



Rosenhill nyexploatering

Trafikbulerutredning 2019-09-19

Rosenhill nyexploatering

Trafikbullerutredning 2019-09-19

Beställare: Huddinge Kommun
Kommunalvägen 28
141 85 HUDDINGE

Beställarens representant: Sarah Brunzell

Konsult: Norconsult AB
Box 8774
402 76 Göteborg

Uppdragsledare
Handläggare Johanna Gervide
Marina Mossberg

Uppdragsnr: 104 39 15

Filnamn och sökväg: n:\104\39\1043915\5 arbetsmaterial\01 dokument\2019-08-29\trafikbullerutredning rosenhill nyexploatering 2019-09-19.doc

Kvalitetsgranskad av: Johanna Gervide

Tryck: Norconsult AB

1 Inledning

Arbetet med detaljplanen för nyexploatering och förtätning i Rosenhill, Huddinge kommun pågår. Området är delvis redan bebyggt idag och syftet med detaljplanen är att införa planbestämmelser som ger möjlighet till nyexploatering med tätare bebyggelse i form av gruppbyggda småhus och flerbostadshus. En ny förskola inkluderas även i detaljplanen samt en lokal busslinje.

Planområdet är beläget nordväst om Huddingevägen och Västra stambanan se figur 1 på försättssidan. Lokalvägarna och den statliga infrastrukturen kan komma att medföra bullerstörningar vid planerade bostäder, varför Norconsult AB har utarbetat denna utredning på uppdrag av Huddinge kommun.

Föreliggande utredning är en revidering av tidigare utredning daterad 2017-05-19. Ändringarna är betydande och gäller främst reviderad detaljplan med delvis ny utbredning, nytt bebyggelseförslag, nya vägdragningar, nya trafiksiffror för lokalvägarna samt en ny förskola. I denna version av bullerutredningen beräknas och redovisas även buller för befintliga bostäder, skolor och äldreboende som ligger utanför planen.

Utredningen ska tydliggöra vilket buller som alstras av trafiken på lokalgatorna respektive statlig infrastruktur. Utredningen redovisar förutsättningar, gällande riktvärden samt resultat av beräknade bullernivåer.

2 Förutsättningar och metodik

2.1 Grundkarta

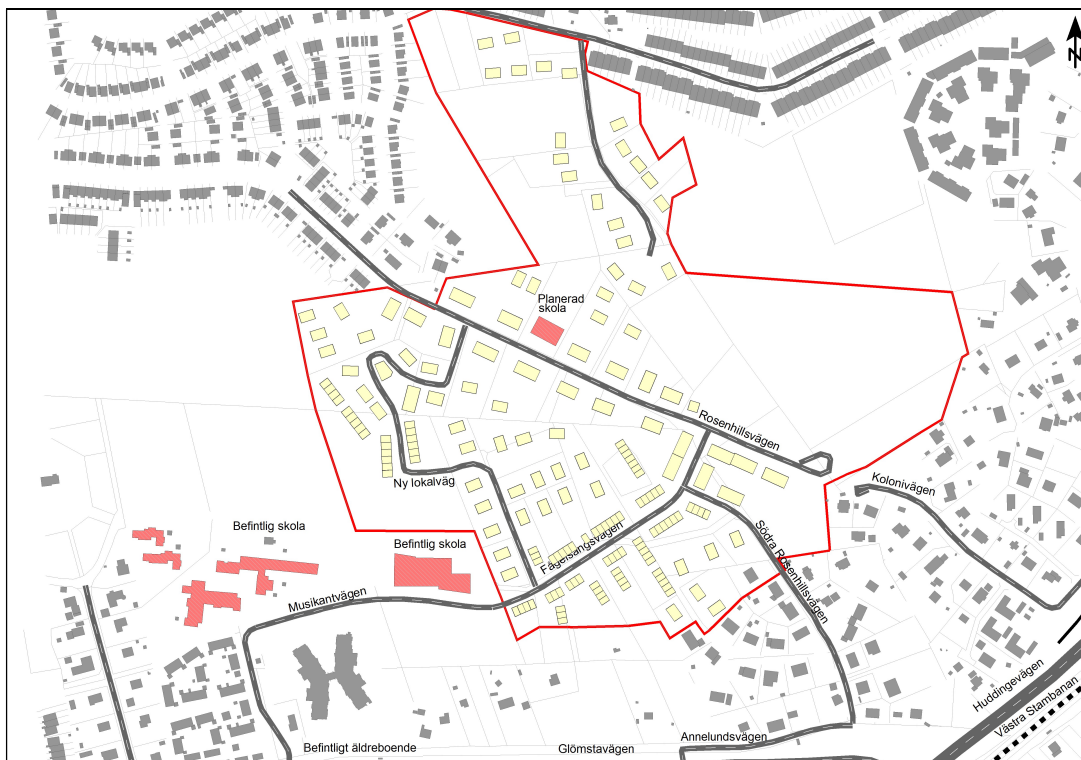
Aktuell grundkarta är tillhandahållen av Huddinge kommun och hämtad ur den tidigare versionen av bullerutredningen för detaljplanen. I nordöstra delen är grundkartan kompletterad med data från Metria, samt uppdaterad med ny information från Huddinge kommun.

Information om befintlig bullerskärm längs Huddingevägen (placering och överkantshöjd) öster om planområdet är tillhandahållen av Huddinge kommun.

2.2 Detaljplanen

I detaljplanen görs förändringar av vägnas dragning genom området. Planen avser även möjliggöra busstrafik längs Rosenhillsvägen. Kopplingen mellan Rosenhillsvägen och Fågelsångsvägen får en något förändrad dragning mitt i området och Rosenhillsvägen delas i Rosenhillsvägen och Södra Rosenhillsvägen. I Rosenhillsvägens nya södra del anläggs en bussvändplats. Musikantvägen sammankopplar Midsommarvägen och Fågelsångsvägen utanför planområdet.

Nybyggnation planeras inom detaljplanen för både småhus, flerbostadshus och en förskola, se Figur 1.



Figur 1 Översiktskarta, detaljplaneområdet med de nya dragningarna av lokalgator samt planerad bebyggelse. Planerade bostäder i gult och ny respektive befintliga skolor i rosa.

2.3 Beräkningsindata

Ljudnivåerna har beräknats enligt gällande nordiska beräkningsmodeller för vägtrafik respektive tågtrafik. Beräkning och redovisning av ljudutbredning har tagits fram med programmet SoundPlan 7.4. I detta program konstrueras som bas för beräkningarna en tredimensionell modell av planområdet med vägar, byggnader och övriga ytor. Trafikmängder och andra trafikförutsättningar läggs också in i modellen.

Som underlag för beräkningarna har grundkarta samt illustration av föreslagen bebyggelse legat.

Beräkningar har gjorts för prognostiserad trafik år 2040 på vägarna, med respektive utan planerad ny lokal busstrafik samt med respektive utan buller från statlig infrastruktur. Framtida busstrafik längs Rosenhillsvägen är inlagd med 160 passager per dygn.

2.4 Vägtrafik

I Tabell 1 redovisas vägtrafiken för år 2030, med respektive utan busstrafik. Enligt kommunen bedöms inte trafiken öka väsentligt mellan år 2030-2040.

Tabell 1 Prognostiserad trafik år 2030/2040, med respektive utan planerad lokalbuss

Väg	Trafikmängd (fordon/årsdygn)	Andel tung trafik (%)	Skyltad hastighet (km/h)
Rosenhillsvägen utan buss	1 340/140	1*	40/30
Rosenhillsvägen med buss	1 500/300	11/54	40/30
Södra Rosenhillsvägen	963	1*	30
Ny lokalgata	800	1*	30
Fågelsångsvägen (öster om Södra Rosenhillsvägen)	1 340	1*	30
Fågelsångsvägen (väster om Södra Rosenhillsvägen)	870	1*	30
Musikantvägen	1 070	1*	30
Midsommarvägen	1 420	1*	30
Annelundsvägen	1 110	1*	30
Huddingevägen	55 200	12	70
Glömstavägen väster	16 570	14	40
Glömstavägen öster	17 160	14	40

*I beräkningarna av maximal ljudnivå är dessa vägar räknade utan tung trafik för att få rätt värde att jämföra med riktvärde för uteplats. På uteplats och skolgård får riktvärdet få överskridas upp till 5 gånger per timme.

2.5 Tågtrafik

I Tabell 2 redovisas prognostiserad tågtrafik år 2040 för Västra Stambanan. Prognosen är hämtad från Wikibana-BAS P40, uppdaterad 2016-06-15 och är inte reviderad i denna reviderade versionen av bullerutredning.

Tabell 2 Prognostiserad tågtrafik år 2040

Tågtyp	Antal (fordon/årsdygn)	Medellängd (m)	Maxlängd (m)	Hastighet (km/h)
Gods	38	630	750	120
Snabbtåg, X2	24	115	115	160
Höghastighet, X55	166	110	110	160
IC	124	266	350	160
Pendel X-60	324	110	110	100

3 Riktvärden, tillämpningsanvisningar

3.1 Riksdagsbeslutet

Riksdagen antog 1997, vid beslut om Infrastrukturinriktning för framtida transporter (Prop. 1996/97:53), följande riktvärden för trafikbuller. Riktvärdena bör normalt inte överskridas vid nybyggnad och/eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur.

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

Då arbetet med detaljplanen påbörjades innan 2 januari 2015 har det beslutats inom arbetet med detaljplanen att riktvärdena i riksdagsbeslutet ska gälla för planen och inte riktvärdena i Förordning 2015:216 som började gälla den 2 januari 2015.

3.2 Boverkets allmänna råd 2008:1

Boverket har utgett en handbok, *Buller i planeringen. Planera för bostäder i områden utsatta för buller från väg- och spårtrafik (Allmänna råd 2008:1)*.

När det gäller uppförande av ny bostadsbebyggelse i trafikbullerpåverkad miljö kan de allmänna råden i praktiken sammanfattas så att byggande kan ske antingen enligt *huvudregeln*, alltså i enlighet med ovan redovisat riksdagsbeslut, eller i enlighet med olika *avstegsfall* som definierats av Boverket.

Avsteg från huvudregeln, dvs att avvägningar görs mellan kraven på ljudmiljö och andra intressen, kan enligt Boverkets rapport vara motiverat i vissa fall. Det gäller bland annat i centrala delar av städer och större tätorter med bebyggelse av stads-karaktär och vid komplettering av befintlig bebyggelse längs kollektivtrafikstråk i större städer.

De olika avstegsfallen uttrycks alltid med måttet *ekvivalentnivå utomhus (vid fasad)*, för vilket riktvärdet 55 dBA gäller enligt ovan. Avstegsfallen innebär i princip att högre ljudnivå än 55 dBA accepteras på husets ”bullriga sida” förutsatt att huset får en ”tyst sida” med högst 45 dBA eller åtminstone en ”ljuddämpad sida” med högst 50 dBA. Minst hälften av bostadsrummen bör vara vända mot tyst eller ljuddämpad sida. Olika avstegsfall definieras med hänsyn till hur hög ljudnivå blir på den bullriga sidan: 55-60 dBA, 60-65 dBA eller i extrema undantagsfall över 65 dBA.

Uteplats eller balkong bör uppfylla huvudregeln. Inglasning av balkong till en del (högst 75 %) accepteras som åtgärd för att begränsa bullret.

3.3 Länsstyrelsen i Stockholms län

Länsstyrelsen i Stockholms län har tagit fram en vägledning för detaljplaneläggning med hänsyn till buller i syfte att ge stöd i den fysiska planeringen av bostäder i bullerutsatta lägen i Stockholms län, rapport 2007:23. I rapporten beskrivs två avstegsfall från infrastrukturpropositionen. Avstegen kan enligt Länsstyrelsen godtas endast i centrala lägen samt i lägen med god kollektivtrafik.

För aktuell plan är det även bestämt att avstegsfallen A och B i rapport 2007:23 får tillämpas.

3.3.1 Avstegsfall A

Från riktvärden och kvalitetsmål får göras avsteg utomhus från 70 dBA maximal ljudnivå och 55 dBA ekvivalent ljudnivå. Samtliga lägenheter ska dock ha tillgång till mindre bullrig sida för minst hälften av boningsrummen med nivåer betydligt lägre än 55 dBA ekvivalent ljudnivå. För uteplats i anslutning till bostaden godtas högst 55 dBA ekvivalentnivå och högst 70 dBA maximalnivå.

3.3.2 Avstegsfall B

Utöver avstegen i fall A sänks kravet på ljudnivån utomhus på den mindre bullriga sidan och kravet på tyst uteplats kan frångås. Samtliga lägenheter ska dock ha tillgång till en mindre bullrig sida om högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå för minst hälften av boningsrummen.

3.4 Verksamheter

Riktvärden för ljudnivåer inomhus vid arbetslokaler redovisas av olika myndigheter. Inga riktvärden för ljudnivåer utomhus finns. I Boverkets Byggregler (BBR) anges krav på ljudnivåer inomhus och ljudisolering i bl a kontorslokaler som skall uppfylla minst ljudnivåklass C i Svensk Standard.

Svensk standard, SS 25268 (2007), anger krav på inomhusnivåer i olika typ av utrymmen. För lokaler som avser kontorsarbete, enskilt arbete, samtal eller vila redovisas för ljudnivåklass C följande gränsvärden avsedda att tillämpas bl a vid nybyggnation:

- Ekvivalent ljudnivå inomhus 35 dBA
- Maximal ljudnivå inomhus 50 dBA

3.5 Skolor och undervisningslokaler

I september 2017 tog Naturvårdsverket fram skriften ”Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik” med anledning av deras ansvar för tillsynsvägledning enligt miljötillsynsförordningen 3 kap. 2 § (2011:13). Riktvärdena för utomhusmiljö motsvarar de som gäller för nybyggnation av bostäder enligt 3§ i förordning (2015:216) och redovisas i Tabell 3 och Tabell 4.

Tabell 3 Riktvärden för ljudnivå vid skolgård

Del av skolgård	Ekvivalent ljudnivå för dygn (dBA)	Maximal ljudnivå (dBA, Fast)
De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet	50	70
Övriga vistelseytor inom skolgården	55	70*

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

Tabell 4 Riktvärden för ljudnivå vid äldre skolgård

Del av skolgård	Ekvivalent ljudnivå för dygn (dBA)	Maximal ljudnivå (dBA, Fast)
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)

Vad gäller buller inomhus på skolor och förskolor är högsta ljudnivå i undervisningsrum 30 dBA ekvivalent ljudnivå (samma som vid bostadsbyggnad) och 45 dBA maximal ljudnivå. Riktvärde för fasad anges ej.

3.6 Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus

I Folkhälsomyndighetens allmänna råd, FoHMFS 2014:13, ges rekommendationer för tillämpningen av 9 kap. 3 § miljöbalken (1998:808) vad gäller buller inomhus. Dessa allmänna råd 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.

Dessa riktvärden bör tillämpas vid bedömningen av om olägenhet för människors hälsa föreligger. Såväl värdena i tabell 3 som tabell 4 bör beaktas vid bedömningen.

Tabell 5 Bullernivåer

- Maximal ljudnivå 45 dBA
- Ekvivalent ljudnivå 30 dBA
- Ljud med hörbara tonkomponenter 25 dBA
- Ljud från musikanläggningar 25 dBA

Tabell 6 Lågfrekvent buller

Tersband [Hz]	Ljudtrycksnivå, Leq [dB]
31,5	56
40	49
50	43
63	42
80	40
100	38
125	36
160	34
200	32

4 Redovisning

Beräkningar har gjorts av ekvivalenta och maximala ljudnivåer från vägtrafik och järnvägstrafik. Resultaten redovisas som ljudutbredningskartor samt som bilagor med frifältsvärden vid fasad i ett antal punkter för varje våningsplan. Bilagorna är strukturerade efter fyra olika beräkningsfall enligt Tabell 7:

Fasadvärden redovisas enbart för de hus där riktvärdet 55 dBA vid en eller flera fasader överskrids i beräkningsfall 1. För övriga hus beräknas ekvivalent ljudnivå i övriga beräkningsfall vara lägre än 55 dBA och bedöms inte vara väsentligt att redovisa.

Planerade byggnader där ekvivalent ljudnivå beräknas överskrida 55 dBA vid minst en fasad är markerade med svart färg i bilagorna för respektive beräkningsfall. Detta för att tydliggöra vilka byggnader som i respektive beräkningsfall berörs av buller över riktvärdet.

Tabell 7 Översikt resultatbilagor

Fall 1 - Statliga och kommunala bullerkällor, med planerad lokal busstrafik	
Bilaga 1	Ljudutbredning 2 m över mark, ekvivalent ljudnivå
Bilaga 2	Ljudutbredning 2 m över mark, maximal ljudnivå
Bilaga 3	Fasadvärden inom planområdet, ekvivalent och maximal ljudnivå
Bilaga 4	Fasadvärden utanför planområdet, ekvivalent och maximal ljudnivå
Bilaga 5	Fasadvärden för skolor och äldreboende, ekvivalent och maximal ljudnivå
Fall 2- Statliga och kommunala bullerkällor, utan planerad lokal busstrafik	
Bilaga 6	Ljudutbredning 2 m över mark, ekvivalent ljudnivå
Bilaga 7	Ljudutbredning 2 m över mark, maximal ljudnivå
Bilaga 8	Fasadvärden inom planområdet, ekvivalent och maximal ljudnivå
Fall 3 - Enbart kommunala bullerkällor, med planerad lokal busstrafik	
Bilaga 9	Ljudutbredning 2 m över mark, ekvivalent ljudnivå
Bilaga 10	Ljudutbredning 2 m över mark, maximal ljudnivå
Bilaga 11	Fasadvärden inom planområdet, ekvivalent och maximal ljudnivå
Bilaga 12	Fasadvärden utanför planområdet, ekvivalent och maximal ljudnivå
Bilaga 13	Fasadvärden för skolor och äldreboende, ekvivalent och maximal ljudnivå
Fall 4 - Enbart statliga bullerkällor	
Bilaga 14	Ljudutbredning 2 m över mark, ekvivalent ljudnivå
Bilaga 15	Ljudutbredning 2 m över mark, ekvivalent ljudnivå, väg
Bilaga 16	Ljudutbredning 2 m över mark, maximal ljudnivå, tåg
Bilaga 17	Fasadvärden inom planområdet, ekvivalent och maximal ljudnivå, väg
Bilaga 18	Fasadvärden utanför planområdet, ekvivalent och maximal ljudnivå, väg
Bilaga 19	Fasadvärden för skolor och äldreboende, ekvivalent och maximal ljudnivå, väg

4.1 Analys av resultaten

Bilaga 1-5 är de som beskriver den totala bullersituationen i framtiden då planen är utbyggd. Dessa beräkningar inkluderar både kommunala och statliga bullerkällor.

Bilaga 6-8 redovisar i princip samma situation som bilaga 1-5 med undantaget att den planerade busslinjen inte förläggs längs Rosenhillsvägen. Dessa beräkningar kan användas för att se busslinjens bidrag i förhållande till hela bullersituationen och bör jämföras med bilaga 1-5.

Resultaten i bilaga 1-5 samt 6-8 kan ses som de viktigaste resultaten från bullerberäkningarna och de värden som visar vilka bullernivåer som planen behöver anpassas efter. Utifrån dessa beräkningar ges förslag på möjliga åtgärder i kapitel 6.

4.2 Kompletterande resultat

Bilaga 9-13 samt 14-19 redovisar kommunala respektive statliga bullerkällor var för sig. Dessa beräkningar syftar enbart till att separera bullernivåerna för att tydligt visa inom vilket område respektive "källa" är dominerande.

I kapitel 5 analyseras främst den planerade detaljplanen med avseende på hela bullersituationen samt vilken inverkan det har på planerade hus inom planen om en busslinje dras längs Rosenhillsvägen eller inte.

Jämförelser av respektive bullerbidrag görs enbart där det är relevant att särskilja mellan bidraget från kommunala respektive statliga bullerkällor vid analyserna.

Även bostäder, skolor och äldreboende i planens närhet är medtagna vid beräkningarna. Dessa utvärderas enbart med avsikten att bedöma planens påverkan på dem. Inga åtgärder diskuteras då det ligger utanför ramen av uppdraget.

5 Resultat

5.1 Fall 1 - Statliga och kommunala trafikbullerkällor kombinerat, med planerad lokal busstrafik

5.1.1 Bostäder inom planområdet

Fasadvärden

För ca 22 byggnader inom planområdet beräknas riktvärdet ekvivalent ljudnivå 55 dBA överskridas vid en eller flera fasader, se bilaga 1.

Överskridanden ligger på upp till 2 dBA, se bilaga 1 och 3.

De flesta överskridanden sker endast vid en fasad och alla byggnader inom planen bedöms ha tillgång till en tystare sida där ekvivalent ljudnivå ligger under alternativt väsentligt under 55 dBA, vilket möjliggör att avstegfall enligt Stockholms Länsstyrelses handledning tillämpas.

Det största bidraget kommer från de lokala vägarna, jämför bilaga 3, 11 och 17.

För de flesta av dessa byggnaderna beräknas maximal ljudnivå överstiga maximal ljudnivå 70 dBA vid en fasad, se bilaga 3. Detta är i de flesta fall samma fasad som har högst ekvivalent ljudnivå. Längs Rosenhillsvägen skapas dessa maximala ljudnivåer av busstrafiken som planeras passera fler än 5 gånger per timme.

Men för övriga lokalgator där den tunga trafiken är ca 1 % är de tunga passager som alstrar dessa höga maxnivåer mer sällsynta och bedöms inträffa färre än 5 gånger per maxtimme. Därför har den tunga trafiken inte räknats med vid redovisningen av maximal ljudnivå längs dessa vägar. Maximal ljudnivå från personbilstrafik är ungefär 7-8 dBA lägre och därmed långt under riktvärdet 70 dBA för uteplats, se bilaga 2 och 3.

Om Avstegsfall A och i viss mån B tillämpas kan bostäder utformas så att:

- A) Samtliga lägenheter får tillgång till mindre bullrig sida för minst hälften av boningsrummen med nivåer betydligt lägre än 55 dBA ekvivalent ljudnivå. För uteplats i anslutning till bostaden godtas högst 55 dBA ekvivalentnivå och högst 70 dBA maximalnivå.
- B) Samtliga lägenheter får tillgång till mindre bullrig sida för minst hälften av boningsrummen med nivåer om högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå.

Detta bedöms vara möjligt för planerade bostäder inom planen.

Ljudutbredning-uteplats

Alla byggnader inom planområdet beräknas i sin direkta närhet få tillgång till ytor där ljudnivån klarar riktvärdet för uteplats ekvivalent ljudnivå 55 dBA samt maximal ljudnivå 70 dBA, se bilaga 1 och 2.

För några av dessa ytor överskrider riktvärdet för maximal ljudnivå 70 dBA, se bilaga 2. Ytor som är gröna-blåa i både bilaga 1 och 2 klarar båda riktvärdena.

Med lokala skärmåtgärder kan en uteplats i markplanet skämmas från maximala ljudnivåer från näraliggande vägar. Även delvis inglasning av balkong kan vara en lösning. Detta bör vara möjligt i många av de fall där ekvivalent ljudnivå klaras men inte maximal ljudnivå.

Om Avstegsfall B tillämpas kan kravet på tyst uteplats frångås helt.

5.1.2 Skola inom planområdet**Fasadvärden**

Vid skolbyggnaders fasad finns inga ljudkrav utan endast inomhus. De nivåer som beräknas vid planerad skolas fasad bedöms ge goda förutsättningar för att klara krav på bullernivåer från trafik inomhus, se bilaga 3.

Ljudutbredning-skolgård

Fastigheten inom planområdet för den planerade förskolan har gott om plats för en skolgård med god ljudmiljö där riktvärdena för både ekvivalent och maximal ljudnivå uppnås, se bilaga 1 och 2. Det gällande riktvärdet för nya skolor är ekvivalent ljudnivå 50 dBA samt maximal ljudnivå 70 dBA.

5.1.3 Befintliga bostäder utanför planområdet**Fasadvärden**

Bostäderna sydöst om planområdet utsätts i hög grad av buller från befintlig statlig infrastruktur som Huddingevägen och Västra Stambanan. Större delen av byggnaderna beräknas ha minst en fasad där ekvivalent ljudnivå överskrider riktvärdet ekvivalent ljudnivå 55 dBA, se bilaga 4.

Som mest beräknas ljudnivån uppgå till ekvivalent ljudnivå 71 dBA och det största bidraget kommer från de statliga bullerkällorna, jämför bilaga 11 och bilaga 17.

Maximal ljudnivå från vägtrafik orsakas främst av den väg som ligger närmast respektive hus, dvs. Södra Rosenhillsvägen och Glömstavägen. Dvs. både från kommunal respektive statlig infrastruktur. För många av husen i söder dominerar dock maximal ljudnivå från tågtrafiken, jämför bilaga 12 med bilaga 18-19.

Ljudutbredning-uteplats

Inom ungefär hälften av fastigheterna finns inget område där riktvärdet för uteplats, ekvivalent ljudnivå 55 dBA och maximal ljudnivå 70 dBA uppfylls, se bilaga 1-2. För de södra husen är det främst buller från den statliga infrastrukturen som dominerar, jämför bilaga 9-10 och 14-16.

5.1.4 Befintliga skolor och äldreboende utanför planområdet**Fasadvärden**

Längs Musikantvägen finns två befintliga skolor och söder om dessa ett befintligt äldreboende. Vid skolorna beräknas högst ljudnivå att ligga under ekvivalent ljudnivå 55 dBA och maximal ljudnivå 70 dBA, se bilaga 5.

Äldreboendets fasader mot söder beräknas ha bullernivåer som överskrider ekvivalent ljudnivå 55 dBA och maximal ljudnivå 70 dBA, se bilaga 5. Bullret alstras främst av trafik från Glömstavägen. Bidraget från Musikantvägen är förhållandevis litet.

Ljudutbredning-skolgård och uteplats

Även inom skolgårdarna beräknas nivåerna ligga under dessa värden. Det gällande riktvärdet för befintliga skolor är ekvivalent ljudnivå 55 dBA samt maximal ljudnivå 70 dBA, se bilaga 1 och 2.

I markplanet runt äldreboendet finns det stora ytor där riktvärdet för uteplats ekvivalent ljudnivå 55 dBA respektive maximal ljudnivå 70 dBA klaras, se bilaga 1-2.

5.2 Fall 2 - Statliga och kommunala trafikbullerkällor kombinerat, UTAN planerad lokal busstrafik**5.2.1 Planområdet****Fasadvärden och utbredning - uteplats**

Den planerade lokala busstrafiken längs Rosenhillsvägen bedöms enbart påverka husen närmast Rosenhillsvägen. Vid de närmaste fasaderna bidrar busstrafiken med ca 1-2 dBA till ekvivalent ljudnivå. Utan busstrafiken beräknas de flesta fasader inom planområdet klara riktvärdet 55 dBA vid fasad, se bilaga 6 och 8.

Utan busstrafiken blir personbilstrafiken dimensionerande för maximal ljudnivå längs Rosenhillsvägen. Maximal ljudnivå för tung trafik ligger inom planområdet ca 7-8 dBA lägre än för tung trafik. Maximal ljudnivå som kan förväntas uppträda mer än 5 gånger per timme beräknas då för de flesta hus på sin mest utsatta fasad ha värden under eller strax över 70 dBA, se bilaga 8.

5.2.2 *Befintliga bostäder utanför planområdet*

Den planerade lokala busstrafiken längs Rosenhillsvägen bedöms inte påverka dessa hus alls.

5.2.3 *Befintliga skolor och äldreboende utanför planen*

Den planerade lokala busstrafiken längs Rosenhillsvägen bedöms enbart påverka den planerade skolan vid Rosenhillsvägen.

6 Förslag på åtgärder

6.1 Planerad bebyggelse

Den planerade bebyggelsen längs Rosenhillsvägen, Fågelvägen och den nya lokalvägen inom området beräknas i den placering de är föreslagna att få ekvivalent ljudnivå kring eller strax över riktvärdet 55 dBA vid fasader mot lokalvägarna.

Detta innebär att husen antingen behöver flyttas längre bort från vägarna alternativt att lägenheterna utformas med avseende på avstegsfall.

Avstegsfallen definieras enligt Boverket med att minst hälften av bostadsrummen i varje lägenhet har tillgång till en ljuddämpad sida med högst ekvivalent ljudnivå 50 dBA samt maximal ljudnivå 70 dBA. För flera av husen beräknas dock ”ljuddämpad sida” få högre värden än 50 dBA.

Enligt Länsstyrelsen i Stockholms Län kan dock högre nivåer än 50 dBA på den ljuddämpade sidan accepteras i centrala lägen samt i lägen med god kollektivtrafik. För avstegsfall A accepteras nivåer mellan 50-55 dBA på den ljuddämpade sidan och i avstegsfall B accepteras nivåer upp till 55 dBA.

Ekvivalent ljudnivå 55 dBA på den ”ljudskyddade sidan” är i nivå med den gällande förordningens riktvärden. Med tanke på den förtätning av bebyggelsen samt den kollektivtrafik som planeras genom området bedöms det vara rimligt att avstegsfall A samt B kan vara tillämpliga för den tystare sidan av de hus där riktvärdet 55 dBA överskrids på den bullriga sidan och där den tystare sidan inte klarar högst 50 dBA på ljuddämpad sida.

Den nya bebyggelsen beräknas få höga maximala ljudnivåer vid fasader mot Rosenhillsvägen. Som mest beräknas dessa uppgå till 78 dBA och orsakas av tunga fordon som tex. bussar och lastbilar.

En bit in från lokalvägarna mellan och bakom husen finns stora ytor i markplanet som uppfyller kravet för uteplats, ekvivalent ljudnivå 55 dBA respektive maximal ljudnivå 70 dBA, även när hänsyn till buller från statlig infrastruktur beaktas. Stora ytor beräknas även ligga under förordningens nya riktvärde för uteplats 50 dBA. Här kan uteplatser, privata eller gemensamma anläggas. Även vid fasaderna som vetter bort från vägarna kan uteplatser i form av balkonger byggas.

Det kan göras på den skyddade sidan av husen och vid behov kompletteras med lokala skärmar. De bostäder som inte får en privat uteplats som uppfyller kravet på maximala ljudnivå kan få tillgång till en gemensam uteplats i bostadens direkta närhet.

6.2 Skolor

Varken för planerad skola eller befintliga skolor utanför planen bedöms åtgärder vara nödvändiga för att uppnå riktvärden för skolgård för aktuellt planförslag.

6.3 Busshållplatser

Tomgångskörning vid hållplats, externa högtalarutrop från fordon samt acceleration från hållplats kan upplevas som störande. Även ljud från människor som rör sig kring eller väntar på hållplatsen kan ge upphov till störningar. Omfattningen av störningarna beror av hur hållplatsen används, dvs. turtäthet, antal linjer, antal resande samt var den är placerad.

Den största möjligheten att minimera bullerstörningar till omgivningen knutna till den kollektiva busstrafiken är genom att valet av placering och utformning av busshållplatsen görs med omsorg så att risken för bullerstörningar till omgivningen minimeras.

I bostadsområden bör inte busshållplatser placeras nära bostadsfasad med sovrum. Inte heller bör busshållplatser förläggas i uppförsbacke, då start i uppförsbacke riskerar att generera onödigt mycket buller.

Vid införande av busstrafik längs Rosenhillsvägen är det viktigt att välja placeringen av busshållplatser enligt följande:

- plan mark på båda sidor om hållplatsen för att undvika ökade bromsljud och accelerationsljud
- så långt ifrån bostadsfasader som möjligt
- hellre placera busshållplatsen framför hus som planeras att byggas än befintliga hus. Hänsyn till lågfrekvent buller och andra störande ljud från busshållplatserna kan därmed tas vid dimensionering av bostadsfasad och utformning av lägenheter.

6.4 Ekvivalent och maximal ljudnivå inomhus

För att få en uppfattning om förväntade ljudnivåer inomhus kan ca 30 dBA dras av från redovisade ljudnivåer, förutsatt 3-glasfönster i standardutförande.

Riktvärdena för ljudnivåer inomhus klaras med fasader inklusive fönster utformade med hänsyn till ljudnivåkraven i Boverkets Byggregler (BBR). Hänsyn behöver tas till eventuellt näraliggande busshållplatser.

Norconsult AB
Väg och Bana
Trafik

Marina Mossberg
marina.mossberg@norconsult.com

Johanna Gervide
johanna.gervide@norconsult.com



Norconsult AB

Theres Svensson väg 11

Box 8774, 402 76 Göteborg

031 – 50 70 00, fax 031-50 70 10

www.norconsult.se