



*URBIO illustrationsplan*

# Trafikbullerutredning Ormbäcka

Järfälla kommun

2016-04-07

## **Trafikbullerutredning Ormbäcka**

Järfälla kommun

2016-04-07

Beställare: Järfälla kommun  
Kommunstyrelseförvaltningen  
177 80 Järfälla

Beställarens representant: Tina Hatt

Konsult: Norconsult AB  
Box 8774  
402 76 Göteborg

Uppdragsledare  
Handläggare: Johanna Gervide  
Johanna Gervide

Uppdragsnr: 104 20 74

Filnamn och sökväg: n:\104\20\1042074\5 arbetsmaterial\01  
dokument\trafikbullerutredning ormbäcka 2016-04-05.doc

Kvalitetsgranskad av: Anna-Lena Frennborn

Tryck: Norconsult AB

## Sammanfattning

Fasader som vetter mot de vägar som omger området samt mot de infartsvägar som finns beräknas få ekvivalent ljudnivåer som överskrider 55 dBA om inte bullersänkande åtgärder görs.

Det kan då behövas skärmar eller vallar som skärmar husen från buller från främst de stora vägarna. Delvis krävs mycket höga skärmåtgärder som kanske inte bedöms vara ekonomiskt rimliga eller tekniskt möjliga.

Avstånden mellan fasader och vägar kan även anpassas, främst för att skapa ljuddämpade sidor och tysta uteplatser.

Möjligheten att skapa genomgående lägenheter där varje bostad kan få tillgång till ljuddämpad sida är god även utan vägnära skärmåtgärder. Utan yttre åtgärder kan majoriteten av bostäderna klara Avstegsfall A i enlighet med Länsstyrelsens vägledning om de utformas genomgående med tillgång till ljuddämpad sida.

För att även klara 50 dBA på ljuddämpad sida, i enlighet med Boverkets allmänna råd, krävs för delar av området lite förändringar. Det handlar då främst om avstånden till lokalgatorna eller om mindre förändringar av bebyggelsens utformning.

Det finns stora tysta ytor och det bedöms vara möjligt att utan större åtgärder skapa tysta uteplatser för alla bostäder i husens direkta närhet.

# Innehåll

<b>Sammanfattning</b> .....	<b>3</b>
<b>Innehåll</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Inledning</b> .....	<b>5</b>
<b>2 Förutsättningar och metodik</b> .....	<b>6</b>
2.1 Befintlig och föreslagen bebyggelse .....	6
2.2 Vägtrafik.....	7
2.3 Metodik .....	8
2.4 Maximal ljudnivå.....	9
<b>3 Riktvärden, tillämpningsanvisningar</b> .....	<b>10</b>
3.1 Riksdagsbeslutet 1997 .....	10
3.2 Tillämpning av riktvärdena, Boverkets rapport.....	10
3.3 Länsstyrelsen i Stockholms län .....	13
3.4 Verksamheter.....	14
3.5 Skolor och undervisningslokaler .....	14
<b>4 Resultat och utvärdering</b> .....	<b>15</b>
4.1 Område A.....	16
4.2 Område B.....	17
4.3 Område C .....	18
4.4 Område D .....	19
4.5 Område E+F .....	20
4.6 Område G – förskola och park .....	22
4.7 Område H .....	22
4.8 Verksamheter.....	23

# 1 Inledning

I Ormbäcka planeras ett nytt bostadsområde där det idag finns enbart spridd bebyggelse i lantlig miljö samt ett område med växthus, se Figur 1.



**Figur 1** Översikt planområdets placering samt omgivande vägar

Ljudnivåer från vägtrafik kan komma att medföra störningar för planerade bostäder och skolor inom området och ett underlag för vidare planering behövs. Norconsult AB har därför utarbetat denna utredning på uppdrag av e-Work, i samarbete med Järfälla kommun.

Bullerutredningen syftar till att studera framtida bullersituation från vägtrafik inom planområdet samt att redovisa beräkningarnas förutsättningar, riktvärden samt resultat av beräknade bullernivåer. Beskrivning av generella åtgärder för att skapa förutsättningar att uppnå riktvärdeskraven för buller presenteras.

## 2 Förutsättningar och metodik

### 2.1 Befintlig och föreslagen bebyggelse

I Figur 2 visas en vy från sydöst över den planerade bebyggelsen samt den befintliga bebyggelse som ska vara kvar inom Ormbacka.

De nya husen planeras bli mellan 2-5 våningar höga och huvudsakligen utformas som radhus och större fristående flerfamiljshus. Inom planområdet ligger några växthus samt ett mindre antal bostadshus i 1-2 våningar och andra byggnader som kommer att vara kvar när området byggs ut. Befintliga bostadshus kan antas ha ljudnivåer under gällande riktvärde idag då det endast finns mycket lite trafik inom den del av området där dessa hus ligger.

Planerade bostadshus redovisas i Figur 2 i blått, planerad förskola i rosa och befintliga byggnader i mörkgrått.



Figur 2 Situationsplan, vy från sydöst

## 2.2 Vägtrafik

Huvudsakliga bullerkällor är de omgivande vägarna samt de större vägarna i områdets närhet – Viksjöleden, Långbackavägen och Växthusvägen, samt de lokala vägarna inom området. E18 och Mälarbanan ligger drygt 1 km öster om området och beräknas ge ett obetydligt bullertillskott till området.

Trafiksiffrorna för omgivande kommunala vägar samt de planerade nya vägarna är givna av David Norin, trafikplanerare på Järfälla kommun. Trafiksiffrorna gäller prognosår 2030 och eftersom det inom området knappt finns några vägar idag redovisas inte beräkningar för nuläge.

Trafikförutsättningar, för vilka bullerberäkningarna baserats på, redovisas i *tabell 1* samt i *Figur 3*.

Tabell 1 Trafikförutsättningar

Väg	Trafikmängd år 2030 (fordon/årsdygn)	Andel tung trafik (%)	Skyltad hastighet (km/h)
Långbackavägen	6 500	6	50
Växthusvägen	16 000	8	60/40
Viksjöleden	14 000	6	50
Oranga vägar*	700	4	30
Gula vägar*	200	4	30
Rosa vägar*	300	4	30
Gröna vägar*	100	4	30

\*Se Figur 3



Figur 3 Översikt trafikering inom planområdet

## 2.3 Metodik

Ljudnivåerna har beräknats enligt "Nordisk beräkningsmodell för vägtrafik". 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 digital grundkarta samt aktuell situationsplan från Järfälla kommun legat.



## 2.4 Maximal ljudnivå

Riktvärden för maximal ljudnivå får överskridas maximalt 5 gånger per timme vid uteplats samt 5 gånger under nattetid. För att inte behöva överdimensionera skydd för uteplats samt fasader och fönster för enskilda tunga passager har hänsyn till detta tagits redan vid beräkningarna.

Generellt är den tunga trafiken satt till 4 % på dessa gator. Trafiken varierar mellan 100-300 fordon/dygn vilket innebär mellan 4-12 tunga fordon per dygn. På infartsgatorna till området är trafiken satt till 700 fordon/dygn vilket innebär 28 tunga fordon per dygn.

På de gator med högst 300 fordon/dygn har den tunga trafiken tagits bort då de förväntas vara mindre än 5 st per timme respektive mindre än 5 st under nattperioden. Maximal ljudnivå på dessa gator har därför definierats av persontrafik. De mer trafikerade infartsgatorna har i beräkningarna förutsatts ha tung trafik och alstrar därmed högre maximala ljudnivåer.

## 3 Riktvärden, tillämpningsanvisningar

Arbetet med detaljplanen är påbörjad före 2 januari 2015 och därför gäller riktvärden i enlighet med Riksdagsbeslutet 1997 - Proposition 1996/97:53.

### 3.1 Riksdagsbeslutet 1997

Riksdagen antog 1997, vid beslut om Infrastrukturinriktning för framtida transporter (*Prop 1996/97:53*), följande riktvärden för trafikbuller vid *bostäder*. Riktvärdena bör normalt inte överskridas vid nybyggnation av bostadsbebyggelse eller vid nybyggnation 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

Enligt riksdagsbeslutet är riktvärdena inga rättsligt bindande normer, utan de skall vara vägledande för bedömningar med hänsyn till lokala faktorer och särskilda omständigheter i det enskilda fallet.

### 3.2 Tillämpning av riktvärdena, Boverkets rapport

Boverket har haft ett regeringsuppdrag som gällt att utarbeta ett fördjupat underlag för tillämpningen av de av riksdagen antagna riktvärdena för buller från vägar och järnvägar. Uppdraget redovisas i rapporten *"Tillämpning av riktvärden för trafikbuller vid planering för och byggande av bostäder"*, november 2004, Dnr: 20122-4150/2003.

Efter bearbetning har Boverket i maj 2007 skickat ut ett förslag till Boverkets allmänna råd: *"Bostäder i områden utsatta för trafikbuller – en vägledning för fysisk planering med allmänna råd"*. Remisstiden har gått ut och har nu resulterat i en handbok, *"Buller i planeringen. Planera för bostäder i områden utsatta för buller från väg- och spårtrafik"* (Allmänna råd 2008:1). De allmänna råden skall tillämpas från den 1 mars 2008.

Ur *Allmänna råd 2008:1* citeras följande.

#### Huvudregel vid planering av nya bostäder

Vid planering av nya bostäder gäller som huvudregel att följande krav bör kunna uppfyllas genom bebyggelsens placering och utformning samt med hjälp av skyddsåtgärder som bullervallar, trafikomläggningar, tyst asfalt etc.

- Planen bör säkerställa att den slutliga bebyggelsen genom yttre och inre åtgärder kan utformas så att kraven i Boverkets byggregler uppfylls.
- Planen bör även säkerställa att bebyggelsen kan placeras och att yttre åtgärder kan utformas så att 55 dBA ekvivalentnivå utomhus (vid fasad och uteplats) kan erhållas med hänsyn till trafikbuller.
- Planen bör även säkerställa att bebyggelsen kan placeras och att yttre åtgärder kan utformas så att 70 dBA maximalnivå vid uteplats i anslutning till bostad uppfylls.

#### **3.2.1 Förutsättningar för att kunna göra avsteg från huvudregeln**

I vissa fall kan det vara motiverat att göra avsteg från huvudregeln i dessa allmänna råd. Avvägningar mellan kraven på ljudmiljön och andra intressen bör kunna övervägas:

- i centrala delar av städer och större tätorter med bebyggelse av stadskaraktär, till exempel ordnad kvartersstruktur.

Avsteg kan också motiveras vid komplettering:

- av befintlig bebyggelse längs kollektivtrafikstråk i större städer
- med ny tätare bebyggelse, till exempel ordnad kvartersstruktur, längs kollektivtrafikstråk i större städer.

#### **3.2.2 Principer för intresseavvägning**

Följande principer bör gälla vid avsteg från huvudregeln då avvägningar ska göras mot andra allmänna intressen.

##### 55-60 dBA

Nya bostäder bör kunna medges där den dygnsekvivalenta ljudnivån vid fasad uppgår till 55-60 dBA, under förutsättning att det går att åstadkomma en tyst sida (högst 45 dBA vid fasad) eller i varje fall en ljuddämpad sida (45-50 dBA vid

fasad). Minst hälften av bostadsrummen, liksom uteplats, bör vara vända mot tyst eller ljuddämpad sida.

#### 60-65 dBA

Nya bostäder bör endast i vissa fall medges där den dygnsekvivalenta ljudnivån vid fasad överstiger 60 dBA, under förutsättning att det går att åstadkomma en tyst sida (högst 45 dBA vid fasad) eller i vart fall en ljuddämpad sida (45-50 dBA vid fasad). Minst hälften av bostadsrummen, liksom uteplats, bör vara vända mot tyst eller ljuddämpad sida.

Det bör alltid vara en strävan att ljudnivåerna på den ljuddämpande sidan är lägre än 50 dBA. Där det inte är tekniskt möjligt att klara 50 dBA utmed samtliga våningsplan på ljuddämpad sida bör det accepteras upp till 55 dBA vid fasad, normalt för lägenheter i de övre våningsplanen. 50 dBA bör dock alltid uppfyllas för flertalet lägenheter samt vid uteplatser och gårdsytor.

#### >65 dBA

Även då ljudnivån överstiger 65 dBA kan det finnas synnerliga skäl att efter en avvägning gentemot andra allmänna intressen tillåta bostäder. I dessa speciellt bullerutsatta miljöer bör byggnaderna vara orienterade och utformade på ett sådant sätt att de vänder sig mot den tysta eller ljuddämpade sidan. Även vistelsestör, entréer och bostadsrum bör konsekvent orienteras mot den tysta eller ljuddämpade sidan.

Det bör alltid vara en strävan att ljudnivåerna på den ljuddämpade sidan är lägre än 50 dBA. Där det inte är tekniskt möjligt att klara 50 dBA utmed samtliga våningsplan på ljuddämpad sida bör det accepteras upp till 55 dBA vid fasad, normalt för lägenheter i de övre våningsplanen. 50 dBA bör dock alltid uppfyllas för flertalet lägenheter samt vid uteplatser och gårdsytor.

### **3.2.3 Bedömning när det finns flera bullerkällor**

Hänsyn bör tas till den samlade bullersituationen. När det förekommer flera bullerkällor, eller när buller från en källa kombineras med andra miljöbelastningar (till exempel vibrationer eller luftföroreningar), bör det ställas särskilt höga krav på hänsyn och åtgärder för att skapa en godtagbar ljudmiljö.

Vid beräkning av fasadisoleringen bör bullernivåerna från alla förekommande ljudkällor beaktas och jämföras med kraven på ljudnivå inomhus.

### 3.2.4 Uteplatser och balkonger

Om planen medger att varje bostad har tillgång till en uteplats eller balkong, gemensamt eller privat, i nära anslutning till bostaden bör den uppfylla huvudregeln. Om planen möjliggör en uteplats som uppfyller huvudregeln för buller i planering kan en balkong med sämre ljudmiljö utgöra ett komplement.

Helt inglasad balkong eller uteplats erbjuder inte utevistelse och bör därför inte accepteras som metod för att uppnå dessa allmänna råd.

Normalt bör halv eller i enstaka fall tre fjärdedels inglasning av balkong eller uteplats 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.

### **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.

### **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

Svensk standard, SS 25268 (2007), anger även krav på inomhusnivåer för *undervisningslokaler*, som t ex skola/förskola.

- Ekvivalent ljudnivå inomhus 30 dBA
- Maximal ljudnivå inomhus 45 dBA

Det finns dock inga bindande riktvärden för buller utomhus. Praxis har dock blivit att riktvärden enligt nedan ska klaras:

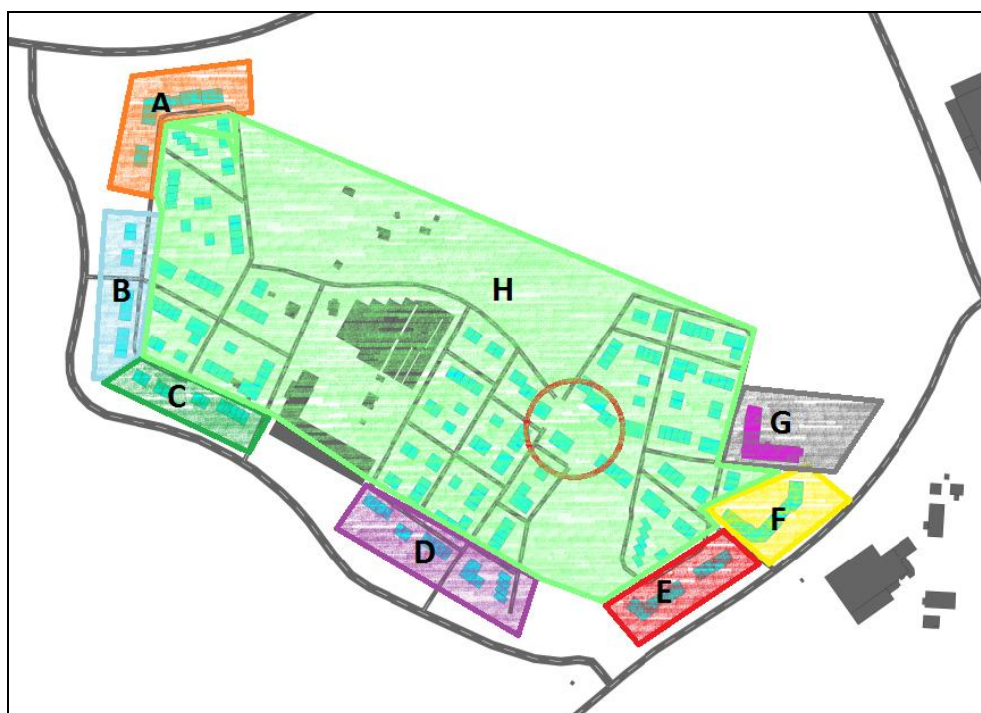
- Ekvivalent ljudnivå på vistelseytor 55 dBA

Dessa värden är väl förankrade i WHO:s riktvärden som anger att riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 55 dBA på skolgårdar bör gälla under tiden för utevistelsen.

## 4 Resultat och utvärdering

Beräkningar har gjorts av ekvivalenta och maximala ljudnivåer från vägtrafik. Resultatet redovisas som ljudutbredningskartor samt vyer som redovisar fasadnivåer i 5 dB-intervall.

För att förenkla beskrivningen av ljudnivåer och konsekvenser så har de bullerutsatta bostäderna inom planområdet delats in i enlighet med Figur 4. I utvärderingen av bullervärdena hänvisas till denna indelning.



Figur 4 Överskådlig indelning av planområdets planerade bebyggelse

## 4.1 Område A

### 4.1.1 Ekvivalent ljudnivå

Se bilaga 1+3-6

Vid fasader mot Viksjöleden och Långbackavägen överskrids riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 55 dBA. Fasaderna mot Viksjöleden beräknas få mellan 60-65 dBA och mot Långbackavägen mellan 50-60 dBA. (bil. 5-6)

På tyst eller ljuddämpad sida beräknas nivåerna bli högst 55 dBA men för delar av dessa fasader ligger nivån mellan 45-50 dBA. (bil. 3-4)

I markplanet kring det norra huset beräknas ekvivalent ljudnivå ligga mellan 55-60 dBA utom för den lilla markytan mellan husets södra fasad och lokalgatan. För det södra huset finns ytor i anslutning till huset som ligger på högst 55 dBA. (bil.1)

### 4.1.2 Maximal ljudnivå

Se bilaga 2+7-10

Maximal ljudnivå beräknas bli mellan 65-75 för fasader som vetter mot Viksjöleden samt i markplanet för de ljuddämpade fasaderna som vetter mot lokalgatan. (bil. 7-10)

I övrigt beräknas maximal ljudnivå klara riktvärdet 70 dBA för marknivån för ytor i husets direkta närhet. (bil. 2)

### 4.1.3 Utvärdering och förslag på åtgärder

För att klara riktvärdet 55 dBA vid alla fasaderna behövs en 5 m hög vall längs Viksjöleden som vinklas mot sydväst för att även följa Långbackavägens norra del en bit ner mot söder.

Om denna åtgärd inte bedöms vara tekniskt möjlig eller ekonomiskt rimlig bör alla bostäder i dessa hus utformas med genomgående lägenheter med tillgång till tyst eller ljuddämpad sida.

För att klara 50 dBA på ljuddämpad sida, i enlighet med Boverkets allmänna råd, kan avståndet mellan det norra huset och lokalgatan ökas.

Avstegsfall A i enlighet med Länsstyrelsens vägledning bedöms klaras för alla bostäder i dessa hus utan åtgärder.



Uteplatser kan skapas som balkonger på husens ljuddämpade sidor eller i markplanet där riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 55 dBA samt maximal ljudnivå 70 dBA klaras. Uteplatser i markplanet för det norra huset kan enklare anläggas om lokalgatan flyttas längre bort från fasaden alternativt kan uteplatser som placeras här skärmas lokalt för att klara riktvärdet för maximal ljudnivå 70 dBA.

## 4.2 Område B

### 4.2.1 Ekvivalent ljudnivå

Se bilaga 1+3-6

För fasader mot Långbackavägen överskrider riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 55 dBA. Större delarna av de bullerutsatta fasaderna beräknas få ekvivalent ljudnivå mellan 55-60 dBA medan en mindre del av ett av husen har nivåer på mellan 60-65 dBA. (bil. 5+6)

På tyst eller ljuddämpad sida beräknas nivåerna bli högst 55 dBA men för delar av dessa fasader ligger nivån mellan 45-50 dBA. (bil. 3+4)

I markplanet i närheten av husen ligger ekvivalent ljudnivå mellan 55-60 dBA mellan vägen och husen medan det på sidan mot lokalgatan finns ytor där ljudnivån ligger mellan 50-55 dBA. (bil. 1)

### 4.2.2 Maximal ljudnivå

Se bilaga 2+7-10

Maximal ljudnivå beräknas ligga över 70 dBA för delar av fasaderna på tre av dessa fyra hus, både mot Långbackavägen, infartsvägen till området och den inre lokalgatan. (bil. 7-10)

I markplanet finns ytor där maximal ljudnivå ligger under 70 dBA för främst det södra och norra huset men inte för några stora ytor för de två husen i mitten. (bil. 2)

### 4.2.3 Utvärdering och förslag på åtgärder

För att klara riktvärdet 55 dBA vid alla fasaderna behövs en mellan 2-3 m hög skärm längs Långbackavägen.

Om denna åtgärd inte bedöms vara tekniskt möjlig eller ekonomiskt rimlig bör alla bostäder i dessa hus utformas med genomgående lägenheter med tillgång till tyst eller ljuddämpad sida.

För att klara 50 dBA på ljuddämpad sida, i enlighet med Boverkets allmänna råd, kan avståndet mellan husen och lokalgatan ökas. Husen kan även vridas något så att de ljuddämpade sidorna vetter mer mot sydöst och på så vis skyddar bättre mot buller från Viksjöleden, norr om området.

Avstegsfall A i enlighet med Länsstyrelsens vägledning bedöms klaras för alla bostäder i dessa hus utan åtgärder.

Uteplatser kan skapas som balkonger på husens ljuddämpade sidor eller i markplanet där riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 55 dBA samt maximal ljudnivå 70 dBA klaras. Om lokalgatan flyttas längre bort från fasaderna kan man sänka maximal ljudnivå i husets närhet alternativt kan uteplatser placerade här skärmas lokalt för att klara riktvärdet för maximal ljudnivå 70 dBA.

## 4.3 Område C

### 4.3.1 Ekvivalent ljudnivå

*Se bilaga 1+3-6*

För fasader mot Långbackavägen överskrider riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 55 dBA. Bullerutsatta fasader beräknas få ekvivalent ljudnivå mellan 50-60 dBA. (bil. 4-5)

De tystare sidorna beräknas få ljudnivåer mellan 45-50 dBA. (bil. 3+6)

I markplanet i närheten av husen ligger ekvivalent ljudnivå mellan 55-60 dBA för ytorna mot Långbackavägen men mot lokalgatan finns ytor där nivån ligger under 55 dBA. (bil. 1)

### 4.3.2 Maximal ljudnivå

*Se bilaga 2+7-10*

Maximal ljudnivå beräknas ligga över 70 dBA för större delarna av fasader som vetter mot Långbackavägen samt i markvåningen för huset närmast infartsvägen till området. (bil. 7-10)

I markplanet beräknas maximal ljudnivå bli mellan 70-75 dBA för stora ytor i husens direkta närhet. (bil. 2)

### 4.3.3 Utvärdering och förslag på åtgärder

För att klara riktvärdet 55 dBA vid alla fasaderna behövs en ca 2 m hög skärm längs Långbackavägen.

Om denna åtgärd inte bedöms vara tekniskt möjlig eller ekonomiskt rimlig bör alla bostäder i dessa hus utformas med genomgående lägenheter med tillgång till tyst eller ljuddämpad sida.

Ljuddämpad sida i enlighet med Boverkets allmänna råd bedöms klaras för alla bostäder i dessa hus utan åtgärder.

Mot de ljuddämpade fasaderna mot lokalgatan kan uteplatser och balkonger placeras och klarar då både riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 55 dBA och maximal ljudnivå 70 dBA. Uteplatser för ett av husen kan behöva skärmas lokalt för att klara riktvärdet för maximal ljudnivå 70 dBA. Alternativt kan avståndet mellan hus och lokalgata ökas något och på så vis sänka maximal ljudnivå vid huset.

## 4.4 Område D

### 4.4.1 Ekvivalent ljudnivå

Se bilaga 1+3-6

För fasader mot Långbackavägen överskrider riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 55 dBA. I bottenvåningen beräknas ljudnivån bli högst 55 dBA medan resten av de bullerutsatta fasaderna beräknas få ekvivalent ljudnivå mellan 55-60 dBA.

(bil. 4-5)

De tystare sidorna beräknas för tre av husen bli mellan 44-50 dBA. För ett av husen närmast infartsvägen till området beräknas ljuddämpad sida ligga mellan 50-55 dBA. (bil. 3+6)

I markplanet i närheten av husen ligger ekvivalent ljudnivå till större delen på högst 55 dBA. Husen närmast infartsvägen i mitten av denna husgrupp har inte tillgång till yta med högst 55 dBA i den direkta närheten. (bil. 1)

### 4.4.2 Maximal ljudnivå

Se bilaga 2+7-10

Maximal ljudnivå beräknas ligga under 70 dBA för stora delar av både fasader och i markplanet, utom för fasaderna närmast infartsvägen till området där maximal ljudnivå uppgår till 75-80 dBA. (bil. 2+7-10)

#### **4.4.3 Utvärdering och förslag på åtgärder**

För att klara riktvärdet 55 dBA vid alla fasaderna behövs en mellan 2-3 m hög skärm längs Långbackavägen.

Om denna åtgärd inte bedöms vara tekniskt möjlig eller ekonomiskt rimlig bör alla bostäder i dessa hus utformas med genomgående lägenheter med tillgång till tyst eller ljuddämpad sida.

För att klara 50 dBA på ljuddämpad sida, i enlighet med Boverkets allmänna råd, bör avståndet mellan infartsvägen och det hus som ligger närmast norr om ökas. Även avståndet mot lokalgatan längs huset kan ökas. Husen kan även vridas något, byggas med en vinkel eller förses med delvis inglasade balkonger närmast denna väg som skärmar ljudet från lokalgatan vid fasaden.

För huset längst i sydöst i denna grupp kan det vara svårt att klara att sänka ljudnivån på ljuddämpad sida till 50 dBA utan yttre åtgärder som vägnära skärm, en vridning av huset eller som lokala skärmar i fasad. Varav det senaste bedöms vara en mycket drastisk åtgärd med tanke på de låga nivåerna i övrigt. Ett alternativ till detta kan vara en vinkling av denna fasad bort från vägen eller en utbyggnad i fasad som är en del av husets detaljutformning.

Avstegsfall A i enlighet med Länsstyrelsens vägledning bedöms klaras för alla bostäder i dessa hus utan åtgärder.

Mot de ljuddämpade fasaderna mot lokalgatan kan uteplatser och balkonger placeras och klarar då både riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 55 dBA och maximal ljudnivå 70 dBA. Uteplatser för ett av husen kan behöva skärmas lokalt för att klara riktvärdet för maximal ljudnivå 70 dBA. Alternativt kan avståndet mellan hus och lokalgata samt infartsvägen ökas något och på så vis sänka maximal ljudnivå vid husen.

## **4.5 Område E+F**

### **4.5.1 Ekvivalent ljudnivå**

Se bilaga 1+3-6

Vid bullerutsatta fasader mot Växthusvägen och infartsvägen till området överskrider riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 55 dBA. I bottenvåningen och delar av fasaderna som inte vetter direkt mot vägarna beräknas ljudnivån ligga mellan 55-60

medan större delarna av dessa bullerutsatta fasader får nivåer mellan 60-65 dBA. (bil. 3-4)

De tystare sidorna beräknas få ljudnivåer under 55 dBA och för husgrupp F även under 50 dBA. (bil. 5-6)

I markplanet i närheten av husen ligger ekvivalent ljudnivå mellan 60-65 dBA för ytorna mellan huset och vägen men på den ljudskyddade sidan finns ytor där nivån ligger under 55 dBA. (bil. 1)

#### **4.5.2 Maximal ljudnivå**

Se bilaga 2+7-10

Maximal ljudnivå beräknas ligga över 70 dBA för både fasader som vetter mot infartsvägen till området som passerar mellan de två husgrupperna samt i markplanet på denna sida. (bil. 7-8)

På den ljudskyddade sidan beräknas nivån ligga under 70 dBA både vid större delen av fasaderna samt i markplanet i direkt anslutning till husen utom vid fasader närmast infartsvägen till området där nivåerna uppgår till mellan 70-80 dBA. (bil. 2+9-10)

#### **4.5.3 Utvärdering och förslag på åtgärder**

Då en av områdets infartsvägar ligger mellan husgrupp E och F är det inte möjligt att bygga en genomgående sammanhängande skärm eller vall längs vägen. Det bedöms därför inte vara möjligt att med vägnära åtgärder sänka ekvivalent ljudnivå till högst 55 dBA för hela fasadytan eller ens större delarna av de mest bullerutsatta fasaderna.

Med en vägnära skärm eller vall med höjden 5 m sänks ljudnivåerna på bullerutsatt sida ner till riktvärdet 55 dBA för uppskattningsvis hälften av de bullerutsatta fasaderna. Då kommer andra delar av dessa fasader fortfarande att få nivåer på upp till mellan 60-65 dBA.

Om denna åtgärd inte bedöms vara tekniskt möjlig eller ekonomiskt rimlig bör alla bostäder i dessa hus utformas med genomgående lägenheter med tillgång till tyst eller ljuddämpad sida.

För att klara 50 dBA på ljuddämpad sida, i enlighet med Boverkets allmänna råd, bör avståndet mellan infartsvägen och det hus som ligger närmast norr om ökas. Husen kan även vridas något, byggas med en vinkel eller förses med delvis

inglasade balkonger närmast infartsvägen som skärmar ljudet från lokalgatan vid fasaden.

Avstegsfall A i enlighet med Länsstyrelsens vägledning bedöms klaras för alla bostäder i dessa hus utan åtgärder.

Närmast infartsvägen i områdets norra del överskrids 70 dBA både i markplanet och vid fasad. Uteplatser som placeras inom detta område bör förses med lokala skärmar.

## 4.6 Område G – förskola och park

### 4.6.1 Ekvivalent ljudnivå

Se bilaga 1+3-6

Ekvivalent ljudnivå vid fasad ligger strax över 60 dBA vid gaveln närmast vägen men beräknas bli högst 55 dBA för större delarna av fasaden. (bil. 3-4)

Riktvärdet 55 dBA klaras för större delen av förskolegården. Områdets östra del utsätts till viss del för bullernivåer mellan 55-60 dBA och parken på dess östra sida för nivåer mellan 60-65 dBA. (bil. 1)

### 4.6.2 Utvärdering och förslag på åtgärder

En skärm eller vall med en höjd mellan 2-3 m som placeras mellan väg och förskolegård bedöms kunna sänka ekvivalent ljudnivå till högst 55 dBA. Denna måste då placeras i den planerade parken.

Om vallen/skärmen placeras närmare vägen måste den förlängas förbi gång- och cykelbanan under Växthusvägen för att reducera bullerinfallet från söder men skärmar i gengäld även parken.

## 4.7 Område H

### 4.7.1 Ekvivalent ljudnivå

Se bilaga 1+3-6

Riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 55 dBA uppfylls vid alla fasader. (bil. 3-6)

Alla bostadshus inom området har tillgång till ytor i markplanet i närheten av husen där ekvivalent ljudnivå ligger under 55 dBA. (bil. 1)

#### **4.7.2 Maximal ljudnivå**

Se bilaga 2+7-10

Maximal ljudnivå beräknas ligga över 70 dBA för fasader samt i markplanet längs de mer trafikerade infartsvägarna inom området. Detta då trafiken är så hög att maximal ljudnivå från tunga fordon bedöms bli dimensionerande för maximal ljudnivå. (bil. 2+7-10)

#### **4.7.3 Utvärdering och förslag på åtgärder**

Gällande riktvärden kan uppfyllas utan åtgärder.

Placering av uteplatser måste väljas med avseende på var ekvivalent ljudnivå klarar både riktvärdet för ekvivalent och maximal ljudnivå alternativt förses med lokala skärmar.

### **4.8 Verksamheter**

För kontorslokaler och liknande verksamheter finns bara riktvärden för inomhusnivåer och detta säkerställs genom att se till att fasadernas ljuddämpning, främst med avseende på fönster och ventiler, är tillräckligt hög.

Norconsult AB

Väg och Bana

Trafik

Johanna Gervide

johanna.gervide@norconsult.com

Anna-Lena Frennborn

anna-lena.frennborn@norconsult.com



**Norconsult AB**

Theres Svensson gata 11

Box 8774, 402 76 Göteborg

031 – 50 70 00, fax 031-50 70 10

[www.norconsult.se](http://www.norconsult.se)