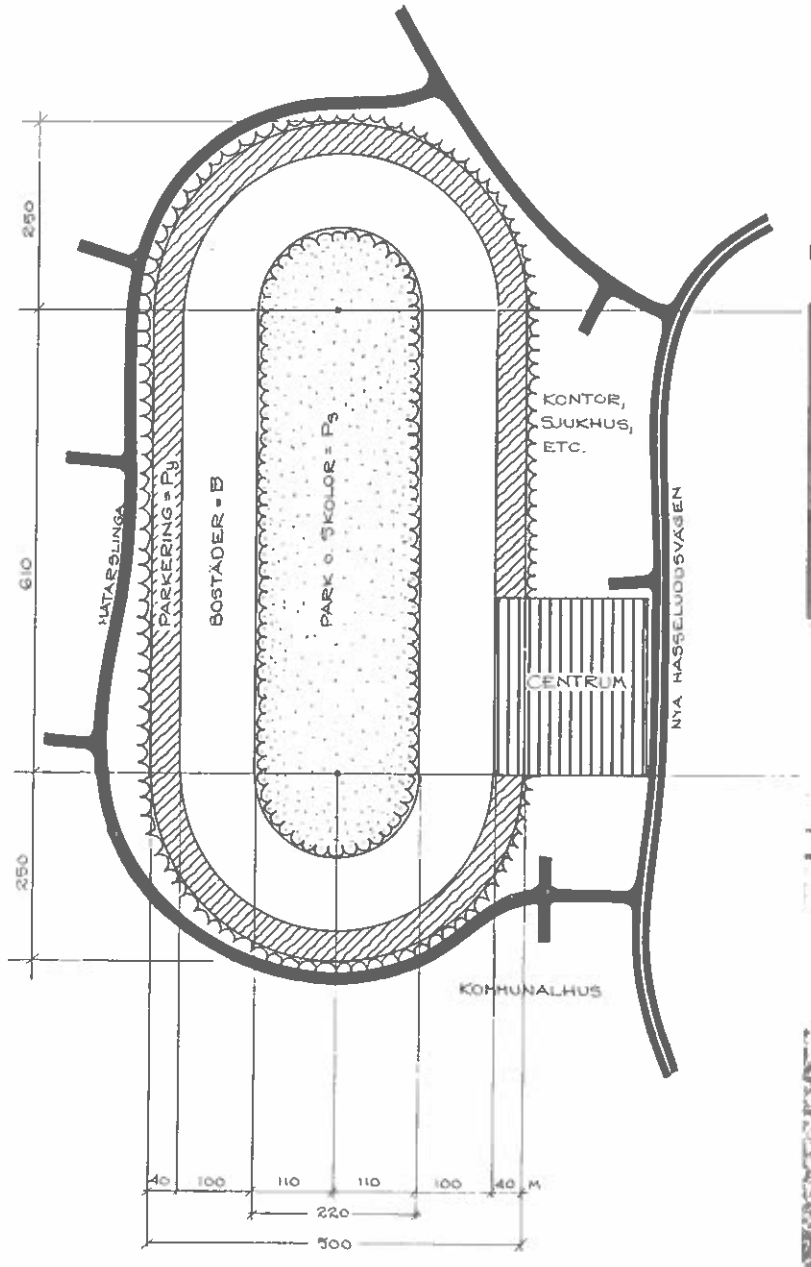


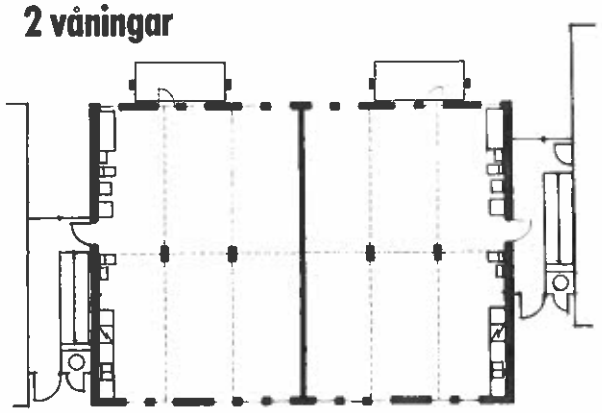
Bild 5

System Skarne 66. Lägenhetsplaner

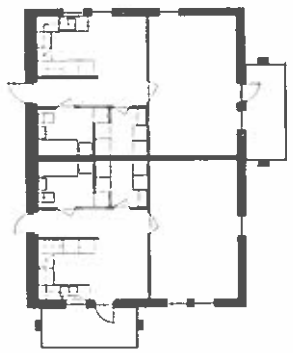
Byggsystemet Skarne 66 är ett betongelementsystem, som bygger på installationsfria bjälklagselement med standardbredden 27 M (270 cm). De bärande elementen utgörs av ytterväggar och en pelarrad. Installationerna är samlade till en våtvägg. Inredningen av lägenheterna görs med lätta element och är enkelt ombyggbara. Skala 1:300

Bild 6

Lamellhus
2 våningar



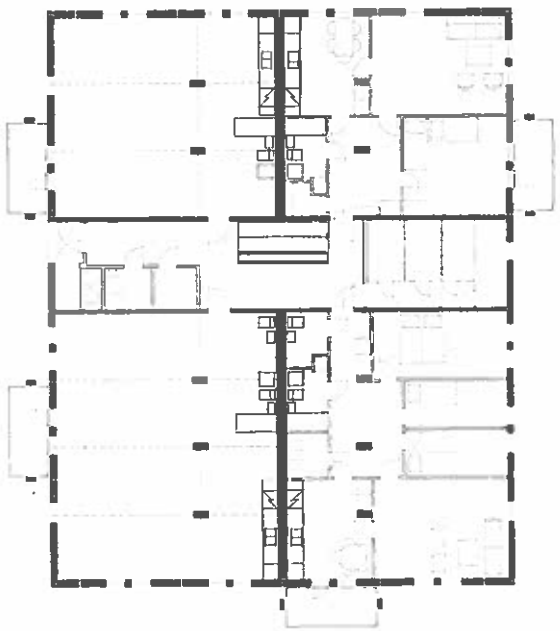
S 66. Konstruktionsprincip



2 st 1 rum och kök
45 m² lägenhetsyta

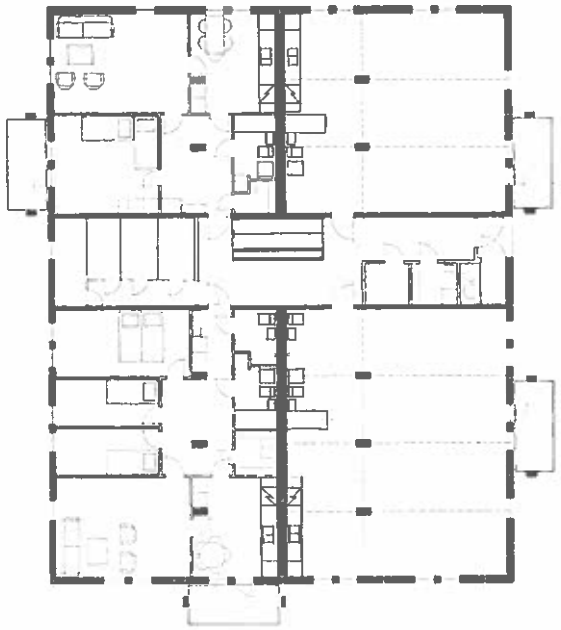
2 st 2 rum och kök
60 m² lägenhetsyta

Punkthus typ 1
3 våningar (område I-V)



Entréplan
2 st 4 (3) rum och kök 91 m² lägenhetsyta
2 st 2 rum och kök 70 m² lägenhetsyta

Lägenhetsförråd på trapplan
Skyddsrum med utvändig entré under vissa hus



Plan 1 och 2 trappor
2 st 4 (3) rum och kök 91 m² lägenhetsyta
1 st 4 (3) rum och kök 90 m² lägenhetsyta
1 st 2 rum och kök 70 m² lägenhetsyta

Med stomelementen skapas en "hallbyggnad", där de enda bärande elementen inom lägenhetsytan är två-tre centralt placerade pelare. Inredningsarbetena kan därigenom rationaliseras. Vitt är den enda färg som används och samma plastfiltmatta läggs ut över hela golvet med undantag för bad- och toalettrum, där en matta av speciell plastkvalitet används. De rumsskiljande väggarna — av färdigbehandlade modulelement — spänns därefter mellan golv och tak och kan således placeras valfritt inom lägenhetsytan. De elektriska installationerna är starkt rationaliserade. Till varje lägenhet levereras ett komplett "paket" med färdigkapade och kopplade ledningar, dosor och kontakter.

Bild 25 **Installationsvägg**

Samtliga installationer koncentreras till en lägenhetsskiljande våtvägg, i vilken även "golv"-brunnen finns. Eftersom man därigenom inte behöver gjuta in något i övriga element kan antalet elementtyper kraftigt decimeras. Elinstallationerna förläggs till de lätta rumsskiljande väggarna. Takurtag saknas.

Ormingefabriken Bild 26

En stationär fabrik försörjer arbetsplatsen med stomelement. Bjälklagsplattor och bärande innerväggselement gjuts i vertikala formpaket. Fasadelementen av sandwichkonstruktion gjuts horisontellt.

Fasadelement Bild 27

Fasadelementen är av sandwichkonstruktion, två betongskivor med mellanliggande isolering. Utsidan "krattas". Målade, glasade och beslagna fönster gjuts in i elementen.

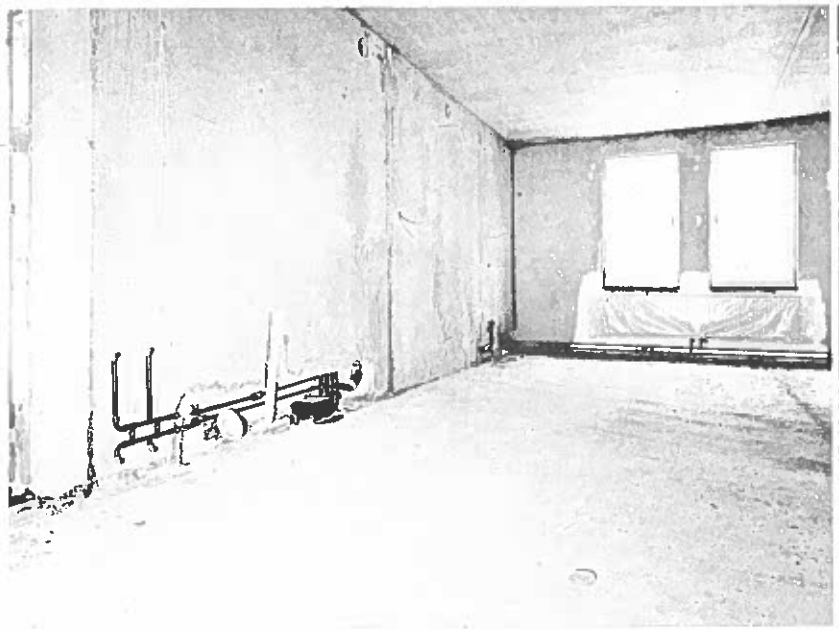


Bild 25

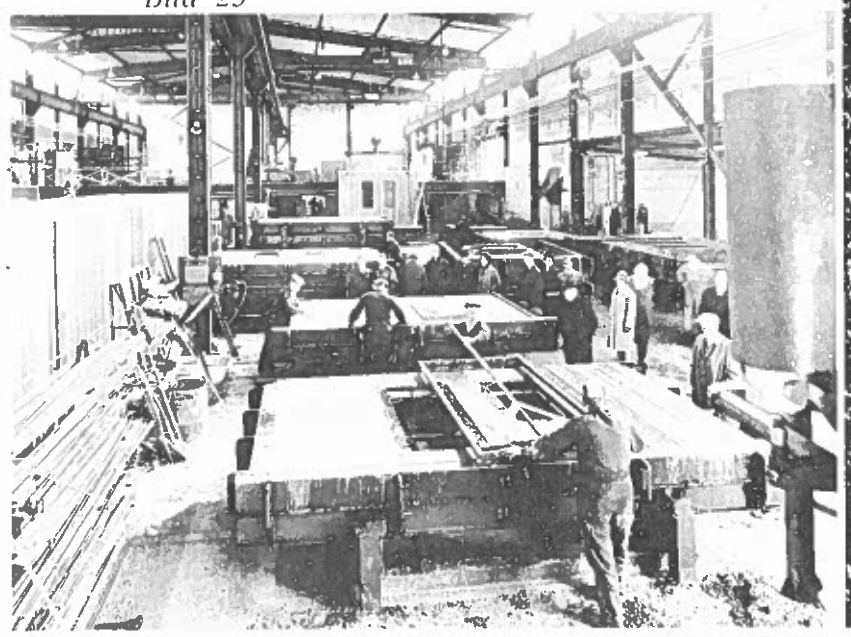


Bild 26

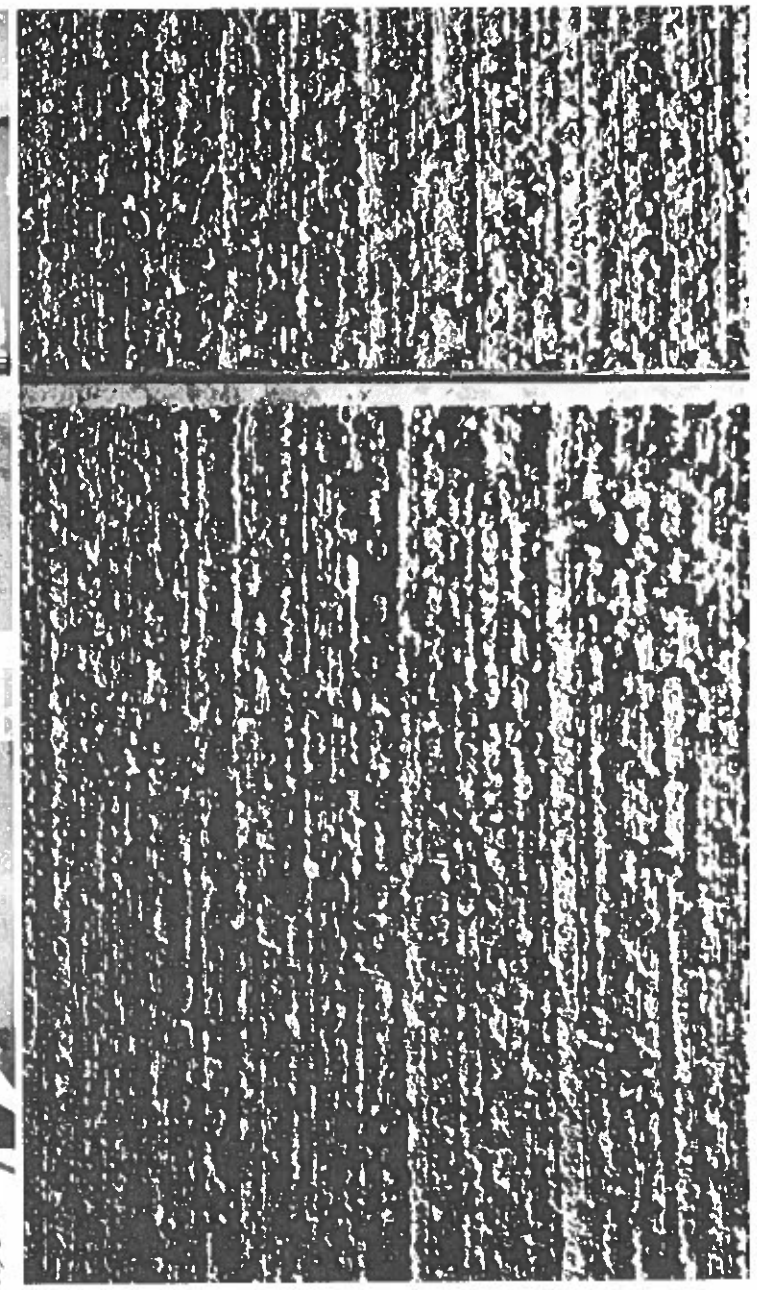


Bild 27

Stomelementen tillverkas i den stationära fabriken intill Ormingeområdet. Bjälklagsplattor och bärande innerväggselement gjuts mot stålform; gjutning, lagring och transport sker vertikalt. Genom hög finish på elementen kan ytbehandling ske utan mellanarbeten. (Bild 26)

Fasadelementen — med ingjutna färdigmålade fönster och balkongdörrar — är av högisolerande sandwich-konstruktion (två betongskivor med mellanliggande isolering). Fogarna är så utformade att någon utvändig eftertätning inte erfordras. Elementen tillverkas horisontellt. Ytstrukturen erhålls genom krattning innan betongen stelnat. (Bild 27)

Monteringen sköts med hjälp av larvburna lyftkranar med TV-utrustning. Varje kran betjänas av fem man. Kranarnas kapacitet är 150 tonmeter.

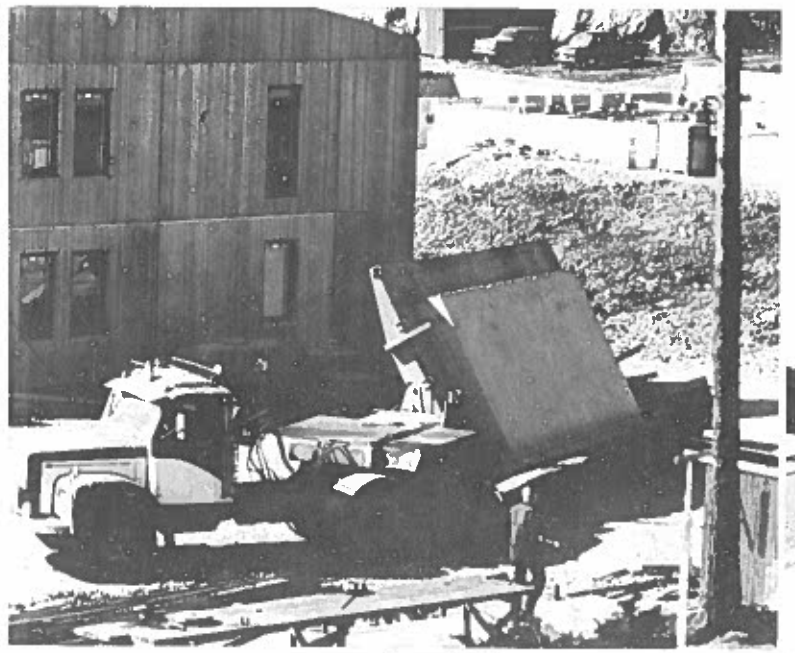
Monteringstiden för stommen i ett trevånings punkthus med tolv lägenheter är nio arbetsdagar.

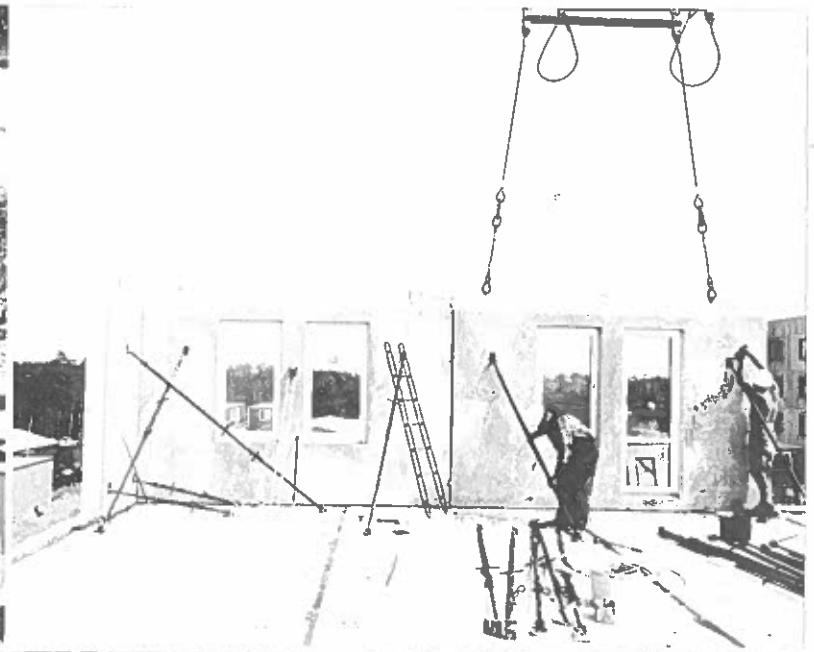
Takkonstruktionen har vid lamellhusen renodlats till välvda plåtar upplagda på stålramar. Dessa i sin tur står på översta betongbjälklaget. Konstruktionen gör det möjligt att snabbt få det monterade huset skyddat så att inredningsarbetena kan påbörjas. (Bild 28)

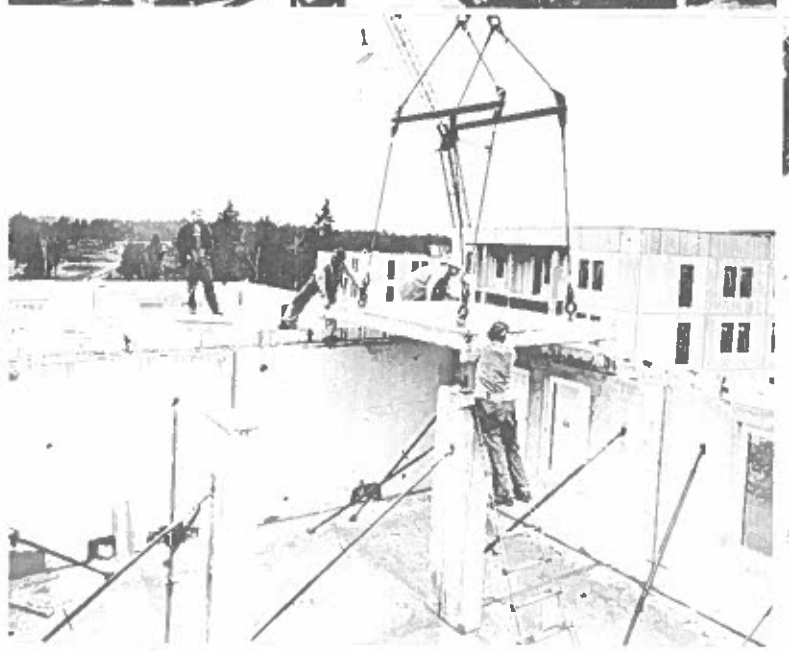
Montering av stomme

Bild 24 a, b, c, d

De bärande vertikala elementen utgörs av fasader, pelare och lägenhetsskiljande väggar. Under monteringens gång stöttas dessa av stag, men hålls sedan huvudsakligen ihop enbart p. g. a. friktionskraften mellan de tunga elementen.







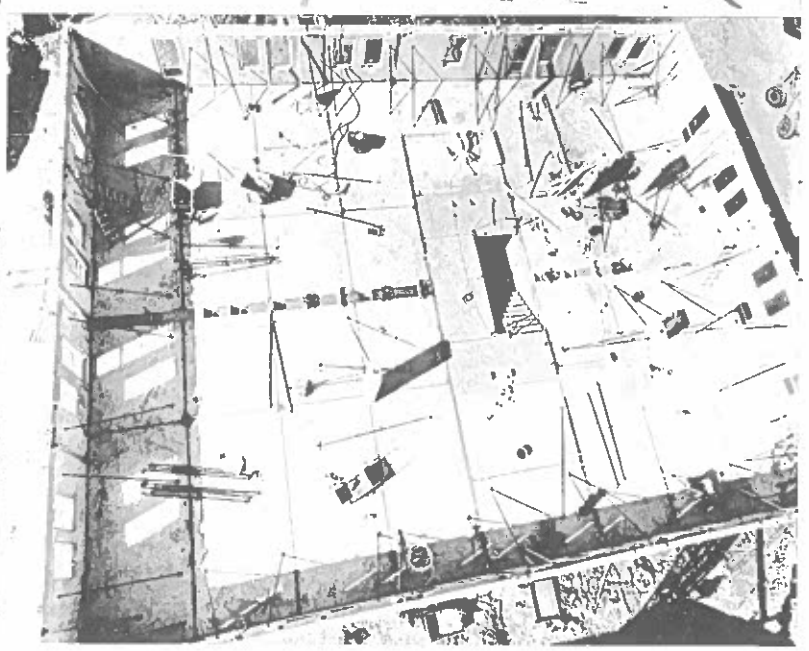
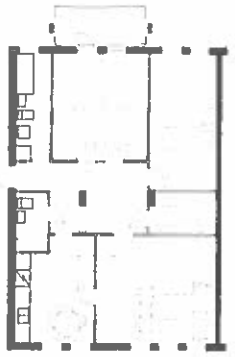
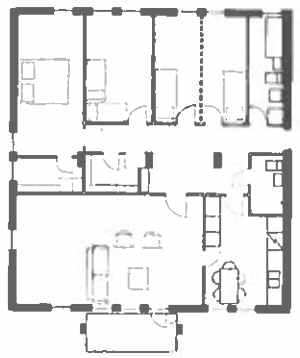


Bild 24 a, b, c, d



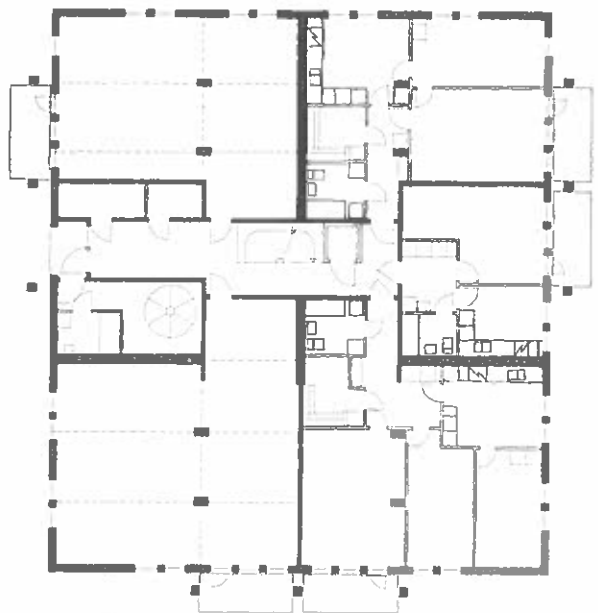
1 st 4 (3) rum och kök
90 m² lägenhetsyta



1 st 6 (5) rum och kök
120 m² lägenhetsyta
(normalvariant)

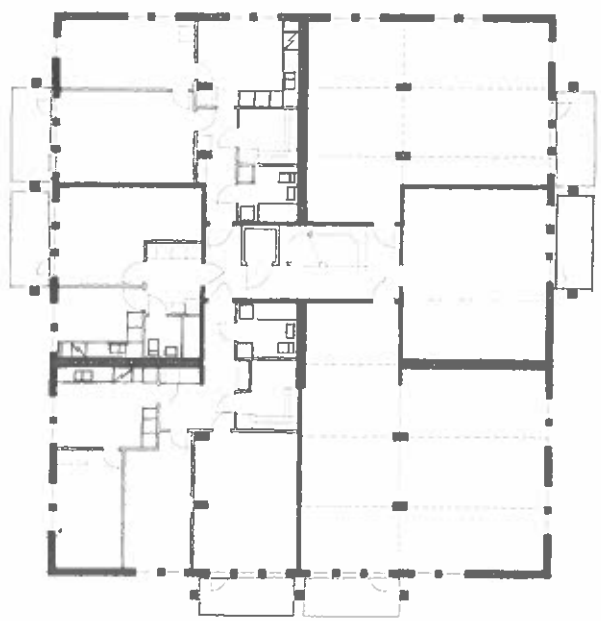
Lägenhetsförråd
i skyddsrum
(max 80 m:s
gångavstånd)

Punkthus typ 2
3-5 våningar (område VII-XI)



Entréplan
2 st 3 rum och kök 81 m² lägenhetsyta
+ 4 m² förråd
2 st 2 rum och kök 61 m² lägenhetsyta
+ 4 m² förråd
1 st 1 rum och kök 38 m² lägenhetsyta

Lägenhetsförråd inom lägenheten
(1 rok dock i skyddsrum)
Skyddsrum med utvändig entré under vissa hus



Plan 1—4 trappor
2 st 3 rum och kök 81 m² lägenhetsyta
+ 4 m² förråd
2 st 2 rum och kök 61 m² lägenhetsyta
+ 4 m² förråd
2 st 1 rum och kök 38 m² lägenhetsyta

Alternativ i framtiden
2 st 4 (5) rum och kök 99 m² lägenhetsyta
+ 4 m² förråd
2 st 3 rum och kök 81 m² lägenhetsyta
+ 4 m² förråd

Balkongplaceringen har kunnat varieras eftersom systemet byggnadstekniskt tillåter att balkongerna frikopplas från själva huset och reses fristående.

För att nedbringa byggnadskostnaderna för 2-våningshusen har en del förenklingar gjorts i trapphuset. Sopnedkast endast i entréplanet och barnvagnsrum saknas. Trapphusen är vidare öppna, vilket dock medfört förvaltningsproblem.

Genom behovet att förskjuta lamellhusen sinsemellan för bättre terränganpassning har det ej blivit möjligt att förlägga lägenhetsförråden på trapplanen, utan dessa har förlagts till skyddsrummen.

Tvättstugor, hobbylokaler och undercentraler har förlagts till separata byggnader av både produktions- och förvaltningstekniska

Tvättstuga

Bild 7

Tvättstugorna har förlagts till friliggande lokaler. Detta möjliggör nyttjande under hela dygnet utan störning för andra hyresgäster.

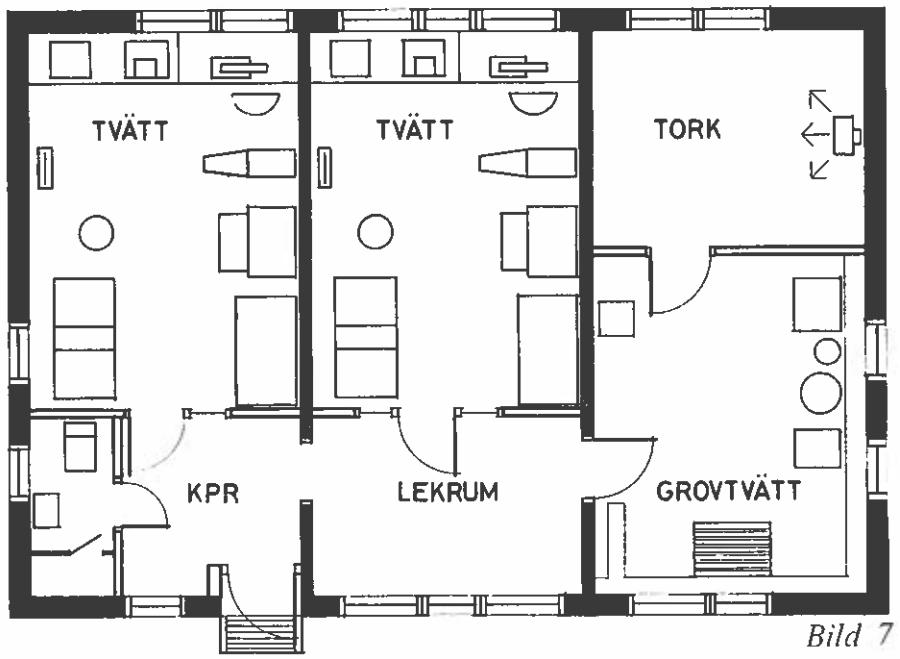


Bild 7

Stommen monteras med fabrikstillverkade betongelement. De bärande elementen utgörs av fasader, trapphusväggar och centralt placerade pelare. Bjälklagen består av slakarmerade massiva plattor, 270 cm breda och 580 cm långa, som inte innehåller några som helst installationer. (Bild 24 a, b, c och d). Dessa är i stället samlade till speciella installationsblock, till vilka alla "våta" utrymmen direkt gränsar. Sålunda är t. ex. golvbrunnen i badrummet ersatt av en väggbrunn i installationsblocket. (Bild 25). Stomsystemet ger en bra ljudisolering, som med bred marginal uppfyller kraven i de statliga bestämmelserna.

Undergrund och rörkällare

Bild 23 a, b, c, d, e

Undergrunden består i huvudsak av berg. Underlaget för de källarlösa monteringshusen byggs i princip som en vägunderbyggnad. Sprängstenslager komprimeras med en vält och överst läggs ett lager av finare material. När monteringsarbetena börjar utgår man från en ren och jämn platå.

På undergrunden gjuts sulor och plintar på vilka sockelbalkar monteras, vilka i sin tur bär upp bottenvåningens bjälklag. På så sätt får man en 80 cm hög rörkällare, vilken bl. a. ur förvaltningssynpunkt är fördelaktig.

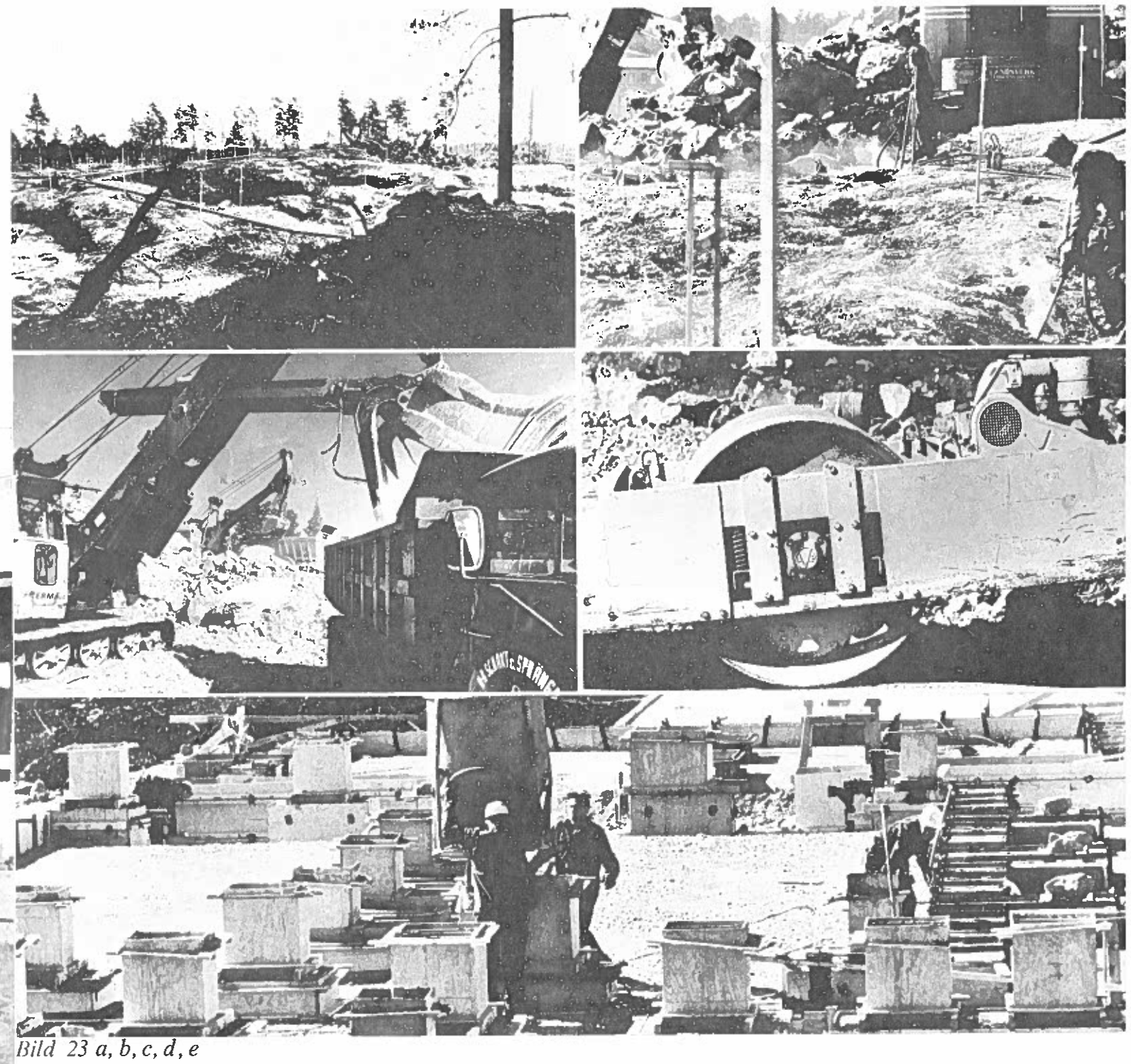


Bild 23 a, b, c, d, e

Byggnation-Skarne System 66

Ormingehusen uppförs enligt Skarne System 66, vilket innebär ett rationellt byggande med långt driven förtillverkning och långa serier beträffande såväl stomelement som inredningsdelar.

Grundläggning av husen sker på komprimerade sprängstenslager. Största tjocklek för varje lager är 1,5 meter. Innan några egentliga byggnadsarbeten påbörjas färdigställs samtliga lednings- och grovplaneringsarbeten. Husen vilar på platsgjutna betongsulor och plintar på vilka sockelbalkar av sandwichkonstruktion monteras. Dessa uppbär i sin tur bottenvåningens bjälklagsplattor. Härigenom får man en ca 80 cm krypbar och uppvärmd rörkällare som gör alla installationer i husen lätt åtkomliga. Enstaka hus måste förses med skyddsrum, vilka utnyttjas som förråd i fredstid. Skyddsrummens placering samordnas i görligaste mån med terrängens formationer. (Bild 23 a, b, c och d)

Arbetsplatsorganisationen

Bild 22

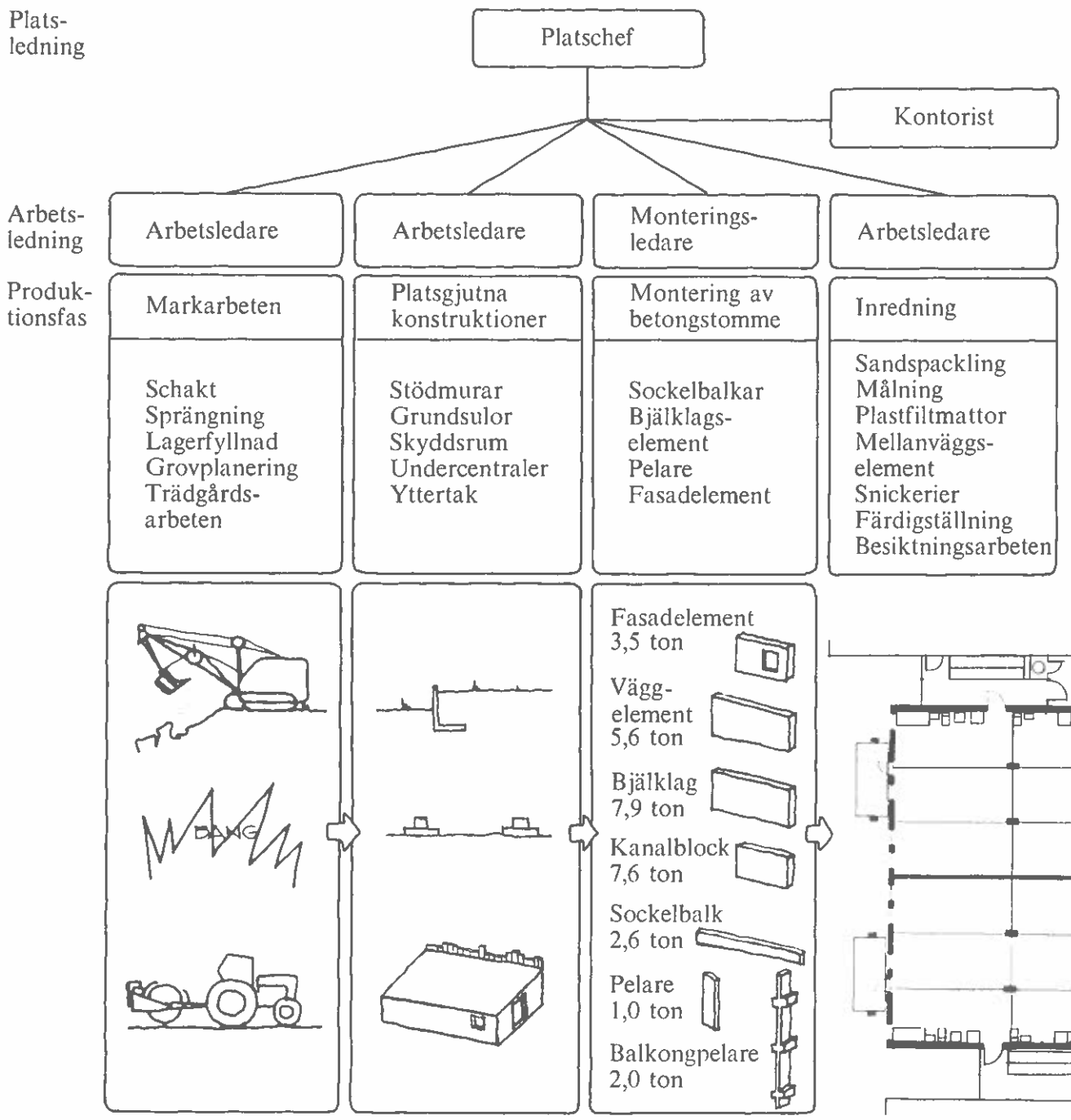


Bild 22

skäl. Tvättstugorna kan t. ex. nyttjas hela dygnet utan att störa några bostäder vilket uppskattas av hushåll, där båda makarna arbetar. (Bild 7)

Markbehandlingen har ägnats särskilt intresse. Den ekonomiska ramen har varit den statliga lånemöjligheten, men genom att koncentrera anläggningsarbetena inom kvartersmark till gågatorna har man ändå kunnat åstadkomma en relativt hög markanläggningskvalitet.

I den centrala parken planeras det bl. a. två lekparker, en bygglekplats och eventuellt även en simbassäng och tennisbanor. Inom området har bildats en aktionsgrupp. Denna skall medverka som diskussionspartner innan slutliga beslut fattas om gemensamma anläggningars utformning. (Bild 8)

Bild 8 **Centrala parken**
Inom det centrala parkområdet planeras 2 lekparker, 1 bygglekplats och ev. ett bassängbad. Det slutliga innehållet skall före beslut diskuteras med hyresgästerna.

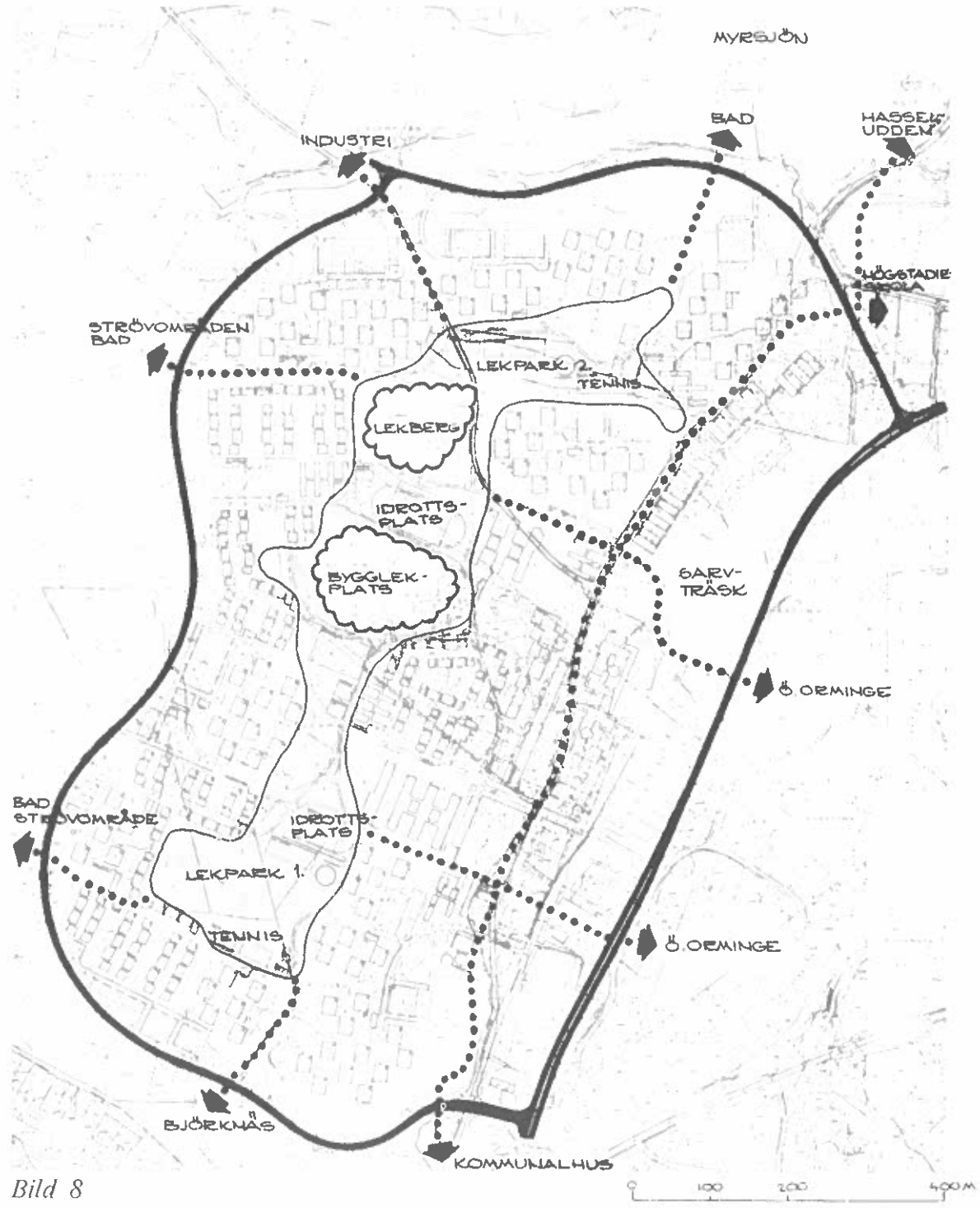


Bild 8

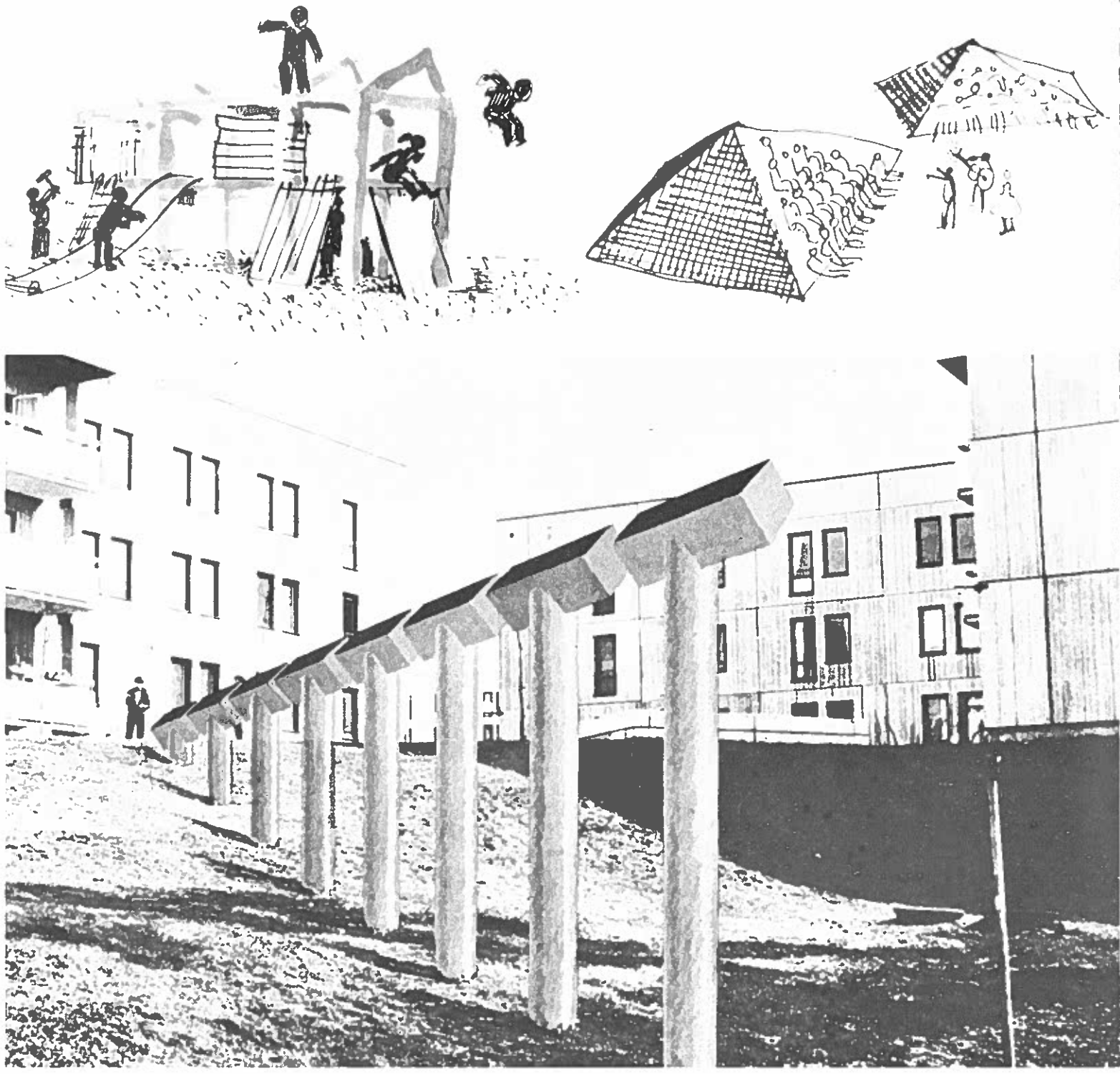
Inom området planeras "konstnärlig utsmyckning". Denna inriktas på föremål, som bryter av mot materialet i bebyggelsen. Konstverken får dessutom fungera som orienteringsmärken, landmärken inom området.

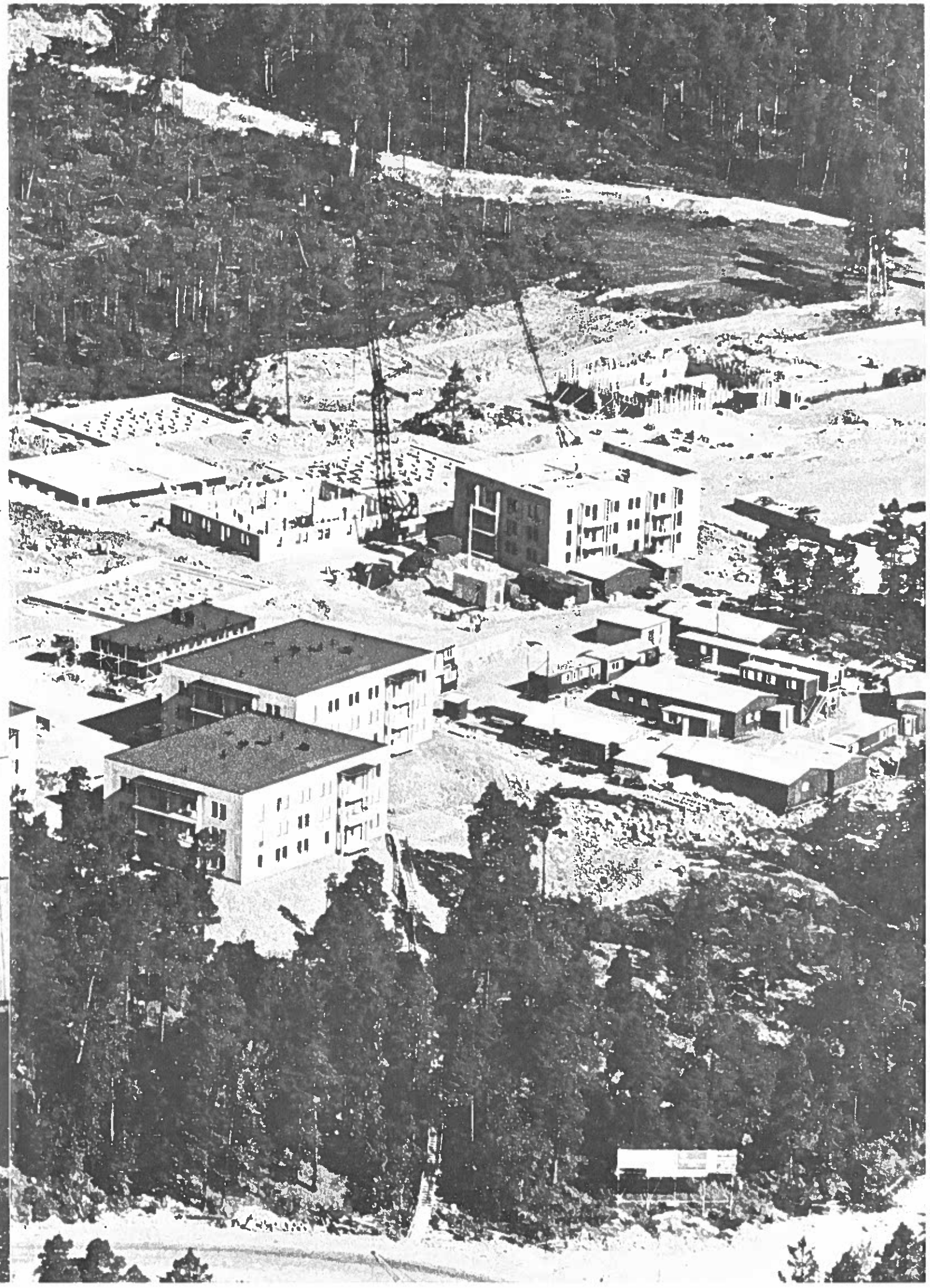
Gångvägssystemets struktur kan t. ex. förstärkas genom skulpturer som etappmål och som slutmål. Skulpturer kan också ge de s. k. entrétorgen vid husgrupperna en större påtaglighet samtidigt som de kan användas som lekredskap, sittplatser o. s. v.

Skulpturer, konsekvent multiplicerade, kan förstärka de positiva företeelser och eliminera de negativa, som finns i ett område av Orminges karaktär, där två hustyper mångfaldigats, där slutna rum spelas ut mot öppna och där hårt anlagda ytor möter fri natur. Ett sätt att åstadkomma detta till rimlig kostnad är att använda en eller flera grundtyper av skulpturelement, vilka sedan adderas till varandra. (Bild 9)

Konstnärlig utsmyckning *Bild 9*

För att berika den visuella miljön skall eventuellt konstnärlig utsmyckning ske i form av föremål, som bl. a. skall kunna tjäna som orienterings- och samlingspunkter.
Förslag gjorda av Sivert Lindblom och Ulrik Samuelsson.





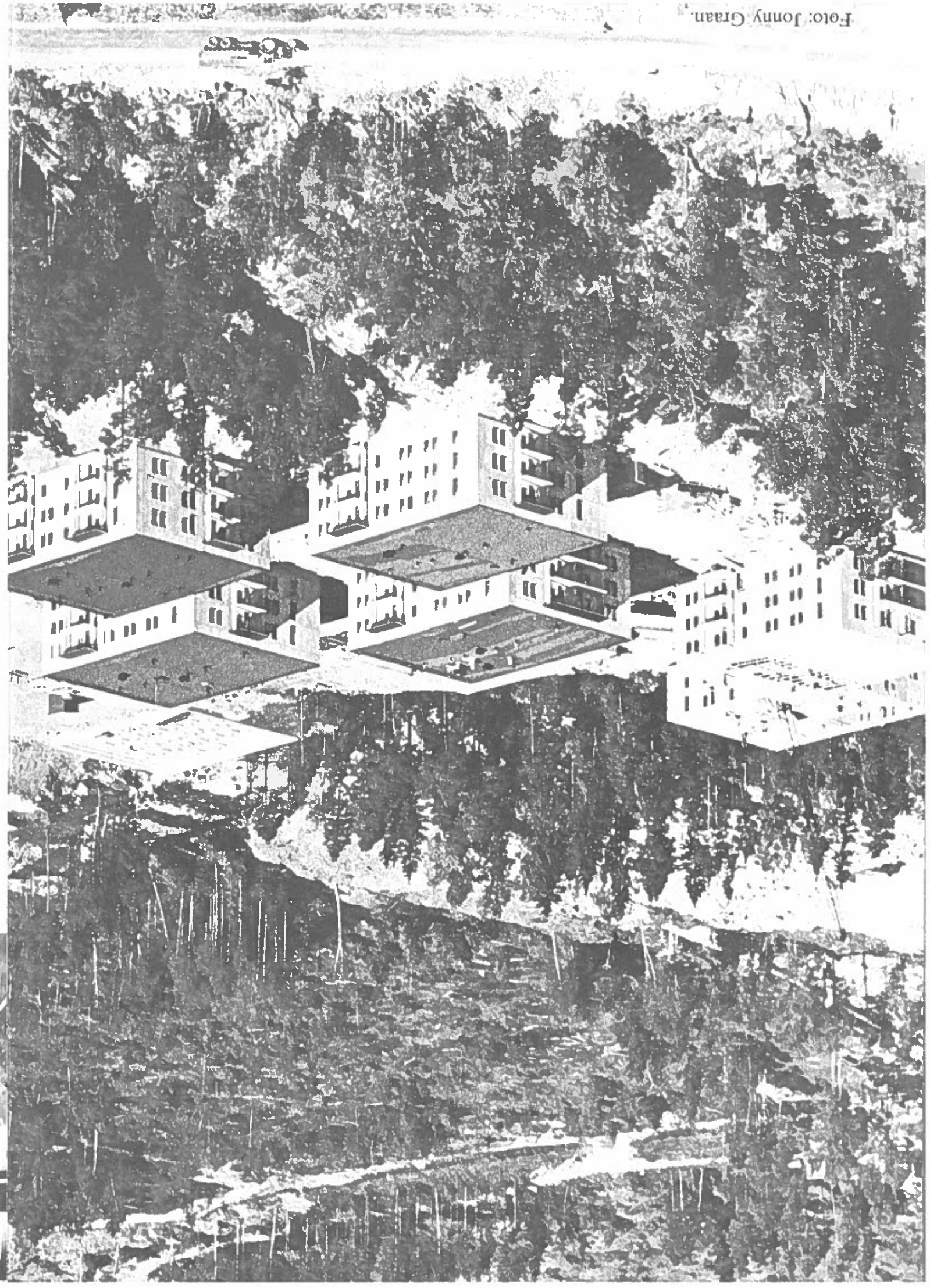
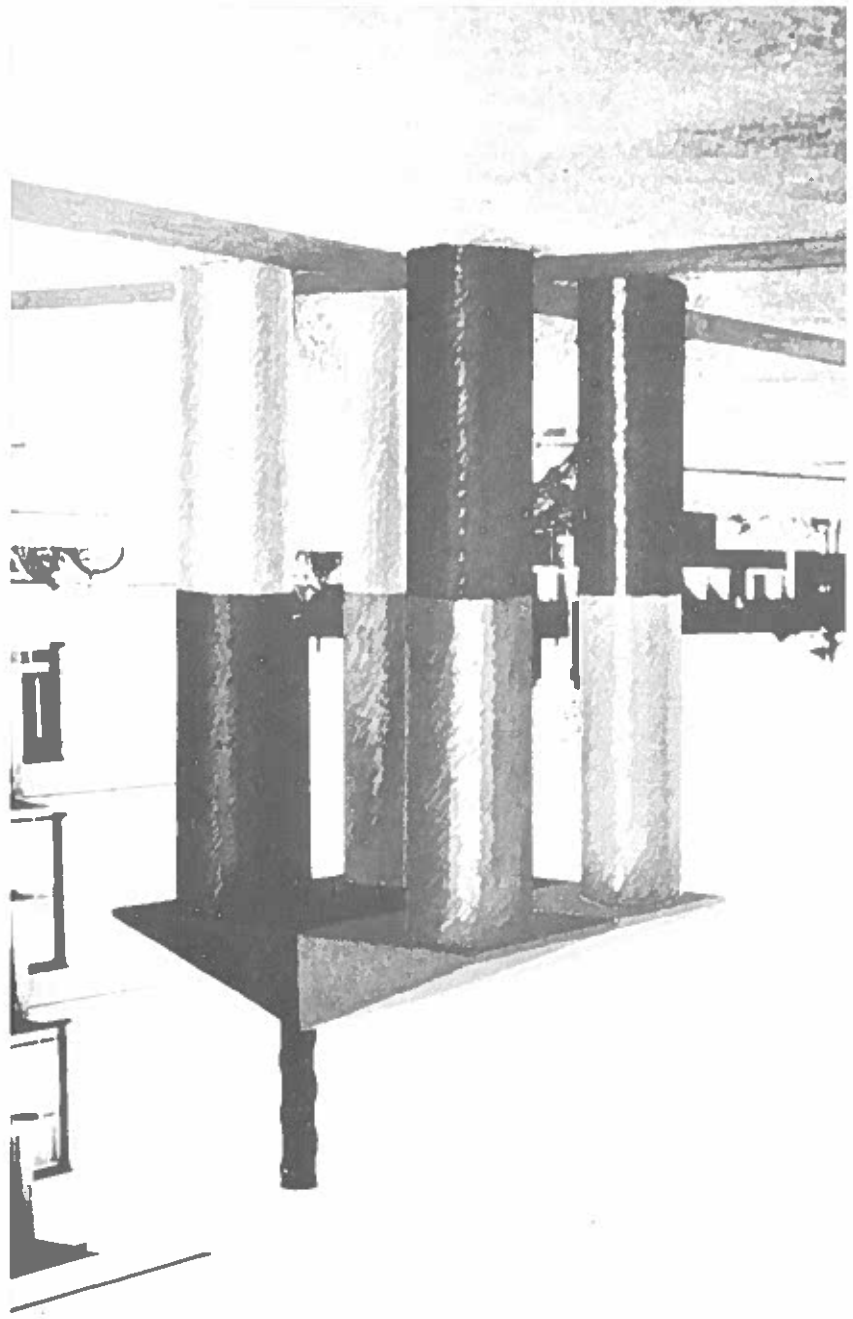
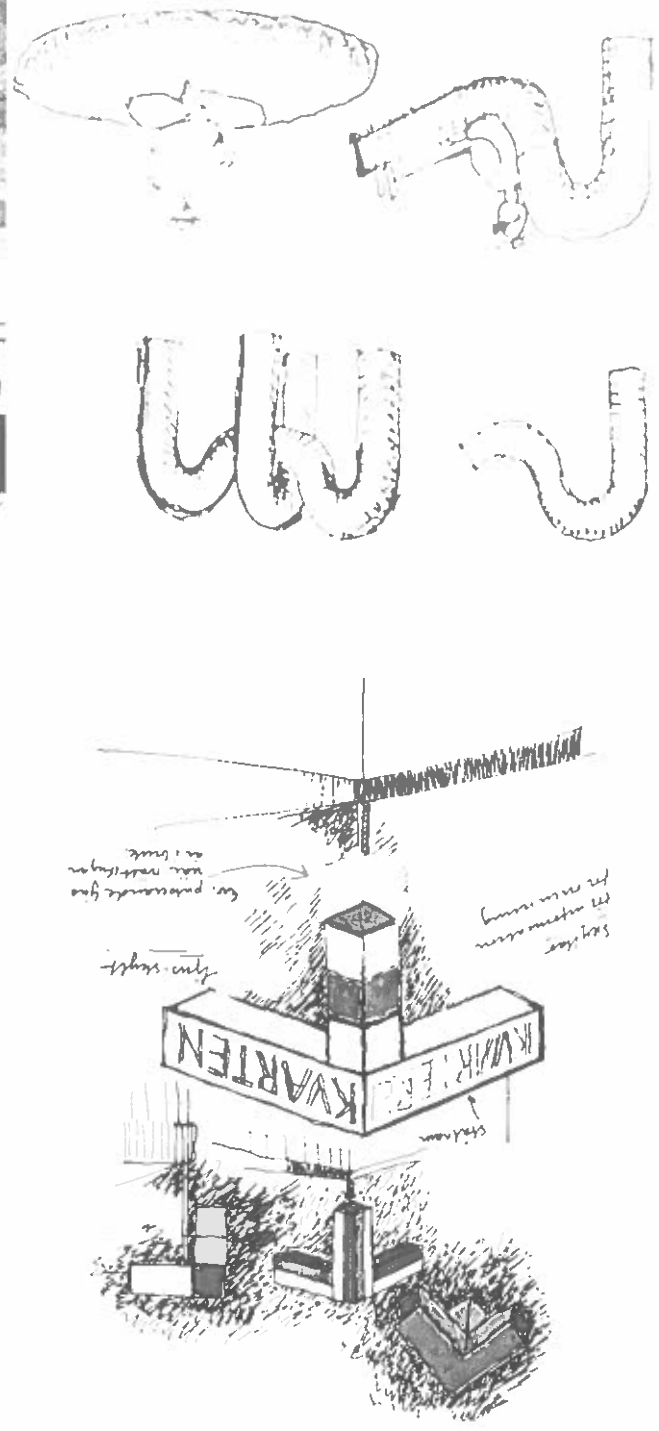


Foto: Jonny Graan.



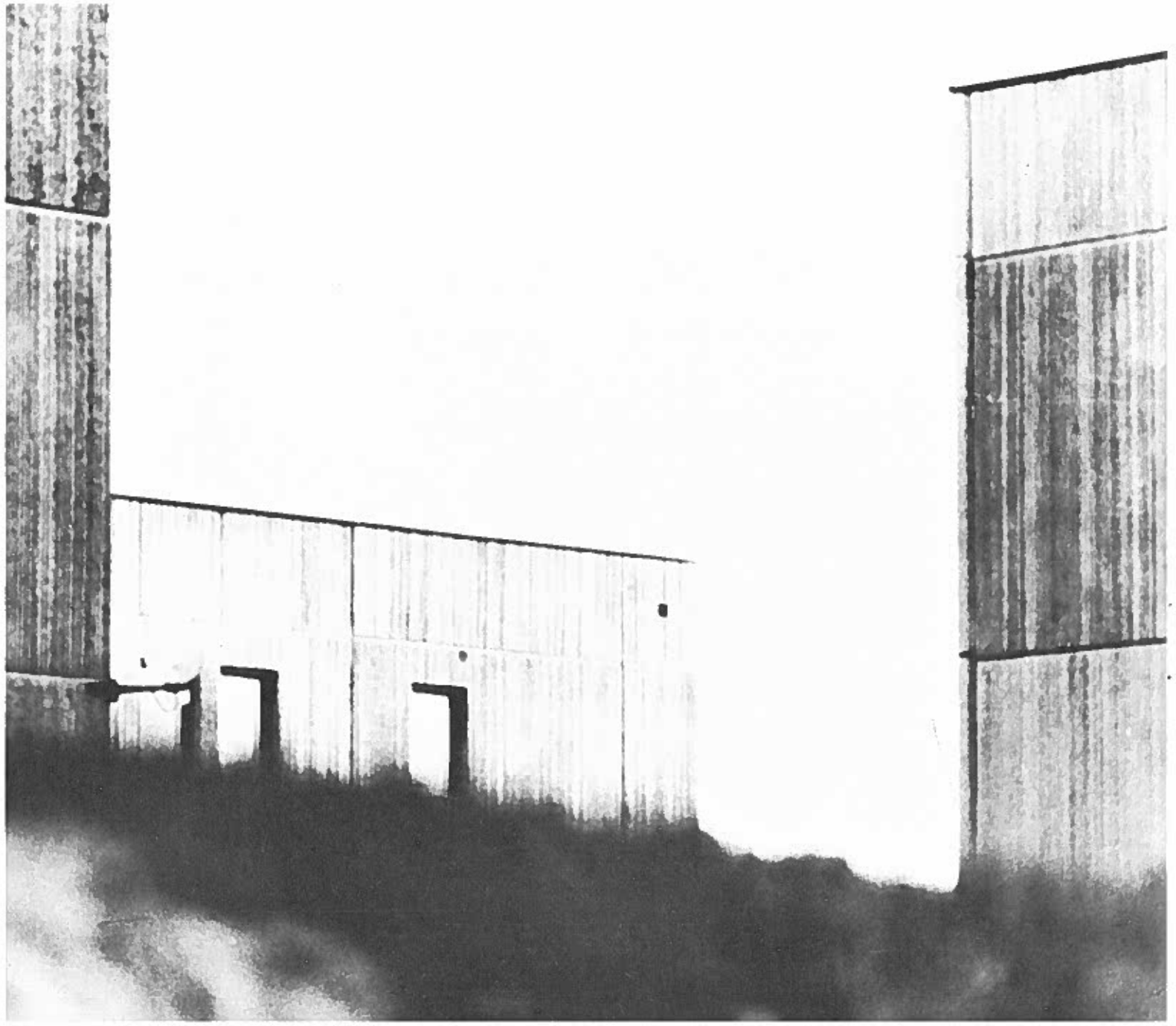


Planeringsgången

Bostadsbyggandet i storstadsregionerna har ändrat karaktär. Projekten blir allt större. Enheter om 2.000—3.000 lägenheter är vanliga i dag. Vid så omfattande projekt förskjuts de viktiga besluten till ett tidigt stadium i planeringsprocessen. Samtidigt framstår utformningen av de enskilda husen som mindre väsentlig. I extremfallen existerar inte längre någon konventionell husprojektering vid det enskilda objektet — denna genomförs i stället som typhusprojektering vid byggnadsföretagen.

Någon genomstuderad planeringsmetodik för sådana projekt finns ännu inte. En viktig målsättning vid planeringen måste vara att konsekvenserna av olika handlingsalternativ i de tidiga beslutsstadierna framstår tillräckligt tydligt för de kommunala förtroendemännen. I de starkt expanderande förortskommuner — dit sådana projekt ofta lokaliseras — saknas ofta erfarenheter av omfattande nyexploatering. Byggherren och dennes medarbetare måste därför genomföra planeringen så att förtroendemännen vid rätt tillfälle och med rätt underlag får möjlighet att följa och styra arbetet.

Långa serier ger möjlighet till rationellt och billigt byggande. En rad företag har skapat mer eller mindre slutna byggsystem för stommen. Genom ökat kunnande om hur man bäst skall handskas med sina byggbitar har företagen i enstaka fall utvecklat dessa byggsystem till produktionssystem, som omfattar hela byggprocessen från stadsplan till inflyttningsklara hus. Ofta förbises denna utveckling och diskussionen baseras på byggsystembegreppet. Men för att nå optimal effekt måste man räkna med produk-



Modigh, 2 vuxna, 4 barn förslag: bygghandling:

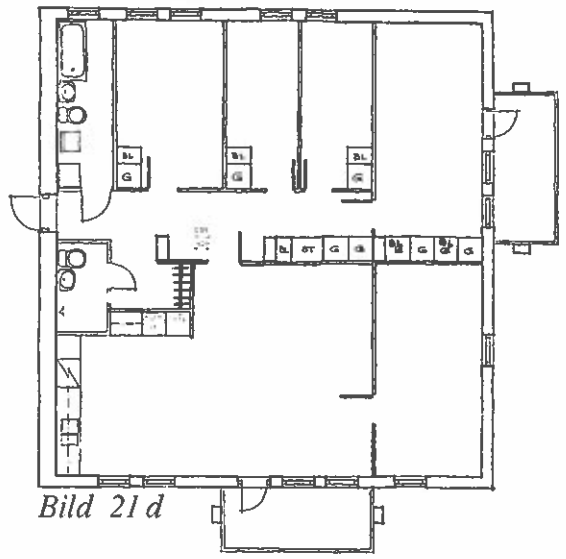
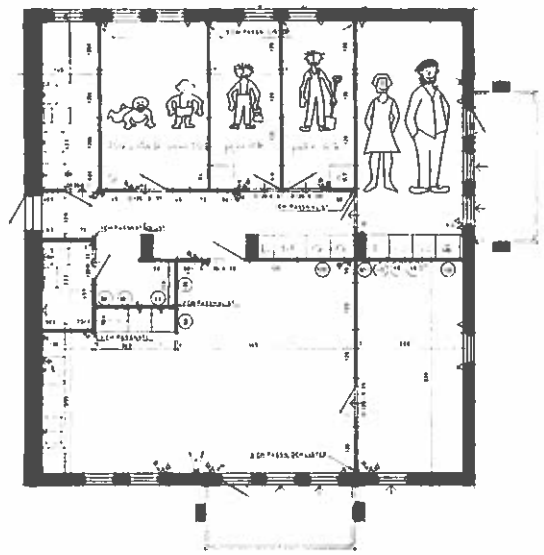


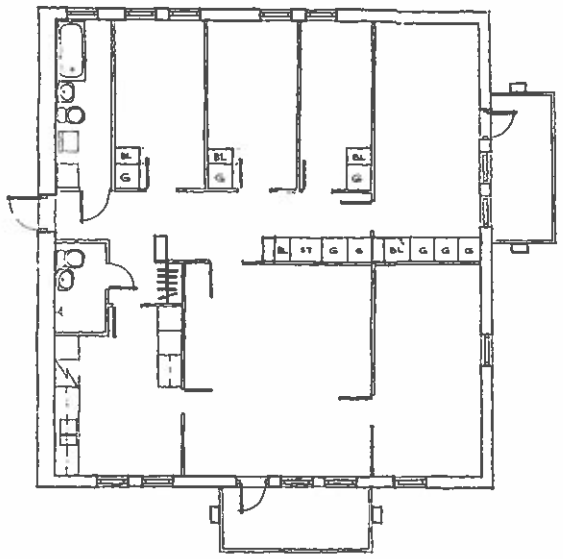
Bild 21 d

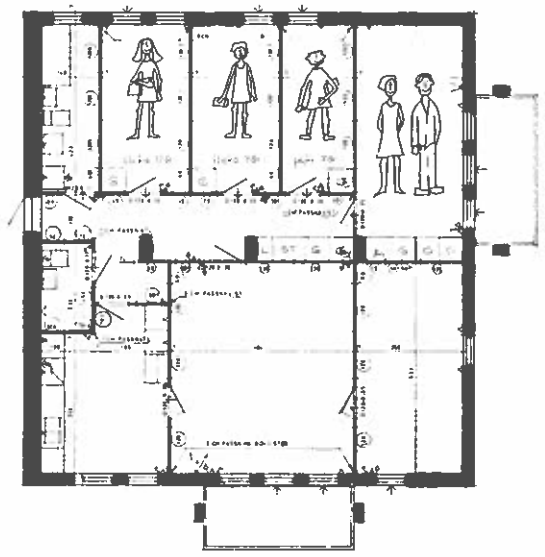


köket öppet mot allrummet
sovrummen under Ödmans som bor ovanpå

risk för matos i allrummet

Ödman, 2 vuxna, 3 barn förslag: bygghandling:





allrum och arbetsrum var sitt rum till barnen

Milemark, 2 vuxna, 4 barn förslag: bygghandling:

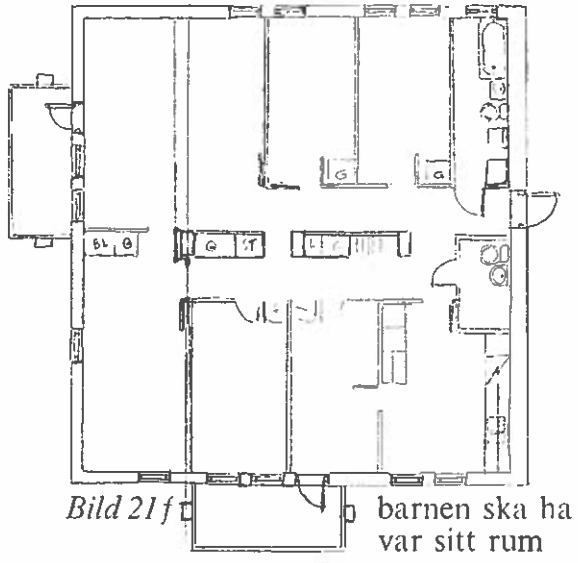
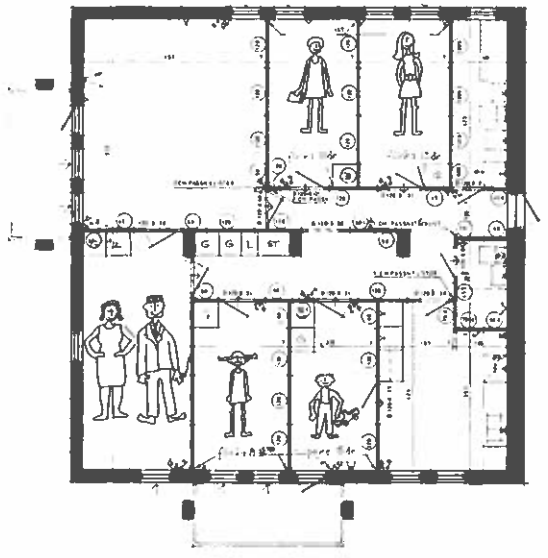


Bild 21 f

barnen ska ha var sitt rum



Flexibla lägenheter

För att utreda konsekvenserna för projektering och produktion av ett aktivt konsumentdeltagande fick ett tiotal familjer tillfälle att själva forma sina lägenheter inom produktionssystemets ram. Tendens till öppnare planlösningar.

Bild 21 a, b, c, d, e, f, g

Lägenhetens fasta delar

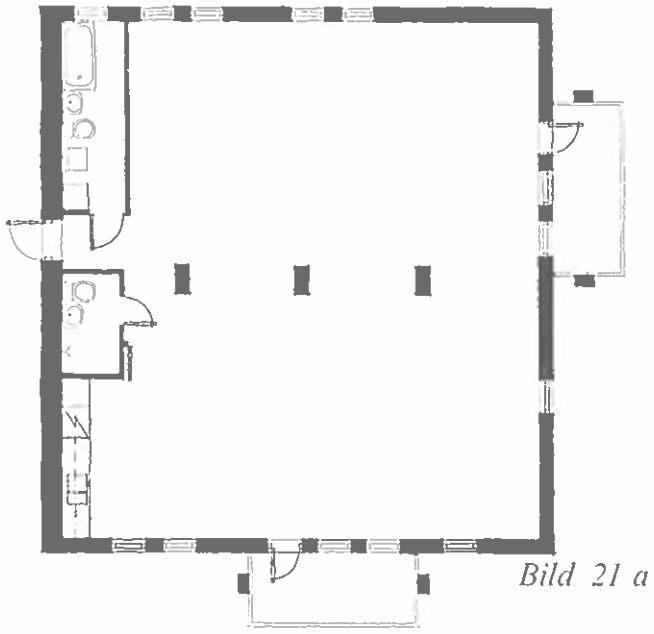
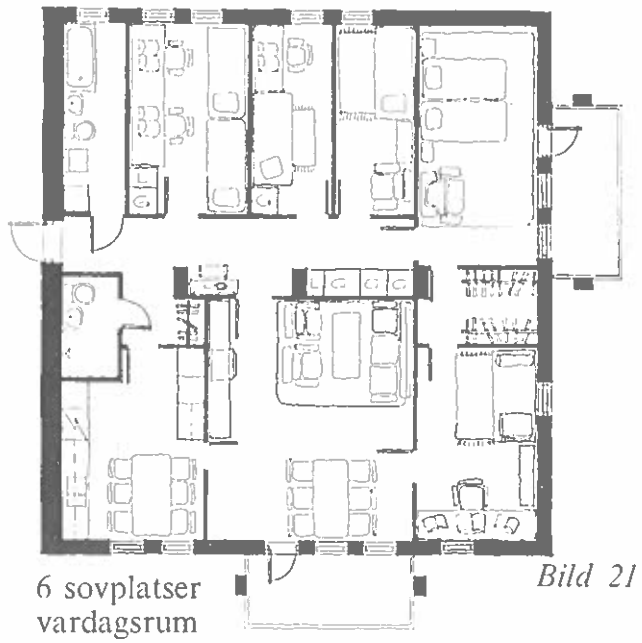


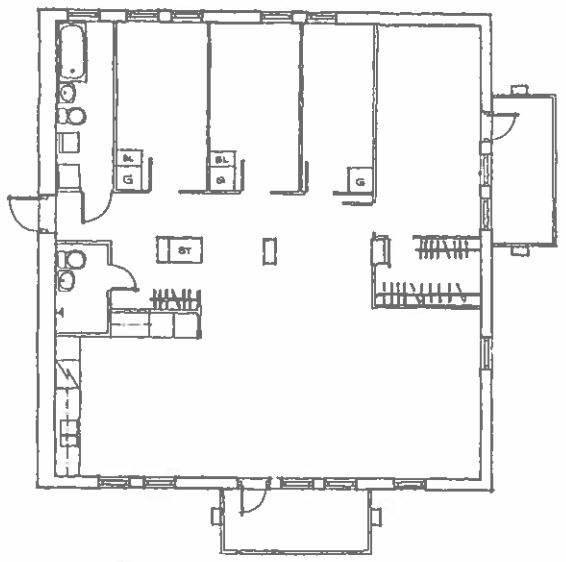
Bild 21 a



6 sovplatser
vardagsrum
arbetsrum

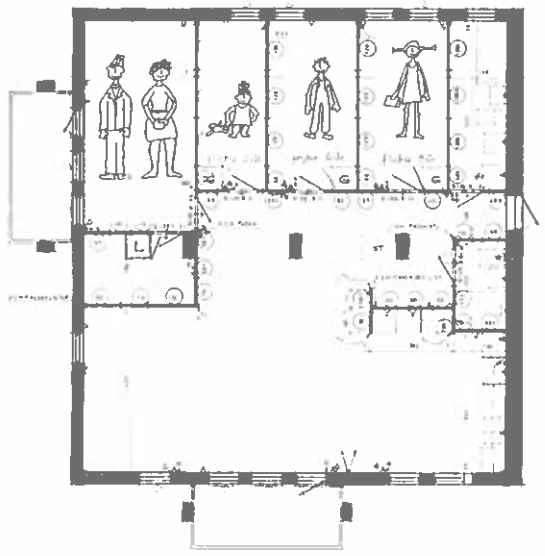
Bild 21 b

Bergqvist, 2 vuxna, 3 barn förslag:



inga väggar mellan
hall, vardagsrum och kök

bygghandling:



risk för matos i det
stora "vardagsrummet"

Bild 21 c

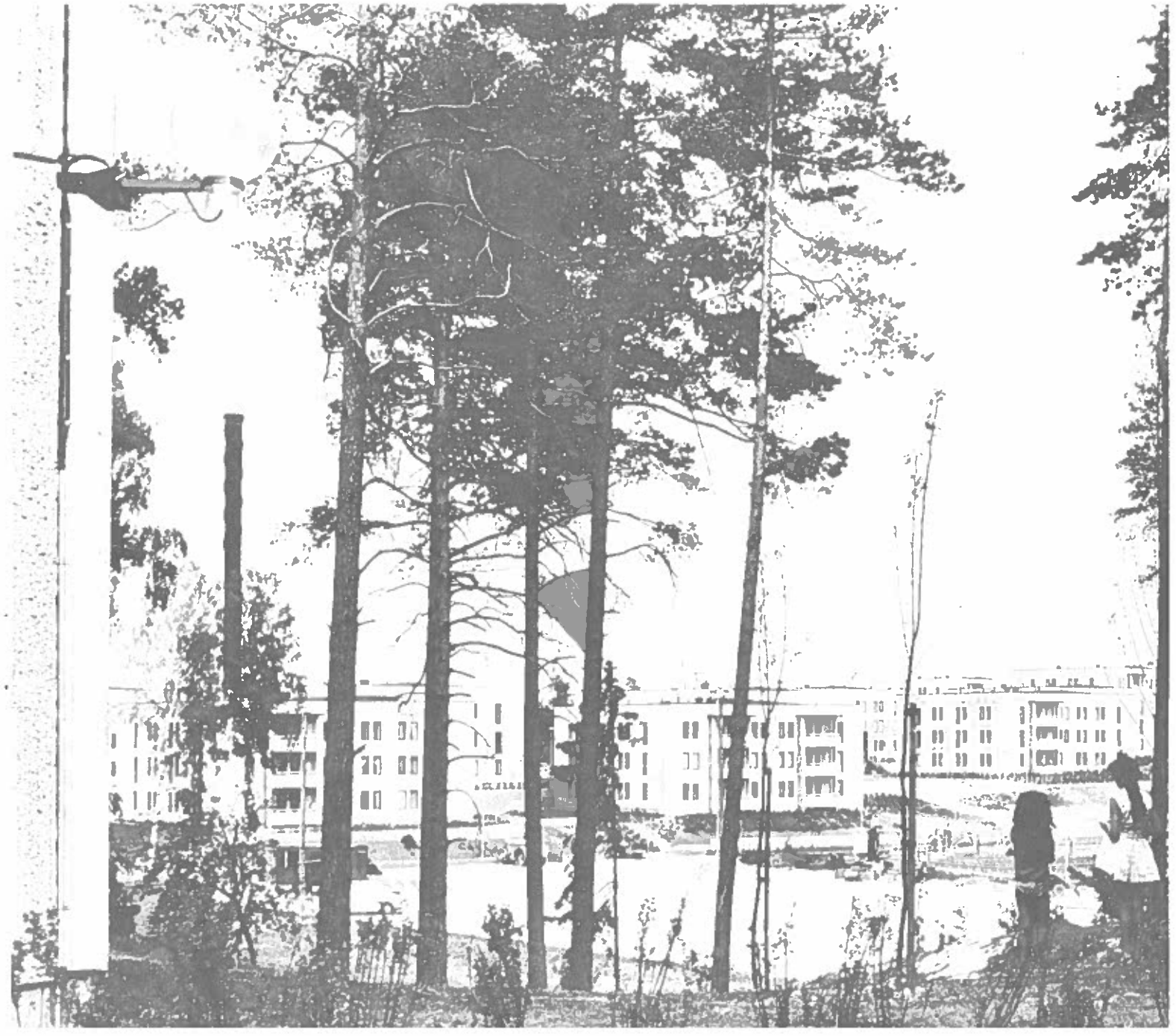
tionssystemet och låta producentens kunskaper få göra sig gällande redan på stadsplanestadiet. Detta medför både förändrade upphandlingsmetoder och nya förhållanden inom gruppen byggherre — projektör — producent.

Hårt standardiserade hus, som dessutom mångfaldigas i stora projekt, skapar nya förutsättningar för miljöns utformning. Markbehandlingens roll blir allt viktigare. Utformningen av miljön styrs kraftigt av det produktionssystem, som skall tillämpas. Transportvägar, kranbanor, materialupplag och grundläggning ställer krav på markbehandlingen. Krav som måste samordnas med önskningarna om hur marken slutligen skall nyttjas.

Vid planeringen av Västra Orminge var den ursprungliga kommunala målsättningen att skapa en låg flerfamiljshusbebyggelse. Boendekostnaden skulle dock inte överskrida den som gällde för den gängse höghusbebyggelse i Stockholms ytterområden. Detta mål ville man nå genom en avancerad stadsplane- och husbyggnadsteknik, vilken krävde en annan arbetsfördelning på projekteringsstadiet än tidigare. Särskilt intresse kom därför att ägnas åt metodfrågorna.

Vilka alternativa lösningar var möjliga? Man sökte vid Västra Orminge klarlägga alternativen etappvis för förtroendemännen. Planeringen fördes fram till beslut i tre huvudgrupper: översiktlig planering, programutredning och detaljplanering. (Bild 10)

Vid den första etappen tog kommunen ställning till en dispositionsplan. Denna redovisade främst det aktuella områdets relationer till omgivande bebyggelse och markområden. Den anvisade också principer för områdets markanvändning, som inom sig



rymde olika exploateringsalternativ. Eftersom det förelåg ett programuttalande om en låghusbebyggelse rekommenderade dispositionsplanen en utredning om de ekonomiska och tekniska möjligheterna för en sådan.

Den andra etappen inleddes med att kommunen överlämnade ärendet till en byggherre med begäran om en programutredning. Vad var han beredd att genomföra och till vilket pris? Byggherrens utredning (S 66-utredningen) redovisade miljö- och kostnadsmässiga konsekvenser av ett antal tänkbara exploateringsalternativ samt mer detaljerat hur det av kommunens begärda låghusalternativet tekniskt och ekonomiskt kunde klaras. Därmed fick kommunen en säker och realistisk grund för sitt beslut om hur området skulle exploateras och avtal kunde träffas med byggherren.

Den tredje etappen utgjordes av detaljplanering, upprättande av stadsplaneförslag samt byggnadslovshandlingar. Genom att kommunen granskade dessa ärenden samt låneärendet hade den möjlighet att kontrollera och styra projektet så att det överensstämde med tidigare utfästelser.

Planeringsgång

Bild 10

För att genomföra en fungerande demokratisk beslutsgång har kommunens valda förtroendemän informerats om de olika beslutsalternativ, som framarbetats i de olika planeringsetapperna, och dessas konsekvenser. Därmed skapas en realistisk grund för de kommunala besluten.

Planeringsgången för Västra Orminge

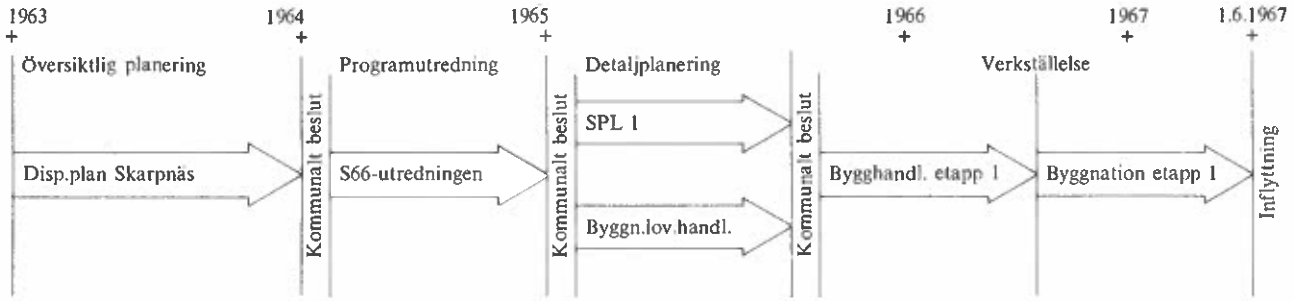
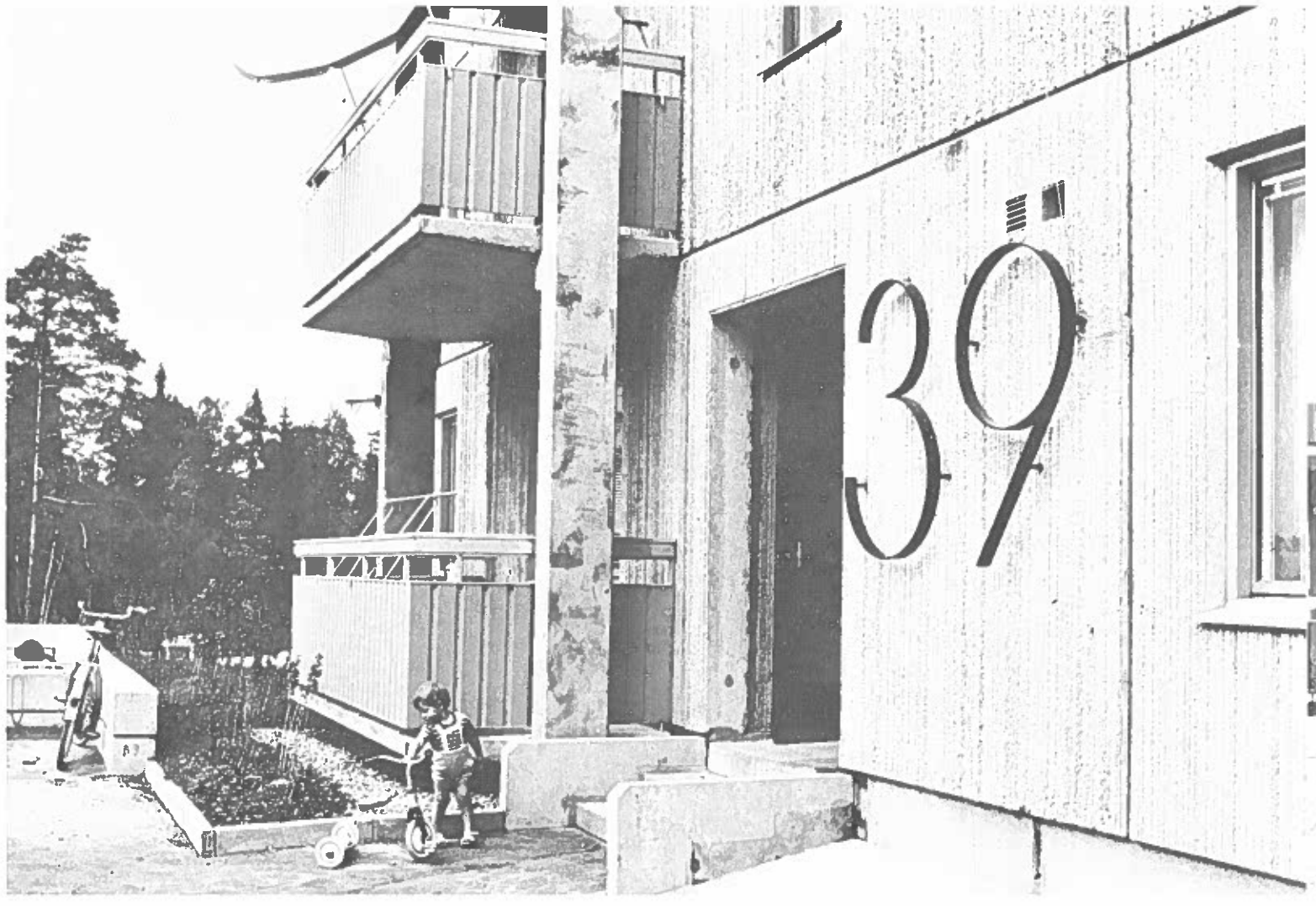


Bild 10



prenadhandlingar. I januari 1966 beslöts att det då nya byggsystemet "Skarne 66" skulle tillämpas. Det byggde på planmodulen (27 M) och med utgångspunkt från denna byggdes en fabrik i Orminge.

Arkitektkontoret fungerade som funktionsanalytiker och formgivare åt byggnadsfirmans konstruktionskontor. Då typprodukten inte var klar fick arbetet formen av utvecklingsarbete, där allt från planer till elementfogars utformning behandlades.

Ekonomiska och strukturella förändringar inom den allmänna bostadssektorn rubbade de ursprungliga intentionerna om en stark variantbegränsning av hustyper och lägenheter. Det var dock möjligt att med ett mycket begränsat antal element och installationsenheter klara programändringarna. (Bild 20)

Byggsystemet tillåter i princip flexibla lägenhetsplaner. Av byggorganisatoriska skäl inreds dock lägenheterna från början efter en viss mall, men de kan lätt byggas om. Ofullkomligheter i elsystemets flexibilitet gör dock att en elektriker måste anlitas vid ombyggnad.

Bild 20

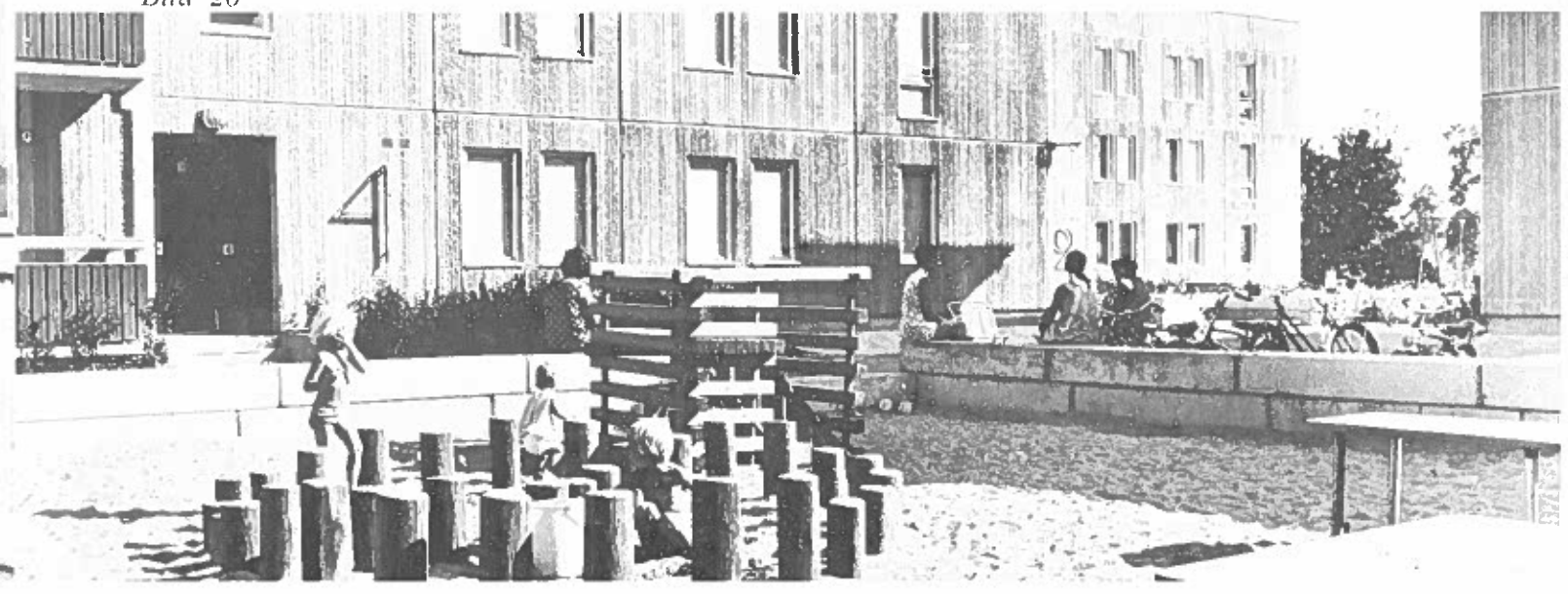
Lägenhetsprogram

Ökade boendekostnader och därmed sammanhängande förändringar av efterfrågan orsakade förändringar i programmet. Tack vare byggsystemets flexibilitet kunde dessa förändringar genomföras under projektets gång utan att förorsaka allvarliga produktionsstörningar.

Förändringar i lägenhetsprogram

Lägenhetstyp	1965 Hela området	1966 Hela området	1967 Område VII—XI o XI	1968 Resultat för hela området
1 ROK	—	—	40 m² 25 %	40 m² 23 %
2 ROK	65— 70 m² 25 %	65—70 m² 35 %	60—65 m² 35 %	60—70 m² 33,5 %
3 ROK	—	—	75 m² 40 %	75 m² 17 %
4 ROK	90—100 m² 65 %	90—100 m² 65 %	—	90—100 m² 26 %
5 ROK Kombi 3+2	110—115 m² 10 %	—	—	110—115 m² 0,5 %

Bild 20



För att utreda vilka konsekvenser för projektering och produktion ett aktivt konsumentdeltagande skulle innebära fick ett 10-tal familjer tillfälle att själva forma sina lägenheter inom produktionssystemets ram. Prov pågår (juni 1969) och några definitiva slutsatser kan ej dras. Man kan dock konstatera att flexibilitetens möjligheter utnyttjats till mindre konventionella lösningar; att konsumenterna med mycket ringa experthjälp själva kan utforma sin bostad; att störningarna i "standardproduktionen" blivit mindre än väntat. (Bild 21 a, b, c och d)

Förutom denna grupp har ett obekant antal familjer i efterhand byggt om sina standardlägenheter. En boendevaneundersökning planeras inom området för att bl. a. utröna omfattningen av sådana initiativ.

Projekteringsarbetet nätverksplanerades mycket noggrant för att styra samarbetet mellan de olika grupperna. Nätverket visade sig vara av stort värde bl. a. för inprickning av den statliga och kommunala behandlingen av ärendet.

Detaljprojektering och upphandling

HSB i Stockholm och byggnadsfirman Ohlsson & Skarne slöt i oktober 1965 ett samarbetsavtal inom vilket bl. a. Ormingeproduktionen skulle rymmas. Avtalet garanterade entreprenören viss kontinuerlig produktionsvolym på totalentreprenad mot att denne levererade produkten till ett pris inom ramen för Kungliga Bostadsstyrelsens låneunderlag av den 1.7.1965 och baserat på kostnadsnivån vid samma tidpunkt. Det slutliga priset skulle bestämmas genom förhandlingar när stadsplane- och husstandard fastlåsts.

Stadsplanearbetet bedrevs av J. Curman Arkitektkontor AB i samarbete med Boo kommuns stadsarkitekt- och byggnadskontor. Genom att tillämpa s. k. "elastiska" stadsplaner kunde justeringar beträffande husens placering göras vid detaljplaneringen efter det att planen fastställts. Därigenom erhöll man optimal anläggningsekonomi. Varje delstadsplan kunde t. ex. totalbalanseras med hjälp av databehandlat geotekniskt och fotogrammetriskt grundmaterial. Vid dessa arbeten medverkade ingenjörsfirman VIAK. (Bild 19)

Alla markbehandlingsritningar utfördes av arkitektkontoret på grund av den stora betydelse husgruppering och markanläggning utgjorde för områdets ekonomi och gestaltning.

Genom avtalet kom byggnadsfirman att delta vid projekteringsarbetet redan på stadsplanestadiet och vid upprättandet av entre-

Stadsplaneetapp I

Elastiska stadsplaner, där endast exploateringsgrad och våningsantal bestäms, gör det möjligt att vid detaljprojekteringen göra förändringar beträffande husens läge och utformning för att nå optimal anläggningsekonomi.

Bild 19

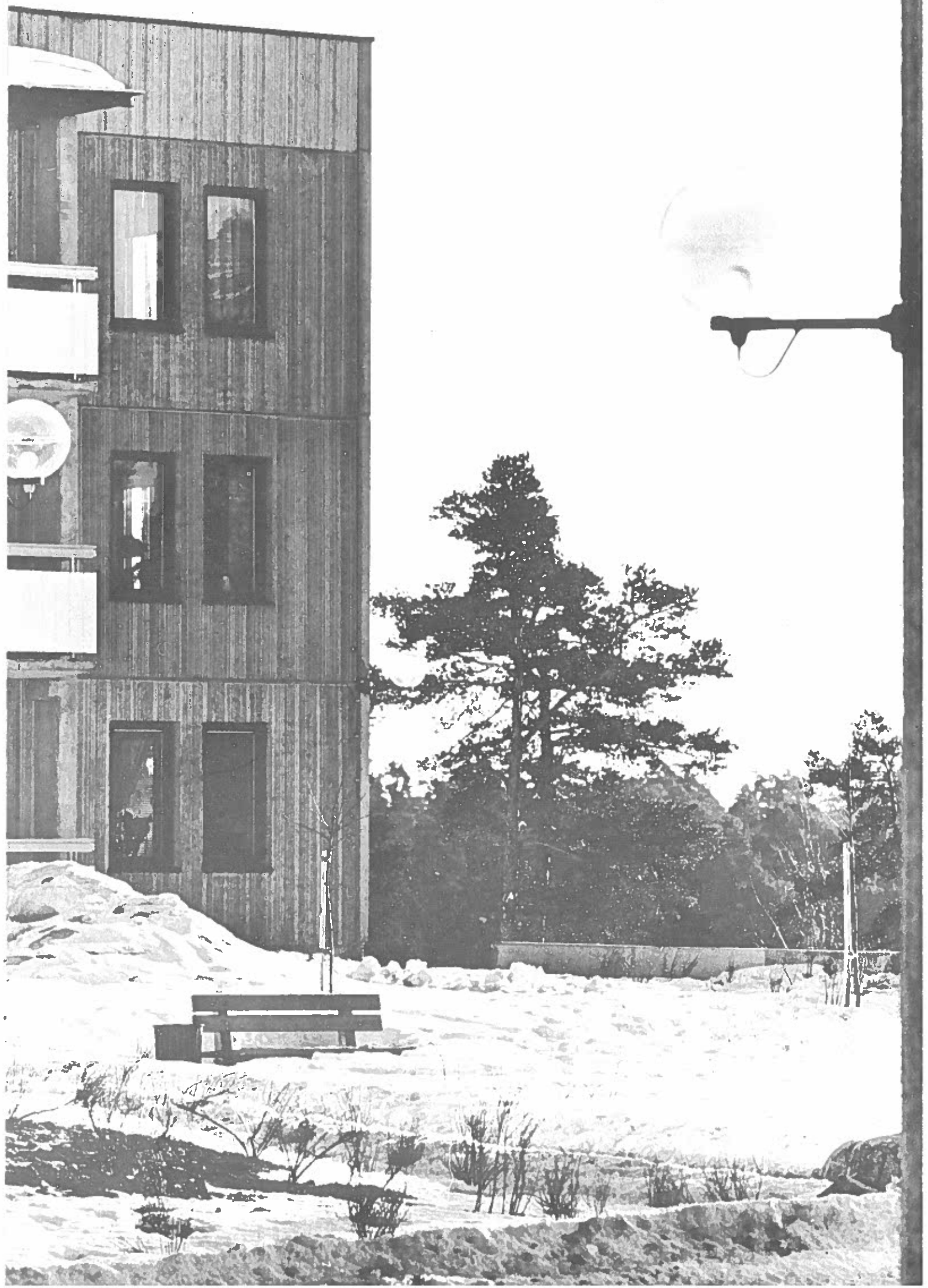


Bild 19

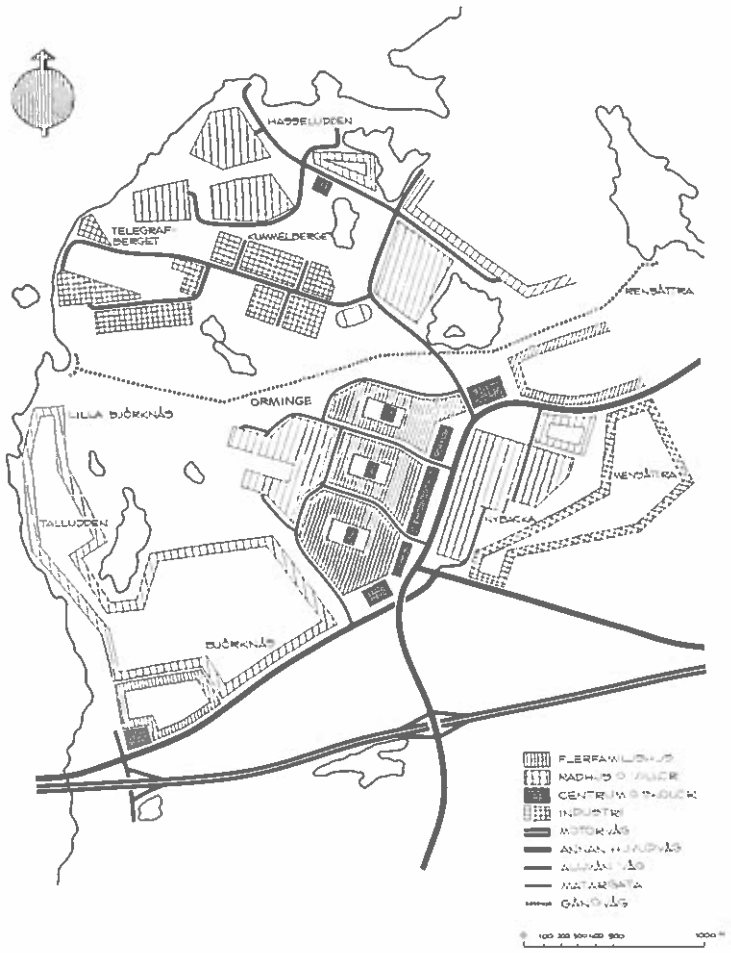


Bild 11

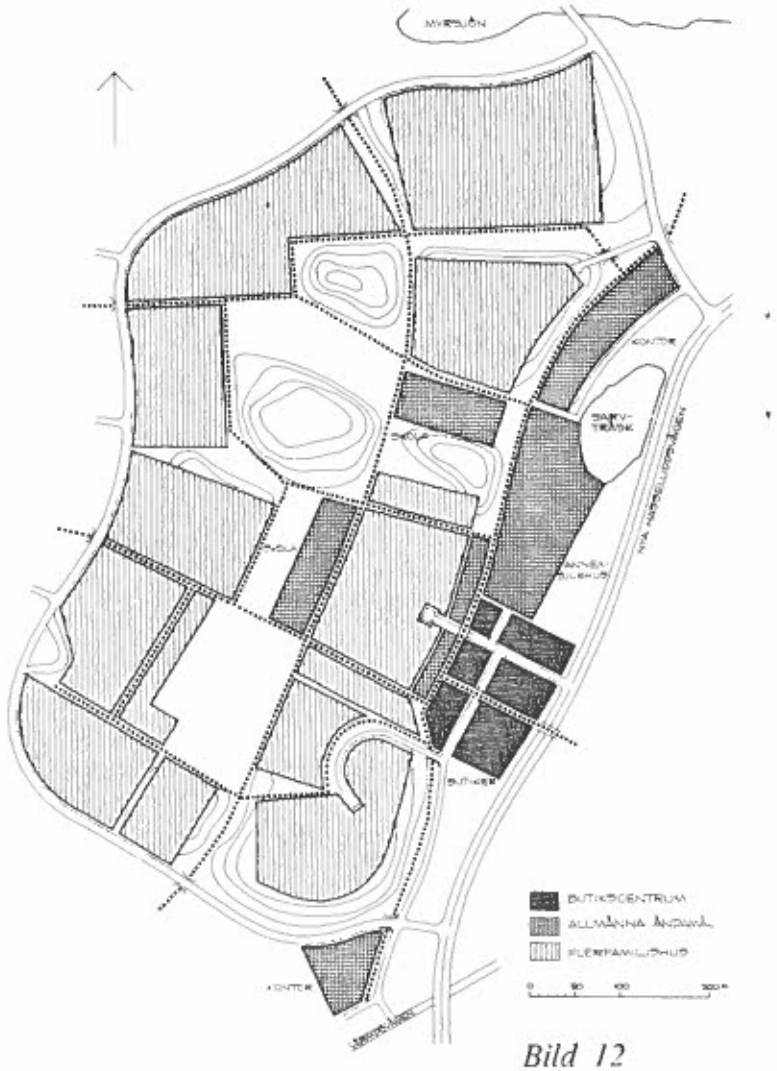
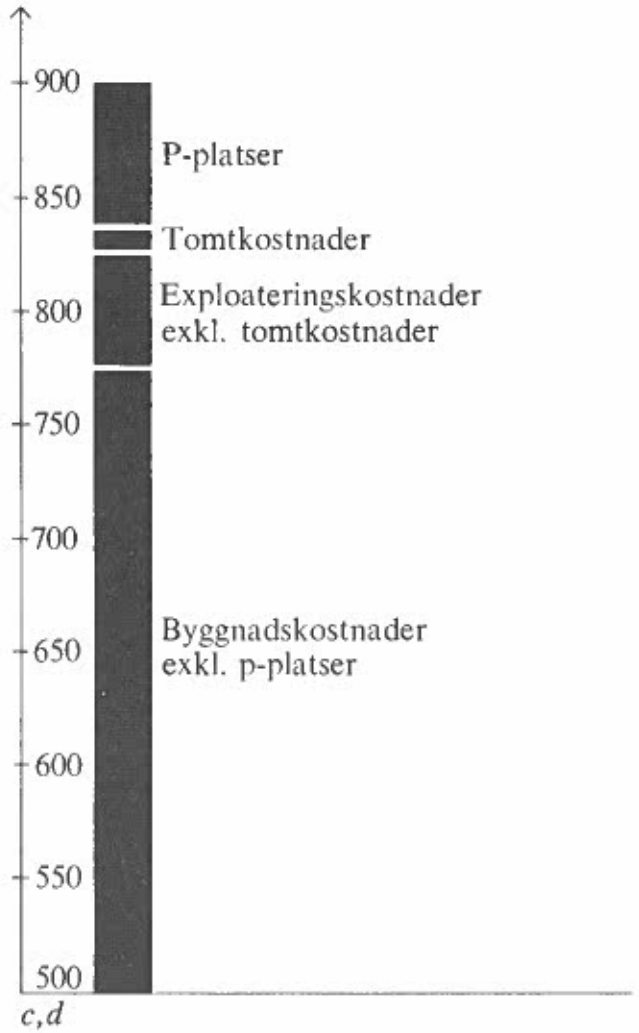
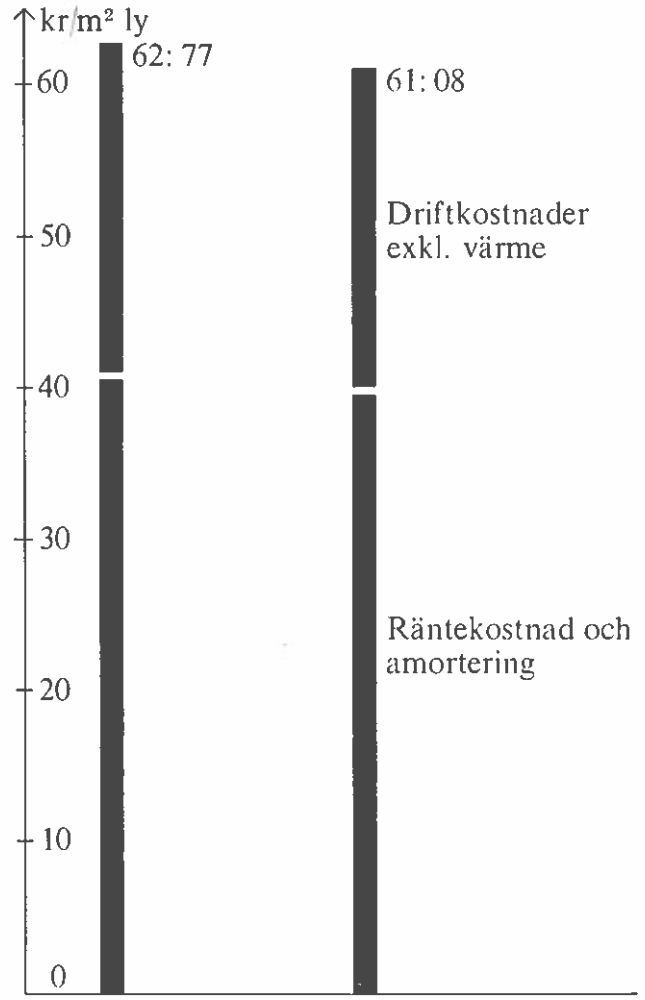
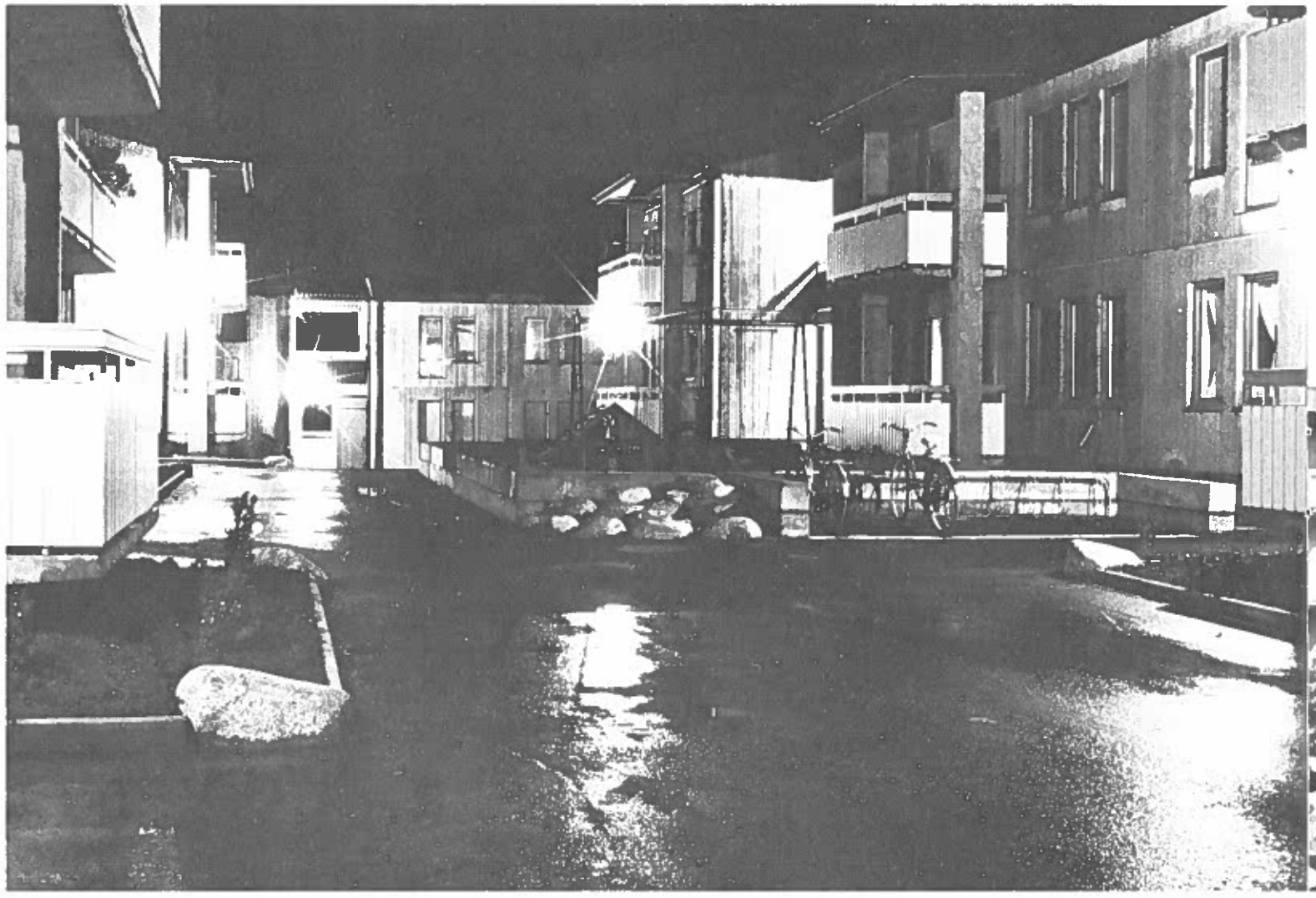


Bild 12





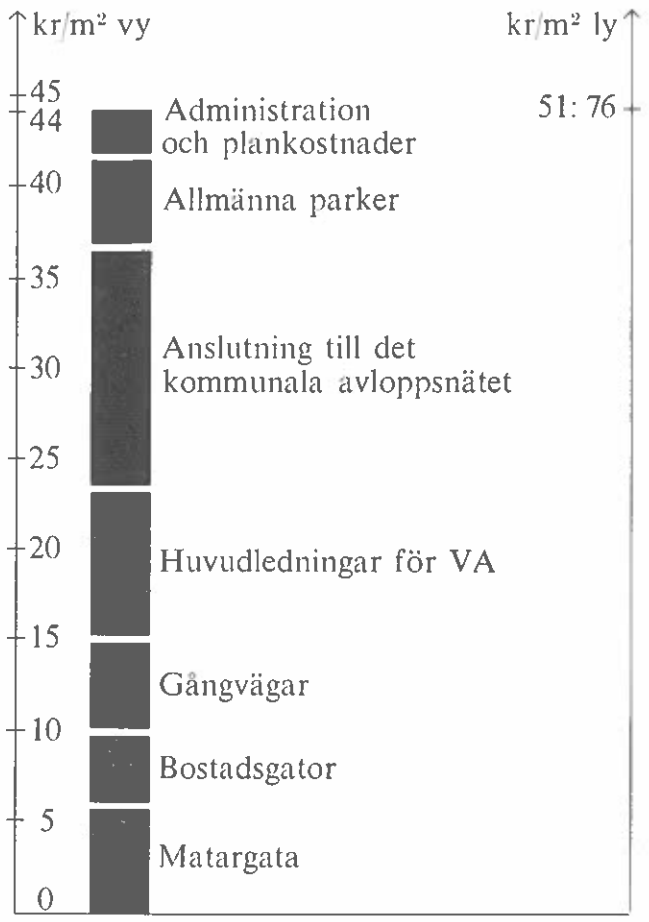


Kostnadsdiagram

Diagrammen redovisar hyreskostnaderna för det rekommenderade alternativet — tvåvånings lamellhus och trevånings punkthus. Dessa ligger snarare under än över kostnaderna i höghusområden i Stockholmregionen (1966 års kostnader).

Bild 18 a, b, c, d

Exploateringskostnader i kr/m² vy
Alt. I (3 vån. punkthus och 2 vån. lamellhus)



Byggnadskostnader (inkl. markanläggningar på tomtmark i kr/m² ly)

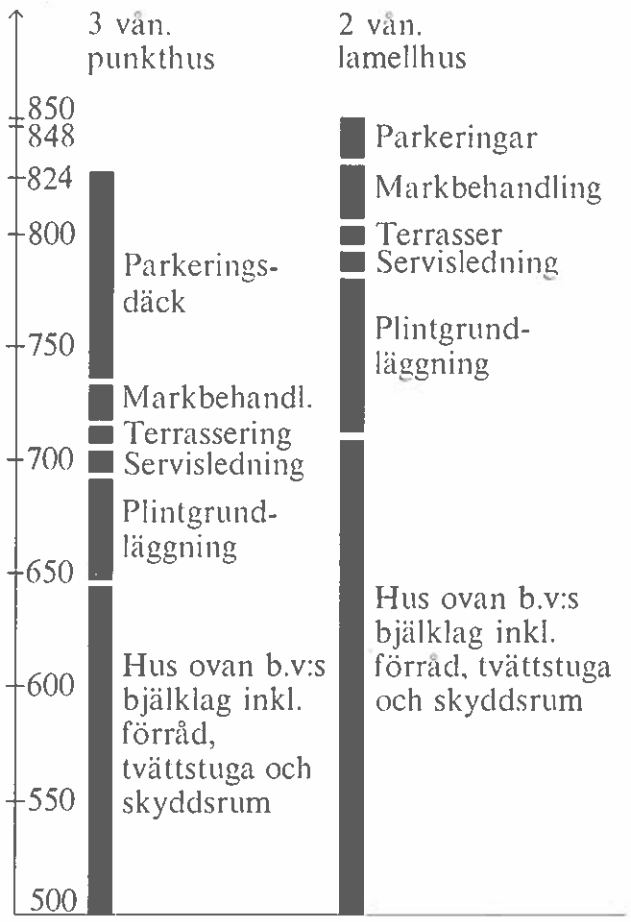


Bild 18 a, b,

Översiktlig planering

J. Curman Arkitektkontor fick 1963 i uppdrag av Boo kommun att upprätta dispositionsplanen för Skarpnäsområdet, i vilket Orminge ingår. (Bild 11)

Den befintliga generalplanen (upprättad 1962) hade blivit inaktuell. Arbetet inleddes därför med en studie av hur området skulle kunna inlemmas i en expanderande kommun samt hur ett eventuellt centrum inom Orminge skulle kunna betjäna hela kommunen. Dispositionsplanen redovisade sex utvecklingsalternativ med tillhörande exploateringsöversikter.

Planen innehöll en principskiss för Ormingeområdet. (Bild 12) I denna klarlades framför allt relationerna mellan ytor för olika ändamål och dessas försörjningslinjer — gator, gångvägar och ledningar. Planen fastlåste inga hustyper, men illustrerades så att man kunde se hur principskissen kunde te sig med tvåvånings flerfamiljshus. Detta alternativ var ett "värsta belastningsfall" ur exploateringskostnadssynpunkt och den exploateringsgrad man därvid kunde erhålla uträknades. (Bild 13)

Skulle det vara möjligt att skapa en "låghusstad" inom Orminge? Terrängförhållandena var svåra och låghusbebyggelse medför normalt dålig ekonomi. Dispositionsplanen rekommenderade en teknisk-ekonomisk utredning. I januari 1964 antogs planen av kommunen och HSB i Stockholm fick därefter i uppdrag att göra en utredning. Vilka ekonomiska och tekniska möjligheter fanns att genomföra en låghusbebyggelse?

Bild 11 **Dispositionsplan 1963**

Dispositionsplanen omfattar förutom Ormingeområdet också en del angränsande villaområden. Ett huvuddrag i planen är ett grönstråk strax norr om Ormingeområdet. Det sträcker sig i väst—östlig riktning genom hela kommunen och till detta gränsar de planerade tätare bebyggda områdena.

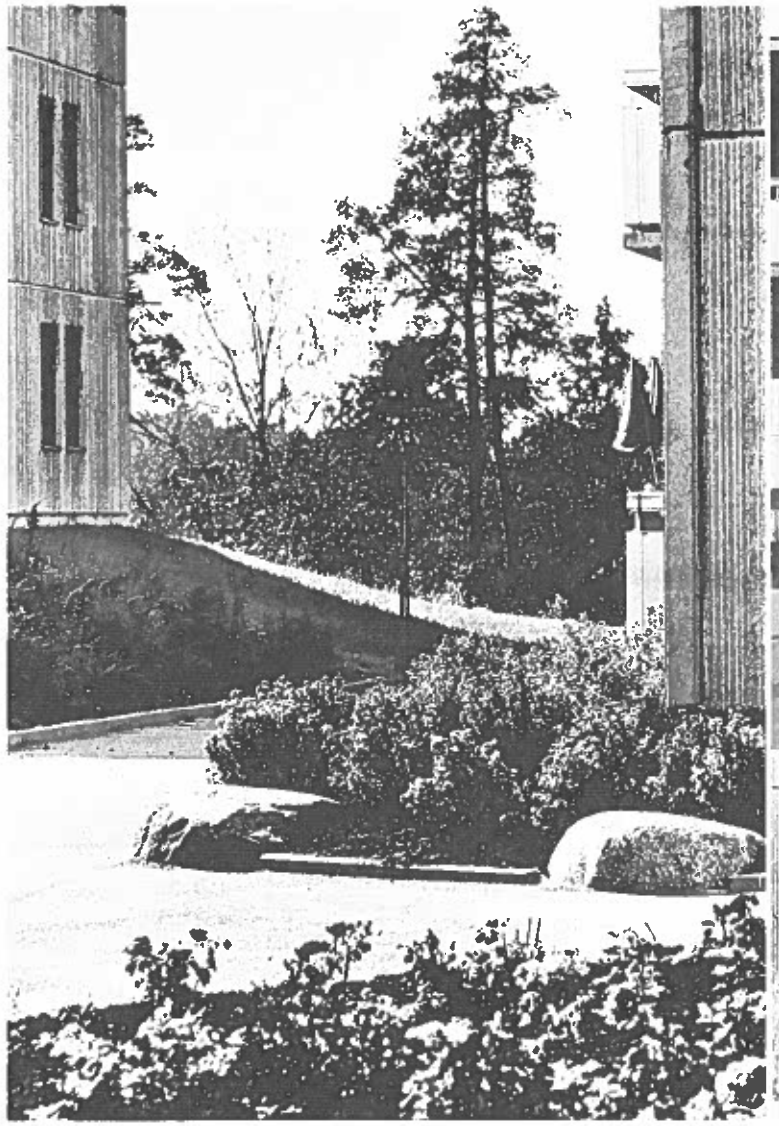
Bild 12 **Principskiss 1964**

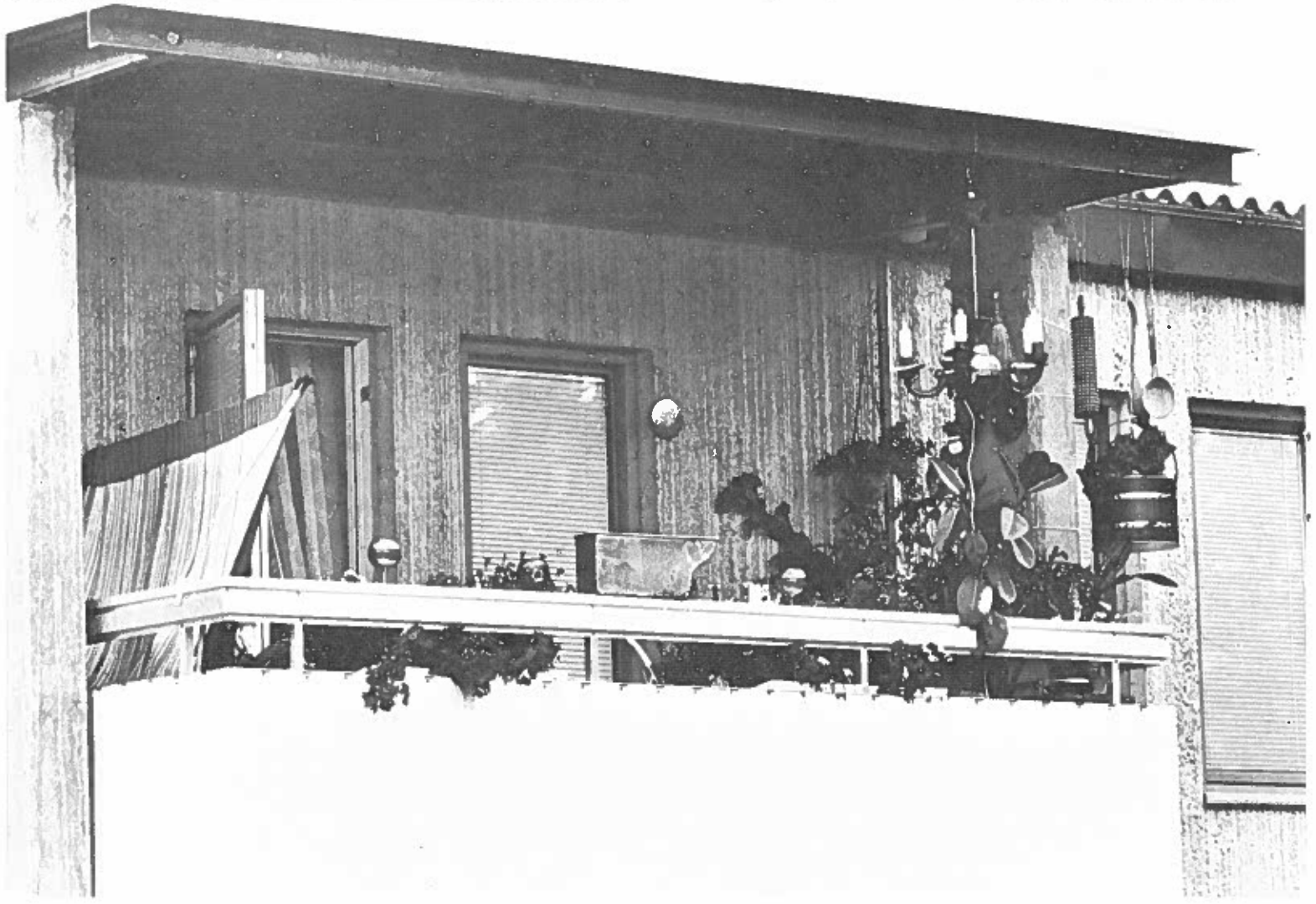
Principskissen för bostadsområdet framställer relationerna mellan ytorna för olika ändamål och deras försörjningslinjer (vägar och ledningar).

Bild 13 **Illustration av gågata med 2-våningshus**

Dispositionsplanen fastläser inga hustyper, men innehåller illustrationer, som visar hur principskissen kan te sig med bebyggelse. Ett ur ekonomisk synpunkt "värsta belastningsfall" har valts.

Bild 13





rådena och trevånings punkthus på bergsknallarna skulle bli obetydligt dyrare än gängse höghusbebyggelse (8—10 våningar) inom området. (Bild 18 a, b, c och d)

Med stöd av utredningen beslöt Boo kommun i januari 1965 att låta HSB genomföra en första etapp om ca 600 lägenheter omfattande tvåvånings lamellhus och trevånings punkthus. HSB fick senare i uppdrag att även projektera resterande lägenheter enligt likartat program. En av kommunen reviderad exploateringskalkyl visade emellertid en kraftig ökning av de först angivna exploateringskostnaderna, p. g. a. ökade kostnader för förvärv av befintliga fastigheter. Detta medförde krav på en exploateringsökning, vilket löstes genom att ca 25 procent av punkthusen uppförs i fyra våningar och ca 8 procent i fem våningar. På så vis erhålls en 10-procentig total exploateringsökning.

Bild 17 **Schematiserad illustrationsplan**
Terränganpassade planer, i vilka husgruppstyperna användes, konstruerades som underlag för de noggranna kostnadsberäkningarna.

Bild 17

Med hjälp av stadsplanemodellen och dess diagram samt ovan beskrivna husgruppstyper kunde exploateringskostnaden/m² vy beräknas för olika bebyggelsealternativ med varierande våningsantal. Husgruppernas utformning och inbördes relationer bestämdes genom de beskrivna dimensioneringsreglerna.

Ett stort antal alternativ prövades översiktligt och några blev föremål för noggrannare terränganpassade studier. Dessa utgjorde underlag för omfattande beräkningar rörande husgruppernas kostnader och exploateringskostnaden. (Bild 17)

När årskostnaderna framräknades visade det sig att tvåvåningslängor på de plana om-

Rymlighetstal

Avståndet mellan husgrupperna vid olika våningshöjd (exploateringsalternativ) bestäms genom ett "rymlighetstal". För att nå samma rymlighetskänsla från ett fönster i bottenvåningen på ett tvåvåningshus över en 30 meter bred gård krävs vid trevåningshus en bredd på gården av 43 meter.

Bild 16 a, b, c

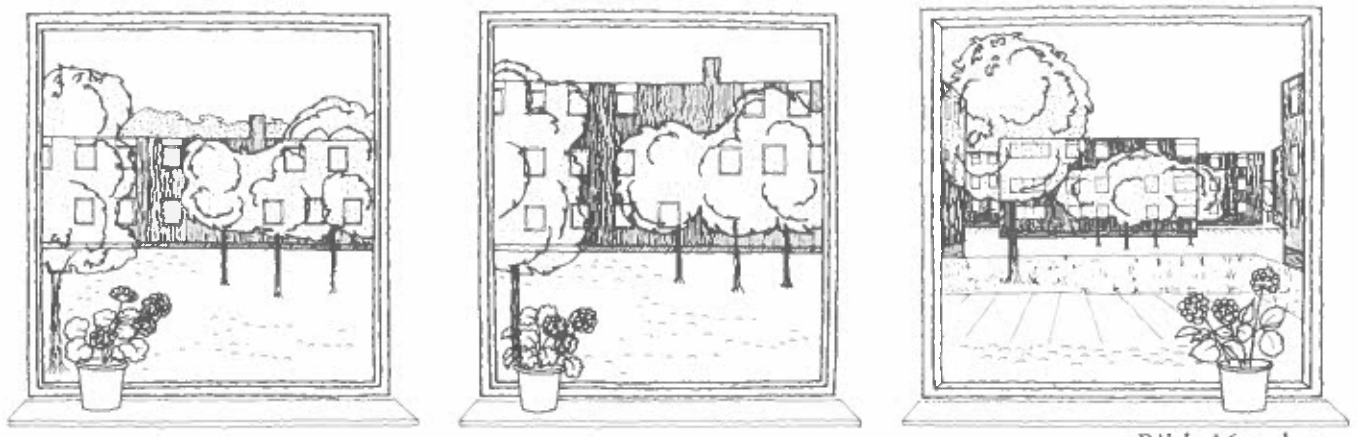
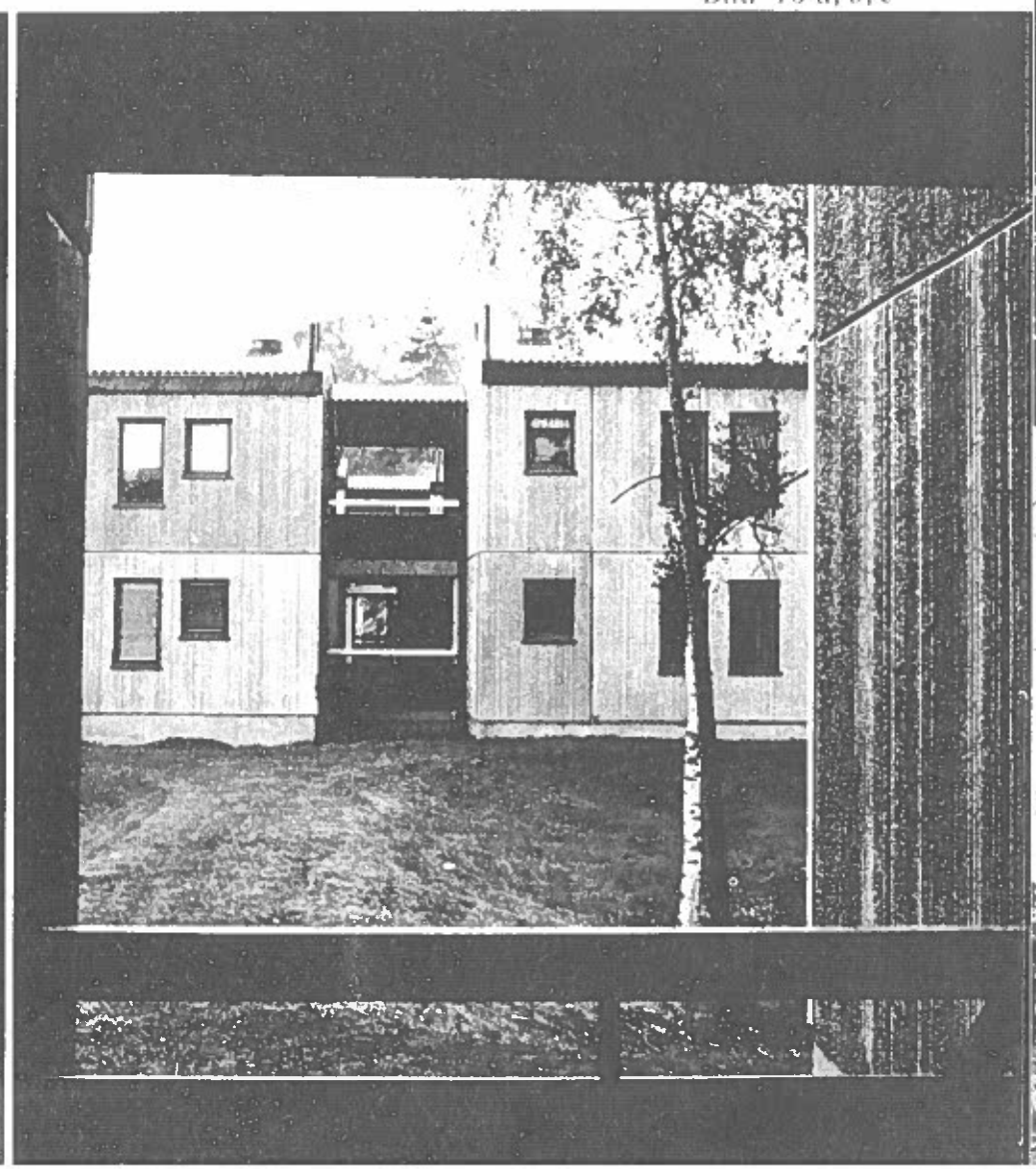
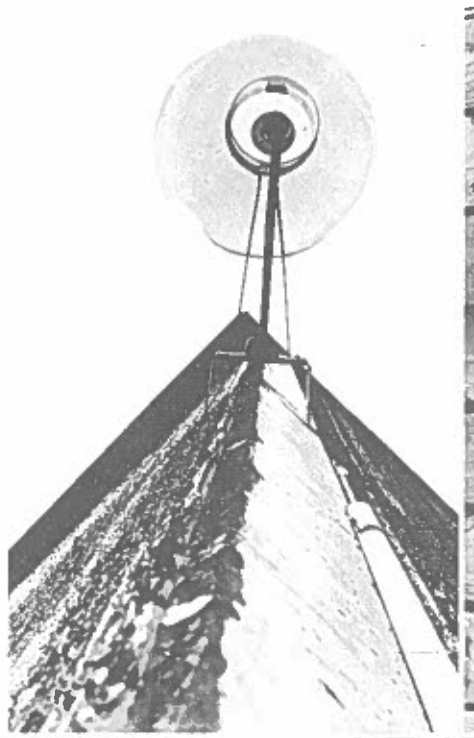
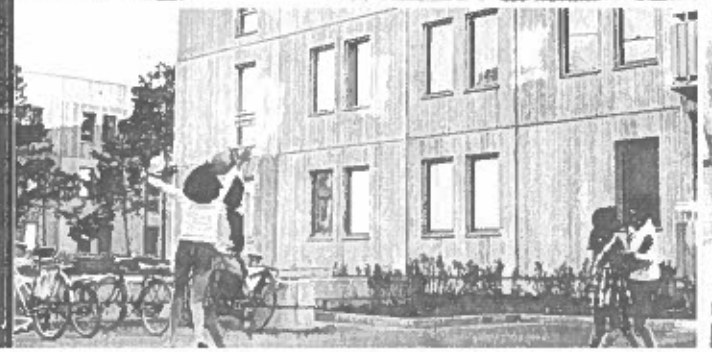
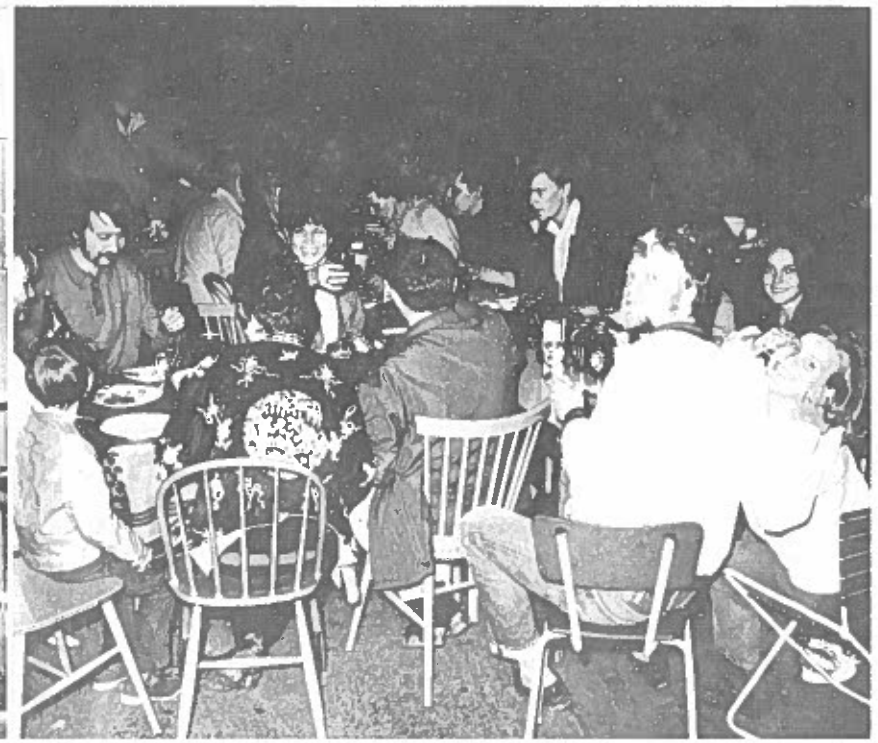


Bild 16 a, b, c









Programutredning

För att genomföra programutredningen bildade HSB i Stockholm den s. k. S 66-gruppen. J. Curman Arkitektkontor inbjöds som arkitekter och byggnadsfirman Ohlsson & Skarne som byggnadsteknisk expertis. Gruppens målsättning: att finna en stadsplanetyp, exploateringsteknik och hustyper, som trots den besvärliga Ormingeterrängen skulle göra det möjligt med låghusbebyggelse. Kostnaderna för en sådan med "normal" exploatering — med högre bebyggelse — skulle också utredas.

Första steget var upprättandet av en teoretisk stadsplan, en principskiss. Denna kompletterades med på normer och erfarenhet grundade stadsplaneförutsättningar. Man upprättade också ett diagram i vilket man kunde avläsa ytbehovet för olika ändamål vid varierande exploateringsgrad. (Bild 14 a och b)

Redan på dispositionsplanestadiet hade det stått klart att anläggningsarbetena måste begränsas i den svåra terrängen för att ge rimlig ekonomi. Principskissen visade ett bebyggelseområde, som givits full trafikseparering. Innanför den omslutande matarslingan och angränsande parkeringszon måste man gå upp till 100 meter på bilfria gågator för att nå bostadsentrén. Detta innebar avsevärda besparingar då man därigenom kunde undvika att bygga dubbla trafiksystem — ett för motorfordon och ett för gående.

Vid analysen av lämpliga hustyper och markanläggningsmetoder koncentrerades intresset till grund och mark. Man förutsatte att husen skulle uppföras av element, förtillverkade på fabrik. Problemet var hur dessa starkt standardiserde enheter skulle anslutas till den mycket varierande terrängen. Grund, ledningar och anlagd mark måste ses i ett sammanhang och arbetena begränsas till så små ytor som möjligt för att lämna största möjliga del av terrängen orörd.

Utredningen ledde fram till två principiella typer av husgrupper: källarlösa lamellhus alternativt punkthus placerade längs en ca 100 meter lång gågata. Denna utgjorde i princip den enda anlagda marken bortsett från parkeringsytorna. Gatan innehöll alla ledningar och rymde alla bostadsnära utomhusaktiviteter, som t. ex. småbarnslek och rekreation. Gågatans bredd dimensionerades vid tvåvåningshusen med hänsyn till dessa aktiviteter (10—12 m). Vid högre hushöjder utgjorde solvärdena den avgörande faktorn. För att få korrespondens mellan olika exploateringsalternativ användes tvåvåningsgatans värden som nedre gräns för solbelysningsstandarden. (Bild 15 a och b)

Avståndet mellan husgrupperna bestämdes genom en metod där "rymlighetskänslan" — förhållandet mellan fri och avskärmad rymd — blev dimensionerande faktor. Minimivärdet var den bild, som erhölls vid tvåvåningshus vid 30 meters avstånd. Dessa avstånd ansågs kunna ge vegetationen mellan husen möjlighet att överleva. Motsvarande "rymlighetstal" vid trevåningshus var 43 m. (Bild 16 a, b och c)

Stadsplaneschema och exploateringsdiagram *Bild 14 a och b*

En stadsplanemodell skapades med stöd av dispositionsplanens principskiss, kompletterad med mer fixerade stadsplaneförutsättningar. Stadsplanemodellen kan med hjälp av vidstående diagram utnyttjas för att göra jämförelser mellan olika exploateringsalternativ ur kostnadssynpunkt. I diagrammet kan ytbehovet för olika ändamål avläsas vid varierande exploateringsgrad. B = mark för bostäder, Py = parkeringsytor, Ps = mark för skolor och park. A betecknar den totala markytan. E = exploateringsgrad.

Lamellhusgata och punkthusgata *Bild 15 a och b*

Husgrupperna placeras kring en gågata, som rymmer alla bostadsnära aktiviteter. Därigenom kan bl. a. markarbetena koncentreras.

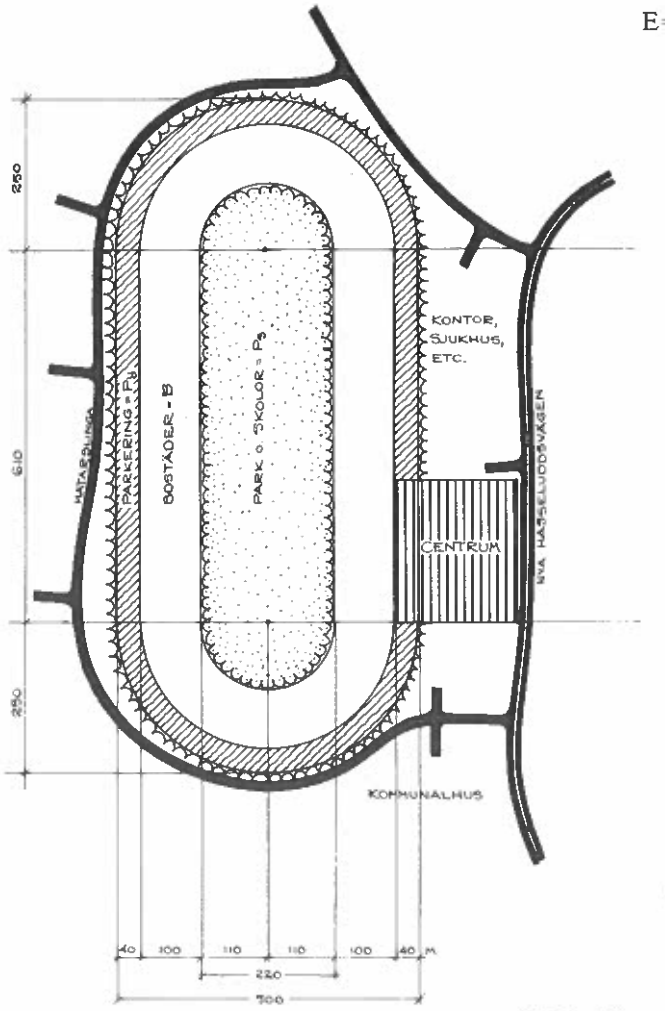


Bild 14a

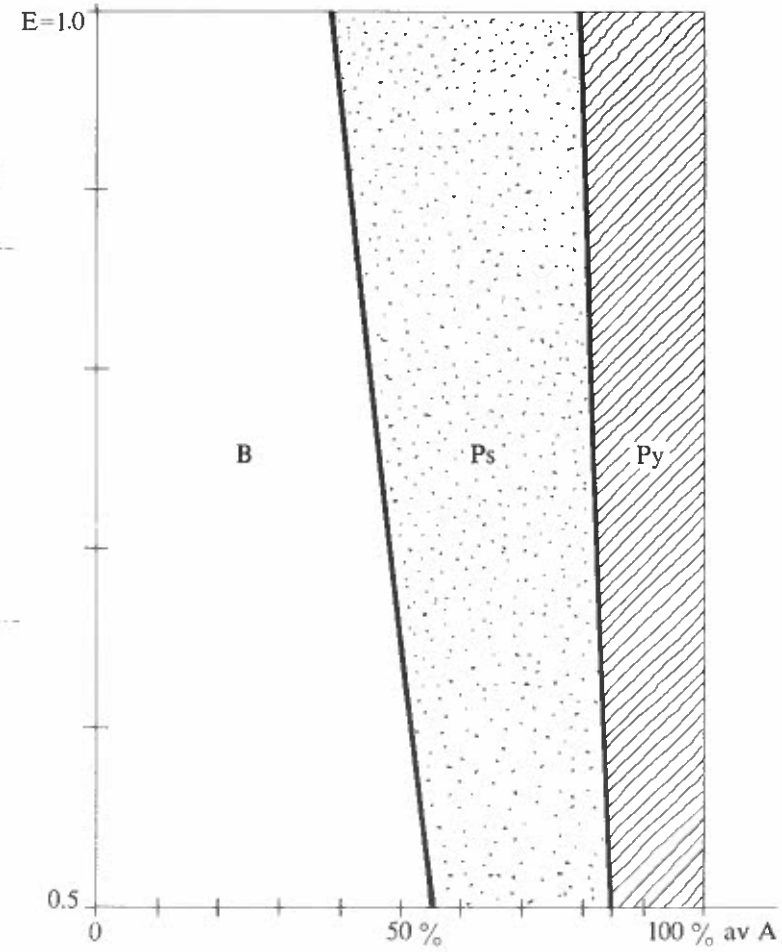


Bild 14b

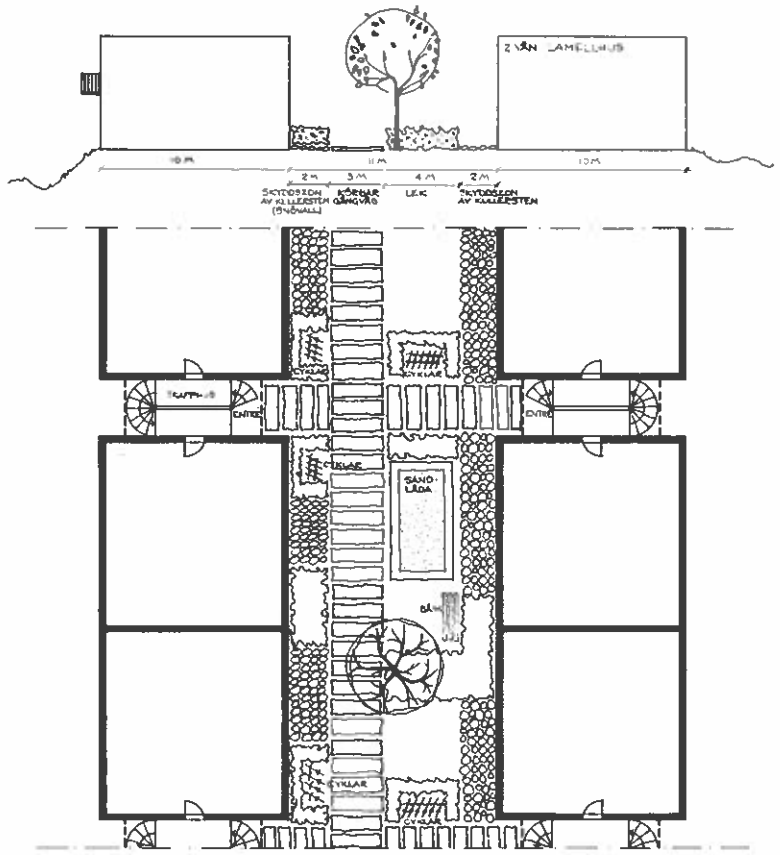


Bild 15a

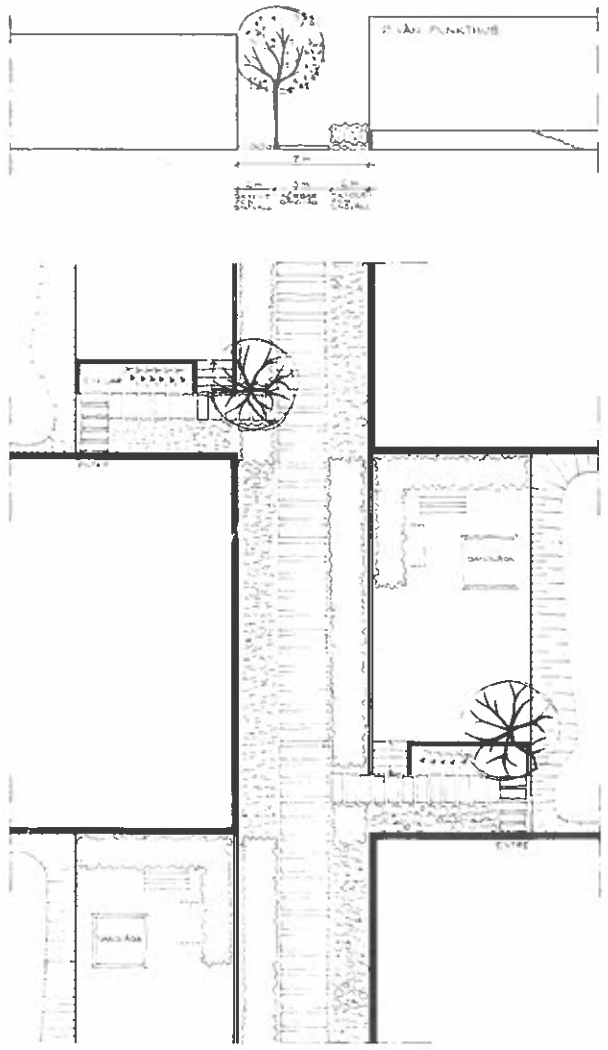


Bild 15b