



## RAPPORT D

1 (8)

Handläggare  
Lars Lindström  
Tel +46 (0)10 505 60 71  
Mobil +46 (0)70 184 57 71  
Fax +46 10 505 00 10  
lars.e.lindstrom@afconsult.com

Datum  
2014-09-25

Uppdragsnr  
553821

Daniela Kolar  
Haninge kommun  
Stadsbyggnadsförvaltningen  
Haninge kommun  
136 81 Haninge

Kolartorp  
Trafikbullerutredning  
Lars Lindström  
Uppdragsansvarig

# Kolartorp, Haninge kommun

## Trafikbullerutredning

### Uppdrag

Utreda trafikbullersituationen i området Kolartorp i Haninge kommun, samt bedömning av förutsättningarna för eventuell ny bostadsbebyggelse.

ÅF-Infrastructure AB  
Ljud & Vibrationer  
Stockholm

Granskad av

Lars Lindström

Åsa Lindkvist  
Kvalitetsrådgivare



## Innehållsförteckning

1	BAKGRUND.....	4
2	RIKTVÄRDEN .....	4
3	BEDÖMNINGSGRUNDER.....	5
4	TRAFIKUPPGIFTER .....	5
4.1	Dagens situation.....	5
4.2	Framtida situation .....	5
5	BERÄKNADE NIVÅER.....	6
6	FÖNSTERKRAV.....	6
7	KOMMENTARER.....	7
7.1	Bostäder .....	7
7.1.1	Dagens situation.....	7
7.1.2	Nollalternativ.....	7
7.1.3	Framtida Situation, utbyggnadsalternativ.....	7
7.2	Skola/Förskola .....	8

## Bilagor

553821 D01	Dagens situation, ekvivalent ljudnivå 2 meter över mark
553821 D02	Nollalternativ, ekvivalent ljudnivå 2 meter över mark
553821 D03	Nollalternativ, ekvivalent ljudnivå 5 meter över mark
553821 D04	Nollalternativ, maximal ljudnivå 2 meter över mark
553821 D05	Framtida situation – utan markförändring vid förskola, ekvivalent ljudnivå 2 meter över mark
553821 D06	Framtida situation – med markförändring vid förskola, ekvivalent ljudnivå 2 meter över mark
553821 D07	Framtida situation, ekvivalent ljudnivå, vid fasad – våning 1
553821 D08	Framtida situation, ekvivalent ljudnivå, vid fasad – våning 2



## Sammanfattning

### Bostäder

Fastighet 1:90 ligger utanför detaljplanen och är inte med i sammanställning av antal bullerstörda.

#### *Dagens situation*

I dagens situation får tre befintliga bostäder inom detaljplanen över 55 dBA vid fasad på bottenvåning och överskrider därmed riksdagens riktvärde för nybyggnation för trafikbuller.

#### *Nollalternativet*

För nollalternativet får fyra befintliga bostäder inom detaljplanen över 55 dBA vid fasad på bottenvåning och överskrider därmed riksdagens riktvärde vid nybyggnation av bostäder för trafikbuller. På våningsplan två får sju befintliga bostäder inom detaljplanen över 55 dBA vid fasad.

#### *Utbyggnadsalternativet*

I utbyggnadsalternativet har bullerskyddsåtgärder i form av markförändringar med en nedsänkning av marken kring radhusen samt en bullerskyddsskärm på krönet mot spåret föreslagits.

Tre bostadsbyggnader inom detaljplaneområdet får över 55 dBA vid fasad på bottenvåning. På våningsplan 2 får radhusen bakom bullerskyddsskärmen samt fem övriga bostadsbyggnader inom detaljplaneområdet över 55 dBA vid fasad. På fastighet 1:61 får två komplementbyggnader höga ljudnivåer, i dessa byggnader medges dock inte bostäder.

En stor del av området väster om radhusen får en lägre ekvivalentnivå i utbyggnadsalternativet i förhållande till nollalternativet, ljudnivån på bakomliggande tomter blir högst 55 dBA med föreslaget bullerskydd.

Alla bostäder kan erhålla uteplatser med högst 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå om dessa placeras skärmat från väg- och spårtrafiken. I vissa fall kan lokala bullerskyddsskärmar behövas.

### Förskola

Upp mot 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå erhålls på större delen av skolgården med föreslagna bullerskydd, därmed klaras uppsatta mål.

Med rätt val av yttervägg, fönster och eventuella uteluftdon kan riktvärden och god ljudmiljö inomhus erhållas, dimensionering sker i projekteringen.



# 1 Bakgrund

Planläggning av området Kolartorp etapp 3 i Haninge kommun pågår. Området utsätts för buller från trafiken på Kolartorps Allé, Sippvägen, samt tågtrafik. I vår tidigare rapport 553821-C, daterad 2013-10-14, har bullersituationen utretts med och utan föreslagen ny bebyggelse, i denna rapport belyses bullersituationen i framtida situation med ny föreslagen byggnadsutformning.

# 2 Riktvärden

Vid nybyggnad av bostäder gäller följande riktvärden för högsta ljudnivå från väg- respektive spårburen trafik.

## Riksdagsbeslut

I samband med Infrastrukturpropositionen, 1996/97:53, som antogs 1997-03-20, fastställde riksdagen riktvärden för trafikbuller. Dessa riktvärden för nybyggnad av bostäder redovisas i sammanfattning enligt följande.

*Riktvärden för trafikbuller som normalt inte bör överskridas vid nybyggnad av bostäder.*

Utrymme	Högsta trafikbullernivå, dBA	
	Ekvivalentnivå	Maximalnivå
<b>Inomhus</b>	30	45 (nattetid)
<b>Utomhus</b> (frifältsvärden)		
Vid fasad	55	
På uteplats		70

Källa: Infrastrukturpropositionen 1996/97:53

## Boverkets byggregler

I Boverkets byggregler, BBR, hänvisas när det gäller ljudmiljön till Ljudklass C enligt svensk standard för ljudklassning av bostäder SS 252 67. Detta innebär följande riktvärden för trafikbuller inomhus.

### Högsta värden för A-vägda, ekvivalenta och maximala, ljudtrycksnivåer

Utrymme	Ekvivalentnivå, $L_{pA}$	Maximalnivå natt $L_{pAFmax}$
Bostadsrum	30 dBA	45 dBA <sup>1)</sup>
Kök	35 dBA	-

<sup>1)</sup> Värdet,  $L_{pAFmax}$  får överskridas 5 gånger per natt (22.00 - 06.00).



## 3 Bedömningsgrunder

Bedömningen sker utgående från möjligheten att klara mål enligt nedan.

### Bostäder

- Klara målet högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå från trafik vid fasad
- Erhålla en uteplats med högst 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå

### Skola/Förskola

- Klara högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå på minst 50% av skolgården

## 4 Trafikuppgifter

### 4.1 Dagens situation

Trafikuppgifter för dagens situation är erhållna från beställaren samt Trafikverket. Trafiken för Kolartorps Allé erhöles för år 2002 och har räknats upp med 1,5 % per år fram till 2013. Tågtrafiken har erhållits av Trafikverket för år 2010.

#### Vägtrafik

Väg	Fordon/ÅMD	Andel tung trafik	Hastighet km/h
Kolartorps Allé	2,150	5 %	50
Sippvägen	500	5 %	30

#### Tågtrafik

Tågtyp	Antal tåg/dygn	Medellängd, m	Hastighet (km/h)
Pendeltåg	144	214	130
Godståg	3	630	100

### 4.2 Framtida situation

Trafikuppgifter för framtida situation är erhållna från beställaren och har använts för nollalternativ samt utbyggnadsalternativ.

#### Vägtrafik

Uppgifter för vägtrafik har erhållits från utredning inför utbyggnaden av detaljplan Vega.

Väg	Fordon/ÅMD	Andel tung trafik	Hastighet km/h
Kolartorps Allé	7,100	5 %	50
Sippvägen	500	5 %	30

#### Tågtrafik år 2030

Uppgifter för tågtrafik har erhållits från trafikverkets basprognos år 2030 och inkluderar den tillkommande godstågstrafiken vid utbyggnad av Norviks hamn. För persontrafiken har Trafikverket tagit trafikupplägg från "SL/Trafikförvaltningen år 2030 med 22 tåg i Citybanan".

Tågtyp	Antal tåg/dygn	Medellängd, m	Hastighet (km/h)
Pendeltåg	264	212	140
Godståg	18	500	100



## 5 Beräknade nivåer

De ekvivalenta och maximala trafikbullernivåerna har beräknats för dagens och framtidens situation. Beräkningarna redovisas på ritning enligt nedan.

Ritning	Redovisningstyp	Beskrivning
553821 D01	Utbredning	Dagens situation, ekvivalent ljudnivå, 2 meter över mark
553821 D02	Utbredning	Nollalternativ, ekvivalent ljudnivå, 2 meter över mark
553821 D03	Utbredning	Nollalternativ, ekvivalent ljudnivå, 5 meter över mark
553821 D04	Utbredning	Nollalternativ, maximal ljudnivå, 2 meter över mark
553821 D05	Utbredning	Framtida situation – utan markförändringar vid förskola, ekvivalent ljudnivå 2 meter över mark
553821 D06	Utbredning	Framtida situation – med markförändringar vid förskola, ekvivalent ljudnivå 2 meter över mark
553821 D07	Fasad	Framtida situation, ekvivalent ljudnivå, vid fasad – våning 1
553821 D08	Fasad	Framtida situation, ekvivalent ljudnivå, vid fasad – våning 2

## 6 Fönsterkrav

Med lämpligt val av fönster kan god ljudmiljö inomhus erhållas. Nedan redovisas en schablon för vilka fönsterkrav som kan vara aktuella vid olika ljudnivåer vid fasad. Tabellerna är beräknade på typfall, noggrannare val av fönster och utluftdon bör göras i den fortsatta projekteringen.

Tabellerna nedan anger krav på ljudisolering hos fönster och fönsterdörrar beroende av ljudnivå utomhus och storlek på fönster för att klara ljudkrav inomhus enligt BBR, ljudklass C. Tabellerna anger extern ljudnivå vertikalt och kvoten fönsterarea/golvarea horisontellt.

Rw på fönster läses av ur tabellerna nedan för både ekvivalent ljudnivå och maximal ljudnivå. Det högsta Rw-värdet ur de två tabellerna, ekvivalent eller maximal ljudnivå anger fönsterkravet. Där extern ljudnivå och/eller kvoten fönsterarea/golvarea ligger mellan två värden i tabellen bör det större väljas för att ge viss marginal.

Beräkningarna avser buller från spårtrafik och förutsätter "normal" rumsstorlek och takhöjd samt Rw 50 på yttervägg och Dnew 50 dB på eventuella tilluftdon. Där ekvivalent eller maximal ljudnivå överstiger 63 dBA respektive 80 dBA har tilluftdon med lägst Dnew 52 förutsatts i beräkningarna.

Ekvivalent ljudnivå, dBA	Ljudkrav fönster, Rw dB vid följande fönsterarea/rumsarea			
	20%	27%	33%	40%
<55	38	38	38	38
58	38	38	38	38
61	38	39	40	41
63	41	42	43	44

Maximal ljudnivå, dBA	Ljudkrav fönster, Rw dB vid följande fönsterarea/rumsarea			
	20%	27%	33%	40%
65	38	38	38	38
68	38	38	38	38
71	38	38	38	38
74	38	38	38	39
80	46	46	47	47



## 7 Kommentarer

Fastighet 1:90 ligger utanför detaljplanen och är inte med i sammanställningen av antal bullerstörda.

### 7.1 Bostäder

#### 7.1.1 Dagens situation

I dagens situation får tre bostäder inom detaljplanen över 55 dBA vid fasad på bottenvåning och överskrider därmed riksdagens riktvärde för nybyggnation av bostäder för trafikbuller. Värst utsatta bostad får upp mot cirka 57 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad., se bilaga 553821-C01.

#### 7.1.2 Nollalternativ

I nollalternativet får fyra bostäder inom detaljplanen över 55 dBA vid fasad på bottenvåning och överskrider därmed riksdagens riktvärde för nybyggnation av bostäder för trafikbuller. På våningsplan 2 får sju befintliga bostäder inom detaljplanen över 55 dBA vid fasad. Värst utsatta bostad får över 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad., se bilaga 553821-C02 och C03.

#### Uteplats

Befintliga bostäder kan erhålla uteplatser med högst 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå om dessa placeras skärmat från väg- och spårtrafiken. I vissa fall kan lokala bullerskyddsskärmar behövas. Se bilaga 553821-C04 för maximal ljudnivå 2 meter över mark.

#### 7.1.3 Framtida Situation, utbyggnadsalternativ

I utbyggnadsalternativet har bullerskyddsåtgärder i form av markförändringar med en nedsänkning av marken kring radhusen gjorts till en höjd på cirka +43,6 i norr och +43,3 meter i syd. På krönet har en bullerskyddsskärm placerats med en topphöjd enligt ritningar.

Tre bostadsbyggnader inom detaljplaneområdet får över 55 dBA vid fasad på bottenvåning. På våningsplan 2 får radhusen bakom bullerskyddsskärmen samt fem övriga bostadsbyggnader inom detaljplaneområdet över 55 dBA vid fasad. På fastighet 1:61 får två komplementbyggnader höga ljudnivåer, i dessa byggnader medges dock inte bostäder. Värst utsatta fasader får 61 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad på bottenvåning respektive 64 dBA på våning 2, se bilaga 553821-D05/D08.

Samtliga bostadshus som får över 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad på våningsplan 1 och/eller 2 får minst en sida med högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad.

En stor del av området väster om radhusen får en lägre ekvivalentnivå i utbyggnadsalternativet i förhållande till nollalternativet, ljudnivån på bakomliggande tomter blir högst 55 dBA med föreslaget bullerskydd.

#### Uteplats

Större delen av området får under 55 dBA på tomtmark, alla bostäder kan dock erhålla uteplatser med högst 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå om dessa placeras skärmat från väg- och spårtrafiken. I vissa fall kan lokala bullerskyddsskärmar behövas.

## 7.2 Skola/Förskola

Det finns idag inga beslutade riktvärden för ljudnivå från trafikbuller utomhus för förskolor. Den diskussion som förs i ämnet går dock mot dagens praxis att högst 55 dBA ska klaras på merparten av skolgården alternativt lekytan. Dagens praxis, som baseras på en tidigare formulering i Svensk Standard, är att minst hälften av skolgården/lekytan ska klara 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå. Beslutade riktvärden finns dock för inomhusmiljön.

Beräkningar vid förskolan har gjorts med och utan markförändringar kring skolgården. Med markförändringar fås upp mot 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå på större delen av lekytan med föreslagna bullerskydd, därmed klaras uppsatta mål. Se bilaga 553821-D05/D06 samt bild 1 och 2 nedan.

Utan markförändringar fås högre ljudnivåer på lekytans norra delar, uppsatta mål kan klaras beroende på var gränsen för lekytan planeras.

Med rätt val av yttervägg, fönster och eventuella uteluftdon kan riktvärden och god ljudmiljö inomhus erhållas, dimensionering sker i projekteringen.

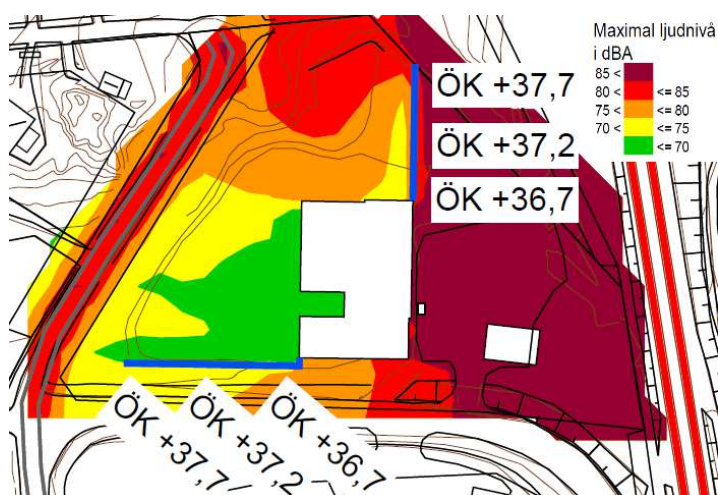


Bild 1. Maximal ljudnivå på lekyta utan markförändringar

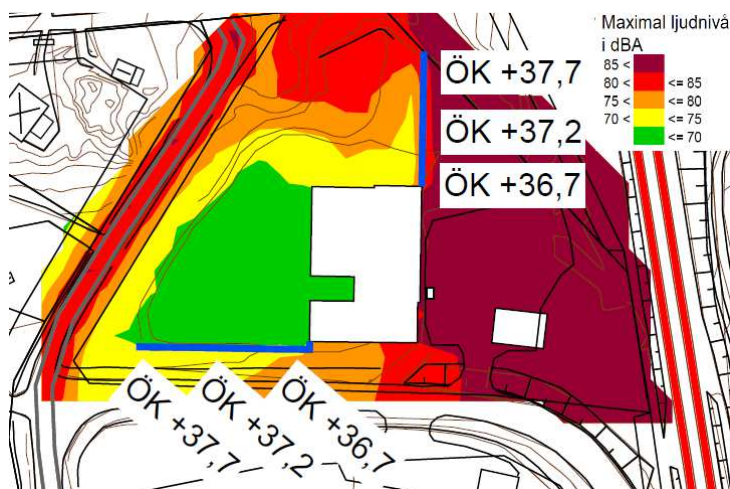
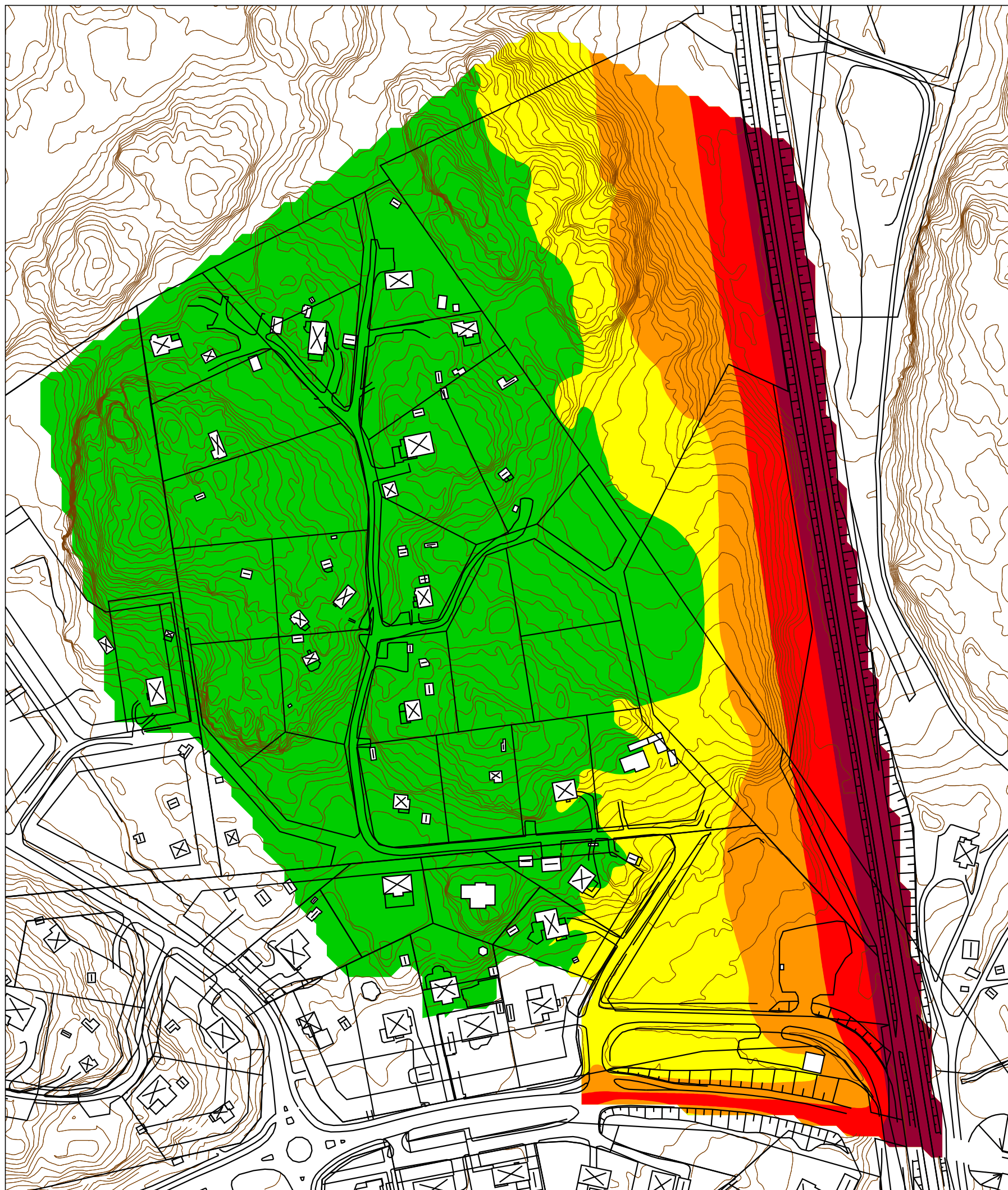


Bild 2. Maximal ljudnivå på lekyta med markförändringar

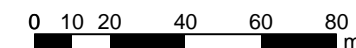




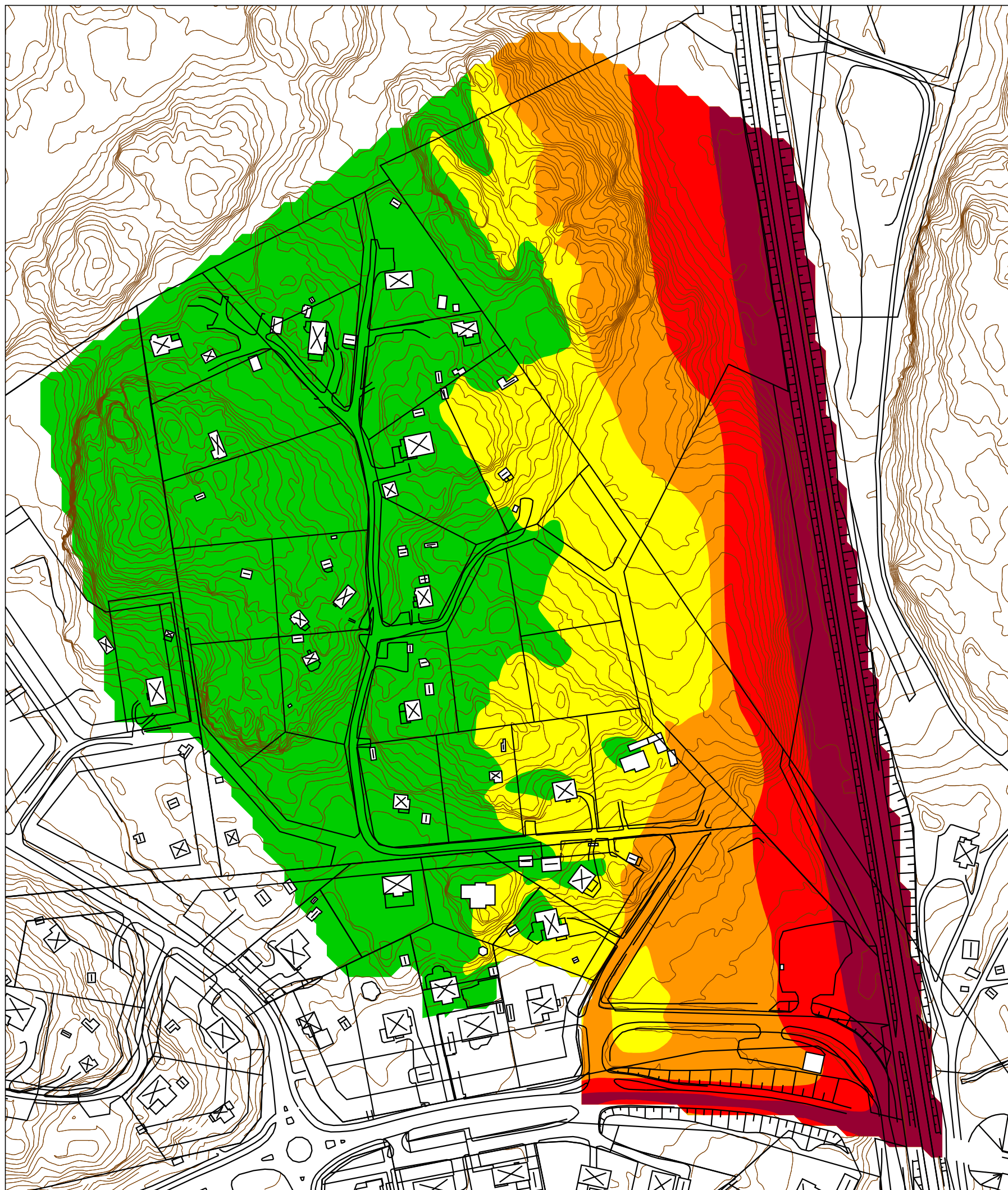
Ekvivalent ljudnivå  
för dygn  
i dB(A)

70 <	≤ 70
65 <	≤ 65
60 <	≤ 60
55 <	≤ 55

Skala 1:2000



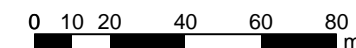
 <p>ÅF INFRASTRUCTURE AB LJUD OCH VIBRATIONER</p> <p>169 99 STOCKHOLM TEL: 010-505 00 00 FAX: 010-505 11 83 www.soundandvibration.se</p>	REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM
	<p><b>Kolartorp, Haninge</b> Trafikbullerutredning Ekvivalent ljudnivå från väg- och tågtrafik Dagens situation 2 m över mark</p>				
<p>KONSTRUERAD AV <b>Lars Lindström</b></p> <p>GRANSKAD AV <b>Åsa Lindkvist</b></p> <p>DATUM 2014-09-25</p>	<p>ARBETSNUMMER 553821</p>		<p>RITNINGNUMMER D01</p>		<p>REG</p>




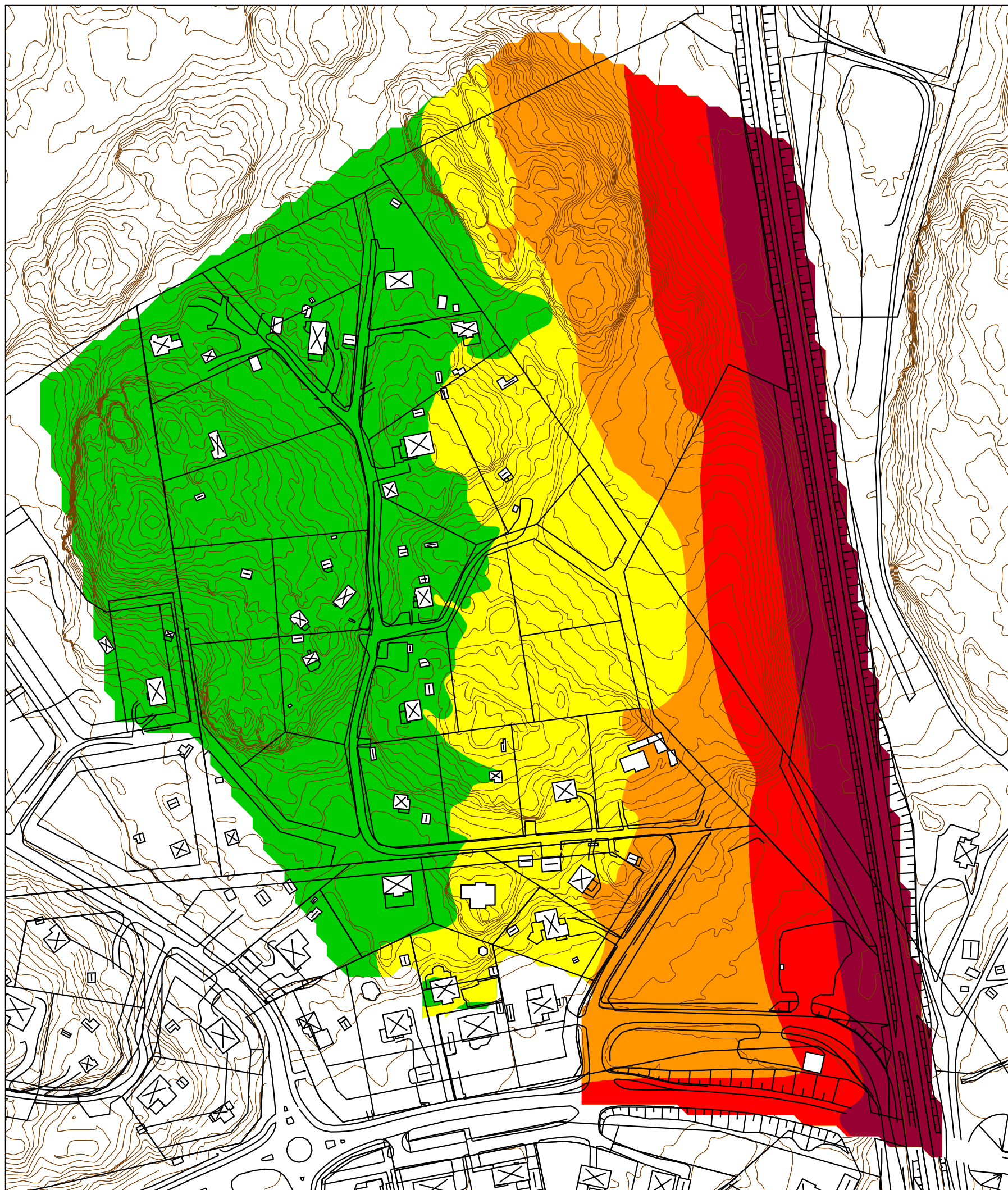
Ekvivalent ljudnivå  
för dygn  
i dB(A)

70 <	≤ 70
65 <	≤ 65
60 <	≤ 60
55 <	≤ 55

Skala 1:2000



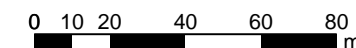
 <p>ÅF INFRASTRUCTURE AB LJUD OCH VIBRATIONER</p> <p>169 99 STOCKHOLM TEL: 010-505 00 00 FAX: 010-505 11 83 www.soundandvibration.se</p>	REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM
	<p><b>Kolartorp, Haninge</b> Trafikbullerutredning Ekvivalent ljudnivå från väg- och tågtrafik Nollalternativ 2 m över mark</p>				
<p>KONSTRUERAD AV <b>Lars Lindström</b></p> <p>GRANSKAD AV <b>Åsa Lindkvist</b></p> <p>DATUM 2014-09-25</p>	<p>ARBETSNUMMER 553821</p>		<p>RITNINGNUMMER D02</p>		<p>REG</p>




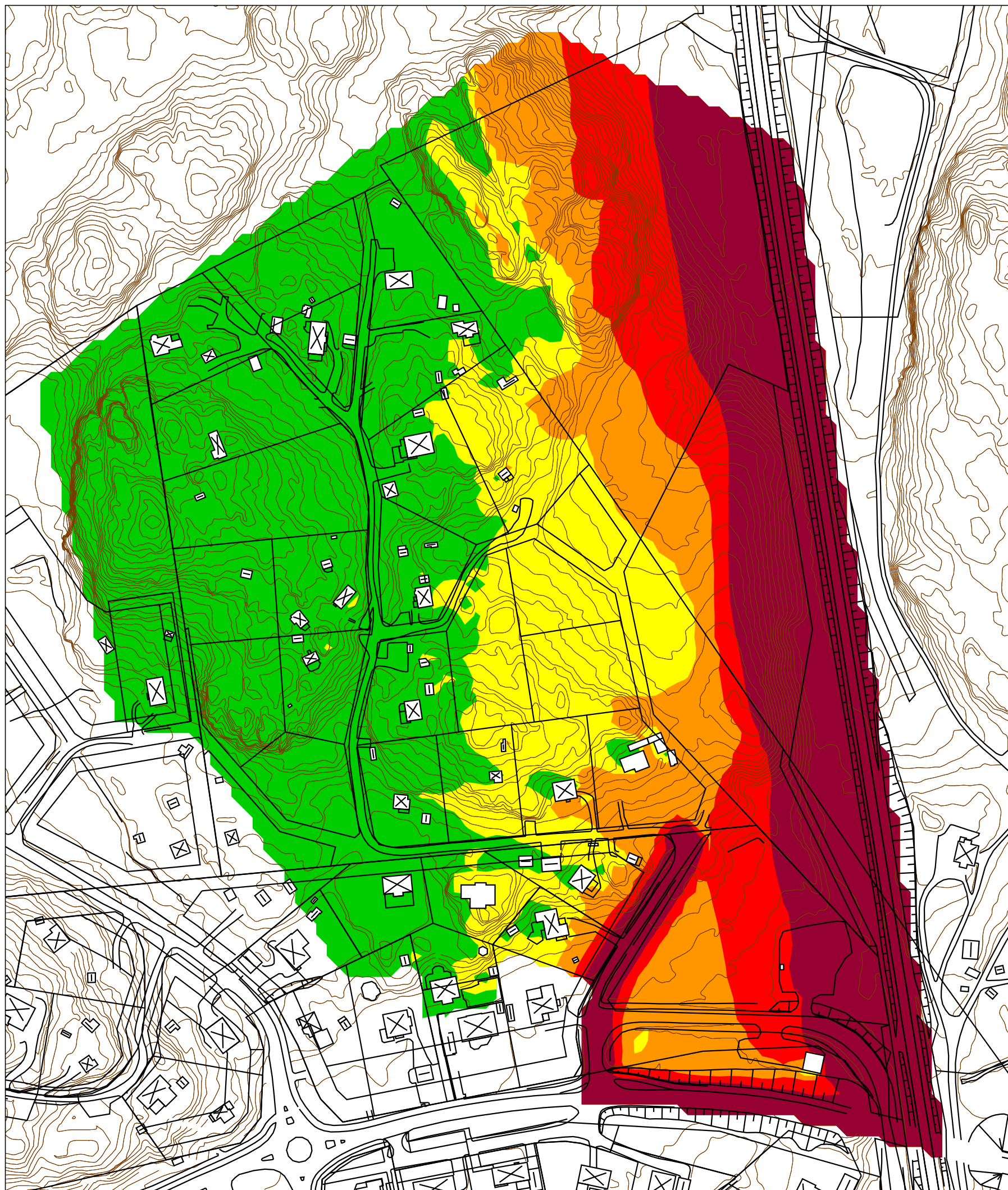
Ekvivalent ljudnivå  
för dygn  
i dB(A)

70 <	≤ 70
65 <	≤ 65
60 <	≤ 60
55 <	≤ 55

Skala 1:2000



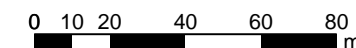
 <p>ÅF INFRASTRUCTURE AB LJUD OCH VIBRATIONER</p> <p>169 99 STOCKHOLM TEL: 010-505 00 00 FAX: 010-505 11 83 www.soundandvibration.se</p>	REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM
	<p>KONSTRUERAD AV <b>Lars Lindström</b></p>			<p>GRANSKAD AV <b>Åsa Lindkvist</b></p>	
<p>DATUM 2014-09-25</p>			<p>ARBETSNUMMER 553821</p>		<p>RITNINGNUMMER D03</p>
<p><b>Kolartorp, Haninge</b> Trafikbullerutredning Ekvivalent ljudnivå från väg- och tågtrafik Nollalternativ 5 m över mark</p>					



Maximal ljudnivå  
i dB(A)

85 <		<= 85
80 <		<= 80
75 <		<= 75
70 <		<= 70

Skala 1:2000

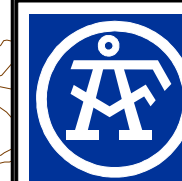
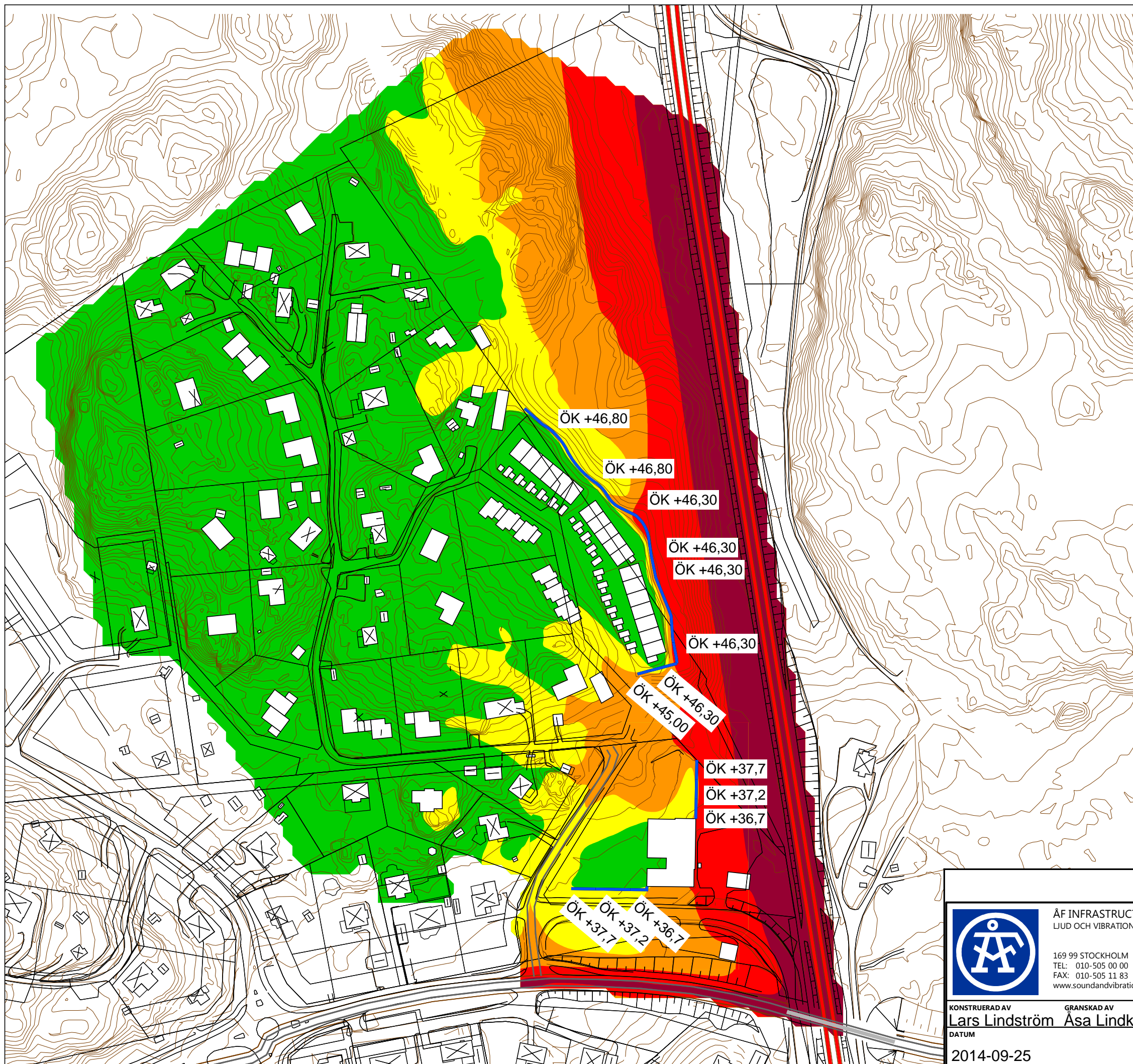


 <p>ÅF INFRASTRUCTURE AB LJUD OCH VIBRATIONER</p> <p>169 99 STOCKHOLM TEL: 010-505 00 00 FAX: 010-505 11 83 www.soundandvibration.se</p>	REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM
	<p><b>Kolartorp, Haninge</b> Trafikbullerutredning Maximal ljudnivå från väg- och tågtrafik Nollalternativ 2 m över mark</p>				
<p>KONSTRUERAD AV <b>Lars Lindström</b></p> <p>DATUM 2014-09-25</p>	<p>GRANSKAD AV <b>Åsa Lindkvist</b></p> <p>ARBETSNUMMER 553821</p>		<p>RITNINGNUMMER D04</p>	<p>REG</p>	

Ekvivalent ljudnivå  
för dygn  
i dBA

70 <		<= 70
65 <		<= 65
60 <		<= 60
55 <		<= 55

Skala 1:2000



ÅF INFRASTRUCTURE AB  
LJUD OCH VIBRATIONER  
169 99 STOCKHOLM  
TEL: 010-505 00 00  
FAX: 010-505 11 83  
www.soundandvibration.se

KONSTRUERAD AV  
**Lars Lindström**

GRANSKAD AV  
**Åsa Lindkvist**

DATUM  
2014-09-25

REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM
-----	-----	--------------------	------	-------

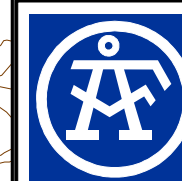
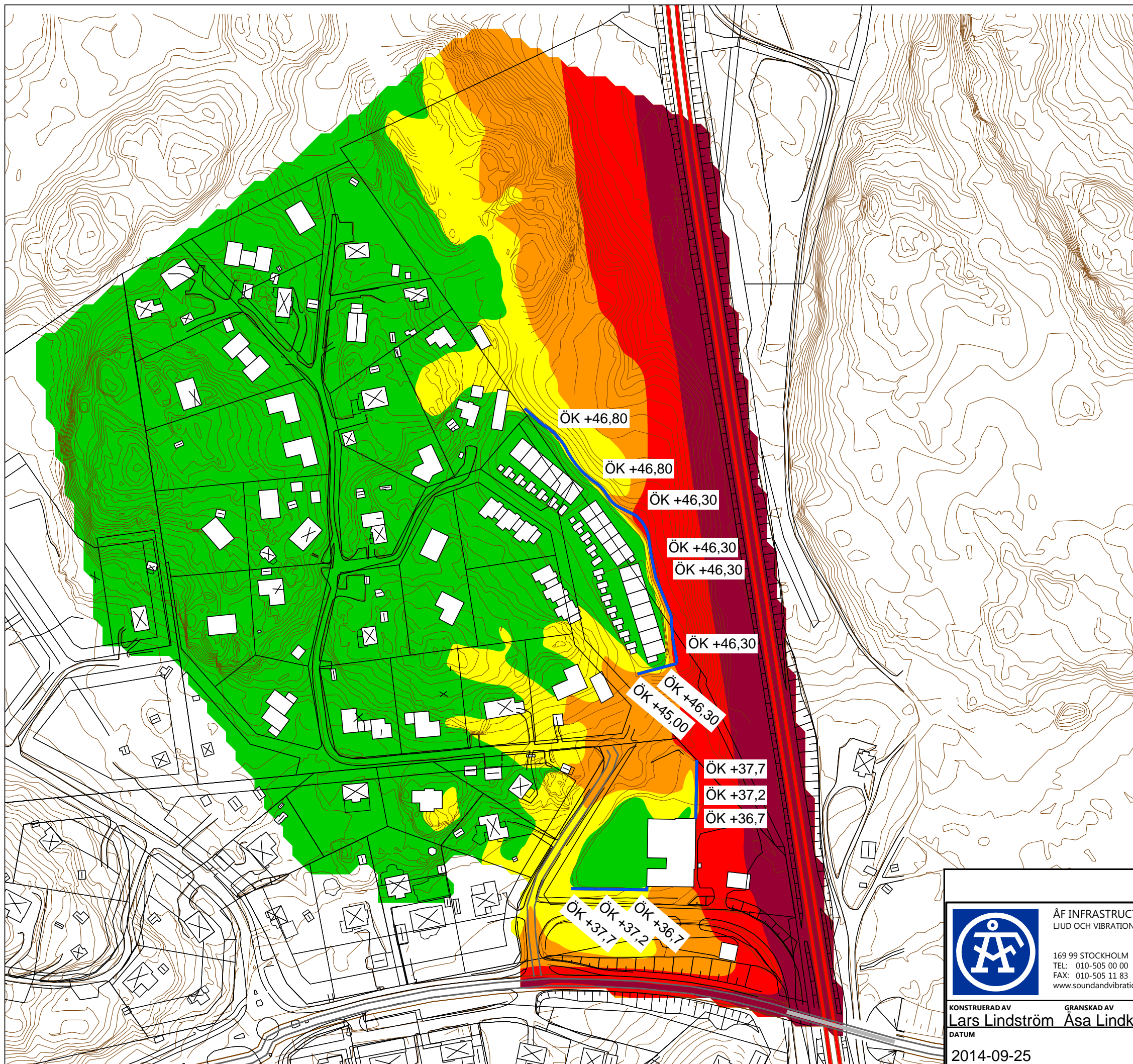
**Kolartorp, Haninge**  
Trafikbullerutredning  
Ekvivalent ljudnivå från väg- och tågtrafik  
Ljudnivå 2 meter över mark  
Utbyggnadsalternativ, utan markförändringar  
vid förskola

ARBETSNUMMER	RITNINGNUMMER	REG
553821	D05	

Ekvivalent ljudnivå  
för dygn  
i dBA

70 <		
65 <		<= 70
60 <		<= 65
55 <		<= 60
		<= 55

Skala 1:2000



ÅF INFRASTRUCTURE AB  
LJUD OCH VIBRATIONER  
169 99 STOCKHOLM  
TEL: 010-505 00 00  
FAX: 010-505 11 83  
www.soundandvibration.se

KONSTRUERAD AV GRANSKAD AV  
Lars Lindström Åsa Lindkvist

DATUM  
2014-09-25

REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM
-----	-----	--------------------	------	-------

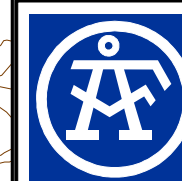
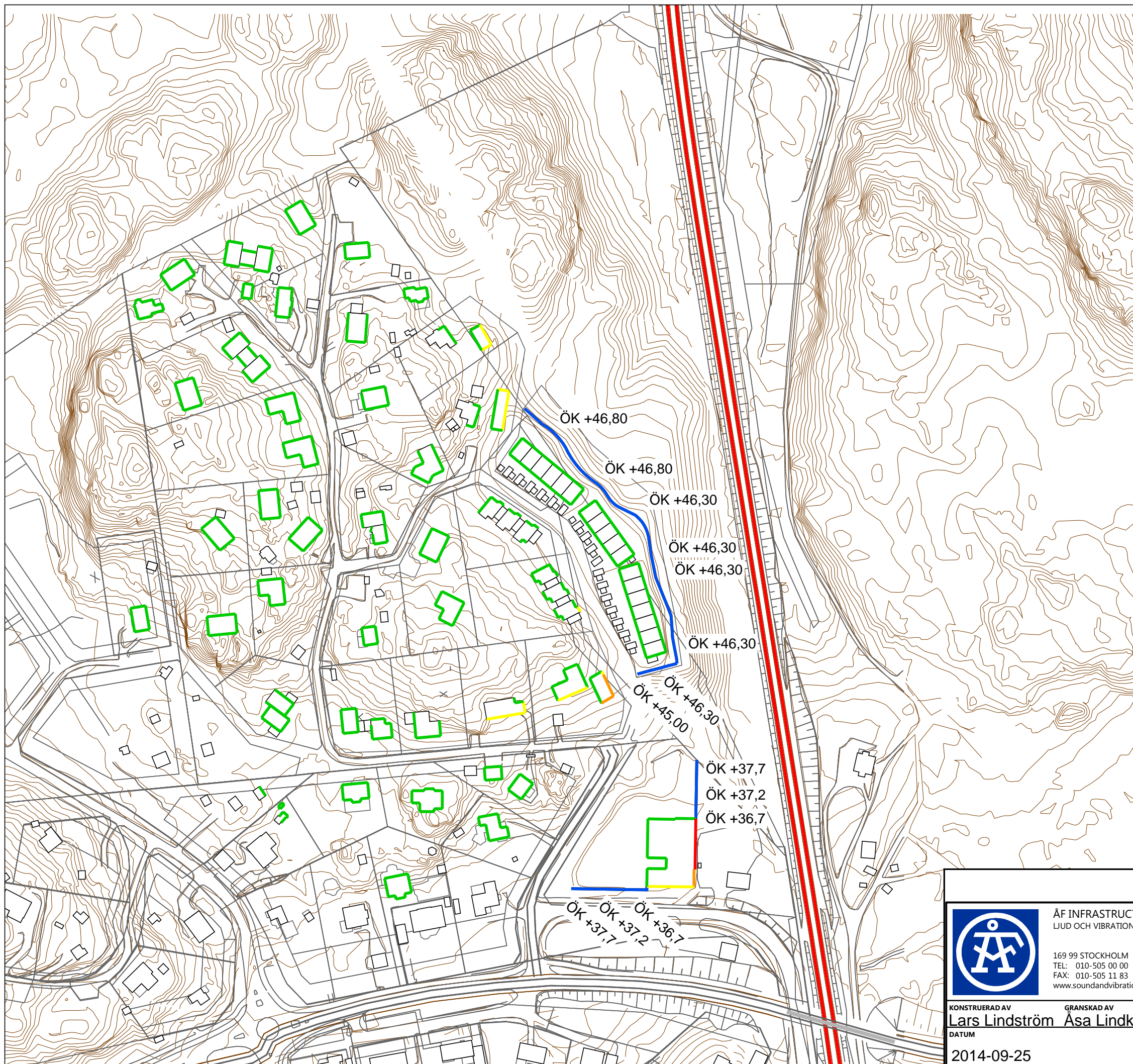
**Kolartorp, Haninge**  
Trafikbullerutredning  
Ekvivalent ljudnivå från väg- och tågtrafik  
Ljudnivå 2 meter över mark  
Utbyggnadsalternativ, med markförändringar  
vid förskola

ARBETSNUMMER	RITNINGNUMMER	REG
553821	D06	

Ekvivalent ljudnivå  
för dygn  
i dBA

70 <	<= 70
65 <	<= 65
60 <	<= 60
55 <	<= 55

Skala 1:2000



ÅF INFRASTRUCTURE AB  
LJUD OCH VIBRATIONER  
169 99 STOCKHOLM  
TEL: 010-505 00 00  
FAX: 010-505 11 83  
www.soundandvibration.se

KONSTRUERAD AV  
**Lars Lindström**  
GRANSKAD AV  
**Åsa Lindkvist**

DATUM  
2014-09-25

REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM
-----	-----	--------------------	------	-------

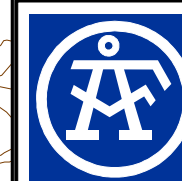
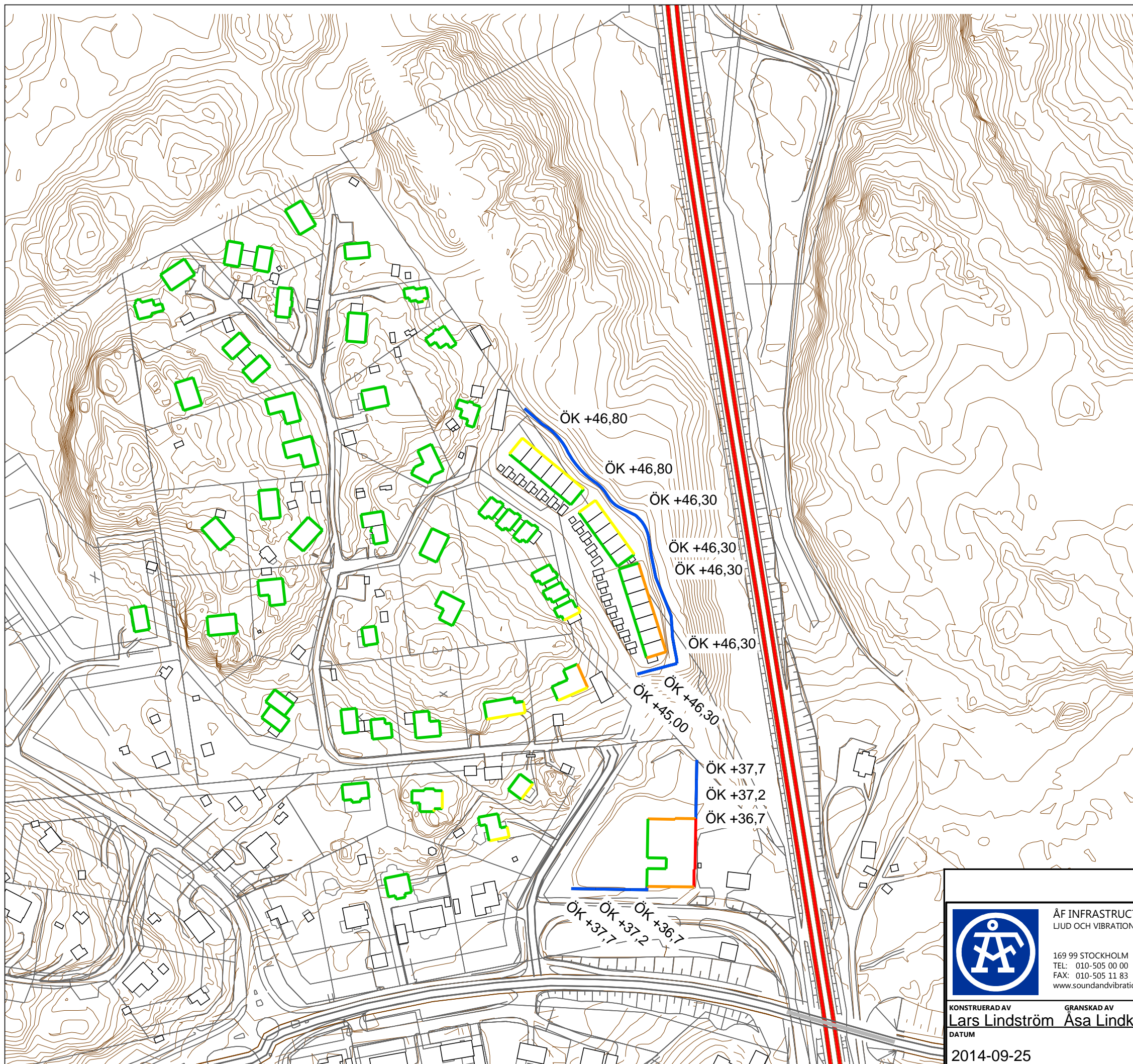
**Kolartorp, Haninge**  
Trafikbullerutredning  
Ekvivalent ljudnivå från väg- och tågtrafik  
Ljudnivå på våning 1, vid fasad  
Utbyggnadsalternativ, med markförändringar  
vid förskola

ARBETSNUMMER	RITNINGSNUMMER	REG
553821	D07	

Ekvivalent ljudnivå  
för dygn  
i dBA

70 <	<= 70
65 <	<= 65
60 <	<= 60
55 <	<= 55

Skala 1:2000



ÅF INFRASTRUCTURE AB  
LJUD OCH VIBRATIONER  
169 99 STOCKHOLM  
TEL: 010-505 00 00  
FAX: 010-505 11 83  
www.soundandvibration.se

KONSTRUERAD AV  
**Lars Lindström**  
GRANSKAD AV  
**Åsa Lindkvist**  
DATUM  
2014-09-25

REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM

**Kolartorp, Haninge**  
Trafikbullerutredning  
Ekvivalent ljudnivå från väg- och tågtrafik  
Ljudnivå på våning 2, vid fasad  
Utbyggnadsalternativ, med markförändringar  
vid förskola

ARBETSNUMMER	RITNINGNUMMER	REG
553821	D08	