

Bilagor till åtgärdsprogram mot trafikbuller i Sollentuna 2026-2030, remissversion





Sollentuna

Innehållsförteckning

Bilaga I. Motivering till fokusområden.....	2
Bilaga II. Motivering till åtgärder	4
Bilaga III. Riktvärden för trafikbuller	9
Bilaga IV. Sammanfattning av utvärdering av åtgärdsprogrammet mot buller, programperiod 2018-2023	18



Sollentuna

Bilaga I. Motivering till fokusområden

Boendemiljöer

Ostörd sömn är väsentlig för såväl mental som fysisk hälsa/välbefinnande och är en förutsättning för att vi skall fungera väl i vårt dagliga liv. Sömnstörningar är därför en av de allvarligaste effekterna av bullerexponering i våra boendemiljöer. Buller ger upphov till olika typer av effekter under insomningsfasen och sömnfasen. Detta leder till kvarstående effekter nästa dag och yttrar sig som sämre upplevd sömnkvalitet, ökad trötthet och sänkt prestationsförmåga.

I Stockholms Länsstyrelses medborgarundersökning¹ ställs frågan ifall medborgaren anser att buller är ett stort problem eller ett ganska stort problem kring boendemiljön respektive i den offentliga miljön. Varje gång svarar runt 6 000 personer i länet på enkäten, varav 200-300 personer är hemmahörande i Sollentuna. Trenden i Sollentuna är att något fler än genomsnittet i länet upplever buller i boendemiljön och den offentliga miljön. Man ska dock vara lite försiktig med att dra slutsatser av resultatet då antalet tillfrågade är begränsat.

Centrum för arbets- och miljömedicin publicerade år 2021 en miljöhälsorapport för Stockholms län². Miljörapporten visar att andelen besvärade av vägtrafikbuller i bostaden har fördubblats bland 12-åringar mellan åren 2011 och 2019. Andelen barn som besväras av trafikbuller skiljer sig kraftigt mellan länets kommuner, men Sollentuna kommun ligger bland de mest utsatta.

Grundskolors och förskolors utomhusmiljö

Barn är extra känsliga och bör prioriteras och skyddas. Bullriga miljöer påverkar barnens lärande, utveckling och hälsa. Det påverkar även deras möjlighet till lek, kontakt med kamrater och vuxna. En skolgård med bra utemiljö stimulerar till ökad fysisk aktivitet och trivsel. Naturvårdsverket ansvarar för tillsynsvägledning och ger ut vägledning om trafikbuller på skolgårdar. Den säger att ljudnivån bör uppgå till högst 50 dBA på minst hälften av skolgården. Riktvärdet bör alltid uppnås vid så stor del av varje skolas utevistelseyta som möjligt såväl vid nyplanering som vid befintliga verksamheter. Riktvärdet bör så långt som möjligt även uppfyllas vid de delar av skolbyggnadens fasader som vetter mot bullerskyddad sida, normalt skolgård och utevistelseytor. För

¹ Läs mer om Stockholms Länsstyrelses medborgarundersökningen på följande länk:
<https://sollentuna.miljobarometern.se/prioriteringar-2021-2030/trafik-minska-buller-fororeningar-och-klimatforandringar/sollentunaborna-om-buller>

² Miljöhälsorapport Stockholms län 2021: <https://www.camm.regionstockholm.se/rapporter-och-faktablad/rapporter/miljohalsorapporter/bestall-miljohalsorapport2021/>



Sollentuna

övriga ytor utomhus bör målsättningen vara att klara 55 dBA. Värdena avser dygnsekvivalent ljudnivå.

Vid riktvärdet 55 dBA hos bakgrundsljudet uppfattar 95 % av befolkningen med normal hörsel ett samtal på modersmålet på en meters avstånd. För många barn, äldre, personer med annat modersmål eller hörselnedsättning kan det behövas 5-10 dBA lägre bakgrundsnivå för att uppfatta och förstå det som sägs på samma avstånd.

Rekreationsområden och parker

Sollentuna kommun har sedan många år arbetat med att bevara och underhålla kommunens naturreservat, parker och grönområden. Möjligheten till avkoppling i parker, natur och rekreationsområden har stor betydelse för människans välbefinnande.

Ljudmiljön är en viktig kvalitet i park- och grönområden och studier visar att besök i grönområden förbättrar hälsan. Möjligheten att uppleva tystnad och naturljud främjar återhämtning och minskar upplevelsen av stress. Tystnaden i naturen, fågelsången eller vindens sus upplevs när den ekvivalenta bakgrundsljudnivån är 40 dBA eller lägre.

Effektiv bullerorganisation

Bullersituationen i Sollentuna kommun är omfattande och komplex. För att lyckas i det komplexa arbetet som bullerfrågorna innebär krävs det att kommunen fortsätter utveckla ett effektivt och systematiskt arbetssätt.



Sollentuna

Bilaga II. Motivering till åtgärder

1a. Förebygg buller

Bullerfrågorna är en mycket viktig aspekt i de flesta detaljplaner i Sollentuna kommun. Kommunen som planmyndighet ansvarar genom detaljplaneläggningen för på vilket sätt ny bebyggelse får utformas och placeras. Genom att skapa tysta innegårdar kan man vända balkonger och sovrum så att trafikbullret skärmas av och förbättrar ljudmiljön för de boende. Några exempel på detaljplaneprojekt där det trots höga nivåer av omgivningsbuller har bedömts lämpligt att uppföra bostäder tack vare medvetna val av placering och utformning av byggnader är kvarteret Cirkusplatsen i Sollentuna centrum och södra delen av kvarteret Traversen (Traversen 7, 20, 21 och 22) längs med Turebergs allé. Stadsplaneringen bör också sträva efter att minska bilberoendet i största möjliga mån eftersom en lägre trafikvolym leder till smalare gator med lägre hastigheter och därmed minskat buller.

Vägrafiken kan planeras så att den ger mindre bullerpåverkan för boende genom hastighets- och andra regleringar av trafiken.

1b. Minska buller och vibrationer från kommunala vägar

Analys av bullerutredningen 2024 visar flertalet bostäder som utsätts för buller över Naturvårdsverkets riktlinje ”god ljudmiljö” orsakat av kommunala vägar, se blå prickar i Figur 1 på sida 6.

Klagomål gällande vibrationer har under senare tid inkommit till kommunen. Det finns ett behov av att identifiera kommunens vibrationskänsliga områden och ta fram en handledning med riktlinjer som ska gälla för åtgärder av vibrationsstörningar.

Trafikverket har tagit fram en handledning gällande vibrationer från trafik på väg och järnväg som behöver anpassas till Sollentunas förutsättningar. Trafikgruppen har startat upp ett arbete med att inhämta kunskap inom området.

1c. Verka för tysta fordon i kommunen

Samtliga nämnder omfattas av kommunens policy för Agenda 2030 och kommunens Regler för hållbarhetskrav vid inköp och upphandling i Sollentuna kommun. Det innebär att samtliga verksamheter ska ställa hållbarhetskrav som följs upp där så är relevant. Bullerförebyggande åtgärder kan vara ett sådant krav.

Under år 2023 beslutade trafiknämnden i Region Stockholm att uppdra åt Keolis Sverige AB att ta över ansvaret för busstrafiken i Bromma, Solna, Sundbyberg och Sollentuna från och med augusti 2024. Avtalet gäller för den kommande tioårsperioden och enligt det nya avtalet ska en stor del av trafiken drivas med el istället för biodiesel. Detta medför att bussarna som körs i kommunen bedöms bli tystare, vilket kommer att bidra till en mindre bullrande gaturumsmiljö i kommunen. Kommunen hoppas också på att bullerstörningarna inklusive vibrationerna kommer att minska vid busshållplatserna.



Sollentuna

Id. Utred och verka för bulleråtgärder vid statliga vägar och järnväg

Kommunens bullerkartläggning visar att det dominerande bullret huvudsakligen kommer från de statliga vägarna som genomkorsar kommunen. Trafikverket testade ljuddämpande asfalt under en femårsperiod (mellan år 2014-2019) med uppföljande mätningar på en sträcka utanför Rotsunda. De uppföljande bullermätningarna visade på bra resultat men vartefter asfalten slets ner minskade bullerdämpningen och istället överskreds riktvärden för partiklar på grund av slitaget av asfalt. Försöket avslutades. Kommunen har vid flera dialogmöten med Trafikverket fört fram frågan om andra åtgärder för att minska bullret från E4:an.

I Figur 1 visas de bostäder som inte uppfyller ”god ljudmiljö” respektive ”åtgärdspraxis” utifrån 2024 års kartläggning. Prioriterad ordning för åtgärder bör vara; 1. Åtgärdspraxis, 2. God ljudmiljö från kommunala vägar samt 3. God ljudmiljö från statlig infrastruktur. Berörda bostäder återfinns främst i kluster utmed järnvägen och de statliga vägarna. Dessa områden framgår även av listan nedan:

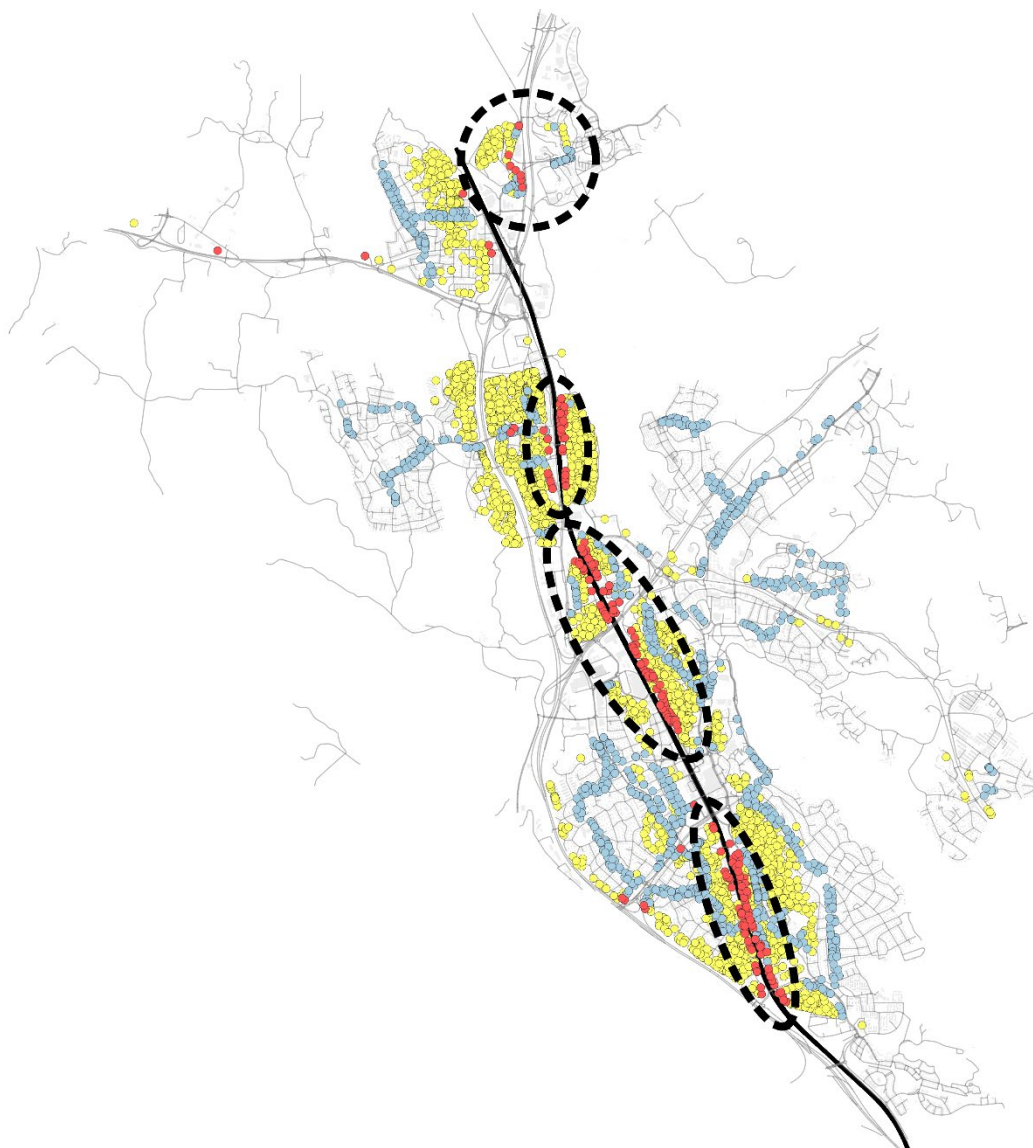
- Helenelund: Eriksberg, Helenelund centrum
- Tureberg: Fågelsången, Hersby, Nytorp
- Häggvik: Skälby, Häggviks centrum, Klasro
- Norrviken: Norrvikens centrum, Brunkebergsåsen
- Rotebro: Rotsunda

Kommunen har noterat att vissa planskilda korsningar utmed Trafikverkets infrastruktur saknar tillfredsställande bullerskydd. Exempelvis saknar bron på Stäketvägen (där Holmbodavägen går under Stäketvägen) bullerskydd, trots att bullerskydd finns på båda sidor om bron i övrigt. Fler liknande platser befaras finnas i kommunen. Dessa behöver kartläggas och kommuniceras till Trafikverket.

Trafikverket planerar och förbereder större infrastrukturprojekt som kommer påverka Sollentunas bullersituation över tid. För att kommunen ska kunna ställa rätt krav vid rätt tid krävs det att kommunen tar fram underlag som kan användas i en proaktiv dialog. Underlagen behövs även för att kunna initiera samarbeten med Trafikverket för att gemensamt uppföra bullerskydd på strategiska platser.



Sollentuna



Figur 1. Speciellt bullerutsatta områden (inringade med svart streckade cirklar) där mer noggrann bullersituation bör inventeras. Röda prickar visar bostäder med överskridande nivåer enligt Naturvårdsverkets "åtgärdspraxis" och bör åtgärdas först. Överskridanden av "god ljudmiljö" från statliga vägar och järnvägar respektive kommunala vägar visas av gula respektive blåa prickar. De sistnämnda har kommunen mest rådighet att åtgärda, dock kan blå prickar även vara påverkade av statlig infrastruktur.

1e. Uppföljning av Trafikverkets egenkontroll

Trafikverket som verksamhetsutövare har ett särskilt ansvar (liksom övriga verksamhetsutövare som alstrar buller har) att genom sin egenkontroll förebygga bullerstörningar när så är möjligt men även att agera för att minska bullerstörningar där såna redan förekommer. Tillsynsmyndigheten bedriver tillsyn bl.a. genom regelbunden dialog och granskning av Trafikverkets egenkontroll där en rad aspekter ur



Sollentuna

bullerskyddshänsyn, beaktas så som hastighetsövervakning, spårslipning och underhåll av spårnära bullerskydd för att bara nämna några få exempel av många.

2a. Minska buller vid förskolor och skolor

Tillsynsmyndigheten gjorde 2014 en kartläggning av ljudnivåerna på skolgårdar vid grund- och förskolor med avseende på buller från väg- och spårtrafik. Utifrån kartläggningen bedömdes att åtgärder främst behövdes på Sofielundsskolans förskola, Futuraskolan och Runans förskola och skola. Under föregående åtgärdsprogram fick Sofielundsskolan ett bullerplank medan Runans förskola flyttade skolgården så att bullerkravet uppfylldes. Futuraskolan är ännu inte åtgärdad, där har tillsynsmyndigheten förelagt Trafikverket att göra åtgärder för att minska bullret från främst järnvägen.

Utifrån 2024-års bullerkartläggning identifierades, vid en översiktlig analys, att bullernivåerna överskred Naturvårdsverkets riktvärden för trafikbullernivåer vid fler skolgårdar; 66 av 107 identifierade skolfastigheter hade någon del av ytan som översteg 55 dBA och 60 av 107 skolfastigheter hade mindre än 50 % av skolgårdsytan under 50 dBA. Det finns ett stort överlapp mellan skolorna som identifierats utifrån de två kriterierna vilket gör dessa mest intressanta att göra en djupare analys på.

3a. Utveckla tystare miljöer i rekreationsområden, grönområden och parker

Trafikverket³ och Naturvårdsverket⁴ har riktvärden för bullernivåer i parker och grönområden. Genom att kartlägga faktiska bullernivåer i kommunen kan en tydligare strategi mot buller skapas för dessa områden.

En initial analys av bullernivåerna vid kommunens lekplatser visar att 32 av 68 överskrider 50 dBA i en punkt i mitten av lekplatsen. Av dessa har 14 lekplatser bullernivåer över 55 dBA. Lekplatserna ligger nära järnvägen eller statliga vägar, eller mellan dessa.

I Sollentuna kommun finns fyra naturreservat; Rösjöskogens naturreservat, Södra Törnskogens naturreservat, Tegelhagsskogens naturreservat och Östra Järvafältets naturreservat. Under 2013 genomförde Sollentuna kommun en inventering och metodutveckling av tystnad och särskilda upplevelsevärden i Södra Törnskogen, Östra

³ Trafikverkets riktvärden framgår av publikationen *Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg*, Trafikverkets riktlinje, TDOK 2014:1021.

⁴ Naturvårdsverkets riktvärden framgår av publikationen *God ljudmiljö...mer än bara frihet från buller*, Naturvårdsverket rapport 5709 (2007).



Sollentuna

Järvafältet och i Tegelhagsskogen. Resultaten av kartläggningen används i skötseln och utvecklingen av dessa.

Sollentuna har även kartlagt grönområden som inte omfattas av naturreservaten i en Sociotopkartering som är en kartläggning av den bebyggda miljöns funktion, värden och tillgänglighet för Sollentunaborna (2021)⁵. Kartläggningen ger en bild av hur kommunens grönområden används för aktiviteter och för avkoppling.

I kommunens skötsel av parker och naturområden ingår att bevaka och genomföra åtgärder så att kommunens bullerfrågor integreras.

4a. Skapa bullerskyddsregister

Som ett steg i att få struktur och styrning på det arbete som har gjorts och vad som behöver göras gällande bullerskyddande åtgärder bör ett register tas fram. Eftersom flera olika avdelningar jobbar med bullerfrågorna i kommunen behövs en lättöverskådlig och tydlig bild av bullerfrågorna. Genom att skapa en databas där information om buller samlas kan det systematiska arbetet mot omgivningsbuller fortsätta. Att ha en sådant arbetssätt redan innan förordningen om omgivningsbuller blir ett lagkrav för kommunen kan hjälpa kommunen att sätta in rätt åtgärd vid rätt fastighet. Databasen ska vara ett levande dokument och en naturlig del i det fortsatta arbetet med bullerfrågor. Databasen är ett led i en sammanhållen digital samhällsbyggnadsprocess.

4b. Utveckla bullerorganisationen

För att framgångsrikt och effektivt driva bullerarbetet i kommunen behöver interna processer, samverkan och strategier fortsätta utvecklas. Delar som behöver utvecklas är hur och när vi kommunicerar med Trafikverket, hur vi kan dra nytta av olika kompetenser för att få bästa utväxling och hur arbetet ska samordnas inom kommunen.

⁵ Sociotopkartan återfinns i sin helhet på: <https://www.sollentuna.se/bygga-bo--miljo/stadsutveckling/Om-detaljplaner/Urban-gronstruktur/>



Sollentuna

Bilaga III. Riktvärden för trafikbuller

I följande bilaga presenteras riktvärden gällande trafikbuller som generellt gäller. Dessa är gällande vid handlingens antagande och kan därefter komma att ändras.

1 Bostäder

1.1 Förordning SFS 2015:216 samt Infrastrukturproposition 1996/97:53

Vid nybyggnation gäller att ljudtrycksnivåer utomhus vid bostadsfasad och uteplats från trafikbuller enligt Tabell 1 ej överskrids.

Tabell 1. Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid bostäder enligt SFS 2015:216 t.o.m. SFS 2017:359 och Infrastrukturpropositionen 1996/97:53.

Parameter	Ekvivalent ljudnivå L_{eq}	Maximal ljudnivå L_{max}
Ljudnivå utomhus (frifältsvärde vid fasad) för bostäder > 35 m ²	60 ^{III} (55 ^I) dBA	-
Ljudnivå utomhus (frifältsvärde vid fasad) för bostäder ≤ 35 m ²	65 ^{III} dBA	-
Ljudnivå utomhus vid uteplats i anslutning till byggnaden ^{II}	50 dBA	70 ^{IV} dBA

^I Infrastrukturpropositionen 1996/97:53.

^{II} Med uteplats menas en privat eller gemensamt iordningställd yta som till exempel en balkong, altan, terrass eller liknande som ligger i direkt anslutning till bostaden.

^{III} Om denna ljudnivå överskrids bör:

1. minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden, och
2. minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden.

Med bostadsrum avses: rum för daglig samvaro, utom kök, och rum för sömn och vila.

Om en bostad har tillgång till fler än en uteplats, privat eller gemensam, räcker det att en av dessa klarar förordningens riktvärden.

^{IV} Om denna ljudnivå överskrids bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.



Sollentuna

1.2 God ljudmiljö

Naturvårdsverket har tagit fram en vägledning och riktvärden med fokus på buller utomhus från befintliga vägar och spår som exponerar befintliga bostäder. Dokumentet "Riktvärden för buller från väg och spårtrafik vid befintliga bostäder" (oktober 2016, rev. juni 2017) anger riktvärden för buller för att uppnå en god miljö kvalitet utanför befintliga bostäder. Nivåerna bör enligt infrastrukturproposition 1996/97:53 i normalfallet underskrida värden enligt Tabell 2 (frifältsvärden).

Tabell 2. Riktvärden för god ljudmiljö vid befintliga bostäder (frifältsvärde) enligt Naturvårdsverket.

	Bostads fasad (L_{eq24h})	Bostads uteplats (L_{eq24h})	Bostads uteplats (L_{max})
Vid väg	55 dBA	~55 dBA ^{II}	70 dBA ^I
Vid spår	60 dBA	55 dBA	70 dBA ^I

^I Tidsvägning Fast. Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme dag och kväll (kl. 06–22)
^{II} Propositionen har inte någon angivelse för ekvivalent nivå för buller från vägtrafik vid uteplats.

1.3 Åtgärdspraxis

I samma vägledning från Naturvårdsverket som ovan anges riktvärden för när åtgärder bör övervägas, se Tabell 3. Åtgärdsnivåerna har sitt ursprung ur infrastrukturproposition 1996/97:53. Propositionens "åtgärdsnivåer" ligger omkring 10 dBA över det som i propositionen bedömts som god miljö kvalitet.

Tabell 3. Bullernivåer när åtgärder i normalfallet behöver övervägas enligt praxis i äldre befintlig miljö enligt Naturvårdsverket.

Vägtrafik utomhus vid fasad (L_{eq24h}), frifältsvärde	Spårtrafik inomhus natt (L_{max})
> 65 dBA	> 55 dBA ^I

^I Tidsvägning Fast. Värdet inomhus motsvarar en utomhusnivå vid fasad på ca 85 dBA L_{max} (frifältsvärde, varierar beroende på fasadens isolering). Värdet inomhus får överskridas maximalt 1–5 ggr/årsmedelnatt i rum för sömn och vila (sovrums), kl. 22-06.

Naturvårdsverket definierar "äldre befintlig miljö" som byggnader uppförda innan våren 1997 samt att den störande vägen eller spåret inte byggts eller väsentligt byggts om efter nämnda tidpunkt.

1.4 Trafikverkets riktvärden för buller och vibrationer från väg- och spårtrafik

Värden i Tabell 4 och Tabell 5 är en konkretisering av vad Trafikverket anser vara en god eller i vissa fall godtagbar miljö. Värdena ska utgöra ett stöd vid Trafikverkets



Sollentuna

bedömningar om behov av utredningar och genomförande av skyddsåtgärder mot höga buller- och vibrationsnivåer.

Tabell 4. Trafikverkets riktvärden för buller från väg- och spårtrafik, enligt TDOK 2014:1021.

Lokaltyp eller områdestyp	Ekvivalent ljudnivå L_{eq24h} utomhus	Ekvivalent ljudnivå L_{eq24h} utomhus på uteplats	Maximal ljudnivå L_{maxF} utomhus på uteplats	Ekvivalent ljudnivå L_{eq24h} inomhus	Maximal ljudnivå L_{maxF} inomhus
Bostäder ^{1 2}	55 dBA ³ 60 dBA ⁴	55 dBA	70 dBA ⁵	30 dBA	45 dBA ⁶
Vårdlokaler ⁹				30 dBA	45 dBA ⁶
Bostäder i områden med låg bakgrunds- nivå ¹³	45 dBA				
Hotell och annat tillfälligt boende ^{13 14}				30 dBA	45 dBA ⁶
Kontor ^{13 15}				35 dBA	50 dBA ¹²

¹ Riktvärden inomhus omfattar bostadsrum i permanentbostad och fritidsbostad

² Dessa riktvärden för luftburet buller anges även i prop. 1996/97:53

³ Avser ljudnivå vid fasad från vägtrafik samt från spårtrafik i hastighet högre än 250 km/h

⁴ Avser ljudnivåer vid fasad från spårtrafik vid hastighet lägre eller lika med 250 km/h

⁵ Avser trafikårsmedeldag/kväll (06-22). Ljudnivån 70 dBA får överskridas högst fem gånger per timme. Ljudnivån 80 dBA får dock inte överskridas regelbundet dag- eller kvällstid.

⁶ Avser trafikårsmedelnatt (22-06). Ljudnivån 45 dBA får överskridas högst fem gånger per natt. Ljudnivån 50 dBA får dock inte överskridas regelbundet nattetid.

⁹ Avser utrymme för sömn och vila, eller utrymme med krav på tystnad.

¹² Avser trafikårsmedeldag (06-18). Riktvärdet innebär att ljudnivån 45 dBA får överskridas högst fem gånger per timme. Ljudnivån 50 dBA får dock inte överstigas regelbundet dagtid.

¹³ Beaktas endast vid nybyggnad av infrastruktur.

¹⁴ Avser gästrum för sömn och vila.

¹⁵ Avser rum för enskilt arbete.



Sollentuna

Tabell 5. Trafikverkets riktvärden för stombuller och vibrationer från väg- och spårtrafik, enligt TDOK 2014:1021.

Lokaltyp eller områdestyp	Maximal stomljudnivå $L_{\max F}$ inomhus	Maximal vibrationsnivå mm/s vägd RMS inomhus
Bostäder ^{1 2}	32 dBA ^{7 13}	0,4 mm/s ⁸
Vårdlokaler ⁹		0,4 mm/s ⁸

¹ Riktvärden inomhus omfattar bostadsrum i permanentbostad och fritidsbostad

² Dessa riktvärden för luftburet buller anges även i prop. 1996/97:53

⁷ Avser trafikårsmedelnatt (22-06) i järnvägstunnel. Ljudnivån 32 dBA får överskridas högst fem gånger per natt. Medelvärde enligt mätmetod NTACOU98.

⁸ Avser trafikårsmedelnatt (22-06) för de spår / vägbanor som berörs av markarbeten. Vibrationsnivån 0,4 mm/s får överskridas högst fem gånger per natt.

⁹ Avser utrymme för sömn och vila, eller utrymme med krav på tystnad.

¹³ Beaktas endast vid nybyggnad av infrastruktur.



Sollentuna

2 Förskolor och skolor

2.1 Inomhus

Av Boverkets byggregler framgår föreskrifter och allmänna råd om byggnaders bullerskydd. Vid nybyggnation av skolor och utbildningslokaler gäller att ljudklass C enligt SS 25268 för respektive lokaltyp ska uppnås, se Tabell 6.

Tabell 6. Högsta A-vägd ekvivalent och maximal inomhusljudnivå från trafik och andra yttre ljudkällor, för undervisningslokaler, förskolor och fritidshem enligt SS 25268:2023.

Utrymmesfunktion	Exempel på rumsbeteckning	Krav
19a särskilda krav på störfrihet och dämpad ljudmiljö	Föreläsningssal, undervisningsrum, lärosal, klassrum, hemvist, musikal, grupprum, aula, ateljé, lektrum, viltrum, sovsal	$L_{Aeq} = 30 \text{ dB}$ $L_{AFmax} = 45 \text{ dB}$
19b vissa krav på störfrihet och behov av taluppfattbarhet	Kontor, expedition, konferensrum, mötesrum, kontorslandskap, kurator, psykolog, bibliotek	$L_{Aeq} = 35 \text{ dB}$ $L_{AFmax} = 50 \text{ dB}$
19c inga krav på störfrihet men behov av taluppfattbarhet	Hygienutrymme, WC, skötrum och kapprum i förskola, matsal, idrottshall, uppehållsrum, cafeteria, korridor	$L_{Aeq} = 40 \text{ dB}$
19d inga krav på störfrihet eller taluppfattbarhet	Hisshall, trapphus, kapprum, entré, omklädningsrum, hygienutrymme, WC, kopieringsutrymme	$L_{Aeq} = 45 \text{ dB}$



Sollentuna

Arbetsmiljöverket har gett ut föreskrifter till arbetsmiljölagen om arbetsplatsens utformning (AFS 2023:12). Föreskrifterna innehåller allmänna råd för ljudnivåer i arbetsmiljön. Föreskrifterna gäller personal i skolor och förskolor och elever i skolor. Kraven gäller emellertid inte för barn i förskola då de inte omfattas av arbetsmiljölagen. Föreskriften gäller också för pågående och befintlig verksamhet.

För att undvika störning och negativ kognitiv påverkan kan nedan angivna ljudnivåer vara lämpliga. Värdet i punkterna nedan omfattar inte ljudbidrag från den egna verksamheten. Under en normal arbetsdag bör den ekvivalenta A-vägda ljudnivån inte överstiga

- 30 dBA, vid stora krav på stadigvarande koncentration och på säker taluppfattbarhet,
- 40 dBA, vid stora krav på stadigvarande koncentration eller behov av att kunna föra samtal obesvärat,
- 55 dBA, när det är betydelsefullt att kunna samtala, eller där krav ställs på stadigvarande precision, snabbhet eller uppmärksamhet och där bara mindre bullrande utrustning är direkt knuten till arbetet, eller
- 75 dBA, vid verksamhet där bullrande maskiner och utrustning används och som normalt inte hör till grupperna ovan.



Sollentuna

Trafikverket har tagit fram en konkretisering av vad de anser vara en god eller i vissa fall godtagbar miljö. Värdena ska utgöra ett stöd vid Trafikverkets bedömningar om behov av utredningar och genomförande av skyddsåtgärder mot höga bullernivåer, se Tabell 7.

Tabell 7. Trafikverkets riktvärden för buller från väg- och spårtrafik gällande skolor och undervisningslokaler, enligt TDOK 2014:1021.

Lokaltyp eller områdestyp	Ekvivalent ljudnivå L_{eq24h} utomhus	Ekvivalent ljudnivå L_{eq24h} utomhus på skolgård	Maximal ljudnivå L_{maxF} utomhus på skolgård	Ekvivalent ljudnivå L_{eq24h} inomhus	Maximal ljudnivå L_{maxF} inomhus
Skolor och undervisningslokaler ¹⁰	55 dBA ³ 60 dBA ⁴	55 dBA	70 dBA ¹¹	30 dBA	45 dBA ¹²
³ Avser ljudnivå vid fasad från vägtrafik samt från spårtrafik i hastighet högre än 250 km/h ⁴ Avser ljudnivåer vid fasad från spårtrafik vid hastighet lägre eller lika med 250 km/h ¹⁰ Riktvärden inomhus omfattar undervisningsrum samt rum för sömn och vila. ¹¹ Avser trafikårsmedeldag (06-18). Ljudnivån 70 dBA får överskridas högst fem gånger per timme. Ljudnivån 80 dBA får dock inte överskridas regelbundet dagtid. ¹² Avser trafikårsmedeldag (06-18). Riktvärdet innebär att ljudnivån 45 dBA får överskridas högst fem gånger per timme. Ljudnivån 50 dBA får dock inte överstigas regelbundet dagtid.					

2.2 Utomhus

Ljudnivåer utomhus anges av Naturvårdsverket Vägledning om buller från väg- och spårtrafik på skolgårdar, daterad 2023

Miljöbalkens hänsynsregler ska ligga till grund för bedömningen i varje enskilt fall och utifrån den fastställer beslutsmyndigheten ett lämpligt värde. Som hjälp vid bedömning finns riktvärden och vägledningar framtagna.

Riktvärdena är avsedda som utgångspunkt och vägledning för den bedömning enligt miljöbalkens hänsynsregler som ska göras i varje enskilt fall. Dessa riktvärden bör klaras så att ljudmiljön inte blir sämre än vad riktvärdena ger uttryck för. Målet är att uppnå en god ljudmiljö.

Ljudnivån 50 dBA bör alltid uppnås vid så stor del av varje skolas utevistelseyta som möjligt såväl vid nyplanering som vid befintliga verksamheter. Riktvärdet bör så långt möjligt även uppfyllas vid de delar av skolbyggnadens fasader som vetter mot ljudskyddad sida, normalt skolgård och utevistelseytor. För övriga ytor utomhus bör målsättningen vara att klara 55 dBA. Värdena avser ekvivalent ljudnivå för dygn.



Sollentuna

Tabell 8. Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid skolgård.

Del av skolgård	Ekvivalent ljudnivå för dygn (dBA)
Minst 50 procent av skolgårdens yta*	50
Övriga vistelseytor inom skolgården	55
*De ytor där barnen befinner sig mest, exempelvis för lek eller vila.	

Även ekvivalenta ljudnivåer i intervallet 50 - 55 dBA kan i många sammanhang vara acceptabelt och utgöra god ljudmiljö på en skolgård. Upplevelsen vid exponering för ljud kan variera och innebära olika slags påverkan beroende på en rad faktorer, vilket betyder att även lägre nivåer kan upplevas störande. Förekomst av växtlighet, effektiv avskärmning, maskering av buller och icke reflekterande ytor kan bidra till en lägre störningsupplevelse. Övriga vistelseytor bör klara 55 dBA.

När det gäller befintliga skolgårdar kan det vara svårt att uppnå 50 dBA på hälften av skolgården. Om det inte är ekonomiskt rimligt eller tekniskt möjligt bör då en mindre yta som klarar 50 dBA vara acceptabelt. Skolgårdar som etablerats utifrån riktvärdet 55 dBA eller där bullerbegränsande åtgärder utförts för att uppnå riktvärdet, bör därmed accepteras med avseende på ljudmiljön, även om de inte uppnår riktvärdet 50 dBA vid minst halva ytan. Vid etablering av nya skolor bör det däremot vara möjligt att 50 dBA uppnås vid större delar av varje skolas utevistelseyta.

3 Rekreatiomsområden

Naturvårdsverket har år 2007 tagit fram en sammanfattande rapport (rapport 5709) som utvecklar definitioner av miljömål och ljudkvalitet i natur- och kulturmiljöer. Där föreslås att parker och tätortsnära miljöer är det rimligt att eftersträva en ekvivalent ljudnivå om högst 45-50 dBA ekvivalent ljudnivå under dag- och kvällstid i åtminstone delar av området.

Aktuella riktvärden för buller från trafik på väg och järnväg anges av Trafikverkets riktlinjer TDOK 2014:1021. I handledningen finns riktvärden för tre olika naturområden; parker och andra rekreationsytor i tätorter, friluftsområden och betydelsefulla fågelområden, se Tabell 9.



Sollentuna

Tabell 9. Trafikverkets riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid naturområden, enligt TDOK 2014:1021.

Lokaltyp eller områdestyp	Ekvivalent ljudnivå L_{eq24h} utomhus
Tysta parker och andra rekreationsytor i tätorter	45 -55 dBA
Tysta friluftsområden	40 dBA
Betydelsefulla fågelområden	50 dBA



Sollentuna

Bilaga IV. Sammanfattning av utvärdering av åtgärdsprogrammet mot buller, programperiod 2018-2023

Under år 2022 utvärderades det då gällande åtgärdsprogrammet. Nedan kommenteras åtgärderna i åtgärdsprogrammet för perioden 2018-2023.

1. *Följa upp hur reglerad hastighet på statliga vägar minskar buller*
Kommentar: Hastigheten på E4:an regleras under året för att följa miljö kvalitetsnormerna för luft- och partiklar. Regleringen påverkar bullret så till vida att en bullerminskning erhålls när hastigheten sänks. Kommunen har en dialog med Trafikverket.
2. *Utreda bulleråtgärder vid statliga vägar*
Kommentar: Trafikverket har byggt bullervallar och plank som skydd mot buller för boende vid Stäketvägen i Rotebro. Klart 2022.
3. *Spårslipning*
Kommentar: Följs upp årligen.
4. *Förskolor och skolor*
Kommentar: En kartläggning av bullerutsatta förskolor och skolor har genomförts. Åtgärder har genomförts där utredning visat att åtgärd är nödvändig. En skola återstår att åtgärda.
5. *Rekreationsområden, grönområden och parker*
Kommentar: Under hösten 2022 genomfördes en informationskampanj för att hitta ut till Sollentunas naturreservat.
6. *Upplevelse av ljudmiljön i Silverdal*
Kommentar: En enkätundersökning genomfördes bland boende. Resultatet blev att många var bullerstörda men upplevde att boendemiljön uppvägs bullerstörningen. En verifiering av bullerkartläggningen har gjorts. Uppmätta värden stämde med den beräknade bullerkartläggningen. De planerade bullerbarriärerna är uppförda i form av kontorsbyggnader. Bullermiljön har blivit bättre. Den sista utbyggnadsetappen blev klar 2022 där en bullervall och bullerplank uppfördes längs med Sollentunavägen. Bullerklagomål har utretts och de som är befogade utreds vidare utifrån den nya bullerkartan 2024. Ett informationsbrev från kommunen har skickats ut till bullerstörda under år 2023.
7. *Stads- och trafikplanering för ett transporteffektivt mindre bullrande samhälle.*
Kommentar: En ”Strategi för det fortsatta arbetet med att genomföra åtgärdsprogrammet mot buller i de delar som berör Trafikverket” togs fram 2019.



Sollentuna

Test av bullerkrön på kommunens bullerplank har genomförts. Bullerkrönen testades på Turebergsleden och Vibyvägen. Resultaten gav en bullerminskning om ca 1-3 dBA.

Kommunen sökte bidrag från Trafikverket för att göra bullerreducerande åtgärder på kommunala vägar.

8. *Tysta fordon*

Kommentar: Kommunens energibolag SEOM upphandlar fordon som används i kommunens verksamheter. Fordon byts successivt ut till miljöbilar och elbilar.

9. *Minska bullerstörningar vid bostäder*

Kommentar: Tillsynsarbete görs årligen enligt planering.

10. *Åtgärder på kommunala vägar*

Kommentar: En inventering av bullerplank genomfördes 2021. Inventeringen användes sedan som ett underlag för fortsatt arbete för att t ex laga befintliga plank och bygga nya där det var behovsprövat. Två nya bullerplank har byggts - ett på Emblavägen och ett på Vibyvägen.

11. *Flygbuller*

Kommentar: Kommunen deltog i informationsorganet som Länsstyrelsen i Stockholm och Swedavia arrangerade.