

Ljudnivåmätningar i Stockholms parker och grönområden



Slb•analys
Stockholms luft- och bulleranalys

Ljudnivåmätningar i Stockholms parker och grönområden



Rapporten är sammanställd av Marianne Eschricht
Stockholms luft- och bulleranalys
Miljöförvaltningen
Box 38 024
100 64 Stockholm
Stockholm november 1994
Omslag: Ann-Christin Reybekiel

Förord

Denna rapport är utförd på uppdrag av avdelningen för plan och trafik på Miljöförvaltningen i Stockholm. Syftet med rapporten har varit att visa hur bullersituationen är i Stockholms park- och grönområden. Kartläggningen har utförts genom mätningar och beräkningar på en mängd platser inom Stockholms stad.

Lars Dahlbom, Fredrik Frånlund och Rickard Jämtmark vid Stockholms Luft- och Bulleranalys, Miljöförvaltningen, har medverkat vid mätningarna.

Stockholm i november 1994
Marianne Eschricht

Innehållsförteckning

Förord.....	2
1. Sammanfattning	4
2. Inledning	5
3. Mätningarnas omfattning	5
4. Mätbetingelser.....	5
5. Mätresultat	6
5.1 Korttidsmätningar	6
5.2 Dygnsmätningar	8
5.2.1 Tantolunden	9
5.2.2 Långholmen	10
5.2.3 Norra Djurgården	11
5.2.4 Flaten.....	12
5.3 Jämförelse mellan korttidsmätningar och dygnsmätningar.....	13
6. Jämförelse mellan beräkningar och uppmätta värden.....	13
7. Jämförelse med Stockholms stads planeringsmål för trafikbuller	14

1. Sammanfattning

För att få en bild av bullersituationen i Stockholms park- och grönområden har Slb-analys på uppdrag av avdelningen för plan och trafik på Miljöförvaltningen i Stockholm utfört ett stort antal mätningar och beräkningar i Stockholms park- och grönområden.

Mätningarna har utförts under en timme på dagtid. På vissa mätplatser har dessa mätningar även kompletterats med dygnsmätningar samt beräkningar.

På samtliga mätplatser överstiger den dygnsequivivalenta ljudnivån 40 dB(A), beräknat utifrån de uppmätta entimmesvärdena som korrigerats till dygnsvärden. Utredningen visar att den högsta ekvivalenta ljudnivån 60-65 dB(A) erhöles i Fredhällsparken. De lägsta ljudnivåerna uppmättes till ca 40-45 dB(A) vid norra och södra Djurgården, Lövsta, Flaten samt i Gröndal.

Dygnsmätningarna har visat att den uppmätta ljudnivån under dagtid kan variera ganska kraftigt mellan olika timmar. Detta gäller främst i de mätpunkter som legat relativt långt från trafikerade vägar och där det förekommit mycket tillfälliga störningar så som buller från flygtrafik, tågtrafik mm. Detta kan medföra större skillnader, mellan dag- och dygnsvärde, än väntat. På de platser där dygnsmätningar utförts har den uppmätta dygnsequivivalenta ljudnivån i samtliga fall legat över ljudnivån som erhållits av de korrigerade entimmesmätningarna.

Överensstämmelsen mellan uppmätta och beräknade värden har varit god.

2. Inledning

Bullersituationen i park- och grönområden inom Stockholm har länge varit bristfälligt studerad.

För att bygga upp kunskap om dagens situation har Slb-analys på uppdrag av avdelningen för plan och trafik under 1994 utfört bullermätningar i Stockholms park- och grönområden.

För att få en mer heltäckande bild av situationen, har mätningarna även kompletteras med beräkningar i vissa områden. Dessutom har en kontroll utförts om gällande riktvärden överskrids på de platser där mätningarna gjorts.

Målsättningen med kartläggningen är bl a att möjliggöra studier av bullerutvecklingen på längre sikt. Några av mätpunkterna ska kunna väljas ut till referensmätpunkter där återkommande mätningar kan utföras. Dessutom ska kartläggningen leda till att underlätta redovisningen av behov och möjligheter till förbättringar av bullerbegränsande åtgärder.

3. Mätningarnas omfattning

Bullernivåerna har uppmätts på 29 platser i totalt 41 punkter i Stockholms stad, se bilaga 1. Mätpunkterna har valts ut dels för att ge en så representativ bild av bullerbelastningen som möjligt inom grönområdena samt att göra det möjligt att påvisa förändringar av bullerbelastningen till följd av förändringar i trafiken.

4. Mätbetingelser

Mätningarna har utförts under maj till juni samt under augusti till september 1994.

Vid samtliga mättillfällena har det varit svag vind, mellan 1-5 m/s, och ingen nederbörd dvs torra vägbanor. I bilaga 10 och 11 framgår detaljerad information om väderförhållanden mm vid de olika mättillfällena.

Mätplatserna har till största del påverkats av buller från vägtrafik. Andra bullerstörningar, av tillfällig art, som har inkluderats i mätningarna vid de olika mätplatserna är buller från tågtrafik, flygtrafik mm. Mätningarna har dock ej utförts under extrema ljudsituationer så som pågående byggverksamhet mm. I dessa fall har mätningen utförts vid ett senare tillfälle.

5. Mätresultat

5.1 Korttidsmätningar

Mätningarna har utförts med ljudnivåmätare Bruel & Kjaer typ 2231. Ljudnivåerna har uppmätts ca 1.5 m ovan mark, 1 timme under dagtid, i respektive mätpunkt. Följande parametrar har registrerats:

- Ekvivalent ljudnivå LAq i dB(A)
- Bakgrundsnivån L95* i dB(A)
- Högsta resp lägsta ljudnivå under mätperioden

* L95 dB(A) är den ljudnivå som överskrids under 95 % av tiden och utgör en sk bakgrundsnivå. Skillnaden mellan L95 och LAq visar karaktären av bullerstörningen vid mätplatsen. Detta innebär att om det vid mätplatsen varit mycket tillfälliga störningar blir skillnaden mellan L95 och LAq större än om det varit jämnt trafikbuller.

Resultatet av mätningarna har sammanställts i tabell 1. Utförligare information redovisas i bilaga 10-12. Dessutom finns kartor över mätplatsernas läge mm att tillgå, dock ej bilagt i denna rapport.

Slb•analys
Stockholms luft- och bulleranalys
sid 7

Tabell 1 Sammanställning av mätvärden av entimmesmätningarna registrerade i grönområden i Stockholm under maj-juni och augusti- september 1994.

Mätpunkt nr	Mätplats	LAq dB(A)	L95 dB(A)	Min ljudnivå dB(A)*	Max ljudnivå dB(A) "FAST"
1A	Judarskogen	51	41	-	72
1B	"	54	46	40	66
2A	Tanto	52	47	44	76
2B	"	54	50	47	69
3A	Långholmen	53	48	45	73
3B	"	49	44	42	71
4A	Rålambshovsparken	54	51	48	74
4B	Fredhällsparken	63	59	56	76
5	Vasaparken	57	52	50	76
6	Humlegården	55	51	49	73
7A	Gärdet	45	44	42	57
7B	"	46	44	42	63
8	Brunnsviken	51	48	45	61
9A	Norra Djurgården	43	38	36	64
9B	"	45	36	33	66
10A	Grimsta	47	39	35	69
10B	"	52	48	44	64
11	Lövsta	43	24	22	71
12	Kastellholmen	51	47	45	73
13	Skogskyrkogården	45	42	40	65
14A	Flaten	42	34	31	63
14B	"	42	37	35	61
15	Nackareservatet	48	38	36	73
16	Farstanäset	48	39	36	74
17	Årstaskogen	61	40	38	83
18	Fagersjöskogen	51	40	38	89
19	Södra Djurgården	44	41	-	65
20A	Järvafältet	51	47	44	72
20B	"	47	43	40	66
20C	"	48	43	40	72
21A	Västra Älvsjöskogen	46	40	-	72
21B	"	54	50	47	73
22	Hammarbyskogen	46	41	39	64
23	Sätra	49	34	31	68
24	Vitbergsparken	49	45	43	69
25	Solbergaskogen	47	41	39	68
26	Årstafältet	52	50	47	63
27	Långsjön	52	41	38	73
28	Kyrksjön	45	41	40	64
29A	Gröndal	52	48	45	69
29B	"	43	39	37	59

* Min ljudnivå saknas på ett fåtal ställen, markerade med "-", på grund av mättekniska orsaker.

5.2 Dygnsmätningar

Mätningarna har utförts med ljudnivåanalysator typ 4435 Bruel & Kjaer och applikationsprogram 7618. Ljudnivåerna har uppmätts ca 6 m ovan mark under 24 h i respektive mätpunkt.

Den ekvivalenta ljudnivåns variation i dB(A) har registrerats uppdelat på:

- timme
- dag (kl 07-18)
- kväll (kl 18-22)
- natt (kl 22-07)
- dygn

Dessutom har bakgrunds-nivån L95 dB(A) registrerats, dvs den ljudnivå som överskrider under 95 % av tiden.

Vid de tillfällen som det ej varit möjligt att få ett helt sammanhängande dygn har ljudnivåer från motsvarande timmar plockats ut från ett efterkommande dygn.

Tabell 2 Sammanställninga av de uppmätta dygnsekvivalenta ljudnivåerna.

Mät punkt nr	Mätplats	Uppmätt Dygn LAq dB(A)	Uppmätt L95 dB(A)*
2A	Tanto	53	47
3B	Långholmen	55	47
9B	Norra Djurgården	47	39
14B	Flaten	48**	33

* Beräknat som medelvärdet av timvärdena.

** Relativt mycket störningar nattetid under mätningen.

På de platser som dygnsmätningar utförts visar att skillnaden mellan den uppmätta dygnsekvivalenta ljudnivån och bakgrunds-nivån uppgår till ca 6-8 dB. Totalt sett under dygnet innebär detta att det förekommit relativt mycket tillfälliga störningar i samtliga mätpunkter som påverkat den ekvivalenta ljudnivån. Skillnaden är dock större vid Flaten beroende på att det var mycket tillfälliga störningar nattetid, se 5.2.4.

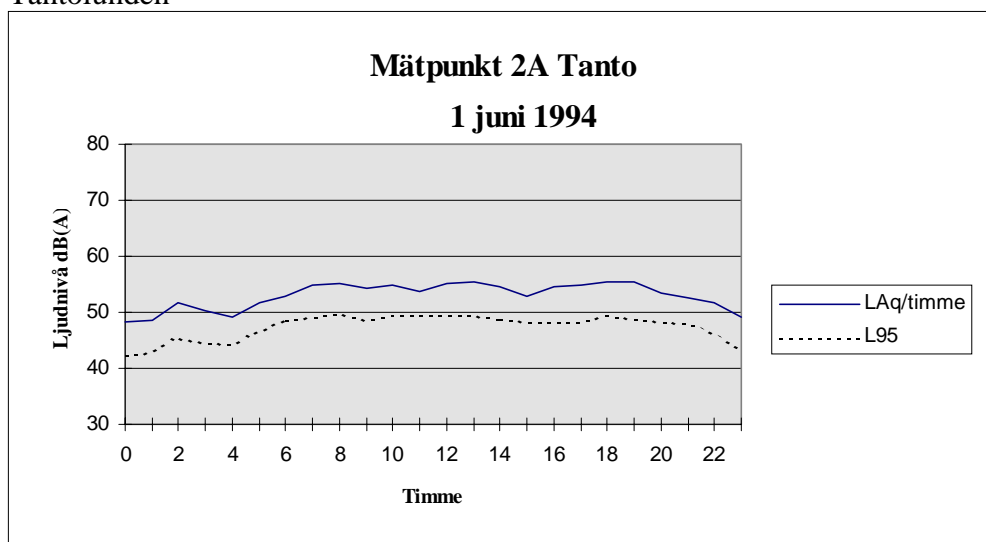
5.2.1 Tantolunden

Den dominerande storkällan här är trafiken på Liljeholmsbron och på Ringvägen. Även flygplan till och från Bromma flygplats passerar över mätplatsen.

Följande värden registrerades i mätpunkten:

Dygn:	53 dB(A)
Dag:	55 dB(A)
Kväll:	53 dB(A)
Natt:	51 dB(A)

Figur 1 Diagrammet visar timvariationen av den ekvivalenta ljudnivån per timme i Tantolunden



För dygnet är skillnaden mellan uppmätt LAq och L95 ca 6 dB. Det uppmätta dagvärdet ligger ca 2 dB högre än dygnsvärdet.

Ett 3 dB lägre ekvivalent värde uppmättes för entimmesmätningen (ca 1.5 m över mark) än dagvärdet uppmätt i masten (ca 6 m över mark). Skillnaden beror troligen till största del på att ljudnivån per timme varierar ett par dB under dagtid mellan olika timmar, se diagram ovan. Dagvärdet utgör ett medelvärde av de registrerade timvärdena mellan kl 07-18.

5.2.2 Långholmen

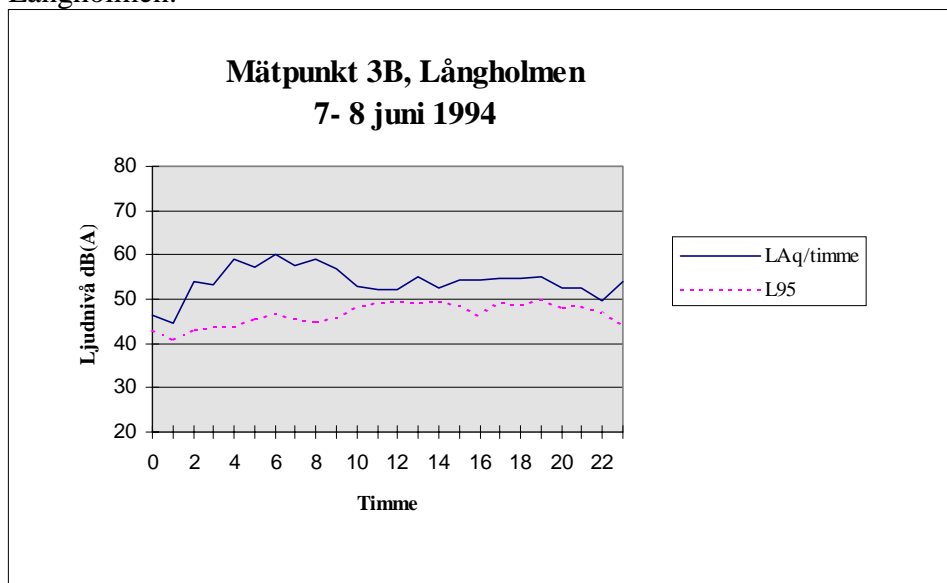
Den dominerande storkällan här är trafiken på Essingeleden. Även trafiken på Västerbron kan också ha påverkat ljudnivån något. Flygplan till och från Bromma flygplats passerar över mätplatsen.

Följande värden registrerades i mätpunkten:

Dygn:	55 dB(A)
Dag:	55 dB(A)
Kväll:	53 dB(A)
Natt:	56 dB(A)*

*Relativt mycket störningar nattetid under mätningen. Se skillnaden mellan L95 och LAq i nedanstående diagram.

Figur 2 Diagrammet visar timvariationen av den ekvivalenta ljudnivån per timme på Långholmen.



För dygnet är skillnaden mellan uppmätt LAq och L95 ca 8 dB. I denna mätpunkt har dagvärdet och dygnsvärdet för den ekvivalenta ljudnivån varit den samma till följd av mycket störningar under nattetid.

Ett 6 dB lägre ekvivalent värde uppmättes för entimmesmätningen (ca 1.5 m över mark) än dagvärdet uppmätt i masten (ca 6 m över mark). Även här beror troligen skillnaden på att ljudnivån per timme varierat ett par dB under dagtid mellan olika timmar, se diagram ovan. Då dagvärdet utgör ett medelvärde under dagtid har de höga ljudnivåerna under morgontimmarna medfört en något större skillnad än vid övriga mätplatser.

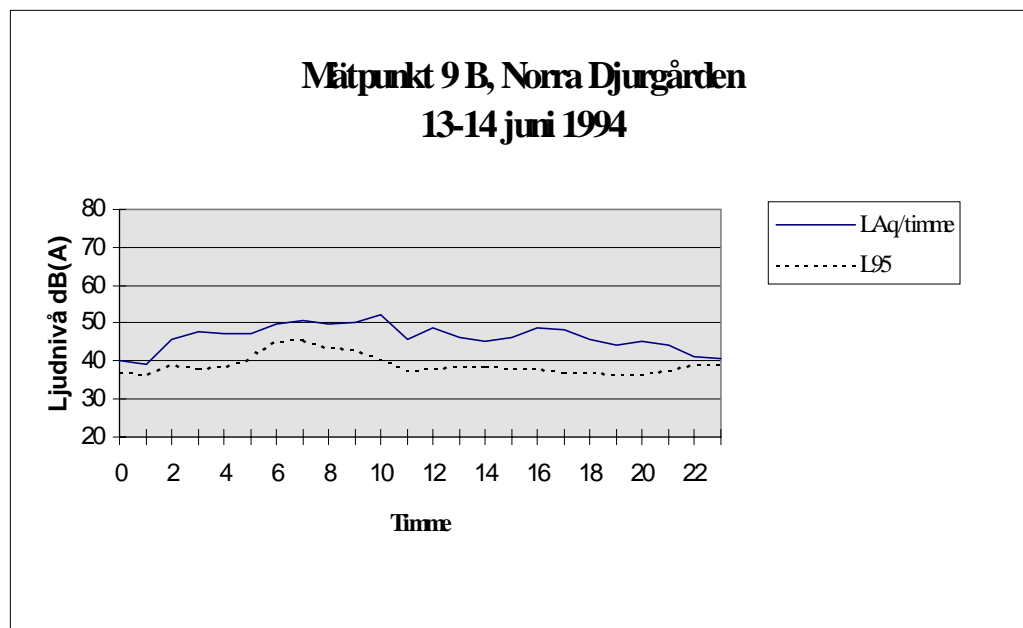
5.2.3 Norra Djurgården

Här finns ingen dominerande bullerkälla då mätplatsen ligger relativt långt bort från större trafikerade leder. Ett svagt trafiksus kan dock uppfattas från bl a Lidingöbron och Roslagsvägen.

Följande värden registrerades i mätpunkten:

Dygn:	47 dB(A)
Dag:	49 dB(A)
Kväll:	44 dB(A)
Natt:	43 dB(A)

Figur 3 Diagrammet visar timvariationen av den ekvivalenta ljudnivån per timme på Norra Djurgården



För dygnet är skillnaden mellan uppmätt LAq och L95 ca 8 dB. Det uppmätta dagvärdet ligger ca 2 dB högre än dygnsvärdet.

Ett 4 dB lägre ekvivalent värde uppmättes för entimmesmätningen (ca 1.5 m över mark) än dagvärdet uppmätt i masten (ca 6 m över mark). Skillnaden beror troligen till största del på att ljudnivån per timme varierar ett par dB under dagtid mellan olika timmar, se diagram ovan.

5.2.4 Flaten

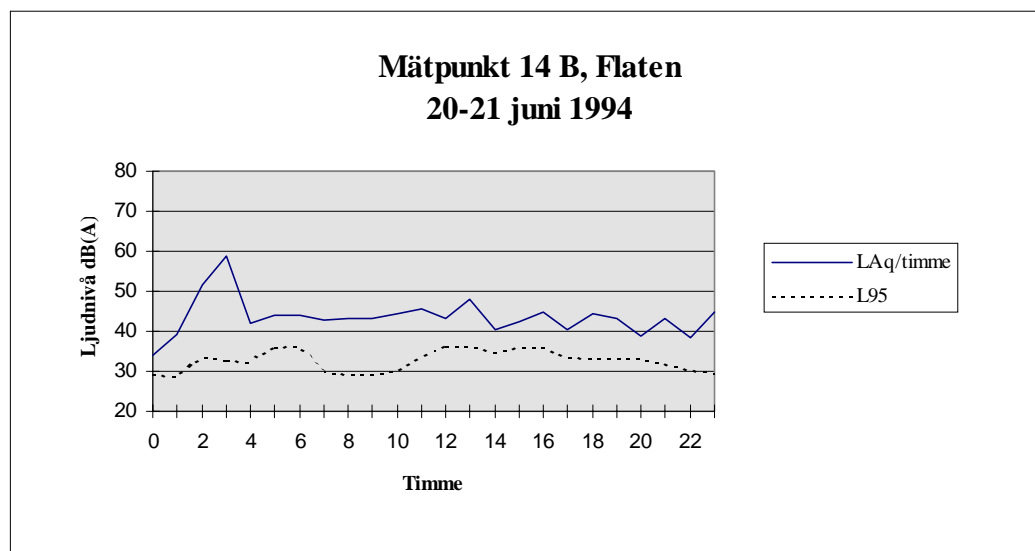
Här finns ingen dominerande bullerkälla då mätplatsen ligger relativt långt bort från större trafikerade leder.

Följande värden registrerades i mätpunkten:

Dygn:	48 dB(A)
Dag:	44 dB(A)
Kväll:	42 dB(A)
Natt:	51 dB(A)*

*Relativt mycket störningar nattetid under mätningen.

Figur 4 Diagrammet visar timvariationen av den ekvivalenta ljudnivån per timme vid Flaten.



För dygnet är skillnaden mellan uppmätt LAq och L95 ca 15 dB. Det uppmätta dagvärdet ligger ca 4 dB lägre än dygnsvärdet. Den höga dygnsekvivalenta nivån beror på att det uppmätta nattvärdet ligger högt på grund av tillfälliga störningar.

Ett 2 dB lägre ekvivalent värde uppmättes för entimmesmätningen (ca 1.5 m över mark) än dagvärdet uppmätt i masten (ca 6 m över mark). Skillnaden beror troligen till största del på att ljudnivån per timme varierar ett par dB under dagtid mellan olika timmar, se diagram ovan.

5.3 Jämförelse mellan korttidsmätningar och dygnsmätningar

På en plats där trafiken utgör den dominerande bullerkällan är den ekvivalenta ljudnivån under ett dygn, vid normala förhållanden, ca 2 dB lägre än under dagtid. (Ref. Naturvårdsverkets rapport 3298). Detta gäller för de flesta vägarna. De dygnsmätningar som utförts har skett på platser relativt långt från trafikerade vägar vilket har medfört att skillnaderna mellan dag- och dygnsvärde blivit något större än väntat. Dessutom har ljudnivån under dagtid, i de mätpunkter som utvalts, i vissa fall varierat kraftigt mellan olika timmar. Detta beror troligen på tillfälliga störningar så som flyg-, båttrafik, vindsus, fågelkvitter, eventuella personer som passerat den obebakade mätplatsen som kan ha påverkat mätningarna. Dessutom kan skillnaden bero på ändrad vindriktning, variation i trafikbelastning på vägarna mm.

Tabell 3 Jämförelse mellan dygn-, dag- och entimmesmätningar.

Mät-punkt nr	Mätplats	Dygns-mätning LAq dB(A)	Dygns-mätning L95 dB(A)*	Ekvivalent ljudnivå dagtid kl 07-18	Kortids-mätning entimmes LAq dB(A)	Kortids-mätning entimmes L95 dB(A)*	Entimmesmätning korrigerad till dygnsvärde
2A	Tanto	53	47	55	52	47	50
3B	Långholmen	55**	47	55	49	44	47
9B	Norra Djurgården	47	39	49	45	36	43
14B	Flaten	48**	33	44	42	37	40

* Beräknat som aritmetiskt medelvärde av timvärdena.

** Relativt mycket störningar nattetid under mätningen troligen beroende på mänskliga aktiviteter i närheten av mätplatsen..

Dygnsmätningarna visar att det kan skilja upp till 8 dB mellan de uppmätta timmedelvärdena av den ekvivalenta ljudnivån under dagtid . Detta gäller även för L95. För L95 blir dock skillnaden mellan olika timmedelvärden som regel mindre än för den ekvivalenta ljudnivån då mindre vikt tas till tillfälliga störningar.

På de platser där dygnsmätningar utförts har den uppmätta dygnsekvivalenta ljudnivån i samtliga fall legat över ljudnivån som erhållits av de korrigerade entimmesmätningarna. Jämförelsen visar på skillnader mellan 3-4 dB. På två av mätplatserna har dock skillnaden blivit större till följd av att det varit höga nivåer nattetid, troligen beroende på mänskliga aktiviteter.

6. Jämförelse mellan beräkningar och uppmätta värden

Beräkningar har gjorts vid 8 av de platser där mätningar har utförts. Beräkningarna har valts att endast utföras på vägtrafiken. De ljudnivåer som erhållits genom mätningar påverkas dessutom av andra tillfälliga störningar som t ex buller från flygtrafik mm. Resultatet av beräkningarna framgår av bilaga 2-9.

Nedanstående tabell visar en jämförelse mellan beräkningar och de mätningar som utförts.

Tabell 4 Jämförelse mellan beräknade och uppmätta ljudnivåer .

Mät punkt nr	Mätplats	Beräknat LAq dB(A)	LAq dygn** dB(A)
1B	Judarskogen	53	52
2B	Tanto	52	52
4B	Fredhällsparken	64	61
10B	Grimsta	50	50
14B	Flaten*	x	40
20A	Järvafältet	46	49
20B	”	46	45
21B	Västra Älvsjöskogen	54	52

* Skog och berg mellan beräkningspunkt och väg.

** Uppmätt entimmes dagvärde - 2 dB.

Överensstämmelsen mellan de uppmätta och de beräknade värdena är mycket god. Den största avvikelserna ca 3 dB erhöles vid Fredhällsparken.

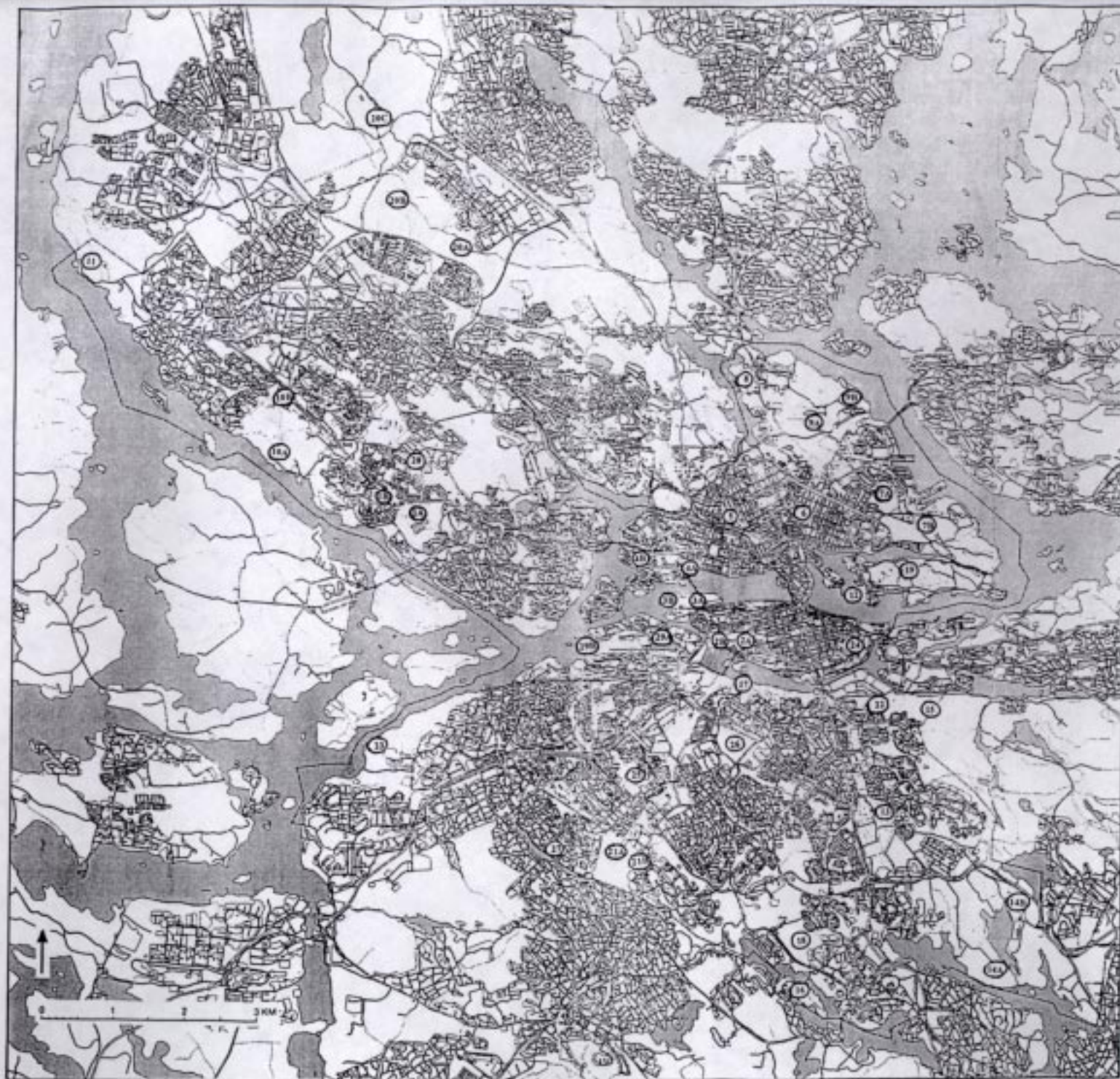
7. Jämförelse med Stockholms stads planeringsmål för trafikbuller

För Stockholms stad gäller som planeringsmål att buller från trafik, vid rekreationsytor i tätbebyggelse, inte ska överskrida 55 dB(A), dygnsekvivalent ljudnivå. I natur- och friluftsområden avsatta i översiktsplanen för Stockholm, föreslås i en remissutgåva av miljöprogrammet för Stockholm, Miljö 2000, att riktvärdet 40 dB(A), dygnsekvivalent ljudnivå skall gälla. Således gäller 55 dB(A) på följande platser, Råambshovsparken pkt 4A, Fredhällsparken pkt 4B, Vasaparken pkt 5, Humlegården pkt 6, Kastellholmen pkt 12, Skogskyrkogården pkt 13, Vitabergsparken pkt 24 samt Årstafältet pkt 26. För resterande mätpunkter gäller riktvärdet 40 dB(A).

Som tidigare nämnts uppskattas att den dygnsekvivalenta ljudnivån från trafik ligger ca 2 dB lägre än ett uppmätt dagvärde. För de entimmesmätningarna som utförts under dagtid har tillfälliga störningar, såsom buller från tågtrafik, flygtrafik mm, medtagits. På grund av detta samt att det på vissa platser varit långa avstånd från trafikerade vägar kan avvikelserna från uppskattningen bli större än normalt. Dygnsmätningarna visar även att den uppmätta ljudnivån, speciellt vid stora avstånd från trafikerade vägar, under dagtid kan variera ganska kraftigt mellan olika timmar vilket kan medföra avvikelser i den uppskattade dygnsekvivalenta ljudnivån. Trots dessa faktorer har entimmesmätningarna korrigerats med 2 dB för att möjliggöra en jämförelse med planeringsmålen.

De mätningar som utförts visar att dygnsekvivalenta ljudnivån 40 dB(A) överskrids på samtliga mätplatser.

Kravet 55 dB(A) överskrids i ett fall, mätpunkt 4B Fredhällsparken, där den dygnsekvivalenta ljudnivån uppmätts och beräknats till ca 60-65 dB(A). I ett fall, mätpunkt 5 uppfylls planeringsmålet 55 dB(A) precis. Det bör dock nämnas att det vid mättillfället i denna mätpunkt var ett antal flygplan som påverkade den ekvivalenta ljudnivån. De lägsta ljudnivåerna uppmättes till ca 40-42 dB(A) (dygnskorrigerat) vid norra och södra Djurgården punkt 9 A resp punkt 19, Lövsta punkt 11, vid Flaten punkt 14A och B samt i Gröndal punkt 29 B.

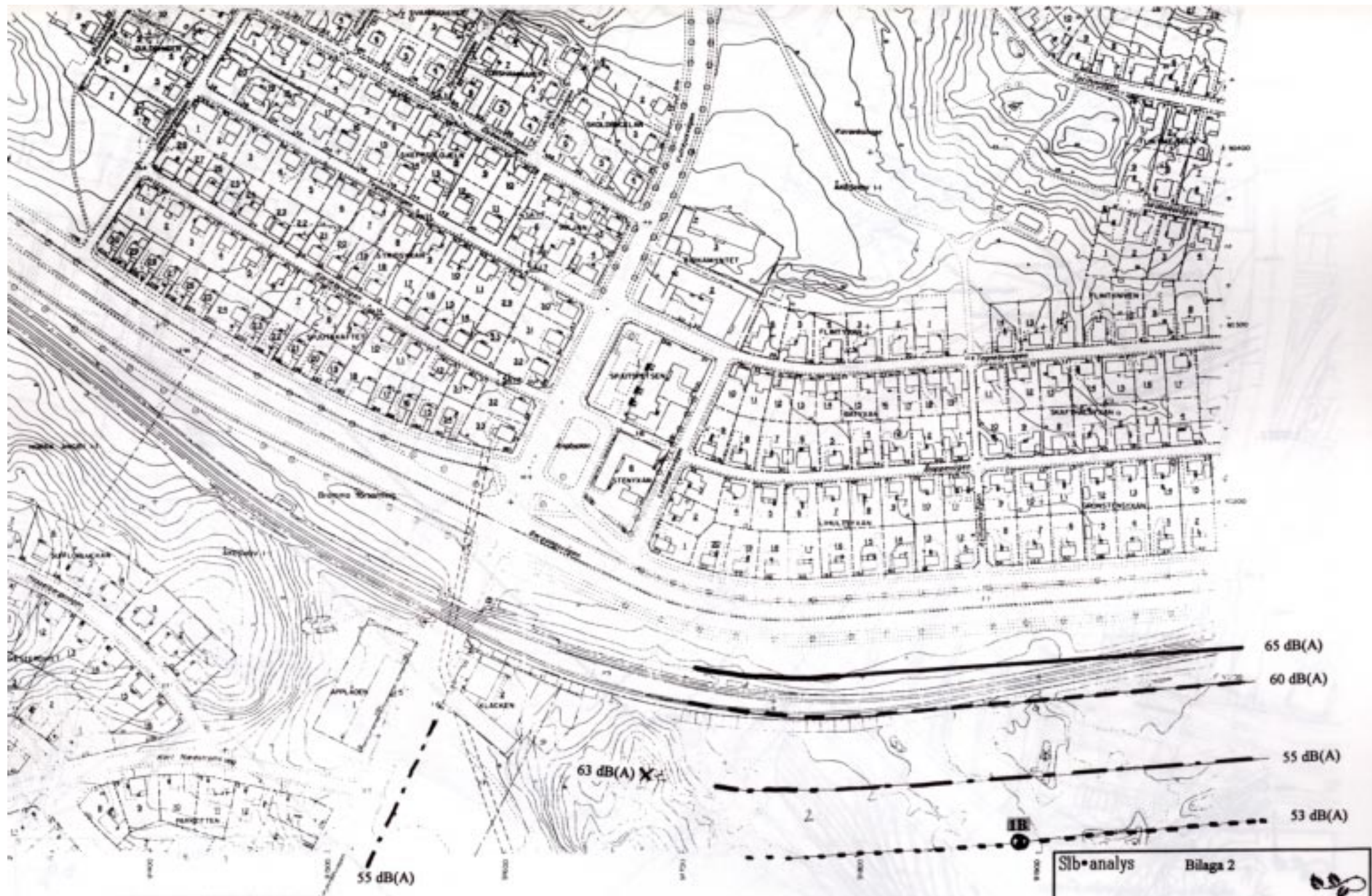


Sib•analys Bilaga 1

Ljudnivåmätningar i Stockholms
parker och grönområden

Karta över mätplatser

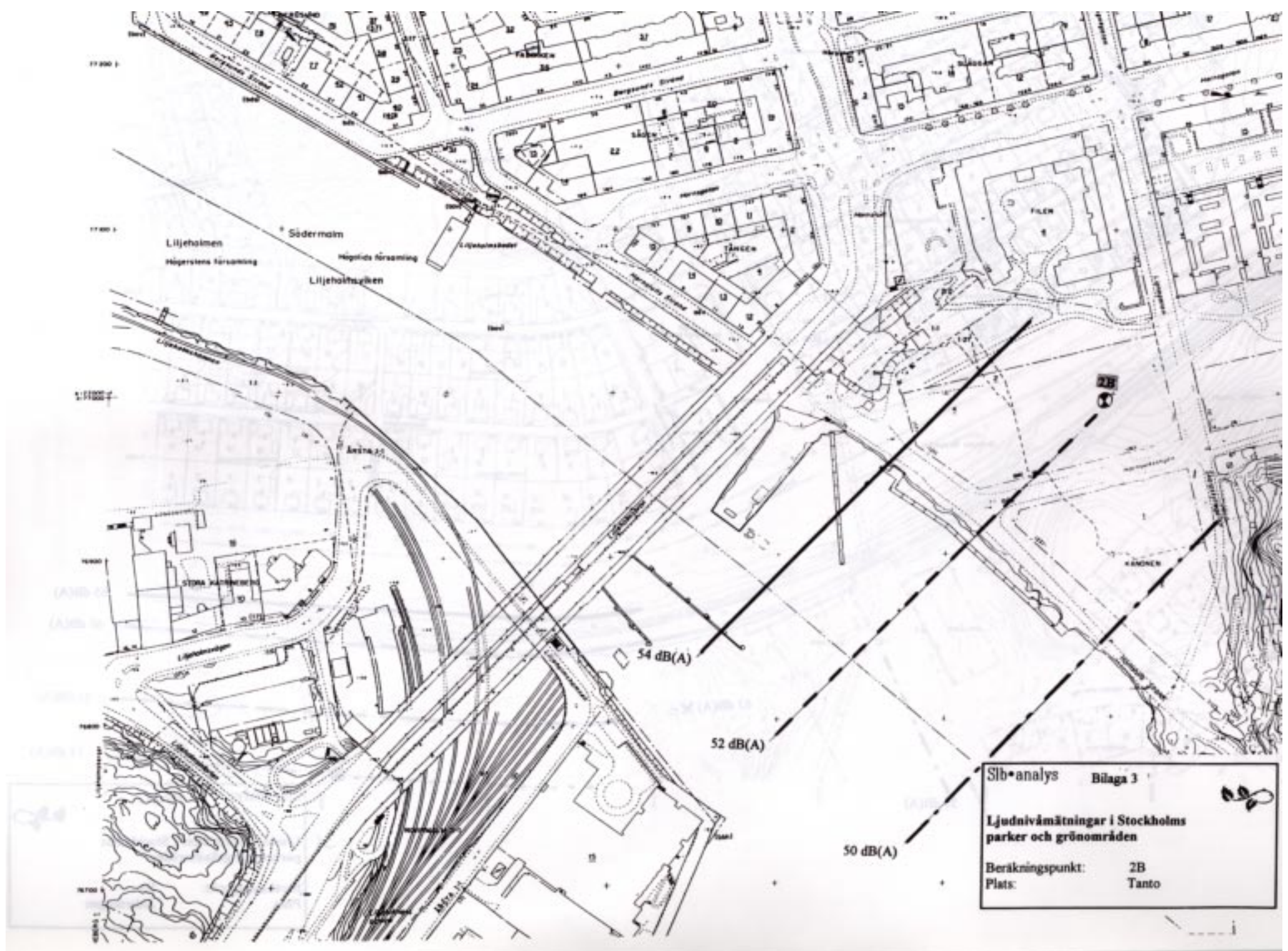




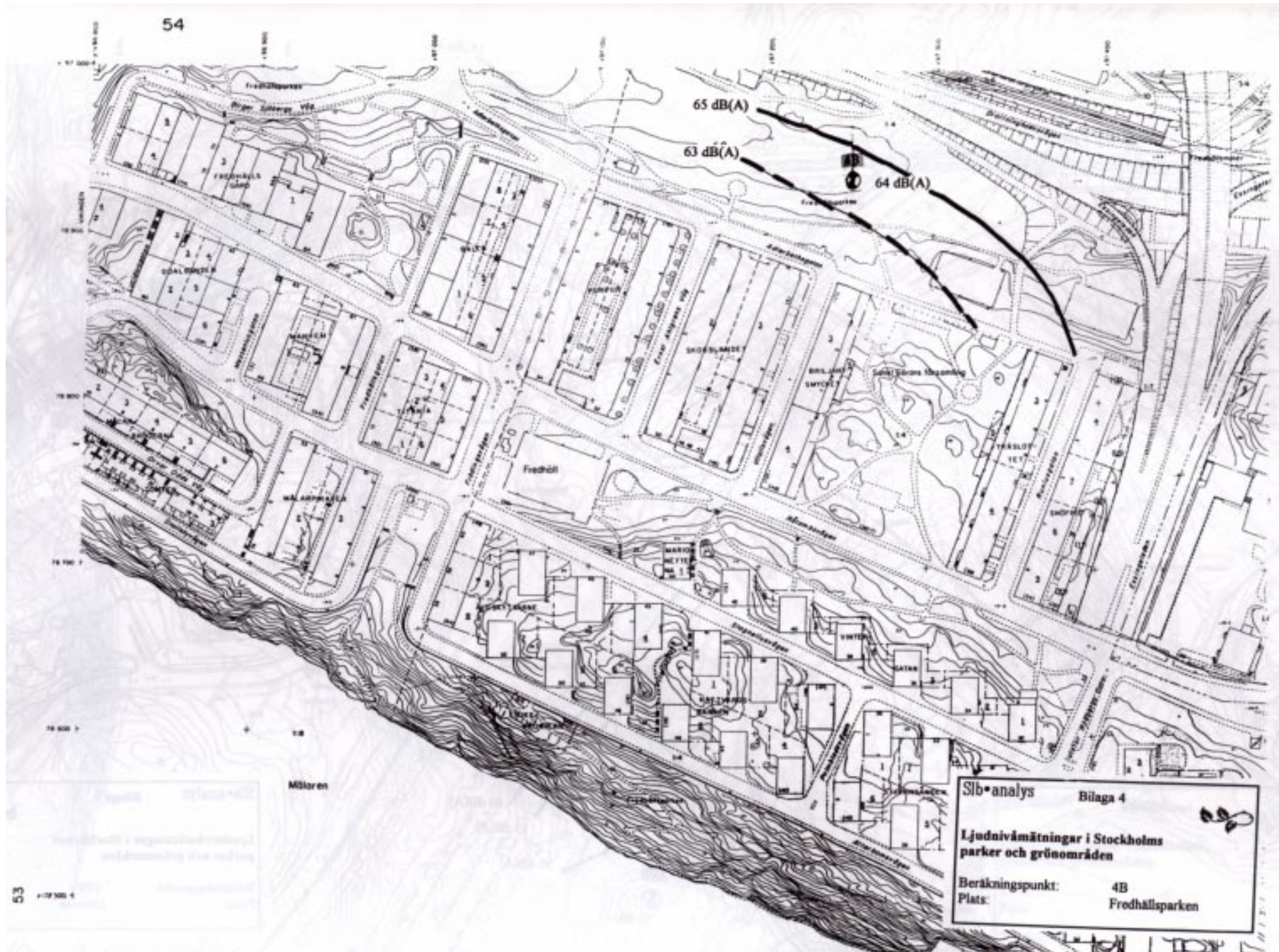
Slb•analys Bilaga 2

3(Ljudnivåmätningar i Stockholms parker och grönområden

Beräkningspunkt: 1B
Plats: Judarskogen



Sib•analys Bilaga 3
 Ljudnivåmätningar i Stockholms
 parker och grönområden
 Beräkningspunkt: 2B
 Plats: Tanto



Sib•analys Bilaga 4

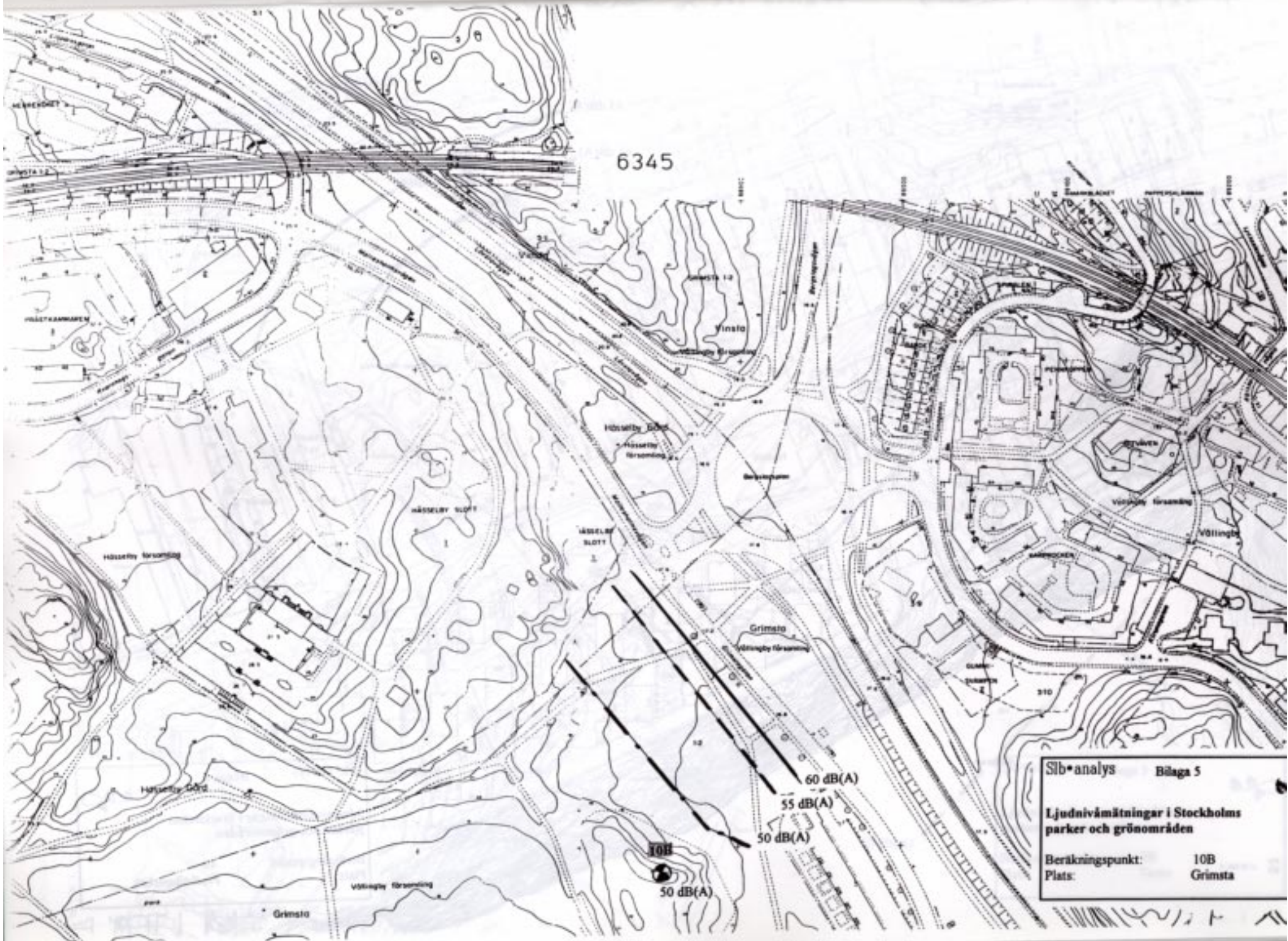
Ljudnivåmätningar i Stockholms parker och grönområden

Beräkningspunkt: 4B
Plats: Fredhällsparken

Mölaren

Stockholm i regionens centrum
utställning för alla

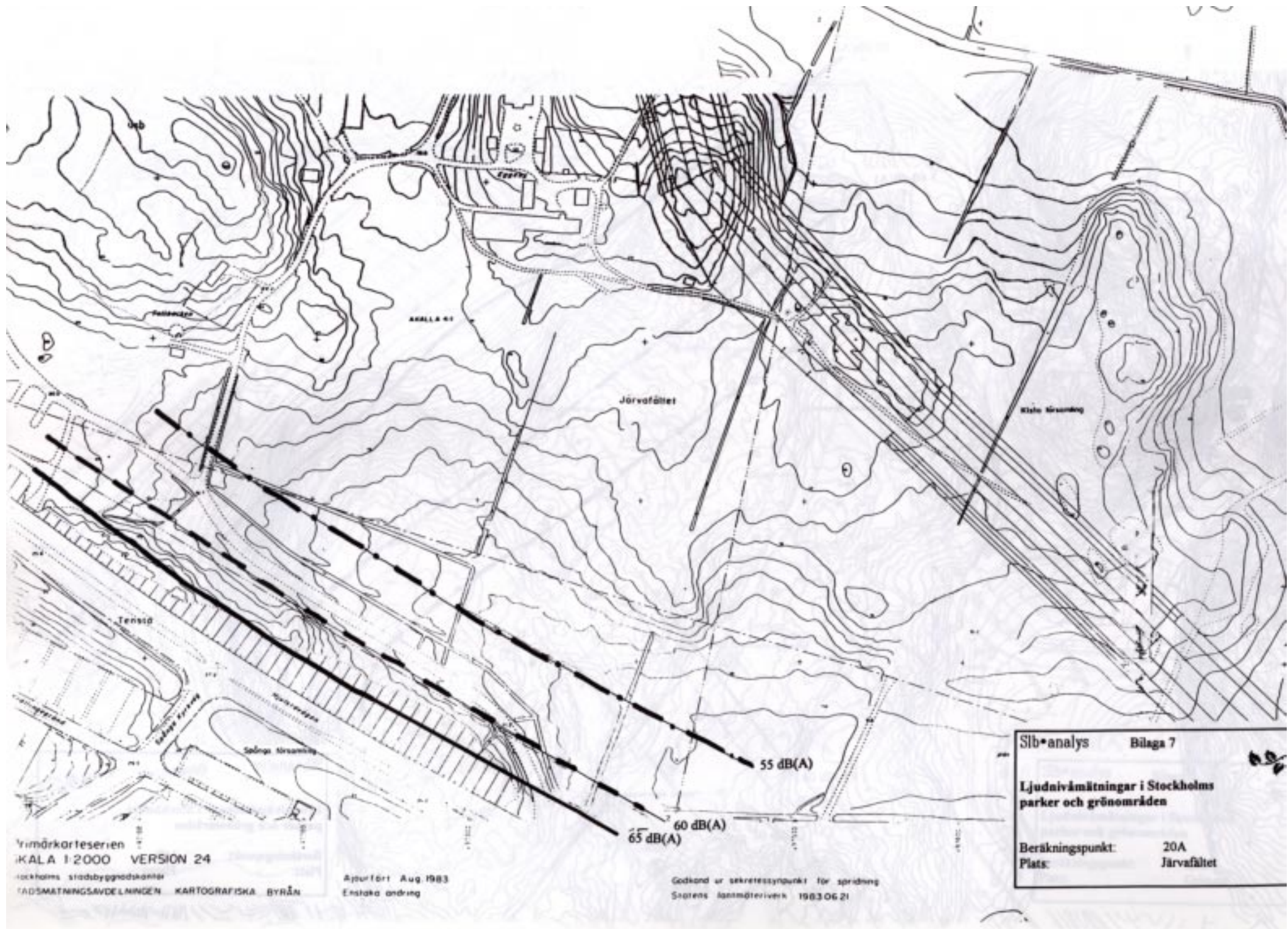
6345



Slb-analys Bilaga 5

**Ljudnivåmätningar i Stockholms
parker och grönområden**

Beräkningspunkt: 10B
Plats: Grimsta

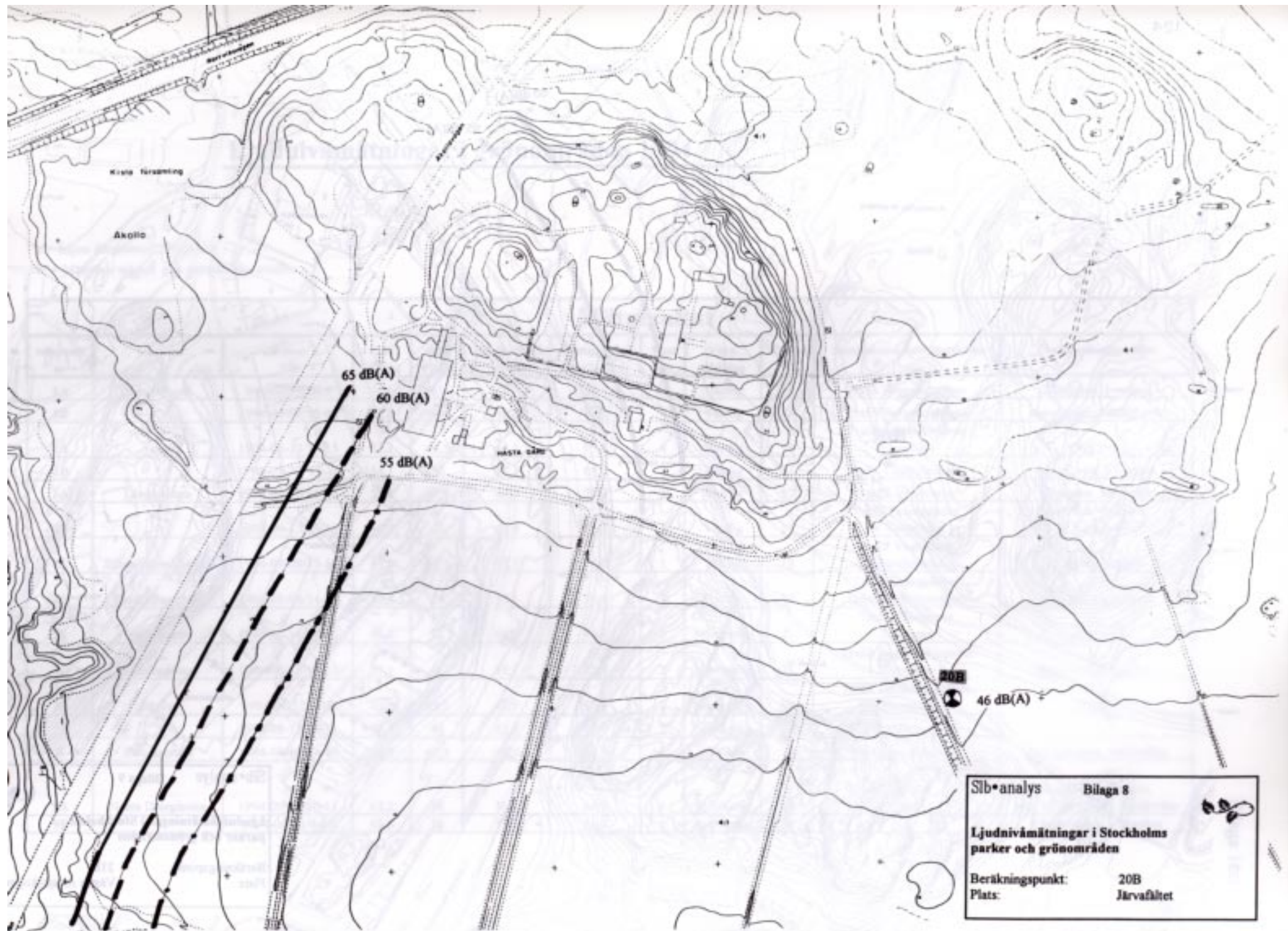


Vimärkarteserien
 KALA 1:2000 VERSION 24
 Stockholms stadsbyggnadskontor
 LÄDSMÄTNINGSÄMDELNINGEN KARTOGRAFISKA BYRÅN

Ajourfört Aug 1983
 Enstaka ändring

Godkänd ur sekretessynpunkt för spridning
 Sveriges lantmätarverk 1983 06 21

Sib•analys	Bilaga 7
Ljudnivåmätningar i Stockholms parker och grönområden	
Beräkningspunkt:	20A
Plats:	Järvafältet





Slb•analys Bilaga 9

Ljudnivåmätningar i Stockholms parker och grönområden

Beräkningspunkt: 21B
 Plats: Västra Älvsjöskoger

Ljudnivåmätningar i grönområden 1994

"x" = Ingen dominerande ljudkälla

"0" = Mätvärde saknas pga mättekniska orsaker

Mätresultat											
Mätpunkt nr	Mätplats	Datum/ Tid	LAq dB(A)	L95 dB(A)	Min ljudnivå dB(A)	Max ljudnivå dB(A)	Vind m/s	Vind- riktning	Temp. °C	Dominerande störningskälla	Övriga störningskällor
1A	Judarskogen	94-06-01/14-15	50,6	41	0	71,8	4	Västlig	16	Trafik Bergslagsvägen	2 flygplan, 1 moped
1B	"	1994-06-01/15-16	53,5	46	40,3	66,2	4	Västlig	16	Trafik Bergslagsvägen	tunnelbana, 1 helikopter
2A	Tanto	1994-06-13/14-15	52,1	46,5	44,1	75,8	4	Västlig	18	Trafik Liljeholmsbron Ringvägen	flygplan
2B	"	1994-05-27/ 13-14	54,1	50	47,1	69,0	4	Västlig	11	Trafik Liljeholmsbron	tunnelbana, 5 flygplan
3A	Långholmen	1994-09-12/15-16	52,6	47,5	45,3	73,2	5	Västlig	17	Trafik Västerbron	5 flygplan, helikopter
3B	"	1994-06-13/13-14	49,4	44	41,9	71,1	3	Västlig	17	Trafik Essingeleden ev Västerbron	motorbåt, flygplan, 1 helikopter
4A	Rålambshovsparken	1994-09-08/15-16	54,3	50,5	47,7	74,0	1	Sydlig	18	Trafik Västerbron, Rålambshovsleden	flygplan, sirener
4B	Fredhällsparken	1994-09-08/14-15	63,4	59	56,1	75,9	1	Sydlig	18	Trafik Essingeleden Drottningholmsvägen	flygplan, tunnelbana
5	Vasaparken	1994-08-11/15-16	56,6	52	49,7	76,2	3	Nordostlig	21	Trafik Odengatan Torsgatan	reklamflyg
6	Humlegården	1994-08-11/10-11	55,1	51	49,1	72,8	3	Nordostlig	21	Trafik Engelbrektsgratan Sturegatan	flygplan, helikopter
7A	Gärdet	1994-08-12/9-10	45,3	43,5	41,5	57,0	2	Nordostlig	18	Trafik Lindarängsvägen Sandhamngatan	flygplan
7B	"	1994-08-12/10-11	46,3	44	42,3	62,9	2	Nordostlig	18	Trafik Lindarängsvägen	
8	Brunnsviken	1994-08-11/13-14	50,9	47,5	44,9	60,9	1	Nordost	17	Trafik Roslagsvägen	Roslagsbanan, reklamflyg
9A	Norra Djurgården	1994-09-30/10-11	43,2	38	36,1	64,0	4	Sydvästlig	9,5	x	flygplan, helikopter, bilar till parkering, fågelkvitter
9B	"	1994-06-21/9-10	45,0	36	33,1	66,3	2	Sydvästlig	18	x	3 helikoptrar, 2 flygplan
10A	Grimsta	1994-08-24/11-12	46,8	39	34,5	69,0	3	Ostlig	17	x	Skjutserier från grimsta skjutbana, flygplan

Mätresultat											
Mätpunkt nr	Mätplats	Datum/ Tid	LAq dB(A)	L95 dB(A)	Min ljudnivå dB(A)	Max ljudnivå dB(A)	Vind m/s	Vind- riktning	Temp. °C	Dominerande störningskälla	Övriga störningskällor
10B	"	1994-08-24/10-11	52,0	47,5	44,4	63,6	3	Ostlig	17	Trafik Bergslagsvägen	5 flygplan
11	Lövsta	1994-08-24/8-9	42,9	24,5	22,3	71,0	3	Ostlig	17	x	flygplan, hobbyflyg
12	Kastellholmen	1994-08-26/12-13	50,6	46,5	44,9	73,2	4	Sydostlig	20	Allmänt storstadsbuler	motorbåtar, 2 flygplan, helikopter
13	Skogskyrkogården	1994-08-25/13-14	44,7	41,5	40,2	64,9	3	Sydostlig	19	x	flygplan, traktor, moped
14A	Flaten	1994-06-10/10-11	41,9	33,5	30,9	62,8	3	Sydvästlig	15	x	Lövbrus, fågelkvitter
14B	"	1994-06-22/11-12	41,8	36,5	34,6	60,5	5	Sydvästlig	14	x	3 flygplan
15	Nackareservatet	1994-06-02/13-14	47,8	38	36,4	72,6	5	Västlig	18	x	2 flygplan, 1 helikopter
16	Farstanäset	1994-08-26/10-11	47,6	39	36,4	73,7	4	Sydostlig	19	x	2 flygplan, 5 pendeltåg, visst arbete en bit bort
17	Årstaskogen	1994-09-01/10-11	61,3	40	38,1	82,7	3	Sydlig	17	x	3 flygplan, 4 helikoptrar, tåg, 2 motorbåtar
18	Fagersjöskogen	1994-09-29/10-11	51,3	40	37,6	88,6	5	Västlig	7,5	x	flygplan, helikopter, hundskall, lövbrus
19	Södra Djurgården	1994-09-02/11-12	43,5	40,5	0	64,9	3	Ostlig	16	x	2 helikoptrar
20A	Järvafältet	1994-06-14/11-12	51,3	47	43,7	71,6	5	Sydväst	23	Trafikbuler Hjulstavvägen	3 flygplan
20B	"	1994-06-14/10-11	46,9	43	40,4	66,4	5	Sydväst	23	Trafikbuler Akallavägen	2 flygplan, 1 helikopter
20C	"	1994-06-14/14-15	48,3	43	40,4	72,0	5	Sydväst	23	Svagt trafiksus Akallavägen, Hjulstav	20 hobbyplan, 4 helikoptrar
21A	Västra Älvsjöskogen	1994-09-20/13-14	46,1	40	0,0	71,8	4	Sydostlig	15	Tågbuller Södra Stambanan	2 flygplan, 10 st tåg, tutningar lite fåg.kv lövbrus
21B	"	1994-09-16/9-10	53,8	50	46,6	72,9	5	Syd ostlig	16	Trafikbuler Huddingevägen	helikoppter lövprassel
22	Hammarbyskogen	1994-08-25/10-11	45,6	40,5	38,7	64,3	2	Sydlig	19	Trafikbuler Hammarby Fabriksväg	flygplan, helikopter
23	Sätra	1994-09-14/14-15	48,1	34	30,8	68,2	3	x	16	x	5 flygplan, helikopter, lastbåt, polisbåt
24	Vitabergsparken	1994-09-12/14-15	49,0	44,5	43,0	69,0	5	Västlig	17	x	flygplan, helikopter
25	Solbergaskogen	1994-09-26/11-12	47,0	41	39,1	68,4	3	Sydostlig	14	x	2 flygplan, tutningar, hundskall
26	Årstafältet	1994-09-30/14-15	52,1	49,5	47,0	63,0	3	Sydväst	17	Trafik Årstalänken Åbyvägen	Avlägsna flygplan
27	Långsjön	1994-09-01/12-13	52,0	40,5	37,9	72,7	4	Sydlig	17	x	
28	Kyrksjön	1994-08-23/14-15	45,1	40,5	39,5	64,0	3	Ostlig	17	Trafikbuler Spångavägen	flygplan, hobbyplan, helikopter, kyrkklockor

Mätresultat

Mätpunkt nr	Mätplats	Datum/ Tid	LAq dB(A)	L95 dB(A)	Min ljudnivå dB(A)	Max ljudnivå dB(A)	Vind m/s	Vind- riktning	Temp. °C	Dominerande störningskälla	Övriga störningskällor
29A	Gröndal	1994-09-22/11-12	52,3	48	44,8	69,0	2	Sydvästlig	16	Trafik Lövholmsvägen Blomensbergsvägen	6 flygplan, helikopter moped, buss,
29B	"	1994-09-22,30 /9-10,15-16	42,5	38,5	36,5	59,3	1	Sydvästlig/	16/17	Trafik Södertäljevägen E4/E20	10 flygplan, småbåtar, barnskrik, lövprassel

Slb•analys

Stockholms luft- och bulleranalys

är en resultatenhet inom miljöförvaltningen i Stockholm.

SLB-analys:

- Utreder
- Mäter
- Beräknar
- Informerar

när det gäller ljudmiljö och luftkvalitet både utomhus och inomhus. SLB-analys genomför uppdrag inom dessa områden såväl lokalt (i tätorter) som regionalt (i länet).