

Plan för åtgärder av buller 2024-2029

Kommunfullmäktige

Dokumentnamn: Kommunfullmäktiges plan för åtgärder av buller 2024-2029

Diarienummer: KS 2022/00391

Dokumenttyp	Framtagen av	Beslutad av	Giltighet	Gäller
<input checked="" type="checkbox"/> Plan <input type="checkbox"/> Riktlinje <input type="checkbox"/> Rutin <input type="checkbox"/> Handbok	<input type="checkbox"/> Avdelningen för ekonomi och upphandling <input type="checkbox"/> Avdelningen för ledningsstöd <input type="checkbox"/> HR-avdelningen <input type="checkbox"/> Tillväxtavdelningen <input type="checkbox"/> Kommunikationsavdelningen <input type="checkbox"/> Avdelningen för styrning och utveckling <input checked="" type="checkbox"/> Samhällsbyggnadskontoret <input type="checkbox"/> Kommunledningsförvaltningens stab	Kommunfullmäktige	<input checked="" type="checkbox"/> Gäller från och med: 2024-06-18 <input type="checkbox"/> Gäller till och med: xx <input type="checkbox"/> Gäller tillsvidare	<input checked="" type="checkbox"/> Förvaltningar <input type="checkbox"/> Bolag

Innehåll

Sammanfattning.....	3
Inledning.....	6
Definitioner.....	7
Syfte, omfattning och ansvar	7
Syfte	7
Omfattning	8
Ansvar.....	9
Miljöbedömning	9
Nationella riktvärden	9
Kartläggning.....	12
Bostäder.....	13
Förskolor och skolor.....	15
Rekreatiomsområden och mötesplatser.....	17
Industrier.....	18
Åtgärder	19
Möjliga åtgärder.....	19
Åtgärder för att undvika att bullret uppstår	19
Åtgärder för att minska bullret nära källan.....	21
Åtgärder för att minska bullret hos mottagaren	22
Tidigare genomförda åtgärder.....	23
Bullerutredning 1995	23
Bullerkartläggning och åtgärdsprogram 2009.....	23
Bullerkartläggning 2016.....	27
Övriga åtgärder	27
Åtgärder perioden 2024-2029	29
Bostäder	29
Förskolor och skolor	31
Rekreatiomsområden och mötesplatser	31
Långsiktig strategi.....	32
Genomförande och uppföljning	33
Samrådsredogörelse.....	33

Sammanfattning

Buller definieras som oönskat ljud och är ett utbrett miljöhälsoproblem som påverkar alla människor i någon grad. En av de vanligaste källorna till buller är väg- och spårtrafik och där bullret uppstår dels genom fordonets egna ljud samt det ljud som uppstår av friktionen mellan fordon och vägbanor/spår.

Uppskattningsvis 113 miljoner människor inom EU utsatta för hög bullerexponering, varav cirka 2,1 miljoner i Sverige. Hög bullerexponering har EEA (Europeiska miljöbyrån) definierat som bullernivåer över 55 dB(A) Lden och 50 dB(A) Lnight. EEA uppskattar också att 22 miljoner människor är mycket störda av buller och att 6,5 miljoner har kroniska sömnbesvär på grund av det. Detta har man definierat som bullernivåer över 70 dB(A) Lden respektive 65 dB(A) Lnight.

Enligt EU:s Bullerdirektiv (2002/49/EC) och den svenska lagstiftningen, Förordning (2004:675) om omgivningsbuller, ska kommuner med fler än 100 000 invånare vart femte år genomföra strategiska kartläggningar av buller och efter det ta fram åtgärdsprogram. Då Halmstads kommun sedan 2018 är över 100 000 invånare omfattas kommunen numera av lagstiftningen. Denna plan för åtgärder av buller 2024-2029 är tillika det åtgärdsprogram som avses i lagstiftningen.

Det övergripande syftet med denna plan är minska antalet människor inom Halmstads kommun som är utsatta för höga bullernivåer. För kommunens utveckling är det även viktigt att skapa hållbara och attraktiva ljudmiljöer som människor vill bo och vistas i. De områden som är fokus i denna plan är bostäder, förskolor och skolor samt rekreativsområden och mötesplatser.

Trafikbullersituationen för hela Halmstads kommun är kartlagd och visar både utbredningen av buller från vägar och järnvägar samt fasadvärden vid bostäder. På karta.halmstad.se finns en sökbar kommunkarta som visar utbredningen och fasadnivåerna.

Antalet personer som är exponerade för nivåer över 55 dB(A) från väg- och järnvägstrafik enligt den nordiska beräkningsmodellen och i ekvivalent nivå (Leq) är cirka 15 000, det vill säga närmare 15 procent av befolkningen. Den långsiktiga nationella målsättningen i Infrastrukturpropositionen 1996/97:53 säger att riktvärdet 55 dB(A) ekvivalentnivå utomhus (vid fasad) för trafikbuller normalt inte bör överskridas vid nybyggnation av bostadsbebyggelse.

Ser man till EU-måtten Lden och Lnight så är cirka 36 500 personer, omkring 35 procent av befolkningen i kommunen exponerade för nivåer över 55 dB(A) Lden, vilket är det som Europeiska miljöbyrån definierat som hög bullerexponering. Närmare 700 personer är exponerade för mycket höga nivåer, över 70 dB(A). När det kommer till bullerexponering nattetid (Lnight) så är cirka 23 800 personer, 23 procent av befolkningen berörda av nivåer över 50 dB(A). Strax under 500 personer är mycket störda av trafikbuller nattetid, det vill säga exponerade för nivåer över 65 dB(A) Lnight.

Antal exponerade invånare från väg- och järnvägstrafik. Nordisk beräkningsmodell, Leq och Lmax

Leq (dBA)	Antal berörda	Andel av befolkningen	Lmax (dBA)	Antal berörda	Andel av befolkningen
≤ 35	3133	3 %			
35 - 40	4853	4.7 %			
40 - 45	16826	16.2 %			
45 - 50	40398	39 %	≤ 50	4154	4 %
50 - 55	23260	22.4 %	50 - 55	4597	4.4 %
55 - 60	10261	9.9 %	55 - 60	10295	9.9 %
60 - 65	4622	4.5 %	60 - 65	22699	21.9 %
65 - 70	173	0.2 %	65 - 70	31227	30.1 %
70 - 75	0	0 %	70 - 75	16449	15.9 %
> 75	0	0 %	> 75	14105	13.6 %

Antal exponerade invånare från väg- och järnvägstrafik. Cnossos-EU, Lden och Lnight

Lden (dBA)	Antal berörda	Andel av befolkningen	Lnight (dBA)	Antal berörda	Andel av befolkningen
≤ 50	37217	35.9 %	≤ 50	79730	76.9 %
50 - 55	29767	28.7 %	50 - 55	16659	16.1 %
55 - 60	22909	22.1 %	55 - 60	5307	5.1 %
60 - 65	9875	9.5 %	60 - 65	1355	1.3 %
65 - 70	3078	3 %	65 - 70	469	0.5 %
70 - 75	628	0.6 %	> 70	5	0 %
> 75	51	0 %			

Ser man till förskole- och skolgårdar i kommunen så har merparten av de kartlagda, 98 av totalt 144 stycken, en god ljudmiljö på gården. Samtidigt har 46 stycken en ljudmiljö på gården som inte klarar riktvärdena.

Kategorisering av förskole- och skolgårdar

Ljudmiljö	Förskole- och skolgårdar med god ljudmiljö	Förskole- och skolgårdar med bullerpåverkan över riktvärdena
Antal	98	46

Det finns många möjliga åtgärder som kan tas till för att minska bullernivåerna. Men olika åtgärder kan ha olika effekt och vara olika kostnadseffektiva. Vilken åtgärd som är bäst på en specifik plats beror på en rad omständigheter och bör noga utredas. Åtgärder som görs för att undvika att bullret över huvud taget uppstår är effektivast, följt av åtgärder nära källan. Åtgärder som är längre bort från källan har lägst effekt.

Bulleråtgärder har genomförts tidigare i kommunen. Det senaste åtgärdsprogrammet är från 2009 och som bestod av tre steg av åtgärder. Dels bullerskydd utmed Laholmsvägen, dels införande av hastighetsgränser enligt ”Rätt fart i Halmstad”, samt åtgärder utmed vägar (bullerskydd och fönsterbidrag).

När det gäller åtgärder för perioden 2024-2029 så är de uppdelade avseende bostäder, förskolor och skolor, samt rekreatiomsområden och mötesplatser.

De områden där de flesta och mest utsatta bostäderna utmed kommunala vägar ligger är främst utmed de stora trafiklederna, det vill säga delar av Wrangelsgatan, Laholmsvägen/Viktoriagatan, Norra Infartsleden, Järnvägsleden och Karlsrovägen. Åtgärderna som föreslås innebär alla att antingen fasadvärderna sänks under de så kallade ”åtgärdsnivåerna” som är praxis alternativt till ljudnivåer inomhus som är högst 30 dB(A) Leq. Vid genomförande av åtgärder ska det strävas efter att välja de samhällsekonomiskt mest effektiva åtgärderna. De mest bullerexponerade prioriteras och åtgärderna ska innebära effektiv reduktion av störningar.

Förbättringar av ljudmiljön på förskole- och skolgårdar bör ske enligt en prioriteringsordning där de med störst bullerpåverkan åtgärdas först. Åtgärderna ska leda till att de riktvärden som finns uppnås.

Gällande rekreatiomsområden och mötesplatser så är utgångspunkten att de områden som pekas ut som viktiga att skydda ska uppnå det som beskrivs som Bullerclass E i Naturvårdsverkets rapport *God ljudmiljö...mer än bara frihet från buller*. För att det ska uppfyllas innebär det en ekvivalent ljudnivå på 45–50 dB(A). Även dessa bör åtgärdas enligt en prioriteringsordning likt som för förskole- och skolgårdar.

Inledning

Buller definieras som oönskat ljud och är ett utbrett miljöhälsoproblem som påverkar alla människor i någon grad. Det påverkar våran livskvalitet när vi sitter utomhus vid våra bostäder, när vi kommunicerar med varandra, ja även inomhus där vi behöver avkoppling och god sömn. En av de vanligaste källorna till buller är väg- och spårtrafik och där bullret uppstår dels genom fordonets egna ljud samt det ljud som uppstår av friktionen mellan fordon och vägbana/spår.¹ I den senaste bullerrapporten (Noise in Europe – 2020)² från den Europeiska miljöbyrån (EEA) så är uppskattningsvis 113 miljoner människor inom EU utsatta för hög bullerexponering, varav cirka 2,1 miljoner i Sverige. Hög bullerexponering har EEA definierat som bullernivåer över 55 dB(A) Lden och 50 dB(A) Lnight. EEA uppskattar också att 22 miljoner människor är mycket störda av buller och att 6,5 miljoner har kroniska sömnbesvär på grund av det. Detta har man definierat som bullernivåer över 70 dB(A) Lden respektive 65 dB(A) Lnight.

Världshälsoorganisationen (WHO) har tagit fram indikatorn DALY. Det står för Disability-adjusted life years, eller funktionsjusterade levnadsår översatt till svenska, och där en DALY innebär ett förlorat år av ”liv med god hälsa”. I Sverige bedrev Trafikverket under 2014-2015 ett forskningsprojekt om DALY som ledde fram till rapporten ”Metod för DALY-beräkningar i transportsektorn”. Metoden beräknar hälsoförluster till följd av hjärtinfarkt, stroke och hypertoni samt allmänstörningar och sömnstörningar på grund av bland annat trafikbuller. Rapporten visade att trafikbullerstörningar i Sverige leder till drygt 40 000 förlorade funktionsjusterade levnadsår och 500 förtida dödsfall.³

EU-kommissionen har antagit ett paket med förslag för att anpassa EU:s klimat-, energi-, transport- och skattepolitik, den så kallade ”Gröna given”. Den ska möjliggöra minskningar av nettoutsläppen av växthusgaser med minst 55 procent till 2030 jämfört med 1990 års nivåer. Under den ligger ”Zero pollution action plan” (Handlingsplanen för nollutsläpp) och där ett av målen är att minska antalet människor som mycket störda av trafikbuller med 30 % till 2030, jämfört med 2017. Det innebär en minskning av antalet människor som är mycket störda av trafikbuller med 5,4 miljoner och de med kroniska sömnbesvär på grund av trafikbuller med 1,5 miljoner.^{4 5}

Enligt EU:s Bullerdirektiv (2002/49/EC) och den svenska lagstiftningen, Förordning (2004:675) om omgivningsbuller, ska kommuner med fler än 100 000 invånare vart femte år genomföra strategiska kartläggningar av buller och efter det ta fram åtgärdsprogram. Då Halmstads kommun sedan 2018 är över 100 000 invånare omfattas kommunen numera av lagstiftningen. Denna plan för åtgärder av buller 2024-2029 är tillika det åtgärdsprogram som avses i lagstiftningen.

¹ Metod för DALY-beräkningar i transportsektorn, WSP (2016)

² Environment noise in europe - 2020, European Environment Agency (2019)

³ Metod för DALY-beräkningar i transportsektorn, WSP (2016)

⁴ EU-kommissionens hemsida, [EU:s gröna giv \(europa.eu\)](https://europa.eu/europa/en/gr-green-giv)

⁵ EU-kommissionens hemsida, [Zero pollution action plan \(europa.eu\)](https://europa.eu/europa/en/zero-pollution-action-plan)

Definitioner

I denna plan används en rad centrala begrepp gällande buller. Ett urval av begreppen följer nedan och definitioner av vad som menas med dessa är hämtade från 2 § i Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader:

- dBA: en med frekvensfilter A-vägd ljudtrycksnivå (*mätt i decibel och där A står för att de olika frekvenserna i ljudet har viktats på ett sätt som motsvarar hur det mänskliga örat uppfattar ljudstyrka. Viktningen innebär att låga frekvenser dämpats och höga förstärkts*),
- Ekvivalent ljudnivå (*Leq*): en medelljudnivå för spårtrafik och vägtrafik, beräknad som ett frifältsvärde och som ett medelvärde per dygn under ett år,
- Maximal ljudnivå (*Lmax*): en ljudnivå för spårtrafik och vägtrafik av den mest bullrande fordonstypen med tidsvägning F, beräknad som ett frifältsvärde,
- Frifältsvärde: en ljudnivå som inte påverkas av reflexer vid egen fasad.

Enligt EU:s Bullerdirektiv (2002/49/EC) ska bullerkartläggningen utföras i EU-måtten Lden och Lnight och med den nya beräkningsmetoden Cnossos-EU (Common Noise Assessment Methods in EU). Dessa EU-mått definieras enligt följande:

- Lden: innefattar ekvivalenta ljudnivån under dag, kväll respektive natt (d=day, e=evening och n=night). Med dag innefattas de 12 timmarna mellan klockan 06.00-18.00, kväll mellan klockan 18.00-22.00 och natt mellan klockan 22.00-06.00. Samtliga ekvivalentnivåer avser årsmedelvärden. I Lden ”straffas” kvällen med +5 dB och natten med +10 dB.
- Lnight: enbart ekvivalenta ljudnivån under de 8 timmarna på natten, mellan klockan 22.00-06.00, utan bestraffning.

Syfte, omfattning och ansvar

Syfte

Det övergripande syftet med denna plan är minska antalet människor inom Halmstads kommun som är utsatta för höga bullernivåer.

För kommunens utveckling är det även viktigt att skapa hållbara och attraktiva ljudmiljöer som människor vill bo och vistas i.

Buller skapar stora problem och för med sig samhällsekonomiska kostnader. Därför ska planen identifiera prioriterade och kostnadseffektiva åtgärder som ska användas som underlag för fysisk och ekonomisk planering under perioden 2024 till 2029.

Omfattning

Enligt 12 § i Förordning (2004:675) om omgivningsbuller ska åtgärdsprogrammet (Plan för åtgärder av buller 2024-2029) innehålla följande:

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

Vid en bedömning av skadliga effekter av buller enligt första stycket 4 och 10 ska de bedömningsmetoder som anges i bilaga 3 till direktiv 2002/49/EG eller andra likvärdiga metoder tillämpas. Förordning (2022:414).”

Enligt 10§ i Förordning (2004:675) om omgivningsbuller ska en kartläggning av buller utarbetas även för buller från industriell verksamhet. De industrier som omfattas av detta är de som lyder under industriutsläppsdirektivet (IED).

Planen kommer även att fokusera mycket på ljudmiljöerna utomhus vid skolor och förskolor inom kommunen. Barn är mer känsliga för buller och påverkas mer än vuxna, vilket bland annat påverkar inlärningsförmågan negativt. De tillbringar en stor del av sin dag utomhus på förskola eller skola så de får utrymme att röra på sig och få frisk luft, vilket är viktigt för deras hälsa. Men dessa utemiljöer är i olika grad samtidigt utsatta för buller från trafik.⁶

⁶ God ljudmiljö...mer än bara frihet från buller, Naturvårdsverket rapport 5709 (2007)

Ansvar

Det är den som bedriver en bullrande verksamhet, exempelvis en industri eller väg, som ansvarar för de hälso- och miljöstörningar som kan uppkomma. Fokus i planen är därmed på trafikbuller ifrån de kommunala vägarna. När det gäller statliga vägar och järnvägar så är det Trafikverket som ansvarar för bullret från dessa och de tar fram ett eget åtgärdsprogram. Förutom kommunala vägar och Trafikverkets vägar och järnvägar finns det även enskilda väghållare. Dessa vägar är däremot generellt sett mindre trafikerade.

Bullerkällor som flygplatser, vindkraft, motorsportbanor och skjutbanor med flera innefattas inte i denna plan. Riktvärden finns även gällande dessa källor och det är den som driver dessa verksamheter som även är ansvarig för de störningar som kan uppstå och även den som måste göra de undersökningar av verksamheten som behövs för tillsynen.

Miljöbedömning

6 kapitlet 3§ Miljöbalken rör strategiska miljöbedömningar för planer och program och säger att ”en myndighet eller kommun som upprättar eller ändrar en plan eller ett program som krävs i lag eller annan författning ska göra en strategisk miljöbedömning, om genomförandet av planen, programmet eller ändringen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan.”

Halmstads kommun gör bedömningen att planen inte innebär betydande miljöpåverkan, se bilaga 4.

Nationella riktvärden

I Sverige finns även nationella riktvärden gällande en rad områden. De områden som är fokus i denna plan är bostäder, förskolor och skolor samt rekreatiomsområden och mötesplatser.

Bostäder

Nationell målsättning och riktvärden finns för buller vid bostäder. Den långsiktiga målsättningen finns i Infrastrukturpropositionen 1996/97:53 och där den dåvarande regeringens bedömning var att följande riktvärden för trafikbuller normalt inte bör överskridas vid nybyggnation av bostadsbebyggelse eller vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur:

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

När det gäller åtgärder av trafikbuller så är däremot de så kallade ”åtgärdsnivåerna” praxis. Dessa ser lite olika ut beroende på om det rör väg eller spår samt när bostäderna är byggda.

Tabell 1. Nivåer för att i normalfallet avgöra när skyddsåtgärder eller andra försiktighetsmått behöver övervägas (frifältsvärden).

Byggnadsår/ bullerkälla	~2015 och framöver ”nya bostads- byggnader” ^{iv}	1997 - 2015 ”nyare befintlig miljö”	- 1997 ”äldre befintlig miljö”
Buller från väg, vid fasad	Se planbeskrivning eller bygglov	55 dBA Leq24h	65 dBA Leq24h
Buller från spår, vid fasad	Se planbeskrivning eller bygglov	60 dBA Leq24h	55 dBA ⁱ L _{max} inombus natt
Buller från väg och spår, uteplats	Se planbeskrivning eller bygglov	55 dBA ⁱⁱ Leq24h 70 dBA ⁱⁱⁱ L _{max}	

i Tidsvägning Fast. Värdet inomhus får överskridas maximalt 1-5 ggr/årsmedelnatt i rum för sömn och vila (sovrum), kl. 22-06

ii Varken propositionen eller praxis har någon tydlig angivelse för ekvivalent nivå för vägbuller vid uteplats. Enligt Naturvårdsverket är en tänkbar nivå för att nå en god miljö kvalitet 55 dBA Leq24h (samma som för spår samt ambitionsnivå enligt anknytande dokument från centrala myndigheter). Det kan även noteras att 50 dBA Leq bör underskridas vid en uteplats vid nya bostadsbyggnader för att undvika olägenhet för människors hälsa enligt trafikbullerförordningen.

iii Tidsvägning Fast. Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme, dag och kväll (kl. 06-22)

iv Se 26 kap. 9a§ miljöbalken.

Förskolor och skolor

Tidigare var riktvärden avseende buller för skol- och förskolegårdar beroende av när skolan eller förskolan var byggd. Sedan hösten 2023 finns nya riktvärden och där samma nivåer gäller oavsett tidpunkt för byggandet.

Tabell 2. Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid skolgård (frifältsvärde).

Del av skolgård	Ekvivalent ljudnivå för dygn (dBA)
Minst 50 procent av skolgårdens yta*	50
Övriga vistelseytor inom skolgården	55

* De ytor där barnen befinner sig mest, exempelvis för lek eller vila.

Rekreatiomsområden och mötesplatser

När det gäller att skydda områden där ljudnivån ansetts utgöra en särskild kvalitet så kan detta innefatta olika typer av områden. I denna plan benämns detta övergripande för rekreatiomsområden och mötesplatser.

I Trafikverkets riktlinje ”Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg”⁷ konkretiseras vad de anser vara en god eller i vissa fall godtagbar miljö och där naturområden delats upp i tre olika typer;

- Parker och andra rekreatiomsytor i tätorter, 45-55 dB(A) ekvivalent ljudnivå,
- Friluftsområden, 40 dB(A) ekvivalent ljudnivå,
- Betydelsefulla fågelområden 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå.

Naturvårdsverket har tagit fram rapporten *God ljudmiljö...mer än bara frihet från buller*.⁸ I den finns förslag till mått och mätetal, men även på förslag till krav på bullerfrihet i olika typer av områden.

De olika områdena och dess bullerklassning är följande:

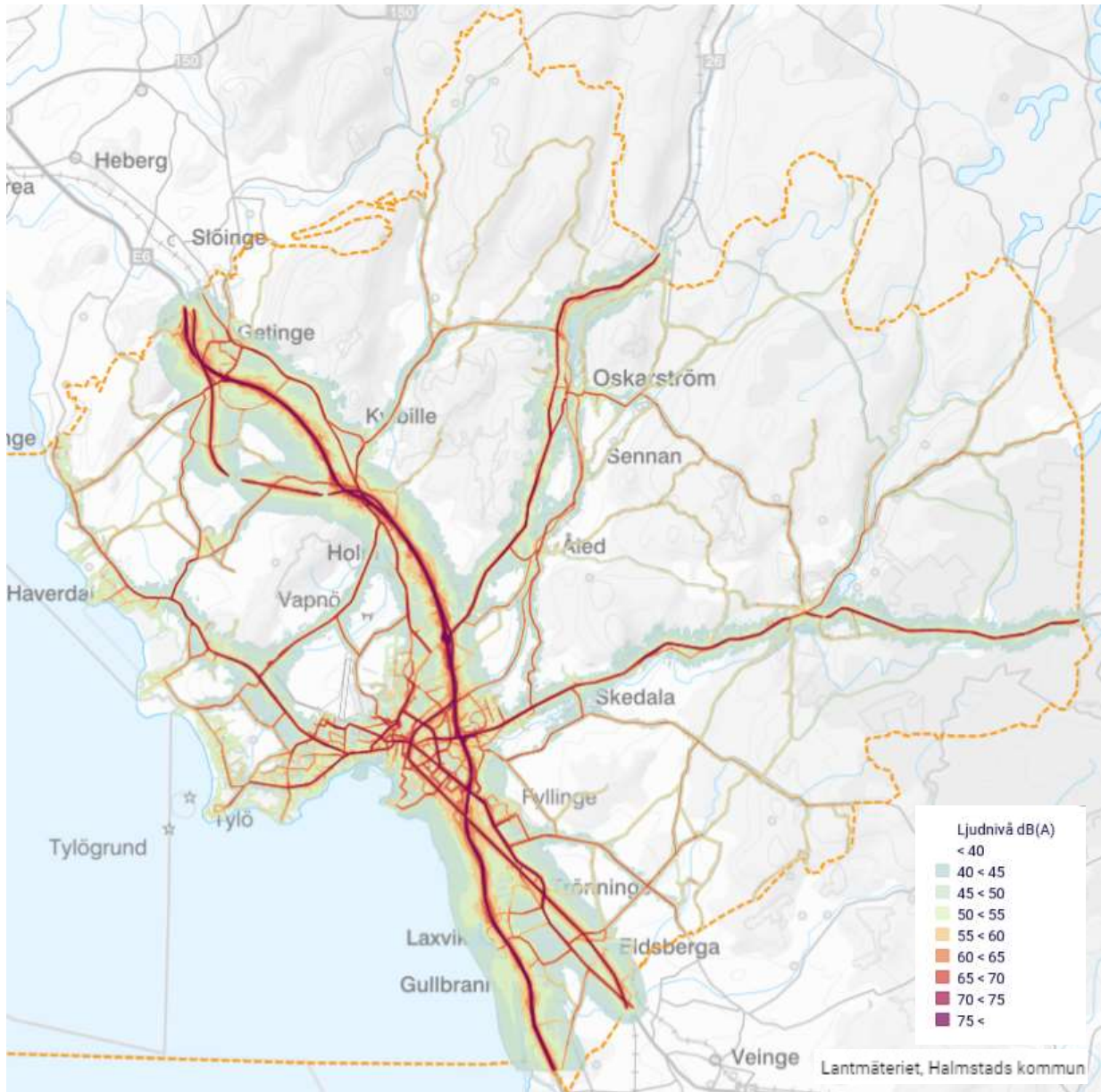
- Områden helt utan samhällsbuller, bullerklass A. Tröskelvärdet för bullerfrihet föreslås till 25 dB(A) och varje bullerhändelse blir 2–3 minuter. Överskridandetiden bör begränsas till högst 5 minuter per vecka (1–2 bullerhändelser).
- Områden med begränsad förekomst av samhällsbuller, bullerklass B. Tröskelvärdet för bullerfrihet föreslås till 35 dB(A) och varje bullerhändelse blir 1–2 minuter. Överskridandetiden bör därför begränsas till högst 5 minuter per dygn (3–4 bullerhändelser).
- Friluftsområden, bullerklass C. Tröskelvärdet för bullerfrihet föreslås till 45 dB(A) och varje bullerhändelse blir 30–60 sekunder. Överskridandetiden bör begränsas till högst 1 timme per dag (06–22; 60–120 bullerhändelser).
- Tätortsnära rekreatiomsområden, bullerklass D. Tröskelvärdet för bullerfrihet föreslås till 45 dB(A) och varje bullerhändelse blir 30 - 60 sekunder. Överskridandetiden bör därför begränsas till högst 2 timmar per dag (06–22; 120–240 bullerhändelser).
- Parker, bullerklass E. För bullerklass E föreslås enbart ett användande av den ekvivalenta ljudnivån. En ekvivalent ljudnivå på 45–50 dBA, alternativt 10–20 dBA lägre än omgivningen, innebär att bullerklass E uppfylls, förutsatt att de maximala ljudnivåerna inte är alltför höga eller förekommer alltför ofta.

⁷ Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg, Trafikverkets riktlinje, TDOK 2014:1021

⁸ God ljudmiljö...mer än bara frihet från buller, Naturvårdsverket rapport 5709 (2007)

Kartläggning

Trafikbullersituationen för hela Halmstads kommun är kartlagd och visar både utbredningen av buller från vägar och järnvägar samt fasadvärden vid bostäder. På karta.halmstad.se finns en sökbar kommunkarta som visar utbredningen och fasadnivåerna.



Figur 1. Utbredning av trafikbuller i Halmstads kommun (Leq)



Figur 2 Utbredning av trafikbuller i Halmstad tätort (Leq)

Bostäder

Detta är första gången som en bullerkartläggning avseende hela Halmstads kommun har genomförts, vilket innebär att en heltäckande jämförelse avseende utvecklingen av bullernivåerna inte kunnat göras. En jämförelse mellan olika år ger heller inte alltid hela bilden av hur bullersituationen förändrats inne i bostäder, då åtgärder som görs i bostäders fasad, exempelvis försterbyten, påverkar ljudnivån inomhus, medan fasadvärdet är detsamma. Ljudnivåerna inomhus skiljer sig också mellan olika bostäder då fasaderna har olika mycket ljudisolerande förmåga. Innan eventuella åtgärder genomförs behöver därför kartläggningen kompletteras med mer detaljerade underlag.

Kartläggningen visar antalet människor som är exponerade för olika nivåer av buller vid bostädernas fasad i såväl EU-måtten L_{den} och L_{night} som de nationella riktvärdena ekvivalentnivå (L_{eq}) och maximal nivå (L_{max}). Enligt anvisningarna för bullerkartläggningen beräknas antalet exponerade invånare enligt följande:

- Enskilda bostäder: samtliga boende erhåller den högsta fasadnivå som berör byggnaden.
- Flerbostadshus: samtliga boende fördelas lika på de beräknade fasadnivåer som ligger mellan median- och maxljudnivå. Detta innebär att man för denna beräkning inte får tillgodogöra sig beräknade fasadnivåer lägre än mediannivån, exempelvis en tyst sida, eftersom det förutses att den typiska lägenheten även är exponerad mot en sida som inte är tyst.

Beräkningen enligt anvisningarna innebär att det inte helt speglar verkligheten sett till hur många som är utsatta för vissa nivåer. Exempelvis finns det lägenheter som inte har någon exponerad sida, medan vissa lägenheter inte har någon tyst sida.

Ser vi till tabell 3 nedan så är antalet personer som är exponerade för nivåer över 55 dB(A) från väg- och järnvägstrafik enligt den nordiska beräkningsmodellen och i ekvivalent nivå (Leq) cirka 15 000, det vill säga närmare 15 procent av befolkningen. Den långsiktiga nationella målsättningen i Infrastrukturpropositionen 1996/97:53 säger att riktvärdet 55 dB(A) ekvivalentnivå utomhus (vid fasad) för trafikbuller normalt inte bör överskridas vid nybyggnation av bostadsbebyggelse.

Ser man till EU-måtten Lden och Lnigt i tabell 4 nedan så är cirka 36 500 personer, omkring 35 procent av befolkningen i kommunen exponerade för nivåer över 55 dB(A) Lden, vilket är det som Europeiska miljöbyrån definierat som hög bullerexponering. Närmare 700 personer är exponerade för mycket höga nivåer, över 70 dB(A). När det kommer till bullerexponering nattetid (Lnigt) så är cirka 23 800 personer, 23 procent av befolkningen berörda av nivåer över 50 dB(A). Strax under 500 personer är mycket störda av trafikbuller nattetid, det vill säga exponerade för nivåer över 65 dB(A) Lnigt.

Tabell 3. Antal exponerade invånare från väg- och järnvägstrafik. Nordisk beräkningsmodell, Leq och Lmax

Leq (dBA)	Antal berörda	Andel av befolkningen	Lmax (dBA)	Antal berörda	Andel av befolkningen
≤ 35	3133	3 %			
35 - 40	4853	4.7 %			
40 - 45	16826	16.2 %			
45 - 50	40398	39 %	≤ 50	4154	4 %
50 - 55	23260	22.4 %	50 - 55	4597	4.4 %
55 - 60	10261	9.9 %	55 - 60	10295	9.9 %
60 - 65	4622	4.5 %	60 - 65	22699	21.9 %
65 - 70	173	0.2 %	65 - 70	31227	30.1 %
70 - 75	0	0 %	70 - 75	16449	15.9 %
> 75	0	0 %	> 75	14105	13.6 %

Tabell 4. Antal exponerade invånare från väg- och järnvägstrafik. Cnossos-EU, Lden och Lnigt

Lden (dBA)	Antal berörda	Andel av befolkningen	Lnigt (dBA)	Antal berörda	Andel av befolkningen
≤ 50	37217	35.9 %	≤ 50	79730	76.9 %
50 - 55	29767	28.7 %	50 - 55	16659	16.1 %
55 - 60	22909	22.1 %	55 - 60	5307	5.1 %
60 - 65	9875	9.5 %	60 - 65	1355	1.3 %
65 - 70	3078	3 %	65 - 70	469	0.5 %
70 - 75	628	0.6 %	> 70	5	0 %
> 75	51	0 %			

Förskolor och skolor

Med förskole- och skolgårdar avses den del av ytan som (ofta) är inhägnad av något och där barnen vanligen tillbringar sina raster eller där pedagogisk verksamhet bedrivs. Övriga ytor, exempelvis parkering, innefattas inte.

Separata kartor som visar utbredningen av buller är framtagna för alla kommunala förskolor och skolor samt alla fristående förskolor och skolor. Kartläggningen har avgränsats till att inte innefatta gymnasieskolor och öppna förskolor.

Gårdarna påverkas av buller från olika väghållare. Flest är berörda av buller från kommunala vägar, men det finns även ett antal gårdar som utsätts av buller från enskilda vägar eller statliga vägar eller järnvägar. Liksom för bostäder är det väghållaren som är ansvarig för eventuella åtgärder.

I tabell 5 nedan visas en kategorisering av förskole- och skolgårdarna. Gårdar med god ljudmiljö klarar de nya riktvärdena från 2023, vilket innebär att minst 50 procent av skolgårdens yta klarar 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå. Övriga vistelseytor inom skolgården klarar 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå. Merparten av de kartlagda förskole- och skolgårdarna, 98 av totalt 144 stycken, har en god ljudmiljö på gården. Samtidigt har alltså 46 stycken en ljudmiljö på gården som har en bullerpåverkan som överstiger riktvärdena. Men dessa har i sin tur varierande grad av bullerpåverkan, från en ytterst liten del till större delen av gården, se vidare i bilaga 2, Åtgärder vid förskolor och skolor.

Tabell 5. Kategorisering av förskole- och skolgårdar

Ljudmiljö	Förskole- och skolgårdar med god ljudmiljö	Förskole- och skolgårdar med bullerpåverkan över riktvärdena
Antal	98	46

Fastighet: FYLLINGE 20:278

0 10 20 30 m

1:500

LEQ_buller_värde

- 0 - 5
- 5 - 10
- 10 - 15
- 15 - 20
- 20 - 25
- 25 - 30
- 30 - 35
- 35 - 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70

Fastighetsgräns



Figur 3. Exempelkarta, utbredning av ekvivalent ljudnivå i dB(A) på Klackens förskola i Fyllinge

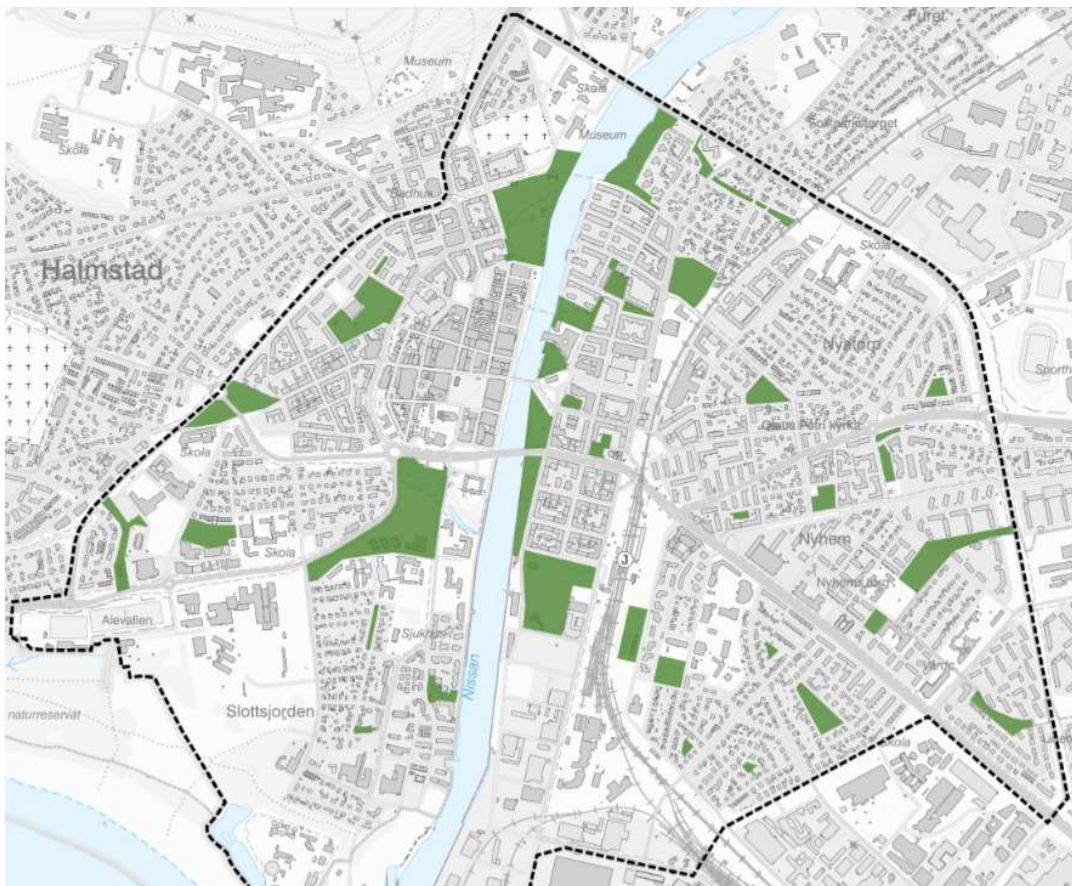
Rekreatiomsområden och mötesplatser

I Framtidsplan 2050 – kommunens översiktsplan, liksom förslaget till ny fördjupad översiktsplan för centrum – Centrumutvecklingsplan 2050, pekas det ut grönytor viktiga att bevara. Dessa grönytor pekas ut bland annat för rekreation och för att uppfylla mål om närhet, storlek och mängd grönyta för invånarna i staden. Förutom dessa utpekade ytor finns en rad parker och natur- och rekreatiomsområden som även de är viktiga.

I denna plan ligger fokus främst på de offentliga grönytor och parker som pekas ut i förslaget till Centrumhandlingsplan 2050, se figur 4 nedan. Anledningen till det är att behovet av närhet till områden med god ljudmiljö anses vara som störst i de centrala delarna av staden.

Utbredningen av buller vid rekreatiomsområden och mötesplatser har delvis kartlagts. Metoden för att peka ut områden där ljudmiljön bör förbättras har varit enligt följande:

1. Kartläggning av den ekvivalenta ljudnivån i respektive grönyta/park.
2. Fördjupad kartläggning av de områden som har en högre ekvivalent ljudnivå än 55 dB(A) på delar eller hela ytan, inkluderande:
 - Analys av områdenas syfte och användning,
 - Hänsynstagande till andra störningar,
 - Möjlighet till åtgärder.
3. Prioritering av områden.



Figur 4. Grönytor viktiga att bevara (områden i grön färg), från Centrumhandlingsplan 2050

22 av de utpekade grönytorna har bullernivåer som ligger över 55 dB(A) ekvivalentnivå. Som underlag till ny fördjupad översiktsplan för centrum – Centrumutvecklingsplan 2050 togs rapporten ”Analys av offentliga platser inom Centrumutvecklingsplanen” fram. Rapporten beskriver de flesta av de utpekade grönytorna i figur 4 utifrån karaktär, användning, innehåll med mera. Vilka grönytor som bör prioriteras gällande åtgärder beror till viss på denna, men även på fysiska möjligheter. I bilaga 3. Åtgärder vid rekreationsområden och mötesplatser, finns en kortare beskrivning gällande möjligheter till åtgärder, kostnadsuppskattning samt prioritering.

Tabell 6. Bullerpåverkan i utpekade grönytor

Ljudmiljö	Grönytor som ligger under 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå	Grönytor som ligger över 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå
Antal	14	22 (varav två till stor del är påverkade av buller från statliga järnvägar)

Industrier

Utöver buller från väg och järnväg ska även buller från industrier som lyder under industriutsläppsdirektivet (IED) ingå i bullerkartläggningen. Inga beräkningar av de 26 stycken industriutsläppsverksamheter som finns Halmstads kommun (år 2021) har genomförts inom ramen för bullerkartläggningen. Samtliga verksamheter bedöms däremot klara de villkor för buller som föreskrivits i respektive tillstånd enligt miljöbalken.

Åtgärder

I detta avsnitt om åtgärder presenteras först en allmän överblick över möjliga åtgärder, därefter en genomgång av tidigare genomförda åtgärder i Halmstad, följt av åtgärder för perioden 2024-2029.

Möjliga åtgärder

Det finns många möjliga åtgärder som kan tas till för att minska bullernivåerna. Men olika åtgärder kan ha olika effekt och vara olika kostnadseffektiva. Vilken åtgärd som är bäst på en specifik plats beror på en rad omständigheter och bör nogra utredas. Åtgärder som görs för att undvika att bullret över huvud taget uppstår är effektivast, följt av åtgärder nära källan. Åtgärder som är längre bort från källan har lägst effekt.

Åtgärder för att undvika att bullret uppstår

Det buller som inte ens uppstår leder inte heller till exponering av buller. Dessa åtgärder har potential att minska exponeringen för många personer och stor yta och är mest kostnadseffektiva. Nedan beskrivs en del sådana åtgärder övergripande och som skulle kunna vara aktuella att genomföra i kommunen.

Vägbeläggning

Ett sätt att minska bullernivåerna är genom att lägga bullerreducerande asfaltsbeläggningar. Här finns det olika typer av beläggningar med olika egenskaper och olika stor positiv effekt. På minussidan har dessa beläggningar däremot kortare livslängd och högre kostnader. För att veta om det är lönsamt eller ej att lägga en bullerreducerande beläggning är det därför viktigt att räkna på det utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv.

Tabell 7. Exempel på olika bullerreducerande beläggningar och ett urval av dess egenskaper, jämfört med konventionell asfalt (ABS 16):⁹

Typ av beläggning/ egenskaper	Öppen beläggning Dubbeldrän 11 mm stenstorlek	Öppen beläggning Enkeldrän 11 mm stenstorlek	Tät beläggning med mindre stenstorlek: 8 och 11 mm
Bullerreduktion (första året)	6-9 dB(A)	3-6 dB(A)	1-2 dB(A)
Teknisk livslängd (procent av livslängd)	40-60 %	60-80 %	40-70 %
Ökad årskostnad	600-900 %	300-500 %	150-250 %

Förändring i trafikmängd

Genom att minska trafikmängden så minskar även ljudnivån. En halvering av trafikmängden minskar ljudnivån med 3 dB(A). Likaså ökar ljudnivån med 3 dB(A) vid en fördubbling av trafiken.

⁹ Erfarenheter av bullerreducerande beläggningar, VTI rapport 843 (2015)

Tabell 8. Minskning i dB(A) beroende på minskning av trafikmängd¹⁰

Minskning i trafikmängd	Minskning i dB(A) Leq
10 %	0,5
20 %	1,0
30 %	1,6
40 %	2,2
50 %	3,0
75 %	6,0

Minskning av trafikmängden kan uppnås på olika sätt. Här är Trafikverkets arbetsstrategi ”Fyrstegsprincipen”¹¹ en bra metod för att uppnå effektiva och hållbara lösningar:

Steg 1 – Tänk om: Åtgärder för att påverka behovet av resor och transporter och valet av färd-/transportsätt, exempelvis påverkans-/informationsåtgärder och parkeringsåtgärder.

Steg 2 - Optimera: Åtgärder som utnyttjar befintliga infrastrukturen mer effektivt. Kan exempelvis handla om att omvandla en gata eller körfält till förmån för exempelvis gång, cykel eller kollektivtrafik.

Steg 3 – Bygg om: Begränsade ombyggnationer, exempelvis trimningsåtgärder.

Steg 4 – Bygg nytt: Nya infrastrukturåtgärder, exempelvis förbifartsleder, men kan också handla om prioriteringar för kollektivtrafiken i transportsystemet. Vid enbart en omfördelning av trafik ökar däremot ljudnivåerna istället på dessa nya vägar och hänsyn ska tas till detta.

Förändring av hastighet

Även förändring i hastighet medför en förändring i ljudnivå. Det är ett flertal faktorer som spelar in i detta, men generellt kan en minskning med 10 km/h innebära en minskning på 1-2 dB(A) i ekvivalentnivå. När det gäller maxnivåerna så ges ingen beräknad skillnad alls avseende hastigheter på 50 km/h och lägre.

Men att enbart skylta om hastighetsgränserna medför inte alltid lägre verkliga hastigheter. Därför är det viktigt att även andra åtgärder görs i samband med en hastighetssänkning, exempelvis förändring av gaturummet.¹²

Lugnare trafik

Accelerationer vid trafiksignaler innebär mer buller. En intelligent styrning av trafiksignaler som ger ”en grön våg” kan minska antalet stopp som behöver göras och att trafiken rör sig på ett lugnare sätt.

¹⁰ Practitioner Handbook for Local Noise Action Plans, SILENCE project on Quieter Surface Transport in Urban Areas (2008)

¹¹ Trafikverkets hemsida, Fyrstegsprincipen ([Fyrstegsprincipen - Bransch \(trafikverket.se\)](https://www.trafikverket.se))

¹² Skapa goda ljudmiljöer, Handbok i trafikbullerskydd, SKR (2017)

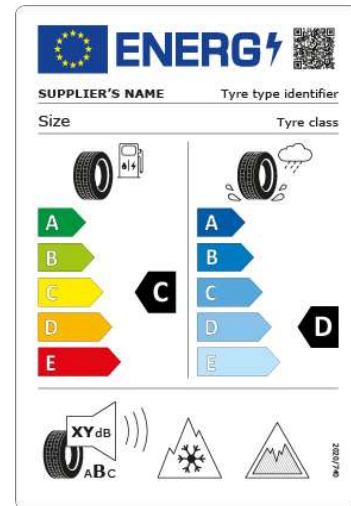
Fordon

Buller från trafiken uppstår vid både däck-vägljud samt framdrivningsljud. För lätta fordon med förbränningsmotorer dominerar framdrivningsljudet vid hastigheter mellan 20-40 km/h, medan det för medeltunga och tunga fordon dominerar upp till cirka 60 km/h. När hastigheterna överstiger dessa nivåer tar däck-vägljudet över. För fordon som drivs av elmotor rör det sig om något lägre hastigheter innan däck-vägljudet tar över.¹³

Krav på ljudnivå finns för såväl fordon som däck. Nya däck ska uppfylla kraven på ljudnivå enligt förordning (EG) nr 661/2009 eller ECE-reglemente 117. Från 2012 finns energimärkning av däck som visar energieffektivitet, våtgrepp och buller.

Märkningen gällande buller visar hur mycket däcket bullrar i omgivningen när däcket rullar mot vägbanan. Den visar både antal decibel och med en bokstav på skalan A–C, där A är lägre än snittet och C högre.¹⁴

Kraven på ljudnivåer från vägfordon i trafik regleras i Transportstyrelsens och Trafikverkets föreskrifter. Dessa ser lite olika ut beroende på fordonstyp, men även när de är tagna i bruk.



Figur 5. Energimärkning av däck

Dubbdäcksförbud är tillåtet för kommuner att införa på vissa gator och i dagsläget har exempelvis gator i Stockholm och Göteborg detta.

Syftet med att införa ett dubbdäcksförbud är ofta främst för att minska partikelhalterna, men det sänker även bullernivåerna samt minskar slitaget på vägbeläggningen. Det negativa med dubbdäcksförbud är att trafiksäkerheten försämras vid isiga vägar.

Åtgärder för att minska bullret nära källan

Om det inte är möjligt att få till åtgärder för att förhindra att bullret uppstår finns möjligheter att minska bullret nära källan. För att minska bullret så mycket som möjligt bör dessa åtgärder placeras så nära källan som möjligt.

Bullerskydd (vall, skärm)

Att bullerskydda genom en vall eller skärm är effektivt men kostsamt. Effekten innebär ofta en reduktion av bullernivåerna på mellan 5-10 dB(A), men det är en rad faktorer som spelar in, så som bullerskyddets höjd, längd, täthet och ytvikt.

När det gäller skärmar så finns det en rad olika material som kan användas, så som trä, glas, betong, tegel eller sten. I vissa stadsmiljöer kan det även vara viktigt att tänka på ljudreflexen från bullerskyddet och att de därför bör ha en god akustisk absorptionsförmåga. Exempelvis används mineralull för detta på skyddets sidoytor (nästan uteslutande på träskärmar). Den uppskattade merkostnaden för detta är cirka 10 procent.¹⁵

¹³ Skapa goda ljudmiljöer, Handbok i trafikbullerskydd, SKR (2017)

¹⁴ Energimyndighetens hemsida, Energimärkning av däck ([Energimärkning av däck \(energimyndigheten.se\)](http://energimyndigheten.se))

¹⁵ Skapa goda ljudmiljöer, Handbok i trafikbullerskydd, SKR (2017)

Kostnaderna för att sätta upp bullerskydd skiljer sig lite beroende på vilket material det handlar om. För två meters högt skydd handlar det om följande kostnader:

- Trä och glas: cirka 10 000 kr/meter
- Betong: cirka 15 000 kr/meter
- Tegel: cirka 20 000 kr/meter

Vallar kräver mer yta än skärmar och behöver i regel vara högre då den högsta höjden av naturliga skäl kommer längre ifrån källan. Vallar kan dock kompletteras med skärmar på toppen. Till vallar kan överskottsmassor från bygg- eller infrastrukturprojekt användas vilket gör att anläggningskostnaderna kan bli låga.

Byggnader som barriär

Många äldre befintliga områden har inte haft bullerhänseende med vid planeringen. Trafiksituationen kan där även ha förändrats med åren. Då kan komplettering av bostäder eller andra byggnader fungera som ett skydd av exempelvis innergårdar. Viktigt att ha med sig vid förtätning i stadsmiljö är även att nya byggnader skapar reflexer.

Grönnska som bullerskydd

Att plantera träd och buskar i syfte att minska bullernivåerna ger generellt en låg effekt. På ett psykologiskt plan kan det däremot ha en effekt utifrån att trafiken inte syns och blir därmed inte lika påtaglig.

Åtgärder för att minska bullret hos mottagaren

Den här typen av åtgärder används främst om ovanstående åtgärder inte är möjliga. Nedanstående åtgärder ändrar inte ljudnivån utomhus i fasad, men däremot förbättras ljudnivåerna inomhus. Generellt kan det sägas att fasaden minskar ljudnivån med cirka 30 dB(A). Men det beror mycket på vilken typ av fasad, fönster och ventilation byggnaden har. Har vägen mycket tung trafik eller köbildning (med tomgångskörning) är minskningen däremot inte lika omfattande.

Fönster

Ofta är fönstren den delen av byggnaden som har den svagaste ljudreduktionen och det som kan behöva åtgärdas. Ljudet kan ta sig in på flera sätt; genom glasrutan, genom karmen/bågen, genom springan mellan vägg och karm eller genom otätheter mellan karm och båge. Beroende på typ av fönsteråtgärd och typ av fönster kan bullernivåerna reduceras med så mycket som 45 dB(A).

Ventilation

Alla bostadsbyggnader måste ha friskluftventiler för att frisk luft ska kunna ta sig in. Genom det tar sig däremot även ljud in i byggnaden. Det finns idag en ljudklassning av friskluftsventiler, men det är även viktigt att ventilationen dimensioneras tillsammans med fönstren. En annan viktig sak kring ventilation är att friskluften bör tas in från en bullerskyddad sida.

Väggar

Väggar har generellt bättre ljudreducering än fönster och ventilation. Men i vissa fall där ljudnivå utomhus är mycket hög eller om ljudreduktionen i befintlig vägg är mycket låg kan åtgärder som exempelvis tilläggsisolering göras för att förbättra ljudnivån inomhus.¹⁶

Tidigare genomförda åtgärder

Halmstads kommun har kartlagt bullersituationen vid ett antal tillfällen tidigare samt genomfört åtgärder därefter.

Bullerutredning 1995

En bullerutredning av huvudvägnätet inom Halmstads tätort gjordes 1995. Åtgärder som vidtogs därefter var bland annat bullerskydd på delar av Wrangelsgatan (mellan järnvägen och Nissan) och längs Växjövägen (i höjd med Vallås/Snöstorp).



Figur 6. Bullerskydd utmed Wrangelsgatan

Bullerkartläggning och åtgärdsprogram 2009

2009 genomfördes en kartläggning av bullersituationen vid bostadshusen längs infarts- och genomfartsgator i Halmstad tätort samt ett antal större gator som riskerade att uppnå ljudnivåer överskridande riktvärdet för befintlig bebyggelse. Den kartläggningen avsåg enbart vägtrafik.

¹⁶ Skapa goda ljudmiljöer, Handbok i trafikbullerskydd, SKR (2017)

Situationen då visade på att ungefär 2 400 personer fördelat på runt 100 fastigheter riskerade att vara utsatta för bullernivåer över 64 dB(A). En åtgärdsplan upprättades därefter och denna bestod av tre steg.

Steg 1. Bullerskydd utmed Laholmsvägen

Längs Laholmsvägen ligger kvarteren Harven, Herden, Generalen och Gladan. Kartläggningen visade att dessa kvarter utsattes för buller överstigande 65 dB(A), varpå vägnära bullerskydd sattes upp för att minska ljudnivåerna för berörda bostäder. Genomförandet av åtgärden skedde under åren 2009-2010.

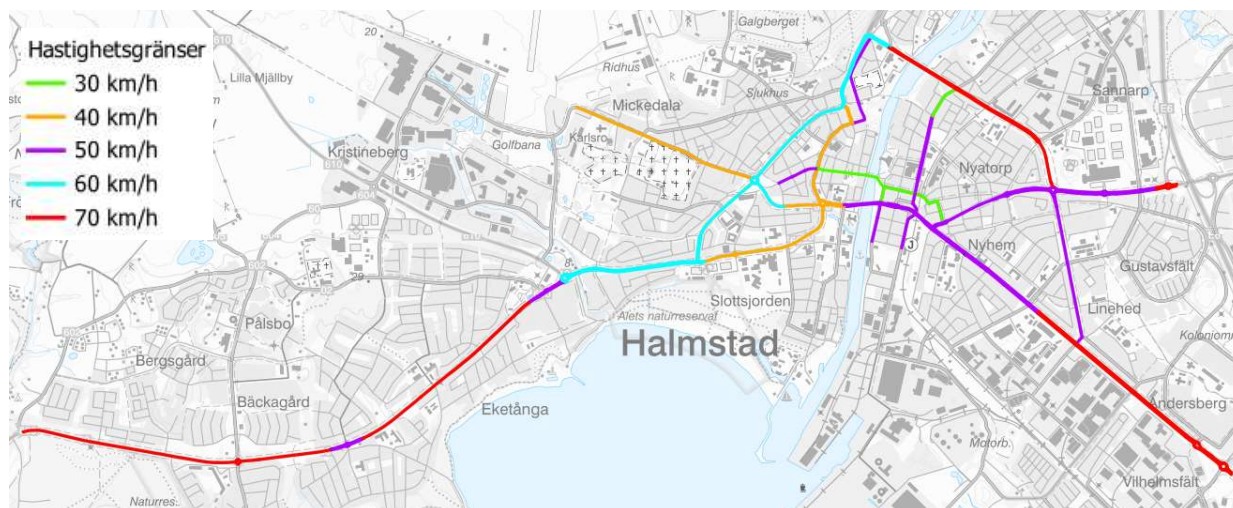


Figur 7. Bullerskydd i glas längs med Laholmsvägen

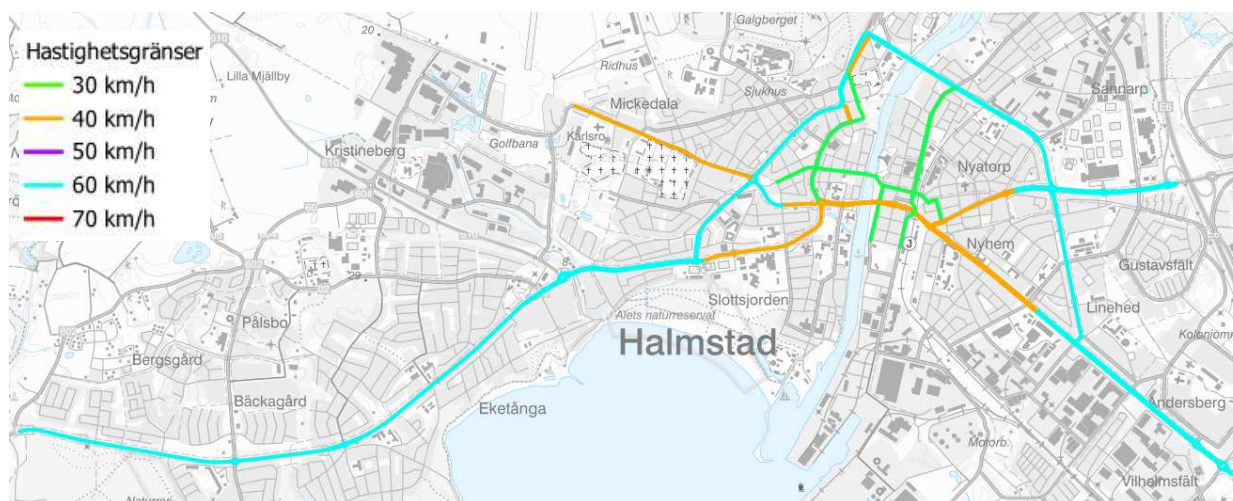
Steg 2. Införande av hastighetsgränser enligt ”Rätt fart i Halmstad”

Förändringar av hastigheter längs huvudvägnätet i staden genomfördes i enlighet med en hastighetsanalys som togs fram enligt metoden ”rätt fart i staden”. Implementeringen av nya hastighetsgränser innebar att antalet fastigheter som utsattes för bullernivåer överstigande 66 dB(A) minskade från 28 till 17 stycken. Genomförandet av åtgärderna skedde under 2009-2010.

Det har även gjorts ytterligare sänkningar av hastigheterna vid senare tillfällen. Gamletullsgatan skyltades om till 30 km/h i samband med att nya bostäder byggdes på Gamletull. Även Strandgatan, Karl XI:s väg och Södra vägen har numera 30 km/h.



Figur 8. Hastighetsgränser före förändringar enligt metoden "Rätt fart i staden"



Figur 9. Nuvarande hastighetsgränser

Steg 3. Åtgärder utmed vägar

Övriga bullerutsatta fastigheter avsåg att åtgärdas med fönsteråtgärder (fönsterbidrag) och bullerskydd. Erbjudande om fönsterbidrag skickades ut i två omgångar, dels en gång 2009 och en gång under 2014. Prioriteringen gällande åtgärder av dessa fastigheter var enligt vägar med högst bullernivåer först. Nedan visas prioriteringen av vilka vägar som avsåg att åtgärdas i steg 3.

1. Norra Infarten: bullerskydd uppsatt längs västra sidan och erbjudande om fönsterbidrag skickades ut.
2. Järnvägsleden: bullerskydd uppsatt längs västra sidan (i höjd med Karlsrovägen) och erbjudande om fönsterbidrag skickades ut.
3. Wrangelsgatan: bullerskydd uppsatt på två av tre fastigheter vid infarten till Furuvägen.
4. Viktoriegatan: erbjudande om fönsterbidrag skickades ut.
5. Laholmsvägen: erbjudande om fönsterbidrag skickades ut.
6. Växjövägen: bullerskydd uppsatt längs södra sidan.
7. Karl XI väg och Norra vägen: erbjudande om fönsterbidrag skickades ut.

Totalt 10 stycken bostäder fördelat på de olika vägarna ovan tilldelades fönsterbidrag under perioden fram till 2019.



Figur 10. Bullerskydd i korsningen Wrangelsgatan/Furuvägen



Figur 11. Bullerskydd längs Norra Infartsleden

Bullerkartläggning 2016

2016 genomfördes en ny bullerkartläggning. Denna kartläggning avsåg stora delar av Halmstads tätort och genomfördes likt bullerkartläggningen som denna plan baseras på, det vill säga beräkningar enligt EU-direktivet (2002/49/EG) och förordningen av omgivningsbuller (2004:675. Detta trots att kommunen vid det tillfället inte omfattades av lagstiftningen. Något åtgärdsprogram togs däremot inte fram.

Efter 2016 har däremot bullerskydd uppförts på ett antal platser längs Nya Tylösandsvägen.

Övriga åtgärder

Andra åtgärder har också genomförts i samband med nya eller förändrade vägar eller i samband med byggandet av nya bostäder eller skolor. Exempel på detta är bullerskydd längs Slottsjordsvägen och bullerskydd vid Engelska skolan/Kastanjealléns förskola.



Figur 12. Bullerskydd längs Slottsjordsvägen



Figur 13. Bullerskydd längs Wrangelsgatan vid Engelska skolan/Kastanjealléns förskola

Åtgärder perioden 2024-2029

Bostäder

De områden där de flesta och mest utsatta bostäderna utmed kommunala vägar ligger är främst utmed de stora trafiklederna. Det handlar om delar av Wrangelsgatan, Laholmsvägen/Viktoriagatan, Norra Infartsleden, Järnvägsleden och Karlsrovägen. Några bostäder på mindre gator är däremot också bullerutsatta, som exempelvis Skolgatan.

Längs dessa vägar är det uppskattningsvis 865 personer som bor på adresser som är exponerade för trafikbuller från kommunala vägar där fasadvärdena är 65 dB(A) Leq eller högre (en mindre andel av dessa bedöms vara utsatta för något lägre nivåer). Då är ett antal bostäder som har fasadvärden på 65 dB(A) Leq eller högre borträknade på grund av att det där genomförts fasadåtgärder med bidrag från kommunen som medfört att ljudnivån inomhus är högst 30 dB(A) Leq. Det kan även finnas bostäder där fastighetsägaren själv har genomfört fasadåtgärder som medför inomhusnivåer om högst 30 dB(A) Leq. Inför eventuella åtgärder undersöks detta.

Åtgärdsförslagen som presenteras i tabell 9 nedan innebär alla att antingen fasadvärdena sänks under de så kallade ”åtgärdsnivåerna” som är praxis alternativt till ljudnivåer inomhus som är högst 30 dB(A) Leq. När det gäller kostnader för åtgärderna så är de uppskattade efter lämplig åtgärd i dagsläget. Där har det utgått ifrån vad som är möjligt i den fysiska miljön samt Trafikverkets Excelbaserat verktyg Väg-BUSE¹⁷ för att få en uppskattning av vilka åtgärder som är lämpliga utifrån samhällsekonomisk lönsamhet. Både åtgärd och kostnad kan däremot komma att förändras efter vidare utredningar och ska mer ses som ett riktmärke. Kostnaderna har dessutom olika karaktär, där exempelvis bullerskydd främst innebär en investering i form av byggkostnader medan bullerreducerande beläggning innebär ökade årliga driftskostnader.

I bilaga 1, Åtgärder vid bostäder, finns en prioriteringsordning utifrån hög, medel och låg prioritering. Första steget mot åtgärder är att utreda vägavsnitten och de bullerutsatta bostäderna mer ingående. Detta bör ske enligt prioriteringsordningen, där de med hög prioritet utreds först.

I bilagan beskrivs även de olika vägsträckorna mer ingående, vilka bullernivåer de har, hur många personer som bor i berörda bostäder, förslag på åtgärder och dess effekt.

¹⁷ Utvärdering av vägbulleråtgärder (Väg-BUSE, version 2020), Trafikverket

Tabell 9. Åtgärder vid bostäder

Åtgärdsförslag	Ansvarig	Kostnad för åtgärd
Järnvägsleden Fasadåtgärder vid enstaka bostäder samt sträcka med bullerskydd <i>Fasadåtgärder</i> <i>Bullerskydd</i>	TFN	100 000 kr (tillfälligt ökad driftskostnad) 1 000 000 kr (investering) 15 000 kr (årlig ökad driftskostnad)
Karlsrovägen Fasadåtgärder vid bostäder längs ett vägavsnitt på cirka 120 meter <i>Fasadåtgärder</i>	TFN	1 400 000 kr (tillfälligt ökad driftskostnad)
Laholmsvägen Fasadåtgärder vid bostäder längs tre olika vägavsnitt <i>Fasadåtgärder</i>	TFN	5 000 000 kr (tillfälligt ökad driftskostnad)
Norra infartsleden Sträcka med bullerskydd och fasadåtgärder samt sträcka med bullerreducerande beläggning <i>Bullerskydd</i> <i>Fasadåtgärder</i> <i>Bullerreducerande beläggning</i>	TFN	3 000 000 kr (investering) 30 000 kr (årlig ökad driftskostnad) 300 000 kr (tillfälligt ökad driftskostnad) 120 000 kr (utökad årlig driftskostnad)
Skolgatan Sträcka med bullerreducerande beläggning <i>Bullerreducerande beläggning</i>	TFN	80 000 kr (utökad årlig driftskostnad)
Viktoriagatan Fasadåtgärder längs sträcka på cirka 170 m <i>Fasadåtgärder</i>	TFN	4 000 000 kr (tillfälligt ökad driftskostnad)
Wrangelsgatan Flera vägavsnitt med bullerskydd och fasadåtgärder <i>Bullerskydd</i> <i>Fasadåtgärder</i>	TFN	1 700 000 kr (investering) 15 000 kr (årlig ökad driftskostnad) 2 100 000 kr (tillfälligt ökad driftskostnad)
Övriga Bullerskydd och/eller fasadåtgärder	TFN	600 000 kr (investering) 6 000 kr (årlig ökad driftskostnad) 145 000 kr (tillfälligt ökad driftskostnad)
Inventering bullerskydd Undersök statusen på alla bullerskydd utmed kommunala vägar samt ta fram underhållsplan Mät in alla bullerskydd längs kommunalt vägnät	TFN	

Förskolor och skolor

Utgångspunkten är att de förskole- och skolgårdar som har en bullerpåverkan som överstiger riktvärdena åtgärdas så att dessa uppfylls. Det handlar om 20 förskolor eller skolor som är påverkade från kommunala vägar. Ett antal till är bullerpåverkade över riktvärdena men av olika anledningar anses det inte vara aktuellt med åtgärder på dessa. En prioriteringsordning gällande vilka av gårdarna som bör åtgärdas först finns i bilaga 2. Denna kan dock komma att förändras beroende på en rad saker. Exempel på detta kan vara senare beslut kring avveckling eller ombyggnation av en skola eller detaljer som uppkommer vid projekteringen.

Tabell 10. Åtgärder vid förskole- och skolgårdar

Åtgärd	Ansvarig	Kostnad för åtgärd
Förbättra ljudmiljön på förskole- och skolgårdar enligt prioriteringsordning, se bilaga 2	TFN	8 100 000 kr (investering) 80 000 kr (utökad årlig driftskostnad)

Rekreatiomsområden och mötesplatser

Utgångspunkten är att de rekreatiomsområden och mötesplatser som ligger över 55 dB (A) ekvivalent ljudnivå och som fått en hög prioritet i bilaga, Åtgärder vid rekreatiomsområden och mötesplatser, ska uppnå det som beskrivs som Bullerklass E i Naturvårdsverkets rapport *God ljudmiljö...mer än bara frihet från buller*. För att det ska uppfyllas innebär det en ekvivalent ljudnivå på 45–50 dB(A), alternativt 10–20 dB(A) lägre än omgivningen, förutsatt att de maximala ljudnivåerna inte är alltför höga eller förekommer alltför ofta.

Tabell 11. Åtgärder vid rekreatiomsområden och mötesplatser

Åtgärd	Ansvarig	Kostnad för åtgärd
Förbättra ljudmiljön vid minst ett rekreatiomsområde/mötesplats enligt prioriteringsordning, se bilaga 3	TFN	300 000 - 5 100 000 kr (investering) 3 000 - 50 000 kr (utökad årlig driftskostnad)
Kartlägg ljudnivån i resterande rekreation och mötesplatser inom kommunen samt hur stor andel av befolkningen som har högst 200 m till ett område som har högst 50 respektive 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå	KS, BN	-
Ta fram informationsmaterial om var det finns områden med god ljudmiljö	KS, BN, TFN	-

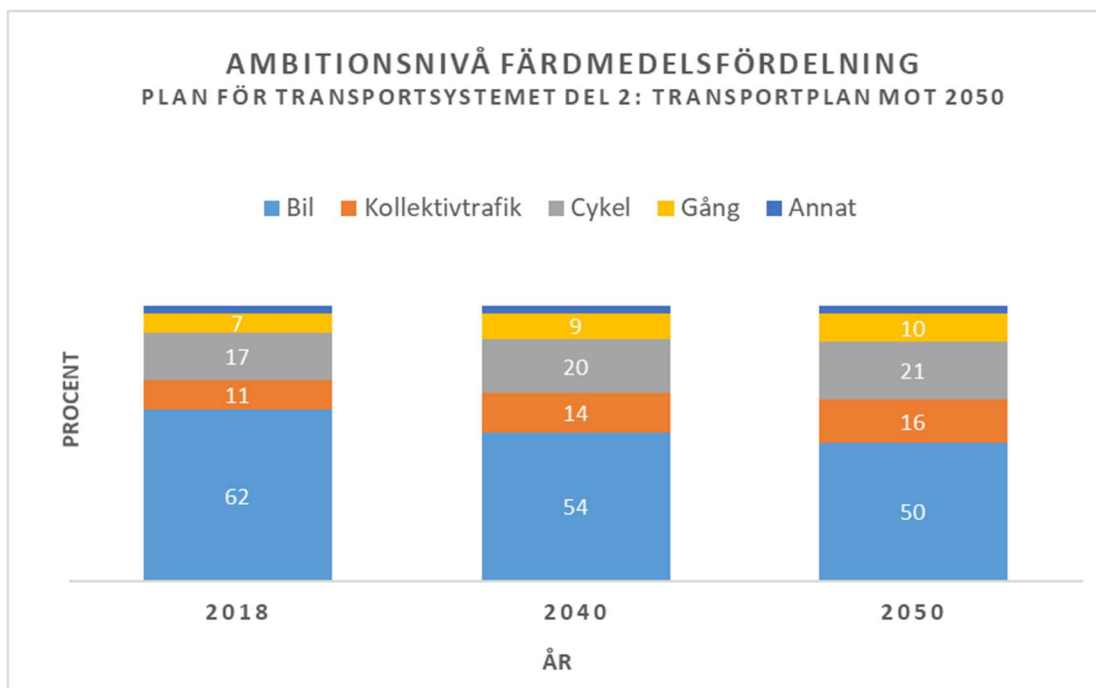
Långsiktig strategi

Under 2022 antogs både Plan för transportsystemet del 2: transportplan mot 2050, samt en ny översiktsplan, Framtidsplan 2050. Dessa planer visar kommunens ambition över var nya bostäder och verksamheter ska byggas och hur infrastrukturen kommer utvecklas mot år 2050. I transportplanen finns en ambition om hur färdmedelsfördelningen ska se ut till 2040 och 2050 och där andelen bilresor ska minska (se figur 14 nedan). För att nå ambitionen om färdmedelsfördelning fram emot 2050 har transportplanen ett tydligt fokus på att stärka de hållbara och yteffektiva färdssätten så att dessa blir än mer konkurrenskraftiga gentemot bilen.

Planeringsinriktningarna gällande gång, cykel och kollektivtrafik är bland annat:

- Prioritera gång högt och planera för sammanhängande, trygga, gena och tydliga gångstråk
- Planera för att koppla ihop målpunkter och stärk delresor med gång
- Prioritera upp cykeln och låt den ta plats i planeringen
- Cykelvägnätet anpassas för olika typer av resor och cykeltyper
- Arbeta för fler och säkrare cykelparkeringar
- Planera kollektivtrafiknära där dagens busslinjer utgör stommen
- Prioritera framkomlighet och snabba upp bussresan inne i orterna och i staden

Prognosen är att Halmstads kommun till 2050 kommer växa kraftigt befolkningsmässigt, vilket i sin tur antas medföra betydligt fler bilresor än idag. Däremot visar en trafikmodell baserad på transportplanen och översiktsplanen att det inte kommer handla om en generell ökning av trafik på vägarna inom kommunen. Längs en del vägavsnitt kommer trafiken minska, medan det längs en del vägavsnitt kommer öka. Detta har att göra med att det tillkommer en del nya vägar, vilket innebär att trafiken sprids ut, men även beroende av ovan nämnda förändring i färdmedelsandelar. Detta bör tas hänsyn till vid prioritering av kommande bulleråtgärder.



Figur 14. Ambitionsnivå färdmedelsfördelning i Plan för transportsystemet del 2: transportplan mot 2050

Genomförande och uppföljning

En arbetsgrupp med representanter från berörda förvaltningar behöver skapas och som ska planera genomförandet av åtgärderna.

En årlig uppföljning av Plan för åtgärder av buller 2024-2029 ska göras. Den ska omfatta redovisning av genomförda åtgärder samt status över hur planen fortlöper. I slutet av planperioden ska sedan en uppföljning av hela planen göras avseende planerade och utförda åtgärder. I samband med kommande bullerkartläggning (som ska avse år 2026) samt framtagandet av nästa plan, som kommer sträcka sig mellan 2029-2034, ska även en analys göras av utvecklingen av antalet personer inom kommunen som är exponerade för olika nivåer av buller.

Samrådsredogörelse

Samråd genomfördes mellan 17 oktober 2023 – 4 februari 2024. Myndigheter, förvaltningar, bolag och allmänheten bereddes då tillfälle att yttra sig. Förslaget var under samrådstiden tillgängligt på Rådhuset i Halmstad samt på Halmstads kommuns webbsida. Kungörelse gjordes i Hallandsposten den 19 oktober 2023.

Följande åtta remissinstanser lämnade synpunkter på planförslaget:

- Länsstyrelsen
- Barn- och ungdomsnämnden
- Byggnadsnämnden
- Miljönämnden

- Räddningsnämnden
- Socialnämnden
- Teknik- och fastighetsnämnden
- Utbildnings- och arbetsmarknadsnämnden

Två yttranden inkom även från allmänheten.

Följande remissinstanser hade inga synpunkter på planförslaget:

- Hemvårdsnämnden
- Servicenämnden
- Halmstad Fastighets AB
- Trafikverket

Yttranden som inkom under samrådet berörde i huvudsak:

- Ny vägledning gällande riktvärden för skolor
- Angivelse saknas gällande när åtgärderna ska utföras
- Gradering gällande prioritering av åtgärder
- Att andra möjliga skyddsåtgärder inte i tillräckligt hög grad utretts och tydligt motiverats varför de i så fall har valts bort

Efter samrådet har följande justeringar av planförslaget gjorts:

- En revidering med hänsyn till de nya riktvärdena gällande skolgårdar är gjord. I samband med det har även andra justeringar gjorts gällande området förskolor och skolor. En förändring till endast två kategorier har gjorts, de som klarar riktvärdena och de som inte klarar riktvärdena. Tidigare fanns en uppdelning av de som låg över riktvärdena i kategoriseringen viss bullerpåverkan och stor bullerpåverkan.
- En tydligare prioritering av vilka förskolor och skolor som är bullerpåverkade över riktvärdena från kommunala vägar och som i första skedet bör utredas vidare i viss ordning är också gjord.
- Till antagandehandlingen har det även förtydligats att det som tidigare stod som åtgärder egentligen är åtgärdsförslag. Det innebär att en tidig analys av möjliga åtgärder gjorts för respektive vägavsnitt (för bostäder) och motsvarande för skolor och rekreatiomsområden. Vid en fördjupad utredning/projektering kan det visa sig att dessa åtgärdsförslag inte är de bästa. Det har ändå varit viktigt att göra denna tidiga analys för att få en uppskattning av kostnader till budgetarbetet.
- En tydligare prioritering är även gjord avseende vilka vägavsnitt (gällande åtgärder vid bostäder) som bör utredas vidare i viss ordning. Prioriteringen är gjord utefter vad som är möjligt i den fysiska miljön och där åtgärder i första hand bör göras längs delsträckor där många människor får lägre bullernivåer.
- En justering av rubriken gällande rekreatiomsområden är gjort till antagandehandlingen. Rubriken följer istället benämningen som används i Fördjupade översiktsplanen för centrum, d.v.s. ”Rekreatiomsområden och mötesplatser”. Likt förskolor och skolor så

har även en förändring gjorts till att denna del endast innehåller två kategorier. De som ligger under 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå och de som ligger över samma nivå. Tidigare fanns en uppdelning av de som viss bullerpåverkan och stor bullerpåverkan.