



Miljöförvaltningen

Trafikbuller på skolgårdar

En kartläggning av ljudnivåerna på grund- och
förskolegårdar i Stockholms stad

En rapport från Miljöförvaltningen

Barbro Olander

Augusti 2010

SAMMANFATTNING

I Stockholms stads åtgärdsprogram mot omgivningsbuller framgår att näst efter bostadsmiljöer ska skolor prioriteras. Denna rapport är en kartläggning av ljudnivåerna på grund- och förskolegårdar i Stockholms stad. Miljöförvaltningen har undersökt stadens omkring 1200 grundskolor och förskolor med fokus på utomhusmiljön.

111 verksamheter, varav 26 grundskolor och 83 förskolor, kan antas ha trafikbullernivåer på mer än 55 dBA, dygnsekvivalent ljudnivå, på hela eller delar av skolgården. Det motsvarar 9 % av stadens alla grundskolor och förskolor.

De 111 grundskolorna och förskolorna som på gården antas ha en bullernivå på över 55 dBA (uttryckt som ekvivalent ljudnivå för dygn) är uppdelade i tre grupper där:

- Grupp 1 (5 grundskolor och 16 förskolor) motsvarar de skolgårdar där delar eller hela gården har bullernivåer över 60 dBA.
- Grupp 2 (9 grundskolor och 30 förskolor) motsvarar de skolgårdar där hela skolgården har bullernivåer på över 55 dBA.
- Grupp 3 (14 grundskolor och 37 förskolor) motsvarar de skolgårdar med bullernivåer över 55 dBA på någon del av skolgården men där barnen har tillgång till annan tystare gårdsyta.

Miljöbalken ska tillämpas så att människors hälsa skyddas mot skador och olägenheter och ska därför tillämpas även för trafikbuller. Till stöd för bedömning när trafikbuller är en olägenhet för människor finns riktvärden, forskning och rättsfall. Riktvärdena framtagna av riksdagen, Naturvårdsverket och Världshälsoorganisationen (WHO) är samstämmiga och anger riktvärden på 55 dBA som ekvivalent ljudnivå för buller utomhus vid bostäder, undervisningslokaler och lekplatser. WHO:s riktlinjer är framtagna på en vetenskaplig grund. Från miljööverdomstolen finns en dom där det beslutades att vägtrafikbuller på en skolgård inte någonstans får överstiga 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå.

INNEHÅLL

SAMMANFATTNING	2
INNEHÅLL	3
INLEDNING	4
UNDERSÖKNINGEN	5
Avgränsning	5
Bullerkartor	5
Metod	6
RESULTAT	9
BEDÖMNINGSGRUNDER	11
HUVUDSAKLIG BULLERKÄLLA	12
DISKUSSION	12
Bilaga 1	14
Bilaga 2	19
Bilaga 3	25

INLEDNING

Bullerbegränsande åtgärder har genomförts i staden sedan lång tid tillbaka. Utifrån Stockholms stads åtgärdsprogram mot buller¹ har bullerskyddsåtgärder hittills riktats främst mot bostadsmiljöer. Åtgärder i form av skärmar, vallar och bullerdämpande fönster tillsammans med till exempel ombyggnader och trafikreglerande åtgärder har medfört stora förbättringar för bullernivåer inomhus. Hittills har kunskaperna om ljudnivåerna från trafik vid grundskolor och förskolor i Stockholm varit allt för dåligt kända. Bullerskyddsåtgärder har utförts för enskilda skolor när behov framkommit men något samlat grepp av åtgärder riktade mot grundskolor och förskolor som grupp har inte vidtagits. I åtgärdsprogrammet föreslås en prioritetsordning som innebär att näst efter bostadsmiljöer se över och begränsa buller vid skolor, förskolor och vårdlokaler.

Kända konsekvenser av att vistas i höga bullernivåer är till exempel upplevelser av obehag, störd kommunikation, koncentrationssvårigheter, irritation och sömnlöshet och det finns misstankar att buller kan ge upphov till olika kroniska fysiologiska förändringar.² Forskning visar att barn behöver vistas utomhus i bra miljöer för sin mentala, sociala och fysiska hälsa.³ Barn, främst barn i förskolan, vistas oftast många timmar per dag på gården utomhus. Barnet kan ha svårt att uttrycka sina egna behov och dess egna möjligheter att påverka sin situation är begränsat. Buller är en miljöfaktor som inte barnet själv kan påverka och en hälsorisk som måste åtgärdas på samhällsnivå. Barn är extra känsliga och bör prioriteras och skyddas.⁴ För höga ljudnivåer orsakar försämrade förmåga att uppfatta tal och koncentrationssvårigheter som därmed försvårar inläringen. Grundskolans och förskolans pedagogiska verksamhet sker även utomhus och därför krävs ljudnivåer som medger konversation. För höga ljudnivåer kan också medföra olycksrisker på grund av bristande uppmärksamhet eller försvårad kommunikation.⁵

Undersökningen som presenteras i rapporten är en början till arbetet med att minska trafikbullret vid grundskolor och förskolor. Den är en lägesbeskrivning av bullersituationen kring stadens grundskolor och förskolor med fokus på barnens utomhusmiljö. Den visar hur trafikbullerexponerade barns skol- och förskolegårdar är och lyfter fram de skolor och förskolor med de högsta bullernivåerna.

Syftet med undersökningen är att få mer kunskaper om trafikbullret utanför skolorna och därigenom bättre kunna identifiera och prioritera behovet av bullerbegränsande åtgärder.

Ett utkast av rapporten har skickats på remiss till Trafikverket, SL och Trafikkontoret. Efter återkoppling från trafikutövarna har några tillägg och förtydliganden gjorts.

¹ Stockholms stads åtgärdsprogram 2009 – 2013 (enligt förordning om omgivningsbuller (SFS 2004:675))

² Barns hälsa och miljö i Stockholms län 2006, Stockholms läns landsting

³ Barns tillgång till lekområden, Miljöförvaltningen

⁴ Miljöhälsorapport 2009, Socialstyrelsen, Karolinska institutet

⁵ Socialstyrelsen allmänna råd om buller och höga ljudnivåer.

UNDERSÖKNINGEN

Avgränsning

I den här rapporten redovisas hur trafikbullersituationen ser ut på skolgårdarna. Med skolgårdar menas både förskolors och grundskolors gårdar och i enstaka fall annan närliggande plats för utomhusvistelsen. I undersökningen ingår grundskolor och förskolor som drivs både i fristående och i kommunal regi. Gymnasieskolor och högskolor ingår inte i undersökningen utifrån att yngre barn är känsligare och dessutom har mindre möjlighet att påverka sin egen situation så som gymnasieungdomar och unga vuxna har. Alla Stockholms stads grundskolor och förskolor har studerats och bullernivåerna på skolgårdarna har bedömts. De verksamheter som pekas ut i rapporten är de som har en gård med dygnsekvivalenta ljudnivåer över 55 dBA. Den gränsen är vald utifrån de riktvärden, den forskning och det rättsfall som finns.

I rapporten redogörs för de ekvivalenta ljudnivåerna, inte maximalnivåerna. Med ekvivalenta ljudnivåer menas en genomsnittlig bullernivå som normalt mäts under ett vardagsdygn. För buller som varierar mycket är bullertopparna, maximalnivån, också viktiga. Spårtrafik till exempel ger upphov till plötsliga höga ljudnivåer då tåget passerar. Den här undersökningen har dock utgått från de ekvivalenta nivåerna, dels för att det är de som redovisas i stadens bullerkarta men också för att bedömningen är att de gårdar som utsätts för återkommande höga maxnivåer fångas upp ändå utifrån ekvivalent ljudnivå 55 dBA.

Bullerkartor

Till grund för bedömningen av bullernivåer ligger stadens bullerkartläggning. Inga ljudmätningar är alltså utförda på plats i denna inventering. Bullerkartläggningen är en karta, tillgänglig även för allmänheten på webben, som beskriver trafikbullrets utbredning. Kartan består av flera kartsikt med beräknade ljudnivåer från vägtrafik, spårburen trafik, flygtrafik och från industriverksamhet.

De kartor som inventeringen bygger på är de för väg- och spårtrafik. Ljudnivåer från vägtrafik bygger på beräkningar från olika källdata såsom trafikflöde, andel tung trafik och hastighet. För spårtrafiken bygger beräkningarna på vilken typ av tåg, tåglängd och hastighet som råder. Hur bullret sprids till omgivningen beror sedan på avståndet till vägen eller spåren, markens absorptionsförmåga, bankhöjd, nivåskillnader m.m.

Ur GIS (geografiskt informationssystem) som innehåller bland annat bullerkartsikten, kan ljudnivåerna illustreras med hjälp av olika färger för olika intervaller av bullernivåer. Bild 2 är ett exempel på hur en bild på en förskolas bullerexponering kan se ut i GIS.

Metod

Det totala antalet grundskolor och förskolor som ingår i inventeringen är knappt 1200 varav 950 är förskolor och 250 är grundskolor. Antalet är ungefärligt eftersom nya verksamheter hela tiden bildas och fritidshem och förskoleklasser oftast går under en grundskolas namn, dock inte alltid. Namn och adresser till skolorna och förskolorna har tillhandahållits från utbildningsförvaltningen är från år 2009. Uppgifterna har vid behov justerats och kompletterats med uppgifter från stadens webbsida.

Bilder ur GIS av hur trafikbullret breder ut sig i omgivningen kring respektive grundskola och förskola har tagits fram och studerats. För att ta reda på hur och var gården är placerad har utsikts- och flygbilder studerats. I de fall där det inte gått att bedöma utifrån dessa har platsbesök gjorts eller telefonkontakt tagits.

Av de 1200 verksamheterna kunde nästan 300 sorteras bort eftersom dessa inte exponeras för ljudnivåer över 55 dBA. Även de fåtal grundskolor och förskolor som inte har någon tillhörande gård plockades bort utom i de fall där det ändå tydligt framgår var barnen brukar vistas regelbundet utomhus, som till exempel i en närliggande allmän park. Då har istället den lekytan bedömts.

Därefter sorterades de grundskolor och förskolor ut där den dygnekvivalenta bullernivån på gården, från vägtrafik respektive spårtrafik, är 55 dBA eller högre. Dessa, totalt 111 stycken, delades in i tre grupper efter hur bullerexponerad gården är enligt följande:

- Grupp 1 (5 grundskolor och 16 förskolor) motsvarar de skolgårdar där delar eller hela gården har bullernivåer över 60 dBA dygnekvivalent ljudnivå.
- Grupp 2 (9 grundskolor och 30 förskolor) motsvarar de skolgårdar där hela skolgården har bullernivåer på över 55 dBA dygnekvivalent ljudnivå.
- Grupp 3 (14 grundskolor och 37 förskolor) motsvarar de skolgårdar med bullernivåer över 55 dBA dygnekvivalent ljudnivå på någon del av skolgården, men där barnen har tillgång till annan tystare gårdsyta.

Bilderna nedan visar förskolan Pilen på Pilgatan 2 på kungsholmen. Bild 2 är en utsiktsbild och visar dygnsekvivalenta bullernivåer från väg- och spårtrafik. Bild 1 är en bild ur bullerkartan över samma område. En betydande del av gården exponeras för ljudnivåer på mer än 60 dBA och är ett exempel ur grupp 1. På vänstra sidan i bild går Norr Mälarstrand vilken här är den dominerande bullerkällan. Det finns dock en byggnad som inte finns i bullerkartan (som man kan se på utsiktsbilden) som skärmar en liten bit av gården.



Bild 1. Förskolan Pilen

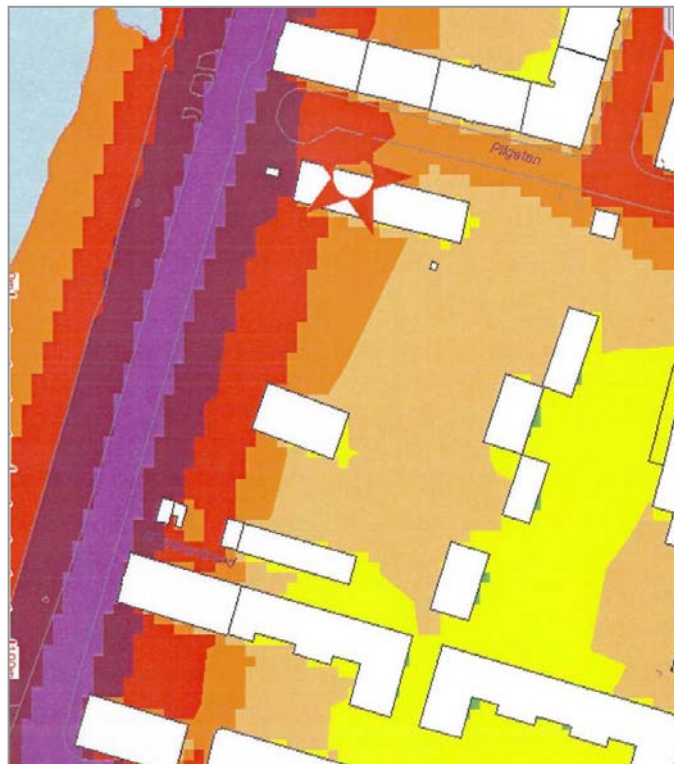


Bild 2

Trafikbuller på skolgårdar

- 7 -

Teckenförklaring:
Ekvivalent ljudnivå i dB(A)

70 <	65 <	<=70
65 <	60 <	<=65
60 <	55 <	<=60
55 <	50 <	<=55
50 <	45 <	<=50
45 <	40 <	<=45
40 <		<=40

Bild 3 visar bullernivåer vid Rålambshovsskolan på Rålambsvägen 2. De dominerande bullerkällorna är Västerbron och Rålambsvägen. Skolan tillhör grupp 1, alltså större delen av gården exponeras för ljudnivåer på mer än 60 dBA. Bild 4 visar bullernivåer vid förskolan Pärlan på Kärrtorpsvägen 24. Det är ett exempel ur grupp 2, där hela gården har bullernivåer på 55-60 dBA. Barnen har en mindre yta att vistas på bakom förskolan och huvuddelen av gården är placerad ut mot Kärrtorpsvägen, vilken är den dominerande bullerkällan. Bakom fastigheten, där det är lägre ljudnivåer, går en gångväg.

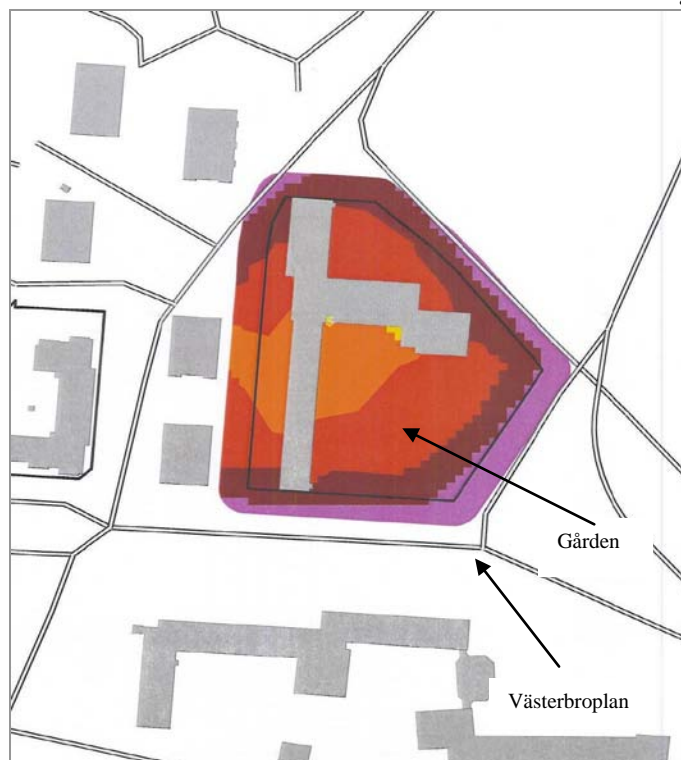


Bild 3. Rålambshovsskolan

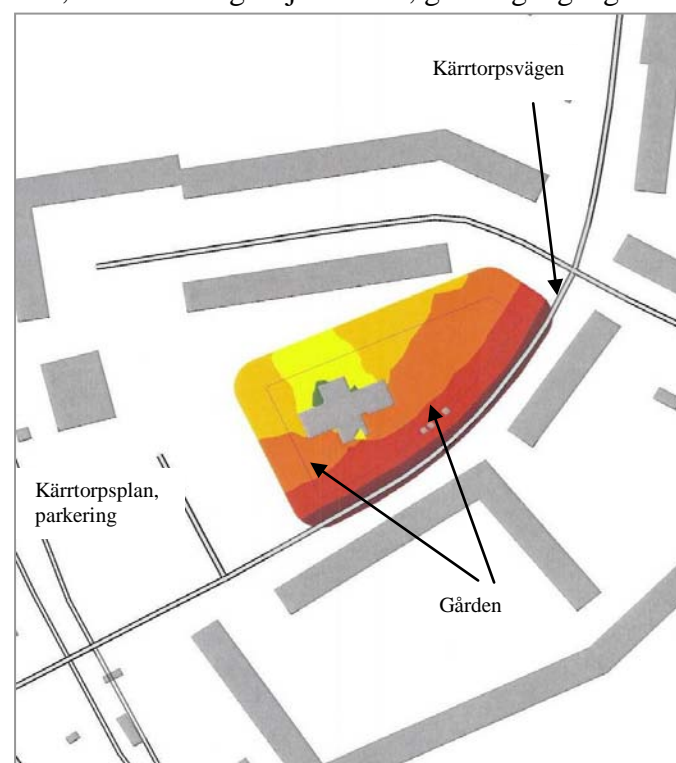
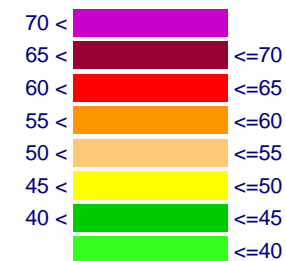


Bild 4. Förskolan Pärlan

Teckenförklaring:
Ekvivalent ljudnivå i dB(A)



RESULTAT

Undersökningen visar att av nästan 1200 grundskolor och förskolor är det 111 stycken som har bullernivåer över 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå. Det motsvarar 9 % av stadens grundskolor och förskolor. 77000 barn är inskrivna i grundskolan och 43000 inskrivna i förskolan år 2008 enligt uppgifter från USK (Stockholms Stads Utrednings- och Statistikkontor AB). Alltså kan det röra sig om att ungefär 10000 barn är exponerade för buller från trafiken på över 55 dBA i samband med deras utevistelse på dagarna.

Hur höga bullernivåerna är och hur de breder ut sig på undersökta gårdar varierar. De är därför uppdelade i tre grupper (se föregående avsnitt) där grupp 1 är de mest bullerexponerade och grupp 3 är de minst exponerade.

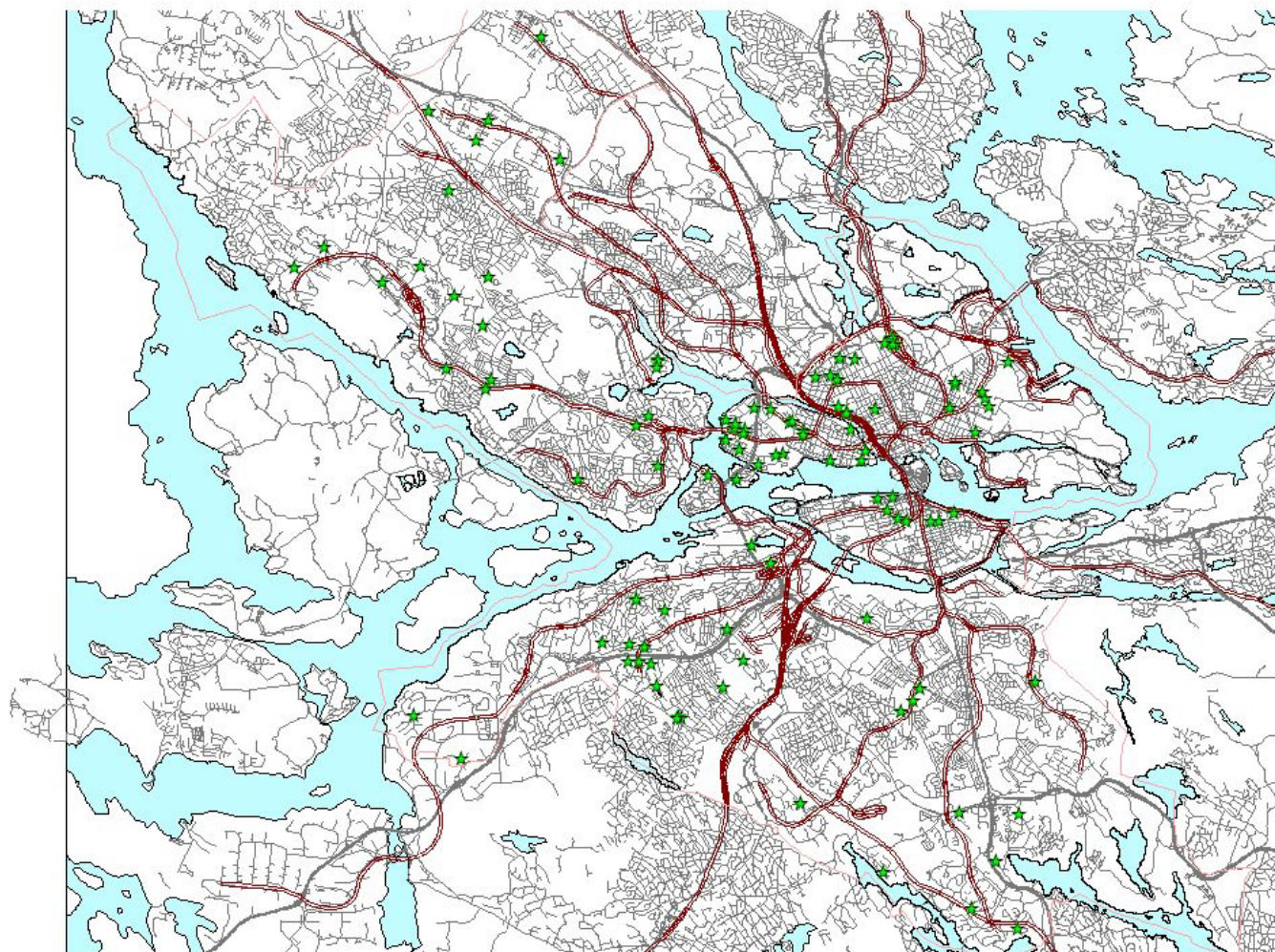
I tabell 1 visas resultatet av gruppindelningen av de grundskolor och förskolor som har trafikbullernivåer över 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå. Namnen på grundskolorna och förskolorna finns i bilaga 1 och uttryckade i kartbilder över innerstaden, söderort och västerort i bilaga 2.

Tabell 1

	Totalt	Grundskolor	Förskolor
Trafikbullernivåer på skolgård > 55 dBA	111	28	83
Grupp 1	21	5	16
Grupp 2	39	9	30
Grupp 3	51	14	37

I bild 5 visas lokaliseringen inom staden av de grundskolor och förskolor som har trafikbullernivåer över 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå. För fler bilder se bilaga 2. Observera att det inte framgår av dessa bilder vilka sträckor som vägarna och spåren är förlagda under mark.

Bild 5



- ★ Grundskola/Förskola
- Väg
- Spår

Trafikbuller på skolgårdar
- 10 -

BEDÖMNINGSGRUNDER

När buller kan anses utgöra en olägenhet för människors hälsa är en bedömningsfråga. Till stöd för bedömningen finns till exempel riktvärden, forskning och rättsfall.

Miljöbalken ska tillämpas så att människors hälsa skyddas mot skador och olägenheter och ska därför tillämpas även för trafikbuller. Enligt 2 kap. miljöbalken så ska en verksamhetsutövare göra det som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten medför skada eller olägenhet för människors hälsa. Detta gäller så snart det finns skäl att anta att en verksamhet kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa. När det gäller trafiken är det väg- och spårhållaren som är verksamhetsutövare. Enligt miljöbalken ska en rimlighetsavvägning göras där nyttan av skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått ska jämföras med kostnaderna för dessa.

Det finns riktvärden som är framtagna för trafikbuller och utomhusnivåer. I riksdagens infrastrukturproposition (1996/97:53) anges riktvärdet 55 dBA ekvivalentnivå utomhus vid fasad. Riktvärdena i propositionen är i stora delar väl förankrade i Världshälsoorganisationens (WHO) riktvärden⁶. WHO:s riktlinjer är framtagna på vetenskaplig grund och anger bland andra riktvärdet 55 dBA ekvivalent på skolgårdar under tiden för utevistelsen. Likaså är 55 dBA en etablerad ljudnivå som ända sedan 1960-talet använts som gräns för acceptabel exponering för trafikbuller utomhus.

Det finns ett rättsfall som kan vara vägledande för bedömningar. Domen⁷ gäller buller på en skolgård i Motala där det beslutades att väghållaren ska vidta åtgärder så att vägtrafikbuller på skolgården inte någonsin överstiger 55 dBA, ekvivalent ljudnivå för dygn.

Socialstyrelsen har inga specifika föreskrifter om skolgårdar men har i allmänna råd om buller inomhus och höga ljudnivåer⁸ lämnat rekommendationer för när buller kan anses utgöra en olägenhet för människors hälsa. Råden är i första hand inte avsedda för trafikbuller men ger ändå bedömningsgrunder för när buller ger olägenheter. Vidare har socialstyrelsen tagit fram ett förslag till en nationell handlingsplan för barns miljörelaterade hälsa⁹. Där beskrivs att de kommunala byggnadsnämnderna är viktiga aktörer när det gäller att bevaka hänsynen till barnen i den fysiska planeringen och att det saknas överblick hur kommunerna hanterar frågan. I Stockholm byggs det mycket och ibland är det ont om platser för skolor och förskolor. Det är viktigt ta med dessa i ett tidigt skede av planeringen så att placeringen blir så bra som möjlig för barnen.

⁶ Naturvårdsverkets hemsida, <http://www.naturvardsverket.se/sv/Verksamheter-med-miljopaverkan/Buller/Riktvarde-for-buller/>

⁷ Miljööverdomstolen, mål nr M 238-00

⁸ Socialstyrelsens allmänna råd "Buller. Höga ljudnivåer och buller inomhus", 2008

⁹ Socialstyrelsen, "Förslag till en nationell handlingsplan för barns miljörelaterade hälsa", 2007

HUVUDSAKLIG BULLERKÄLLA

Spåranläggningarna i Stockholm drivs av Trafikverket (före detta Banverket) och Storstockholms Lokaltrafik (SL). Trafikverket ansvarar för järnvägstrafikens störningar från pendeltågs- och fjärrtågstrafiken och SL ansvarar för störningar från tunnelbana och övrig spårbunden trafik.

Vägarna i Stockholm drivs av Trafikkontoret och Trafikverket (före detta Vägverket). Trafikkontoret ansvarar för vägtrafikens miljöstörningar från kommunala gator och vägar och Trafikverket ansvarar för de statliga vägarna.

Att vara väg- eller spårhållare är en miljöfarlig verksamhet. Väg- och spårhållaren är ansvarig för trafikens miljöstörningar och därmed också det buller som uppstår till följd av trafiken.

Genom den här inventeringen finns det möjligheter att prioritera åtgärder mot buller på skolgårdarna och utreda vilka åtgärder som är rimliga att vidta för att sänka trafikbullernivåerna. I bilaga 3 finns alla grundskolor och förskolor uppdelade efter den verksamhetsutövare som miljöförvaltningen anser står för den huvudsakliga bullerkällan. Några gårdar exponeras för buller både från väg och spårtrafik och återfinns därför på flera ställen.

DISKUSSION

Undersökningen är baserad på information ur stadens bullerkarta. Den baseras på uppgifter från innan 2005 och förändringar som till exempel trafikomläggningar, tillkommande bebyggelse och hastighetsförändringar kan ha skett sedan dess. Man kan ändå anta att ljudnivåerna i bullerkartan i de flesta fall stämmer med verkligheten. Det krävs ganska stora förändringar i trafikflödet för att det ska ge skillnader i bullernivån. Till exempel ger ett fördubblat antal fordon på en väg ungefär en ökning med 3 dBA.

I undersökningen är det den dygnsekvivalenta nivån som beaktats vilket betyder att ljudnivån under den tid barnen vistas på gården kan antas vara något högre än den som redovisas. Vid normal trafikfördelning över dygnet är ekvivalent ljudnivå dagtid 2 dBA högre än den dygnsekvivalenta nivån.

En del grundskolor och förskolor har inte någon gård i anslutning till skolan. I inventeringen har de flesta av dessa sorterats bort eftersom det inte funnits någon gård att bedöma. Att en skola inte finns med i rapporten behöver alltså inte betyda att den har en godtagbar nivå på gården utan det kan även innebära att det inte finns tillhörande gård alls. Lek och fysisk aktivitet utomhus är avgörande för barns hälsa och avståndet till lekytan avgörande för hur tillgänglig den blir. Därför bör skolorna och förskolorna ha en gård i nära anslutning till undervisningslokalerna.

Bullerskyddsåtgärderna i staden har hittills riktats främst mot bostadsmiljöer och buller inomhus. Inventeringen är en början på nästa steg i bullerskyddsarbetet och i och med

den finns det nu goda möjligheter att göra prioriteringar av bullerskyddsåtgärder på skolgårdar. Undersökningen visar att 111 av de cirka 1200 undersökta grundskole- och förskolegårdarna kan antas ha högre ljudnivåer än riktvärdet på 55 dBA, ekvivalent. Dessa behöver utredas närmare och det kan komma att krävas att varje skolas utemiljö bedöms var för sig och att till exempel bullermätningar utförs. Trafikbuller är ett komplext ämne och det kan vara svårt att bedöma hur bullerexponerad en gård är. Gården kan ha höga dygnsekvivalenta ljudnivåer trots mycket grönska på och runt omkring gården och att avståndet till vägen är långt.

Det bör också utredas vilka åtgärder som är rimliga att vidta för att komma ner till en för skolgårdar acceptabel ljudnivå. Åtgärder som kan bli aktuella för att få ner trafikbullernivåerna kan vara att skydda gården med skärm eller vall. Kortsiktiga åtgärder kan vara att se över hur gården disponeras. Till exempel att i de fall där det finns tillgång till tystare ytor försöka styra längre utevistelser dit eller att barnen som vilar utomhus placeras på den tystaste ytan. Samtidigt är det viktigt att beakta risken för störningar från skolgårdarna till omgivande bostäder.

Bilaga I Förteckning över grundskolor och förskolor med över 55 dBA på skolgård.

NAMN	ADRESS	GRUPP	GRUNDSKOLA/FÖRSKOLA	VÄG-/SPÅRHÅLLARE
Förskolan Vinterviken	Blommensbergsvägen 116	1	förskola	Trafikverket, väg
Blommensbergsskolan	Blommensbergsvägen 116	1	grundskola	Trafikverket, väg
Kunskapsskolan I Fruängen	Ellen Keys Gata 2	1	grundskola	Trafikverket, väg /SL-spår
Elsa Brändström	Elsa Brändströms gata 60	1	förskola	Trafikverket, väg
Sofia småbarnsskola	Fjällgatan 31	1	förskola	Trafikkontoret
Sverigefinska skolan I Stockholm	Fridhemsgatan 17-19	1	förskola	Trafikkontoret
Färjan	Färjestadsvägen 5	1	förskola	Trafikkontoret /SL-spår
Myntet	Hantverkargatan 5	1	förskola	Trafikkontoret
Trädgården	Helgdagsvägen 11	1	förskola	Trafikkontoret
Kullskolan	Nordenflychtsvägen 20	1	grundskola	Trafikverket, väg /SL-spår
Förskolan Pilen AB	Pilgatan 2	1	förskola	Trafikkontoret
Oscars förskola	Rigagatan 1	1	förskola	Trafikkontoret
Engelska Skolan, Norr	Roslagstullsbacken 4	1	grundskola	Trafikkontoret
Förskolan Taffelberget	Rålambsvägen 10A	1	förskola	Trafikkontoret
Rålambshovsskolan	Rålambsvägen 2	1	grundskola	Trafikkontoret
Föräldraföreningen Vårsol	Rödabergsbrinken 1	1	förskola	Trafikkontoret
Havet	Sankt Göransgatan 146	1	förskola	Trafikkontoret
Förskolan Scheele	Scheelegatan 38	1	förskola	Trafikkontoret
Stora Essingens Montessoriförskola	Segelbåtsvägen 2	1	förskola	SL-spår
Snöbollen	Snöbollsgränd 3	1	förskola	Trafikkontoret
Röda Berget	Upplandsgatan 102	1	förskola	Trafikkontoret
Förskolan Tärnan	Askersgatan 14	2	förskola	Trafikkontoret
Klastorpsskolan	Atterbomsvägen 1	2	grundskola	Trafikverket, väg

Trafikbuller på skolgårdar

Bilaga 1:2

NAMN	ADRESS	GRUPP	GRUNDSKOLA/FÖRSKOLA	VÄG-/SPÅRHÅLLARE
Sol och Måne	Bastugatan 52	2	förskola	Trafikkontoret
Björinge Förskola	Björingeplan 1	2	förskola	Trafikkontoret
Förskolan Maria Magdalena	Blecktornsgränd 3	2	förskola	Trafikkontoret /SL-spår
Pilgården + småpilarna	Bolinders plan 1-3	2	förskola	Trafikkontoret
Futuraskolan	Brunbärsvägen 7	2	grundskola	Trafikkontoret
Ruddammen	Brunbärsvägen 9	2	förskola	Trafikkontoret
Ellen Fries	Ellen Fries gata 10	2	förskola	Trafikverket, väg
Sportstugans Förskola	Enskedevägen 115	2	förskola	Trafikkontoret
Kunskapsskolan I Enskede	Enskedevägen 89	2	grundskola	Trafikkontoret
Förskolan Hjalmar AB	Hjalmar Söderbergsv. 14D	2	förskola	Trafikverket, väg
Vasastans Montessoriförskola	Hälsingegatan 23-25	2	förskola	Trafikkontoret
Vasastans Montessoriskola	Hälsingegatan 23-25	2	grundskola	Trafikkontoret
Mariagårdens Montessoriförskola	Högbergsgatan 63	2	förskola	Trafikkontoret /SL-spår
Isbjörnen	Isgränd 6	2	förskola	Trafikkontoret /SL-spår
Tallbacken	Johannelundsvägen 9-11	2	förskola	Trafikkontoret*
Johannesfredsvägen 27	Johannesfredsvägen 27	2	förskola	Trafikkontoret*
Olympen Jungfrugatan, f-5-skola	Jungfrugatan 51-53	2	grundskola	Trafikkontoret
Förskolan Olympen Jungfrugatan	Jungfrugatan 53	2	förskola	Trafikkontoret
Förskolan Klisterburken	Jämtlandsgatan 181	2	förskola	Trafikkontoret
Pärnan	Kärrtorpsvägen 24	2	förskola	Trafikkontoret
Love	Love Almqvists väg 4C	2	förskola	Trafikkontoret*
Fina Fisken	Nordenflychtsvägen 22	2	förskola	Trafikkontoret
Nybohovsskolan	Nybohovsbacken 57	2	grundskola	Trafikverket, väg
Förskolan Spårvagnen	Rålambsvägen 51	2	förskola	Trafikkontoret
Förskolan Sakina	Rönholmegränd 13	2	förskola	Trafikkontoret

Trafikbuller på skolgårdar

Bilaga 1:3

NAMN	ADRESS	GRUPP	GRUNDSKOLA/FÖRSKOLA	VÄG-/SPÅRHÅLLARE
Fridhemsskolan	Sankt Göransgatan 75	2	grundskola	Trafikkontoret
Förskolan Olympen	Stickelbärsvägen 3	2	förskola	Trafikkontoret
Olympen Långbro	Stora Mans väg 1B	2	förskola	Trafikkontoret
Olivträdet	Stävholmsgränd 37	2	förskola	Trafikkontoret
Söderberga Allé 1, Allergiförskola	Söderberga Allé 1	2	förskola	Trafikkontoret
Enskilda Gymnasiet/Grsk	Tegnérunden 5	2	grundskola	Trafikkontoret
Förskolan Tempeltrappan	Tempeltrappan 1	2	förskola	Trafikkontoret
Al-Azhar Tenstavägen	Tenstavägen 103	2	förskola	Trafikkontoret/ Trafikverket, spår
Matteusskolan	Vanadisvägen 16	2	grundskola	Trafikkontoret
Sankt Göran	Welanders väg 3	2	förskola	Trafikkontoret
Kungsholmens Västra	Welanders väg 4	2	förskola	Trafikkontoret
Tessinen AB	Värtavägen 26	2	förskola	Trafikkontoret
Gärdesskolan	Banérgatan 56	3	grundskola	Trafikkontoret
Förskolan Bigarrågården	Bigarråvägen 6	3	förskola	Trafikkontoret
Kattungen	Birger sjöbergs väg 3	3	förskola	Trafikkontoret
Solgläntan	Bällstavägen 244	3	förskola	Trafikkontoret
Höglandsskolan, Villan	Djupdalsvägen 15	3	grundskola	Trafikkontoret
Ekebergabacken	Ekebergabacken 40	3	förskola	Trafikkontoret
Förskola Gröna katten	Enspännargatan 1	3	förskola	Trafikkontoret
Skogsgläntan	Farstavägen 120	3	förskola	Trafikkontoret/ Trafikverket, spår
Förskolan Mockasinen	Folkparksvägen 99	3	förskola	Trafikkontoret
Fredrikshovs Slotts Skola	Fredrikshovsgatan 6	3	grundskola	Trafikkontoret
Gamlebyplan 3	Gamlebyplan 3	3	förskola	Trafikkontoret
Havsörnen	Havsörnsvägen 24	3	förskola	Trafikkontoret

Trafikbuller på skolgårdar

Bilaga 1:4

NAMN	ADRESS	GRUPP	GRUNDSKOLA/FÖRSKOLA	VÄG- /SPÅRHÅLLARE
Svanen	Hägerstenvägen 301	3	förskola	Trafikkontoret
Öppna förskolan	Hägerstenvägen 301	3	förskola	Trafikkontoret
Lunaskolan	Johannesfredsvägen 43-45	3	grundskola	Trafikkontoret*
Ulvsundaskolan	Johannesfredsvägen 45	3	grundskola	Trafikkontoret*
Sälen	Katarina västra kyrkog. 12	3	förskola	Trafikkontoret
Västbergaskolan	Klensmedsvägen 2	3	grundskola	Trafikverket, väg
Carlssons Skola	Kommendörsgatan 31	3	grundskola	Trafikkontoret
Kyrkbackens förskola	Kyrkbacken 12	3	förskola	Trafikkontoret
Fredsduvan	Kämpingebacken 3	3	förskola	Trafikkontoret
Jensen förskola, Kristineberg	Lidnersplan 2	3	förskola	Trafikkontoret*
Brostugan	Lofotengatan 30	3	förskola	Trafikkontoret
Gröndalsskolan	Matrosbacken 17	3	grundskola	Trafikverket, väg
Elinborgsskolan	Mellingebacken 22	3	grundskola	Trafikverket, väg
Björngårdsskolan	Maria Prästgårdsgata 9	3	grundskola	Trafikkontoret
Melongatan 24	Melongatan 24	3	förskola	Trafikkontoret
Skogslyan	Nordmarksvägen 122	3	förskola	Trafikkontoret/SL-spår
Äppelvikstorget	Nyängsvägen 1	3	förskola	Trafikkontoret/SL-spår
Solbacken	Personnevägen 78	3	förskola	Trafikkontoret
Förskolan Luxviken	Primusgatan 57	3	förskola	Trafikverket, väg
Förskolan Eden	Pär Lagerqvists Väg 8-10	3	förskola	Trafikverket, väg
Kastanjebacken	Sabbatsbergsvägen 11	3	förskola	Trafikkontoret
Rio	Sandhamnsgatan 12	3	förskola	Trafikkontoret
44:an	Sköndalsvägen 44	3	förskola	Trafikkontoret
Slättgården	Slättgårdsvägen 72	3	förskola	Trafikkontoret
Hattstugans Waldorfförskola	Stora mossens backe 4	3	förskola	Trafikkontoret/SL-spår

Trafikbuller på skolgårdar

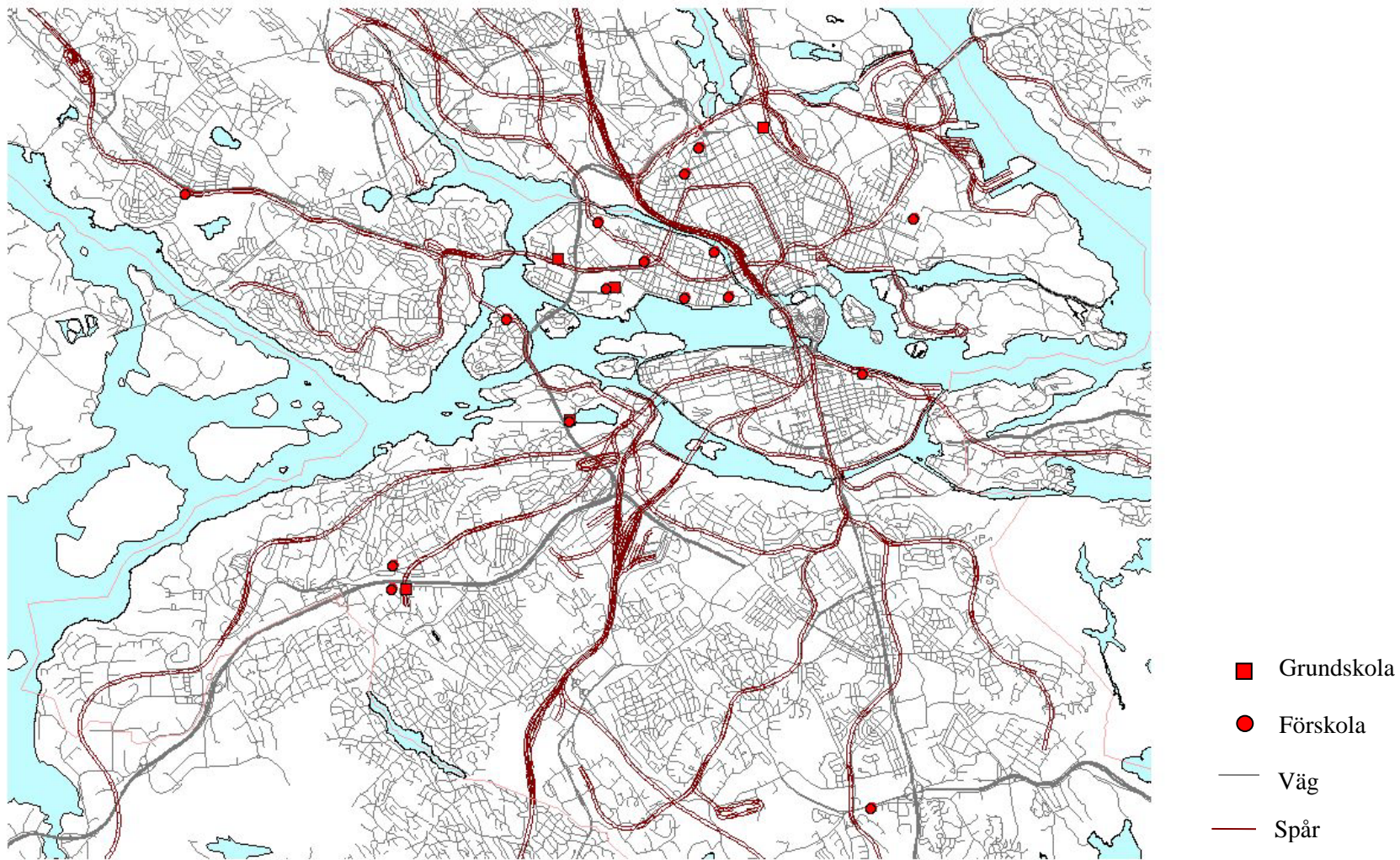
Bilaga 1:5

NAMN	ADRESS	GRUPP	GRUNDSKOLA/FÖRSKOLA	VÄG-/SPÅRHÅLLARE
Ekängens skola	Svartlösavägen 117	3	grundskola	Trafikkontoret
Ekbacken	Svartlösavägen 128	3	förskola	Trafikkontoret
Solhemsskolan	Sörgårdsvägen 40	3	grundskola	Trafikkontoret
Södermalmsskolan	Timmermansgatan 21	3	grundskola	Trafikkontoret
Katarina Norra skola	Tjärhovsgatan 15	3	grundskola	Trafikkontoret
Föräldrakooperativet Röhran	Torsgränd 13	3	förskola	Trafikkontoret / Trafikverket, spår
Torsgränd 9, 17-19	Torsgränd 9, 17-19	3	förskola	Trafikkontoret / Trafikverket, spår
Globen-Kulan	Tussmötevägen 177	3	förskola	Trafikkontoret
Ulvsunda slottsväg 19-22	Ulvsunda slottsväg 19	3	förskola	Trafikkontoret
Muminstugan	Vantörsvägen 150	3	förskola	Trafikkontoret
Ängbygården	Vultejusvägen 63	3	förskola	Trafikkontoret
Mumindalen	Vällingbyvägen 61	3	förskola	Trafikkontoret
Lilla Årstaberget & Årstaberget	Årsta Skogsväg 3	3	förskola	Trafikkontoret /SL-spår
Förskolan Solkatten	Älvsjövägen 62	3	förskola	Trafikkontoret

* Även flygtrafik är bidragande bullerkälla

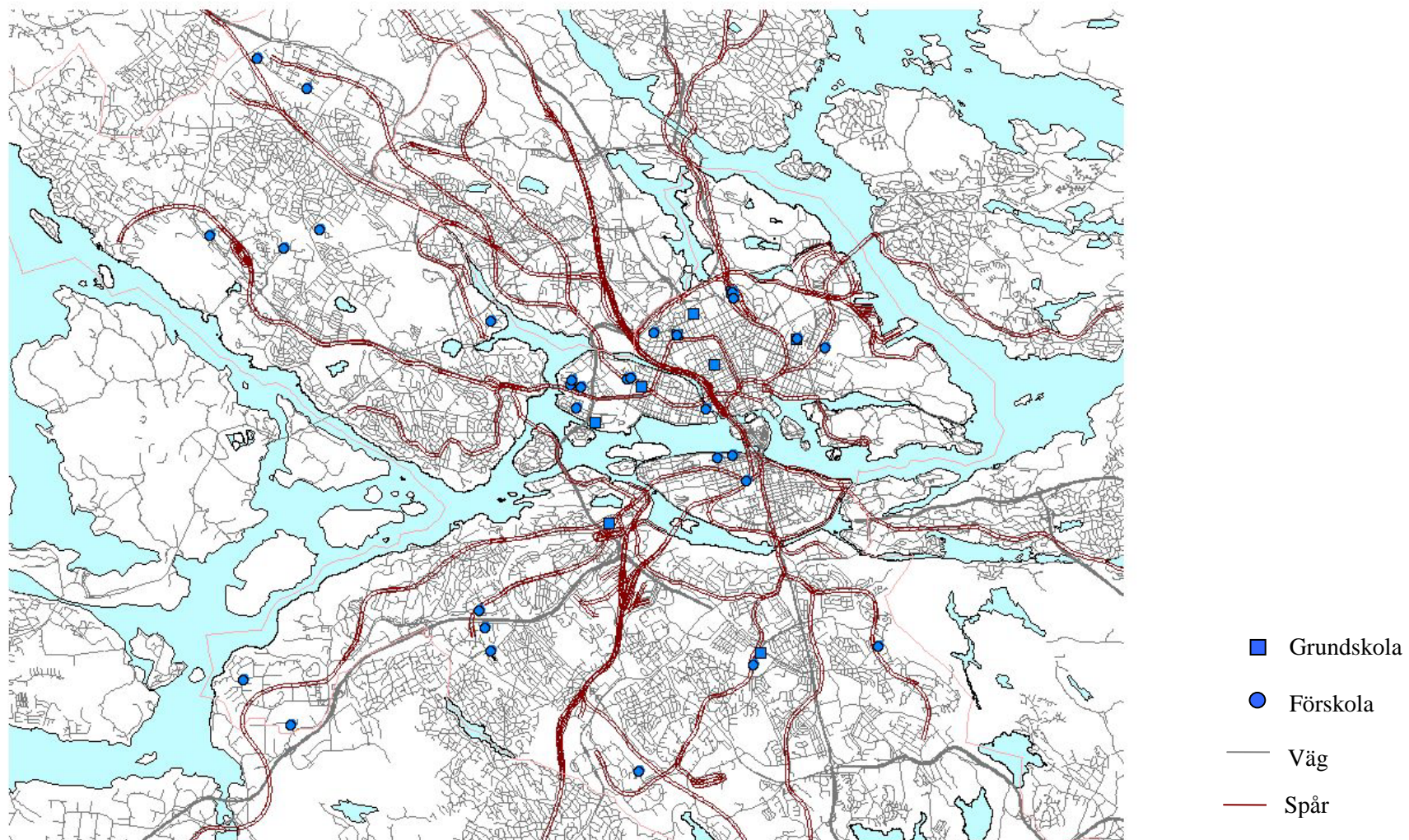
Bilaga 2

Grundskolor och förskolor i hela staden (>55dBA), grupp 1.



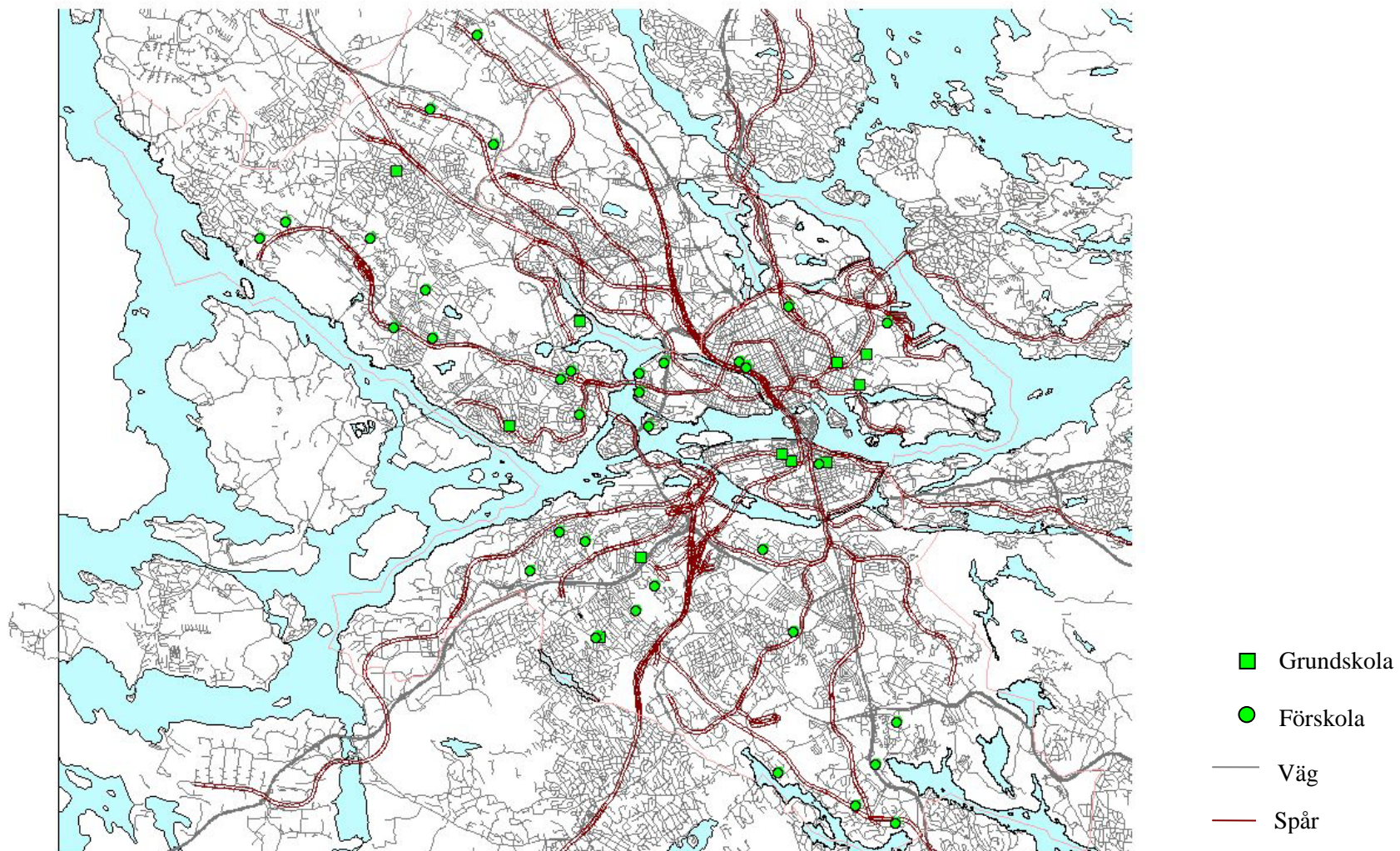
Bilaga 2:2

Grundskolor och förskolor i hela staden (>55dBA), grupp 2.



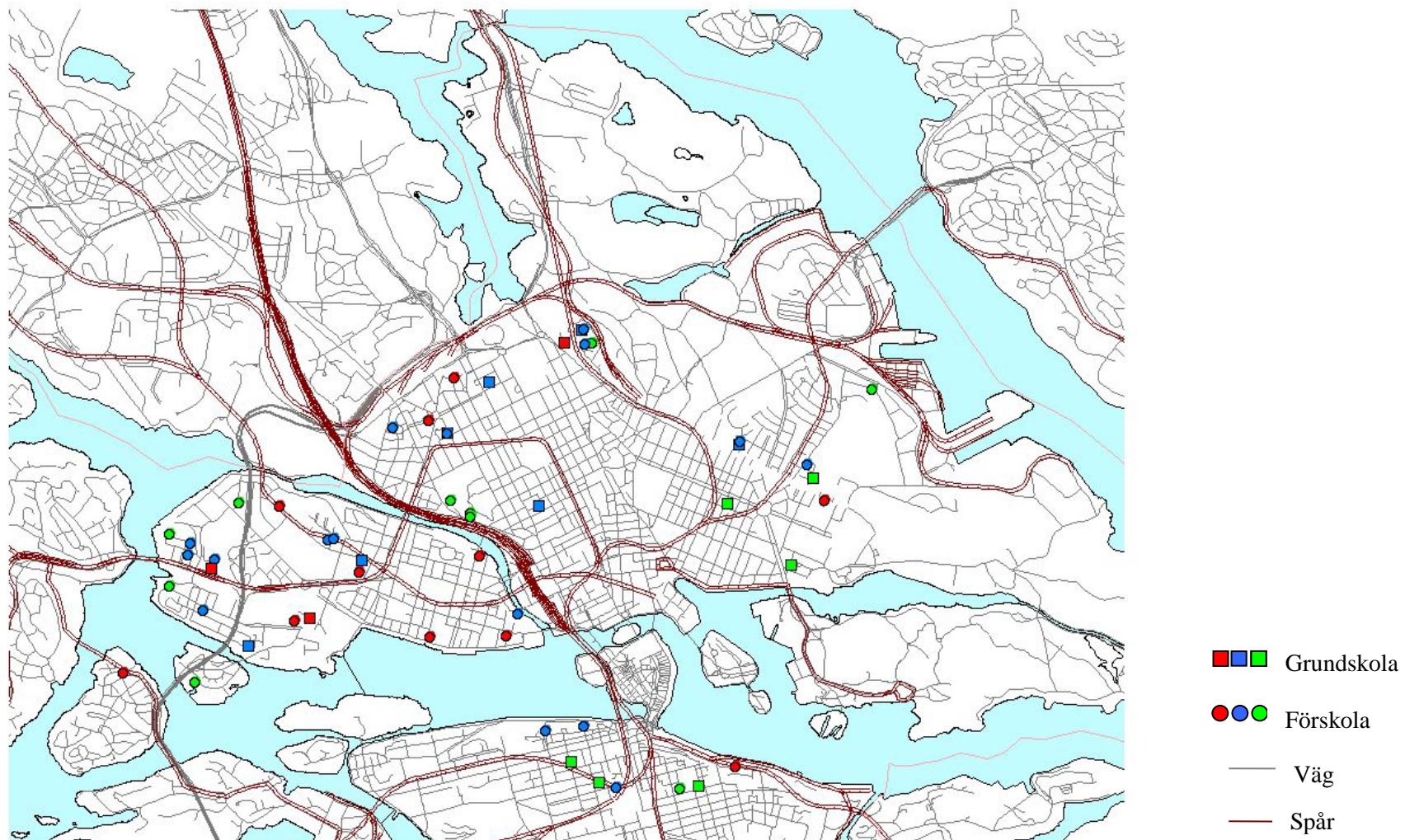
Bilaga 2:3

Grundskolor och förskolor i hela staden (>55dBA), grupp 3.



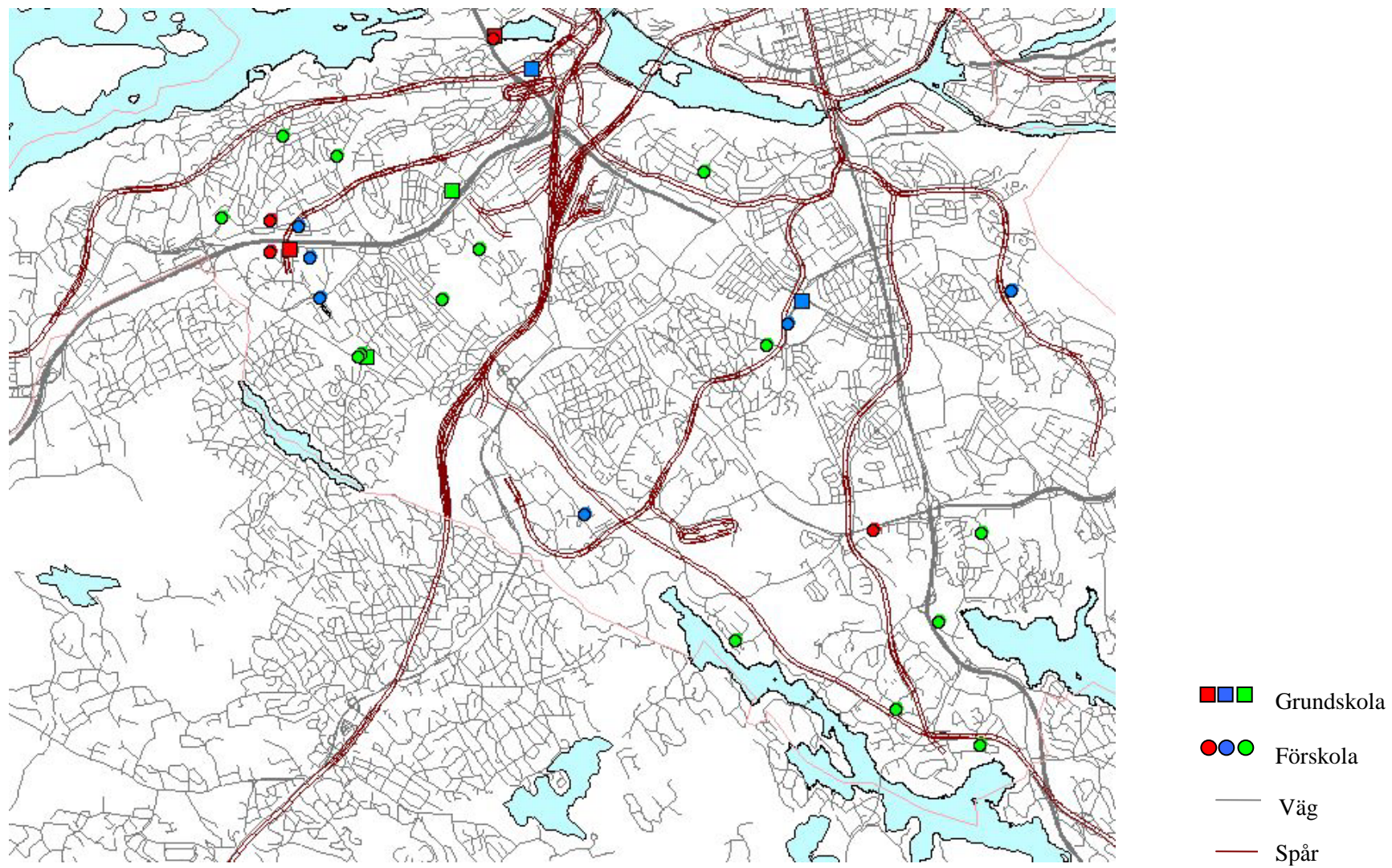
Bilaga 2:4

Alla grundskolor och förskolor (>55dBA) i innerstaden. Grön (grupp 3), blå (grupp 2), röd (grupp 1).



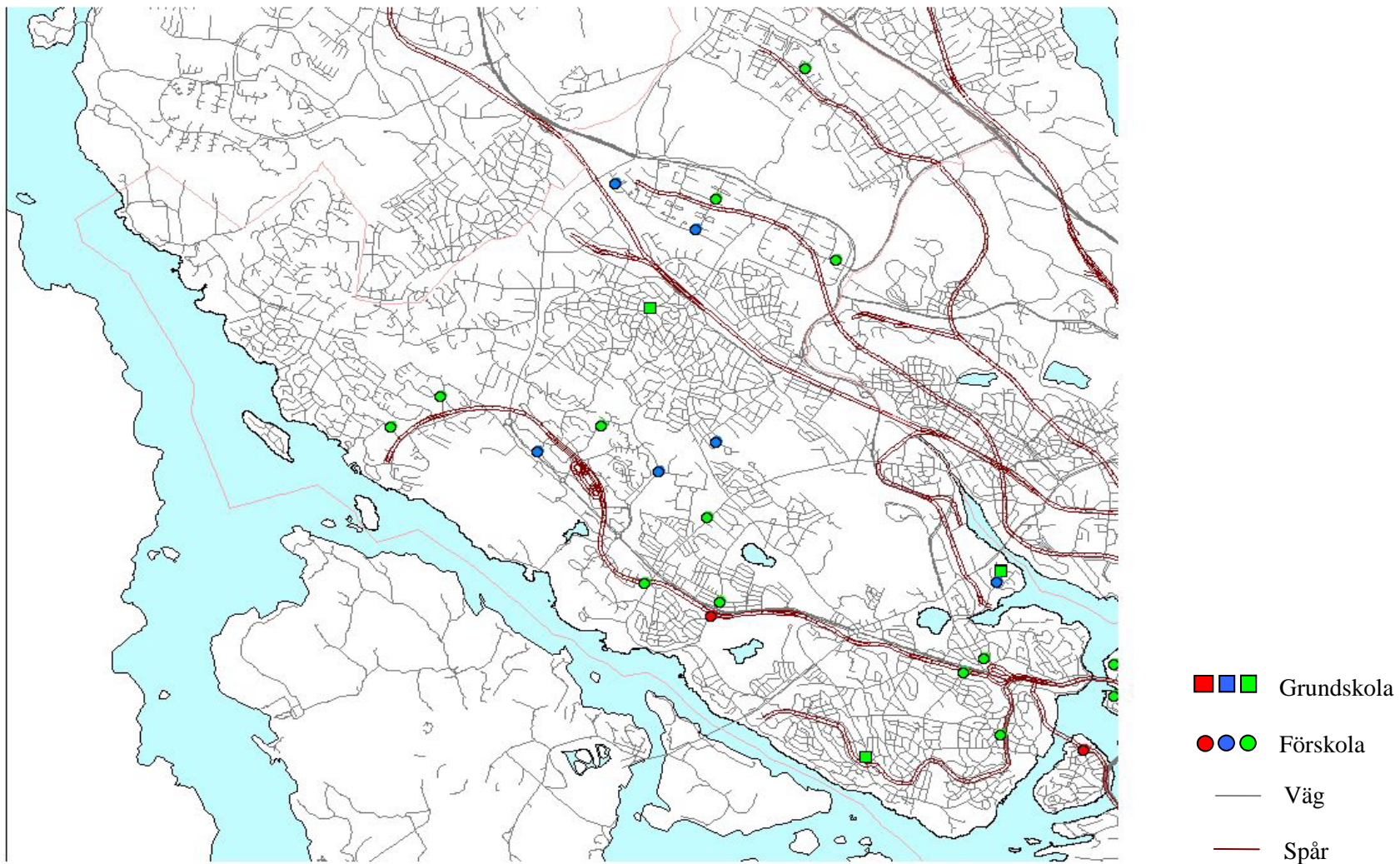
Bilaga 2:5

Alla grundskolor och förskolor (>55dBA) i söderort. Grön (grupp 3), blå (grupp 2), röd (grupp 1).



Bilaga 2:6

Alla grundskolor och förskolor (>55dB_A) i västerort. Grön (grupp 3), blå (grupp 2), röd (grupp 1).



Bilaga 3

Trafikverket ansvarig väg- och spårhållare, 10 förskolor, 8 grundskolor, 5 ur grupp 1, 5 ur grupp 2, 8 ur grupp 3:

NAMN	ADRESS	GRUPP	GRUNDSKOLA/FÖRSKOLA	VÄG/SPÅR
Förskolan Vinterviken	Blommensbergsvägen 116	1	förskola	väg
Blommensbergsskolan	Blommensbergsvägen 116	1	grundskola	väg
Elsa Brändström	Elsa Brändströms gata 60	1	förskola	väg
Kunskapsskolan I Fruängen	Ellen Keys Gata 2	1	grundskola	väg
Kullskolan	Nordenflychtsvägen 20	1	grundskola	väg
Klastorpsskolan	Atterbomsvägen 1	2	grundskola	väg
Ellen Fries	Ellen Fries gata 10	2	förskola	väg
Förskolan Hjalmar AB	Hjalmar Söderbergs väg 14D	2	förskola	väg
Nybohovsskolan	Nybohovsbacken 57	2	grundskola	väg
Al-Azhar Tenstavägen	Tenstavägen 103	2	förskola	spår
Gröndalsskolan	Matrosbacken 17	3	grundskola	väg
Elinsborgsskolan	Mellingebacken 22	3	grundskola	väg
Västbergaskolan	Klensmedsvägen 2	3	grundskola	väg
Förskolan Luxviken	Primusgatan 57	3	förskola	väg
Förskolan Eden	Pär Lagerqvists Väg 8-10	3	förskola	väg
Föräldrakooperativet Röhran	Torsgränd 13	3	förskola	spår
Torsgränd 9, 17-19	Torsgränd 9, 17-19	3	förskola	spår
Skogsgläntan	Farstavägen 120	3	förskola	spår

Bilaga 3:2

SL ansvarig spårhållare, 9 förskolor, 2 grundskolor, 4 ur grupp 1, 3 ur grupp 2, 4 ur grupp 3:

NAMN	ADRESS	GRUPP	GRUNDSKOLA/FÖRSKOLA	VÄG/SPÅR
Stora Essingens Montessoriförskola	Segelbåtsvägen 2	1	förskola	spår
Färjan	Färjestadsvägen 5	1	förskola	spår
Kunskapsskolan I Fruängen	Ellen Keys Gata 2	1	grundskola	spår
Kullskolan	Nordenflychtsvägen 20	1	grundskola	spår
Förskolan Maria Magdalena	Blecktornsgränd 3	2	förskola	spår
Mariagårdens Montessoriförskola	Högbergsgatan 63	2	förskola	spår
Isbjörnen	Isgränd 6	2	förskola	spår
Skogslyan	Nordmarksvägen 122	3	förskola	spår
Lilla Årstaberget & Årstaberget	Årsta Skogsväg 3	3	förskola	spår
Hattstugans Waldorfförskola	Stora mossens backe 4	3	förskola	spår
Äppelvikstorget	Nyängsvägen 1	3	förskola	spår

Trafikkontoret ansvarig väghållare, 76 förskolor, 20 grundskolor, 14 ur grupp 1, 36 ur grupp 2, 46 ur grupp 3:

NAMN	ADRESS	GRUPP	GRUNDSKOLA/FÖRSKOLA	VÄG/SPÅR
Sofia småbarnsskola	Fjällgatan 31	1	förskola	väg
Sverigefinska skolan I Stockholm	Fridhemsgatan 17-19	1	förskola	väg
Färjan	Färjestadsvägen 5	1	förskola	väg
Myntet	Hantverkargatan 5	1	förskola	väg
Trädgården	Helgdagsvägen 11	1	förskola	väg
Förskolan Pilen AB	Pilgatan 2	1	förskola	väg
Oscars förskola	Rigagatan 1	1	förskola	väg
Engelska Skolan, Norr	Roslagstullsbacken 4	1	grundskola	väg
Förskolan Taffelberget	Rålambsvägen 10A	1	förskola	väg
Rålambshovsskolan	Rålambsvägen 2	1	grundskola	väg
Föräldraföreningen Vårsol	Rödabergsbrinken 1	1	förskola	väg
Havet	Sankt Göransgatan 146	1	förskola	väg

Bilaga 3:3

Trafikkontoret forts:

NAMN	ADRESS	GRUPP	GRUNDSKOLA/FÖRSKOLA	VÄG/SPÅR
Förskolan Scheele	Scheelegatan 38	1	förskola	väg
Snöbollen	Snöbollsgränd 3	1	förskola	väg
Röda Berget	Upplandsgatan 102	1	förskola	väg
Förskolan Tärnan	Askersgatan 14	2	förskola	väg
Sol och Måne	Bastugatan 52	2	förskola	väg
Björinge Förskola	Björingeplan 1	2	förskola	väg
Förskolan Maria Magdalena	Blecktornsgränd 3	2	förskola	väg
Pilgården + småpilarna	Bolinders plan 1-3	2	förskola	väg
Futuraskolan	Brunbärsvägen 7	2	grundskola	väg
Ruddammen	Brunbärsvägen 9	2	förskola	väg
Sportstugans Förskola	Enskedevägen 115	2	förskola	väg
Kunskapsskolan I Enskede	Enskedevägen 89	2	grundskola	väg
Vasastans Montessoriförskola	Hälsingegatan 23-25	2	förskola	väg
Vasastans Montessoriskola	Hälsingegatan 23-25	2	grundskola	väg
Mariagårdens Montessoriförskola	Högbergsgatan 63	2	förskola	väg
Isbjörnen	Isgränd 6	2	förskola	väg
Tallbacken	Johannelundsvägen 9-11	2	förskola	väg
Johannesfredsvägen 27	Johannesfredsvägen 27	2	förskola	väg
Olympen Jungfrugatan,skola	Jungfrugatan 51-53	2	grundskola	väg
Förskolan Olympen	Jungfrugatan 53	2	förskola	väg
Förskolan Klisterburken	Jämtlandsgatan 181	2	förskola	väg
Pärnan	Kärrtorpsvägen 24	2	förskola	väg
Love	Love Almqvists väg 4C	2	förskola	väg
Fina Fisken	Nordenflychtvägen 22	2	förskola	väg
Förskolan Spårvagnen	Rålambsvägen 51	2	förskola	väg
Förskolan Sakina	Rönholmegränd 13	2	förskola	väg
Fridhemsskolan	Sankt Göransgatan 75	2	grundskola	väg

Bilaga 3:4

Trafikkontoret forts:

NAMN	ADRESS	GRUPP	GRUNDSKOLA/FÖRSKOLA	VÄG/SPÅR
Förskolan Olympen	Stickelbärsvägen 3	2	förskola	väg
Olympen Långbro	Stora Mans väg 1B	2	förskola	väg
Olivträdet	Stävholmsgränd 37	2	förskola	väg
Söderberga Allé 1, Allergiförskola	Söderberga Allé 1	2	förskola	väg
Enskilda Gymnasiet/Grsk	Tegnérunden 5	2	grundskola	väg
Förskolan Tempeltrappan	Tempeltrappan 1	2	förskola	väg
Al-Azhar Tenstavägen	Tenstavägen 103	2	förskola	väg
Matteusskolan	Vanadisvägen 16	2	grundskola	väg
Sankt Göran	Welanders väg 3	2	förskola	väg
Kungsholmens Västra	Welanders väg 4	2	förskola	väg
Tessinen AB	Värtavägen 26	2	förskola	väg
Gärdesskolan	Banérgatan 56	3	grundskola	väg
Förskolan Bigarrågården	Bigarråvägen 6	3	förskola	väg
Kattungen	Birger sjöbergs väg 3	3	förskola	väg
Solgläntan	Bällstavägen 244	3	förskola	väg
Höglandsskolan, Villan	Djupdalsvägen 15	3	grundskola	väg
Ekebergabacken	Ekebergabacken 40	3	förskola	väg
Förskola Gröna katten	Enspännargatan 1	3	förskola	väg
Skogsgläntan	Farstavägen 120	3	förskola	väg
Förskolan Mockasinen	Folkparksvägen 99	3	förskola	väg
Fredrikshovs Slotts Skola	Fredrikshovsgatan 6	3	grundskola	väg
Gamlebyplan 3	Gamlebyplan 3	3	förskola	väg
Havsörnen	Havsörnsvägen 24	3	förskola	väg
Svanen	Hägerstensvägen 301	3	förskola	väg
Öppna förskolan	Hägerstensvägen 301	3	förskola	väg
Lunaskolan	Johannesfredsvägen 43-45	3	grundskola	väg
Ulvsundaskolan	Johannesfredsvägen 45	3	grundskola	väg
Sälen	Katarina västra kyrkog. 12	3	förskola	väg

Bilaga 3:5

Trafikkontoret forts:

NAMN	ADRESS	GRUPP	GRUNDSKOLA/FÖRSKOLA	VÄG/SPÅR
Carlssons Skola	Kommendörsgatan 31	3	grundskola	väg
Kyrkbackens förskola	Kyrkbacken 12	3	förskola	väg
Fredsduvan	Kämpingebacken 3	3	förskola	väg
Jensen förskola, Kristineberg	Lidnersplan 2	3	förskola	väg
Brostugan	Lofotengatan 30	3	förskola	väg
Björngårdsskolan	Maria Prästgårdsgata 9	3	grundskola	väg
Melongatan 24	Melongatan 24	3	förskola	väg
Skogslyan	Nordmarksvägen 122	3	förskola	väg
Äppelvikstorget	Nyängsvägen 1	3	förskola	väg
Solbacken	Personnevägen 78	3	förskola	väg
Kastanjebacken	Sabbatsbergsvägen 11	3	förskola	väg
Rio	Sandhamnsgatan 12	3	förskola	väg
44:an	Sköndalsvägen 44	3	förskola	väg
Slättgården	Slättgårdsvägen 72	3	förskola	väg
Hattstugans Waldorfförskola	Stora mossens backe 4	3	förskola	väg
Ekängens skola	Svartlösavägen 117	3	grundskola	väg
Ekbacken	Svartlösavägen 128	3	förskola	väg
Solhemsskolan	Sörgårdsvägen 40	3	grundskola	väg
Södermalmsskolan	Timmermansgatan 21	3	grundskola	väg
Katarina Norra skola	Tjärhovsgatan 15	3	grundskola	väg
Föräldrakooperativet Röhran	Torsgränd 13	3	förskola	väg
Torsgränd 9, 17-19	Torsgränd 9, 17-19	3	förskola	väg
Globen-Kulan	Tussmötevägen 177	3	förskola	väg
Ulvsunda slottsväg 19-22	Ulvsunda slottsväg 19	3	förskola	väg
Muminstugan	Vantörsvägen 150	3	förskola	väg

Trafikbuller på skolgårdar

Bilaga 3:6

Trafikkontoret forts:

NAMN	ADRESS	GRUPP	GRUNDSKOLA/FÖRSKOLA	VÄG/SPÅR
Ängbygården	Vultejusvägen 63	3	förskola	väg
Mumindalen	Vällingbyvägen 61	3	förskola	väg
Lilla Årstaberget & Årstaberget	Årsta Skogsväg 3	3	förskola	väg
Förskolan Solkatten	Älvsjövägen 62	3	förskola	väg