

## PM 10136061 2010-05-17

### Detaljplan för Hövik 5.1 m.fl., Tjörns kommun

#### Trafikbullerutredning

## 1 Sammanfattning

I Höviksnäs på Tjörn pågår planarbete med detaljplan för Hövik 5:1 m fl. Området ligger i centrala Höviksnäs med koppling mot Kleva/Låka. I detaljplanen önskar man belysa hur buller från trafiken på framför allt Höviksnäsvägen påverkar planområdet.

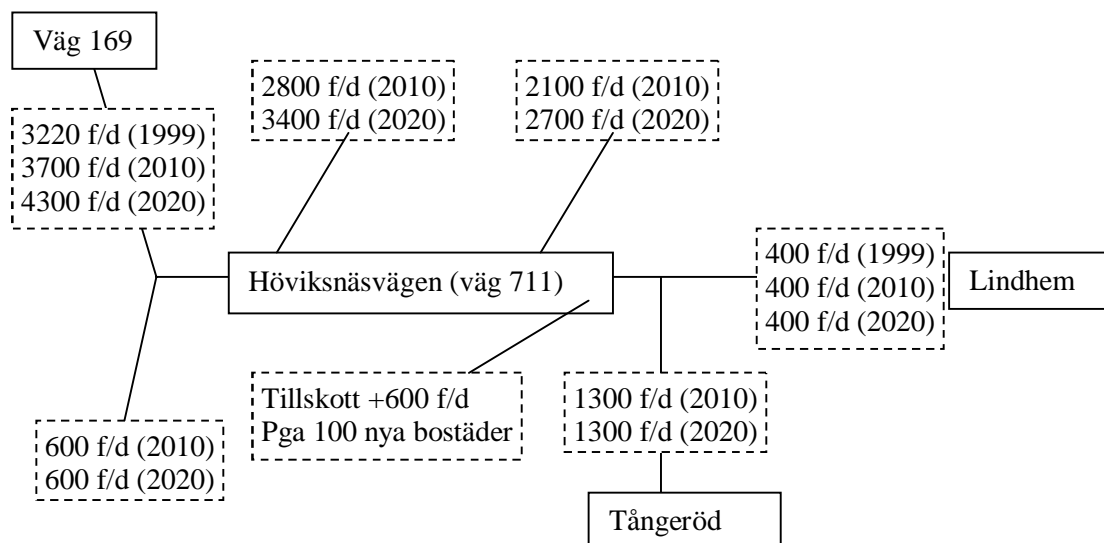
Beräkning av buller från vägtrafik har gjorts för trafiksituation år 2010 och år 2020.

Resultaten från beräkningarna visar att riktvärdet 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå utomhus i markplan uppnås 15-20 m från vägmitt på Höviksnäsvägen för trafik år 2020. Om husen byggs i två våningar beräknas ljudnivån 55 dBA vid plan 2 ( ca 4,8 m över mark) 16-22 m från vägmitt på Höviksnäsvägen.

För ny lokalväg söder om Höviksnäsvägen beräknas 55 dBA uppnås cirka 5 m från vägmitt.

De maximala ljudnivåerna vid enskilda fordonspassager beräknas uppgå till 70 dBA i markplan cirka 20 m från vägmitt till Höviksnäsvägen och cirka 20 m från vägmitt till den nya lokalvägen söder om Höviksnäsvägen.





Figur 2. Trafik på Höviksnäsvägen

Då ökningen av trafiken på väg 169 har varit ca 1,5 % per år och att det har tillkommit ca 75 nya bostäder (genererar ca 450 fordonsrörelser) i Höviksnäs beräknas den totala trafikökningen på Höviksnäsvägen år 1999 till 2010 vara ca 15 %. Skolan nära väg 169 antas generera 300 fordonsrörelser per dygn.

Då planerad utbyggnad av nya bostäder i Höviksnäs uppgår till ca 100 antas trafikökningen mellan 2010-2020 uppgå till 600 fordonsrörelser per dygn. Detta antagande baseras på att varje bostad alstrar 6 fordonsrörelser per vardagsdygn.

Maximal ljudnivå påverkas inte av ökad trafik då den enbart är relaterad till enskilda fordonspassager.

Väg	Hastighet	Andel tung trafik
Höviksnäsvägen	50 km/h	1 %
Ny lokalväg	50 km/h	0

Tabell 1. Kompletterande trafikuppgifter

## 2.2 Beräkningar

Beräkning av buller har utförts med hjälp av datorprogrammen Cadna/A version 4.0.135. Som underlag till beräkning av buller har digitalt grundkarta samt skiss över planområdet daterad 4 mars 2010 erhållits från Tjörns kommun.

Beräkningar är utförda som ljudutbredningskurvor med färgfält. Beräkningarna avser frifältsnivåer, det vill säga ljudnivå utan inverkan av ljudreflex i den egna fasaden.

Beräkningar för buller från vägtrafiken är utförda enligt Naturvårdsverkets rapport, "Vägtrafikbuller – Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996", rapport 4653.

Enligt Naturvårdsverkets beräkningsmodell för vägbuller är giltigheten i beräkningsmodellen begränsad till avstånd upp till 300 m från vägen vid neutrala eller

måttliga medvindsförhållanden (0-3 m/s). Noggrannheten är avståndsberoende och beräknas vara 3 dB vid 50 m avstånd och 5 dB vid 200 m avstånd.

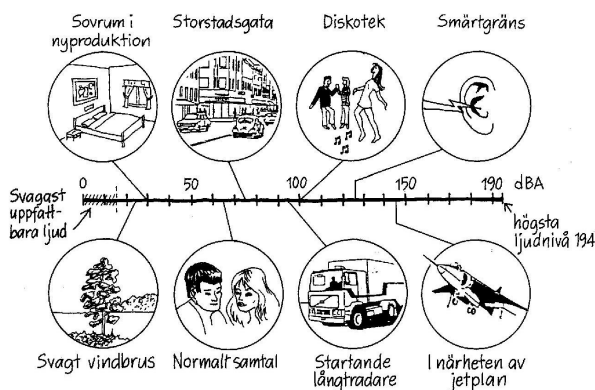
Riktvärdet för maximal ljudnivå på uteplats (dag- och kvällstid) och inomhus i sovrum (nattetid, kl 22-06) överskrids enligt myndigheterna<sup>1,2</sup> vid 5 eller fler fordonspassager av dimensionerande fordonstyp. Med få tunga fordon på vägarna beräknas dimensionerande fordonstyp vara personbilar.

### 3 Ljudkrav/riktvärden

#### 3.1 Allmänt om ljud

##### 3.1.1 Exempel på ljudnivåer

För att ge en viss uppfattning av vad olika ljudnivåer innebär ges nedan exempel på ljudnivåer vid olika aktiviteter.



##### 3.1.2 Störningsmått

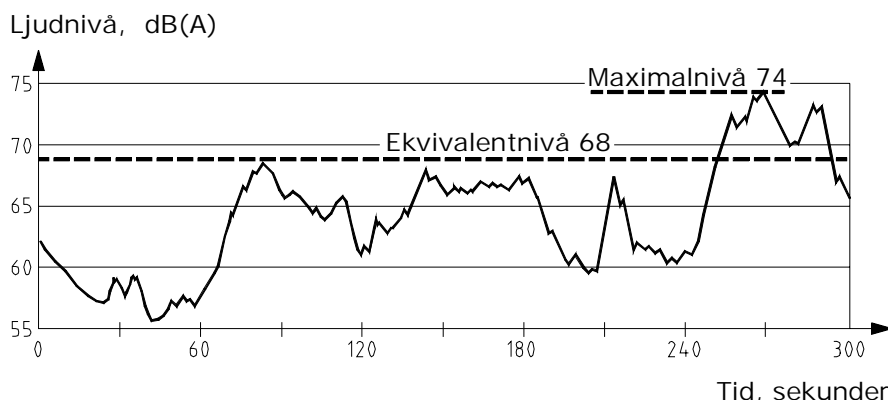
För beskrivning av buller vars styrka är konstant i tiden används ljudnivå i dB(A), det är ett enkelt störningsmått att arbeta med och kan direkt mätas med ljudnivåmätare. I Sverige används idag främst *ekvivalent-* respektive *maximal ljudnivå* för trafikbuller.

**Ekvivalent ljudnivå** avser en medelljudnivå under en given tidsperiod, för trafikbuller oftast ett dygn.

**Maximal ljudnivå** avser den högsta ljudnivån under en viss period, exempelvis för en serie fordonspassager. Har normalt endast betydelse inomhus nattetid, kl. 22-06 samt på uteplats dag- och kvällstid.

<sup>1</sup> Bullerskyddsåtgärder allmänna råd för Vägverket, Vägverket publ 2001:88

<sup>2</sup> Boverkets allmänna råd 2008:1 "Buller i planeringen"



I bild ovan presenteras ljudnivån per sekund mätt över 300 sekunder och motsvarande ekvivalenta ljudnivå respektive maximal ljudnivå i perioden.

### 3.1.3 Akustiska nyckeltal

Upplevelsen av skillnader i bullernivå kan sammanfattas som att:

3 dB(A) kan förnimmas som en knappt hörbar förändring.

8-10 dB(A) upplevs som en fördubbling /halvering av ljudstyrkan.

En fördubbling eller halvering av trafikmängden ändrar den ekvivalenta ljudnivån med 3 dB(A).

## 3.2 Riktvärden buller

Riksdagen beslöt 1997 om riktvärden för trafikbuller som normalt inte bör överskridas vid nybyggnation av bostadsbebyggelse eller vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur.

**30 dBA** ekvivalentnivå inomhus

**45 dBA** maximalnivå inomhus nattetid

**55 dBA** ekvivalentnivå utomhus (vid fasad)

**70 dBA** maximalnivå vid uteplats i anslutning till bostad

Vid tillämpning av riktvärdena vid åtgärder i trafikinfrastrukturen bör hänsyn tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. I de fall utomhusnivån inte kan reduceras till nivåer enligt ovan bör inriktningen vara att inomhusvärdena inte överskrids.

## 4 Resultat

Beräkning av buller från vägtrafik har gjorts enligt underlaget för utredningen. Beräkningarna avser dygnsekvivalent ljudnivå ( $L_{pAeq24}$ ) i dB(A) och maximal ljudnivå ( $L_{pAFmax}$ ) i dB(A). Samtliga värden avser frifältsnivåer dvs utan inverkan av ljudreflex i närliggande byggnad etc.

### Dygnsekvivalenta ljudnivåer

Resultaten från beräkningarna visar att riktvärdet 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå utomhus i markplan uppnås 15-20 m från vägmitt för år 2020. Om husen byggs i två våningar beräknas ljudnivån 55 dBA vid plan 2 (ca 4,8 m över mark) 16-22 m från vägmitt på Höviksnäsvägen.

För ny lokalväg söder om Höviksnäsvägen beräknas 55 dBA uppnås cirka 5 m från vägmitt.

### Maximala ljudnivåer

De maximala ljudnivåerna vid enskilda fordonspassager beräknas uppgå till 70 dBA i markplan cirka 20 m från vägmitt till Höviksnäsvägen och cirka 20 m från vägmitt till ny lokalväg söder om Höviksnäsvägen.

## 5 Bilagor

Bilaga 1 – Bullerutbredningskarta, dygnsekvivalent ljudnivå år 2010

Bilaga 2 – Bullerutbredningskarta, dygnsekvivalent ljudnivå år 2020

Bilaga 3 – Bullerutbredningskarta, maximal ljudnivå år 2020

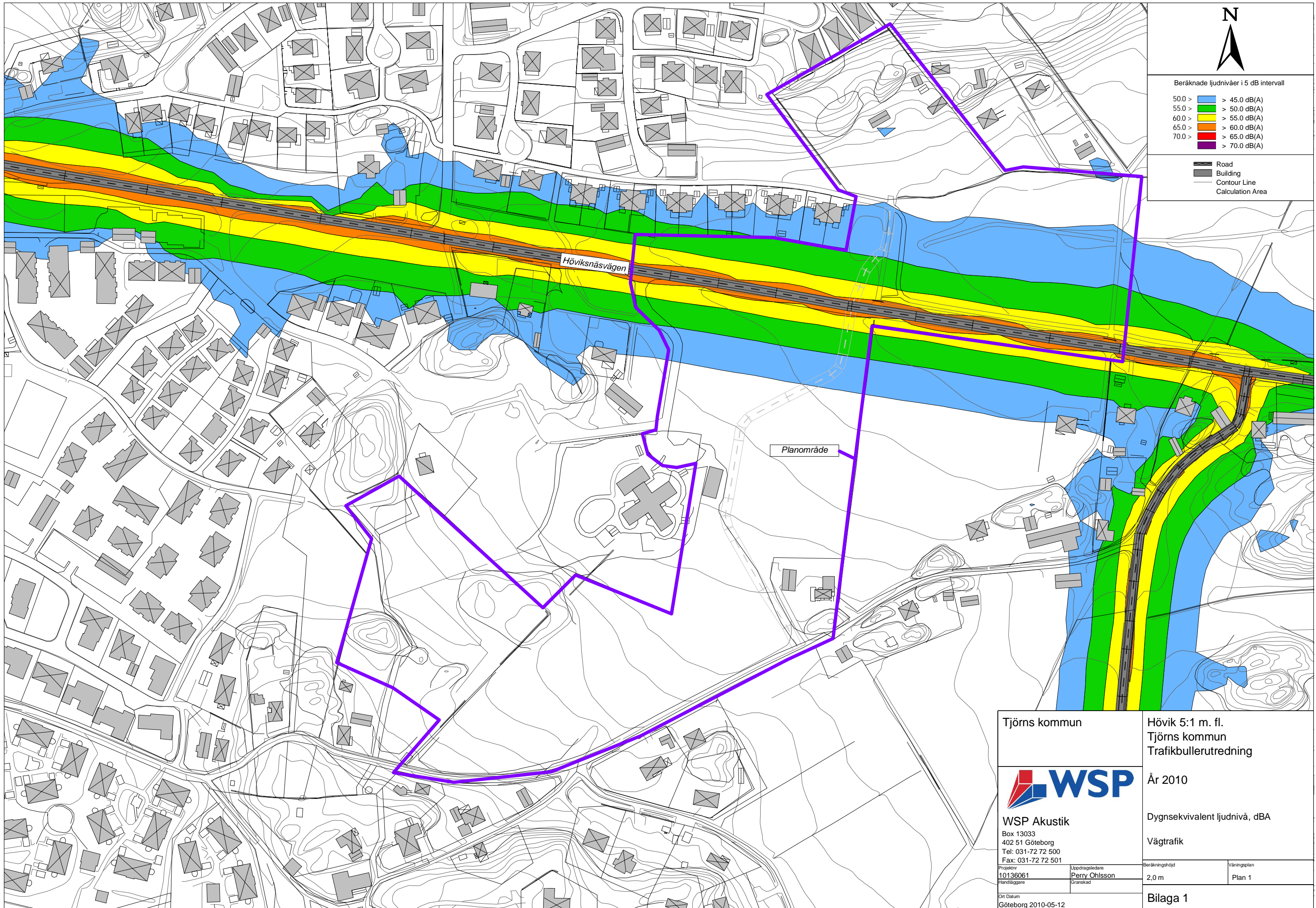
Göteborg 2010-05-17


WSP Akustik

Perry Ohlsson

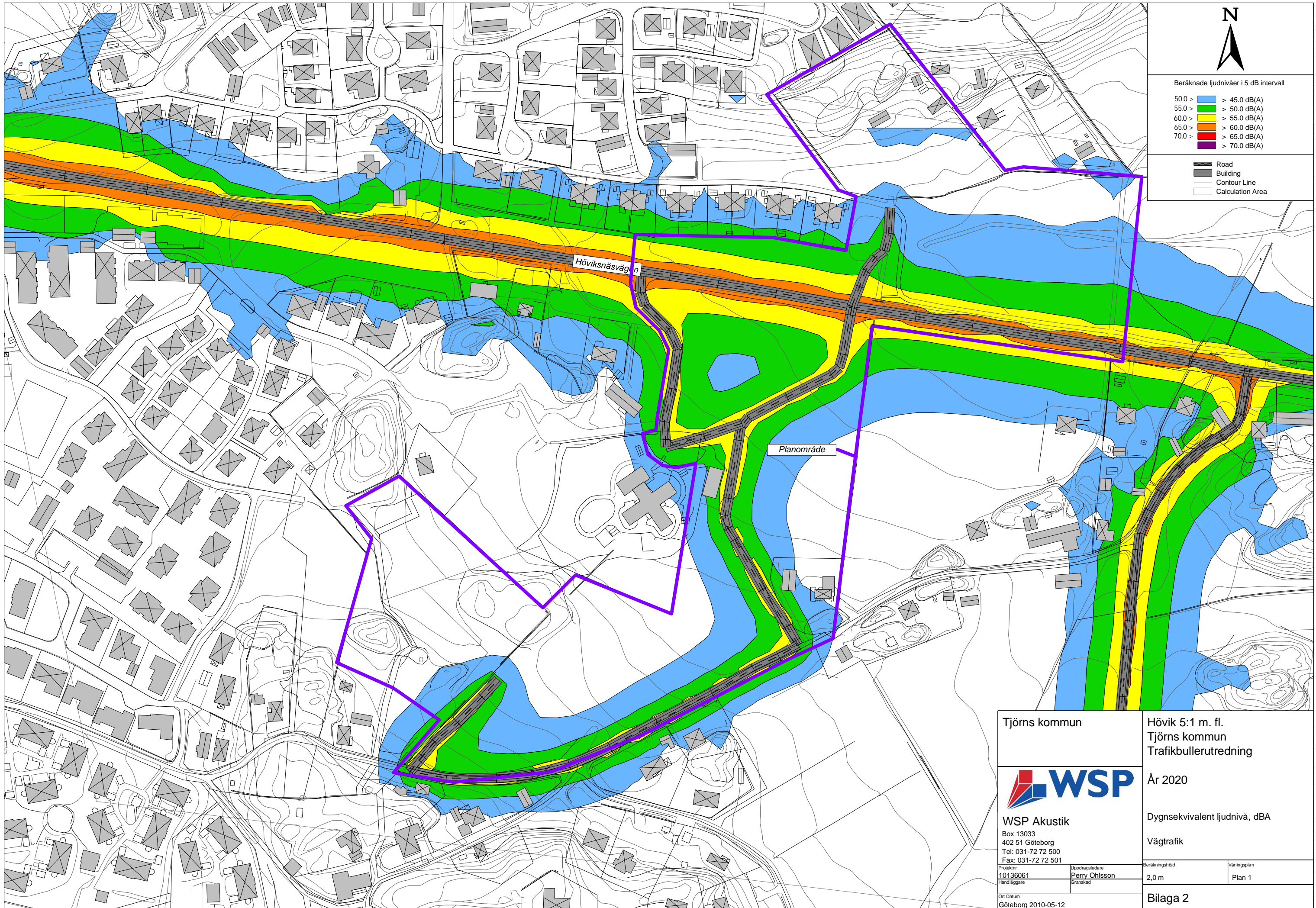
Granskat: Åsa Hallberg





Tjörns kommun	Hövik 5:1 m. fl. Tjörns kommun Trafikbullerutredning	
	År 2010	
WSP Akustik	Dygnsekivalent ljudnivå, dBA	
Box 13033 402 51 Göteborg Tel: 031-72 72 500 Fax: 031-72 72 501	Vägtrafik	
Projekt nr 10136061	Uppdragsledare Perry Ohlsson	Beräkningshöjd 2,0 m
Handläggare	Granskad	Varningsplan Plan 1
Ort Datum Göteborg 2010-05-12	Bilaga 1	









N

Beräknade ljudnivåer i 5 dB intervall

65.0 >	> 60.0 dB(A)
70.0 >	> 65.0 dB(A)
75.0 >	> 70.0 dB(A)
80.0 >	> 75.0 dB(A)
85.0 >	> 80.0 dB(A)
90.0 >	> 85.0 dB(A)
	> 90.0 dB(A)

Road  
 Building  
 Contour Line  
 Calculation Area

Tjörns kommun	Hövik 5:1 m. fl. Tjörns kommun Trafikbullerutredning	
 <b>WSP Akustik</b> Box 13033 402 51 Göteborg Tel: 031-72 72 500 Fax: 031-72 72 501	År 2020	
	Maximal ljudnivå, dBA	
	Vägtrafik	
Projekt nr 10136061 Handläggare	Uppdragsledare Perry Ohlsson Granskad	Beräkningshöjd 2,0 m Våningsplan Plan 1
Ort Datum Göteborg 2010-05-12	Bilaga 3	