



Åtgärdsprogram mot buller 2019-2023

Godkänt av Kommunfullmäktige 2019-01-28

Sammanfattning

Umeå kommun har tagit fram ett förslag till nytt åtgärdsprogram mot buller.

I programmet beskrivs kommunens systematiska arbete med omgivningsbuller, vilket enligt *förordningen om omgivningsbuller* omfattar buller från vägar, järnvägar, flygplatser och viss industriell verksamhet. Programmet behandlar dagens ljudmiljö, genomförda åtgärder och planerade åtgärder. Åtgärder som syftar till bättre ljudmiljö för boende- och skolmiljöer och park- och rekreationsområden prioriteras. Åtgärderna utgår ifrån det som kommunen har möjlighet och rätt att vidta.

Buller är den miljöstörning som påverkar flest människor. Omgivningsbuller ger sällan hörselskada men kan leda till en rad andra besvär och försämrad livskvalitet såsom allmän störning, försämrad talförståelse, nedsatt inlärning och prestation, sömnstörningar och ökad risk för hjärt- och kärlsjukdom. För att skapa en attraktiv och hälsosam stad är det viktigt att arbeta med bullerfrågor.

Åtgärder som föreslås till 2023 är:

- Förbättra ljudnivåerna vid förskolor och skolor
- Bidrag till fastighetsägare för fönsteråtgärder
- Bullerskydd, åtgärda platser som är lämpliga för skärmar och vallar
- Tillgängliggöra och förbättra ljudmiljö i parker, torg och rekreationsområden
- Utredning om eventuella bulleråtgärder på broar
- Ljudkrav vid upphandling
- Tystare kollektivtrafik och fordon
- Utredning om ny skärmande bebyggelse
- Program för att öka hållbara resor
- Tillsyn av bullersituation bostadsfastigheter
- Tystare resor - beteendepåverkande aktiviteter
- Info om bullerplank och fasadkonstruktion vid bygglov
- Förenkla kommande kartläggningar

Innehållsförteckning

Sammanfattning	2
Innehållsförteckning.....	3
Inledning.....	4
Syfte	4
Formkrav och miljö kvalitetsnorm	5
Strategi och långsiktiga mål för god ljudmiljö.....	6
Åtgärdsplan under 2019 - 2023.....	9
Ljudmiljön i Umeå	17
Nuläge och genomförda åtgärder.....	17
Bullerkartläggning	17
Pågående och framtida arbete med buller	25
Stads- och trafikplanering för ett bilsnålt samhälle.....	25
Öka andelen hållbara resor.....	26
Utredning om ny skärmande bebyggelse/förtätning	27
Trafikregleringar.....	27
Fönsteråtgärder – bidrag	28
Bullerskydd, plank och vallar	28
Ljudmiljö i parker, torg och rekreationsområden.....	31
Tystare kollektivtrafik.....	33
Fordonspolicy - Ljudkrav vid upphandling av transporttjänster inom kommunen	34
Laddinfrastruktur	35
Tillsyn	35
Hälsoeffekter	36
Konsekvensbedömning av programmet	37
Miljöbedömning.....	39
Uppföljning.....	41
Samrådsredogörelse.....	41
Riktvärden för trafikbuller.....	42
Miljömål.....	43
Förklaringar och ordlista	44
Källor.....	46

Inledning

Buller definieras som oönskat ljud och är ett av våra större miljöhälsoproblem. Nästan 20 procent av befolkningen i Sverige (motsvarande 2 miljoner människor), är utsatta för trafikbuller utomhus som överstiger riktvärdet. Vägtrafik är den klart dominerande källan följt av spårtrafik och flygtrafik.

Buller påverkar människors hälsa och välbefinnande. Omgivningsbuller ger sällan hörselskada men kan leda till en rad andra besvär och försämrad livskvalitet såsom allmän störning, försämrad talförståelse, nedsatt inlärning och prestation, sömnstörningar och ökad risk för hjärt- och kärlsjukdom. För att skapa en attraktiv och hälsosam stad är det viktigt att arbeta med bullerfrågor.

Bulleråtgärdsprogrammet är en strategisk plan för hela kommunen för att minska buller både på kort sikt och med utblick mot den framtida bullersituationen. I programmet beskrivs dagens bullersituation och Umeå kommuns systematiska arbete med bullerfrågor. Med omgivningsbuller avses väg-, tåg-, och flygtrafik samt viss typ av industribuller, men det är framförallt åtgärder inom kommunens eget väg- och gatunät som är möjliga att genomföra inom ramen för programmet. Endast åtgärder som kommunen har rådighet över kan ingå i ett åtgärdsprogram. Trafikverket ansvarar för att ta fram åtgärdsprogram för att motverka buller från statlig infrastruktur. Vad gäller flygbuller från Umeå Airport så regleras kraven på bullerskyddsåtgärder i verksamhetens miljötillstånd. Detta gäller även för de industrier som omfattas av förordningen. Miljö- och hälsoskyddsnämnden bedriver tillsyn över att gällande tillstånd följs. Umeå kommun har kartlagt bullersituationen 2017 och resultatet finns att läsa på www.umea.se/buller.

Syfte

Syftet med programmet är att vidta åtgärder som leder till att ljudmiljön förbättras, vilket ökar människors hälsa och välbefinnande. Programmet ska verka för att minska antalet personer som utsätts för buller samt skydda och arbeta för att förbättra områden där ljudnivån är en särskild kvalitet, som parker, rekreationsområden, friluftsområden och andra natur- och kulturmiljöer.

Åtgärdsprogrammet beskriver Umeå kommuns arbete med bullerfrågor och åtgärder utgår ifrån det som kommunen har rådighet att vidta.

Programmet ska revideras vart femte år och redovisar prioriterade åtgärder på kort sikt samt en långsiktig strategi för att minska nivåerna i kommunen. Programmet behandlar dagens bullersituation samt har utblickar mot den framtida bullersituationen utifrån stadsplanering i enlighet med översiktsplanen. Programmet har mer karaktären av en strategisk plan än en detaljerad åtgärdslista "gata för gata" och redovisar kommunens systematiska arbete med buller.

Formkrav och miljö kvalitetsnorm

Enligt förordningen om omgivningsbuller (SFS 2004:675) och EG-direktiv (2002/49/EG) ska kommunen sträva efter att omgivningsbuller inte medför skadliga effekter på människors hälsa.

Enligt förordningen ska alla kommuner med mer än 100 000 invånare upprätta så kallade strategiska bullerkartor och beräkna hur många invånare som exponeras för olika ljudnivåer. Kommunen ska också ta fram ett program med åtgärder och en långsiktig strategi för att hantera och minska omgivningsbuller, vilket enligt *förordningen om omgivningsbuller* omfattar buller från vägar, järnvägar, flygplatser och viss industriell verksamhet.

Målsättningen i förordningen räknas som en miljö kvalitetsnorm enligt miljöbalken – en så kallad målsättningsnorm. Det finns ingen gränsvärdesnorm som anger ljudnivå som inte får överskridas för buller som det gör för till exempel kvävedioxid i luft. Förordningen uppfylls genom att Umeå kommun vidtar åtgärder i enlighet med detta program och systematiskt arbetar för att förbättra ljudmiljön.

Åtgärdsprogrammets innehåll regleras i förordningen om omgivningsbuller och 6 kap miljöbalken och ska bland annat innehålla uppgifter om följande:

- Bullerkällor som omfattas
- Sammanfattning av bullerkartläggningen, uppskattning av antalet personer som beräknas vara utsatta för buller
- Situationer som behöver förbättras samt 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
- En långsiktig strategi för hantering av buller och effekten av buller, vid behov även minskning av buller
- En analys av kostnaderna i förhållande till åtgärdsprogrammets effektivitet och nytta
- Genomförande och utvärdering
- Om programmet medför en betydande miljöpåverkan ska en strategisk miljöbedömning göras.

Strategi och långsiktiga mål för god ljudmiljö

Umeå kommun har ett övergripande mål att "Umeås tillväxt ska klaras med social, ekologisk, kulturell och ekonomisk hållbarhet med visionen om 200 000 medborgare år 2050." Som mål för goda livsvillkor anges att "Vi ska ha Sveriges bästa folkhälsa år 2020".

Umeå är en kommun som växer och förtätning sker många gånger i bullerutsatta områden. Genom förtätning skapas förutsättningar för att öka andelen hållbara transporter och ny bebyggelse kan utformas för att skapa skyddade gårdsmiljöer och skydda den bakomliggande befintliga bebyggelsen eller parkmiljöer. Rätt utformat kan det leda till att en totalt sett bättre ljudmiljö skapas i staden. Vid nybebyggelse ställs krav på att ljudnivåerna uppfylls inomhus, vid uteplats och vid en tystare sida på gården.

Strategier för att skapa goda ljudmiljöer

- ✓ Åtgärda ljudkällan (elfordon, hastighetssänkning, trafikregleringar etc)
- ✓ Fysisk planering/stadsplanering (för ökat hållbart resande, placering av ny bebyggelse som skydd etc)
- ✓ Åtgärda befintliga miljöer (fasadåtgärder, bullerskydd)
- ✓ Ljudkrav nybebyggelse
- ✓ Tillgängliggöra goda ljudmiljöer

En blandstad ger långsiktigt möjligheten till ett mer hållbart resande med kollektivtrafik, gång och cykel som ett alternativ till bilen. Men på kort sikt kan det innebära att fler utsätts för höga bullernivåer då många av de områden som planeras för förtätning ligger i anslutning till väg, järnväg eller utsätts för flygbuller. Kommunen har som strategi att förtätning ska ske i centrala delar samt i kollektivtrafikmässigt välbelägna nya bebyggelseområden. Samtidigt som bullret från resande långsiktigt kan minska vid en förtätad stad, måste bullret från kollektivtrafiken hanteras så att inte människor utsätts för ökat buller. Målsättningen att öka andelen resor med kollektivtrafik genom förbättrad framkomlighet och ökad turtäthet innebär att buller från bussar måste minimeras. Umeås satsning på tystare elbussar är därför väldigt viktigt för att hantera denna målkonflikt både ur luftmiljö- och bullerperspektiv.

Långsiktiga mål

Umeå kommun antog 2013-08-26 långsiktiga mål för att uppnå en god ljudmiljö och hälsa. Målen syftar till att uppnå hälsosamma boende- och skolmiljöer samt att arbeta för park- och rekreationsområden som ger möjlighet till lugn och ro.

Boendemiljöer: Det långsiktiga målet är att boende inomhus i bostadsrum inte utsätts för nivåer som överskrider riktvärdet 30 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 45 dBA maximalljudnivå nattetid.

Förskolor och grundskolor: Ljudnivån på skolgård ska inte överstiga riktvärde för väg och tåg och ljudnivå från trafikbuller ska inte inomhus i undervisningslokaler överstiga riktvärdet 30 dBA ekvivalent ljudnivå.

Rekreativmiljöer: Områden för återhämtning och rekreation bör ha en bullernivå under 50 dBA för att uppfylla besökarnas behov. I parker i tätort förväntar sig inte besökarna tystnad i samma utsträckning, men parkerna bör ändå ha en lägre bullernivå än omgivande stadsmiljö. Ett lämpligt riktvärde kan vara att halva parkernas yta ska ha en bullernivå under 55 dBA.

Det stora behovet av skyddsåtgärder finns främst i befintliga miljöer där bullersituationen försämrats som en del av Umeås tillväxt. För att uppnå dessa mål krävs ett långsiktigt arbete för att minska bullret i samhället både lokalt, nationellt och internationellt. Åtgärder som krävs är till exempel:

- Tystare fordon och däck,
- Ökning av hållbara transportsätt, så som kollektivtrafik, gång och cykel,
- Bullerskyddsåtgärder i fasad och vid vissa utemiljöer genom plank eller vall,
- Trafikregleringar som t.ex. sänkta hastigheter och styrning av tung trafik, tystare vägbeläggningar etc.

Även tillgängligheten till goda ljudmiljöer som till exempel parker och rekreativområden är viktigt att arbeta med. Tidshorizonten och inriktningen för de långsiktiga målen följer kommunens översiktsplan, det vill säga år 2030 med utblick mot 200 000 invånare år 2050.

Ostörd sömn är väsentlig för såväl mental som fysisk hälsa/välbefinnande och är en förutsättning för att vi ska fungera väl i vårt dagliga liv. Störd sömn är en av de allvarligaste effekterna av omgivningsbuller då långvariga besvär riskerar att öka risken för en rad sjukdomar, däribland hjärt- och kärlsjukdom och diabetes¹.

Barn tillbringar en stor del av sin uppväxt i förskola och skola. Bullriga miljöer påverkar barnens utveckling och lärande genom försämrad talförståelse, nedsatt inläring och prestation. Det påverkar även deras möjlighet till lek och kontakt med kamrater och vuxna samt deras hälsa. En skolgård med bra utemiljö stimulerar till ökad fysisk aktivitet och trivsel.

¹ Miljöhälsorapport 2017 Folkhälsomyndigheten



I Årstidernas park har ljudmiljön förbättrats och parkytan utökats. Stödmur och schaktning skapar en miljö som är något avskild från trafiken och dess ljud. Ljudmiljön förbättrades även genom ombyggnation av gatan och hastighetssänkning.

Möjligheten till avkoppling i parker, natur och rekreationsområden samt på torg och promenadstråk har stor betydelse för människans välbefinnande. Studier visar att besök i grönområden förbättrar hälsan. Ljudnivån påverkar upplevelsen av parker, torg och naturområden i hög grad. Möjligheten att uppleva tystnad skapar en känsla av lugn och ro och avspänning. Naturljud, som fågelkvitter, sus från lövverk eller porlande vatten kan ibland hjälpa till att maskera störande ljud. De främjar återhämtning och minskar stress och har stor betydelse för människors välbefinnande. Det ökar det mentala välbefinnandet, förbättrar förmågan till uppmärksamhet och sänker puls och blodtryck. Vad som upplevs som god ljudmiljö beror i stor utsträckning på besökarnas förväntningar på området och vilka funktioner det ska uppfylla. För att kunna tillgodose ett behov av lugn och ro krävs platser att dra sig tillbaka där bullernivåerna är lägre än i omgivningen. Bostadsnära grönska inom fem minuters promenad från bostaden har betydelse för folkhälsan, särskilt i stadsmiljöer. Befintliga rekreationsområden med god ljudmiljö bör värnas och om möjligt göras tillgängliga för de som bor i närheten.

Åtgärdsplan under 2019- 2023

Åtgärder för att förbättra bullersituationen den kommande femårsperioden är listade nedan. Åtgärderna är i huvudsak inriktade på vägtrafikbuller som kommunen har rådighet över. Åtgärderna är av varierande karaktär. Vissa är direkt inriktade på att minska ljudnivåerna medan andra åtgärder syftar till att skapa en kunskapsbas att arbeta vidare ifrån för att i ett senare skede kunna prioritera och föreslå lämpliga åtgärder. Vissa av åtgärderna som redovisas är redan beslutade eller ingår i andra program, dessa har vi valt att redovisa för att synliggöra att det även har positiva effekter ur ett bullerperspektiv. Åtgärderna ska genomföras under programperioden och arbetas in i budgetprocessen av berörd nämnd. I de fall det krävs särskilt politiskt beslut om en åtgärd kommer det att lyftas separat för politisk behandling. Under programperioden handlar det om att fortsätta och utveckla det systematiska arbetet med buller.

Åtgärder	Beskrivning	Nytta	Resursbehov	Ansvarig	Tid
Förbättra ljudnivåerna vid förskolor och skolor (F-åk 6)	<p>Fördjupad utredning av behovet av bulleråtgärder vid de förskolor och skolmiljöer där riktvärdet för vägtrafikbuller 55 dBA ekvivalentnivå utomhus på lekyta överskrids enligt kartläggningen.</p> <p>Utredningen ska leda till åtgärder där så bedöms nödvändigt. Vid behov av prioriteringar ska åtgärder av förskola och F-6 grundskola prioriteras före högstadieskola.</p> <p>Förskolor och skolor där bulleråtgärder ska utredas och åtgärdas under perioden är:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Förskolan Smöret – Förskolan Bergatrollet – Förskolan Professorn – Förskolan Växthuset – Östtegsskolan 	<p>Stor hälsoeffekt.</p> <p>Bullriga miljöer påverkar barnens utveckling och lärande, och möjlighet till lek och sociala kontakter med kamrater och vuxna.</p> <p>Plank kan minska ljudnivån med ca 10 dBA.</p>	<p>Personalresurser</p> <p>Investerings- och driftkostnad 3 M kr</p>	TN	<p>2018 utredning</p> <p>2018 - 2023 åtgärder</p>

Åtgärder	Beskrivning	Nytta	Resursbehov	Ansvarig	Tid
Bidrag till fastighetsägare för bulleråtgärder	De mest bullerutsatta fastigheterna erbjuds årligen bidrag till fönsteråtgärder i enlighet med framtagna riktlinjer. Bidrag lämnas till fastighet som utsätts för vägtrafikbuller över 70 dBA maximalljudnivå fler än fem gånger per natt (kl 22-06) om ljudnivån inomhus överstiger 50 dBA innan åtgärden. Eller om dygnsekvivalentljudnivå vid fasad överstiger 60 dBA och ljudnivån inomhus före åtgärd överstiger 35 dBA.	Stor hälsoeffekt för de mest bullerexponerade i befintlig bebyggelse där åtgärder vidtas. Åtgärd kan sänka ljudnivån med ca 5-10 dBA.	Befintlig budget 1,4 Mkr /år	TN	Löpande
Bullerskydd	Utreda behov av bullerskydd. Nya platser för bullerskydd samt renovering/förstärkning av redan befintliga bullerskydd.	Stor hälsoeffekt för de mest bullerexponerade där åtgärder vidtas.	Personalresurser för utredning.	TN	2019-2023
Åtgärda platser som är lämpliga för skärmar och vallar.	<u>Utreda och åtgärda Holmsundsvägen.</u> Längs Holmsundsvägen (Sofiehem) finns bullerplank som har uppförts av Trafikverket. Nu har Umeå kommun övertagit väghållaransvaret. På delar av vägen finns luckor där bullerskydd saknas. Ljudnivå 60-65dBA från väg, även utsatt för tågbuller. Klagomål från boende förekommer. <u>Utreda behov av åtgärder Tomtebovägen</u> Ljudnivåerna vid Tomtebovägen uppgår till ca 60 dBA vid fasad. Vid förskolan Bergatrollet och Sjöfruskolan överskrids riktvärdena på skolgård. Trafiken och bullernivåerna ökar i takt med exploateringen av området. Trafiken idag är ca 12 000 fordon/dygn. Kö uppstår främst morgon och eftermiddag mot E4. För att avlasta trafiken på Tomtebo finns det ett förslag i översiktsplanen för Umeå på en ny väglänk,	Plank och vall kan ge en dämpning på ca 10 dBA.	Investerings- och driftkostnad 1,7 M kr	TN	2019-2023
			Utredning, projektering	TN	2019-2023

Åtgärder	Beskrivning	Nytta	Resursbehov	Ansvarig	Tid
	<p>Malmvägens förlängning mellan Tomtebovägen och E4. Utredning om behov av trafik- och bulleråtgärder längs Tomtebovägen genomförs under perioden.</p> <p><u>Utreda behov av åtgärder Norra Obbolavägen</u> Ljudnivåerna vid Norra Obbolavägen är idag mellan 60-65 dBA. På delar av vägen finns bullerskydd och plank som uppförts av enskilda fastighetsägare. Ljudnivån på Östtegsskolan överskrider riktvärdet på skolgård. Trafiken och bullernivåerna kommer att öka vid planerad exploatering på Ön. Utredning om behov av trafik- och bulleråtgärder längs Norra Obbolavägen genomförs under perioden.</p>		Utredning, projektering	TN	2019-2023
Tillgängliggöra och förbättra ljudmiljö i parker, torg och rekreationsområden	<p><u>Parkprogrammet</u> I arbetet med att ta fram ett parkprogram för Umeå kommun görs en analys över tillgång och tillgänglighet till platser med god ljudmiljö. Analysen kan innehålla t ex:</p> <ul style="list-style-type: none"> - hur många umebor har tillgång till park där ljudnivån understiger en viss ljudnivå inom 5 minuters promenad eller inom 250 m - ljudkvalitet på lekplatser; utflyktsmål för skola och förskola, rekreationsområden etc. <p>Ett fortsatt arbete efter analysen blir att koppla till vilka övriga kvaliteter platserna har och på vilket sätt de påverkas av buller i form av, till exempel en sociotopanalys, samt att visa på behov i olika stadsdelar.</p>	<p>Hälsosamma boendemiljöer och besöksmål i staden. God tillgång på parker, torg, promenadstråk och naturmiljöer av hög kvalitet.</p> <p>Överskådliga underlag förbättrar förutsättningar för god samplanering och ger ett helhetsgrepp om ljudmiljön (t ex i plan-sammanhang ny</p>	Personalresurser för utredning. Investerings- och driftkostnad	TN	2019-2023

Åtgärder	Beskrivning	Nytta	Resursbehov	Ansvarig	Tid
	<p>Utöver detta ska en analys som fokuserar på upplevelsen av ljudmiljön i de centrala parkerna upprättas.</p> <p>Utifrån dessa underlag ska möjligheterna att vidta åtgärder i bullerutsatta miljöer utredas och en prioriteringslista upprättas.</p> <p><u>Bölesholmarna</u> Bölesholmarna är ett tätortsnära skogsområde där ljudnivå från vägtrafik är låg (under 40 dBA). En uppdaterad utvecklings- och skötselplan tas fram under 2018 som beaktar behovet av god ljudkvalitet för upplevelsen av tystnad och rofylld natur som leder till återhämtning och ökat välbefinnande. Planen innehåller en lista med åtgärder som ska verkställas inom tio år från antagande.</p> <p><u>Stadsliden</u> Stadsliden är ett tätortsnära skogsområde där största delen har en låg ljudnivå (under 45 dBA). En utvecklings- och skötselplan som bland annat beaktar behovet av god ljudkvalitet för upplevelsen av tystnad och rofylld natur togs fram 2015. Planen innehåller en åtgärdslista, varav investeringar märkta med prioritet 1 ska genomföras inom 5 år och åtgärder märkta med prioritet 2 ska utföras inom 10 år. I Stadsliden finns ett område med en kombination av riktigt gammal skog, frånvaro av elljusspår, samt låga bullernivåer (på vissa platser endast 35 dBA).</p>	<p>bebyggelse kan förbättra befintlig ljudmiljö etc.)</p> <p>Tillgängliggöra tysta miljöer mitt i staden. Vistelse i tysta miljöer ger möjlighet till avkoppling och ökat välbefinnande.</p> <p>Ökad kännedom och tillgänglighet till platser med god ljudkvalitet. Vistelse i tysta miljöer ger möjlighet till avkoppling och ökat välbefinnande.</p>	<p>Befintlig budget</p> <p>Investerings- och driftskostnad</p> <p>Befintlig budget</p> <p>Investerings- och driftskostnad</p>	<p>TN</p> <p>TN</p>	<p>2018-2028</p> <p>2015-2025</p>

Åtgärder	Beskrivning	Nytta	Resursbehov	Ansvarig	Tid
	<p>I tidigare skötselplan har delar av området avgränsats för naturlig utveckling till tät naturskog med höga naturvärden. Sammantaget gör detta området speciellt lämpat för avkoppling för den som vill komma undan mer fartfyllda aktiviteter på motionsspåren. Detta ska beskrivas på Stadslidens nya informationstavlor.</p> <p><u>Guide till tystnaden</u> Informationsmaterial tas fram som visar var i Umeå kommun man kan hitta platser i tätortsnära parker och skogar med särskilt god ljudkvalitet.</p> <p><u>Lundabron</u> En ny gång- och cykelbro över älven, mellan Lundåkern och Bölesholmarna, syftar till att främja hållbara färd sätt. Bron länkar samman strandpromenaden på norra sidan älven med den på södra sidan älven, vilket är viktigt för att skapa en längre rekreationsslinga utmed älven. Bygget pågår och beräknas vara färdigställt 2019.</p> <p><u>Utreda eventuella bulleråtgärder på broar</u> Några centrala parker nås av trafikbuller från broarna över älven. Om det är möjligt att dämpa bullret från broarna och i så fall hur det ska gå till ska utredas. Tegsbron utreds under 2019 inom ramen för en större trafikutredning för väg 503.</p>	<p>Ökad kännedom och tillgänglighet till platser med god ljudkvalitet.</p> <p>Tillgänglighet till älvslandskapet och dess relativt tysta miljöer förbättras. Förbättrat samband över älven för gång- och cykel, minskad barriäreffekt över älven</p> <p>Bättre och hälsosammare ljudmiljö i centrala parker.</p>	<p>Befintlig budget</p> <p>Befintlig budget</p> <p>Personalresurser samt utredning/projektering.</p>	<p>TN, FN, MHN</p> <p>TN</p> <p>TN</p>	<p>2019-2023</p> <p>- 2019</p> <p>2019-2023</p>

Åtgärder	Beskrivning	Nytta	Resursbehov	Ansvarig	Tid
Ljudkrav vid upphandling	Fordonspolicy och riktlinjer där bland annat ljudkrav framgår tas fram som stöd för upphandling av fordon, däck, entreprenader och transporttjänster. (Förslag till fordonspolicy håller på att tas fram inom Umeå kommun 2018)	Minskat buller vid källan t.ex. bussar ger stor hälsoeffekt och kan på sikt minska behovet av fasadåtgärder.	Befintlig budget Ev ökad investeringskostnad	TN/KS	Löpande
Tystare kollektivtrafik och fordon	Öka andelen el-/hybridfordon (personbilar, servicefordon, bussar) i kommunen/kommunkoncernen. <u>Elbussar:</u> Upphandling av 25 nya elbussar pågår under 2018 och bussarna tas i drift under åtgärdsperioden. Målsättningen är att år 2020 ska 70% av andelen körda km ske med elbussar inom lokaltrafiken. Utredning om en ökad andel elbussar exempelvis kan möjliggöra andra hållplatslägen utan stora kostnader för fasadåtgärder ska göras. <u>Elfordon i bilpool:</u> Ökad andel elfordon i kommunens bilpool, målsättning i genomförd upphandling är 100 % elfordon till oktober 2019. <u>Utbyggnad av laddinfrastruktur:</u> Fortsatt utbyggnad av laddinfrastruktur för elfordon och uthyrning av laddboxar till företag och fastighetsägare.	Minskat buller vid källan ger positiv hälsoeffekt och kan på sikt minska behovet av fasadåtgärder. Med elbussar reduceras ljudnivån på bussgator kraftigt. Minskar även klimatpåverkan och utsläpp av föroreningar till luften. Elbussar bullrar upp till 10 dBA mindre än vanligare bussar i stadstrafik.	Befintlig budget/ Investeringskostnad	KS/ TN/ Umeå energi/ Upab	2019-2023

Åtgärder	Beskrivning	Nytta	Resursbehov	Ansvarig	Tid
Utredning om ny skärmande bebyggelse	Identifiera områden där ny bebyggelse kan ha en skärmande effekt och skapa bättre ljudmiljö för befintlig bebyggelse eller park- och grönområden. Utredningen ingår i arbetet med Stadsutvecklingsprogrammet som berör omvandlingen av trafiklederna väg 503 (fd E4) samt E12 genom centrala Umeå. De områden där skärmande bebyggelse kan få effekt på befintlig bebyggelse är på Teg, Haga och Dragonfältet.	Ny bebyggelse dimensioneras för att klara riktvärde inomhus och utomhus. Ger minskat buller för den befintliga miljön och bidrar samtidigt till kommunens tillväxt och förtätningsmål.	Befintlig budget	KS/BN	2019-2020
Program för att öka andelen hållbara resor	Fysisk planering för att möjliggöra hållbart resande och minska buller. Program tas fram för att konkretisera och implementera de kommunövergripande strategierna och målet för hållbara resor: "Umeå kommuns mål är att andelen resor som görs med kollektivtrafik, cykel eller till fots tillsammans ska utgöra minst 65 procent av alla resor för boende inom Umeå tätort år 2022." Exempel på program som avses är <ul style="list-style-type: none"> • Fotgängarprogram (beräknas godkännas av KF våren 2019) • Kollektivtrafikprogram (under framtagande) 	Ett mer hållbart resande minskar buller eller motverkar ökade nivåer i en växande stad.	Befintlig budget	TN	2019-2023
Tillsyn av bullersituation bostadsfastigheter	Tillsyn av äldre flerfamiljshus där ekvivalent ljudnivå överstiger 65 dBA utomhus, byggda före 1997. Tillsynen inriktas på att öka åtgärdstakten av bulleråtgärder i befintlig bebyggelse där riktvärdena inomhus överskrids.	Stor hälsoeffekt där åtgärder vidtas så att riktvärdena inomhus klaras.	Befintlig budget/ tillsynsavgifter	MHN	2019-2023

Åtgärder	Beskrivning	Nytta	Resursbehov	Ansvarig	Tid
Tystare resor Beteende- påverkande aktiviteter	Arbete för att främja hållbart resande genom beteendepåverkande aktiviteter, informationskampanjer mm. Umeåborna informeras om hållbara transportsätt utifrån klimat, buller och luftmiljöfrågor samt nyttan med och hur man genom val av däck, fordon och körsätt kan minska buller.	Verka för minskat trafikarbetet och öka kunskap till konsumenter om buller från trafik.	Personalresurs samt kampanjkostnad	TN/KS/M HN	2019-2023
Information vid bygglov om bullerplank och fasadkonstruktion	Ta fram och ge information till fastighetsägare vid lovgivning om hur man utformar ett bullerplank för att få en så god effekt som möjligt samt vilka estetiska krav som ställs i olika stadsmiljöer samt information om lämplig fasadkonstruktion vid bussgator, nära hållplatser där lågfrekvent buller kan utgöra ett problem.	Ökad kunskap om hur plank kan utformas, underhållas och gestaltas för att uppnå en god effekt och harmonisera med stadsmiljön.	Befintlig budget	BN	2019-2023
Förenkla kommande kartläggningar	Utveckla GIS-underlag med trafikdata för att förenkla kommande kartläggning. Digitalisera vidtagna bullerskyddsåtgärder. Årligen uppdatera kartsikt där skyddsåtgärder vidtagits (plank, vall, fönsterbidrag). Uppdateras årligen av gator och parker, fastighet, lantmäteri och bygglov.	Bättre underlag ger högre noggrannhet och lägre konsultkostnad vid kommande bullerkartläggningar.	Befintlig budget.	TN/BN	2019-2023
Samverkan i kommunens ljudmiljögrupp	Samverka kring bullerfrågor och uppföljning av åtgärder.	Helhetssyn på bullerfrågor.	Befintlig budget	Förvaltningsövergripande	Löpande

Ljudmiljön i Umeå

Nuläge och genomförda åtgärder

Arbetet med åtgärdsprogrammet från 2013 har bland annat resulterat i följande åtgärder:

- Utemiljöerna vid fem förskolor/skolor har förbättrats. Ca 350 barn har fått en bättre utemiljö.
- Bidrag till fönsteråtgärder har lämnats till 16 fastigheter under perioden, berör ca 370 boende. Sedan 2004 har 99 fastigheter fått bidrag för att minska trafikbullernivåerna inomhus av kommun.
- Bullerplank har renoverats och ett antal nya plank/bullervall har uppförts. Förbättrat ljudmiljöerna för ca 100 fastigheter, samt campingen Nydala.
- Hastighetssänkning är genomförd, 85 % av gatorna fått minskad ljudnivå ca 2 dBA.
- I två parker, Årstidernas park och delar av Broparken, har ljudmiljöerna förbättrats. Skötselplan har tagits fram för Stadsliden som värnar god ljudmiljö.
- Arbete med att bygga Lundabron (gång- och cykelbro) till Bölesholmarna pågår vilket skapar ökad tillgänglighet till tysta områden i staden.
- 9 stycken elbussar i lokaltrafiken bidrar till mindre störningar för närboende.
- Laddinfrastruktur har byggts ut för att möjliggöra ökad andel elfordon.
- Ny upphandling av kommunens bilpool genomförd med övergång till 100 % elfordon.

Vidtagna åtgärder finns sammanställda i rapporten "Uppföljning av åtgärdsprogram mot buller 2013–2018" genomförd av Umeå kommun/Miljö- och hälsoskydd 2017-08-21.

Bullerkartläggning

I Umeå är trafikbuller från väg-, flyg- och tågtrafik i huvudsak de största bullerkällorna. Det förekommer dock även buller från andra verksamheter som t.ex. industrier, vindkraftverk, skjutbanor, tåktår, fläktar och byggverksamheter.

Bullersituationen har kartlagts genom beräkningar under 2017 och 2012. Resultatet och bullerkartor som redovisar bullersituationen finns att läsa på www.umea.se/buller. Kartläggningen täcker hela kommunen och omfattar väg, tåg och flyg, industri och skjutbanebuller.

Uppskattat antal bullerexponerade personer har ökat i Umeå kommun sedan tidigare kartläggning år 2012 med ca 800 personer. Andelen boende där väg- och tågtrafikbullernivåerna utomhus var över 60 dBA ökade från 5,6% till 6,0 %. Det är ett resultat av att staden växer och förtätas och att många nya bostäder lokaliseras i bullerutsatta lägen till exempel Sandåkern, Öbacka strand och Mariestrand. Befolkningen ökade i snitt med ca 1 300 personer per år dessa år. I beräkningen tas

ingen hänsyn till om fastigheten har genomfört bullerdämpande fasadåtgärder eller plank eller byggts med så kallad tyst sida. Vid exponeringsberäkningen har den högsta beräknade ljudnivån utomhus vid bostadens mest utsatta fasad använts för att räkna ut antalet personer som är exponerade i respektive byggnad. Detta har liten betydelse vid villabebyggelse, men leder till en överskattning av antalet exponerade i flerbostadshus.

Det höga tillväxtmål som Umeå har och ambitionen att förtäta staden innebär att det inte är självklart att färre kommer att utsättas för buller. För att kunna förtäta staden krävs att stor hänsyn tas till omgivningsbuller och dess påverkan på människors hälsa både i och vid bostäder, skolor och rekreationsområden. Det stora behovet av skyddsåtgärder finns främst i befintliga miljöer där bullersituationen försämrats som en del av stadens tillväxt och ökad trafik. Här har både kommunen och fastighetsägare ett ansvar för att arbeta för en bra boendemiljö.

Vid nybebyggelse planeras områdena så att riktvärdena uppnås och både dagens och den framtida bullersituationen beaktas vid planeringen. I planeringskedet kan trafikbuller hanteras genom gestaltning och placering av bebyggelsen. Det kan dels hanteras genom avstånd mellan bebyggelsen och omgivande gator eller genom sluten byggelse mot hårt trafikerade gator. En öppen stadsbild genom punkthus, gavelställda lamellhus eller småskalig bebyggelse i bullerexponerade lägen kräver ofta åtgärder i markplan som bullerskärmar och åtgärder på fasader för att skapa en god ljudmiljö. Slutna kvartersgårdar ger bättre möjlighet att uppnå bullerkraven vid nybebyggelse än punkthus eller gavelställda lamellhus. Vid högtrafikerade gator, gator med hög andel tungtrafik och bussgator med omfattande nattrafik är det särskilt viktigt att detaljplanen utformas så att god ljudmiljö uppnås. Mindre bullerkänsliga verksamheter bör, där så är möjligt, placeras som barriär mellan bostäder och trafik.

	År	50-55 dBA	55-60 dBA	60-65 dBA	65-70 dBA	> 70 dBA
Väg Leq	2012	19 700	8 600	5 800	800	0
Väg Leq	2017	24 000	12 600	6 300	900	0
Tåg Leq	2012	1 200	300	0	0	0
Tåg Leq	2017	2 400	1 200	200	0	0
Flyg FBN	2012		100	0	0	0
Flyg FBN	2017		100	0		

Antal bullerexponerade boende utifrån kartläggning 2012 och 2017, ekvivalent ljudnivå utomhus. I beräkningen tas ingen hänsyn till om det utförts bullerdämpande fasadåtgärder eller plank, eller om det är nybyggda hus som byggts med god ljudisolering och så kallad tyst sida.

Under 2015 och 2017 ändrades riktvärdena för trafikbuller, förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader. Riktvärdet för väg- och tågtrafik höjdes från 1 juli 2017 till 60 dBA ekvivalent ljudnivå (Leq) vid nybyggnation av bostäder. Förändringarna tillåter högre bullernivåer vid nybyggnation av bostäder och syftar till att underlätta ökad bostadsbyggnation. För små lägenheter om högst 35 m² tillåts ljudnivå upp till 65 dBA utomhus vid fasad. Riktvärden för befintlig bebyggelse och vid nybyggnad av trafikinfrastruktur har inte ändrats. Även ny vägledning med riktvärden om industribuller och annat verksamhetsbuller har tagits fram av Boverket och Naturvårdsverket.

Vägtrafik

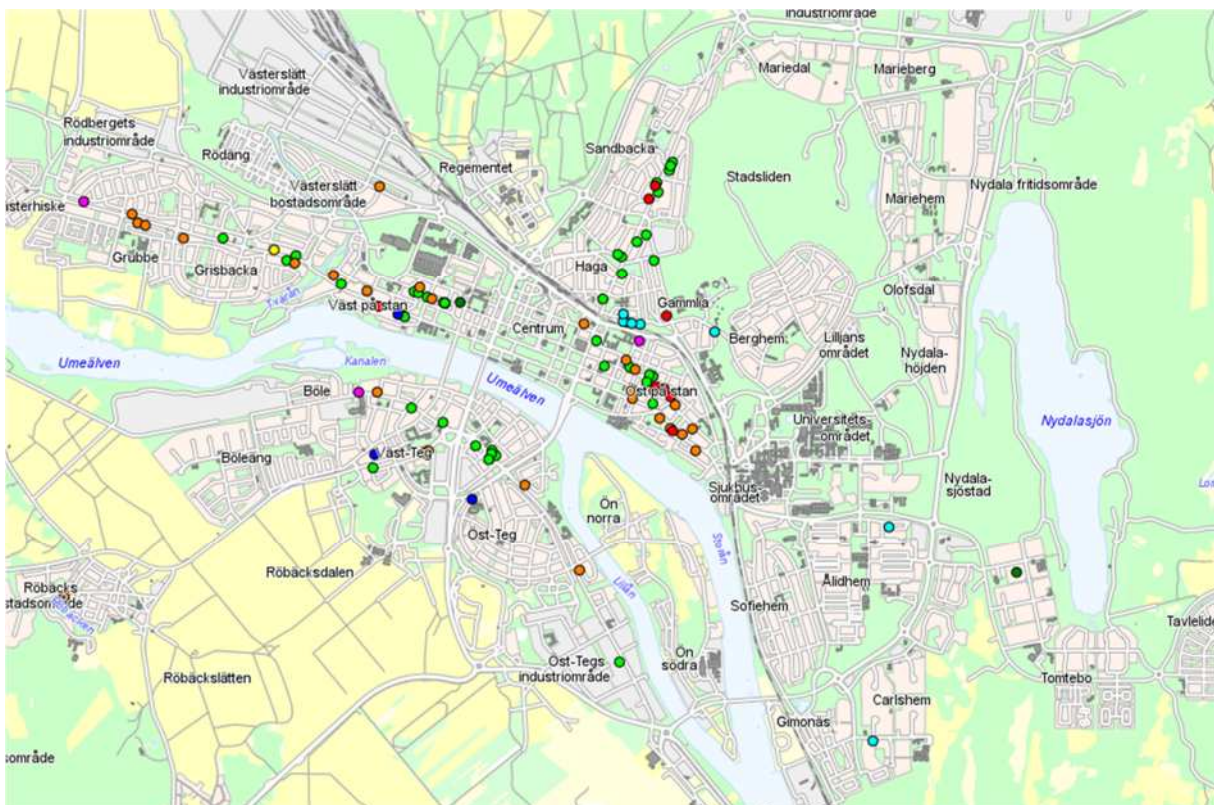
De mest bullerutsatta bostadsfastigheterna ligger i huvudsak nära de större trafiklederna, genomfartsvägarna och de gator som trafikeras av kollektivtrafik eller annan tung trafik. Ca 7 200 personer exponeras av trafikbuller över ljudnivån 60 dBA. Ljudnivån inomhus är inte känd då den beror på fasadens ljudreduktionsförmåga. Fasaddämpning kan variera mellan 25 - 35 dBA för vägtrafikbuller. Nyare byggnader har generellt en bättre ljudreduceringsförmåga.



Bostadsfastigheter där ekvivalent ljudnivå överstiger 60 dBA från väg- och tågbuller i Umeå

Kommunen har gett bidrag till ca 100 fastighetsägare för att byta fönster och på så sätt förbättra inomhusnivåerna i bostaden. Under förra åtgärdsprogramperioden 2013 - 2017 har 16 fastigheter, med totalt 373 boende, fått bidrag till fönsteråtgärder under perioden.

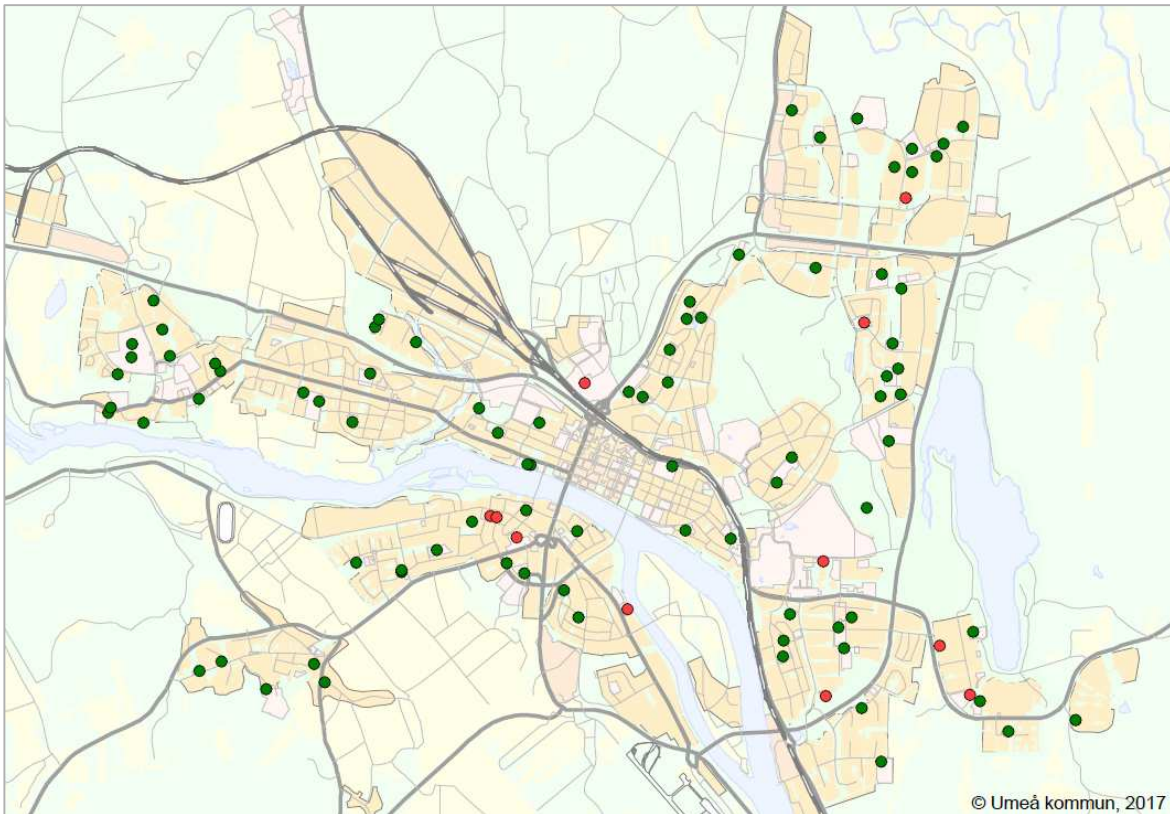
Utbetalt år	Fastigheter	Boende
2013	8	157
2014	3	57
2015	3	23
2016	2	136
2017	0	0



Fastigheter som fått bidrag för bulleråtgärder sedan 2004. De olika färgmarkeringarna visar på olika år som bidrag lämnats.

Förskolor, skolor

Den senaste kartläggningen visar på att vid elva förskolor och skolor i kommunen överskrider riktvärdet för trafikbuller, 55 dBA ekvivalent ljudnivå, på skolgården och åtgärder behöver vidtas. Det är Förskolan Smöret, Förskolan Visionen, Förskolan Professorn (mot Studentvägen), Förskolan Växthuset, Förskolan Bergatrollet samt skolorna Sjöfruskolan, Östtogs skola, Togs Centralskola, Prolympia, Bräntbergsskolan. Av dem är fyra högstadieskolor och en förskola på två adresser planeras rivas, åtgärder i dessa har inte prioriterats under denna programperiod.



Förskolor och skolor där ljudnivån överstiger riktvärdet 55 dBA på mer än 20% av skolgården (röda), respektive förskolor och skolor där riktvärdet uppfylls helt (gröna).

Hittills har bulleråtgärder genomförts på elva skolor och förskolor. Dessa är Stengången förskola, Professorn förskola mot E4, Förskolan Linjalen, Förskolan Reveljen, Förskolan Pennan, Förskolan Klumpen, Förskolan Tanden, Sävar skola, Hagaskolan, Sörmjöleskolan och Hedlundaskolan.

Ljudnivåer i parker

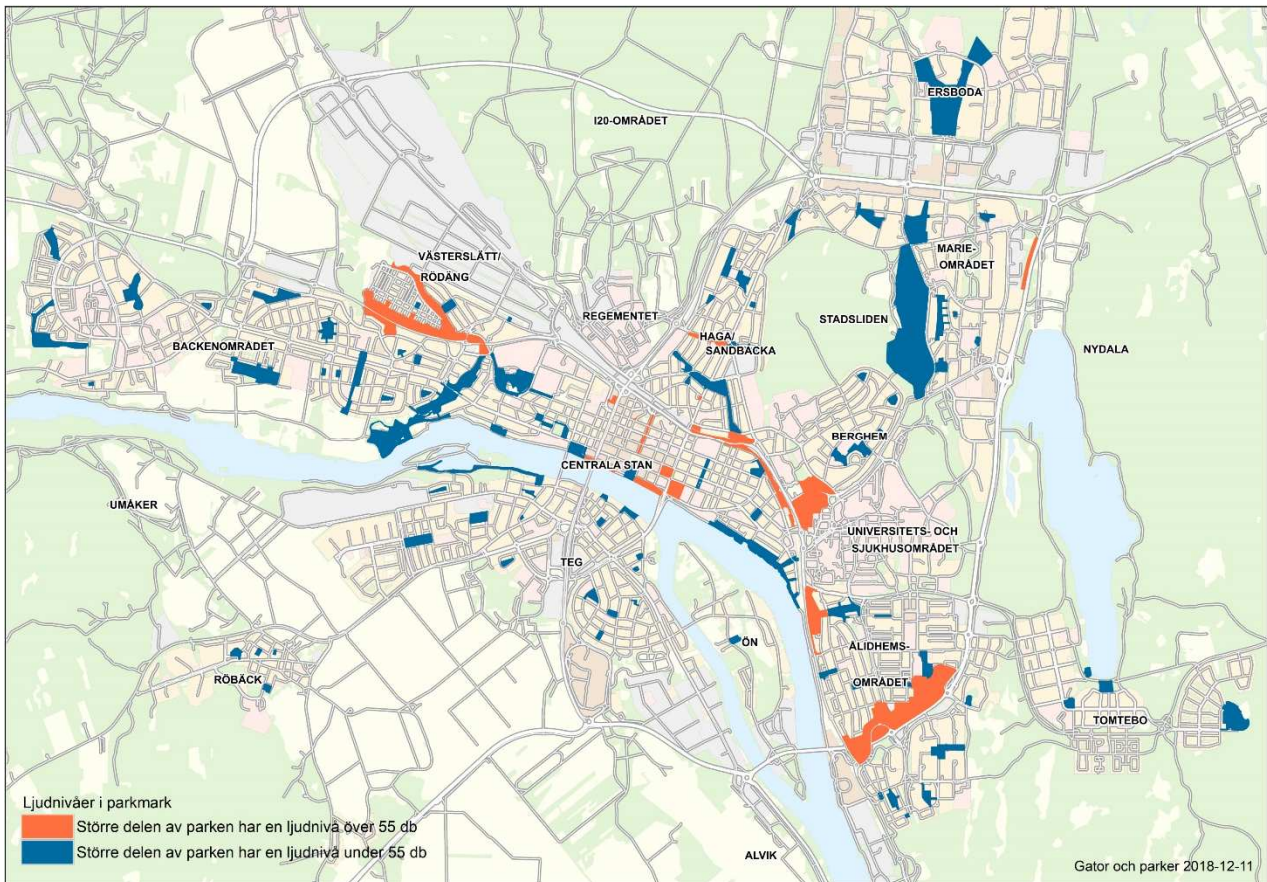
Ljudmiljön i de centrala parkerna är inte tillfredsställande och bör förbättras, med undantag för Rådhusparken, Broparken och Hedlundadungen som uppfyller kommunens mål att halva parkytan ska ha en ljudnivå under 55 dBA.

I Vänortsparken, Årstidernas park och Döbelns park i centrala Umeå och i parken på Berghem är ljudnivån för hög. Generellt kan sägas att kvaliteten i samtliga parker försämras om bullernivån i centrala staden ökar. Förutsättningarna för att förbättra ljudmiljön bör därför utredas under programtiden.

I Umeå finns ett antal park- och skogsområden som har tillräckligt god ljudmiljö för att fungera väl för rekreation och återhämtning. De viktigaste är Stadsliden, Nydala, I20 skogen, Hedlundadungen, Öbackaparken, grönområden kring Lillån och Tväråns mynning samt Bölesholmarna och Böle strandpark.

Möjlighet till avkoppling i parker och rekreationsområden har stor betydelse för människors välbefinnande. Det ökar det mentala välbefinnandet och skapar en känsla av lugn och ro och avspänning samt förbättrar förmågan till uppmärksamhet. Rent fysiologiskt sänks puls och

blodtryck. Studier, bland annat från SLU Umeå, Skog och hälsa, visar att besök i skogsmiljöer förbättrar hälsan och kan vara en del i rehabilitering av stressrelaterad ohälsa. Det är därför viktigt i en växande stad att en god ljudmiljö skapas och bibehålls i parker, grönområden och gatumiljöer samt på torg och promenadstråk.



Ljudnivå från trafikbuller i parker i Umeå. I de rödmarkerade parkerna är ljudnivån på halva parkens yta över 55 dBA. I de blå är halva ytan under 55 dBA och uppfyller kommunens långsiktiga mål för parker.

Ljudnivåer i frilufts- och rekreationsområden

I de frilufts- och rekreationsområden som är utpekade i översiktsplanen är ljudnivåerna relativt låga och flera områden har idag en ekvivalent ljudnivå som är lägre än 45 dBA.



Områden som har låga ekvivalenta ljudnivåer enligt kartläggningen, lägre än 40 dBA, är till exempel Bäcksjön och Kullaområdet. Även Gran, Backenområdet, Stadsliden, delar av Nydala, Röbbäcksskogen och Grössjön är stadsnära friluftsområden med låga ljudnivåer. I översiktsplanen pekas Bäcksjön ut som ett tyst friluftsområde som särskilt ska värnas.

De friluftsområden där ljudnivåerna inte är tillfredställande, stora delar har ekvivalenta ljudnivåer över 45 dBA, är Bölekläppen, Rödbberget och Brännlandsberget.

Möjligheten att uppleva tystnad och naturljud främjar återhämtning och minskar stress. Tystnaden i naturen, fågelsången och vindens sus upplevs när den ekvivalenta ljudnivån är 40 dBA eller lägre.

*Rekreatiomsområden i ljusgrönt är utpekade i översiktsplanen.
(Bilden bearbetas vidare till slutversion efter antagande)*

Trafikverket

Längs det statliga vägnätet är det Trafikverket som ansvarar för åtgärder. Liksom kommunen har även Trafikverket krav på sig att ta fram ett åtgärdsprogram. Trafikverket har genomfört åtgärder för att dämpa bullret hos de som är värst bullerutsatta i Umeå kommun. Detta har skett genom att dämpa och skärma av bullret, till exempel med hjälp av bullerskärmar och olika typer av fasadåtgärder. Arbetet har hittills inriktats på att minska bullernivåerna i befintliga bostäder där den ekvivalenta ljudnivån utomhus ligger över 65 dBA. Trafikverket har även vidtagit åtgärder vid skolor och förskolor som Haga-, Sävar- och Sörmjöleskolan, Förskolan Stengången, Förskolan Pennan, Östermalmskolan och Förskolan Professorn. I förslaget till nytt åtgärdsprogram för perioden 2019-2023, är inriktningen som Trafikverket föreslår för åtgärder i remissversion 2018-04-05 att befintliga bostäder och skolor där den ekvivalenta ljudnivån överstiger 60 dBA ska utredas och vid behov åtgärdas.

I samband med byggandet av Umeås nya ringled Umeåprojektet E4, E12 och Botniabanan har omfattande bullerskyddsåtgärders vidtagits längs väg och spårsträckningen. Godsbangården har flyttats ut från centrala Umeå till industriområdet på Västerslätt. Ombyggnation av stationen

Umeå C har skett och två nya stationer Umeå Ö och Hörnefors har byggts för att öka resandet med tåg. Åtgärder har även vidtagits vid rekreationsområdet Nydala.

Tågtrafik

Ca 200 personer exponeras av tågbuller över 60 dBA ekvivalent ljudnivå. Järnvägstrafiken har ökat i kommunen sedan tidigare kartläggning. Dock är godstrafiken söder om Umeå älv fortfarande mycket begränsad och godståg trafikeras främst på stambanan. Ljudnivåerna från tågtrafiken kommer att öka i samband med att trafiken ökar, framförallt godstrafiken på Botniabanan, och att hastigheterna längs spåret höjs.

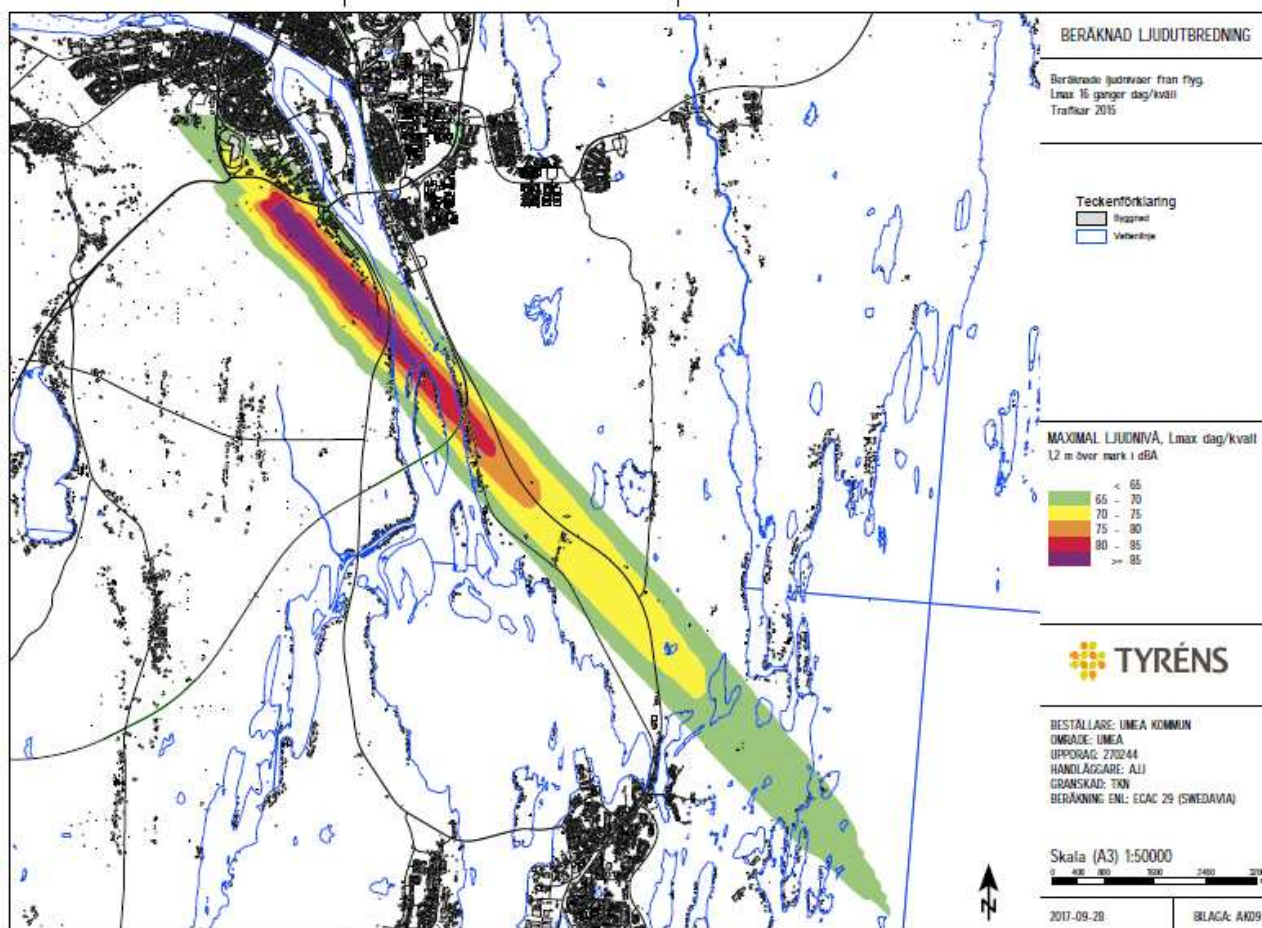
Utbyggnadsplaner för ökad tågtrafik finns med ett genomgående dubbelspår i Umeå centrum, utbyggnad av Norrbotniabanan med en första etapp Umeå-Dåva och sedan vidare norrut samt utbyggnad för ökad trafik till Umeå hamn.

Omfattande åtgärder har vidtagits av Trafikverket i samband med byggandet av Botniabanan. Där det inte varit möjligt att åtgärda utomhusnivån har åtgärder vidtagits så att inomhusvärdena uppfylls. Trafikverket har även vidtagit åtgärder vid berörda fastigheter längs järnväg mot Vännäs och Holmsund. Eftersom det är Trafikverket som är verksamhetsansvarig föreslås inga åtgärder för järnväg i detta program.



Flygtrafik

Umeå stad exponeras för flygbuller från flygplatsen Umeå Airport och från helikoptertrafik till och från Norrlands Universitetssjukhus. Kartläggningen visar på att ca 100 personer bor vid bostäder där riktvärdena överskrider. Nya mer tillåtande riktvärden gör att andelen exponerade över riktvärdet för maximal ljudnivå minskat kraftigt. Omfattande bullerskyddsåtgärder har vidtagits av Umeå flygplats, ca 150 fastigheter har åtgärdats.



Flygtrafik maximala ljudnivåer 16 ggr dag/kväll, trafikår 2015.

Pågående och framtida arbete med buller

Kommunen arbetar brett med bullerfrågan och med olika åtgärder för att minska exponeringen av buller eller motverka ökade ljudnivåer i en växande stad. Bilsnål samhällsplanering och beteendepåverkande åtgärder för ett mer hållbart resande, bidrag till fönsteråtgärder, skyddsåtgärder vid förskolor och skolor, satsningar på elfordon och utbyggnad av laddinfrastruktur, trafikregleringar, och att tillgängliggöra goda ljudmiljöer är några exempel på det arbete som bedrivs. Nedan beskrivs kommunens pågående och framtida arbete med buller. Målet är att uppnå hälsosamma boende- och skolmiljöer samt arbeta för att utveckla park- och rekreationsområden som ger en möjlighet till lugn och ro.

Stads- och trafikplanering för ett bilsnålt samhälle

Umeås översiktsplan har som utgångspunkt att planera för en hållbar tillväxt med sikte på visionen om 200 000 invånare senast år 2050. För att detta ska vara möjligt har sex utvecklingsstrategier och ett befolkningsscenario, som bland annat innebär en kraftig tillväxt av boende och arbetsplatser i de centrala stadsdelarna, formulerats. Umeås problem med luftkvalitén, höga

kvävedioxidhalter, särskilt vintertid har beaktats i översiktsplanen som verkar för en bilsnål samhällsplanering. Trafikutvecklingen och omställningen mot hållbara transportslag är en nyckel för en hållbar utveckling.

Utvecklingsstrategierna innebär att:

- tillkommande bebyggelse så långt som möjligt ska samlas inom fem kilometer från centrum
- staden kompletteras med nya stadskvarter intill de gamla
- nya kvarter ska ha en hög täthet
- bebyggelsen bidrar till att skapa starka kollektivtrafikstråk och trafikleder omvandlas till stadsmiljö
- satsning på attraktiva offentliga rum och parker
- stadens alla invånare kan vara med och påverka

Tillväxtmålet för Umeå och de uttalade utvecklingsstrategierna i översiktsplanerna innebär en stor utmaning i att hantera den framtida trafiksituationen i kommunen och framförallt staden. I detta sammanhang finns en uttalad ambition om en bilsnål samhällsplanering. Detta handlar å ena sidan om att via olika åtgärder styra trafikutvecklingen, samtidigt som man å andra sidan planerar bebyggelseutvecklingen i riktning mot minskad trafik.

Umeås framtida bebyggelseutveckling ska gå mot en kompakt stadsbyggnadsstruktur vilket ger lägre trafikarbete än en utspridd bebyggelse. Inriktningen är att åstadkomma en blandning av boende och arbetsplatser med närhet till service och kommunikationer. Korta geografiska avstånd ger korta resor vilket gynnar människor som går och cyklar. Bostäder, verksamheter och service ska också lokaliseras inom kollektivtrafikens influensområden längs utpekade stomlinjenät. Detta blir allt viktigare ju längre ut i tätortens ytterområden man kommer. Kollektivtrafikens position gentemot bilen stärks när bebyggelseutvecklingen anpassas till kollektivtrafikens struktur. Vad gäller tunga transportorienterade verksamheter ska de i första hand lokaliseras i anslutning till Umeås ringledsystem.

Öka andelen hållbara resor

Kommunen arbetar för att prioritera gående, cyklisterna och kollektivtrafik framför biltrafiken.

Målsättning är att andelen resor som görs med kollektivtrafik, cykel eller till fots tillsammans ska utgöra minst 65 procent av alla resor för boende inom Umeå tätort år 2022. Ytterligare arbete krävs för att nå målen. Resvaneundersökningen 2014 visar på att målen inte ännu uppfylls, då andelen hållbara resor då uppgick till 50%.

För att konkretisera och arbeta för att uppnå de kommunövergripande mål och strategierna i översiktsplanen kommer ett antal program som visar på behov, prioriteringar och åtgärder att tas fram under kommande åtgärdsperiod. Programmen som avses är:

Fotgångarprogram (beräknas antas av Kommunfullmäktige våren 2019)

Syftet är att lyfta fotgängare som en egen trafikantgrupp (skild från cyklister). I programmet ser kommunen över vad som behövs för att göra Umeå till en bättre fotgängarstad och för att fler ska välja att gå. När fler väljer andra färdmedel än bilen minskar bullernivåerna från vägtrafiken, en gångresa kan även vara en del av t.ex. en kollektivtrafikresa.

Kollektivtrafikprogram (under framtagande)

Programmets syfte är att öka andelen resor som görs med kollektivtrafik. För att det ska bli mer attraktivt att åka kollektivt kan restiden minskas t.ex. genom att öka framkomligheten i stomlinjestråken. När fler busslinjer trafikeras med elbussar kommer bullernivåerna från kollektivtrafiken att minska. Om fler väljer att åka kollektivt istället för med egen bil minskar bullernivåerna från vägtrafiken.

Utredning om ny skärmande bebyggelse/förtätning

Ny bebyggelse kan ha en skärmande effekt och skapa bättre ljudmiljö för bakomliggande befintlig bebyggelse eller park- och grönområden. I arbetet med Stadsutvecklingsprogrammet som berör omvandlingen av trafiklederna väg 503 (fd E4) samt E12 genom centrala Umeå utreds hur förtätning med till exempel ny skärmande bebyggelse kan förbättra ljudmiljö för befintliga områden. De områden där skärmande bebyggelse kan få effekt på befintlig bebyggelse är på Teg, Haga och Dragonfältet. Genom att samplanera bebyggelse och allmän plats ges möjlighet att skapa goda ljudmiljöer.

Trafikregleringar

Kommunen som väghållare kan genom olika trafikregleringar styra trafiken på en gata genom till exempel hastighet, förbud av viss trafik vissa tider eller av tung trafik etc. Exempel på åtgärder som vidtagits är förbud för tung trafik på Ridvägen, införande av ett buskörfält på Skolgatan mellan Bankgatan och Västra Esplanaden och genomfartsförbud på vissa gator samt hastighetsöversyn.

När trafiken styrs från en gata till en annan kan förändringen både ge en positiv och en negativ effekt. Att flytta trafik från en gata till flera andra kan göra att trafikbuller sprids ytterligare så att fler gator eller nya bostadsområden blir exponerade av buller. Vid nya regleringar bör konsekvenserna belysas.

Kommunen arbetar för att skapa förutsättningar för en attraktiv stad genom säkra och effektiva godsleveranser. I detta arbete ingår att se över bestämmelser för varuleveranser till centrum med avseende på begränsningszoner och fysisk utformning. Genom att reglera tiderna och typ av fordon för varuleverans till torgen i Umeå C uppnås en tystare och säkrare stadsmiljö då människor vistas där. Under den tid då leveranser tillåts kan ljudnivåerna dock öka och konsekvenserna för närboende ska beaktas i projektet.

Fönsteråtgärder – bidrag

Möjlighet finns idag för fastighetsägare längs kommunala vägar att ansöka om bidrag hos Umeå kommun/Tekniska nämnden för bullerskyddsåtgärder. Bidrag till fönsteråtgärder lämnas till de mest bullerexponerade bostadsfastigheterna. Bidragets storlek uppgår till 1875 kr (år 2018), inkl moms, per kvadratmeter fönsterarea samt upp till halva kostnaden för utbyte till ljuddämpat uteluftsdon, dock högst 500 kr per öppning.

För att ha rätt till bidrag ska följande villkor vara uppfyllda:

- Fastigheten utsätts för vägtrafikbuller över 70 dBA fler än fem gånger per natt (kl 22-06).
- Den maximala ljudnivån inomhus överstiger 50 dBA innan åtgärden.

Eller om samtliga följande villkor är uppfyllda:

- Ljudnivån (dygnsekvivalenten) vid fasad ska överstiga eller vara lika med 61 decibel (dBA) frifältsvärde.
- Den ekvivalenta ljudnivån inomhus ska före åtgärd överstiga 35 dBA.

Ljudmätning sker före respektive efter åtgärd. Ljudnivån inomhus efter åtgärd ska vara högst 30 dBA ekvivalentnivå, samt 44 dBA maximalnivå nattetid. Bidrag utbetalas inte om ljudkrav har ställts på fastighetsägaren i samband med detaljplan eller bygglov. Bidrag betalas inte heller ut för fastigheter byggda 1997 eller senare där ljudkraven är ställda i Boverkets byggregler.

Bidraget är tänkt att i första hand täcka kostnaden för fönsteråtgärder, byte av glas eller komplettering med en tilläggsruta. Bidraget är inte avsett att täcka normala underhållsåtgärder. Det förutsätts att det är "normal" standard på fastighetens ytterväggar, d.v.s. att det är fönstret som är den svaga punkten i fasaden.

Bidrag har lämnats under ett flertal år. Sedan 2004 har 99 fastigheter fått bidrag för att minska trafikbullernivåerna inomhus av kommun. Åtgärdstakten går långsamt och information och tillsynsinsatser föreslås för att öka åtgärdstakten så att det långsiktiga målet ska kunna uppnås för bostäder.

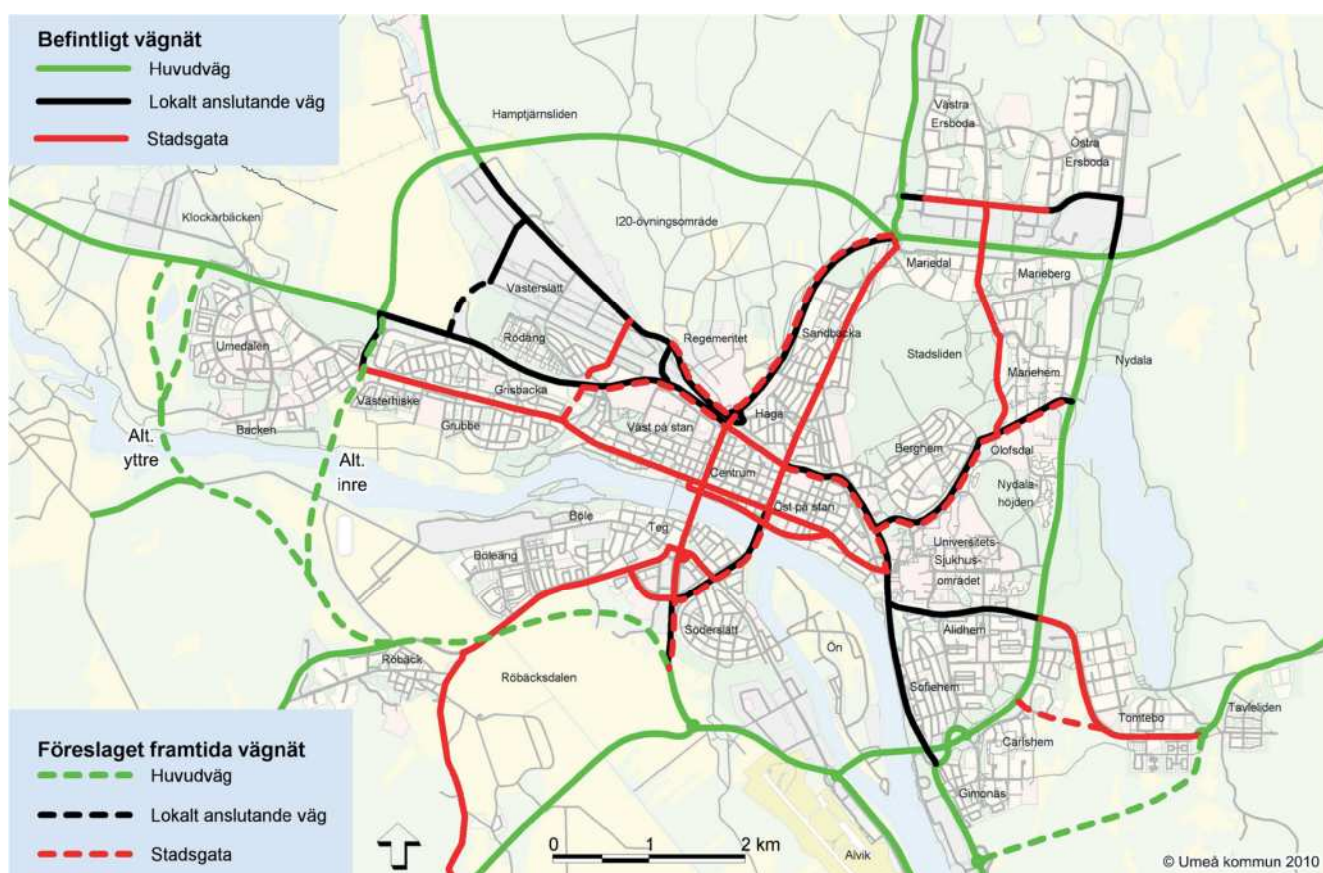
Bullerskydd, plank och vallar

I Umeå finns ett antal bullerskydd (kommunala, statliga och privata) längs de mest trafikerade väg och järnvägarna. Vid nybyggnad av väg, järnväg och bostäder ställs högre krav på att klara riktvärdena än i befintliga miljöer. Ett flertal bullerskydd har uppförts av Trafikverket för att skydda närliggande bebyggelse och rekreationsområde i samband med byggandet av Botniabanan och ringleden med flytt av E4/E12 ut från centrala Umeå.

För att skapa en attraktiv och trygg stad bör plank undvikas inne i stadsbebyggelsen. I vissa miljöer kan dock plank vara en nödvändighet för att skapa en acceptabel utomhusnivå till exempel vid

förskole- och skolgårdar, busshållplatser eller vårdboende. I andra miljöer bör skyddsåtgärder främst vidtas som syftar till att skärma av uteplatsen eller inriktas på fasadåtgärder för att uppnå en god inomhusmiljö. Vid nybyggnad av bostäder kan plank vara en förutsättning för att få bygga, målsättningen bör dock vara att placera och utforma bebyggelsen så att plank undviks i stadsmiljöer. Det krävs bygglov för att uppföra ett plank.

Bullervallar är att föredra framför skärmar då det harmoniserar bättre med terrängen och skötselkostnaderna är lägre. I täta stadsmiljöer där utrymme saknas är plank/murar en nödlösning för att reducera bullret. Trygghetsaspekten är då viktig att beakta. Plank som uppförs bör anpassas till bebyggelsen och omgivande miljö. Bullerskydd måste då utformas med hög estetisk ambition i syfte att nå ett gott samspel med miljön, vad gäller form, material och gestaltning. Bullerplank reducerar bullret effektivt med upp till 10 dBA ekvivalentljudnivå beroende på höjd och material.



Bilden visar befintligt och föreslaget framtida vägnät, Översiktsplan Umeå kommun - Fördjupning för Umeå - Umeås framtida tillväxtområde. Vid dessa vägar/gator som bilden ovan visar är det särskilt viktigt att bullersituationen beaktas.

Riktlinje för bullerplank:

- Plank bör undvikas inne i stadsbebyggelsen för att skapa en attraktiv och trygg stad
- Plank kan medges vid huvudvägar och lokalt anslutande vägar samt vid förskolor, skolor, busshållplatser och vårdboende.

Antogs av Kommunfullmäktige - Åtgärdsprogram mot buller 2013-2018.

Under kommande åtgärdsperiod kommer kommunen att utreda behov av nya platser för bullerskydd samt renovering/förstärkning av redan befintliga bullerskydd. Idag förekommer klagomål på trafikbuller främst vid Holmsundsvägen (Sofiehem), Tomtebovägen och Norra Obbolavägen. Dessa vägar bedöms ha höga ljudnivåer idag och kan komma att påverkas av ökad trafik i samband med exploatering i närområden.

Utreda och åtgärda luckor i bullerskydd Holmsundsvägen

Längs Holmsundsvägen (Sofiehem) finns bullerplank som har uppförts av Trafikverket. Nu har Umeå kommun övertagit väghållaransvaret. Klagomål från boende förekommer. På delar av vägen finns luckor där bullerskydd saknas då tidigare fastighetsägare tackade nej till plank i samband med att åtgärder vidtogs. Ljudnivå uppgår till 60 - 65 dBA från väg, och fastigheterna är även utsatta för tågbuller. Åtgärdskostnaden för plank ca 450 - 470 meter totalt, har grovt uppskattats till en kostnad på ca 1,7 M kr.

Utreda behov av åtgärder Tomtebovägen

Ljudnivåerna vid Tomtebovägen uppgår till ca 60 dBA vid fasad. Vid förskolan Bergatrollet och Sjöfruskolan överskrider riktvärdena på skolgård. Trafiken och bullernivåerna ökar i takt med exploateringen av området och klagomål förekommer. Trafikmängden uppgår idag på ca 12 000 fordon/dygn. Kö uppstår morgon och eftermiddag mot E4. För att avlasta trafiken på Tomtebo i framtiden finns det ett förslag i översiktsplanen för Umeå på en ny väglänk, i Malmvägens förlängning mellan Tomtebovägen och E4. Utredning som ska visa på behov av trafik- och bulleråtgärder längs Tomtebovägen ska genomföras under åtgärdsperioden.

Utreda behov av åtgärder Norra Obbolavägen

Ljudnivåerna vid Norra Obbolavägen är idag mellan 60 - 65 dBA. På delar av vägen finns bullerskydd och plank som uppförts av enskilda fastighetsägare. Ljudnivån på Östtegsskolan överskrider riktvärdet på skolgård. Trafiken och bullernivåerna kommer att öka vid planerad exploatering på Ön. Utredning om behov av trafik- och bulleråtgärder längs Norra Obbolavägen ska genomföras.

Information om utformning av bullerplank

För att säkerställa att en god ljudreduktion erhålls när enskilda fastighetsägare fått bygglov att uppföra ett bullerplank ska information ges i samband med lovgivning om hur man utformar ett bullerplank för att få en så god bullereffekt som möjligt samt vilka estetiska krav som ställs i olika stadsmiljöer. Det finns idag ett antal plank som har uppförts av fastighetsägare som inte är utformade på korrekt sätt, till exempel otäta mot mark som då inte får avsedd effekt.

Bullerskydd vid förskolor och skolor

I kommunen finns elva förskolor och skolor där ljudnivåerna från trafik enligt bullerkartläggningen överskrider riktvärdena utomhus på skolgården (på mer än 20% av lekytan). Under kommande åtgärdsperiod kommer kommunen att göra en fördjupad utredning av behovet av bulleråtgärder

vid dessa förskolor och skolor. Utredningen ska leda till åtgärder där så bedöms nödvändigt. Vid behov av prioriteringar ska åtgärder av förskola och F-6 grundskola prioriteras före högstadieskola.

De förskolor och skolor som i kartläggningen visar på behov av åtgärder är: Förskolan Smöret, Förskolan Visionen, Förskolan Professorn (mot Studentvägen), Förskolan Växthuset, Förskolan Bergatrollet. Sjöfruskolan (åk F-6), Östtegs skola (åk F-6). Tegs Centralskola (åk 6-9), Prolympia (åk 6-9), Bräntbergsskolan (åk 6-9). Av dem är fyra högstadieskolor och en förskola på två adresser planeras rivas, åtgärder i dessa har inte prioriterats under denna programperiod.

Barn tillbringar en stor del av sin uppväxt i förskola och skola. Bullriga miljöer påverkar barnens utveckling och lärande, det påverkar deras möjlighet till lek och kontakt med kamrater och vuxna samt deras hälsa. En skolgård med bra utemiljö stimulerar till ökad fysiskaktivitet och trivsel. I översiktsplanen anges att barns tillgång till god ljudmiljö ska särskilt beaktas i planeringen. På en meters avstånd ligger ett samtal med normal röststyrka på cirka 60 dB. För att en person med normal hörsel ska uppfatta tal någorlunda bra krävs att bakgrundsljudet är cirka 15 dB lägre än det som sägs, och för full talförståelse bör det störande ljudet vara cirka 25 dB lägre².

Ljudmiljö i parker, torg och rekreationsområden

Arbetet med att tillgängliggöra park- och rekreationsområden med goda ljudmiljöer kommer att fortsätta under kommande åtgärdsperiod. Resultatet från bullerkartläggningen kommer att beaktas i den fysiska planeringen och i arbetet med framtagande av parkprogram. Parkernas betydelse kommer att öka i framtiden i samband med att staden förtätas. Fler kommer att nyttja parkerna för både lek och återhämtning. Utredningar och åtgärder som planeras under perioden är:

Parkprogram

I arbetet med att ta fram ett parkprogram för Umeå kommun kommer en analys över tillgång och tillgänglighet till platser med god ljudmiljö upprättas. Analysen kan innehålla till exempel:

- hur många umebor har tillgång till park där ljudnivån understiger en viss ljudnivå inom 5 minuters promenad eller inom 250 m
- ljudkvalitet på lekplatser; utflyktsmål för skola och förskola, rekreationsområden etc.

Ett fortsatt arbete efter analysen blir att koppla till vilka övriga kvaliteter platserna har och på vilket sätt de påverkas av buller i form av en sociotopanalys, samt att visa på behov i olika stadsdelar. Utöver detta ska en analys som fokuserar på upplevelsen av ljudmiljön i de centrala parkerna upprättas.

² Miljöhälsorapport 2017 Folkhälsomyndigheten

Utifrån dessa underlag ska möjligheterna att vidta åtgärder i bullerutsatta miljöer utredas och en prioriteringslista upprättas.

Bölesholmarna

Ett tätortsnära skogsområde där ljudnivå från vägtrafik är låg (under 40 dBA). En uppdaterad utvecklings- och skötselplan tas fram under 2018 som beaktar behovet av god ljudkvalitet för upplevelsen av tystnad och rofylld natur som leder till återhämtning och ökat välbefinnande. Planen innehåller en lista med åtgärder som ska verkställas inom tio år från antagande.

Stadsliden

Ett tätortsnära skogsområde där största delen har en låg ljudnivå (under 45 dBA). En utvecklings- och skötselplan som bland annat beaktar behovet av god ljudkvalitet för upplevelsen av tystnad och rofylld natur togs fram 2015. Planen innehåller en åtgärdslista, varav investeringar märkta med prioritet 1 ska genomföras inom 5 år och åtgärder märkta med prioritet 2 ska utföras inom 10 år.

I Stadsliden finns ett område med en kombination av riktigt gammal skog, frånvaro av elljusspår, samt låga bullernivåer (på vissa platser endast 35 dBA). I tidigare skötselplan har delar av området avgränsats för naturlig utveckling till tät naturskog med höga naturvärden. Sammantaget gör detta området speciellt lämpat för avkoppling för den som vill komma undan mer fartfyllda aktiviteter på motionsspåren. Detta ska beskrivas på Stadslidens nya informationstavlor.

Lundabron

En ny gång- och cykelbro över älven, mellan Lundåkern och Bölesholmarna, syftar till att främja hållbara färd sätt. Tillgänglighet till älvslandskapet och dess relativt tysta miljöer förbättras. Bron länkar samman strandpromenaden på norra sidan älven med den på södra sidan älven, vilket är viktigt för att skapa en längre rekreationsslinga utmed älven. Bygget pågår och beräknas vara färdigställt 2019.

Ny gång- och cykelbro till Ön

Vid kommande exploatering på Ön finns planer i översiktsplanen på en ny gång- och cykelbro över älven som ansluter mot Öst på stan. En ny bro ökar tillgängligheten till älvslandskapet och dess relativt tysta miljöer. Den ger även en mer bullerskyddad passage över älven än den befintliga gång- och cykelbanan på Kyrkbron, samt skapar en koppling till promenad- och cykelstråk runt Ön, som till exempel Hälsans stig.

Guider till tystnaden

Informationsmaterial tas fram som visar var Umeåborna och besökare kan hitta parker och rekreativsområden med särskilt god ljudkvalitet som kan bidra till avkoppling och främja återhämtning.

Tystare kollektivtrafik

Kollektivtrafiken har glädjande nog de senaste åren ökat kraftigt och förväntas öka ytterligare. Resandet har ökat med ca 60 % sedan 2008 och resandet i lokaltrafiken uppgår till ca 9 miljoner resor per år.

Umeå kommun arbetar för att öka andelen snabbladdningsbara elbussar i Umeå. Elbussar har förutom minskad klimatpåverkan en stor positiv miljöeffekt på både buller- och luftmiljön i Umeå. Målsättningen är att år 2020 ska 70% av andelen körda km ske med elbussar inom lokaltrafiken. Idag finns 9 st elbussar och till år 2019 kommer ytterligare 25 bussar att köpas in. Tystare bussar minskar bullerstörningen för närboende och gör att behovet av fasadåtgärder minskar. Elbussar kan även möjliggöra nya hållplatslägen.

För att minska bullerstörningar från kollektivtrafik arbetar kommunen långsiktigt med åtgärder. Det sker genom övergång till elbussar, verka för skyddsåtgärder i befintlig bebyggelse (bidrag för att byta fönster) samt planera ny bebyggelse intill bussgator så att god ljudmiljö uppnås.



Vid de gator som trafikeras av kollektivtrafik upplevs ljudmiljön ofta som ett särskilt problem för närboende, särskilt vid de gator som har en hög andel nattrafik. Accelerationer vid hållplatser, backar och korsningar ger höga maximala ljudnivåer i kombination med kort avstånd till bostäder. Vid hållplatser upplevs ofta problem med tomgångskörning, acceleration och inbromsning. Tomgångskörning ger upphov till lågfrekvent buller som dämpas sämre av fasaden än högfrekvent

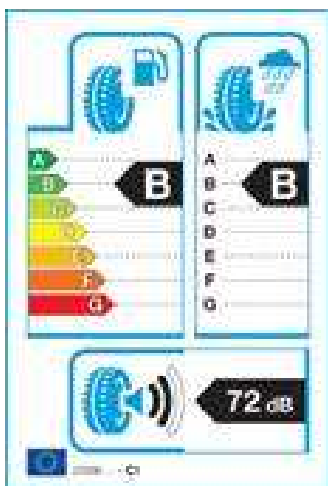
buller. Fastigheter vid bussgator prioriteras vid kommunens erbjudande om bidrag till fönsteråtgärder. En tätare stad med väl utbyggd kollektivtrafik ställer höga krav på att fönster och fasad ger ett gott skydd mot buller. Skyddsåtgärder som plank i stadsmiljöer eller skyddsavstånd mellan bussgator och boende eller verksamheter är inte önskvärt. När det gäller buller från kollektivtrafik är det särskilt viktigt att beakta det lågfrekventa bullret samt att maximal ljudnivå 45 dBA inomhus inte överskrids. Riktvärden för lågfrekventa ljudnivåer inomhus kan vara svåra att uppnå med normal fasaddämpning.

De stora kollektivtrafikstråken i Umeå har pekats ut i Översiktsplan för Umeå. I dessa stråk kommer hög turtäthet att eftersträvas och nattrafik vara vanligt förekommande. Det är viktigt att bullerfrågorna beaktas vid förtätning och underhåll av befintlig bebyggelse så att god hälsosam inomhusmiljö uppnås, detta är särskilt viktigt i det utpekade kollektivtrafiksstråket. Tydlig struktur i linjer och hållplatslägen bör eftersträvas för att kunna förebygga bullerstörningar. Det är även viktigt att arbeta för bättre framkomlighet för bussarna för att minska behovet av acceleration och inbromsning. Vid planering av nya linjer och hållplatser bör både resenärs- och boendeperspektivet vara i fokus.

Fordonspolicy - Ljudkrav vid upphandling av transporttjänster inom kommunen

Umeå kommun arbetar för att minska miljöpåverkan vid upphandling av trafiktjänster. Det är viktigt både för att förbättra luftkvaliteten i staden och för att minska buller och klimatpåverkan. En fordonspolicy håller på att tas fram i kommunen. Fordon med låg ljudnivå och däck bör i största möjliga utsträckning väljas så att bränsleförbrukning och bullernivå blir låg samt ger gott väggrepp vid vått väglag. Policyn kommer att kompletteras med riktlinjer som stöd vid upphandlingar av fordon och transporttjänster.

Enligt Umeå kommuns upphandlingspolicy ska miljökrav ställas vid upphandling för att främja hållbar utveckling och skydda miljö och hälsa. Kommunen har bedömt att tre områden är särskilt viktiga att ställa miljökrav inom; Klimatpåverkan/energi i fastigheter och transporter,



hälsopåverkan från utsläpp till luft från transporter samt hälso- och miljöpåverkan av kemikalier och kemikalieinnehåll i varor.

I kommunens upphandling under 2017 har krav ställts på att bilpoolen som används för tjänsteresor successivt ska utökas och hela den upphandlade bilpoolen ska bestå av elfordon till 2019-10-01.

Märkningen visar energieffektivitet, väggrepp vid vått väglag och ljudnivå från däcket, d.v.s. det utvändiga rulljudet. Genom märkningen blir det enklare för köpare att välja ett tystare däck. Däck svarar för 20 procent av fordonens bränsleförbrukning och de mest energieffektiva

däcken beräknas minska energiförbrukningen med upp till 10 procent. Märkning av dubbdäck saknas dock.

Dubbdäck bullrar mer än dubbfria däck och försämrar luften genom att partiklar från vägbanan rivs upp. Eftersom dubbade däck sliter mer på vägbanan leder det även till större slitage och att grövre stenmaterial måste användas som vägbeläggning vilket också ger ökat bullret.

Omställningen till mer elfordon och hybridfordon kan på lång sikt ge en lägre ljudnivå i stadsmiljöer där hastigheten är låg. Dock kommer det från 2019 att ställas EU-krav på att fordonen måste utrustas med ett varningssystem som kan leda till att bullerminskningen inte blir så stor jämfört med andra fordon.

Laddinfrastruktur

De senaste åren har laddinfrastrukturen för elfordon byggts ut kraftigt och utbyggnaden fortsätter. Under åtgärdsperioden kommer utbyggnaden av laddinfrastruktur för elfordon att fortsätta och Umeå Energi kommer att även att fortsätta erbjuda uthyrning av laddboxar till företag och fastighetsägare.

Tillsyn

Miljö- och hälsoskyddsnämnden har tillsyn enligt miljöbalken. Tillsynen omfattar exempelvis buller i/vid bostäder, skolor och förskolor, buller från verksamheter till exempel byggbuller, industri, väg, spår, flyg och fläktar. Tillsyn av verksamheter ingår i ordinarie tillsyn vilket innebär att man kontrollerar att verksamheter följer gällande miljötillstånd och riktvärden.

Tillsynen av bostäder kommer att inriktas på att fastighetsägare till flerfamiljshus, där ljudnivån från trafik överstiger 65 dBA ekvivalent ljudnivå, säkerställer att inomhusnivåerna inte överstiger gällande riktvärden. Fastighetsägaren är ansvarig för att boendemiljön är i gott skick och inte är skadlig för hälsan. En del fastighetsägare har de senaste åren erbjudits kommunalt bidrag för fönsteråtgärder men valt att tacka nej till dessa. Bidraget är tänkt att täcka kostnaden för byte av glas, alternativt komplettering med en tilläggsruta på befintliga fönster. Kostnader därutöver ska fastighetsägaren själv svara för. Tillsynen kommer att inriktas på de äldre fastigheter som utsätts för ekvivalenta ljudnivåer över 65 dBA och som är byggda före 1997, då riktvärdena i infrastrukturproposition 1996/97:53 antogs.

Även om fastighetsägaren inte har ett ansvar och rådighet för bullerkällan har man ändå ett ansvar för att fastigheten är i ett gott skick och uppfyller de krav som rimligen kan ställas. Fastighetsägare har enligt miljöbalken en skyldighet att förhindra uppkomst av eller undanröja en olägenhet för människors hälsa.

Hälsoeffekter

Buller är den miljöstörning som påverkar flest människor i Sverige. Enligt Miljöhälsorapporten 2017 utgiven av Folkhälsomyndigheten beräknas nästan 20 procent av befolkningen i Sverige (motsvarande 2 miljoner människor) vara utsatta för trafikbuller där den dygnsekvivalenta ljudnivån utomhus vid fasad överstiger 55 dBA. Vägtrafik är den klart dominerande källan följt av spårtrafik och flygtrafik.

Buller påverkar välbefinnande och hälsa på många sätt. Mycket starka ljud riskerar att leda till hörselnedsättning och tinnitus (öronsusningar). Omgivningsbuller ger sällan hörselskada men kan leda till en rad andra besvär såsom allmän störning, försämrad talförståelse, nedsatt inlärning och prestation, sömnstörningar och ökad risk för hjärt- och kärlsjukdom. Vilka effekter som uppkommer beror till stor del på bullrets egenskaper men också på i vilken situation det uppträder och på andra individuella faktorer.

Sömnstörningar är en av de allvarligaste effekterna av samhällsbuller. Den maximala ljudnivån och antalet ljudhändelser har en avgörande betydelse för uppkomsten av sömnstörningar. Långvariga besvär riskerar att öka risken för en rad sjukdomar, däribland hjärt-och kärlsjukdom och diabetes.

I viss mån går det att vänja sig vid ljud, i synnerhet ljud som är konstanta. Anpassningen är dock inte fullständig och långvarig exponering för buller riskerar att leda till en obalans i kroppens stressreglerande system. Till exempel ses en överaktivering av den så kallade stressaxeln, bestående av hypotalamus, hypofys och binjurebark, som leder till ökad produktion av bland annat stresshormonet kortisol. Långvarig stress är i sin tur skadligt för hjärt-och kärlsystemet och kan leda till sjukdomar såsom högt blodtryck, hjärtinfarkt och stroke. Ett relativt nytt forskningsfält är hur buller påverkar metabola sjukdomstillstånd såsom bukfetma, övervikt och typ 2-diabetes. Metabola effekter skulle kunna uppkomma både till följd av långvarig stress och via sömnstörningar. Ännu finns dock inte tillräckligt många studier för att kunna bevisa sambanden.³

Hur mycket man störs beror dels på ljudets egenskaper, såsom ljudtrycksnivå, frekvens och om ljudet är konstant eller varierar, dels på faktorer såsom när på dygnet och i vilken situation ljudet uppträder. Enligt miljöhälsorapporten 2017 är 8 % av befolkningen mycket eller väldigt mycket störda av trafikbuller. 2,3 % upplever att trafikbuller gör det svårare att somna, väcker dem nattetid eller påverkar sömnkvaliteten. De som bor i flerbostadshus i storstäder störs mest av trafikbuller, 12 % eller var åttonde person störs mycket eller väldigt mycket. Det kan jämföras med att ca 5 % av de som bor i småhus utanför storstäder störs av trafikbuller. Totalt sett har dock andelen som störs mycket eller väldigt mycket av trafikbuller minskat något sedan förra undersökningen, vilket är positivt ur hälsosynpunkt. Minskningen skulle kunna förklaras av ett ökat

³ Miljöhälsorapport 2017 Folkhälsomyndigheten

hänsynstagande till bullerproblematiken vid nybyggnation av bostäder samt av de åtgärder som gjorts i befintliga fastigheter som är kraftigt utsatta för höga ljudnivåer.

Olika grupper är olika känsliga för bullerexponering. Personer med hörselnedsättning eller barn som håller på att lära sig språk och att läsa, drabbas i en miljö där buller minskar förmågan att uppfatta och förstå tal. Buller kan ha både tillfällig och permanent påverkan på människans fysiologiska funktioner. En tillfällig påverkan, till följd av exempelvis ett plötsligt ljud, kan ge upphov till bland annat höjd hjärtfrekvens och tillfälligt förhöjt blodtryck.

Äldre personer har en större risk att drabbas av sömnproblem, och utsatthet för trafikbuller kan öka risken ytterligare. Även barn och unga utgör en särskilt känslig grupp vad gäller störande buller när de sover, då en god återhämtning via sömnen utgör grunden för barn och ungas mentala och fysiska utveckling.

De senaste årens forskning har stärkt misstanken om att långvarig exponering för trafikbuller ökar risken för hjärt-och kärlsjukdom. Forskningen har i huvudsak fokuserat på samband mellan trafikbuller och sjukdomar såsom högt blodtryck, hjärtinfarkt och stroke. Sammanvägningar av olika forskningsstudier om vägtrafik visar att risken för hjärt-kärlsjukdom ökar med cirka 3–4 procent för varje 5-decibelsökning av ljudstyrkan. Det är ännu inte helt klarlagt vid vilken ljudnivå riskökningen startar men evidensen pekar på runt 50 dB LAeq,24h.

De flesta studierna om hälsoeffekter är baserade på trafikbullernivåer utomhus. I bostäder med en utformning som anpassats till det omgivande trafikbullret och med hög ljudisolering som innebär låga nivåer inomhus, är riskerna för hälsopåverkan lägre.

Buller riskerar att dölja vårt tal och göra det svårare att kommunicera. Även uppfattningen av ljud från tv och radio, telefonsamtal och varningssignaler kan påverkas av störande buller. På en meters avstånd ligger ett samtal med normal röststyrka på cirka 60 dB. För att en person med normal hörsel ska uppfatta tal någorlunda bra krävs att bakgrundsljudet är cirka 15 dB lägre än det som sägs, och för full talförståelse bör det störande ljudet vara cirka 25 dB lägre. Bakgrundsnivåerna kan dock behöva vara under 30 dB för att säkerställa att även känsliga grupper uppfattar samtalet, till exempel barn under 15 år, personer med en hörselnedsättning och personer med ett annat modersmål än det talade. (Källa Miljöhälsorapport 2017, Folkhälsomyndigheten)

Konsekvensbedömning av programmet

Samhällsekonomisk bedömning

Då åtgärdsprogrammet inte är en detaljerad lista utan mer har karaktären av en strategisk handlingsplan är det inte möjligt att göra en samhällsekonomisk bedömning annat än i allmänna ordalag.

Nyttan med fönsteråtgärder i bostäder (upp till ca 10 dBA minskning) leder till positiva hälsoeffekter genom ostörd sömn, ökat välbefinnande, lägre halter av stresshormoner och minskad risk för hjärt- och kärlsjukdomar för de boende. Även nyttan med bullerskyddsåtgärder vid de föreslagna skolor- och förskolorna bedöms vara stor och kan förbättra barnens kognitiva utveckling, språkutveckling, minne och läsförmåga. En god ljudmiljö på skolgården främjar sociala kontakter med barn och vuxna. En övergång till elbussar leder till kraftigt minskade ljudnivåer i staden, vid bostäder, skolgårdar och parker. Särskilt vid de gator som har hög andel nattrafik bedöms störningarna minska. Även ökad tillgänglighet till parker och rekreationsområden med god ljudmiljö är positivt ur ett hälsoperspektiv. Hur stor effekt ökade ljudkrav vid upphandling kan få beror till stor del på vilken typ av fordon som kraven ställs på och antal. Det är svårt att kvantifiera effekterna men sammantaget bedöms genomförandet av åtgärdsprogrammet leda till bättre hälsa hos Umeåborna.

Buller är den miljöstörning som påverkar flest människor i Sverige och bullerstörningar från trafik ger upphov till kostnader för enskilda och för samhället, exempelvis värdeminskningar på fastigheter och kostnader för försämrade samhällsfunktioner och ökat behov av vård för bullerutsatta.

Hälsoeffekter av trafikbuller kan kvantifieras i enheten DALY, som är en förkortning för Disability Adjusted Life Years. Det är en sammanvägd indikator för hälsa på populationsnivå, utvecklad av World Health Organization (WHO). Med indikatorn kan man mäta hälsoförluster och hälsovinster i samhället samt effekten av olika åtgärder. DALY omfattar dels funktionsnedsättning genom insjuknande i olika sjukdomar och dels förlorade friska levnadsår genom förtida död.

Beräkningarna visar att den samlade exponeringen av buller från väg- och spårtrafik i Sverige ger upphov till årliga hälsoförluster i storleksordningen 6 700 DALY till följd av hjärtinfarkt, stroke och hypertoni (högt blodtryck). Om även hälsoförluster till följd av allmänstörningar och sömnstörningar tas med i beräkningarna ökar antalet DALY från 6 700 till 41 000⁴. Beräkningarna visar vidare att trafikbullerexponeringen i Sverige ger upphov till ca 1 000 hjärtinfarkter och 1 000 fall av stroke per år och att ca 500 av dessa leder till dödsfall. Dödsfall till följd av hjärtinfarkt eller stroke drabbar oftast äldre personer och de cirka 500 personer som dött i förtid till följd av buller beräknas i genomsnitt ha förlorat 8 friska levnadsår⁵.

Kostnader

Åtgärderna ska genomföras under programperioden och berörda nämnder ska verka för att kostnader arbetas in i budgetprocessen. Om medel saknas eller begränsas kan det leda till svårigheter att genomföra föreslagna åtgärder i samma utsträckning som föreslagits eller att åtgärden försenas. Många av åtgärderna som föreslås bedöms kunna ingå i redan befintlig budget. Flera åtgärder innebär prioriteringar i verksamheterna genom personalresurser.

⁴ Trafikverkets åtgärdsprogram enligt Förordningen om omgivningsbuller 2019-2023 remissversion 2018-04-05

⁵ Miljöhälsorapport 2017 Folkhälsomyndigheten

Medel för bullerskyddsåtgärder fönsterbidrag 1,4 Mkr finns sedan tidigare år avsatt i befintlig budget för Tekniska nämnden.

En grov uppskattning av kostnaderna har gjorts för att åtgärda de förskolor och skolor där riktvärdet överskrider utomhus. Kostnaden bedöms uppgå till ca 3 miljoner kronor.

Kostnaden för komplettering av luckor i plank vid bostäder Holmsundsvägen bedöms kunna uppgå till 1,7Mkr. Vid en medfinansiering från trafikverket för bullerskyddsåtgärder kan kostnaden halveras.

När det gäller ljudkrav vid upphandlingar kan det innebära dyrare avtal pga investering hos leverantören. I de fall det krävs ett särskilt politiskt beslut om en åtgärd kommer åtgärden att lyftas för politisk behandling.

Miljöbedömning

Åtgärdsprogrammet anger en viljeriktning med långsiktiga mål för buller och riktvärden för buller. Det går därför inte att utesluta att programmet kan komma att utgöra ett beslutsunderlag vid kommande tillstånd och prövningar av verksamheter eller åtgärder. En miljöbedömning av programmet har därför upprättats i enlighet med Miljöbalken 6 kap. Vid en miljöbedömning ska programförslaget jämföras med ett alternativ till de åtgärder som föreslås. Som noll-alternativ till programmet har antagits att åtgärderna i detta program inte genomförs på det sätt som avses eller inte alls. Ett rimligt antagande är att de förväntade positiva hälsoeffekterna uteblir under programperioden samt att Umeåborna kommer att uppleva störningar från buller i ungefär samma utsträckning som idag.

I vilken omfattning åtgärdsprogram kan påverka en tillståndsprövning är svårt att förutse. De långsiktiga mål och riktvärden som angetts för boende miljöer och skolor är samma nivåer som riksdagen fastställt vilket gör att konsekvensen på kommande tillstånd bedöms vara liten. Ljudnivåerna i parker och rekreationsområden kommer att under programperioden att utredas. Sannolikt bidrar åtgärdsprogrammet till en miljöförbättring.

Miljöbedömningen har avgränsats till nedanstående rubriker. Ingen av dem har dock bedömts medföra risk för betydande miljöpåverkan.

Stadsbild och kulturmiljö

Skärmar och vallar kan påverka stadsbilden i varierande grad. Utmed genomfartsleder och de större vägarna är till exempel vallar och skärmar inget främmande inslag, medan skärmar i villabebyggelse och runt parker i de flesta fall påverkar stadsbilden negativt. Uppförande av skärmar regleras genom plan- och bygglagen, som anger att byggnader och byggnadsverk ska utformas och placeras 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.

Särskilt känsliga är förtätningar och uppförande av skärmande bebyggelse, plank i redan befintliga miljöer, stor hänsyn måste i de fallen tas till stadsbild och kulturmiljö. Sådana åtgärder kan kräva ändring av detaljplan. Utgångspunkten bör vara att den kompletterande bebyggelsen tillför stadsbilden något positivt och att de problem den löser kommer i andra hand. Högre krav på anpassning i utformningen kan bli aktuellt vid fönsteråtgärder och utformning av plank i kulturmiljöer. Det kan till exempel innebära att befintliga fönster kan kompletteras istället för att helt bytas ut och då behöver ingreppen inte bli så stora.

Åtgärder vid källan genom tystare fordon har inga förutsägbara negativa miljö- eller hälsoeffekter utan bidrar istället till en attraktivare stadsmiljö att vistas i. Sammantaget förväntas effekterna på stadsbild och kulturmiljö bli små.

Tillgänglighet och trygghet

Förutom de estetiska aspekterna kan tillgänglighet och trygghet försämrats. Ett bullerplank kan avskärma en plats så att den blir otrygg. Det kan exempelvis gälla en busshållplats eller längs en cykelbana. Trygghetsaspekten är viktigast för kvinnor och ungdomar, vilka är de grupper som är eller känner sig otryggast i staden på kvällar och nätter. I de fall man misstänker att bulleråtgärderna kan leda till försämringar bör placering, detaljutformning och belysning ges särskilt stor hänsyn. Skadegörelse och ökad brandrisk är andra aspekter som måste beaktas. Även dessa aspekter behandlas och vägs in i bygglovsprövningen. Här bör också en utgångspunkt vara att skärmar och vallar inte bara ska upprättas för att lösa problemet med buller, utan även för att tillföra andra värden till platsen.

Buller

Genomförandet av åtgärdsprogrammet förväntas på lång sikt ge minskat buller och därigenom ge de boende och verksamma i Umeå 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. I programmet har barns miljöer särskilt prioriterats. Minskat buller vid förskolor och skolors utemiljöer kan förbättra barnens kognitiva utveckling, minne och läsförmåga. Lägre ljudnivåer i parker och torg gör även att trivsel och stadens attraktivitet ökar och ger en ökad möjlighet till avkoppling och återhämtning.

Kommunen arbetar för att prioritera gående, cyklister och kollektivtrafik framför biltrafiken. Trafikregleringar kan ge både en positiv och en negativ effekt beroende på vart man styr trafiken. Det är svårt att kvantifiera effekterna för varje enskild åtgärd, men sammantaget bedöms genomförandet av åtgärdsprogrammet som innebär ett systematiskt arbete mot buller leda till en bättre hälsa. De negativa konsekvenserna av de åtgärder som föreslås i programmet bedöms vara små.

Klimat och luftkvalitet

Programmet bedöms inte försvåra uppfyllandet av miljökvalitetsnormen för luft. Flera av de åtgärder som ingår i programmet ingår även i åtgärdsprogrammet för luft som till exempel elbussar och ökad andel el och hybridfordon, utbyggnad av laddinfrastruktur, arbete för ett ökat hållbart resande och Lundabron ger minskad klimatpåverkan och förbättrar luftkvalitén, vilket innebär positiva effekter för hälsan. Fönsteråtgärder kan innebära ett minskat uppvärmningsbehov och därmed minskade koldioxidutsläpp.

Vid nybebyggelse genom förtätningar kan luftföroreningshalterna öka om gaturummet blir mer slutet till exempel om bebyggelsen utformas som en skärm mot gata. Lämplig utformning av bebyggelsen och påverkan prövas och regleras i detaljplan och bygglov. Uppförande av bullerplank bedöms inte vara aktuellt vid de stadsgator där de högsta luftföroreningshalterna finns.

Uppföljning

Vart 5:e år ska en kartläggning av bullersituationen genomföras i Umeå kommun enligt förordningen för omgivningsbuller. Åtgärdsprogrammet ska uppdateras vid behov och minst vart fem år fastställas av kommunfullmäktige.

Programmet kommer att följas upp årligen av miljö- och hälsoskyddsnämnden. Inför arbetet med revideringen av programmet ska en större samlad utvärdering göras av åtgärderna i programmet.

Samrådsredogörelse

Förslaget har varit ute för samråd 2018-06-01 till 2018-09-23. Samrådshandlingen har funnits tillgänglig hos Miljö- och hälsoskydd i Stadshuset och i kommunhörnan på Stadsbiblioteket samt via kommunens hemsida med möjlighet att lämna synpunkter direkt den vägen. Förslaget har skickats ut på remiss till 37 mottagare, berörda myndigheter, kommunala nämnder, fastighetsägare, föreningar, och organisationer. Annons har skett tidningarna om att programmet är ute på samråd och pressmeddelande har skickats ut.

Totalt har 47 yttranden kommit in under samrådet. En fullständig samrådsredogörelse återfinns i handlingen "Samrådsredogörelse för Umeå kommuns förslag till åtgärdsprogram mot buller 2019-2023". Samtliga yttranden finns arkiverade och är offentliga handlingar. Sammanfattning av genomförda justeringar efter samråd

Sammanfattning av ändringar i programmet efter samråd:

- Ett kort tillägg om hälsoaspekten fogas in i stycket om programmets syfte.
- En hänvisning till parkprogrammet och dess definitioner av parker och områden förs in.

- En felskrivning om utredning av behov av åtgärder Tomtebovägen i samrådsversionen justeras. Mineralvägen ändras till Malmvägen.
- En ny åtgärd att utreda eventuella bulleråtgärder på broar över älven läggs till.
- Text om medfinansiering från Trafikverket stryks.
- Kartbilder och benämningar av parker och rekreatiomsområden justeras.

Riktvärden för trafikbuller

För trafikbuller gäller olika riktvärden för nybyggnad av bostäder och nybyggnad av väg och infrastruktur. När krav på åtgärder kan ställas skiljer man mellan äldre befintlig bebyggelse och nyare bebyggelse.

Nybyggnad av bostäder

Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader reglerar riktvärden för buller utomhus för spårtrafik, vägar och flygplatser vid bostadsbyggnader. Förordningen innehåller även bestämmelser när det gäller beräkning av bullervärden vid bostadsbyggnader. Dessa riktvärden ska tillämpas vid planläggning, bygglov och förhandsbesked för nya bostadsbyggnader för att undvika att olägenhet för människors hälsa uppstår på grund av buller.

Riktvärdet vid en bostadsbyggnads fasad för väg och tåg ändrades 1 juli 2017 förordning (2017:359). Riktvärdet är 60 dBA ekvivalent ljudnivå (Leq) vid nybyggnation av bostäder. Riktvärdet för flyg är som tidigare 55 dBA FBN, men riktvärdet för maximal ljudnivå har ändrats och tillåter numera att den maximalljudnivån över 70 dBA överskrids upp till sexton gånger mellan kl. 06.00 och 22.00 och tre gånger mellan kl. 22.00 och 06.00. Förändringarna tillåter högre bullernivåer vid nybyggnation av bostäder och syftar till att underlätta ökad bostadsbyggnation. För små lägenheter om högst 35 m² tillåts ljudnivå upp till 65 dBA utomhus vid fasad.

Vid uteplats är riktvärdet från spår- och vägtrafik 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.

Nybyggnad av skola, förskola

Naturvårdsverket (vägledning september 2017) och Boverket (allmänna råd 2015:1) har gett ut vägledning om riktvärden för buller från väg och spårtrafik på skol- och förskolgårdar. Vid ny skolgård har riktvärdet sänkts till 50 dBA på de delar som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet. På äldre skolgårdar är riktvärdet 55 dBA (ekvivalentnivå dagtid). Riktvärdet för maximal ljudnivå är 70 dBA.

Nybyggnad av trafikinfrastruktur

Vid nybyggnation av eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur gäller ljudnivåer angivna i infrastrukturpropositionen 1996/97:53.

- 30 dBA ekvivalentnivå inomhus
- 45 dBA maximalnivå inomhus nattetid
- 55 dBA ekvivalentnivå utomhus (vid fasad), flygbuller FBN 55 dBA
- 60 dBA ekvivalent ljudnivå bostadsområdet i övrigt (tåg)
- 70 dBA maximalnivå vid uteplats i anslutning till bostad

Vid tillämpning av riktvärdena vid åtgärder i trafikinfrastrukturen bör man ta hänsyn till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. Om det inte går att reducera utomhusnivån till riktvärdena bör inriktningen vara att inomhusvärdena inte överskrids.

Befintlig bebyggelse

Naturvårdsverkets har tagit fram en vägledning för riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder (reviderad juni 2017). När krav på åtgärder kan ställas skiljer det sig mellan äldre befintlig bebyggelse (byggd före 1997, innan riktvärdet angetts i infrastrukturpropositionen 1996/97:53) och nyare bebyggelse uppförd efter 1997 samt bebyggelse från 2015 och framåt.

Enligt praxis i tillsynsärenden behöver åtgärder i normalfallet övervägas först om den ekvivalenta ljudnivån från vägtrafik överskrider 65 dBA utomhus vid fasad i äldre befintlig miljö (frifältsvärden). När åtgärder eller andra försiktighetsmått övervägs för att begränsa bullerstörningar ska nyttan av dem vägas mot kostnaderna. Kraven på försiktighetsmått eller åtgärder får inte vara orimliga att uppfylla (2 kap. 7§ miljöbalken).

För bebyggelse från 2015 och framåt gäller de ljudkrav som angetts i planbeskrivning eller bygglov. Läs mer om riktvärden på naturvårdsverkets hemsida.

Park och friluftsområden

Naturvårdsverket anser att följande värden ska eftersträvas:

- Rekreatiomsområden i tätort - ekvivalentnivå 55 dBA för vardagsmedeldygn
- Friluftsområden där låg ljudnivå utgör en särskild kvalitet - ekvivalentnivå 40 dBA för vardagsmedeldygn.

Miljömål

Sverige har 16 nationella miljö kvalitetsmål. Miljö kvalitetsmålen beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. Det finns även preciseringar av miljö kvalitetsmålen. Preciseringarna förtydligar målen och används i det löpande uppföljningsarbetet av målen.

Målformuleringen för miljömålet God bebyggd miljö och som ska nås till år 2020 lyder: "Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas." En precisering anger: "Människor

utsätts inte för skadliga luftföroreningar, kemiska ämnen, ljudnivåer och radonhalter eller andra oacceptabla hälso- eller säkerhetsrisker.”

Buller och ljud finns även i miljömålen: Levande sjöar och vattendrag. Målet har preciserats så att ”strandmiljöer, sjöar och vattendrags värden för fritidsfiske, badliv, båtliv och annat friluftsliv är värnade och bibehållna och påverkan från buller är minimerad”.

Hav i balans samt levande kust och skärgård har preciserats så att med målet avses att ”havs-, kust- och skärgårdslandskapens värden för fritidsfiske, badliv, båtliv och annat friluftsliv är värnade och bibehållna och påverkan från buller är minimerad”.

Myllrande våtmarker har preciserats så att med målet avses att ”våtmarkernas värde för friluftsliv är värnade och bibehållna och påverkan från buller är minimerad”.

Förklaringar och ordlista

Vad är buller?

Ljud är tryckförändringar i luften. Tryckvariationerna sprids som vågrörelser och uppfattas som ljud av örat – vi hör. Buller definieras vanligtvis som oönskat ljud, vilket innebär att om ett ljud upplevs som buller eller inte varierar från person till person. Störningsupplevelsen är beroende av till exempel vilken typ av buller det är, vilken styrka och frekvens det har, hur det varierar över tiden samt vid vilken tid på dygnet det förekommer samt även vilken attityd man har till ljudet. Ju längre bort från bullerkällan man befinner sig – desto mer sjunker ljudnivån. Om marken är av mjuk karaktär så absorberar den mer buller än en hård yta som istället reflekterar bullret.

En ökning av ljudtrycksnivån med 8 till 10 dB upplevs av örat ungefär som en fördubbling av ljudstyrkan. 55 dB upplevs alltså dubbelt så starkt som 45 dB. Små skillnader i ljudnivån kan sannolikt vara av stor betydelse för bullerupplevelsen över tiden och ge störningsreaktioner. Om två lika starka bullerkällor adderas ökar ljudnivån med 3 dB(A), alltså blir $2 \text{ dB(A)} + 2 \text{ dB(A)} = 5 \text{ dB(A)}$.

Det mänskliga örat är olika känsligt för olika frekvenser och man använder därför olika vägningar för att bättre beskriva hur vi uppfattar ljudet. Den så kallade A-vägningen används normalt för att beskriva ljudet och dämpar låga frekvenser medan medelhöga förstärks. Normalt mäts trafikbuller med A vägning. Då ljudet huvudsakligen är av lågfrekvent karaktär kan C-vägning användas.

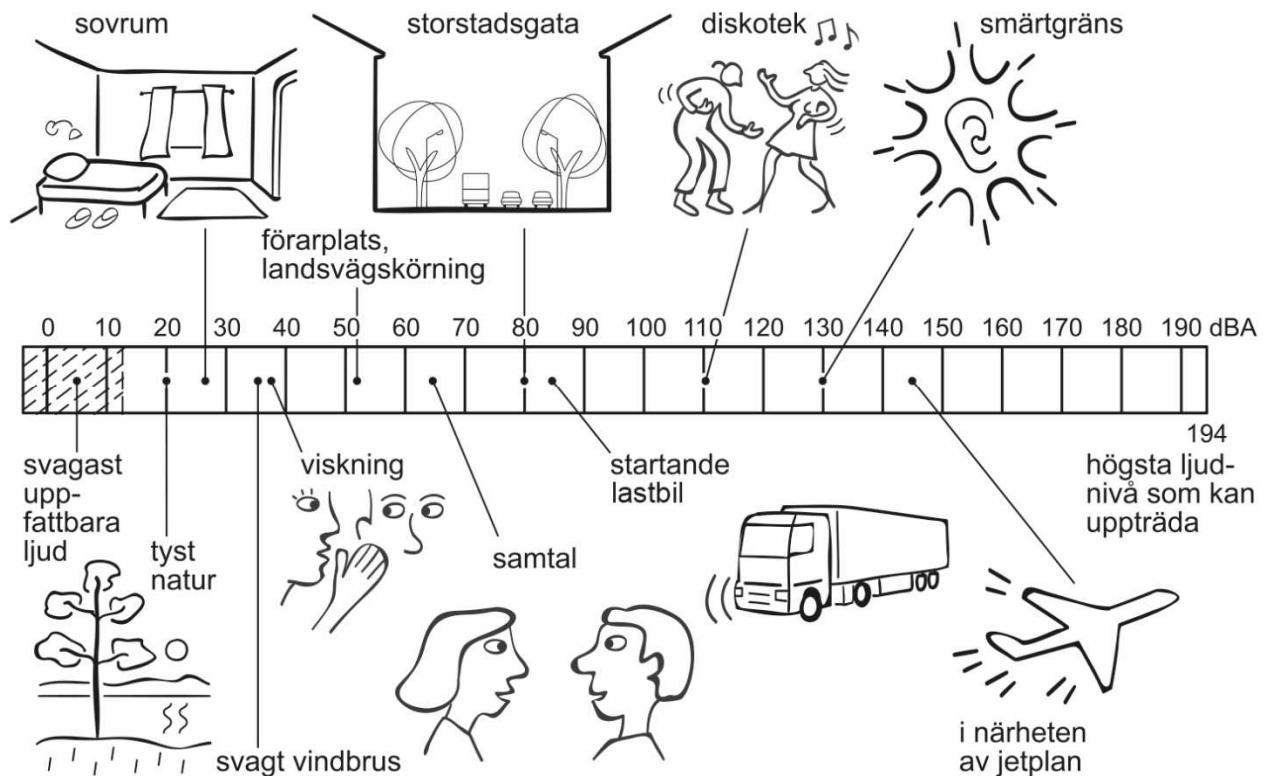


Bild: Boverket/Kiran Maini-Gerhardsson

Begrepp

dB(A) A-vägd ljudnivå, mått för att efterlikna ett öras varierande känslighet för ljud med olika tonsammansättningar.

Ekvivalentnivå Medelljudnivå under en tidsperiod. I denna skrift avses för trafikbuller ett årsmedeldygn.

FBN Flygbullernivå, avser en viktad mått på ekvivalent ljudnivå under ett dygn där en kvällshändelse motsvarar tre daghändelser och en natthändelse motsvarar tio daghändelser.

Lden är ett viktat mått på ekvivalentnivån under ett dygn. Lden tar hänsyn till när på dygnet en bullerhändelse sker. Till ljudnivån kvällstid (kl. 18-22) adderas 5 dB och till ljudnivån nattetid (kl. 22-06) adderas 10 dB. Om det t.ex. är 100 fordon under natten räknar man som att det var 1000 fordon.

Maximalnivå Den högsta ljudnivån från en enstaka bullerhändelse

Miljö kvalitetsnorm En miljö kvalitetsnorm 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 miljö kvalitetsnorm, men en målsättningsnorm istället för en gränsvärdesnorm.

Källor

- Miljöhälsorapport 2017, Folkhälsomyndigheten
- Skapa goda ljudmiljöer. Handbok i trafikbullerskydd SKL
- Trafikverkets åtgärdsprogram enl förordningen om omgivningsbuller, remissversion 2018-08-05
- Naturvårdsverket www.naturvardsverket.se
- Boverket www.boverket.se
- Folkhälsomyndigheten <https://www.folkhalsomyndigheten.se/>
- Trafikverket www.trafikverket.se
- Ljudlandskap för bättre hälsa
- Temaforskningsprogram Skog och hälsa SLU i Umeå
- Bullerkartläggning www.umea.se/buller Umeå kommun rapport 2017 Tyréns
- Umeå kommun Uppföljning av åtgärdsprogram 2013-2018
- Umeå kommun Åtgärdsprogram mot buller 2013-2018
- Umeå kommun översiktsplaner <http://umea.se/oversiktsplan>
- Miljömål <https://www.miljomal.se/>

Åtgärdsprogram mot buller 2019-2023, Umeå kommun

Medverkande

Umeå kommun: Annika Söderlund, Hanna Ahnlund, Lina Samuelsson, Sari Lindvall-Östling, Mats Johansson, Maria Sandström, Karin Nylén, Jan Lundberg, Maria Blomkvist, Magdalena Blomquist, Daniel Lindström, Per Hänström, Arvid Lundberg, Karin Dahlin, Michael Lindgren, Fredrik Forsell, Stefan Andersson, Emma Bergqvist, Johan Sjöström, Ann-Margrethe Iseklint, Maria Wetterlöv, Ulla Aronsson

Kontaktuppgifter

Per Hänström, mhn@umea.se

Mer information

www.umea.se/buller

Foto

Umeå kommun, Fredrik Larsson, Patrick Trägårdh