

Malmö stads åtgärdsprogram mot buller 2009-2013



Förord

Forskningen inom buller visar en allt mer samstämmig bild av att buller påverkar människors hälsa negativt. Buller påverkar sömn och vila, uppmärksamhet och prestationsförmåga, samtal och inlärning samt skapar stress och medför koncentrationssvårigheter. Det finns också indikationer på att långvarig exponering för trafikbuller kan medföra effekter på hjärtkärlsystemet. Kostnaderna av buller är betydande. Den årliga samhälls-ekonomiska kostnaden orsakat av buller från vägtrafik i Malmös boendemiljöer bedöms uppgå till ca 250 mkr. Då är inte kostnader för sjukvård inräknade.

Detta är Malmö stads första samlade åtgärdsprogram mot buller, från både trafik och verksamheter. Under denna programperiod, 2009-2013, är målsättningen att skapa en grund för ett systematiskt och kontinuerligt arbete med buller. Förhoppningen är att programmet skapar en förbättrad ljudmiljö och ett ännu attraktivare Malmö samt leder till en förbättrad hälsa hos Malmöborna.

Programmet är indelat i två delar, en programdel och en motividel. I programdelen anges mål och åtgärder för buller samt beskrivs resursbehov och hur programmet ska genomföras. I motivdelen redovisas resultatet av den kommuntäckande bullerkartläggning som legat till grund för programmet. Vidare beskrivs de hälsoeffekter och samhälls-ekonomiska kostnader som buller orsakar samt övergripande politiska mål om buller. I sista kapitlet anges några faktorer som kan komma att påverka den framtida ljudmiljön i Malmö.

Till programmet följer tre bilagor. I den första återfinns en beskrivning av olika åtgärders effekt på buller, för att få en djupare förståelse för programmets åtgärder. I den andra hittas en miljökonsekvensbeskrivning samt en samhälls-ekonomisk bedömning av åtgärdsprogrammet. I bilaga 3 återfinns en sammanställning över beaktade synpunkter från samrådet.

Katarina Pelin
Miljödirektör
Miljöförvaltningen

Antagen av Kommunfullmäktige 2008-11-27



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) samt för den aktuella programperioden 2009-2013, inriktningsmål och effektmål för boendemiljöer, förskolors och grundskolors utemiljöer samt parker och liknande utemiljöer (kapitel 1). När de långsiktiga etappmålen kan nås är avhängigt hur stora investeringar som staden är beredd att satsa.

Med en kommuntäckande bullerkartläggning till hands har boendemiljöer, förskolors och grundskolors utemiljöer samt parker och rekreationsområden inventerats (kapitel 6). För buller från vägtrafik bedöms ca 50 000 boende ha mer än 30 dBA ekvivalentnivå inomhus och ca 11 500 mer än 35 dBA inomhus. Ca 125 000 boende bedöms ha mer än 55 dBA ekvivalentnivå utanför fasad samt ca 17 000 ljudnivån 65 dBA eller mer. För buller från spårtrafik bedöms ca 3 000 boende ha mer än 30 dBA ekvivalentnivå inomhus, 3 500 mer än 45 dBA maximalnivå inomhus nattetid samt ca 8 000 boende ha mer än 60 dBA ekvivalentnivå utomhus vid sin bostad.

Kostnaderna för att klara riktvärdena för vägtrafik inomhus i bostäder med enbart fönsteråtgärder bedöms uppgå till totalt ca 250 mkr (kapitel 3). För att uppfylla det första av de två långsiktiga etappmålen fordras för boendemiljöer kommunala investeringar på upp till ca 40 mkr samt för uppfyllelse av denna programperiods effektmål ca 10 mkr.

Vid inventeringen av barnomsorgens utemiljöer konstaterades att 51 av 254 förskolor och 29 av 99 grundskolor har för höga ljudnivåer utomhus där barnen vistas. Kostnaden för att åtgärda samtliga förskolor och grundskolor så att ljudmiljön utomhus blir godtagbar uppskattas till ca 70 mkr. Kostnaden för att uppfylla det första etappmålet, d v s hälften av de förskolor och skolor som har för höga nivåer, bedöms till ca 35 mkr.

För att nå denna programperiods effektmål fordras investeringar på upp till ca 5 mkr.

En översiktlig inventering av parker och rekreationsområden visar att 20 av 38 valda områden har för höga ljudnivåer i betydande delar, dvs mer än 50 dBA ekvivalentnivå. Här behövs betydande insatser för att förbättra ljudmiljön. Kostnaden för att uppfylla etappmål 1 bedöms till ca 40 mkr.

Den enskilt viktigaste orsaken till att många Malmöbor exponeras för buller är, förutom själva bullerkällan, att Malmö är en tät stad samt att motorfordonstrafiken 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 (52%) 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.

Nuvarande takt i arbetet med fönsteråtgärder är för långsam. I ett avsnitt presenteras därför ett utkast till en ny strategi för fönsteråtgärder (kapitel 4). Den innebär att fastighetsägarna får ta ett större ansvar för fönstrens standard samt att Miljönämnden intar en mer aktiv roll i arbetet med fönsteråtgärder, vilket skulle påskynda takten väsentligt. I programmet föreslås som åtgärd att Miljönämnden och Tekniska nämnden ska fatta beslut om den nya strategin.

För samordning och uppföljning av programmet bildas en programgrupp som inordnas under organisationen för Trafikmiljöprogrammet och styrgruppen för denna. Gatukontoret, Miljöförvaltningen och Stadsbyggnadskontoret deltar i programgruppen och programledare tillsätts av Gatukontoret. För genomförande av åtgärder ansvarar respektive nämnd och förvaltning. Programmet kommer årligen följas upp med hjälp av indikatorer och utvärderas efter nästa bullerkartläggning år 2012.

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 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.

Det är svårt att kvantifiera hälsoeffekterna, men sammantaget bedöms åtgärdsprogrammets insatser leda till en bättre hälsa hos Malmöborna. 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.

Även en samhällsekonomisk bedömning av programmet återfinns i bilaga 2. Fönsteråtgärder, tystare beläggning, hastighetssänkningar 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.

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 kan ge ökat buller.

Totalt 21 åtgärder av olika art har arbetats fram för genomförande under programperioden (kapitel 2); åtgärder vid ljudkällan, skyddsåtgärder, fysisk planering, tillsyn, förebyggande åtgärder samt samverkansåtgärder. Här sammanfattas programmets åtgärder:

Åtgärder 2009 – 2013	Utförandeansvarig	Tidpunkt för genomförande
1. Utredning om lämpliga platser för nya försök med tystare beläggning	TN	2009-2010
2. Utredning om trafikreglerande åtgärder i syfte att minska buller	TN	2009-2010
3. Framtagande av handlingsplan mot buller från bussar i linjetrafik	TN/Skånetrafiken	2009
4. Informationskampanjer om nyttan av att välja tystare däck, tystare fordon och tystare körsätt	TN	2009-
5. Framtagande av nytt regelverk för fönsteråtgärder	TN/MN	2009
6. Fönsteråtgärder	TN/MN	2009-
7. Framtagande av skrift om fönsteråtgärder riktad mot fastighetsägare	TN/MN/ SBN	2009-2010
8. Framtagande av program för skärmar och vallar	TN/SBN/MN	2009-2010
9. Framtagande av skrift om bullerplank riktad mot fastighetsägare	SBN/TN	2009
10. Fördjupad utredning om skärmåtgärder vid förskolor och skolor	TN/MN/ SBN/ SDF	2009-2010
11. Utredning om möjligheterna att förbättra ljudmiljön i parker och rekreationsområden samt vid torg och liknande platser	SBN/TN	2010-2011
12. Framtagande av plandokument om skärmande bebyggelse	SBN	2009-2010
13. Framtagande av tillsynsrutin för fönsteråtgärder	MN	2009
14. Riktad tillsyn mot fläktar/kompressorer	MN	2009-
15. Riktad tillsyn mot fasta bullrande verksamheter	MN	2009-
16. Utredning om bullerdämpande åtgärder för spårtrafiken	MN	2009-
17. Utredning om bullerdämpande åtgärder vid statliga vägar	MN	2009-
18. Planering och byggande med beaktande av ljudmiljö och buller	SBN	2009-
19. Samverkan vid förändringar av gator och vägar som väsentligt påverkar ljudmiljön	TN	2009-
20. Bullerkrav vid upphandling av tjänster och varor som påverkar ljudmiljön	TN	2009-
21. Samverkan med andra städer och aktörer	MN	2009-

(TN – Tekniska nämnden, MN – Miljönämnden, SBN – Stadsbyggnadsnämnden, SDF – Stadsdelsfullmäktige)



Innehållsförteckning

Sammanfattning	3
Inledning	9
Bakgrund	9
Syfte med åtgärdsprogrammet	9
Formkrav på dokumentet	10
Omfattning och avgränsning	10
Åtgärdsprogrammets status	11
Framtagande	11
DEL 1 – PROGRAMDEL	
1 Mål för ljudmiljö och buller	12
Långsiktiga effektmål	12
Inriktningsmål och effektmål 2009-2013	13
2 Åtgärder 2009-2013 – operativa mål	15
3 Resursbehov för kommande planering	18
Investeringsbehov för att uppnå etappmål 1	18
Resursbehov under programperioden 2009-2013	20
Planeringsnivåer efter programperioden 2009-2013	20

4 Ny strategi för fönsteråtgärder	21
Nuvarande regelverk	21
Förslag till nytt regelverk	21
5 Genomförande, uppföljning och utvärdering	23
Organisation	23
Finansiering	24
Uppföljning	24
Utvärdering	24
DEL 2 – MOTIVDEL	
6 Ljudmiljön i Malmö idag	25
Olika miljöers exponering för buller	25
Orsaker till att många Malmöbor utsätts för höga ljudnivåer	32
Biltrafiken prioriterat trafikslag	32
Tät stad och finmaskigt huvudvägnät	32
Byggnaders placering i förhållande till gator	33
Otillräckligt bullerdämpande byggnadsfasader	33
Järnvägstrafik genom staden	33
Hur har Malmö stad hittills arbetat med buller	33
7 Hälsoeffekter och samhällsekonomiska kostnader av buller	35
Hälsoeffekter	35
Samhällsekonomiska kostnader av buller	35
8 Politiska mål om buller	37
Internationella och nationella mål om buller	37
Malmö stads lokala mål och program om buller	38
9 Faktorer som påverkar den framtida ljudmiljön i Malmö	40
Klimatfrågan	40
Internationella beslut om källbuller	41
Lagen om energideklaration (2006:985)	41
Miljö kvalitetsnormer för luft	41
Malmö's fortsatta expansion	41
Ordlista	42
Källor	43

BILAGOR

Bilaga 1

– Beskrivning av olika åtgärders effekt på buller 44

Bilaga 2

– Konsekvensbedömning av åtgärdsprogrammet 51

Bilaga 3

– Samrådsredogörelse 57



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 hjärtkärlsystemet.

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.

I Sverige har förutom Malmö stad även Stockholm stad, Göteborgs stad, Vägverket, Banverket samt Luftfartsstyrelsen tagit fram motsvarande åtgärdsprogram. Inom Europeiska unionen omfattar direktivet alla städer med mer än 250 000 invånare samt vägar, järnvägar och flygplatser med en viss trafikmängd. Framtagandet av åtgärdsprogrammet har föregåtts av en kommuntäckande bullerkartläggning, också den i enlighet med förordningen. I Malmö kartlades buller från vägar och järnvägar.

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 samhällsekonomiska kostnader som buller orsakar.

Detta åtgärdsprogram gäller för perioden 2009 – 2013. Ett nytt femårigt åtgärdsprogram ska nästa gång tas fram senast juli 2013 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 fastställas av kommunfullmäktige. 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 ställas ut för samråd till allmänheten i minst två månader. 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 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 Vägverkets vägnät. Spårtrafikens bullerkällor utgörs av den tågtrafik som trafikerar Södra Stambanan, Ystadbanan, Kontinentalbanan och Öresundsbanan. Där är Banverket 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 Trafikmiljöprogrammet, Mobility Management samt inom Civitas SMILE.

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 fanns heller inget krav på Malmö stad att kartlägga flygbuller. Buller från flygtrafik är heller inget omfattande problem och några åtgärder har inte föreslagits för buller från flygtrafik.

I förordningen framgår inte tydligt vilka bullerkällor som får eller inte får omfattas av ett åtgärdsprogram, men Malmö stad har utöver åtgärder för väg- och spårtrafik även föreslagit åtgärder för att minska buller från bullerstörande verksamheter så som industrier och fläktar, även om de inte omfattas av förordningen. Motivet har bl a varit att öka kunskapsläget inom området.

Andra störande ljudkällor eller problemområden som inte heller 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 däremot inte föreslagits några åtgärder. Att inbegripa även 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. Här bedriver för närvarande Miljönämnden riktad tillsyn av buller och målsättningen är att utföra tillsyn i två stadsdelar per år, genom inventering och förslag till åtgärder. Därför föreslås heller inte några ytterligare åtgärder för inomhusmiljön i förskolor och skolor.

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. Huvuddelen av arbetet med framtagandet av programmet pågick mellan augusti 2007 och februari 2008.

Det praktiska arbetet har framför allt utförts av Magnus Hillberg (projektledare, miljöförvaltningen), Urban Nordh (gatukontoret), Rickard Johansson (gk) och Sara Marklund (mf), med bistånd från bl a Christian Röder (fastighetskontoret), Maria Lööf (mf), Wolfgang Krienitz (stadsbyggnadskontoret), Erik Hedman (sbk), Monika Månsson (mf), Håkan Kristersson (sbk), Caroline Larsson (gk), Malena Möller (gk), Mats Lawesson (gk), och Håkan Kristiansson (Skänetraffiken). Gunilla Sköld (Banverket) har bistått med material.

I styrgruppen har ingått Marie Jeppson (mf), Dave Borg (mf), Stina Nilsson (gk), Wolfgang Krienitz (sbk) och Christian Röder (fk).



DEL 1 – PROGRAMDEL

1 Mål för ljudmiljö och buller

Långsiktiga effektmål

Nedan anges etappmål som sträcker sig längre än programperioden 2009-2013 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 om mer än 5 dBA över riktvärdena 30 dBA ekvivalentnivå och 45 dBA maximalnivå. Ingen besväras heller av buller från fläktar på gårdssidan. De mest 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 skadliga ljudnivåer av buller. Det innebär att riktvärdena 30 dBA ekvivalentnivå och 45 dBA maximalnivå klaras inomhus i bostäder, utbildningslokaler och vård- och barnomsorgslokaler samt att riktvärdena för

arbetslokaler uppnås. 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 rekreationsområden. Slutligen störs ingen av externt industribuller vid de miljöer där riktvärdena tillämpas.

Långsiktig strategi

Regelbundna bullerkartläggningar vart femte år och framtagande av nytt åtgärdsprogram lika ofta innebär att ljudmiljön systematisk kommer att förbättras och bullret från trafik och verksamheter minskas eller dämpas. Under denna programperiod föreslås till större delen skyddsåtgärder i form av fönsteråtgärder och skärmar, men längre fram i tiden förväntas en successiv övergång ske till åtgärder som begränsar bullret vid ljudkällan. Vidare måste fler problemområden kartläggas och förbättras i kommande programperioder, så som ljudmiljön inomhus i förskolor, skolor och vårdlokaler men även i arbetslokaler. Andra områden är buller från motorbanor, skjutbanor och byggarbetsplatser samt ljudnivåer på konserter, från musikapparater och leksaker.

Inriktningsmål och effektmål 2009-2013

Nedan anges inriktningsmål och effektmål för programperioden 2009-2013. Inriktningsmålen anger vilka arbetsområden som ska prioriteras under programperioden. Dessa är boendemiljöer, förskolors och grundskolors utemiljöer samt parker och rekreationsområden. Effektmålen anger i vilken omfattning arbetet ska ske. 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 rekreationsområden.

Boendemiljöer

Inriktningsmål

Under denna programperiod ska åtgärder vidtas för att minska inomhusnivåerna 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 fönsteråtgärder, skärmar, tystare vägbeläggning, sänkta hastigheter eller andra åtgärder ska väljas eller en kombination av dem. Vidare ska insatser vidtas för att minska buller från fläktar och kompressorer på innergårdar samt kartläggas de större bullrande fasta verksamheterna.

Effektmål

Under programperioden ska åtgärder vidtas för minst 3 000 boende, så att de efter åtgärd får en ljudnivå inomhus som inte överstiger riktvärdet 30 dBA ekvivalentnivå.

Motiv

Syftet med de föreslagna målen är att förbättra möjligheterna till god nattsömn samt till ostörd vistelse såväl inomhus som utomhus i bostadsmiljöer.

Förskolors och grundskolors utemiljöer

Inriktningsmål

Under denna programperiod ska åtgärder vidtas för att förbättra ljudmiljön utomhus

vid de mest bullerutsatta förskolorna och grundskolorna. Inriktningen ska vara effektivaste reduktion av störningar.

Effektmål

Riktvärdena 55 dBA ekvivalentnivå och 70 dBA maximalnivå ska uppfyllas efter vidtagna åtgärder vid minst fem förskolor eller grundskolor 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. 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 utredas vilka utemiljöer som bör prioriteras samt vilka möjligheter som finns för att förbättra ljudmiljön i dessa utan att göra avkall på andra aspekter som estetik, kulturmiljö, tillgänglighet och trygghet. Inriktningen ska vara att förbättra ljudkvaliteten i områdena/på platserna.

Effektmål

Målet är att öka kompetensen om bullerskydd av offentliga utemiljöer samt förbättra ljudmiljön i minst en prioriterad offentlig utemiljö.

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.



2 Åtgärder 2009-2013 – operativa mål

Nedanstående 21 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.

Åtgärd	Beskrivning	Utförande-ansvarig	Tidpunkt för genomförande
Åtgärder vid källan			
1. Utredning om lämpliga platser för nya försök med tystare beläggning	Utredningen ska leda till förslag till lämpliga platser för fler försök med tystare beläggning	TN	2009-2010
2. Utredning om trafikreglerande åtgärder i syfte att minska buller	Utredningen ska leda till förslag till trafikreglerande åtgärder för att minska antalet boende utsatta för buller genom t ex sänkta hastigheter och styrning av trafikflöden	TN	2009-2010
3. Framtagande av handlingsplan mot buller från bussar i linjetrafik	Handlingsplanen ska tas fram gemensamt av Tekniska nämnden och Skånetrafiken i syfte att med utgångspunkt från buller bli a finna metoder och rutiner för ljudmätningar, besiktningar, körsätt, upphandling etc.	TN/Skånetrafiken	2009-2010
4. Informationskampanjer om nyttan av att välja tystare däck, tystare fordon och tystare körsätt	Genom kampanjer ska Malmöborna informeras om nyttan av att välja tystare däck, tystare fordon och tystare körsätt	TN	2009-

Åtgärd	Beskrivning	Utförande-ansvarig	Tidpunkt för genomförande
Skyddsåtgärder			
5. Framtagande av nytt regelverk för fönsteråtgärder	Befintligt regelverk revideras. Bidragskriterier och etappindelning bestäms samt hur maximalnivåer ska beaktas	TN/MN	2009
6. Fönsteråtgärder	Fönsteråtgärder vidtas i enlighet med gällande regelverk och tillsynsrutiner för fönsteråtgärder	TN/MN	2009-
7. Framtagande av skrift om fönsteråtgärder riktad mot fastighetsägare	Information till fastighetsägarna om buller- och energiaspekter vid fönsteråtgärder/-byten. Ev. revidering av SBK:s befintliga skrift om fönster	TN/MN/ SBN	2010-2011
8. Framtagande av program för skärmar och vallar	Utredning om behov av renovering/förstärkning av befintliga skärmar och vallar samt behov av nya skärmar och vallar. Utredningen ska leda till förslag till var skärmande åtgärder behövs samt vilka platser som prioriteras	TN/SBN/MN	2009-2010
9. Framtagande av skrift om bullerplank riktad mot fastighetsägare	Information till fastighetsägarna om hur man utformar ett bullerplank	SBN/TN	2009-2010
10. Fördjupad utredning om skärmåtgärder vid förskolor och skolor	De ca 50 förskolor och ca 30 grundskolor med för höga ljudnivåer utomhus ska studeras vidare. Utredningen ska leda till förslag till åtgärder vid de mest prioriterade utemiljöerna	TN/MN/ SBN/SDF	2009-2010
11. Utredning om möjligheterna att förbättra ljudmiljön i parker och rekreativområden samt vid torg och liknande platser	Utifrån ett brett perspektiv utreds åtgärder som kan förbättra ljudmiljön i parker och rekreativområden samt vid torg och liknande platser. Utredningen ska leda till förslag till åtgärder vid de allra mest prioriterade miljöerna	SBN/TN	2010-2011
Fysisk planering			
12. Framtagande av plandokument om skärmande bebyggelse	I dokumentet utreds möjligheterna till förtätning och skärmande bebyggelse i syfte att minska buller i befintliga bostads- eller grönområden samt anges lämpliga platser för genomförande	SBN	2009-2010
Tillsyn			
13. Framtagande av tillsynsrutin för fönsteråtgärder	Fastställande av policy för minimikrav på fönsters ljudreducering utifrån miljöbalkens bestämmelser	MN	2009
14. Riktad tillsyn mot fläktar/kompressorer	Riktad tillsyn mot fläktar/kompressorer, framför allt på innergårdar i innerstaden. Inventering samt framtagande av tillsynsrutiner, utforma förslag till egenkontroll samt policyskrift om fläktar/kompressorer	MN	2009-
15. Riktad tillsyn mot fasta bullrande verksamheter	Anmoda ägare till fasta bullrande verksamheter att öka kunskapen om deras omgivningspåverkan genom redovisning av bullerutbredningskartor samt utforma förslag till egenkontroll med särskild fokus på buller	MN	2009-
16. Utredning om bullerdämpande åtgärder för spårtrafiken	Miljönämnden ska under programperioden öka kunskapen om hur boende upplever ljudmiljön längs spårtrafiken samt samverka med berörda aktörer om möjligheterna till bullerminskande åtgärder, bl a genom skärmar, sänkta hastigheter, spårslipning, hjulslipning, rälsdämpare och smörjning	MN	2009-
17. Utredning om bullerdämpande åtgärder vid statliga vägar	Miljönämnden ska under programperioden fastställa vilka boende som omfattas av buller från det statliga vägnätet samt i samverkan med Vägverket utreda möjligheterna till bullerminskande åtgärder	MN	2009-

Åtgärd	Beskrivning	Utförandeansvarig	Tidpunkt för genomförande
Förebyggande åtgärder			
18. Planering och byggande med beaktande av ljudmiljö och buller	I planerings- och bygglovsprocessen ska genom tillämpning av trafikbullerpolicyn säkerställas att en god ljudmiljö alltid uppnås vid byggande av nya bostäder, skolor, parker etc.	SBN	2009-
19. Samverkan vid förändringar av gator och vägar som väsentligt påverkar ljudmiljön	Tekniska nämnden ska samråda med Miljönämnden och Stadsbyggnadsnämnden på politisk eller tjänstemannanivå vid förändringar av gator och vägar som väsentligt påverkar ljudmiljön. Det kan t ex handla om trafikomläggningar, fysiska ombyggnader, nya bussgator, etablering av nya busshållplatser och nya busslinjedragningar	TN	2009-
20. 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	2009-
Samverkan			
21. 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 miljözonslagstiftningen (ffa för tunga fordon), dubbdäck, bullermärkning av däck, miljöbilsdefinition, trimning av motorcyklar och EU-mopeder	MN/TN	2009-

TN – Tekniska nämnden, MN – Miljönämnden, SBN – Stadsbyggnadsnämnden, SDF – Stadsdelsfullmäktige



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 50 000. Om ingen annan åtgärd än fönsteråtgärder sätts in för att uppfylla riktvärdet skulle kostnaden uppgå till ca 250 mkr. Det är en stor siffra. Även om 10 mkr årligen skulle investeras på fönsterförbättringar skulle det ta 25 år innan alla fönster blivit åtgärdade. Därför behövs en etappindelning, där de värst drabbade prioriteras först.

En etappindelning kommer att beslutas av Tekniska nämnden under 2009 i enlighet med åtgärd 5 (se kapitel 2). Vidare föreslås i nästa kapitel att fastighetsägarna själva får ett större ansvar för fönstrens standard. Det innebär att kommunens kostnader kan minska väsentligt. Åtgärder vid ljudkällan genom tystare vägbeläggning, trafikregleringar, hastighetssänkningar samt skärmar kan förstås också komma att bli aktuellt.

Nedan redovisas en tabell för att skapa en uppfattning om hur stora kostnaderna är för att genom fönsteråtgärder minska inomhusbullret för boende utsatta för olika ljudnivåer från vägtrafik.

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	55	41	14
31-35 dBA inomhus	20 500	98	70	28
Mer än 30 dBA inomhus men mindre än 60 dBA vid fasad	20 000	97	0 ³	97
	52 000	250	111	139

1) 2008 års prisläge

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

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

Kostnaden för att uppfylla etappmål 1 (se kapitel 1), d v s att ingen boende inomhus ska utsättas för ljudnivåer om mer än 5 dBA över riktvärdena, bedöms till ca 55 mkr, varav kommunen bedöms få stå för ca 41 mkr av dessa och fastighetsägarna ca 14 mkr. Kostnader för åtgärder för att klara högst 5 dBA över maximalnivån ingår inte i bedömningen. Här förväntas åtgärder vid ljudkällan genom framför allt tystare kollektivtrafik svara för att etappmålet ska klaras.

Förskolors och grundskolors utemiljöer

Utifrån en översiktlig inventering har 51 av 254 förskolor och 29 av 99 grundskolor för höga ljudnivåer utomhus (se kapitel 6), d v s 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. Inventeringen visar att ungefär drygt 9 000 löpmeter skärm behövs för att klara riktvärdet. Med en genomsnittlig kostnad per löpmeter skärm på ca 8 000 kr ger det ett investeringsbehov på ca 70 mkr.

För att uppfylla etappmål 1 skulle åtminstone hälften av de 80 förskolorna och grundskolorna behöva åtgärdas, vilket ger ett investeringsbehov på ca 35 mkr. Kostnaderna bör fördelas mellan Tekniska nämnden och de huvudmän som driver förskolorna och grundskolorna.

Parker och rekreationsområden samt torg och liknande platser

En översiktlig inventering av parker och andra grönområden visar att 20 av 38 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. Det är i dagsläget därför svårt att uppskatta kostnader för åtgärder.

För att skapa en uppfattning om hur stora områden som omfattas har däremot behovet av skärmar och vallar beräknats översiktligt. Utredningen visar att ca 19 km skärmar och vallar skulle behövas för att förbättra ljudmiljön i parker och rekreationsområden. I praktiken kommer skärmar och vallar 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 20 parkerna och rekreationsområdena med för höga ljudnivåer, till en kostnad av uppskattningsvis 40 mkr.

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 en av dessa som pilotprojekt för eventuellt genomförande.

Resursbehov under programperioden 2009-2013

Den genomsnittliga kostnaden för stadens arbete med buller i befintliga miljöer har för de senaste fem åren grovt räknat uppgått till 1,5 mkr per år, där drygt hälften är investeringar i form av fönsterbidrag och skärmar och knappt hälften utgörs av löner. Miljöförvaltningen lägger sammanlagt ner motsvarande en heltidstjänst för behandling av klagomål på buller från alla typer av källor och Gatukontoret en halv tjänst för hantering av bl a fönsterbidrag och klagomål på trafikbuller.

För att uppfylla programperiodens effektmål, dvs åtgärder för minst 3 000 boende, fordras kommunala investeringar i fönsteråtgärder på ca 10 mkr. Kostnaden för att åtgärda utemiljöer vid minst fem förskolor och grundskolors bedöms till ca 5 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. För att uppnå programperiodens mål bedöms de sammantagna årliga kostnaderna för åtgärder uppgå till minst ca 3,5 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. Uppskattningsvis handlar det om en heltidstjänst för respektive förvaltning.

Planeringsnivåer efter programperioden 2009-2013

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 (se kapitel 1) kan anses vara uppfyllt utifrån olika planeringsnivåer, inkluderat insatser under programperioden 2009-2013.

Tabell 2 Planeringsnivåer från 2014 och framåt i förhållande till etappmål 1

Planeringsnivå, mkr per år	Etappmål 1 uppfylls år ¹⁾
18	2020
11	2025
8	2030
3,5	2050

1) Etappmålet bedöms uppfyllas genom fönsteråtgärder för 40 mkr, utomhusåtgärder för 30 mkr, åtgärder vid förskolor och grundskolor för 35 mkr samt åtgärder vid parker etc. för 40 mkr (exklusive lönekostnader).



4 Ny strategi för fönsteråtgärder

Nuvarande regelverk

Nuvarande regelverk för fönsterbidrag bygger på frivillighet, dvs om fastighetsägare önskar söka bidrag för att förbättra fönstren så söker han/hon 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. Taktiken 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.

För att kunna erhålla fönsterbidrag ska den ekvivalenta ljudnivån vara minst 65 dBA vid fasad och vara över 35 dBA inomhus. Efter åtgärd får ljudnivån inomhus inte överstiga 32 dBA (fram till och med 2004 fick den inte överstiga 35 dBA) och differensen mellan ljudnivån utom- och inomhus skall vara minst 36 dBA. Alternativt ska ljudnivån inomhus inte överstiga 30 dBA.

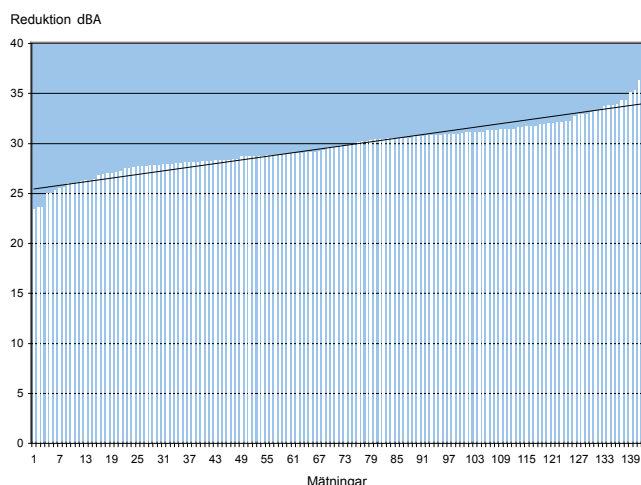
Nuvarande bidragssystem är tänkt att täcka kostnaden för byte av glas, alternativt komplettering med en tilläggsruta på befintliga fönster. Kostnader därutöver svarar fastighetsägaren själv för. Trots att bidraget i princip täcker hela kostnaden för ett glasbyte utförs inte fönsterförbättringar i en 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.

Nytt regelverk

För att öka åtgärdstakten föreslås två förändringar, dels att fastighetsägare ska svara för att fönstren reducerar trafikbuller med minst 30 dBA ekvivalentnivå, dels att Miljönämnden tar en mer aktiv roll gentemot fastighetsägare. I detta program presenteras enbart ett utkast, medan beslut om nytt regelverk samt tillsynsrutiner måste fattas av Tekniska nämnden respektive Miljönämnden i enlighet med åtgärd 5 och 13 (se kapitel 2).

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. Mätningarna, i perioden 1992-98, innan fönsteråtgärd, visade att i hälften av fallen reducerar befintliga fönster buller med 30 dBA ekvivalentnivå eller mer (se nedanstående figur). 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.



Figur 1 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.

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 från senare tid 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 i fortsättningen inte får full kostnadstäckning för fönsteråtgärder, vilket är i linje med den tillämpning som andra städer har.

Miljönämnden intar en mer aktiv roll

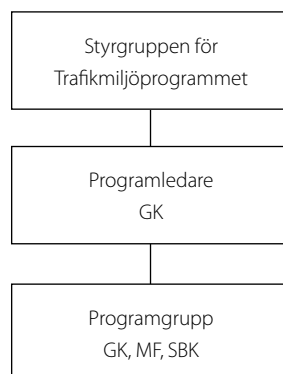
Hittills har Miljönämnden enbart riktat krav mot Gatukontoret att vidta åtgärder vid de mest prioriterade bostäderna. I och med att en del av ansvaret för att minska bullret inomhus kan lyftas över till fastighetsägarna öppnas möjligheten för Miljönämnden att även rikta krav mot fastighetsägare till 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 bildas en programgrupp som inordnas under organisationen för Trafikmiljöprogrammet och styrgruppen för denna. Gatukontoret, Miljöförvaltningen och Stadsbyggnadskontoret deltar i programgruppen och programledare tillsätts av Gatukontoret. 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, Miljönämnden 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

Finansiering

Programmet finansieras genom att åtgärderna inarbetas i budgetprocessen. De ramar som fullmäktige ger respektive nämnd ska följas.

Uppföljning

Arbetet med den kommuntäckande bullerkartläggning som färdigställdes under 2007 var mycket omfattande och kommer bara göras vart femte år i enlighet med förordningen. 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. Det är ju först efter nästa kartläggning som vi vet det egentliga resultatet av åtgärdsprogrammet.

Uppföljningsindikatorer

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
6. Antal fläkt- eller industribullerrelaterade klagomål inkomna till Miljöförvaltningen

Utvärdering

En utvärdering av programmet ska ske under hösten 2012, efter nästa bullerkartläggning. Då ska utvärderas i vilken grad programmets åtgärder har genomförts samt vilken effekt de fått. Exempel på utvärderingsindikatorer som kan komma att användas återfinns i bilaga 1. Utvärderingen ska vara underlag till kommande åtgärdsprogram och redovisas för berörda nämnder.



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.

Utifrån bullerkartläggningen har gjorts en beräkning/bedömning av antalet boende som utsätts för ljudnivåer som överskrider riktvärdena:

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

dB	>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)	>55/70 ekv/max uteplats
Antal boende	50 000	11 500	–	125 000	17 000	–

1) En ljudnivå 5 dBA över riktvärdet

2) En ljudnivå 10 dBA över riktvärdet

Ca 50 000 Malmöbor bedöms utsättas för mer än 30 dBA ekvivalentnivå inomhus och ca 11 500 för mer än 35 dBA inomhus. Knappt hälften av alla Malmöbor, ca 125 000, har mer än 55 dBA ekvivalentnivå utanför fasad vid sin bostad och ca 17 000 har 65 dBA eller mer. 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.

Antalet boende som har mer än 45 dBA maximalnivå inomhus nattetid har inte kunnat bedömas. För att kunna göra en sådan bedömning måste hänsyn 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 55 ekvivalentnivå respektive 70 dBA maximalnivå, men någon beräkning har inte kunnat genomföras eftersom uteplatsernas belägenhet inte är känd.

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 nedan.



Figur 2 Vägar och gator där ljudnivån bedöms uppgå till 65 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.

Det är det kommunala vägnätet som är den klart dominerande bullerkällan. Miljönämnden behandlar varje år ca 25 formella klagomål på buller från vägtrafik och Gatukontoret tar emot ca tio klagomål per år, vilket kan tyckas vara låga siffror. Detta är dock inte oväntat; 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. Under 2007 utförde Yrkes och miljömedicin i Lund en bullerenkätundersökning i Malmö. Utifrån resultatet uppskattas att uppemot tjugo procent av Malmöborna anser sig i varierad grad vara störda utan vägtrafikbuller, vilket skulle motsvara ca 56 000 Malmöbor. En intressant observation är att ca 50 000 Malmöbor uppskattas ha mer än 30 dBA ekvivalentnivå inomhus (se tabell 3).

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 ljudnivåer som överskrider riktvärdena för spårtrafik

dBA	>30 ekv. nivå inomhus	>45 maxnivå inomhus (06-22)	>60 ekv. nivå bostadsområde	>55/70 ekv/max uteplats
Antal boende	3 000	3 500	8 000	–

Ca 3 000 Malmöbor bedöms utsättas för mer än 30 dBA ekvivalentnivå inomhus och ca 8 000 bedöms bo i områden där den ekvivalenta ljudnivån överskrider 60 dBA. Ca 3 500 boende uppskattas ha mer än 45 dBA maximalnivå inomhus nattetid, men det är en grov uppskattning. Även här krävs en fördjupad utredning om nattrafik och maximalnivåer från olika tågtyper. De allra flesta boende längs järnvägarna torde ha en uteplats där riktvärdet 55 dBA ekvivalentnivå inte överskrider, 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 störningarna, ljud som inte har kunnat beaktas i bullerkartläggningen.

Spårtrafiken på Kontinentalbanan mellan Östervärn och Fosie by drivs med tillfälliga bullervillkor ställda av regeringen år 1996. Anledningen till detta är att man förväntade sig att Citytunneln skulle komma att avlasta Kontinentalbanan från en del av persontrafiken efter dess färdigställande. De provisoriska villkoren anger att inga boende ska utsättas för mer än 35 dBA ekvivalentnivå inomhus samt 50 dBA maximalnivå inomhus nattetid. Svedab, som driver trafiken, avser under sommaren 2008 lämna in en prövotidsredovisning till Miljödomstolen i Växjö.

Verksamheter och fläktar

Buller från verksamheter, fläktar och dyl. ingick inte i den kommuntäckande bullerkartläggningen eftersom de inte omfattas av förordningen. Denna typ av buller kan dock upplevas som mycket störande och Miljöförvaltningen handlägger årligen upp till 75 klagomålsärenden av denna art. Det handlar t ex om buller från fläktar, kompressorer, nattklubbar, transporter till och från butiker och verksamheter, sophantering, gatusopning, underhållsarbeten på fastigheter och en mängd andra typer.

För dessa ljudkällor gäller vid vistelse utomhus Naturvårdsverkets allmänna råd för externt industribuller (1978:5). Riktvärdena anges nedan som ekvivalenta ljudnivåer i dBA:

Tabell 5 Riktvärden för externt industribuller

Områdesanvändning ¹⁾	Ekvivalent ljudnivå i dBA			Högsta ljudnivå i dBA-läge "FAST"
	Dag kl 07-18	Kväll kl 18-22 samt söndag och helgdag kl 07-18	Natt kl 22-07	Momentana ljud nattetid kl 22-07
Arbetslokaler för ej bullrande verksamhet	60	55	50	-
Bostäder och rekreationsytor i bostäders grannskap samt utbildningslokaler och vårdbyggnader	50	45	40 ²⁾	55
Områden för fritidsbebyggelse och rörligt friluftsliv där naturupplevelsen är en viktig faktor. ³⁾	40	35	35	50

1) Vid de fall där kringliggande områden ej utgörs av angivna områdestyper bör bullervillkoren anges på annat sätt, t ex ljudnivå vid stadsplanegräns eller på ett visst avstånd från anläggningen.

2) Värdet för natt behöver ej tillämpas för utbildningslokaler.

3) Avser områden som planlagts för fritidsbebyggelse och rörligt friluftsliv.

För vistelse inomhus gäller Socialstyrelsens allmänna råd om buller inomhus (SOSFS 2005:6). Rådet gäller för verksamheter och dyl. och anger följande riktvärden:

Tabell 6 Riktvärden för buller vid vistelse inomhus i bostadsrum eller i lokaler för undervisning, vård eller annat omhändertagande och sovrum i tillfälligt boende

Maximalt ljud	L_{AFmax}^1	45 dB
Ekvivalent ljud	L_{AeqT}^2	30 dB
Ljud med hörbara tonkomponenter	L_{AeqT}	25 dB
Ljud från musikanläggningar	L_{AeqT}	25 dB

1 Den högsta A-vägda ljudnivån

2 Den A-vägda ekvivalenta ljudnivån under en viss tidsperiod (T)

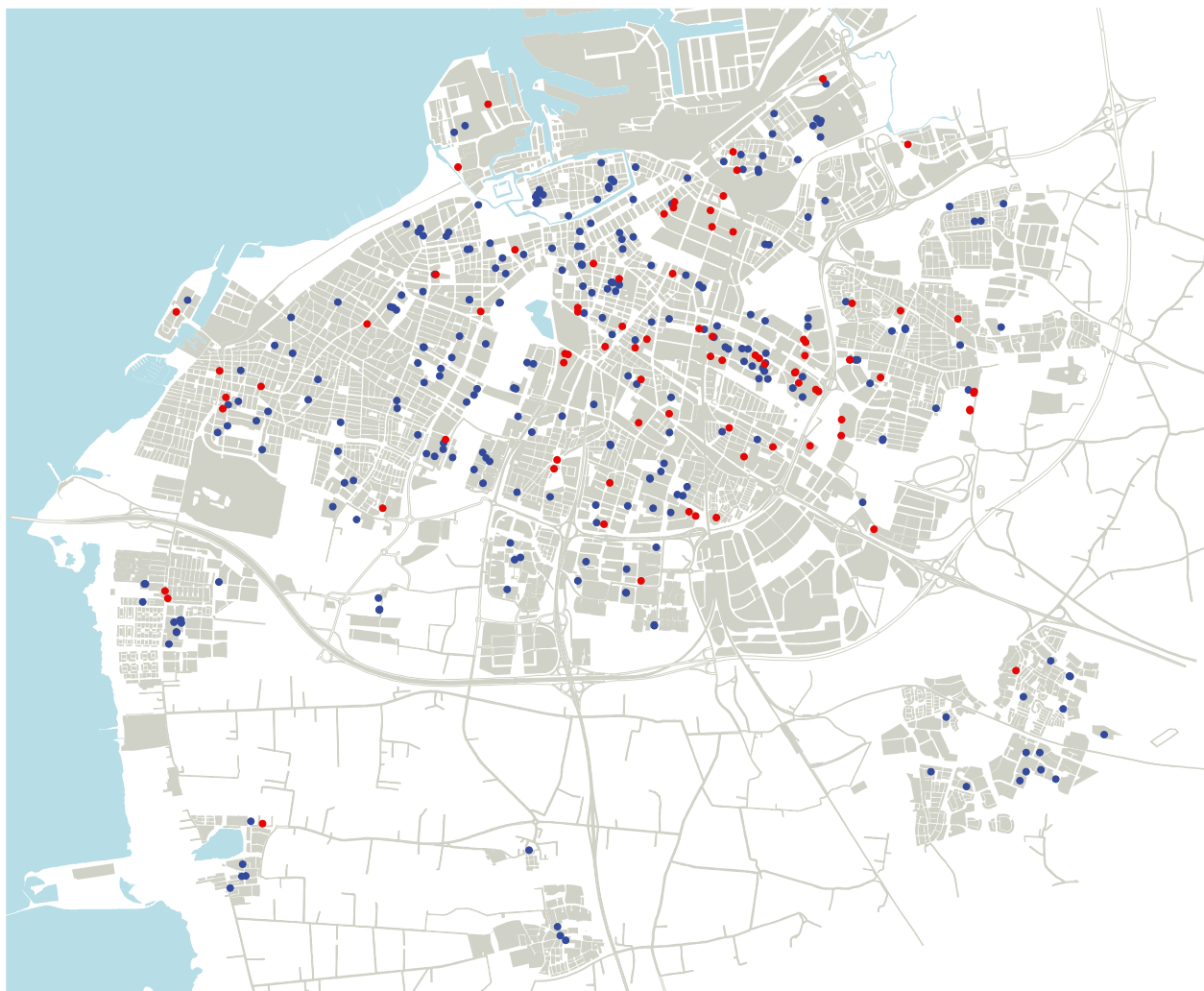
Vid Miljönämndens prövning om olägenhet för människors hälsa föreligger är det dessa riktvärden som tillämpas. Överskrids riktvärdena föreligger risk för olägenhet och åtgärder måste vidtas för att sänka ljudnivåerna, om kostnaderna för åtgärderna anses skäligen.

Ett särskilt problem utgör fläktar och kompressorer på innergårdar, och i synnerhet inom tullarna i innerstaden där restauranger och butiker blandas med bostäder. Fläktarna/kompressorerna är störande för de boende och oftast besvärliga att utreda för Miljöförvaltningen. Det förebyggande arbetet behöver här förbättras.

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. Utifrån bullerkartläggningen och en inventering av förskolors och grundskolors utemiljöer kan konstateras att vid 51 av 254 förskolor och vid 29 av 99 grundskolor överskrids 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 närskolan/fritidshemmet. De inventerade förskolorna och grundskolorna redovisas i kartbilden nedan.

Figur 3 Inventerade förskolor och grundskolor (januari 2008). Blåa förskolor har en acceptabel ljudmiljö utomhus, medan röda förskolor har för höga ljudnivåer (över 55 dBA ekvivalentnivå) på lek- och vistelsezoner utomhus.



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 identifierat 38 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, koloniområden och kyrkogårdar. Här ska en god ljudmiljö eftersträvas. Platserna anges inte i någon prioritetsordning.

1. Rörsjöparken med stråket längs Kungsgatan
2. Malmöhus slott med Slottsparken, Kungsparken och Mariedalsparken
3. Pildammsparken
4. Rönneholmsparken
5. Beijers park
6. Ribersborgsstranden med Öresundsparken
7. Magistratsparken
8. Katrinetorps gård med omgivande parkanläggning och Lindängelund
9. Bulltofta rekreatiomsområde
10. Käglinge rekreatiomsområde
11. Elinelunds/Mossängens sommarstad
12. Sommarstaden (Johanneslust koloniområde)
13. Jägershill
14. Almåsa fritidsby
15. Kölnans fritidsby
16. Klagshamnsudden med Klagshamns kalkbrott
17. Strandängarna vid Bunkeflostrand
18. Sibbarp
19. Limhamns kalkbrott
20. Lernacken
21. Ekostråket
22. Husie mosse
23. Området kring Sallerups och östra Kattarps byar samt kritbrotten norr om Sallerup (Riksintresse K181)
24. Gamla begravningsplatsen
25. Östra kyrkogården
26. S:t Pauli kyrkogårdar
27. Limhamns kyrkogård
28. Fosie kyrkogård
29. Hyllie kyrkogård
30. Bunkeflo kyrkogård
31. Glostorps kyrkogård
32. Husie kyrkogård
33. Oxie kyrkogård
34. Tygelsjö kyrkogård
35. Lockarps kyrkogård
36. Västra Skrävlinge kyrkogård
37. Västra Klagstorps kyrkogård
38. Södra Sallerups kyrkogård

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



Figur 4 Parker, rekreationsområden, friluftsområden, kulturmiljöer, koloniområden samt kyrkogårdar där en god ljudmiljö ska eftersträvas. Svarta 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 (nr 23) anger riksintresseområdet K181, Södra Sallerup.

Utifrån bullerkartläggningen kan konstateras att hälften av områdena i betydande delar har för höga ljudnivåer från väg- och spårtrafik. I vissa av områdena behöver ljudmiljön förbättras avsevärt, i andra behöver en redan god ljudmiljö vidmakthållas. Buller från spårtrafik berör tre områden, Katrinetorps gård med omgivande park, Lernacken samt Lockarps kyrkogård.

En enkätundersökning utförd i Stockholm visar att över hälften av besökarna (56 procent) uppfattar vägtrafikbuller som störande i stadsparker. 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. På några 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, Möllenvångstorget, S:t Knuts torg och stråket upp till Folkets parks entré, Karlskronaplan och Nobeltorget.

Orsaker till att många Malmöbor utsätts för höga ljudnivåer

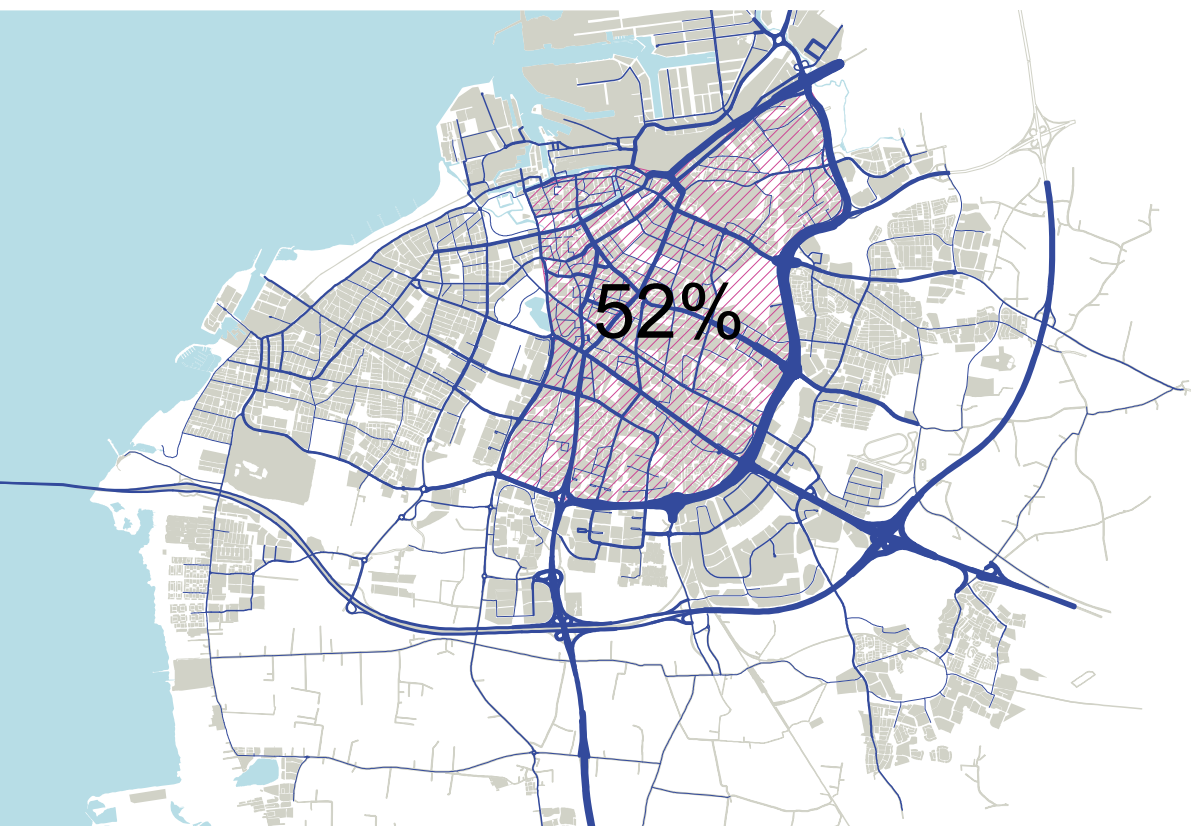
Nedan beskrivs de främsta orsakerna till varför många Malmöbor utsätts för höga ljudnivåer från trafiken såväl utomhus som inomhus i byggnader.

Biltrafiken prioriterat trafikslag

Under en längre tid har biltrafiken haft en hög prioritet. Bilvägnet är väl utbrett och framkomligheten är hög. Fyrfältsvägar som Mariedalsvägen, Regementsgatan, Drottninggatan, Föreningsgatan, Amiralsgatan, Bergsgatan 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 grundläggningsmöjligheter och uppvisar små skillnader 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 huvudvägnät. Över hälften (52 procent) 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 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.



Figur 5 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.

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, som trafikeras av både regionaltrafik och godstrafik. 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).

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.

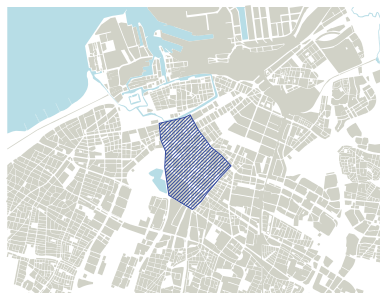
Åtgärder vid ljudkällan

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

Sedan ett år tillbaka prövar Gatukontoret två vägsträckor med tystare vägbeläggning. För ett av försöken har den tystare asfalten hittills varit 3 dBA tystare än konventionell asfalt. En utvärdering av det första året kommer att redovisas under våren 2008.

Vid den senaste upphandlingen av stadsbussar ställdes krav på att de inte skulle bullra mer än 77 dBA, dvs 3 dBA under lagkravet 80 dBA för tunga fordon. De nya bussarna utgör idag 113 av totalt 162 i trafik.

I juni 2007 inleddes försök med 40 km/h inom det område som avgränsas av Drottninggatan (även den med 40 km/h), Amiralsgatan, Nobelvägen, John Erikssons väg samt Fersens väg/Pildammsvägen. Först och främst syftar försöket 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.



Figur 6 Område inom vilket försök med skyltad hastighet 40 km/h pågår. Området avgränsas av gatorna Amiralsgatan, Nobelvägen, John Erikssons väg, Pildammsvägen, Fersens väg samt Drottninggatan, som också är skyltad med 40 km/h. De andra gator ingår inte i försöket.

Skyddsåtgärder

Malmö stad har sedan början av 1990-talet arbetat med fönsterbidragsåtgärder. Bidrag erbjuds till fastighetsägare till fastigheter där ljudnivån uppgår till 65 dBA ekvivalentnivå eller mer vid fasad samt där ljudnivån inomhus är högre än 35 dBA. Bidraget bedöms täcka kostnaderna för byte av glas i befintliga fönster (tidigare 1000 kr/kvm glas, idag 1350 kr). Hittills har ca 5 300 Malmöbor fått fönster åtgärdade via det kommunala bidraget, till en kostnad av ca 20 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.

I samband med utbyggnaden av Kontinentalbanan utförde Banverket/Svedab buller-skyddsåtgärder längs banan i form av skärmar och fönsteråtgärder för att uppfylla villkoren.

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 trafikbuller-relaterade. 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 informationskrifter.

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 Stadsbyggnadsnämnden, Tekniska nämnden och Miljönämnden. I december 2007 antogs en trafikbullerpolicy som redogör för de tre nämndernas gemensamma syn på hur trafikbuller ska hanteras vid nyetablering av bostäder och vägar. Förhoppningen är att tillämpningen ska få genomslag under 2008.



7 Hälsoeffekter och samhälls-ekonomiska kostnader av buller

Hälsoeffekter

De senaste 30 åren av forskning inom området visar en allt mer samstämmig bild av att buller påverkar människors hälsa negativt. Beskrivningen nedan är till stora delar lånad från Boverkets underlagsrapport till fördjupad utvärdering av God bebyggd miljö från 2007.

Sömn

För att kunna fungera väl fysiologiskt och mentalt behöver vi ostörd sömn. Sömnstörningar är därför en av de allvarligaste effekterna av samhällsbuller. Primära effekter av sömnstörningar är svårighet att somna, uppvaknanden och förändringar av sömndjupet, höjt blodtryck, ökad hjärt- och pulsfrekvens, sammandragningar av de ytliga blodkärlen, ändrad andning samt ökat antal kroppsrörelser under sömnen. Sekundära effekter är upplevelser av minskad sömnkvalitet, trötthet, nedstämdhet, olustkänsla och minskad prestationsförmåga. Efter flera års exponering av buller kan viss tillvänjning ske. Detta gäller dock inte fysiologiska reaktioner på grund av stört 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. 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, även om alla inte somnar och vaknar samtidigt.

Hjärt- och kärlsjukdomar

Forskning pågår för att kartlägga samband mellan trafikbuller och hjärt- och kärlsjukdomar. Det är ännu för tidigt att dra några definitiva slutsatser, men hälsofarorna med buller kan vara betydligt större än vad man tidigare trott. Buller över 65 dBA kan leda till stressreaktioner, som i sin tur kan öka risken för t ex högt blodtryck, kärlkramp och hjärtinfarkt. Preliminära uppgifter från bland annat flera svenska undersökningar stödjer denna teori. Symptomen utvecklas dock över lång tid, vilket försvårar 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

Risken för hörselskador beror på hur hög den genomsnittliga bullernivån är under en bestämd tidsperiod samt den individuella känsligheten. Bullernivåer upp till 70 dBA

förväntas inte orsaka hörsel försämring hos flertalet människor. Risken för hörselskador på grund av trafikbuller är därför liten. Kraftiga ljudtoppar från t ex motorcyklar kan emellertid ge hörselskador.

En majoritet av befolkningen är känsliga för bullerstörningar som påverkar möjligheten att uppfatta tal. Särskilt känsliga är äldre människor, personer med försämrad hörsel samt skolbarn och personer med annat modersmål som lär sig ett nytt språk.

Nedsatt prestationsförmåga

Forskning har visat på samband mellan bullerexponering och nedsatt prestationsförmåga i tankekrävande uppgifter. Mest påverkas uppmärksamhet, förmåga till problemlösning, minnesförmåga och läsinlärning. Barn från bullriga områden har ofta ökade halter av stresshormon (traditionell benämning på främst noradrenalin, adrenalin och kortisol) 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 det 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 av vägtrafikbuller i bostadsmiljöer översiktligt beräknats för Malmö. Den bedöms uppgå till ca 250 mkr per år (källa: Miljöförvaltningen, Malmö stad). I värderingsmodellen ingår enbart de bullerutsattas betalningsvilja för att slippa den upplevda störningen av buller. Kostnaderna är sannolikt underskattade eftersom senare års forskning, som visar att längre tids bullerexponering inverkar negativt på hälsan även om vi inte själva upplever oss som störda, sannolikt inte är medtaget i värderingsmodellen. Inte heller är samhällets kostnader för sjukvård eller för att människor dör en för tidig död inkluderade.

Siffran stämmer väl överens med tidigare beräkningar från 2003, då SIKÄ (Statens institut för kommunikationsanalys) uppskattade den samhällsekonomiska kostnaden av vägtrafikbuller i Sverige till storleksordningen 5-10 mrdkr per år. Då Malmös befolkning utgör drygt 3 procent av den totala befolkningen motsvarar det 200-400 mkr.

Kostnader för bullerstörning i andra miljöer, t ex på arbetsplatser, i skolor och rekreativsområden 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 viktigast politiska målen om framför allt trafikbuller. Riktvärdena för verksamhetsbuller återfinns i kapitel 6.

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 första etappen berörs Stockholm, Göteborg och Malmö samt Vägverket, Banverket och Luftfartsstyrelsen genom krav på bullerkartläggning och framtagande av åtgärdsprogram. För trafikverken avses endast de allra mest trafikerade trafiklederna. I etapp 2 som påbörjas 2012 omfattas dessutom städer med fler än 100 000 invånare samt ytterligare trafikleder och flygplatser för trafikverken. 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.

Miljö kvalitetsmålet God bebyggd miljö samt delmålet om buller

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). I beskrivningen av generationsmålet (till år 2020) anges att "boende och fritidsmiljön, samt så långt möjligt arbetsmiljön, uppfyller samhällets krav på gestaltning, frihet från buller, tillgång till solljus, rent vatten och ren luft." Ett särskilt delmål om buller antogs i april 2001 genom proposition 2000/01:130:

"Antalet människor som utsätts för trafikbullerstörningar överskridande de riktvärden som riksdagen ställt sig bakom för buller i bostäder skall ha minskat med 5 % till år 2010 jämfört med år 1998."

Boverket, som ansvarar för miljö kvalitetsmålet God bebyggd miljö, konstaterar dock i sin underlagsrapport (2007) till fördjupad utvärdering av miljömålet att bullret i samhället är oförändrat eller till och med ökar. Boverket utesluter dock inte möjligheten att delmålet till 2010 trots allt kan uppnås. De föreslår däremot att delmålet för buller omformuleras enligt följande förslag (delmålet för år 2020 reviderades senare till nedanstående förslag efter utgivningen av underlagsrapporten):

"Delmål 2020

Trafikbullernivåerna utomhus vid bostadsmiljöer ska till år 2020 minska med minst 5 dBA jämfört med 1998, främst genom minskat källbuller. Inriktningen ska vara effektivaste reduktion av störningar och att de mest bullerutsatta människorna och bostadsmiljöerna prioriteras samt att riktvärdena inomhus i bostadsrum uppnås."

"Långsiktigt mål 2050

Det förekommer ingen olägenhet för människors hälsa eller betydande negativ påverkan i övrigt på grund av buller från transportsystemen."

Malmö stads lokala mål och program om buller

Malmö stads miljöprogram 2003-2008

I Malmö stads miljöprogram 2003-2008 anges ett antal mål och åtgärder för arbetet med buller. Bl a anges som mål att ingen i Malmö ska utsättas för ljudnivåer som överstiger 35 dBA ekvivalentnivå i sitt boende efter år 2010, samt som åtgärd att arbetet med fönsterbidrag ska fortskrida för de fastigheter som utsätts för mer än 65 dBA ekvivalentnivå. Det kan nu konstateras att målet inte kommer att uppfyllas. Det kvarstår åtgärder för ca 11 500 boende. Ett nytt miljöprogram är under framtagande för perioden 2009-2015.

Malmö stads trafikbullerpolicy

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 (riksdagen riktvärde) överskrids

redan när bostäderna uppförs. För att få samsyn i frågan antogs i december 2007 en policy gemensamt av Stadsbyggnadsnämnden, Tekniska nämnden och Miljönämnden. Den redogör för nämndernas gemensamma syn på hur trafikbuller ska hanteras vid nyetablering av bostäder och vägar.

Grundsynen i policyn är att trots att nya bostäder tillåts i lägen där ljudnivån överstiger 55 dBA, uppnås en god ljudmiljö genom sk kompensationsåtgärder. Det kan handla om krav på att lägenheter byggs genomgående, att en tyst eller ljuddämpad sida skapas, att bostäderna byggs så att en tystare inomhusnivå uppnås än vad som normalt brukar byggas, att minst hälften av boningsrummen eller att samtliga sovrum vänds mot en tyst gårdssida.

Malmö stads trafikmiljöprogram 2005-2010

Programmet antogs av Tekniska nämnden i september 2005. Programmets inriktningsmål är ett renare, tystare, sundare och snålare transportsystem för Malmö. I programmet anges en rad åtgärder som syftar till att finna alternativa lösningar till dagens trafiksystem, förstärka de system som har liten miljöpåverkan såsom cykelvägnet och kollektivtrafik, dämpa de miljöstörande transportererna genom olika typer av restriktioner samt till att införa renare alternativ genom t ex miljözon och stimulering av alternativa drivmedel. I princip alla de åtgärder som arbetas med inom Trafikmiljöprogrammet bidrar direkt eller indirekt till en tystare ljudmiljö i staden.

Malmö stads trafikstrategi

Trafikstrategin 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.

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. Åtgärdsprogrammet syftar till att senast utgången av 2008 uppfylla miljö kvalitetsnormen för kvävedioxid i Malmö, inte minst på de ställen där miljö kvalitetsnormen idag överskrids. De gator som anses mest angelägna är hela eller delar av Djäknegatan, Södra Förstadsgatan, Amiralsgatan samt vid Stadens entré och Värnhem. De åtgärder som föreslås och arbetas med, i synnerhet de åtgärder som avser få effekt på lång sikt, bidrar även till minskat buller. Några exempel på åtgärder är utredning om pendlarparkeringar utanför centrala Malmö, utredning om spårbunden trafik i Malmö och Malmöregionen samt trafikdämpande åtgärder vid de gator där miljö kvalitetsnormen överskrids.



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

Året 2007 kommer kanske bli ihågkommet som det år då de allra flesta blev medvetna om den klimatkris vi går eller kan gå till mötes. För att mildra konsekvenserna anser många att världen måste bryta sitt beroende av transport- och energisystem baserade på fossila bränslen och radikalt minska utsläppen av växthusgaser. För att medeltemperaturen inte ska tillåtas öka med mer än två grader, en målsättning inom EU och Sverige, måste Sverige minska sitt utsläpp av växthusgaser med 85 % fram till 2050 jämfört med 2005.

I en rapport utgiven av Naturvårdsverket 2007 (Tvågradersmålet i sikte? – scenarier för det svenska energi- och transportsystem till år 2050. Rapport 5754) beskriver forskare vid KTH vilka samhällsförändringar som måste komma till stånd för att utsläppsmålet ska kunna uppnås. De förutspår att framtidens bilpark till stor del kan komma att utgöras av plug-in-hybrider och att storstäderna kommer att gå i bräschen för sådana fordon. Plug-in-hybrider utnyttjar el laddad från nätet och drivs med elmotor de första milen och därefter förbränningsmotor. Genom nyttjande av elmotorn vid stadskörning reduceras framdrivningsljudet helt och hållet från ett sådant fordon. Insatser för att få ned bränsleanvändningen förväntas även ge bättre aerodynamik, mer lättrullande däck och lägre fordonsvikt, vilket även det kan minska källbullret avsevärt.

Beroende på hur viktig klimatfrågan kommer att anses vara i framtiden finns alltså potentiella starka drivkrafter för att vi kommer att få väsentligt tystare fordon inom 20-40 år.

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 passering 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 energideklarerars när de byggs, säljs, hyrs ut eller upplåts för nyttjanderätt. Flerbostadshus ska energideklarerars 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.

Miljökvalitetsnormer för luft

Införandet av miljökvalitetsnormer för luft, även det en följd av vårt medlemskap i EU, och det faktum att miljökvalitetsnormen för kvävedioxid överskrids på vissa platser i Malmö får konsekvenser för Malmös trafiksystem. Malmö stad arbetar för närvarande med att reducera halterna på de värst drabbade ställena. Men 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 starkare lagstiftning. En typ av åtgärd som däremot inte har någon synergieffekt med bullerproblemet, utan t o m motverkar 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

Öresundsregionen förväntas befolkningsmässigt växa starkt framöver. Prognoserna pekar på att folkmängden inom regionen kommer att öka med närmare 300 000 invånare fram till 2030 och mest på den svenska sidan. För Malmös del innebär det ytterligare 50 000 invånare från dagens ca 280 000 samt en ökning av antalet sysselsatta med upp till 30 %. Expansionen får konsekvenser för resandet och biltrafiken förväntas öka med upp till 50 % under samma period, mest i de perifera delarna av Malmö. Ökade trafikmängder ger ökat trafikbuller. En 50 %-ig ökning av trafikmängderna ger drygt 1-2 dBA mer buller och en fördubbling av trafikmängden 3 dBA. Det finns alltså en risk att framtida förbättringar genom t ex skyddsåtgärder och åtgärder vid källan äts upp av ökade trafikmängder.

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 årsmedeldygn
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 (Integrated Pollution Prevention and Control)
Operativa mål	Beskriver vilka åtgärder som ska genomföras för att önskade effekter ska uppnås
Maximalnivå	Den högsta ljudnivån från en enstaka 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 störningsnivåer som 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 målsättningsnorm istället för en gränsvärdesnorm.
Nettonuvärdeskvot	$NNK = (\text{nuvärde nyttor} / \text{nuvärde kostnader}) / \text{investeringskostnaden}$ 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 – underlagsrapport till fördjupad utvärdering av God bebyggd miljö, 2007, Boverket
- Den samhällsekonomiska kalkylen – en introduktion för den nyfikne, 2005, SIKÅ
- Handlingsplan mot buller från SL-trafiken i Stockholms stad 2006-2007, SL
- Handlingsplan mot buller, SOU 1993:65
- Miljöhälsoindikatorer, 2007, Socialstyrelsen
- Miljöhälso rapport 2005, Socialstyrelsen
- Miljöprogram för Malmö stad 2003-2008
- Mindre buller 2008-2017 – fördjupningsdokument miljö, 2007, Vägverket
- Samhällsekonomisk bedömning av Stockholms stads åtgärdsprogram mot buller, pm, 2007, WSP
Analys&Strategi
- Stockholms stads åtgärdsprogram 2009-2013 enligt förordningen om buller, 2007,
Remissutgåva
- Trafikbuller i befintlig miljö, 1994, Malmö stad
- Trafikbullerpolicy, 2007, Malmö stad
- Trafikmiljöprogram, 2005, 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	45
Skyddsåtgärder	47
Fysisk planering	48
Förebyggande åtgärder	49
Samverkan	49
Exempel på utvärderingsindikatorer	50

Åtgärder vid ljudkällan

Tystare beläggning

De senaste åren har det gjorts en rad försök med tystare 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 pga vårt klimat och den höga dubbdäcksanvändning som nöter på beläggningen.

I Malmö prövas för tillfället en tåligare typ av tystare beläggning vid Ellenborgsgatan och Tygelsjövägen, båda 50-gator. Preliminära resultat från Ellenborgsförsöket visar att den 3 dBA skillnad som uppvisades vid anläggningstillfället i jämförelse med vanlig nylagd asfalt på en annan del av samma sträcka, kvarstår efter ett år. Beläggningen bedöms för närvarande hålla i stort sett lika länge som traditionell asfalt och inte behöva rengöras, men det är dock ännu för tidigt att dra några slutsatser om långvarig effekt och hållbarhet. I dagsläget bedöms merkostnaden till ca 40% jämfört med vanlig asfalt, dvs ca 140 kr/m² istället för ca 100 kr/m², vilket innebär att den tystare asfalten är samhällsekonomiskt lönsam om dämpningseffekten kvarstår.

Det finns betydligt mer avancerade typer av beläggningar, bl a dränerande beläggningar som framför allt prövats av Vägverket. Malmö stad har ännu inte prövat någon dränerande beläggning eftersom den förutom den höga kostnaden fordrar spolningar samt bedöms slitas fortare.

Tystare beläggningar får mest effekt på vägsträckor där hastigheten är över 50 km/h och körmönstret är jämnt, dvs utan inbromsningar och accelerationer. Samtidigt får antal fordon per dygn och framför allt andelen tunga fordon inte vara för hög eftersom slitaget då blir för hårt. I dagsläget är därför tystare beläggningar kanske mest lämpliga för genomfartsleder och 70-vägar, men allt eftersom nya beläggningar testas och utvärderas kommer sannolikt tystare beläggningar kunna användas på fler typer av gator och vägar.

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 det försök som pågår med 40 km/h inom delar av centrum 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 pga 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 mer, 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. Trots dessa svårigheter bör trafikstrategin bibehållas och framför allt bör studier göras för att hitta en balans mellan de två problemområdena luft och buller. Vidare bör utvecklingen av trafikreglerande åtgärder inom miljözonen fortgå, bl a för tunga fordon nattetid.

Tystare fordon och däck

Som så ofta annars utgör vårt beteende och våra värderingar kanske det största hindret till att vi ännu idag, 2008, 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 ätits 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. Andra bullrande källor i detta sammanhang är tunga fordon, mopeder, motorcyklar och vattenskotrar. 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 lättrullade 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 bränsleanvändningen, 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. Vid den senaste upphandlingen av stadsbussar ställdes krav på att de inte skulle bullra mer än 77 dBA (vid förbipassering), vilket är ett hårt krav, 3 dBA under lagkravet. Vid acceleration från hållplatser eller korsningar bullrar bussarna dock betydligt mer.

Här finns sannolikt utrymme till förbättringar bl a genom att utarbeta metoder och införa 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.

Skyddsåtgärder

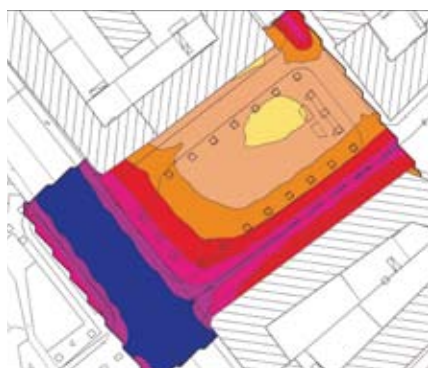
Fönsteråtgärder

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).

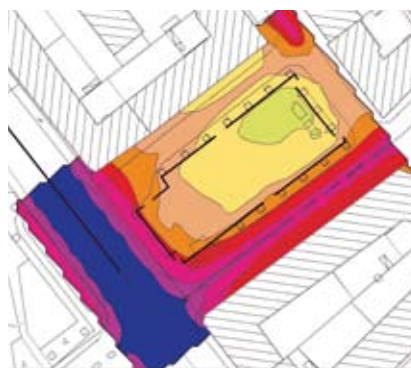
Där andra lösningar som t ex skärmar, tystare beläggning, sänkta hastigheter inte är tillämpliga finns alltså med hjälp av fönsterförbättringar ändå stora möjligheter att effektivt förbättra ljudmiljön hos en stor del av Malmöbefolkningen. Man ska dock inte glömma att fönsteråtgärder, framför allt byte av hela fönster, kan innebära påverkan på kulturhistoriska och estetiska kvaliteter, vilket måste beaktas. Men normalt kan detta 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 men även för 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.



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



Figur 2 St Knuts torg med låg skärm. Med en skärmhöjd på ca 1 m sänks ljudnivån med ca 3 dBA på delar av torget.

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 beklädas med vegetation eller annat absorberande material.

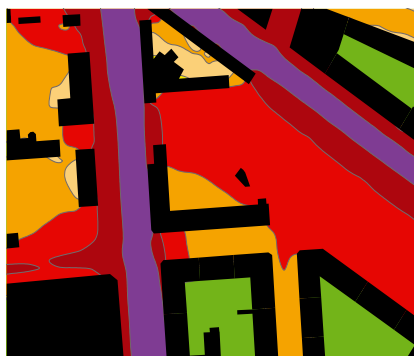
Hårdgjorda ytor mellan vägar och bostäder eller parker bör där så är möjligt mjukgöras genom vegetation. Avskärmande vegetation, så som buskar och träd, bidrar även till att dölja bullerkällan vilket bidrar till att bullret upplevs som mindre besvärande. Vegetation i staden har fler positiva egenskaper. 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 luftblandning ökar.

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

Fysisk planering

Byggnadskvarter med slutna innergårdar ger normalt goda förutsättningar till en ljuddämpad sida in mot gården där rum avsett 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 ut ljudsynpunkt trivsamma uteplatser. I den fortsatta fysiska planeringen är det därför viktigt att bullerfrågan tas på stort allvar så att staden även fortsättningsvis kan präglas av varierande bebyggelsestrukturer men där goda ljudmiljöer såväl inomhus som utomhus ändå säkerställs.

Genom den trafikbullerpolicy som antogs i december 2007 enades Stadsbyggnadsnämnden, Tekniska nämnden och Miljönämnden om att bostäder kan byggas i lägen där ljudnivån är över 55 dBA, under förutsättning att vissa kompensationsåtgärder vidtas. Detta öppnar upp för möjligheten att uppföra förtätningar och skärmande bebyggelse för att därigenom minska bullret i redan befintliga bostads- och grönområden. De nya byggnaderna utförs med en hög fasadreduktion mot den bullriga sidan så att en god ljudmiljö uppnås inomhus. Bakom den skärmande byggnaden skapas en tyst sida som kommer flera till användning. Även här är det alltså tal om att ”stänga inne bullret” i gaturummet för att göra miljöinsatser på gatan genom bl a lägre hastigheter och tystare beläggningar samtidigt som bakomliggande bostads- och grönområden får en tystare ljudmiljö. Även ljudmiljön i parker och rekreationsområden samt vid förskolor och skolor skulle kunna förbättras på detta sätt.



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)

Tillsyn

Miljönämnden har det yttersta ansvaret för tillsynen över bostäder i kommunen och ska tillse att bostäder har ett betryggande skydd mot buller. De riktvärden som ska tillämpas inomhus är 30 dBA ekvivalentnivå och 45 dBA maximalnivå inomhus nattetid. Överskrids dessa riktvärden föreligger olägenhet eller risk för olägenhet för människors hälsa. Miljönämnden har möjlighet att rikta krav mot både den som orsakar buller och mot ägare eller nyttjanderättshavare till bostäder.

Genom Miljönämndens tillsyn övervakas även att verksamheterna inom kommunen uppfyller de villkor och de riktvärden som gäller för dem (bl a riktvärdena för externt industribuller). Även om nämnden bedriver ett förebyggande arbete genom godkännande av kontrollrapporter och egenkontroller, finns möjlighet att öka insatserna inom området. Idag finns bullerberäkningsprogram som kan illustrera ljudutbredningen från verksamheter, men det är bara ett fåtal verksamheter som har låtit utföra sådana beräkningar. Inför nästa bullerkartläggning bör de största fasta bullrande verksamheterna inom kommunen ha låtit utföra sådana beräkningar.

Vid prövning av nya tillstånd enligt miljöbalken eller omprövning av befintliga tillstånd (prövas av Miljöprövningsdelegation eller Miljödomstol) bereds Miljönämnden så som tillsynsmyndighet tillfälle att yttra sig över den planerade verksamheten. Här tillämpas bullerriktvärden för nyetableringsfall, såvida inte starka skäl för att göra avsteg från dessa föreligger.

En annan möjlighet till förbättring av ljudmiljön är att utföra uppsökande eller riktad tillsyn mot fläktar och kompressorer på innergårdarna i innerstaden. Vidare har Miljönämnden ett tillsynsansvar över de trafikplaneringar som drivs av både Gatukontoret, Vägverket och Banverket. Även här finns möjligheter till riktad tillsyn.

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 behöver 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 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-mopederna på ett sådant sätt att originalljuddämpare 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 redan idag i en rad frågor med Göteborgs stad och Stockholm 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.

Åtgärdsprogrammet är som tidigare nämnts en följd av ett EU-direktiv, vilket innebär att samtliga städer inom gemenskapen större än 250 000 invånare har utfört bullerkartläggningar och tagit fram 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. Några av städerna träffades i oktober 2007. Även här förväntas ett fortsatt erfarenhetsutbyte.

Exempel på utvärderingsindikatorer

En utvärdering av programmet ska ske under hösten 2012, efter nästa bullerkartläggning. Då ska utvärderas i vilken grad programmets åtgärder har genomförts samt vilken effekt de fått. Utvärderingen ska vara underlag till kommande åtgärdsprogram och redovisas för berörda nämnder. Nedan redovisas exempel på utvärderingsindikatorer.

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 rekreationsområden där 50 dBA ekvivalentnivå överskrids resp andel parker och rekreationsområden 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 dubbdäck (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.

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.

Utredningsalternativ

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 åtgärdstyperna 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 föreligga 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 både 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. Sänkta hastigheter och minskad dubbdäcksanvändning (som en följd av åtgärd 4, information om nyttan med tystare däck) ger även förbättringar av luftkvalitén, vilket innebär positiva effekter för hälsan.

I dag överskrids miljökvalitetsnormen 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 högre 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. Skärmar kan utgöra påtagliga barriärer. 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 direkt till en attraktivare stadsmiljö. Sänkta hastigheter ger även en ökad trafiksäkerhet genom minskad olycksrisk, minskade konsekvenserna vid en olycka samt minskad barriäreffekt.

Sammantaget förväntas de negativa 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.

Det finns faktorer som talar för att en grönare och därigenom glesare stad bättre kan möta de förändringar som följer av ett varmare klimat eftersom gröna områden, växtlighet och träd har en kylande effekt när det avdunstar från blad och vegetation. Vidare förväntas nederbörden och belastningen på dagvattensystemet öka, vilket skulle öka behovet av ytor för att behandla dagvatten lokalt. Ett genomförande av förslaget med förtätning och skärmande bebyggelse skulle i så fall göra staden mer sårbar för kommande klimatförändringar. 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.

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. Förhoppning 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 åtgärdsprogrammet 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 samt ett avsnitt om programmets påverkan på kommande tillstånd och prövningar. Avgränsningsområdet hölls med Länsstyrelsen i Skåne län den 17 november 2008.

Miljöaspekten hälsoeffekter kommer till viss del att bevakas årligen genom uppföljningsindikatorer. Förhoppning 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.

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.

Nytan av fönsteråtgärder är generellt mycket hög. Om tre partier tvåglasfönster mot en trafikside med 65 dBA ekvivalentnivå åtgärdas till en kostnad av 9 000 kr för en lägenhet med två boende, minskas den samhällsekonomiska kostnaden av buller för dessa individer från 3 620 kr till 960 kr per år. Nettonuvärdeskvoten (nnk) för åtgärden beräknas till 3,6. Den återstående kostnaden på 960 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 störd.

I åtgärdsprogrammet föreslås som effektmål för boendemiljöer att åtgärder ska vidtas för minst 3 000 boende under programperioden. Nettonuvärdeskvoten för att förbättra ljudmiljön för dessa genom fönsteråtgärder, bedöms till ca 4. Det innebär att för varje investerad krona ges en nytta om 5 kronor.

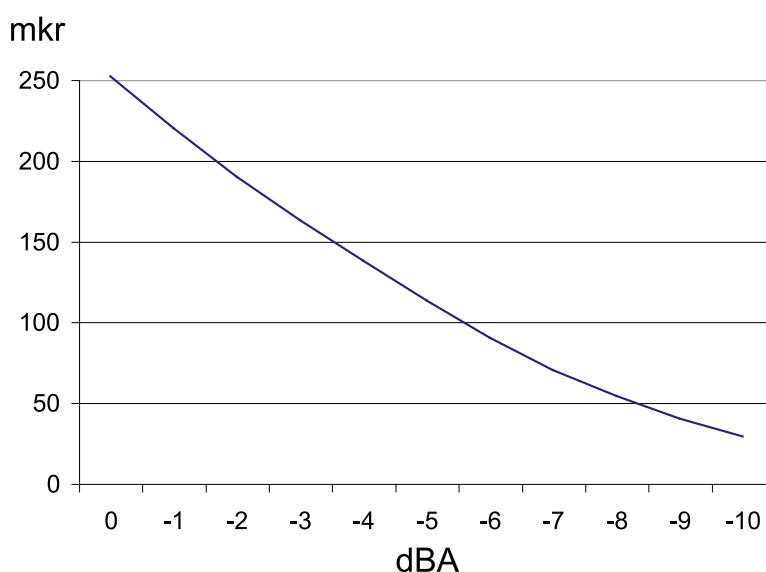
Värdering av bullerkostnad

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 3 020 kr per år (2001 års prisnivå). Man kan säga att kostnaden motsvarar den utsattes betalningsvilja per år för att slippa den upplevda störningen av buller.

Även tystare beläggningar bedöms ge en relativt stor samhällsekonomisk nytta (beroende på vilken sort som väljs). Den typ som nu prövas i Malmö ger vid Ellenborgsgatan en nettonuvärdeskvot på ca 2-3, och om samma typ skulle läggas på Jägersrovägen skulle det ge en nettonuvärdeskvot på ca 4-5, 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 0,5 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 250 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 220 mkr per år. Nedan visas hur den sammanlagda samhällsekonomiska kostnaden av buller minskar för varje minskad dBA som berör alla invånare i Malmö.



Figur 1 Minskade årliga kostnader 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

Skärmar och vallar är samhällsekonomiskt lönsamma beroende på hur många boende som berörs av åtgärden. En två meter hög och 100 meter lång skärm för en rad med fyra småhus med 16 boende är t ex inte lönsam (nnk på ca -0,45) medan dubbla rader småhus gör projektet lönsamt (nnk på ca 0,1). I många fall kommer skärmåtgärder dock ofta fler tillgodo genom att bakgrundsbruset minskar, något som faller utanför värderingsmodellen.

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 Stockholm 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 nytta 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.

Det finns ännu ingen presenterad forskning av hur stora kostnaderna är som buller orsakar i form av sjukvård, att människor dör en för tidig död samt nedsatt prestationsförmåga. Under 2009 förväntas dock WHO redovisa resultat från studier av sjukdomsbördan orsakat av buller. Däremot finns det forskning som visar att människan påverkas fysiologiskt av buller. Högt blodtryck, kärlkramp, hjärtinfarkt samt ökade halter av stresshormoner är symptom som kan leda till sjukvårdsbesök och behov av sjukvård. Ett rimligt antagande är därför att investeringar i bättre ljudmiljö leder 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.



BILAGA 3

Sammanställning av beaktade synpunkter

Ett förslag till åtgärdsprogram, med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning, sändes på samråd mellan den 11 april tom den 9 juni 2008. Nedan redovisas en sammanställning av de synpunkter som beaktades i samrådet. Först återges ett referat av inkommen synpunkt, därefter redogörs för hur synpunkten beaktats i dokumentet. En fullständig samrådsredogörelse återfinns i handlingen ”Samrådsredogörelse – över förslag till Malmö stads åtgärdsprogram mot buller 2009-2013 samt över upprättad miljökonsekvensbeskrivning”, som finns att tillgå hos Miljöförvaltningen.

Sammanställning av beaktade synpunkter

Banverket påpekar att Gunilla Sköld (Banverket) enbart har bistått med material i samband med framtagandet av bullerutbredningskartor.

Beaktas. Avsnittet under rubriken Framtagande ändras så att det framgår att Gunilla Sköld, Banverket, enbart bistått med material.

Stadsbyggnadsnämnden anser att frågor om hur bullerskydd ska se ut och hur de kan uppföras är viktiga stadsbyggnadsfrågor och anser att det är väsentligt att stadsbyggnadskontoret även medverkar i arbetet med åtgärd nr 8, om framtagande av program för vallar och skärmar.

Beaktas. Åtgärd 8, i åtgärdslistan, kompletteras så att även Stadsbyggnadsnämnden görs ansvarig för genomförande av åtgärden.

Banverket påpekar att såväl hjulslipning som tystare och renare tåg åvilar järnvägsföretagen samt att formulering av åtgärd 16 borde vara: "Miljönämnden ska under programperioden öka kunskapen om hur boende upplever ljudmiljön från spårtrafiken och samordna bullerminskande åtgärder för olika trafikslags bullerbelastning på ett och samma bostadsområde."

Beaktas delvis. Åtgärd 16, i åtgärdslistan, ändras enligt följande: "Miljönämnden ska under programperioden öka kunskapen om hur boende upplever ljudmiljön från spårtrafiken samt samverka med berörda aktörer om möjligheterna till bullerminskande åtgärder, t ex genom skärmar, sänkta hastigheter, spårslipning, hjulslipning, rälsdämpare och smörjning."

Stadsbyggnadsnämnden anser att uppföljningsindikatorerna om hur många meter skärm och kubikmeter vall som uppförts är mycket olämpliga, eftersom de fokuserar på medlen, inte målet, vilket riskerar att leda till dåliga helhetslösningar.

Beaktas. Uppföljningsindikatorer 3 och 4, om antal meter uppförd skärm och vallar, utgår.

Tekniska nämnden anser att antalet utvärderingsindikatorer är för många och att en del av dem inte upplevs som relevanta. Nämnden anser att utvärderingen istället bör beskrivas i mer generella termer så att man undviker att läsa fast sig vid indikatorer.

Beaktas. Avsnittet om utvärderingsindikatorer arbetas om, och de föreslagna utvärderingsindikatorerna utgår i åtgärdsprogrammet, men lyfts över till bilaga 1 som exempel på indikatorer.

Maria Albin, Universitetssjukhuset i Lund, Arbets- och miljömedicin, lämnar i sitt yttrande information om den bullerenkätundersökning som genomfördes i Malmö under 2007.

Åtgärdsprogrammet kompletteras. Sista stycket i avsnittet om buller från vägtrafik (sid 27) revideras enligt följande: "Under 2007 utförde Yrkes och miljömedicin i Lund en bullerenkätundersökning i Malmö. Utifrån resultatet uppskattas att uppemot 20 % av Malmöborna anser sig i varierad grad vara störda utan vägtrafikbuller, vilket skulle motsvara ca 56 000 Malmöbor. En intressant observation är att ca 50 000 Malmöbor uppskattas ha mer än 30 dBA ekvivalentnivå inomhus (se tabell 3)"

Sven Rosén, Sveriges Pensionärers Intresseparti, anser att det i åtgärdsprogrammet felaktigt påstås att tågtrafiken på Kontinentalbanan kommer att minska efter Citytunnelns färdigställande: ("Citytunneln kommer att avlasta kontinentalbanan från en del av persontrafiken, när den är färdigställd.").

Åtgärdsprogrammet förtydligas. Andra meningen i sista stycket under rubriken Spårtrafik, sid. 27, revideras enligt följande: "Anledningen till detta [att Kontinentalbanan drivs med tillfälliga villkor] är att man förväntade sig att Citytunneln skulle komma att avlasta Kontinentalbanan från en del av persontrafiken efter dess färdigställande."

Vägverket uppmärksammar att det i förslaget till åtgärdsprogram anges att Miljönämnden avser tillämpa Socialstyrelsens allmänna råd om buller inomhus även för trafikbuller, samt påpekar olämpligheten av denna tillämpning.

Beaktas. Avsnittet om Socialstyrelsens allmänna råd om buller inomhus revideras så att enbart verksamhetsbuller omfattas.

Banverket önskar en separat redogörelse för störning från vägtrafik respektive tågtrafik vid parker och rekreationsområden.

Beaktas. Avsnittet under rubriken Parker och rekreationsområden kompletteras med följande text: "Buller från spårtrafik berör tre områden, Katrinetorps gård med omgivande park, Lernacken samt Lockarps kyrkogård."

Tekniska nämnden påpekar att även om busstrafiken bidrar till en högre ljudnivå på Malmös gator är denna viktig för många Malmöbor. Därför bör texten på sid. 48 i bilaga 1 om bussarnas bidrag till buller längst de linjetätaste gatorna omformuleras eller strykas helt.

Beaktas. Formuleringen utgår.

Stadsbyggnadsnämnden och Fosie Stadsdelsfullmäktige anser att åtgärder i grönmiljön (t ex träd, buskage etc) bör undersökas för att minska bullernivån i stadsmiljön.

Beaktas delvis. Bilaga 1, om beskrivning av olika åtgärders effekt på buller, kompletteras med ett avsnitt i vegetation och absorbenter.

Naturvårdsverket anser att åtgärdsprogrammet inte har behovs- och miljöbedömts, d v s att det saknas ett tydligt ställningstagande huruvida programmet anses medföra betydande miljöpåverkan eller inte, samt erinrar om att Länsstyrelsen inte beretts möjlighet till avgränsningsråd, att miljökonsekvensbeskrivningen saknar utredningsalternativ samt en sammanställning enligt 6 kap 16 § miljöbalken.

Att åtgärdsprogrammet anses medföra betydande miljöpåverkan klargörs på ett tydligare sätt i programmet och i miljökonsekvensbeskrivningen. Miljökonsekvensbeskrivningen kompletteras med utredningsalternativ, om programmets påverkan på kommande tillstånd och prövningar, en sammanställning av den information som behövs för att fullgöra 6 kap 16 § MB. Länsstyrelsen kommer att beredas möjlighet till samråd om avgränsningen.

Oxie stadsdelsfullmäktige upplyser om att bullerskärmar minskar insyn vilket därmed ökar risken för skadegörelse och bränder.

Miljökonsekvensbeskrivningen kompletteras med ett avsnitt om risk för brand och skadegörelse såsom negativa effekter utav bullerskärmar.



Malmö, december 2008. Omslagsbild: Ewa Levau.
Produktion: Kyoko Grafisk Design. Tryck: Printfo.

Miljöförvaltningen
205 80 Malmö
Telefon: 040-34 10 00
miljo@malmö.se
www.malmö.se/miljo

