

Remiss av aktiverande styrdokument

Beslutsfattare:
Gatu- och samhällsmiljönämnden

Dokumentansvarig: Mats Norrblom

Datum:
2019-02-07

Diarienummer:
GSN-2018-3637

Remissversion: Åtgärdsprogram mot omgivningsbuller 2019–2023

Översiktsplan

Mål och budget

Program

Verksamhetsplaner och affärsplaner

Handlingsplaner och övriga planer

Sammanfattning

Buller definieras som oönskat ljud och är den miljöstörning som påverkar flest människor i Sverige. Omgivningsbuller kan orsaka problem så som allmän störning, försämrad talförståelse, nedsatt inlärning, stress, sömnstörningar samt ökad risk för hjärt- och kärlsjukdom. Buller är därmed ett hälsoproblem som riskerar försämrad livskvalitet. För att en växande kommun som Uppsala fortsatt ska vara attraktiv och hälsosam är det viktigt att kommunen strävar efter att förbättra miljöer som idag är bullriga, skapa nya goda ljudmiljöer och behålla miljöer som idag är relativt fria från buller.

Uppsala kommun har tagit fram ett nytt åtgärdsprogram mot omgivningsbuller, som ersätter åtgärdsprogrammet för programperioden 2013–2018. Programmet är upprättat med stöd av förordningen mot omgivningsbuller (SFS 2004:675), vilken fastställer att alla kommuner med minst 100 000 invånare vart femte år ska upprätta strategiska bullerkartor, beräkna hur många invånare som exponeras för buller från väg, järnväg, flyg och industrier samt utifrån de resultaten ta fram ett åtgärdsprogram. Målet med Uppsala kommuns åtgärdsprogram är att ingen som bor eller vistas i kommunen under en längre tid ska exponeras för bullernivåer som kan vara skadliga för hälsan.

I programmet beskrivs bullersituationen i kommunen och det systematiska arbetet med bullerfrågor. Kommunen har tagit fram ett antal mål, både långsiktiga och kortsiktiga, och utifrån dem identifierat ett antal åtgärder som ska genomföras under perioden 2019–2023. Åtgärderna utgår från det som kommunen har rådighet över. Tre fokusområden har identifierats; boendemiljöer, skol- och förskolemiljöer samt parker och rekreationsområden. Uppsala kommuns mål för perioden 2019–2023 är:

- Andelen boende som exponeras för en ekvivalent ljudnivå över 55 dB(A) vid fasad avseende trafikbuller ska inte överstiga 20 % av kommunens befolkning.
- Samtliga förskolor, skolor och fritidshem som har en utemiljö som exponeras för en ekvivalent ljudnivå som överskrider 55 dB(A) dagtid avseende trafikbuller ska erbjudas bulleråtgärd delvis bekostad av kommunen.
- Det ska inom Uppsala tätort finnas tillgång till park- och naturområden med särskilt goda ljudmiljöer.
- Medvetenheten om bullrets negativa effekter på människor, och därigenom vikten av goda ljudmiljöer, samt medvetenheten om kopplingen mellan hållbart resande och buller ska öka internt inom Uppsala kommuns verksamhet och bland Uppsala kommuns invånare.

Åtgärderna som ska bidra till att nå målen är av olika slag. I så hög utsträckning som möjligt handlar de om att åtgärda bullret vid källan. Många av åtgärdsförslagen skapar mervärden även på andra områden så som luftkvalitet, klimat, aktiv mobilitet (t ex gång, cykel) samt natur- och kulturmiljö. I vissa fall kan specifika insatser som bullerskyddsåtgärder vid fasad eller avskärmningar krävas. På detta sätt syftar åtgärdsprogrammet till att skydda så många som möjligt från höga bullernivåer som kan orsaka hälsoproblem.

Innehåll

Sammanfattning	2
Inledning	5
Förordningen om omgivningsbuller.....	5
Vad är buller?	5
Mål och visioner	6
Kommunens mål och planeringsinriktning.....	6
Syfte och mål i Uppsala kommuns åtgärdsprogram mot omgivningsbuller	6
Långsiktiga mål till kommande programperioder	6
Mål under programperioden 2019–2023	7
Åtgärder inom programperioden.....	7
Tidigare arbete med buller	12
Genomförda åtgärder under programperioden 2013–2018	12
Ej genomförda åtgärder under programperioden 2013–2018	13
Uppföljning och utvärdering	14
Resurser	14
Behovsbedömning	14
Samhällsekonomisk nytta	15
Kvantifiering av hälsoeffekter	16
Förutsättningar	16
Påverkan av omgivningsbuller.....	17
Upplevelsen beror av mer än bara ljudnivån	17
Inte bara en komfortfråga	17
Barn – särskilt utsatt grupp	17
Parker och naturområden.....	18
Politiska mål och riktvärden.....	18
Miljökvalitetsmålet God bebyggd miljö samt precisering om buller	18
Bullerprovning enligt miljöbalken och plan- och bygglagen samordnas.....	18
Proposition 1996/97:53 - Infrastrukturinriktning för framtida transporter	19
Naturvårdsverkets vägledningar	20
Bullerkartläggning 2017	21
Historik.....	21
Omfattning	21
Resultat av kartläggningen.....	22
Antal exponerade under ett årsmedeldygn	24
Antal exponerade nattetid	24
Jämförelse mellan bullerkartläggningarna från 2012 och 2017	25
Begreppsförklaringar.....	27

Bilagor	28
Bilaga 1. Ekvivalent bullerutbredning från vägtrafik – Uppsala kommun.....	29
Bilaga 2. Ekvivalent bullerutbredning från vägtrafik – Uppsala tätort.....	30
Bilaga 3. Maximal bullerutbredning från vägtrafik – Uppsala kommun	31
Bilaga 4. Maximal bullerutbredning från vägtrafik – Uppsala tätort	32
Bilaga 5. Ekvivalent bullerutbredning från järnvägstrafik – Uppsala kommun	33
Bilaga 6. Ekvivalent bullerutbredning från järnvägstrafik – Uppsala tätort	34
Bilaga 7. Maximal bullerutbredning från järnvägstrafik – Uppsala kommun	35
Bilaga 8. Maximal bullerutbredning från järnvägstrafik – Uppsala tätort	36
Bilaga 9. Samrådsredogörelse.....	37

Åtgärdsprogrammet är framtaget av en projektledare på Uppsala kommuns stadsbyggnadsförvaltning, Saga Hävermark, i samråd med andra tjänstepersoner från olika avdelningar och förvaltningar inom Uppsala kommun. Arbetsperioden har pågått under hösten 2017 och våren/sommaren 2018. Arbetet har utgått från Uppsala kommuns bullerkartläggning och analyser genomförda inom ramen för den. Bullerkartläggningen genomfördes av Sweco Environment AB under hösten 2016 och våren/sommaren 2017. Uppdragsledare från Sweco var Johanna Thorén, handläggare var Olof Öhlund och granskare Henrik Naglitsch.

Inledning

Omgivningsbuller är ett av de största miljöhälsoproblemen i Europa och den miljöstörning som påverkar flest människor i Sverige. Samstämmig forskning har visat att boende nära högt trafikerade vägar, järnvägar och flygplatser exponeras för skadliga ljudnivåer som påverkar hälsan negativt. Människor som utsätts för buller riskerar bland annat sömnstörningar som kan leda till förhöjt blodtryck, koncentrationssvårigheter och försvårad inlärning. Långvarig exponering kan leda till negativa effekter på hjärt- och kärlsystemet.

Förordningen om omgivningsbuller

Bullerfrågan har genom Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/49/EG mot omgivningsbuller getts ytterligare vikt. Huvudsyftet med direktivet är att fastställa ett gemensamt tillvägagångssätt för att förhindra, förebygga eller minska skadliga effekter på grund av exponering av omgivningsbuller.

Direktivet slår fast att samtliga medlemsstater ska:

- Fastställa exponering från omgivningsbuller genom kartläggning av buller med metoder som är gemensamma för alla medlemsstater.
- Tillgängliggöra information till allmänheten om omgivningsbuller och dess effekter.
- Fastställa handlingsplaner för att förhindra och minska omgivningspåverkan från buller, baserat på resultaten från kartläggningen. Särskilt fokus läggs där exponeringsnivåerna kan medföra skadliga effekter på människors hälsa, och på att förhindra en höjning av bullernivån där den idag är tillfredsställande.

EU-direktivet 2002/49/EG har via svensk lagstiftning slagits fast och översatts till svenska förhållanden i Förordningen om omgivningsbuller (SFS 2004:675). I förordningen anges bland annat krav på omfattning avseende kartläggning, åtgärdsprogram samt information till allmänheten. Enligt förordningen ska kommuner med mer än 100 000 invånare vart femte år kartlägga omgivningsbullret inom kommunen samt ta fram ett åtgärdsprogram för att minska omgivningsbullret. Uppsala kommun genomförde sin första bullerkartläggning år 2012 och efterföljande åtgärdsprogram år 2013. År 2017 genomfördes en ny bullerkartläggning. Detta åtgärdsprogram är en följd av den kartläggningen och är en revidering av Åtgärdsprogram mot omgivningsbuller 2013–2018. Åtgärdsprogrammet har uppförts i enlighet med formkraven i (SFS 2004:675).

Vad är buller?

Buller definieras som oönskat ljud. Det moderna samhället är fullt av oönskade ljud. Den snabba samhällsutvecklingen med industrialisering, transporter, exploatering, elektrifiering mm. har på kort tid förändrat ljudlandskapet radikalt. Buller har blivit ett miljöproblem med konsekvenser för hälsa och välbefinnande. På många håll i Europa går det inte längre att hitta ostörda ljudlandskap överhuvudtaget.

Ett problem med dagens ljudmiljö är bristen på variation. Brus från trafik finns överallt och tar så mycket plats i anspråk att andra ljud till stor del täcks över, vilket resulterar i en monoton ljudmiljö utan karaktär och platsspecificitet.

Mål och visioner

Den långsiktiga visionen är att inga människor i Uppsala kommun ska exponeras för nivåer av omgivningsbuller som riskerar att leda till negativa hälsoeffekter eller väsentligt begränsar möjligheten till utomhusvistelser i offentliga miljöer som natur- och parkområden.

Kommunens mål och planeringsinriktning

I Uppsala kommuns översiktsplan 2016 anges att riktvärden för buller ska nås både inomhus och utomhus samt att alla bullerkällor ska beaktas (så som vägtrafikbuller, spårtrafikbuller, industribuller, flygbuller). I översiktsplanen beskrivs en inriktning i stadens utveckling som innebär en ökad bebyggelsetäthet i centrala delar. Vid bostadskomplettering i områden där riktvärden för buller överskrids på trafiksidan ska ljudmiljön på innergårdar därför ges särskild vikt. Vid etableringar av skolor och förskolor i tätbebyggda områden ska bullerfrågan tas i beaktning vid planering av skolgårdar. Översiktsplanen betonar vikten av att skapa nya samt skydda befintliga områden med god ljudmiljö. En god ljudmiljö är inte nödvändigtvis en helt tyst miljö, utan snarare en lugn miljö. Den är inte utsatt för oönskat eller skadligt ljud orsakat av människors verksamhet. Parker, tätortsnära friluftsområden och andra idag opåverkade områden är exempel på sådana miljöer och ska därför värnas mot bullerpåverkan. Kommunen ska aktivt arbeta för att utveckla stadens grönstruktur så att invånarna får tillgång till olika sociotopsvärden inom rimligt avstånd. Tillgång till tystare områden ska finnas i både stad och tätorter.

Kommunen har tidigare tagit fram ett åtgärdsprogram för luftmiljön i centrala Uppsala. Åtgärdsprogrammet togs fram 2006 och reviderades 2014 och i det beskrivs åtgärder som syftar till att förbättra luftkvaliteten i centrala Uppsala. Bland åtgärderna ingår hastighetssänkning till 30 km/h i innerstaden, begränsningar i framkomlighet för att minska trafiken, satsningar på ökat cyklande samt miljözoner för tunga fordon. Samtliga av dessa åtgärder är sådana att de samtidigt medverkar till en bättre ljudmiljö i staden. På motsvarande sätt är flera av åtgärderna mot buller i detta åtgärdsprogram sådana att de påverkar luftmiljön positivt. Det finns därmed en länk mellan åtgärder för bättre luftkvalitet och för bättre ljudmiljöer.

Syfte och mål i Uppsala kommuns åtgärdsprogram mot omgivningsbuller

Syftet med det här åtgärdsprogrammet är att minska omgivningsbullrets negativa effekt på människors hälsa och genom det göra Uppsala till en ännu attraktivare kommun. Det görs dels genom strategiskt långsiktigt arbete, dels med specifika insatser. Åtgärdsprogrammet ska utgöra en grund för ett mer systematiskt och kontinuerligt arbete för att förbättra ljudmiljön i kommunen. Den långsiktiga visionen har lett till ett antal mål under den specifika programperioden.

Långsiktiga mål till kommande programperioder

- Bullret i Uppsala kommun ska primärt minska vid källan.
- Riktvärden för buller ska klaras för samtliga bostäder, såväl inomhus som vid uteplats.

- Samtliga skol- och förskolebarn ska kunna vistas utomhus på skolgårdar där trafikbullernivåerna är högst 55 dB(A) ekvivalentnivå.
- Riktvärdet 50 dB(A) ekvivalentnivå avseende trafikbuller ska klaras för samtliga nyetablerade skolor och förskolor.
- Samtliga boende inom kommunen ska inom gångavstånd ha tillgång till en park med god ljudmiljö.
- Nya bebyggelseområden i Uppsala kommun ska planeras med goda ljudmiljöer i åtanke både inomhus, på uteplatser, på förskolor och skolor samt i parker och rekreatiomsområden.
- Medvetenheten om bullers negativa effekter samt hur buller kan reduceras i en snabbt växande kommun ska öka hos såväl beslutsfattare som allmänhet.

Mål under programperioden 2019–2023

- Andelen boende som exponeras för en ekvivalent ljudnivå över 55 dB(A) vid fasad avseende trafikbuller ska inte överstiga 20 % av kommunens befolkning.
- Samtliga förskolor, skolor och fritidshem som har en utemiljö som exponeras för en ekvivalent ljudnivå som överskrider 55 dB(A) dagtid avseende trafikbuller ska erbjudas bulleråtgärd delvis bekostad av kommunen.
- Det ska inom Uppsala tätort finnas tillgång till park- och naturområden med särskilt goda ljudmiljöer.
- Medvetenheten om bullrets negativa effekter på människor, och därigenom vikten av goda ljudmiljöer, samt medvetenheten om kopplingen mellan hållbart resande och buller ska öka internt inom Uppsala kommuns verksamhet och bland Uppsala kommuns invånare.

Åtgärder inom programperioden

Åtgärdsprogrammet ska i så hög utsträckning som möjligt arbeta i riktning mot ett hållbarare transportsystem där föreslagna åtgärder på ett naturligt sätt sammanfaller med önskvärda effekter inom andra områden, som exempelvis åtgärdsprogrammet för luftkvalitet. Åtgärder ska även gå i enlighet med övergripande målsättningar i Översiktsplan 2016. Som första åtgärd bör möjligheten till att minska buller vid källan prioriteras framför åtgärder för att reducera ljudet mellan ”källa” och ”mottagare”. Åtgärder ska komma så många människor som möjligt till godo. Att minska ljudet vid källan är i många fall en tidskrävande process, då det handlar om behov av trafikomläggningar eller omställning av trafiksystemet. I avvaktan på denna typ av åtgärder kommer det att vara nödvändigt att rikta insatser till enskilda bostäder/bostadsområden, som exempelvis bullerreducerande åtgärder i byggnadsfasad.

Vid prioritering av åtgärder är det viktigt att det blir en balans mellan riktade insatser till boende respektive allmänheten i övrigt, för att öka möjligheten till att uppnå de generella målen för åtgärdsprogrammet. Vid avvägning av insatser för att reducera omgivningsbuller är det viktigt att beakta särskilt känsliga grupper som saknar möjlighet till att vistas på alternativa platser med lägre ljudnivåer. Det är även viktigt att beakta speciellt utsatta platser, exempelvis sådana som exponeras från flera olika typer av bullerkällor samtidigt. Inom ramen för Uppsala kommuns arbete med buller ska

vårdboenden hanteras som permanentbostad och ges samma möjligheter att exempelvis erhålla bidrag för bullerdämpande åtgärder som andra bostäder. Vårdboende består av lägenheter eller rum, med gemensamma utrymmen som kök och vardagsrum, som ger service, omvårdnad och tillsyn dygnet runt. Även gruppboende räknas som permanent bostad.

Åtgärderna är indelade i olika åtgärdsområden och presenteras i Tabell 1. Där anges vilken nämnd som är ansvarig för åtgärden samt när åtgärden förslagsvis ska vara genomförd (om ej löpande). Där flera nämnder än en är ansvarig ska projektledaren som ansvarar för åtgärdsprogrammet, tillsammans med arbetsgruppen, se till att övriga ansvariga nämnder kopplas in.

Tabell 1. Sammanställning av föreslagna åtgärder under programperioden 2019–2023.

Åtgärdsområde	Beskrivning av åtgärd	Ansvar	Genomförandeperiod
Informationskampanjer	Riktade kampanjer med syfte att minska bullerpåverkan genom bullerskyddsåtgärder.	GSN PBN	Löpande inom ordinarie verksamhet
	Riktade kampanjer ex. via kommunens hemsida eller i sociala medier, med syfte att ge invånarna råd om hur de själva kan bidra till minskad bullerpåverkan (ex. däckval, körsätt, sänkt hastighet, elfordon).	GSN	Löpande inom ordinarie verksamhet
Fysisk planering	Buller beaktas och utreds tidigt och noggrant vid planering av nya bostäder, skolor, förskolor, parker och grönområden.	PBN GSN MHN	Löpande inom ordinarie verksamhet
	Säkerställa att genomförda bullerutredningar granskas av ansvarig för bullerfrågor på SBF samt att MHN rådfrågas tidigt och systematiskt.	PBN GSN MHN	Löpande inom ordinarie verksamhet
	Den faktiska bullersituationen i nybyggda områden kontrolleras och följs upp för att jämföras med det som fastslogs avseende buller i detaljplan.	MHN	Löpande inom ordinarie verksamhet

Trafikstyrande åtgärder	Fortsatt utbyggnad av kommunens gång- och cykelvägnät med syfte att öka andelen cyklister och gående samt minska andelen som tar bilen.	GSN PBN	Löpande inom ordinarie verksamhet
	Fördjupad utredning (simuleringar) av möjlighet till minskade ljudnivåer med hjälp av trafikomläggningar i särskilt bullerutsatta områden (ex Väderkvarnsgatan, Tycho Hedéns väg, Vårdsätravägen, Luthagsplanaden, Kungsgatan).	GSN	Klart 2020
	Utredning om lämplighet att införa dubbdäcksförbud på ytterligare en centralt belägen, särskilt buller- och luftföroreningsexponerad, gata i Uppsala	GSN	Klart 2021
	Fortsatt arbete med Mobility Management (hållbart resande) och i högre utsträckning utvärdera arbetets effekter på ljudnivåer.	GSN	Löpande inom ordinarie verksamhet
	Utredning av effekter på bullernivån i och med införandet av Uppsalas hastighetsplan.	GSN	Klart 2019
	Utbyggnad av laddinfrastruktur i Uppsala kommun och arbete för högre andel elfordon i kommunen.	KLK	Löpande inom ordinarie verksamhet
Fastighetsnära åtgärder	Fortsatt utdelning av bidrag för att hjälpa fastighetsägare och bostadsrättsföreningar att bullersanera sina bostäder i enlighet med bidragssystem framtaget	GSN	Löpande inom ordinarie verksamhet

	under programperioden 2013–2018.		
	Utreda sänkning av åtgärdsnivå för bullerbidrag för fönsteråtgärder, med syfte att öka antalet givna bidrag för fönsteråtgärder. Utredningen ska fastställa hur många fler som kan ta del av fönsterbidraget om kriterierna sänks från 65 dB(A) utomhus,	GSN	Klart 2021
	Kartläggning av ljudmiljöer utomhus vid skolor och framtagande av prioriteringslista för vilka som behöver åtgärdas. Även bullerexponering i allmänna parker och naturområden som dagligen nyttjas av förskolor och skolor ska beaktas.	GSN MHN UBN	Klart 2019
	Utredning av införande av bidragssystem för att hjälpa skolor, förskolor och fritidshem att bullersanera sina lokaler eller vistelseytor.	GSN UBN	Klart 2020
	Inventering av skick på befintliga bullerskärmar i Uppsala kommun och bedömning av upprustning eller borttagande av dem. Vid upprustning ska absorberande material, gröna skärmar och genomsiktighet beaktas och övervägas.	GSN PBN	Klart 2022
Naturområden, parker och tysta områden	Utredning och om nödvändigt åtgärder för att anordna minst ett särskilt tyst område med höga natur- och	GSN	Klart 2020

	kulturvärden i Uppsala kommun. Förslag på projektupplägg har tagits fram under programperiod 2013–2018.		
	Utredning om införande av låg bullerskärm (om max en meters höjd) längs en särskilt trafikerad gata i närhet till parker och/eller grönområden, skola/förskola och bostäder.	GSN	Klart 2021
	Genomföra åtgärder i minst en tätortsnära bullerutsatt park för att skapa en god ljudmiljö centralt i Uppsala.	GSN	Klart 2022
Lågbullerbeläggningar	Vid asfaltsomläggning av särskilt trafikerade gator och trafikleder ska olika typer av lågbullerbeläggning beaktas.	GSN	Löpande inom ordinarie verksamhet
Luftkvalitet	Översyn av åtgärder som ger både förbättrad luftkvalitet och reducerat buller i särskilt utsatta områden.	GSN MHN	Klart 2021
Byggtrafik	Minska bullerstörningen från byggtrafik, exempelvis genom bygglogistikcenter.	GSN PBN	Löpande inom ordinarie verksamhet
Samverkan	Uppstart och implementering av en förvaltningsöverskridande bullergrupp som träffas regelbundet och diskuterar olika bullerärenden.	MHN GSN	Klart 2019
	I samband med årlig uppföljning av åtgärdsprogrammet bjuds Trafikverket in för att redovisa genomförda	GSN Trafikverket	Löpande inom ordinarie verksamhet

	bulleråtgärder i Uppsala kommun.		
	De samhällsekonomiska konsekvenserna av att genomföra/inte genomföra bulleråtgärder i samband med projekt som innebär förändrad ljudnivå ska när det är möjligt analyseras.	GSN PBN	Löpande inom ordinarie verksamhet

Tidigare arbete med buller

Uppsala kommun arbetar kontinuerligt för att förebygga bullerproblematiken i tätorterna i samband med stadsplanering, genom bullersanering av bostäder, vid skötsel av kommunens allmänna ytor, när upphandlingar genomförs osv. I befintliga tätbebyggda kvarter med hög trafikintensitet är trafikbullernivåerna utomhus ofta högre än de nationella riktvärdena som är antagna av riksdagen i samband med infrastrukturproposition från 1997 (prop. 1996/97:53). I många fall har kommunen genomfört riktade kampanjer till fastighetsägare där dygnsmedelnivån för buller överstiger 65 dB vid ytterfasaden. Det har skett både under programperioden 2013–2018 och i tidigare kampanjer utanför åtgärdsprogrammets ramar.

Genomförda åtgärder under programperioden 2013–2018

Följande åtgärder har genomförts under programperioden 2013–2018. Några åtgärder sker löpande inom ordinarie verksamhet. Flera av dem fortsätter därför även under denna period.

Informationskampanjer

- Riktade kampanjer med syfte att minska bullerpåverkan via kommunens hemsida och i sociala medier.

Trafikstyrande åtgärder

- Översyn av möjlighet till minskade ljudnivåer med hjälp av trafikomläggningar.
- Översyn av hastighetsbegränsningar som bullerdämpande åtgärd.
- Trafiklugnande åtgärder med hjälp av byggnadstekniska åtgärder.
- Översyn av möjligheter att förbjuda tung trafik under vissa tider på dygnet¹.

¹ Förbud mot tung trafik under vissa tider på dygnet har undersökts på enskilda platser där särskilda klagomål har inkommit, men ingen övergripande undersökning i kommunen har gjorts. Ett sådant förbud innebär nya lokala trafikföreskrifter.

Lågbullrande vägbeläggningar

- Översyn av möjlighet till införande av lågbullrande vägbeläggning.
- På utvalda vägsträckor byte av särskilt bullrande beläggningsskikt².

Bullervallar och bullerskärmar utmed det kommunala vägnätet

- Program för bullerskärmar och bullervallar som åtgärd för att dämpa ljudnivåer utmed det kommunala vägnätet³.
- Översyn över bullerskyddsåtgärder för att dämpa utomhusnivåer vid skolor och förskolor.

Bullervallar/bullerskärmar utmed det statliga järnvägsnätet

- Fördjupad utredning om behov av att dämpa trafikbuller från det statliga vägnätet⁴.
- Fördjupad utredning om behov av att dämpa trafikbuller från det statliga järnvägsnätet⁵.

Fastighetsnära åtgärder

- Införande av bidragssystem för att hjälpa fastighetsägare att bullersanera sina bostäder.

Tysta platser

- Utredning om möjlighet att anordna särskilt tysta platser i den offentliga miljön.

Ej genomförda åtgärder under programperioden 2013–2018

Ett antal åtgärder från programperioden 2013–2018 är inte genomförda. Anledningarna till det varierar från åtgärd till åtgärd. Nedan listas de åtgärder som inte är genomförda, med en kommentar om varför vid respektive åtgärd.

- Utredning av möjligheter att införa bullerkrav vid upphandlingar inom Uppsala kommun. Utredningen ska exempelvis ta reda på vilken effekt åtgärden kan få på ljudnivåerna i kommunen.
Kommentar: Bullerkrav införs i upphandlingar där det anses relevant. Ingen utredning utöver det har genomförts.
- Idéhandbok över bullerskyddsåtgärder för att dämpa utomhusnivåer vid parker och naturområden, ex i nyplanering, omdisponering av ytor, ljudmaskering.
Kommentar: Bullerskyddsåtgärder för att dämpa utomhusnivåer har undersökts och resulterat i bland annat rapporter, men ingen idéhandbok har tagits fram.

² Inget byte till lågbullerbeläggning, då översynen i föregående punkt ej visade på tillräckligt stor effekt, men byte av beläggningsskikt sker löpande och har i vissa fall givit en viss förbättring.

³ Bullerskärm ingår som åtgärd inom bidragssystemet.

⁴ I samband med länstransportplaner.

⁵ I samband med arbetet med planskilda korsningar.

- Utredning om alternativa bullerskyddsåtgärder vid skolor och förskolor, ex omlokalisering av vistelseytor.

Kommentar: Fokus har istället legat på att dämpa utomhusnivåer vid förskolor genom bullerskyddsåtgärder.

Uppföljning och utvärdering

En programgrupp kommer att tillsättas med representanter från framför allt stadsbyggnadsförvaltningen och miljöförvaltningen samt kommunledningskontoret. Gruppen utgörs till stor del av samma representanter som finns i en grupp för luftkvalitet. På stadsbyggnadsförvaltningen finns en projektledare med ansvar för att åtgärderna genomförs.

Projektledaren får ansvar för uppföljning av arbetet, genom löpande avrapportering från programgruppen, genom årlig avrapportering till ansvariga nämnder; gatu- och samhällsmiljönämnden (GSN), plan- och byggnadsnämnden (PBN), miljö- och hälsoskyddsnämnden (MHN) och – när nödvändigt – utbildningsnämnden (UBN) samt genom en samlad utvärdering under programperiodens sista år (2023). Gruppen rapporterar även till kommunledningskontoret (KLK).

Resurser

Resurser kommer att krävas för att genomföra de föreslagna åtgärderna i programmet. Beroende på investeringsnivån och i vilken omfattning de föreslagna åtgärderna kommer att genomföras kan det finnas behov av att förstärka personresurserna eller att förändra i verksamhetsplaner på stadsbyggnadsförvaltningen och miljöförvaltningen. Programmet finansieras genom att åtgärderna inarbetas i budgetprocessen. De ramar som fullmäktige ger respektive nämnd ska följas.

Behovsbedömning

Planer och program som tas fram enligt 5 kap 5 § miljöbalken ska miljöbedömas i enlighet med 6 kap om genomförandet av dem kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Åtgärdsprogrammet anger en viljeriktning med långsiktiga mål och riktvärden för buller. Eftersom vissa åtgärder även kan ha inverkan på andra områden har en mindre miljöbedömning av programmet bedömts vara nödvändig. Vid en miljöbedömning ska programförslaget jämföras med ett nollalternativ. Som nollalternativ till programmet har den sannolika utvecklingen utan detta åtgärdsprogram satts. Vid nollalternativet antas de förväntade positiva hälsoeffekterna utebli under programperioden.

Miljöbedömningen har avgränsats till påverkan på stadsbild och kulturmiljö, tillgänglighet och trygghet, klimat och luftkvalitet samt buller. Ingen av dem har dock bedömts medföra risk för betydande miljöpåverkan.

Stadsbilden och kulturmiljön kan i viss mån påverkas negativt av framför allt skärmar och vallar. Längs med genomfartsleder och större vägar bedöms skärmar inte utgöra ett främmande inslag med negativ påverkan, men i bostadsområden och parker kan de skapa barriäreffekter och påverka stadsbilden negativt. Uppförande av skärmar regleras genom plan- och bygglagen. Där anges hur byggnader och byggnadsverk ska utformas och placeras för att ta hänsyn till platsen i sig och de värden som finns där. Det finns idag många sätt att utforma en skärm på, som inte inkräktar på miljön avsevärt. Inriktningen

i åtgärdsprogrammet är dessutom att i så hög utsträckning som möjligt dämpa bullret vid källan, snarare än att upprätta enskilda skydd. Därmed anses inte åtgärdsprogrammet utgöra en negativ risk för stadsbilden och kulturmiljön i Uppsala kommun. I de fall skärm som bulleråtgärd blir aktuellt ska hänsyn även tas till trygghet och tillgänglighet, för att säkerställa att skärmen inte blir en avskärmning som skapar otrygghet. Särskilt viktigt är det att ta hänsyn till detta längs med exempelvis cykelbanor, vid busshållplatser eller i parker. Trygghet och tillgänglighet måste undersökas innan en eventuell bullerskärm upprättas. Även risk för skadegörelse på skärmen ska beaktas. Utgångspunkten är att en bullerskärm som upprättas även ska bidra till andra värden på platsen. På så sätt anses inte åtgärdsprogrammet utgöra en negativ risk för trygghet och tillgänglighet.

Programmet bedöms inte försvåra uppfyllandet av miljökvalitetsnormen för luft. Flera av de åtgärder som ingår i programmet ingår även i åtgärdsprogrammet för luft (till exempel elektrifiering, utbyggnad av laddinfrastruktur och generellt arbete för ett ökat hållbart resande). Även fönsteråtgärder och byte av uteluftdon kan innebära en positiv effekt på både klimat och luftkvalitet genom ett minskat uppvärmningsbehov och därmed minskade koldioxidutsläpp. Beroende på utformning av luftdon kan det även ge minskat insläpp av förorenad luft. Vid förtätning och/eller uppsättande av bullerskärmar kan luftföroreningshalterna öka om gaturummet blir mer slutet. Lämplig utformning av bebyggelsen och påverkan prövas och regleras i detaljplan och bygglov. Uppförande av bullerskärm bedöms inte vara aktuellt vid de stadsgator där de högsta luftföroreningshalterna finns. Inom Uppsala kommun finns en arbetsgrupp som träffas regelbundet och diskuterar åtgärdsprogrammet för bättre luftkvalitet. I stort sett samma grupp träffas och diskuterar bullerfrågor och detta är ett sätt att säkerställa att inga åtgärder för att förbättra luftkvaliteten ger en negativ effekt på ljudnivån och tvärtom.

Genomförandet av åtgärdsprogrammet förväntas på lång sikt ge minskat buller och därigenom ge de boende och verksamma i Uppsala en bättre hälsa. De positiva hälsoeffekter som kan förväntas av minskat buller är bland annat 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 naturmiljöer medför att trivsel och stadens attraktivitet ökar och ger en ökad möjlighet till avkoppling och återhämtning. Utan åtgärdsprogrammets genomförande kommer Uppsalaborna troligtvis att uppleva störningar från buller i ungefär samma utsträckning som idag.

Samhällsekonomisk nytta

Störningar och negativa hälsoeffekter från buller innebär en stor kostnad för samhället. Trafikverket har i sina samhällsekonomiska principer och kalkylvärden för transportsektorn tagit fram värderingar av de kvantifierade och säkerställda konsekvenser som buller ger upphov till. Värderingen baseras på de för individen direkta och medvetna störningar (sjukdomsfall och sömnstörningar etc.) samt indirekta och omedvetna störningar som kostnader för sjukvård och produktionsbortfall till följd av sjukdomar orsakade av buller.

Lönsamheten i bullerskyddsåtgärder varierar från fall till fall. Generellt är vinsten med att åtgärda buller nära källan störst där befolkningsdensiteten är hög och i mer glesbefolkade områden är istället fastighetsnära åtgärder mer lönsamma. Valet av åtgärd styrs också av den fysiska möjligheten till åtgärder. I tätbebyggda stadskvarter

finns sällan möjligheten att placera bullerskärmar längs vägen vilket gör att fastighetsnära åtgärder ändå blir den enda genomförbara åtgärden.

Uppsalas åtgärdsprogram mot omgivningsbuller är inte en detaljerad lista på åtgärder utan snarare en strategisk handlingsplan. Det är därför inte möjligt att göra en samhällsekonomisk bedömning annat än i allmänna ordalag.

Fönsteråtgärder i bostäder (upp till ca 10 dB minskning) för att minska bullerexponering inomhus leder till positiva hälsoeffekter genom ostörd sömn, ökat välbefinnande, lägre halter av stresshormoner och minskad risk för hjärt- och kärlsjukdomar för de boende. Även bullerskyddsåtgärder vid skolor och förskolor bedöms ha stor nytta och kan förbättra barnens kognitiva utveckling, språkutveckling, minne och läsförmåga. En god ljudmiljö på skolgården främjar sociala kontakter mellan barn och vuxna.

En ökad satsning på elektrifiering leder till kraftigt minskade ljudnivåer i staden där hastigheterna är så pass låga att motorn har effekt på ljudnivån. Fortsatt satsning på hållbart resande generellt har en positiv inverkan på ljudmiljön. Det är svårt att kvantifiera effekterna men sammantaget bedöms genomförandet av åtgärdsprogrammet leda till bättre hälsa hos Uppsalaborna. En strävan är att den samhällsekonomiska nyttan i högre utsträckning än tidigare ska utvärderas innan en åtgärd genomförs samt även i andra projekt utanför programmet som innebär en påverkan på ljudmiljön.

Kvantifiering av hälsoeffekter

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

Beräkningar genomförda av Trafikverket 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 (høgt blodtryck). Om även hälsoförluster till följd av allmänstörningar och sömnstörningar tas med i beräkningarna ökar antalet DALY från 6 700 till 41 000⁶. Folkhälsomyndigheten beräknar 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 levnadsår⁷.

Förutsättningar

79 % av Uppsala kommuns befolkning har en ljudnivå vid sin bostadsfasad som ligger under Infrastrukturpropositionens riktvärde 55 dB(A) (se avsnitt Politiska mål och riktvärden). Sett till ytor är det på kommunnivå cirka 10 % av ytan som exponeras för bullernivåer över riktvärdet för utomhusnivå 55 dB(A). Uppsala tätort är mest exponerad

⁶ Trafikverkets åtgärdsprogram enligt Förordningen om omgivningsbuller 2019–2023 remissversion 2018-04-05.

⁷ Miljöhälsorapport 2017 Folkhälsomyndigheten.

för höga bullernivåer. Antal och andel bullerutsatta beskrivs mer ingående, tillsammans med bullerkartor, i avsnittet Bullerkartläggning 2017.

Påverkan av omgivningsbuller

Omgivningsbuller är idag ett av våra största miljöhälsoproblem som vi vet kan resultera i ohälsa för enskilda individer vid exponering under lång tid. Det moderna samhället är fullt av oönskade ljud. Förutom kopplingen mellan buller och ohälsa, som är en viktig aspekt ur socialt hållbarhetsperspektiv, kan vissa typer av buller även kopplas till ekologisk hållbarhet. Buller som orsakas av trafik kan bero på exempelvis höga trafikflöden, höga hastigheter, mindre hållbara däck och/eller motorer, vilka alla är viktiga faktorer i fråga om hållbara resor och transporter sett ur klimat- och miljöperspektiv. Sådant buller kan därför ses som en indikator för ekologiskt hållbart resande. Att inkludera bullerperspektivet i allt arbete som strävar efter ekologisk hållbarhet inom transportsektorn är därför att rekommendera. Sådana åtgärder innebär ofta att bullret åtgärdas vid källan, vilket alltid är den långsiktiga inriktningen.

Upplevelsen beror av mer än bara ljudnivån

De senaste åren har det kommit fram betydligt mer forskning än tidigare kring hur buller påverkar oss, även om det fortfarande är mycket vi inte vet. Något som har framkommit är att det inte är tillräckligt att redovisa en ljudtrycksnivå för att beskriva hur störande ett ljud är, utan det beror på flera faktorer. Störningen kan beskrivas som en kombination av faktorerna typ av ljud, vilket sammanhang ljudet förekommer i och vem som uppfattar ljudet. Exempelvis uppfattas musiken på en fest som betydligt mindre störande för den som själv deltar i festen än för den som försöker sova i en grannlägenhet, även om ljudnivån i grannlägenheten är betydligt lägre.

Inte bara en komfortfråga

Den upplevda störningen är inte bara något som beskriver komfort utan ger ett mått på vilka hälsoeffekter bullret ger, exempelvis försvårande av samtal, koncentration, vila/återhämtning, sömnstörningar och olika stressrelaterade symptom. En tredjedel av befolkningen är känslig för buller och är därmed också mer sårbar för olika negativa effekter av buller. Senare tids forskning har t ex funnit att det finns ett samband mellan bullerexponering och ökad risk för typ 2-diabetes och hjärt-kärlsjukdomar.

Barn – särskilt utsatt grupp

Omgivningsbuller har visat sig ha ett flertal negativa effekter på barn, bland annat vad gäller läsförmåga, inläring, koncentration och problemlösningsförmåga. Vid riktigt höga ljudnivåer finns också en ökad risk för tinnitus eller hörselskada då barns hörsel inte är fullt utvecklad före 13-års ålder. Andra problem som kan uppstå i högljudda miljöer är heshet, ökad olycksrisk, minskad aptit och trötthet. Det finns ett antal åtgärder som kan förbättra ljudmiljön inomhus i undervisningslokaler, bland annat ljudabsorberande material i tak, väggar och golv.

Utomhus vid skolor och lekplatser rekommenderar WHO att buller från yttre källor inte överstiger 55 dB(A) ekvivalentnivå⁸. Den viktiga hälsoeffekten är här

⁸ Berglund B, Lindvall T, Schwela D & Goh K T. (Eds.) Guidelines for community noise. Geneva, World Health Organization, 2000.

störningsreaktioner. Någon risk för hörselskador till följd av trafikbuller finns inte vid exponering för de ljudnivåer som förekommer i Sverige. Barn kan dock tänkas maskera störande trafikbuller med skadligt stark musik i hörlurar. Goda ljudlandskap i bostadsområden utomhus återfinns först när bullernivåerna från vägtrafik är lägre än 45 dB(A) ekvivalentnivå⁹.

Parker och naturområden

Det är ett välkänt faktum att parker och rekreationsområden har betydelse för människors hälsa och möjlighet till avkoppling. I stadsmiljöer är bakgrundsnoise från framför allt trafikbuller ofta hög och platser utomhus för vila och återhämtning blir då allt viktigare. Ett av de krav som anges i förordningen om omgivningsbuller är att åtgärdsprogrammet ska innehålla en beskrivning av åtgärder för att skydda områden där ljudnivån anses utgöra en särskild kvalitet såsom parker, rekreationsområden, friluftsområden och andra natur- och kulturområden.

Naturvårdsverket har angett riktvärden för parker och tätortsnära rekreationsområden (se avsnitt Politiska mål och riktvärden). Riktvärden baseras på genomförda studier om människors förväntningar och upplevelser av ljudmiljön. I rapporten framgår att den ekvivalenta ljudnivån inte bör överstiga 50 dB(A) i parker respektive 45 dB(A) ekvivalentnivå i tätortsnära rekreationsområden.

Politiska mål och riktvärden

Buller vid bostäder regleras med riktvärden genom ett antal regelverk. Olika riktvärden gäller beroende på ljudkälla om det rör sig om befintlig eller ny bebyggelse. Utöver regelverk finns ett antal vägledningar som även gäller skolor och förskolor samt parker och grönområden.

Miljökvalitetsmålet God bebyggd miljö samt precisering om buller

I maj 1998 antog Riksdagen genom proposition 1997/98:145 bland annat miljökvalitetsmålet *God bebyggd miljö*. Det formuleras på följande sätt:

"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."

Inom miljömålet finns ett antal preciseringar, varav en är *Hälsa och säkerhet*. Den fastslår att människor inte ska utsättas för skadliga luftföroreningar, kemiska ämnen, ljudnivåer och radonhalter eller andra oacceptabla hälso- eller säkerhetsrisker. Andra preciseringar som är särskilt relevanta i sammanhanget är *Hållbar bebyggelsestruktur* och *Hållbar samhällsplanering*.

Bullerprovning enligt miljöbalken och plan- och bygglagen samordnas

Sedan 2 januari 2015, och efter revidering i juli 2017, gäller förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader (reviderad i (2017:359)). Förordningen ställer krav på

⁹ Ljudlandskap för bättre hälsa. Årsrapport. Stockholm, Mistra, 2003.

att förebygga att det uppstår problem med buller som kan påverka människors hälsa vid utformning och placering av bostäder. Nya krav ställs också på redovisning av bullervärden vid planläggning och prövning om bygglov. Tillsynsmyndigheten som ansvarar för kontroll av buller från omgivningen vid bostäder enligt miljöbalken ska normalt inte få besluta om förbud om de bullervärden som angetts i planbeskrivning till en detaljplan eller i ett bygglov inte överskrids. Denna samordning mellan miljöbalken och plan- och bygglagen syftar till att minska den osäkerhet som råder kring hur buller ska hanteras vid planering och byggande av bostäder.

I förordningen anges i 3 till 5 § vilka bullernivåer som ska gälla vid nybyggnation av bostäder:

3 § Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida

1. 60 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad, och
2. 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå samt 70 dB(A) maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.

För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att bullret inte bör överskrida 65 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad.

4 § Om den ljudnivå som anges i 3 § första stycket 1 ändå överskrids bör

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

Vid en sådan ändring av en byggnad som avses i 9 kap. 2 § första stycket 3 a plan- och bygglagen (2010:900) gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att minst ett bostadsrum i en bostad bör vara vänt mot en sida där 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden.

5 § Om den ljudnivå om 70 dB(A) maximal ljudnivå som anges i 3 § första stycket 2 ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dB(A) maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.

Proposition 1996/97:53 - Infrastrukturinriktning för framtida transporter

I infrastrukturpropositionen 1996/97:53, som antogs av Riksdagen i mars 1997, angavs riktvärden för trafikbuller vid nyetablering eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur. Riktvärdena angavs som långsiktiga mål och är följande:

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

Vid tillämpning av riktvärden vid åtgärder i trafikinfrastrukturen bör hänsyn tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. I de fall utomhusvärdena inte kan reduceras till nivåer enligt ovan bör inriktningen vara att inomhusvärdena inte överskrids. Vid åtgärd i järnväg eller annan spåranläggning är riktvärdet för buller

utomhus 55 dB(A) ekvivalentnivå vid uteplats och 60 dB(A) ekvivalentnivå i bostadsområdet i övrigt.

Naturvårdsverkets vägledningar

Naturvårdsverket ansvarar för att vägleda verksamhetsutövare och tillsynsmyndigheter i hur de ska använda miljöbalken. Naturvårdsverket ansvarar också för att bevaka de allmänna miljövärdsintressena i mål och ärenden som handläggs hos myndighet och i domstol och de kan driva frågor eller yttra sig i ärenden som rör buller.

Naturvårdsverket påpekar att det vid tillämpning av riktvärdena ska tas hänsyn till vad som är tekniskt och ekonomiskt rimligt. Enligt praxis har det till exempel i befintlig miljö inte bedömts att åtgärder rutinmässigt ska övervägas även om nivåerna för god miljö inte klaras. Naturvårdsverket anger olika nivåer för övervägande av skyddsåtgärder beroende på hur gammal bebyggelsen är (Tabell 2).

Tabell 2. Naturvårdsverkets riktvärden för när en bulleråtgärd bör övervägas i äldre respektive nyare bebyggelse.

	Ungefär 2015 och framåt, ”nya bostadsbyggnader”	1997 till ungefär 2015, ”nyare befintlig miljö”	Till 1997, ”äldre befintlig miljö”
Buller från väg, vid fasad	Se planbeskrivning eller bygglov	55 dB(A) L_{eq}	65 dB(A) L_{eq}
Buller från spår, vid fasad	Se planbeskrivning eller bygglov	60 dB(A) L_{eq}	55 dB(A) L_{eq}
Buller från väg och spår, uteplats	Se planbeskrivning eller bygglov	55 dB(A) L_{eq} , 70 dB(A) L_{max}	-

Naturvårdsverket har även tagit fram en rekommendation om buller vid skolor och förskolor (Tabell 3). De föreslår olika riktvärden för ny respektive äldre skolgård.

Tabell 3. Naturvårdsverkets riktvärden för befintliga och nya skolgårdar.

	Del av skolgård	Ekvivalent ljudnivå för dygn (dB(A))	Maximal ljudnivå (dB(A))
Ny skolgård	De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet	50	70
	Övriga vistelsezoner inom skolgården	55	70*
Äldre skolgård	De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet	55	70*

*= Nivån bör inte överskridas mer än 5 ggr per maxtimme under ett årsmedeldygn, under den tid då skolgården nyttjas (exempelvis 07–18).

I Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus (FOHMF5 2014:13) ges rekommendationer till stöd för tillämpningen av 9 kap. 3 § miljöbalken. Folkhälsomyndighetens råd är framför allt en bedömningsgrund då fara för hälsan föreligger och används framför allt vid prövning av klagomål gällande buller. Rekommendationerna innehåller utökade riktvärden för lågfrekvent buller samt hur tonkomponenter och ljud från musikanläggningar kan hanteras.

Bullerkartläggning 2017

I den genomförda bullerkartläggningen har bullersituationen i Uppsala kommun kartlagts och redovisats. Bullerkartläggningen utgör, genom att visa på var problem finns, grunden för hur kommunen ska arbeta med bullerfrågor under programperioden. Den visar också på områden med god ljudnivå som är värda att bevara. Bullerkartläggningen genomfördes av Sweco Environment AB under 2016 och 2017. Beräkningarna har genomförts i programmet SoundPLAN version 7.4.

Historik

Den första bullerkartläggningen i Sverige (fas 1, år 2007) berörde enbart de tre största svenska kommunerna (Stockholm, Göteborg, Malmö) samt dåvarande Vägverket (vägar med fler än 6 miljoner fordon per år), Banverket (fler än 60 000 tåg per år) och Transportstyrelsen (flygplatser med fler än 50 000 flygrörelser per år).

Fas 2, med inrapportering 2012 berörde alla kommuner med minst 100 000 invånare och därmed ytterligare tio svenska kommuner (Helsingborg, Linköping, Norrköping, Örebro, Västerås, Umeå, Uppsala, Lund, Borås, Jönköping), samt vägar med fler än 3 miljoner fordon per år och järnvägar med fler än 30 000 tåg per år (Trafikverket).

Fas 3, med inrapportering 2017 berörde, förutom ovanstående 13 kommuner, ytterligare två (Eskilstuna och Huddinge) samt vägar med fler än 3 miljoner fordon per år och järnvägar med fler än 30 000 tåg per år (Trafikverket).

Omfattning

En kommunövergripande bullerkartläggning för Uppsala kommun har genomförts avseende trafiksituationen för väg- och tågtrafik år 2016. I kartläggningen har buller från vägtrafik respektive tågtrafik beräknats och redovisats i utbredningskartor samt fasadpunktskartor. Samtliga vägar inom kommunen oavsett väghållare och samtliga järnvägar som trafikeras med persontrafik och godstrafik har ingått i kartläggningen. Även flygbuller och industribuller har studerats utifrån andra rapporter. Enligt förordningen finns enbart krav på kartläggning av flygplatser med fler än 50 000 startar och landningar. Ingen flygplats inom kommunen faller inom denna kategori. Industribuller ska redovisats för så kallade IPPC-anläggningar. I Uppsala kommun klassas endast Vattenfalls anläggning i Boländerna som en sådan. Anläggningen har i den mån det är relevant villkor för buller som är lägre än de krav som omfattas av direktivet och därför görs ingen separat redovisning avseende buller för den.

Utifrån genomförda beräkningar har ett antal analyser genomförts som underlag till mål och åtgärder i åtgärdsprogrammet. Följande analyser har genomförts:

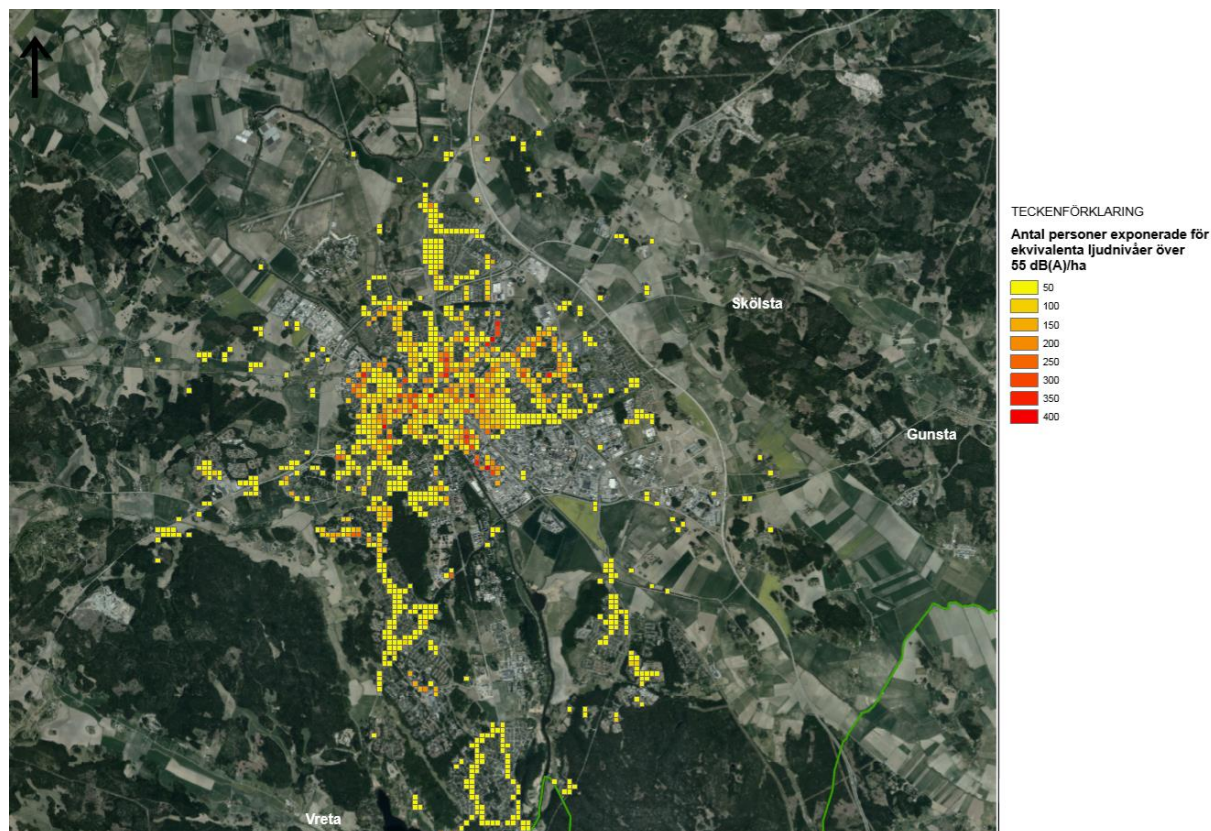
- Beräkning av antal exponerade boende i kommunen år 2016.
- Totalt antal km² bullerexponerad mark i olika bullerintervall

- Hot spots-analys – analys av vilka bostadsområden som har högst bullerexponering utifrån befolkningskoncentration.
- Jämförelse av bullerexponeringen 2016 mot bullerexponeringen 2011.

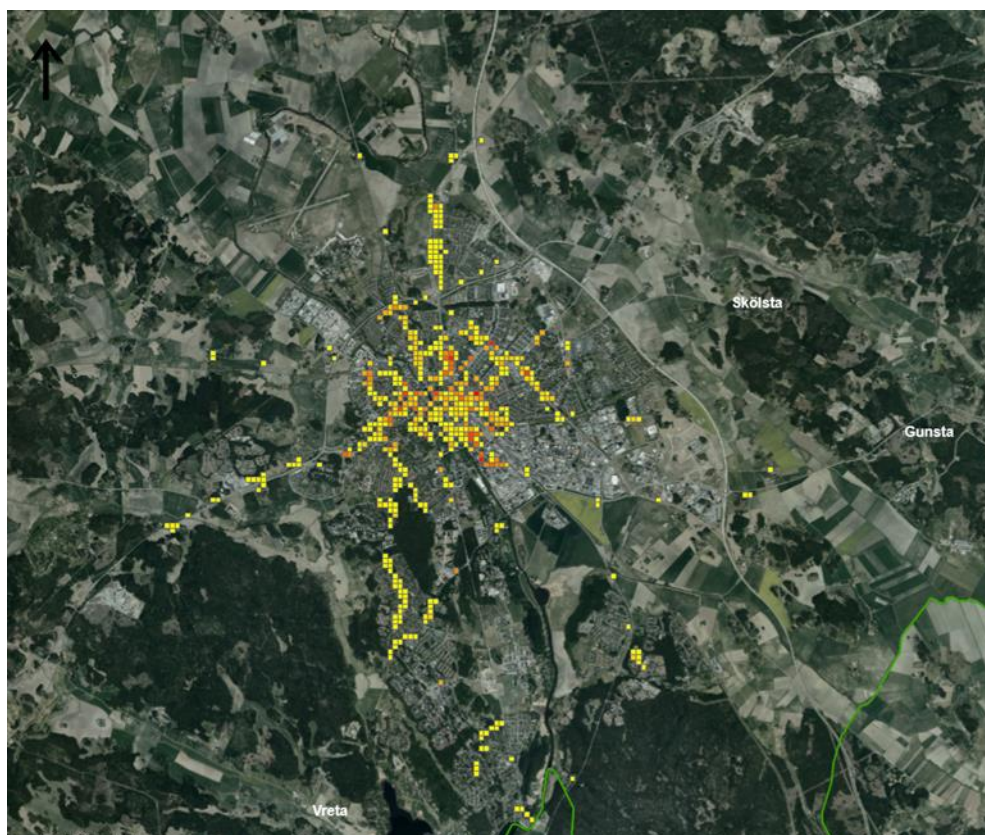
Resultat av kartläggningen

Antalet exponerade personer för buller från väg- respektive tågtrafik redovisas inom bullerintervall om 5 dB. Statliga vägar med fler än 3 miljoner fordon/år och järnvägar med fler än 30 000 tåg/år redovisas även separat. Ljudnivåerna i de två tabellerna presenteras med ljudmättet L_{eq} eftersom det är det ljudmättet de svenska riktvärdena är baserade på. Bullerkartläggningen ska enligt förordningen om omgivningsbuller presenteras i ljudmått L_{DEN} och L_{night} . L_{night} har tagits med i detta dokument eftersom ljudnivån nattetid är av särskilt intresse, medan L_{DEN} endast presenteras i bullerkartläggningsrapporten och uteblir i det här dokumentet till förmån för L_{eq} .

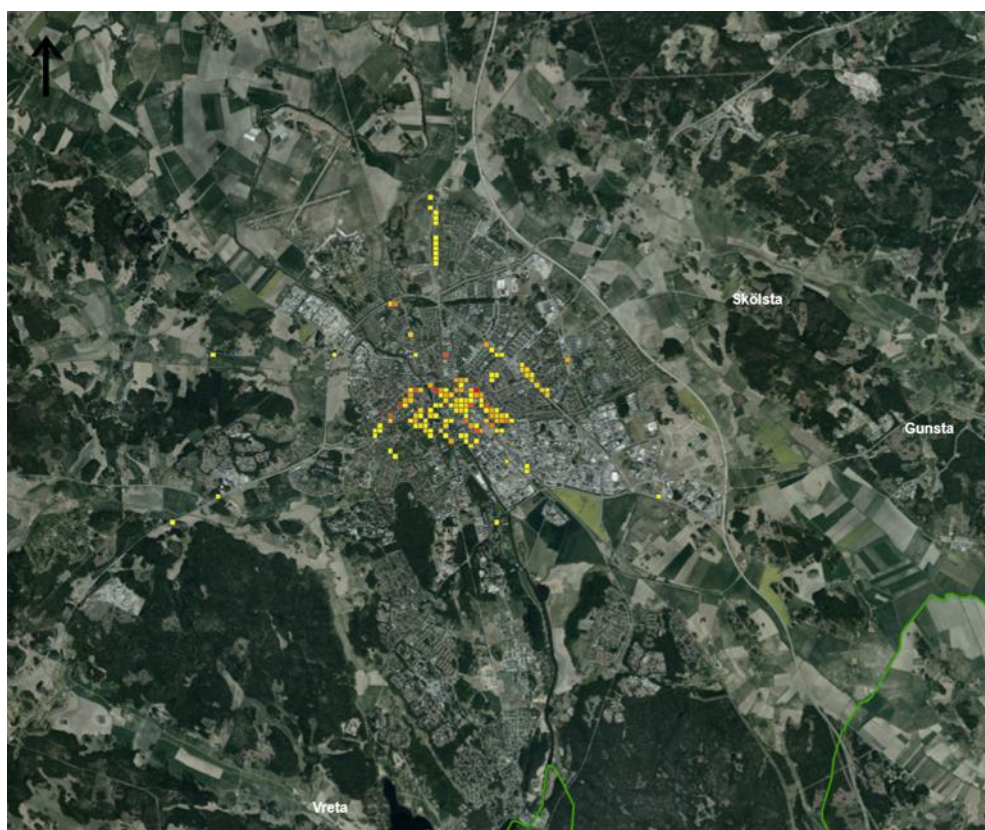
Bullerexponeringen är störst i Uppsala tätort. Utifrån bullerkartläggningen har en analys gjorts över vilka områden inom kommunen där befolkningsdensiteten är hög samtidigt som ljudnivån från vägtrafiken är hög. Analysen redovisar därmed så kallade hot spots. Analysen kan vara ett värdefullt hjälpmedel vid införande av bullerdämpande insatser, exempelvis var ljuddämpning vid källan bör prioriteras. I Figur 1 redovisas antal exponerade boende för vägtrafikbuller utifrån Infrastrukturpropositionens riktvärde vid fasad, dvs 55 dB(A) ekvivalentnivå. Antal exponerade boende för 60 dB(A) och 65 dB(A) redovisas i Figur 2 respektive Figur 3. Här konstateras att det finns en koncentration av boende utmed Väderkvarnsgatan, Kungsgatan, Luthagsesplanaden och Tycho Hedéns väg som utsätts för de allra högsta ljudnivåerna. Bilderna stämmer bra överens med de av kommunen tidigare identifierade områden med höga ljudnivåer som har blivit erbjudna bidrag för fönsteråtgärder. Observera att bilden inte är representativ för vilka områden som har högst ljudnivåer.



Figur 1. Exponerade för vägtrafikbuller över 55 dB(A) ekvivalentnivå.



Figur 2. Exponerade för vägtrafikbuller över 60 dB(A) ekvivalentnivå.



Figur 3. Exponerade för vägtrafikbuller över 65 dB(A) ekvivalentnivå.

Antal exponerade under ett årsmedeldygn

Antalet exponerade för väg- respektive järnvägstrafikbuller under ett årsmedeldygn presenteras i Tabell 4 och Tabell 5. Cirka 21 % av Uppsalas befolkning utsätts för vägtrafikbuller över 55 dB(A) och av dem är endast en bråkdel i närhet till statliga vägar med fler än 3 miljoner fordon/år. Cirka 4 % av befolkningen utsätts för järnvägstrafikbuller över 55 dB(A) och av dem är strax över 3 % i närhet till järnvägar som trafikeras av fler än 30 000 tåg/år.

Tabell 4. Antal exponerade boende - vägtrafik L_{eq} .

Från dB(A)	Till dB(A)	Antal exponerade boende (statligt vägnät > 3 miljoner fordon/år)	Antal exponerade boende (samtliga vägar)
0	<50	215 574	103 335
50	<55	597	67 585
55	<60	143	30 466
60	<65	37	10 428
65	<70	7	4 492
70	<75	0	52
>75		0	0
	Summa	216 358	216 358

Tabell 5. Antal exponerade boende - järnvägstrafik L_{eq} .

Från dB(A)	Till dB(A)	Antal exponerade boende (järnväg > 30 000 tåg/år)	Antal exponerade boende (samtliga järnvägar)
50	<55	209 075	207 402
55	<60	4 212	5 592
60	<65	2 234	2 645
65	<70	646	474
70	<75	171	233
>75		20	12
	Summa	216 358	216 358

Antal exponerade nattetid

Buller nattetid är särskilt viktigt att beakta eftersom en av de största riskerna med buller är sömnstörning. Många av de klagomål som inkommer till kommunen handlar om sömnsvårigheter till följd av högt trafikbuller. Det är därför av intresse att redovisa hur många som är utsatta för höga bullernivåer nattetid i kommunen. Antalet exponerade för buller från väg- och järnvägstrafik nattetid redovisas i Tabell 6 och Tabell 7. Knappt 7 % av Uppsalas befolkning utsätts för vägtrafikbuller över 55 dB(A) vid fasad nattetid och knappt 3 % utsätts för järnvägstrafikbuller över 55 dB(A) nattetid. Observera att kartläggningen inte redovisar inomhusnivåer nattetid.

Tabell 6. Antal exponerade boende - vägtrafik L_{night} .

Från dB(A)	Till dB(A)	Antal exponerade boende (statligt vägnät > 3 miljoner fordon/år)	Antal exponerade boende (samtliga vägar)
0	<50	215 271	173 931
50	<55	679	28 143
55	<60	267	10 005
60	<65	141	4 230
65	<70	0	49
70	<75	0	0
>75		0	0
	Summa	216 358	216 358

Tabell 7. Antal exponerade boende - järnvägstrafik L_{night} .

Från dB(A)	Till dB(A)	Antal exponerade boende (järnväg > 30 000 tåg/år)	Antal exponerade boende (samtliga järnvägar)
0	<50	206 092	202 717
50	<55	5 712	7 753
55	<60	2 706	3 757
60	<65	1 255	1 438
65	<70	572	647
70	<75	15	31
>75		6	15
	Summa	216 358	216 358

Jämförelse mellan bullerkartläggningarna från 2012 och 2017

Samhällsutvecklingen i Uppsala kommun har skett i hög takt under de fem åren mellan de två kartläggningarna, och en jämförelse mellan andelen bullerutsatta vid de två tillfällena är därför relevant. Det har inte ansetts relevant att jämföra antalet bullerutsatta, eftersom befolkningsmängden år 2011 var nästan 16 000 personer färre än den 2016 (200 822 respektive 216 358 personer). Det är en ökning i befolkningens mängd med nära 8 % under fem år.

Förändring i andel utsatta för vägtrafikbuller

I Tabell 8 visas hur andelen utsatta för vägtrafikbuller har utvecklats över tid. En viss ökning av andelen bullerutsatta mellan ekvivalent ljudnivå 65 - 70 dB(A) syns. Detta indikerar att en del nya bostäder byggs i lägen nära trafikerade vägar. Annars visar tabellen att andelen som utsätts för vägtrafikbuller generellt minskar inom kommunen. Det finns många tänkbara förklaringar till detta resultat. En kan vara sänkningen av hastigheter som vid tidpunkten hade genomförts på några vägar i och med implementeringen av den nya hastighetsplanen. Merparten av hastighetssänkningarna sker dock efter 2016. Andra förklaringar kan vara att större bostadsområden har byggts i bullerskyddade lägen, ny bebyggelse byggs så att den utgör bullerskydd för befintlig bebyggelse eller att trafikflöden minskat längs vissa vägar.

Tabell 8. Trender för andelen exponerade för vägtrafikbuller L_{eq} .

Från dB(A)	Till dB(A)	År 2011 (andel %)	År 2016 (andel %)	Ändring (procentenheter)
50	<55	76,8	79,0	+2,2
55	<60	15,5	14,1	-1,4
60	<65	6,2	4,8	-1,4
65	<70	1,5	2,1	+0,6
70	<75	<0,1	<0,1	<0,1
>75		<0,1	<0,1	<0,1

Förändring i andel utsatta för järnvägstrafikbuller

I tabellen nedan visas utvecklingen för andelen exponerade för järnvägstrafikbuller. Det ses att andelen som utsätts för järnvägstrafikbuller har ökat inom kommunen mellan år 2011 och 2016. Orsaken till detta är troligen att nya bostadsområden har byggts i närhet till järnväg de senaste åren. Ökningen ses i samtliga bullerintervall över L_{eq} 55 dB(A).

Tabell 9. Trender för andelen exponerade för järnvägstrafikbuller L_{eq} .

Från dB(A)	Till dB(A)	År 2011 (andel %)	År 2016 (andel %)	Ändring (procentenheter)
50	<55	98,4	95,6	-2,5
55	<60	1,1	2,6	+1,5
60	<65	0,4	1,2	+0,8
65	<70	0,1	0,2	+0,1
70	<75	<0,1	0,1	+0,1
>75		<0,1	<0,1	<0,1

Begreppsförklaringar

Ekvivalent ljudnivå, L_{eqT} – en genomsnittlig ljudnivå under en viss tid (T). För samhällsbuller anges ofta den ekvivalenta ljudnivån under ett dygn. För trafikbuller fördelas trafiken som passerar under ett år upp på årets alla dagar. Detta ger ett L_{eq} -värde för ett årsmedeldygn.

A-vägd ljudnivå – Eftersom örat är känsligare för vissa typer av ljud än andra har man utformat en måttenhet som tar hänsyn till detta. Denna skala kallas A-vägd decibel, och skrivs dB(A).

Maximal ljudnivå L_{max} – den högsta momentana ljudnivån som uppkommer under en viss tidsperiod.

L_{day} – Ekvivalenta ljudnivån under dagtid kl. 06-18. Avser ett årsmedelvärde.

$L_{evening}$ - Ekvivalenta ljudnivån under kvällstid kl. 18-22. Avser ett årsmedelvärde. L_{night} - Ekvivalenta ljudnivån under natten kl. 22-06. Avser ett årsmedelvärde.

L_{den} – en viktad dygnsekvivalent ljudnivå som används inom EU. Ljudhändelser som inträffar under dygnets olika delar tilldelas olika vikt.

För L_{den} ”straffas” ljudhändelser på kvällar med 5 dB och för nätter med 10 dB. Således är L_{den} för en viss ljudhändelse alltid högre eller lika med L_{eq} .

Bilagor

Bilaga 1. Ekvivalent bullerutbredning från vägtrafik – Uppsala kommun

Bilaga 2. Ekvivalent bullerutbredning från vägtrafik – Uppsala tätort

Bilaga 3. Maximal bullerutbredning från vägtrafik – Uppsala kommun

Bilaga 4. Maximal bullerutbredning från vägtrafik – Uppsala tätort

Bilaga 5. Ekvivalent bullerutbredning från järnvägstrafik – Uppsala kommun

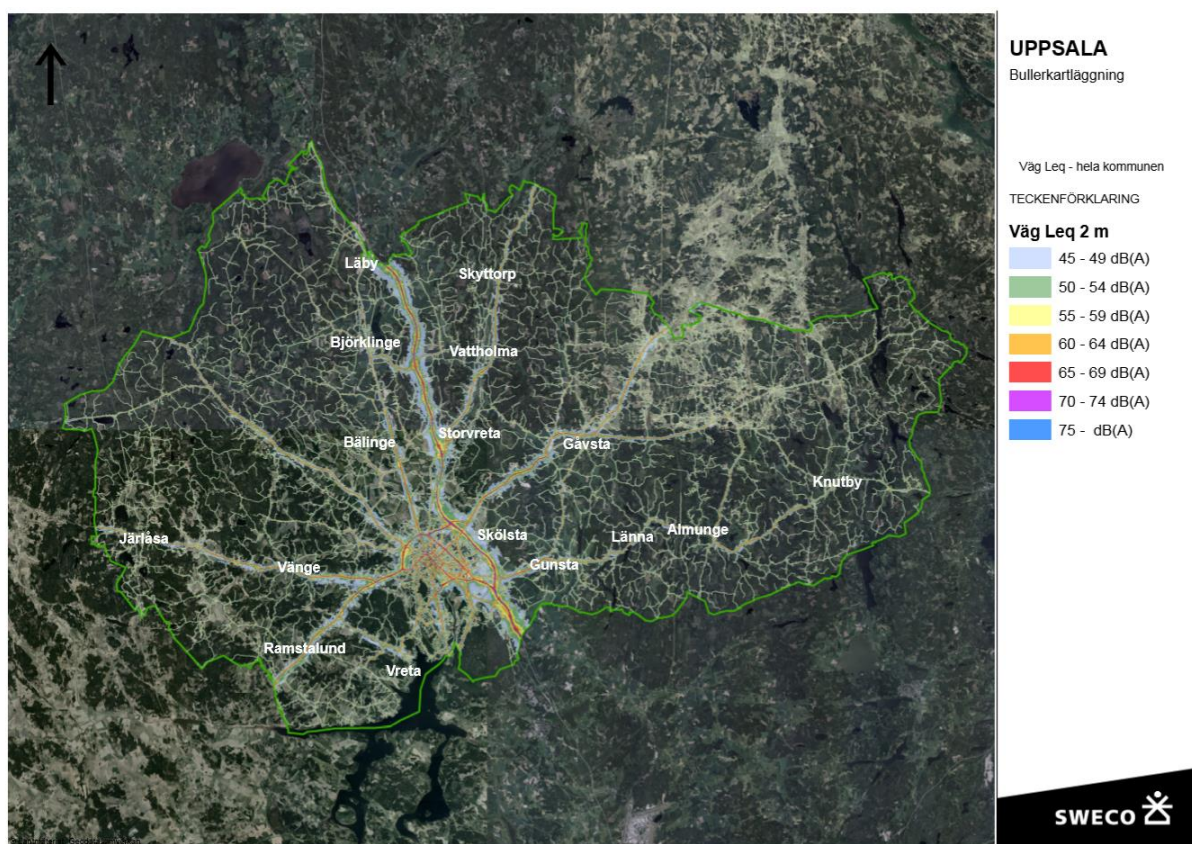
Bilaga 6. Ekvivalent bullerutbredning från järnvägstrafik – Uppsala tätort

Bilaga 7. Maximal bullerutbredning från järnvägstrafik – Uppsala kommun

Bilaga 8. Maximal bullerutbredning från järnvägstrafik – Uppsala tätort

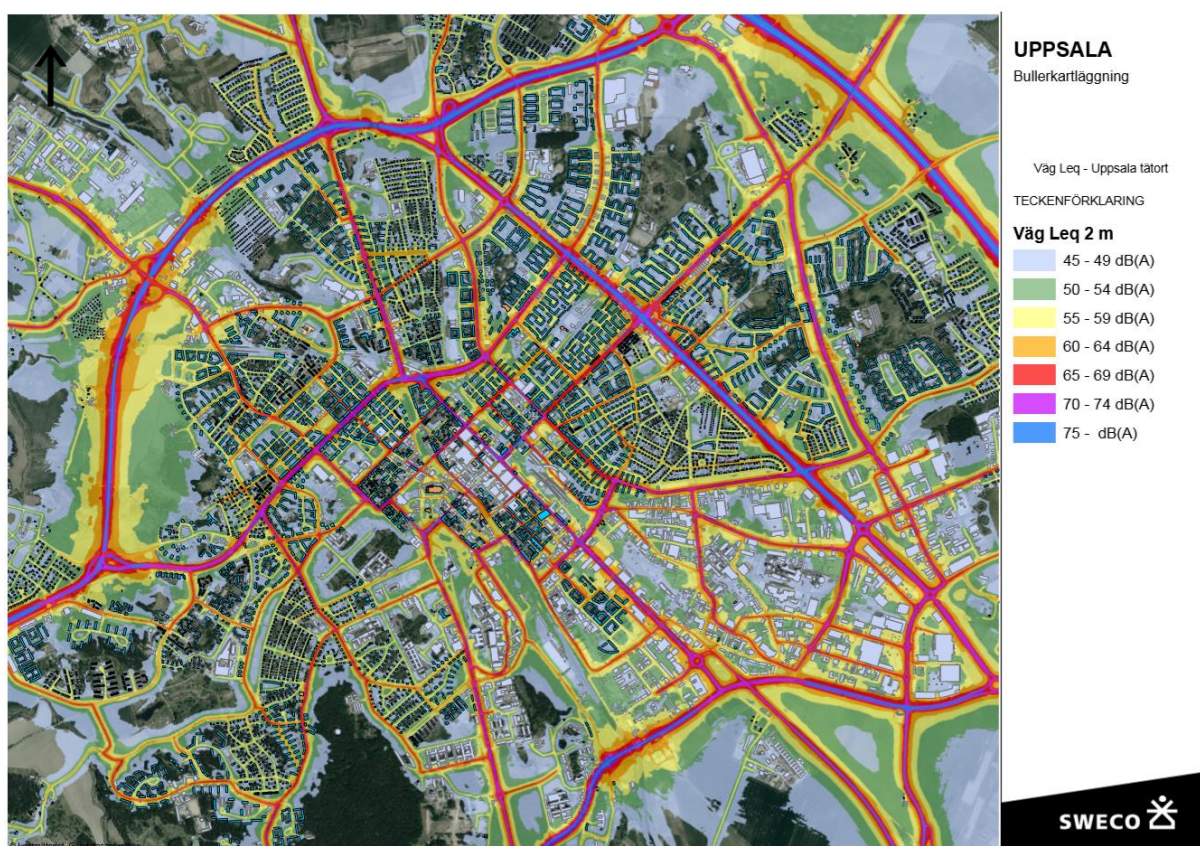
Bilaga 9. Samrådsredogörelse

Bilaga 1. Ekvivalent bullerutbredning från vägtrafik – Uppsala kommun



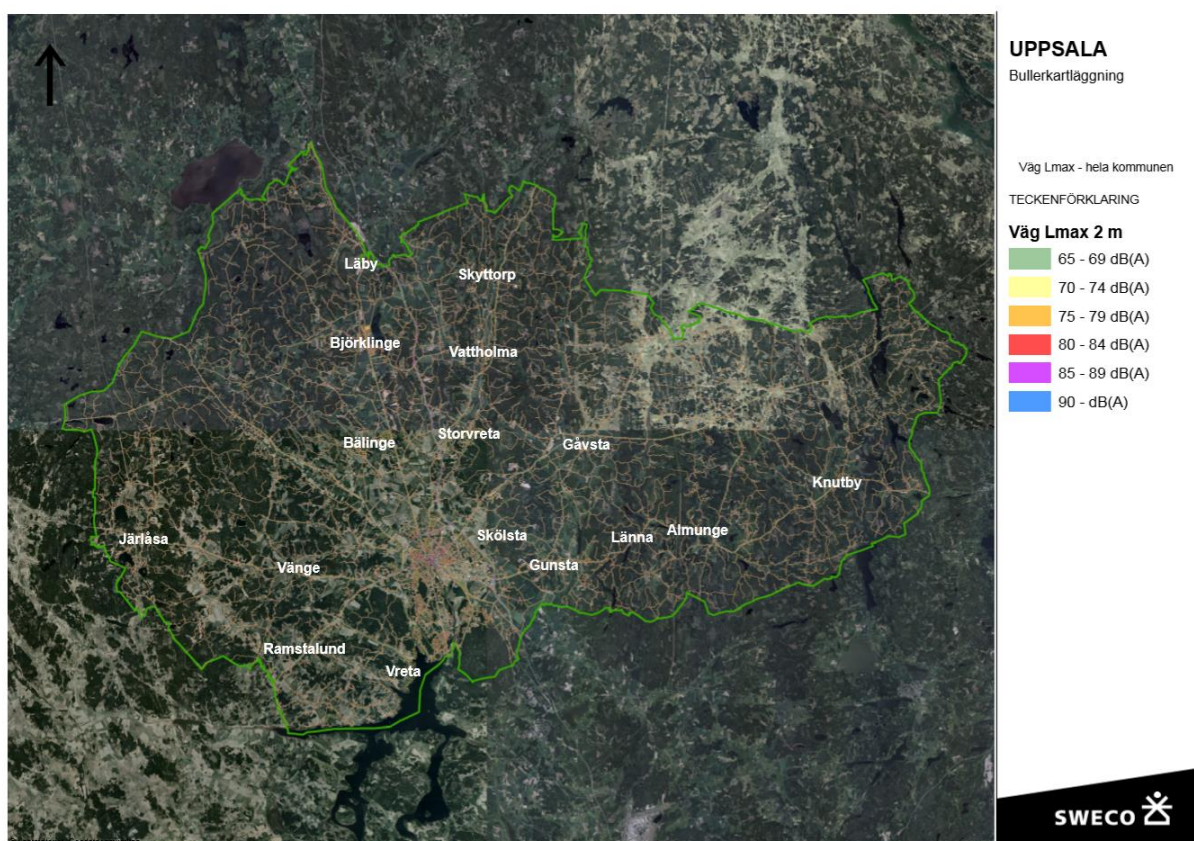
Skala (A3): 1:250 000

Bilaga 2. Ekvivalent bullerutbredning från vägtrafik – Uppsala tätort



Skala (A3): 1:20 000

Bilaga 3. Maximal bullerutbredning från vägtrafik – Uppsala kommun



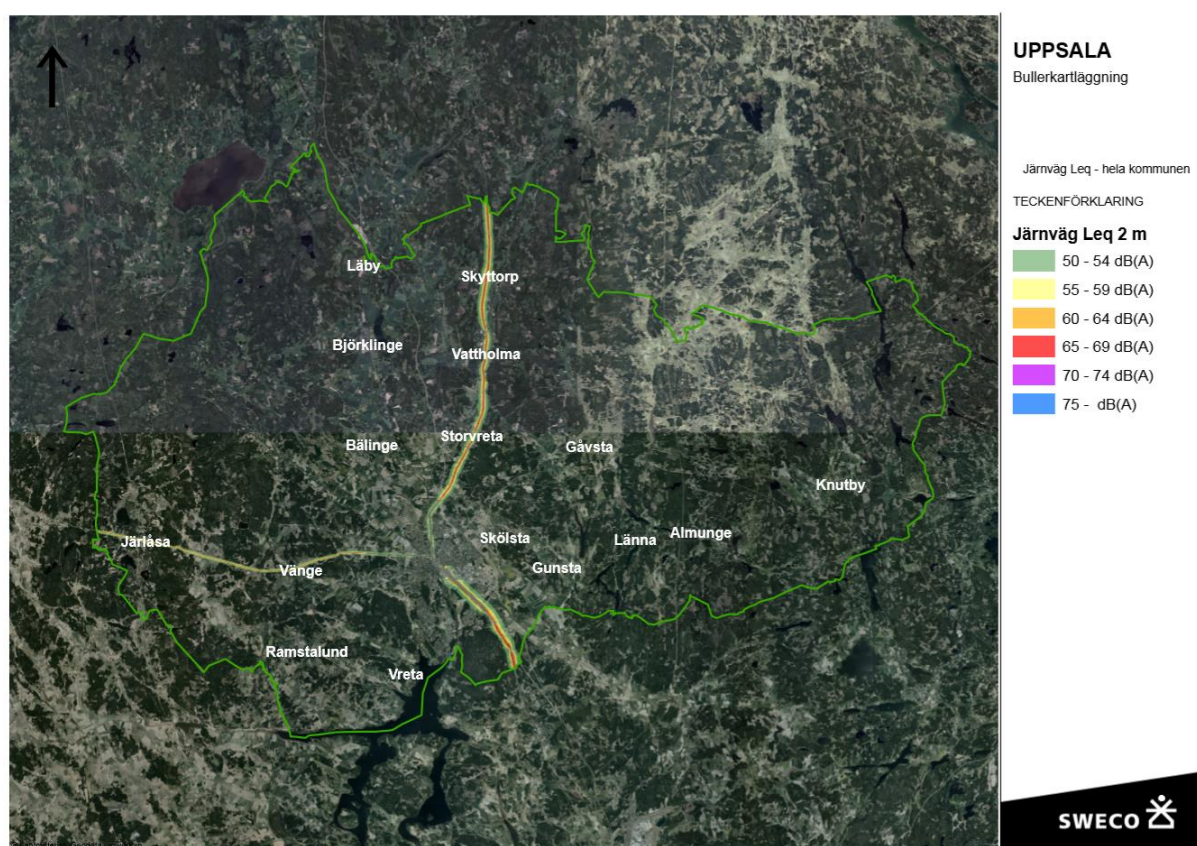
Skala (A3): 1:250 000

Bilaga 4. Maximal bullerutbredning från vägtrafik – Uppsala tätort



Skala (A3): 1:20 000

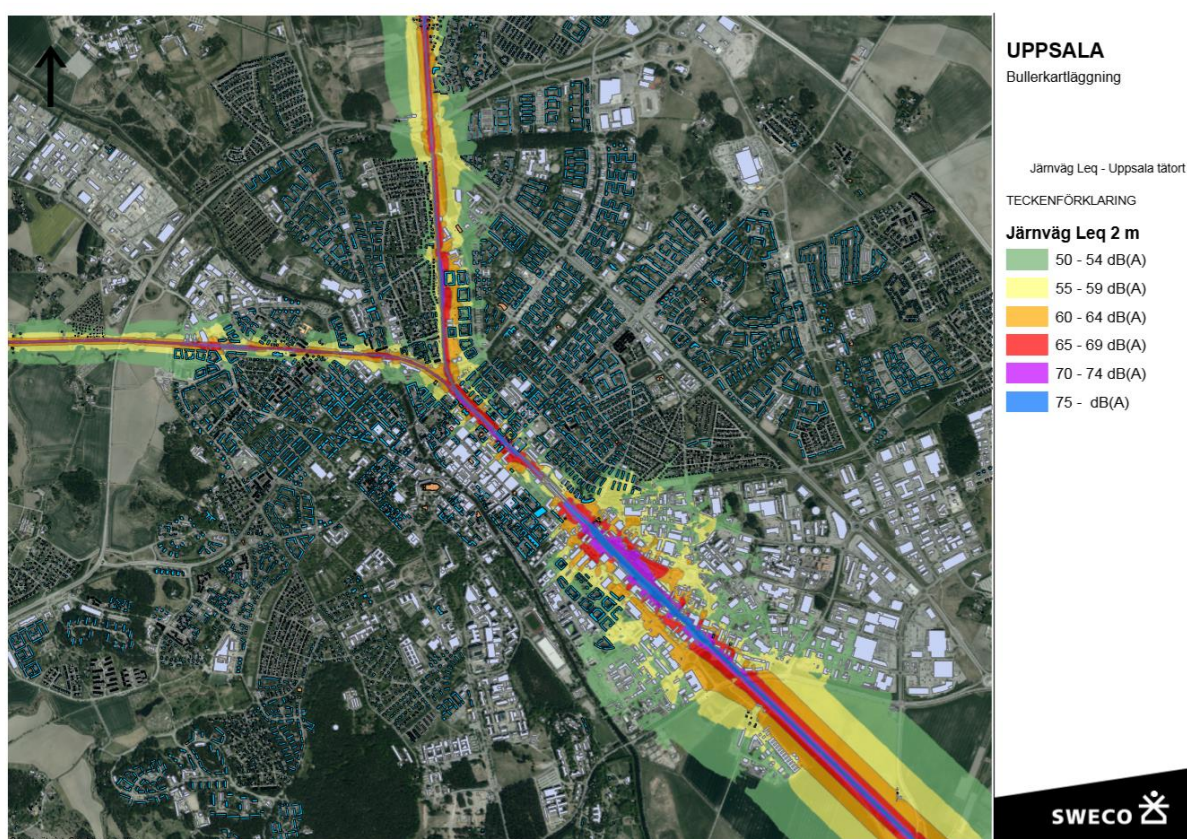
Bilaga 5. Ekvivalent bullerutbredning från järnvägstrafik – Uppsala kommun



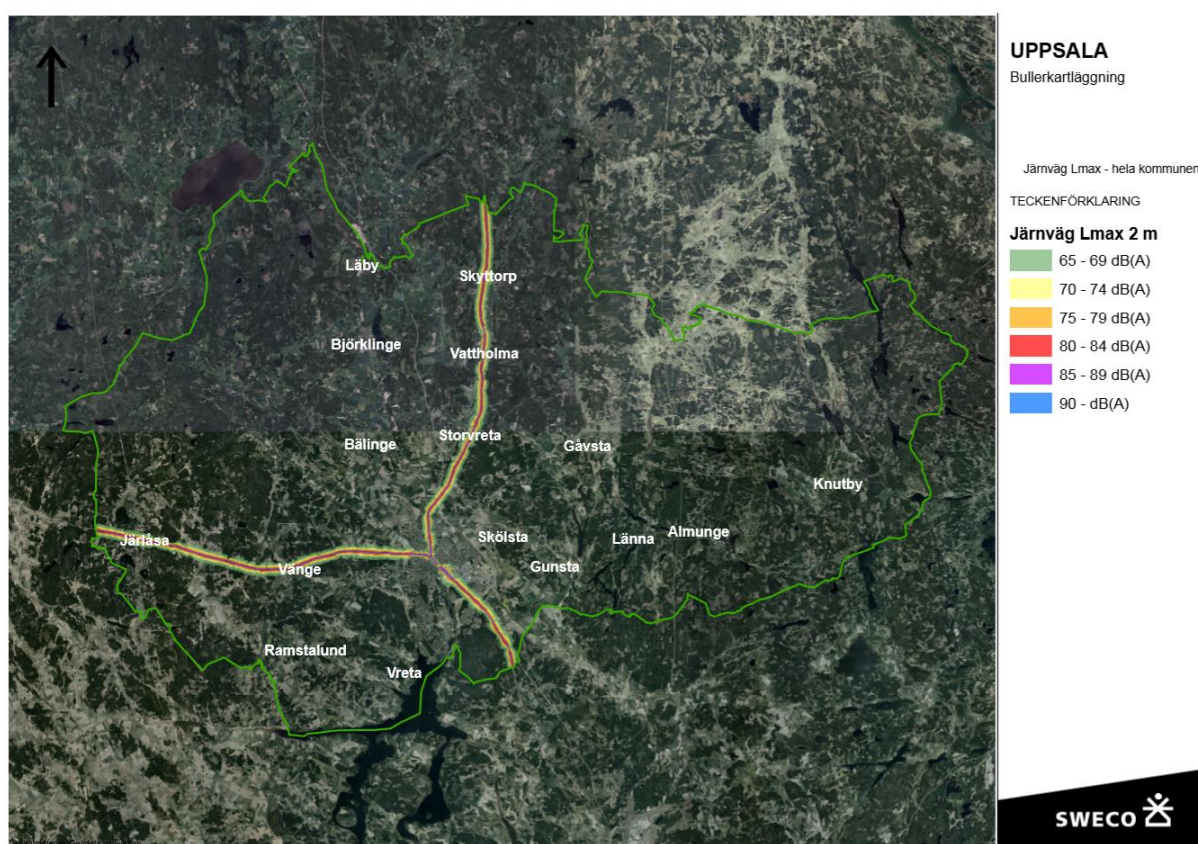
Skala (A3): 1:250 000

Bilaga 6. Ekvivalent bullerutbredning från järnvägstrafik – Uppsala tätort

Skala (A3): 1:20 000



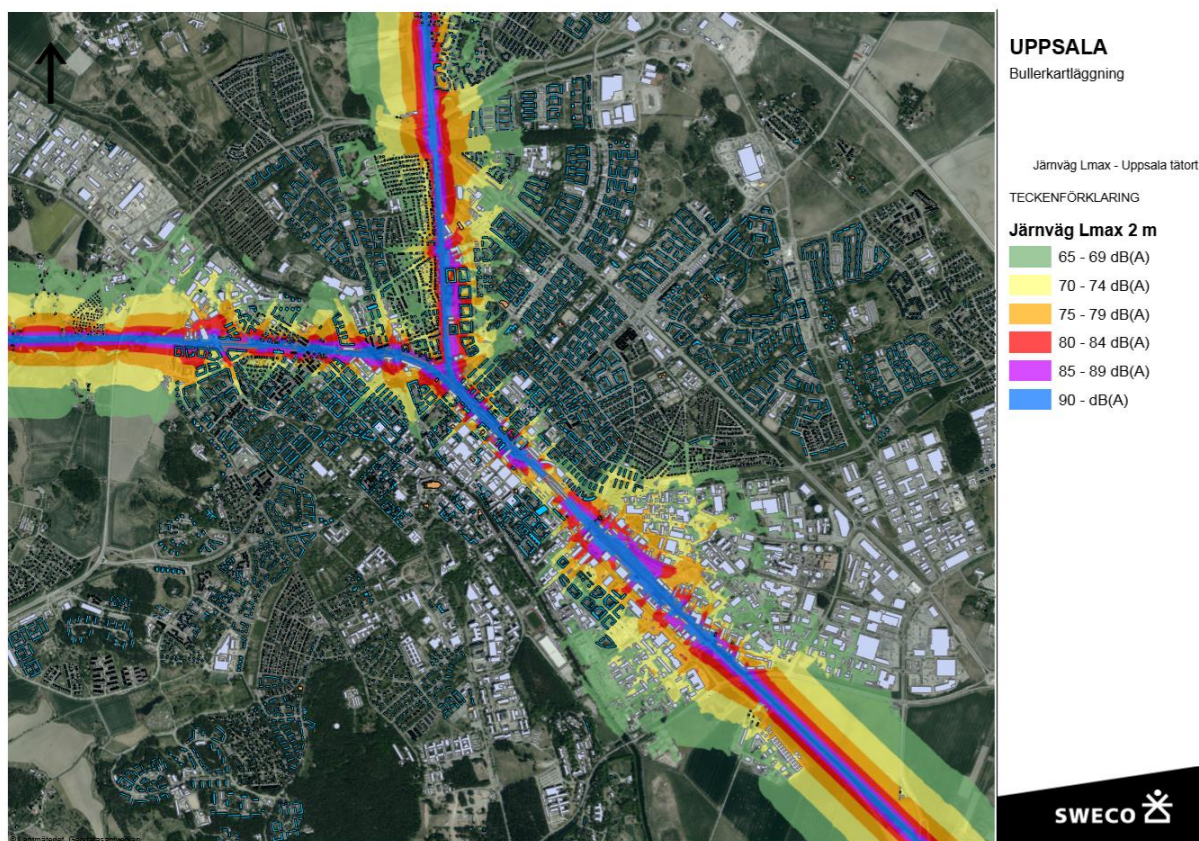
Bilaga 7. Maximal bullerutbredning från järnvägstrafik – Uppsala kommun



Skala (A3): 1:250 000

Bilaga 8. Maximal bullerutbredning från järnvägstrafik – Uppsala tätort

Skala (A3): 1:20 000



Bilaga 9. Samrådsredogörelse

Uppdateras efter samråd.