



Malmö stads åtgärdsprogram mot buller 2014–2018



Antaget av Kommunfullmäktige
2013-11-28

Sammanfattning



Detta åtgärdsprogram är upprättat av Malmö stad i enlighet med den svenska förordningen om omgivningsbuller (SFS 2004:675), som utgör en förlängning av det europeiska direktivet 2002/49/EG om bedömning och hantering av omgivningsbuller. Målsättningen med åtgärdsprogrammet är att minska bullrets negativa påverkan på människors hälsa samt skapa en bättre ljudmiljö och ett attraktivare Malmö.

I programmet anges två långsiktiga etappmål och en långsiktig strategi för arbetet med buller (kapitel 1). Programmet innehåller också inriktningsmål och effektmål för boendemiljöer, förskolors och grundskolors utemiljöer samt parker och liknande utemiljöer (kapitel 1) som ska gälla för den aktuella perioden 2014–2018,. När de långsiktiga etappmålen kan nås är avhängigt hur stora investeringar som staden är beredd att göra.

Den enskilt viktigaste orsaken till att många Malmöbor exponeras för buller är, förutom själva bullerkällan, att Malmö är en tät stad samt att biltrafiken prioriterats under en lång tid. Det har bidragit till höga trafikflöden och höga ljudnivåer. Ca 4/5 av stadens invånare bor inom Inre ringvägen och över hälften av alla bor på den östra sidan av Pildammvägen och inom Inre ringvägen. Genom detta område går flera vägar med mycket trafik, bl. a. Drottninggatan, Föreningsgatan, Nobelvägen, Amiralsgatan, Ystadvägen, Trelleborgsvägen och Pildammsvägen. Även Inre ringvägen exponerar många för buller. Att många människor är bosatta på platser med stora trafikflöden och höga ljudnivåer gör att många människor störs av buller.

Takten för genomförda fönsteråtgärder måste ökas om det ska vara möjligt att uppnå de mål som är uppsatta. Under föregående programperiod infördes en ny strategi för fönsteråtgärder som beskrivs närmare i kapitel 4. Den innebär att fastighetsägarna får ta ett ansvar för fönstrens standard samt att miljönämnden och tekniska nämnden intar en mer aktiv roll i arbetet med fönsteråtgärder. Förhoppningen är att detta kan påskynda takten väsentligt.

För samordning och uppföljning av programmet ansvarar en arbetsgrupp inordnad under en styrgrupp bestående av representanter från gatukontoret, miljöförvaltningen, fastighetskontoret och stadsbyggnadskontoret. I åtgärdsprogrammets arbetsgrupp deltar tjänstemän från gatukontoret, miljöförvaltningen och stadsbyggnadskontoret och programledare tillsätts av gatukontoret. För genomförande av åtgärder ansvarar respektive nämnd och förvaltning. Programmet följs årligen upp med hjälp av indikatorer och en utvärdering av programmets effekter kommer att ske efter programperioden.

En samhällsekonomisk bedömning av programmet återfinns i bilaga 2. Fönsteråtgärder, tystare beläggning, hastighetsänkringar samt skärmåtgärder är alla åtgärder som i olika grad är samhällsekonomiskt lönsamma. Ju fler som berörs av åtgärderna, desto större är lönsamheten och vinsten av att agera nära källan.

Det är svårt att kvantifiera hälsoeffekterna, men sammantaget bedöms åtgärdsprogrammets insatser leda till en bättre hälsa hos Malmöborna (bilaga 2). De positiva hälsoeffekterna är bl. a. ökat välbefinnande, bättre sömn, lägre halter av stresshormoner samt minskad risk för högt blodtryck samt hjärt- och kärlsjukdomar. Negativa effekter av programmet, t ex påverkan på stadsbild och kulturmiljö, förväntas bli små.

I det avslutande kapitlet redogörs för olika faktorer som kan komma att påverka den framtida ljudmiljön i olika riktningar. Klimatfrågan och lagen om energideklaration är drivkrafter som kan leda till minskat buller, medan Malmös fortsatta expansion och eventuella ökade trafikmängder som det medför kan ge ökat buller.

Totalt 15 åtgärder av olika art har arbetats fram för genomförande under programperioden (kapitel 2); åtgärder vid ljudkällan, skyddsåtgärder, fysisk planering, förebyggande åtgärder samt samverkansåtgärder. Tillsynsåtgärder har lyfts ur åtgärdsprogrammet till denna period. Det beror på att miljöförvaltningens tillsyn mot buller ingår i det löpande arbetet och behöver inte ingå som åtgärder i detta program. Här sammanfattas programmets åtgärder:

Åtgärder 2014–2018	Utförandeansvarig	Tidpunkt för genomförande
1. Fortsatta försök med tyst beläggning	TN	2014–
2. En tydlig koppling mellan trafikreglerande åtgärder och dess effekt på bullernivån	TN	2014–
3. Bevaka och följa upp buller från bussar i linjetrafik	TN/Skånetrafiken	2014–2016
4. Utredning av införande av elbussar	TN	2015-2017
5. Buller från vägtrafik ska integreras i trafikkampanjer	TN	2014–
6. Fönsteråtgärder samt arbete med de mest bullerutsatta gatorna i Malmö	TN	2014–
7. Framtagande av förenklad skrift om fönsteråtgärder riktad mot fastighetsägare	TN/MN/SBN	2014–2015
8. Åtgärda platser som identifierats som lämpliga för skärmar och vallar	TN/SBN	2014–
9. Åtgärder vid några av de mest bullerutsatta förskolorna och skolorna i Malmö	TN/GrN/FskN/SN	2014–
10. Höja kompetensen för att förbättra ljudmiljön i parker, rekreationsområden, torg och liknande platser samt att genomföra åtgärder på utvalda platser	SBN/TN	2014–
11. Utredning om skärmande bebyggelse och förtätning i bullerutsatta lägen	SBN	2014–2015
12. Framtagande av rutiner som ska säkerställa riktlinjer för buller vid nyetablering av skolor och förskolor	SBN/SN/TN/MN	2014–2016
13. Arbeta med tysta platser i Malmö	TN/SBN/MN	2014–
14. Bullerkrav vid upphandling av tjänster och varor som påverkar ljudmiljön	TN	2014–
15. Samverkan med andra städer och aktörer	MN/TN	2014–

TN – tekniska nämnden, MN – miljönämnden, SBN – stadsbyggnadsnämnden, GrN – grundskolenämnden, FskN – förskolenämnden, SN – servicenämnden



Innehållsförteckning

Sammanfattning	2
-----------------------------	---

Inledning	10
Bakgrund	11
Vad är buller?	11
Syfte med åtgärdsprogrammet	11
Formkrav på dokumentet.....	12
Omfattning och avgränsning	12
Åtgärdsprogrammets status	13
Framtagande	13

DEL 1 – PROGRAMDEL

1 Mål för ljudmiljö och buller	14
Långsiktiga effektmål	15
Inriktningsmål och effektmål 2014–2018	15
2 Åtgärder 2014–2018 – leveransmål	18
Genomförda åtgärder 2009–2013.....	21

3 Resursbehov för kommande planering	22
Investeringsbehov för att uppnå etappmål 1	23
Resursbehov under programperioden 2014–2018	24
Planeringsnivåer efter programperioden 2014–2018	25
4 Strategi för fönsteråtgärder	26
Fönsterbidraget	27
Förändrat regelverk	27
5 Genomförande, uppföljning och utvärdering	30
Organisation	31
Finansiering	31
Uppföljning	31
Utvärdering	32

DEL 2 – MOTIVDEL

6 Ljudmiljön i Malmö idag	34
Olika miljöers exponering för buller	35
Orsaker till att många Malmöbor utsätts för höga ljudnivåer	42
Hur har Malmö stad hittills arbetat med buller	44
7 Hälsoeffekter och samhälls-ekonomiska kostnader av buller	48
Hälsoeffekter	49
Samhällsekonomiska kostnader av buller	50
8 Politiska mål om buller	52
Internationella och nationella mål om buller	53
Malmö stads lokala mål och program om buller	54
9 Faktorer som påverkar den framtida ljudmiljön i Malmö	56
Klimatfrågan	57
Internationella beslut om källbuller	57
Lagen om energideklaration (2006:985)	57
Miljökvalitetsnormer för luft	58
Malmö fortsatta expansion	58

Ordlista	59
-----------------------	----

Källor	60
---------------------	----

BILAGOR

Bilaga 1 Beskrivning av olika åtgärders effekt på buller	62
---	----

Bilaga 2 Konsekvensbedömning av åtgärdsprogrammet	70
--	----

Bilaga 3 Samrådsredogörelse	76
--	----

1 Inledning



Bakgrund

De senaste 30 åren av forskning inom buller visar en allt mer samstämmig bild av att buller påverkar människors hälsa negativt. Buller kan störa sömn och vila, skada hörseln, skapa stress, leda till försämrad uppmärksamhet, medföra koncentrationssvårigheter och nedsatt prestationsförmåga, försvåra inlärning, skapa otrivsel och svårigheter att uppfatta samtal eller att använda telefon, radio och TV. Det finns också indikationer på att långvarig exponering för trafikbuller kan medföra effekter på hjärt-kärlsystemet.

Detta åtgärdsprogram är upprättat av Malmö stad i enlighet med den svenska förordningen om omgivningsbuller (SFS 2004:675), som utgör en förlängning av det europeiska direktivet 2002/49/EG om bedömning och hantering av omgivningsbuller.

Förordningen och direktivet får ses som ett uttryck från Sveriges riksdag och EU-kommissionen att arbetet med buller måste intensifieras.

Malmö stad, Stockholms stad, Göteborgs stad, dåvarande Vägverket och Banverket samt Luftfartsstyrelsen tog för fem år sedan fram motsvarande åtgärdsprogram. Inom Europeiska unionen omfattar direktivet numera alla städer med mer än 100 000 invånare samt vägar, järnvägar och flygplatser med en viss trafikmängd. Därför ställs krav på fler svenska kommuner att ta fram ett åtgärdsprogram mot buller. Framtagandet av åtgärdsprogrammet har föregåtts av en kommuntäckande bullerkartläggning, också den i enlighet med förordningen. I Malmö innehåller kartläggningen buller från vägar och järnvägar.

Vad är buller?

Allt ljud är inte buller. Ofta definieras buller som oönskat ljud. Det innebär också att det är svårt att exakt definiera vad som upplevs som störande då det kan variera beroende på vem du frågar. Det finns några grundregler som gäller för buller och som är viktiga att presentera inledningsvis i detta program. En förändring av ljudnivån med 8–10 dB(A) upplevs som en fördubbling eller en halvering av bullret. Normalt brukar sägas att den minsta förändring som kan uppfattas av människan är 2–3 dB(A). Vidare så ger en fördubbling eller en halvering av ett trafikflöde ungefär 3 dB(A) skillnad i ekvivalent ljudnivå.

Hur störande ett ljud uppfattas beror inte bara på nivån. Även karaktären, hur länge störningen pågår och vilken inställning man har till den spelar roll för hur störande ljudet upplevs. För samhällsbuller används vanligtvis ekvivalent och maximal ljudnivå.

- Ekvivalent ljudnivå är ett medelvärde av en ljudnivå som varierar över tiden
- Maximal ljudnivå innebär den högsta momentana ljudnivån som uppstår under en viss tid. Vid beräkning av trafikbuller avses med maximal ljudnivå den högsta nivån som uppstår när ett fordon passerar.

Syfte med åtgärdsprogrammet

Syftet med detta åtgärdsprogram är att genom insatser som förbättrar ljudmiljön minska bullrets negativa påverkan på människors hälsa samt skapa ett attraktivare Malmö. Vidare följer Malmö stad genom detta åtgärdsprogram den svenska förordningen och det europeiska direktivet, som båda syftar till att få till stånd sådana förändringar av staden

och trafiksystemen att omgivningsbuller inte medför skadliga effekter på människors hälsa. Programmet har mer karaktären av en strategisk plan än en detaljerad åtgärdslista ”gata för gata” och fokus riktas framför allt mot att:

- skapa en grund för ett systematiskt och kontinuerligt arbete med åtgärder som förbättrar ljudmiljön och minskar bullret i staden

- ange kort- och långsiktiga mål för buller samt kostnaderna för att uppnå dessa samt
- redogöra för de hälsoeffekter och samhälls-ekonomiska kostnader som buller orsakar.

Detta åtgärdsprogram gäller för perioden 2014–2018. Ett nytt femårigt åtgärdsprogram ska nästa gång tas fram senast juli 2018 eller tidigare om det behövs.

Formkrav på dokumentet

I förordningen anges vissa formkrav på åtgärdsprogrammet. Det ska t ex vara upprättat av Malmö stad och fastställt av kommunfullmäktige under 2013. Vidare ska åtgärdsprogrammet innehålla bl. a. följande uppgifter:

- vilka bullerkällor som omfattas
- antalet personer som utsätts för buller
- vilka situationer som behöver förbättras samt vilka områden som prioriteras
- beskrivning av redan utförda åtgärder och planerade åtgärder de kommande fem åren samt en långsiktig strategi
- beskrivning av åtgärder för att skydda områden där ljudnivån anses utgöra en särskild kvalitet såsom parker, rekreationsområden, friluftsområde och andra natur- och kulturmiljöer

- den samhällsekonomiska nyttan av åtgärder samt
- hur åtgärdsprogrammet ska genomföras och utvärderas.

Därutöver ska åtgärdsprogrammet miljökonsekvensbeskrivas samt ställas ut för samråd till allmänheten i minst två månader. Då åtgärdsprogrammet visar på problemområden och viljeinriktning, innehåller riktvärden och anger mål för arbetet med buller, kan det inte uteslutas att åtgärdsprogrammet kan komma att utgöra beslutsunderlag till kommande tillstånd och prövningar av verksamheter eller åtgärder. Därmed anses genomförandet av åtgärdsprogrammet medföra en betydande miljöpåverkan så som avses i 6 kap. 11 § miljöbalken. För att beskriva denna påverkan har en miljökonsekvensbeskrivning upprättats, vilken återfinns i bilaga 2.

Omfattning och avgränsning

I förordningen anges vad som måste kartläggas av kommuner och trafikverk, nämligen buller från väg-, järnväg och flygtrafik samt industriell verksamhet enligt särskild definition. I Malmö består vägtrafikens bullerkällor av trafik på Malmö stads egna gatu-/vägnät samt trafik på Trafikverkets vägnät. Spårtrafikens bullerkällor utgörs av den tågtrafik som trafikerar Södra Stambanan, Ystadbanan, Kontinentalbanan och Öresundsbanan. Där är Trafikverket ytterst ansvarig för bullret. I åtgärdsprogrammet föreslås åtgärder för att minska bullret från väg- och spårtrafik.

Åtgärder för att minska trafikflödena och bilanvändningen samt öka andelen resor som sker med kollektivtrafik, till fots eller med cykel föreslås däremot inte, eftersom Malmö

stad redan arbetar med sådana åtgärder inom ramen för bland annat Trafikmiljöprogrammet och Mobility Management.

Den inom Malmö enda industriverksamhet som uppfyller den särskilda definition som förordningen anger (s k IPPC-anläggning), regleras genom svensk miljölagstiftning och de villkor som är kopplade till verksamheten. Då verksamheten bedöms uppfylla de gällande villkoren föreslås inga särskilda åtgärder för detta företag.

Eftersom det inte finns någon flygplats inom kommunen ställs heller inget krav på Malmö stad att kartlägga flygbuller. Buller från flygtrafik är heller inget omfattande problem och några åtgärder föreslås därför inte för att minska buller från flygtrafik.

Andra störande ljudkällor eller problemområden, som inte omfattas av förordningen, är buller från motorbanor och byggarbetsplatser, buller på arbetsplatser och i vårdlokaler, höga ljudnivåer på konserter och diskotek samt från musikapparater. Här har inte föreslagits några åtgärder. Att inbegripa dessa problemområden skulle ha varit för omfattande inom ramen för detta program. Miljönämnden bedriver dock tillsyn inom merparten av dessa områden.

Ett särskilt problemområde är inomhusmiljön i förskolor och skolor. Miljönämnden bedriver tillsyn på förskolor och skolor där buller är en av de faktorerna som man tittar på. Om inomhusmiljön inte klarar befintliga riktvärden ställs krav på att förskolan eller

skolan ska ta fram ett åtgärdsförslag och en handlingsplan för dessa åtgärder. Därför föreslås heller inte några ytterligare åtgärder för inomhusmiljön i förskolor och skolor inom ramen för detta åtgärdsprogram.

Rapportering till EU görs i måtten L_{Den} och L_{Night} vilket skiljer sig från vad som presenteras i detta åtgärdsprogram. Anledningen till varför Malmö stad använder måtten ekvivalent och maximalnivå är att detta är vedertagna mått i Sverige och att det fortfarande är dessa mått som i stor grad används i hantering av trafikbuller. Det är troligt att en övergång kommer att ske till gemensamma mått i hela EU men valet i detta åtgärdsprogram har varit att fortsatt referera till ekvivalent- och maximalnivåer.

Åtgärdsprogrammets status

Då förordningen om omgivningsbuller följer av EG-rätten, innebär en strävan från samhällets sida att nå ned till sådana ljudnivåer att de inte medför olägenheter för människors hälsa samt är kopplad till Miljöbalkens femte kapitel om miljö kvalitetsnormer, utgör förordningen en miljö kvalitetsnorm för buller. Eftersom det inte finns angivet i någon lag eller förordning vilka bullergränsvärden eller ljudnivåer som inte får överskridas utgör förordningen en målsättningsnorm, och inte en gränsvärdesnorm så som t ex miljö kvalitetsnormen för kvävedioxid.

Förordningen om omgivningsbuller

uppfylls genom att Malmö stad och andra aktörer eftersträvar att arbeta med de åtgärder som föreslås i detta åtgärdsprogram. Malmö stad följer själv upp och bedömer om arbetet med buller legat på en tillfredsställande nivå. Någon redovisningsskyldighet finns inte. Däremot ska en ny kommunomfattande bullerkartläggning utföras vart femte år i enlighet med förordningen. Om antalet störda inte minskar, eller om staten på annat sätt anser att Malmö stad inte gör tillräckligt för att förbättra ljudmiljön, kan förordningen skärpas så att t ex kontrollen överförs till Länsstyrelsen eller genom införande av gränsvärden.

Framtagande

Åtgärdsprogrammet är framtaget av en arbetsgrupp och en styrgrupp med representanter för miljöförvaltningen, gatukontoret, stadsbyggnadskontoret och fastighetskontoret i Malmö stad. Arbetet med framtagandet av programmet har framförallt pågått mellan maj 2012 och juli 2013.

Det praktiska arbetet med revideringen av åtgärdsprogrammet har framför allt utförts av en arbetsgrupp bestående av Jens Karlsson (gatukontoret), Christin Zackrisson

(miljöförvaltningen), Sara Bagger-Jørgensen (miljöförvaltningen), Marcus Ljungqvist (miljöförvaltningen) och Peter Björck (stadsbyggnadskontoret). Övriga personer som bidragit i framtagandet av programmet är Håkan Kristersson (sbk), Håkan Kristiansson (Skånetrafiken), Angelos Tsalamanis (gk), Peter Lindelöf (gk) och Inger Bjurnemark Stark (mf).

I styrgruppen har ingått Dave Borg (mf), Magnus Fahl (gk), Björn Wickenberg (gk) Åke Hesslekrans (sbk), Christian Röder (fk).

DEL 1 – PROGRAMDEL

1 Mål för ljudmiljö och buller



Långsiktiga effektmål

Nedan anges etappmål som sträcker sig längre än programperioden 2014–2018 och som ska gälla som långsiktiga effektmål i arbetet med ljudmiljö och buller. Etappmål 1 innebär en situation där staden kommit halvvägs i sina ansträngningar att skapa en acceptabel ljudmiljö. Etappmål 2 innebär att de riktvärden som finns för buller uppfylls. För att skapa en god ljudmiljö där Malmöborna kan känna *frihet* från buller så som beskrivs i miljö kvalitetsmålet *God bebyggd miljö* fordras ytterligare ansträngningar. När etappmålen kan nås beror på hur stora resurser som kan satsas på att förbättra ljudmiljön, vilket illustreras i kapitel 3, tabell 2.

ETAPPMÅL 1

Ingen boende inomhus i bostadsrum utsätts för ljudnivåer över riktvärdena 30 dBA ekvivalentnivå och 45 dBA maximalnivå. De prioriterade utemiljöerna vid förskolor och skolor är åtgärdade så att riktvärdena 55 dBA ekvivalentnivå och 70 dBA maximalnivå uppfylls. Åtgärder har även vidtagits vid de mest prioriterade parkerna/utemiljöerna.

ETAPPMÅL 2

Ingen boende eller verksam i Malmö utsätts för ljudnivåer som överstiger riktvärdena 30 dBA ekvivalentnivå och 45 dBA maximalnivå inomhus i bostäder, utbildningslokaler och

vård- och barnomsorgslokaler. Riktvärdena för arbetslokaler uppnås också. Vidare har alla boende tillgång till en uteplats samt barn och ungdomar en utemiljö vid barnomsorg och skola där riktvärdena 55 dBA ekvivalentnivå och 70 dBA maximalnivå uppnås. Malmö stad har kommit en god bit på väg med att skapa en god ljudmiljö, under ljudnivån 50 dBA ekvivalentnivå, i stadens parker och rekreatiomsområden.

LÅNGSIKTIG STRATEGI

Regelbundna bullerkartläggningar vart femte år och framtagande av nytt åtgärdsprogram lika ofta innebär att ljudmiljön systematiskt kommer att förbättras och bullret från trafik minskas eller dämpas. Under denna programperiod föreslås ökat fokus på åtgärder som begränsar bullret vid ljudkällan samtidigt som arbetet med skyddsåtgärder i form av fönsteråtgärder och skärmar går vidare. Vidare måste fler problemområden kartläggas och förbättras i kommande programperioder, såsom ljudmiljön inomhus i förskolor, skolor och vårdlokaler men även i arbetslokaler. Andra områden som ryms i en långsiktig strategi är buller från motorbanor, skjutbanor och byggarbetsplatser samt ljudnivåer på konserter, från musikapparater, leksaker, fläktar och från industriverksamhet.

Inriktningsmål och effektmål 2014–2018

Nedan anges inriktningsmål och effektmål för programperioden. Inriktningsmålen anger vilka arbetsområden som ska prioriteras under programperioden. Dessa är boendemiljöer, förskolors och grundskolors utemiljöer samt parker och rekreatiomsområden. Effektmålen anger vad som ska uppnås genom arbetet. För att få genomslag i arbetet med att förbättra ljudmiljön måste en bred satsning ske, likväl på fönsteråtgärder för att förbättra inomhusmiljön som på åtgärder i utomhusmiljön och som kommer många till godo. Om en prioritering måste göras ska dock i första hand satsas på ljudmiljön inomhus

i bostäder, i andra hand på förskolors och skolors utemiljöer, därefter på ljudförbättrande insatser i parker och rekreatiomsområden. När en målformulering innehåller mål om att andelen ska förändras så ska jämförelse göras med referensår då motsvarande mätning först genomfördes.

Under programperioden ska det strategiska arbetet mot buller intensifieras. Förvaltningarna ska utveckla ett väl fungerande övergripande arbetssätt i arbetet mot buller. Ett stort fokus ska ligga på att angripa bullerproblematiken redan vid källan. Detta kan ske genom riktade informationskampanjer med avsikt att påverka

ett beteende. Sänkta hastigheter, tystare fordon och tystare beläggning är bara några exempel på åtgärder vid bullerkällan.

BOENDEMILJÖER

Inriktningsmål

Under denna programperiod ska inomhusnivåerna minska hos de mest bullerutsatta. Åtgärder som kommer många boende till godo ska prioriteras. Inriktningen ska vara effektivaste reduktion av störningar, vilket innebär att det bästa alternativet av tystare vägbeläggning, sänkta hastigheter, fönsteråtgärder, skärmar, eller andra åtgärder ska väljas eller en kombination av dem. Vid nybyggnation av bostäder så ska gällande riktvärden för buller inomhus klaras och Malmö Stads tillämpningsskrift med tolkning av Boverkets allmänna råd ska följas.

Det strategiska arbetet ska inriktas på att bland annat öka takten på fönsteråtgärder, intensifiera det interna arbetet med att klara riktvärdet för ljudnivåer inomhus vid förändringar i infrastruktur, byggnader eller vid nybyggnation. Det interna förvaltningsövergripande arbetet ska effektiviseras ytterligare.

Effektmål

Under programperioden ska andelen av Malmös befolkning som har en ljudnivå inomhus som överskrider riktvärdena minska.

Motiv

Syftet med de föreslagna målen är att förbättra möjligheterna till god nattsömn samt till ostörd vistelse inomhus i bostadsmiljö.

FÖRSKOLORS OCH GRUNDSKOLORS UTEMILJÖER

Inriktningsmål

Under denna programperiod ska ljudmiljön utomhus förbättras vid de mest bullerutsatta förskolorna och grundskolorna. Inriktningen ska vara effektivaste reduktion av störningar. Riktvärden för utomhusmiljö ska klaras vid samtliga nyetableringar av förskolor och skolor.

I det strategiska arbetet läggs fokus på att ta fram metoder för hur arbetet med att åtgärda förskolor och skolor ska effektiviseras.

Effektmål

Andelen av Malmös skolor och förskolor som klarar riktvärdena 55 dBA ekvivalentnivå och 70 dBA maximalnivå utomhus ska öka under programperioden.

Motiv

Barn och ungdomar tillbringar en stor del av sin uppväxt i förskola och skola. Bullriga miljöer påverkar på ett negativt sätt barnens utveckling och lärande, deras sociala kontakter med jämnåriga och vuxna samt deras hälsa och trygghet. Barn är också betydligt mer känsliga för höga ljudnivåer än vad vuxna är. Det är därför viktigt att skapa en god ljudmiljö utomhus där barnen vistas.

PARKER OCH REKREATIONSOMRÅDEN SAMT TORG OCH LIKNANDE PLATSER

Inriktningsmål

Under programperioden ska det göras en prioritering av utemiljöer där åtgärder krävs för en bättre ljudmiljö. Kunskapsnivån ska även fortsättningsvis höjas för att det ska bli möjligt att hitta innovativa lösningar. Genom att särskilt peka ut tysta platser i staden går det att uppmärksamma betydelsen av en god ljudmiljö och möjligheten att slippa utsättas för höga ljudnivåer från trafiken. Åtgärder för en förbättrad ljudmiljö ska ske samtidigt som andra aspekter beaktas, som exempelvis estetik, kulturmiljö, tillgänglighet och trygghet. Inriktningen ska vara att förbättra ljudkvaliteten i områdena/på platserna.

Under programperioden ska det skapas ett effektivt förvaltningsövergripande arbetssätt som ska underlätta och skapa goda förutsättningar för det framtida arbetet med att åtgärda de mest prioriterade utemiljöerna i Malmö.

Effektmål

Arbetet med bullerskydd i offentliga miljöer ska intensifieras. Under programperioden ska andelen av Malmös parker, rekreationsområden och torg som har goda ljudmiljöer öka.

Motiv

Möjlighet till avkoppling i parker och rekreationsområden har stor betydelse för människors välbefinnande. Därför är det viktigt att en god ljudmiljö skapas i dessa. Behovet av tysta platser blir allt större i stadsmiljön. Att skapa möjligheter för alla att kunna söka sig till lugna platser utan att behöva resa utanför staden kommer sannolikt att bli en allt viktigare stadskvalitet.

2 Åtgärder 2014–2018 – leveransmål



Nedanstående 15 åtgärder har arbetats fram gemensamt av miljöförvaltningen, gatukontoret, stadsbyggnadskontoret och fastighetskontoret. Åtgärderna ska genomföras under programperioden och arbetas in i budgetprocessen av berörd nämnd/förvaltning. I de

fall det krävs särskilt politiskt beslut om en åtgärd, kommer åtgärden att lyftas separat för politisk behandling.

Efter listan med åtgärder görs en redovisning för vad som gjorts inom bullerområdet under föregående programperiod.

Åtgärd	Beskrivning	Utförande-ansvarig	Tidpunkt för genomförande
Åtgärder vid källan			
1. Fortsätta försök med tystare beläggning	På lämpliga platser i Malmö genomförs fler försök med tystare beläggning. Malmö ska aktivt ta del av forskning och nyheter vad gäller tyst beläggning	TN	2014–
2. Skapa en tydlig koppling mellan trafikreglerande åtgärder och dess effekt på bullernivån	Kopplingen mellan trafikreglerande åtgärder och dess effekter i form av förändrade ljudnivåer ska vara en naturlig del i det löpande arbetet på gatukontoret.	TN	2014–
3. Bevaka och följa upp buller från bussar i linjetrafik	Bevaka och följa upp arbetet med buller från bussar i linjetrafik, med utgångspunkt från metoder och rutiner för ljudmätningar, besiktningar, körsätt, upphandling etc.	TN/Skånetrafiken	2014–2016
4. Utredning av införande av elbussar	Utreda möjligheterna och konsekvenserna av ett införande av elbussar i Malmö Stad.	TN	2015–2017
5 Buller från vägtrafik ska integreras i trafikkampanjer	Bullerfrågan ska inkluderas i trafikkampanjer där så är möjligt. Genom kampanjer ska Malmöborna informeras om nyttan av att välja tystare däck, tystare fordon och tystare körsätt.	TN	2014–
Skyddsåtgärder			
6. Fönsteråtgärder samt arbete med de mest bullerutsatta gatorna i Malmö	Riktade åtgärder med syfte att få fastighetsägare att åtgärda sina fönster. Fokus ligger på de mest bullerutsatta gatorna med många bostadsfastigheter i Malmö. Samt vidare arbete med fönsteråtgärder i enlighet med gällande regelverk och tillsynsrutiner för fönsteråtgärder. Under programperioden ska åtgärder vidtas för minst 3000 boende så att ljudnivån efter åtgärd understiger 30 dBA inomhus.	TN	2014–
7. Framtagande av förenklad skrift om fönsteråtgärder riktad mot fastighetsägare	Information till fastighetsägarna om buller- och energiaspekter vid fönsteråtgärder/-byten. Kan göras i form av revidering av SBK:s befintliga skrift om fönster	SBN	2014–2015
8. Åtgärda platser som identifierats som lämpliga för skärmar och vallar	Enligt den utredning som gjordes under förra programperioden ska minst två prioriterade platser bullerskyddas med hjälp av skärmar och vallar. Arbetet ska ske i samverkan med översiktsplanen och trafikplanen.	TN/SBN	2014–
9. Åtgärder vid några av de mest bullerutsatta förskolorna och skolorna i Malmö	Enligt utredning som visar de ca 50 förskolor och ca 30 grundskolor med för höga ljudnivåer utomhus ska åtgärder vidtas vid minst fyra prioriterade utemiljöer.	TN/FskN / GrN/SN	2014–
10. Genomföra åtgärder på utvalda platser för att förbättra ljudmiljön i parker, rekreationsområden och på torg och liknande platser	Åtgärder ska genomföras vid minst fem av de ur bullersynpunkt mest prioriterade miljöerna. En fördjupad studie genomförs för att identifiera lämpliga platser och metoder för att skapa en bättre ljudmiljö i parker och rekreationsområden.	SBN/TN	2014–

Åtgärd	Beskrivning	Utförande-ansvarig	Tidpunkt för genomförande
Fysisk planering			
11. Utredning om skärmande bebyggelse och förtätning i bullerutsatta lägen	Utredningen syftar till att identifiera platser där ny bebyggelse kan ha en skärmande effekt och ge bättre ljudmiljö utmed högtrafikerade gator. Åtgärden ska ha en stark koppling till förtätningsmålet. Målet är att utredningen ska resultera i konkreta åtgärder som ger minskat buller i befintliga bostads- eller grönområden.	SBN	2014–2015
12. Framtagande av rutiner som ska säkerställa riktlinjer för buller vid nyetablering av förskolor och skolor	Arbete för att förskolor och skolor ska säkerställa att lämpliga åtgärder vidtas för att klara riktvärden för utomhusmiljö vid nyetablering.	SBN/SN/TN/ MN	2014–2016
Förebyggande åtgärder			
13. Arbeta med tysta platser i Malmö	Definiera, identifiera och särskilt lyfta fram tysta platser i Malmö. Med information på platserna informeras om bullrets skadliga effekter och vikten av att värna om tysta och lugna platser i stadsmiljön	TN/SBN/ / MN	2014–
14. Bullerkrav vid upphandling av tjänster och varor som påverkar ljudmiljön	Malmö stad ska ställa krav på bulleraspekter vid upphandling av tjänster och varor som påverkar ljudmiljön, t ex kommunfordon, renhållning, avfallshantering. Förs in i kommunens författningssamling	TN	2014–
Samverkan			
15 Samverkan med andra städer och aktörer	Malmö stad ska samverka med andra städer och aktörer i frågor som staden inte har rådighet över t ex, införande av bulleraspekter i miljözonlagstiftningen (ffa för tunga fordon), dubbdäck, bullermärkning av däck, miljöbilsdefinition, trimning av motorcyklar och EU-mopeder	MN/TN	2014–

TN – tekniska nämnden, MN – miljönämnden, SBN – stadsbyggnadsnämnden,
FskN – förskolenämnden, GrN – grundskolenämnden, SN – servicenämnden

När flera ansvariga anges så markeras den som har huvudansvaret för åtgärden med fet stil.

Genomförda åtgärder under programperioden 2009–2013

Åtgärder vid källan

- Löpande försök med tyst beläggning har utförts i Malmö.
- Hastigheten har sänkts till 40 km/h innanför Inre ringvägen i Malmö.

Skyddsåtgärder

- Utredning om platser för skärmande åtgärder har tagits fram.
- Ett nytt regelverk för fönsterbidraget har tagits fram och implementerats.
- Bidrag har betalats ut för fönsteråtgärder som sänkt ljudnivån hos ca 1000 malmöbor.
- Genom uppförande av bullerskydd i offentlig miljö har ca 200 malmöbor fått lägre ljudnivåer vid sin bostad.
- Fördjupad utredning om bullerskydd på skolor och förskolor har tagits fram.
- Ljudmiljöprojekt på S:t Knuts torg har genomförts i samarbete med SLU Alnarp.

Fysisk planering

- Inga särskilda insatser genomfördes under programperioden.

Tillsyn

- Tillsynsrutin för fönsteråtgärder är framtagen.
- Inventering och tillsyn av fläktar på innergårdar är genomförd på Gamla Väster och på Möllevången.
- Inventering och genomgång av bullervillkor för fasta bullrande verksamheter har genomförts.
- Dialog hålls med Trafikverket gällande buller från spårtrafik.
- Tillsynsmöten med Trafikverket gällande buller från statliga vägar har genomförts.

Förebyggande åtgärder

- Tillämpningsskrift om trafikbuller med ljudkrav vid planering och byggande av bostäder har tagits fram.

Samverkan

- Löpande samverkan sker med andra kommuner och myndigheter.

3 Resursbehov för kommande planering



Investeringsbehov för att uppnå etappmål 1

BOENDEMILJÖER

Utifrån den kommunomfattande bullerkartläggningen och en bedömning av antal utsatta för buller från vägtrafik (se kapitel 6) uppskattas antalet boende som utsätts för ljudnivåer högre än riktvärdet 30 dBA ekvivalentnivå inomhus till ca 48 000. Om ingen annan åtgärd än fönsteråtgärder sätts in för att uppfylla riktvärdet skulle kostnaden uppgå till ca 245 mkr. Detta innebär att med en investering på 10 miljoner om året skulle det ändå ta ca 25 år innan alla fönster åtgärdats. Det är därför nödvändigt att först åtgärda de värst bullerutsatta fastigheterna. Då blir effekten som störst.

I och med att Malmö stads förändring i regelverket för bullerskyddsbidraget har börjat gälla så har fastighetsägarens ansvar när det gäller att upprätthålla en god standard på fastighetens fönster förtydligats. Åtgärder vid ljudkällan genom tystare vägbeläggning, trafikregleringar, hastighetssänkningar samt skärmar kan förstås också komma att bli aktuellt.

I följande tabell redovisas uppskattade kostnader för att genom fönsteråtgärder minska ljudnivåerna inomhus för boende i bullerutsatta lägen.

FÖRSKOLORS OCH GRUNDSKOLORS UTEMILJÖER

Malmös totalt 434 förskolor och grundskolor har kontrollerats mot Malmös stads bullerkartläggning från 2012. Resultatet visar att 66 av 328 förskolor och 29 av 106 grundskolor har för höga ljudnivåer utomhus, dvs mer än riktvärdet 55 dBA ekvivalentnivå. Den mest effektiva åtgärden för att förbättra ljudmiljön är uppförande av bullerskärmar, även om andra åtgärder som sänkt hastighet, trafikstyrningar och tystare beläggning kan vara möjliga. Ett annat alternativ kan vara omlokalisering av förskolor till platser där ljudmiljön är bättre. En grov inventering visar att ungefär 11 000 löpmeter skärm behövs för att klara riktvärdet vid de totalt 95 förskolor och grundskolor med för höga ljudnivåer utomhus. Med en genomsnittlig kostnad per löpmeter skärm på ca 10 000 kr ger det ett investeringsbehov på omkring 110 mkr.

För att uppfylla etappmål 1 skulle åtminstone hälften av de 95 förskolorna och grundskolorna behöva åtgärdas, vilket ger ett investeringsbehov på ca 55 mkr. Kostnaderna bör fördelas mellan tekniska nämnden och de huvudmän som driver förskolorna och grundskolorna.

Tabell 1 En bedömning av kostnader för att genom fönsteråtgärder minska inomhusbullret för boende utsatta för olika ljudnivåer från vägtrafik

Ekvivalentnivåer ljudnivåer	Antal boende	Totala kostnader, mkr ¹	Tekniska nämnden, mkr ²	Fastighetsägare ³ , mkr
Mer än 35 dBA inomhus	11 500	59	44	15
31-35 dBA inomhus	20 000	102	73	29
Mer än 30 dBA inomhus men mindre än 60 dBA vid fasad	16 500	84	0 ³	84
	48 000	245	117	128

1. 2012 års prisläge

2. Statliga vägar har inte exkluderats i kostnaderna. En del av kostnaderna ska således belastas Trafikverket, vars andel bedöms till under 2%

3. I nästa kapitel förklaras varför fastighetsägarna får stå för viss del av eller hela kostnaden

Från den 1 juli 2013 gäller en ny organisation för Malmös förskolor och grundskolor. Ansvaret har flyttats från de tidigare stadsdelsförvaltningarna till nybildade grundskole- och förskoleförvaltningar. Samarbetet mellan de tekniska förvaltningarna och de nya förvaltningarna ska upprättas och är en viktig förutsättning för ett effektivt arbetssätt gällande bullerskyddsåtgärder på Malmös grundskolor och förskolor.

PARKER OCH REKREATIONSOMRÅDEN SAMT TORG OCH LIKNANDE PLATSER

En översiktlig inventering av parker och andra grönområden visar att 35 av 47 valda områden (se kapitel 6) har för höga ljudnivåer i betydande delar, d v s mer än 50 dBA ekvivalentnivå.

I förslag till åtgärd för dessa områden föreslås en utredning av vilka faktiska ytor inom dessa områden som behöver skyddas, vilken ljudnivå som eftersträvas, vilka områden som bör prioriteras samt vilka möjligheter som finns för att förbättra ljudmiljön i områdena. Tanken är att alla möjligheter ska beaktas, t ex skärmar, vallar, sänkt hastighet, trafikstyrning, tystare beläggningar och skärmande bebyggelse. Detta innebär att det är svårt att beräkna

kostnader för att åtgärda ljudnivån på dessa platser.

För att ändå skapa en uppfattning om hur stora områden som omfattas har däremot behovet av skärmar och vallar beräknats översiktligt. Om skärmar och vallar skulle användas som enda åtgärd så skulle det behövas ca 30 km skärmar och vallar för att förbättra ljudmiljön i utvalda parker och rekreationsområden. I praktiken kommer skärmar och vallar att vara möjliga endast till en mindre del då hänsyn måste tas till stadsbild, tillgänglighet och trygghet, samt då andra åtgärder i många fall kommer att vara lämpligare. För att uppfylla etappmål 1 behövs i varje fall insatser för hälften av de 35 parkerna och rekreationsområdena med för höga ljudnivåer. Kostnaden för detta uppskattas till omkring 75 mkr. Denna kostnadsberäkning blir dock mest hypotetisk då det inte kommer att vara möjligt att uppföra skärmar och vallar i denna utsträckning.

För torg och liknande platser har ingen kostnadsberäkning gjorts, utan tanken är där att först välja vilka platser som kan vara möjliga och lämpliga att titta närmare på, samt att välja ut någon eller några av dessa som projekt för eventuellt genomförande.

Resursbehov under programperioden 2014–2018

Sett till de senaste fem åren har den genomsnittliga kostnaden för stadens arbete med buller i befintliga miljöer grovt räknat uppgått till ca 3 mkr per år, där merparten har gått till fönsterbidrag och skärmar. Kostnad för löner är inte medräknad i detta belopp. Miljöförvaltningen lägger sammanlagt ner motsvarande en heltidstjänst för behandling av klagomål på alla typer av buller. Gatukontoret lägger en heltidstjänst för hantering av bl. a. fönsterbidrag, klagomålsärenden och andra arbetsuppgifter som har med buller att göra. På stadsbyggnadskontoret har resurserna för bullerarbetet inte utökats utan hanteras inom ramen för befintlig budget. Stadsbyggnadskontoret arbetar med

bullerfrågor i samband med detaljplaner och bygglov.

För att uppfylla programperiodens effektmål, d v s åtgärder för minst 3 000 boende, fordras kommunala investeringar i fönsteråtgärder på ca 10 mkr. Dessutom behövs åtgärder utomhus i form av skärmar och vallar för ca 5 mkr. Kostnaden för att åtgärda utemiljöer vid minst fyra av de värst bullerutsatta förskolorna och grundskolorna bedöms till ca 4 mkr. Därutöver behövs satsningar i form av trafikreglerande åtgärder, fler försök med tystare vägbeläggning och skärmar för att minska utomhusbullret generellt i boendemiljöer samt i parker och rekreationsområden. Denna kostnad bedöms till omkring

5 miljoner under programperioden. För att uppnå programperiodens mål bedöms de sammantagna årliga kostnaderna för åtgärder uppgå till minst ca 4,8 mkr.

Beroende på investeringsnivå och i vilken omfattning de föreslagna åtgärderna kommer

att genomföras kan det finnas behov av att förstärka personresurserna på gatukontoret, miljöförvaltningen och stadsbyggnadskontoret. Det skulle leda till högre lönekostnader under programperioden.

Planeringsnivåer efter programperioden 2014–2018

De långsiktiga etappmålen kommer inte att nås under denna programperiod, och det kommer att krävas stora insatser för att nå dem. I tabellen nedan beskrivs när etappmål 1

kan anses vara uppfyllt utifrån olika planeringsnivåer, inkluderat insatser under programperioden 2014–2018.

Tabell 2 Planeringsnivåer från 2019 och framåt i förhållande till etappmål 1

Planeringsnivå, mkr per år	Etappmål 1 uppfylls år ¹
32	2025
18,5	2030
13	2035
6	2055
4	2070

1. Etappmålet bedöms uppfyllas genom fönsteråtgärder för 87 mkr, utomhusåtgärder för 30 mkr, åtgärder vid förskolor och grundskolor för 55 mkr samt åtgärder vid parker etc. för 75 mkr (exklusive lönekostnader för Malmö stad).

4 Strategi för fönsteråtgärder



Fönsterbidraget

Regelverket för fönsterbidrag bygger på frivillighet, d v s om fastighetsägare önskar söka bidrag för att förbättra fönstren så görs det frivilligt. Under åren 1994–2003 gick gatukontoret ut till berörda fastighetsägare och erbjöd bidraget, men sedan 2004 har fastighetsägare själva fått söka information om bidraget, vilket inneburit färre ansökningar. Takten för fönsteråtgärder styrs således av fastighetsägarna själva, eftersom gatukontoret inte kan påtvinga fastighetsägarna bidraget. Endast i de fall där boende själva har framfört befogade klagomål till miljönämnden har fastighetsägare tvingats till att vidta åtgärder.

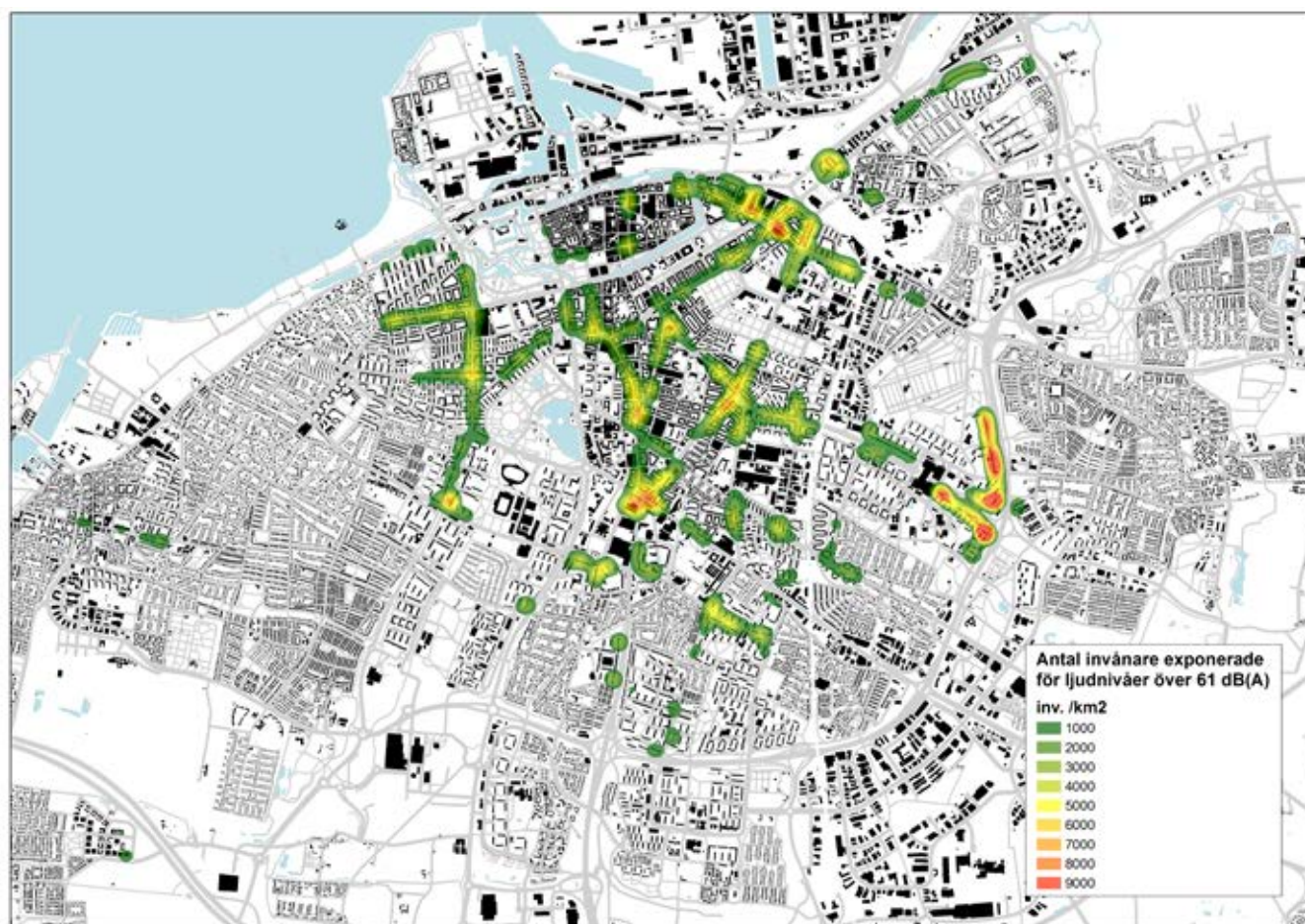
Bidragssystemet är tänkt att täcka kostnaden för byte av glas, alternativt komplettering med en tilläggsruta på befintliga fönster. Kostnader därutöver svarar fastighetsägaren själv för. Trots att bidraget i princip täcker hela kostnaden för ett glasbyte utförs inte fönsterförbättringar i en tillräcklig takt. I nuvarande takt kommer fönsteråtgärder för de boende som har mer än 35 dBA ekvivalentnivå inomhus inte bli avklarade förrän 2040. Full kostnadstäckning är således inte ett tillräckligt incitament. Åtgärder för att öka takten vad gäller genomförda fönsteråtgärder är högt prioriterat.

Förändrat regelverk

Under den föregående programperioden genomfördes förändringar i regelverket för fönsteråtgärder. Kraven för att vara berättigad

bidrag för fönsteråtgärder har sänkts sedan föregående åtgärdsprogram mot buller. Tidigare beviljades bidrag till fastigheter med en

Figur 1 Hot Spot-analys för 61 dBA



ekvivalent ljudnivå vid fasad på minst 65 dBA och med en ljudnivå på över 35 dBA inomhus. Ändringen innebär att fler fastigheter nu är berättigade till bidrag.

För att kunna erhålla fönsterbidrag ska den ekvivalenta ljudnivån vara minst 61 dBA vid fasad och vara över 31 dBA inomhus. Efter åtgärd får ljudnivån inomhus inte överstiga 30 dBA (fram till och med 2004 fick den inte överstiga 35 dBA) och differensen mellan ljudnivån utom- och inomhus skall vara minst 31 dBA. Kartan på föregående sida visar en Hot spot-analys över platser där den ekvivalenta ljudnivån överstiger 61 dBA vid fasad och där många människor bor. Denna typ av analys är till hjälp när det gäller att identifiera gator där gatukontoret aktivt ska erbjuda fastighetsägare fönsterbidrag.

FASTIGHETSÄGARE SKA ANSVARA FÖR MINST 30 DBA REDUKTION

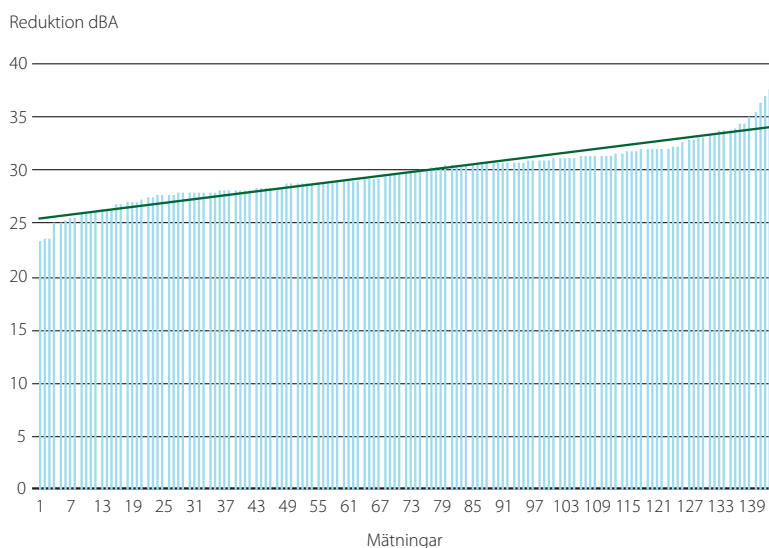
För att kontrollera att fastighetsägare är berättigade till bidrag genomför gatukontoret mätningar innan och efter fönsteråtgärderna vidtas. Mätningar, gjorda innan fönsteråtgärd under perioden 1992-98, visade att i hälften av fallen reducerade befintliga fönster buller med 30 dBA ekvivalentnivå eller mer (se

nedanstående figur 2). Detta är inget konstigt eftersom fönstren redan bytts ut eller renoverats av fastighetsägaren. Samhällets krav på boendekomfort har ökat de senaste 70-80 åren, liksom energipriser och trafikbullernivåer. Tvåglasfönster från 1920-30-talet uppfyller sällan våra krav på boendekomfort, bl. a. eftersom de släpper igenom för mycket buller. I dessa bostäder kan ljudnivån i värsta fall uppgå till 45 dBA ekvivalentnivå och 55-60 dBA maximalnivå om trafikbullret utanför är tillräckligt högt.

Även om fastighetsägare inte har rådighet över bullerkällan har man ändå ett ansvar för att fastigheten är i gott skick och uppfyller de krav som rimligen kan ställas. Ett antal domar bl. a. M3195-2003 MD och M2084-2003 MÖD om ventilation, ger stöd för synsättet att det går att ställa högre krav på byggnader än de krav som gällde när byggnaderna uppfördes.

Vidare anger miljölagstiftningen (miljöbalken 9 kap 9 §) att "Ägare eller nyttjanderättshavare till berörd egendom skall vidta de åtgärder som skäligen kan krävas för att förhindra uppkomst av eller undanröja olägenheter för människors hälsa". En rimlig nivå kan vara 30 dBA ekvivalentnivå bullerreduktion. Konsekvensen blir alltså att fastighetsägare som inte uppfyller denna bullerreduktion inte får full kostnadsäckning för fönsteråtgärder, vilket är i linje med den tillämpning som andra städer har.

Figur 2 Befintliga fönsters bullerdämpning innan åtgärd. Diagrammet visar 141 mätningar av befintliga fönsters bullerdämpning innan åtgärd utförda av gatukontoret mellan 1992-98. Byggnaderna är primärt uppförda 1900-1940. Fönstrens dämpningsförmåga varierar mellan ca 25 till 35 dBA ekvivalentnivå, med ett median- och medelvärde på ca 30 dBA



MILJÖNÄMNDEN INTAR EN MER AKTIV ROLL

I och med att en del av ansvaret för att minska bullret inomhus ligger hos fastighetsägarna öppnas möjligheten för miljönämnden att även rikta krav mot fastighetsägare till bostäder med undermåliga fönster, genom att dessa måste svara för att deras fönster reducerar minst 30 dBA. På så sätt kan kommunen själv styra takten för fönsteråtgärder. Utifrån det budgetutrymme som ges för fönsterbidrag kan gatukontoret och miljöförvaltningen gemensamt välja de fastigheter som ska åtgärdas. På så sätt skulle åtgärdstakten kunna påskyndas väsentligt.

5 Genomförande, uppföljning och utvärdering



Organisation

För samordning och uppföljning av programmet ansvarar en arbetsgrupp bestående av representanter från gatukontoret, stadsbyggnadskontoret och miljöförvaltningen. Programledaren tillsätts av gatukontoret. Styrgruppen för buller består av representanter från gatukontoret, stadsbyggnadskontoret, miljöförvaltningen och fastighetskontoret. För genomförande av åtgärder ansvarar respektive nämnd och förvaltning.

Nämnderna/förvaltningarna har till uppgift att:

- Ansvara för att åtgärderna inarbetas i budgetprocessen och i ordinarie budgetar
- Ansvara för att arbetet med åtgärdsprogrammet förs in i linjeorganisationen

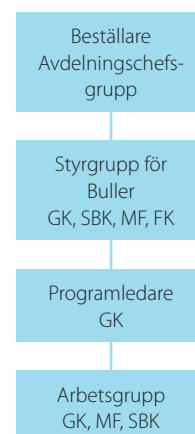
Styrgruppen har till uppgift att:

- Samordna genomförandet av programmet mellan förvaltningarna
- Ansvara för uppföljning av åtgärderna
- Vidta åtgärder om inte åtgärderna följs
- Årligen avrapportera statusen för åtgärdsprogrammet till tekniska nämnden, miljö-nämnden och stadsbyggnadsnämnden

Programledaren är informationsansvarig samt sammankallande för styrgrupp och programgrupp. Programgruppen har till uppgift att:

- Följa implementeringen av åtgärderna
- Årligen ta fram statusrapport för implementeringen av åtgärderna
- Årligen sammanställa åtgärdsprogrammets indikatorer
- Avrapportera utvecklingen till styrgruppen

Organisation



Finansiering

Programmet finansieras genom att åtgärderna inarbetas i budgetprocessen. De ramar som

fullmäktige ger respektive nämnd ska följas.

Uppföljning

Den kommuntäckande bullerkartläggning som görs minst vart femte år i enlighet med förordningen är ett bra verktyg för att mäta resultatet av Malmös bullerarbete. Att de faktiska ljudnivåerna bara beräknas vart femte år, och inte mäts varje timme eller minut som t ex halterna av kvävedioxid gör, får konsekvenser för uppföljning och val av indikatorer. Nedan föreslagna indikatorer mäter enbart hur aktiv Malmö stad är i arbetet med genomförandet av programmet. När alla åtgärder som vidtagits under den första programperioden har sammanställts och programmet utvärderats går det att se effekter av arbetet som bedrivits inom ramen för åtgärdsprogrammet mot buller.

UPPFÖLJNINGSIKATORER

1. Antal boende och fastigheter berörda av genomförda fönsteråtgärder
2. Antal boende berörda av någon typ av åtgärd
3. Antal förskolor och skolor där åtgärder vidtagits
4. Antal parker och rekreationsområden där åtgärder vidtagits
5. Antal trafikbullerrelaterade klagomål inkomna till miljöförvaltningen och gatukontoret

Utvärdering

En utvärdering av Malmö stads åtgärdsprogram mot buller för 2009-2013 görs i och med att detta program börjar gälla. Utvärderingen av föregående åtgärdsprogram görs efter att programmet slutat gälla eftersom det då blir möjligt att följa upp samtliga åtgärder som vidtagits under programperioden. Åtgärdsprogrammet mot buller för 2014–2018 kommer att utvärderas på samma vis,

alltså efter att programmet slutat gälla. Syftet med utvärderingen är att ta reda på i vilken grad programmets åtgärder har genomförts samt vilken effekt de fått. Utvärderingarna av tidigare åtgärdsprogram ska också vara till hjälp i det fortsatta arbetet med buller.

Lista med exempel på utvärderingsindikatorer finns i bilaga 1.

DEL 2 – MOTIVDEL

6 Ljudmiljön i Malmö idag



Olika miljöers exponering för buller

BOENDEMILJÖER

Vägtrafik

De riktvärden för trafikbuller som riksdagen antagit genom propositionen *Infrastrukturinriktning för framtida transporter* (1996/97:53) att gälla som långsiktigt mål eller vid nyetablering, är följande (en genomgång av fler mål och riktvärden följer i kapitel 8):

- 30 dBA ekvivalentnivå inomhus,
- 45 dBA maximalnivå inomhus nattetid,
- 55 dBA ekvivalentnivå utomhus (vid fasad),
- 70 dBA maximalnivå vid uteplats i anslutning till bostad.

Det bör tilläggas att även lägre ljudnivåer än dessa riktvärden kan innebära hälsorisker vid långvarig exponering. Utifrån bullerkartläggningen har gjorts en beräkning/bedömning av antalet boende som utsätts för ljudnivåer som överskrider riktvärdena.

Enligt Malmö stads bullerkartläggning så utsätts omkring 48 000 Malmöbor för mer än 30 dBA ekvivalentnivå inomhus och ca 11 500 för mer än 35 dBA inomhus. Antalet Malmöbor som har mer än 55 dBA ekvivalentnivå vid sin fasad beräknas uppgå till ca 126 000 och ca 16 500 personer har en ljudnivå som överstiger 65 dBA, vilket är 10 dBA över riktvärdet. Bedömningen av hur många som har överskridanden inomhus bygger på beräknade fasadvärden utomhus samt sannolikheten att 30 resp. 35 dBA överskrids utifrån en antagen fasadreduktion på 25-35 dBA. De fönster som redan är åtgärdade av gatukontoret ingår i bedömningen.

I föregående åtgärdsprogram visade samma analys att det var 50 000 boende som hade ljudnivåer inomhus som översteg 30 dBA. Antalet som har över 35 dBA inomhus ligger kvar kring ca 11 500 personer. För utomhusnivåerna syns endast mindre förändringar. Något fler har över 55 dBA vid fasad och något färre har över 65 dBA vid fasad. Det ska tilläggas att metoden för kartläggningen 2012 ser något annorlunda ut än vad den gjorde 2007.

Antalet boende som har mer än 45 dBA maximalnivå inomhus nattetid har inte kunnat bedömas. För att kunna göra en sådan bedömning måste hänsyn bl. a. tas till linjebussarnas ljudemissioner vid acceleration samt till var busshållplatser är belägna.

De allra flesta (en grov skattning är ca 90 %) bedöms ha tillgång till en uteplats där ljudnivån inte överskrider riktvärdet 70 dBA maximalnivå, men någon beräkning har inte kunnat genomföras eftersom uteplatsernas belägenhet inte alltid är känd. Många människor känner sig störda av höga ljudnivåer utomhus i närheten av sina bostäder. Under sommarhalvåret när många vill spendera mer tid i sina trädgårdar eller på sina uteplatser blir detta särskilt tydligt.

De gator där den ekvivalenta ljudnivån uppgår till 65 dBA eller mer vid närmsta bostadsfasad är belägna i framför allt den östra delen av innerstaden, och gatorna är kända sedan tidigare. En karta över dem redovisas på nästa sida. Kartan visar också vägar där den ekvivalenta ljudnivån vid närmaste fasad uppgår till 61 dBA. Malmö stad är väghållare för majoriteten av gatorna. Trafikverket har ansvar för den del av vägnätet som är

Tabell 3 Bedömt antal boende utsatta för ljudnivåer som överskrider riktvärdena, vägtrafik

dBA	>30 ekv. nivå inomhus	>35 ¹ ekv. nivå inomhus	>45 maxnivå inomhus (06-22)	>55 ekv.nivå utomhus (fasad)	≥65 ² ekv.nivå utomhus (fasad)	>70 maxnivå uteplats
Antal boende	48 000	11 500	-	126 000	16 500	-

1. En ljudnivå 5 dBA över riktvärdet

2. En ljudnivå 10 dBA över riktvärdet

Figur 3 Vägar och gator där ljudnivån bedöms uppgå till 61(gul) respektive 65 (röd) dBA ekvivalentnivå eller mer vid närmsta bostadsfasad. Bedömningen baseras på den kommunomfattande bullerkartläggningen, varför beräkningar för specifika vägar, gator och bostäder kan ge ett annat resultat.

statligt. Där ingår Yttre Ringvägen, samt de delar av Stockholmsvägen, Trelleborgsvägen och Ystadvägen som ligger utanför Yttre Ringvägen. För dessa vägar ansvarar Trafikverket för bulleråtgärder. En dialog mellan Trafikverket och Malmö stad sker löpande.

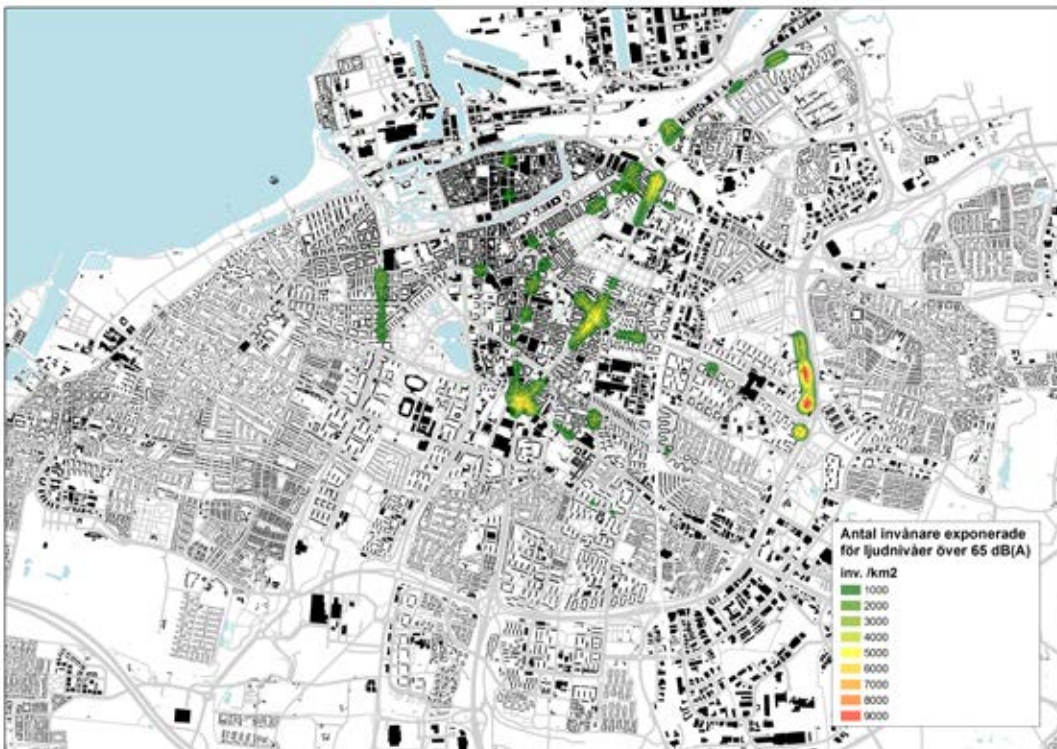
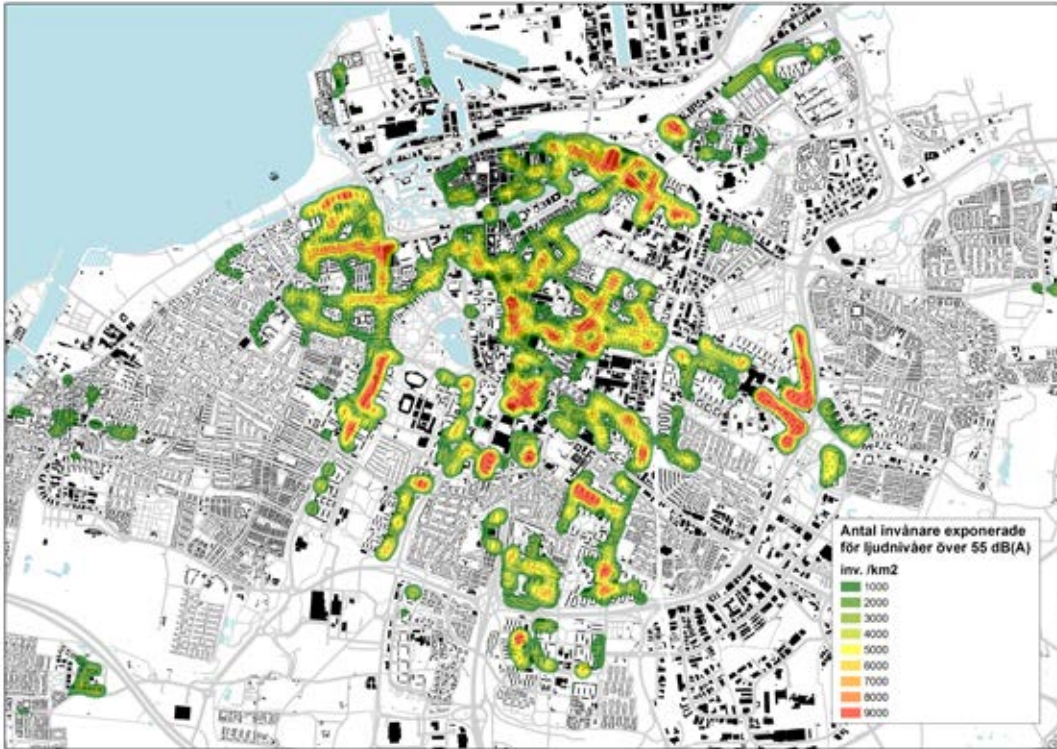
Det är det kommunala vägnätet som är den klart dominerande bullerkällan. Miljönämnden behandlar varje år ca 20 formella klagomål på buller från vägtrafik och gatukontoret tar emot ca 30 klagomål per år. Antalet klagomål utgör inget bra mått på störning eftersom majoriteten av dem som känner sig störda inte framför sina klagomål till kommunen. Nationella enkätstudier visar att ca åtta procent av befolkningen anser sig mycket störda av trafikbuller,

vilket motsvarar ca 24 000 malmöbor. I en enkätstudie genomförd av Arbets- och Miljömedicin i Lund från 2008 tillfrågades 5 600 personer i åldrarna 18-79 år om störningar från trafikbuller. 3 042 personer besvarade enkäten. Resultatet visade att andelen störda av trafikbuller ökar med den beräknade exponeringsnivån. 25 % angav att sömnen försämrades ofta eller ibland på grund av trafikbuller. 33 % svarade att det inte gick att sova med sovrumsfönstret öppet. Trivsel i bostaden och i bostadsområdet mättes också och undersökningen visade att trivselen var sämre i områden med höga bullernivåer. Det var större andel av dem som bor i villa som trivdes i bostaden än av dem som bor i lägenhet.



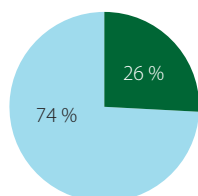
Kartorna nedan visar så kallade Hot Spot-analyser över var i staden höga ljudnivåer sammanträffar med ett stort antal invånare. I den översta bilden visas platser där många Malmöbor utsätts för ljudnivåer som överstiger 55 dBA ekvivalent och

den nedersta bilden visar platser där många invånare utsätts för ljudnivåer över 65 dBA. Analyserna bygger på fasadvärden och är gjorda utifrån den kommunomfattande bullerkartläggningen.

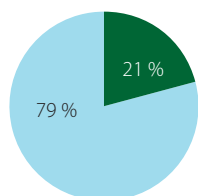


Figur 4 och 5:
Kartor med Hot Spot-analyser för >55 dBA och >65 dBA.

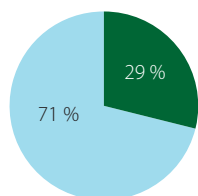
Figur 6
Andel förskole- och grundskolebarn exponerade för trafikbuller utomhus



Figur 7
Andel förskolebarn exponerade för trafikbuller utomhus



Figur 8
Andel grundskolebarn exponerade för trafikbuller utomhus



■ < 55 dBA (riktvärden för ljudnivåer utomhus)

■ > 55 dBA (riktvärden för ljudnivåer utomhus)

Spårtrafik

För spårtrafik gäller samma riktvärden inomhus som för vägtrafik (se ovan), men utomhus anges i propositionen 55 dBA ekvivalentnivå vid uteplats och 60 dBA ekvivalentnivå för bostadsområdet i övrigt. Även här har beräknats/bedömts antalet boende utsatta för högre ljudnivåer än riktvärdena:

Tabell 4 Bedömt antal boende utsatta för höga ljudnivåer från spårtrafik

dB(A)	>30 ekv. nivå inomhus	>35 ekv. nivå inomhus
Antal boende	7 500	2 100

Ca 7 500 Malmöbor bedöms utsättas för mer än 30 dBA ekvivalentnivå inomhus och av dem bedöms ungefär 2 100 utsättas för ljudnivåer över 35 dBA inomhus. För att kunna bestämma hur många personer som utsätts för maxnivåer som överskrider riktvärdet behövs en fördjupad utredning om nattrafik och maximalnivåer från olika tågtyper. I det föregående åtgärdsprogrammet gjordes bedömningen att ca 3 500 boende utsattes för över 45 dBA maximalnivå inomhus nattetid. De allra flesta boende längs järnvägarna torde ha en uteplats där riktvärdet 55 dBA ekvivalentnivå inte överskrids, men hur många som inte har det är svårt att uppskatta. Kontinentalbanan, Södra stambanan och Ystadbanan är de största bullerkällorna. Miljönämnden behandlar en handfull klagomål på buller från spårtrafik varje år. Framför allt är det kurv- och inbromsningsljud som orsakar störningar, ljud som inte har kunnat beaktas i bullerkartläggningen.

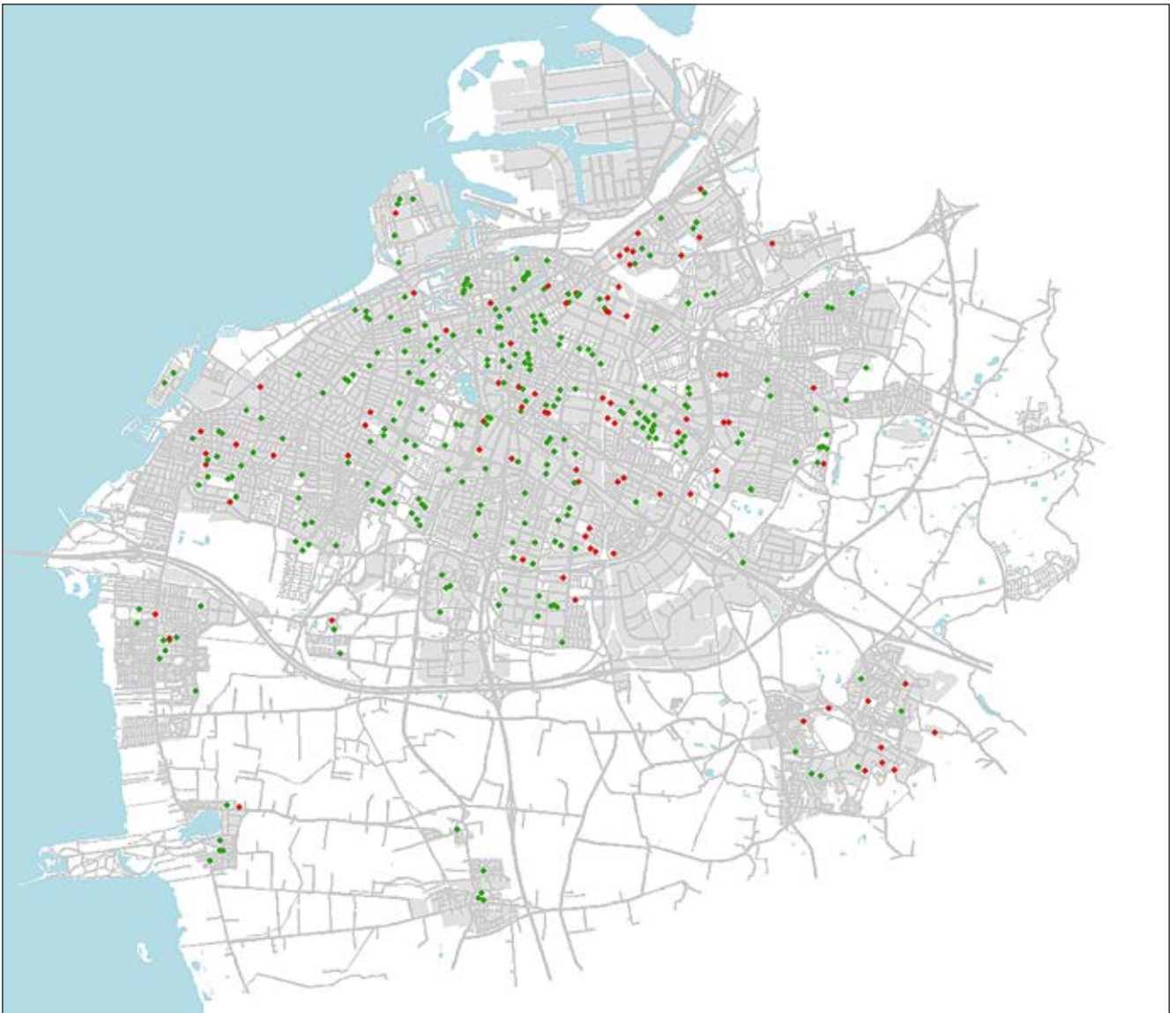
Byggandet av citytunneln har förändrat tågresandet i Malmö, men eftersom tågen går under mark genereras inte något buller på den sträckningen. Malmö C har byggts om och spårområdet har förändrats, vilket leder till förändrade ljudnivåer omkring Malmö C. Hur Kontinentalbanan kommer att trafikeras framöver är också något som kommer att påverka det buller som kommer från tågtrafiken i Malmö. Malmö stads planer på att låta persontåg trafikera Kontinentalbanan och att

uppföra en ny tågstation i Rosengård kommer ställa krav på att bullerfrågan utreds och att krav på bulleråtgärder ställs för verksamheten i detaljplan. En annan kommande förändring är att tågtrafik till Trelleborg startar under denna programperiod. Malmö stad utreder också möjligheterna att införa spårvägstrafik i staden. Effekten vad gäller bullerstörning kommer att utredas inom spårvägsprojektet. Spårvägstrafik kommer däremot inte införas under denna programperiod. Spårvägstrafiken kommer sannolikt att ersätta busstrafik på sträckor som idag är hårt belastade och där bullerstörningen redan är stor. Trafikverket ansvarar för bulleråtgärder kopplade till den statliga spårtrafiken och Malmö stad bär ansvaret för buller från spårtrafik som kommer att drivas i kommunal regi.

FÖRSKOLORS OCH GRUNDSKOLORS UTEMILJÖER

De riktvärden som gäller för trafikbuller vid skolgårdar är de samma som för uteplatser vid bostäder, d v s 55 dBA ekvivalentnivå och 70 dBA maximalnivå. Riktvärdena är hämtade från infrastrukturpropositionen (196/97:53). Utifrån bullerkartläggningen från 2012 och en inventering av förskolors och grundskolors utemiljöer kan konstateras att vid 66 av 328 förskolor och vid 29 av 106 grundskolor överskrider riktvärdena utomhus. Vid inventeringen har enbart beaktats sådana ytor som är att betrakta som lek- och vistelseytor. Nationella studier har visat att var fjärde 12-åring känner obehag av buller i eller när skolan/fritidshemmet. De inventerade förskolorna och grundskolorna redovisas i kartbilden på nästa sida.

Då det är andra gången denna analys genomförs så går det att jämföra detta resultat med föregående åtgärdsprogram. Antalet förskolor och grundskolor har blivit fler sedan 2008. Räknet i procent så är 20,1 % av det totala antalet förskolor i Malmö utsatta för bullernivåer över riktvärdet. Detta är oförändrat sedan 2008. Motsvarande siffra för grundskolorna är 27,4 % vilket är en sänkning med 1,9 % sedan 2008. Om förskolor och grundskolor sammanräknas så är det 21,9 % där riktvärdet överskrids, jämfört med 22,6 % 2008.



Det finns flera anledningar till varför så många skolor och förskolor i Malmö utsätts för ljudnivåer över riktvärdena. Många skolor och förskolor ligger nära högt trafikerade gator. Detta kan vara praktiskt ur transportsynpunkt men medför också en större bullerstörning. Lekytorna är ibland placerade på ett sätt som gör att de inte naturligt skyddas från trafikbuller. I dessa fall kan en omlokalisering av ytorna vara den bästa lösningen. Det krävs inte så mycket trafik vid en förskola eller en skola för att delar av uteytorna ska få en ljudnivå som överskrider 55 dB(A). Det kan finnas skolor och förskolor som inte upplever sig störda av trafiken men som ändå rödmarkerats i kartan för denna analys. Det är framförallt de förskolor och skolor som har

betydligt högre ljudnivåer än 55 dB(A) som ska prioriteras först.

Ansvar för frågor som rör grundskola och förskola ligger från den 1 juli 2013 på grundskole- och förskoleförvaltningarna.

Utifrån uppgifter om antalet barn och elever på Malmös förskolor och skolor och granskningen över ljudnivåer på skolornas och förskolornas utemiljöer har en beräkning gjorts som visar andelen av Malmös förskole- och grundskolebarn som utsätts för ljudnivåer på över 55 dBA utomhus. Resultatet visar att ungefär 26 % av Malmös förskole- och grundskolebarn utsätts för bullernivåer som överskrider riktvärdet. Vid vissa förskolor och grundskolor överskrider riktvärdet precis, men vid andra är ljudnivåerna betydligt högre.

Figur 9 Inventerade förskolor och grundskolor (2012). Gröna förskolor/grundskolor har en god ljudmiljö utomhus, medan röda förskolor/grundskolor har för höga ljudnivåer (över 55 dBA ekvivalentnivå) på lek- och vistelseytor utomhus.

Därför behöver åtgärder i första hand riktas mot de skolor och förskolor som har högst ljudnivåer på uteytorna.

PARKER OCH REKREATIONSOMRÅDEN

I förordningen om omgivningsbuller anges att åtgärdsprogrammet ska innehålla *en beskrivning av åtgärder för att skydda områden där ljudnivån ansetts utgöra en särskild kvalitet såsom parker, rekreationsområden, friluftsområden och andra natur- och kulturområden.*

Parker och rekreationsområden har stor betydelse för människors hälsa och möjlighet till avkoppling. De fungerar som ett andningshål i den annars så stökiga och stimmiga stadsmiljön och här måste finnas plats för både lek och återhämtning. Parkernas betydelse kan komma att öka i framtiden, då mycket pekar på att staden förtätas. Då ökar belastningen på de befintliga parkerna ytterligare och risken för att fler bostäder måste förläggas i redan bullerstörda miljöer.

Malmö stad har i detta åtgärdsprogram identifierat 47 platser där en god ljudmiljö är särskild viktig. De Malmöbor som söker sig till och vistas i dessa miljöer förväntar sig i olika grad tystnad och frihet från trafik- och verksamhetsbuller. De miljöer som pekas ut är parker, kulturmiljöer, rekreationsområden, friluftsområden och kyrkogårdar. Här ska en god ljudmiljö eftersträvas. Antalet platser har ökat i jämförelse med Malmö stads första åtgärdsprogram mot buller. Några mindre parker har tillkommit samtidigt som koloniområden har tagits bort. Fokus på arbetet med att sänka ljudnivån i parker och rekreationsområden ligger på platser som är allmänt tillgängliga och så är inte alltid fallet i Malmös koloniområden. Däremot är ljudnivån i Malmös koloniområden viktig för dem som regelbundet vistas där.

De riktvärden som föreslagits för parker och tätortsnära rekreationsområden (av Naturvårdsverket) och de studier som utförts om människors förväntningar och upplevelser av ljudmiljön i parker och rekreationsområden visar, att ljudnivån 50 dBA ekvivalentnivå i parker och 45 dBA ekvivalentnivå i tätortsnära rekreationsområden klart bör

underskridas. Utifrån bullerkartläggningen från 2012 kan konstateras att en stor del av områdena i betydande delar har för höga ljudnivåer från väg- och spårtrafik. I många av områdena behöver ljudmiljön förbättras avsevärt, i andra behöver en redan god ljudmiljö bevaras.

I Malmö stads första åtgärdsprogram mot buller pekades 38 platser ut där ljudmiljön bedömdes särskilt viktig. I den analys som gjordes visade det sig att 21 platser hade ekvivalenta ljudnivåer i betydande delar av området som överskred riktvärdet på 50 dBA. Då några platser tagits bort i detta program och andra har tillkommit bör jämförelsen göras i procent av det totala antalet platser. I föregående åtgärdsprogram och den analys gjordes 2008 hade 55 % av utvalda platser ekvivalenta ljudnivåer som översteg 50 dBA i betydande delar av området. Motsvarande siffra för den analys som gjorts till detta program är 74 %. Det finns vissa skillnader i hur analysen genomförts. Dessutom spelar det roll vilka områden som ingår i analysen.

Denna kartläggning av ljudmiljön i Malmös parker och rekreationsområden omfattar i stort sett bara större områden. Det är viktigt att i arbetet med att sänka ljudnivåerna i denna typ av områden också arbeta med de mindre parkerna som är viktiga platser för många invånare i staden. Grannskapsparkernas betydelse för möjligheten till avkoppling i nära anslutning till bostaden är mycket stor. Inom ramen för Malmö stads arbete med ljudmiljön i parker och rekreationsområden ingår också ett stort antal parker som inte omfattas av den kartläggning som visas i bilden ovan. Ett exempel på en sådan plats skulle kunna vara Folkets Park i Malmö som är en viktig plats i staden som många malmöbor besöker och där en god ljudmiljö bör eftersträvas. Under programperioden kommer arbetet med att genomföra en fördjupad studie av ljudmiljön i Malmös parker, rekreationsområden och andra liknande platser att prioriteras.

En enkätundersökning utförd i Stockholm visar att över hälften av besökarna (56

Parker och rekreationsområden enligt kartläggning 2012

Namn	Nummer i kartan	Klass	Namn	Nummer i kartan	Klass
Strandängarna söder om Klagshamn	16	1	Sibbarp	22	4
Djupadalsparken	11	2	Trehögsparken	23	4
Oxievångsparken	15	2	Husie Mosse	24	4
Klagshamnsudden med Klagshamns kalkbrott	21	2	Riksintresseområde K 181	25	4
Glostorps kyrkogård	33	2	Östra kyrkogården	26	4
Scaniaparken	2	3	Limhamns kyrkogård	27	4
Mellanhedsparken	8	3	Hyllie kyrkogård	28	4
Kroksbäcksparken	12	3	Bunkeflo kyrkogård	29	4
Nydalaparken	13	3	Fosie kyrkogård	30	4
Limhamns kalkbrott	20	3	Tygelsjö kyrkogård	31	4
Strandängarna vid Bunkeflostrand	40	3	Västra Klagstorps kyrkogård	32	4
Bellevueparken	44	3	Oxie kyrkogård	34	4
Varvsparken	1	4	Lockarps kyrkogård	35	4
Beijers park	3	4	Husie kyrkogård	36	4
Ellstorpsparken	4	4	Västra Skrävlinge kyrkogård	37	4
Magistratparken	5	4	Södra Sallerup kyrkogård	38	4
Rönneholmsparken	6	4	Lernacken	39	4
Pildammsparken	7	4	Ribersborgsstranden med Öresundsparken	41	4
Cronhielmsparken	9	4	Rörsjöparken med stråket längs Kungsgatan	42	4
Rosengårdsfältet	10	4	S:t Pauli kyrkogårdar	43	4
Käglinge rekreationsområde	14	4	Katrinetorps gård med omgivning	45	4
Ögårdsparken	17	4	Augustenborgsparken	46	4
Risebergaparken	18	4	Malmöhus slott med Slottsparken, Kungsparken och Mariedalsparken	47	4
Bulltofta rekreationsområde	19	4			

Kategorier

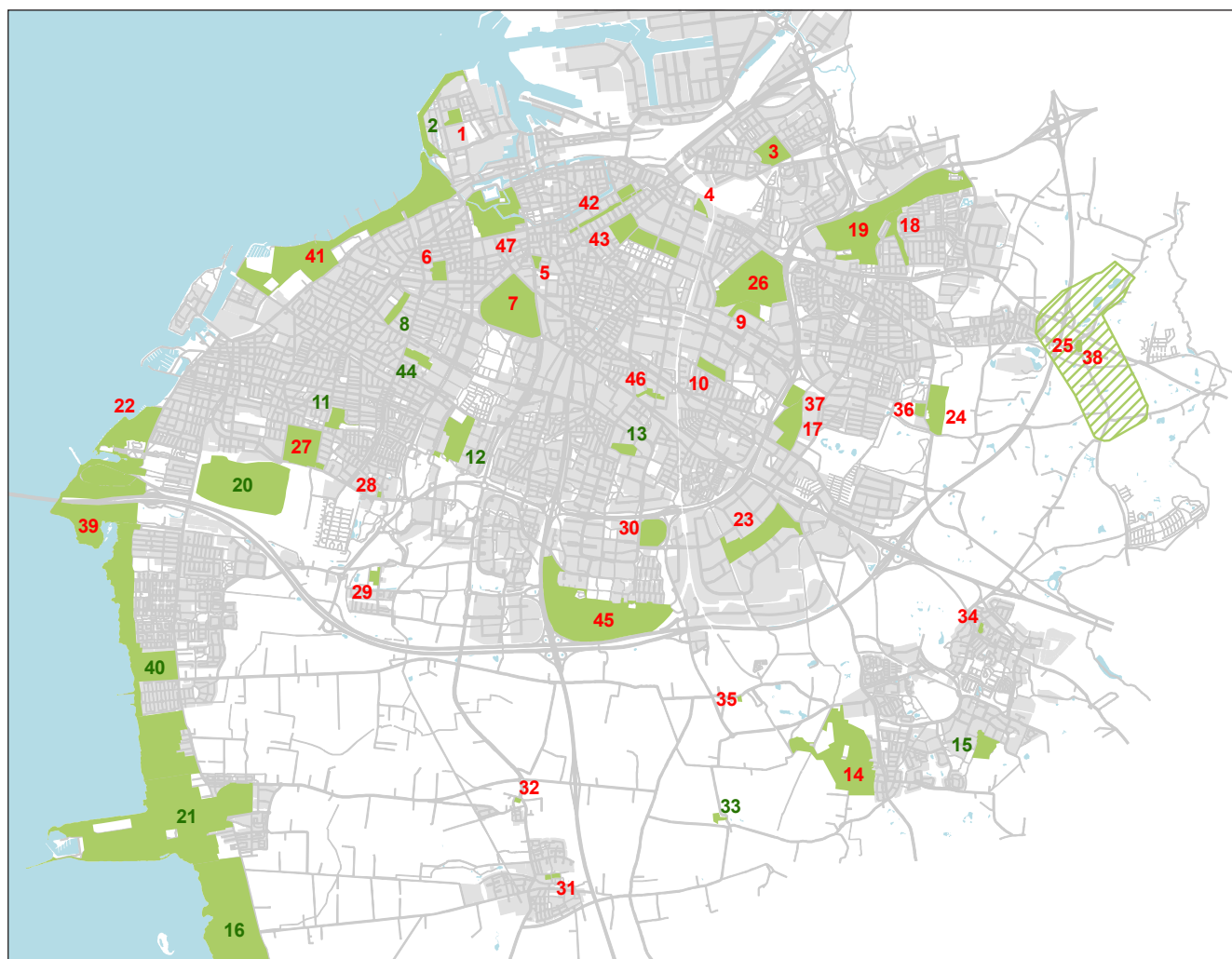
- ≥80% av parken har ljudnivå lägre än 40dBA
- ≥80% av parken har ljudnivå lägre än 45dBA
- ≥80% av parken har ljudnivå lägre än 50dBA
- >20% av parken har ljudnivå högre än 50dBA

procent) uppfattar vägtrafikbuller som störande i stadsparken. Sannolikt uppvisar Malmö samma andel störda.

Torg och liknande platser

Utöver de områden som pekats ut ovan finns andra platser i staden där det vistas många malmöbor, t ex på torg och liknande platser. Stadens torg och allmänna ytor är ofta uppskattade platser med mycket aktiviteter och möjligheter att umgås. Många besökare ser också torgen som platser att vistas på och

som trevliga miljöer att kunna koppla av i. På vissa av dessa platser förekommer även höga trafikbullernivåer, något som bidrar till att sänka platsernas attraktivitet. Några av dessa är Triangeln, Södertull och kanalen längs Regementsgatan/Drottninggatan, Möllevångstorget, S:t Knuts torg och stråket upp till Folkets parks entré, Karlskronaplan och Nobeltorget. Sänkta ljudnivåer är ett sätt att öka attraktiviteten hos dessa platser. Däremot måste det göras utan att inkräkta på andra uppskattade och eftertraktade kvaliteter



Figur 10 Parker, rekreationsområden, friluftsområden, kulturmiljöer samt kyrkogårdar där en god ljudmiljö ska eftersträvas. Gröna angivelser innebär att områdena redan idag bedöms ha en god ljudmiljö, medan röda angivelser innebär att ljudnivån i betydande delar av områdena är för hög (över 50 dBA ekvivalentnivå) och att ljudmiljön i dessa områden behöver förbättras. Det randiga området (25) anger riksintresseområdet K181, Södra Sallerup.

som Malmös torg och allmänna platser innehar. Malmös torg har inte inkluderats i analysen för parker och rekreationsområden,

men det ska poängteras att det är av stor vikt att torgen prioriteras när det gäller att skapa goda ljudmiljöer i staden.

Orsaker till att många Malmöbor utsätts för höga ljudnivåer

Nedan beskrivs de främsta orsakerna till varför många Malmöbor utsätts för höga ljudnivåer från trafiken såväl utomhus som inomhus i byggnader.

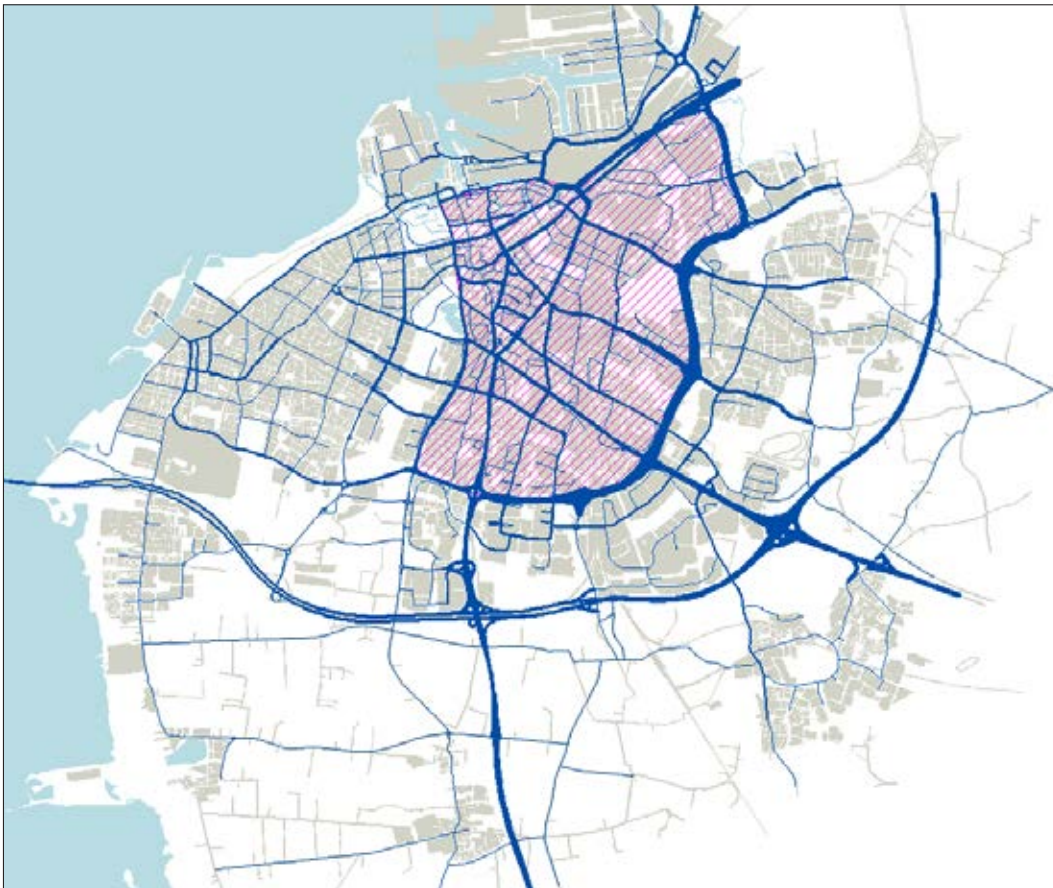
BILTRAFIKEN PRIORITERAT TRAFIKSLAG

Under en längre tid har biltrafiken haft en hög prioritet. Bilvägnätet är väl utbrett och framkomligheten är hög. Fyrfältsvägar som Mariedalsvägen, Regementsgatan, Drottninggatan, Föreningsgatan, Amiralsgatan, Bergsgatan, Lundavägen och Nobelvägen är alla centralt belägna gator med hög kapacitet.

En konsekvens av vägnätets goda standard är höga trafikflöden och därmed höga bullernivåer i stora delar av Malmö, särskilt de östra.

TÄT STAD OCH FINMASKIGT HUVUDVÄGNÄT

Den skånska slättmarken är ofta enkel att bebygga eftersom den ger enkla grundläggningsskillnader i topografi. Förutom en övergripande strategi om att bygga en tät stad är detta en av förklaringarna till varför Malmö har kunnat byggas relativt tät och med ett finmaskigt



Figur 11 Trafikflöden och geografisk fördelning av befolkningen. Många av de mest trafikerade vägarna och gatorna är belägna i den östra delen av innerstaden. Här bor över hälften av Malmös befolkning, vilket är en förklaring till varför så många utsätts för höga ljudnivåer i Malmö.

huvudvägnät. Över hälften av Malmöborna bor inom det geografiska område som inramas av Inre Ringvägen och Pildammsvägen/Fersens väg/Slottsgatan. Genom detta område går även några av Malmös mest trafikerade gator: Drottninggatan, Föreningsgatan, Nobelvägen, Amiralsgatan, Ystadvägen, Trelleborgsvägen, Lundavägen och Pildammsvägen. Även Inre Ringvägen utsätter många boende för buller. Detta är en annan förklaring till varför en hög andel av Malmöborna utsätts för höga bullernivåer. Åtgärder i form av bullerskydd utmed Inre ringvägen eller ombyggnad av de stora och högtrafikerade gatorna i centrala Malmö skulle få stora effekter för många malmöbor när det gäller buller.

BYGGNADERS PLACERING I FÖRHÅLLANDE TILL GATOR

Staden har byggts under perioder med olika planeringsideal, där placeringen av huskroppar i förhållande till gatan varierat. Under några perioder har man valt att förlägga gavlarna ut

mot gatan, vilket innebär fler exponerade än om huskropparnas långsida förlagts utmed gatan. Detta planeringsideal har inte förekommit i så stor utsträckning i Malmö, men där den förekommer exponeras många boende för buller. Exempel på sådana bostadsområden finns bl. a. längs Nobelvägen och Lönngatan.

OTILLRÄCKLIGT BULLERDÄMPANDE BYGGNADSFASADER

Bullerfrågan har i förhållande till många andra planeringsförutsättningar kommit in relativt sent i planeringen. Detta har medfört att en stor del av framförallt det äldre bostadsbeståndet har otillräcklig fasadreduktion (eg. fönsterreduktion) för att klara av dagens trafikbullersituation. Därför kan höga ljudnivåer inomhus förekomma i dessa bostäder.

JÄRNVÄGSTRAFIK GENOM STADEN

Tågtrafiken på Kontinentalbanan och Södra Stambanan ger upphov till höga ljudnivåer utmed spårsträckningen, framför allt längs Kontinentalbanan där många bostäder ligger

i direkt närhet till banan. En ur bullersynpunkt olycklig omständighet är att banan till stora delar ligger på en hög banvall. Detta innebär att där bullerskärmar saknas sprids ljudet långväga; upp till 600 meter från banan uppgår ljudnivån till 70 dBA maximalnivå (riktvärdet vid uteplats). Efter citytunnelns öppnande trafikeras Kontinentalbanan av mestadels godståg, men med Malmö stads planer på att börja trafikera banan med persontågstrafik i form av en cityring kommer fler tåg att trafikera banan. Nya stationer kommer enligt planerna också att etableras utmed Kontinentalbanan. Bullerdämpande åtgärder kommer att vara nödvändiga för att

boende utmed Kontinentalbanan inte ska utsättas för bullernivåer som överstiger gällande riktvärden.

Även Malmö stads planer på att starta linjer med spårvagnstrafik i staden kommer att innebära en utmaning ur bullersynpunkt. Spårvagnar trafikerar de mest centrala delarna av staden och genererar buller för många boende. Däremot ersätter spårvagnslinjerna idag redan frekventa busslinjer. Bullret från spårtrafiken blir således inte ett extra tillskott. För att minimera störningen behöver kunskapsläget stärkas när det gäller buller från spårvagn och vilka åtgärder som är lämpliga för att dämpa bullret.

Hur har Malmö stad hittills arbetat med buller?

Här följer en kort beskrivning av hur Malmö stad hittills har arbetat med buller i befintliga miljöer. Det handlar om åtgärder vid ljudkällan, skyddsåtgärder, tillsyn och förebyggande åtgärder.

ÅTGÄRDER VID LJUDKÄLLAN

I syfte att minska buller infördes i mitten av 1970-talet förbud mot tung trafik nattetid (22-06) i stadens centralare delar.

Gatukontoret har gjort tester med tystare vägbeläggning på flera vägsträckor i Malmö. I ett av försöken visade det sig att den tystare asfalten var 3 dBA tystare än konventionell asfalt. I de utvärderingar som gjorts har det visat sig att effekten är störst precis när asfalten är lagd men att effekten sedan avtar. Fortsatta försök för att hitta en tystare typ av asfalt som samtidigt är slitstark och kan hålla den bullerreducerande effekten längre sker löpande.

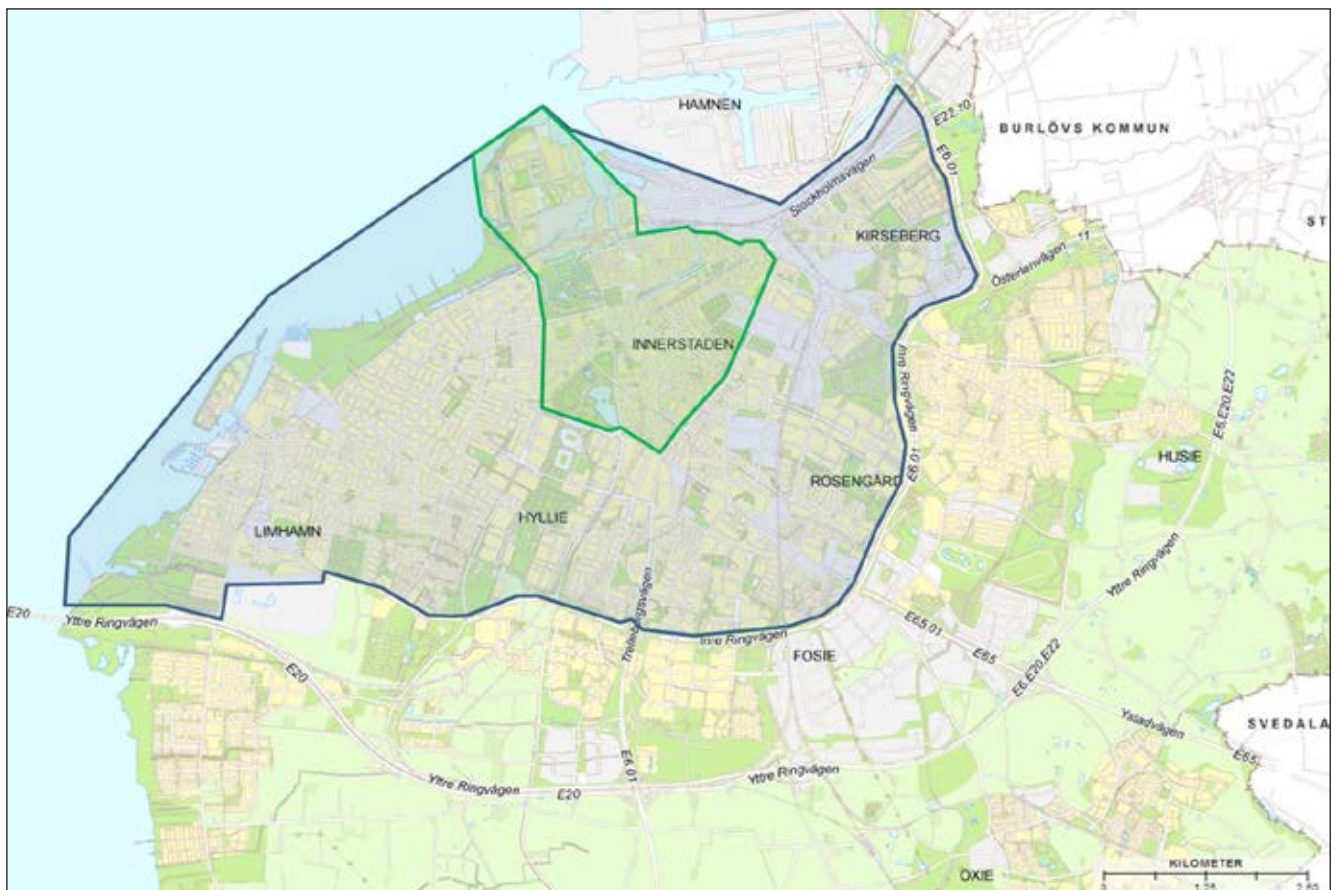
I upphandlingen av stadsbussar ställs krav på att varje buss en gång årligen ska genomgå en bullerkontroll och att bullernivån på bussarna inte ska försämrans under avtalstiden. Under andra halvan av 2013 togs de sista dieseldrivna bussarna ur drift. Äldre bussar byts löpande ut mot nya tystare fordon.

2007 inleddes försök med 40 km/h inom det område som avgränsas av Drottninggatan

(även den med 40 km/h), Amiralsgatan, Nobelvägen, John Ericssons väg samt Fersens väg/Pildammsvägen. Försöket övergick sedan till permanent skyltad hastighet och området med 40 km/h utökades 2010 till att också omfatta det område som visas med grön färg i kartan på nästa sida. I oktober 2012 fattades beslut om att ytterligare utöka 40-området så som visas i bilden. Det nya området med 40 km/h började gälla i maj 2013. Först och främst syftar hastighetssänkningen till att skapa ett lugnare körtempo samt minska olycksrisken och konsekvenserna vid en olycka, men andra vinster med sänkt hastighet är minskat buller och bättre luft. Under två veckor i maj 2006 testades även 30 km/h på Amiralsgatan, något som förbättrade ljudmiljön längs gatan.

SKYDDSÅTGÄRDER

Malmö stad har sedan början av 1990-talet arbetat med fönsterbidragsåtgärder. Bidrag erbjuds nu till fastighetsägare till fastigheter där ljudnivån uppgår till 61 dBA ekvivalentnivå eller mer vid fasad samt där ljudnivån inomhus är högre än 31 dBA. Bidraget bedöms täcka kostnaderna för byte av glas i befintliga fönster (idag 1400-1600 kr/kvm glas beroende på ljudnivå vid fasad). Hittills har ca 7 000 Malmöbor fått fönster åtgärdade via det kommunala bidraget, till en kostnad



av ca 24 mkr.

Vid nyetablering av bostadsområden och vägar är det relativt vanligt att bullerplank och bullervallar behöver uppföras för att uppfylla gällande riktvärden. Uppförande av skärmar och vallar i redan befintliga bostadsområden har däremot förekommit mycket sparsamt. Gatukontoret har tagit fram ett program för skärmar och vallar där olika platser lämpliga för bullerdämpande åtgärder presenteras. Platserna är framförallt belägna utmed större trafikleder och där många människor störs av buller. Om det är möjligt i ett specifikt projekt ska bullerskydd göras flerfunktionella, så att det förutom att ge en bullerskyddande effekt också kan bidra till biologisk mångfald genom lokalt omhändertagande av dagvatten, plats för odling, energiproduktion m.m.

I samband med utbyggnaden av Kontinentalbanan utförde dåvarande Banverket/Svedab bullerskyddsåtgärder längs banan i form av skärmar och fönsteråtgärder för att uppfylla villkoren. Trafikverket har också åtgärdat flera fastigheter utmed Södra

stambanans sträckning in i Malmö, detta efter ombyggnaden av Malmö C.

TILLSYN

Miljönämndens tillsyn över trafikbuller och buller från verksamheter handlar till stor del om att behandla inkomna klagomål på buller, ca 100 per år, varav ca 25 är trafikbullerrelaterade. Nämndens förebyggande insatser är bl. a. förelägganden om att verksamheter ska uppfylla vissa villkor om buller samt beslut om kontrollrapporter och egenkontroller, där villkor om buller utgör en del. Nämnden har även låtit mäta ljudnivåer i tysta områden inom kommunen samt på tysta innergårdar. Vidare bedrivs ett informationsarbete om bullerfrågorna via hemsidan och med hjälp av informationsskrifter.

FÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER

Genom fysisk planering och bred samverkan mellan olika nämnder och förvaltningar säkerställs att nya bostäder ges en god ljudmiljö. Arbetet bedrivs framför allt av

Figur 12 Bilden visar det utökade området där 40 km/h gäller från 1 maj 2013. Det gröna området är tidigare 40-område.

stadsbyggnadsnämnden, tekniska nämnden och miljönämnden. Malmö stad har tagit fram en tillämpningsskrift om trafikbuller som innehåller Malmös ljudkrav vid planering och byggande av bostäder. Skriften innehåller Malmö stads tolkningar av Boverkets

allmänna råd gällande buller och den ska säkerställa att det i detaljplaner och bygglov ställs krav som gör att riktvärdet för buller inte överskrids. Skriften antogs av stadsbyggnadsnämnden hösten 2012.

7 Hälsoeffekter och samhälls- ekonomiska kostnader av buller



Hälsoeffekter

Forskningen visar en allt mer samstämmig bild av att buller har en betydande hälsopåverkan. De vanligaste effekterna är att buller stör vår vila och avkoppling, samt orsakar sömnstörningar. Buller påverkar också förmågan att koncentrera sig och uppfatta tal, vilket kan leda till negativa effekter på prestation och inlärning. Det allmänna välbefinnandet påverkas också av att buller orsakar olika psykologiska och fysiologiska stressrelaterade symptom, vilket i förlängningen kan medföra en ökad risk för hjärt- och kärlsjukdomar.

Påverkan varierar på grund av olika bullertyper, styrka och frekvens, hur bullerstörningarna varierar över tiden, samt i vilken miljö och vid vilken tid på dygnet de förekommer. Dessutom är olika individer olika känsliga. Barn, äldre och personer med hörselnedsättning tillhör de känsligaste grupperna. Nedan beskrivs de främsta direkta och indirekta effekterna av buller på människors hälsa.

SÖMN

För att kunna fungera väl fysiologiskt och mentalt behöver vi ostörd sömn. Sömnstörningar är därför en av de allvarligaste effekterna av samhällsbuller. Buller kan t ex orsaka svårighet att somna, uppvaknanden, förändringar av sömndjupet, ändrad andning samt ökat antal kroppsörelser under sömnen. Fysiologiska reaktioner är höjt blodtryck, ökad hjärt- och pulsfrekvens och sammandragningar av de ytliga blodkärlen. Korttidseffekterna av sömnstörningar är upplevelser av minskad sömnkvalitet, trötthet, nedstämdhet, olustkänsla och minskad prestationsförmåga. Efter flera års exponering för buller kan viss tillvänjning ske. Detta gäller dock inte fysiologiska reaktioner på grund av stort sömnmönster, såsom ökad hjärtfrekvens, höjt blodtryck och muskelspänningar.

Sömnen påverkas framför allt av antalet bullerhändelser under sömnperioden, samt skillnaden i styrka mellan buller och bakgrundsljud. Intermittent, oregelbundet buller medför en större risk för störning än ett regelbundet, förutsägbart buller. Även buller i

samverkan med vibrationer, exempelvis tågbul-
ler, leder till ökade sömnstörningar. De mest störningskänsliga perioderna är vid insomnande och före normalt uppvaknande. Minst tio timmars störningsfri period nattetid skulle behövas för att en majoritet av befolkningen ska kunna få åtta timmars obruten sömn, eftersom alla inte somnar och vaknar samtidigt.

HJÄRT- OCH KÄRLSJUKDOMAR

De senaste årens forskning har funnit allt fler be-
lägg för sambandet mellan buller och hjärt- och
kärlsjukdomar. Buller orsakar stressreaktioner
i kroppen, med t ex ökade nivåer av stresshor-
moner (vilka främst är noradrenalin, adrenalin
och kortisol) i blodet, sammandragning av
blodkärlen, ökad hjärtfrekvens, höjt blodtryck
och immunologiska förändringar. Flera stu-
dier visar att detta kan öka risken för t ex högt
blodtryck, kärlkramp och hjärtinfarkt på längre
sikt. Preliminära uppgifter från bland annat flera
svenska undersökningar stödjer denna teori.
Symptomen utvecklas dock över lång tid, vilket
försvarar tillförlitliga mätningar. Danmarks
arbetsmiljöinstitut har i en studie som bygger
på nationell forskning, grovt uppskattat att 200
till 500 danskar årligen dör en för tidig död av
högt blodtryck och hjärtsjukdomar till följd av
trafikbuller. Trafikbuller nattetid uppges särskilt
påverka blodtrycket och hjärtat.

HÖRSELSKADOR SAMT FÖRMÅGA ATT UPPFATTA TAL

Hörselskador, t ex hörselnedsättning eller
öronsusningar (tinnitus) kan uppstå när
människor utsätts för kraftiga ljud. Risken
beror på ljudets styrka, varaktighet och ka-
raktär. Bullernivåer upp till 70 dBA förväntas
inte orsaka hörsselförsämring hos flertalet
människor. Risken för hörselskador på grund
av samhällsbuller från trafik, grannar, restau-
ranger, fläktar och industrier är därför liten.
Så kallade impulsjud, kraftiga ljudtoppar från
t ex motorcyklar eller passerande tåg på nära
håll kan emellertid ge hörselskador.

Även om samhällsbuller sällan är hörsel-
skadande, kan det upplevas som störande, t ex

om bullret orsakar försämrad talförståelse. En majoritet av befolkningen är känslig för bullerstörningar som påverkar möjligheten att uppfatta tal. Särskilt känsliga är äldre människor, personer med försämrad hörsel, barn som lär sig läsa och som lär sig språk, och även vuxna som lär sig ett nytt språk. För dessa känsliga grupper är det viktigt med en relativt tyst bakgrund. Socialstyrelsens rekommendationer för bakgrunds ljud inomhus är att det inte bör överstiga 30 dBA, och för känsliga grupper rekommenderas bakgrunds nivåer ner till 25 dBA för att få en bra taluppfattbarhet.

NEDSATT PRESTATIONSFÖRMÅGA

Forskning har visat på samband mellan bullerexponering och nedsatt prestationsförmåga i tankekrävande uppgifter, vilket kan bero på att bullret distraherar, minskar förmågan att uppfatta tal, ökar stressnivån och orsakar trötthet. Mest påverkas uppmärksamhet, förmåga till problemlösning, minnesförmåga och läsinläring. Barns inläring försämras mer av bullerstörningar än vuxnas. Barn med hörselnedsättning, läs- och skrivsvårigheter, ADHD eller liknande diagnoser samt barn med annat modersmål än det som talas i klassrummet är värst drabbade. Barn från bullriga områden har ofta ökade halter av

stresshormoner och högre blodtryck än barn från tystare områden. Bullerexponering kan ge negativa effekter på lång sikt avseende prestations- och inlärningsförmåga.

BARN ÄR SÄRSKILT UTSATTA

Ett barns uppväxttid går, sett i ett samhällsplaneringsperspektiv, mycket fort. För barnet kan tiden som behövs för att planera för en bostadsmiljö, en säkrare trafiklösning eller åtgärder för att minska buller vara lika med hela barndomen. Barn tillbringar en stor del av sin barndom i bostadsområdet, skolan och förskolan. Miljön ute och inne har stor betydelse för barnens utveckling och lärande, deras sociala kontakter med jämnåriga och vuxna och deras hälsa och trygghet. Buller kan innebära kroniska effekter för barns kognitiva utveckling, minne och läsförmåga. En bulleråtgärd som dröjer tre år motsvarar en tredjedel av barnets skoltid. I Socialstyrelsens *Miljöhälsorapport 2005*, med fokus på barn, framgår att uppskattningsvis 162 000 svenska barn i åldrarna 0-14 år har sitt sovrumsfönster vänt mot trafikerad gata, järnväg eller industri. Var sjunde 12-åring känner obehag av buller i eller nära hemmet och var fjärde känner obehag av buller i eller nära skolan/fritidshemmet.

Samhällsekonomiska kostnader av buller

Utifrån bullerkartläggningen och en bedömning av antal exponerade för buller från vägtrafik vid bostäder har den samhällsekonomiska kostnaden för vägtrafikbuller i bostadsmiljöer översiktligt beräknats för Malmö. Den bedöms uppgå till ca 1 100 mkr per år (källa: Miljöförvaltningen, Malmö stad). I värderingsmodellen ingår de bullerutsattas betalningsvilja för att slippa den upplevda störningen av buller. Dessutom ingår kostnader för sjukvård och produktionsbortfall (ett pålägg på 42 procent) som beräknas bero på de omedvetna störningar som ökar riskfaktorerna för trafikbullerrelaterade sjukdomar. Det är främst hjärt- och kärlsjukdomar och högt blodtryck som orsakas av långvarig stress från bullerexponering.

SIKA, Statens institut för

kommunikationsanalys, uppskattade 2003 den samhällsekonomiska kostnaden för vägtrafikbuller till i storleksordningen 5-10 miljarder kronor per år. Detta skulle innebära ungefär 200-400 mkr för Malmö, eftersom befolkningen utgör drygt 3 procent av folkmängden i Sverige. Skillnaden i de beräkningar som Malmö har genomfört och de som SIKA har genomfört, kan bero på att våra beräkningar är gjorda i 2010 års prisnivå, att beräkningsmodellen numera innehåller ohälsokostnader samt att Malmö är en relativt tätbefolkad del av Sverige.

Kostnader för bullerstörning i andra miljöer än bostäder, t ex på arbetsplatser, i skolor och rekreationsområden har inte kunnat bedömas. Någon bedömning av kostnader för buller från spårtrafiken har heller inte gjorts.

8 Politiska mål om buller



Här följer en beskrivning av de viktigaste politiska målen om framför allt trafikbuller.

Internationella och nationella mål om buller

EU-DIREKTIV 2002/49/EG OM BEDÖMNING OCH HANTERING AV OMGIVNINGSBULLER

Direktivet är antaget av Europaparlamentet och Europeiska rådet 25 juni 2002.

Direktivets syfte är bl. a. att få jämförbara uppgifter om situationen för olika bullerkällor, ge en grund för utveckling och komplettering av andra direktiv vars syfte är att minska bullernivån från olika källor (t ex fordon, däck, arbetsmaskiner), harmonisera mått och bedömningsmetoder för bullerkartläggningar, minska omgivningsbuller där det behövs, särskilt där exponeringsnivåerna kan medföra skadliga effekter på människors hälsa, samt förhindra en höjning av bullernivån där den redan är tillfredsställande.

FÖRORDNINGEN OM OMGIVNINGSBULLER (SFS 2004:675)

Förordningen utgör det svenska införandet av direktivet. I den första etappen berördes Stockholm, Göteborg och Malmö samt Vägverket, Banverket och Luftfartsstyrelsen genom krav på bullerkartläggning och framtagande av åtgärdsprogram. För trafikverken avsågs endast de allra mest trafikerade trafiklederna. I etapp 2 som påbörjades 2012 omfattas nu dessutom städer med fler än 100 000 invånare samt ytterligare trafikleder och flygplatser för Trafikverket. Förordningens syfte och innehåll presenterades närmare i inledningen.

PROPOSITION 1996/97:53 – INFRASTRUKTURINRIKTNING FÖR FRAMTIDA TRANSPORTER

Propositionen antogs av Riksdagen i mars 1997 och anger riktvärden för trafikbuller vid nyetablering eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur:

”Riktvärden för trafikbuller som normalt inte bör överskridas vid nybyggnation av bostadsbebyggelse, eller vid nybyggnation eller

väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur:

30 dBA ekvivalentnivå inomhus,
45 dBA maximalnivå inomhus nattetid,
55 dBA ekvivalentnivå utomhus (vid fasad),
70 dBA maximalnivå vid uteplats i anslutning till bostad.

Ekvivalentnivån utomhus avser för flygbuller FBN 55 dBA.

Vid tillämpning av riktvärden vid åtgärder i trafikinfrastrukturen bör hänsyn tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. I de fall utomhusvärdena 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 dB(A) ekvivalentnivå vid uteplats och 60 dB(A) ekvivalentnivå i bostadsområdet i övrigt.”

Riktvärdena symboliserar den kvalitet på ljudmiljön som riksdagen och regeringen har satt upp som långsiktigt mål och vägleder arbetet med fysisk planering och behandling av enskilda tillståndsärenden enligt plan- och bygglagen. Riktvärdena har även kommit att tillämpas vid behandling av ärenden enligt miljöbalken. Det är viktigt att tillägga att buller kan vara skadligt även vid nivåer som understiger dessa riktvärden.

MILJÖKVALITETSMÅLET GOD BEBYGGD MILJÖ

I maj 1998 antog Riksdagen genom proposition 1997/98:145 miljö kvalitetsmålet God bebyggd miljö, tillsammans med ytterligare 14 miljömål (senare tillkom ytterligare ett miljö kvalitetsmål). Den övergripande målformuleringen för miljömålet God bebyggd miljö och som ska nås till 2020 lyder:

”Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska

lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas”.

Miljömålssystemet genomgick en förändring och det tidigare upplägget med delmål för miljömålen fasas ut. Istället beslutade regeringen om preciseringar av miljömålen i april 2012. Med den precisering av miljömålet God bebyggd miljö som rör buller avses att: ”människor inte utsätts för

skadliga luftföroreningar, kemiska ämnen, ljudnivåer och radonhalter eller andra oacceptabla hälso- eller säkerhetsrisker.” Boverket som är ansvarig myndighet för God bebyggd miljö bedömer att målet blir mycket svårt att nå i tid och att de delar som omfattar människors hälsa, bebyggelsens kulturvärden samt avfall kommer bli svårast att nå. Trafikbuller är en del av målet som berör människors hälsa.

Malmö stads lokala mål och program om buller

MALMÖ STADS MILJÖPROGRAM 2009–2020

Malmö stads miljöprogram 2009-2020 ska fungera som en gemensam utgångspunkt för det fortsatta miljöarbetet i Malmö. De miljömål som presenteras i programmet, pekar ut de områden som kommunen prioriterar på resan mot en hållbar stad. Programmet innehåller fyra övergripande miljömål för Malmö stad:

- Malmö ska vara Sveriges klimatsmartaste stad
- Framtidens stadsmiljö finns i Malmö
- Naturtillgångar brukas hållbart
- I Malmö är det lätt att göra rätt.

Buller behandlas inom målet för framtidens stadsmiljö där det anges att staden ska bli renare och tystare. Cykel-, gång- och kollektivtrafik utgör grunden i transportsystemet och ska tillsammans med utvecklingen av bilpooler ge möjlighet att minska bilberoendet. I Malmö ska trafiksystemet utformas för att minimera luftföroreningar och buller med särskild prioritering av centrala staden.

MALMÖ STADS TILLÄMPNINGSSKRIFT OM TRAFIKBULLER

Med dagens transportsystem är det problematiskt att bygga en tät och hållbar stad. Å ena sidan ger en tät stad mindre miljöbelastning än en utglesad stad. Den möjliggör transporter till fots och med cykel och motverkar bilism. Kollektivtrafiken gynnas och fjärrvärme, vatten- och avloppssystem m.m. kan nyttjas

rationellt. Å andra sidan innebär byggande i en tät stad som Malmö ofta att ekvivalentnivån 55 dBA (riksdagens riktvärde) överskrids redan när bostäderna uppförs.

Malmö stad har under 2012 tagit fram en tillämpningsskrift om trafikbuller där Boverkets allmänna råd om buller tolkas och där det ställs krav som ska följas vid planering och byggande av bostäder. Förutom Malmö stads tolkningar av Boverkets allmänna råd innehåller skriften också beskrivningar av hur buller ska hanteras i detaljplanprocessen och i bygglovsskedet. Stadsbyggnadskontoret, gatukontoret, miljöförvaltningen och fastighetskontoret har alla deltagit i framtagandet av skriften. Det ger en samsyn på hur buller ska hanteras vid nybyggnation. Det grundläggande ljudkravet ska uppfyllas i de flesta fall. När det av olika anledningar inte är möjligt så ska särskilda avstegskrav uppfyllas. Det kan handla om krav på att lägenheter byggs genomgående, att en tyst eller ljuddämpad sida skapas, att bostäderna byggs så att en lägre inomhusnivå uppnås än vad som annars är norm, att minst hälften av boningsrummen eller att samtliga sovrum vänds mot en tyst gårdssida.

MALMÖ STADS TRAFIKMILJÖPROGRAM 2012–2017

Tekniska nämnden antog ett nytt trafikmiljöprogram i april 2012. Programmets vision innebär att ”Gång, cykel och kollektivtrafik är det självklara valet för de som bor, arbetar eller vistas i Malmö. Detta utgör tillsammans

med effektiva godstransporter och en miljöanpassad biltrafik grunden i den täta och hållbara stadens transportsystem”. Vidare så är programmets inriktningsmål att skapa ett rent, snålt och tyst transportsystem där det är lätt att färdas hållbart. I programmet anges en rad åtgärder som syftar till att finna alternativa lösningar till dagens trafiksystem, förstärka de system som har liten miljöpåverkan såsom cykelvägnät och kollektivtrafik, dämpa de miljöstörande transporterna genom olika typer av restriktioner samt renare alternativ genom t ex miljözon och stimulering av alternativa drivmedel.

Ett viktigt effektmål i Trafikmiljöprogrammet är att andelen gång, cykel och kollektivtrafik ska öka bland malmöbor och inpendlare så att maximalt 30 procent av malmöbornas resor och knappt hälften av inpendlingen görs med bil 2030. Att uppfylla detta mål skulle ha stor betydelse för Malmö, men i princip alla de åtgärder som arbetas med inom Trafikmiljöprogrammet bidrar direkt eller indirekt till en tystare ljudmiljö i staden.

MALMÖ STADS TRAFIKSTRATEGI

Malmös trafikstrategi antogs av kommunfullmäktige i april 2004. Strategins inriktningsmål är en tryggare och tillgänglig stad, en starkare region och effektivare transporter. Även här samverkar målen och åtgärderna med minskat buller genom bl. a. en tryggare stadsmiljö och ett lugnare tempo, en utveckling av Malmö som cykelstad, ett effektivare

kollektivtrafiksystem, vidareutveckling av öresundstågstrafiken, förtätning av stationsnära områden, effektivare varudistribution samt tydligare styrning av trafiken för en bättre miljö. Arbetet med att ta fram en trafik- och mobilitetsplan för Malmö stad pågår. Denna plan kommer, när den är klar, att ersätta den nuvarande trafikstrategin och ska på ett effektivt sätt väva samman mål gällande trafik som sätts upp i bl.a. översiktsplan och trafikmiljöprogram.

ÅTGÄRDSPROGRAM FÖR KVÄVEDIOXID I MALMÖ

Åtgärdsprogrammet för kvävedioxid fastställdes av Länsstyrelsen i Skåne län i juni 2007, och togs fram av Länsstyrelsen i samverkan med Malmö stad. I oktober 2009 togs beslut om att programmet skulle revideras. Under 2010/2011 reviderades programmet vilket bl.a. innebar att tidplanen uppdaterades för relevanta åtgärder samt att diffust beskrivna åtgärder förtydligades. Det reviderade programmet beräknas att vara genomfört till 2014.

Under 2011 överskreds MKN på delar av sträckan Amiralsgatan, Bergsgatan, Södra Förstadsgatan samt Dalaplan. I det reviderade programmet ligger tyngdpunkten på kortsiktiga direkta åtgärder i de kritiska gatumiljöerna. Några exempel på åtgärder är: Omläggning av stadsbusstrafiken via Rådmansgatan, införande av busskonceptet Malmöexpressen på Amiralsgatan samt inköp och utbyte av stadsbussar och regionbussar.

9 Faktorer som påverkar den framtida ljudmiljön i Malmö



Nedan anges några faktorer som i båda riktningar kan komma att påverka den framtida ljudmiljön i Malmö.

Klimatfrågan

Malmö stad arbetar aktivt för att minska växthusgasutsläpp i kommunen, både för kommunens verksamhet men även från allmänheten, genom att informera om och visa på alternativa lösningar för reducerade utsläpp. Målen i Malmö stads Miljöprogram är att minska utsläppen av växthusgaser med minst 40 % till 2020 räknat från år 1990.

Satsningar på att minska växthusgasutsläpp kan även ha påverkan på bullernivåerna i Malmö. Satsningarna på ökad andel el-, gas- och hybridfordon leder till en viss minskning av bullernivåerna. På miljöförvaltningen drivs flera projekt med syfte att bygga upp en laddningsinfrastruktur för elfordon i Malmö och att koppla Malmö till den europeiska

elfordonsmarknaden. Bilindustrins insatser för att få ned bränsleanvändningen förväntas även ge bättre aerodynamik, mer lätttrullande däck och lägre fordonsvikt, vilket även det kan minska källbullret avsevärt. Utveckling och användning av s.k. tysta däck syftar både på minskade bullernivåerna från bilarna men även till en reduktion av utsläppen från fordon.

Dessutom satsar Malmö stad på en ökning av kollektivtrafikanvändning genom införande av spårbunden kollektivtrafik och utbyggnad av cykelvägar i staden. Detta genomförs främst i syfte att minska utsläpp från bilburen trafik men det påverkar även ljudmiljön i Malmö stad på ett positivt sätt.

Internationella beslut om källbuller

De beslut om källbuller som fattas internationellt och främst på EU-nivå får stor betydelse för den framtida ljudmiljön. Det handlar framför allt om krav på högsta tillåtna bullernivåer från vägfordon, spårtrafikfordon och arbetsmaskiner men även från däck, bromsar etc. Det senaste EU-direktivet om buller berörde spårtrafikfordon och började

tillämpas juni 2006. När alla järnvägsfordon är utbytta kommer varje enskild passage av tåg att minska med upp till 8-10 dBA jämfört med dagens nivåer. Livslängden på järnvägsfordon är dock mycket lång, 30-40 år, varför utbytestakten är långsam. En del godsvagnar tillverkade strax efter andra världskriget rullar ännu idag på svenska järnvägar.

Lagen om energideklaration (2006:985)

Lagen antogs av Riksdagen i juni 2006 och är en följd av ett EU-direktiv. Den innebär att alla bostadsbyggnader för permanent boende ska energideklareras när de byggs, säljs, hyrs ut eller upplåts för nyttjanderätt. Flerbostadshus ska energideklareras senast den 31 december 2008. Vid en energideklaration kontrolleras en byggnads energiprestanda. Den som utför besiktningen lämnar vid tillfället även ett referensvärde för jämförelse med andra byggnader samt förslag till åtgärder för att förbättra byggnadens

energiprestanda. Även om lagen inte ställer något krav på att åtgärder måste vidtas är det inte osannolikt att byggnaders energianvändning kommer att beaktas av framtida köpare. På så sätt ökar incitamentet hos husägarna att förbättra byggnadens energiprestanda. En vanlig och ofta lönsam åtgärd är att byta eller åtgärda fönstren. Detta är ett bra tillfälle att även förbättra fönstrens ljudstandard.

Miljö kvalitetsnormer för luft

Införandet av miljö kvalitetsnormer för luft, även det en följd av vårt medlemskap i EU, och det faktum att miljö kvalitetsnormen för kvävedioxid överskrids på vissa platser i Malmö får konsekvenser för Malmös trafiksystem. Miljö kvalitetsnormer för luft anger föroreningsnivåer som inte får överskridas. Normerna avser utomhusluft och reglerar de nivåer som människor kan utsättas för utan fara för betydande olägenhet. Malmö stad arbetar löpande med att reducera halterna på de värst drabbade platserna. Arbetet bedrivs sedan 2006 enligt det åtgärdsprogram som

fastställts för Malmö stad. För att motverka en framtida förväntad trafikökning arbetas även med åtgärder för att dämpa eller minska trafikmängderna. Dessa åtgärder är gynnsamma även för ljudmiljön, som på så sätt får draghjälp av en annan lagstiftning. En typ av åtgärd som däremot inte har någon synergieffekt med bullerproblemet, utan t o m kan motverka den, är att flytta över trafik från en gata till flera andra. På så sätt sprids ljudbilden ytterligare så att fler gator och bostadsområden exponeras av buller.

Malmös fortsatta expansion

Öresundsregionens befolkning ökar starkt. Prognoserna pekar på att folkmängden inom regionen kommer att öka med närmare 300 000 invånare fram till 2030 och mycket av detta på den svenska sidan. Malmös befolkning är idag strax över 300 000 och prognoserna fram till 2020 pekar på att antalet malmöbor kommer att öka med ytterligare 30 000. Antalet sysselsatta i Malmö kommer under samma period att öka kraftigt. Expansionen får konsekvenser för resandet och biltrafiken förväntas, i vissa delar av Malmö, öka med upp till 50 % under samma

period. En 50 % -ig ökning av trafikmängden ger drygt 1-2 dBA mer buller och en fördubbling av trafikmängden ger 3 dBA. Det finns alltså en risk att framtida förbättringar genom t ex skyddsåtgärder och åtgärder vid källan äts upp av ökade trafikmängder. I vissa delar av staden förväntas däremot biltrafiken minska, vilket naturligtvis leder till lägre ljudnivåer. Att aktivt arbeta med strategier och åtgärder som leder till att det blir lättare att gå, cykla eller resa kollektivt blir med hänsyn till detta särskilt viktigt.

Ordlista

Buller	Oönskat ljud
dBA	För trafikbuller hörselanpassat mått som ska efterlikna hörselns sämre känslighet för låga och mycket höga frekvenser (svängningar per sekund)
Effektmål	Effektmål är det resultat som förväntas ur ett projekt eller ett arbete
Ekvivalentnivå	Medelljudnivå av varierande buller. I denna skrift avses för trafikbuller ett årsmedelvärd
EU-direktiv	Ett direktiv i EU som förbinder en medlemsstat till att införa direktivets mål inom en viss tidsfrist utan att ge detaljer på hur resultatet ska uppnås
Förordning	Förordningar är regeringens medel att med stöd av gällande lag meddela kompletterande föreskrifter. Förordningen om omgivningsbuller (2004/675) har meddelats med stöd av Miljöbalkens 5:e kapitel om miljökvalitetsnormer
Indikator	En indikator är en mätbar företeelse som visar eller indikerar tillståndet i ett större system
Inriktningsmål	Inriktningsmål anger inom vilket område eller i vilken riktning som ett arbete ska bedrivas
IPPC-anläggning	Med IPPC-anläggning menas sådan anläggning som definieras i EU-direktiv 96/61/EG om samordnade åtgärder för att förebygga och begränsa föroreningar (<i>Integrated Pollution Prevention and Control</i>)
Leveransmål	Beskriver vilka åtgärder som ska genomföras för att önskade effekter ska uppnås
Maximalnivå	Den högsta ljudnivån från en enskild bullerhändelse
Miljökonsekvensbeskrivning	En miljökonsekvensbeskrivning används för att få en helhetssyn på den miljöpåverkan som en planerad verksamhet kan medföra. De åtgärder som föreslås i ett åtgärdsprogram som följer av 5:e kapitlet Miljöbalken anses alltid få en sådan påverkan på miljön att en miljökonsekvensbeskrivning enligt 6:e kapitlet Miljöbalken ska upprättas
Miljökvalitetsnorm	En miljökvalitetsnorm anger de föroreningsnivåer eller störningsnivåerom människor kan utsättas för utan fara för olägenheter av betydelse eller som miljön eller naturen kan belastas med utan fara för påtagliga olägenheter. Förordningen om omgivningsbuller är en typ av miljökvalitetsnorm, men en <i>målsättningsnorm</i> istället för en <i>gränsvärdesnorm</i>
Nettonuvärdeskvot	NNK=(nuvärde nyttor/nuvärde kostnader)/investeringskostnaden. Nettonuvärdeskvoten är det tal som generellt används som jämförelsetal kvot vid samhällsekonomiska bedömningar. Nettonuvärdeskvoten tas fram genom att beräkna nuvärdet av alla nyttor och nuvärdet av alla kostnader och dividera den med investeringskostnaden. Nuvärdet innebär att alla värden i framtiden räknas om till dagens värde genom en diskonteringsränta (4 %). Om den totala nyttan är lika stor som kostnaden är NNK=0. Om nyttan är dubbelt så stor som kostnaden blir NNK=1

Källor

- Buller – Höga ljudnivåer och buller inomhus, 2008, Socialstyrelsen
- Buller – underlagsrapport till fördjupad utvärdering av God bebyggd miljö, 2007, Boverket
- Burden of disease from environmental noise, 2011, WHO
- Den samhällsekonomiska kalkylen – en introduktion för den nyfikne, 2005, SIKÅ
- Handlingsplan mot buller från SL-trafiken i Stockholms stad 2006-2007, SL
- Miljöhälsoindikatorer, 2007, Socialstyrelsen
- Miljöhälsorapport för Malmö stad, 2008, Arbets- och miljömedicin och Malmö stad
- Miljöhälsorapporten, 2005, Socialstyrelsen
- Miljöhälsorapporten, 2009, Socialstyrelsen
- Miljöprogram för Malmö stad 2009-2020, Malmö stad
- Mindre buller 2008-2017 – fördjupningsdokument miljö, 2007, Vägverket
- Samhällsekonomisk bedömning av Stockholms stads åtgärdsprogram mot buller, pm, 2007, WSP Analys&Strategi
- Samhällsekonomiska principer och kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 5, 2012, Trafikverket
- Stockholms stads åtgärdsprogram 2009-2013 enligt förordningen om buller, 2007, Remissutgåva
- Tillämpningsskrift om trafikbuller – Malmö stads ljudkrav vid planering och byggande av bostäder, 2012, Malmö stad
- Trafikbuller i befintlig miljö, 1994, Malmö stad
- Trafikmiljöprogram Malmö stad 2012-2017, 2012, Malmö stad
- Trafikstrategi för Malmö, 2004
- Tvågradersmålet i sikte? Scenarier för det svenska energi- och transportsystemet till år 2050, 2007, Naturvårdsverket
- Tystare parker och friluftsområden – om metoder att dämpa vägtrafikbuller vid källan, 2006, Thorsson m fl
- Åtgärdsprogram för att uppfylla miljö kvalitetsnormen för kvävedioxid i Malmö, 2007, Länsstyrelsen i Skåne län
- Översyn av samhällsekonomiska metoder och kalkylvärden på transportområdet, 2002, SIKÅ

Bilaga 1 – Beskrivning av olika åtgärders effekt på buller



Åtgärder vid ljudkällan	63
Skyddsåtgärder	65
Fysisk planering.....	67
Förebyggande åtgärder.....	68
Samverkan.....	68
Exempel på utvärderingsindikatorer	69

Åtgärder vid ljudkällan

BULLERREDUCERANDE BELÄGGNING

De senaste åren har det gjorts en rad försök med bullerreducerande beläggningar både i Sverige och i många andra länder. På kontinenten fungerar tekniken väl och används på flera håll bl. a. i Holland och Tyskland, men effekten är svårare att uppnå i Sverige p.g.a. vårt klimat och den höga dubbdäcksanvändning som nöter på beläggningen. Det är viktigt att följa den internationella forskning som bedrivs på området.

I Malmö har försök med bullerreducerande beläggning gjorts vid Ellenborgsgatan och Tygelsjövägen, båda 50-gator. Resultat från Ellenborgsförsöket visar att det gick att uppmäta en ca 3 dBA skillnad vid anläggningstillfället men att denna effekt snart avtog. Beläggningen bedöms för närvarande hålla i stort sett lika länge som traditionell asfalt men den bullerdämpande effekten försvinner efter ett tag. Det krävs att beläggningen underhålls och spolats för att effekten ska kvarstå längre. Detta innebär högre kostnader, en större underhållsinsats, ny utrustning och ökad kompetens hos personalen. Det pågår ett försök med en ny typ av beläggning på Trelleborgsvägen. Den långvariga effekten ska undersökas genom regelbundna mätningar. Utmaningen är att hitta en balans mellan bullerdämpande effekt och hållbarhet för att på så sätt få maximal effekt och ekonomi i en ny beläggning. Malmö stad testar olika typer av textur på beläggning och gör bullermätningar på dessa för att hitta en lämplig beläggningstyp för användning i stor skala.

I dagsläget bedöms merkostnaden för bullerreducerande asfalt till ca 50-60 % jämfört med vanlig asfalt. Den bullerreducerande asfalten bedöms vara samhällsekonomiskt

lönsam om dämpningseffekten kvarstår under lång tid.

Det finns betydligt mer avancerade typer av beläggningar, bl. a. dränerande beläggningar som framför allt prövats av Trafikverket. Malmö stad har på senare år inte lagt någon dränerande beläggning eftersom den förutom den höga kostnaden fordrar spolningar samt bedöms slitas fortare. Dränerande beläggningar testades däremot i Malmö på 90-talet men många av dessa är omäskalterade idag.

Bullerreducerande beläggningar får mest effekt på vägsträckor där hastigheten är över 50 km/h och körmönstret är jämnt, d v s utan inbromsningar och accelerationer. Det beror mycket på att merparten av ljud från fordon som färdas i låga hastigheter kommer från motorn. En särskild bullerreducerande beläggning har därmed mindre effekt på ljudnivåerna än vad den skulle ha på vägsträckor med högre hastigheter. Samtidigt får antal fordon per dygn och framför allt andelen tunga fordon inte vara för hög eftersom slitaget då blir för hårt. Vid hastigheter över 50 km/h rengörs asfalten automatiskt vid blött väglag och effekten blir därmed mer långvarig. I dagsläget är därför denna typ av beläggningar mest lämplig för genomfartsleder och 70-vägar, men allt eftersom nya beläggningar testas och utvärderas kommer sannolikt användningsområdet att bli större.

SÄNKTA HASTIGHETER

Om verklig medelhastighet sänks från 70 till 50 km/h innebär det 3-4 dBA lägre ekvivalentnivåer och en sänkning från 50 till 40 km/h ger 1-2 dBA lägre nivåer. Det innebär att sänkningen till 40 km/h som gjorts i Malmös centrala delar ger relativt stora

kostnadsbesparingar ur buller- och hälsosynpunkt (se figur 1 i bilaga 2). Till detta ska läggas besparingar för ökad trafiksäkerhet, lägre koldioxidutsläpp samt samhällsvinster för att fler väljer att resa kollektivt istället för med bil p.g.a. längre restid vid individuellt resande. De vinster man når måste dock ställas i relation till kostnaderna för ökad restid. På vägar med mycket liten andel tunga fordon blir skillnaden ännu större, t ex innebär en sänkning från 50 till 30 km/h 3-4 dBA lägre ekvivalentnivåer. Sänkta hastigheter i villaområden av trafiksäkerhetsskäl ger alltså även positiva effekter för bullernivåerna.

MINDRE TRAFIK

De totala bullernivåerna avgörs till stor del av hur stora trafikflödena är och hur stor andel av våra resor som sker med bil. Att minska trafikflödena på enstaka gator ger dock inte så stora effekter som man kanske kan tro. Om trafikmängderna genom avledning av trafiken skulle halveras på Amiralsgatan från 20 500 f/d till 10 250 f/d sänks ljudnivån med 3 dBA längs gatan, vilket i och för sig är en förbättring. Men eftersom trafikbullret i gengäld skulle öka på andra ställen i staden blir hälsovinsten marginell. Därför måste det arbetas med att minska trafikflödena i sin helhet. Här utgör förstås klimat- och luftkvalitetsförbättringar andra argument för att trafikflödena måste minskas.

TRAFIKSTYRNING

Trafiknätets uppdelning i huvudvägnät och lokalvägnät är gynnsam ur bullersynpunkt eftersom det ger möjligheter att miljösa på vissa huvudstråk genom vallar, skärmar, fönsteråtgärder, tystare beläggning och hastighetssänkningar. Idag har vi dock överskridanden av miljökvalitetsnormen för kvävedioxid på vissa platser längs huvudvägnätet. Att ur bullersynpunkt samla trafiken till vissa huvudstråk går således stick i stäv med arbetet för att reducera halterna av kvävedioxid. Ett annat problem som måste lösas är den förväntade trafikökningen, som kommer att öka belastningen ytterligare på huvudvägnätet. Det kommer att behövas studier för att hitta en

balans mellan de två problemområdena luft och buller.

TYSTARE FORDON OCH DÄCK

Som så ofta annars utgör vårt beteende och våra värderingar kanske det största hindret till att vi inte har tystare fordon än vad vi har. De ansträngningar som fordonstillverkarna vidtog mellan början av 1970-talet fram till 1990-talet för att minska framdrivningsbullret med 5-10 dBA har ätit upp av ökat buller från bredare däck och tyngre fordon. Vi väljer sportiga och snabba bilar med breda däck för att uttrycka vår livsstil och stora och tunga bilar med breda däck för att öka vår egen säkerhet på vägarna. Tunga bilar ger dessutom ökad friktion mot vägbanan vilket i sin tur ger mer buller. Här måste ske en attitydförändring hos konsumenterna för att källbullret från fordonen ska minska. Ett sätt att förbättra ljudmiljön skulle således vara informationskampanjer om nyttan av att välja tystare däck, tystare fordon och ett tystare körsätt. Andra åtgärder kan vara införande av straffskatter på däck som är av "överstorlek".

En annan anledning till att det går så långsamt att minska källbullret är att ansvaret delas av en mängd aktörer – fordons- och däckstillverkare världen över, konsumenter och politiker, framför allt politikerna inom EU. Det är här som de viktigaste besluten om tystare fordon och däck fattas och Sverige måste vara pådrivare i frågan. Klimatfrågan kan dock komma att bli en motor i utvecklingen av lättare fordon, fordon med lägre aerodynamiskt motstånd, mer lätttrullade och smalare däck samt i utvecklingen av elhybrider och elfordon.

TYSTARE KÖRSÄTT

Ju färre inbromsningar och accelerationer trafikanten tvingas till desto tystare körsätt. Det körsätt som nu blivit obligatoriskt att utbilda på körskolorna i syfte att minska bränslevändningen, s.k. sparsam körning, är därför till viss del gynnsam även ur bullersynpunkt. De relativt häftiga accelerationer som rekommenderas samverkar däremot inte med ett tystare körsätt. Det finns dock ett utbrett

beteende i trafiken som bidrar till onödigt höga bullernivåer, med höga hastigheter, snabba accelerationer och hastiga inbromsningar. Riktade kampanjer för mjukare och tystare körsätt kan motverka detta.

TYSTARE KOLLEKTIVTRAFIK

En bullerkälla som på vissa gator ofta dominerar ljudbilden är Skånetrafikens stads- och regionbussar. De utgör ett särskilt problem nattetid eftersom de linjer som trafikeras mellan kl. 22-06 orsakar överskridanden av riktvärdet 45 dBA maximalnivå inomhus hos många Malmöbor, hur många är däremot osäkert. I upphandlingen av stadsbussar ställs krav på att varje buss en gång årligen ska genomgå en bullerkontroll och att bullernivån på bussarna inte ska försämrans under avtalstiden. I samband med upphandling byts dieseldrivna bussar ut mot nya som drivs av biogas och som bullrar mindre. De gasdrivna bussarna är väsentligt tystare än de dieseldrivna och genererar mindre vibrationer samt lågfrekventa ljud.

Äldre bussar byts löpande ut mot nya och enligt Skånetrafiken har de sista dieseldrivna

bussarna fasats ut under andra halvan av 2013. Även äldre gasdrivna stadsbussar byts ut mot nyare och tystare bussar. Vad gäller stadsbussarna i Malmö så tillämpas en rutin där trafikföretagen årligen mäter bullernivån på varje buss. Upphandlingen reglerar också att de bullernivåer som nya bussar har vid leverans inte försämrans under avtalstiden.

Här finns sannolikt utrymme till ytterligare förbättringar bl. a. genom att utarbeta metoder och införa bättre rutiner för mätningar av bulleremissioner från bussarna, utarbeta metoder och rutiner för okulärbesiktning av bussar så att skador som ger upphov till buller upptäcks och åtgärdas, införande av ev. tidsstyrning av AC-aggregat nattetid, utbildning av bussförarna om "bulleroptimerat" körsätt samt rutiner för placering av hållplatser.

Också en vidare utveckling av fordonen kan komma att leda till en allt tystare kollektivtrafik. Som exempel skulle en övergång till eldrivna stadsbussar leda till betydligt mindre buller från kollektivtrafiken. Detta är något som kommer att utredas under programperioden.

Skyddsåtgärder

FÖNSTERÅTGÄRDER

Ett äldre tvåglasfönster dämpar trafikbuller med 25-30 dBA. En relativt enkel och mycket kostnadseffektiv åtgärd är att byta ut ett av glasen mot ett tjockare ljuddämpande glas. Åtgärden reducerar ljudnivån med ytterligare 8-10 dBA, vilket de boende upplever som en halvering av ljudstyrkan. Dessutom minskar i de flesta fall uppvärmningsbehovet. Kostnaden uppgår till ca 1 350 kr per kvadratmeter fönsterarea och åtgärden anses väldigt lönsam (se bilaga 2).

Där andra lösningar som t ex skärmar, tystare beläggning, sänkta hastigheter inte är tillämpliga finns alltså med hjälp av fönsterförbättringar ändå stora möjligheter att effektivt förbättra ljudmiljön hos en stor del av Malmös befolkning. Man ska dock inte glömma att fönsteråtgärder, framför allt byte

av hela fönster, kan innebära påverkan på kulturhistoriska och estetiska kvaliteter, vilket måste beaktas. Detta kan emellertid normalt lösas tekniskt i de enskilda fallen.

SKÄRMAR OCH VALLAR

Bullerskärmar och bullervallar är vanliga lösningar vid större vägar och genomfartsleder. En skärm eller en vall reducerar ljudnivån med 6 till 12 dBA beroende på placering, höjd och utbredning. Till skillnad från fönsteråtgärder dämpar skärmar bullret även vid öppet fönster och vistelse utomhus och är därför särskilt lämpliga vid förskolor och skolor, rekreationsområden etc. Ett plank med en höjd på 2 meter kostar upp till ca 10 000 kr per löpmeter. Överskottsmassor från byggen används lämpligast till nya vallar eller till förstärkning av befintliga eftersom det löser

två problem, både buller och kvittblivning. Även lägre skärmar i nära anslutning till gator minskar bullret (upp till 3-5 dBA) och kan vara möjliga i miljöer med låg bebyggelse eller inne i staden vid torg och liknande platser. Skärmar och vallar utgör ett nytt inslag i stadsmiljön vilket gör att utformningen blir särskilt viktig. Vissa platser kan lämpa sig bättre än andra när det gäller att uppföra skärmar och vallar. Om möjligt ska bullerskyddande plank och vallar göras flerfunktionella så att de förutom bullerdämpning också bidrar till en ökad biologisk mångfald, lokalt omhändertagande av dagvatten, odlingsytor, energiproduktion (solceller) etc.

VEGETATION OCH ABSORBENTER

Vegetation eller absorbenter på mark, väggar och tak har en ljuddämpande effekt. På en sluten innergård kan växtlighet på mark och fasad sänka trafikbullernivån med 3-4 dBA. Således finns möjlighet att använda murgröna eller annan lämplig växtlighet som täcker stor yta med ett relativt tätt bladverk som bullerdämpande åtgärd. Även gaturum skulle kunna bekläs med vegetation eller annat absorberande material.

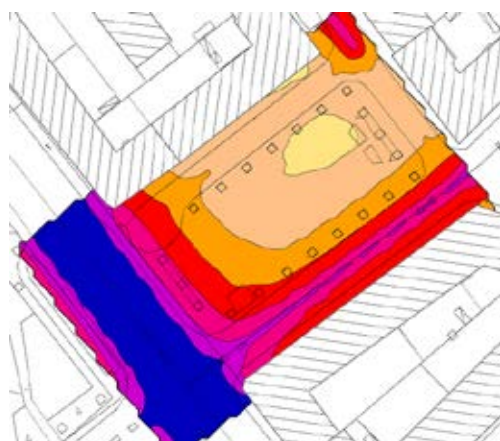
Hårdgjorda ytor mellan vägar och bostäder eller parker bör där så är möjligt

mjukgöras genom vegetation. Avskärmande vegetation, såsom buskar och träd, bidrar även till att dölja bullerkällan vilket kan medföra att bullret upplevs som mindre besvärande. Vegetation i staden har fler positiva egenskaper. Den fördröjer dagvatten vid regn, verkar avkylande vid hög värme samt bidrar till en renare luft genom att den skapar luftströmlinjer i gaturummen så att luftomblandning ökar.

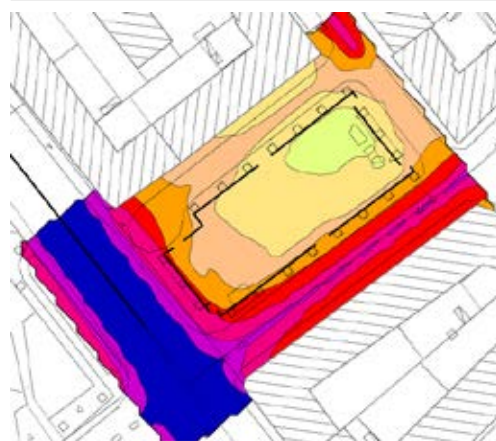
Ljudabsorbenter, t ex cementbunden träull, mineralull, håltegel, perforerad plåt, kan också placeras på skärmar och t o m på själva bullerkällan, t ex under bussar och i hjulhus.

Det ska trots detta påpekas att den effekt som grönska har på ljudnivåer i staden är begränsad. Att plantera träd eller annan växtlighet som bullerskyddsåtgärd sänker som enda åtgärd inte ljudnivån i någon större utsträckning. Av denna anledning finns inte detta med som en av åtgärderna i detta program. Däremot är gröna inslag i stadsmiljön mycket viktiga ur flera andra perspektiv och det är av stor betydelse att träd och andra gröna inslag ges prioritet när staden planeras. Ur bullersynpunkt är åtgärder vid ljudkällan och direkta skyddsåtgärder emellertid betydligt mer effektiva.

Figur 1 S:t Knuts torg utan skärm. Trafikbullernivåerna uppgår i stora delar till 60-65 dBA (beige färg)



Figur 2 S:t Knuts torg med låg skärm. Med en skärmhöjd på ca 1 m sänks ljudnivån med ca 5 dBA på delar av torget



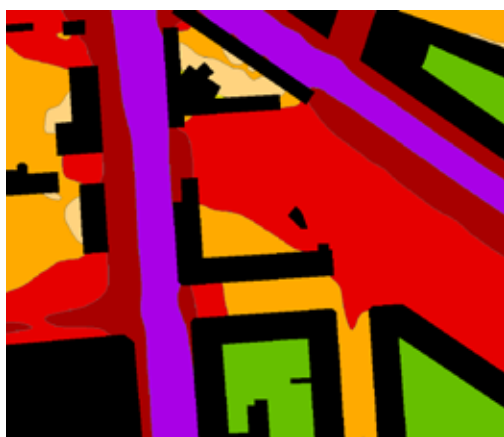
Fysisk planering

Byggnadskvarter med slutna innergårdar ger normalt goda förutsättningar till en ljuddämpad sida in mot gården där rum avsedda för sömn och vila kan orienteras. Byggnader med gavlarna ut mot gatan ger å andra sidan dåliga förutsättningar till ovanstående samtidigt som gårdsmiljöerna kräver någon form av avskärmning för att ge ur ljudsynpunkt trivsamma uteplatser. Det är viktigt att bullerfrågan tas på stort allvar i den fysiska planeringen, så att staden även fortsättningsvis kan präglas av varierande bebyggelsestrukturer där goda ljudmiljöer såväl inomhus som utomhus ändå kan säkerställas.

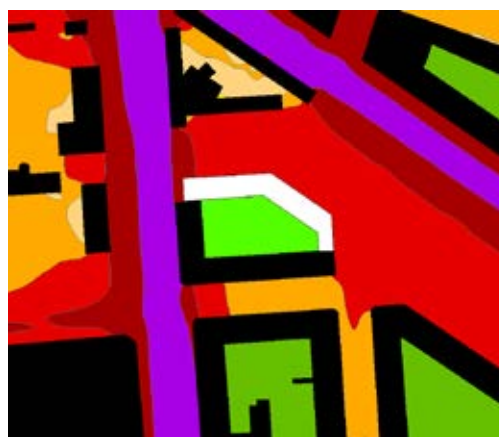
Malmö stad har under 2012 tagit fram en tillämpningsskrift om trafikbuller innehållande Malmös ljudkrav vid planering och byggande av bostäder. Denna skrift ersätter Malmös trafikbullerpolicy från 2007 och innehåller bland annat Malmö stads tolkningar av Boverkets allmänna råd gällande

buller. Syftet med skriften är att underlätta kommunens hantering av trafikbuller vid handläggningen av plan- och bygglovsärenden. Fokus ligger på ljudmiljön inomhus och skriften innehåller beskrivning av olika avstegskrav som ska uppfyllas när bostäder byggs i bullerutsatta lägen. Det ska vara möjligt att förtäta staden och med hjälp av hög fasadreduktion mot den trafikerade och bullrande sidan ändå skapa ljudmässigt goda inomhusmiljöer och uteplatser mot en tyst sida. Med skärmande bebyggelse kan också fler få tillgång till en tyst sida och lägre ljudnivåer. Satsningar på att åtgärda bullret vid källan genom att minska trafikmängder, sänka hastigheter är också viktiga för att minska bullernivåerna i en tätare stad. Skärmande bebyggelse kan också vara lämpligt för att skapa bättre ljudmiljöer i parker och rekreationsområden samt vid skolor och förskolor.

Figur 3 Öppet bostadskvarter. De boende i kvarteret utsätts för 55-65 dBA och saknar en tyst gårdssida



Figur 4 Exempel på skärmande bebyggelse. Genom skärmande bebyggelse (vit byggnadskropp) skapas en tyst innergård för de boende (ca 40-45 dBA)



Förebyggande åtgärder

En självklar åtgärd är att säkerställa att en god ljudmiljö skapas när det byggs nya vägar och gator, bostadsområden, nya förskolor och skolor samt anläggs nya parker och rekreationsområden. Detta säkerställs i den fysiska planeringen samt den samverkan som därigenom sker mellan förvaltningarna.

Ändringar av befintliga vägar och gator behövs i de flesta fall inte regleras genom plan- och bygglagen eller miljöbalken, men ur buller- och luftsynpunkt är det viktigt att en bred samverkan ändå sker mellan förvaltningarna. Detta sker idag för åtgärder som påverkar luftkvaliteten, men inte i samma omfattning

för ändringar som väsentligt påverkar bullersituationen, t ex flyttning av busslinjer. Här finns utrymme till förbättringar genom att berörda förvaltningar får ta del av planerade förändringar på ett tidigt stadium.

Malmö stad är en stor upphandlare av olika tjänster och produkter, några av dem har dessutom stor påverkan på stadens ljudmiljö, bl. a. tjänstefordon, renhållning av gator, hämtning av avfall, slamtömning etc. Här finns i samband med upphandling sannolikt utrymme att ställa hårdare krav än vad som hittills gjorts.

Samverkan

När det gäller källbuller har Malmö stad liten eller ingen rådighet alls över vissa omständigheter. Ett exempel är trimning av motorcyklar och EU-mopeder på ett sådant sätt att originaljuddämpare ersätts av ljuddämpare som inte uppfyller lagens bullerkrav. Här skulle Malmö stad kunna samverka med andra städer för att uppvakta rikspolisstyrelsen eller för att finna metoder för fältmätningar så att kontrollen underlättas.

Malmö stad samverkar sedan flera år tillbaka i en rad frågor med Göteborgs stad och Stockholms stad. Dessa samarbeten är mycket viktiga för att bibehålla kompetensen hos dem som arbetar med buller och andra trafikmiljöfrågor samt för att kunna driva frågor gemensamt, t ex om dubbdäck, hastighetsöverträdelser, upphandlingskrav, trafikregleringar och trimning av fordon. Denna samverkan kommer att fortgå och utökas så att också fler städer ingår.

Åtgärdsprogrammet är som tidigare nämnts en följd av ett EU-direktiv, vilket i

dagsläget innebär att samtliga städer inom gemenskapen med fler än 100 000 invånare ska utföra bullerkartläggningar och ta fram ett åtgärdsprogram. Det finns ett intresse bland de nordiska större städerna, bl. a. Oslo, Helsingfors, Köpenhamn, Stockholm, Göteborg och Malmö att utbyta erfarenheter av arbetet med implementeringen av direktivet. Erfarenhetsutbytet mellan de nordiska städerna förväntas fortsätta. Då direktivet omfattar många nya städer skapas möjligheter till nya samverkansformer. Samverkan på europeisk nivå är också något som kunde vara intressant för Malmös del framöver.

Samverkan är också viktigt mellan förvaltningarna inom Malmö stad, både mellan de tekniska förvaltningarna och mellan de tekniska förvaltningarna och andra förvaltningar. Att involvera exempelvis stadsområdena och förvaltningar med ansvar för förskola och skola skulle skapa nya möjligheter för arbetet med buller.

Exempel på utvärderingsindikatorer

Orsaken till att nedan föreslagna indikatorer är så många till antalet är för att de förväntas användas under en lång tid framöver, och det är svårt att förutse beständiga indikatorer.

Man kan utgå från att indikatorer kommer att läggas till och dras bort från listan. Även om föreliggande program inte föreslår åtgärder för att minska trafikflödena och bilanvändningen föreslås ändå indikatorer för dessa områden eftersom de har stor betydelse för ljudmiljön.

1. Antal/andel boende som utsätts för mer än 30 dBA ekvivalentnivå inomhus
2. Antal/andel boende som utsätts för mer än 35 dBA ekvivalentnivå inomhus
3. Antal/andel boende som utsätts för mer än 45 dBA maximalnivå inomhus nattetid
4. Antal/andel boende som utsätts för mer än 50 dBA maximalnivå inomhus nattetid
5. Antal/andel boende som utsätts för mer än 55 dBA ekvivalentnivå utomhus vid fasad
6. Antal/andel boende som utsätts för mer än 60 dBA ekvivalentnivå utomhus vid fasad
7. Antal/andel boende som utsätts för mer än 65 dBA ekvivalentnivå utomhus vid fasad
8. Andel av befolkningen som är besvärade av trafikbuller (enkätstudie)
9. Andel av befolkningen som ofta är sömnstörda av trafikbuller (enkätstudie)
10. Antal förskolor och skolor där riktvärdena överskrids utomhus resp. andel förskolor och skolor där riktvärdena utomhus klaras
11. Antal parker och rekreatiomsområden där 50 dBA ekvivalentnivå överskrids resp andel parker och rekreatiomsområden där 50 dBA ekvivalentnivå underskrids
12. Antal kvadratkilometer yta av intervallen <40, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, ≥70 dBA ekvivalentnivå, årsmedeldygn, 2 meters höjd
13. Antal pågående projekt med tystare beläggningar
14. Andel (%) tystare beläggning av den totala vägbeläggningen
15. Antal kvadratmeter körfält för personbilar per invånare
16. Genomsnittlig bulleremission (dB) hos nyregistrerade personbilar och lastbilar
17. Genomsnittlig bulleremission från vägkollektivtrafiken
18. Genomsnittlig bulleremission från spårtrafiken
19. Antal personbilar per invånare
20. Antal registrerade hybridfordon och elfordon resp. andel av fordonsflottan som utgörs av hybridfordon och elfordon
21. Antal km skyltade 30-vägar, 40-vägar, 50-vägar, 60-vägar, 70-vägar, 90-vägar och 110-vägar
22. Genomsnittlig hastighetsöverträdelse i antal km/h för respektive hastighet
23. Trafikmängder vid centralsnittet
24. Andel av sålda vinterdäck som är dubb-däck (om uppgift finns)
25. Genomsnittlig däcksbredd på sålda däck (om uppgift finns)
26. Genomsnittlig fordonsvikt hos nyregistrerade personbilar

Bilaga 2 – Konsekvensbedömning av åtgärdsprogrammet



I denna bilaga görs en miljökonsekvensbeskrivning (i enlighet med 6 kapitlet Miljöbalken) samt en samhällsekonomisk bedömning av åtgärdsprogrammet.

Samhällsekonomisk bedömning

Eftersom åtgärdsprogrammet mer har karaktären av en strategisk handlingsplan än en detaljerad åtgärdslista ”gata för gata” är det inte möjligt att göra en samhällsekonomisk bedömning annat än i allmänna ordalag.

Nyttan av fönsteråtgärder är generellt mycket hög. Om tre partier tvåglasfönster mot en trafiksida med 65 dBA ekvivalentnivå åtgärdas till en kostnad av 10 000 kr för en lägenhet med två boende, minskas den samhällsekonomiska kostnaden av buller för dessa individer från 9 577 kr till 2 389 kr per år. Nettonuvärdeskvoten (nnk) för åtgärden beräknas till 8,1. Den återstående kostnaden på 2 389 kr kan ses som den kvarstående kostnaden för att de bor i ett trafikstört läge och fortfarande inte har möjlighet att kunna öppna ett fönster utan att bli störda.

I åtgärdsprogrammet föreslås som effekt-mål för boendemiljöer att åtgärder ska vidtas för minst 3 000 boende under programperioden. Nettonuvärdeskvoten för att förbättra ljudmiljön för dessa genom fönsteråtgärder, bedöms till mellan 4 och 8, beroende på typ av åtgärd. Det innebär att för varje investerad krona ges en nytta om 5-9 kronor.

Även tystare beläggningar bedöms ge en relativt stor samhällsekonomisk nytta (beroende på vilken sort som väljs och vilken livslängd som beräknas). Den typ som nu prövas i Malmö ger vid Ellenborgsgatan en nettonuvärdeskvot på ca 2-4, och om samma

typ skulle läggas på Jägersrovägen skulle det ge en nettonuvärdeskvot på ca 4-7, eftersom ljudnivåerna initialt är högre på denna sträcka (65 dBA ekvivalentnivå).

Nyttan av sänkt hastighet på t ex Nobelvägen mellan Spånehusvägen och Spårväggsgatan från 50 till 40 km/h, bedöms ur bullersynpunkt till ca 2 mkr per år. Nettonuvärdeskvoten för ett sådant projekt kan beräknas om kostnaderna är kända, t ex måste kostnaderna för ökad restid vägas in i bedömningen.

Utifrån bullerkartläggningen och en bedömning av antal exponerade för buller från vägtrafik vid bostäder har den samhällsekonomiska kostnaden av vägtrafikbuller i bostadsmiljöer översiktligt beräknats för Malmö. Den bedöms uppgå till ca 1 100 mkr per år (källa: Miljöförvaltningen, Malmö stad). Genom att minska bullret från källan med 1 dBA, t ex genom tystare fordon, tystare däck eller en sänkning av den verkliga medelhastigheten med 5 km/h på alla gator och vägar inom kommunen, skulle denna kostnad minska till ca 950 mkr per år. Nedan visas hur den sammanlagda samhällsekonomiska kostnaden av buller minskar för varje minskad dBA som berör alla invånare i Malmö.

Skärmar och vallar är samhällsekonomiskt lönsamma beroende på hur många boende som berörs av åtgärden. En två meter hög och 200 meter lång skärm för en rad med åtta

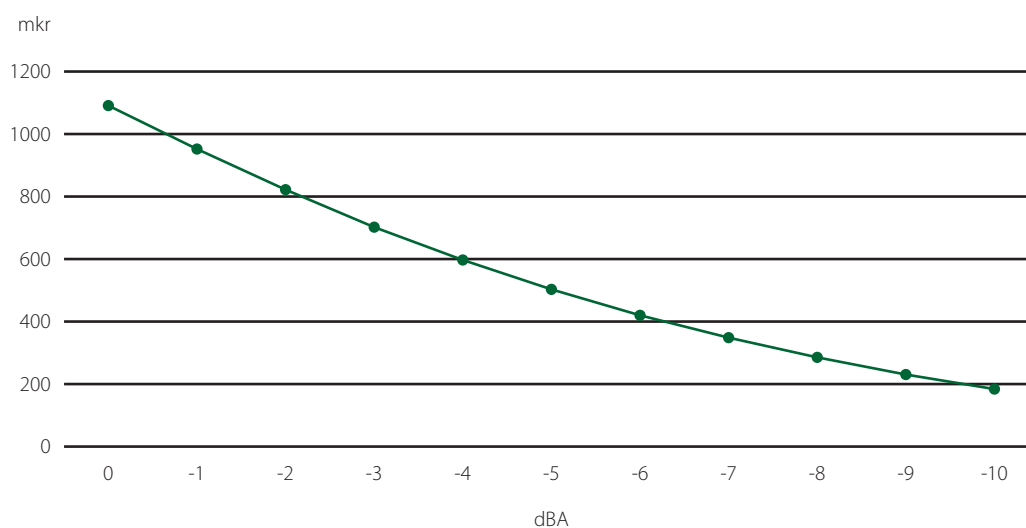
Fakta: Värdering av bullerkostnad

Utifrån hedoniska prisstudier, studier där man har undersökt hur bostadspriser i ett område påverkas av bullernivån, kan man värdera kostnaden av trafikbuller. Värderingen baseras på ekvivalentnivåer och tar hänsyn till både inomhusnivåer och utomhusnivåer. En sådan studie har genomförts i Stockholm (Mats

Wilhelmsson, 1997) och resultatet från den används idag inom transportsektorn för att beräkna bullerkostnader av olika projekt. T ex värderas kostnaden för en person som utsätts för 65 dBA ekvivalentnivå i bostadsmiljö till 12 182 kr per år (2010 års prisnivå). Man kan säga att kostnaden motsvarar den utsattes

betalningsvilja per år för att slippa den upplevda störningen av buller. På senare år har modellen uppdaterats så att den även inkluderar kostnader för hälsoeffekter i form av sjukvård och produktionsbortfall, vilket har resulterat i stor skillnad i kostnad från föregående åtgärdsprogram mot buller.

Figur 1 Minskad kostnad för buller genom åtgärder vid källan. Diagrammet illustrerar hur den totala samhällsekonomiska kostnaden för buller minskar för varje dBA som kan minskas vid källan och som berör samtliga invånare i Malmö. Källa: Miljöförvaltningen, Malmö stad



småhus med 32 boende är t ex inte lönsam (nnk på ca -0,10) medan dubbla rader småhus gör projektet lönsamt (nnk på ca 0,99). I många fall kommer skärmåtgärder dock ofta fler tillgodo genom att bakgrundsbruset minskar, detta tar inte modellen hänsyn till.

I kapitel 7 i åtgärdsprogrammet nämns några av de brister som finns med nuvarande modell för bedömning av samhällsekonomiska kostnader av buller. Samma modell används för att beräkna nyttan av minskat buller. En svårighet är att modellen inte är differentierad med avseende på andra miljöer än bostadsmiljöer.

Vid framtagandet av Stockholms stads förslag till åtgärdsprogram för buller lät man konsultföretaget WSP Analys & Strategi göra en samhällsekonomisk bedömning av förslaget. I rapporten (Samhällsekonomisk bedömning av Stockholms stadsåtgärdsprogram mot buller, PM) föreslås bl. a. att bullerstörningen per förskolebarn eller elev, och bullerstörning i rekreativmiljöer, schablonmässigt bör värderas till 50 % av värdet i boendemiljö. Eventuellt skulle de tystaste miljöerna kunna värderas högre. Det innebär att det skulle vara möjligt att beräkna den samhällsekonomiska nyttan av åtgärder vid förskolor, skolor och rekreativmiljöer om antalet barn, elever

samt besökare till parkerna är känt. Denna möjlighet ska beaktas i det fortsatta arbetet.

WHO redovisade 2011 resultatet från olika studier av sjukdomsburden orsakad av buller i Västeuropa. I rapporten anges sjukdomsburden för hjärt- och kärlsjukdomar, inlärningssvårigheter, sömnstörningar, tinnitus och upplevelse av störning. Resultatet redovisas i förlorade levnadsår, så kallade DALYS.¹ Omgivningsbuller beräknas orsaka 61 000 år för hjärt- och kärlsjukdomar, 45 000 år för inlärningssvårigheter hos barn, 903 000 år för sömnstörningar, 22 000 år för tinnitus och 654 000 år för upplevelse av störning. Sammanlagt är det alltså långt över en miljon friska levnadsår som går förlorade varje år på grund av störningar från buller. Den övervägande delen av detta kan antas hörröra från trafikbuller. Ett rimligt antagande är därför att investeringar i bättre ljudmiljö leder till bättre hälsa och därmed till lägre sjukvårdskostnader. Man kan även anta att produktiviteten hypotetiskt sett skulle öka om människor kommer till jobbet mer utvilade samt om de under dagen inte störs av buller. Uppgifterna från WHO:s rapport går inte att direktöversätta till kalkylvärden, men bör kunna användas vid framtida hälsoanalyser.

1. DALYS, Disability Adjusted Life Years, mäter burden av ohälsa och för tidig död på populationsnivå, och jämför befintlig hälsostatus med en idealisk hälsosituation.

Miljökonsekvensbeskrivning

Då åtgärdsprogrammet visar på problemområden och viljeriktning, innehåller riktvärden och anger mål för arbetet med buller, kan det inte uteslutas att åtgärdsprogrammet kan komma att utgöra beslutsunderlag vid kommande tillstånd och prövningar av verksamheter eller åtgärder. Därmed anses genomförandet av åtgärdsprogrammet medföra en betydande miljöpåverkan så som avses i 6 kap. 11 § miljöbalken. För att beskriva denna påverkan, men även andra miljöaspekter, har en miljökonsekvensbeskrivning upprättats. Hur negativ miljöpåverkan kan minimeras, s.k. förebyggande åtgärder, beskrivs under varje miljöaspekt.

UTREDNINGSSALTERNATIV

Vid framtagande av planer och program ska olika alternativ vägas mot varandra. Olika alternativ kan vara att t ex vissa typer av åtgärder valts framför andra. Genom föreliggande program kommer dock att satsas på flera olika typer av åtgärder samtidigt, och de olika åtgärds typerna anses vara likvärdigt viktiga för att komma tillrätta med bullret och förbättra ljudmiljön. Ett *noll-alternativ* skulle vara att åtgärderna i föreliggande åtgärdsprogram inte drivs igenom på det sätt som är avsett eller inte alls. Ett rimligt antagande är att noll-alternativet skulle innebära att de förväntade positiva hälsoeffekterna uteblir, samt att Malmöborna i lika hög grad som idag i fortsättningen kommer att anse sig störda av buller.

MILJÖASPEKTER

Påverkan på kommande tillstånd och prövningar

Vid tillämpningen av 6:11 MB ska enligt 4 § förordningen (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivningar, genomförandet av ett åtgärdsprogram mot buller (enligt 5 kap 5 § miljöbalken) antas medföra en betydande miljöpåverkan om programmet anger förutsättningarna för kommande tillstånd för sådana verksamheter eller åtgärder som anges i förordningens bilaga 1 och 3. Även

enligt förordningens 5 § ska betydande miljöpåverkan antas om programmet anger förutsättningarna för kommande tillstånd för verksamheter eller åtgärder som kan påverka miljön, med beaktande av de kriterier som anges i förordningens bilaga 4. Då åtgärdsprogrammet visar på problemområden och viljeriktning, innehåller riktvärden och anger mål för arbetet med buller, kan det inte uteslutas att åtgärdsprogrammet kan komma att utgöra beslutsunderlag vid kommande tillstånd och prövningar av verksamheter eller åtgärder, och på sätt ange förutsättningarna för dessa prövningar. Därmed anses genomförandet av åtgärdsprogrammet medföra en betydande miljöpåverkan så som avses i 6 kap. 11 § miljöbalken.

De verksamheter som omfattas av bilaga 1 och 3 till förordningen (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivningar är båda större anläggningar, så kallade IPPC-anläggningar, men kan även vara mindre verksamheter om deras påverkan och omfattning överensstämmer med de kriterier som anges i bilaga 4. I vilken omfattning föreliggande åtgärdsprogram kan påverka en tillståndsprövning är svårt att förutse, liksom konsekvenserna för miljön. Sannolikt bidrar åtgärdsprogrammet till en miljöförbättring.

Hälsoeffekter

Ett genomförande av åtgärdsprogrammet förväntas på lång sikt ge minskat buller och därigenom ge de boende och verksamma i Malmö en bättre hälsa. De positiva hälsoeffekter som kan förväntas av minskat buller är bl. a. ökat välbefinnande, bättre sömn, lägre halter av stresshormoner samt minskad risk för högt blodtryck samt hjärt- och kärlsjukdomar. Minskat buller vid förskolor och skolors utemiljöer kan förbättra barnens kognitiva utveckling, minne och läsförmåga. Sänkra hastigheter och minskad dubbdäcksanvändning (som en följd av åtgärd 5, information om nyttan med tystare däck) ger även förbättringar av luftkvaliteten, vilket innebär positiva effekter för hälsan.

I dag överskrids miljö kvalitetsnormen för kvävedioxid på delar av huvudvägnätet. Därmed är det för närvarande inte möjligt att ytterligare koncentrera trafikflödena till huvudvägnätet, även om denna trafikmodell är positiv ur bullersynpunkt. På längre sikt är dock denna strategi att föredra, vilket sannolikt innebär högre halter av luftföroreningar längs huvudvägnätet i jämförelse med en motsatt strategi, där trafiken sprids.

Det är svårt att kvantifiera effekterna, men sammantaget bedöms ett genomförande av åtgärdsprogrammet leda till en bättre hälsa hos Malmöborna.

Stadsbild och kulturmiljö

Ju större estetiska, historiska och materialmässiga sammanhang som finns mellan fönster och en byggnad, desto mer anpassning fordras vid fönsteråtgärder. Idag behöver ingreppen inte bli så stora, eftersom fönstren i de flesta fall kan kompletteras istället för att helt bytas ut. Den vanligaste åtgärden förväntas även i fortsättningen bli utbyte av det innersta glaset till ett tjockare glas eller montering av ny innerbåge innanför det befintliga fönstret. Då reduceras i de flesta fall ljudnivån ner till 30 dBA ekvivalentnivå inomhus.

Skärmar och vallar påverkar givetvis stadsbilden i varierande grad. Utmed genomfartsleder och de större vägarna är t ex vallar och skärmar inget främmande inslag, medan skärmar i villabebyggelse och runt parker i de flesta fall påverkar stadsbilden negativt. Uppförande av skärmar och vallar regleras genom plan- och bygglagen, som anger att byggnader ska placeras och utformas på ett sätt som är lämpligt med hänsyn till stads- eller landskapsbilden samt natur- och kulturvärdena på platsen. Därigenom finns ett starkt skydd mot åtgärder som påverkar stadsbilden eller kulturmiljön negativt.

Förutom de estetiska aspekterna kan tillgänglighet och trygghet försämrats. Skadegörelse och ökad brandrisk är andra aspekter som måste beaktas. Även dessa aspekter behandlas och vägs in i bygglovsprövningen. En utgångspunkt bör vara att skärmar och vallar inte bara ska upprättas för

att lösa problemet med buller, utan även för att tillföra andra värden till platsen.

Särskilt känsliga är förtätningar och skärmande bebyggelse i redan befintlig bebyggelse och stor hänsyn måste givetvis tas till stadsbild och kulturmiljö. Sådana ingrepp fordrar i regel en ändring av detaljplan. Även här måste utgångspunkten vara att den kompletterande bebyggelsen tillför stadsbilden något positivt och att de problem den löser kommer i andra hand.

Åtgärder vid källan genom tystare fordon och beläggning samt sänkta hastigheter har inga förutsebara negativa miljö- eller hälsoeffekter utan bidrar istället till en attraktivare stadsmiljö att vistas i. Sänkta hastigheter ger även en ökad trafiksäkerhet genom minskad olycksrisk, minskade konsekvenserna vid en olycka samt minskad barriäreffekt.

Sammantaget förväntas effekterna på stadsbild och kulturmiljö bli små.

Klimat och sårbarhet

Även om sambandet inte är helt fastställt medför i de flesta fall fönsteråtgärder ett mindre uppvärmningsbehov och därmed minskade koldioxidutsläpp. Det är dock osäkert med hur mycket.

Ett genomförande av förslaget med förtätning och skärmande bebyggelse skulle kunna göra staden mer sårbar för kommande klimatförändringar, eftersom nederbörden och därmed belastningen på dagvattensystemet då förväntas öka. Detta skulle dock kunna motverkas genom att t ex nya byggnader förses med gröna tak och vegetation på höjden samt att tillräckliga ytor avsätts för dagvattenhantering. Grönkan tar upp vatten från nederbörd och minskar därigenom belastningen på dagvattensystemet, och sänker dessutom temperaturen genom avdunstning. Dessa faktorer talar för att en grönare och glesare stad bättre kan möta de förändringar som följer av ett varmare klimat med ökad nederbörd.

Markintrång

Vid förtätningar och skärmande bebyggelse är intrång på befintliga fastigheter i de flesta fall oundvikligt. Tanken är t o m att den

kompletterande bebyggelsen i bästa fall kan anslutas till den befintliga bebyggelsen för att på så sätt skapa en tyst sida. Ett genomförande av ett sådant projekt kan dock svårligen genomföras utan fastighetsägarens medgivande. Här bör både fastighetsägare och planerare vara lyhörda för de boende som berörs av kompletteringen.

UPPFÖLJNING OCH ÖVERVAKNING

Arbetet med åtgärdsprogrammet kommer att årligen bevakas genom uppföljningsindikatorer, som bl. a. anger hur många boende som berörs av bulleråtgärder. På så sätt kan till viss del miljöaspekten *hälsoeffekter* följas upp. Förhoppningen är att vid utvärderingen av åtgärdsprogrammet följa upp den bullerenkätundersökning som utfördes 2007. För övriga miljöaspekter; *Påverkan på kommande tillstånd och prövningar, Stadsbild och kulturmiljö, Klimat och sårbarhet* samt *Markintrång* planeras ingen särskild uppföljning eller övervakning.

SAMMANSTÄLLNING ENLIGT 6 KAP 16§ MILJÖBALKEN

De miljöaspekter och den miljökonsekvensbeskrivning som redovisas ovan har beaktats vid framtagandet av föreliggande åtgärdsprogram såtillvida att programmet till övervägande del innehåller utrednings- eller processåtgärder. Inga direkta fysiska åtgärder föreslås. Vid genomförandet av åtgärdsprogrammet, t ex vid framtagande av de utredningar som föreslås, kommer miljöaspekterna och de förebyggande åtgärder som föreslås beaktas. I de fall utredningarna leder till fysiska åtgärder, omfattas dessa oftast av plan- och bygglagens bestämmelser, varför dessa åtgärders genomförande även kommer att prövas av stadsbyggnadsnämnden.

De synpunkter som lämnats i samrådet över miljökonsekvensbeskrivningen, avgränsningar eller miljöbedömningar beaktas såtillvida att dokumentet kompletterats med utredningsalternativ, ett avsnitt om programmet påverkan på kommande tillstånd och prövningar samt att Länsstyrelsen kommer att beredas möjlighet till avgränsningssamråd.

Miljöaspekten *hälsoeffekter* kommer till viss del att bevakas årligen genom uppföljningsindikatorer. Förhoppningen är att vid utvärderingen av åtgärdsprogrammet följa upp den bullerenkätundersökning som utfördes 2007. För övriga miljöaspekter; *Påverkan på kommande tillstånd och prövningar, Stadsbild och kulturmiljö, Klimat och sårbarhet* samt *Markintrång* planeras ingen särskild uppföljning eller övervakning. Den prövning som sker av stadsbyggnadsnämnden anses tillräcklig.

Bilaga 3 – Sammanställning av beaktade synpunkter

Ett förslag på åtgärdsprogram, med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning, sändes på samråd mellan den 19 december 2012 och den 1 mars 2013. Utifrån de inkomna synpunkterna under samrådet har nedanstående ändringar gjorts i förslaget. Först återges ett referat av inkommen synpunkt, därefter redogörs för hur synpunkten beaktas i dokumentet. En fullständig samrådsredogörelse innehållandes samtliga inkomna synpunkter och hur dessa besvarats återfinns i handlingen ”Samrådsredogörelse – över förslag till Malmö stads åtgärdsprogram mot buller 2014–2018 samt över upprättad miljökonsekvensbeskrivning”, som finns tillgänglig på Gatukontoret.

Miljönämnden anser att det saknas resonemang kring vad ett införande av spårväg skulle innebära för ljudnivåerna i staden samt vad persontrafik på Kontinentalbanan skulle få för konsekvenser. Dessutom önskar Miljönämnden att det införs en beskrivning av hur det går att arbeta med flerfunktionella bullerskydd.

Beaktas delvis. Ett tillägg görs gällande vad ett införande av spårväg och persontrafik på Kontinentalbanan kan tänkas få för konsekvenser på ljudnivån i staden. (ändring på sid 38)

Beaktas. En text om möjligheten att göra bullerskydd flerfunktionella läggs till i programmet. (ändring på sid 45 och sid 66)

Stadsbyggnadsnämnden anser att två uppföljningsindikatorer bör tas bort från programmet.

Beaktas. Uppföljningsindikatorerna 3 och 4 tas bort från programmet efter stadsbyggnadsnämndens synpunkt. (ändring på sid 31)

Centrum stadsdelsfullmäktige menar att det är otydligt vad som gjorts och inte gjorts inom arbetet med buller och inom ramen för det föregående åtgärdsprogrammet. En beskrivning av åtgärder som genomförts önskas.

Beaktas. En tabell som visar vad som hittills gjorts inom området kommer att läggas in i programmet. (ändring på sid 21)

Hyllie stadsdelsfullmäktige har synpunkt på hur ansvaret för åtgärder vid skolor och förskolor presenteras i programmet och påminner om att det sker en organisationsförändring inom Malmö stad den 1 juli 2013. Efter det kommer stadsdelarna inte att ha ansvar för skola och förskola.

Beaktas. Nya förutsättningar efter det att organisation för skola och förskola införs från den 1 juli kommer att beskrivas i programmet. Även stadsdelarnas omvandling till stadsområden kommer att beskrivas och ändring görs från vad som skrivits in i remissversionen av detta program. (ändring på sid 24 och sid 39)

Kirsebergs stadsdelsfullmäktige påpekar att Lundavägen orsakar problem med buller i Kirseberg och att denna väg bör behandlas inom ramen för åtgärdsprogrammet.

Beaktas delvis. Några gator i staden nämns som särskilt problematiska i åtgärdsprogrammet men givetvis är detta inte ett försök att göra en fullständig redogörelse. Det finns många fler gator i Malmö som har problem med buller och där olika åtgärder skulle behövas. Lundavägen är en sådan. Det finns inte utrymme att detaljstudera en specifik gata i programmet. Lundavägen kan nämnas i programmet som en gata där bullerproblematiken är stor i norra Malmö. (ändring på sid 42 och sid 43)

Limhamn-Bunkeflo stadsdelsfullmäktige eftersöker en fördjupad utredning kring buller störningar på skolor och förskolor samt att det beskrivs varför problemen är så stora och varför så många skolor och förskolor i Malmö utsätts för höga ljudnivåer.

Beaktas delvis. Det har gjorts en fördjupad utredning gällande utemiljöer på förskolor och skolor. Resultatet ryms dock inte inom ramen för programmet. Ett tillägg görs i programmet om orsaker till varför så många skolor och förskolor i Malmö är utsatta för höga ljudnivåer. (ändring på sid 39)

Rosengård stadsdelsfullmäktige önskar att samarbetet mellan stadsområdena och de tekniska förvaltningarna blir bättre och att buller är ett område där detta vore önskvärt. Dessutom önskas en beskrivning av vad som gjorts under föregående programperiod.

Beaktas delvis. Ett ökat samarbete med stadsområdena vore bra och det är något som bör prioriteras under programperioden. Samarbetet med förvaltningarna som har ansvar för skola och förskola måste också bli bättre. En text om detta läggs in i programmet. (ändring på sid 68)

Beaktas. En beskrivning av vad som gjorts inom ramen för det föregående åtgärdsprogrammet läggs in i programmet. (ändring på sid 21)

Naturvårdsverket anser att Trafikverkets ansvar för genomförande av bullerskyddsåtgärder saknas i programmet och att detta ska tydliggöras. Dessutom önskar Naturvårdsverket att tydligheten vad gäller ansvar för respektive åtgärd också måste bli bättre.

Beaktas delvis. Ett förtydligande gällande Trafikverkets ansvar för bulleråtgärder ska göras i programmet. Ingen särskild åtgärd kommer läggas till. En löpande dialog med Trafikverket anses vara nödvändig under programperioden. (ändring på sid 35–36)

Beaktas. Förtydligande görs vad gäller ansvar för respektive åtgärd. En förklarande text läggs till i anslutning till åtgärdslistan. Flera förvaltningar kan vara ansvariga för att en åtgärd genomförs

men det ska markeras vilken förvaltning som ska ta huvudansvaret. (ändring på sid 20)

Trafikverket menar att det krävs en diskussion kring varför inte måtten L_{den} och L_{night} används i programmet. Trafikverket eftersöker resonemang om vilket ansvar Malmö stad anser att Trafikverket ska åläggas för genomförande av bulleråtgärder inom kommunen. Det krävs en harmonisering mellan Malmös och Trafikverkets metoder och arbetssätt inom bullerområdet. Dessutom vill Trafikverket att det redogörs för varifrån riktvärden för buller vid skolor och förskolor har hämtats.

Beaktas. En beskrivning om varför måtten L_{den} och L_{night} inte används i programmet ska göras. (ändring på sid 13)

Beaktas delvis. Förtydligande ska göras kring Trafikverkets ansvar och arbetssätt. Regelbunden dialog med Trafikverket kommer att krävas inom programperioden. Däremot läggs inte någon ny åtgärds punkt till i programmet. (ändring på sid 38)

Beaktas. Ett förtydligande görs om de riktvärden som anges för skolor och förskolors utemiljöer. (ändring på sid 38)

SPI – Sveriges Pensionärs Intresseparti anser att åtgärder gällande spårtrafik har glömts bort för åtgärder vid källan och att detta bör läggas till bland föreslagna åtgärder. Ansvar för denna åtgärd bör läggas på Trafikverket.

Beaktas delvis. Ingen ny åtgärd läggs till men förtydligande gällande spårtrafik görs i åtgärdsprogrammet. (ändring på sid 38)

Skånes Universitetssjukhus, Arbets- och miljömedicin påpekar att det även om de riktvärden som finns idag inte överskrider ändå finns en påverkan på människors hälsa. Ett resonemang om vegetation som bullerdämpande åtgärd saknas och bör tilläggas i programmet. Det framhålls också att det inte kan uteslutas att bara för att riktvärden klaras så är ljudnivåerna inte skadliga, därför önskas en justering i skrivelse i programmet. Dessutom

framhävs vikten av att också sänka ljudnivåerna utomhus då detta anses viktigt för många människor. Folkets park i Malmö saknas i den analys som görs för parker och rekreativområden. Detta ifrågasätts eftersom Folkets park är viktig för boende i Södra Innerstaden.

Beaktas. Ett tillägg i programmet görs som förklarar att även ljudnivåer under nationella riktvärden kan ha en negativ påverkan på hälsan. (ändring på sid 35 och 53)

Beaktas delvis. Eftersom vegetationens effekt för bullerdämpning är begränsad så inkluderas detta inte i förslag till åtgärder. Däremot är vi medvetna om att vegetation har andra positiva egenskaper och att det kan ha inverkan på hur buller uppfattas. Kort text om vegetation och dess effekt på buller tillförs programmet. (ändring på sid 66)

Beaktas. För att det inte ska missuppfattas så tas benämningen "skadliga" bort. (ändring på sid 15)

Beaktas. Ett tillägg görs om att också ljudnivåerna utomhus vid bostad är viktiga. (ändring sid 35)

Beaktas delvis. Folkets park är en viktig plats för många malmöbor. Däremot har parken en annan karaktär än de andra parkerna som finns med i analysen. I Folkets park finns många verksamheter som i sig avger ljud och trafiken är ofta ett mindre störande inslag. Kort text om att det finns viktiga rekreativa platser i staden utöver dem som finns med i analysen tillförs programmet. (ändring på sid 40)

Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU menar att det saknas en definition kring vad som räknas som buller i programmet och att en sådan beskrivning bör finnas med.

Beaktas. En beskrivning innehållandes definition av buller läggs till i programmet. (ändring på sid 11)

Malmö Högskola påminner om vikten av att bullerskydd som uppförs bör vara flerfunktionella och att det ska tas tillvara på möjligheten att använda dem som

öppen dagvattenhantering och biologisk mångfald m.m.

Beaktas. En text om att bullerskydd, om möjligheten finns, ska göras flerfunktionella förs in i programmet. (ändring på sid 45 och sid 66)

Gatukontoret

205 80 Malmö, Telefon 040-34 10 00

E-post gatukontoret@malmö.se

www.malmö.se

