

## TRAFIKBULLERUTREDNING MYGGENÄS 9:1 – TJÖRNS KOMMUN

### SAMMANFATTNING

Akustikverkstan har på uppdrag av Tjörns kommun utfört beräkningar av förväntade trafikbullernivåer vid bostadshus inom planområdet Myggenäs 9:1 samt för befintliga bostäder som riskerar högre trafikbullernivå om planområdet byggs. Beräkningsresultaten har jämförts mot riktvärden i förordning 2015:216 med ändringarna enligt SFS 2017:359 och mot Naturvårdsverkets riktvärden.

På planområdet visar beräkningarna att riktvärdet för ekvivalentnivå på fasad om 60 dBA överskrids för flera av bostadshusen enligt bebyggelseförslag. Bostäder kan fortfarande byggas enligt förordningen men för dessa trafikbullerutsatta fasader föreskrivs smålägenheter om max 35 m<sup>2</sup> och/eller genomgående lägenheter där minst hälften av bostadsrummen vetter mot en sida med högst 55 dBA ekvivalentnivå och 70 dBA maximalnivå nattetid.

Riktvärdet på 50 dBA, för ekvivalent ljudnivå på uteplats, överskrids på stora delar av gården. Dock finns ett område mellan B7/B6 och P1/K1 där riktvärdena klaras för både ekvivalent och maximal nivå och således klaras riktvärden för gemensam uteplats enligt bebyggelseförslaget.

Fastigheterna MYGGENÄS 2:110, MYGGENÄS 2:100, MYGGENÄS 2:99 och MYGGENÄS 2:96 (Vy3) får en förhöjning om ca 3 dB av ekvivalentnivåerna om planen genomförs. Detta innebär att nivån för tre av bostäderna uppgår till 56 dBA, alltså 1 dBA över Naturvårdsverkets riktvärde för en god miljö kvalitet. Däremot är marginalen god (9 dBA) till den åtgärdsnivå (65 dBA) som Naturvårdsverket redovisar.

Fastigheten MYGGENÄS 3:21 som ligger rakt norr om planområdet får endast en marginell ökning av ekvivalentnivån (0-1 dB) om planen genomförs och den maximala nivån är endast marginellt påverkad. Den högsta beräknade ekvivalenta fasadnivån är 60 dBA för både för nollalternativ och planförslag och är över Naturvårdsverkets riktvärde för en god miljö kvalitet men under den åtgärdsnivå (65 dBA) som Naturvårdsverket redovisar.

Fastigheten MYGGENÄS 3:59 som ligger nordväst om planområdet får en mindre förhöjning av det ekvivalent- och maximalnivåer på de sydöstra delarna av fastigheten om planen genomförs. Orsaken till denna höjning är främst att husen P1/K1 på det nya planområdet orsakar reflektioner som förstärker bullret från väg 160. Trots denna påverkan blir nivån, vid de fasader som vetter från Väg 160, inte så pass hög att Naturvårdsverkets riktvärde för en god miljö kvalitet på 55 dBA överskrids. Om byggnader uppförs enligt bebyggelseförslag sjunker de ekvivalenta nivåerna på fastighetens sydvästra del något, då dessa utgör en skärm mot väg 160.

För en mer utvecklad sammanfattning av beräkningsresultaten, se avsnittet 8 *Kommentarer*.

## **1. UPPDRAGSGIVARE**

Tjörns kommun

Kontaktperson: Pernilla Attnäs Björk, Direkt: 0304-60 11 58

Epost: [pernilla.attnas.bjork@tjorn.se](mailto:pernilla.attnas.bjork@tjorn.se)

## **2. BAKGRUND OCH UPPDRAG**

På uppdrag av Tjörns kommun, genom Pernilla Attnäs Björk, har Akustikverkstan Konsult AB utfört beräkningar av förväntade trafikbullernivåer, av bostadsområde med tillhörande parkeringsgarage och kommersiell lokal, på fastigheten Myggenäs 9:1. Beräkningar har även utförts för ljudnivå vid befintliga bostäder i anslutning till planområdet. Beräkningsresultaten för planområdet har jämförts mot riktvärden i förordning 2015:216 med ändringarna enligt SFS 2017:359 och för de befintliga bostäderna med Naturvårdsverkets riktvärden.

### 3. RIKTVÄRDEN FÖR TRAFIKBULLER VID BOSTÄDER

Förordning (2015:216) med ändringarna enligt SFS 2017:359 innehåller bestämmelser om riktvärden för buller utomhus för spårtrafik, vägar och flygplatser vid bostadsbyggnader som ska tillämpas vid planläggning, i ärenden om bygglov samt i ärenden om förhandsbesked. Riktvärdena enligt förordningen redovisas i tabell 1.

Förordning (2015:216) föreskriver vidare att om den ekvivalenta ljudnivå utomhus som anges i tabell 1 ändå överskrids bör:

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

Vid beräkning av trafikbuller vid en bostadsbyggnad ska hänsyn tas till framtida trafik som har betydelse för bullersituationen.

Om maximal ljudnivå om 70 dB(A) vid uteplats (se tabell 1) ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dB(A) maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.

Plats	$L_{eq24}$ , dBA	$L_{Fmax}$ , dBA
Vid fasad	60	-
Vid fasad (bostadsyta om höst 35 m <sup>2</sup> )	65	-
Vid uteplats	50	70

Tabell 1: Riktvärden för trafikbuller vid nya bostäder enligt förordning 2015:216 med ändringarna enligt SFS 2017:359. Riktvärdena ska tillämpas vid planläggning, i ärenden om bygglov samt i ärenden om förhandsbesked.

För befintliga bostäder gäller Naturvårdsverkets *Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder*, reviderad juni 2017. Här anges riktvärden som (enligt infrastrukturpropositionen 1996/97:53 och anknytande dokument från centrala myndigheter) bör underskridas för att en god miljö kvalitet ska nås utanför bostäder, se tabell 2.

Vidare redovisar Naturvårdsverket så kallade åtgärdsnivåer; Enligt praxis har det i äldre befintlig miljö inte bedömts att åtgärder rutinmässigt ska övervägas även om nivåerna för god miljö inte klaras. Istället har de så kallade ”åtgärdsnivåerna” använts för att avgöra om åtgärder i normalfallet behöver övervägas i äldre befintlig miljö. Med äldre befintlig miljö avses bostäder byggda före våren år 1997 samt att den störande vägen eller spåret inte byggts eller väsentligt byggts om efter nämnda tidpunkt. Åtgärdsnivåerna listas i tabell 3.

Plats	$L_{eq24h}$ , dBA	$L_{max}$ , dBA
Vid fasad	55	-
Vid uteplats	~ 55 <sup>1</sup>	70 <sup>2</sup>

Tabell 2: Naturvårdsverkets riktvärden för buller från vägtrafik vid befintliga bostäder.

Plats	$L_{eq24h}$ , dBA
Vid fasad	65

Tabell 3: Åtgärdsnivåer för befintliga bostäder. Åtgärdsnivåerna i tabellen avser vägtrafik.

Samtliga riktvärden avser frifältsvärden.

<sup>1</sup> Varken propositionen eller praxis har någon tydlig angivelse för vägbuller vid uteplats. Enligt Naturvårdsverket är en tänkbar nivå för att nå en god miljö kvalitet 55 dBA  $L_{eq24h}$  (samma som för spår samt ambitionsnivå enligt anknytande dokument från centrala myndigheter). Det kan även noteras att 50 dBA  $L_{eq}$  bör underskridas vid en uteplats vid nya bostadsbyggnader för att undvika olägenhet för människors hälsa enligt trafikbullerförordningen.

<sup>2</sup> Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme, dag och kväll (kl. 06 - 22)

#### 4. TRAFIKSITUATION

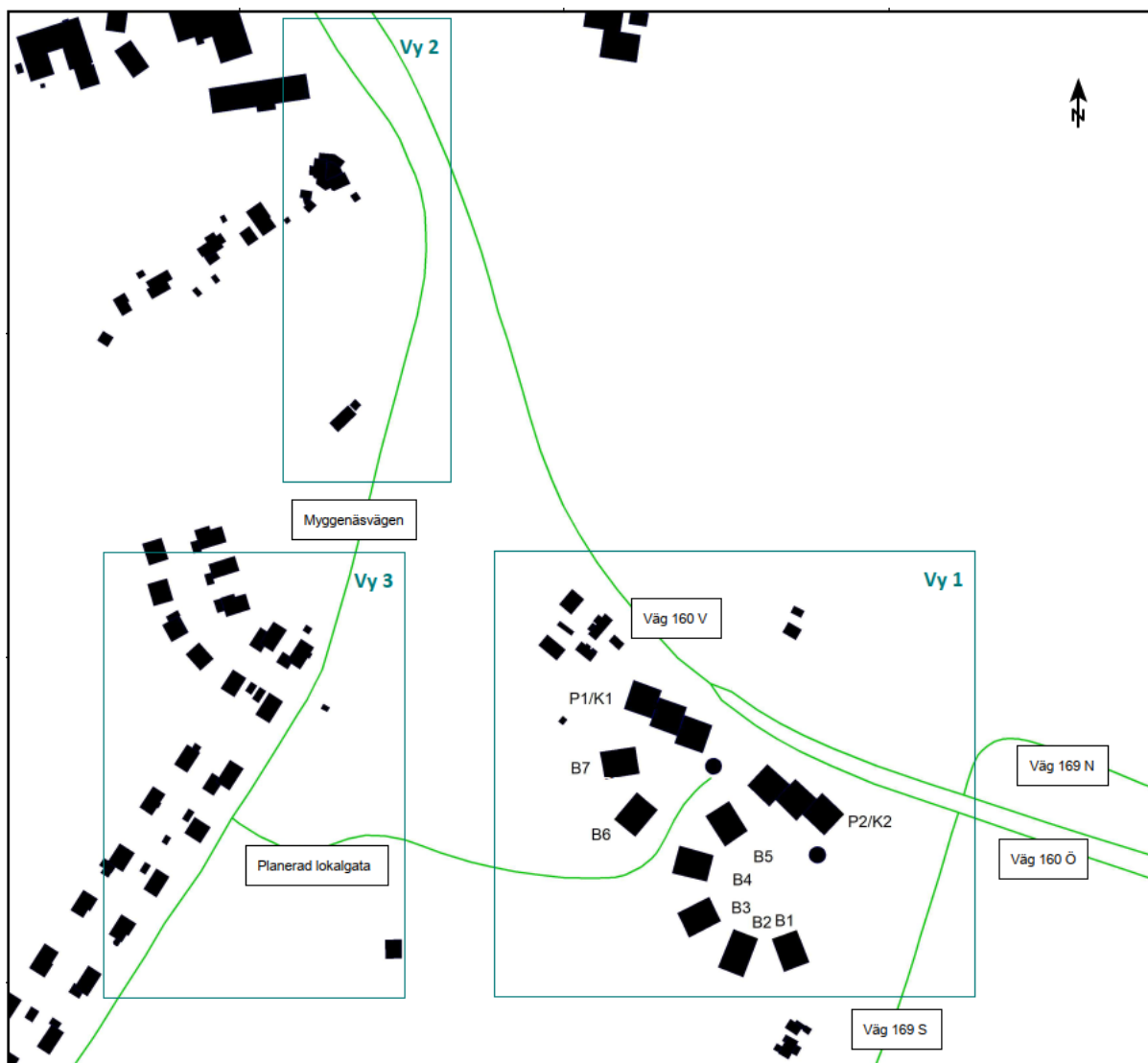
Trafikdata för området baseras på Trafikutredning för Myggenäs, projekt 740137 av ÅF Consult samt data från Trafikverket. Antagen ökning av trafiken i utbyggnadsförslaget är hämtat från Norconsults rapport *Myggenäs 9:1 Trafikutredning, Uppdragsnr: 107 08 61, Version: 1* daterad 2021-05-31. Trafikdata, hastighet och andel tung trafik redovisas i tabell 4 nedan.

Beräkning har gjorts för nollalternativ, utbyggnadsalternativ och med endast den planerade lokalgatan. Detta för att få svar på om det är lokalgatan eller den ökande trafiken på Myggenäsvägen som bidrar till de ökade bullernivåerna i Vy 3, se Figur 1.

Väg	ÅDT (antal fordon) prognos 2040 Nollalternativ / Utbyggnadsalternativ	Andel tung trafik	Hastighet
Väg 160 V	14 165 / 14 665	6 %	70 km/h
Väg 160 Ö	27 000 / 27 300	8 %	70 km/h
Väg 169 S	17 565 / 17 765	8 %	60 km/h
Väg 169 N	765 / 815	6 %	70 km/h
Myggenäsvägen	654 / 1 700 <sup>1)</sup>	5 %	30 km/h
Planerad lokalgata	- / 1050	0 %	30 km/h

Tabell 4: Trafikdata som använts i beräkningen.

<sup>1)</sup> Avser sträckan mellan väg 160 och fram till den planerade lokalgatan.



Figur 1: Figuren visar de tre vyer som används i bilagorna där beräkningsresultaten visas. Dessutom visas de vägar som har använts i beräkningen samt läge för de planerade bostadshusen (B1-B7) och kombinerade P-husen/lokalbyggnader (P1/K1, P2/K2).

## 5. UTFORMNING AV FÖRESLAGEN PLAN

Planförslaget som utretts består av bostäder i sju stycken punkthus, där fem (B1-B5) är på fyra våningar, ett är på 7 våningar (B6) och ett på åtta våningar (B7). Till bostäder finns två parkeringshus som också innehåller kommersiella lokaler, P1/K1 och P2/K2, se figur 1 för utformning och placering.

Antal bostäder är enligt underlaget 150 stycken med en BTA på 9 000 m<sup>2</sup>. Kommersiella lokaler har en BTA om 1900 m<sup>2</sup>.

Utformning och fakta i planförslaget är hämtat från *plankarta med färg med bebyggelseförslag koncept 2022-11-18, 20220919\_p-hus, bilaga till planförslag 2022-09-19 daterat 220930*.

## 6. BERÄKNINGSMETOD

Beräkningarna har utförts i enlighet med gällande beräkningsmodell, Vägtrafikbuller - Nordisk beräkningsmodell (Naturvårdsverkets rapport 4653) för vägtrafikbuller.

För beräkningarna har beräkningsprogram SoundPlan version 8.2 använts där ovanstående beräkningsmodell ingår. Beräkningen i SoundPlan bygger på en digital tredimensionell modell av området. Denna digitala modell har byggts upp med hjälp av digitalt material för mark och befintliga byggnader från Metria, Lantmäteriet samt läge och hushöjder för planerade byggnader från Carl Edman Arkitekter. All mark, undantaget vägar, antas vara akustiskt mjuk. Maximalnivåer är beräknade som den högsta nivån för ett årsmedelvärdesdygn.

## 7. BERÄKNINGSRESULTAT

Beräknade ljudnivåer redovisas i bifogade ljudutbredningskartor i följande bilagor:

Bilaga	Utvärdering ljudnivå	Område	Trafiksituation
2139-R1-B1	Ekvivalentnivå, $L_{Aeq,24h}$	Vy 1	Utbyggnadsalternativ
2139-R1-B2			Nollalternativ
2139-R1-B3	Maximalnivå, $L_{AFmax}$		Utbyggnadsalternativ
2139-R1-B4			Nollalternativ
2139-R1-B5	Ekvivalentnivå, $L_{Aeq,24h}$	Vy 2 och 3	Utbyggnadsalternativ
2139-R1-B6			Nollalternativ
2139-R1-B7	Maximalnivå, $L_{AFmax}$		Utbyggnadsalternativ
2139-R1-B8			Nollalternativ
2139-R1-B9	Ekvivalentnivå, $L_{Aeq,24h}$	Vy 3	Endast planerad lokalgata

Tabell 5: Bullerutbredningskartor i 2D med ljudnivå vid fasad samt 1,5 m ovan mark.

Bilaga	Motsvarande 2D-karta	Vy
2139-R1-B10	2139-R1-B1	Vy från nordost
2139-R1-B11		Vy från sydväst

Tabell 6: Bullerutbredningskartor som visar ekvivalentnivåer vid fasad i 3D. Dessa kartor finns med som komplement till bullerkartorna i Tabell 3, för att det ska gå att se ekvivalent ljudnivå för olika våningsplan.

Kartorna visar ljudnivåerna vid fasad (frifältsvärde) samt som ljudutbredning 1,5 m över marken. I 2D kartorna visar siffrorna på fasaderna i varje beräkningspunkt nivån för det våningsplan med högst ljudnivå.

## 8. KOMMENTARER

### Planområdet

Med befintligt förslag på utformning av de nya byggnaderna uppfylls förordningens riktvärde på 60 dBA ekvivalentnivå flesta av bostadshusen förutom husen B1 och B5. B1 och B5 har högsta ekvivalentnivåer mellan 61 och 63 dBA på en eller flera fasader vilket framgår av bilagan 2139-R1-B1, samt maximalnivåer som är lägre än 70 dBA på de skyddade sidorna, vilket framgår av bilagan 2139-R1-B3.

Där ekvivalentnivån är högre än 60 dBA men inte högre 65 dBA är det enligt förordningen möjligt att bygga bostäder om högst 35 m<sup>2</sup>. Enligt förordningen kan genomgående lägenheter även accepteras för hus med fasad där 65 dBA överskrids förutsatt att genomgående lägenheter byggs så att det går att skapa planlösningar där minst hälften av bostadsrummen vetter mot en sida med högst 55 dBA ekvivalentnivå och som har en maximalnivå om högst 70 dBA nattetid.

Riktvärdet på 50 dBA, för ekvivalent ljudnivå på uteplats, överskrids på stora delar av gården:

- Vita markytor i bilaga 2139-R1-B1 visar var riktvärdet uppfylls. För övriga ytor överskrids riktvärdet.
- På de ytor där ekvivalent ljudnivå uppfylls för uteplats så uppfylls även riktvärdet på 70 dBA för maximal ljudnivå, se bilaga 2139-R1-B3. Undantaget är orange och röda områden längs lokalgatan där maxnivån överskrids vid fordonspassager.

### Påverkan på befintliga bostäder

Några befintliga bostäder beräknas utsättas för en ökad trafikbullernivå vid bostadsfasaden om planområdet byggs;

För bostäderna längs Myggenäsvägen (Vy 3) beräknas ekvivalent ljudnivå på den trafikutsatta sidan av husen öka med upp till 3 dBA, se bullerkarta 2139-R1-B5 och -B6. Detta innebär att nivån för tre bostäder uppgår till 56 dBA, alltså 1 dBA över Naturvårdsverkets riktvärde för en god miljö kvalitet. Däremot är marginalen god (9 dBA) till den åtgärdsnivå (65 dBA) som Naturvårdsverket redovisar. Detta innebär att störningen inte anses uppgå till en så pass hög nivå att några åtgärder behöver vidtas.

Orsaken till den högre trafikbullernivån för bostäderna i Vy 3 är främst den ökande trafiken på Myggenäsvägen. Bidraget från lokalgatan endast ger en marginell påverkan<sup>3</sup>, se bullerkarta 2139-R1-B9.

För fastigheten norr om Väg 160 blir ökningen av ekvivalent ljudnivå 0-1 dBA, se bilaga 2139-R1-B1. Inte heller här överskrids de åtgärdsnivåer som Naturvårdsverket redovisar.

I bilaga 2139-R1-B1 redovisas ljudnivåerna för gården precis söder om Väg 160 och här finns de mest bullerutsatta fastigheterna:

- Trafikbullernivån beräknas till som mest 68 dBA vid en fasad (dock ej bostadsbyggnad enligt uppgift från Tjörns Kommun). Den mest bullerutsatta fasaden påverkas inte av trafikökningen på Väg 160 utan är densamma även om planområdet inte byggs, jämför bilaga 2139-R1-B1 och B2.

<sup>3</sup> Ökningen av bullernivån på grund att trafik på själva lokalgatan är 0-1 dBA. Notera att bullernivåer adderas logaritmiskt.



- Det som påverkar bullernivåerna på den befintliga fastigheten MYGGENÄS 3:59 är de planerade huskropparna på det nya planområdet, främst byggnad P1/K1. Huskroppen reflekterar ljudet från Väg 160 så att det i större utsträckning når de befintliga husfasadernas baksidor och resulterar i högre bullernivåer. Trots denna påverkan blir nivån, vid de fasader som vetter från Väg 160, inte så pass hög att Naturvårdsverkets riktvärde för en god miljö kvalitet, 55 dBA, överskrids.
- För den byggnad som är registrerad som bostadshus på fastigheten MYGGENÄS 3:59 (se bilaga 12) minskar ljudnivån på samtliga fasader utom den sydvästra om planen genomförs.
- På tomten bakom husen på fastigheten MYGGENÄS 3:59 har de planerade byggnaderna en positiv inverkan på ljudnivån. Genom att jämföra bilaga 2139-R1-B1 och B2 kan man se att arean med trafikbullernivå  $\leq 50$  dBA (vita områden) ökar om planen genomförs. Orsaken är att de planerade byggnaderna här fungerar som skärmning mot Väg 160.

Anders Westbrandt  
*Master of Science, Ljud och vibrationer*

Granskad av Staffan Andersson

## BILAGA 12: BEFINTLIG BEBYGGELSE

Nedan anges ålder för befintlig bebyggelse (bostäder) som undersökts i bullerutredningen. Uppgifterna har Akustikverkstan fått via mail från Tjörns Kommun.

Myggenäs 3:21: Bebyggt runt 40-tal

Myggenäs 2:99, Myggenäs 2:100, Myggenäs 2:109: Byggdes på 70-talet

Myggenäs 2:203: Byggdes under 80-talet

Myggenäs 3:59: Bondgård byggd runt 1890-tal, nya byggnader tillkom 2002.

