

PM Buller

Gunnesby, Vägplan V587/570 Gunnesby Bro och Trafiksäkerhetsåtgärder - Bullerutredning

Göteborgs Stad, Västra Götalands län

TRV 2018/73049

2019-10-29



Dokumenttitel: PM BULLER
Författare: WSP
Dokumentdatum: 2019-10-29
Dokumenttyp: Granskningshandling
Ärendenummer: TRV 2018/73049
Objektsnummer: V8501000204
Version: 0.1

Utgivare: Trafikverket
Kontaktperson: Elsa Karlsson, Trafikverket
Uppdragsansvarig: WSP

Distributör: Trafikverket, Vikingsgatan 2–4, 405 33 Göteborg,
Telefon: 0771-921 921

E-post: investeringsprojekt@trafikverket.se

Foton: WSP om inget annat anges

Innehåll

Sammanfattning	4
1. Inledning	5
2. Termer och definitioner	8
3. Bedömningsgrunder	10
4. Metodik	11
5. Underlag	11
6. Beräkningar	13
7. Resultat	14
8. Slutsatser	15
9. Bilagor	15

Sammanfattning

Bron över Bohusbanan vid korsningen för Väg 570/587 har nått sin tekniska livslängd och behöver bytas ut och i samband med ombyggnaden av bron planeras en cirkulationsplats.

För vägplanen har en bullerutredning utförts för att säkerställa att vägplanen inte bidrar till överskridanden av åtgärdsnivåer för befintlig miljö.

I denna bullerutredning redovisas ljudnivåer från trafik som finns utmed sträckan idag för nuläget, nollalternativet samt utbyggnadsalternativet.

Beräkningar visar att ny bro samt cirkulationsplats inom planområdet inte medför några bullerberörda från vägplanen för planeringsfall *befintlig miljö*. Inga byggnader överskrider riktvärden för *befintlig miljö* från vägplanen och därför blir inga åtgärder åtagna i planen.

Sammantaget har bedömningen gjorts att byggnationen inte har någon väsentlig påverkan på bullersituationen i området.

1. Inledning

Detta PM är ett av underlagen som ingår i vägplanen.

Väg 570 och 587 förbinds med E6 och det övergripande vägnätet i Göteborg. Länsvägarna har därmed främst en lokal funktion som uppsamlingsvägar. På väg 570 förekommer även trafik från färjan som går över Nordre Älv till Kornhall. Bron över Bohusbanan som ligger i anslutning till korsning väg 570/587 har nått sin tekniska livslängd. Den har omfattande betongskador och saknar utrymme för oskyddade trafikanter. Sikten i anslutning till bron och dess omgivningar är dålig. Korsningen i anslutning till bron har otillräcklig standard och saknar delvis gång- och cykelbana.

Ny vägutformning presenteras i figur 1.

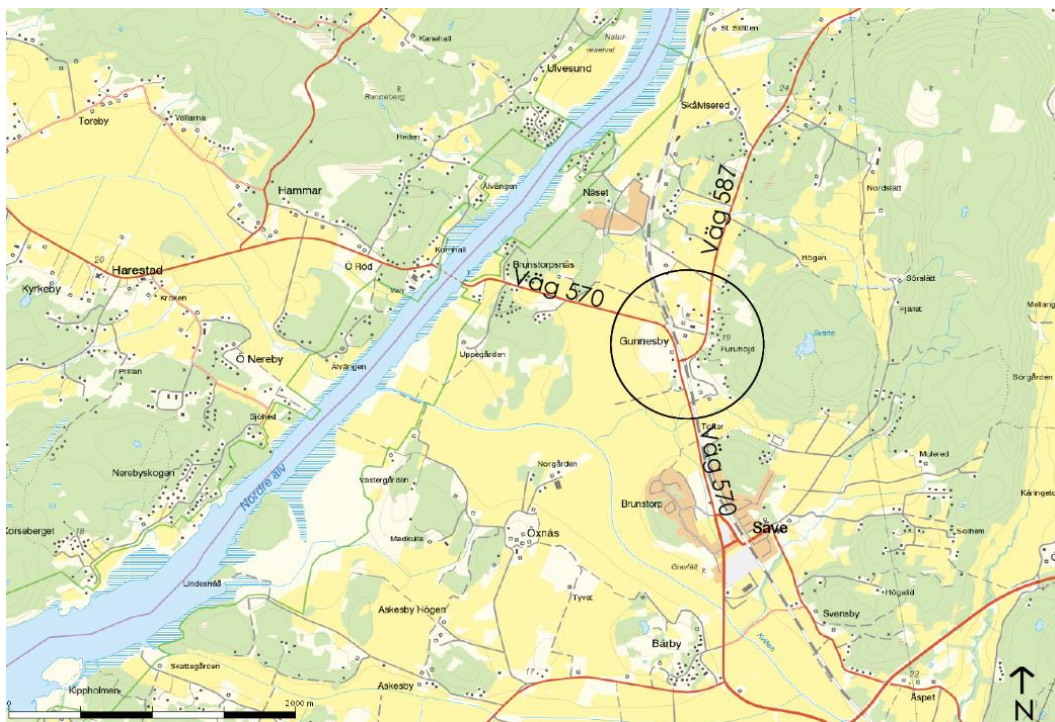


Figur 1: Ny vägutformning för Väg 587/570, Gunnesby.

I vägplanen kommer det att utredas hur trafiksäkerheten i korsningen kan ökas på bästa sätt för alla trafikantgrupper.

En ny passage av Bohusbanan planeras i form av en ny bro strax söder om befintlig bro och en ny cirkulationsplats i anslutning till bron. I projektet ingår även arbete med ny gång- och cykelbana samt två busshållplatser flyttas till nytt läge.

Aktuella sträckan som utreds presenteras i figur 2.



Figur 2 Projektområde Gunnesby. Underlag Lantmäteriet ©.

1.1. Syfte

PM buller utgör underlag till miljöbeskrivning tillhörande vägplan för Gunnesby. Syftet med detta PM är att utreda och redogöra för vilka ljudnivåer som finns utmed sträckan idag och för färdig anläggning samt föreslå bullerskyddsåtgärder i de fall riktvärden beräknas överskridas.

1.2. Förutsättningar och avgränsningar

I utredningen, som är utförd enligt bilaga E3.10 Miljö version 11, redovisas beräkningar av dygnsekvivalent och maximal ljudnivå för tre olika fall:

- Nuläge – Trafiksiffror för år 2020 uppräknat enligt Trafikverkets uppräkningsstal för EVA, daterat 180401.
- Nollalternativ – Trafiksiffror för år 2040 uppräknade enligt Trafikverkets uppräkningsstal för EVA, daterat 180401.
- Utbyggnadsalternativ – Trafiksiffror för år 2040 uppräknade enligt Trafikverkets uppräkningsstal för EVA, daterat 180401.

Trafikverkets vägar och järnvägar indelas i två åtgärds kategorier: nybyggnad och väsentlig ombyggnad samt befintlig infrastruktur. Indelningen har sin grund i infrastrukturproposition 1996/97:53 och har betydelse när det gäller ambitionsnivån för övervägande och genomförande av buller- och vibrationsskyddsåtgärder. Propositionen innehåller riktvärden som ska tillämpas för ny- och väsentlig ombyggnad av infrastruktur. För befintlig infrastruktur beslutades att Trafikverket ska arbeta med åtgärdsprogram för de mest utsatta.

Trafikverket har bedömt att åtgärden inte är väsentlig ombyggnad av infrastrukturen. Åtgärden består i utbyte av den uttjänta bron över järnvägen och ombyggnad av den befintliga korsningen mellan väg 587 och 570 till en cirkulationsplats för att höja trafiksäkerheten. Åtgärden är lokal och innebär inte någon standardhöjning. Den ändrar inte heller vägens funktion och syftar inte till att möjliggöra en trafikförändring.

I beräkningarna inkluderas ljudnivåer från väg 570, väg 587 samt Bohusbanan.

För samtliga byggnader antas 25 dB(A) fasaddämpning.

2. Termer och definitioner

2.1. Buller

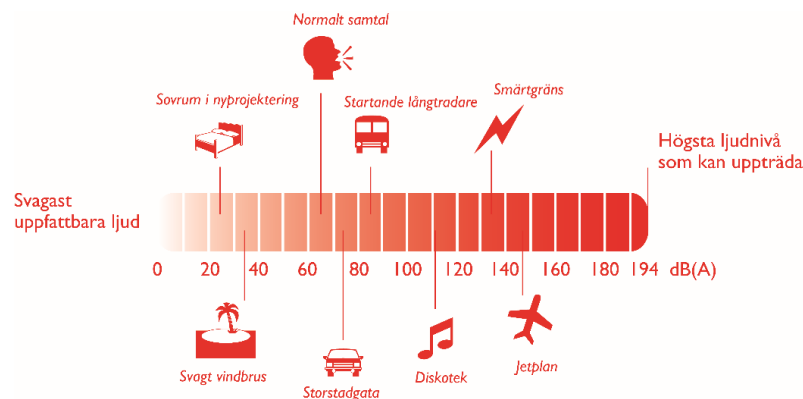
Definitionen av buller, önskat ljud, beror på person, plats, situation och varaktighet. Den Europeiska miljöbyråns definition av buller är ”hörbart ljud som skapar störning och/eller påverkar hälsan negativt”¹. Luftburet buller är det buller som sprids från källan till mottagaren via luften.

I Sverige utgör trafiken, främst vägtrafiken, den vanligaste orsaken till bullerstörningar. Vägtrafikbuller uppkommer dels från fordonens motorer och dels från kontakten mellan däck och vägbana. Motorljudet dominerar vid låga hastigheter och däck-vägbanebullret vid högre hastigheter. En viss skillnad finns mellan tunga och lätta fordon då lätta fordon (under 3,5 ton) bullrar generellt mindre än tunga.

Bullerstörningar är både subjektiva och objektiva. Den subjektiva störningen kan yttra sig som huvudvärk, trötthet, magbesvär samt nedstämdhet och påverkas av den exponerade personens egen attityd till ljudexponeringen. Till detta tillkommer de objektiva effekterna som innebär ökad risk för sömnstörning, hörselskador, höjt blodtryck, talmaskering och försämrad inlärning.

2.2. Ljudtrycksnivå och dB

Ljudnivån beskriver hur starkt ett ljud uppfattas och anges i enheten decibel (dB). Skalan är logaritmisk där hörseltröskeln vid 0 dB motsvarar det lägsta ljud en människa kan uppfatta och vid cirka 130 dB motsvarar den ljudnivå då vi upplever fysisk smärta. Exempel på typiska ljudnivåer presenteras i Figur .



Figur 3. Exempel på typiska ljudnivåer.

En ökning med 3 dB motsvarar en fördubbling av en källas ljudeffekt men den subjektivt upplevda förändringen beror på ljudkällans karaktär. En fördubbling/halvering av trafikmängden på en väg/järnväg innebär att den utstrålade ljudeffekten från ljudkällan ökar/minskar med 3 dB. Motsvarande ökning/minskning fås av ljudnivån i en mottagarpunkt.

¹ Good practice guide on noise exposure and potential health effects, Technical report No 11/2010, European Environment Agency EEA, 2010

2.3. Frekvens och A-vägning

Ljudtrycket varierar kring ett jämviktsläge, det normala lufttrycket. Antalet svängningar kring jämviktsläget per sekund, frekvensen, anges med enheten hertz (Hz). Människan kan uppfatta ljud inom frekvensområdet 20 Hz – 20 kHz.

Örats känslighet varierar med frekvens och nivå. För att kompensera för örats varierande känslighet vid olika frekvenser korrigeras ofta den totala uppmätta eller beräknade ljudnivån. I huvudsak innebär det att låga frekvenser viktas lägre eftersom örat är känsligare för högre frekvenser. Den vanligaste vägningen, A-vägning, är anpassad till örats känslighet vid normala ljudnivåer och anges i dBA.

2.4. Ekvivalenta och maximala ljudnivåer

I Sverige används två olika termer för att beskriva trafikbuller, ekvivalent respektive maximal ljudnivå.

Ekvivalent ljudnivå är medelljudnivån över en tidsperiod. I denna rapport är angivna ekvivalenta nivåer A-vägd medelljudnivå över ett dygn och betecknas " L_{eq} " eller "ekvivalent nivå".

Maximal ljudnivå är den högsta momentana ljudnivå som uppträder under en händelse. Normalt användes en tidskonstant för att dämpa snabba fluktuationer i ljudtrycket och förenkla avläsning av resultat vid mätning. Tidskonstanten brukar i de flesta fall anges som "fast" (lägre dämpning – tidskonstant = 0,125 s) eller "slow" (högre dämpning – tidskonstant = 1s). Maximal ljudnivå i detta PM är A-vägd med tidskonstant "fast" och betecknas " L_{max} " eller "maximal nivå".

2.5. Frifältsvärde vid fasad

Med frifältsvärde avses en ljudnivå som inte är påverkad av reflexer i den egna fasaden. Alldeles intill den fasad där ljudvågen reflekteras fås en fördubbling av ljudtrycket. Vid redovisning av beräkningsresultat kompenseras resultaten för fasadreflexen från den egna fasaden och värdet anges istället som ett frifältsvärde, det vill säga, som om den egna byggnaden inte gav någon reflektion av ljudet. Reflektioner från kringliggande byggnader tas dock med i beräkningen.

3. Bedömningsgrunder

Projektet klassas som planeringsfall ”ej väsentlig ombyggnad av infrastruktur” och skall därför bedömas enligt ”åtgärder vid befintlig infrastruktur”.

Längs befintlig infrastruktur ska buller- och vibrationsåtgärder genomföras för att åtgärda befintliga störningar. Åtgärder prioriteras för att skydda de mest utsatta bostäderna, förskolorna och grundskolorna.

Åtgärder genomförs i den takt som anges i Trafikverkets åtgärdsprogram enligt förordningen om omgivningsbuller och i enlighet med nationell transportplan.

Tabell 1: Trafikverkets åtgärdsnivåer längs befintlig infrastruktur (Källa: TDOK 2014:1021).

Lokaltyp eller områdestyp	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} utomhus på uteplats/skolgård	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} inomhus	Maximal ljudnivå, L_{max} , inomhus	Maximal vibrationsnivå vägd RMS
Bostäder ¹	65 dBA	40 dBA	55 dBA ^{2, 3}	1,4 mm/s ⁴
Skolor (för- och grundskola)	65 dBA ⁶	40 dBA ^{5, 6}	55 dBA ^{5, 7}	

¹ Avser bostadsrum i permanentbostad och fritidsbostad samt om bullernivån överskrider på bostadens alla befintliga uteplatser. Minst en uteplats ska då åtgärdas eller en bullerskyddad uteplats skapas.

² Avser bullernivå nattetid (22-06) och får överskridas högst fem gånger per trafikårsmedelnatt. Åtgärder övervägs även längs järnväg om maximalnivån 50 dBA överskrider fler än fem gånger per årsmedelnatt och om minst en av dessa störningshändelser överskrider 55 dBA.

³ För bostäder längs järnväg, där tidigare åtgärder i sovrum medfört nivåer under 55 dBA maximal ljudnivå nattetid, och där den ekvivalenta ljudnivån i övriga bostadsrum understiger 40 dBA, övervägs inte åtgärder.

⁴ Avser vibrationsnivå nattetid (22-06) och får överskridas högst fem gånger per trafikårsmedelnatt. Åtgärder övervägs även längs järnväg om vibrationsnivån 0,7 mm/s överskrider fler än fem gånger per årsmedelnatt och om minst en av dessa störningshändelser överskrider 1,4 mm/s.

⁵ Avser undervisningsrum samt rum för sömn och vila

⁶ Om ekvivalentnivå dagtid vardagar (06-18) är högre än ekvivalentnivå under trafikårsmedeldygn bör bullernivå dagtid vardagar användas som prioriteringsgrund.

⁷ Avser bullernivå dagtid vardagar (06-18) och får överskridas högst 60 gånger per dag i snitt dagtid (06-18) För vägtrafikbuller gäller dock åtgärdsnivån inte i undervisningsrum.

4. Metodik

Metodiken som har använts i bullerutredningen följer Trafikverkets bilaga E3.10 Miljö (version 11 avsnitt 2.3 *Buller vid utformning av planförslag*).

Metodiken som används identifierar hus som är berörda av vägplanen samt vägplanen i kombination med övrig statlig infrastruktur.

För att avgöra ombyggnader och områden är bullerberörda har tabell för åtgärdsnivåer längs befintlig infrastruktur använts enligt TDOK 2014:1021 tillämpats med handledning TDOK 2016:0246, se kap 3 i rapporten.

För riktvärden inomhus har samtliga byggnader antagits ha 25 dB(A) fasaddämpning från trafikbuller.

Då inga byggnader identifierades som bullerberörda i utredningsalternativet från planen har ingen utredning av vägnära och fastighetsnära åtgärder utförts.

5. Underlag

5.1. Vägtrafik för Väg 570,587 samt övrig statlig infrastruktur

Trafikunderlag för väg 570 och 587 har erhållits från WSP² och redovisas i helhet i tabell 2–5.

Tabell 2: Vägtrafikdata för nuläge år 2020

Väg	570 N	570 S	587
År	2020	2020	2020
ÅDT Total	2148	7179	5848
Andel tung trafik	7%	5,1%	4,4%
Nattrafik kl. 22.00-	181	218	265
Andel tung trafik	9,5%	5,9%	1,5%
Hastighet	70 km/h	70 km/h	70 km/h

Tabell 3: Vägtrafikdata för nollalternativ samt utbyggnadsalternativ år 2040

Väg	570 N	570 S	587
År	2040	2040	2040
ÅDT Total	2650	8822	7176
Andel tung trafik	8,3%	6,1%	5,2%
Nattrafik kl. 22.00-06.00	224	268	326
Andel tung trafik nattetid	11,3%	7,1%	1,8%
Hastighet	70 km/h	70 km/h	70 km/h

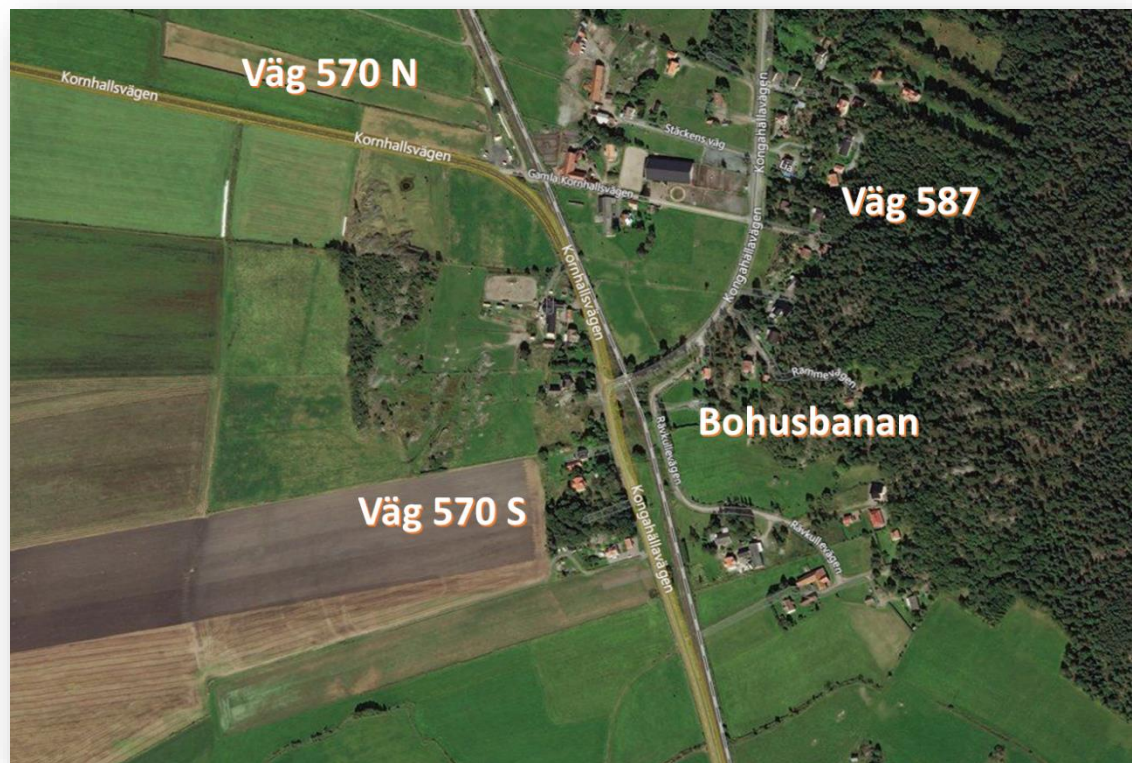
² WSP Advisory 2019-04-10

Tabell 4: Spårtrafikdata Bohusbanan för år 2018

Tågtyp	Antal	Medellängd	Maxlängd	Hastighet
Godståg	2	400	400	100
Godståg Diesel	2	470	540	100
X10-11	18	81	136	140
X50-54	22	85	136	140
X60	4	77	100	140

Tabell 5: Spårtrafikdata Bohusbanan för år 2040

Tågtyp	Antal	Medellängd	Maxlängd	Hastighet
Godståg	3	435	540	100
X50-54	65	80	135	140



Figur 4: Orienteringskarta för vägar och järnvägar inkluderade i beräkningar

5.2. Kart- och terrängmaterial

Digitalt höjdsatta kartunderlag och fastighetskarta bygger på digitalt kartmaterial hämtat från Metria 2017-03-10. Väglinje och höjddata kring väglinjen för utbyggnadsalternativet är erhållna från WSP³, då höjder på hus saknades har samtliga byggnader antagits vara 6 m höga och ha 2 våningar.

6. Beräkningar

6.1. Förutsättningar och antaganden

Beräkningarna har genomförts i beräkningsprogrammet CadnaA 2017 MR.

I beräkningsprogrammet skapas en tredimensionell modell som inkluderar terräng, byggnader, vägar och spår. Beräkningarna tar hänsyn till hur terräng och byggnader påverkar ljudets utbredning, vilket innebär att reflektioner och skärmning påverkar ljudutbredningen.

Beräknade ljudnivåer vid fasad är definierade som frifältsvärden. Beräkningarna utförs med en lätt positiv medvind från ljudkällan till mottagaren för att ljudnivåerna inte skall underskattas.

I beräkningarna behandlas marken som mjuk eller hård beroende på vilken områdestyp som anges i kartunderlaget. Beräkningarna tar inte hänsyn till eventuell dämpning på grund av buskar och träd.

Ljudnivåer vid fasad har beräknats för samtliga våningar för varje byggnad.

För samtliga bostadshus har mottagarhöjden satts till 2 meter över golv på alla våningsplan. Våningsplanens höjd har satts till 3 meter. Vid beräkning av ljudnivån vid fasad har ljudnivån endast beräknats för fasader som är minst tre meter breda. Horisontellt längs fasaden har beräkningspunkter lagts in på fasader minst 1m långa.

Beräkningar av ljudnivåer som spridningskartor i markplan har gjorts 2 meter över mark med upplösning 5 × 5 meter.

Vid beräkningarna har sökradien 1000 meter ansatts för beräkning av både ekvivalent och maximal ljudnivå.

Vid beräkning av frifältsvärden vid fasad samt ljudnivån i markplan för ekvivalent och maximal ljudnivån har 3:e ordningens reflektioner ansatts för ekvivalent ljudnivå och 2:a ordningens reflektioner ansatts för maximal ljudnivå.

Samtliga beräkningar för maximal ljudnivå från väg redovisar det värde som överskrids av 5 % av de tunga fordonen, i enlighet med den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafikbuller.

³ WSP Civils 2019-04-23

6.2. Buller från vägtrafik

Beräkningarna för buller från vägtrafik är utförda enligt Naturvårdsverkets rapport Vägtrafikbuller – nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996⁴, rapport 4653.

Beräkningsmodellen utgår från konstant flödande trafik utan inbromsande eller accelererande trafik vid korsning eller busshållplats samt en torr vägbana och dubbfria däck.

Beräkningsmodellen har en noggrannhet på ca 3 dB på över 50 meters avstånd och 5 dB på över 200 meters avstånd från källan i ett medvindsförhållande. Modellen är giltig på avstånd upp till 300 meter från väg.

6.3. Buller från spårtrafik

Beräkningar för buller från spårbunden trafik är utförda enligt Naturvårdsverkets rapport Buller från spårbunden trafik – Nordisk beräkningsmodell 1996 rapport 4935⁵. Beräkningsmodellen för tågbuller gäller för sommarförhållanden och barmark vid medvindsförhållanden eller inversion. Beräkningsmodellen har en noggrannhet på upp till ± 3 dB för avstånd på 300–500 meter.

7. Resultat

7.1. Avgränsning av bullerberörda byggnader

Avgränsning av bullerberörda byggnader har gjorts enligt metodiken som beskrivs i kap 2.3.2 i E3.10 Miljö (version 11) med riktvärden för åtgärdsnivåer längs befintlig infrastruktur.

I metodiken identifieras byggnader samt områden med riktvärde som överskrider riktvärden från befintlig infrastruktur av vägplanen samt vägplanen i kombination med övrig statlig infrastruktur, enligt TDOK 2014:1021 tillämpats med handledning TDOK 2016:0246.

Avgränsning av bullerberörda visade att inga byggnader beräknas vara bullerberörda enligt steg A. Efter beräkningar enligt de övriga stegen (steg B – E) tillkom inga ytterligare byggnader.

Inga byggnader beräknas få överskridande av 65 dB(A) ekvivalent ljudnivå utomhus på uteplats.

Ekvivalent ljudnivå inomhus beräknas underskrida 40 dB(A) för samtliga hus med en antagen fasaddämpning på 25 dB(A). Maximal ljudnivå inomhus beräknas underskrida 55 dB(A) med antagen fasaddämpning på 25 dB(A).

Totalt sett beräknas inga byggnader vara bullerberörda.

⁴ Rapport 4935. *Buller från spårbunden trafik, nordisk beräkningsmodell*. Naturvårdsverket, 1996

⁵ Rapport 4653. *Vägtrafikbuller, nordisk beräkningsmodell*. Naturvårdsverket, 1996

7.2. Jämförelse mellan beräkningsfall

Beräkningar har gjorts för nuläget, nollalternativet samt utredningsalternativet.

Skillnaden mellan beräkningsalternativen är främst en ökning av ÅDT mellan 2020 och 2040 men även läge och höjd för väg 570/587.

Tabell 6: redovisar hur många bostäder som utsätts för ekvivalenta ljudnivåer över 55, 60 respektive 65 dB(A) vid fasad i de olika beräkningsfallen.

	Nuläge	Nollalternativ	Utredningsalternativ
➤ 55	37	39	39
➤ 60	23	24	25
➤ 65	0	0	0

7.3. Beslutade åtgärder som blir åtagande i vägplan

Då inga bostadsbyggnader är bullerberörda från vägplanen enligt Trafikverkets bilaga E3.10 Miljö (version 11) avsnitt 2.3 med riktvärden för befintlig miljö bedöms inga åtgärder bli åtagande i vägplanen.

8. Slutsatser

Beräkningar visar att ljudnivåer skiljer sig marginellt mellan nuläge, nollalternativ samt utbyggnadsalternativ. Skillnader i ljudnivåer beror främst på ändring av läget samt höjd på Väg 570/587.

Inga bostadsbyggnader faller ut som bullerberörda från vägplanen och därmed blir inga åtgärder åtagande i vägplanen.

9. Bilagor

Bilaga 1 - Nuläge Ekvivalent ljudnivå

Bilaga 2 - Nuläge Maximal ljudnivå

Bilaga 3 - Nollalternativ Ekvivalent ljudnivå

Bilaga 4 - Nollalternativ Maximal ljudnivå

Bilaga 5 - Utbyggnadsalternativ Ekvivalent ljudnivå

Bilaga 6 - Utbyggnadsalternativ Maximal ljudnivå



TRAFIKVERKET

Trafikverket, 405 33 Göteborg. Besöksadress: Vikingsgatan 2-4.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se

Gunnesby, Vägplan

Kund: Trafikverket

Dygnsekvivalent ljudnivå redovisas
2 m över markplan för
buller från väg- och spårtrafik

Trafikscenario:
Vägtrafik år 2040 "Nuläge"

	40 < ... <= 45
	45 < ... <= 50
	50 < ... <= 55
	55 < ... <= 60
	60 < ... <= 65
	65 < ... <= 70
	70 < ... <= 75
	75 < ... <= 80
	> 80

	Väg
	Järnväg
	Byggnad
	Plangräns

Uppdragsnummer:

10250485

Plottad av:

Vladimir Medan

Granskad av:

David Gombrii

Datum:

2019-05-10

Gunnesby, Vägplan

Kund: Trafikverket

Maximal ljudnivå redovisas
2 m över markplan för
buller från väg- och spårtrafik

Trafikscenario:
Vägtrafik år 2040 "Nuläge"

	60.0<=...<65.0
	65.0<=...<70.0
	70.0<=...<75.0
	75.0<=...<80.0
	80.0<=...<85.0
	85.0<=...<90.0
	90.0<=...<95.0

	Väg
	Järnväg
	Byggnad
	Plangräns

Uppdragsnummer:

10250485

Plottad av:

Vladimir Medan

Granskad av:

David Gombrii

Datum:

2019-05-10

Gunnesby, Vägplan

Kund: Trafikverket

Dygnsequiväldigt ljudnivå redovisas
2 m över markplan för
buller från väg- och spårtrafik

Trafikscenario:
Vägtrafik år 2040 "Nollalternativ"

	40 < ... <= 45
	45 < ... <= 50
	50 < ... <= 55
	55 < ... <= 60
	60 < ... <= 65
	65 < ... <= 70
	70 < ... <= 75
	75 < ... <= 80
	> 80

-  Väg
-  Järnväg
-  Byggnad
-  Plangräns

Uppdragsnummer:

10250485

Plottad av:

Vladimir Medan

Granskad av:

David Gombrii

Datum:

2019-05-10

Gunnesby, Vägplan

Kund: Trafikverket

Maximal ljudnivå redovisas
2 m över markplan för
buller från väg- och spårtrafik

Trafikscenario:
Vägtrafik år 2040 "Nollalternativ"

	60.0<=...<65.0
	65.0<=...<70.0
	70.0<=...<75.0
	75.0<=...<80.0
	80.0<=...<85.0
	85.0<=...<90.0
	90.0<=...<95.0

	Väg
	Järnväg
	Byggnad
	Plangräns

Uppdragsnummer:

10250485

Plottad av:

Vladimir Medan

Granskad av:

David Gombrii

Datum:

2019-05-10

Gunnesby, Vägplan

Kund: Trafikverket

Dygnsekvivalent ljudnivå redovisas
2 m över markplan för
buller från väg- och spårtrafik

Trafikscenario:
Vägtrafik år 2040 "Utbyggnadsalternativ"

	40 < ... <= 45
	45 < ... <= 50
	50 < ... <= 55
	55 < ... <= 60
	60 < ... <= 65
	65 < ... <= 70
	70 < ... <= 75
	75 < ... <= 80
	> 80

	Väg
	Järnväg
	Byggnad
	Plangräns

Uppdragsnummer:

10250485

Plottad av:

Vladimir Medan

Granskad av:

David Gombrii

Datum:

2019-05-10

Gunnesby, Vägplan

Kund: Trafikverket

Maximal ljudnivå redovisas
2 m över markplan för
buller från väg- och spårtrafik

Trafikscenario:
Vägtrafik år 2040 "Utbyggnadsalternativ"

	60.0<=...<65.0
	65.0<=...<70.0
	70.0<=...<75.0
	75.0<=...<80.0
	80.0<=...<85.0
	85.0<=...<90.0
	90.0<=...<95.0

	Väg
	Järnväg
	Byggnad
	Plangräns

Uppdragsnummer:

10250485

Plottad av:

Vladimir Medan

Granskad av:

David Gombrii

Datum:

2019-05-10