

---

# PM BULLER STHLM HASTIGHETSPLAN DEL 3

---

2019-02-11

## 1. Bakgrund

Trafikkontoret i Stockholm stad arbetar med att ta fram en ny hastighetsplan. Hastighetsgränserna i stan ses över och justeras för att öka trafiksäkerheten. Samtliga stadsdelars hastighetsgränser analyseras och justeras med start 2016 och beräknas vara avslutat 2026.

I detta PM granskas de planerade hastighetsförändringarna utifrån aspekten buller. Justerade hastigheter kan innebära olika grad av förändrat buller i staden och Swecos uppgift är att undersöka detta. Detta PM behandlar del 3 av hastighetsplanen vilket innefattar stadsdelarna Farsta, Rinkeby-Kista, Skarpnäck samt Östermalm.

Det är flera faktorer som gör att buller uppkommer från vägtrafik. För personbilar är motorljudet det dominerande för hastigheter under 30–50 km/h. För hastigheter över 50 km/h är det istället kontakten mellan däck och vägbana som skapar buller. För tyngre fordon ligger brytpunkten vid 50–70 km/h.

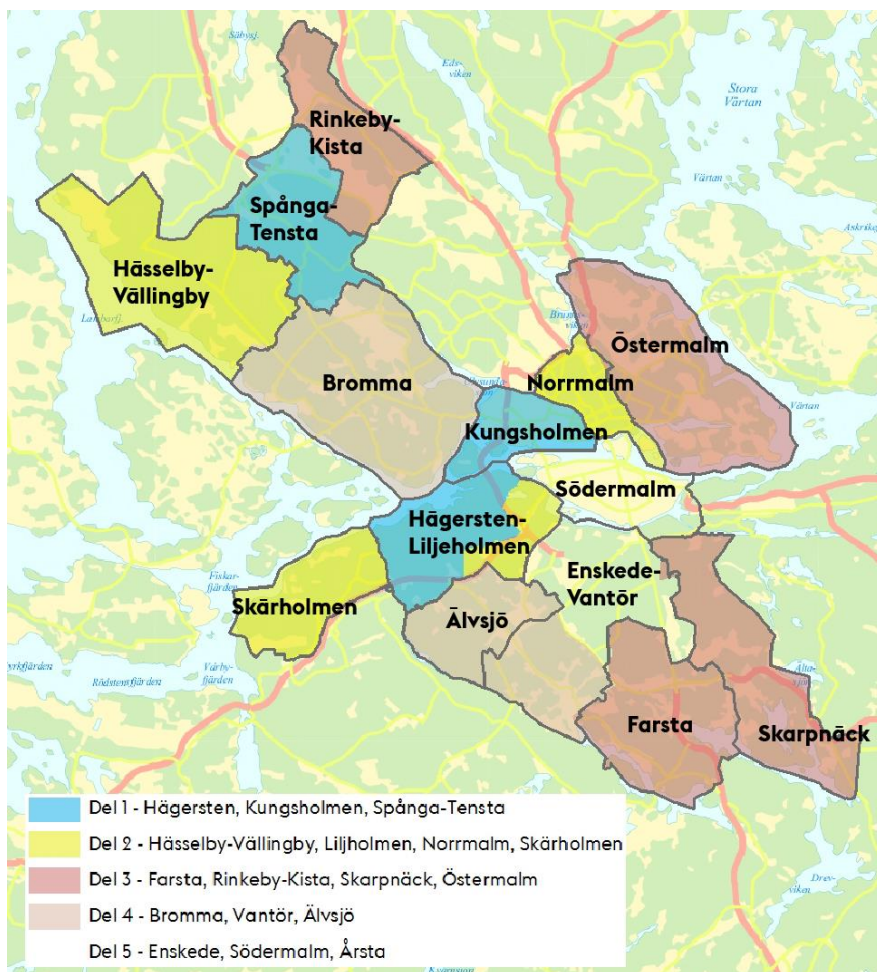
Buller är viktigt att utreda eftersom det är ett folkhälsoproblem. Buller kan bland annat orsaka stressreaktioner, trötthet, irritation, blodtrycksförändringar och sömnstörningar. Riktvärdena för buller anges i dB(A) där indexet (A) visar att ljudets frekvenser viktats på ett sätt som motsvarar det mänskliga örat. Decibel är en logaritmisk skala vilket till exempel innebär att om antal fordon fördubblas ökar ljudnivån med 3 dB(A) respektive minskar med 3 dB(A) vid halvering av fordonsmängden. 3 dB(A) upplevs inte som en fördubbling men skillnaden är hörbar. Riktvärdena för buller är angivna som ekvivalent och maximalt mått, där ekvivalent är en medelljudnivå under ett dygn och maximalt är högsta förekommande ljud, exempelvis vid en vägpassage.

## 2. Avgränsning

De områden som berörs i hastighetsplan del 3 är Farsta, Rinkeby-Kista, Skarpnäck samt Östermalm. Tidigare har Spånga-Tensta, Kungsholmen samt Hägersten-Liljeholmen (del 1) Hässelby-Vällingby, Skärholmen, Liljeholmen samt Norrmalm (del 2) utretts. De som kvarstår för utredning är Bromma, Vantör, Älvsjö (del 4), Enskede, Södermalm, Årsta (del 5). Indelningen illustreras i Figur 1.

Analysen utfördes med Nordisk beräkningsmodell för vägtrafik i beräkningsprogrammet CadnaA. Beräkningsmodellen kan inte ta hänsyn till körsätt, såsom t ex inbromsning och acceleration vid rondeller eller korsningar. Modellen förutsätter att alla bilar kör i den beräknade hastigheten.

Det material som låg till grund för modellen var markhöjder, hus och vägar som erhöles av beställaren. För vägarna fanns information om skyltad hastighet, förslag på justerad skyltad hastighet, uppmätt hastighet (ett medel, uppmätt juni-juli 2018) samt trafikmängd och andel tung trafik. Beräkningarna utgår från olika hastigheter men samma trafikmängd och andel tung trafik. Enbart de vägar som föreslås få en hastighetshöjning har analyserats då sänkning av hastigheten minskar bullret. Några faktorer som får höjningar är inte med i analysen då de enbart är omgivna av industrier och inte bostadshus. Befintliga bullerskärmar i de aktuella områdena är med i modellen.



Figur 1. Indelningen av områdena i hastighetsutredningen.

De beräknade ljudnivåerna granskades mot riktvärden för buller från väg vid befintliga bostäder. Uteplatser har inte analyserats i den här rapporten. Det är viktigt att betona att rapporten innehåller beräknade bullernivåer och att det verkliga utfallet inte kan bekräftas förrän de nya hastighetsgränserna börjat gälla och verkliga hastigheter mätts på nytt.

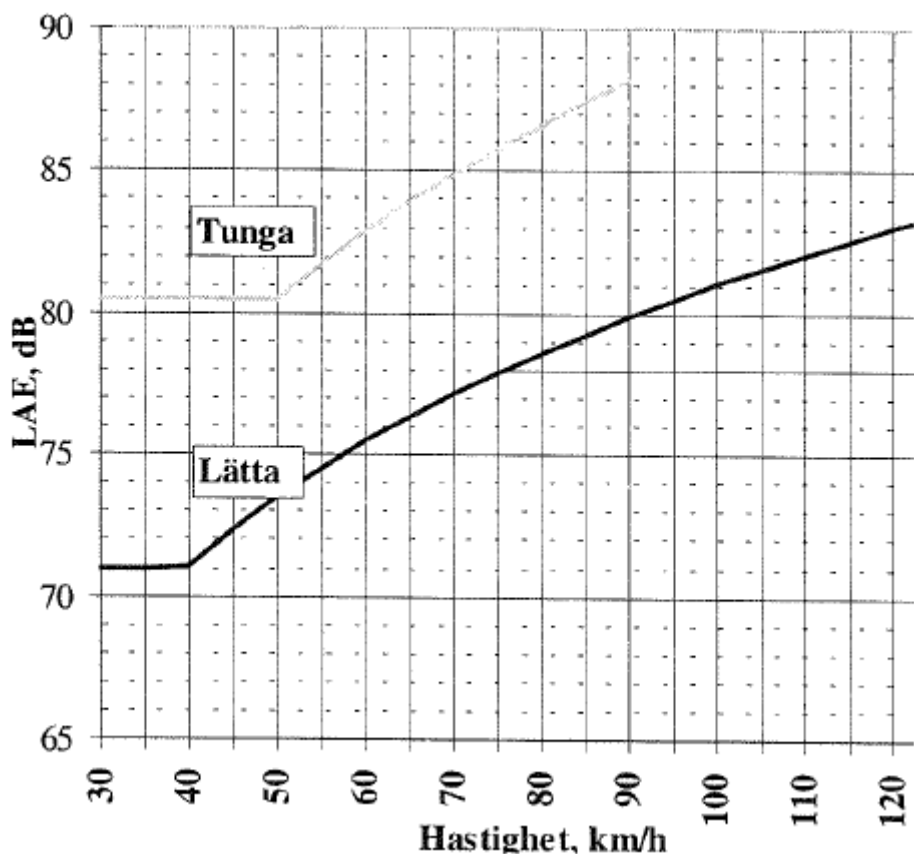
Tabell 1. Naturvårdsverkets riktvärden för buller från vägtrafik vid befintliga bostäder.

	Bostads fasad (Leq <sub>24h</sub> )	Bostads uteplats (Leq <sub>24h</sub> )	Bostads uteplats (Lmax)
Vid väg	55 dB(A)	~55 dB(A) <sup>II</sup>	70 dB(A) <sup>I</sup>

<sup>I</sup> Tidsvägning Fast. Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maximme dag och kväll (kl. 06-22)

<sup>II</sup> Propositionen har inte någon angivelse för ekvivalent nivå för buller från vägtrafik vid uteplats.

Hastighetshöjningar från 30 km/h till 40 km/h ger ingen skillnad i ljudnivå. Detta beror på att motorljudet är dominerande vid dessa hastigheter och det förändras inte av den hastighetsändringen. Detta illustreras i Figur 2.



Figur 2. Illustration från nordiska beräkningsmodellen för trafikbuller som visar at hastighetsökning från 30 km/h till 40 km/h inte ger någon ökning i ljudnivå för lätta fordon. För tunga fordon ligger brytpunkten något högre.

### 3. Förutsättningar

#### 3.1 Rinkeby-Kista

Rinkeby består till stor del av bostäder och flertalet skolor. Kista består däremot framförallt av företagsfastigheter. Två större leder passerar, Hanstavägen samt Ulvsundavägen. Majoriteten av de föreslagna hastighetsförändringarna i Rinkeby-Kista är från 50 till 60 km/h.



Figur 3. Vägar som får höjd hastighet i Rinkeby-Kista.

### 3.2 Farsta

Stort område med flera stora vägar (Örbyleden, Magelungsvägen, Nynäsvägen) samt Högdalens industriområde (med bland annat värmeverk och återvinningscentral). Området innehåller en stor mängd bostäder och flertalet vägar med hastighetsökning. Ungefär hälften av höjningarna är mellan 30 km/h till 40 km/h medan övriga gäller högre hastigheter.



Figur 4. Vägar som får höjd hastighet i Farsta.

### 3.3 Skarpnäck

Skarpnäck består framförallt av bostäder. Den mest vältrafikerade vägen förbi området är Tyresövägen. Nästan alla hastighetsökningar i området är mellan 30 km/h till 40 km/h.



Figur 5. Vägar som får höjd hastighet i Skarpnäck.

### 3.4 Östermalm

Området består av bostäder och olika verksamheter som museer, teatrar, kyrkor samt flera skolor. I området sker nästan uteslutande hastighetssänkningar eller höjningar i industriområden.



Figur 6. Vägar som får höjd hastighet på Östermalm.

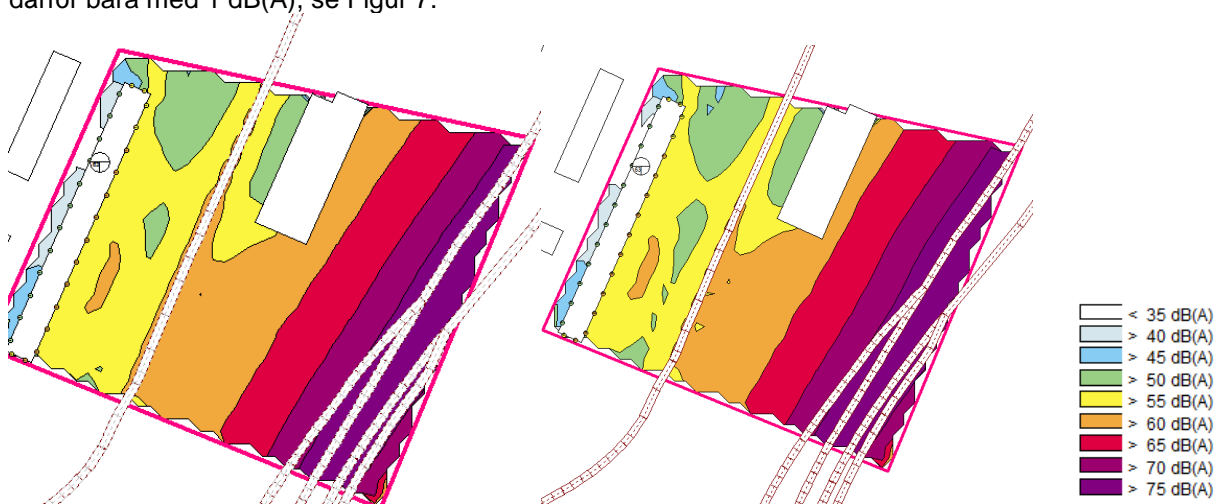
#### 4. Resultat

I resultatet redovisas skillnad i ekvivalent ljudnivå beräknat vid bostadsfasad för samtliga gator som planeras få en hastighetshöjning. När det gäller maximala ljudnivåer gäller generellt att en hastighetshöjning från 50 km/h till 60 km/h leder till en höjning på omkring 1–2 dB(A) 20 m ifrån vägen. För hastighetshöjningen 30–40 km/h är motorljudet det dominerande för både lätta och tunga fordon och ökningen medför därför ingen skillnad i ekvivalent eller maximal ljudnivå.

#### 4.1 Rinkeby-Kista

De beräknade ljudnivåerna vid bostadsfasaderna överskrider 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå både före och efter justerad hastighet, vid alla vägar förutom Rinkeby Allé. Höjningen vid Esbotunneln gav ingen skillnad för närliggande fastighet då fastigheterna ligger skärmat på en höjd. Vid Rinkebysvängen leder höjningen till en ökning på 3 dB(A), vägen är vältrafikerad och bostäderna ligger nära vägen. På Turebergsleden var den uppmätta hastigheten något högre än den justerade. En höjning här skulle i praktiken inte innebära någon skillnad.

Vid Ulvsundavägen är närmaste bostäder en bit bort, Rinkebysvängen passerar emellan innan närmsta bostadshus. Rinkebysvängen får här en sänkning från 50 km/h till 40 km/h (en annan del av Rinkebysvängen får en höjning som nämndes tidigare). Ljudnivån vid bostäderna ökar därför bara med 1 dB(A), se Figur 7.



Figur 7. Rinkebysvängen passerar närmast bostadshuset och därefter passerar Ulvsundavägen. Huset däremellan är en industribyggnad. Till vänster redovisas skyltad hastighet och till höger visas justerad hastighet. Eftersom Rinkebysvängen här får en sänkning och Ulvsundavägen en bit bort får höjd hastighet blir skillnaden i ljudnivå endast 1 dB(A).



Tabell 2. Resultat beräkningar Rinkeby-Kista

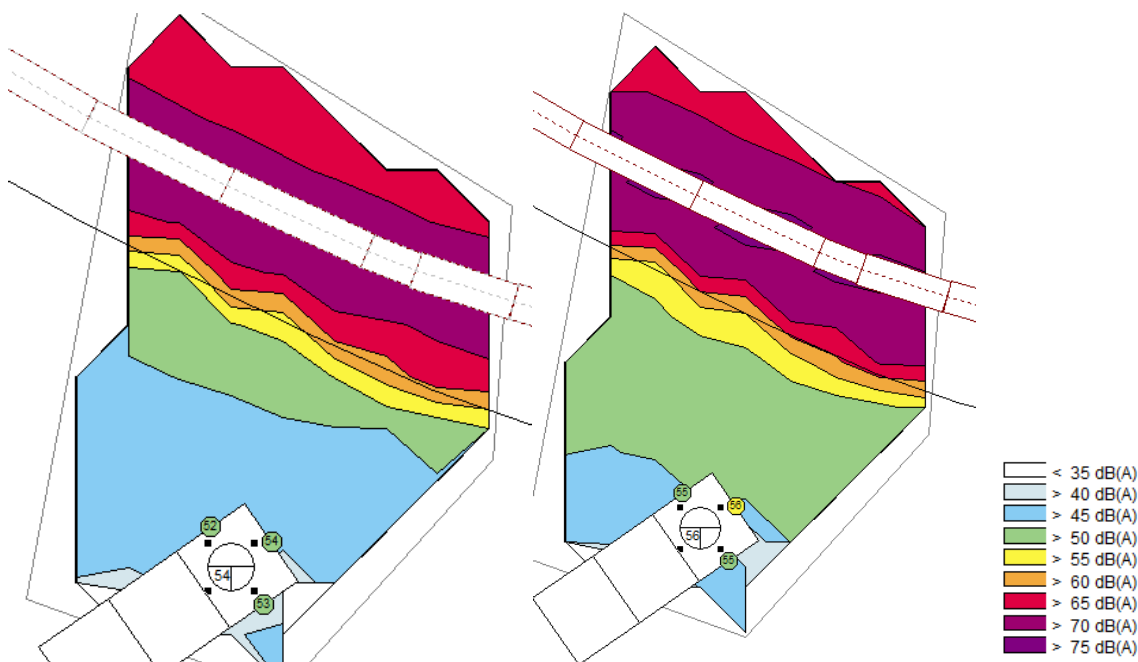
	Skyltad hastighet km/h	Uppmätt hastighet km/h	Justerad hastighet km/h	Skillnad skyltad hastighet mot uppmätt	Skillnad skyltad hastighet mot justerad	Överskrider riktvärde med dagens skyltade hastighet
Akallalänken	50	50	60	Ingen skillnad	2 dB(A)	X
Esbotunneln	50	50	60	Ingen skillnad	Ingen skillnad	X
Finlandsgatan	50	46	60	Ingen skillnad	Ingen skillnad	X
Hanstavägen	50	58	60	1 dB(A)	2 dB(A)	X
Hjulstavägen	50	50	60	Ingen skillnad	1 dB(A)	X
Hjulstavägen	30	39	40	Ingen skillnad	Ingen skillnad	X
Rinkeby Allé	30	39	40	Ingen skillnad	Ingen skillnad	
Rinkebystråket	30	39	40	Ingen skillnad	Ingen skillnad	X
Rinkebysvängen	50	47	60	Ingen skillnad	3 dB(A)	X
Turebergsleden	50	63	60	1 dB(A)	1 dB(A)	X
Ulvsundavägen	70	70	80	Ingen skillnad	1 dB(A)	X

## 4.2 Farsta

Drygt hälften av gatorna i Farsta överskrider 55 dB(A) i ekvivalent ljudnivå både före och efter justerad hastighet. För några gator sänks ekvivalent ljudnivå trots ökad hastighet. Detta beror på att närliggande gator får en hastighetssänkning vilket totalt sett ändå bidrar till minskad ljudnivå.


På Örbyleden är två olika fall räknade, både bakom en bullerskärm och för fastigheter utan skärmning. Skillnaden i ljudnivå blir lika stor efter höjningen, en ökning på 2 dB(A), dock är ljudnivån förstås lägre bakom skärmen. Magelungsvägen är en lång väg och därför beräknades flera hus längs vägen. Vid norra korsningen mellan Havsörnsvägen och Magelungsvägen beräknades ett fall för en fastighet bakom skärmen och utan skärmning (magelungsvägen1 och magelungsvägen 1 med skärmning). På grund av skärmen och skillnad i terräng leder höjningen till en 3 dB(A) ökning för det oskärmade huset och 2 dB(A) ökning för det skärmade huset. För fallet bakom skärmen visar beräkningarna att ljudnivån går från 54 dBA till 56 dBA vilket alltså skulle innebära ett överskridande.

För den beräknade fastigheten kallad Magelungsvägen 2 (korsning Magelungsvägen Nykroppagatan, se Figur 9) bör inte den justerade höjningen leda till förändring i ljudnivå då den uppmätta visar att den redan är 60 km/h. För magelungsvägen3 (beräknat vid korsningen till Ullerudsbacken, se Figur 9) leder höjningen till en minskning eftersom hastigheten på närliggande gator sänks. Det samma är fallet för Larsbodavägen, där ljudnivån också blir lägre på grund av sänkning av hastigheter på närliggande gator.

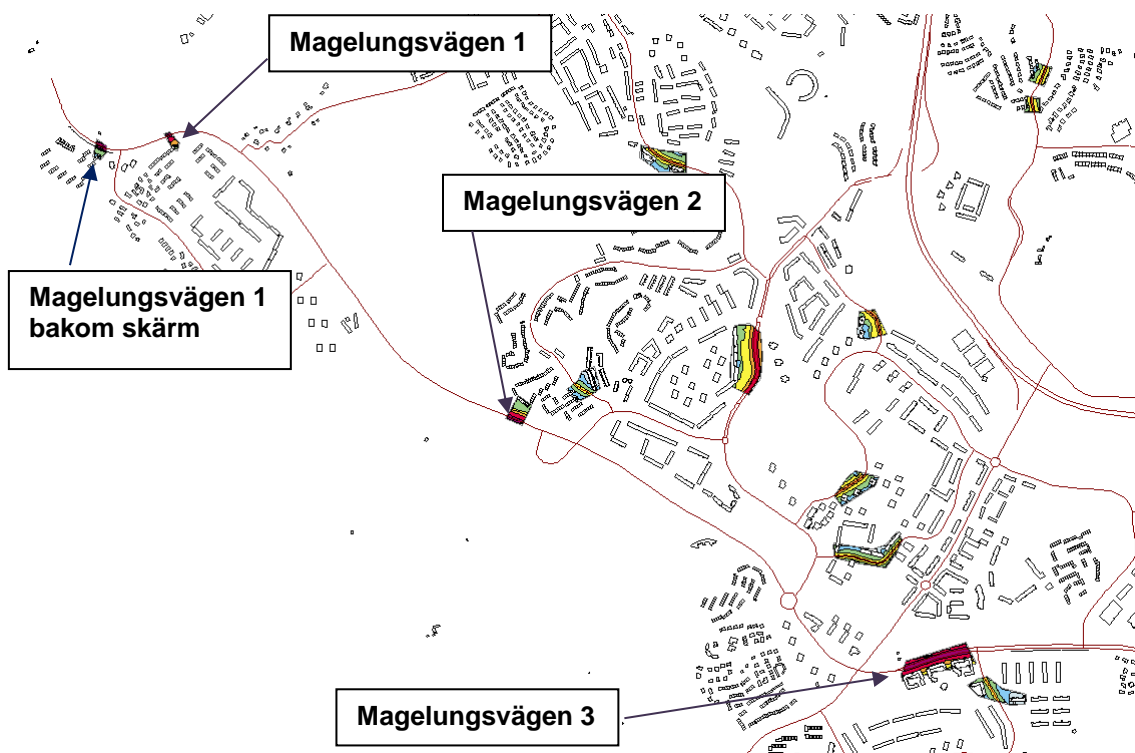


Figur 8. Magelungsvägen vid korsningen mot Havsörnsvägen, skyltad hastighet till vänster och justerad hastighet till höger.

Tabell 3. Resultat beräkningar Farsta.

	Skyltad hastighet km/h	Uppmätt hastighet km/h	Justerad hastighet km/h	Skillnad skyltad hastighet mot uppmätt	Skillnad skyltad hastighet mot justerad	Överskrider riktvärde med dagens skyltade hastighet
Örbyleden	50	53	60	Ingen skillnad	2 dB(A)	X
Örbyleden skärmad	50	48	60	Ingen skillnad	2 dB(A)	X
Värmlandsvägen	30	34	40	Ingen skillnad	Ingen skillnad	
Ullerudsbacken	30	30	40	Ingen skillnad	Ingen skillnad	
Sköndalsvägen	30	33	40	Ingen skillnad	Ingen skillnad	
Perstorpsvägen	30	35	40	Ingen skillnad	Ingen skillnad	X
Pepparvägen	30	33	40	Ingen skillnad	Ingen skillnad	X
Nynäsvägen skärm	70	69	80	Ingen skillnad	1 dB(A)	X
Nynäsvägen	70	66	80	1 dB(A)	2 dB(A)	X
Majrovägen	30	31	40	Ingen skillnad	Ingen skillnad	
Magelungsvägen3	50	64	60	Ingen skillnad	1dB(A) lägre	X
Magelungsvägen2	50	61	60	1 dB(A)	1 dB(A)	X
Magelungsvägen1	50	55	60	2 dB(A)	3 dB(A)	X
Magelungsvägen1 bakom skärm	50	55	60	1 dB(A)	2 dB(A)	
Larsbodavägen	30	38	40	1 dB(A) lägre	1 dB(A) lägre	X
Kristinehamngatan	30	37	40	Ingen skillnad	Ingen skillnad	
Herrhagsvägen	30	34	40	Ingen skillnad	Ingen skillnad	X
Havsörnsvägen	30	36	40	Ingen skillnad	Ingen skillnad	
Gamla Tyresövägen	50	50	60	Ingen skillnad	1 dB(A)	X

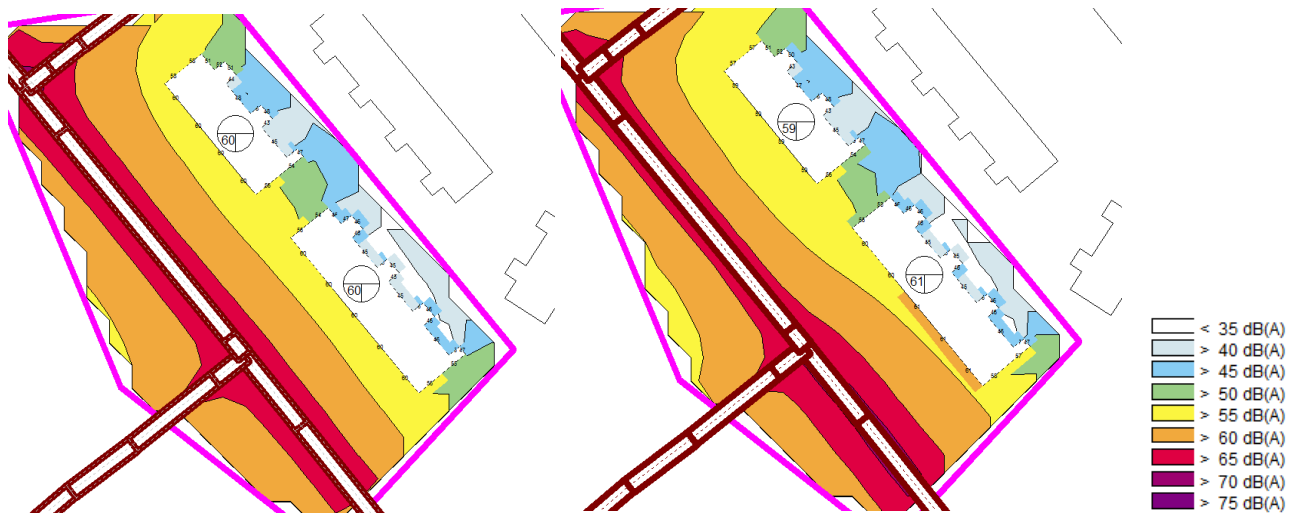
Färnebogatan	30	36	40	Ingen skillnad	Ingen skillnad	X
Farstavägen	30	32	40	2 dB(A) lägre	2 dB(A) lägre	X
Fagersjövägen	30	22	40	Ingen skillnad	1 dB(A)	X
Enskedevägen	30	30	40	2 dB(A) lägre	2 dB(A) lägre	



Figur 9. Eftersom Magelungsvägen är en lång väg delades den beräkningen upp i flera delar som illustreras i figuren.


### 4.3 Skarpnäck

I Skarpnäck sker främst höjning från 30 till 40 km/h vilket inte ger någon påverkan på ljudnivån. Flera gator underskrider 55 dB(A) i Skarpnäck och hastighetsjusteringarna bidrar inte till att dessa får överskridanden. Vid Flatenvägen/Flygfältsvägen höjs hastigheten från 50 km/h till 60 km/h men detta ger ändå ingen påverkan på ljudnivån. Detta beror på att Tyresövägen också går intill och är både vältrafikerad och har hög hastighet (90 km/h) samt att Flygfältsgatan även får en sänkning från 50 km/h till 40 km/h. En höjning på Flatenvägen och Flygfältsvägen påverkar alltså inte ljudmiljön totalt sett. Höjningen vid Malmövägen leder till en sänkning i ljudnivå till följd av sänkning av hastighet på närliggande vägar.



Figur 10. Gamla Tyresövägen vid korsningen mot Vinthundsvägen. Gamla Tyresövägen höjs från 50 km/h till 60km/h söder om korsningen, norr om sänks hastigheten från 50 km/h till 40 km/h. Skyltad hastighet till vänster och justerad till höger.

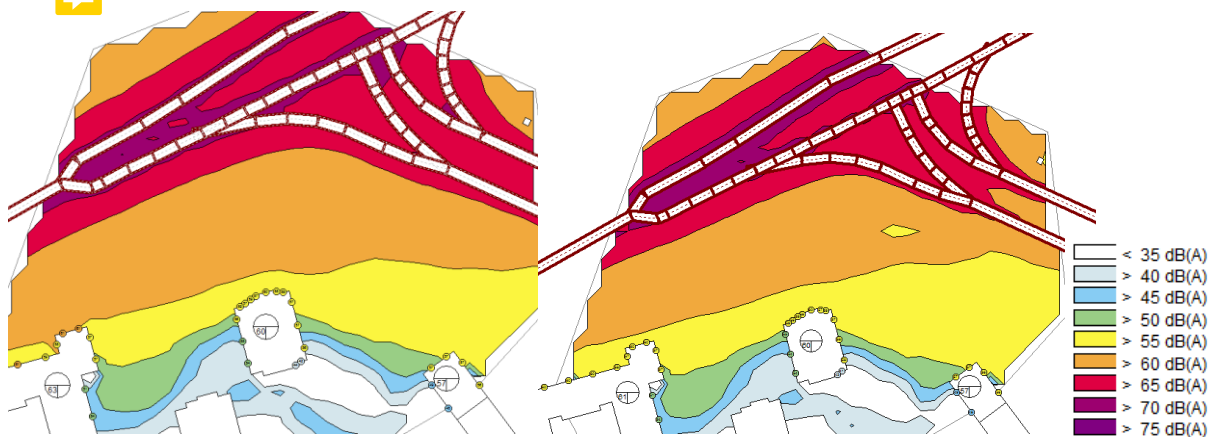
Tabell 4. Resultat beräkningar Skarpnäck

	Skyltad hastighet km/h	Uppmätt hastighet km/h	Justerad hastighet km/h	Skillnad skyltad hastighet mot uppmätt	Skillnad skyltad hastighet mot justerad	Överskrider riktvärde med dagens skyltade hastighet
Byälsvägen	30	38	40	Ingen skillnad	Ingen skillnad	X
Finn Malmgrens Väg	30	39	40	Ingen skillnad	Ingen skillnad	X
Flatenvägen/Flygfältsgatan	50	57	60	Ingen skillnad	Ingen skillnad	X
Fyrskpeppsvägen	30	35	40	Ingen skillnad	Ingen skillnad	
Gamla Tyresövägen	50	44	60	1 dB(A) lägre	1 dB(A)	X
Garagevägen	30	30	40	Ingen skillnad	Ingen skillnad	X
Kärrtorpsvägen	30	28	40	Ingen skillnad	Ingen skillnad	X
Ljusnevägen	30	27	40	Ingen skillnad	Ingen skillnad	
Malmövägen	30	37	40	1 dB(A) lägre	1 dB(A) lägre	X
Rusthållarvägen	30	29	40	Ingen skillnad	Ingen skillnad	
Sockenvägen 	30	40	40	Ingen skillnad	Ingen skillnad	X
Stångåvägen	30	31	40	Ingen skillnad	Ingen skillnad	
Söderarmsvägen	30	31	40	Ingen skillnad	Ingen skillnad	X
Ulricehamnsvägen	30	39	40	Ingen skillnad	Ingen skillnad	X

#### 4.4 Östermalm

På Östermalm sker främst hastighetssänkningar och i de fall hastigheten justeras uppåt är det framförallt industriområden. I två fall finns det bostadshus i anslutning till vägar där hastigheten höjs. Men eftersom övriga närliggande vägar får sänkning av hastighet leder detta ändå till lägre

Ljudnivå vid fastigheterna. Hastighetsjusteringarna på Östermalm leder alltså enbart till minskade ljudnivåer.



Figur 11. Lidingövägen, justerad hastighet från 50 till 60 km/h. Eftersom närliggande vägar får sänkt hastighet leder höjningen inte till ökad ljudnivå vid bostadshusen. Skyltad hastighet till vänster och justerad till höger.

Tabell 5. Resultat beräkningar Östermalm

	Skyltad hastighet km/h	Uppmätt hastighet km/h	Justerad hastighet km/h	Skillnad skyltad hastighet mot uppmätt	Skillnad skyltad hastighet mot justerad	Överskrider riktvärde med dagens skyltade hastighet
Norra Hamnvägen	30	44	40	1 dB(A) lägre	1 dB(A) lägre	
Lidingövägen	50	50	60	Ingen skillnad	1 dB(A) lägre	X

## 5. Slutsats

Utredningen visade att många bostäder i anslutning till relevanta gator redan före hastighetshöjningen har ljudnivåer överstigande riktvärdet 55 dB(A). Generellt kan konstateras att en höjning av hastigheten från 30 km/h till 40 km/h endast beräknas ge en marginell skillnad. En höjning från 50 km/h till 60 km/h beräknas däremot ge en höjning på 1–2 dB(A).

Enbart i ett fall leder den höjda hastigheten till ytterligare överskridande. Fastigheter längs Magelungsvägen, vid korsningen mot Havsörnsvägen, ligger precis under riktvärdet med skyltad hastighet och dessa beräknas få över 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå med justerad hastighet.