



**Åtgärdsprogram buller
Stockholms stad
2019-2023**



Förord

Trafikbuller är ett samhällsproblem som Stockholms stad arbetat med under drygt 40 år. Den första bullerkartläggningen gjordes år 1973. Sedan dess har staden och andra trafikhuvudmän framgångsrikt arbetat med att minska bullerstörningarna från trafiken.

År 2004 infördes krav på att staden ska kartlägga omgivningsbullret enligt en gemensam Europeisk metod samt fastställa åtgärdsprogram för att komma tillrätta med bullret. År 2014 fastställde kommunfullmäktige det förra åtgärdsprogrammet.

Detta åtgärdsprogram ersätter det förra och gäller under åren 2019-2023. I åtgärdsprogrammet presenteras olika förslag och förhållningsätt för att begränsa bullret. Till skillnad mot det föregående åtgärdsprogrammet innehåller detta förslag tydligare kostnadsuppskattningar och mer konkreta åtgärder.

Med detta kan ljudmiljön i Stockholm stad förbättras och antalet boende som är exponerade av trafikbuller i kommunen minskas.

Stockholms stad

Katarina Luhr

Miljö- och klimatborgarråd

Sammanfattning åtgärdsprogram 2019-2023

Inriktningsmål: Begränsa buller i utomhusmiljöer och vid källan

Åtgärd

Bidrag för ljudreducerande fasadåtgärder

Mindre bullrande vägbeläggning vid Hornsgatan utvärderas för framtida åtgärder

Mindre bullrande vägbeläggning vid Ulvsundavägen utförs och utvärderas

Bulleråtgärder vid S:t Eriksgatan, Sveavägen, Drottningholmsvägen utreds och genomförs

Inventering av fastigheter vid Nynäsvägen bedöms för behov av kompletterande åtgärder

Förbättra ljudmiljön i två rekreationsområden

Ljudmiljön förbättras vid minst en skolgård per år

Mindre bullrande vägbeläggning övervägs vid större renoveringar som tätskiktsrenovering

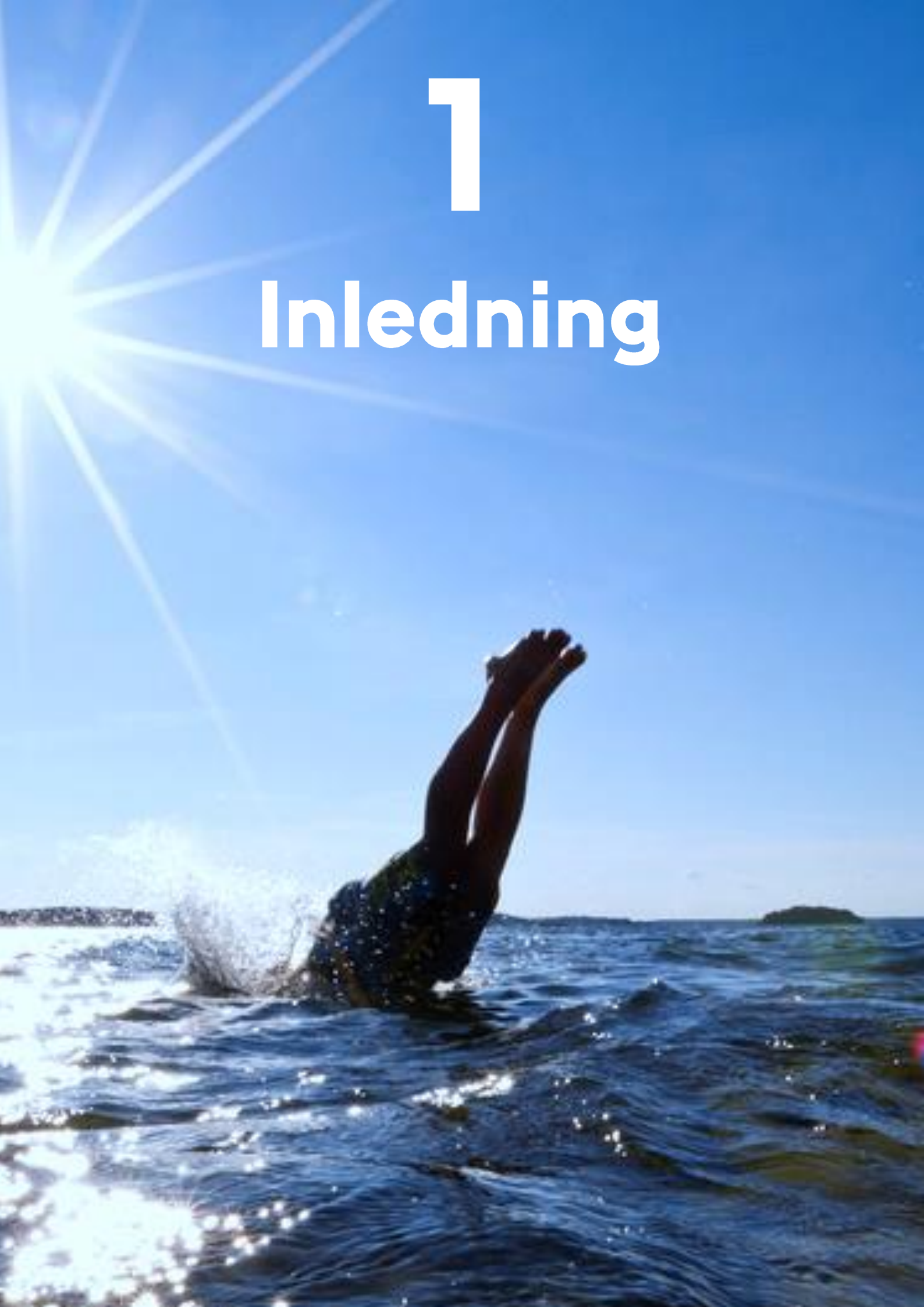
Förbättra ljudmiljön vid offentliga platser

Förbättra effekten av två befintliga bullerskyddsskärmar per år



1

Inledning



1

Inledning

Bakgrund

Buller definieras som oönskat ljud och är en av de miljöstörningar som dagligen drabbar flest stockholmare. De dominerande bullerkällorna i Stockholm är från de olika trafikslagen väg, järnväg och flygtrafik. Primära bullerkällor i Stockholm är de större statliga och kommunala vägarna, järnvägstrafik och flygtrafiken vid Bromma flygplats. Detta i kombination med att staden succesivt förtätas innebär att många utsätts för buller.

Buller är en alltmer uppmärksammas fråga och när vi förtätar staden riskerar andelen exponerade av buller bli högre och sedan några år accepteras även högre ljudnivåer vid nybyggda bostäder. Samtidigt visar flera studier att buller har en negativ effekt på hälsan. I Stockholm beräknas omkring 200 000 boende vara utsatta för trafikbuller som överskrider 55 dBA utomhus vid någon av bostadens fasader, vilket motsvarar drygt 20 procent av stockholmarna (1). Andelen exponerade är fler om ljudnivån beräknas som L_{DEN} vilket värderar nivån kväll och natt högre och är ett mått som beslutats tillämpas inom EU. Stockholms stad genomför sedan många år löpande åtgärdsprogram mot buller för att skapa en god ljudmiljö för invånarna och övriga som vistas i Stockholm.

I och med Förordningen (2004:675) om omgivningsbuller och Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/49/EG (2) om bedömning och hantering av omgivningsbuller, ska städer med fler än 100 000 invånare ta fram en bullerkartläggning och ett åtgärdsprogram för omgivningsbuller. Materialet ska även tillgängliggöras för allmänheten. Stockholms föregående åtgärdsprogram, som antogs juni 2014, ersätts av detta som gäller för åren 2019-2023. På motsvarande sätt som tidigare har kartläggningar gjorts, som underlag till föreslagna åtgärder. Bullerkartor finns på www.stockholm.se och <http://dataportalen.stockholm.se/dataportalen/>.

Vilka bullerkällor som ingår i begreppet omgivningsbuller definieras i förordningen om omgivningsbuller. Stockholm stads ansvar är övergripande med åtgärdsprogram och tillsyn samt som väghållare för det kommunala vägnätet.



”**Stockholms åtgärdsprogram mot buller fokuserar på ljudnivåer i utomhusmiljön.**”



Varför ett åtgärdsprogram mot buller?

Stockholm har som mål att bygga 140 000 bostäder mellan 2010 och 2030 och att staden ska förtätas. För att kunna förtäta staden på ett lämpligt sätt krävs stor hänsyn till omgivningsbuller och dess påverkan på människors hälsa. Det övergripande syftet med åtgärdsprogrammet är att förbättra ljudmiljön och minska antalet boende som är exponerade av trafikbuller i staden, i huvudsak genom åtgärder i befintlig miljö. Syftet är också att vidareutveckla former för ett strukturerat och kontinuerligt arbete med ljud- och bullerfrågor i kommunen.

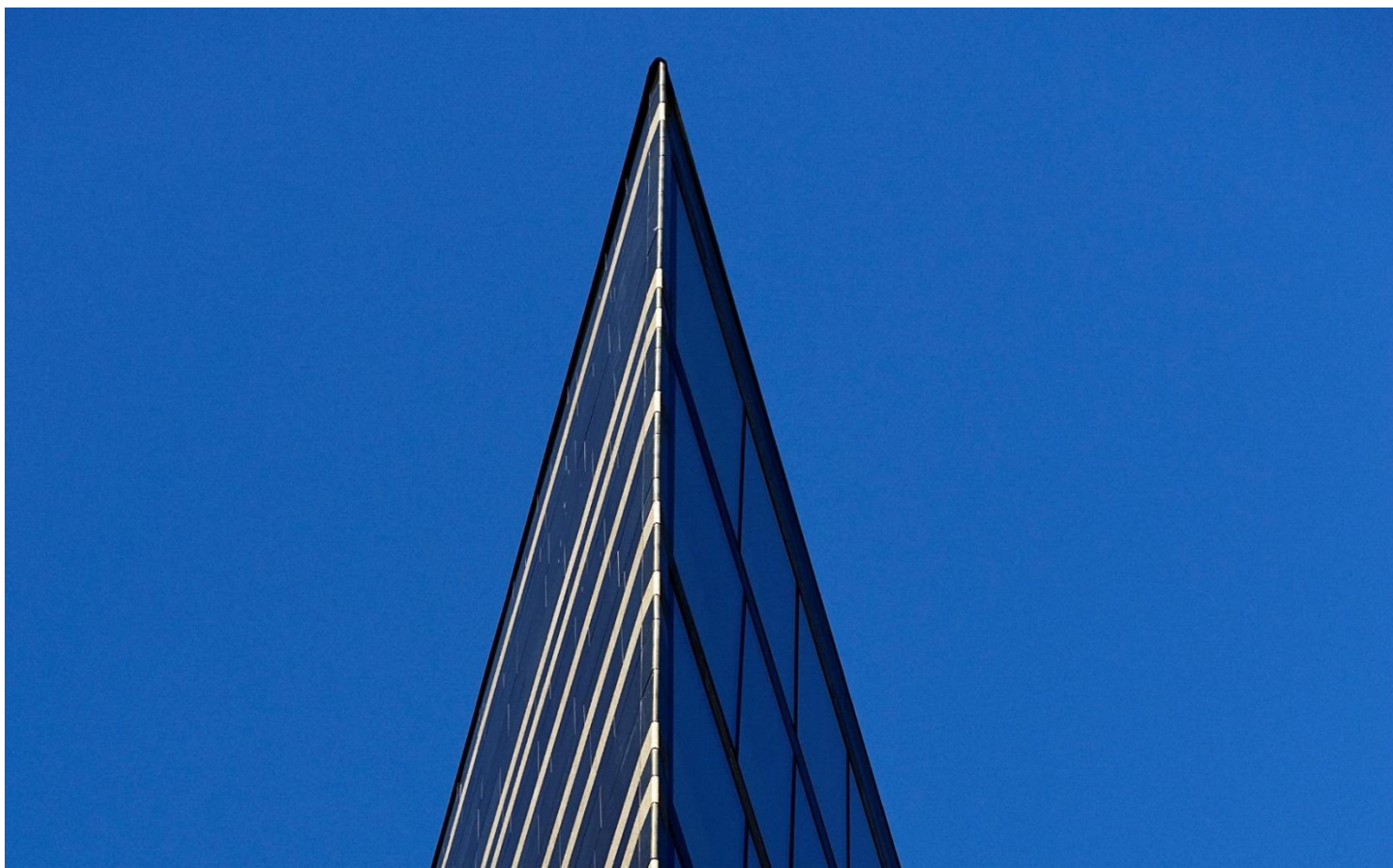
Åtgärdsprogrammet syftar även till att identifiera prioriterade och kostnadseffektiva åtgärder mot buller och utforma en plattform för ett effektivt och samordnat genomförande av dessa. Ett åtgärdsprogram är även ett krav enligt förordningen om omgivningsbuller. Naturvårdsverket ansvarar för den samlade avrapporteringen till EU.



Vad ska ingå i ett åtgärdsprogram mot buller?

I 12 § Förordning (2004:675) om omgivningsbuller anges att åtgärdsprogram skall innehålla

1. en uppgift om att åtgärdsprogrammet är upprättat i enlighet med denna förordning och vilken myndighet eller kommun som upprättat åtgärdsprogrammet,
2. en beskrivning av vilka bullerkällor som myndigheten eller kommunen skall kartlägga enligt 3-6 §§ och bullerkällornas omgivningar,
3. en sammanfattning av bullerkartläggningen som skall innefatta en uppskattning av det antal personer som beräknas vara utsatta för buller,
4. en beskrivning av situationer som behöver förbättras samt problem som bedöms vara prioriterade och kriterierna för hur dessa valts ut,
5. en sammanställning över de samråd som skett enligt 5 kap. 4 § miljöbalken,
6. en beskrivning av de bullerminskande åtgärder som vidtagits eller planeras, däribland åtgärder som planeras att vidtas under de kommande fem åren,
7. en beskrivning av åtgärder för att skydda områden där ljudnivån ansetts utgöra en särskild kvalitet som parker, rekreationsområden, friluftsområden och andra natur och kulturmiljöer,
8. en långsiktig strategi för hantering av buller och effekten av buller, vid behov även minskning av buller,
9. en beskrivning av hur åtgärdsprogrammets genomförande och resultat avses att utvärderas,
10. en analys av kostnaderna i förhållande till åtgärdsprogrammets effektivitet och nytta, och
11. en sammanfattning av åtgärdsprogrammet på högst tio sidor.

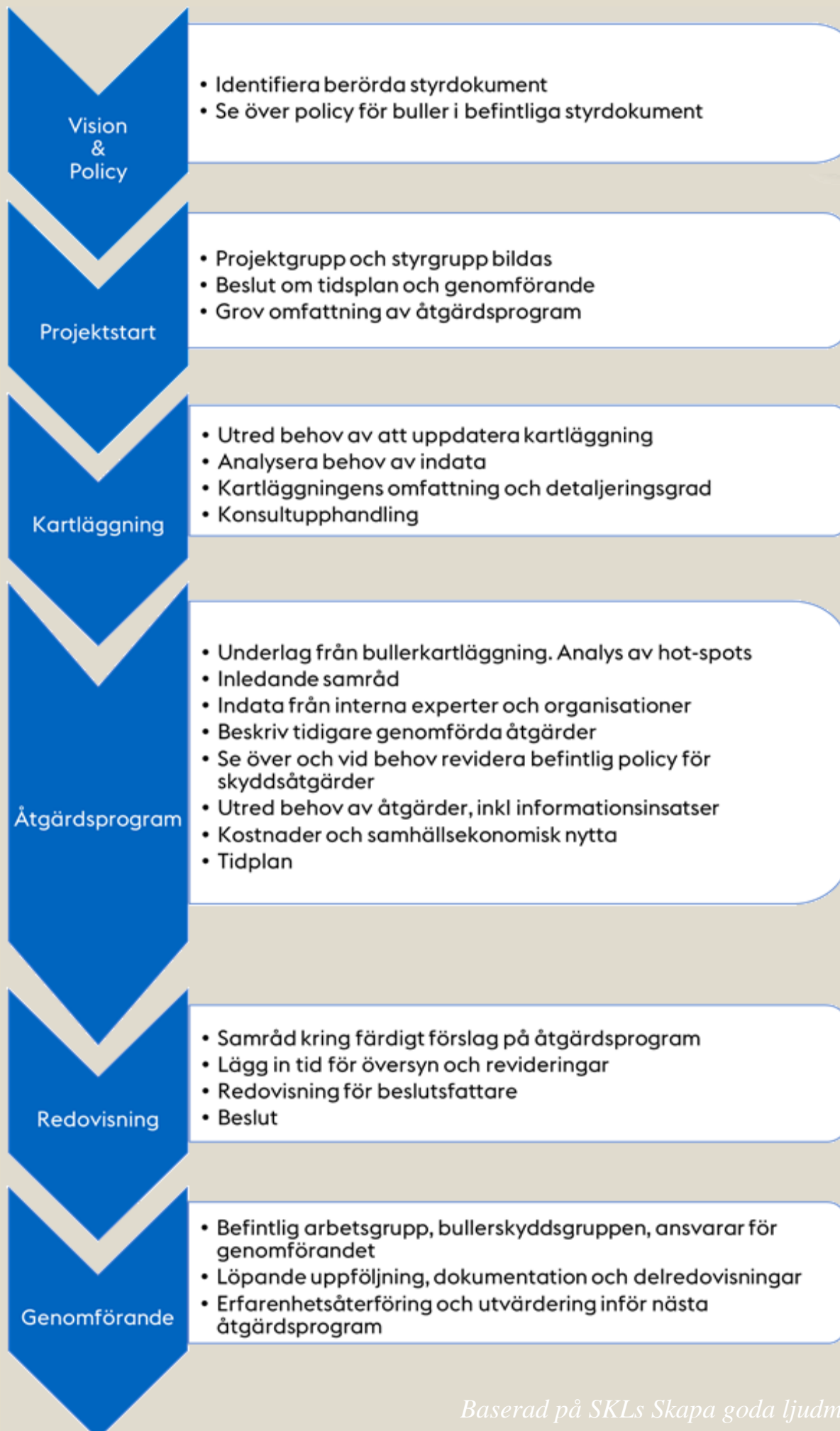


Avgränsning

I Stockholm är ansvaret för olika bullerkällor fördelat mellan ansvariga myndigheter och förvaltningar. Stockholms stad kan därför inte vidta åtgärder vid spårbunden kollektivtrafik eller flygbuller från Bromma flygplats som Trafikförvaltningen respektive Swedavia ansvarar för. Detta gäller även statlig väg och järnväg som Trafikverket ansvarar för. Dessa myndigheter och förvaltningar genomför egna bullerkartläggningar och utför åtgärder i dialog med staden. Stockholms stad bedriver även löpande tillsyn enligt miljöbalken för dessa trafikslag.

Fokus i åtgärdsprogrammet är främst trafikbuller från kommunala vägar och åtgärder vid källan. Delfokus är även hur ljudmiljöer och befintliga bullerskyddsåtgärder kan förbättras. Förslagen gäller sådana åtgärder där staden har rådighet att agera. Det finns ytterligare åtgärder som påverkar uppkomsten av buller där stadens rådighet är begränsad och därför inte medtagna i programmet, exempelvis minskat buller från fordonen. Bullerkällor som inte ingår i åtgärdsprogrammet är industrier och liknande verksamheter, ventilationsanläggningar och andra installationer, byggverksamhet, evenemang som konserter och idrottstävlingar, restauranger, grannar och motorsportbanor. Större industrier ingår formellt i åtgärdsprogram, men den typ av industrier som avses saknas i Stockholm. Frihamnen är en större industriverksamhet där Stockholms Hamnar, ett kommunalt ägt bolag, ansvarar för hamnens buller. Markbuller från Bromma flygplats klassas som verksamhetsbuller och Swedavia ansvarar för flygplatsens verksamhetsbuller. Båda dessa är tillståndspliktiga verksamheter med fastlagda bullervillkor.

Arbetsgång



2

Mål och riktvärden



2

Mål och riktvärden

Stadens mål

Nedan beskrivs långsiktiga mål som uttrycker en målsättning på sikt och stadens syn på vad som är goda ljudmiljöer. Förslag till **långsiktiga mål**:

- Den ekvivalenta ljudnivån inomhus i bostad ska uppfylla 30 dBA
- Den maximala ljudnivån inomhus i bostad ska uppfylla 45 dBA
- Den ekvivalenta ljudnivån uttryckt som LDEN ska uppfylla 60 dBA utomhus invid fasad
- Alla skol- och förskolegårdar ska ha tillgång till avgränsad yta i utemiljön som uppfyller 55 dBA ekvivalent ljudnivå dagtid
- Större rekreationsområden ska uppfylla ekvivalent ljudnivå 45 dBA.

Stockholms stads policy för nya bostäder beskrivs i [vägledning för hantering av omgivningsbuller vid bostadsbyggande](#), som bygger på stadens långa erfarenhet av arbete med bullerfrågor i planeringen. Den sk Stockholmmodellen byggde på att åstadkomma en tyst sida för hälften av bostadsrummen om ljudnivån vid exponerad sida översteg 55 dBA. Det baserades på studier inom projektet [Trafikbuller och planering](#) som har visat att en god ljudmiljö kan erhållas även vid bullerutsatta miljöer.

Den nu gällande förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader bygger på samma modell, men enligt den accepteras upp till 60 dBA ekvivalent ljudnivå (9). Stockholm har som mål att alla nya bostäder ska ha tillgång till någon sida med högst 55 dBA. Detta är ett mål att sträva efter för att säkerställa god ljudmiljö.

Stadens bedömning är att det normalt är möjligt att åstadkomma en betydligt bättre ljudkvalitet än de värden som anges i förordningen, utan att göra avkall på andra kvaliteter. För att bygga bostäder med god ljudstandard även i bullerutsatta lägen bör hänsyn till bullret tas i ett tidigt skede och finnas med under hela planeringsprocessen. Erfarenheterna visar att det går att bygga bostäder med god ljudmiljö även i bullerutsatta lägen.

Stadens mål för befintlig miljö beskrivs i [Miljöprogrammets](#) mål om sund inomhusmiljö med delmålet att bullernivåerna inomhus ska minska och mål om 30 dBA ekvivalent ljudnivå inomhus (11).

”**Stockholms mål för en god ljudmiljö är 55 dBA enligt gällande vägledning**”



Bostäder

Det finns nationella riktvärden för omgivningsbuller av vilka de viktigaste härstammar från [proposition 1996/97:53](#), den så kallade Infrastrukturpropositionen.

Riktvärden för trafikbuller som normalt inte bör överskridas vid nybyggnation av bostadsbebyggelse, eller vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur (12).



	Vägtrafik		Spårtrafik	
	Inomhus	Utomhus	Inomhus	utomhus
Ekvivalent ljudnivå	30 dBA	55 dBA (vid fasad)	30 dBA	60 dBA (vid fasad för nybyggda spår)
Maximal ljudnivå	45 dBA* Natt (22-06)	70 dBA (uteplats)	45 dBA* (natt 22-06)	70 dBA (uteplats)

*) Får överskridas 5 ggr per natt

Vid tillämpning av riktvärdena för åtgärder i trafikinfrastrukturen bör hänsyn tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. Kostnaden ska stå i proportion till effekten, hur många som berörs av åtgärden är en viktig parameter. I de fall utomhusnivån inte kan reduceras till nivåer enligt ovan bör inriktningen vara att inomhusvärdena inte överskrids. Vid åtgärd i järnväg eller annan spåranläggning avser riktvärdet för buller utomhus 55 dBA ekvivalentnivå vid uteplats och 60 dBA ekvivalentnivå i bostadsområdet i övrigt. Även Folkhälsomyndigheten har tagit fram [riktvärden för inomhusmiljö](#). Det som tillförs där är nivåer för lågfrekvent buller. De kan användas som indikation på om lågfrekvent buller är ett problem (13).

Trafikbuller vid nyplanering av bostadsbyggnader regleras i förordning (2017:359) om trafikbuller vid bostadsbyggnader. Där anges att den dygnsekvivalenta ljudnivån från väg- och spårtrafik inte bör överskrida 60 dBA vid en bostadsbyggnads fasad, vid små lägenheter om högst 35 m², accepteras upp till 65 dBA. Om 60 dBA överskrids ställs krav på bullerdämpad sida. Förordningen anger också att om en uteplats ska anordnas så bör ljudnivåerna 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå inte överskridas. Om den maximala ljudnivån överskrids bör det inte ske fler än fem gånger per timme och inte med mer än 10 dBA.



” Stockholm har tagit fram en vägledning för hur buller ska hanteras vid bostadsbyggande i staden ”

Skol- och förskolegårdar

Boverket har publicerat en vägledning, [Gör plats för barn och unga](#), som bland annat innehåller riktlinjer för buller utomhus vid skol- och förskolegårdar (14).

Naturvårdsverket publicerade i september 2017 [Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik](#). Där anges riktvärden för ny skolgård, som tillkommit efter september 2017, samt för äldre skolgård. Den baseras på Boverkets vägledning. En skillnad är att Naturvårdsverkets riktvärden gäller dygn istället för dagtid.



Boverkets vägledning ligger till grund för [stadens riktvärden](#) som uttrycker ljudnivån i bullermåttet L_{DAY} , den tid då skolverksamhet normalt pågår. Detta bullermått är striktare än dygnsekvivalent ljudnivå Leq , då det gäller en kortare tidsperiod då mest buller förekommer. Vid överskridande av dessa riktvärden så överväger staden bullerskyddsåtgärder för att uppfylla målen.

Ny skolgård

Del av skolgård	Ekvivalent ljudnivå för dag L_{DAY} kl 08-16 (dBA)
Avgränsade delar avsedda för vila och pedagogisk verksamhet	50
Övriga vistelseytor inom skolgården	55

Äldre skolgård

Del av skolgård	Ekvivalent ljudnivå för dag L_{DAY} kl 08-16 (dBA)
Avgränsade delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet	55

”

Stockholm har utfört bullerskyddsåtgärder vid 9 skol- och förskolegårdar mellan 2014-2018

”





Styrdokument

Stadens styrdokument

Stockholms stad har ett antal styrande dokument som i olika omfattning tar upp bullerproblemen. Några av de viktigaste är [översiktsplanen](#), [miljöprogrammet](#) och [framkomlighetsstrategin](#). Därtill finns även en [vägledning för hantering av omgivningsbuller vid bostadsbyggande](#) (3). I dessa dokument beskrivs stadens långsiktiga mål och strategi för arbetet med buller.

I översiktsplanen anges att bullerfrågan är central i stadens utveckling och den manar till att utveckla nyskapande bullerbegränsande åtgärder i samband med förtätning. Vidare anger planen att det är viktigt att i första hand åtgärda bullerproblemen vid källan och att arbeta med bullerreducerande åtgärder i stadsplaneringen. I miljöprogrammet, som gäller för åren 2016-2019, anges sex miljömål som är indelade i delmål. Ett av delmålen anger att "Bullernivåerna inomhus ska minska". Indikator är andel bostäder i flerfamiljshus som erbjudits åtgärder för att klara gällande riktvärden inomhus i bostadsrum.

I framkomlighetsstrategin beskrivs mål för attraktiva resor och hållbarhet, där buller beskrivs som en avgörande faktor.

Stockholms läns landsting

Trafikförvaltningen, som är en del av Stockholms läns landsting, har utfärdat ett styrande dokument för buller från kollektivtrafik som heter [Riktlinjer för buller och vibrationer](#) (4). Trafikförvaltningen har även tagit fram en [strategi för hållbar utveckling](#). I trafikförsörjningsprogrammet anges följande måltal för år 2030: ”Alla boende i Stockholms län ska ha bullernivåer på högst 70 dB(A) max på minst en uteplats invid fasad samt maximalt 45 dB(A) inomhus nattetid från den kollektiva spårtrafiken.” (5). Landstinget har även beslutat att trafikförvaltningens krav avseende buller och vibrationer ska följas vid alla beslut om infrastruktur eller trafik. Buller i befintlig miljö ska åtgärdas enligt trafikförvaltningens beslutade prioriteringsordning.

Trafikverket

Trafikverket upprättar ett nationellt [åtgärdsprogram](#) (6) för omgivningsbuller enligt [Förordningen \(SFS 2004:675\)](#) om omgivningsbuller. I åtgärdsprogrammet anges att Trafikverkets åtgärdsprogram omfattar buller från all statlig järnväg och väg samt även vibrationsstörningar. Som mål för buller anges bland annat att antalet utsatta över de långsiktiga riktvärdena ska halveras till 2030 och ingen ska utsättas för nivåer mer än 10 dBA över dessa riktvärden. Förslag till åtgärdsprogram 2019-2023 har varit på remiss under våren 2018.

Swedavia

Buller från Bromma flygplats regleras med både tillstånd och nationella riktvärden enligt miljöbalken samt förordningen 2017:359 om trafikbuller vid bostadsbyggnader. Swedavia ansvarar för att begränsa flygplatsens miljöpåverkan. Det finns villkor som begränsar verksamhetens buller varav ett är Swedavias skyldighet att bullerskydda bostäder och andra byggnader påverkade av flygbuller. Swedavia har de senaste åren utfört åtgärder för buller från Bromma flygplats. Kontrollen av att villkoren följs sköts av tillsynsmyndigheten som är miljö- och hälsoskyddsnämnden. Länk till faktablad om Bromma flygplats www.stockholm.se/TrafikStadsplanering/Trafik-och-resor-/Trafik-och-miljo/Trafikbuller/

I begreppet flygbuller ingår flygtrafik till och från flygplatsen samt starter och landningar. Därutöver förekommer vid varje flygplats markverksamhet som orsakar buller. I begreppet markbuller ingår taxning av flygplan, motorkörning, servicefordon och ljud från snöröjningsfordon eller andra servicefordon på flygplatsen. Som riktvärden för markverksamhetens buller tillämpas det som gäller för industriverksamheter.

”

Stockholms läns landsting, Trafikverket och Swedavia utför kontinuerligt bullerskyddsåtgärder vid sina verksamheter

”



3

Bullerkartläggning



3

Bullerkartläggning

Varför en bullerkartläggning?

En strategisk bullerkartläggning utförs för att staden ska få en översiktlig bild om var bullernivåerna är mest problematiska. Kartläggning är även ett krav enligt direktiv 2002/49/EG om omgivningsbuller. Utöver denna översiktliga bullerkartläggning så har Stockholm även utfört mer detaljerade bullerutredningar och kartläggningar som underlag för strategiska planer för buller. Kartläggningar har specifikt utförts för rekreationsytor och skol- respektive förskolor. Några exempel på det förstnämnda är [Guide till tystnaden](#), [Ljudklassificering av grönytor](#) och [Ljudkvalitet i rekreationsytor](#).

Buller kan ge upphov till många olika besvär. Det kan leda till svårigheter att kommunicera och uppfatta tal. Extra känsliga för detta är personer med hörselnedsättning, barn, äldre och personer med annat modersmål än det talade. Buller leder också till en allmän störning, sömnstörning, försämrad inlärning och till fysiologiska stressreaktioner. Det är också klarlagt att buller ökar risken för högt blodtryck, hjärtinfarkt och stroke (15).

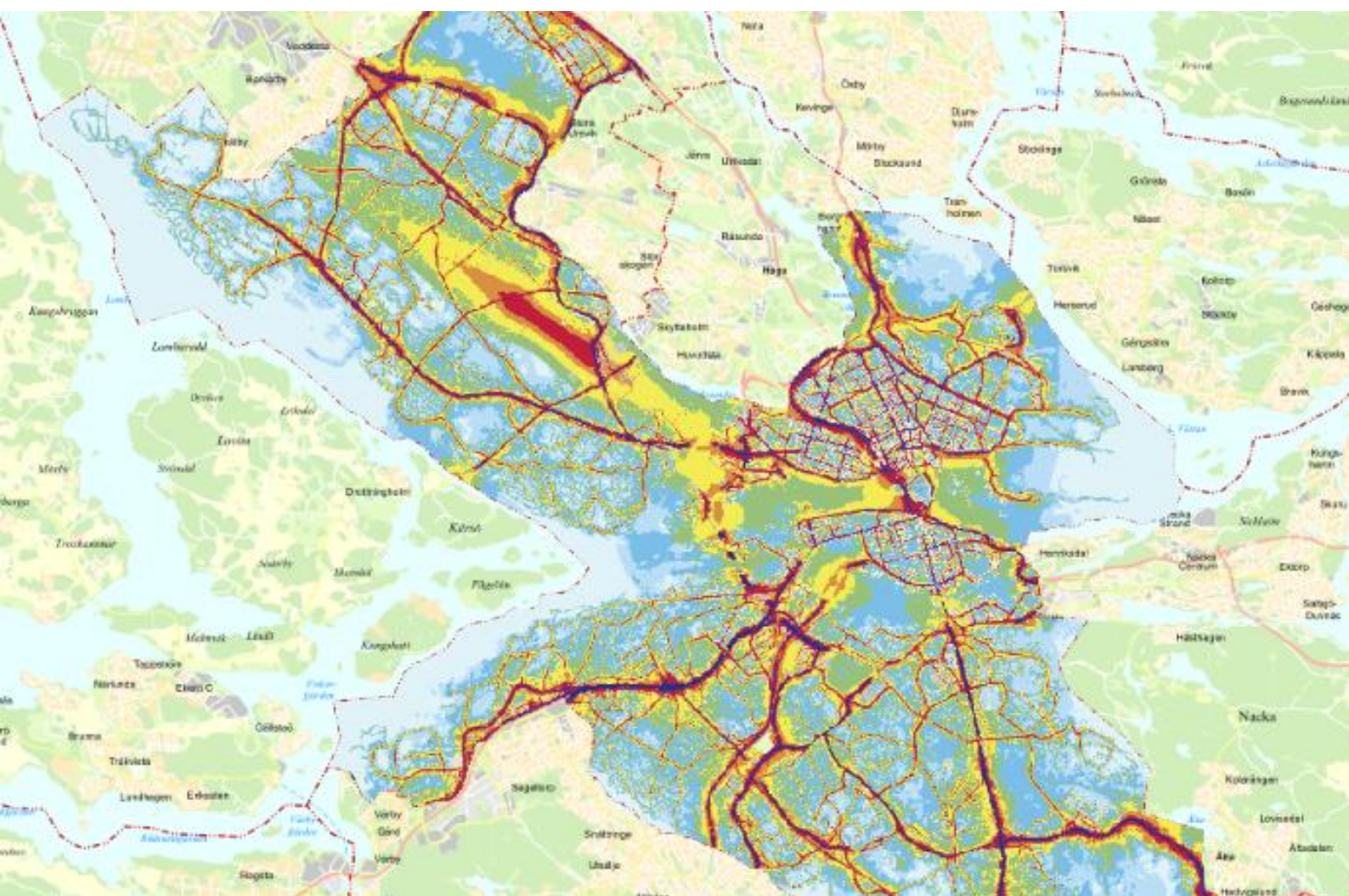
Bullerkartan tar inte hänsyn till faktorer som fasadernas ljudisolerande förmåga eller utformning av enskilda lägenheter. Det är stor skillnad om det är kök, badrum och hall som vetter mot bullerkällan eller om det är sov- och vardagsrum. Mest utsatta är enkelsidiga lägenheter som exponeras för höga nivåer. Därför behöver bullerkartan kompletteras med mer detaljerade underlag.



”

Detta är stadens tredje bullerkartläggning med tillhörande åtgärdsprogram som genomförs i enlighet med förordningen om omgivningsbuller

”



Bullerkartläggning 2016

Kartläggningen består av flera olika delar. Dels en summering av de olika trafikslagen i en samlad kartbild, dels bullerkartor för de enskilda källorna väg-, spår-, och flygtrafik för olika tidsperioder på fyra respektive två meter över mark.

Baserat på stadens bullerkartläggning utsätts drygt 400 000 stockholmare för vägtrafikbuller över det långsiktiga riktvärdet utomhus vid sina bostäder, högst 55 dBA L_{DEN} . Motsvarande siffra för spårtrafik är 21 000. Dessa siffror omfattar dock alla de som bor i en byggnad som vid någon del överskrider den nivån och många bostäder även i dessa byggnader vetter helt eller delvis mot tystare miljöer. Om andel exponerade uttrycks som ekvivalent ljudnivå för dygn och inte EU-måttet L_{DEN} minskar antalet exponerade ytterligare. Sammantaget innebär detta att den verkliga siffran för antalet exponerade är betydligt lägre, omkring 200 000 personer.

Kartläggningen visar att det förekommer höga ljudnivåer utmed starkt trafikerade vägar. De viktigaste parametrarna är trafikmängd och avstånd mellan väg och bostad. Andra parametrar

som påverkar ljudnivåerna är bland annat hastighet, andel tung trafik och skärmning. Täta gator med mycket trafik och bostäder nära leder alltså till höga ljudnivåer vid berörda bostadsfasader.

På nästa sida redovisas två jämförelser från tidigare kartläggningar som visar att ljudnivån i innerstan, exemplen visar Södermalm, har blivit tystare över tid på grund av trafikregleringar och stora ombyggnadsprojekt som överdäckningar, men även av tystare fordon och hastighetsändringar. Generellt gäller att trafikbullret minskat något mer i centrala staden än i ytterstaden på grund av att en tystare fordonspark slår igenom tydligare vid de lägre hastigheter som gäller i innerstaden. Även under de senaste 15 åren har bullersituationen förbättrats, men i något långsammare takt än tidigare. Minskat buller vid källan och stadens satsningar på åtgärder har delvis motverkats av mer trafik.

Ekvivalent Ljudnivå Södermalm

1968



2005

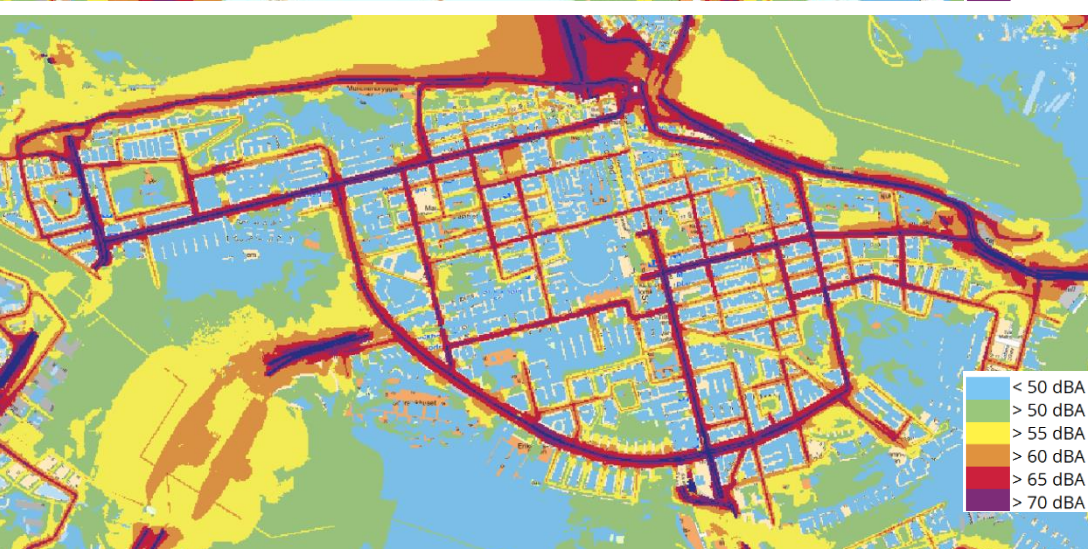


Ekvivalent Ljudnivå Södermalm

2003



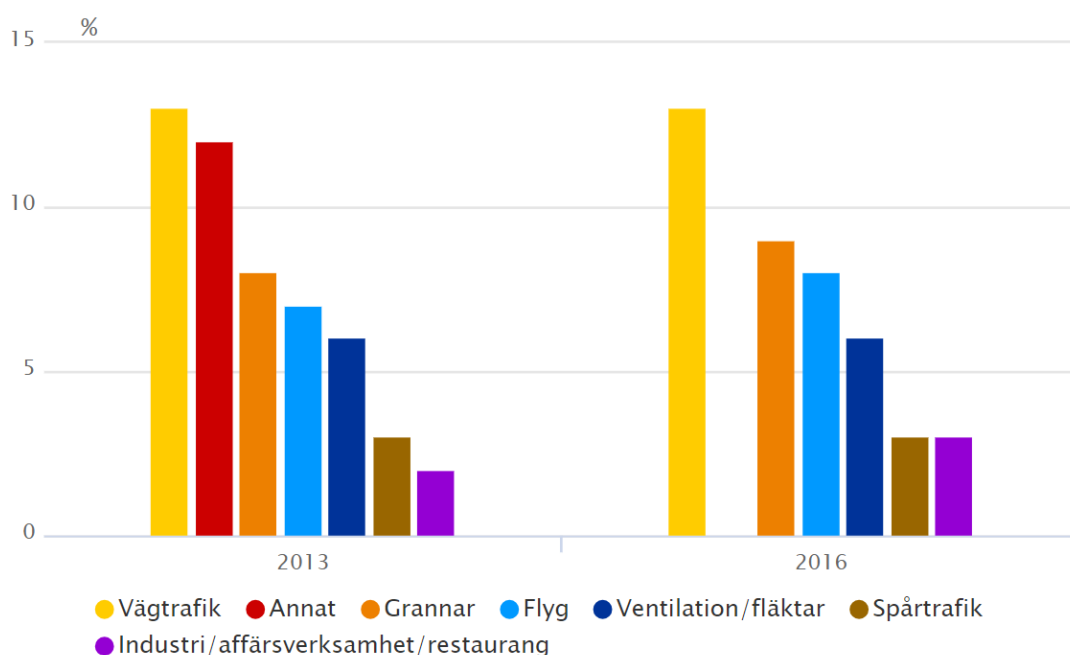
2012



	Yta: Hela kommunen		Storlek kommunen: 188 km ²	Antal invånare: 949 761 stycken (2018)	
	Antal exponerade av ljudnivåer enligt EU-Direktiv för omgivningsbuller				
	Ekvivalent ljudnivå L _{DEN}		Ekvivalent ljudnivå L _{Night}		
Ljudnivå intervall	L _{DEN} Samtliga vägar	L _{DEN} Tågtrafik	L _{Night} Samtliga vägar	L _{Night} Tågtrafik	
50–54	185000	32600	144300	19800	
55-59	169700	14800	82000	6200	
59-64	146200	5000	31300	2100	
65-69	79100	900	3000	500	
70-75	25600	300	100	300	
≥75	1100				

I tabellen ovan anges antal bullerexponerade i Stockholm från kartläggningen år 2016. Detta gäller den mest utsatta fasaden och tar inte hänsyn till att många bostäder i Stockholm har tillgång till en bullerdämpad sida. Det tar inte heller hänsyn till att ljudnivån inomhus kan vara tillräckligt god och att bostaden då uppfyller riktvärdena inomhus. Kartläggningen visar att vägtrafiken är största källan till bullerexponering i staden. Det är delvis på grund av de större statliga trafiklederna och större kommunala vägar som Drottningholmsvägen, Ulvsundavägen, Nynäsvägen, Sveavägen, St Eriksgatan och Hornsgatan, men även på grund av större stadsgator där många bostäder är nära belägna. Stockholms stad har rådighet över de kommunala vägarna och det är för dessa som åtgärder planeras.

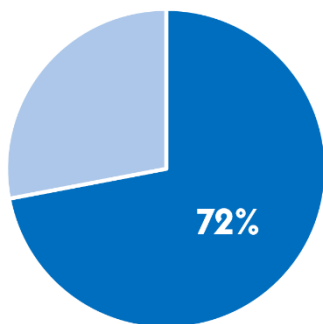
Miljöförvaltningen genomför var tredje år en enkätundersökning om miljö och miljövanor i Stockholm. I den senaste undersökningen, från 2016, uppgav 13 procent av de svarande att de under det senaste året besvärats mycket eller väldigt mycket av vägtrafikbuller (15). Detta kan jämföras med det beräknade antalet bullerexponerade som motsvarar en större andel av stadens befolkning. Se tabell nedan:



Kartläggningen visar också att flera av stadens grönytor är exponerade för trafikbuller i olika omfattning. En studie om stadens grönytor, [Ljudklassificering av grönytor](#), togs fram 2012 (16). Den var baserad på en tidigare kartläggning och vissa åtgärder har gjorts sedan dess, men slutsatserna i stort kvarstår. För att ett grönområde ska klassas som "tyst" valdes kriteriet att minst 75 procent av ytan ska uppfylla ljudnivån 45 dBA (16).

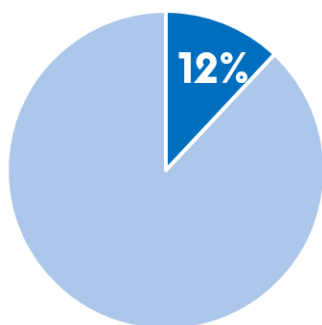
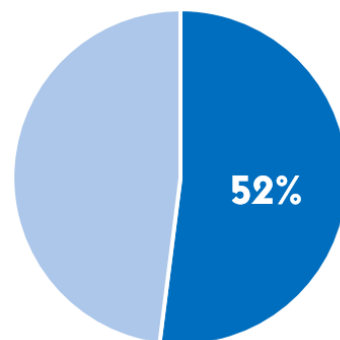
Vidare studerades genomsnittligt avstånd från bostaden till grönytor som uppfyller 45 dBA respektive 50 dBA. Resultatet visar stor skillnad mellan avstånd till grönytor utan hänsyn till ljudnivån respektive avstånd till områden som uppfyller 45/50 dBA. Exempelvis har drygt 70 procent av befolkningen högst 200 meter till mindre grönområde, men endast cirka 30 procent har motsvarande avstånd till område med ljudnivå under 45 dBA.

Analysen av antal områden mindre än 50 hektar som till större delen (minst 75 procent av ytan) klarar 45 dBA, visar ett inte lika positivt resultat. Endast en fjärdedel av områdena klarar en sådan riktlinje. Det är därför nödvändigt att åtgärdsprogram mot buller tar hänsyn till att förbättra ljudmiljön i rekreationsområden och grönytor.



”
72% av Stockholms totala grönyta har en ljudnivå under 50 dBA.
”

”
52% av Stockholms totala grönyta har en ljudnivå under 45dBA.
”



”
12% av Stockholms totala grönyta har en ljudnivå under 35 dBA.
”

A tall, modern glass skyscraper is shown from a low angle, looking up. The building's facade is composed of a grid of dark window frames. The windows reflect the interior of the building, showing office spaces with desks, chairs, and lights. A prominent feature is the reflection of the Stockholm spire (St. Nicholas Church) in the windows, which is visible as a dark, ornate structure with a cross on top. The overall color palette is dominated by blues and greys, with the white text providing a strong contrast.

4

Åtgärder

4 Åtgärder

Allmänt om bullerskyddsåtgärder

Staden har i arbetet med bullerskyddsåtgärder hittills fokuserat på att begränsa inomhusnivåerna för de mest exponerade. Detta har främst skett genom fasadåtgärder.

Klassiska avskärmande åtgärder är bullerskyddsskärmar och/eller -vallar. Bullerskyddsskärmar i en stadsmiljö är sällan lämpligt då de skapar barriärer i stadsbilden och kan begränsa tillgängligheten. Än mer kraftfulla, och dyrare, åtgärder är att lägga vägen eller järnvägen i tunnel eller under en överdäckning. Det görs inte av bullerskäl enbart men det finns ett antal positiva exempel i Stockholm från de senaste decennierna.

Bullret kan även skärmars med till exempel andra byggnader, något som används mest i samband med nyplanering. Då finns också möjligheten att lägga bullerkänsliga delar av byggnaderna, särskilt sovrummen, mot den sida som inte vetter mot bullerkällan.

En annan princip för att begränsa bullrets utbredning mellan bullerkälla och mottagare är att absorbera ljudet. När ljud rör sig över en hård yta eller vatten reflekteras det mot ytan och fortplantas mycket effektivt. Om ljudet i stället behöver passera en mjuk yta som gräs, vegetation eller annat absorberande material begränsas i stället utbredningen.

Även byggnader och andra konstruktioner kan ge reflexer och bidra till att ljudnivån ökar. Att utföra väl valda fasader och andra ytor som absorberande minskar reflexerna. Absorptionen kan åstadkommas med vegetation, gröna väggar, eller artificiella material. Gröna tak kan också bidra till en bättre ljudmiljö, särskilt på innergårdar. Dessa typer av åtgärder är ännu inte särskilt vanliga men de uppmärksammas mer och mer, även i Stockholm. Använder man vegetation kan man få flera andra fördelar, som ökad biologisk mångfald, buffring av dagvatten, svalka med mera. Stockholm har på senare år arbetat med att utveckla så kallade ekosystemtjänster bland annat i projektet C/O City (17).

I stadens budget för 2018 anges att gröna bullerskydd ska utredas. Miljö- och hälsoskyddsnämnden tillsammans med exploateringsnämnden och trafikinämnden har i uppdrag att utreda hur växtbeklädda bullerskydd kan användas för att minska buller i anslutning till vägar.

” **I budget för 2018 anges att gröna bullerskydd skall utredas.**

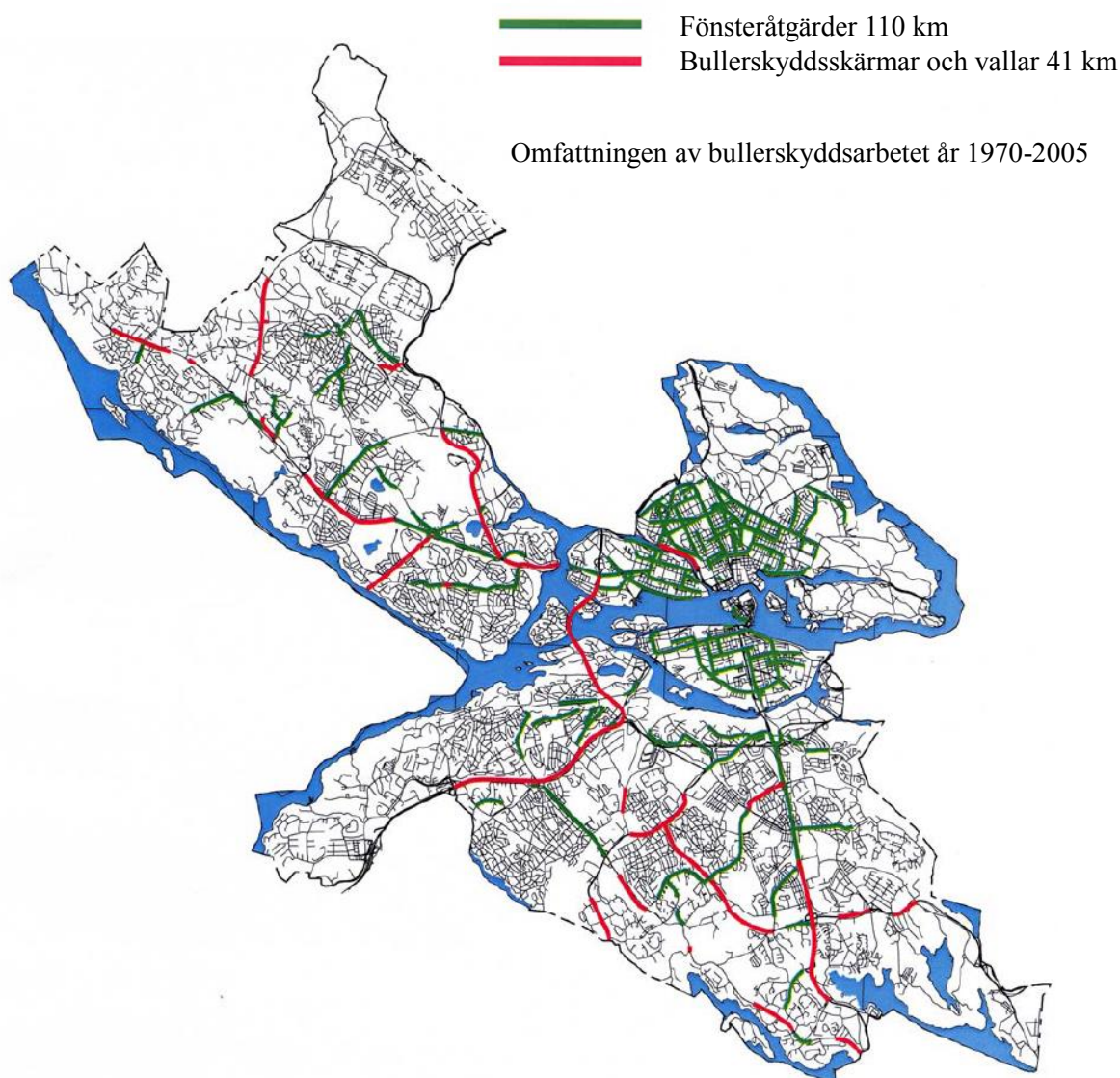
”



Genomförda åtgärder

Stockholm har arbetat med buller och utfört åtgärder i över 40 år. Från år 1970 till 2005 minskade antalet boende med ljudnivåer inomhus över 35 dBA ekvivalent ljudnivå från 200 000 till 20 000. Anledningen är de stora satsningar på fasadåtgärder och bullerskyddsskärmar som gjordes under 1990-talet och början av 2000-talet. Stadens arbete med att erbjuda ekonomiskt bidrag till fastigheter med höga inomhusnivåer har varit framgångsrikt.

Arbetet med fasadåtgärder har genomförts under lång tid och staden bedömer att en övervägande del av de mest bullerutsatta bostäderna erhållit åtgärder och har en acceptabel ljudmiljö inomhus. Arbetet med återstående fasadåtgärder, kommer dock att behöva fortsätta parallellt med andra åtgärder under den kommande programperioden, om än i minskad omfattning. Förslaget till inriktning för det kommande arbetet är därför att övergå mer riktat mot åtgärder vid källan och att begränsa höga ljudnivåer utomhus. Staden har tagit fram två tidigare åtgärdsprogram, ett för åren 2009-2013 och ett för 2014-2018. I det senaste programmet anges 13 olika åtgärder. Några av åtgärderna har genomförts, vissa har av olika skäl blivit inaktuella pga nya förordningar, medan en del kvarstår i detta åtgärdsprogram.



Genomförda åtgärder under perioden 2014 - 2018

Staden har tagit fram två tidigare åtgärdsprogram, ett för åren 2009-2013 och ett för 2014-2018. I det senaste programmet anges 13 olika åtgärder. Uppföljning av programmet har gjorts av miljö- och hälsoskydds nämnden. En kort genomgång av de olika åtgärderna och vad de lett till följer här.

Nr	Åtgärd	Status	Kommentar
		Utförd	
		Pågående /Ej aktuell	
		Ej utfört	
1	Formellt anta Stockholmsmodellen för trafikbuller. Ansvarig kommunfullmäktige.	Utförd	Åtgärden genomfördes i och med att åtgärdsprogrammet antogs. Stockholmsmodellen har därefter blivit inaktuell på grund av ny lagstiftning, förordning (2015:216).
2	Tillämpa Stockholms stads förhållningssätt för industrirelaterat buller. Ansvariga stadsbyggnadsnämnden och exploateringsnämnden.	Ej aktuell	Stadens förhållningssätt blev inaktuellt genom Boverkets vägledning Industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder – en vägledning, rapport 2015:21.
3	Genom utbildningsinsatser se till att buller inte blir ett hinder i samhällsplaneringen. Ansvariga stadsbyggnadsnämnden, exploateringsnämnden och miljö- och hälsoskydds nämnden	Utförd	Utbildningsinsatser har genomförts och pågår fortlöpande. En heldagsutbildning för berörda inom staden gjordes 2015. Särskilda utbildningsinsatser görs kopplade till Vägledning för hantering av omgivningsbuller vid bostadsbyggande i Stockholm.
4	Använda vägbeläggningar som ett aktivt verktyg för att minska problemen med trafikbuller. Ansvarig Trafiknämnden.	Delvis utfört	Åtgärden är delvis genomförd. På vissa sträckor har man lagt mindre stenstorlek som vid Hornsgatan där dubbdäcksförbud införts.
5	Slutföra arbetet med fasadåtgärder för bostäder som har minst 62 dBA Leq vid fasad. Ansvarig Trafiknämnden.	Pågående	Arbetet är i slutfasen. Det finns ett antal bostäder kvar och de som kräver särskild insats kommer att åtgärdas under kommande programperiod.
6	Åtgärda befintliga bostäder med nivåer över 30 dBA dygnsekvivalent och 45 dBA max nattetid. Ansvariga Trafiknämnden, Trafikförvaltningen och Trafikverket. (Trafikförvaltningen och Trafikverket utarbetar egna åtgärdsprogram).	Ej utfört	Arbetet är inte klart. För Trafiknämnden handlar det till stor del om bostäder som åtgärdats tidigt i bullerskyddsarbetet, med start på 1970-talet. Ljudnivåerna vid de vägsträckorna var mycket höga och de åtgärder som gjordes nådde inte ända fram till riktvärdena. Åtgärdsprogrammet 2019-2023 innehåller åtgärder för dessa.
7	Förbättra ljudmiljön i fem rekreationsområden, med målet att klara 50 dBA ekvivalent ljudnivå under dag- och kvällstid, i en större del av området. Ansvariga Trafiknämnden.	Delvis utfört	Denna åtgärd är delvis genomförd. Arbetet fortsätter de kommande fem åren.

Nr	Åtgärd	Status	Kommentar
		Utförd	
		Pågående /Ej aktuell	
		Ej utförd	
8	Av överskottsmassor bygga en bullervall per år. Ansvarig Exploateringsnämnden	Ej utförd	Bullervallar har byggts av överskottsmassor men inte i den omfattning som anges i åtgärdsprogrammet. Tanken var att ta fram ett program med lämpliga platser för bullervallar. Programmet har stött på flera praktiska problem och har inte kunna förverkligas.
9	Komplettera de bullerskärmar som lämpar sig för det, så att de blir mer effektiva. Ansvariga Trafiknämnden, Trafikförvaltningen och Trafikverket.	Ej utförd	Åtgärden har inte genomförts. Trafiknämnden har gjort en inventering av bullerskyddsskärmar. Åtgärden ingår i åtgärdsprogrammet 2019-2023 då effekten vid komplettering av bullerskyddsskärm har stor potential.
10	Sprida erfarenheter från de forskningsprojekt staden deltagit i till berörda parter. Ansvarig miljö- och hälsoskyddsnämnden.	Utförd	Åtgärder har utförts. Erfarenheterna från projektet Hosanna har getts ut i en kortversion och i en bok. Erfarenheterna har även tagits in i projektet C/O City och där vidareutvecklats. Seminarium har hållits där resultat från projekten presenterats.
11	Överväga alternativa bullerskydds-åtgärder, inklusive hastighetsreglering för vägtrafik, vid val av åtgärder. Ansvariga Trafiknämnden och Trafikverket.	Utförd	Hastighetsgränser har ändrats i flera områden under programperioden. Anledningen är snarare trafiksäkerhetsskäl än buller.
12	Identifiera de bostäder där störningen ökar beroende på att de utsätts för två eller flera bullerkällor. Ansvarig miljö- och hälsoskyddsnämnden.	Ej aktuell / delvis utförd	Åtgärden har delvis utförts. I de flesta fall där ljudnivåerna är höga är de tillräckligt höga från en av källorna för att initiera åtgärder. Gemensamma åtgärder har också gjorts där olika verksamhetsutövare bidrar till bullret.
13	Uppmana de verksamhetsutövare som orsakar för höga ljudnivåer vid äldreboenden att ta fram lämpliga åtgärdsförslag. Ansvarig miljö- och hälsoskyddsnämnden.	Ej aktuell / Delvis utförd	Verksamhetsutövarna betraktar äldreboenden på samma sätt som andra bostäder. Någon särskild uppmaning/riktad insats har inte genomförts.

”

De åtgärder som fortfarande inte utförts under förra programperioden och är relevanta har nu lyfts in i det nya åtgärdsprogrammet med tydligare mål.

”



Åtgärder i befintlig miljö

För de kommande fem åren föreslås sex stycken åtgärdsområden för befintlig miljö. Åtgärdena presenteras var för sig, utan inbördes ordning, med bakgrund, planerade åtgärder och sammanfattande tabell i slutet av kapitlet. Indelning enligt följande:

- A1. Fasadåtgärder och de mest bullerutsatta bostäderna
- A2. Rekreatiomsområden
- A3. Skolor och förskolor
- A4. Vägbeläggningar
- A5. Offentliga platser
- A6. Bullerskyddsskärmar och vallar



A1

Fasadåtgärder och de mest bullerutsatta bostäderna

Bakgrund

Ett omfattande arbete med fasadåtgärder har genomförts sedan 1980-talet. Det mest intensiva arbetet har skett från 1996 och framåt. Från 1970 fram till och med 2017 har ca 60 km bullerskyddsskärmar/vallar uppförts och ca 63 000 fönster i knappt 20 000 lägenheter längs drygt 120 km gator har åtgärdats. Arbetet med återstående bostäder pågår och kommer att fortsätta under programperioden. Trafikförändringar som inneburit ökad bullerexponering samt mindre kompletteringar bedöms innebära en omfattning motsvarande den senaste femårsperioden. I de fall återstående fönsteråtgärder bedöms nödvändiga behöver en rimlighetsavvägning enligt miljöbalken 2 kap 7 § göras i varje enskilt fall.

Begränsade överskridanden strax över riktvärdet 30 dBA inomhus kan innebära att traditionella fasadåtgärder inte är ekonomiskt försvarbart. I sådana situationer kan det vara tillräckligt med översyn av tätningar, drevning och eventuell komplettering med ljudreducerande ventilationsdon. I dagsläget är bidragsbeloppet, då ställda kriterier för genomförande av fönsteråtgärder uppfylls, 1000 kr/kvm fönsterarea och 500 kr/ventilationsdon.

De fastigheter som först erhöll fasadåtgärder utgör en särskild kategori. Arbetet med ljudreducerande fönster för dessa genomfördes i huvudsak från 1985 och en bit in på 1990-talet. Då prioriterades de gator och vägar som hade högst utomhusnivåer och fasadåtgärderna utfördes med den tidens teknik. Detta ledde till att många av de bostäder som åtgärdades förvisso fick en markant förbättring men de kunde fortfarande ha inomhusnivåer som vida överskred det långsiktiga riktvärdet 30 dBA.

Löpande fasadåtgärder

Staden kommer i det fortsatta arbetet med fasadåtgärder se över bidragssumman för att öka intresset hos berörda fastighetsägare att genomföra fasadåtgärder. Under de senaste tre åren har antalet åtgärdade fastigheter varierat enligt nedan:

- 2013 21 åtgärdade fastigheter
- 2014 11 åtgärdade fastigheter
- 2015 12 åtgärdade fastigheter
- 2016 10 åtgärdade fastigheter
- 2017 18 åtgärdade fastigheter

Vid en inventering 2014 listades 2600 återstående fastigheter. I samband med inventeringen utgick förnyad information till samtliga dessa fastighetsägare om bidragsmöjligheten. Många av dem hade inte tillräckligt höga ljudnivåer vid fasad, flera har redan åtgärdat sina fönster utan att ha ansökt om bidrag och ytterligare ett antal har sedan tidigare en fullgod fasadisolering. Efter det senaste utskicket till samtliga återstående fastighetsägare 2014 har antalet ansökningar om bidrag ökat något, men är långt ifrån lika många som sökte 10 år tidigare.

Då antalet återstående fastigheter som är berättigade till bidrag i enlighet med stadens policy minskar kontinuerligt och samtliga fastigheter som är berättigade till bidrag nu erhållit sådant erbjudande, så kommer arbetet avslutas inom löptiden för detta åtgärdsprogram. Som väghållare är Trafiknämnden skyldig att åtgärda störningarna som trafiken orsakar, vilket innebär att utbetalning av bidrag kommer att fortsätta så länge det finns fastigheter som har höga inomhusnivåer. Därför hålls projektet om bidrag till bullerdämpande fasadåtgärder aktivt men utan ytterligare aktiva utskick och inventeringar.



De mest bullerutsatta bostäderna

Åtgärderna i detta avsnitt gäller de vägar som tidigare erhållit bulleråtgärder, men har högst ljudnivå invid bostadsfasad. För följande sex sträckor är bullerdämpande åtgärder planerade eller under utredning. Typ av åtgärd beslutas under programperioden. Utomhusnivån längs dessa är över 67 dBA vid bostadsfasad. Det gör att andra åtgärder krävs än för de fastigheter som berörs av det löpande åtgärdsprogrammet där gränsen för bidragsberättigad åtgärd är minst 62 dBA utomhus invid fasad.

Hornsgatan: På Hornsgatan, sträckningen mellan Varvsgatan och Ansgariegatan, har en mindre bullrande beläggning lagts. Den består av asfalt med 8 mm sten. Standardstorlek är 16 mm. Hornsgatan har valts för att där är dubbdäck förbjudna och dubbdäck sliter hårt på vägbeläggningar med liten stenstorlek. Effekterna av denna åtgärd kommer att följas upp. Ljudnivåmätningar har utförts före och efter åtgärd. Resultatet hittills visar på 3 dB ljuddämpning, ytterligare ljudmätningar planeras. Dessutom kommer slitaget (spårdjupet) att kontrolleras årligen för att bedöma vilken effekt åtgärden får för underhållsbehovet och därmed också för den långsiktiga kostnaden under kommande programperiod. Fasadåtgärder är mer kostsamt än vägbeläggning i fallet vid Hornsgatan då bostäderna är många. För mindre bullrande beläggning finns även en högre driftskostnad som behöver beaktas.

Ulvsundavägen: Utmed Ulvsundavägen pågår ombyggnadsarbeten. Där byggs ett cykelpendlingsstråk vilket innebär att utrymmet för biltrafik blir smalare. En mindre bullrande beläggning liknande den vid Hornsgatan planeras utmed sträckan. Efter utvärdering kan kompletterande fasadåtgärder bli aktuella.

Nynäsvägen: Utmed Nynäsvägen söder om Sofielundsmotet har kompletterande fönsteråtgärder gjorts i samband med byggandet av nya bullerskyddsskärmar. De våningar som inte skyddades av de nya skärmarna fick särskilda fönsteråtgärder. Eftersom de befintliga fönstren hade relativt god fasaddämpning krävdes avancerade åtgärder för att få till en ännu bättre dämpning. Erfarenheterna från Nynäsvägen visar på svårigheten att göra sådana fönsteråtgärder på ett kostnadseffektivt sätt. De delar av Nynäsvägen som omfattats av de senaste årens satsningar på skärmar och kompletterande nya fönster, bedöms ha erhållit tillräckliga åtgärder (sträckan Enskedevägen – Örbyleden). Fastigheter som återstår att åtgärda är på sträckan norr om Enskedevägen. Söder om Örbyleden är Trafikverket ansvarig väghållare.

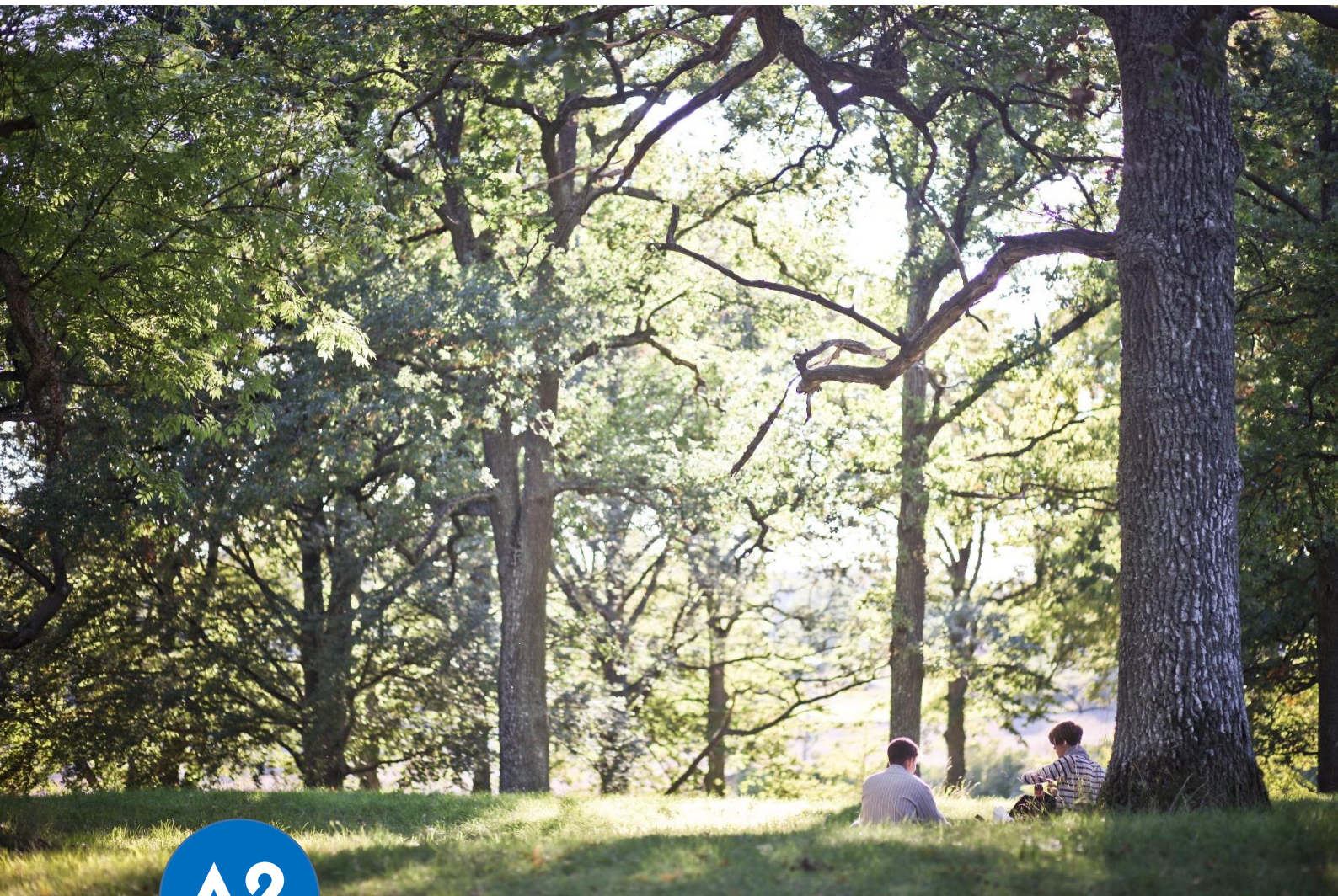
S:t Eriksgatan: Många boende berörs av buller från S:t Eriksgatan. Typ av åtgärd kommer att utredas under programperioden. Fasadåtgärder bedöms här ungefär lika kostsamt som mindre bullrande vägbeläggning. För mindre bullrande beläggning finns även en högre driftskostnad som behöver beaktas.

Sveavägen: Typ av åtgärd och sträcka kommer utredas och planeras under programperioden. Därefter kan kompletterande fasadåtgärder bli aktuellt. Fasadåtgärder bedöms här ungefär lika kostsamt som mindre bullrande vägbeläggning. För mindre bullrande beläggning finns även en högre driftskostnad som behöver beaktas.

Drottningholmsvägen: En bullerutredning har utförts för att undersöka möjligheten att bygga en bullerskyddsskärm vid Drottningholmsvägen för del av sträckan mellan Ulvsundaplan och Brommaplan. Möjligheterna att bygga bullerskyddsskärm utreds vidare och kan eventuellt bli aktuellt under programperioden 2019-2023.

Planerade åtgärder

Nr	Åtgärd	Effektmål	Ansvarig	Färdigt	Kostnad	
					Utredning	Åtgärd
A1.1	Buller-dämpande fasadåtgärder	Bidrag utförs för särskilda fall men inte som kontinuerligt arbete. Projektet avslutas	Trafik-nämnden	2023	15 Mkr	A1.1
A1.2	Hornsgatan - mindre bullrande vägbeläggning	Testet kommer att visa om mindre stenstorlek på en stark trafikerad gata är ekonomiskt lönsamt att genomföra. Det kommer ge kunskap om ljuddämpande effekt för kommande projekt med vägbeläggning	Trafik-nämnden	2023	1,0 Mkr	-
A1.3	Ulvsundavägen - mindre bullrande vägbeläggning	Mindre bullrande beläggning vid Ulvsundavägen planeras och kommer utvärderas	Trafik-nämnden	2023	1,0 Mkr	11,5 Mkr
A1.4	Nynäsvägen - återstående delar	Inventering utförs för att säkerställa god ljuddämpande effekt vid åtgärderna och möjlighet till mer ljuddämpande tilluftsdon undersöks	Trafik-nämnden	2023	1,0 Mkr	-
A1.5	S:t Eriksgatan - utredning om lämplig åtgärd	Utredning genomförs om lämplig åtgärd för de fastigheter som erhållit fönsteråtgärder tidigt. Även möjlighet till mer ljuddämpande tilluftsdon undersöks	Trafik-nämnden	2023	1,0 Mkr	Se A.4
A1.6	Sveavägen - åtgärd under utredning	Typ av åtgärd kommer utredas och planeras under programperioden	Trafik-nämnden	2023	1,0 Mkr	Se A.4
A1.7	Drottningholmsvägen - åtgärd under utredning	Möjligheterna att bygga en bullerskyddsskärm utreds vidare och kan eventuellt bli aktuellt under programperioden 2019-2023	Trafik-nämnden	2023	1,0 Mkr	



Rekreatjonsområde

Bakgrund

Förordningen om omgivningsbuller anger att åtgärdsprogrammen ska innehålla en beskrivning av åtgärder för att skydda områden där ljudnivån ansetts utgöra en särskild kvalitet såsom parker, rekreatjonsområden, friluftsområden och andra natur- och kulturmiljöer. Motivet är att vistelse i sådana rofyllda miljöer ger rekreation, motverkar stress, som kan vara orsakad av höga ljudnivåer i andra miljöer, och även i övrigt höjer livskvaliteten.

Staden tog 2012 fram rapporten [Ljudklassificering av grönytor](#). I den har ljudkvaliteten i stadens park- och grönområden med flera områden analyserats. I inventeringen ingår drygt 1 100 områden. I ett separat projekt har en guide tagits fram som beskriver områden med både god ljudkvalitet och gröna upplevelsevärden i stadens samtliga natur- och kulturresevat. Se [Guide till tystnaden](#). Vid förtätning behöver de tysta områdena i staden värnas.

Utöver vägtrafiken påverkas flera rekreationsområden även av buller från järnväg. Några exempel är: Älvsjöskogen, Årsta holmar, Tantolunden och Årstaskogen. Alla dessa, varav flera är naturreservat, utsätts för buller från Södra stambanan.

Genom kartläggning har det tagits fram rekreationsområden med potential till förbättring. Det finns för närvarande tre områden som har kommit längre i planeringen för genomförande under programperioden. Dessa är Blomsterdalen, Lillsjön och Hagsätra, rekreationsområde invid Huddingevägen. Dessa områden utreds för möjliga bullerskyddsåtgärder under programperioden. Exempel på hur ljudmiljön kan förbättras för rekreationsområden och urbana parker beskrivs på nästa sida.



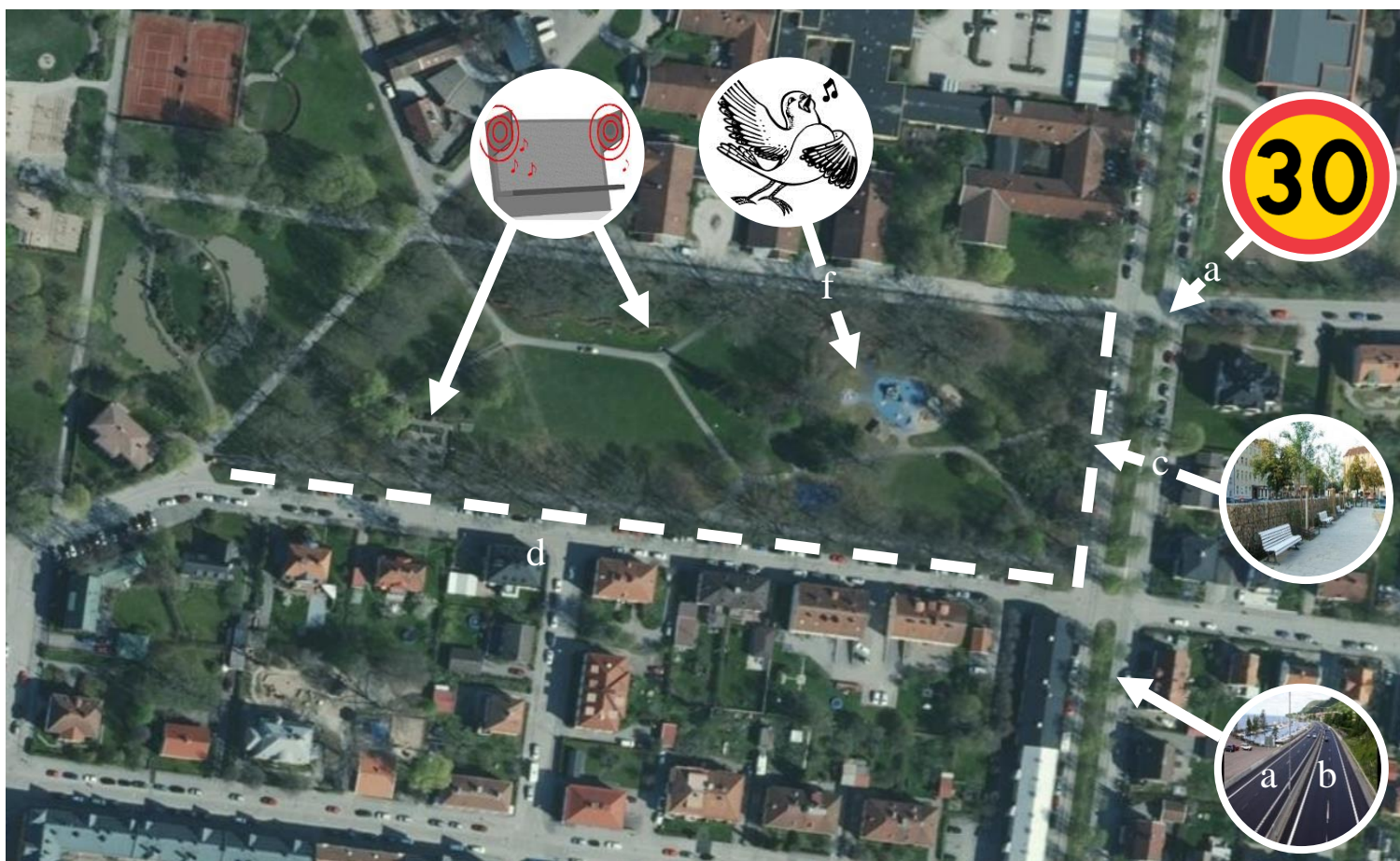
Det genomsnittliga gångavståndet till närmaste område med god ljudkvalitet är 255 meter.

I arbetet med [Ljudklassificering av grönytor](#) valdes tre intervall för att beskriva ljudsituationen; 35, 45 respektive 50 dBA. Ett av resultaten visar att det genomsnittliga gångavståndet till närmaste grönyta med god ljudkvalitet, under 50 dBA, är 255 meter.

Planerad åtgärd

Flera rekreationsområden är i stort behov av förbättrad ljudkvalitet. Detta framgår av kartläggningarna ovan. Den satsning som inleddes under det tidigare åtgärdsprogrammet (2014-2018) ska fortsätta under programperioden 2019-2023. Målet är att staden ska åtgärda två områden under programperioden. Vilka två rekreationsområden som ska åtgärdas bestäms under 2019. Exempel på metodik redovisas på följande sidor för parker.

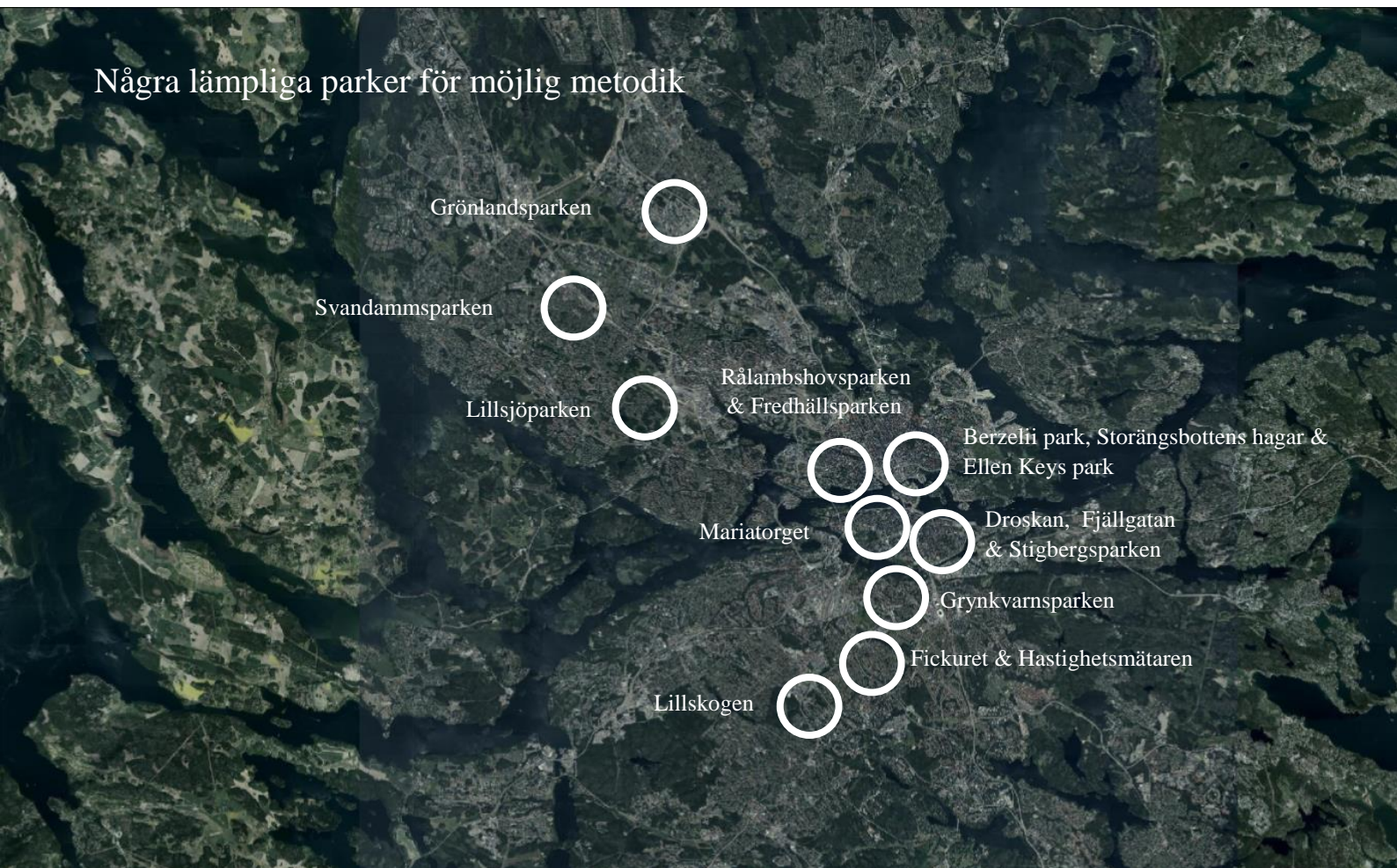
Nr	Åtgärd	Effekt mål	Ansvar	Färdigt	Kostnad
A2.1	Förbättra ljudmiljön i rekreationsområden	Staden ska förbättra ljudmiljön i två rekreationsområden	Trafiknämnden	2023	2 Mkr per park (4 Mkr)



Metodik med verktygslåda för att åtgärda buller i parker

1. Välj ut prioriterade parker baserat på användning, bullernivå, utvecklingsmöjligheter, närhet till andra parker och möjlighet att åtgärda.
2. Lokalisera vilka olika bullerkällor som bidrar med ljud till parken och avgör vilka åtgärder som krävs för att få ner totalnivån i parken.
3. Lokalisera ljudkänsliga områden i parken där tyst ljudmiljö önskas, som vid sittplatser, lekparker, grilltor, utegym, café m.m. Åtgärder fokuseras vid dessa områden. Lokalisera även mindre viktiga områden (transportsträckor).
4. Förslag på bullerskyddsåtgärder kan vara:
 - a) Tyst vägbeläggning, sänkt hastighet, dubbdäcksförbud och tung trafik.
 - b) Betongsugga mellan körbanor. Låga (0,3-0,5 m) betongsuggor bredvid och mellan körfält innan signaljus för att dämpa ljud från acceleration.
 - c) Gabioner (0,8-1,2 m) vid vägbanan, dvs gallerförsedda stenmurar. Utformas med fördel som grön åtgärd med substrat på ytorna för att absorbera ljud som reflekterar mellan fordon och gabion. Kan få ett mer intressant estetiskt uttryckt med färgat glas inbladat med sten.
 - d) Bullerskyddsskärm/vall vid parkgräns om det är genomförbart.
 - e) Lokala multifunktionella bullerskyddsskärmar/vallar nära de ljudkänsliga områdena. Utformas som fördel med integrerade sittplatser för att bidra till användningen av parken samt som gröna åtgärder för att smälta in.
 - f) Ljuddesign med högtalare inom ljudkänsliga områden som spelar naturliga ljud som lövbrus, fontänljud, fågelkvitter. Detta maskerar trafikbuller.

Några lämpliga parker för möjlig metodik



Möjliga parker där metodiken kan utföras

Staden har inventerat parker med mycket buller och flera parallella kartläggningar har pekat ut bullerutsatta parker. Det är inte alltid genomförbart att utföra bullerskyddsåtgärder då skärmar och vallar kan skapa otrygga ytor där sikt in till parken blir begränsad. Det kan också vara olika intressen för berörda ytor som parkering, cykelväg, gångväg eller planerade bostäder.

Om man kan behålla sikt in till parken genom att använda låga skärmar som t.ex. gabioner nära väg så är konflikterna färre. Därför bör parker där ovanstående metodik är lämplig att utföra prioriteras för åtgärd.

Gabioner (gallerförsedda stenmurar) behöver ingen grundläggning vilket reducerar kostnaden betydligt jämfört med en bullerskyddsskärm. Gabionerna kan även kombineras med substrat och växtlighet för att bidra till parkens landskap och brytningen mot vägen.

”

Staden har utfört bullerskyddsåtgärder vid två rekreativsområden under den senaste programperioden.

”



Skol- och förskolegårdar

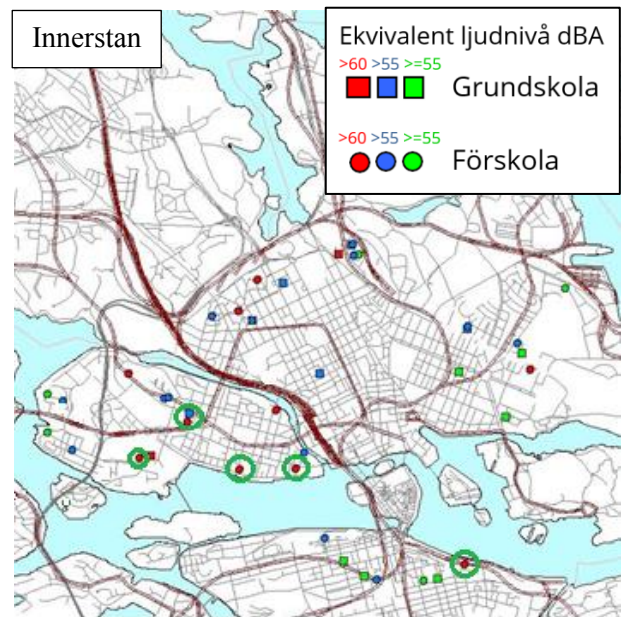
Bakgrund

Miljöförvaltningen har genomfört en inventering av bullernivåerna vid stadens skolor och förskolor som heter [Trafikbuller på skolgårdar](#). Staden har efter inventeringen åtgärdat buller vid flera skol- och förskolegårdar. Ur inventeringen framgår även att flera skol- och förskolegårdar berörs av buller från statliga vägar och kommunal spårtrafik men dessa åtgärdas i annan ordning av Trafikverket och Trafikförvaltningen. Följande nio skol- och förskolegårdar har under den senaste programperioden erhållit bullerskyddsskärmar från staden:

- Bärnstenen i Bromma
- Pilen, Kungsholmen
- Serafen, Kungsholmen
- Sofia småbarnsskola, Södermalm
- Viljan i Räcksta
- Sportstugan i Enskede
- Tärnan i Rågsved
- Taffelberget, Kungsholmen
- Sverige-finska skolan, Kungsholmen

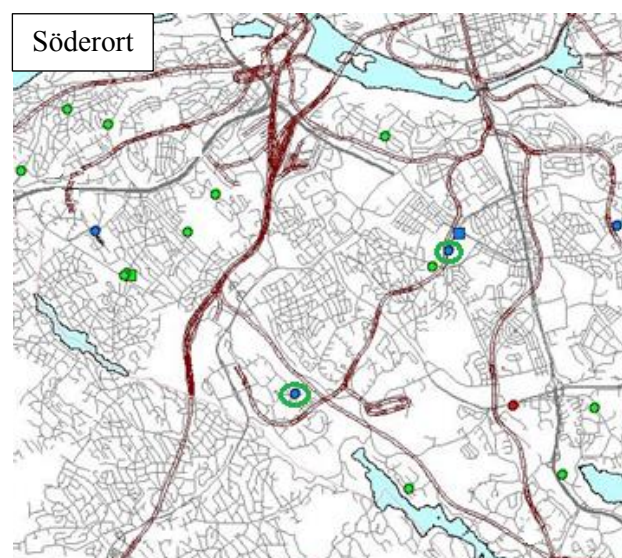
Kartbilderna på denna sida är från stadens utredning [Trafikbuller på skolgårdar](#).

Utredningen utfördes år 2010 varav några av dessa skolgårdar har åtgärdats sedan dess, markerat med grön ring i kartorna. I utredningen så redovisas beräknad ljudnivå vid skolgård för grundskolor (□) och förskolor (○) med ekvivalent ljudnivå från trafik över 60 dBA i rött, hela skol- och förskolegården över 55 dBA i blått och delvis över 55 dBA i grönt. Några av de markerade skol- och förskolegårdarna har bedömts olämpliga att åtgärda på grund av fysiska begränsningar, buller från flera olika ljudkällor eller att effekten blir begränsad.



Totalt är det 96 st skol- och förskolegårdar som vid tiden för kartläggningen berördes av ljudnivåer över 55 dBA ekvivalent ljudnivå. Målet inom staden för äldre skol- och förskolegårdar är att 55 dBA ska innehållas för avgränsade delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet. Enligt utredningen så tangerades eller överskreds 55 dBA för ungefär hälften av skol- och förskolegårdarna.

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. Baserat på utredningen påbörjades ett omfattande åtgärdsarbete där de 9 mest exponerade skol- och förskolegårdarna åtgärdats under perioden 2014-2018.



Planerade åtgärder

Staden har som mål att förbättra ljudmiljön på en skol- eller förskolegård per år där riktvärdet 55 dBA överskrids på hela eller stora delar av gården. De flesta av de identifierade skol- och förskolegårdar som hade för höga ljudnivåer har antingen åtgärdats eller avfärdats för att åtgärd ej var lämplig, tekniskt möjligt eller för att bullret var från ljudkällor som staden ej råder över. I en del fall finns tillräckliga alternativa vistelsezoner med god ljudkvalitet. Staden har åtgärdat och hanterat de skol- och förskolegårdar som är i kategori röd (>60 dBA). De kvarstående skol- och förskolegårdar där staden råder över bullret kommer utredas vidare under kommande programperiod för att bedöma om bullerskyddsåtgärder är lämpligt.

En alternativ åtgärd till bullerskyddsskärm kan vara att fokusera på mindre vistelsezoner på skol- och förskolegården där god ljudmiljö kan erhållas. Exempel på det kan vara lokala skärmar inne på skol- och förskolegården samt skyddade sittplatser med höga ryggstöd, sidoskärmar och tak beklädda med absorbenter där pedagogisk verksamhet kan bedrivas utomhus.

Nr	Åtgärd	Effektmål	Ansvarig	Färdigt	Kostnad
A3.1	Förbättra ljudmiljön på skol- och förskolegårdar	Fem skol- eller förskolegårdar ska åtgärdas	Trafiknämnden	2023	2 Mkr per skolgård (10 Mkr)



” Staden har som mål att förbättra ljudmiljön för en skol- och förskolegård per år. ”



Vägbeläggningar

Bakgrund

Trafikens buller kan begränsas genom att minska antalet fordon, tystare fordon, däck och/eller vägbeläggningar som alstrar mindre buller eller genom lägre hastigheter. Dessa principiella åtgärder gäller både för väg- och spårtrafik (18). Dock är det många andra faktorer som avgör en beläggnings lämplighet, speciellt för stadsgator.

För däck och vägbeläggningar finns teknik som fungerar. Nya däck märks sedan november 2012 med uppgifter om rullmotstånd, väggrepp på vått underlag och bulleralstring. Märkningen gäller dock inte regummerade däck och dubbdäck. För att få vägbeläggningsen att alstra mindre buller är några principiella metoder att lägga den som dränasfalt, tätslät beläggning eller att välja mindre stenstorlek. Metoderna fungerar bäst vid högre hastigheter eftersom däck-vägbanebullret då dominerar över motor- och avgasbullret. För personbilar över 30 km/h och för tung trafik över 50 km/h (18).

”

Mindre stenstorlek dämpar buller 3 dB på Hornsgatan.

”

Exempel på olika sorters mindre bulleralstrande vägbeläggningar är:

- Minskad stenstorlek (8 mm är 3 dB tystare än standardstorlek 16 mm)
- Dränasfalt (dränasfalt i olika antal lager, ökat behov av underhåll, -6 dB)
- Stone mastic asphalt, SMA (tål dubbdäck, -2 dB)
- Inblandning av stålslagg (2-3 dB lägre än vanlig beläggning)
- Tunnskiktsbeläggning (2-5 dB lägre än vanlig beläggning)

En bullerdämpande vägbeläggning kan ge god effekt vid en viss plats men ej vara lämplig vid en annan plats. Dräneringsmöjligheter, trafiktyp och hastighet har stor betydelse. För stadsgator är dränasfalt mindre lämplig bland annat på grund av behov av diken. För stadsgator med begränsad andel dubbdäck kan istället mindre stenstorlek vara aktuellt.

En viktig parameter är hur mycket beläggningen slits samt hur mycket porerna i beläggningen fylls från slitaget. Därför är det viktigt med vägunderhåll, återkommande rengöring av vägen, inventering av vägens porer, utökad lagning av spårbildningar och ojämnheter samt en torr vägbana (18). Modernare bilar bullrar mindre genom lägre motorljud, det är färre som använder dubbdäck och vissa däck har blivit tystare, vilket gör att vägbeläggning får större effekt för varje år. Andra medel för att dämpa ljudnivån från trafikbuller är att begränsa hastigheten. Antingen genom att sänka skyltad hastighet eller med hastighetskameror.

Två viktiga faktorer är andel dubbdäck och tung trafik, som båda kan försämra livslängden. Andelen dubbdäck har minskat. Dels genom att staden infört dubbdäcksförbud på tre gator (Fleminggatan, Hornsgatan och del av Kungsgatan). Dels genom en allmän trend, då dubbdäckens negativa påverkan på luftkvaliteten alltmer uppmärksammas. En minskning av användning av dubbdäck från 80 % till 20 %, motsvarande effekten vid Hornsgatan, dämpar buller med 1-2,5 dB [Ljudlandskap för bättre hälsa](#) (19). Dubbdäcken gör att Sverige har bland de bullrigaste vägbeläggningarna i Sverige för att dubbarna sliter på vägbeläggningen vilket kräver stor stenstorlek. Dubbarna kan ge upphov till ökat buller och att utvecklats. Dessutom leder dubbarna till att vägbanans ytstruktur ändras till att bli än mer bullrig.

Nylagda beläggningar är alltid mindre bulleralstrande än äldre och slitna beläggningar. Tyst vägbeläggning kan även vara en fördel vid broar och tunnlar i kombination med absorbenter vid tunnelmyningen då ljud kan spridas längre från just broar och tunnlar.



”
Staden har infört dubbdäcksförbud på tre gator. Detta reducerar bulleralstringen på de starkt trafikerade gatorna.
”

Planerade åtgärder

Då andelen dubbdäck i staden minskar öppnar detta för möjligheten att använda mindre stenstorlek då slitaget inte är lika kraftigt med friktionsdäck. Att lägga en beläggning med stenstorlek 8 mm jämfört med 16 mm reducerar ljudalstringen med 3 dB.

Test med mindre stenstorlek utförs under 2018 vid Hornsgatan. Om slitage samt reducerad ljusalstrande förmåga bibehålls kan detta förhållningssätt planeras in i stadens beläggningsarbeten för de mest trafikerade sträckorna i staden. Testet vid Hornsgatan kommer utvärderas med hjälp av ljudmätning samt slitagekontroll under 2019.

Under perioden för åtgärdsprogrammet så kommer tätskikten vid Vasagatan och Götgatan att läggas om för att skapa bättre framkomlighet för gående och cyklister samt skapa stadsgator där man kan promenera och vistas. I denna process så kan mindre bullrande vägbeläggning vara aktuellt för att skapa en ljudmiljö som är trevligare att vistas vid. Vid Götgatan finns ett flertal bostäder som påverkas positivt av en mindre bullrande vägbeläggning.

Nr	Åtgärd	Effektmål	Ansvar	Färdigt	Kostnad
A4.1	Dämpa trafikbuller vid källan	Mindre bullrande vägbeläggning för de vägar där beläggning läggs om under programperioden och där det är lämpligt	Trafik-nämnden	2023	5 Mkr
A4.2	Ny beläggning vid större renoveringar	Vägbeläggning med mindre stenstorlek övervägs i samband med större renoveringar som tätskiktsombyggnad vid Vasagatan och Götgatan	Trafik-nämnden	2023	3 Mkr



A5

Offentliga platser

Bakgrund

Ljudmiljön vid offentliga platser som torg är ofta utsatt för trafikbuller från vägar. Ljudmiljön kan förbättras genom att tillföra lokala mindre bullerskyddsåtgärder och ljuddesign likt den rekommenderade metodiken i avsnitt A2 Rekreativområden. För att även förbättra luftkvalitet och skapa en trevligare och mer hållbar stadsmiljö rekommenderas gröna åtgärder. Små gröna zoner kan tillföras till offentliga platser för att dämpa buller och ljuddesign maskerar bullret och tillsammans skapar en god ljudmiljö.

Stockholms stad arbetar med en handbok (hösten 2018) om hur gröna åtgärder bör utföras för att optimera ljuddämpningen. Handboken kommer vara klar under 2019. Gröna åtgärder tar hand om dagvatten, ökar den biologiska mångfalden, bidrar till en bättre stadsmiljö och tillför rekreativområden i staden om de utförs så att omgivande buller dämpas.

I en tätbebyggd stad kan det vara komplicerat att dämpa buller vid en offentlig plats till acceptabla ljudnivåer. Ibland avgör inte ljudnivån i decibel hur vi upplever en ljudmiljö. Vissa ljud accepteras mer i stadsmiljö. Man bör därför fokusera på ljudlandskapet och vilken blandning av mänskliga ljud, naturliga ljud och artificiella ljud som är lämpligt på den offentliga platsen. Med låga gabionmurar vid väggkant och gröna åtgärder kan buller dämpas utan oönskade ingrepp som höga bullerskyddsskärmar.

Bänkar med höga ryggstöd, sidoskärmar och tak, där naturliga mer positivt upplevda ljud spelas upp, kan användas för att skapa mindre bullerskyddade zoner vid offentliga miljöer (17). Som exempel kan sådana bänkar uppföras längs Nybrokajen med utsikt mot Djurgården för pauser från väg- och spårvagnsbuller. Internationella erfarenheter visar att sittplatser kan utföras med växtlighet och fläktar med luftreningssystem för att förbättra luftkvaliteten.

Planerad åtgärd

Nr	Åtgärd	Effektmål	Ansvarig förvaltning	Färdigt	Kostnad
A5.1	Skapa goda ljudmiljöer vid offentliga platser	Förbättrad ljudkvalitet med gröna åtgärder och med ljuddesign för en plats	Trafiknämnden	2023	1,0 Mkr



Grön bullerskyddsskärm vid Lidängövägen

A6

Bullerskyddsskärm och vall

Bakgrund

Bullerskyddsskärmar kan förlora sin bullerdämpande effekt genom bristande underhåll om det finns otätheter i eller under bullerskyddsskärmen. Särskilt vid äldre skärmar finns ofta en förbättringspotential genom tillbyggnad, förbättrade skärmkrön eller genom att komplettera med absorbenter.

Många bullerskyddsskärmar i Stockholm byggdes under 1980-1990-talet och aktuellt skick samt eventuellt ljudläckage har inventerats under den senaste programperioden. Kompletterande upprustningar har gjorts där sådana behov funnits. En motsvarande genomgång av möjliga förbättringar genom förlängning, höjning eller absorbenter som komplement genomförs. Även sådana bullerskyddsskärmar där underhåll har överlåtits på markägare eller bostadsrättsförening bör undersökas. En möjlig förbättring av befintliga bullerskyddsskärmar är att addera ett lutande krön. Även rundade krön med absorbenter

innebär förbättring av en bullerskyddsskärms ljuddämpning på grund av att diffraktion, alltså ljudet som viker över krönet, dämpas bättre på så vis än med ett konventionellt krön. Befintliga skärmar kan även förbättras genom att installera växtlighet i kassetter på bullerskyddsskärmen och krönet, vilket även kan förbättra luftkvaliteten i området.

Bullerskyddsvallar kan få förbättrad ljuddämpning genom att utföras i trappstegsform och även genom att kombinera med bullerskyddsskärm på krönet. Vallar kan även få en brantare lutning genom att använda gabioner som stödmur och därmed dämpa bullret mer effektivt.

Planerade åtgärder

Befintliga bullerskyddsskärmar ska inventeras för bedömning av status och förbättringspotential. Staden ska även undersöka den bullerdämpande effekten av möjliga kompletteringar, som t.ex. cylindriska absorbenter på skrämkron av befintlig bullerskyddsskärm, lutande skrämkron eller absorbenter monterade på bullerskyddsskärmen.

Nr	Åtgärd	Effekt mål	Ansvar	Färdigt	Kostnad
A6.1	Förbättra befintliga bullerskyddsskärmar	Inventera befintliga bullerskyddsskärmar och ta fram åtgärdsplan	Trafiknämnden	2023	0,5 Mkr
A6.2	Förbättra befintliga bullerskyddsskärmar	Åtgärda två befintliga bullerskyddsskärmar per år	Trafiknämnden	2023	2,5 Mkr
A6.3	Förbättra befintliga bullerskyddsskärmar	Testa påbyggnader på befintliga bullerskyddsskärmar	Trafiknämnden	2023	0,5 Mkr

Planerade åtgärder – Befintlig miljö

Nr	Åtgärd	Effektmål	Ansvarig	Färdigt	Kostnad
A1.1	Bullerdämpande fasadåtgärder	Bidrag utförs för särskilda fall. Projektet avslutas	Trafiknämnden	2023	3 Mkr/år (15 Mkr)
A1.2	Utredning mindre bullrande beläggning Hornsgatan	Uppföljning av testet kommer att visa om mindre stenstorlek på en stark trafikerad gata är ekonomiskt lönsamt.	Trafiknämnden	2023	1,0 Mkr
A1.3	Mindre bullrande beläggning Ulvsundavägen	Mindre bullrande beläggning vid Ulvsundavägen planeras och kommer utvärderas efteråt	Trafiknämnden	2023	13,5 Mkr
A1.4	Återstående delar av Nynäsvägen	Inventering utförs för att utreda åtgärdernas effekt och möjlighet till mer ljuddämpande tilluftsdon	Trafiknämnden	2023	1,0 Mkr
A1.5	Utredning om lämplig åtgärd S:t Eriksgatan	Utredning genomförs om lämplig åtgärd för de fastigheter som erhåll fönsteråtgärder tidigt. Även mer ljuddämpande tilluftsdon undersöks	Trafiknämnden	2023	1,0 Mkr
A1.6	Åtgärd under utredning Sveavägen	Typ av åtgärd utreds och planeras under programperioden	Trafiknämnden	2023	1,0 Mkr
A1.7	Åtgärd under utredning Drottningholmsvägen	Möjligheterna att bygga en bullerskyddsskärm utreds vidare	Trafiknämnden	2023	1,0 Mkr
A2.1	Förbättra ljudmiljön i rekreationsområden	Staden ska förbättra ljudmiljön för två rekreationsområden	Trafiknämnden	2023	4,0 Mkr
A3.1	Förbättra ljudmiljön på skolgårdar	Ljudmiljön förbättra för minst en skolgård per år	Trafiknämnden	2023	10 Mkr
A4.1	Dämpa trafikbuller vid källan	Mindre bullrande vägbeläggning på vägar där beläggning läggs om	Trafiknämnden	2023	5,0 Mkr
A4.2	Buller vid större renoveringar	Tyst vägbeläggning läggs i samband med stora renoveringar som tätskiktsrenoveringar	Trafiknämnden	2023	3,0 Mkr
A5.1	Förbättra ljudmiljön vid offentliga platser	Dämpa buller med gröna åtgärder och med ljuddesign för en plats	Trafiknämnden	2023	1,0 Mkr
A6.1	Förbättra befintliga bullerskyddsskärmar	Inventera befintliga bullerskyddsskärmar och ta fram åtgärdsplan	Trafiknämnden	2023	0,5 Mkr
A6.2	Förbättra befintliga bullerskyddsskärmar	Åtgärda två befintliga bullerskyddsskärmar per år	Trafiknämnden	2023	2,5 Mkr
A6.3	Förbättra befintliga bullerskyddsskärmar	Testa påbyggnader på befintliga bullerskyddsskärmar	Trafiknämnden	2023	0,5 Mkr
Total	15 st	15 st	Trafiknämnden	2023	60 Mkr

5

Uppföljning





Uppföljning

Uppföljning av åtgärdsprogrammet

Stadens olika förvaltningar deltar aktivt i arbetet för att utveckla arbetet med förbättrad ljudmiljö och bullerskyddande åtgärder. Åtgärdsprogrammet följs upp årligen. Den uppföljningen tillsammans med en redovisning av genomförda åtgärder redovisas årligen inklusive en samlad redovisning av alla aktörers åtgärder. Bullerskyddsgruppen träffas regelbundet för löpande avstämningar. I slutet av år 2023 kommer bullerskyddsgruppen gå igenom vilka åtgärder som utförts och följa upp eventuella åtgärder som inte utförts. En analys av minskat antal bullerexponerade utförs.

Effekter

Genomförande av åtgärdsprogrammet förväntas ge positiva effekter genom att minska ljudnivåerna utomhus och inomhus för boende. Det kan därmed leda till positiva hälsoeffekter som exempelvis minskade sömn- och aktivitetsstörningar och hjärt- och kärlsjukdomar. Barn och ungdomars vardagliga miljöer förbättras, då andelen skolgårdar som är exponerade för buller minskar. Detta har positiva effekter på barns utveckling, hälsa och trygghet. Bättre ljudmiljö i parker skapar fler kvalitativa rekreationsytor, vilket skapar bättre möjligheter för återhämtning. För vägbeläggningar så återstår det att se vilka som kommer utföras samt i vilken utsträckning. Om vägbeläggningen är mindre stenstorlek som vid Hornsgatan så kommer den ljuddämpande effekten vara 3 dB lägre ljudnivå vid fasad för de som bor i direkt närhet av berörda vägar. Samma gäller mindre bullrande vägbeläggningar som utförs i samband med större projekt som tätskiktsreovering vid Götgatan.

Finansiering

Åtgärderna skall genomföras under programperioden 2019-2023 och skall arbetas in i respektive nämnds budgetprocess. Kostnaden för att uppnå de effektmål som föreslås i åtgärdsprogrammet beräknas till ca 60 miljoner kr (12 miljoner kr per år). Detta bör jämföras med budgeten under den förra programperioden som var ca 5-8 miljoner kr per år. I budgeten ingår vissa åtgärder där möjligt att söka statsbidrag från Trafikverket finns. Finansieringen av de föreslagna åtgärderna hanteras inom kommunens ordinarie budgetprocess. Åtgärdskostnaden bör alltid vägas mot den nytta som åtgärden innebär genom att beräkna den samhällsekonomiska nyttan och prioritera mellan möjliga åtgärder.



Organisation

I Stockholms stad är buller en fråga som berör flera förvaltningar och nämnder. Miljö- och hälsoskyddsnämnden utför tillsyn och bedömningar i olika ärenden, kommunicerar-, håller samråd- och genomför utbildning samt seminarier om buller. Trafiknämnden är väghållare för kommunala vägar. Det är främst för de kommunala vägarna som staden kan utföra bullerskyddsåtgärder och Trafiknämnden har det yttersta ansvaret för de olika åtgärderna som beskrivs i åtgärdsprogrammet. Detta omfattar vägbeläggningar, fasadåtgärder, ljudnivå i rekreationsområden och offentliga platser och förbättringar av befintliga bullerskyddsåtgärder. Stadsbyggnadsnämnden, Exploateringsnämnden och Stadsledningskontoret arbetar med buller inom fysisk planering och i övrigt inom sina respektive ansvarsområden. Varje nämnd jobbar med samordning inom staden för att erforderliga hänsyn till buller ska tas.

I Stockholms stad finns sedan lång tid en arbetsgrupp med representanter för berörda förvaltningar, bullerskyddsgruppen. Gruppen träffas regelbundet och hanterar bullerfrågor främst vid det kommunala vägnätet. Gruppens uppgift är att driva bullerfrågan i staden, genomföra åtgärder och handlingsplaner samt bistå med information och hjälp till övriga delar av staden. Bullerskyddsgruppen ansvarar för omvärldsbevakning, att sprida kunskap om buller internt inom stadens förvaltningar och arbetar med genomförande av åtgärdsprogrammet.



Kommunikation

En viktig del av åtgärdsprogrammet är att sprida informationen och involvera medborgarna. Buller är ett samhällsproblem som direkt påverkar medborgarnas hälsa. Staden ska förbättra sin kommunikation om hur staden arbetar med buller generellt och även arbeta med spridning av kunskap internt inom kommunen. Kommunikatörer från staden ska informera om buller vid stora projekt. Samråd kommer utföras inför att omfattande åtgärder ska utföras.

1. Stockholm stad kommer hålla ett samråd om åtgärdsprogrammet för att informera medborgarna och ta in synpunkter. Detta sker inom tre månader från att åtgärdsprogrammet har godkänts av kommunfullmäktige
2. Efter samråd ska miljöförvaltningen bedöma om synpunkterna från samrådet kräver att åtgärdsprogrammet ska uppdateras
3. Revision av åtgärdsprogrammet ska ske inom tre månader efter samråd. Hur synpunkterna bedömts ska offentliggöras av Stockholm stad
4. Uppföljande samråd sker inom en månad efter revidering är godkänd och publicerad. Synpunkter dokumenteras av miljöförvaltningen för nästkommande åtgärdsprogram.



Referenser

- (1) Bullerkartläggning av Stockholm år 2016
- (2) Förordningen om omgivningsbuller (2004:675)/rådets direktiv 2002/49/EG
- (3) Vägledning för hur man hanterar omgivningsbuller vid bostadsbyggande.
- (4) Riktlinjer för buller och vibrationer
- (5) SKL Skapa goda ljudmiljöer
- (6) Trafikverkets åtgärdsprogram mot buller år 2019-2023
- (7) Swedavias hemsida för mål om buller och miljötillstånd
- (8) Trafikbuller och planering IV
- (9) Förordning (2017:359) om trafikbuller vid bostadsbyggnader
- (10) WHO's riktlinjer om buller
- (11) Stockholms Miljöprogram
- (12) Infrastrukturpropositionen 1996/97:53
- (13) Folkhälsomyndighetens riktvärden för inomhusmiljö
- (14) Boverkets vägledning Gör plats för barn och unga!
- (15) Miljöhälsorapport CAMM 2017
- (16) Ljudklassificering av grönytor
- (17) Projektet C/O City
- (18) Tystare parker och friluftsområden, Stockholms stad
- (19) Ljudlandskap för bättre hälsa

Kontakt

Om du har några frågor eller synpunkter,
hör av dig till oss:



08-508 28 800



miljoforvaltningen@stockholm.se



Miljöförvaltningen
Tekniska nämndhuset
Box 8136
104 20 Stockholm



www.stockholm.se



Stockholms
stad

Ljudmiljövision Stockholms stad 2030

- Skolgårdar ska ha tillgång till avgränsad yta som uppfyller 55 dBA
- Ekvivalent ljudnivå uttryckt som LDEN ska uppfylla 60 dBA utomhus invid fasad
- Alla rekreationsytor i staden ska ha områden med ljudnivå lägre än 50 dBA

