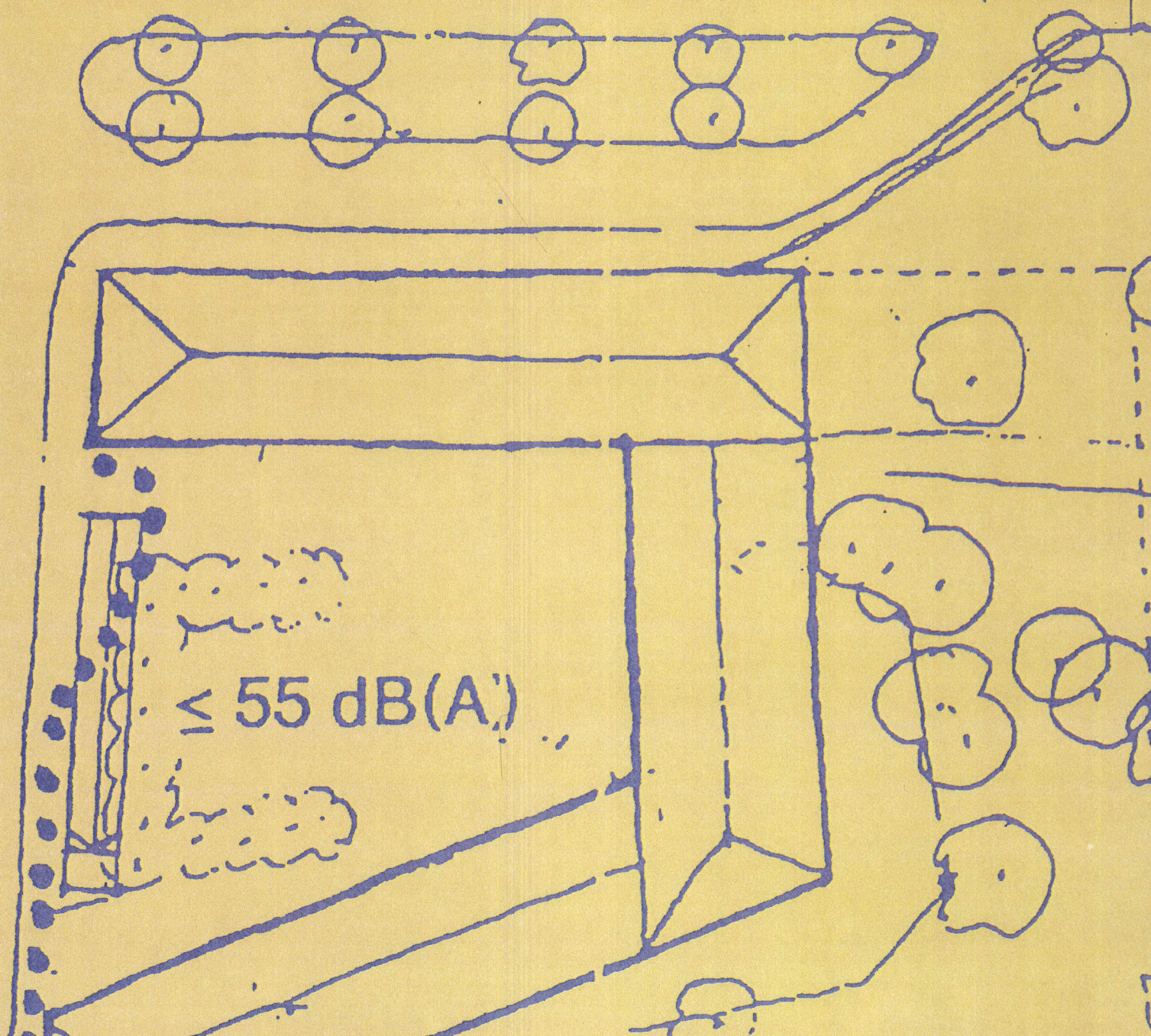




Trafikbuller och planering



Innehåll

Förord	2
Inledning	3
Mål	4
Motiv för att uppfylla målen	6
Avsteg	7
Frågeställningar	9
Planbestämmelser och kontrollplan	10
Planexempel	11
Husplacering invid trafikerad väg	12
Lägenhetslösningar invid trafikerad väg	13
Stockholms innerstad	
Staren	14
Konradsberg	16
Skålen	18
Pålen	20
Kornet	22
Wahrenberg	24
Halmen	26
Bylingen	29
Kulltorp	30
Väbeln	32
Överdäckningar	34
Stockholms ytterstad	
Lilla Katrineberg	36
Barnbidraget	38
Helge	40
Kolding	42
Stickmaskinen	44
Övriga kommuner	
Frösunda – Solna	48
Sfären – Solna	50
Tumba Centrum – Botkyrka	52
Mjölner – Huddinge	54
Slättermannen – Huddinge	56
Trädgården – Huddinge	58
Hållplatsen – Sollentuna	60
Norrviken – Sollentuna	62
Ekstubben – Sollentuna	64

Förord

Rapporten är resultatet av ett samarbete mellan Miljöförvaltningen och Stadsbyggnadskontoret i Stockholms stad samt Länsstyrelsen i Stockholms län. Syftet är att skapa en samsyn mellan plan- och miljöhandläggare i Stockholms stad om tillämpningen av de nationella bullerriktvärdena för väg- och järnvägstrafik. Behovet av riktlinjer för olika planeringssituationer är speciellt stort i de centrala delar i Stockholm som ofta är utsatta för trafikbuller. Grundförutsättningen är att ta fram planeringsprinciper som är i överensstämmelse med det nationella miljö kvalitetsmålet "God bebyggd miljö". Detta innebär t ex att kunna tillgodose behovet av "tyst sida" och att planeringen inte leder till en ökad exponering för störande buller.

Rapporten är framtagen av en arbetsgrupp bestående av Arne Fredlund och Niklas Svensson från Stadsbyggnadskontoret i Stockholms stad, Ingmarie Ahlberg och Claes Halling från Länsstyrelsen i Stockholms län och Leif Åkerlöf från Ingemansson Technology AB under ledning av Magnus Lindqvist från Miljöförvaltningen i Stockholms stad.

Vår förhoppning är att denna handledning med redovisade planexempel ska kunna vara till stöd vid handläggning av liknande planeringsfall där t ex centralt belägen bostadsbebyggelse motiverar avsteg från riktvärdena för god miljö kvalitet.

Stockholm i januari 2000

Eva Gyllensvärd

tf Miljö- och planeringsdirektör
Länsstyrelsen i Stockholms Län

Ethel Forsberg

Förvaltningschef
Miljöförvaltningen i
Stockholms stad

Olle Zetterberg

Stadsbyggnadsdirektör
Stadsbyggnadskontoret
i Stockholms stad

Trafikbuller och planering

En god boendemiljö förutsätter att störande trafikbuller inte förekommer. Vid nyplanering av bostäder kan normalt en mycket god ljudmiljö uppnås. Befintlig miljö är däremot svårt att åtgärda i efterhand. Det är därför viktigt att ny bebyggelse inte förvärrar situationen och ökar antalet bullerutsatta.

Byggande i centralt belägna trafikutsatta lägen ökar. Ofta görs på ett eller annat sätt avsteg från gällande riktvärden. Detta underlag har tagits fram för att fungera som en hjälpreda och bringa klarhet i vad som gäller vid trafikbuller och planering. Materialet har utarbetats av en arbetsgrupp bestående av Miljöförvaltningen och Stadsbyggnadskontoret i Stockholms stad, Länsstyrelsen i Stockholms län samt Ingemansson Technology AB.

Bestämmelserna om planläggning och byggande i plan- och bygglagen (1987:10), PBL, syftar bland annat till att främja en god och långsiktigt hållbar

livsmiljö för människorna i dagens samhälle och för kommande generationer. Miljöbalken (1998:808), MB, som trädde ikraft 1 januari 1999, syftar också till att främja en hållbar utveckling där nuvarande och kommande generationer tillförsäkras en hälsosam och god miljö. Bland annat ska miljöbalken tillämpas så att människors hälsa och miljön skyddas mot skador och olägenheter oavsett om de orsakas av föroreningar eller av något annat.

Riksdagen har antagit 15 nationella miljökvalitetsmål som ska vara vägledande vid tillämpningen av miljöbalken. Ett arbete med att bryta ned och precisera miljökvalitetsmålen genomförs under 1999-2000. God bebyggd miljö är det mål som närmast knyter an till ämnet buller och planering. Boverket är den myndighet som har huvudansvaret för att utveckla miljökvalitetsmålet God bebyggd miljö. Rapporten Trafikbuller och planering har överlämnats till Boverket.

Mål

Som god ljudmiljö för bostäder i Stockholm gäller på lång sikt följande mål:

UTOMHUS

Högst:

55 dBA ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad, balkong, uteplats och rekreations-
ytor i tätbebyggelse.

40 dBA ekvivalent ljudnivå för dygn vid
bostadens tysta sida.

70 dBA maximal ljudnivå.

INOMHUS

Högst:

30 dBA ekvivalent ljudnivå för dygn.

45 dBA maximal ljudnivå mellan
kl 19.00 – 07.00.

Under perioden 1996-2000 gäller vid ny- och ombyggnad av bostäder samma målnivåer inomhus samt följande mål utomhus:

UTOMHUS

Högst:

55 dBA ekvivalent ljudnivå för dygn utanför
minst hälften av boningsrummen i
varje lägenhet, i första hand utrym-
men för sömn och vila.

65 dBA ekvivalent ljudnivå för dygn utanför
övriga bostadsutrymmen.

55 dBA ekvivalent ljudnivå för dygn vid
balkong, uteplats och rekreations-
ytor i tätbebyggelse.

I september 1995 antog kommunfullmäktige Stockholms miljöprogram och därmed de mål för trafikbuller som redovisas ovan. Stadens mål överensstämmer med såväl nationella som internationella bedömningar. Riksdagen har i infrastrukturpropositionen 1996/97:53 fastställt riktvärden för buller från trafik, bl a vid nybyggnad. Det anges att riktvärdena inte ska vara rättsligt bindande, utan vara vägledan-

de för bedömningar med hänsyn till lokala faktorer och särskilda omständigheter i det enskilda fallet. Dock framhålls att utgångspunkten bör vara att riktvärdena klaras vid nybyggnad av bostäder.

En förteckning över några av de mål och riktvärden för väg- och spårtrafikbuller som förekommer i olika sammanhang samt jämförelse med målen i stadens miljöprogram redovisas i tabellen på nästa sida.

Riktvärdena inomhus går som regel alltid att uppfylla med rätt utformade fasadåtgärder. Vid bedömningar av maximalnivån 70 dBA utomhus bör hänsyn även tas till antalet överskridanden och ljudsituationen i övrigt. Resonemanget i detta discussionsunderlag inriktas därför i huvudsak mot gällande utomhusriktvärden (ekvivalentnivåer för dygn) på kort respektive längre sikt. Ett flertal undersökningar har visat att den ekvivalenta ljudnivån på ett bra sätt sammanfaller med hur människor upplever sig vara störda av trafikbullret. Detta trots att nivån beskriver en verklighet som består av ett ständigt varierande buller, sammansatt av olika ljudhändelser med olika intensitet, varaktighet och frekvensinnehåll. Det bör dock beaktas att 55 dBA kan innebära så olika situationer som 100 meter från en motorväg med 8000 fordon/dygn eller 10 meter från en lokal väg med 800 fordon/dygn. I det första fallet består bullret av ett jämnt brus och i det andra av enstaka höga maximalnivåer. Ungefär samma andel störda brukar förekomma i båda situationerna, men eftersom störningsupplevelsen blir så olika, är man störd i olika situationer.

I Stockholms tätbebyggda delar har sedan länge tillämpats avsteg från riktvärdena för god miljökvallitet. Avstegen innebär att om utomhusriktvärdet 55 dBA inte kan uppnås med rimliga åtgärder, gäller en ekvivalent ljudnivå om högst 65 dBA. Dock endast under förutsättning att minst hälften av boningsrummen i varje lägenhet, i första hand utrymmen för sömn och vila, orienteras mot en "tyst sida" med högst 55 dBA. På senare år har inriktningen varit att uppfylla kravet på tillgång till tyst sida för samtliga lägenheter, samtidigt som en relativt hög ljudnivå kan accepteras på trafiksidan. Detta under förutsättning att en genomtänkt lägenhetsplanering kan uppnås, inklusive att samtliga lägenheter uppfyller kravet på tyst sida. Vid den tysta sidan ska en strävan alltid vara att nå 40-45 dBA, aldrig mer än 55 dBA, bl a för att möjliggöra fönster på glänt.

Sammanfattningsvis innebär således ovan beskrivet synsätt att bebyggelse kan accepteras trots höga

	MP 2000 Programperioden	MP 2000 Långsiktigt	Riksdagsbeslut 1996/97:53	Boverkets byggregler	Handlingsplan mot buller	Naturvårds- verkets förslag
Ekvivalent ljudnivå utomhus	55 dBA utanför minst hälften av boningsrummen i varje lgh, i första hand utrymmen för sömn och vila. 65 dBA utanför övriga bostadsut- rymmen. 55 dBA vid balkong, uteplats och rekreations- ytor i tät- bebyggelse.	55 dBA vid fasad balkong, uteplats. 40 dBA vid fasad till bostadens tysta sida. 40 dBA i friluftsom- råden.	55 dBA vid fasad. För spårtrafik gäller 55 dBA vid uteplats och 60 dBA i bostadsområ- det i övrigt.		45-55 dBA * utanför minst hälften av boningsrummen. 55-75 dBA * utanför övriga rum. 40-55 dBA* vid uteplats. 55 dBA vid parker, lekplatser etc. 40 dBA i frilufts- områden.	55 dBA vid fasad balkong, uteplats. 55 dBA vid rekreationsytor i tätbebyggelse. 40 dBA i frilufts- områden.
Maximal ljudnivå utomhus		70 dBA vid fasad, balkong, uteplats.	70 dBA på uteplats.			
Ekvivalent ljudnivå inomhus	30 dBA	30 dBA	30 dBA	30 dBA	30 dBA	30 dBA
Maximal ljudnivå inomhus	45 dBA	45 dBA	45 dBA	45 dBA	45 dBA	45 dBA

**Intervallen som anges i Handlingsplan mot buller gäller vid olika typfall. Vid ny bebyggelse gäller minst hälften av boningsrummen mot tyst sida <40-45 dBA. För enkelsidiga lägenheter accepteras högst 55 dBA utomhus. Nivåer uppemot 75 dBA kan accepteras i centrala lägen då samtliga lägenheter har tillgång till tyst sida ned mot 40-45 dBA.*

ljudnivåer vid den utsatta sidan, under förutsättning att några viktiga målsättningar i övrigt uppfylls.

Gränfall kan alltid uppstå och det finns ett behov av att tydliggöra vilka riktlinjer som ska gälla vid olika planeringssituationer. Vad innebär då riktvärdena för möjligheten att bebygga områden som är utsatta för trafikbuller? Miljöförvaltningens bedömning är att kraven långt ifrån omöjliggör byggande i stadens attraktiva centrala delar. Flera viktiga miljöaspekter gynnas av ett tätt byggande och

det bör givetvis vara möjligt att kunna genomföra bostadsbyggande även i sådana områden. Några frågor måste dock klargöras för att kunna skapa den samsyn som bör eftersträvas. Den viktigaste är behovet av tyst sida, vilket ofta är möjligt att ordna. Det är en grundförutsättning för att kunna skapa en god boendemiljö och inte medverka till en ökad exponering för störande buller.

Motiv för att uppfylla målen

Angivna målnivåer baserar sig bl a på utredningar om sömnstörningar och studier som visar att vid nivån 55 dBA utomhus anser sig fortfarande ca 10-15% av befolkningen mycket störd av bullret, men minskar bullret ytterligare tenderar kurvan över mycket störda personer att plana ut.

Varför är det då så viktigt med tillgång till tyst sida? Huvudsaken är väl att inomhusmiljön är acceptabel med stängda fönster? Ska man räkna med att kunna sova ostört med fönster på glänt i stadsmiljö? Ja, det är ett rimligt önskemål att kunna ha fönster öppna utan att störas av yttre buller, åtminstone någonstans i lägenheten. Det finns undersökningar som visar att 70% av befolkningen vill sova med

öppet fönster. En nyligen genomförd studie från Stockholms läns landsting (Miljöhälsorapport 1998) visar att av de som har fönster endast mot gatan är 19 % störda av trafikbuller, jämfört med 7,5 % av de som har fönster både mot gatan och gården respektive 0,8 % av de som har fönster endast mot gården. Siffrorna baserar sig på en undersökning i Stockholms län, i storstadsmiljö är andelen störda av trafikbuller sannolikt högre. Hanteringen av klagomål och kontakter med personer som är störda av trafikbuller visar entydigt att om lägenheten saknar tillgång till tyst sida, ökar graden av störning betydligt. Det gäller även vid fullgod fönsterisoleringsring, vilket bekräftats i undersökningar inom området. Vid bedömning av ljudmiljön på gårdssidan bör även risken för buller från fläktar och andra störningskällor uppmärksammas.

Avsteg

I Stockholmsregionens centrala delar och även i vissa andra tätorter i länet råder det brist på byggbar mark i lägen som är centrala eller gynnsamma med tanke på kommunikationer och infrastruktur. Det finns därför ofta starka önskemål om att utnyttja sådana tillgängliga markområden för bostäder. Det är vanligt att dessa områden utsätts för bullerstörningar från bl a vägtrafiken. Områdenas ytor räcker oftast inte till för de stora skyddsavstånd som i allmänhet skulle krävas för att inte riktvärdet 55 dBA ska överskridas. Effektiv bullerskydd kan även vara svåra att uppföra i dessa fall på grund av utrymmesbrist.

Samhällsekonomiska och sociala skäl kan i vissa fall motivera att ett område bebyggs med bostäder trots att riktvärdena för buller överskrids. Det blir då frågan om att bedöma vilka avsteg från riktvärdena som kan vara acceptabla. Hur bebyggelsen kan detaljlokaliseras och utformas får betydelse för möjligheterna att åstadkomma att så få bostäder och boningsrum som möjligt utsätts för överskridanden av riktvärdena.

Det är viktigt att alltid söka en lösning där avsteg från riktvärdena minimeras. I varje situation där överskridanden blir aktuella är det nödvändigt att redovisa att man tagit tillvara alla möjligheter att nå låga värden och att man gjort vad som kan anses vara tekniskt möjligt, ekonomiskt rimligt och miljömässigt motiverat med hänsyn till omständigheterna i det enskilda fallet. Avsteg från riktvärdena kan inte utan vidare accepteras överallt. Huvudregeln bör vara att avsteg av detta slag kan diskuteras främst vid utbyggnad i centrala lägen med goda kollektivtrafikförbindelser. Exempel på situationer när avsteg från riktvärdena kan accepteras är då projektet innebär påtagliga förbättringar för berörda befintliga bostäder, t ex då den nya bebyggelsen fungerar som bullerskydd eller om projektet innebär att en olämpligt belägen miljöstörande verksamhet omlokaliseras till ett mindre störningskänsligt område.

En strävan ska alltid vara att uppfylla de grundläggande målnivåerna för trafikbuller, definierade

som god ljudmiljö. I Stockholm, särskilt i innerstaden, är det idag ofta svårt att uppfylla samtliga målvärden utomhus. Särskild vikt ska då läggas på möjligheten att ordna tillgång till tyst sida för samtliga lägenheter, helst väsentligt lägre än 55 dBA. Generellt gäller att det utifrån bullersynpunkt är bättre att en bostad har 40-45 dBA på uteplats samt utanför hälften av boningsrummen och uppemot 70 dBA vid trafiksidan, än att ha 55 dBA runt om hela bostaden. Detta givetvis under förutsättning att man vid planeringen av lägenheterna tagit hänsyn till bullersituationen.

När avsteg från riktvärdena planeras, ska orsaken alltid diskuteras i den medföljande miljökonsekvensbeskrivningen. Det räcker inte att enbart ange en uppgift om ljudnivå. Ytterligare förklaringar som beräkningsförutsättningar (trafikflöde mm), eventuell förekomst av flygtrafik, övrigt omgivningsbuller och bakgrundsnivån i området kan behöva beskrivas. Även lägenheternas utformning bör redovisas vid tillämpning av annat än riktvärdena, för att möjliggöra en bedömning om målen är möjliga att nå.

Det är viktigt med en helhetssyn vid bedömningen. Om projektet t ex innebär avstängning av en väg eller omläggning av trafiken, så bör risken för ökad trafik och därmed försämrad miljö för omgivande befintlig bebyggelse beaktas.

Många byggnader utsätts för buller från flera trafikslag (vägtrafik, spårburen trafik och flygtrafik). Den sammanlagrade bullernivån kan inte, på grund av bl a bullrets skilda karaktär, störningsmässigt adderas. Rent matematiskt kan emellertid ekvivalentnivåerna i dBA adderas och vid undersökningar av "tyst sida" respektive dimensionering av byggnadens trafikbullerisolering ska den sammanlagda ekvivalentnivån användas.

Hittillsvarande exempel på utformning av planbestämmelser gällande trafikbuller har inneburit åtskilliga varianter på formuleringar med risk för sammanblandning och felaktiga resultat som följd. Det vore en fördel att i kommande planarbete kunna välja mellan några bestämmelser för olika planeringsfall som inte kan misstolkas. I ett kommande avsnitt föreslås planbestämmelser med syfte att reglera trafikbullersituationen inomhus och utomhus.

Den målsättning som fastställts i stadens miljöprogram är att på lite sikt överallt uppnå stadens mål. Vid ny- och ombyggnad bör en strävan alltid vara att uppnå dessa värden, angivna som kvalitetsmål nedan.

Följande rangordning angivet som avstegsfall A och B bör tillämpas, då det av olika skäl inte är möjligt att klara riktvärdena.

Kvalitetsmål

30 dBA ekvivalent ljudnivå för dygn inomhus och
45 dBA maximal ljudnivå inomhus mellan
kl 19.00-07.00

55 dBA ekvivalent ljudnivå för dygn utomhus vid
fasad, balkong, uteplats och rekreationsytor i
tätbebyggelse.

40 dBA ekvivalent ljudnivå för dygn utomhus vid
bostadens tysta sida.

70 dBA maximal ljudnivå utomhus vid fasad,
balkong och uteplats.

Avstegsfall A

Från riktvärdena ovan görs avsteg för att innehålla maximal ljudnivå 70 dBA samt 55 dBA ekvivalent ljudnivå utomhus. Samtliga lägenheter har dock tillgång till tyst sida för minst hälften av boningsrummen med betydligt lägre nivåer än 55 dBA. Tyst uteplats kan anordnas i anslutning till bostaden.

Avstegsfall B

Från riktvärdena ovan görs även avsteg för att nå ned mot 40 dBA ekvivalent ljudnivå på den tysta sidan. Samtliga lägenheter har dock tillgång till tyst sida om högst 55 dBA i minst hälften av boningsrummen.

Frågeställningar

Här redovisas några vanliga förekommande frågeställningar kring trafikbuller och planering. Till varje fråga bifogas underlag för bedömning.

1. Vilken bedömning ska gälla för äldreboende, studentlägenheter, vårdlokaler, daghem, skolor, hotell?

Vårdboende/studentbostäder/tillfälligt boende: Här finns ibland möjligheter att orientera gemensamhetslokaler eller annan mindre bullerkänslig verksamhet mot trafiksidan. I övrigt gäller krav på tyst sida som vid övriga bostäder. Personer med nedsatt hörsel behöver lågt omgivningsbuller för att underlätta och uppfatta tal.

Skolor/barnomsorgslokaler: Bedöms som bostäder, utom vad gäller maxnivåer nattetid. Vid skolor gäller kravet endast rum för undervisning, konferensrum mm. Invid lokaler som matsal och gymnastiksal kan högre ljudnivåer accepteras. På gården gäller högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå.

Hotell, sjukhus, kontor/"tysta" arbetsplatser: Endast inomhuskrav. 30 dBA ekvivalent ljudnivå inomhus ska uppfyllas. För kontor/"tysta" arbetsplatser kan en något högre ljudnivå accepteras.

2. Vid omvandling av kontor, P-hus, skolor eller annan verksamhet till bostäder kan vissa förutsättningar vara låsta redan i inledningsskedet. Vilka hänsyn ska tas till detta?

I princip ska gällande bullerriktlinjer tillämpas eftersom det räknas som nybebyggelse, men hänsyn bör tas till vad som är tekniskt möjligt att genomföra. Förutsättningarna vad gäller fastigheten och lägenheternas utformning kan vara mer låsta. Det innebär behov av fördjupade bullerutredningar fokuserat på trafikåtgärder. I vissa fall kan ett kompensationsstänkande vara möjligt, t ex att inom projektet genomföra fasadåtgärder även vid berörda befintliga bostäder.

3. Hur hantera förändringar som bedöms/planeras ske på kortare eller längre sikt?

Ingen möjlighet ges för att "räkna hem" eventuella framtida förbättringar av situationen. Det finns en betydande osäkerhetsfaktor i sådana bedömningar. Framtida försämringar behandlas på likartat sätt, det bör dock uppmärksammas om situationen bedöms förvärras. Då kan det bli aktuellt med före-

byggande bullerskydd, eftersom skyddsåtgärder kan vara svårt att åstadkomma i efterhand.

4. Kan en uppluckring av kravet på minst hälften av boningsrummen mot tyst sida accepteras? T ex att sovrum ska kunna anordnas mot tyst sida.

Nej. Minst hälften av boningsrummen mot tyst sida är alltid en utgångspunkt vid planeringen. I vissa fall kan enstaka lägenheter undantas från detta krav. För sådana avvikelser erfordras starka skäl och det ska alltid finnas minst ett rum i lägenheten orienterat mot tyst sida.

5. Kan inglasning av balkong eller uteplats användas som åtgärd för att uppnå en acceptabel ljudnivå?

Inglasning av uteplats/balkong godtas ej som åtgärd för att uppnå målen för buller. Däremot kan balkongutformning, glasskärm, absorbenter mm minska ljudnivån på balkong. Uteplats/balkong får inte byggas igen helt i syfte att uppfylla bullerkraven. I vissa fall finns möjlighet att lägenheterna ges tillgång till flera balkonger, varav en uppfyller bullerkraven.

6. Vilka rum räknas som boningsrum?

Sovrum och vardagsrum. Enstaka rum kan i undantagsfall definieras som arbetsrum och därmed inte räknas som boningsrum. Det kan vara små svärmöblerade utrymmen i lägenheter med i övrigt god tillgång till boningsrum mot den tysta sidan.

7. Användning av burspråk som bullerbegränsande åtgärd och bedömning vid förekomst av hörnrum?

Ett sätt att förbättra situationen vid särskilt bullerutsatt bebyggelse kan vara att placera burspråk på sådant sätt att åtminstone ett öppningsbart fönster orienteras mot tyst sida. Viss försiktighet bör dock iakttas vid denna typ av lösning. Hörnrum som har fönster mot två fasader, varav den ena uppfyller kravet på tyst sida, bedöms som "tyst rum".

8. Ska ljudnivån utomhus anges som frifältsvärde eller inklusive fasadreflex?

De målnivåer som anges är normalt frifältsvärden.

Planbestämmelser och kontrollplan

Planbestämmelser för trafikbuller bör införas då avsteg från kvalitetsmålen tillämpas. Dimensionerande ljudnivå utomhus ska alltid anges.

Enligt 5 kap 7 § plan- och bygglagen får i en detaljplan meddelas bestämmelser om skyddsanordningar för att motverka störningar från omgivningen och, om det finns särskilda skäl, bestämmelser om högsta värden för bl a bullerstörningar. Skyddsanordningarna kan bestå av skyddsvallar/skärmar eller av skydds- och säkerhetsområden.

Planbestämmelsen innebär att markanvändningen som planen anger endast är lämplig under förutsättning att utformningen sker enligt bestämmelsen. Vid bygglovsprövning tar kommunen ställning till byggnadens användning och fasadens gestaltning och inte till lägenhetslösning eller tekniskt utförande. Planbestämmelsen måste dock uppmärksammas i anslutning till bygganmälan. I kontrollplanen bör frågan tas upp om hur byggherren ska se till att planbestämmelsen uppfylls.

Detaljplanekrav när det gäller trafikbullerisolerings kan utformas på olika sätt. Exempel på texter ges nedan följt av vissa kommentarer.

Exempel 1 – trafikbuller inomhus

Byggnaderna ska utformas så att den ekvivalenta ljudnivån inomhus inte överstiger 30 dBA i boningsrum. (Dimensionerande ekvivalentnivån vid mest utsatta fasad är 65 dBA, frifältsvärde.)

Exempel 2 – trafikbuller utomhus

Garagen ska byggas så att den ekvivalenta trafikbullernivån vid bostadshusets fasader inte överstiger 55 dBA, frifältsvärde. (Dimensionerande ekvivalentnivån vid mest utsatta fasad uppgår utan bulleravskärmning till 60 dBA, frifältsvärde.)

Exempel 3 – trafikbuller utomhus

Längs Genomfartsvägen ska bullerskydd anordnas så att den ekvivalenta trafikbullernivån vid bostadshusens fasader inte överstiger 55 dBA, frifältsvärde. (Dimensionerande ekvivalentnivån på 10 m avstånd från vägmitt uppgår till 60 dBA, frifältsvärde.)

Exempel 4 – trafikbuller utomhus/inomhus

Byggnaderna ska utformas så att minst hälften av boningsrummen i varje lägenhet ska få högst 55 dBA

ekvivalent ljudnivå (frifältsvärde) utanför fasad och så att den ekvivalenta ljudnivån inomhus inte överstiger 30 dBA i boningsrum. (Dimensionerande ekvivalentnivån på 10 m avstånd från vägmitt uppgår till 70 dBA, frifältsvärde.)

KOMMENTARER

- Krav på högsta trafikbullernivåer inomhus måste anges som krav på byggnaden, inte enbart som krav på enskild byggnadsdel.
- Krav på högsta trafikbullernivåer inomhus eller utomhus ska anges för hela byggnaden inte enbart för rum mot en viss fasad eller för en viss fasad.
- Krav på högsta trafikbullernivåer inomhus eller utomhus (med eller utan bulleravskärmning) måste alltid kopplas till dimensionerande trafikbullernivåer utomhus eller dimensionerande trafikmängder.
- Krav på högsta trafikbullernivåer inomhus är olika för boningsrum (sov- och vardagsrum) respektive för kök, bad etc men endast kravet för boningsrum behöver anges eftersom skillnaden i krav framgår av Boverkets byggregler, BBR, som hänvisar till SS 02 52 67 (2).
- Eftersom viss tveksamhet föreligger avseende kraven på trafikbullernivåer inomhus i BBR, bör krav på högsta trafikbullernivåer inomhus i bostäder anges i planbestämmelserna. I BBR anges inga krav på trafikbullernivåer utomhus.
- En tidsmässig samordning av bullerskyddsåtgärder och husbyggande bör säkras. Det kan ske genom att i bestämmelserna göra en koppling till bygglovet som innebär att bygglov till bullerutsatt bebyggelse inte får ges förrän bullerskydd utförts. Behov av exploateringsavtal bör även uppmärksammas.

Det är naturligtvis också viktigt att de som formulerar kraven i detaljplanen förstår konsekvenserna av dessa. Om planbestämmelserna exempelvis innebär att en 6 m hög bullerskyddsskärm måste byggas längs vägen måste planförfattarna vara medvetna om detta. Kraven måste alltså vara realistiska.

Planexempel

Avsnittet är en redovisning av olika exempel på planering av bostäder i trafikutsatta lägen, varav flertalet är hämtade från Stockholms stad. I redovisningen ingår nya bostadsområden, kompletteringsbebyggelse, olika lägenhetslösningar och detaljutformningar. Även några mindre lyckade exempel finns med, då dessa belyser avsaknaden av viktiga förutsättningar som bör finnas för att möjliggöra en god boendemiljö med avseende på trafikbuller.

En del projekt består av både bra och dåliga delar och exempelsamlingen utgör inte någon komplett lista som i sin helhet kan rekommenderas. Exempelen redovisar endast olika lösningar på utformningar och inte i vilka fall avsteg från riktvärdena är tillämpliga.

Det är vår förhoppning att de beskrivna planerna ska fungera som inspirationskälla och idéuppslag i framtida projekt.

Stockholms innerstad

Staren
Konradsberg
Skålen
Pålen
Kornet
Wahrenberg
Halmen
Bylingen
Kulltorp
Väbeln
Överdäckningar

Stockholms ytterstad

Lilla Katrineberg
Barnbidraget
Helge
Kolding
Stickmaskinen

Övriga kommuner

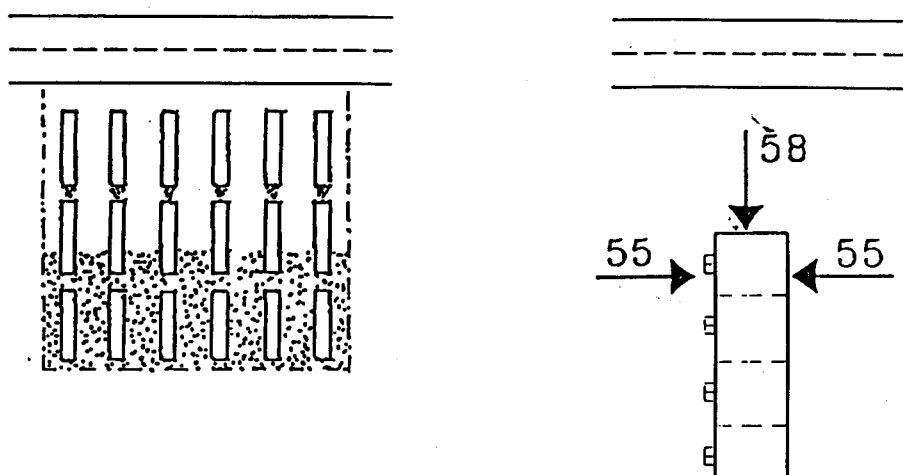
Frösunda – Solna
Sfären – Solna
Tumba Centrum – Botkyrka
Mjölner – Huddinge
Slättermannen – Huddinge
Trädgården – Huddinge
Hållplatsen – Sollentuna
Norrsviken – Sollentuna
Ekstubben – Sollentuna

Husplacering invid trafikerad väg

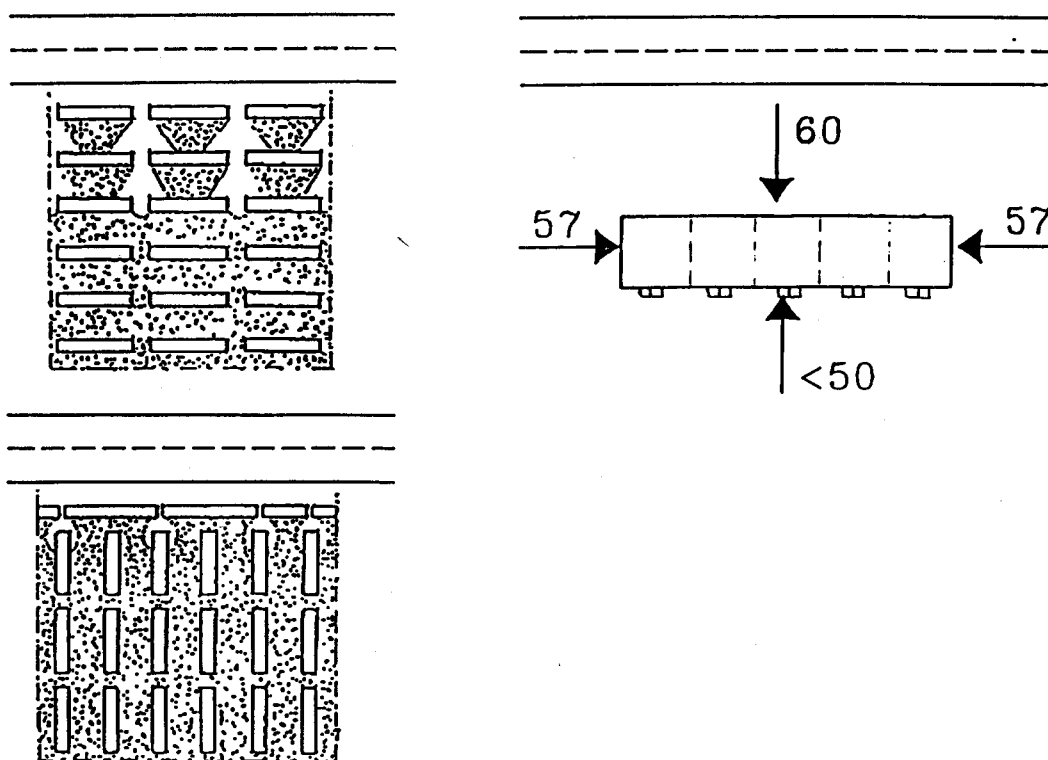
Tillgången till tyst sida är en grundförutsättning. Bilderna belyser betydelsen av husens placering invid en trafikerad väg. Bebyggelsen närmast vägen som utgör bullerskärm för bakomvarande område kan med fördel utnyttjas till mindre bullerkänsliga ändamål, t ex arbetsplatser. Den prickade ytan i vänstra bilden utgör "tysta" områden. Det högra

exemplet visar att det ur bullersynpunkt kan vara fördelaktigare med en hög ljudnivå på trafiksidan kombinerat med tyst sida, i jämförelse med måttligt buller runt om hela fastigheten. Ett sådant synsätt förutsätter givetvis lägenhetslösningar som tar hänsyn till bullersituationen.

Exempel på en dålig lösning

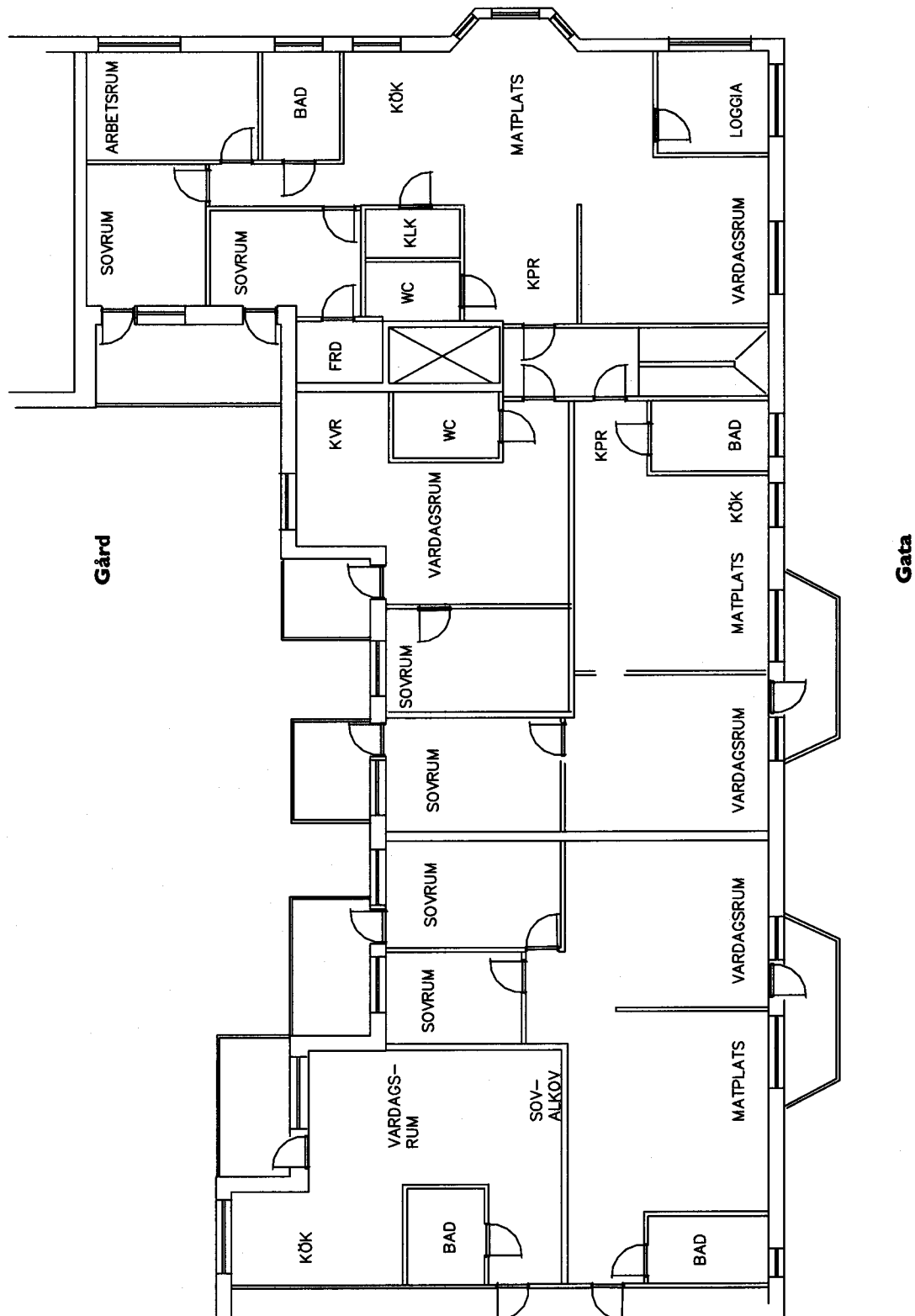


Exempel på bättre lösningar

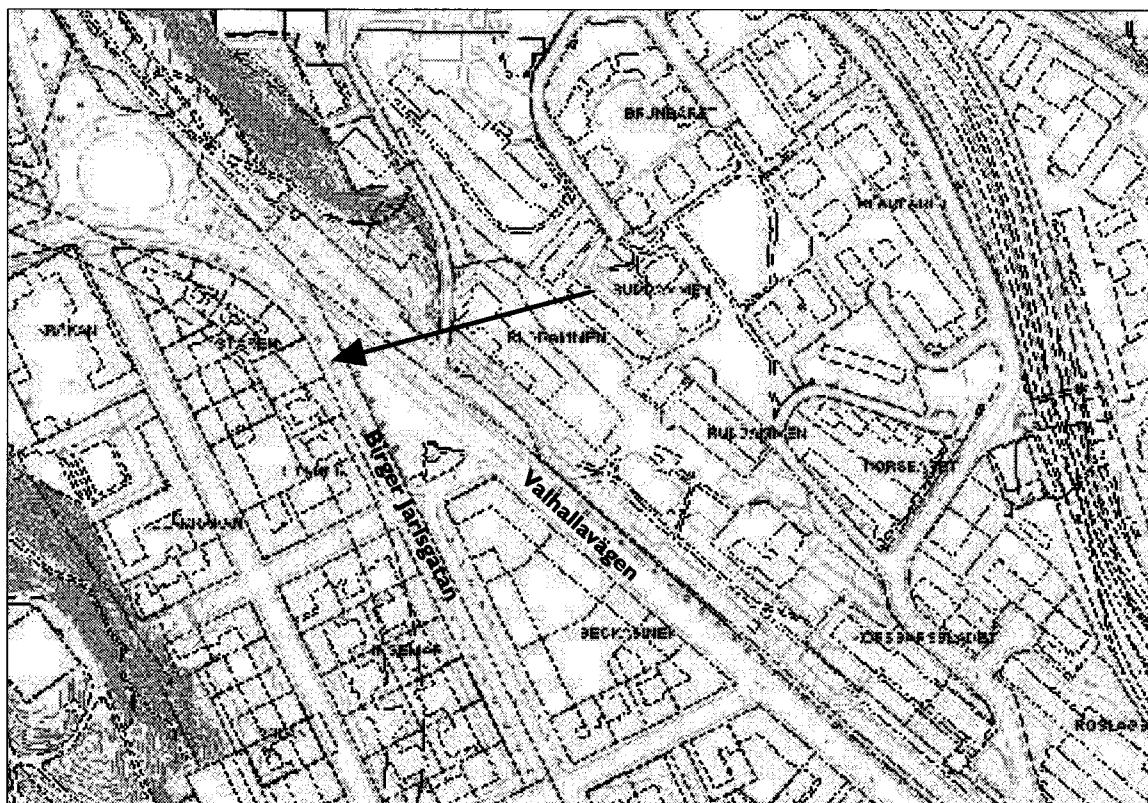


Lägenhetslösningar invid trafikerad väg

Samtliga boningsrum, balkonger och uteplatser bör placeras mot tyst sida. Är det inte möjligt ska i första hand sovrum orienteras mot den tysta sidan.



Staren



Fastighetsbeteckning Staren 13
Adress Birger Jarlsgatan 123
Byggår 1998-99
Planbestämmelser, buller: Minst ett sovrum mot gård i varje lägenhet. Gatufasaden ska bullerdämpa minst 45 dBA.

BESKRIVNING

Det gamla svårt sättningsskadade huset vid Roslagstull skulle rivas och ersättas med ett nytt som anpassats till angränsande hus. Gatuhuset är sammanbyggda och har alla en gårdsflygel. Kvarterssidan utgör en del av den riksintressanta stadsmuren. Det förutsattes att detaljplanen skulle ge en byggrätt som bekräftar befintliga förhållanden.

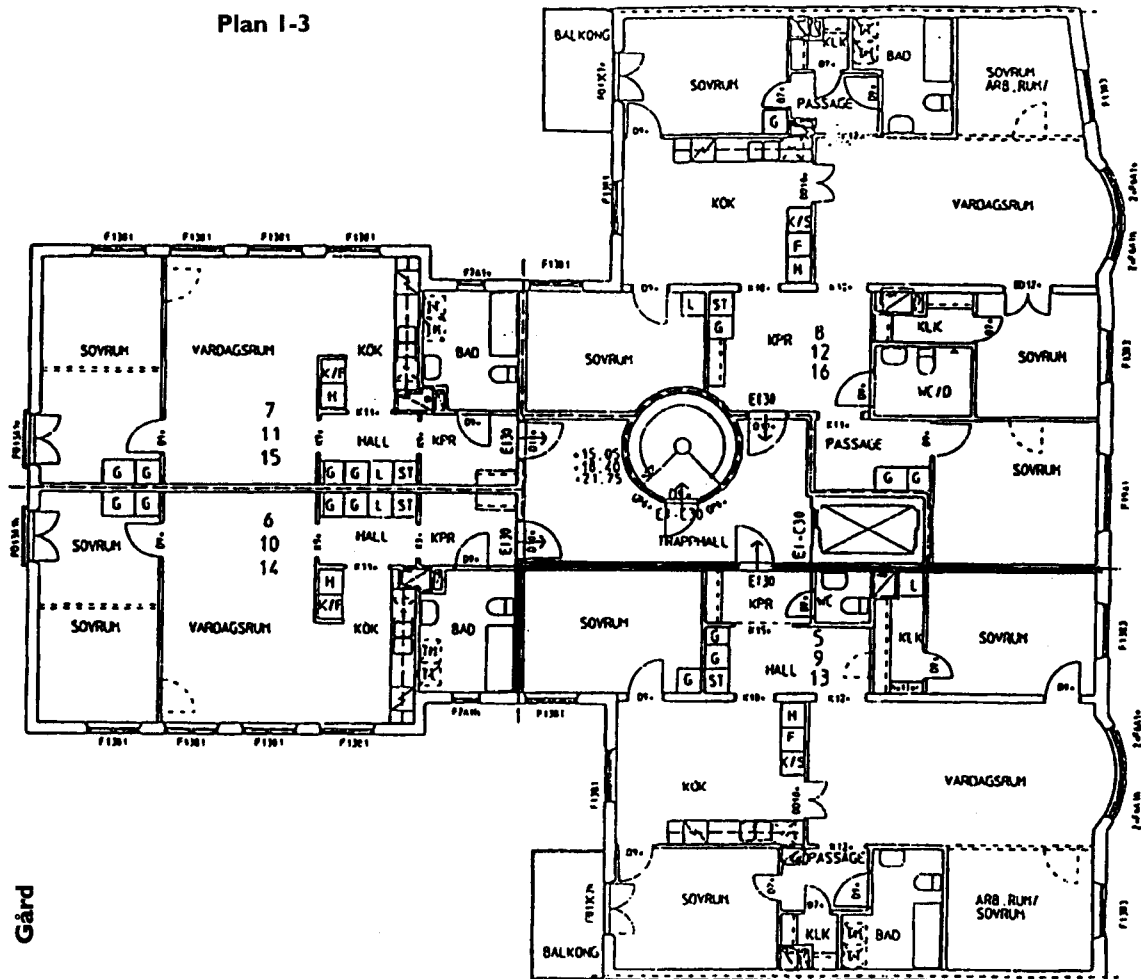
Gatufasaden utsätts för höga bullernivåer från trafiken på Valhallavägen och Birger Jarlsgatan. Den T-formade planen innebär att gatuhusets gårdsfasad är mycket kort, vilket omöjliggör en lösning med hälften av boningsrummen mot gård. Därför utformades planbestämmelsen "minst ett sovrum mot gård i varje lägenhet". Slutresultatet blev att totalt tre lägenheter helt saknar tillgång



Foto: Ingemansson Technology AB

till tyst sida i strid mot planbestämmelsen. Undantagen ansågs acceptabla eftersom projektet inneburit ersättning av befintlig byggnad där de yttre förutsättningarna varit låsta.

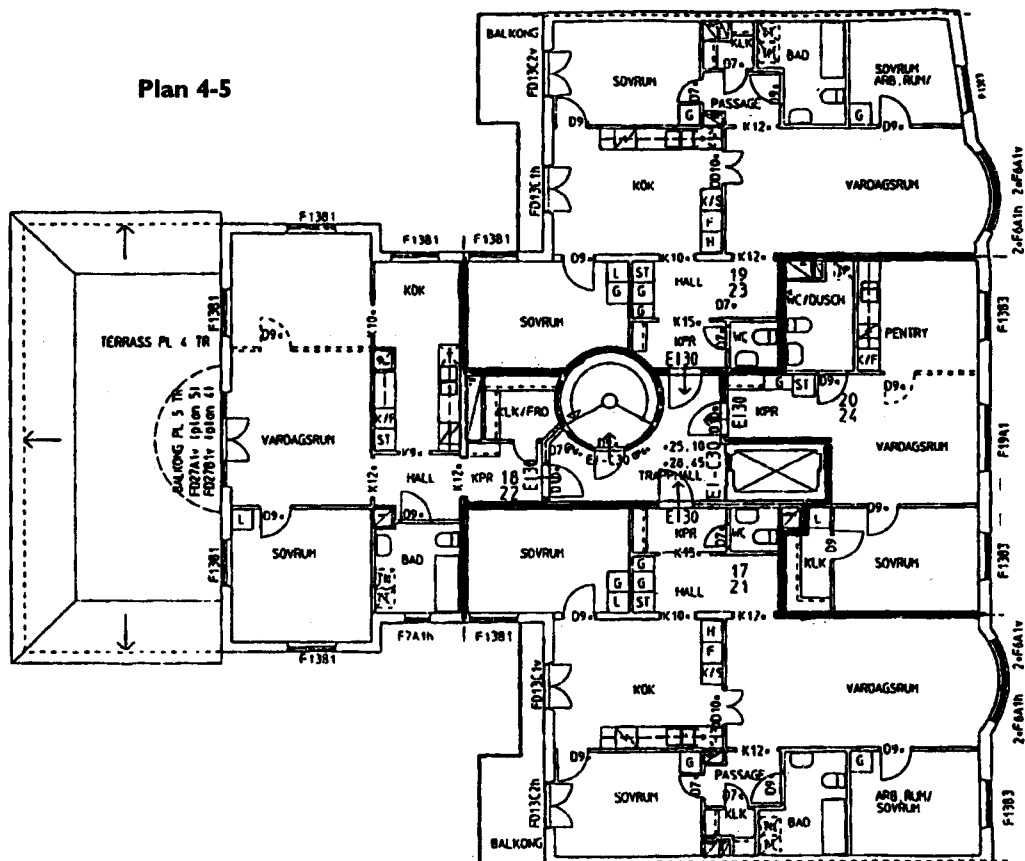
Plan 1-3



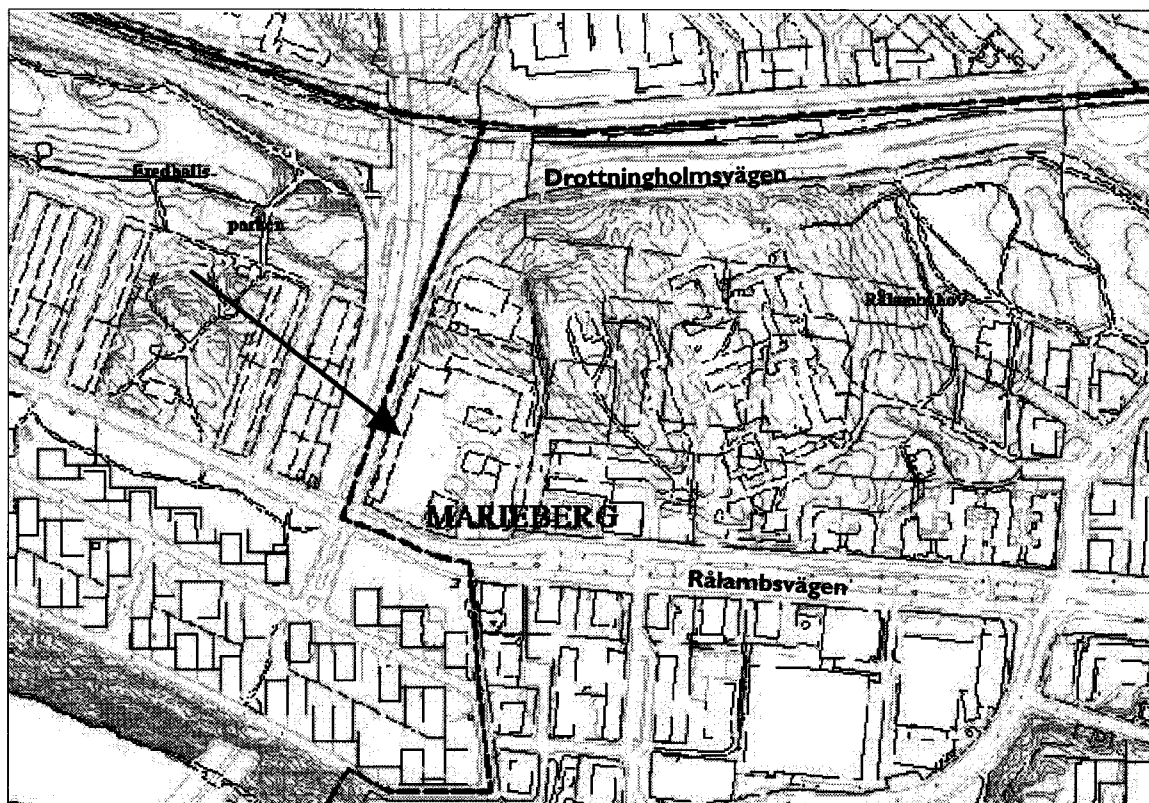
Gård

Valhallavägen/Birger Jarlsgatan

Plan 4-5



Konradsberg



Fastighetsbeteckning	Konradsberg
Adress	Mellan Rålambsvägen/ Drottningholmsvägen
Byggår	Ej byggt
Planbestämmelser, buller: Lägenheterna utformas enkelsidiga in mot gården.	

BESKRIVNING

Ett samlat campusområde för lärarhögskolan i Stockholm med institutioner och en viss bostadsbebyggelse integrerad inom området. Bostäderna inreds dels i befintliga och nya byggnader i anslutning till det gamla sjukhuset samt dels i Fredhällsskolans långa mot Essingeleden. Totalt kan ca 120 lägenheter uppföras inom campusområdet.

Det är endast Fredhällsskolans fasadlänga mot Essingeleden som utsätts för höga bullernivåer från trafiken, 76-78 dBA. Byggnaden är enkelsidig med en korridor mot Essingeleden. Mot gården, dvs utanför bostadslägenheterna är ljudnivån under 55 dBA.

Planbestämmelsen "lägenheterna utformas enkelsidiga in mot gården" säkerställer att lägenheterna utformas enligt planens avsikter.

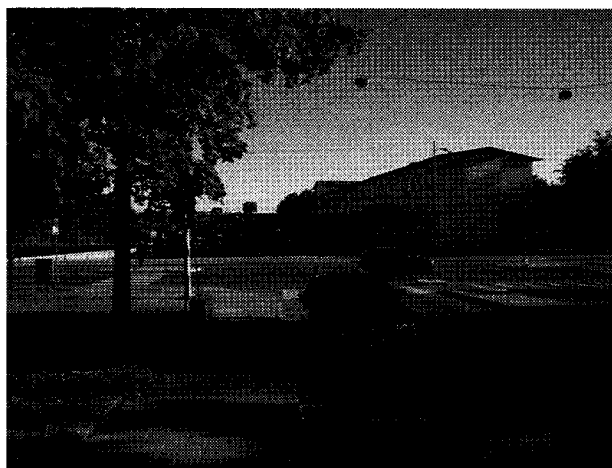
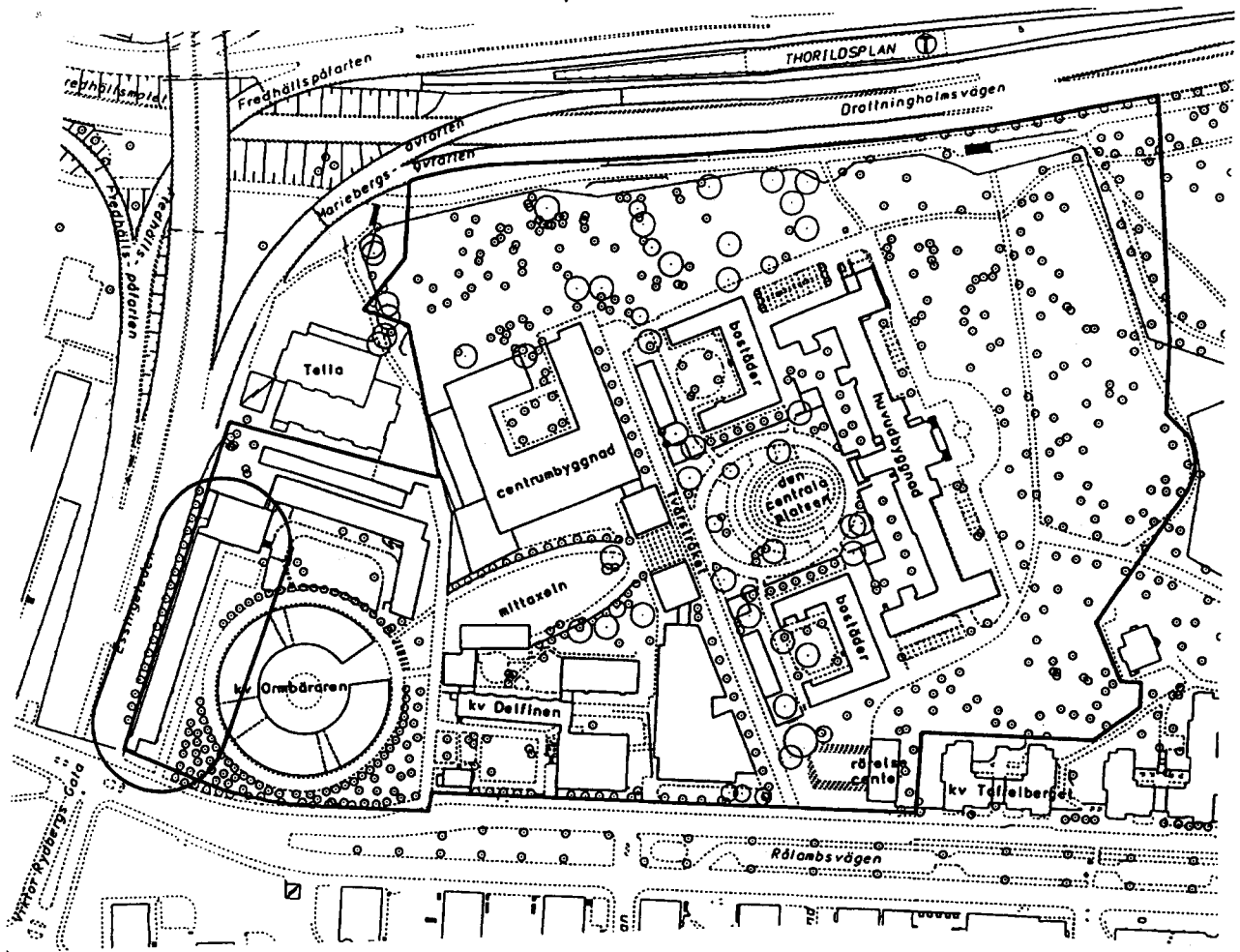
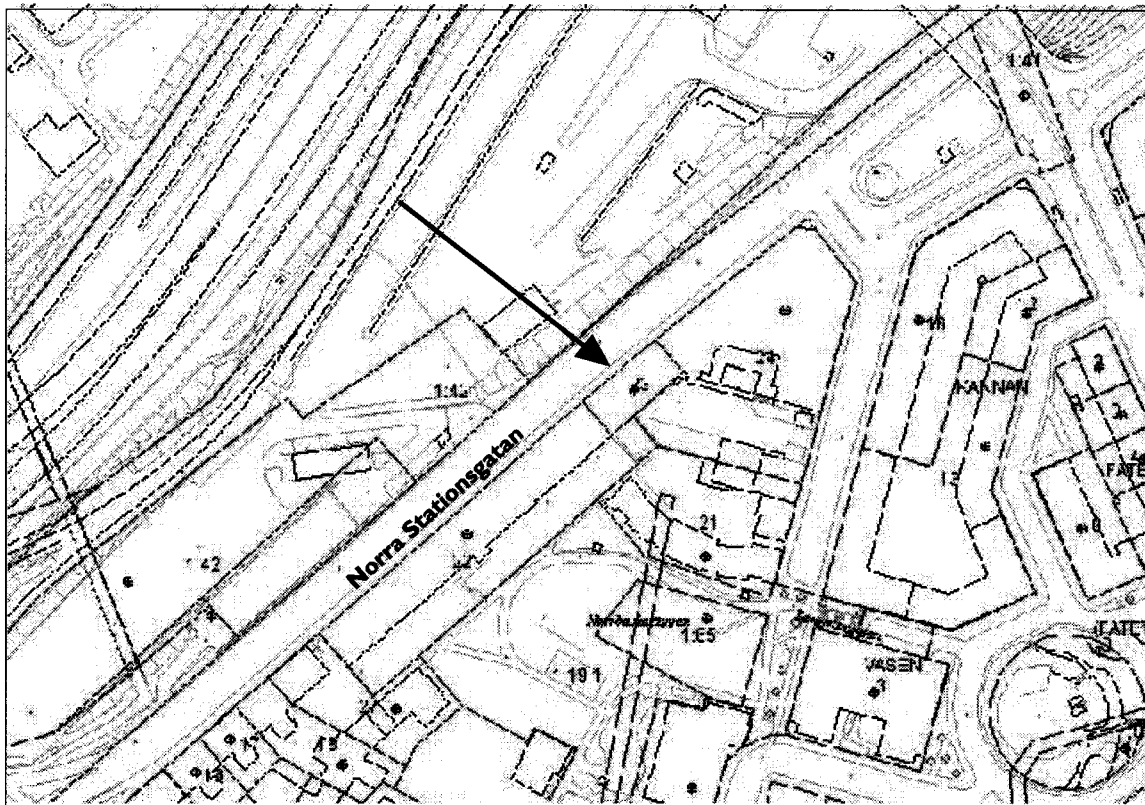


Foto: Ingenansson Technology AB



Skålen



Fastighetsbeteckning Skålen 23
Adress Norra Stationsgatan 95
Byggår 1997
Planbestämmelser, buller: Lägenheterna ska vara genomgående. Fasad mot gård ska ges en bullerdämpande utformning.

BESKRIVNING

På fastigheten fanns tidigare en transformatorstation. En nedläggning av transformatorstationen möjliggjorde uppförande av ett bostadshus på platsen. Vid fasad mot Norra Stationsgatan är ekvivalent ljudnivå ca 64 dBA. Planbestämmelsen att lägenheterna ska vara genomgående säkerställer tillgång till tyst sida och fönster med hög ljudisolerande förmåga ($R_w=49$ dB), innebär att ljudnivån inomhus uppfylls.

Ytterligare ett bullerproblem har varit en lastgård på gården vid angränsande fastighet Skålen 24. Omfattande åtgärder för att begränsa bullret från lastgården har vidtagits. Absorbenter och utö-

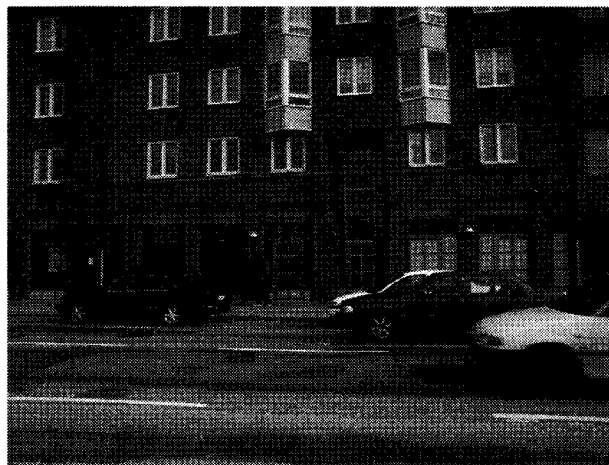
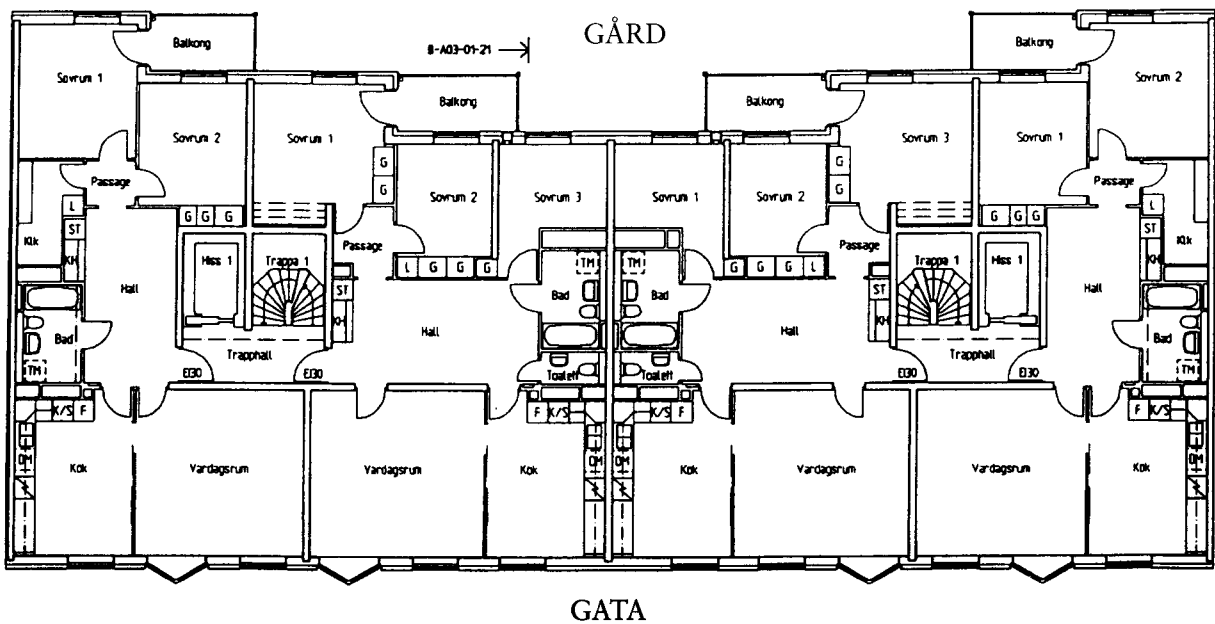


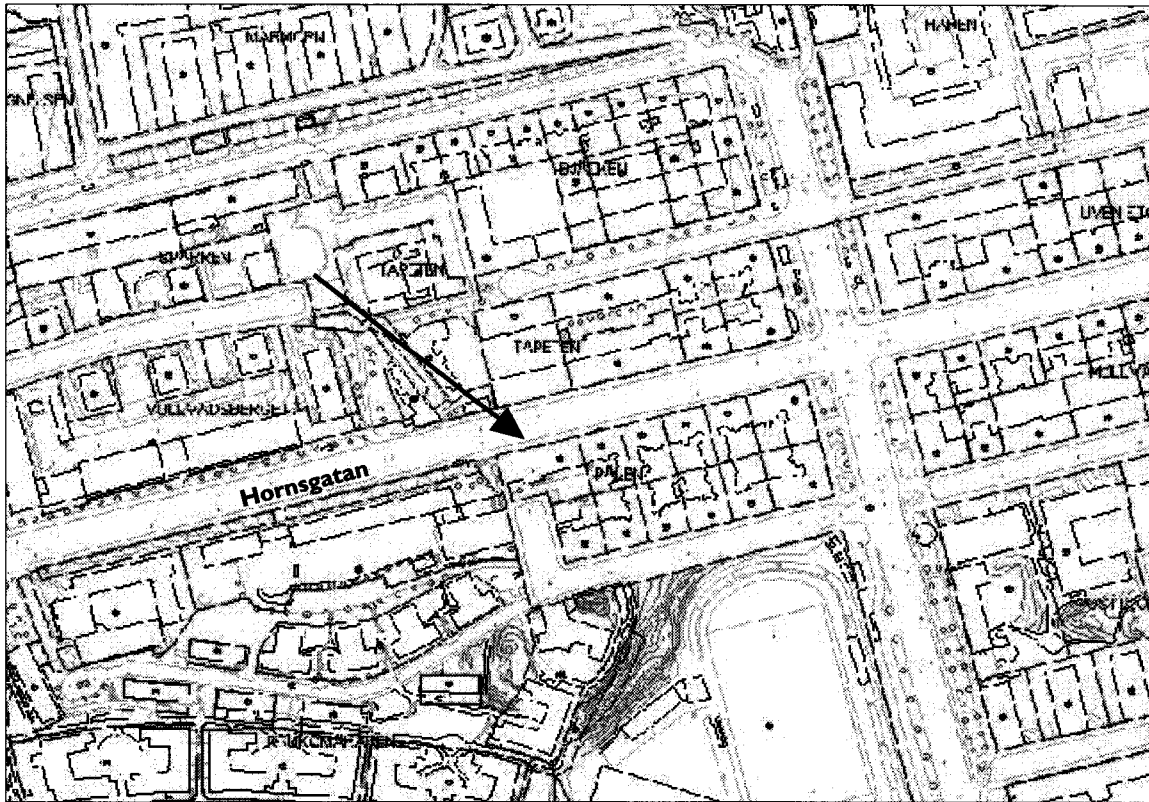
Foto: Equator Stockholm AB

kat skärmtak vid lastintag, glasskärm, bullerdämpning av fläktar, ljudisolerande fönster och ventilationsdon även mot gårdssidan och avskärmade balkonger har sammantaget inneburit en god ljudmiljö på gårdssidan.



Foto: Equator Stockholm AB





BESKRIVNING

I nybyggnadsdelen orienteras i huvudsak gemensamhetslokaler, kontorsrum o dyl mot gatan och samtliga bostadsrum mot den tystare gårdssidan. Totalt tre boningsrum vetter delvis mot gatan, men har även fönster mot tystare sida. I den befintliga ombyggnadsdelen visade det sig alltför komplicerat att ändra lägenhetsindelningen. I denna del accepterades enkelsidiga lägenheter mot gatan med förstärkt fönsterisolering. Kravet på högst 30 dBA ekvivalent ljudnivå inomhus uppfylldes genom fönsterbyte.

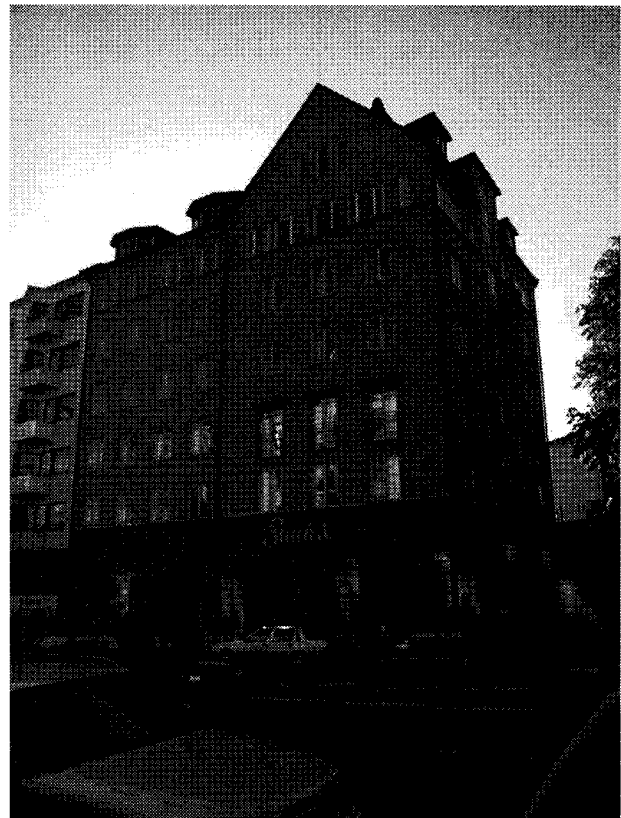
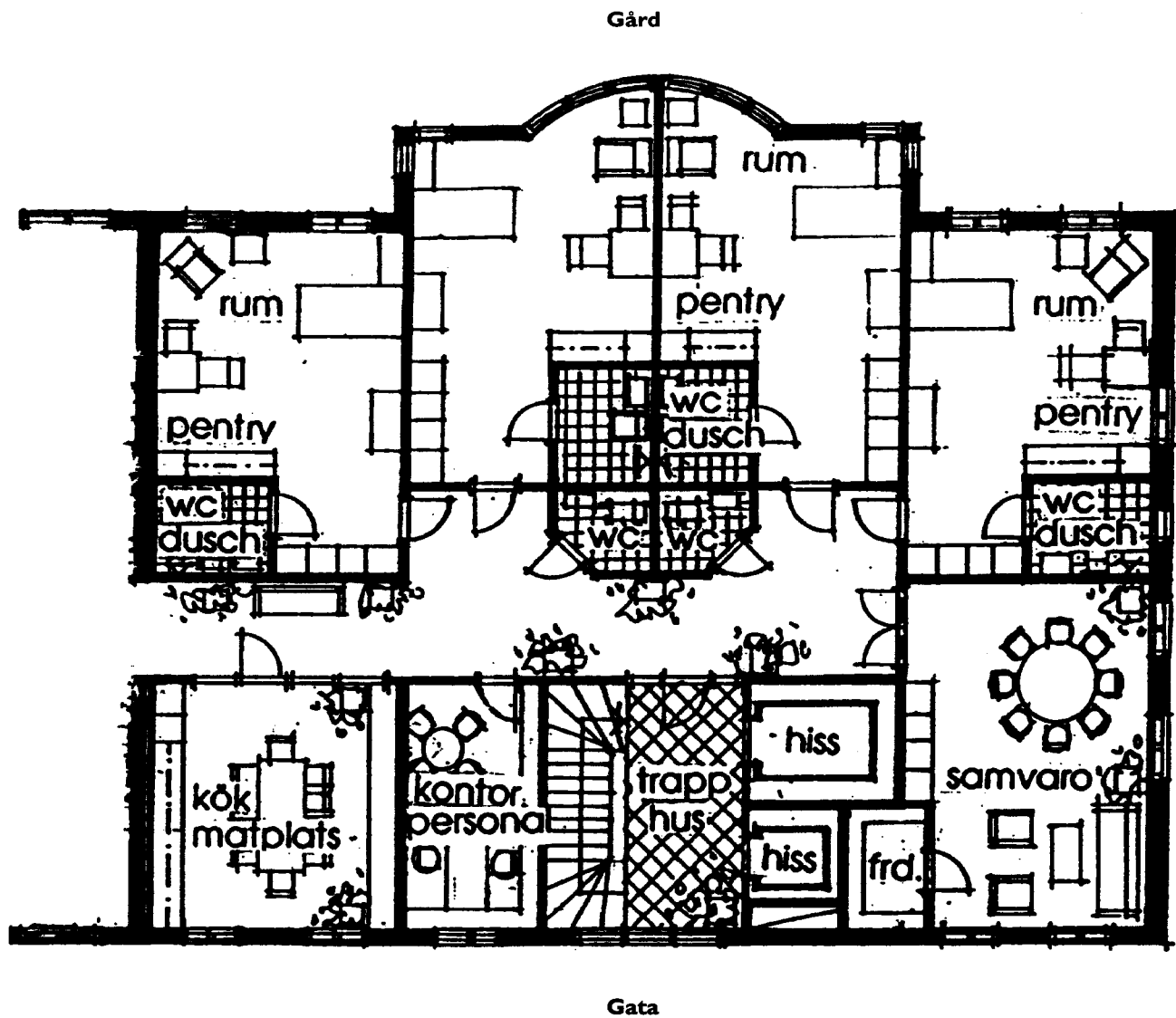
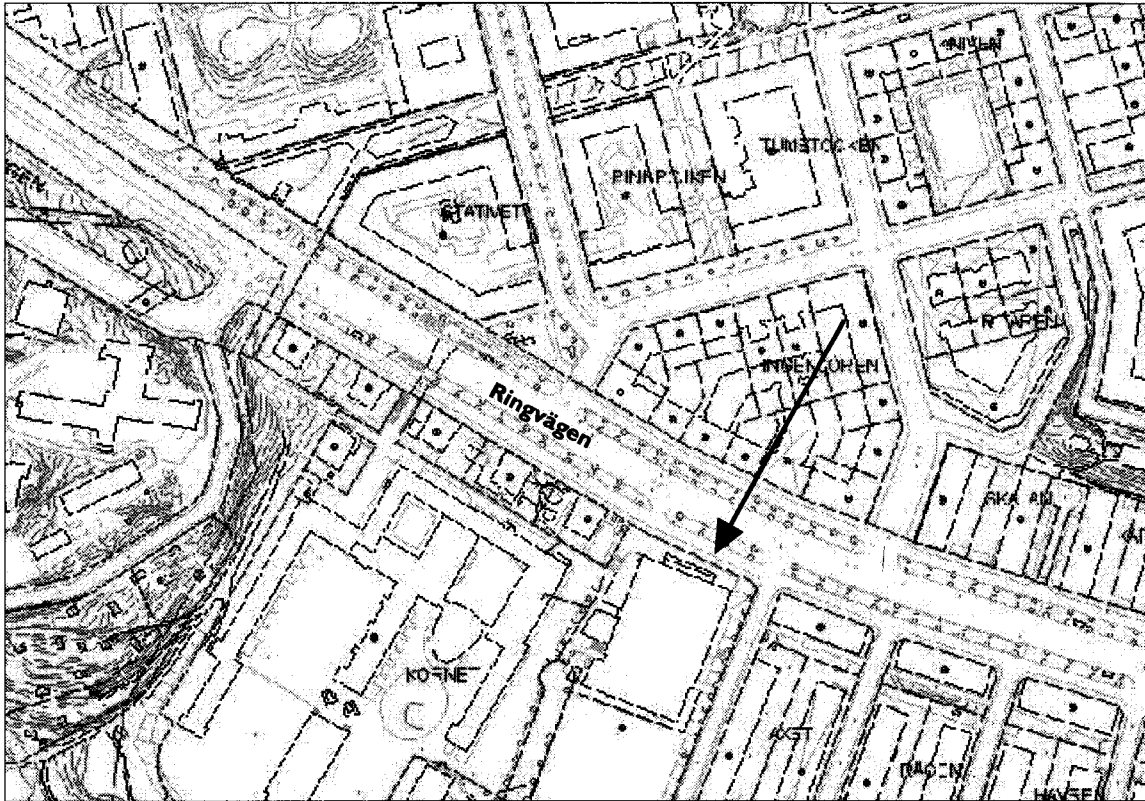


Foto: Ingemansson Technology AB



Kornet



Fastighetsbeteckning	Kornet 14
Adress	Ringvägen 70
Byggår	Ej byggt
Planbestämmelser	Nej

BESKRIVNING

Det har förekommit flera förslag till bostadsbebyggelse ovanpå och i direkt anslutning till Eriksdalshallen, samtidigt som en upprustning av idrottshallen genomförs. Ekvivalent ljudnivå vid fasad mot Ringvägen är 65 dBA.

Intressanta förslag till lösningar av trafikbuller-situationen är utformningen av burspråk och balkonger riktade mot den tystare sidan. Balkongsidan som vetter mot trafiken har föreslagits för-ses med glasskärm. I ett senare skede har planen ändrats och de presenterade förslagen delvis ut-gått.

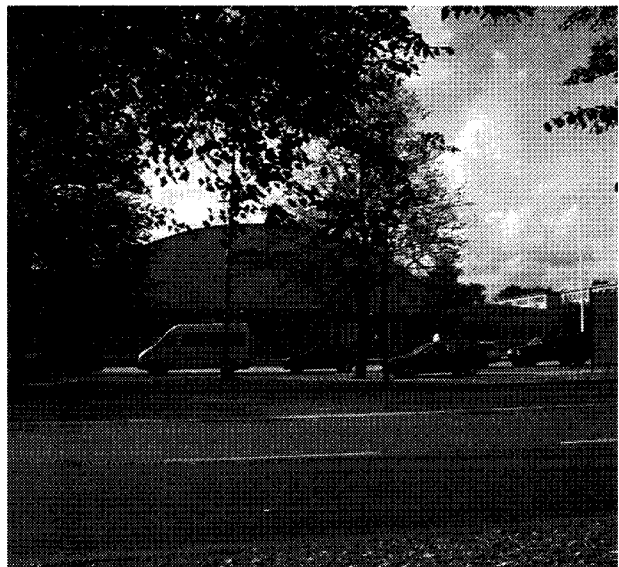
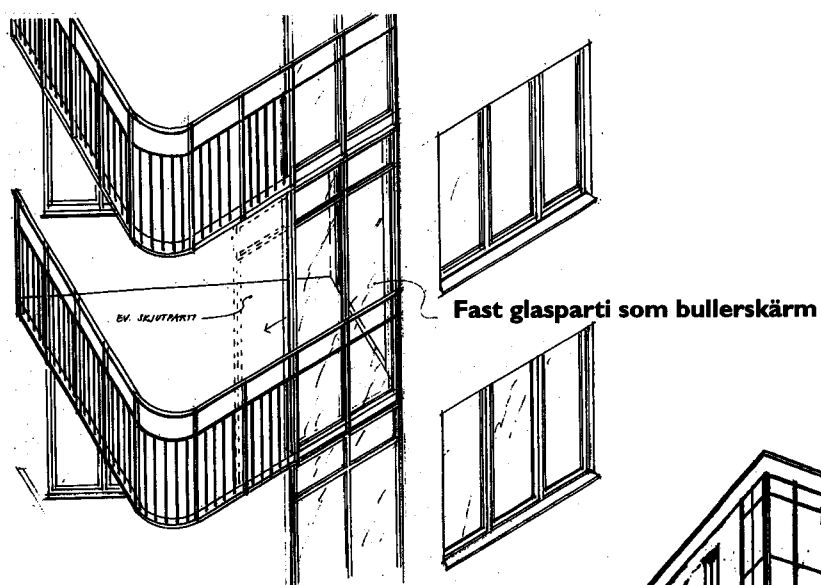
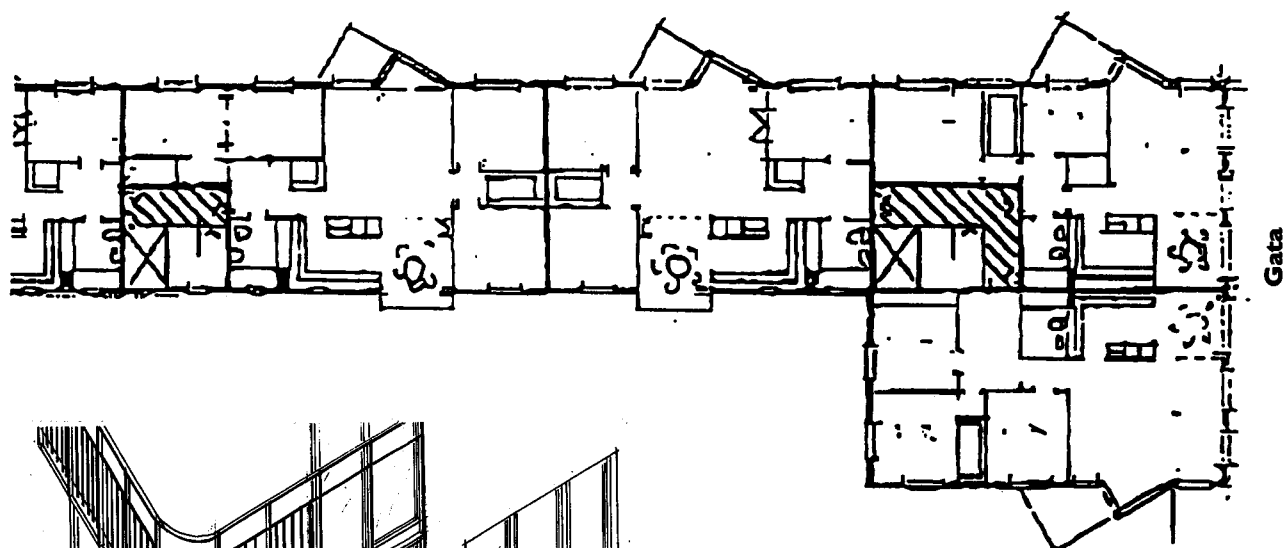
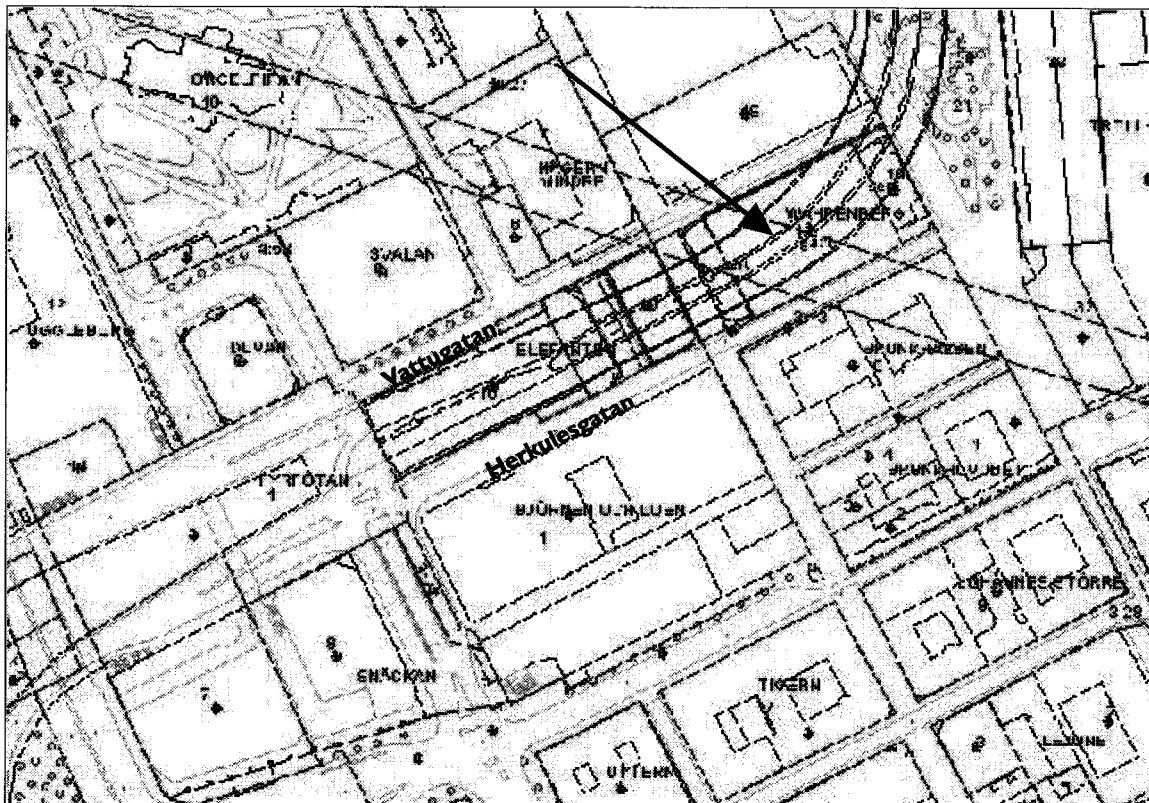


Foto: Ingemansson Technology AB



Wahrenberg



Fastighetsbeteckning Wahrenberg II
Adress Herkulesgatan/
 Vattugatan
Byggår 1997
Planbestämmelser, buller: I de genomgående lägenheterna ska minst hälften av boningsrummen och i synnerhet sovrummen ligga mot gården.

Fasader mot gata ska utformas så att de ger erforderlig bullerdämpning för erhållande av högst 30 dBA ekvivalent dygnsnivå och 45 dBA maxvärde nattetid i bostäder respektive 35 dBA ekvivalent dygnsnivå i arbetslokaler.

BESKRIVNING

Planförslaget upprättades med enkelt planförfarande och innebar att ett befintligt parkeringshus kläddes in och byggdes på med bostäder och lokaler. En stor del av lägenheterna utformades enkelsidiga mot gator med ca 4500 fordon/dygn.

Beräkningsmässigt innebär trafikmängden 4500 fordon/dygn cirka 66 dBA vid fasad. I samband med att projektet genomfördes sänktes tillå-

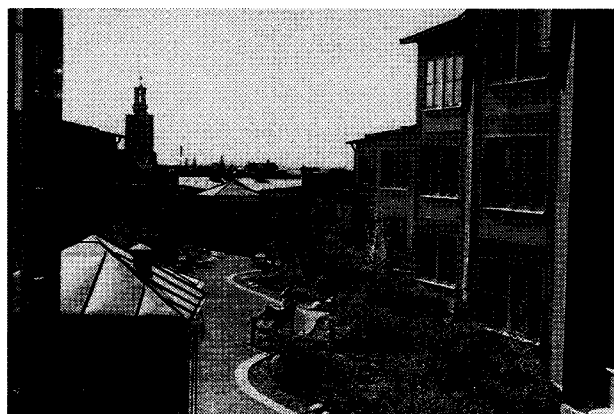


Foto: Stockholms Stadsbyggnadskontor

ten hastighet från 50 till 30 km/h kompletterat med anläggande av gupp och avsmalnad körbana, för att få ned ljudnivåerna från trafiken.

Med hänsyn tagen till lokala förhållanden på platsen kan bullernivån justeras ned ytterligare. Det gäller t ex en annan trafikfördelning över dygnet och lägre andel tung trafik. Därmed sker endast marginella överskridanden av riktvärdet 55 dBA. Den framtida trafikutvecklingen är dock osäker. Staden har meddelat att man ska följa trafikutveckling och bullerförhållandena i området och vid behov vidta kompletterande åtgärder såsom genomfartsförbud mm.

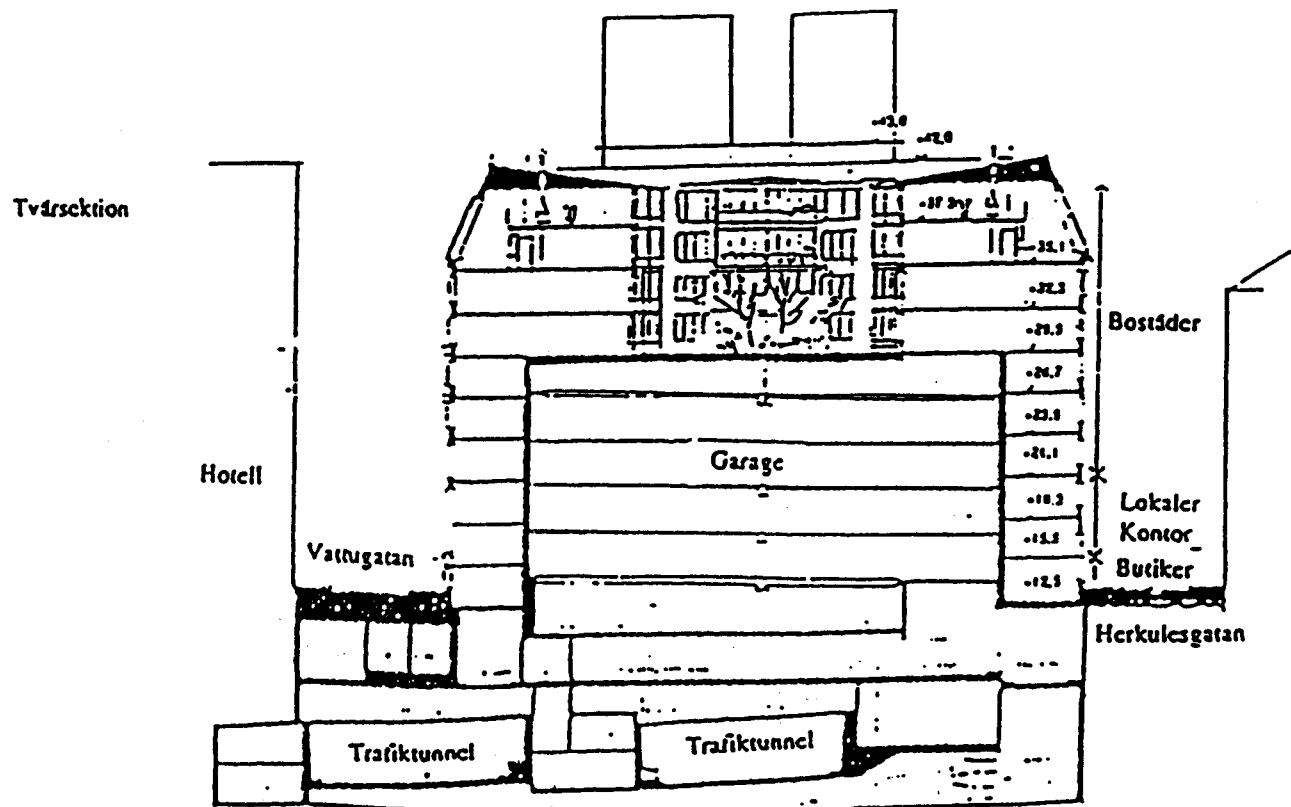
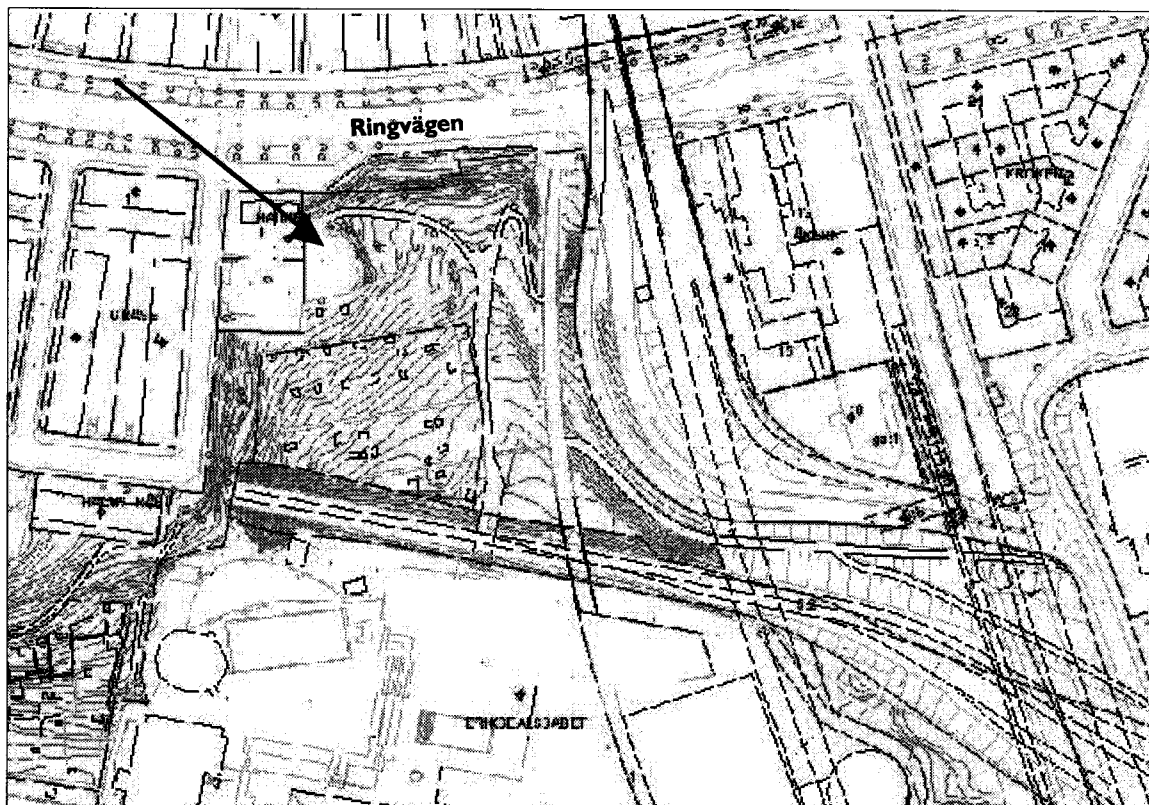


Foto: Stockholms Stadsbyggnadskontor

Halmen



Fastighetsbeteckning Halmen I
Adress Ringvägen 92
Byggår Ej byggt
Planbestämmelser, buller: Enkelsidiga lägenheter får ej förläggas mot Ringvägen. Balkonger får ej anordnas mot Ringvägen. Fasaden ska dämpa minst 41, 43, resp 45 dBA. Minst hälften av antalet boningsrum i varje lägenhet ska orienteras mot fasad som ej är utsatt för störande buller överstigande 55 dBA ekvivalentnivå.

För hörnlägenheterna finns följande bestämmelse: Bostäder med avskiljbart kontor eller praktik. Dessutom finns tilläggsbestämmelser om uppförande av skärm på Johanneshovsbron.

BESKRIVNING

Diskussioner om att bygga bostäder vid ett bensinstationsområde nära Skanstull har pågått under i stort sett hela 1990-talet. Ett av de svåraste problemen har varit vägtrafikbuller från två sidor, Ringvägen och Johanneshovsbron. Det innebär ekvivalenta ljudnivåer högre än 60 dBA på båda

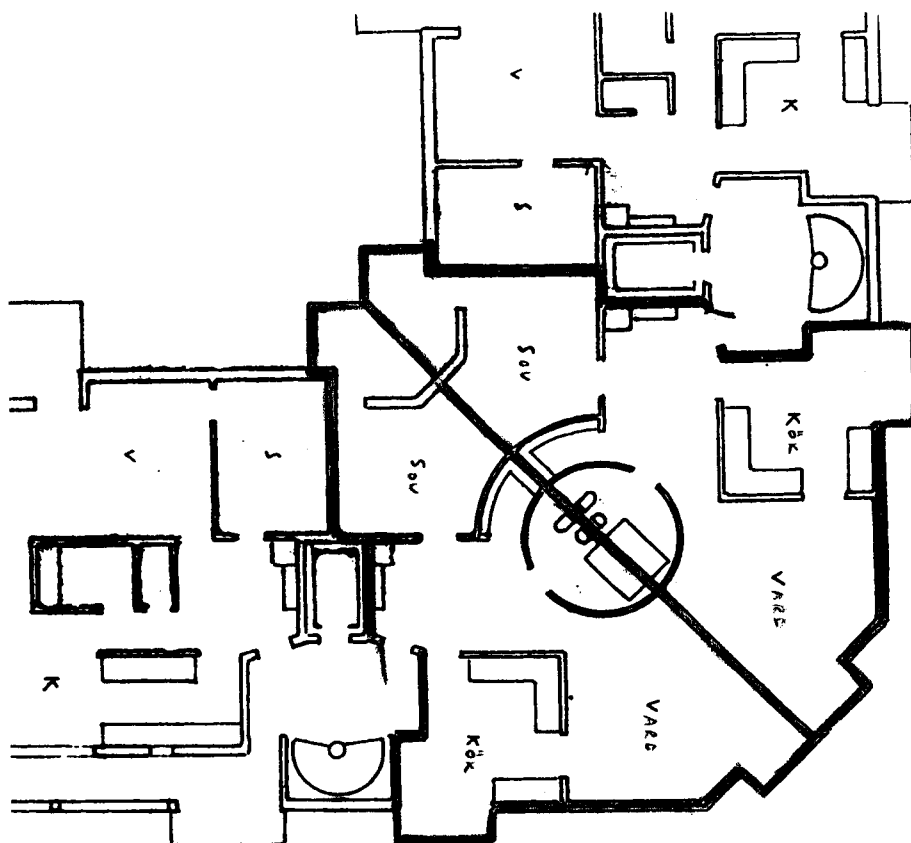


Foto: Ingenansson Technology AB

dessas sidor, även med planerad skärm på bron.

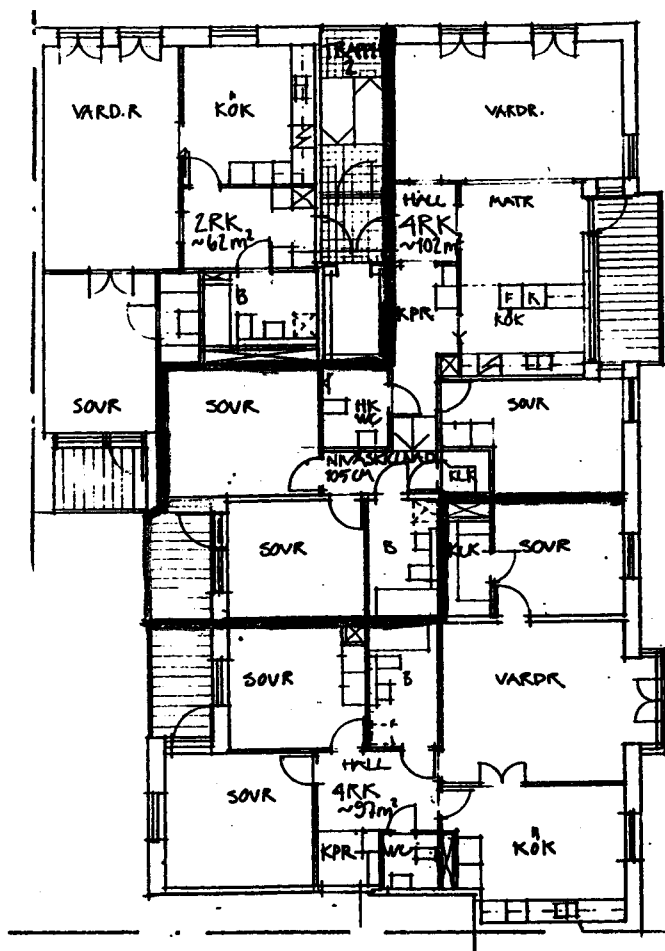
Ett flertal olika utformningsalternativ har föreslagits genom åren, varvid bullersituationen ofta varit styrande vid bedömningar. Särskild uppmärksamhet har ägnats åt att nå ned till acceptabla ljudnivåer på gårdssidan. I det mest trafikutsatta hörnet tilläts bostäder med en avskiljningsbar del för kontor eller praktik.

Ringvägen

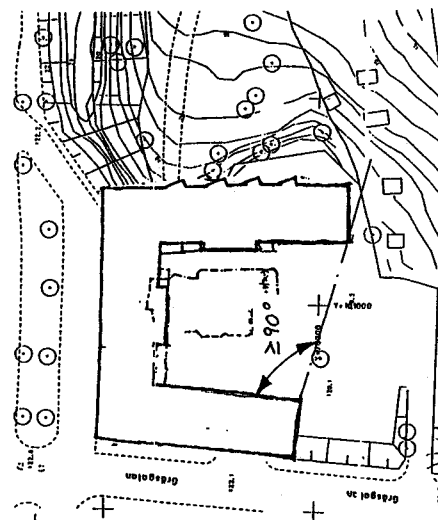
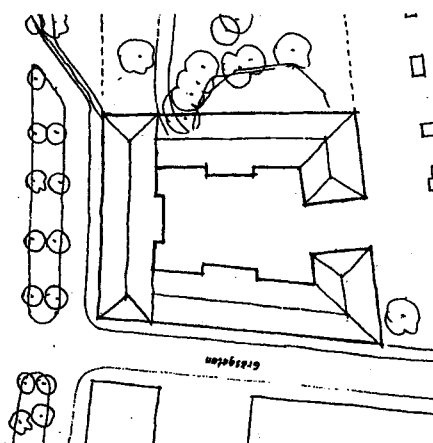
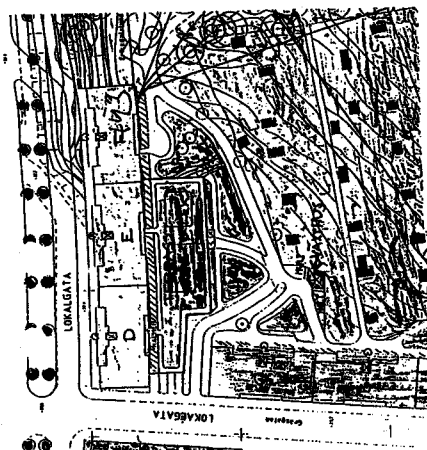
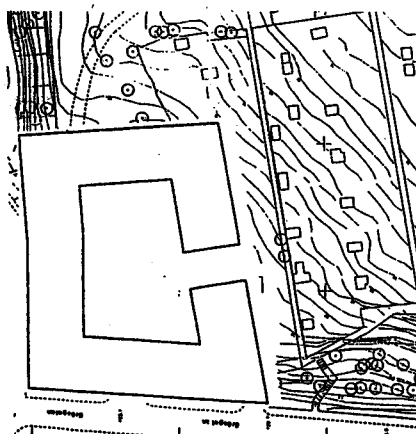
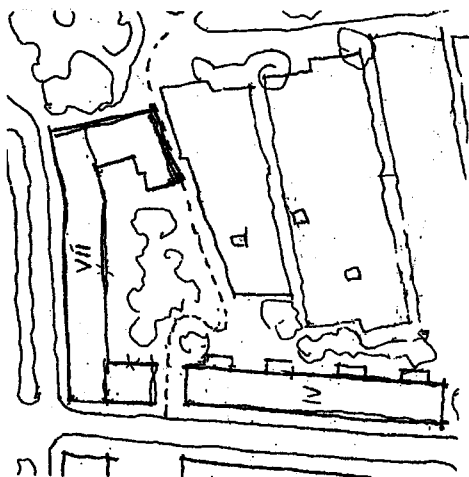
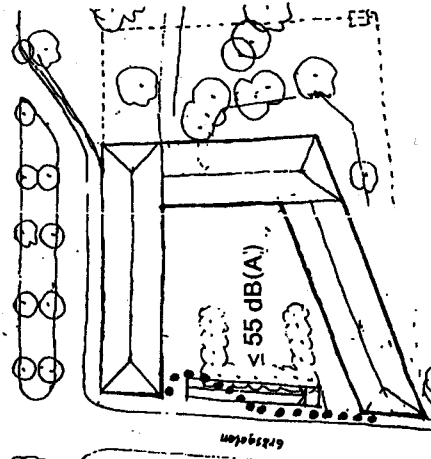
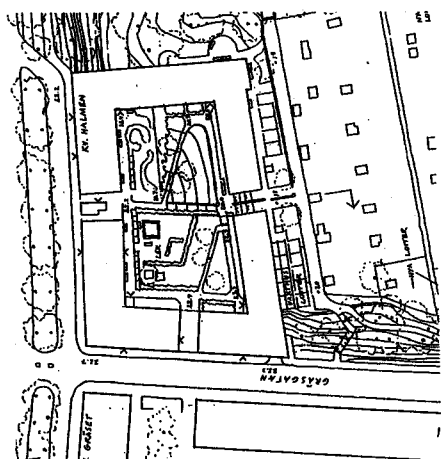
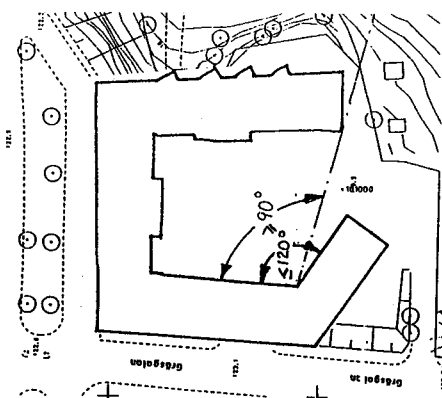
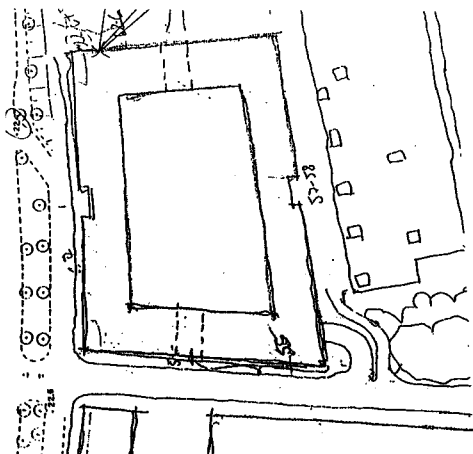


Broarna vid Skanstull

Ringvägen

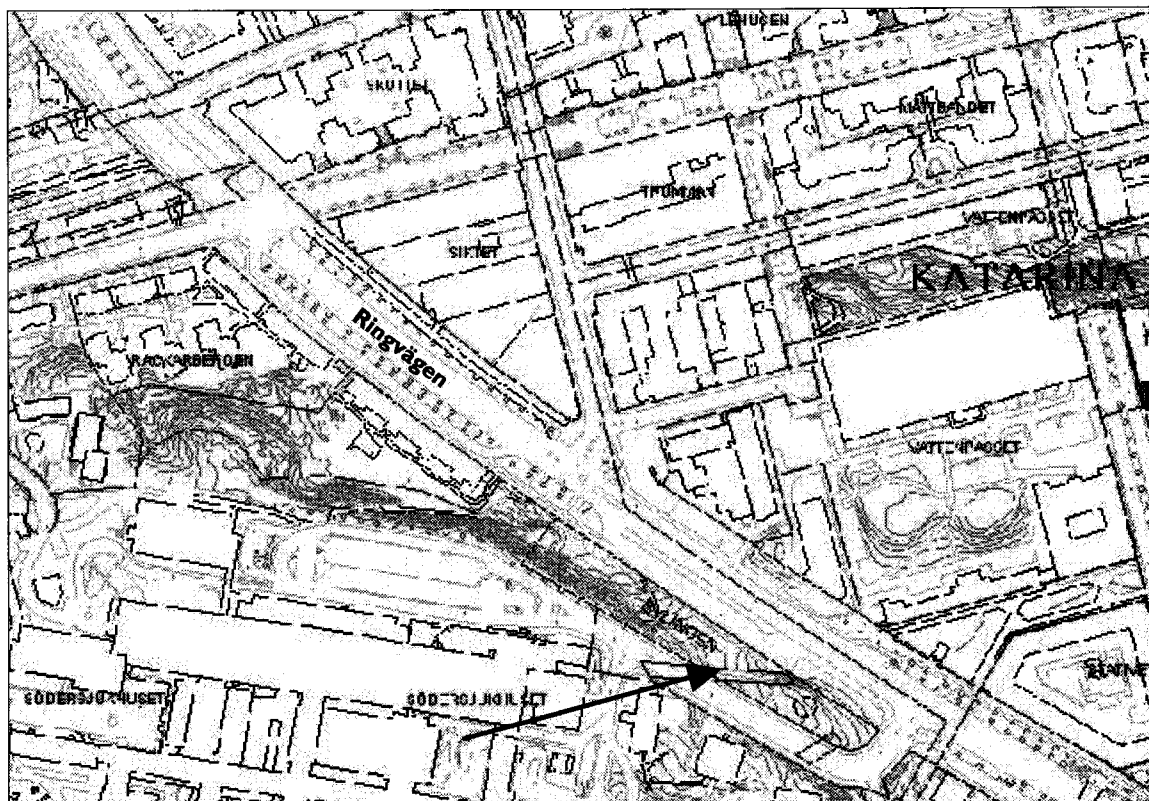


Broarna vid Skanstull



REV	ANT	REVIDERINGEN	AVSER	SIGN	DATUM
INGEMANSSON Kv Halmén, Stockholm Trafikbullerutredning					
Situationsplaner Alternativ genom åren 1991-99					
STOCKHOLM 08-744 57 80			ARBETSNUMMER 1999-01-17		
RITAD KONSTRUERAD AV RS/CM AH			RITINGSNUMMER 1999-01-17		
DATUM			REG		

Bylingen



Fastighetsbeteckning	Bylingen
Adress	Ringvägen/Södersjukhusets Backe
Byggår	Ej byggt
Planbestämmelser, buller	Nej

BESKRIVNING

Det har förekommit flera förslag till olika bostadsprojekt i detta läge mellan Ringvägen och backen upp till Södersjukhuset.

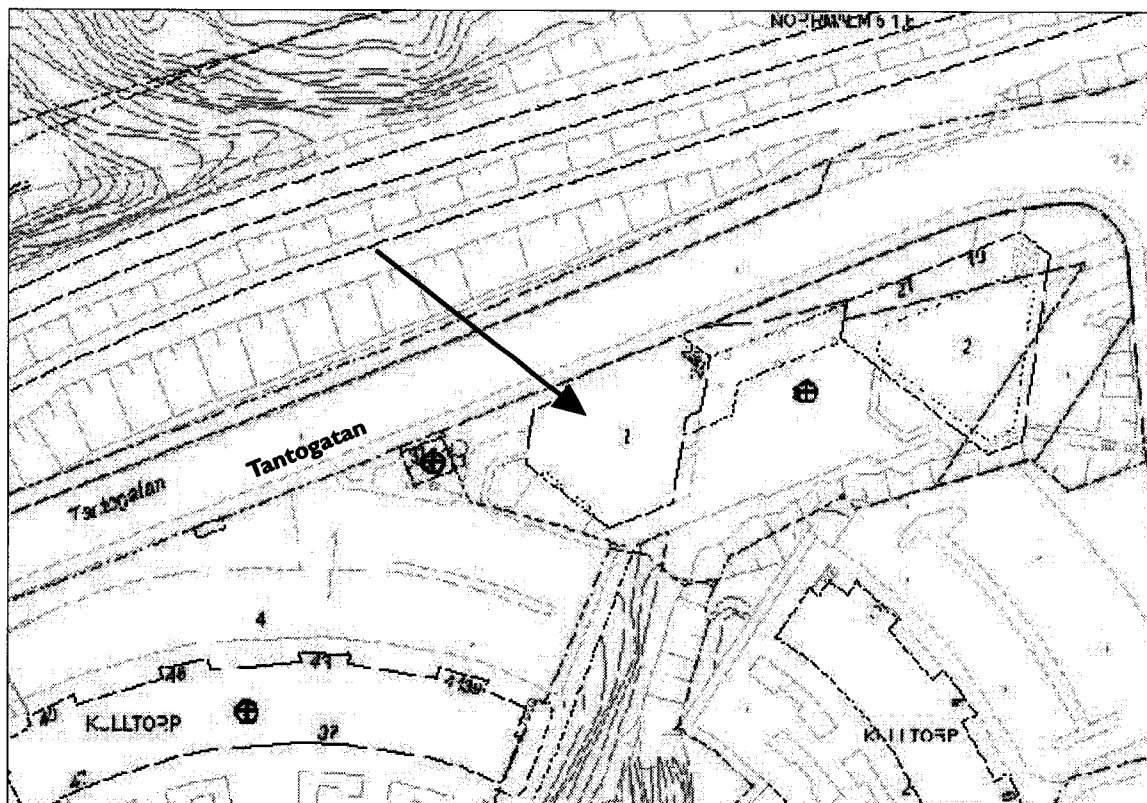
Mot Ringvägen är ekvivalent ljudnivå 65-67 dBA. Mot Sjukhusbacken på områdets södra sida är ljudnivån 55-60 dBA.

Kvarteret är för smalt för att skapa buller-skyddade gårdar. Byggherren har försökt finna bostadsprojekt med inglasade balkonger och andra åtgärder för att minska bullret. Det har inte varit möjligt att utforma en bebyggelse med dubbelsidig bebyggelse. Därmed uppfylls inte kravet med hälften av boningsrummen mot buller-skyddad sida. Därför planeras nu för kontor på platsen.



Foto: Ingemansson Technology AB

Kulltorp



Fastighetsbeteckning Kulltorp 3
Adress Tantogatan
Byggår Ej byggt
Planbestämmelser, buller: Fasaden ska dämpa minst så att ekvivalent ljudnivå inomhus understiger 30 dBA. Sovrum ska kunna ordnas mot tyst sida.

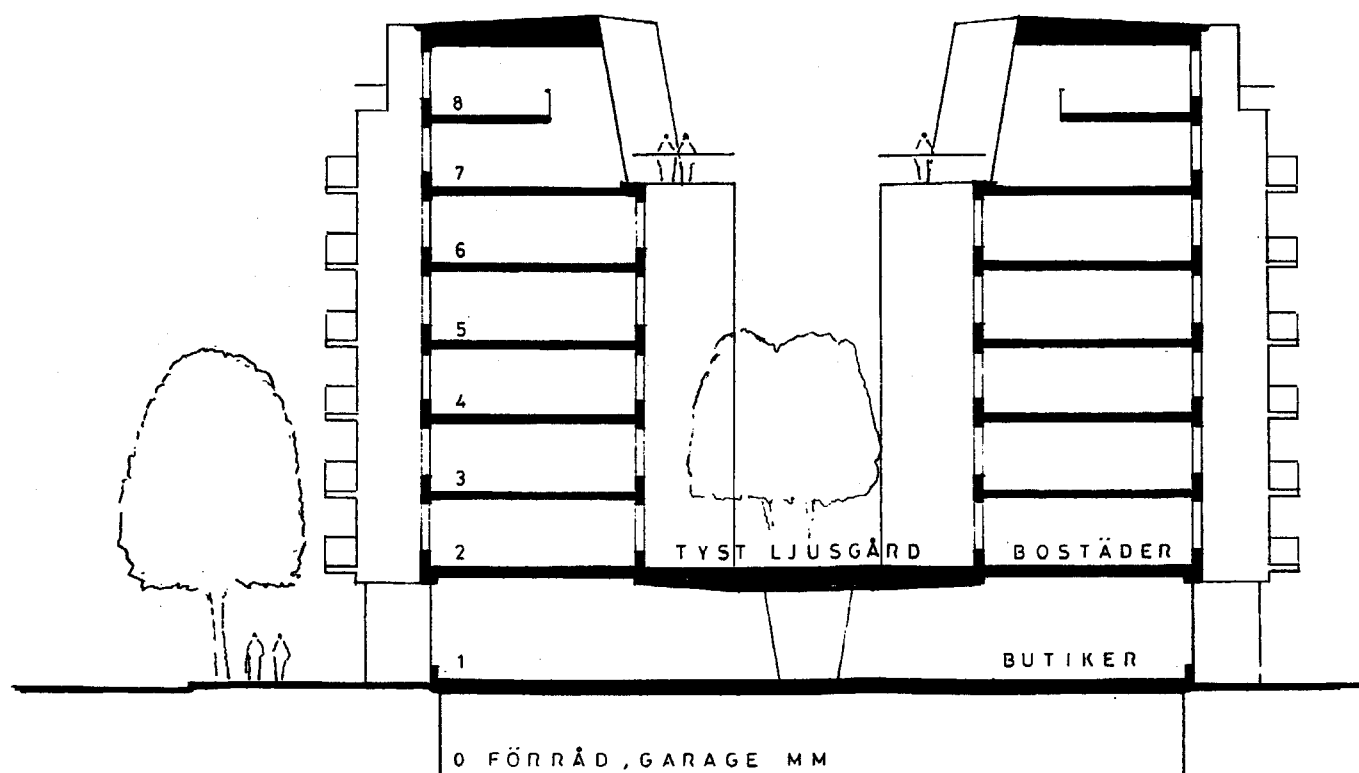
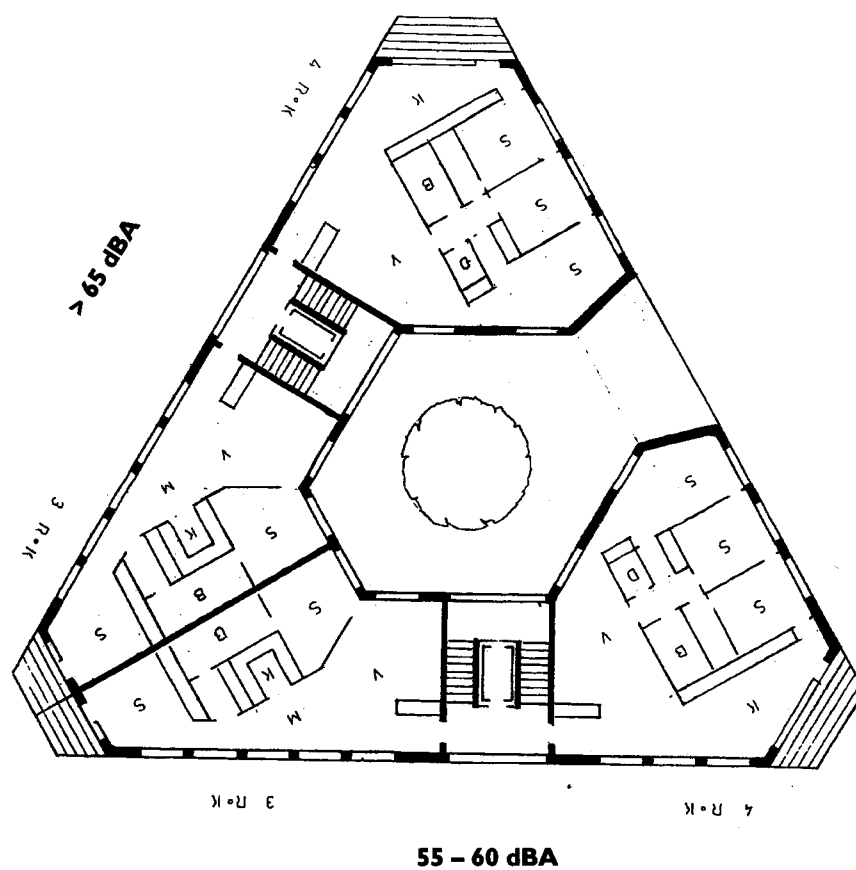
BESKRIVNING

Ny bostadsbebyggelse ovanpå taket till en befintlig livsmedelsbutik. Fastigheten är belägen nära järnvägen söderut från Stockholm Central till Älvsjö och exponeras enligt beräkningar för 68 dBA ekvivalent ljudnivå vid närmaste fasad.

Ursprungligen skissades på en smal skivformad byggnad som anknyter till befintliga bostadshus i närheten och möjliggör dubbelsidiga lägenheter. Det visade sig senare att reflektioner från befintlig bakomliggande bebyggelse innebär ljudnivåer över 55 dBA även på den "tysta" sidan. Därför utformades ett förslag med en mindre gård mitt i byggnaden som möjliggör tyst sida för samtliga lägenheter.



Foto: Ingemansson Technology AB



Överdäckningar

BESKRIVNING

I Stockholms innerstad finns tre större exempel där starkt trafikerade vägar eller spår överdäckats med bostäder. Samtliga har slutförts under 1990-talet. Resultaten har blivit att buller och barriärefekter minimerats väsentligt på dessa platser.

Norra Söderleden

Söderleden drogs fram på Södermalm på 1940-talet. På sträckans norra del passerar cirka 100 000 fordon/dygn. På överdäckningen byggdes knappt 300 lägenheter. Vid tunnelmynningen mot den starkt trafikerade Hornsgatan, byggdes kontor för att skydda bostäderna mot bullret. Byggår 1989-93.

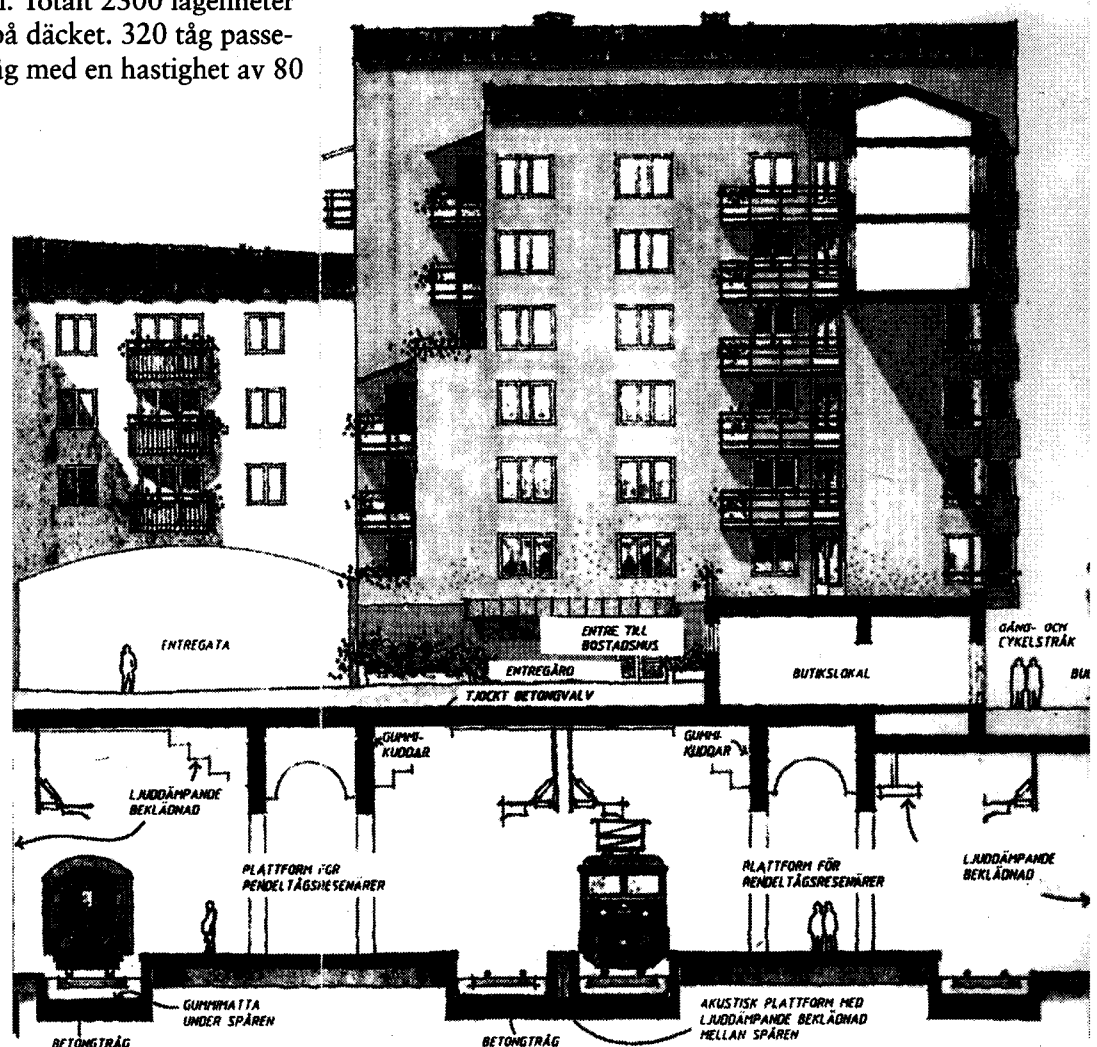
km/h. För att klara kraven på maximal stomljudsnivå inne i bostäderna genomfördes omfattande satsningar på bullerdämpning. Dels är järnvägsspåren lagda på en vibrationsdämpande gummi-matta i särskilda betongtråg, dels vilar samtliga hus på specialtillverkade gummiklossar. Byggår 1985-92.

Bleholmstorget

Området är beläget mellan Klarabergsviadukten och Kungsgatsviadukten nära Stockholms Central. Den överdäckade Klarastrandsleden trafikerar av cirka 50 000 fordon/dygn. Totalt 175 lägenheter samt kontorsbebyggelse. Byggår 1988-93.

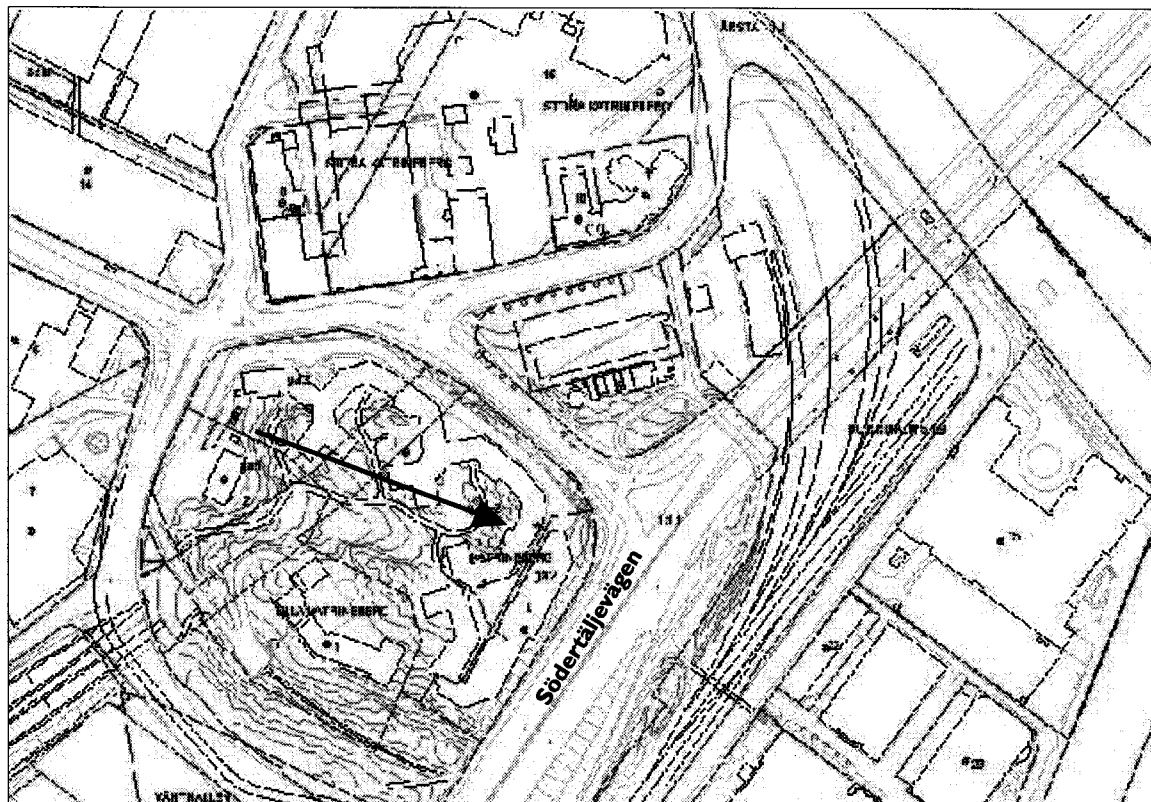
Södra Station

Överdäckning av spår område inklusive pendeltågsstation på Södermalm. Totalt 2300 lägenheter varav ca 800 lägenheter på däck. 320 tåg passerade per dygn, bl a fjärrtåg med en hastighet av 80



Överdäckning
vid Södra
Station

Lilla Katrineberg



Fastighetsbeteckning Lilla Katrineberg 3
Adress Katrinebergsbacken 16-36
Byggår 1992
Planbestämmelser, buller: Minst hälften av boningsrummen ska orienteras mot fasad ej utsatt för störande buller.

BESKRIVNING

Nybebyggelse av femvånings lamellhus. Bebyggelsen har uppförts i sluten form och bildar flera skyddade gårdar. Närmast Södertäljevägen uppfördes en tvåvåningsbyggnad innehållande lokaler och kontorsarbetsplatser, som fungerar som bullerskärm. Ljudnivån vid kontorsfasad närmast vägen uppgår till 70 dBA.

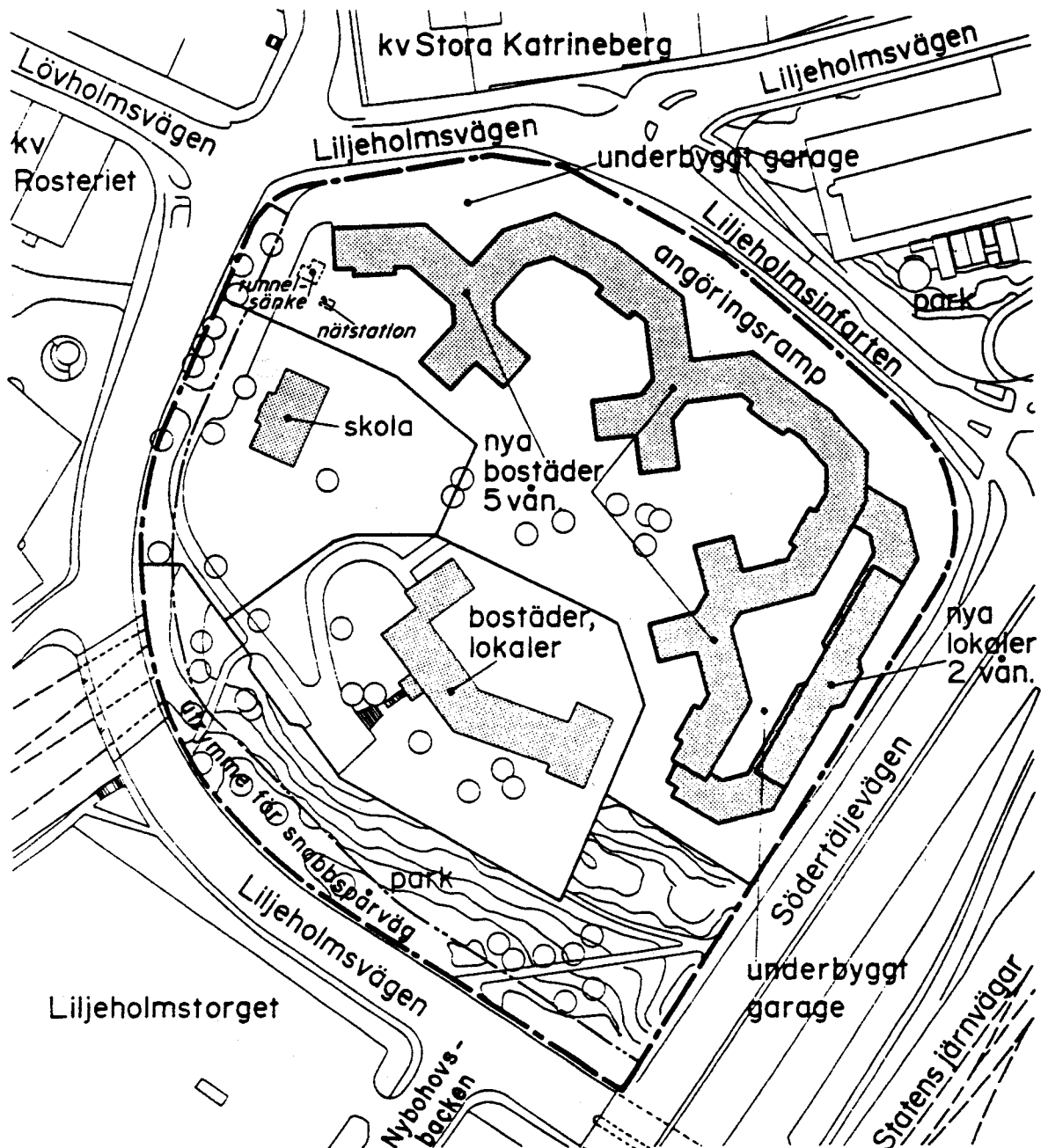
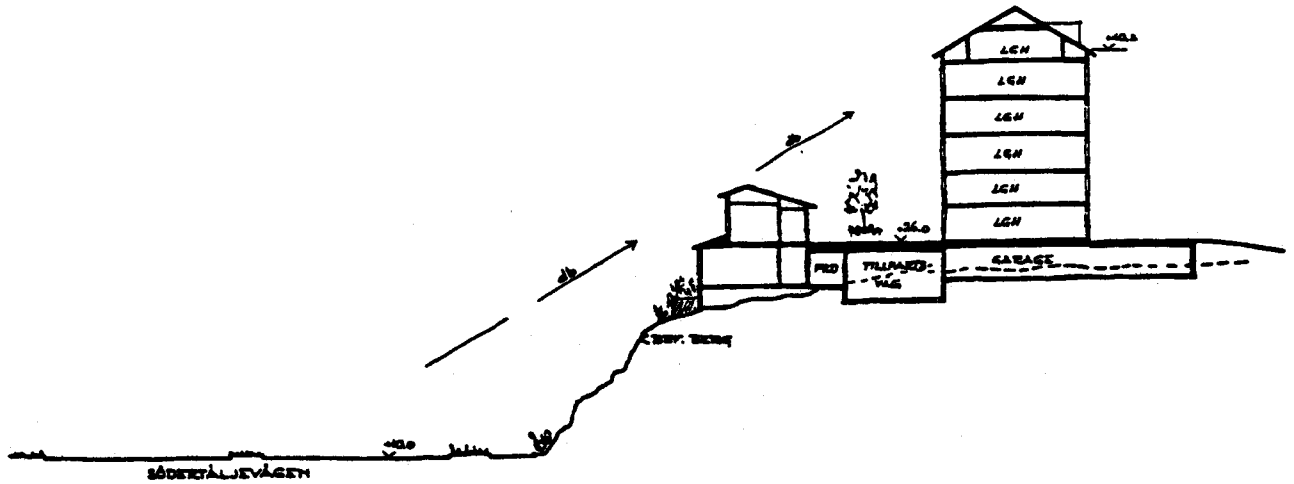
Huvuddelen av sovrummen är orienterade mot gårdssidan och kök, bad, klädkammare mot trafiksidan.

Planarbetet inleddes med en omfattande bullerutredning där mätningar av buller vid 14 platser i området genomfördes.

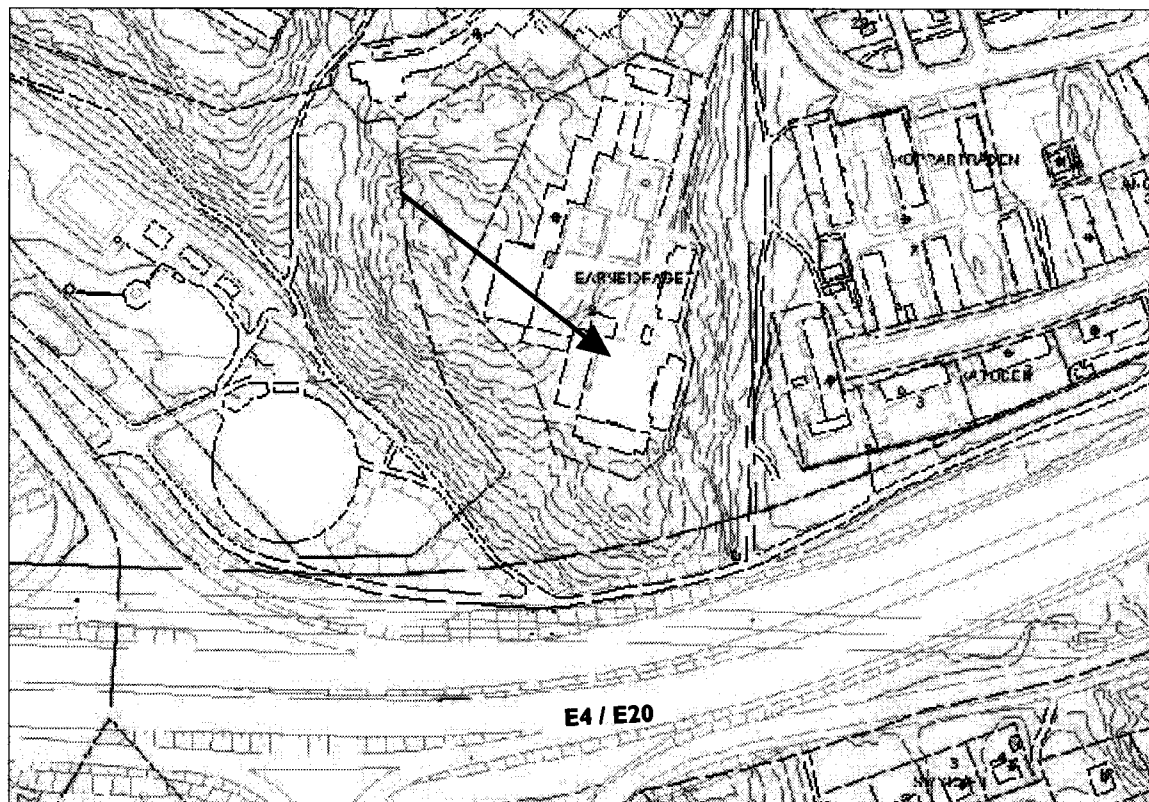


Foto: Ingemansson Technology AB

Tunnelbanan mot Fruängen/Norsborg passerar i berget under bostäderna. Risken för stomljudsstörningar beaktades i planeringen och förebyggande åtgärder har vidtagits.



Barnbidraget



Fastighetsbeteckning Barnbidraget
Adress Dymflingsgränd
Byggår 1997

Planbestämmelser, buller: Ekvivalentnivå dygn ute vid fasad för minst hälften av boningsrummen, i första hand utrymmen för sömn och vila, ska ej överstiga 55 dBA samt vid fasad till övriga bostadsutrymmen ska ej överstiga 65 dBA. På gårdsytor utanför lägenheter ska ekvivalentnivån ej överstiga 55 dBA. Ekvivalentnivån dygn inne ska ej överstiga 30 dBA. Maxnivån inne kl 19 – 07 ska ej överstiga 45 dBA.



Foto: Ingemansson Technology AB

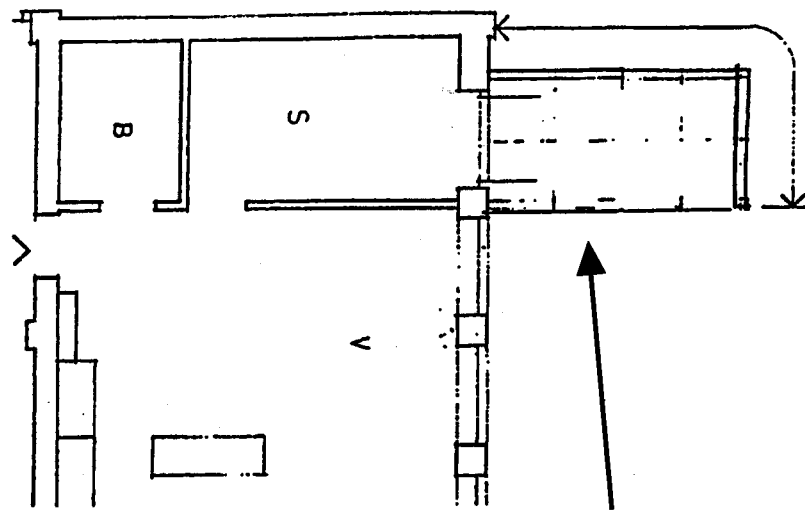
BESKRIVNING

Ombyggnad av skola till bostäder samt komplettering med ny bostadsbebyggelse. Cirka 75 meter från områdets södra del passerar E4/E20 med omkring 100 000 fordon/dygn. Det innebär ekvivalenta ljudnivåer på 65 dBA vid närmaste fasad.

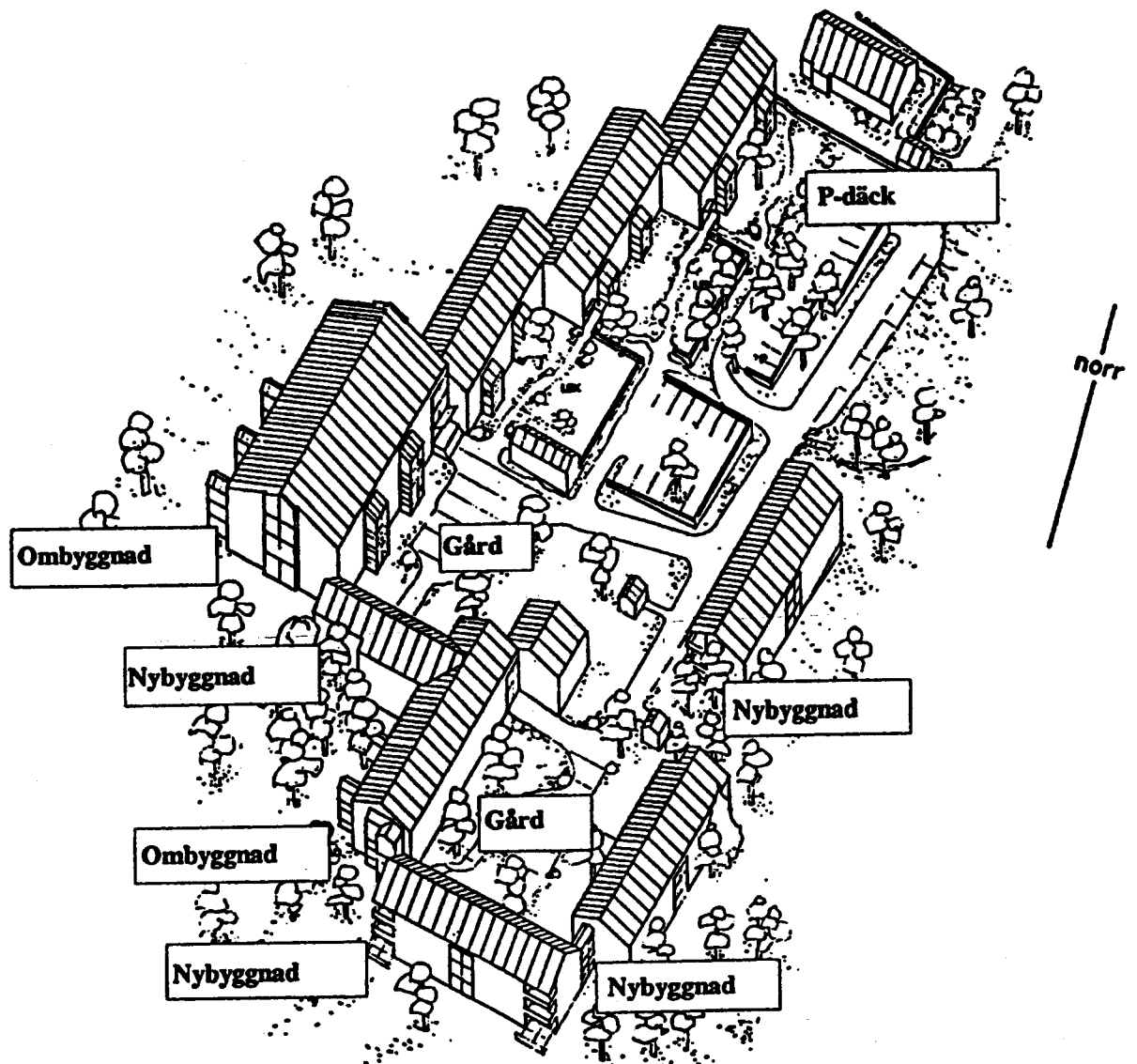
Bebyggelsen ligger relativt högt över vägbanan och bullerskydd vid vägen har därför begränsad effekt. Den nya bebyggelsen orienteras på ett så-

dant sätt att en skyddad gård tillskapas. Balkonger utformas öppna mot en sida, i övrigt helt avskärmade från trafikbuller. Därmed fungerar balkongerna även som bullerskydd för bakomliggande fasad i fastigheten.

Några lägenheter med bullerutsatta balkonger i huset närmast vägen har även tillgång till en balkong vid den tysta sidan mot gården.

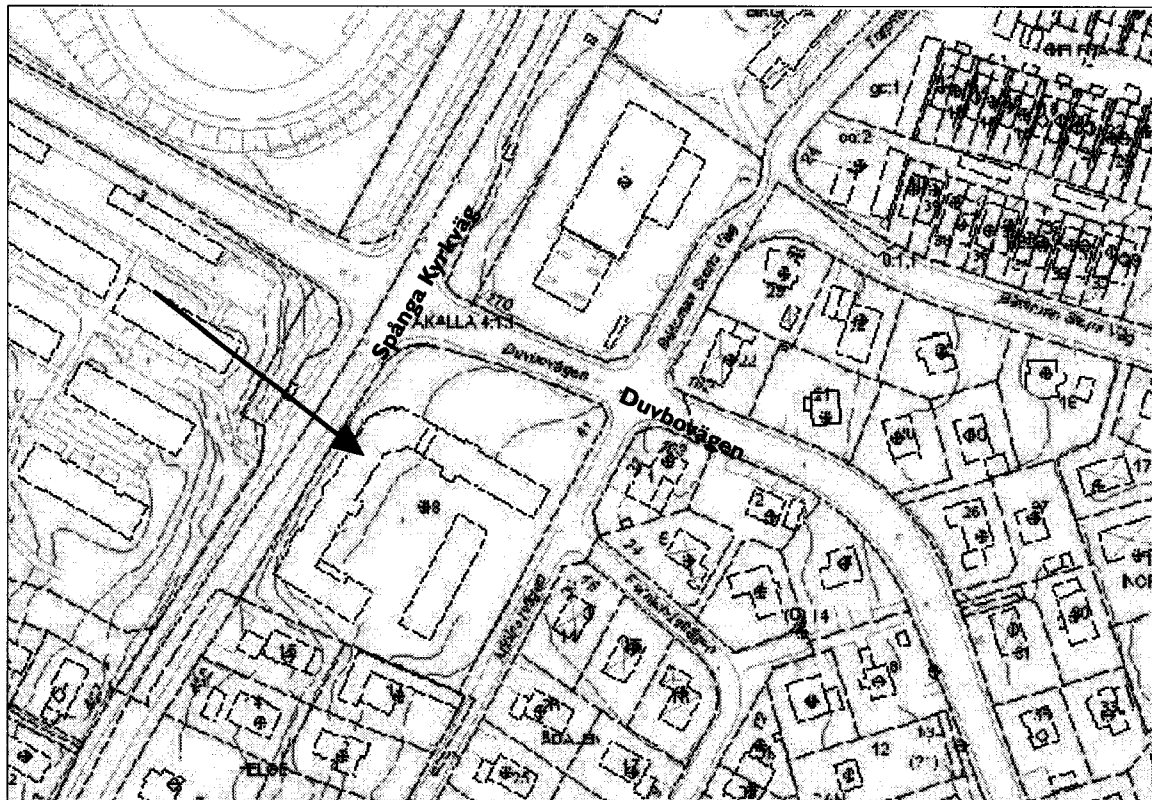


Öppen balkong med ljudavskärmande sida



Väg E4/E20 110 000 fordon per dygn

Helge



Fastighetsbeteckning Helge 18
Adress Duvbovägen/Spånga Kyrkväg
Byggår 1993
Planbestämmelser, buller: Boningsrum ska inte anordnas mot Spånga Kyrkväg. Minst hälften av boningsrummen ska vara mot tyst sida. fasaden inkl fönster mot Spånga Kyrkväg och Duvbovägen ska utföras så att ekvivalent ljudnivå 30 dBA ej överskrids inomhus. Balkonger ska utföras med ljudskärm mot Spånga Kyrkväg. Parkering ska avskärmas med väggar och tak mot bostäder.



Foto: Ingemansson Technology AB

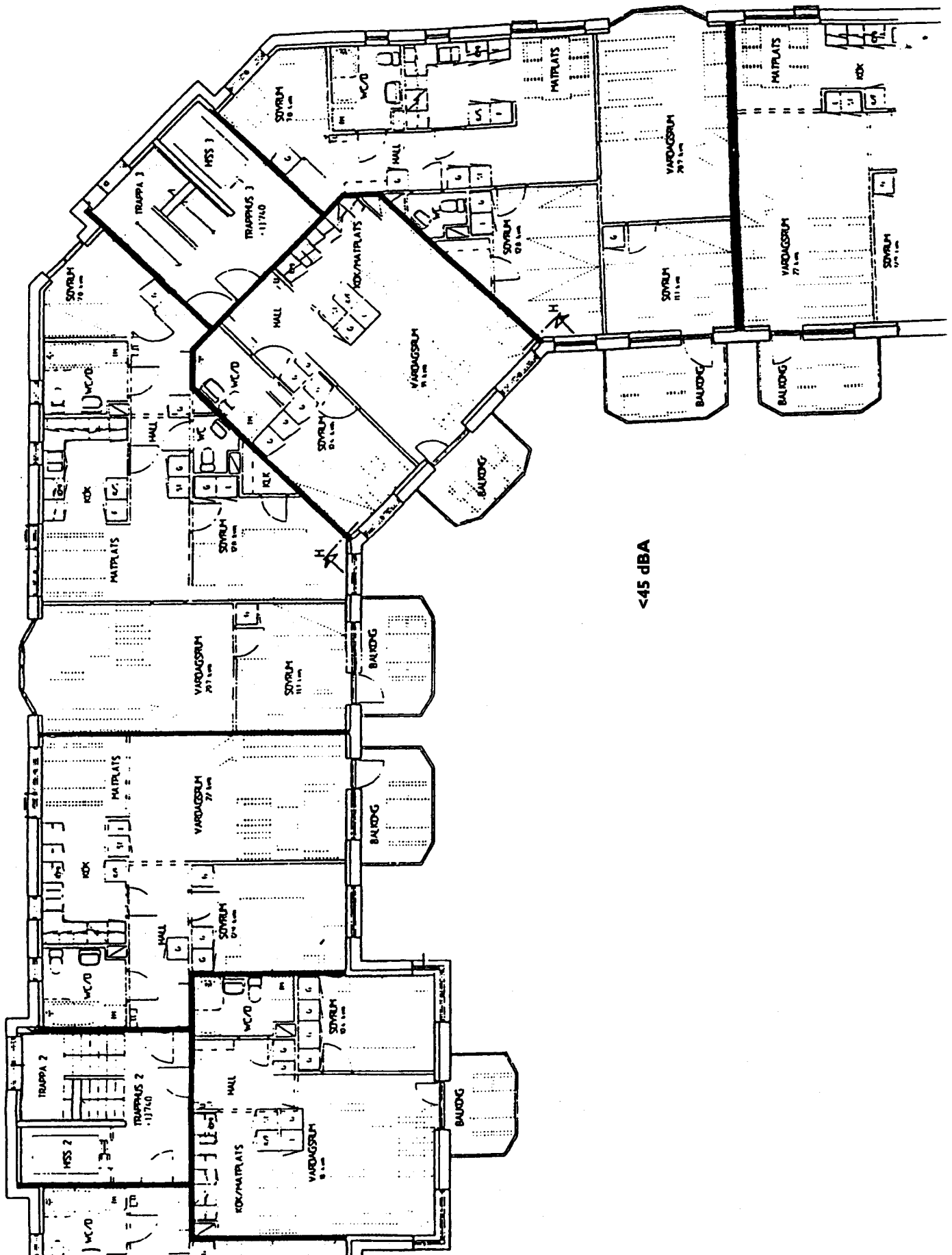
BESKRIVNING

Bebyggelsen berörs av vägtrafikbuller från två vägar med 11 000 respektive 7500 fordon/dygn. Utformning med sluten gård mot söder och samtliga balkonger mot tyst sida åt söder.

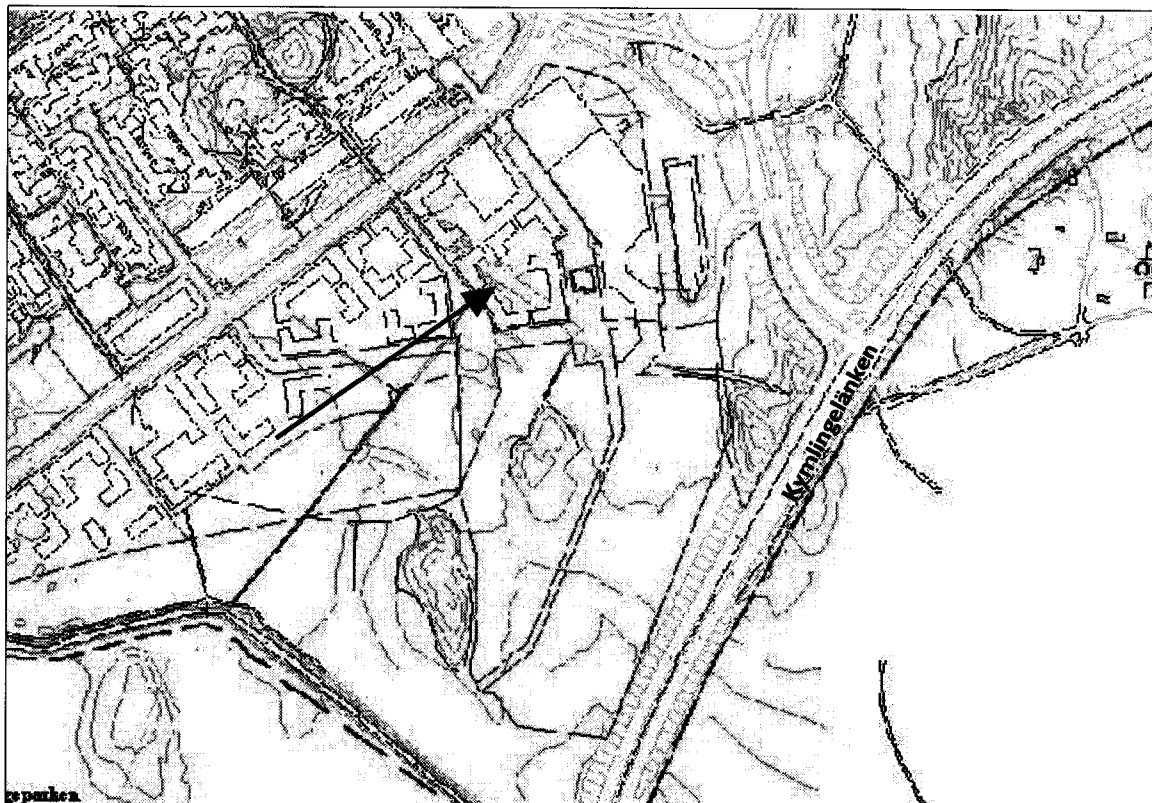
Hörnlägenheterna är av särskilt intresse. Trapphuset är placerat i hörnet som är snedfasat för att klara en genomgående lägenhetsplanering. De små sovrummen i hörnet mot norr kan med fördel användas som arbetsrum.

7 500 fordon per dygn >60 dBA

11 000 fordon per dygn ca 65 dBA



Kolding



Fastighetsbeteckning	Kolding 2
Adress	Koldinggatan
Byggår	1992
Planbestämmelser, buller	Nej

BESKRIVNING

Bostadsområde på Ärvingefältet som skyddas av buller från kringliggande trafikerade vägar genom en lång sammanhängande byggnad innehållande arbetsplatser. Byggnaden har möjliggjort ett tyst och lugnt bostadsområde, trots närheten till starkt trafikerade vägar.

Från närmaste bostadsfasad till Kymplingelänken är det cirka 90 meter. Utan skärmande kontorsbebyggelse uppgår ljudnivån till 64 dBA vid fasad mot Kymplingelänken, med kontorsskärm högst 55 dBA vid samtliga fasader.

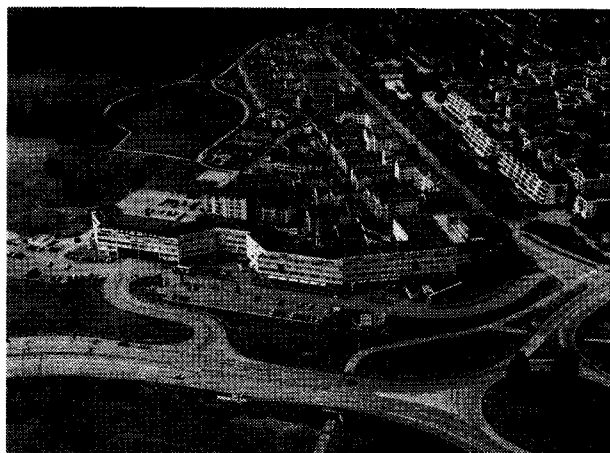
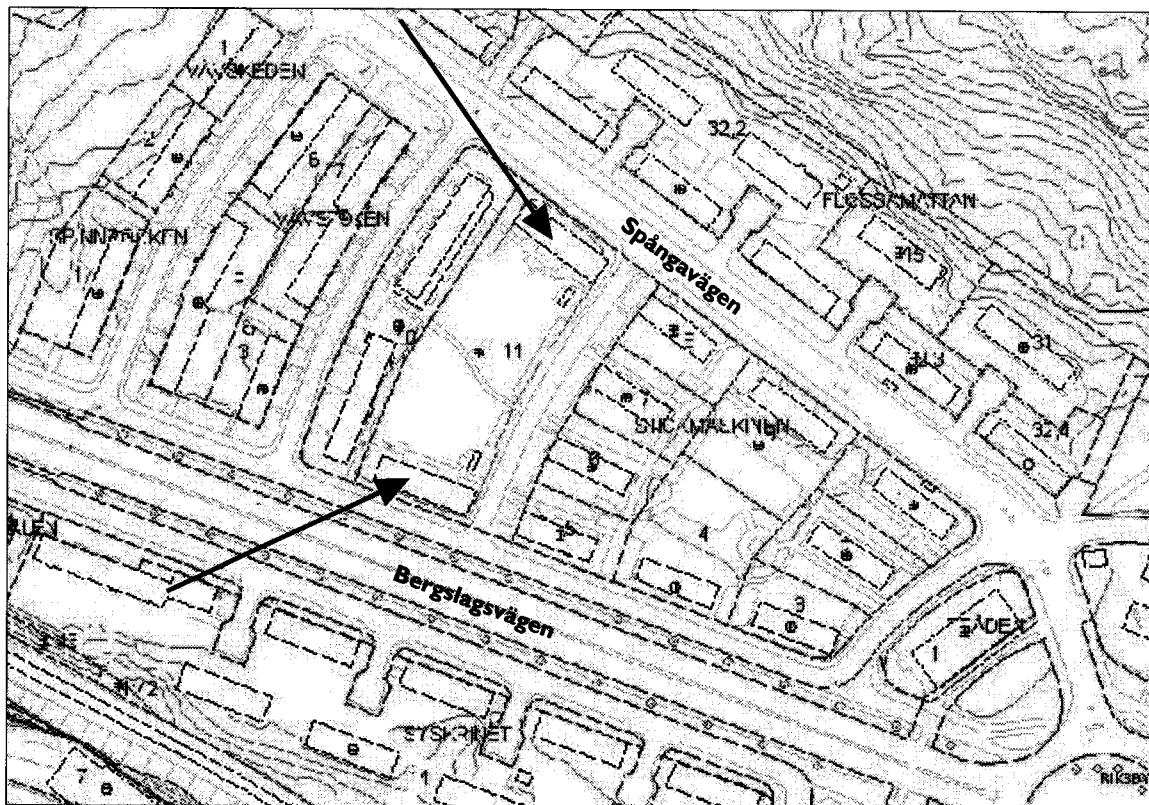


Foto: Bildmedia, Klaus Luukkonen



Foto: Bildmedia, Klaus Luukkonen

Stickmaskinen



Fastighetsbeteckning	Stickmaskinen II
Adress	Bergslagsvägen/ Spångavägen
Byggår	1995
Planbestämmelser, buller	Nej

BESKRIVNING

Kompletterande bostadshus i förlängningen av befintliga huslängor utmed två starkt trafikerade vägar (26 000 och 9 000 fordon/dygn).

Trots mycket höga ljudnivåer på trafiksidan kunde projektet genomföras med en godtagbar bullersituation som resultat.

Den nya bebyggelsen fungerar som skärm för gård, uteplatser och balkonger för både befintliga och nya bostäder. Väl genomtänkt lägenhetsplanering innebär att samtliga boningsrum och balkonger orienteras mot den tystare sidan. Enbart kök, klädkammare, bad och trapphus mot trafiksidan.

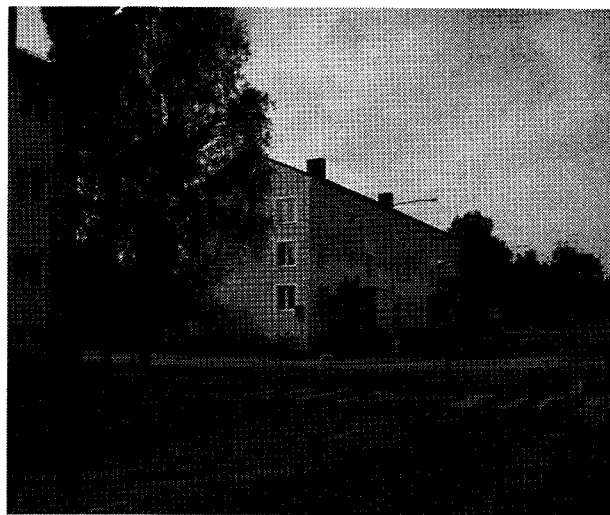
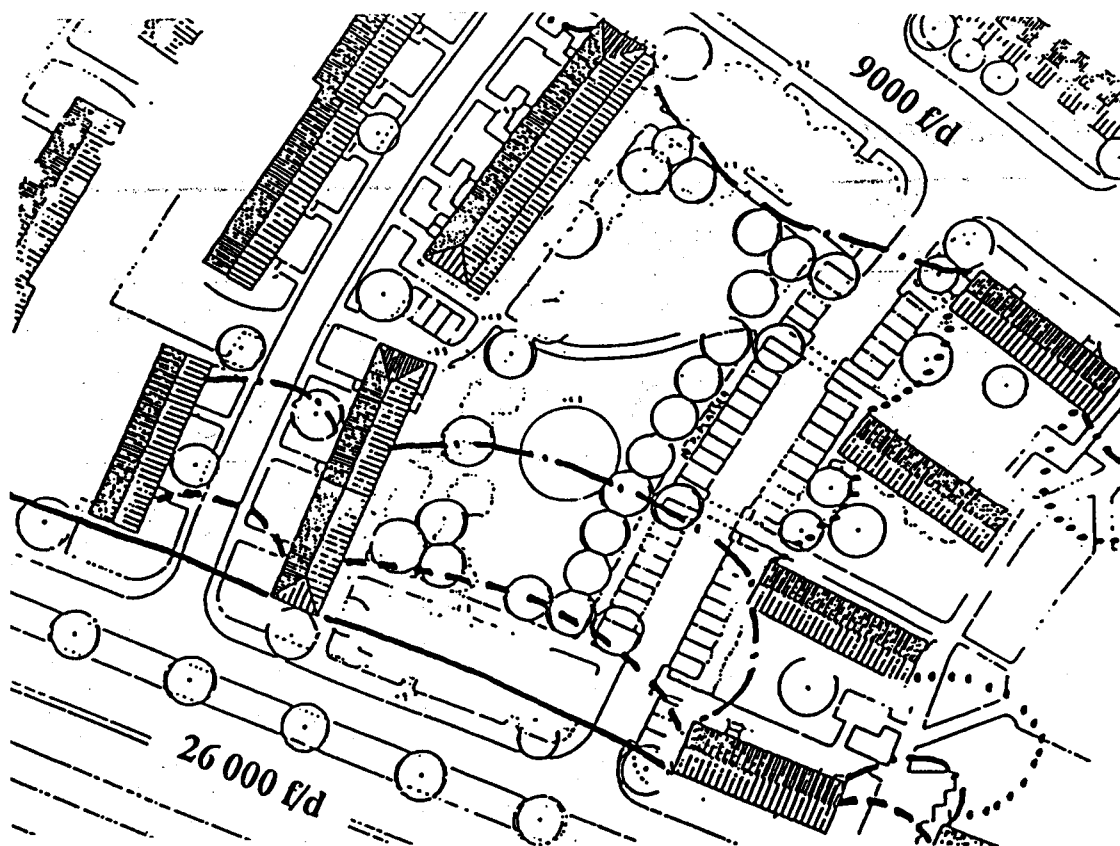


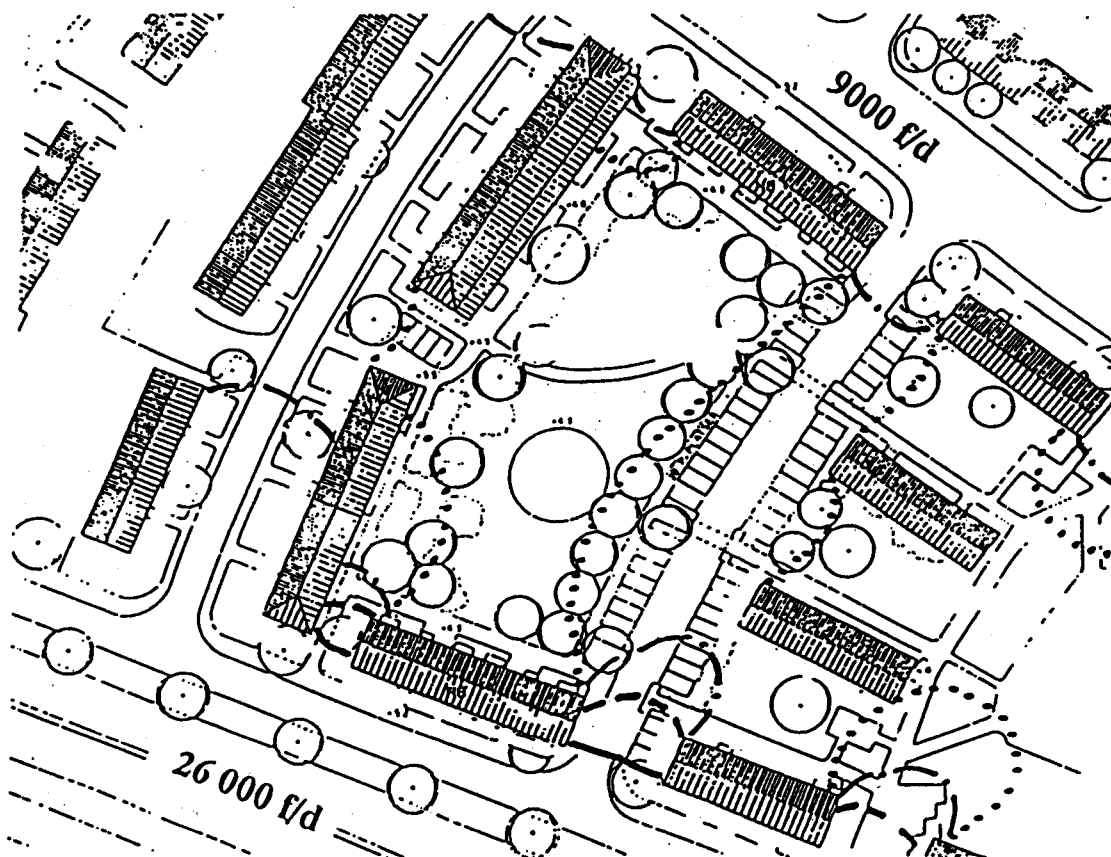
Foto: Ingemansson Technology AB



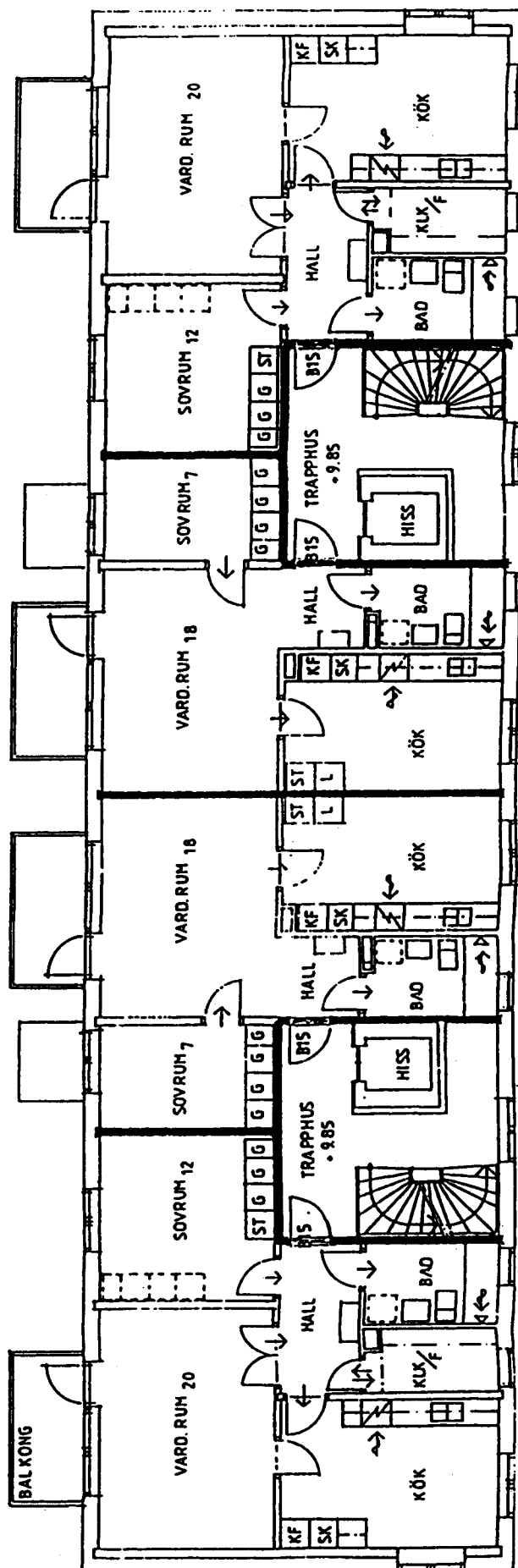
EKVIVALENT LJUDNIVÅ 1,5 m ÖVER MARK

—————	70 dB(A)		60 dB(A)
- - - - -	65 dB(A)	- . - . -	55 dB(A)

Kompletteringsbebyggelse, ekvivalentnivåer över mark



Gårdssida



Gatusida



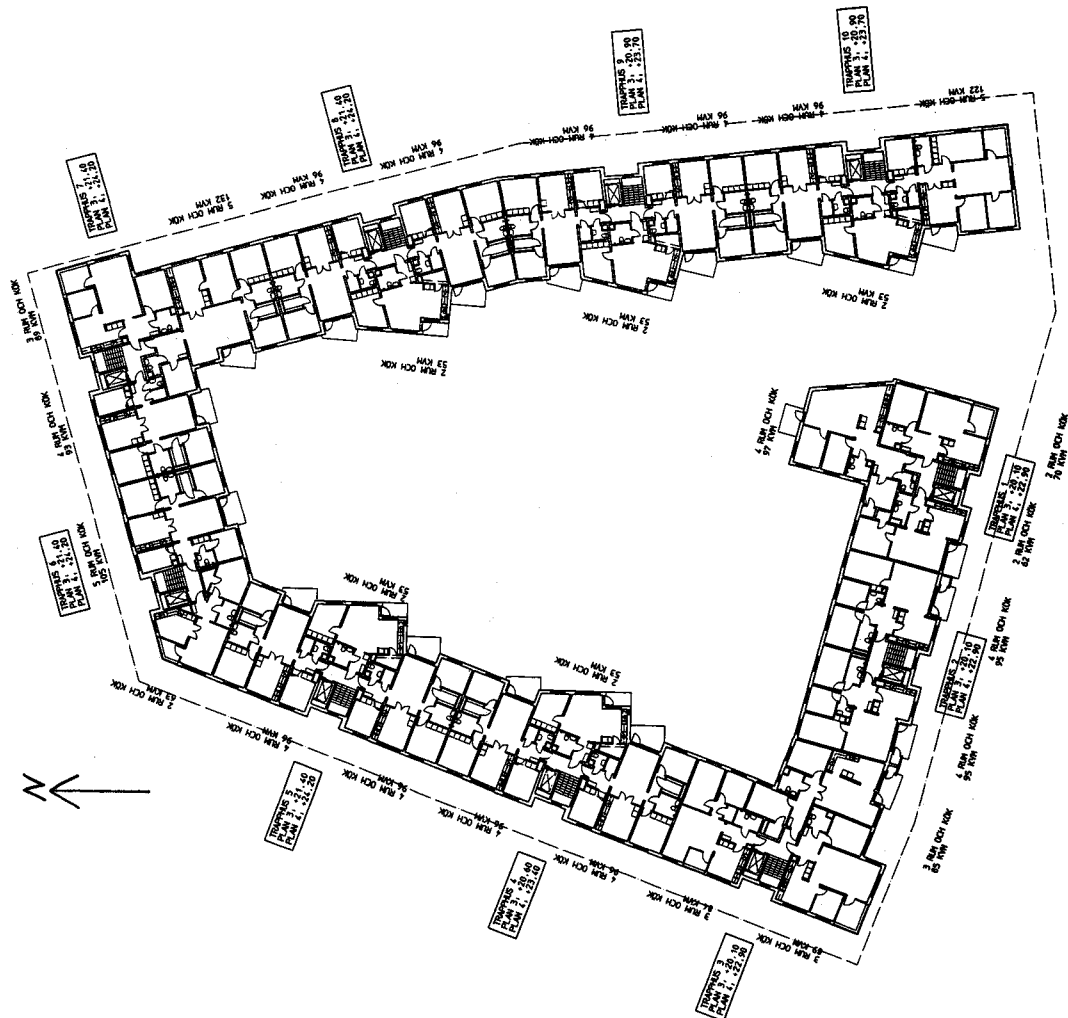
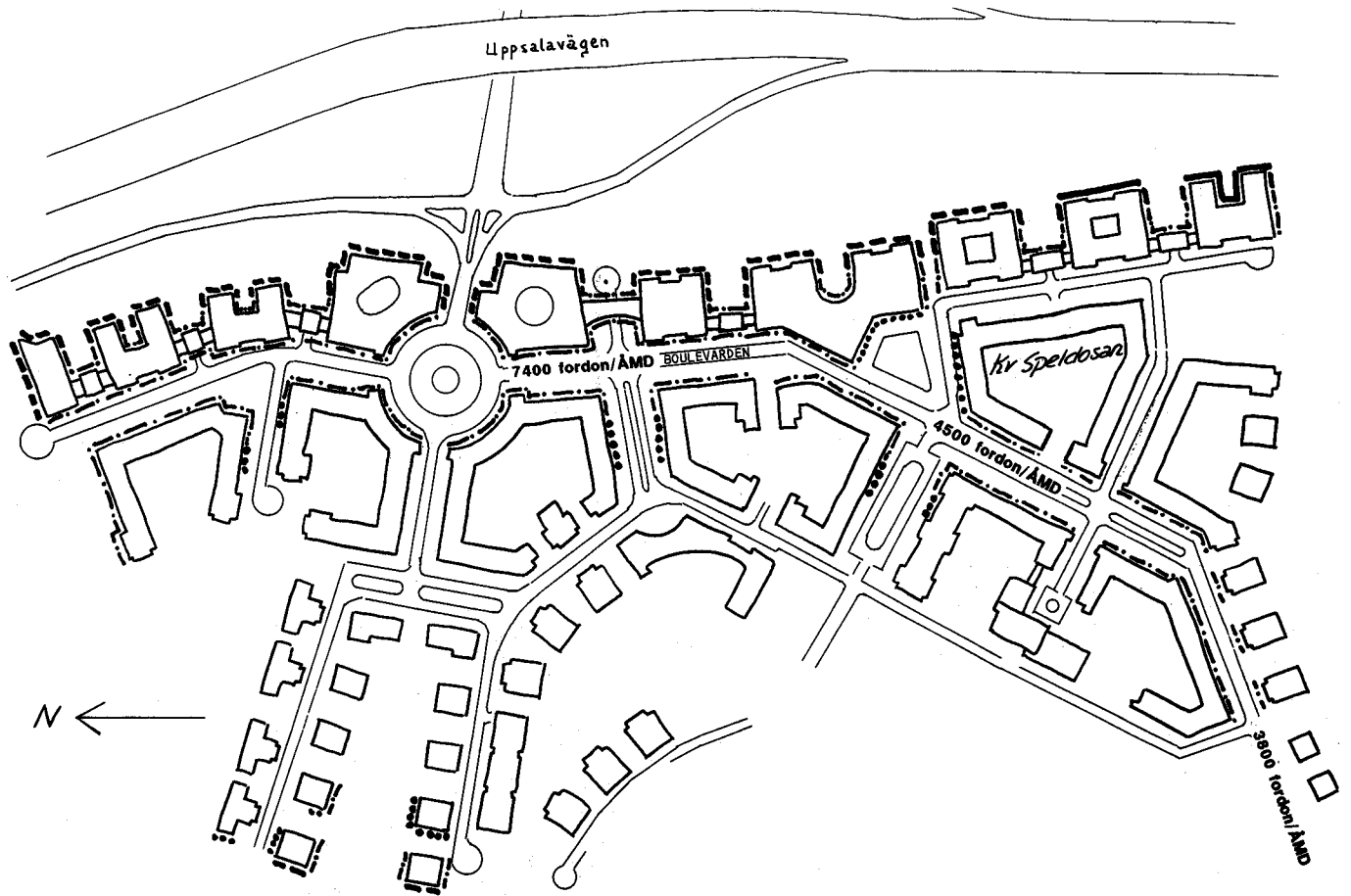
BESKRIVNING

Av beskrivningen framgår vidare att om kontorshusen i den sydligaste delen ej uppförs samtidigt med bostäderna ska en provisorisk lösning av bullerpro-

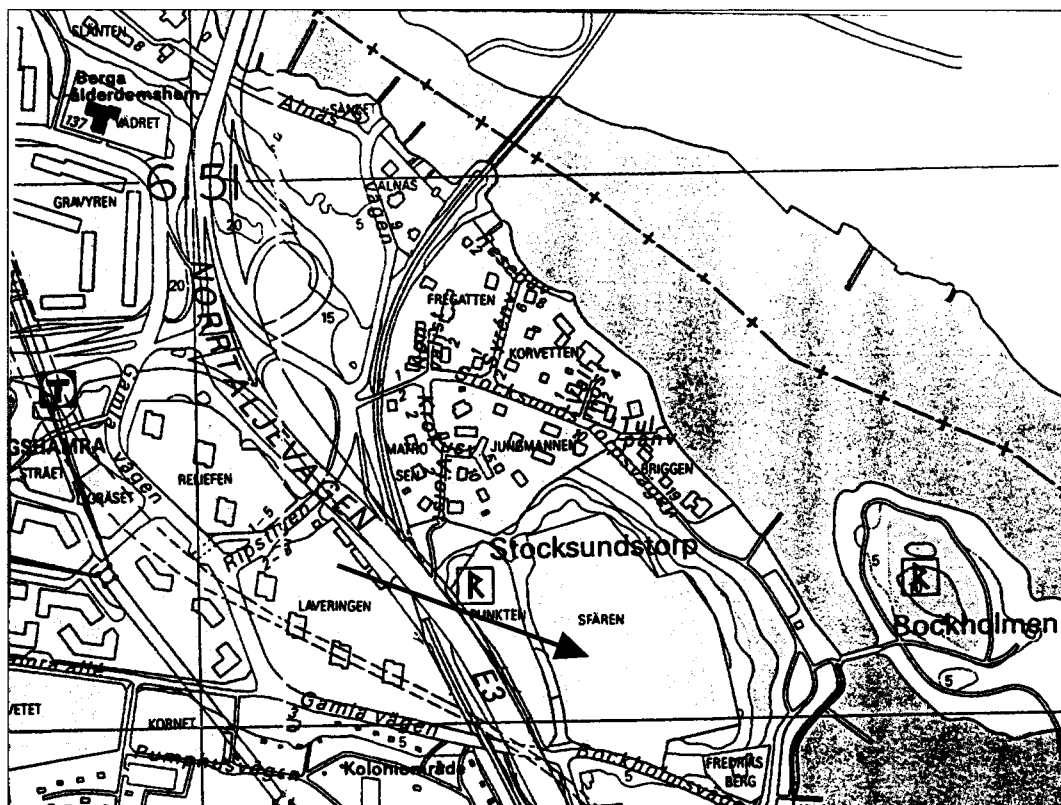


Foto: Ingemansson Technology AB

blemen utföras i form av en 3,5 meter hög skärm eller en 4,5 meter hög vall. Villkor om detta tecknades i särskilt avtal. Vid planens antagande har även en protokollsanteckning gjorts: "Byggnadsnämnden har uttalat sin avsikt att noggrant granska bullerfrågornas lösning i samband med hanteringen av kommande bygglovsärenden".



Sfären – Solna



Fastighetsbeteckning **Sfären I**
Adress **Himlabacken 1-12**
Byggår **1991**
Planbestämmelser, buller: Fasaden ska förses med bullerdämpande fönster utmed Norrtäljevägen.

BESKRIVNING

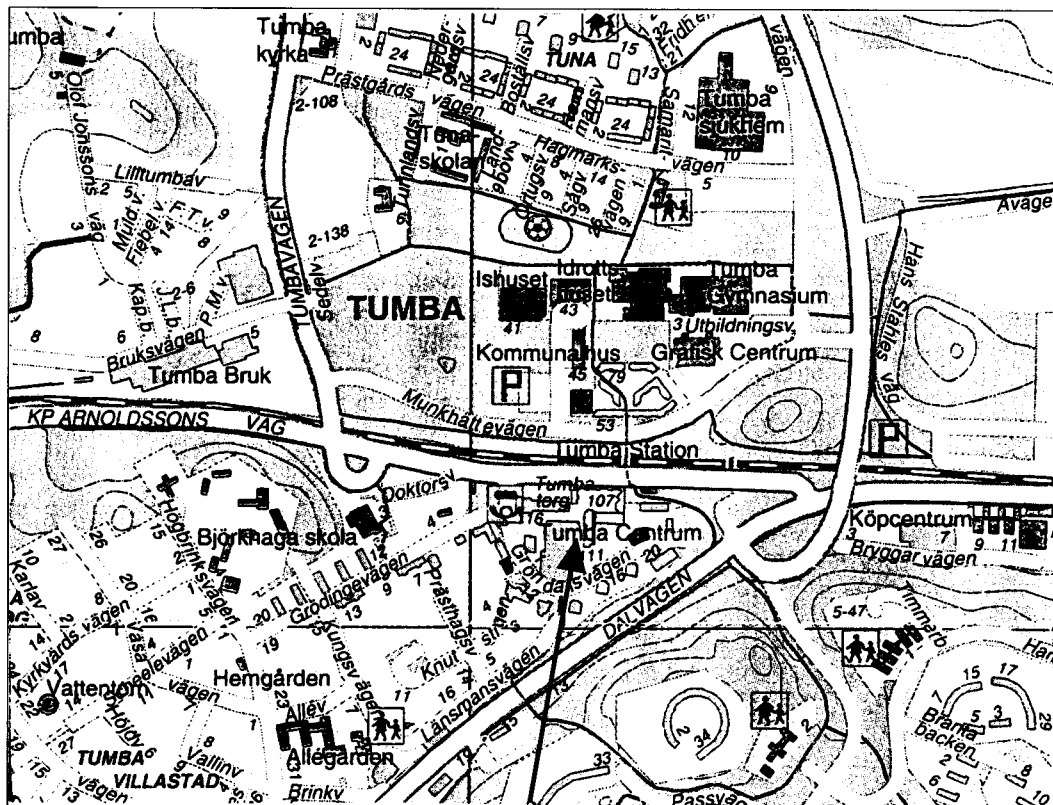
Nio stycken stjärnformade hus med varierande höjd. Gavelbalkongerna är delvis inglasade för att skydda mot buller. Sovrum i de mest utsatta lägenheterna har fönster mot den delvis inglasade balkongen.



Foto: Ingemansson Technology AB



Tumba Centrum – Botkyrka



Fastighetsbeteckning Tumba Centrum I
Adress Tumba Torg 110
Byggår 1994-95
Planbestämmelser, buller: I bostäder ska alla boningsrummen ligga mot tyst sida och fasaden dämpa minst 45 dBA.

BESKRIVNING

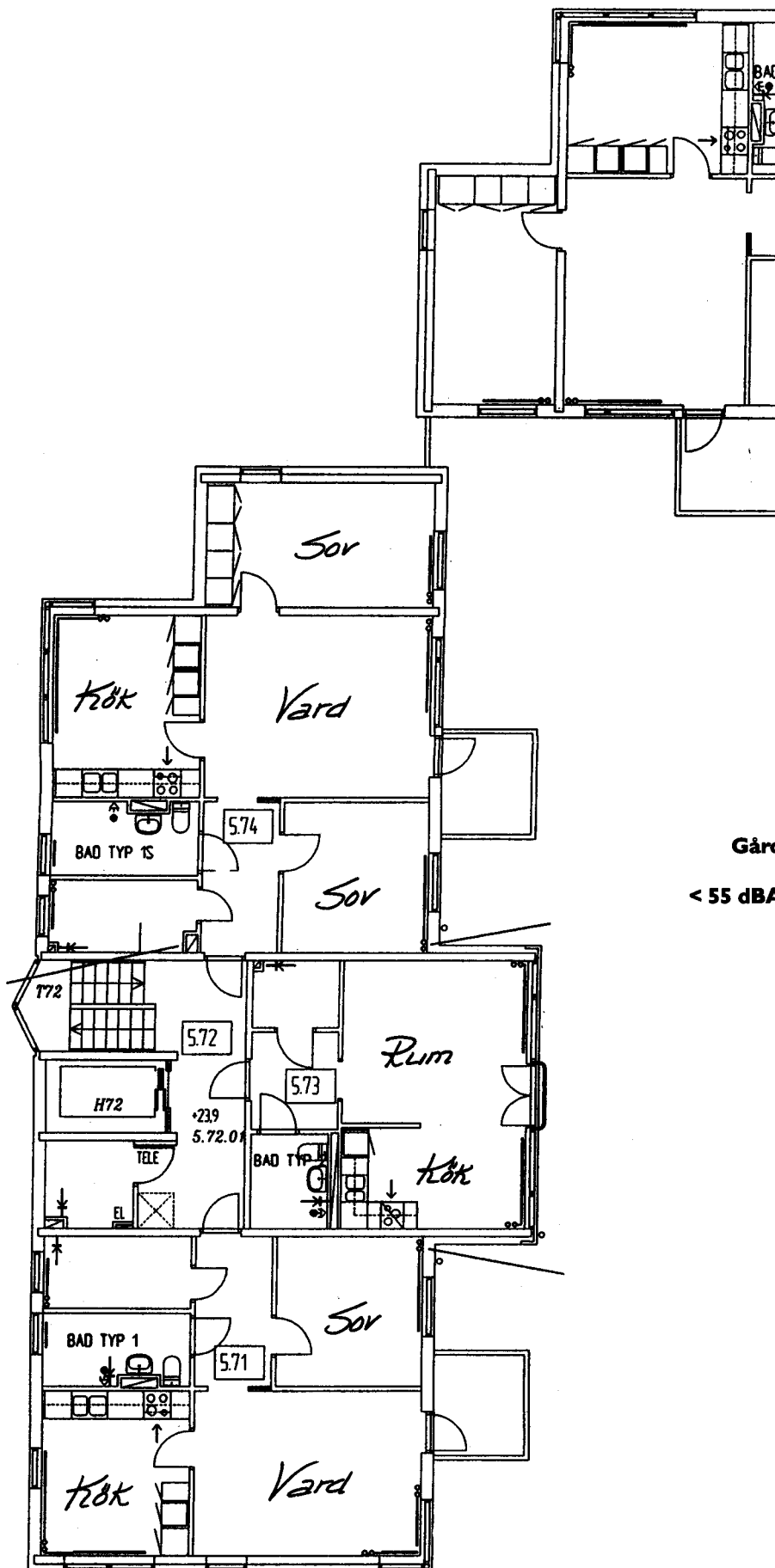
Ny bebyggelse som exponeras för både väg- och tågtrafikbuller på den bullriga sidan. Genomtänkt lägenhetsplanering och tyst gårdsmiljö gör projektet till ett intressant exempel.



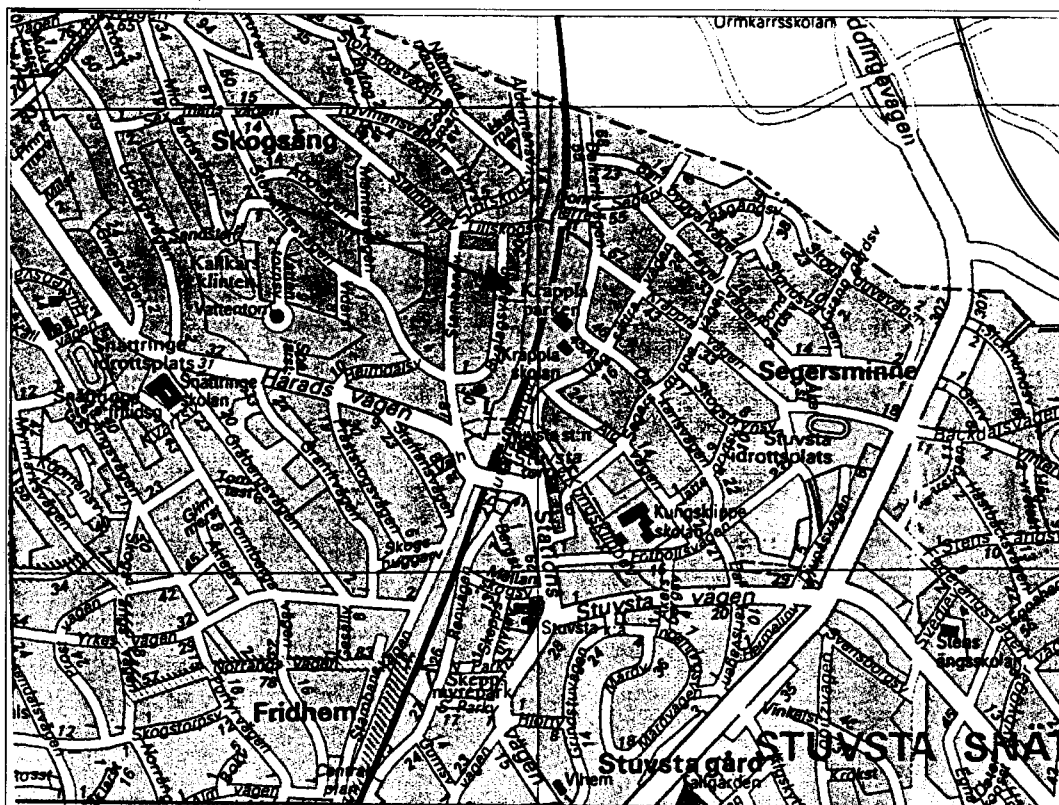
Foto: Ingemansson Technology AB

Väg
Järnväg
> 65 dBA

Gård
< 55 dBA



Mjölner – Huddinge



Fastighetsbeteckning Mjölner
Adress Byalagsvägen
Byggår 1997

Planbestämmelser, buller: Bebyggelsens placering och utformning ska utföras så att nedan angivna bullervärden ej överskrids.

Utanför fasad vid boningsrummen och uteplats för en lägenhet får den ekvivalenta bullernivån ej överskrida 55 dBA och maximalnivån ej överskrida 70 dBA. Inomhus i boningsrum får ekvivalenta bullernivån inte överskrida 30 dBA. Maximal ljudnivå inomhus nattetid i boningsrum får ej överskrida 40 dBA.

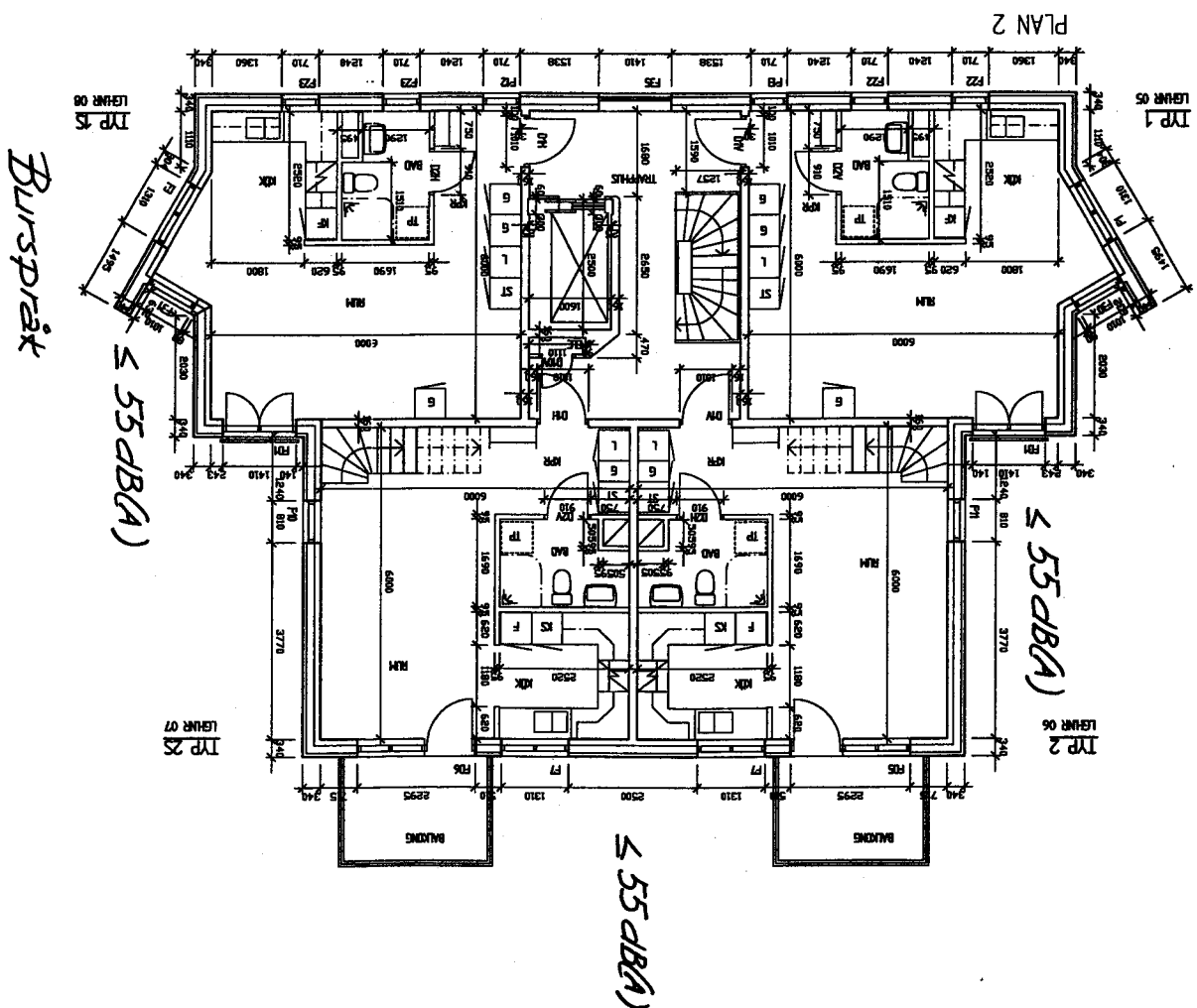
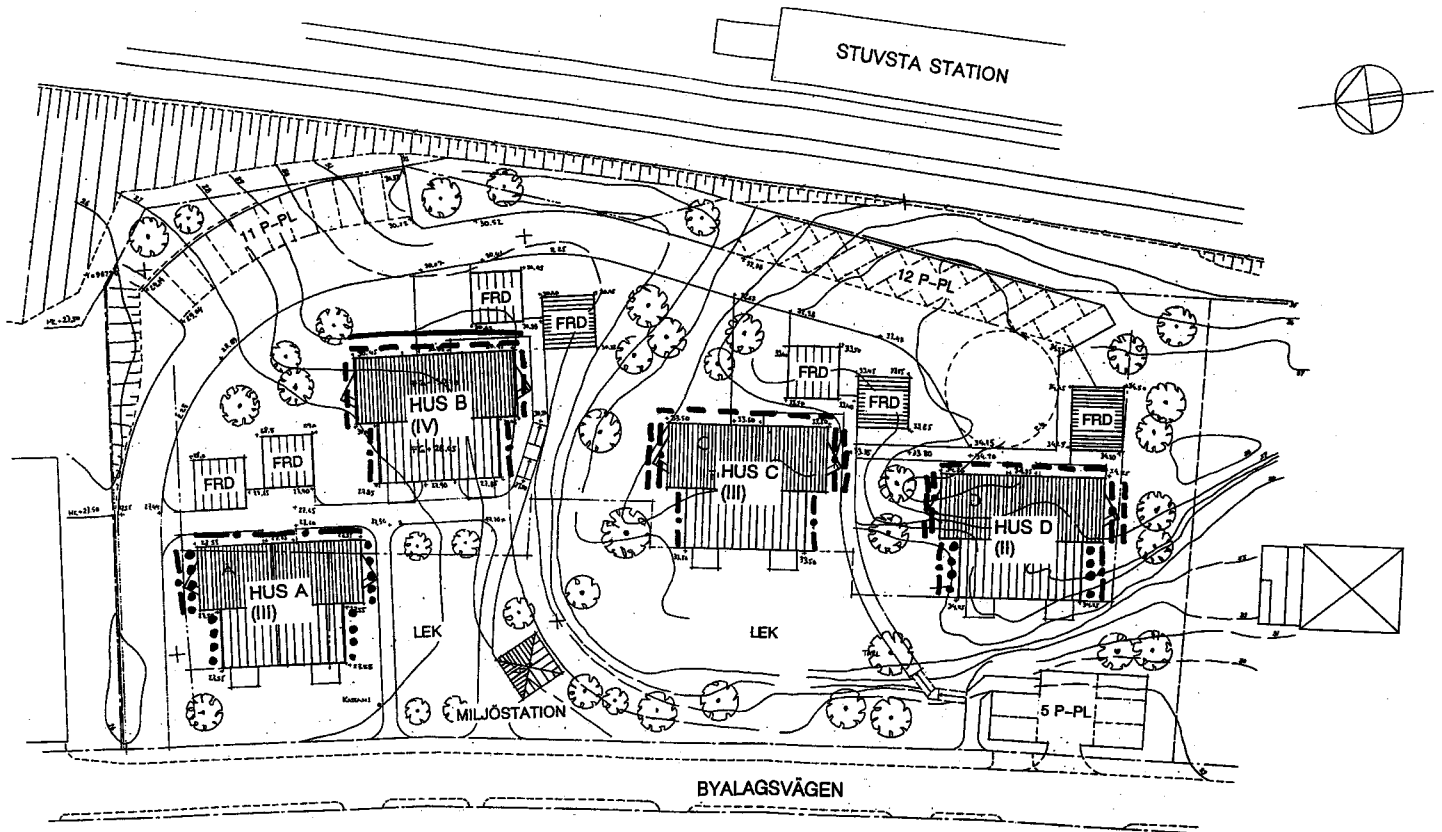
BESKRIVNING

Bostäder nära järnvägen vid Stuvsta pendeltågsstation.

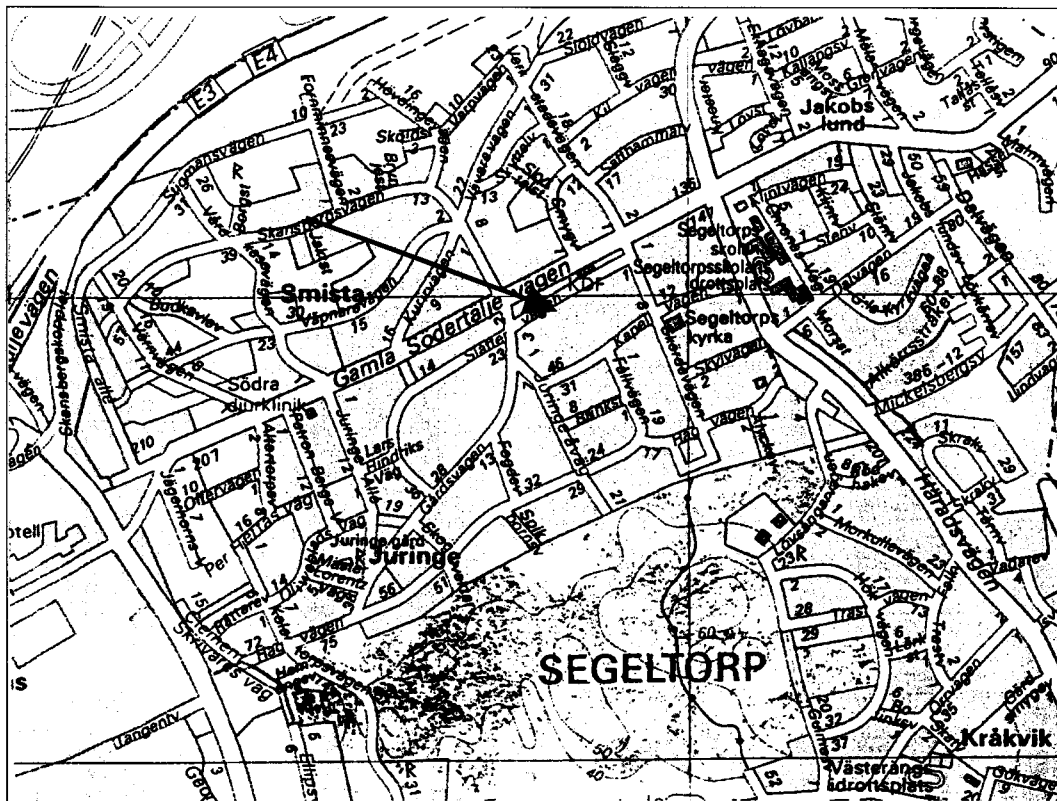
Endast kök, bad, hall och trapphus mot trafiksidan. Bebyggelsen utformad för att klara bullret, med bl a burspråk utformade för att skärma bullret.



Foto: Ingemansson Technology AB



Slättermannen – Huddinge



Fastighetsbeteckning Slättermannen
Adress Slätterrågen
Byggår 1997
Planbestämmelser, buller: Ekvivalenta ljudnivån får inte överskrida 55 dBA utanför fasad vid boningsrum och uteplats för varje bostadsenhet. Inomhus i boningsrum får den inte överskrida 30 dBA. Planeringsmål för maximal ljudnivå nattetid i boningsrum ska vara 40 dBA.

Vid uppdelning av bebyggelsen i flera fristående enheter ska sammanbyggnad ske mot Gamla Södertäljevägen med bullerskärm 2,0 m över vägbana.

BESKRIVNING

Radhusbebyggelse som bildar en skärm mot Gamla Södertäljevägen och konsekvent vänder boningsrum och uteplatser åt gårdssidan mot söder. Bebyggelsen fungerar även som skärm för bullret från Gamla Södertäljevägen mot bakomliggande befintlig villabebyggelse.

Sammanbyggnad med bullerskärm i enlighet med planbestämmelserna.

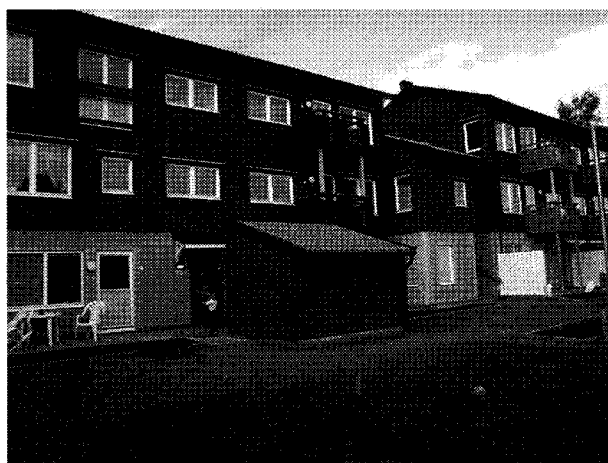
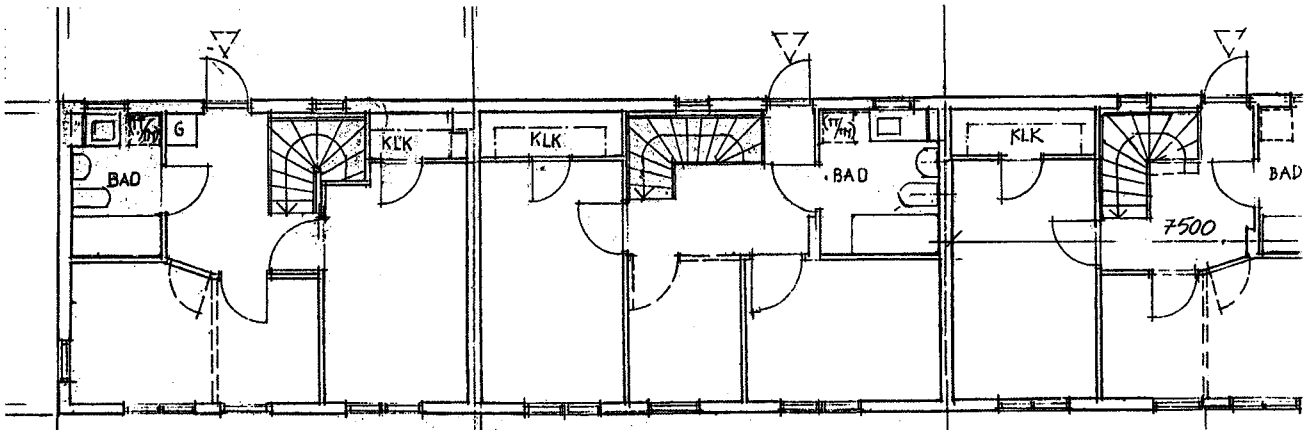


Foto: Ingemansson Technology AB

Gata

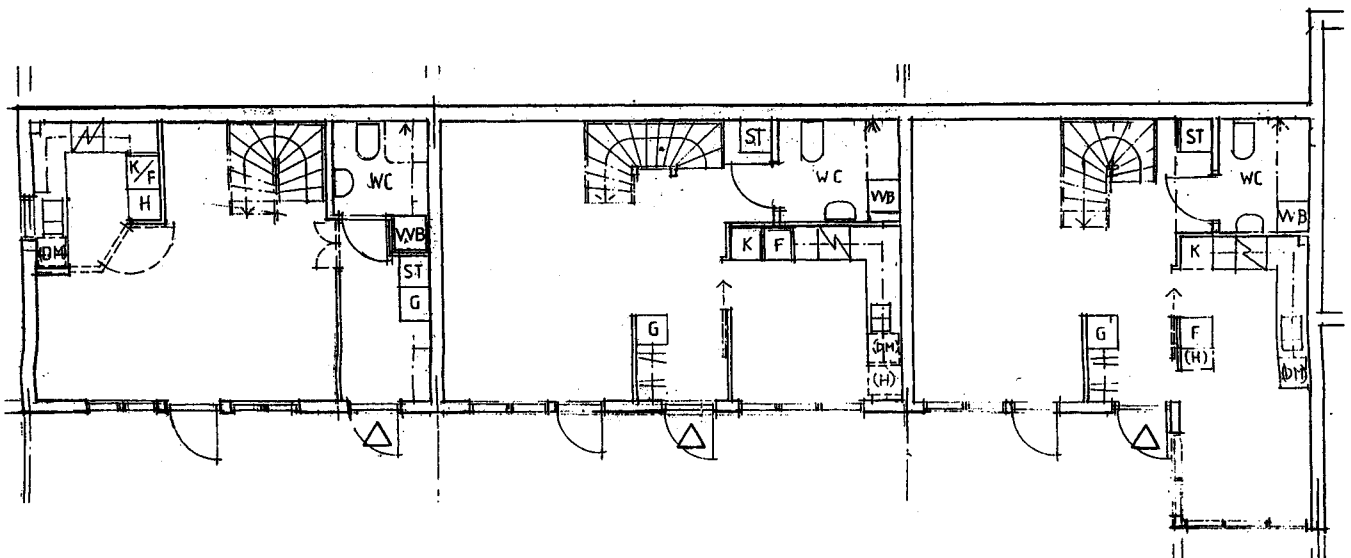
övertvåning



Gård

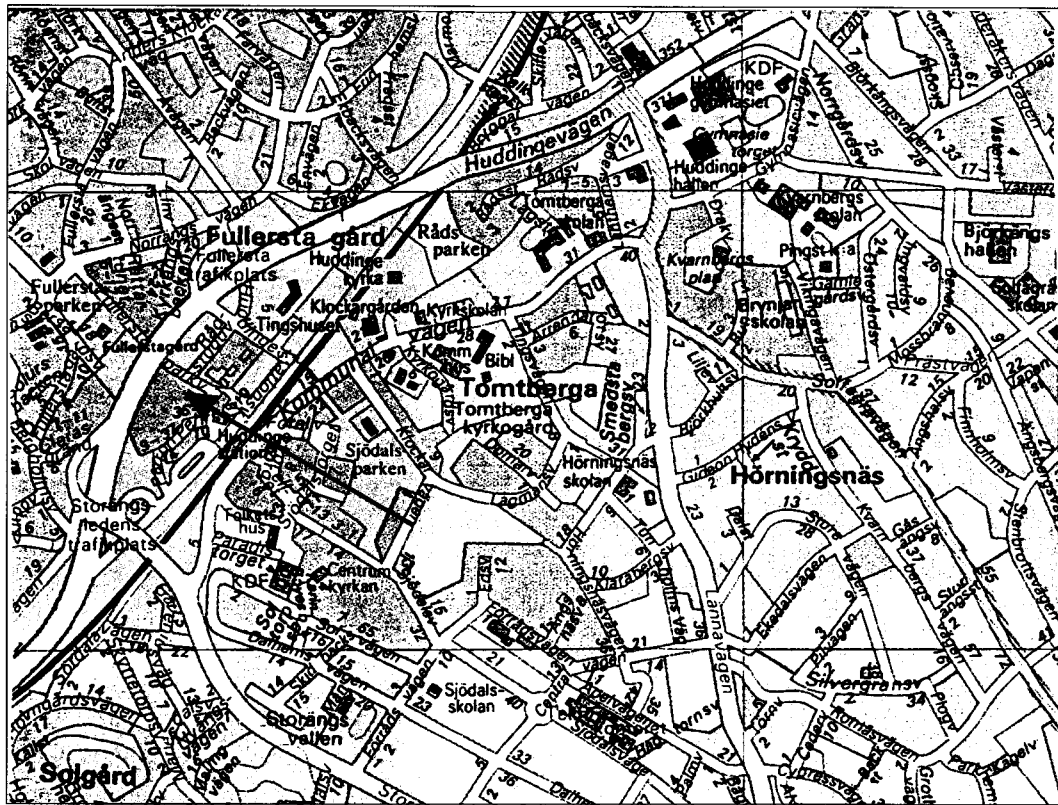
Gata

bottenvåning



Gård

Trädgården – Huddinge



Fastighetsbeteckning Trädgården
Adress Patron Pehrs väg
Byggår 1990
Planbestämmelser: Inom med s betecknad del av specialområde får bullerskärm uppsättas. Inom med m betecknad del av byggnadskvarter ska vid nybyggnad bostads- och kontorshus utformas med särskild hänsyn till trafikbuller.

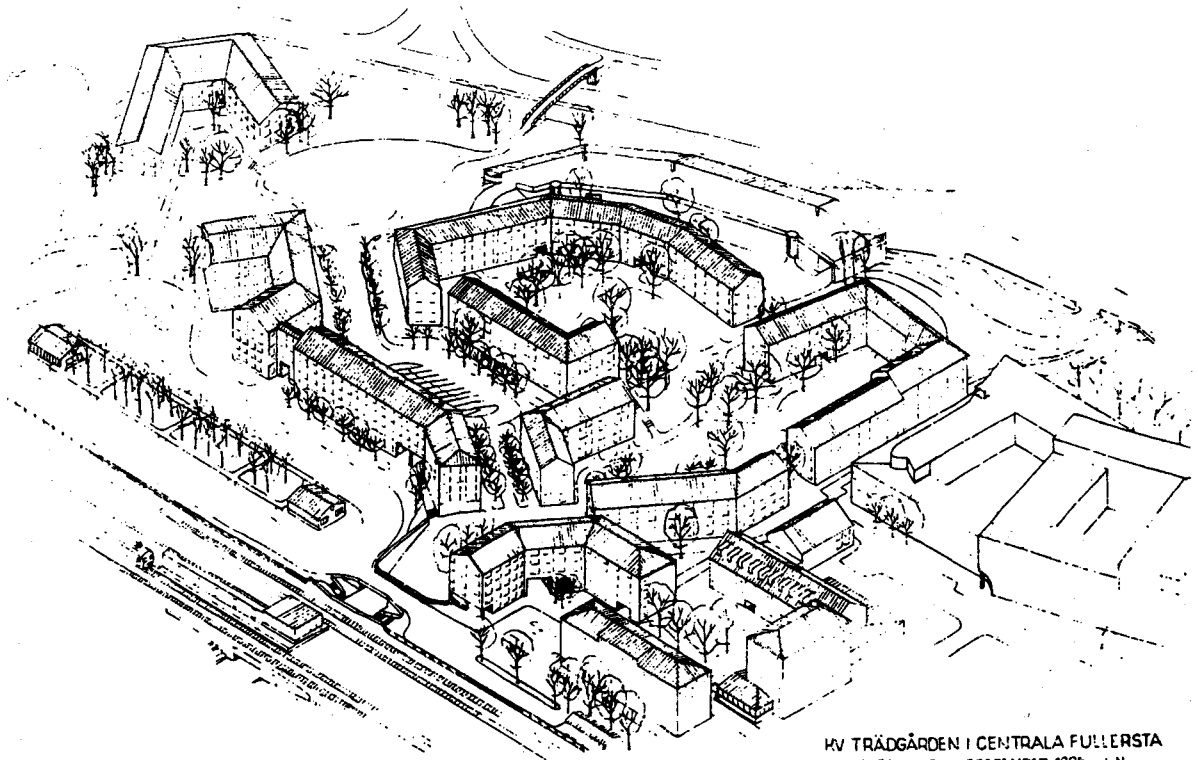
BESKRIVNING

Planområdet är beläget mellan två kommunikationsleder. Huddingevägen i nordväst och järnvägen i sydost. Mot järnvägen fungerar en väl sammanhållen kontorsbebyggelse som skärm och mellan kontorsbyggnaderna och järnvägen byggdes en ny bussterminal som ytterligare minskar järnvägsbullret till bostäderna. Parkeringshus och kompletterande skärm mot Huddingevägen utgör bullerskydd mot Huddingevägen. I planen förutsattes att kontorsbebyggelsen uppfördes samtidigt eller före bostäderna.

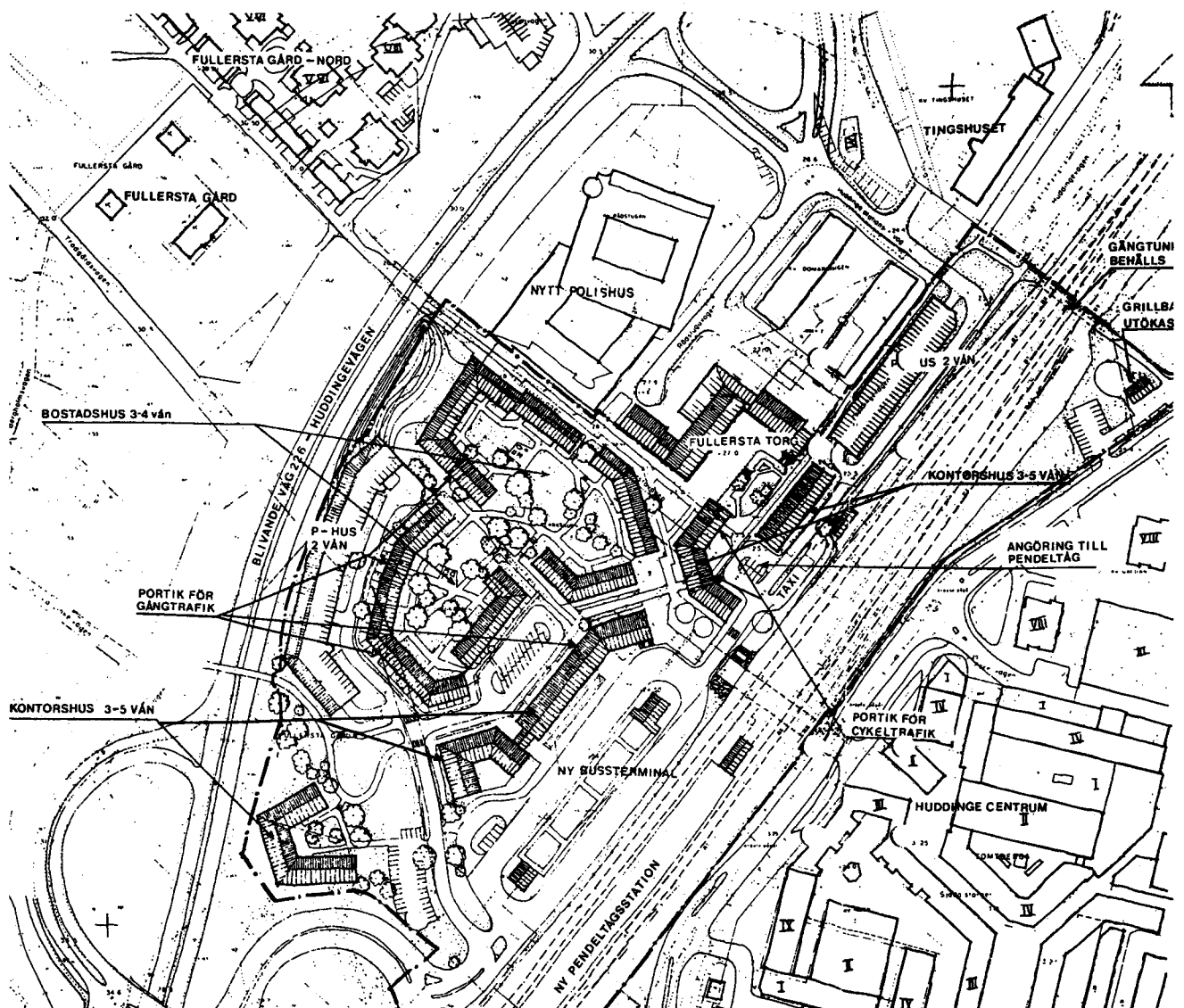


Foto: Ingemansson Technology AB

Lägenheterna är utformade så att bullerkänsliga utrymmen är placerade mot den tystare gårdssidan. De slutna bostadskvarteren ger gårdarna en bra utomhusmiljö.



KV TRÄDGÅRDEN I CENTRALA FULLERSTA
PLANAVGIFNING: 11 SEPTEMBER 1985. UN



Hållplatsen – Sollentuna



Fastighetsbeteckning Hållplatsen 7
Adress Stupvägen, Åkervägen
Byggår Ombyggnad 1998
Planbestämmelser, buller: Bullerplank ska anordnas till en höjd av 2.2 meter. Tillåtna bullernivåer:

Högst 30 dBA ekvivalent ljudnivå resp 45 dBA maximal ljudnivå inomhus vid stängda fönster.
 Högst 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad. Högst 45 dBA ekvivalent ljudnivå inomhus i sovrum vid öppet fönster. Uteplats med en högsta tillåten bullernivå av 55 dBA ekvivalent ljudnivå resp 70 dBA maximal ljudnivå ska anordnas vid varje hus.

BESKRIVNING

Ombyggnad av befintligt bostadshus nära järnvägen. I detaljplanen angavs från början att byggnaden skulle rivas och ersättas med kontor. Efter ändring till bostadsbebyggelse kompletterades byggnaderna med nya fönster, burspråk och delvis inglasade balkonger i samband med renoveringen.

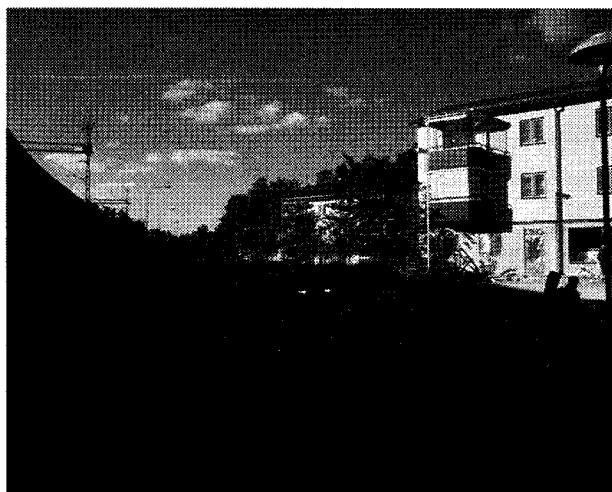
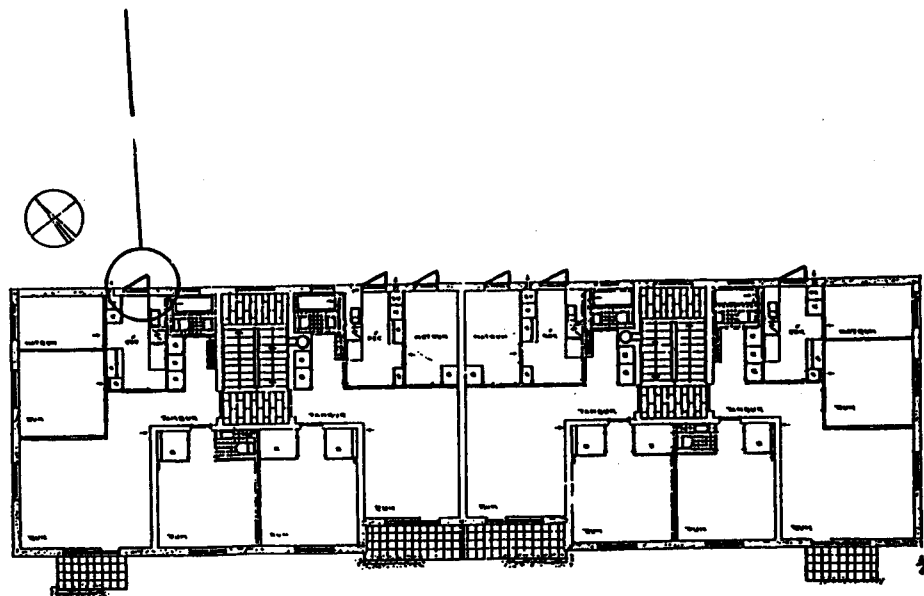
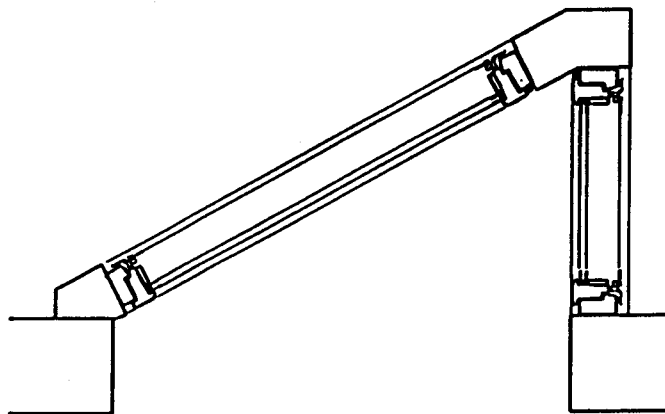
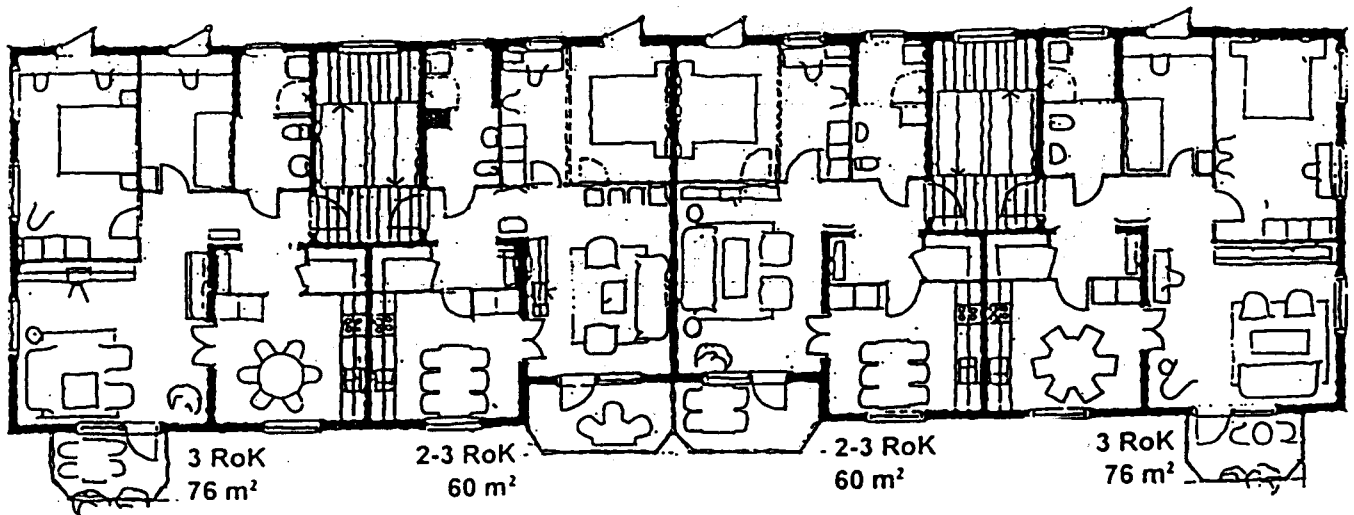
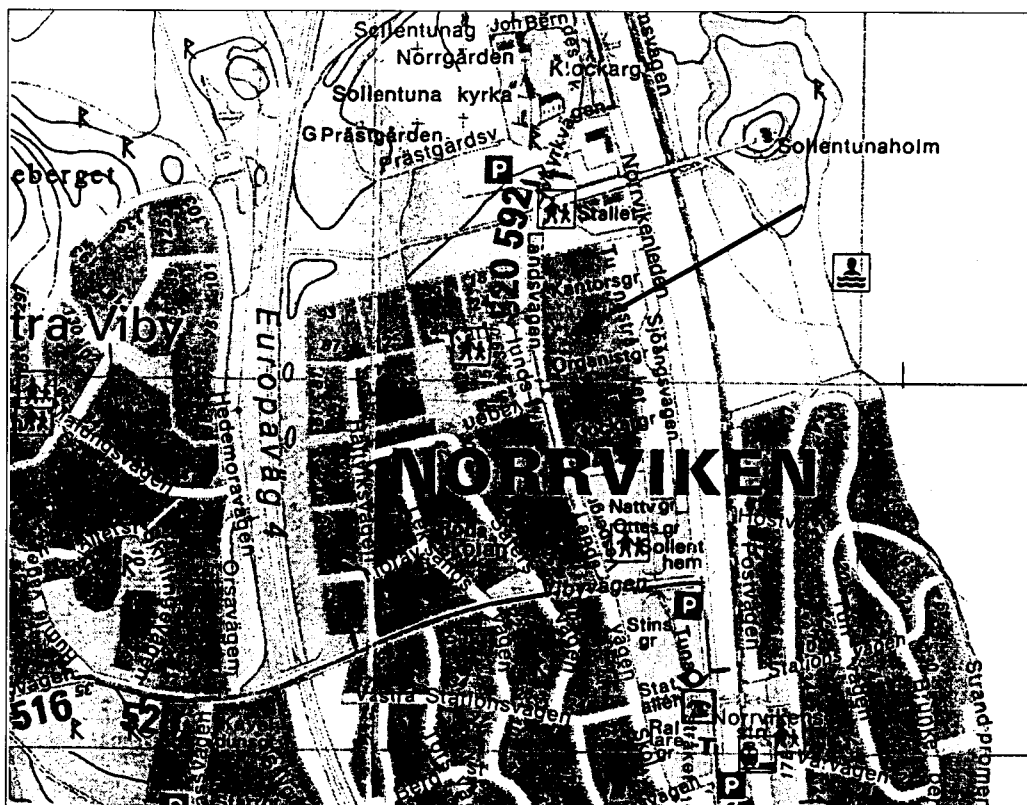


Foto: Ingemansson Technology AB



Norrviken – Sollentuna



Fastighetsbeteckning

Nattbrisen I-164

Adress

Klockargränd,
Organistgränd,
Kantorsgränd

Byggår

1978

Planbestämmelser, buller:

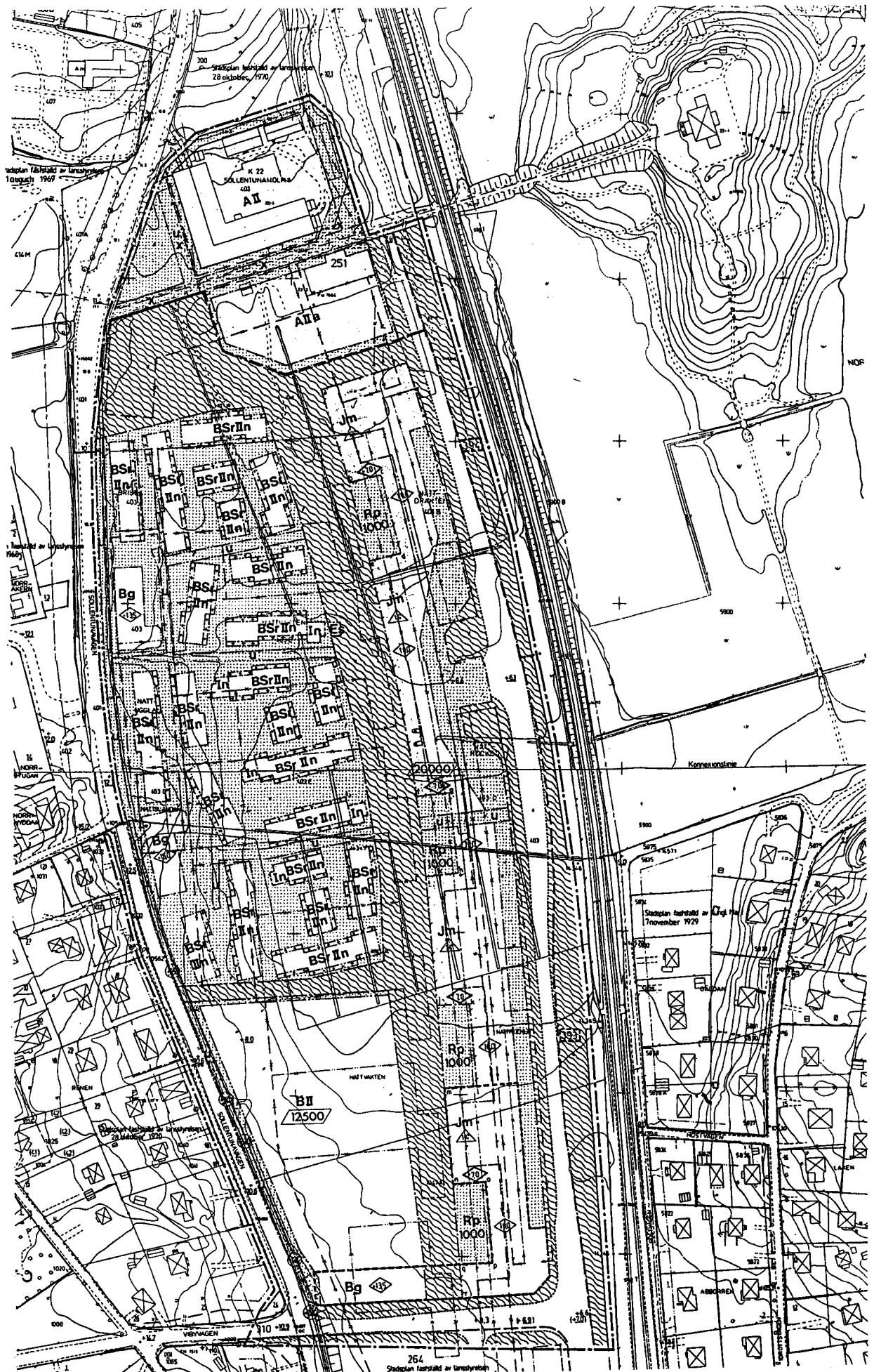
För att dämpa bullret uppförs byggnader för kontor- och småindustri mellan Sollentunavägen/ järnvägen och bostadshusen. Innan den avskärmande bebyggelsen är fullt utbyggd ska bullerskyddsskärmar uppföras i erforderlig omfattning.



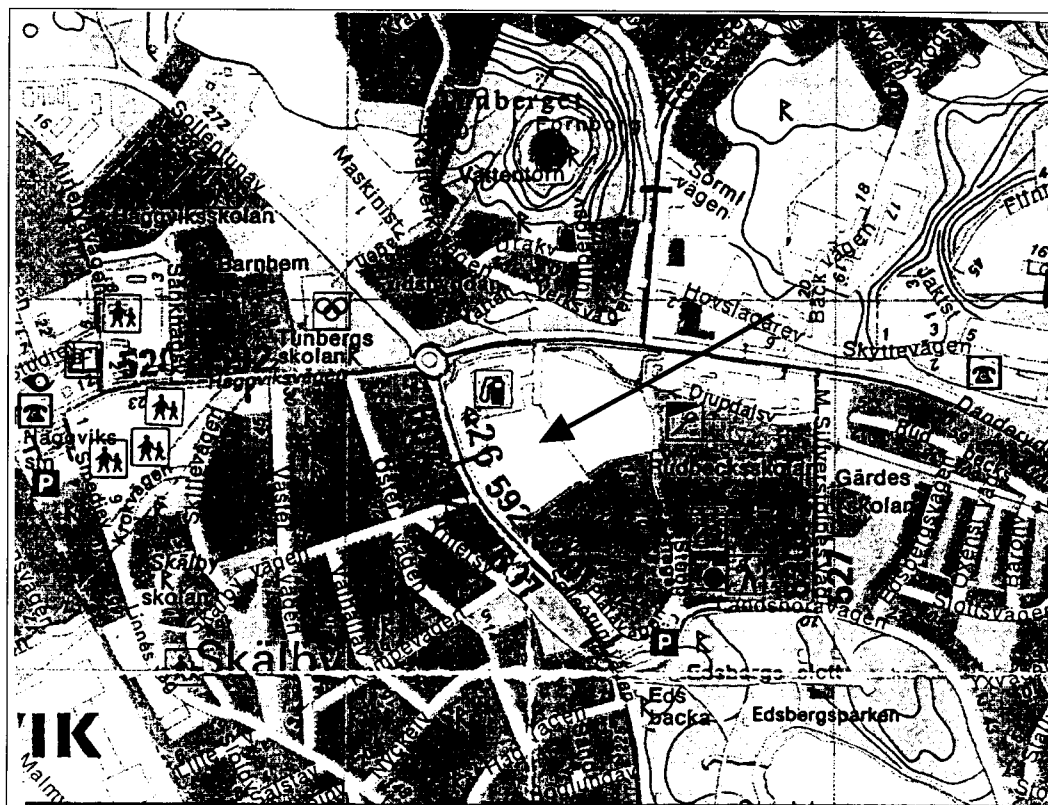
Foto: Ingenansson Technology AB

BESKRIVNING

Området är utsatt för buller från järnvägen, Sollentunaleden samt Vibyvägen. I utbyggnaden har planbestämmelser om bullerskydd följts konsekvent. Området är idag i stort sett utbyggt och består av ett fåtal bullerskärmar där det är avbrott mellan den avskärmande bebyggelsen.



Ekstubben – Sollentuna



Fastighetsbeteckning Ekstubben 30
Adress Djupdalsvägen
Byggår Ej byggt

Planbestämmelser, buller:

Högsta ekvivalentnivå för trafikbuller är 30 dBA i bostad och 65 dBA vid fasad, under förutsättning att samtliga sovrum och minst en balkong/uteplats per bostad ligger vid fasad med högst 50 dBA ekvivalentnivå. Maximalnivån får inte överstiga 45 dBA i bostadsrum nattetid eller 70 dBA på uteplats/balkong. I kontorsrum får ekvivalentnivån för trafikbuller inte överstiga 35 dBA.

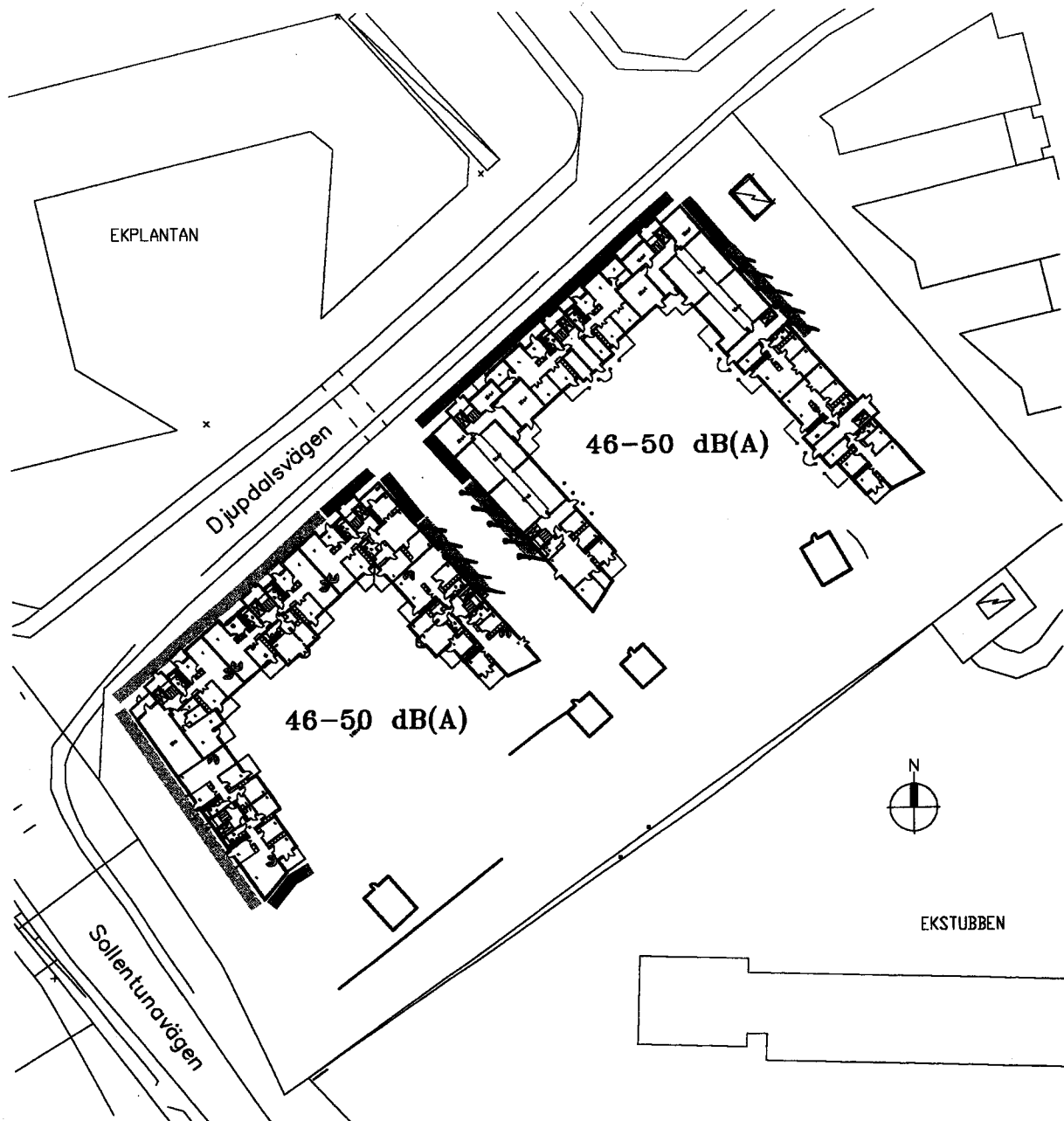
BESKRIVNING

Bebyggelsen utsätts för trafikbuller från Sollentunavägen och Djupdalsvägen. Samtliga sovrum i varje lägenhet vetter mot gården, där bullernivån inte får överstiga 50 dBA. Samtliga lägenheter har tillgång till balkong eller uteplats mot gården. Mot Sollentunavägen utformas förgårdsmarken så att den skärmar av delar av bebyggelsen från buller.



Foto: Ingemansson Technology AB

I byggnaderna får arbetslokaler inrymmas i de mest bullerutsatta delarna av husen. Byggnaderna utförs i en bättre ljudklass än minimikraven föreskriver.



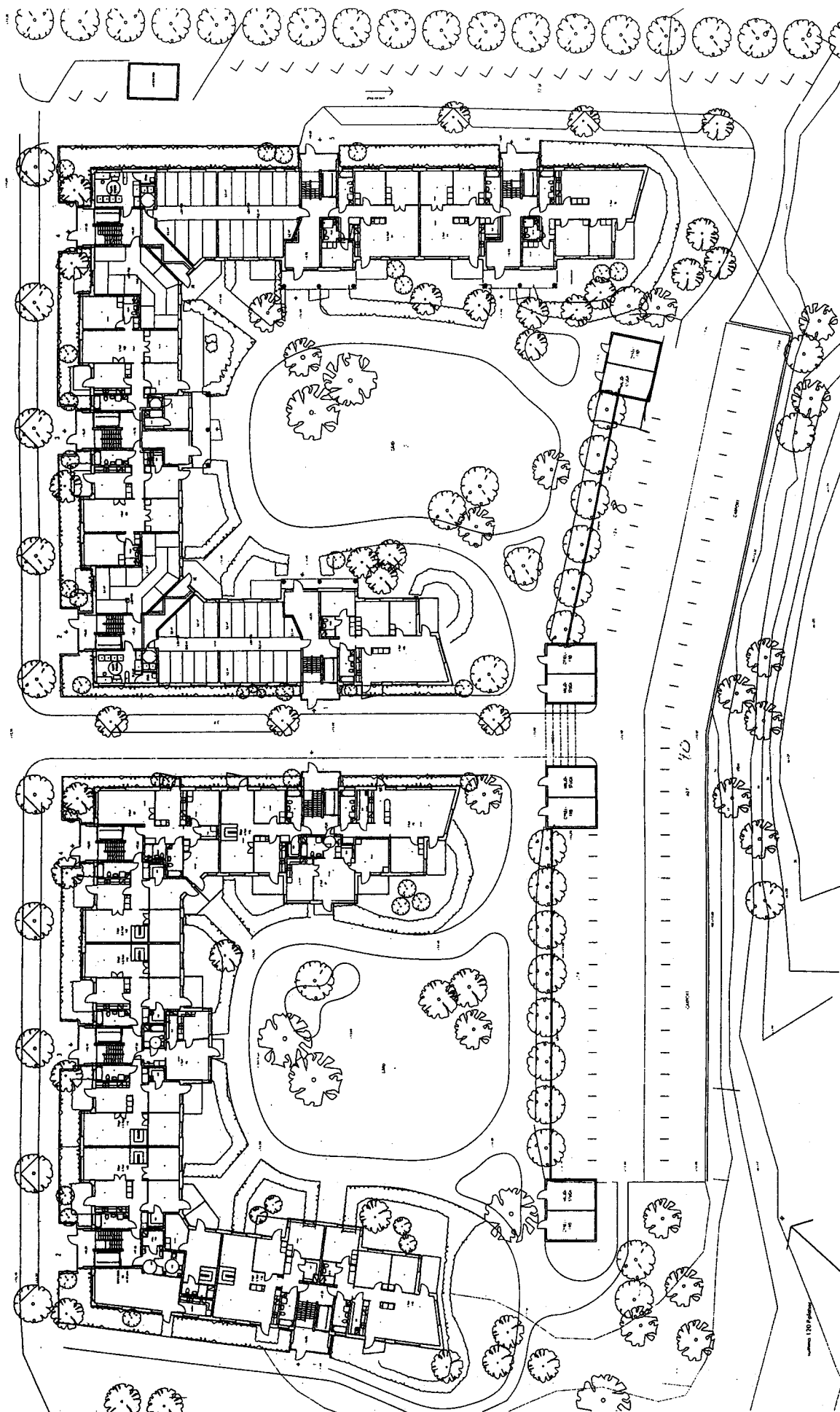
Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad
Utan inverkan av sk fasadreflex

————— 61 – 65 dB(A)

————— 56 – 60 dB(A)

/////// 51 – 55 dB(A)

För omarkerade fasader: 46–50 dB(A)





Ingemansson Technology AB
Box 47321
100 74 Stockholm
Tfn 08-744 57 80
Fax 08-18 26 78
www.ingemansson.se



Box 38024
100 64 Stockholm
Tfn 08-508 28 800
Fax 08-508 28 808
www.slb.mf.stockholm.se/miljo



STADSBYGGNADS
KONTORET

Stockholms Stadsbyggnadskontor
Box 8314
104 20 Stockholm
Tfn 08-508 26 000
Fax 08-508 27 170
www.sbk.stockholm.se



LÄNSSTYRELSEN I
STOCKHOLMS LÄN

Box 22067
104 22 Stockholm
Tfn 08-785 40 00
Fax 08-785 40 01
www.ab.lst.se