

Åtgärdsprogram för buller i Huddinge kommun

Bilaga 3 – Bakgrund och arbetsmetoder

2024-08-21

Lagstiftning, riktvärden och riktlinjer

Detta avsnitt innehåller den lagstiftning och de riktvärden och riktlinjer som är relevanta för åtgärdsprogrammet.

Förordningen (2004:675) om omgivningsbuller

Förordningen (2004:675) om omgivningsbuller bygger på Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/49/EG. Förordningen omfattar alla kommuner med över 100 000 invånare, de största flygplatserna samt de mest trafikerade väg- och spårsträckorna i Sverige.

Förordningen eftersträvar att omgivningsbuller kontrolleras och åtgärdas, så att det inte medför skadliga effekter på människors hälsa.

Omgivningsbullret behöver kartläggas vart femte år och följas upp med ett åtgärdsprogram.

Vid bullerkartläggningen ska bullermåtten L_{den} och L_{night} användas, där L_{den} avser ekvivalent ljudnivå dag-kväll-natt och L_{night} ekvivalent ljudnivå nattetid. Utöver dessa mått får även kompletterande bullermått användas.

Infrastrukturpropositionen 1996/97:53

År 1997 fastställde riksdagen riktvärden för trafikbuller som normalt inte bör överskridas vid nybyggnation av bostadsbebyggelse eller vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur.

När det gäller trafikbuller vid nybyggnation av bostadsbebyggelse gäller *Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader* för detaljplaner som påbörjats efter den 2 januari 2015 (se avsnitt nedan). För nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur, samt för detaljplaner som påbörjats före 2 januari 2015, gäller fortfarande nedanstående riktvärden:

- 30 dBA dygnsekvivalent ljudnivå inomhus
- 45 dBA maximal ljudnivå inomhus nattetid
- 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå utomhus (vid fasad)
- 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats i anslutning till bostad

Vid åtgärd i järnväg eller annan spåranläggning avser riktvärdet för buller utomhus 55 dBA dygnsekvivalent vid uteplats och 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå i bostadsområdet i övrigt.

Vid tillämpning av riktvärdena vid åtgärder i trafikinfrastrukturen uppges att hänsyn bör tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. I de fall utomhusnivån inte kan reduceras till nivåer enligt ovan bör inriktningen vara att inomhusvärdena inte överskrids.

I Infrastrukturpropositionen angavs att åtgärdsprogram mot störningar i befintlig bebyggelse av trafikbuller, syftande till att på sikt uppnå riktvärdena inomhus enligt ovan, borde genomföras för statlig trafikinfrastruktur. För vägtrafikbuller uppgavs det att fastigheter som exponeras för minst 65 dBA dygnsekvivalent ljudnivå utomhus för vägtrafikbuller och/eller minst 55 dBA maximal ljudnivå inomhus nattetid för buller från järnvägstrafik borde omfattas i en första etapp av det statliga åtgärdsprogrammet.

Förordningen (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader

Förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader tillämpas vid planläggning, i ärenden om bygglov och i ärenden om förhandsbesked.

Buller från spårtrafik och vägar vid nybyggnation av bostäder bör inte överskrida:

1. 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad (65 dBA för en bostad om högst 35 m²)
2. 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden

Om den ljudnivå som anges i punkt 1 ändå överskrids bör minst hälften av bostadsrummen ha tillgång till en sida där dygnsekvivalent ljudnivå är högst 55 dBA och maximal ljudnivå högst 70 dBA kl. 22:00-06:00. Med bostadsrum avses rum för daglig samvaro och rum för sömn, ej kök.

Om den ljudnivå om 70 dBA maximal ljudnivå som anges i punkt 2 ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme kl. 06.00-22.00.

Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus

Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus (FoHMFS 2014:13) gäller för bostadsrum i permanentbostäder och fritidshus. Som bostadsrum räknas rum för sömn och vila, rum för daglig samvaro och matrum som används som sovrum. De allmänna råden gäller även för lokaler för undervisning, vård eller annat omhändertagande och sovrum i tillfälligt boende.

De allmänna råden anger att följande riktvärden bör tillämpas vid bedömningen av om olägenhet för människors hälsa föreligger:

- 45 dBA maximal ljudnivå inomhus
- 30 dBA ekvivalent ljudnivå inomhus
- 25 dBA för ljud med hörbara tonkomponenter
- 25 dBA för ljud från musikanläggningar

Det finns även riktvärden för låga frekvenser.

Boverkets byggregler för ljudnivå inomhus

För ljudnivån inomhus vid uppförande av nya byggnader eller ändring av byggnader gäller Boverkets byggregler, BBR.

För bostäder gäller följande riktvärden för dimensionering av bostadsbyggnaders ljudisolering mot trafikbuller i utrymmen för sömn, vila eller daglig samvaro:

- 30 dBA dygnsekvivalent ljudnivå
- 45 dBA maximal ljudnivå kl. 22:00-06:00 (får överskridas högst fem gånger per natt och aldrig mer än 10 dBA)

Huddinge kommuns riktlinjer för bullerskyddsåtgärder i befintlig bostadsbebyggelse

Huddinge kommun har riktlinjer för bullerdämpande åtgärder i befintlig bostadsbebyggelse som har beslutats i kommunfullmäktige under våren år 2023¹. För bostadshus som beräknas erhålla minst 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad (frifältsvärde) för buller från kommunala vägar kan fastighetsägare beviljas bidrag för bullerdämpande åtgärder. Senast utförda trafikbullerkartläggning av kommunen ligger till grund för bestämmandet av ljudnivån utomhus.

Bidrag kan beviljas för bostadshus byggda före år 1998. Bostäder byggda från och med år 1998 är normalt inte bidragsberättigade, då ska bostäderna redan följa kraven för ljudnivå som finns ställda i BBR.

¹ KS-2021/2269. Finns tillgänglig här:
[https://www.huddinge.se/globalassets/huddinge.se/_gemensamma/styrdokument-](https://www.huddinge.se/globalassets/huddinge.se/_gemensamma/styrdokument-overgripande/riktlinjer/bidrag-for-bullerdampande-atgarder---riktlinjer/riktlinjer-for-bidrag-for-bullerdampande-atgarder.pdf)

[overgripande/riktlinjer/bidrag-for-bullerdampande-atgarder---riktlinjer/riktlinjer-for-bidrag-for-bullerdampande-atgarder.pdf](https://www.huddinge.se/globalassets/huddinge.se/_gemensamma/styrdokument-overgripande/riktlinjer/bidrag-for-bullerdampande-atgarder---riktlinjer/riktlinjer-for-bidrag-for-bullerdampande-atgarder.pdf)

Naturvårdsverkets riktvärden för trafikbuller vid skolgårdar och förskolegårdar

För skolor och förskolor finns det riktvärden för trafikbuller inomhus och vid friytor utomhus, men inte utomhus vid fasad.

Naturvårdsverket har riktvärden för friytor på skolgårdar och förskolegårdar, för både äldre och nya skolor och förskolor. Med äldre skolor och förskolor avses skolbyggnader som uppförts innan september år 2017.

Naturvårdsverkets riktvärden för buller från väg- och spårtrafik på äldre skolgårdar och förskolegårdar är (frifältsvärden)²:

- 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå på de delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet (den maximala ljudnivån får överskridas högst fem gånger per maxtimme under ett årsmedeldygn, under den tid då gården nyttjas)

För nya skolgårdar och förskolegårdar (uppförda efter september år 2017) har riktvärdet för den dygnsekvivalenta ljudnivån skärpts till 50 dBA.

² Naturvårdsverket har uppdaterat sina riktvärden under oktober år 2023.

Åtgärdsprogrammet utgår från de tidigare riktvärdena eftersom de nya riktvärdena inte hade publicerats när de bullerutsatta skol- och förskolegårdarna identifierades och



åtgärdsförslagen togs fram. I den uppdaterade vägledningen anger Naturvårdsverket att de nya riktvärdena kan vara svåra att uppnå för skol- och förskolegårdar som etablerats efter de tidigare riktvärdena och att ljudmiljön därmed bör kunna accepteras.

Riktvärden för parker

I Länsstyrelsens i Stockholms län *Trafikbuller och planering* ges målvärdet

55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå för rekreationsytor i tätbebyggelse, för ljudnivåer orsakade av trafikbuller.

Trafikverket har ett riktvärde för parker och andra rekreationsytor i tätorter, för ljudnivåer från väg- och spårtrafik. Detta riktvärde är 45 – 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå.

Naturvårdsverket har tagit fram ett förslag på riktvärde för ljudnivåer i parker orsakade av omgivningsbuller. Riktvärdet som föreslås i parker är
45 – 50 dBA ekvivalent ljudnivå, alternativt 10–20 dBA lägre än omgivningen.



WHO:s riktvärden

WHO:s riktvärden för buller från vägtrafik är 53 dB L_{den} och för buller från spårtrafik 54 dB L_{den} . För L_{night} är riktvärdena 45 dB för buller från vägtrafik och 44 dB för buller från spårtrafik.

Naturvårdsverket uppger att WHO:s riktvärden enbart är baserade på risken för negativ ohälsa, vilket inte stämmer överens med de svenska riktvärdena. WHO:s riktvärden ligger ca 10 dB eller mer under de svenska riktvärdena för ekvivalent ljudnivå från väg- och spårtrafik vid bostadsfasad i *Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader*. WHO har satt sina riktvärden vid en nivå där 10 % av en befolkning upplever sig vara mycket störda av trafikbuller.

För sömnstörning använder sig WHO av måttet L_{night} , vilket är en ekvivalent ljudnivå under natt. I Sverige reglerar vi ljudnivå nattetid med maximala ljudnivåer. Naturvårdsverket bedömer att även WHO:s riktvärden för nattperioden ligger under de svenska riktvärdena.

I detta åtgärdsprogram används WHO:s riktvärden endast för bedömning av resultaten i EU:s mått (se avsnitt *Bullerkartläggning med EU:s mått*). För resultaten i svenska mått utgår bedömningen från svenska riktvärden.

Folkhälsomyndighetens miljöhälsoenkät

Folkhälsomyndigheten genomför en nationell miljöhälsoenkät vart fjärde år. Varannan gång är målgruppen vuxna och varannan gång är målgruppen barn. Genom enkäten följs hur exponering och besvär av den fysiska miljön utvecklas, både inomhus och utomhus. Buller är en miljöhälsoaspekt som ingår i enkäten.

Miljöhälsoenkäten för vuxna pågår under år 2023, där resultaten inte har publicerats ännu. Den senaste enkäten för vuxna sammanställdes år 2017³. I rapporten anges att de svarande uppger följande:

- 29 % har något bostadsfönster i bullerutsatt läge
- 16 % har sitt sovrumsfönster i bullerutsatt läge
- 8 % störs mycket eller väldigt mycket av trafikbuller
- 5,5 % anger att buller gör det svårt att ha öppet fönster nattetid
- 2,3 % har svårt att sova på grund av buller
- De som bor i flerbostadshus är mer utsatta för buller än de som bor i enbostadshus

Den senaste miljöhälsoenkäten för barn sammanställdes år 2019⁴. I rapporten anges att de svarande uppger följande:

- 6,5 % av 12-åringar är mycket störda av trafikbuller i hemmiljön
- 3,2 % av 12-åringar har svårt att somna på grund av trafikbuller
- 2 % av 12-åringar blir väckta av trafikbuller varje vecka
- 4,2 % av 12-åringar har svårt att sova med öppet fönster på grund av trafikbuller
- 27 % av barn i flerbostadshus bor i lägenheter som har något fönster i bullerutsatt läge
- 12 % av barn i flerbostadshus har sitt eget sovrumsfönster i ett bullerutsatt läge
- Andelen barn som bor i bullerutsatta lägen är lägre bland barn med vårdnadshavare som har hög utbildning än bland barn med vårdnadshavare som har låg utbildning

³ Folkhälsomyndigheten (2017) ”Miljöhälsorapport 2017”, artikelnummer 02096-2016

⁴ Folkhälsomyndigheten (2021) ”Miljöhälsorapport 2021 – Barns miljörelaterade hälsa”, artikelnummer 20010

Arbetsmetoder idag

I följande avsnitt beskrivs hur Huddinge kommun respektive Trafikverket arbetar med bullerfrågor idag.

Huddinge kommun

Åtgärder och klagomål

Bygglovs- och tillsynsnämnden i kommunen är tillsynsmyndighet enligt miljöbalken och därmed ansvarig för att bedriva tillsyn över de verksamheter som omfattas av detta åtgärdsprogram. Det juridiska ansvaret för de störningar som trafiken orsakar ligger enligt miljöbalken på ansvarig huvudman, till exempel Trafikverket eller kommunen. Kommunens bygglovs- och tillsynsnämnd hänvisar i första hand den klagande till ansvarig huvudman. Om det föreligger risk för människors hälsa och huvudmannen inte självant vidtar nödvändiga åtgärder kan bygglovs- och tillsynsnämnden fatta beslut om att så ska ske. Innan ett sådant beslut fattas ska alltid en avvägning göras om kostnaden är rimlig i förhållande till hälsonyttan.

Organisation och rutiner

Detta område avser hur kommunens interna organisation ska arbeta med bullerfrågor i allmänhet i kommunen och har delats in i två delområden:

- Bullergrupp
- Rutiner för hantering av bullerfrågor

Bullergrupp

Mål:

Ansvara för bulleråtgärdsprogrammets genomförande samt öka kunskapen om bullerfrågor internt i kommunens organisation.

Aktivitet:

En arbetsbeskrivning för bullergruppens arbete behöver tas fram, där det preciseras tydligt vad syftet med arbetet är.

Åtgärdsprogrammet behöver få en stor prioritet i bullergruppens arbete, så att föreslagna aktiviteter genomförs och att målen kan nås. Bullergruppen ska ansvara för samordning av kommunens arbete med bullerfrågor.

Följande aktiviteter ska bullergruppen genomföra:

- Ta fram en arbetsbeskrivning för bullergruppens arbete
- Ta fram en plan för åtgärdsprogrammets genomförande
- Göra en årlig uppföljning av åtgärdsprogrammets genomförande
- Bevaka den Nationella bullersamordningen och förmedla informationen till berörda på kommunen

Ett exempel på ytterligare en aktivitet som bullergruppen kan göra är att identifiera behovet av interna utbildningsinsatser med avseende på buller.

Rutiner för hantering av bullerfrågor

Mål:

Se till att rutinerna kopplat till buller är aktuella.

Aktivitet:

En intern kartbaserad bullerdatas ska upprättas, för lättare hantering av bullerfrågor för både befintlig och planerad bebyggelse. Dokumentation om när en fastighetsägare gör en fönsteråtgärd är ett exempel på en uppgift som behöver ingå, för att senare kunna göra en bedömning om åtgärdens livslängd. Under programperioden kan det utredas om en bullerdatas i 3D skulle

kunna vara ett bra verktyg för att underlätta hanteringen av bullerfrågor.

Kommunens rutiner för hantering av bullerfrågor behöver ständigt vara aktuella. Detta behöver bevakas av respektive förvaltning som arbetar med bullerfrågor.

Bullerfrågor i planeringen

Buller är en väsentlig faktor att ta hänsyn till vid den fysiska planeringen. Det är viktigt att bullerfrågor tas i hänsyn tidigt i planeringen, för att skapa bästa möjliga förutsättningar.

Med en bra planering går det att skapa goda ljudmiljöer där människor bor och vistas.

Översiktlig planering

Huddinge kommun har nyligen tagit fram en översiktsplan för år 2050⁵ som visar hur kommunen ska skapa en långsiktig hållbar utveckling. Den innehåller målsättningar för kommunens utveckling och vägleder planeringen av den fysiska miljön.

⁵ Översiktsplanen antogs av kommunfullmäktige i april år 2023, men har ännu inte vunnit laga kraft. Översiktsplanen finns tillgänglig här: <https://www.huddinge.se/op2050>

Under de kommunövergripande inriktningarna i översiktsplanen anges bland annat följande:

”Vi planerar samhället så att vi får en god ljudmiljö med så låga bullernivåer som möjligt där människor bor och vistas. Omgivningsbuller ska inte medföra skadliga effekter på människors hälsa. I samhällsplaneringen uppmärksammar vi bullerfrågan tidigt. Vi placerar bostäder, parker och andra platser där människor vistas, där bullernivån är så låg som möjligt. Gällande riktvärden för buller ska klaras, till exempel genom att planera för genomgående lägenheter och åtgärder vid bullerkällan.”

Buller tas även upp på fler ställen i översiktsplanen, till exempel när det gäller att värna tysta områden. För delar av kommunen har utvecklingsplaner tagits fram, som visar hur ett område ska utvecklas fram till år 2050. Utvecklingsplanerna fyller glappet mellan översiktsplanen och efterföljande detaljplaner och vägleder utvecklingen i ett område på ett mer direkt och konkret sätt än vad översiktsplanen gör. I framtagandet av utvecklingsplanerna har buller varit i en aspekt som hanterats i föreslagen samhällsutveckling.

Projektportfölj för samhällsbyggnadsprojekt

Som inledande skede till nya bebyggelse- och investeringsprojekt bedöms dessa i förhållande till de mål, styrdokument, planer med mera som kommunen ställt upp. Lämplighet i förhållande till

omgivningsbuller är en av de förutsättningar som beaktas i urvalsprocessen för nya projekt. Vilka nya projekt som ska startas nästkommande år bestäms i *Plan för samhällsbyggnad* i samband med kommunens *Mål och budget*.

Detaljplanering

Trafikbuller från väg, järnväg och tunnelbana ska hanteras i detaljplan. Vid planering av nya bostäder gäller *Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader*. Förordningen utgår från att bullerberäkningar alltid sker i planläggning och vid bygglovsprövning om det inte anses obehövt. Enligt 26 kap. 9 a § miljöbalken får tillsynsmyndigheten inte besluta om förelägganden eller förbud om det i planbeskrivningen till detaljplanen eller i bygglovets enligt plan- och bygglagen (2010:900) har angetts beräknade bullervärden och omgivningsbullret inte överskrider dessa värden.

Under framtagande av kommunens detaljplaner är buller nästintill alltid en fråga som behöver utredas. Aktuell byggaktör ansvarar för att en bullerutredning genomförs, men ibland kan det också vara kommunen själv som låter ta fram utredningen med hjälp av en konsult. Kommunen bistår också med underlag och fungerar som granskare av utredningen. Utredningen tas fram under samrådsskedet och kan behöva revideras inför granskning av detaljplanen. Bullerutredningen kan resultera i att

bebyggelseförslaget behöver anpassas för att planen ska uppnå riktvärden och skapa en bra ljudmiljö. Resultatet av bullerutredningen redogörs i planbeskrivningen. För att säkerställa att gällande riktvärden uppnås tydliggörs eventuella behov av utformningskrav och bullerskyddsåtgärder i planbestämmelser på plankartan så att detta uppmärksammas av byggaktören i ett tidigt skede och följs upp av kommunen vid bygglov/bygganmälan, byggsamråd och kontrollplan. Frågan om ansvar för åtgärder ska vara klarlagt i planen och regleras i avtal.

Bygglov

Kommunens bygglovsavdelning remitterar idag alla bygglov till trafik- och landskapssektionen, som svarar på om fastigheten är utsatt för buller över riktvärdet eller inte. Bygglov kan också remitteras till miljötillsynsavdelningen som bevakar om olägenhet finns med hänsyn till Miljöbalken. Om fastigheten är bullerutsatt hanteras detta vidare i bygglovsprocessen.

Trafikplanering

Huddinge kommun har en trafikstrategi⁶ som utgår från att prioritera gång-, cykel- och kollektivtrafik före biltrafik. Denna prioriteringsprincip har flera positiva synergieffekter, som

exempelvis minskad klimatpåverkan, ökad trafiksäkerhet och minskade bullernivåer från vägtrafik.

Huddinge kommun samarbetar med Trafikförvaltningen i Stockholms län, Trafikverket och bussoperatörer för att ge kollektivtrafiken goda förutsättningar och utrymme i vägnätet. På stamnätet för kollektivtrafik genomförs åtgärder som gör att kollektivtrafiken kan ta sig fram på ett snabbt och smidigt sätt och därmed minska restiderna.

På det övergripande cykelvägnätet genomför kommunen åtgärder som gör att cyklister kan ta sig fram på ett snabbt, smidigt och säkert sätt.

För det övergripande gångnätet arbetar kommunen med att skapa tillgängliga, trygga och säkra miljöer för samtliga gångtrafikanter. Kommunen planerar så att tillgängligheten och säkerheten ska vara särskilt god för barn, äldre och funktionsnedsatta vid viktiga målpunkter.

⁶ Trafikstrategin finns tillgänglig här:
https://www.huddinge.se/globalassets/huddinge.se/_gemensamma/styrdokument-overgripande/strategi/trafikstrategi/trafikstrategi.pdf

Trafikverket

Trafikverket är ansvarig huvudman för statlig trafikinфраstruktur i Sverige och upprättar enligt samma EU-förordning som kommunerna ett motsvarande nationellt åtgärdsprogram för buller.

I Trafikverkets senaste åtgärdsprogram för år 2019 – 2023 anges att Trafikverket genomför ett omfattande arbete med att genomföra bullerinventeringar längs statlig trafikinфраstruktur. Enligt en översiktlig bedömning beräknades planerade åtgärder inom programperioden (år 2019 – 2023) kunna förbättra situationen för cirka 20 000 boende som utsätts för höga buller- och vibrationsnivåer längs befintliga statliga vägar och järnvägar i Sverige. Åtgärderna är långa och lokala skärmar, fasadåtgärder och inköp av fastigheter. Det anges också att bullerdämpande åtgärder i form av tystare vägbeläggning och anpassat spårunderhåll bedömdes kunna ge minskat buller för cirka 17 000 bostäder under programperioden. Insatser för att förbättra kommunikationen med berörda fastighetsägare och kommuner om pågående och kommande åtgärdsarbete skulle också utföras. Utöver bostäder nämns att förskolor och grundskolor skulle åtgärdas under programperioden.



Generella bullerskyddsåtgärder

Detta avsnitt tar upp olika sätt att hantera buller och beskriver generella bullerskyddsåtgärder.

Olika sätt att hantera buller

Planera

Det bästa sättet är att göra rätt från början och inte bygga in problem som sedan måste åtgärdas. Olika intresseområden och faktorer måste sammantaget avvägas, för att skapa en så bra miljö som möjligt för invånarna i Huddinge kommun. Mycket av nyplaneringen sker i kollektivtrafiknära lägen som samtidigt är utsatta för höga ljudnivåer. Godtagbara ljudnivåer kan erhållas i dessa lägen genom en omsorgsfull utformning av ny bebyggelse där ljuddämpade sidor skapas. Genom att exempelvis begränsa genomfartstrafik och tung trafik skapas en medveten styrning av trafikströmmarna, som kan ha stor påverkan på omgivningsbullret.

Vid planering av samhällsutvecklingen i Huddinge kommun är buller en viktig faktor som tas i beaktan.



Dämpa bullerkällan

För buller från vägtrafik så dominerar ljudet från motor och avgassystem vid låga hastigheter, medan ljud från däckens kontakt med vägbanan dominerar vid högre hastigheter. Gränsen ligger vid ca 30 – 40 km/tim för personbilar och vid ca 50 – 70 km/tim för tunga fordon.

För buller från spårtrafik dominerar rullningsbullret i hastigheter mellan 30 – 300 km/tim, vilket är ljudet som uppstår vid kontakten mellan hjul och räls. Under 30 km/tim dominerar motorljudet och över 300 km/tim dominerar det aerodynamiska ljudet. Ljudbilden påverkas också av fordonens bromssystem, kurvskrik, stötljud vid växlar och rälsskarvar, signalljud och vagnsdelar som är lösa och skramlar.

Åtgärder som skapar tystare trafik är exempelvis tystare fordon, tystare vägbeläggning, dubbdäcksförbud, restriktioner mot tunga fordon, hastighetssänkningar och underhållen vägbana respektive tågräls.

Det mest effektiva sättet att minska spridning av buller är att minska ljudet från bullerkällan. En åtgärd som minskar källbullret kan få en påverkan på bullerspridningen på långa avstånd från bullerkällan, vilket innebär att ett stort geografiskt område kan få minskade ljudnivåer.

Skärma av mellan bullerkällan och mottagaren

Utomhus kan bullerskyddsskärmar och bullervallar som placeras mellan bullerkällan och mottagaren reducera bullerspridningen. En bullerskyddsskärm eller bullervall ger mest effekt om den placeras nära bullerkällan. Byggnader kan även användas avskärmande. För ljudnivån inomhus är fönsteråtgärder en effektiv bullerskyddsåtgärd.



Bullerskyddsskärmar och bullervallar

I valet av bullerskyddsskärmar är den enklaste tumregeln att konstruktionen skall vara helt tät (själva elementet samt anslutningar mot mark och eventuella övriga konstruktioner) samt ha en ytvikt på minst 15 kg/m². Vidare rekommenderas att

bullerskyddsskärmarnas akustiska parametrar har testats i standardiserade mätningar.

Vanliga material för bullerskyddsskärmar är:

- Trä
- Betong
- Tegel
- Plexiglas/Glas
- Sten

Bullerskyddsskärmar kan utformas i material som kan vara absorberande eller reflekterande. Ett absorberande material gör att ljudets energi dämpas när det träffar skärmen medan ett reflekterande material gör att ljudet flyttas i en annan riktning när det träffar skärmen. En absorberande bullerskyddsskärm är därmed att föredra, eftersom den inte enbart minskar ljudnivån för mottagaren, utan även för omgivningen.

Gröna bullerskyddsskärmar har växtlighet som yttersta lager. Sådana bullerskyddsskärmar bidrar även till fler positiva effekter, exempelvis biologisk mångfald och luftkvalitet.

För skolgårdar och förskolegårdar kan aktivitetsskärmar vara lämpliga bullerskyddsåtgärder, vilket är bullerskyddsskärmar med exempelvis en klättervägg eller en basketkorg. Då får bullerskyddsskärmen fler användningsområden.

Bullervallar byggs upp av jordmaterial. Exempelvis kan schaktmassor användas för att skapa en bullervall. I jämförelse med bullerskyddsskärmar så kräver bullervallar en större markyta, eftersom vallen är bredare än skärmen (för samma höjd). Ibland kombineras bullervallar med bullerskyddsskärmar, där skärmen sätts på toppen av bullervallen.



Fönsteråtgärder

Fönster, fönsterdörrar och ventiler är oftast de ljudmässigt svagaste delarna av en fasad. Byte av fönster, fönsterdörrar och ventiler är därmed åtgärder som är effektiva för att minska ljudnivån inomhus. Åtgärderna kan även påverka andra faktorer, exempelvis kan en byggnads energianvändning förbättras.

Det är viktigt att tänka på att ventilationssystemet kan påverkas av byte till nya fönster eftersom dessa är täta konstruktioner. Bostadsbyggnader med naturligt självdrag via tidigare otäta fönster behöver extra tilluft efter fönsterbyte (med ljuddämpning).

Övriga åtgärder

Andra exempel på åtgärder som påverkar buller utöver bullerskyddsskärmar, bullervallar och fönsteråtgärder listas nedan:

- Sänkning av fordonshastigheter
- Minskning av fordonstrafik
- Reducering eller förbud mot tung trafik
- Tystare vägbeläggning

- Dubbdäcksförbud
- Tystare fordon
- Underhållen vägbana & tågräls
- Överdäckning av väg eller spår
- Lägga väg eller spår i tunnel
- Absorberande material på byggnadsfasader och tak, exempelvis gröna växtväggar och sedumtak
- Maskering av buller (kan bidra till en lägre störningsupplevelse)



Bullerkartläggning med EU:s mått

Detta avsnitt avser en sammanfattning av resultaten från bullerkartläggningen som utförts med EU:s mått, med beräkningsmetoden CNOSSOS-EU.

Antal och andel av befolkningen i kommunen som är bullerutsatta

Nedan följer en sammanfattning av resultaten från bullerkartläggningen i EU:s mått, där ljudnivåerna är beräknade med beräkningsmetoden CNOSSOS-EU. Ljudnivåerna som antalet personer beräknas utifrån avser ljudnivåer vid fasad på höjden 4 m enligt EU-direktivets anvisningar.

I Figur 1 visas en sammanställning av antalet bullerutsatta personer i kommunen och i Figur 2 visas andelen av befolkningen i kommunen som är bullerutsatta, för buller från vägtrafik respektive järnvägstrafik. L_{den} i Figur 1 och Figur 2 avser ekvivalent ljudnivå dag-kväll-natt och L_{night} avser ekvivalent ljudnivå natt. Observera att vissa bullerexponerade personer kan vara utsatta för buller från både vägtrafik och järnvägstrafik och därmed ingå i båda fallen.

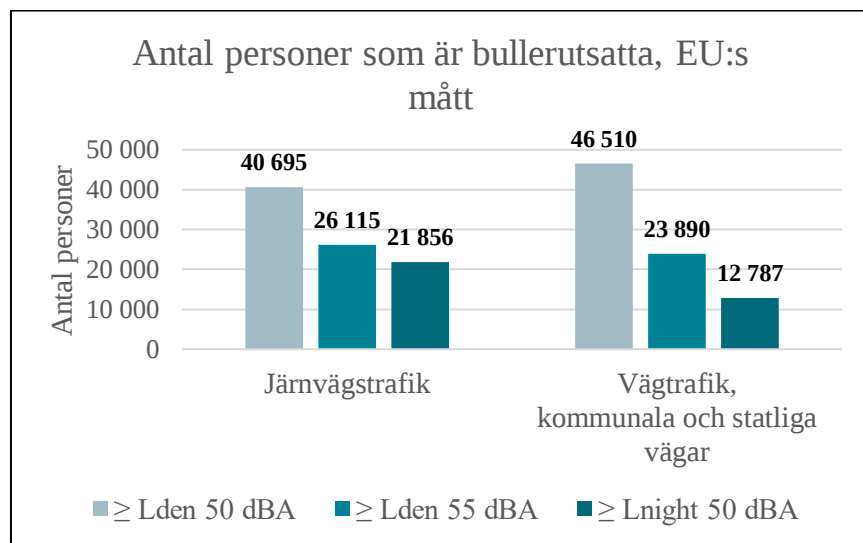
För buller från järnvägstrafik visar resultaten att:

- 36 % av befolkningen i kommunen är exponerade för buller från järnvägstrafik om L_{den} 50 dBA eller mer
- 23 % av befolkningen i kommunen är exponerade för buller från järnvägstrafik om L_{den} 55 dBA eller mer
- 19 % av befolkningen i kommunen är exponerade för buller från järnvägstrafik om L_{night} 50 dBA eller mer

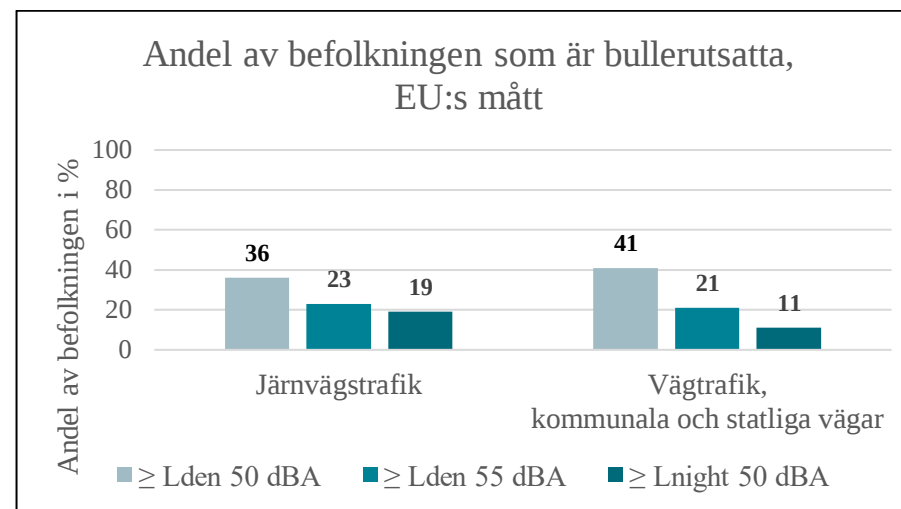
För buller från vägtrafik visar resultaten att:

- 41 % av befolkningen i kommunen är exponerade för buller från vägtrafik från kommunala och statliga vägar om L_{den} 50 dBA eller mer (kommunala och statliga vägar)
- 21 % av befolkningen i kommunen är exponerade för buller från vägtrafik från kommunala och statliga vägar om L_{den} 55 dBA eller mer (kommunala och statliga vägar)
- 11 % av befolkningen i kommunen är exponerade för buller från vägtrafik från kommunala och statliga vägar om L_{night} 50 dBA eller mer (kommunala och statliga vägar)

Antalet bullerutsatta personer och andelen bullerutsatta av befolkningen för buller från järnvägarna är sannolikt färre i verkligheten. För järnvägarna finns ett stort antal järnvägsväxlar som delvis är parallella. För bostadshus närmast dessa delar av järnvägarna gör korrektionen för järnvägsväxlarna i beräkningsmetoden CNOSSOS-EU att ljudnivån blir väsentligt högre än i jämförelse med ljudnivån utan järnvägsväxlar. Korrektionen för järnvägsväxlarna i beräkningsmetoden ger sannolikt en överskattning av ljudnivån i jämförelse med den verkliga ljudnivån på platsen.



Figur 1. Antal personer i kommunen som är bullerutsatta för buller från järnvägstrafik respektive vägtrafik, i EU:s mått.



Figur 2. Andel av befolkningen i kommunen som är bullerutsatta för buller från järnvägstrafik respektive vägtrafik, i EU:s mått.

Skadliga effekter

Enligt *Förordningen (2004:675) om omgivningsbuller* ska åtgärdsprogrammet innehålla en bedömning av på vilket sätt och i vilken omfattning de personer som är utsatta för buller påverkas av skadliga effekter av buller. Enligt *Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/49/EG* bör dos-effekt-samband användas för att bedöma hälsoeffekten av buller på befolkningen.

Dos-effekt-samband avser sambandet mellan ett värde på ett bullermått och en skadlig effekt.

WHO:s riktvärden är baserade på dos-effekt-samband. Antalet bullerutsatta personer och andelen bullerutsatta av befolkningen i EU:s mått har jämförts med WHO:s riktvärden för buller från väg- respektive spårtrafik. I Figur 3 visas antalet personer som utsätts för bullernivåer över WHO:s riktvärden för buller från vägtrafik och i Figur 4 visas andelen av befolkningen. I Figur 5 och Figur 6 visas motsvarande för buller från spårtrafik (järnväg).

För måttet L_{den} är det 23 % av befolkningen i Huddinge kommun som utsätts för vägtrafikbuller respektive spårtrafikbuller över WHO:s riktvärden. För L_{night} är andelen 23 % för vägtrafikbuller och 29 % för spårtrafikbuller.

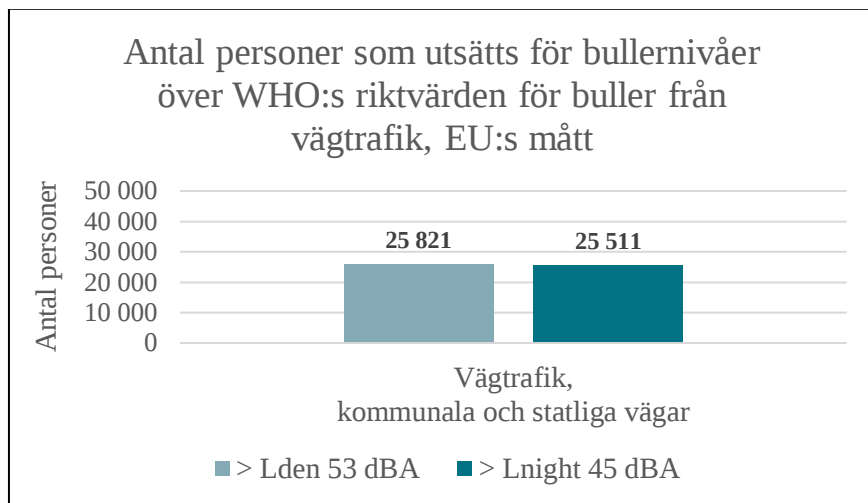
Som nämnt tidigare så är antalet bullerutsatta personer och andelen bullerutsatta av befolkningen för buller från järnvägarna sannolikt färre i verkligheten (på grund av korrektion för järnvägsväxlar, som sannolikt leder till en överskattning av ljudnivåerna).

Institutet för Miljömedicin på Karolinska Institutet har utfört en studie där WHO:s riktvärden har utretts i en svensk kontext⁷. I rapporten anges att en relativt stor del av de studier som WHO:s

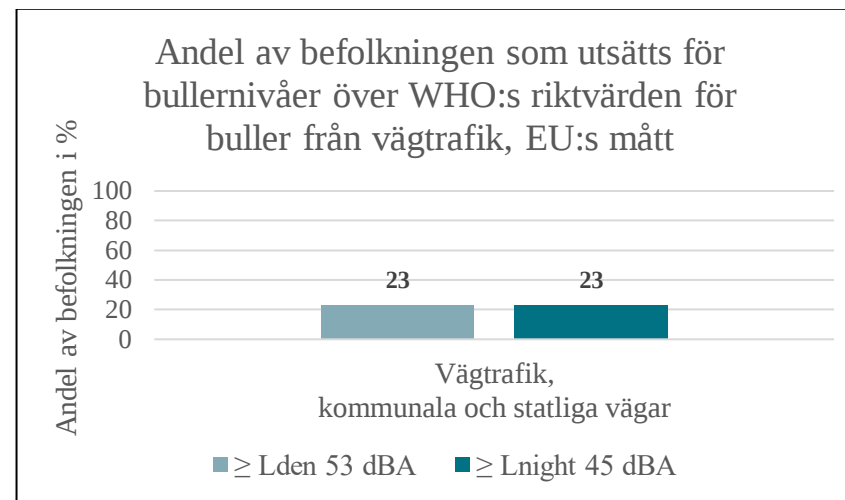
riktvärden baseras på med avseende på allmän störning har genomförts i länder där det kan förekomma betydande skillnader i både ljudstandard och trafiksituation i jämförelse med Sverige. Det anges att nytillkomna studier på allmän störning betonar vikten av att ta hänsyn till aspekter som påverkar störningsgraden, som tillgång till ljuddämpad sida och antalet bullerhändelser.



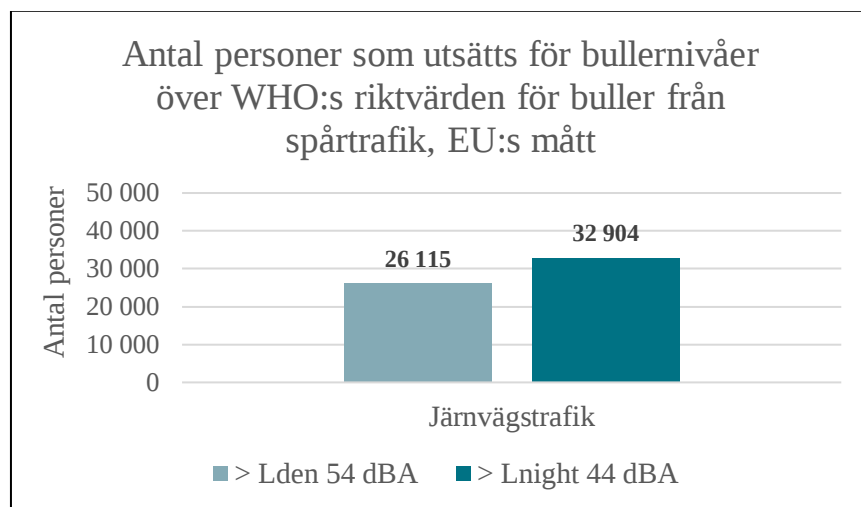
⁷ Institutet för Miljömedicin, Karolinska Institutet (2021) "WHO Environmental Noise Guidelines i en svensk kontext".



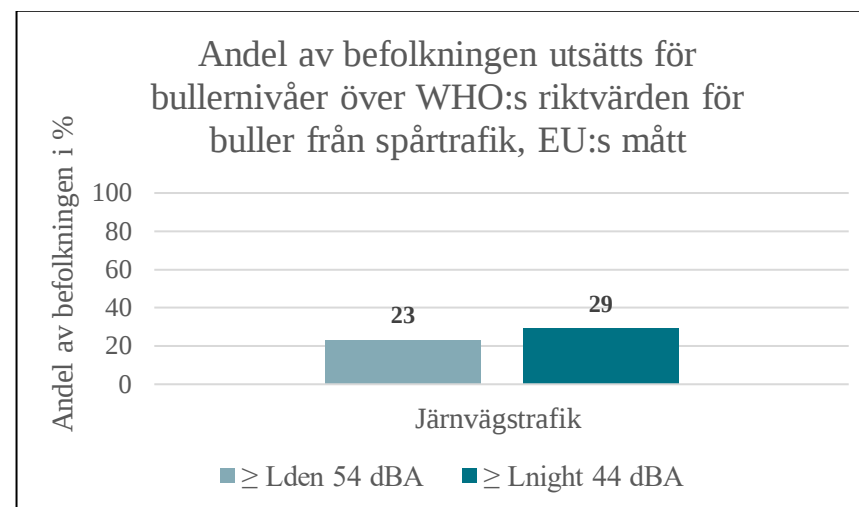
Figur 3. Antal personer i kommunen som utsätts för bullernivåer över WHO:s riktvärden för buller från vägtrafik, i EU:s mått.



Figur 4. Andel av befolkningen i kommunen som utsätts för bullernivåer över WHO:s riktvärden för buller från vägtrafik, i EU:s mått.



Figur 5. Antal personer i kommunen som utsätts för bullernivåer över WHO:s riktvärden för buller från spårtrafik, i EU:s mått.



Figur 6. Andel av befolkningen i kommunen som utsätts för bullernivåer över WHO:s riktvärden för buller från spårtrafik, i EU:s mått.

Bullerkartläggning med svenska mått

Detta avsnitt avser en sammanfattning av resultaten från bullerkartläggningen som utförts med svenska mått, med de Nordiska beräkningsmetoderna.

Antal och andel av befolkningen i kommunen som är bullerutsatta

Nedan följer en sammanfattning av resultaten från bullerkartläggningen i svenska mått, där ljudnivåerna är beräknade med de Nordiska beräkningsmetoderna. Ljudnivåerna som antalet personer beräknas utifrån avser ljudnivåer vid fasad på varje våning.

I Figur 7 visas en sammanställning av antalet bullerutsatta personer i kommunen och i Figur 8 visas andelen av befolkningen i kommunen som är bullerutsatta, för buller från vägtrafik respektive järnvägstrafik. Resultaten för buller från kommunala vägar redovisas dels enskilt, dels tillsammans med statliga vägar. $L_{eq,dygn}$ i Figur 7 och Figur 8 avser dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad och $L_{max,natt}$ avser maximal ljudnivå natt. Ljudnivåerna $L_{eq,dygn}$ 55 dBA, $L_{eq,dygn}$ 60 dBA och $L_{max,natt}$ 70 dBA som redovisas i Figur 7 och Figur 8 har valts eftersom det är nivåer som relaterar till riktvärdena

som anges i *Infrastrukturpropositionen 1996/97:53, Förordningen (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader* och Huddinge kommuns riktlinjer för bullerdämpande åtgärder i befintlig bostadsbebyggelse⁸. Observera att vissa bullerexponerade personer kan vara utsatta för buller från både vägtrafik (kommunala vägar eller både kommunala och statliga vägar) och järnvägstrafik och därmed ingå i flera av fallen.

För buller från järnvägstrafik visar resultaten att:

- 8 % av befolkningen i kommunen är exponerade för buller från järnvägstrafik om $L_{eq,dygn}$ 55 dBA eller mer
- 3 % av befolkningen i kommunen är exponerade för buller från järnvägstrafik om $L_{eq,dygn}$ 60 dBA eller mer
- 11 % av befolkningen i kommunen är exponerade för buller från järnvägstrafik om $L_{max,natt}$ 70 dBA eller mer

⁸ KS-2021/2269

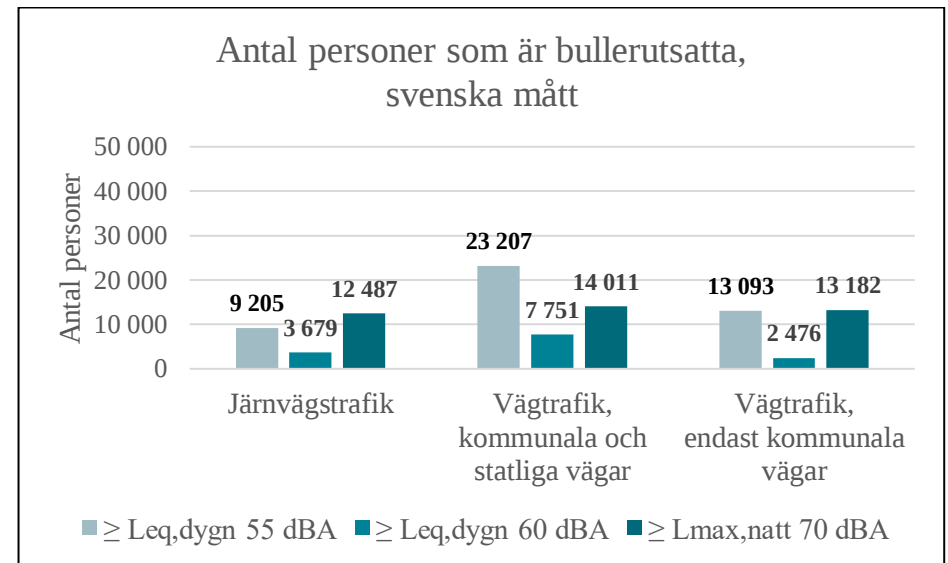
För buller från vägtrafik från kommunala och statliga vägar visar resultaten att:

- 20 % av befolkningen i kommunen är exponerade för buller från vägtrafik från kommunala och statliga vägar om $L_{eq,dygn}$ 55 dBA eller mer
- 7 % av befolkningen i kommunen är exponerade för buller från vägtrafik från kommunala och statliga vägar om $L_{eq,dygn}$ 60 dBA eller mer
- 12 % av befolkningen i kommunen är exponerade för buller från vägtrafik från kommunala och statliga vägar om $L_{max,natt}$ 70 dBA eller mer

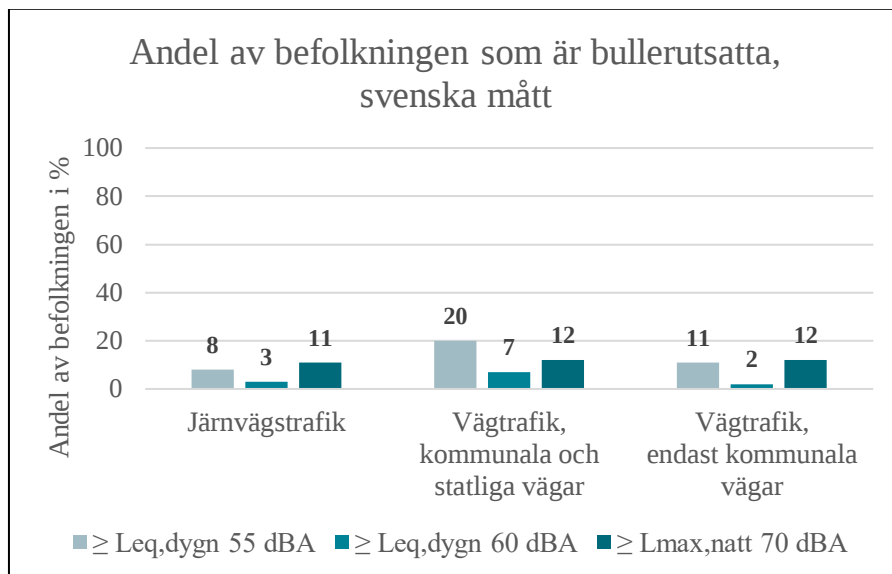
För buller från vägtrafik från endast kommunala vägar visar resultaten att:

- 11 % av befolkningen i kommunen är exponerade för buller från vägtrafik från kommunala vägar om $L_{eq,dygn}$ 55 dBA eller mer
- 2 % av befolkningen i kommunen är exponerade för buller från vägtrafik från kommunala vägar om $L_{eq,dygn}$ 60 dBA eller mer
- 12 % av befolkningen i kommunen är exponerade för buller från vägtrafik från kommunala vägar om $L_{max,natt}$ 70 dBA eller mer

Ljudnivåer från tunnelbanan redovisas inte i Figur 7 och Figur 8 eftersom ingen person eller andel av befolkningen i kommunen utsätts för ljudnivåer från tunnelbanan som överstiger $L_{eq,dygn}$ 55 dBA eller $L_{max,natt}$ 70 dBA.



Figur 7. Antal personer i kommunen som är bullerutsatta för buller från järnvägstrafik respektive vägtrafik, i svenska mått.



Figur 8. Andel av befolkningen i kommunen som är bullerutsatta för buller från järnvägstrafik respektive vägtrafik, i svenska mått.

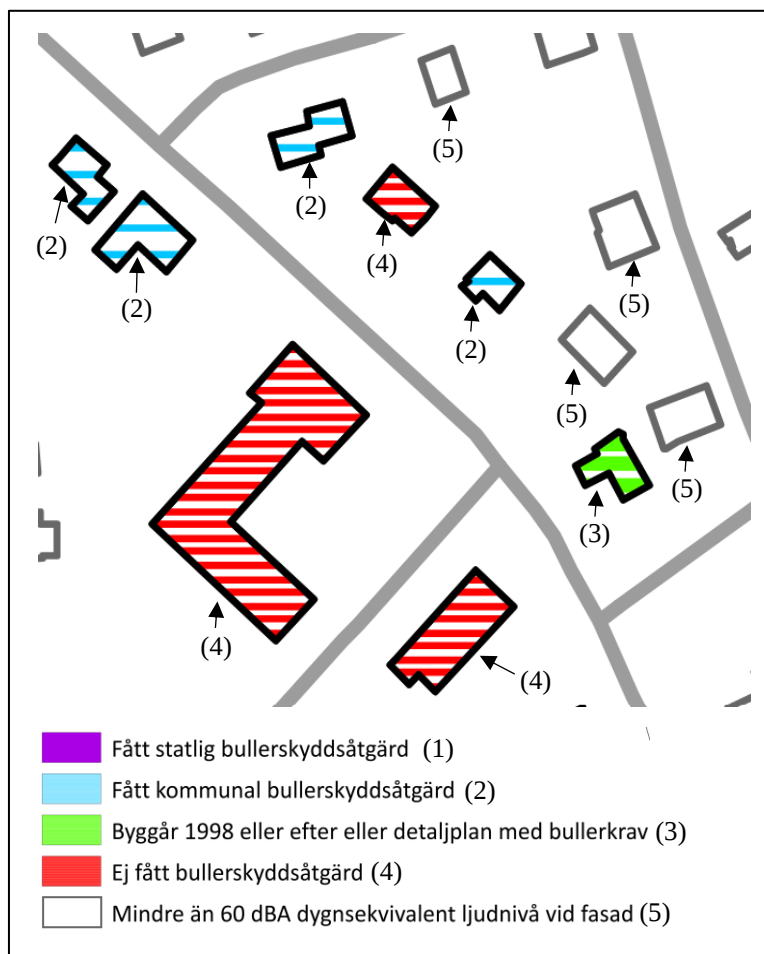
Bullerutsatta bostadsbyggnader

För att få en överblick av bullersituationen för bostadsbebyggelsen inom kommunen har en sammanställning gjorts som redovisas i två kartor. Den ena kartan visas i Bilaga 1 och avser buller från alla trafikbullerkällor i kommunen (järnväg, tunnelbana, kommunala vägar och statliga vägar). Den andra kartan visas i Bilaga 2 och avser buller från endast kommunala vägar. Bostadsbyggnader som beräknas erhålla 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå eller mer vid

fasad har utretts. Denna ljudnivå har valts eftersom det är den nivå som gäller i Huddinge kommuns riktlinjer för bullerdämpande åtgärder (för buller från kommunala vägar). Begreppet bostadsbyggnad avser både enbostadshus (villa/radhus) och flerbostadshus. I kartorna (Bilaga 1 och 2) redovisas följande fall:

- Bostadsbyggnader som har minst 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad som:
 - har fått statlig bullerskyddsåtgärd
 - har fått kommunal bullerskyddsåtgärd
 - är byggda år 1998 eller senare, eller omfattas av detaljplan med bullerkrav
 - ej fått bullerskyddsåtgärd
- Bostadsbyggnader som understiger 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå

I kartorna visas även järnväg, tunnelbana, vägar, vatten och kommungräns för att läsaren ska kunna orientera sig. I Figur 9 visas en exempelbild ur Bilaga 2.



Figur 9. Exempelbild ur Bilaga 2 med siffror vid bostadsbyggnaderna med tillhörande förklaring.

Data för vilka bostadsbyggnader som har fått statlig bullerskyddsåtgärd har erhållits från Trafikverket. Det är ej säkerhetsställt att informationen är fullständig. Det kan även vara fallet för uppgifterna om de kommunala bullerskyddsåtgärderna.

I Tabell 1 visas en sammanställning av de bullerutsatta bostadsbyggnaderna som redovisas i Bilaga 1 och 2. För buller från alla trafikbullerkällor (järnväg, tunnelbana, kommunala vägar och statliga vägar) är det ca 5 % av det totala antalet bostadsbyggnader i kommunen som erhåller dygnsekvivalenta ljudnivåer om 60 dBA eller mer vid fasad. För buller från endast kommunala vägar är det ca 1 % av det totala antalet bostadsbyggnader i kommunen som erhåller dygnsekvivalenta ljudnivåer om 60 dBA eller mer vid fasad.

Tabell 1. Sammanställning över bullerutsatta bostadsbyggnader, som har minst 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid bostadsfasad

Bullerkälla	Totalt antal bullerutsatta bostadsbyggnader	Antal bullerutsatta bostadsbyggnader som fått bullerskyddsåtgärd	Antal bullerutsatta bostadsbyggnader byggda år 1998 eller senare, eller omfattas av detaljplan med bullerkrav	Antal bullerutsatta bostadsbyggnader som ej fått bullerskyddsåtgärd
Alla bullerkällor (trafik)	1055	212	190	653
Endast kommunal vägtrafik	257	50	65	142

Observera att Bilaga 1 och 2 samt Tabell 1 har skapats för att få en överblick över bullersituationen för kommunens bostadsbebyggelse. De bostadsbyggnader som har markerats som ”ej fått bullerskyddsåtgärd” är ej likställt med att bostäderna är berättigade åtgärd. Huddinge kommuns riktlinjer för buller avser endast buller från kommunala vägar och inte från alla trafikbullerkällor. De bostadsbyggnader som har markerats med ”ej fått åtgärd” i Bilaga 2 har möjlighet att ansöka om att utredas för bidrag för bullerdämpande åtgärder i enlighet med Huddinge kommuns riktlinjer för bullerdämpande åtgärder.

Bullerutsatta skolgårdar och förskolegårdar

Barn och unga spenderar mycket tid utomhus. Forskning visar att det är viktigt för barns mentala, sociala och fysiska hälsa att vara utomhus i bra vistelsemiljöer. Utomhusmiljön används ofta i pedagogiska syften på förskolan eller i skolan, vilket innebär att ljudmiljön på skol- och förskolegårdar är väsentlig.



⁹ Vid Stensängsskolan och Tomtbergaskolan visas mer än 15 % överskridande av riktvärdet 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid respektive skolgård i bullerkartläggningen. Vid båda dessa skolor har bullerskyddsskärmar uppförts, vilka inte

Huddinge kommun har som en första prioriteringsåtgärd i detta åtgärdsprogram valt att utreda de skol- och förskolegårdar där 15 % eller mer av vistelseytan har överskridanden av riktvärdet 55 dBA för dygnsekvivalent ljudnivå (riktvärdet som gäller för skolor och förskolor uppförda innan september år 2017). Denna avgränsning är gjord utifrån bedömningen att de skolgårdar och förskolegårdar som har ett överskridande på mindre än 15 % av vistelseytan har det på en liten del av den totala ytan samt att dessa ytor oftast ligger nära väg eller järnväg och inte i första hand används för vistelse. Gymnasieskolor och öppna förskolor har ej utretts. Detta eftersom gymnasieskolor inte har samma behov av skolgårdar som grund- och förskolor samt för att öppna förskolor inte används på daglig basis av samma barn och inte används under lika lång tid som vanliga förskolor.

Grundskolor

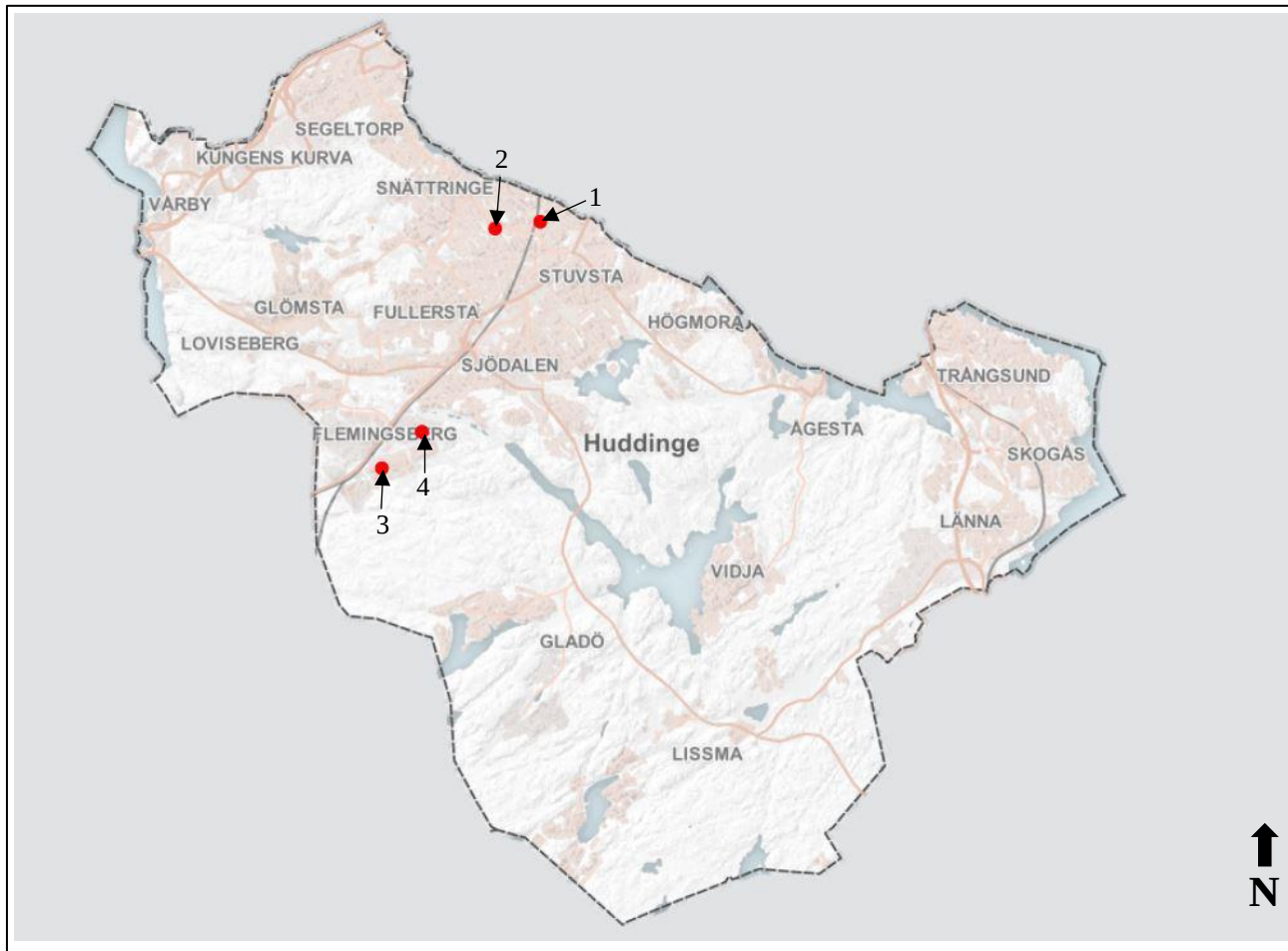
Vid 4 grundskolor har 15 % eller mer av skolgårdens vistelseyta dygnsekvivalenta ljudnivåer över riktvärdet 55 dBA⁹. De 4 grundskolorna är uppförda innan september år 2017. Det motsvarar 10 % av kommunens totala antal grundskolor. Buller från kommunala vägar är den huvudsakliga orsaken till överskridandena för 3 av 4 grundskolor. För 1 av 4 grundskolor är buller från statlig

är med i beräkningarna. Ljudnivåerna på skolgårdarna är därmed lägre än vad som visas i bullerkartläggningen och dessa ingår därmed inte i de fyra grundskolor som texten refererar till.

järnväg den huvudsakliga orsaken till överskridandet. En sammanställning visas i Tabell 2. Var grundskolorna är belägna visas i Figur 11 (numreringen hänvisar till Tabell 2).

Tabell 2. Grundskolor som har mer än 15 % överskridande av riktvärdet 55 dBA för dygnsekvivalent ljudnivå på skolgården. Antal barn är ej exakta uppgifter utan ett ungefärligt antal. Numreringen innan grundskolans namn hänvisar till var grundskolan är belägen i Figur 10.

Grundskola/fastighet (årskurs)	Antal barn	Andel [%] av skolgård som överskrider Leq,24h 55 dBA	Huvudsaklig bullerkälla
1. Kräpplaskolan/ Kräpplaskolan 2 (F-3)	< 250	40	Statlig järnväg
2. Snättringeskolan/ Skolan 2 (F-6)	570	25	Kommunala vägar
3. Visättraskolan/ Stallet 5 (F-6)	400	20	Kommunala vägar
4. Internationella Engelska Skolan Huddinge/ Batteriet 6 (6 – 9)	570	15	Kommunala vägar



Figur 10. Var de bullerutsatta grundskolorna är belägna i kommunen. Jämför numreringen med första kolumnen i Tabell 2 för att se vilken grundskola som avses.

Förskolor

Vid 16 förskolor i kommunen har 15 % eller mer av skolgårdens vistelseyta dygnsekvivalenta ljudnivåer över riktvärdet 55 dBA. Buller från kommunala vägar är den huvudsakliga orsaken till överskridandena för 8 av 16 förskolor. För 7 av 16 förskolor är buller från statlig järnväg den huvudsakliga orsaken till överskridandena. För 1 förskola är det en kombination av buller från statlig järnväg samt kommunala och statliga vägar som orsakar överskridandet. En sammanställning visas i Tabell 3. Var förskolorna är belägna visas i Figur 11.

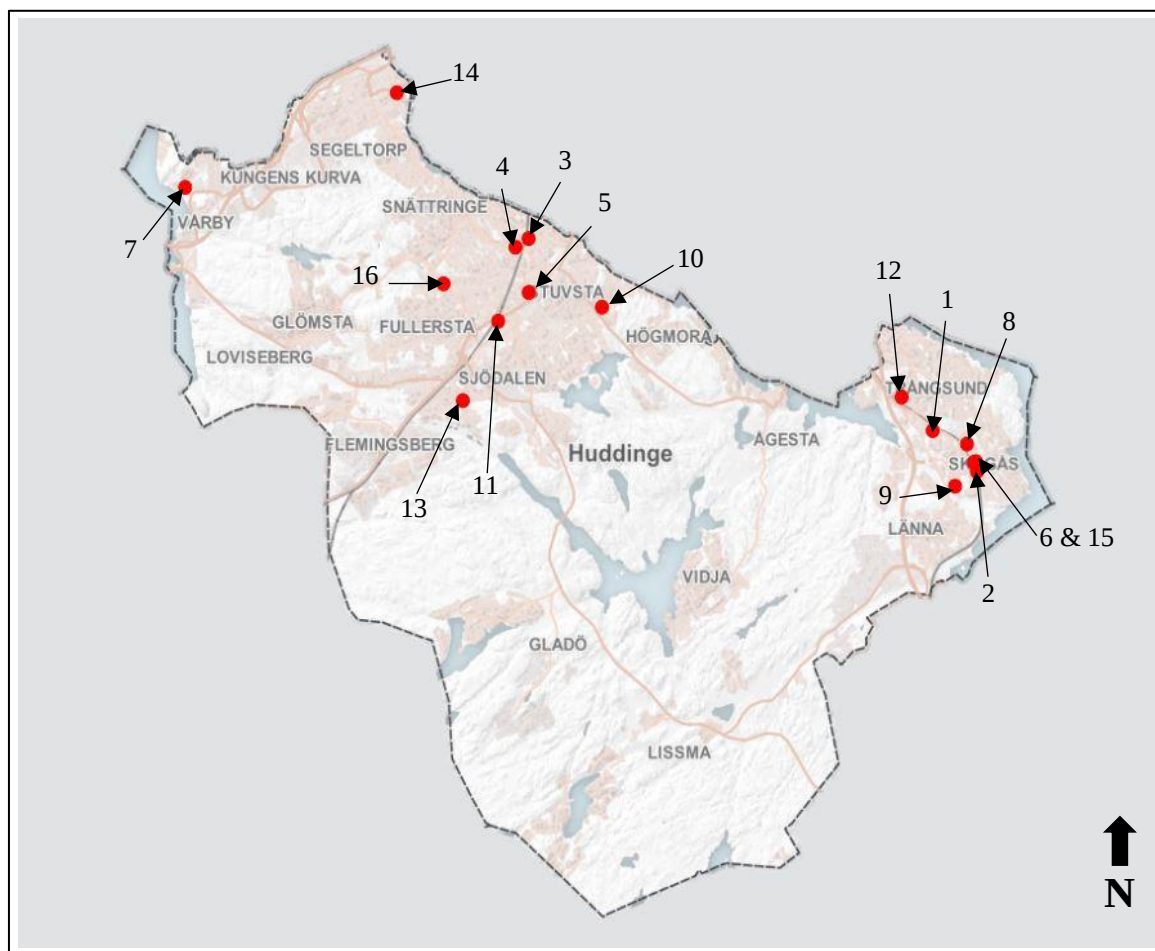


Tabell 3. Förskolor som har mer än 15 % överskridande av riktvärdet 55 dBA för dygnsekvivalent ljudnivå på förskolegården. Antal barn är ej exakta uppgifter utan ett ungefärligt antal. Numreringen innan förskolans namn hänvisar till var förskolan är belägen i Figur 11.

Förskola/fastighet	Antal barn	Andel [%] av förskolegård som överskrider $L_{eq,24h}$ 55 dBA	Huvudsaklig bullerkälla
1. Montessoriförskolan Päriltrappan/Altanen 2	70	100	Statlig järnväg
2. Fugans Förskola/ Fugan 3	90	100	Statlig järnväg
3. I ur och skur Kräppla förskola/Kräpplaskolan 2	70	70	Statlig järnväg
4. Balders Hage/Balder 14	40	65	Kommunala vägar
5. Förskolan Vihem/Hunden 18	40	50 ¹⁰	Statlig järnväg samt kommunala och statliga vägar
6. Pysslingen förskolor Riddarborgen/Balladen 1	80	50	Statlig järnväg
7. Förskolan Nyckelpigan/Vårbackaskolan 4	60	50	Kommunala vägar
8. Skyttens Förskola/Sången 3	80	40	Statlig järnväg
9. Förskolan Flygande Mattan/Lamellen 2	40	40	Kommunala vägar
10. Dagsvärmarens Förskola/Dagsvärmaren 4	93	25	Kommunala vägar
11. Förskolan Filius & Filia/Rådsbacken 12	30	25	Statlig järnväg
12. Trångsunds Förskola/Brickan 8	40	20	Kommunala vägar
13. Förskolan Guldfisken/Guldfisken 5	90	20	Kommunala vägar
14. Förskolan Höjden/Höjden 119	60	15 ¹¹	Kommunala vägar
15. Förskolan Hattstugan/Balladen 2	30	15	Statlig järnväg
16. Fölets Förskola/Kroken 19	60	15	Kommunala vägar

¹⁰ Det finns en bullerskyddsskärm mot Stationsvägen och mot del av Grindstuvägen vid förskolan. Dessa ger sannolikt mer bullerskyddande effekt för barnen än vad beräkningsresultaten visar, eftersom beräkningen är utförd på 1,5 m höjd.

¹¹ Det finns en bullerskyddsskärm mot Gamla Södertäljevägen som ej är med i beräkningarna (belägen vid delen med överskridande). Bullerskyddsskärmens skick är ej känt.



Figur 11. Var de bullerutsatta förskolorna är belägna i kommunen. Jämför numreringen med första kolumnen i Tabell 3 för att se vilken förskola som avses.

Bullerutsatta parker

Tillgång till grönområden är av stor betydelse för människors hälsa och välbefinnande. Parkers ljudmiljö är viktig för att de ska vara attraktiva och kunna användas i rekreationssyfte eller som plats för aktivitet. Huddinge kommun har ett parkprogram¹², där buller är en faktor som tas upp.



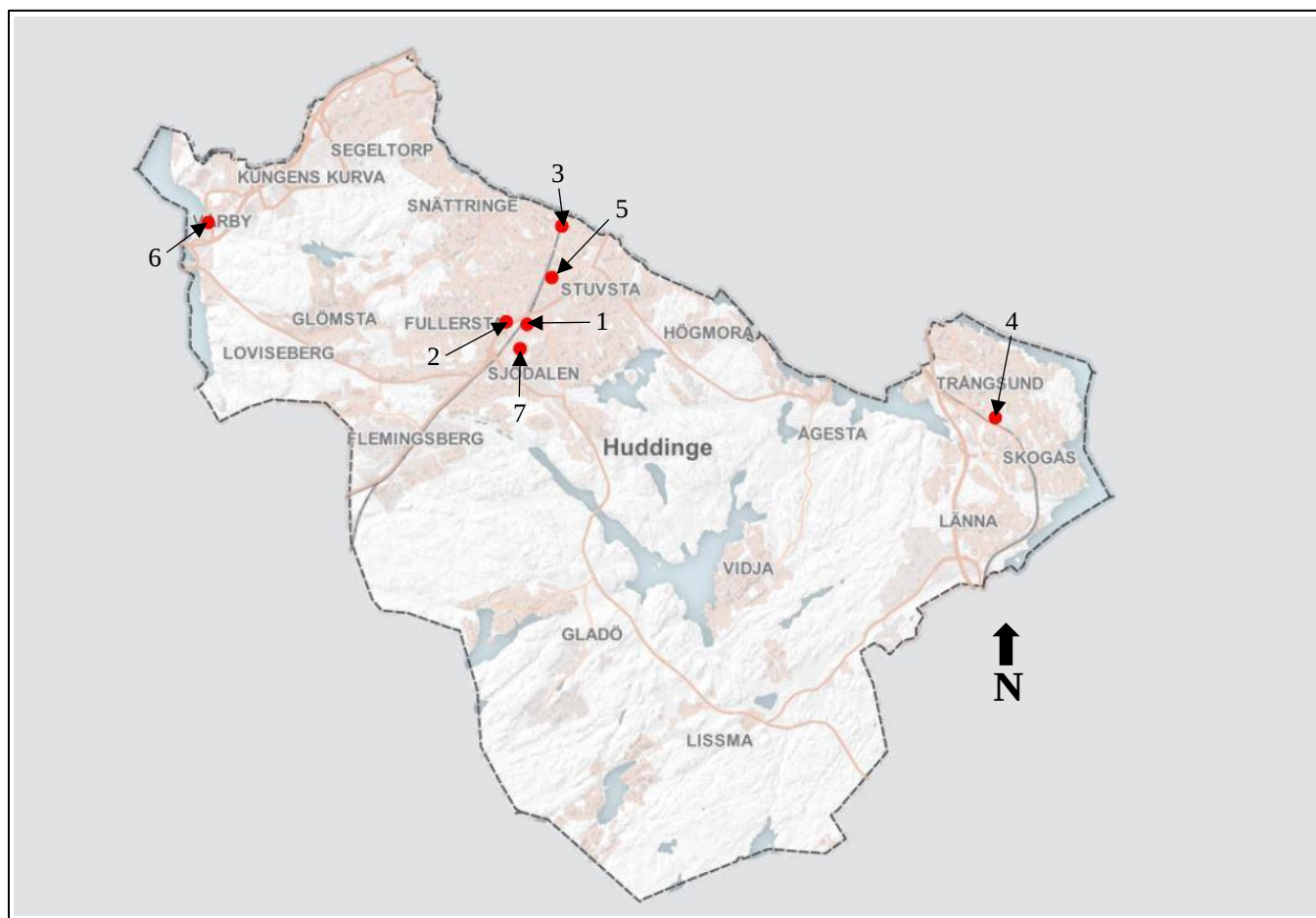
Huddinge kommun har som en första prioriteringsåtgärd i detta åtgärdsprogram likt förhållningssättet för skolor och förskolor valt att utreda de parker där mer än 15 % av vistelseytan har överskridanden av riktvärdet 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå (Länsstyrelsens i Stockholms län och Trafikverkets riktvärde).

I Huddinge kommun finns ungefär 30 parker. För 7 av dessa parker har 15 % eller mer av parkens vistelseyta dygnsekvivalenta ljudnivåer över riktvärdet 55 dBA. Det motsvarar ca 23 % av kommunens parker. Buller från statlig järnväg och statliga vägar är den huvudsakliga bullerkällan för 6 av parkerna. För 1 park är en kombination av statlig väg och kommunala vägar huvudsaklig orsak till överskridandet. En sammanställning visas i Tabell 4. Var parkerna är belägna visas i Figur 12.

¹² Parkprogrammet finns tillgängligt här: <https://www.huddinge.se/stadsplanering-och-trafik/planer-projekt-och-arbeten/parkprogram/>

Tabell 4. Parker som har mer än 15 % överskridande av riktvärdet 55 dBA för dygnsekvivalent ljudnivå på parkens vistelseyta. Numreringen innan parkens namn hänvisar till var parken är belägen i Figur 12.

Park/adress	Andel [%] av parken som överskrider $L_{eq,24h}$ 55 dBA	Huvudsaklig bullerkälla
1. Rådsparken/ Rådsvägen 17	100	Statlig järnväg och statlig väg
2. Kyrkdammen/ Huddinge stations väg 3	100	Statlig järnväg och statlig väg
3. Kräpplaparken/ Domherrestigen 1	100	Statlig järnväg
4. Nytorps mosse/ Kvartettvägen 8	60	Statlig järnväg
5. Skeppsmyreparken/ Norra parkvägen 1	60	Statlig järnväg
6. Vårby herrgårdspark/ Vårby allé 70	25	Statlig väg och kommunala vägar
7. Sjödalsparken/ Klockarvägen 2A	20	Statlig järnväg



Figur 12. Var de bullerutsatta parkerna är belägna i kommunen. Jämför numreringen med första kolumnen i Tabell 4 för att se vilken park som avses.

Tysta områden

En kartläggning av kommunens tysta områden med avseende på buller från trafik och verksamheter har utförts under år 2023. Tysta områden är inte likställt med att platserna är helt tysta, utan det som avses är miljöer där omgivningsbullernivåerna är låga och naturliga ljud kan få möjlighet att dominera.

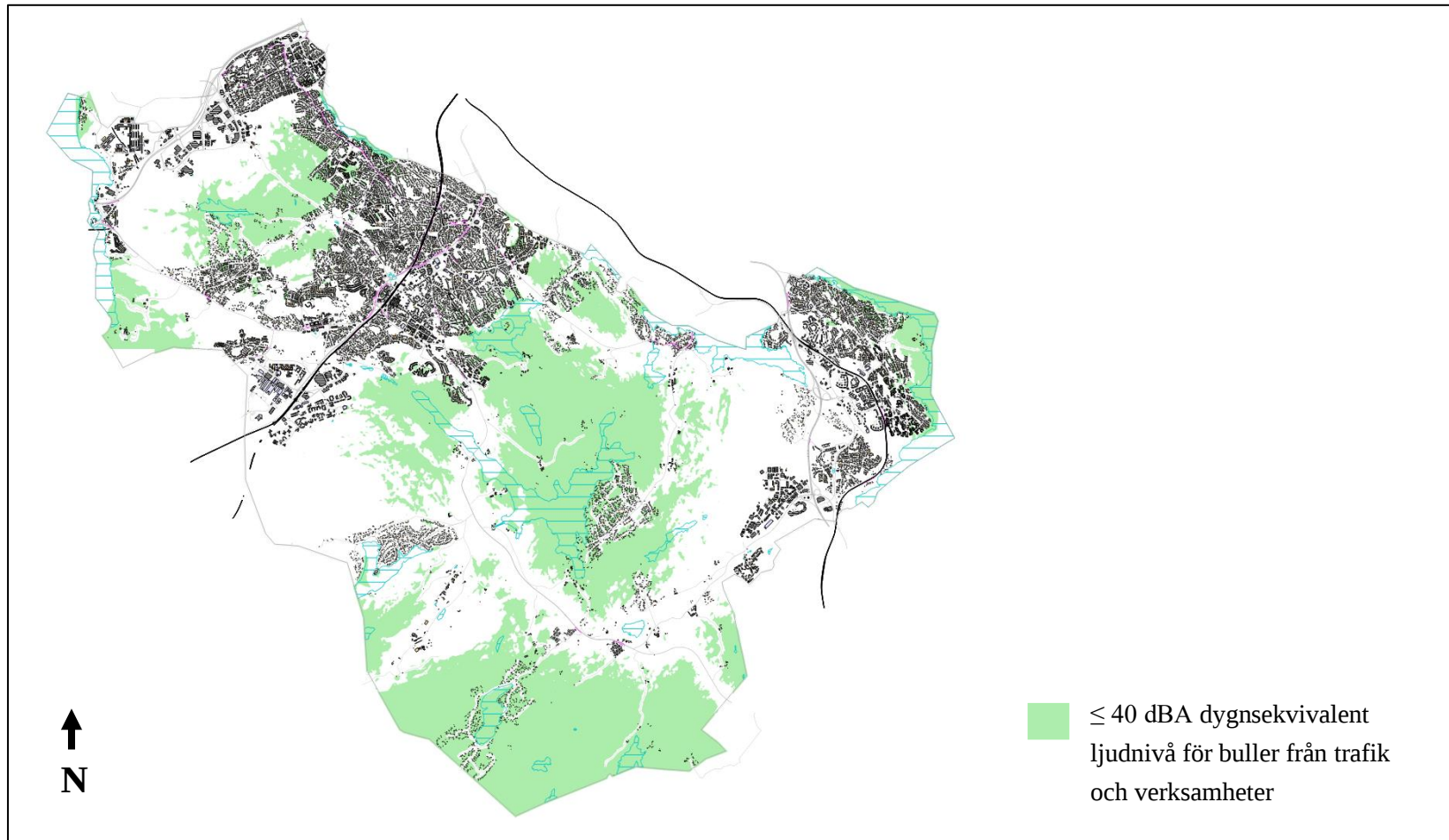
Områden som beräknas ha dygnsekvivalenta ljudnivåer om 40 dBA eller lägre har pekats ut i kartläggningen, se gröna områden i Figur 13. Störst ytor med dygnsekvivalenta ljudnivåer om 40 dBA eller lägre erhålls i södra och mellersta delen av kommunen.

I Figur 14 visas de utpekade områdena tillsammans med kommunens naturreservat och biotopskyddsområde, där de största naturreservaten respektive biotopskyddsområdet har markerats med namn. I naturreservaten Orlången respektive Paradiset är det stora ytor som beräknas erhålla dygnsekvivalenta ljudnivåer om högst 40 dBA. I naturreservaten Gömmaren, Flemingsbergsskogen och Lännaskogen samt biotopskyddsområdet Korpberget är det stora ytor som beräknas erhålla högre ljudnivåer än 40 dBA dygnsekvivalent ljudnivå. I dessa områden kan ljudmiljön förbättras.

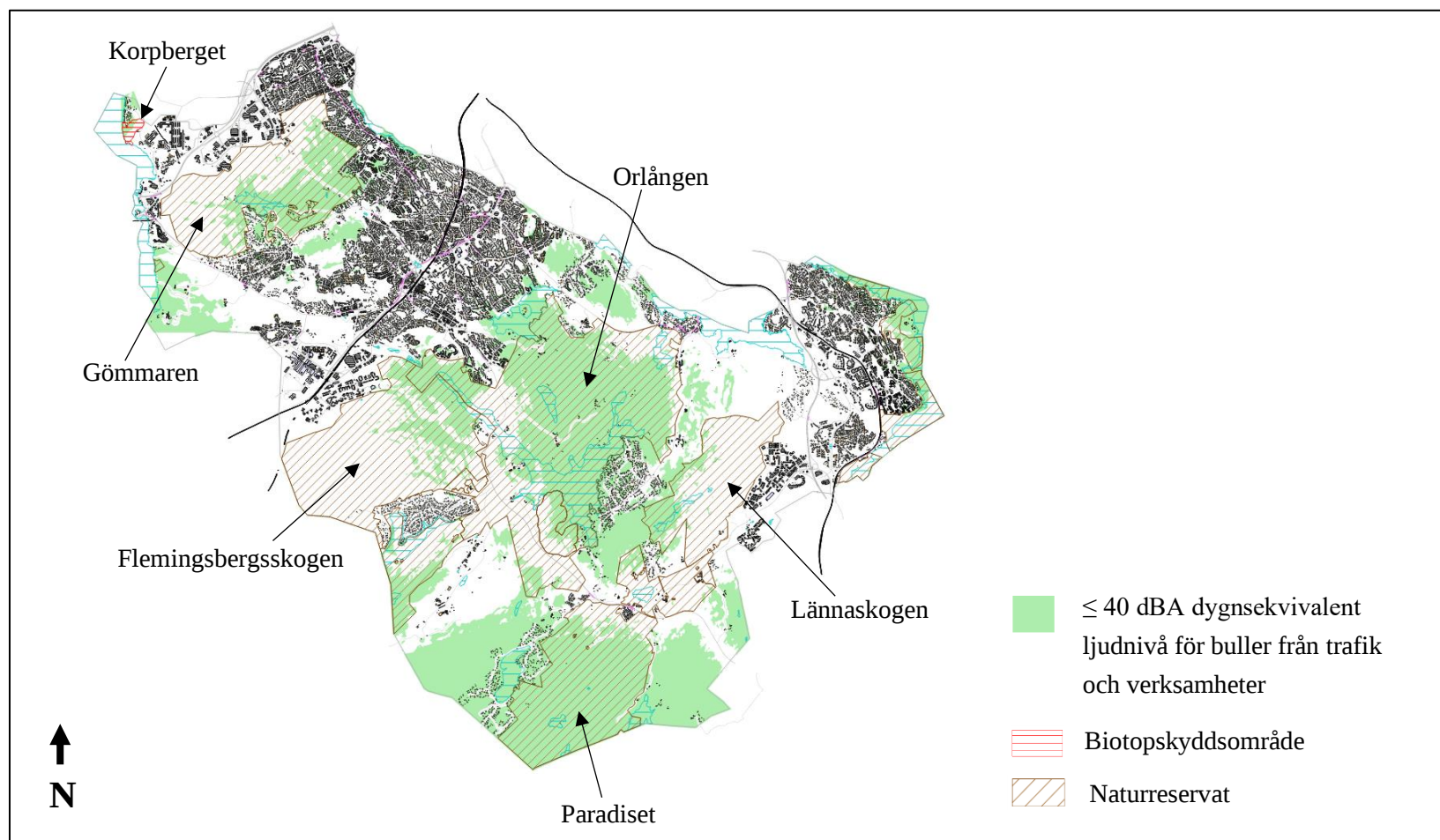
Vilka bullerkällor som orsakar ljudnivåerna i dessa områden är främst:

- Statliga och kommunala vägar i naturreservatet Gömmaren
- Västra stambanan (statlig järnväg) och skjutbana i naturreservatet Flemingsbergsskogen
- Statliga vägar i kombination med verksamhetsområdet i Länna för naturreservatet Lännaskogen
- Statliga och kommunala vägar i biotopskyddsområdet Korpberget.

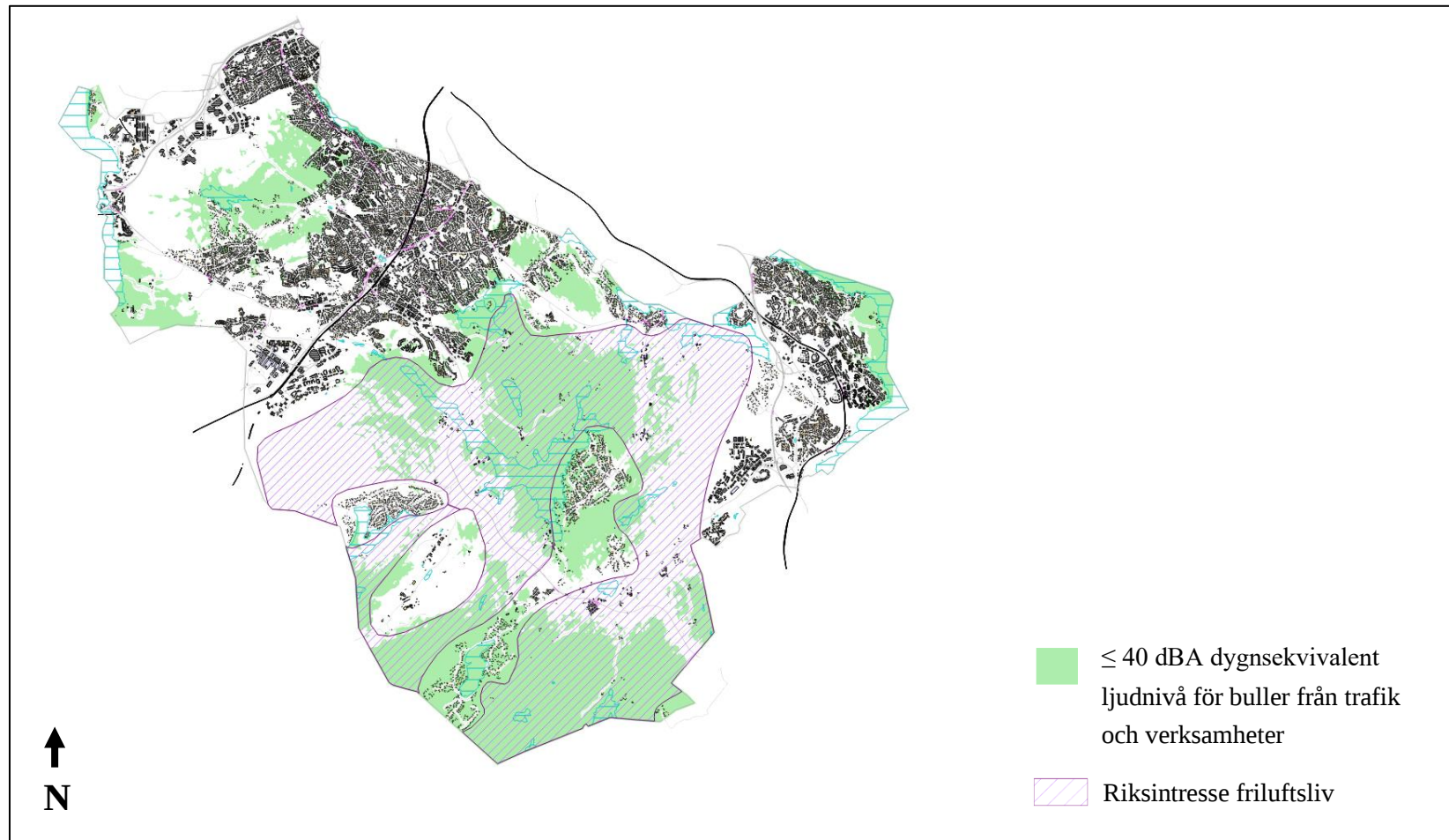
I Figur 15 visas de utpekade områdena tillsammans med kommunens riksintresse för friluftsliv. I södra och mellersta delen av området som är riksintresse beräknas den dygnsekvivalenta ljudnivån vara 40 dBA eller lägre. I de nordvästra och nordöstra delarna av området som är riksintresse kan ljudmiljön förbättras (där naturreservaten Flemingsbergsskogen och Lännaskogen är belägna, se tidigare stycke).



Figur 13. Områden med dygnsekvivalent ljudnivå om 40 dBA eller lägre för buller från trafik och verksamheter är markerade i grönt.



Figur 14. Områden med dygnsekvivalent ljudnivå om 40 dBA eller lägre för buller från trafik och verksamheter är markerade i grönt, biotopskyddsområdet är markerat med röda streckade linjer och naturresevat är markerade med bruna streckade linjer.



Figur 15. Områden med dygnsekvivalent ljudnivå om 40 dBA eller lägre för buller från trafik och verksamheter är markerade i grönt och riksintresse för friluftsliv är markerat med lila streckade linjer