



DETALJPLAN TIMRÅ  
trafikbullerutredning

2016-09-30

# DETALJPLAN TIMRÅ

## trafikbullerutredning

### KUND

Timråbo AB

### KONSULT

#### **WSP Environmental Sverige**

Lumaparksvägen 7

120 31 Stockholm

Besök: Lumaparksvägen 7

Tel: +46 10 7225000

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

Styrelsens säte: Stockholm

<http://www.wspgroup.se>

### KONTAKTPERSONER

Amir Wedmalm      [amir.wedmalm@wspgroup.se](mailto:amir.wedmalm@wspgroup.se)      010 722 83 67

Roger Fred      [roger.fred@wspgrop.se](mailto:roger.fred@wspgrop.se)      010 722 89 41

#### PROJEKT

DP Sörberge & Timrå

#### UPPDRAGSNAMN

DP Timrå

#### UPPDRAGSNUMMER

10236906

#### FÖRFATTARE

Roger Fred

#### DATUM

2016-09-30

#### ÄNDRINGSDATUM

2016-10-11

#### GRANSKAD AV

Amir Wedmalm

# INNEHÅLL

1	SAMMANFATTNING	4
2	INLEDNING	5
3	BERÄKNINGSFÖRUTSÄTTNINGAR	5
3.1	BERÄKNINGSNOGGRANNHET	6
3.2	BERÄKNADE PARAMETRAR	6
3.3	INDATA	6
4	BEDÖMNINGSGRUNDER	7
5	RESULTAT	8
5.1	EKVIVALENT LJUDNIVÅ	9
5.2	MAXIMAL LJUDNIVÅ	10
6	KOMMENTARER	11

## BILAGOR

Bilaga\_1\_nuläge\_2015\_ekv - 161011.pdf

Bilaga\_2\_prognos\_2035\_ekv - 161011.pdf

Bilaga\_3\_nuläge\_2015\_max - 161011.pdf

Bilaga\_4\_prognos\_2035\_max - 161011.pdf

# 1 SAMMANFATTNING

Timråbo planerar att uppföra ett flerbostadshus på Köpmangatan i Timrå. I denna rapport redovisas förutsättningarna för detta gällande trafikbuller från europavägen (E4) och järnvägen (Ådalsbanan).

I denna rapport redovisas förutsättningarna gällande trafikbullernivåer inför detaljplan. I beräkningarna har nuläge (år 2015) och en trafikprognos för år 2035 använts.

Enligt beräkningarna klaras riktvärdena på hela tomten i både nuläget och för prognosåret 2035. Runt omkring ett exempelhus på åtta våningar för prognosår 2035 överskrids 55 dBA ekvivalent ljudnivå på högre våningsplan med upp till 7 dB. Maximal ljudnivå beräknas klara riktvärdet för maximal ljudnivå på 70 dBA runt hela exempelhuset på samtliga våningsplan.

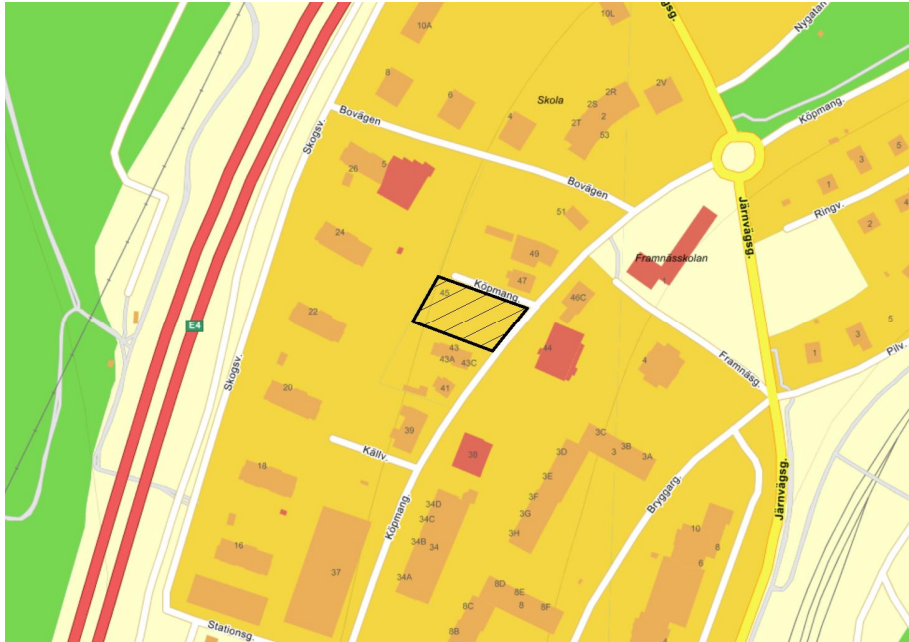
För att klara gällande riktvärden krävs att man ordnar en ljuddämpad sida, antingen genom att skapa en innergård med eventuella öppningar åt ett eller två håll eller genom att planera ett vinkelhus som skyddar en gård som vetter söderut och mot Köpmangatan.

Om en utredning skulle visa att man klarar riktvärdena för ljuddämpad sida mot gården skulle man kunna ordna balkonger till samtliga lägenheter mot den ljuddämpade sidan. Alternativt anordnas en uteplats på marken där riktvärdena för ljuddämpad sida klaras.

## 2 INLEDNING

Timråbo planerar att uppföra ett flerbostadshus på Köpmangatan i Timrå. WSP Akustik har fått i uppdrag att översiktligt utreda husets förutsättningar gällande trafikbuller.

I figur 1 visas tomtens placering i Timrå.



Figur 1. Den obebyggda tomtens placering på Köpmangatan i Timrå.

Väster om området går europaväg (E4) och öster om området går järnvägen (Ådalsbanan). E4 har enligt senaste mätning (år 2014) ca 21 000 fordon per årsmiddeldygn. Enligt Trafikverkets schablon att trafiken på europavägar ökar med 2 % per år är den prognosticerade årssdygnstrafiken år 2035 ca 31 000. På järnvägen (Ådalsbanan) går 26 godståg och ca 30 persontåg per årsmiddeldygn. Enligt en tidigare prognos kommer det år 2030 att vara ungefär detsamma och därför har ingen uppräknings gjorts för järnvägstrafiken. Denna rapport redovisar de ekvivalenta och maximala ljudnivåer som väg- och järnvägstrafiken ger upphov till både för nuläget och för prognosåret 2035.

## 3 BERÄKNINGSFÖRUTSÄTTNINGAR

Beräkningarna är utförda i bullerberäkningsprogrammet SoundPLAN 7.4. Programmet beräknar ekvivalenta och maximala ljudnivåer i enlighet med den Nordiska beräkningsmodellen "Vägtrafikbuller, nordisk beräkningsmodell", Naturvårdsverkets rapport 4653.

I samtliga beräkningar har 3e ordningens reflexer tagits med.

Beräkningar har gjorts med trafikuppgifter från 2015 för nuläge och med uppgifter för trafikprognos för år 2035.

### 3.1 BERÄKNINGSNOGGRANNHET

I Nordiska beräkningsmodellen finns en beräkningsnoggrannhet för trafikbullernivåer på  $\pm 3$  dB.

Noggrannheten i beräkningarna beror även på indata, såsom trafikuppgifter, höjder, placeringen av hus, vägar och andra objekt, vägstandard etc.

### 3.2 BERÄKNADE PARAMETRAR

För att beskriva trafikbuller och andra typer av yttre buller används parametrarna ekvivalent ljudnivå och maximal ljudnivå:

- *Ekvivalent ljudnivå* är en form av medelvärde av en ljudnivå som varierar över tiden T. För trafikbuller gäller normalt tiden ett årsmedeldygn.
- Den högsta momentana ljudnivån som uppstår under en viss tid kallas för *maximal ljudnivå*. Det vill säga den högsta ljudnivån som uppstår någon gång under tiden T. Vid beräkning av t.ex. trafikbuller avses med maximal ljudnivå enligt den Nordiska beräkningsmodellen den momentana ljudnivå (med tidsvägning "Fast") som överskrider av 5 procent av fordonen, om inget annat anges.

### 3.3 INDATA

Underlag för beräkningar:

- Trafikuppgifter för väg E4 har erhållits ur Trafikverkets klickbara karta
- Trafikuppgifter för järnväg har erhållits ur Trafikverkets Accessdatabas för år 2015 samt linjebok för Gimonäs-Sundsvall (*219\_gimonas\_till\_sundsvall* och *261\_sundsvall\_till\_gimonas*) tillsammans med hastighetsuppgifter från *dlo\_ange\_avd\_b\_hastighetsuppgifter\_vagnviktstabeller\_160808*.

Samtliga trafikuppgifter har hämtats från Trafikverkets egna databaser och avrundats till jämnt 500-tal. Vägtrafiken på E4 har räknats upp med 2 % per år från mätåret 2014, till nuläge för år 2015 samt till prognosåret 2035. Järnvägstrafiken på Ådalsbanan har antagits inte öka nämnvärt under denna tidsperiod. Trafikuppgifterna redovisas vidare i tabell 1 och 2 nedan.

Tabell 1. Trafikuppgifter för de statliga vägar som använts i bullerberäkningen.

	ÅDT nuläge 2015	ÅDT prognos 2035	Andel tung trafik [%]	Hastighet lätt/tung [km/h]
E4 norrut	10 500	15 500	12	110/90
E4 söderut	10 500	15 500	12	110/90

Tabell 2. Trafikuppgifter för järnvägen, Ådalsbanan, bandel 233.

Tågtyp	Hastighet [km/h]	Antal	Medellängd	Maxlängd
Gods	80	26	457	630
Pass	100	4,0	382	382
X52/53	100	8,2	123	123
X60	100	18	75	75

## 4 BEDÖMNINGSGRUNDER

I *Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader*, SFS 2015:216, som trädde i kraft den 1 juni 2015 finns bestämmelser om riktvärden för utomhusbuller från spårtrafik, vägar och flygplatser. Förordningen reglerar detaljplanarbeten som påbörjats efter den 2 januari 2015.

Enligt SFS 2015:216 bör följande värden från väg- och spårtrafik inte överskridas:

- 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad för bostäder över 35 kvadratmeter
- 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad för bostäder på 35 kvadratmeter eller mindre
- 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden

Om dessa riktvärden ändå överskrids bör:

- Minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå mellan kl. 22.00 och 06.00 inte överskrids vid fasaden. Med ett bostadsrum menas rum för daglig samvaro (utom kök) och rum för sömn.
- Om 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats överskrids bör den inte göra det med mer än 10 dBA fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.

Ovanstående bestämmelser ligger till grund för att bedöma om kravet på förebyggande av olägenhet för människors hälsa som presenteras i 2 kap. 6 a § plan- och bygglagen (2010:900) är uppfyllt vid planläggning, i ärenden om bygglov och i ärenden om förhandsbesked.

Boverket har fått i uppdrag att ta fram en rapport med förklaringar hur riktvärdena ska tolkas och appliceras men det finns inte i dagsläget. I denna utredning har följande tolkning använts:

- Ljudnivåer från väg- och spårtrafik bör inte överskrida ekvivalent ljudnivå 55 dBA vid fasad. För mindre bostäder (högst 35 m<sup>2</sup>) avses ekvivalent ljudnivå 60 dBA.
  - Om det är högre ljudnivåer vid fasad än ovan kan bostad ändå uppföras om minst hälften av boningsrummen erhåller högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad samt 70 dBA maximal ljudnivå nattetid (22.00 - 06.00) vid fasad.

- Uteplatser ska uppfylla ekvivalent ljudnivå 50 dBA och 70 dBA maximal ljudnivå. Om maximal ljudnivå 70 dBA ändå överskrids så får det ske högst 5 gånger per timme under dagtid (06.00-22.00) men inte över 80 dBA.
  - Vi antar att Boverkets tidigare rekommendation (Boverkets allmänna råd 2008:1) gällande uteplats kommer vara fortsatt aktuellt. Det vill säga att "om planen medger att varje bostad har tillgång till en uteplats eller balkong, gemensam eller privat, i nära anslutning till bostaden bör den uppfylla huvudregeln. Om planen möjliggör en uteplats som uppfyller huvudregeln kan en balkong med sämre ljudmiljö utgöra ett komplement".

## 5 RESULTAT

Nedan redovisas resultatet av bullerberäkningarna. Samtliga beräkningar finns även redovisade i Bilaga 1-4. Beräkningarna redovisas som ljudutbredningskartor för nuläget och för framtidsprognos även som ljudnivåer intill fasad på ett exempelhus.

De färgfält som presenteras går i steg om 5 dB. Färgskalan är anpassad så att gränsen mellan grönt och gult motsvarar gällande riktvärde, d.v.s. 55 dBA för ekvivalent ljudnivå (Bilaga 1 och 2) och 70 dBA för maximal ljudnivå (Bilaga 3 och 4).

För fasader används frifältskompenserade värden men för gridberäkning är reflexer inkluderade och de är därför inte jämförbara.

Det här är på grund av att i utbredningskartorna redovisas även reflexen i den egna byggnaden och riktvärdena är angivna som frifältsvärden, vilket inte inkluderar reflexen i den egna fasaden.



## 5.1 EKVIVALENT LJUDNIVÅ

I bild 1 redovisas ljudutbredningen 2 m ovan mark utan hus för nuläget (beräknat för år 2015).



Bild 1. Ljudutbredningskarta 2 m över mark utan exempelhus för nuläge (år 2015).



Bild 2. Ljudutredningskarta 2 m över mark och ljudnivå intill fasad våningsvis på ett exempelhus (för prognosår 2035).

## 5.2 MAXIMAL LJUDNIVÅ

I bild 3 redovisas ljudutbredningen 2 m ovan mark utan hus för nuläget (beräknat för år 2015).

Maximal ljudnivå  
dBA ref. 20  $\mu$ Pa

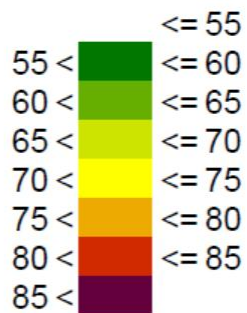


Bild 3. Ljudutbredningskarta 2 m över mark utan exempelhus för nuläge (år 2015).

Maximal ljudnivå  
dBA ref. 20  $\mu$ Pa

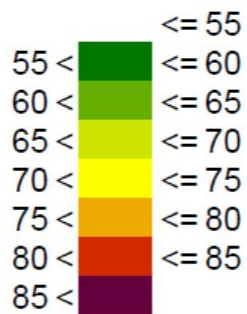


Bild 4. Ljudutredningskarta 2 m över mark och högsta ljudnivå intill fasad på ett exempelhus (för prognosår 2035).

## 6 KOMMENTARER

Enligt beräkningarna underskrider de ekvivalenta ljudnivåerna 55 dBA och de maximala ljudnivåerna 70 dBA på hela tomten 2 m över mark i både nuläget (år 2015) och för prognosåret 2035. Runt omkring exempelhuset på åtta våningar för prognosår 2035 överskrids 55 dBA ekvivalent ljudnivå på högre våningsplan med upp till 7 dB. Maximal ljudnivå beräknas underskrida 70 dBA runt hela exempelhuset på samtliga våningsplan.

För att klara gällande riktvärden krävs alltså att man ordnar en ljuddämpad sida, förslagsvis genom att skapa en innergård, möjligtvis med en öppning norrut, söderut eller både och så att minst hälften av bostadsrummen klarar 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå. Då detta kan vara svårt att få plats med kan ett alternativ vara att planera ett vinkelhus med en gård som vetter söderut och mot Köpmangatan, men detta måste i fall utredas vidare.

Om en sådan utredning skulle visa att man klarar riktvärdena för ljuddämpad sida mot gården skulle man kunna ordna balkonger till samtliga lägenheter mot den ljuddämpade sidan eller om så önskas en uteplats på marken där riktvärdena klaras.

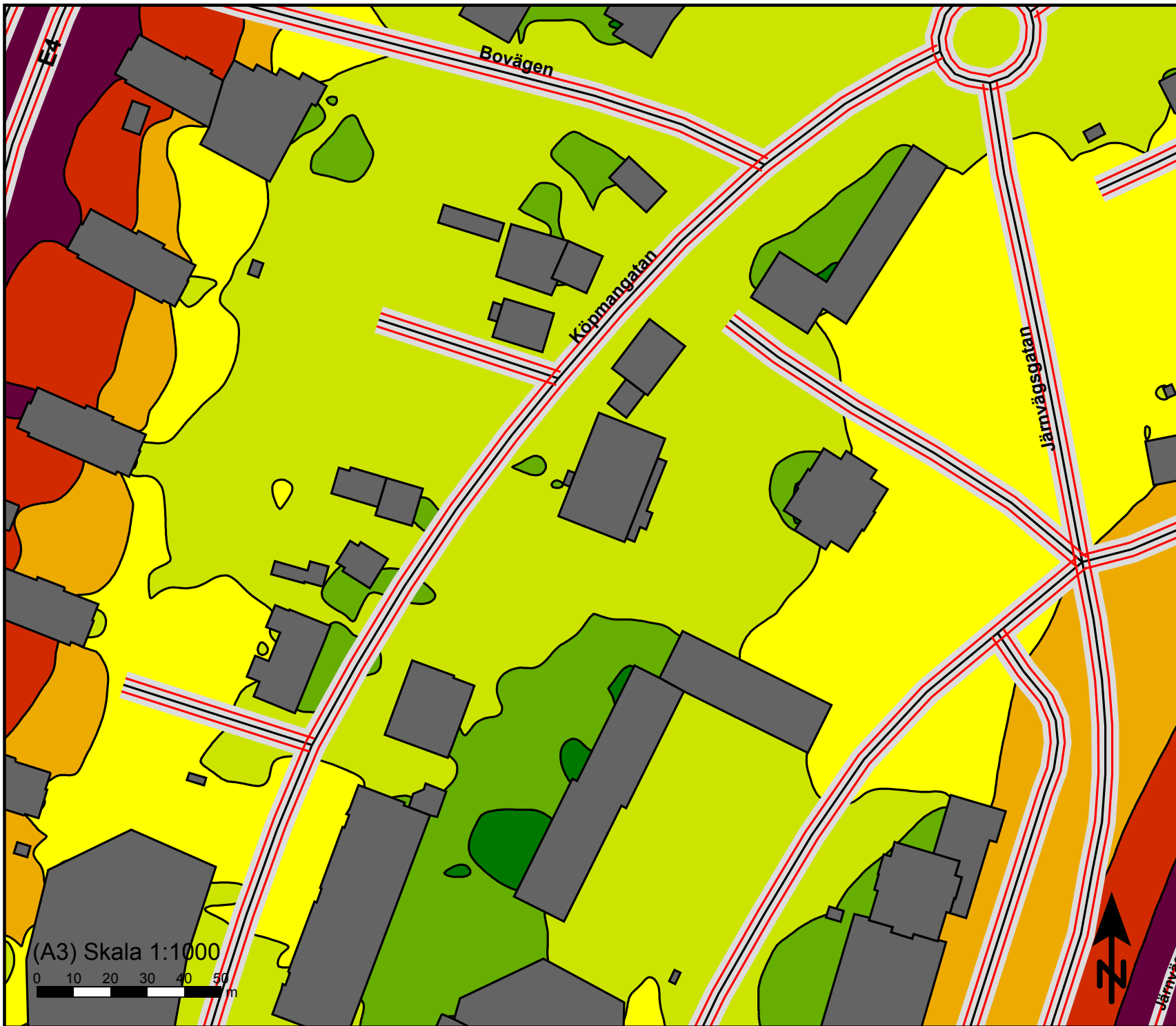
## VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi erbjuder tjänster för hållbar samhällsutveckling inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Bredd och mångfald kännetecknar våra medarbetare, kompetensområden, kunder och typer av uppdrag. Tillsammans har vi 34 000 medarbetare på över 500 kontor i 40 länder. I Sverige har vi omkring 3 500 medarbetare.

### **WSP Sverige AB**

Arenavägen 7  
121 88 Stockholm-Globen  
Tel: +46 10 7225000  
<http://www.wspgroup.se>





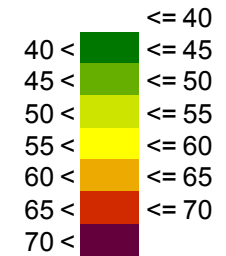
WSP Akustik  
 Lumaparksvägen 7  
 SE-120 31 Stockholm  
 Tel +46 10 7225000



**Timrå AB**

Box 134  
 Centrumhuset  
 Tel +46 60-16 35 00

Dygnsekvivalent ljudnivå  
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

Befintlig byggnad

Beräkning av trafikbuller från  
 väg E4 och järnväg Ådalsbanan, Timrå

Nuläge (för år 2015)

Ljudnivå 2 m över mark inklusive  
 3:e ordningens reflexer

**Bilaga 1**

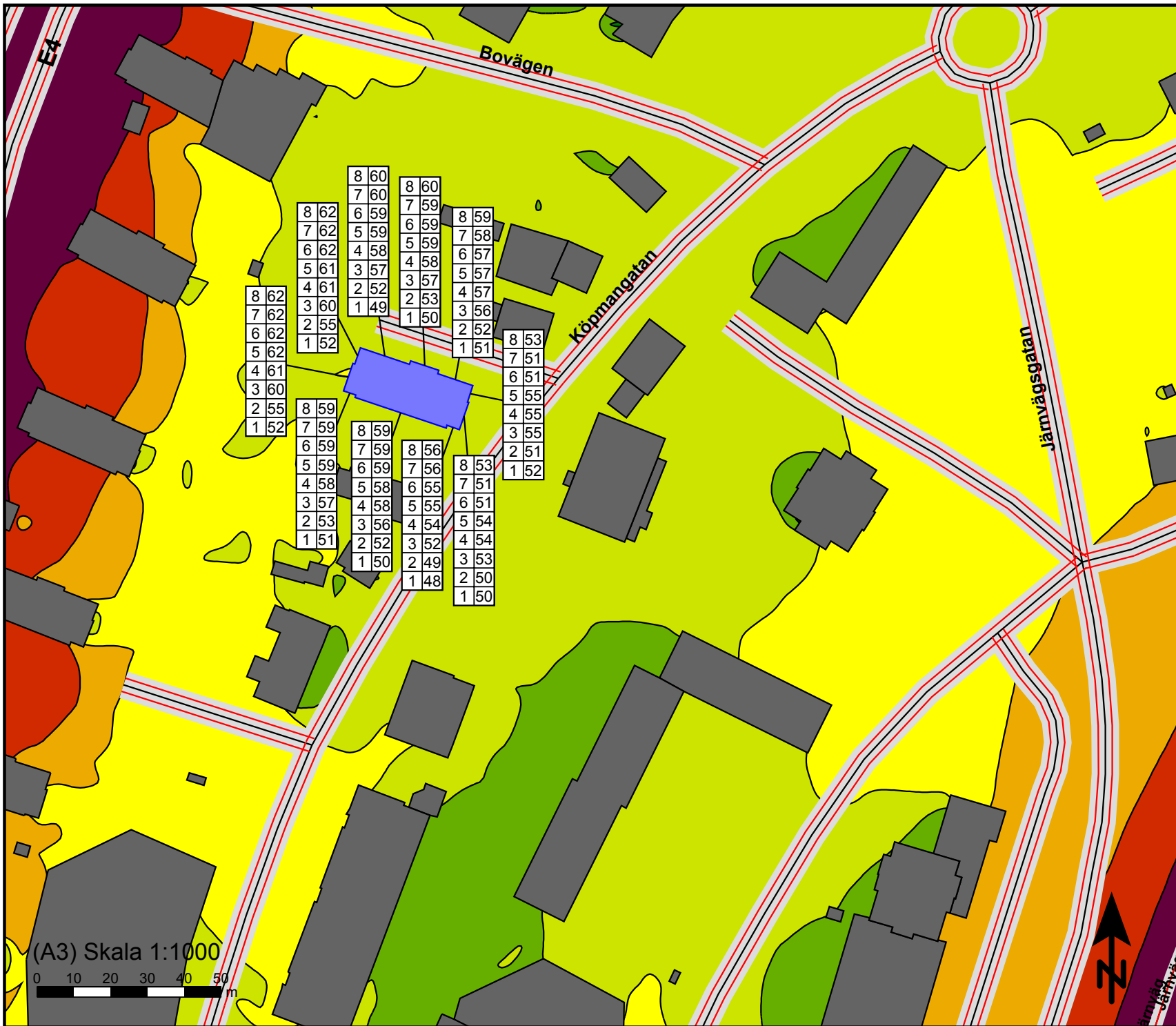
(A3) Skala 1:1000



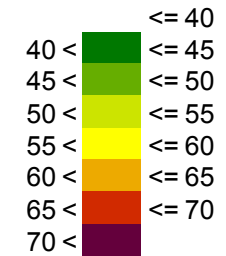
Projekt nr 10236906 Uppdragsledare Maykel Birhane

Handläggare Roger Fred Granskad Amir Wedmalm

Ort och datum Stockholm 2016-10-11



Dygnsekvivalent ljudnivå  
dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Planerat bostadshus
- Befintlig byggnad
- 8 62  
7 62  
6 62  
5 62  
4 61  
3 60  
2 55  
1 52 Ljudnivåtabel

Beräkning av trafikbuller från  
väg E4 och järnväg Ådalsbanan, Timrå

Prognos (för år 2035)

Ljudnivå 2 m över mark samt  
ljudnivå på fasad, frifältsvärde  
inkl. 3:e ordningens reflexer

**Bilaga 2**

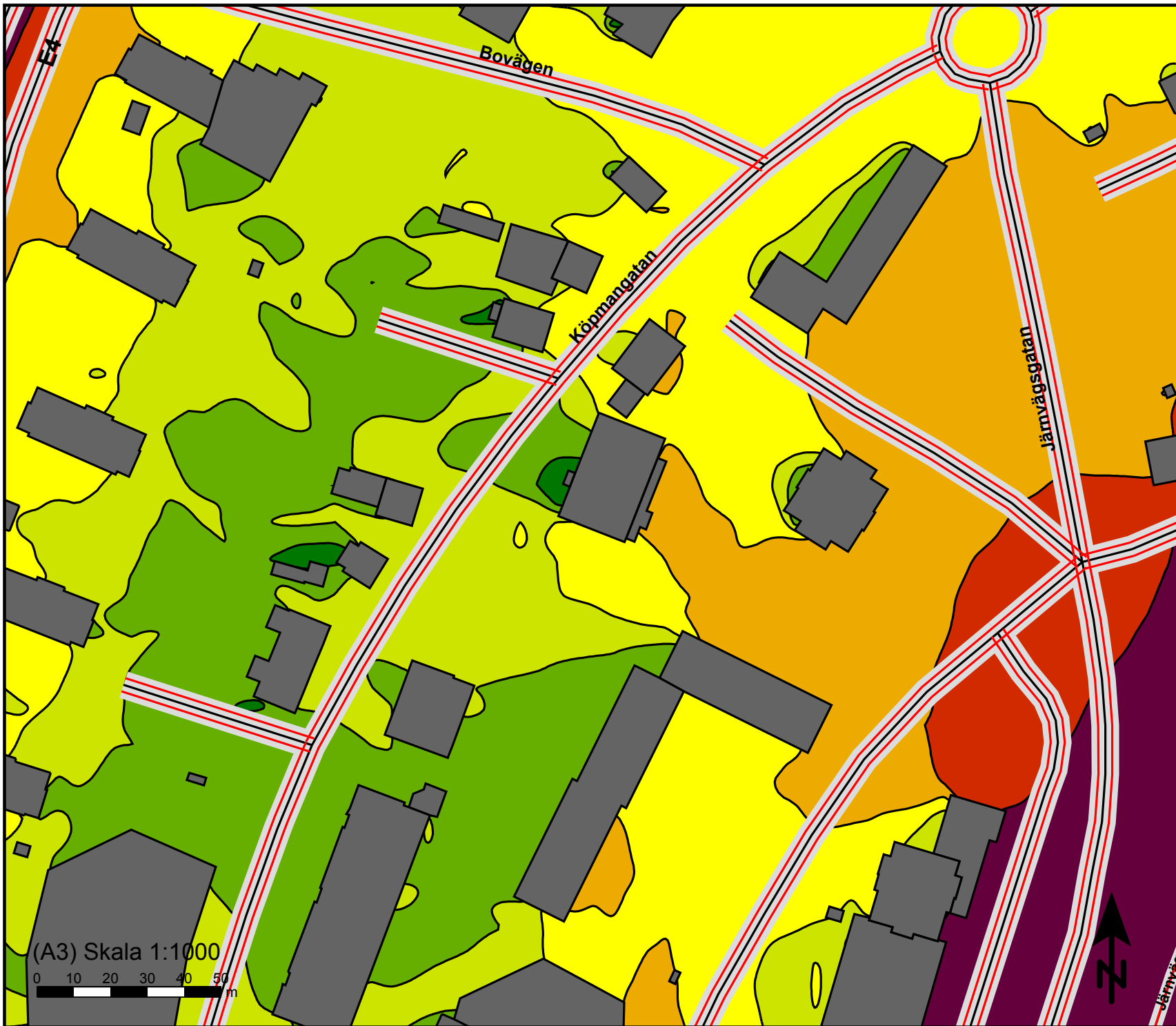
(A3) Skala 1:1000



Projekt nr 10236906 Uppdragsledare Maykel Birhane

Handläggare Roger Fred Granskad Amir Wedmalm

Ort och datum Stockholm 2016-10-11



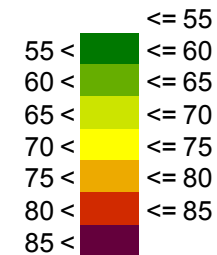
WSP Akustik  
 Lumaparksvägen 7  
 SE-120 31 Stockholm  
 Tel +46 10 7225000



**Timrå AB**

Box 134  
 Centrumhuset  
 Tel +46 60-16 35 00

Maximal ljudnivå  
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

Befintlig byggnad

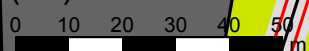
Beräkning av trafikbuller från  
 väg E4 och järnväg Ådalsbanan, Timrå

Nuläge (för år 2015)

Ljudnivå 2 m över mark inklusive  
 3:e ordningens reflexer

**Bilaga 3**

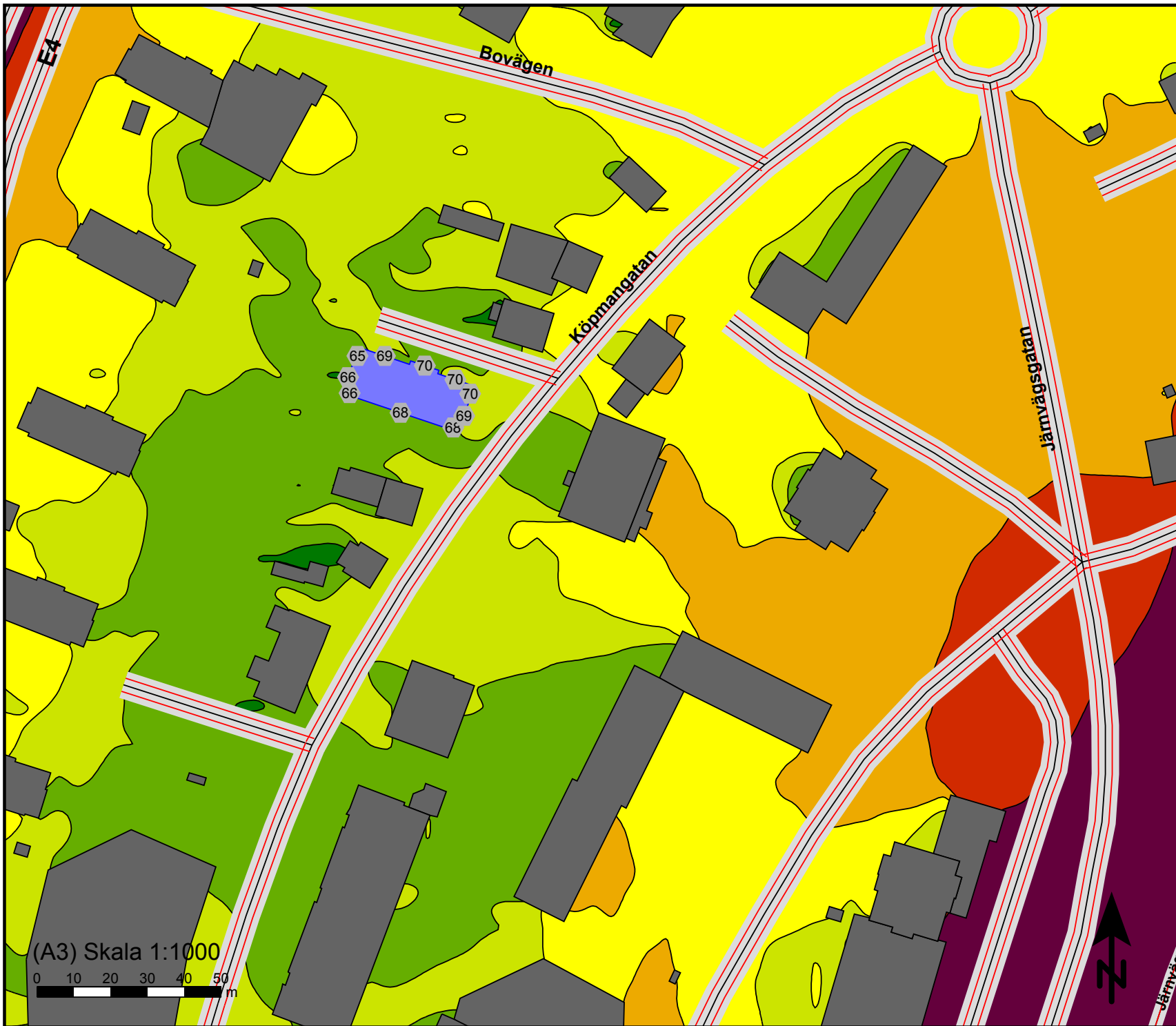
(A3) Skala 1:1000



Projekt nr	10236906	Uppdragsledare	Maykel Birhane
------------	----------	----------------	----------------

Handläggare	Roger Fred	Granskad	Amir Wedmalm
-------------	------------	----------	--------------

Ort och datum Stockholm 2016-10-11



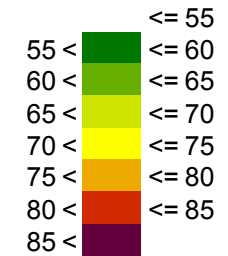
WSP Akustik  
Lumaparksvägen 7  
SE-120 31 Stockholm  
Tel +46 10 7225000



**Timråbo AB**

Box 134  
Centrumhuset  
Tel +46 60-16 35 00

Maximal ljudnivå  
dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Planerat bostadshus
- Befintlig byggnad
- Högsta ljudnivå intill fasad

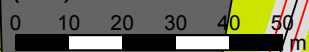
Beräkning av trafikbuller från  
väg E4 och järnväg Ådalsbanan, Timrå

Prognos (för år 2035)

Ljudnivå 2 m över mark samt  
ljudnivå på fasad, frifältsvärde  
inkl. 3:e ordningens reflexer

**Bilaga 4**

(A3) Skala 1:1000



Projekt nr	10236906	Uppdragsledare	Maykel Birhane
------------	----------	----------------	----------------

Handläggare	Roger Fred	Granskad	Amir Wedmalm
-------------	------------	----------	--------------

Ort och datum Stockholm 2016-10-11