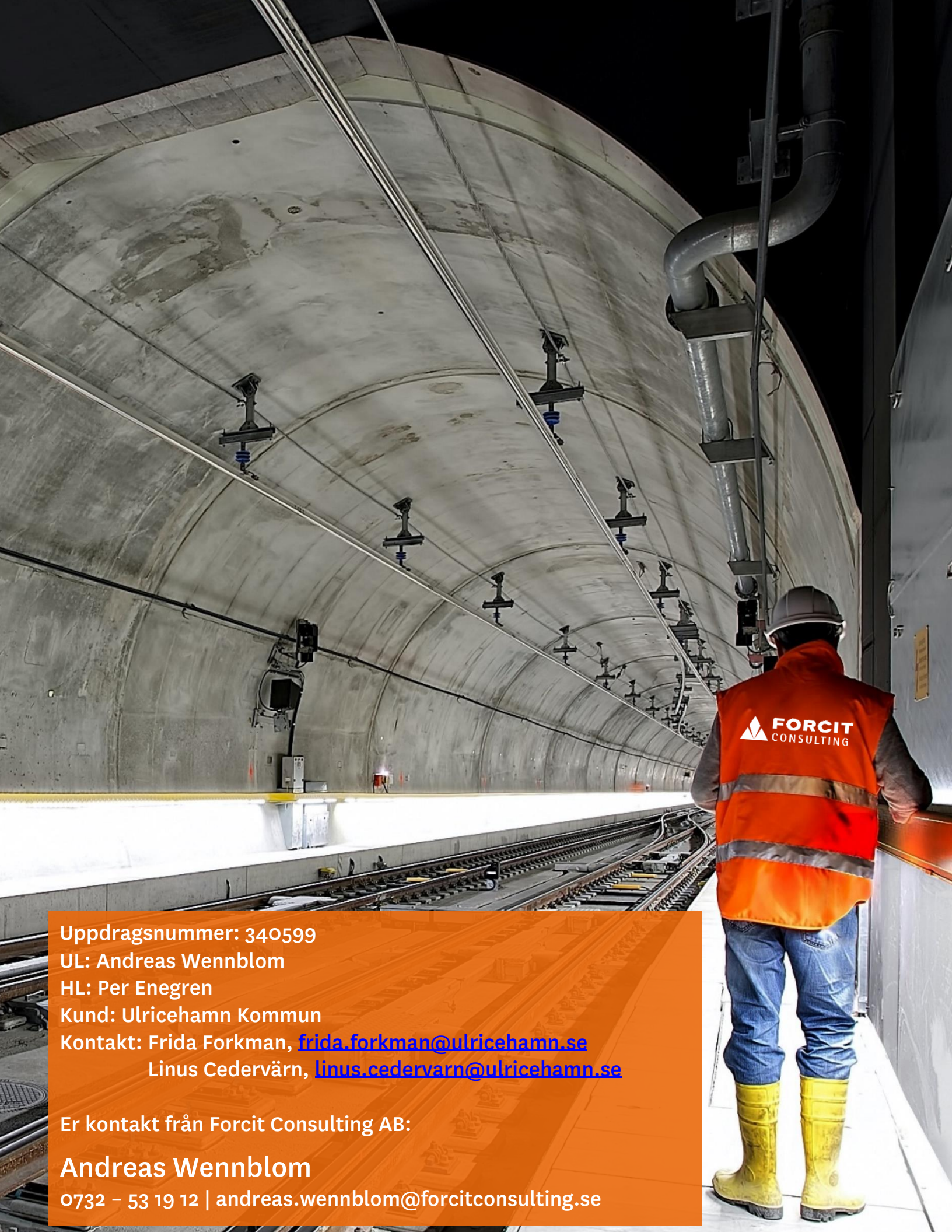


# BULLERUTREDNING

Vägtrafik - Trafikbuller

Lövåsen Ulricehamn - Detaljplan Ubbarp 8:16 med flera

Upprättad: 2024-12-05



Uppdragsnummer: 340599

UL: Andreas Wennblom

HL: Per Enegren

Kund: Ulricehamn Kommun

Kontakt: Frida Forkman, [frida.forkman@ulricehamn.se](mailto:frida.forkman@ulricehamn.se)  
Linus Cedervärn, [linus.cedervarn@ulricehamn.se](mailto:linus.cedervarn@ulricehamn.se)

Er kontakt från Forcitr Consulting AB:

**Andreas Wennblom**

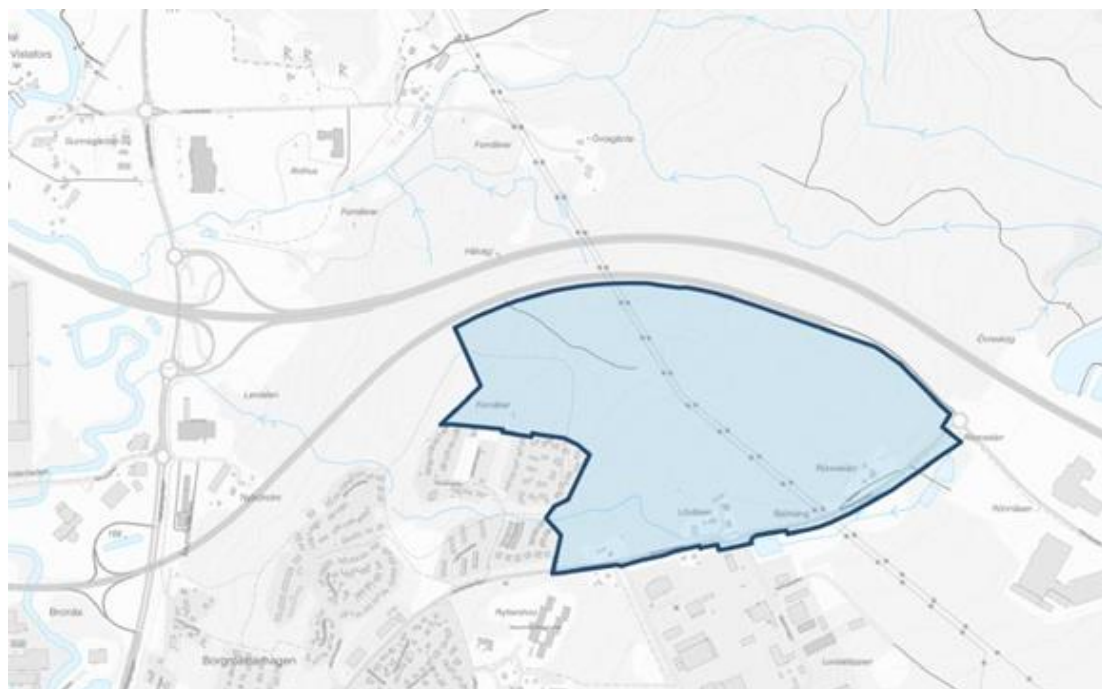
0732 – 53 19 12 | [andreas.wennblom@forcitconsulting.se](mailto:andreas.wennblom@forcitconsulting.se)

1	ALLMÄNT OM UPPDRAGET .....	4
2	BEDÖMNINGSGRUNDER .....	5
2.1	BULLERNIVÅER SOM EFTERSTRÄVAS.....	5
2.2	PROGNOS ÅR 2045.....	6
3	ALLMÄNT OM UTFÖRDA BERÄKNINGAR .....	8
4	UNDERLAG .....	9
5	FÖRUTSÄTTNINGAR .....	10
5.1	LJUDKÄLLOR.....	11
5.1.1	Vägtrafikdata - Nutid.....	11
5.1.2	Vägtrafikdata - Nutid med nytt område. ....	11
5.2	VÄG PROGNOS 2045, MED NYTT OMRÅDE .....	12
6	RESULTAT .....	14
6.1	BERÄKNINGSFALL BEFINTLIGA HUS, JÖNKÖPINGSVÄGEN. ....	14
6.2	BERÄKNINGSFALL VÄSTRA LÖVÅSEN MED SKOLA.....	15
7	SLUTSATS .....	17
8	BILAGOR.....	18
8.1	FÄRGSKALA FÖR BULLERKARTERING .....	18
8.2	BILAGA 1 .....	1
8.3	BILAGA 2.....	2
8.4	BILAGA 3.....	3
8.5	BILAGA 4 .....	4
8.6	BILAGA 5.....	5
8.7	BILAGA 6 .....	6
9	.....	<b>FEL! BOKMÄRKET ÄR INTE DEFINIERAT.</b>

# 1 ALLMÄNT OM UPPDRAGET

Forcit Consulting AB har på uppdrag av Ulricehamn kommun utfört beräkningar av trafikbuller i syfte att utreda den befintliga trafikbullernivån i området samt framtida trafikbullernivåer som underlag för detaljplaneläggning av en tätortsutveckling av Lövåsenområdet i Ulricehamn. Utvecklingen syftar till att möjliggöra för ny högstadieskola samt skapandet av lämpliga bostadsmiljöer. Beräkningarna har utförts enligt den nordiska beräkningsmodellen för spårtrafikbuller i beräkningsprogrammet Cadna version 2023.

Rapporten redovisar en trafikbullerberäkning av befintlig trafiksituation och en prognos för trafikbullret för år 2045 samt ev. tekniska åtgärder för avskärmning av trafikbullret.



**Figur 1. Lövåsensområdets geografiska läge -**

## 2 BEDÖMNINGSGRUNDER

### 2.1 Bullernivåer som eftersträvas

#### Buller från väg- och spårtrafik, från Boverkets hemsida

Enligt förordningen bör trafikbuller och vägar inte överskrida 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad. Vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden bör inte ljudnivån överstiga 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå. Samma värden gäller för bostadsbyggnader om högst 35 kvadratmeter men ekvivalentnivån vid fasad är i stället 65 dBA.

#### Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader

##### 3 §

*Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida*

- 1. 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad, och*
- 2. 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.*

*För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att bullret inte bör överskrida 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad. Förordning (2017:359).*

Förordningen anger att om bullret vid en exponerad fasad överskrids bör en skyddad sida uppnås där bullret uppgår till högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå och högst 70 dBA maximal ljudnivå vid fasad mellan kl. 22.00 – 06.00. Som minst ska hälften av bostadsrummen vändas mot den skyddade sidan. Även här gäller högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden. Maximalnivån vid uteplats bör inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 – 22.00.

##### 4 §

*Om den ljudnivå som anges i 3 § första stycket 1 ändå överskrids bör*

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

*Vid en sådan ändring av en byggnad som avses i 9 kap. 2 §*

*första stycket 3 a plan- och bygglagen (2010:900) gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att minst ett bostadsrum i en bostad bör vara vänt mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden.*

##### 5 §

*Om den ljudnivå om 70 dBA maximal ljudnivå som anges i 3*

*§ första stycket 2 ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.*

Vid ombyggnad gäller att minst ett bostadsrum i varje bostad bör vara vänt mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasad.

## SFS 2015:216

Riktvärden för trafikbuller enligt svensk författningssamling SFS 2015:216 med tillägg enligt SFS 2017:359.

Riktvärdena avser buller från vägarna bör inte överskridas vid bostäder.

	Ekvivalent ljudnivå (dBA)	Maximal ljudnivå (dBA)
	60 <sup>(1)(2)</sup>	-
<b>Ljudnivå utomhus vid uteplats i anslutning till bostad</b>	50	70 <sup>(3)</sup>

- (1) Om ljudnivån 60 dBA (SFS 2017:359 3§) ändå överskrids bör: (SFS 2015:216, 4 §)
- Minst hälften av bostadsrummen i en bostad ska vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasad och
  - Minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22:00-06:00 vid fasad.
- (2) Vid annan ändring av en byggnad än tillbyggnad, om ändringen innebär att byggnaden helt eller delvis tas i anspråk eller inreds för ett väsentligen annat ändamål än det som byggnaden senast har använts för eller enligt senast beviljade bygglov har anpassats till utan att den avsedda användningen kommit till stånd, gäller att. Minst ett bostadsrum i en bostad ska vara vänt mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasad. (SFS 2015:210, 5 §)
- (3) Om maximala ljudnivån 70 dBA ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06:00-22:00. (SFS 2015:210, 5 §)

**Tabell 1. Riktvärden för trafikbuller enligt SFS 2015:216 och SFS 2017:359.**

[Vägledning och riktvärden för buller på skolgård](#)

Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid skolgård enligt NVV 2023.

Del av skolgård	Ekvivalent ljudnivå för dygn (dBA)
Minst 50 procent av skolgårdens yta*	50
Övriga vistelseytor inom skolgården	55

\* De ytor där barnen befinner sig mest, exempelvis för lek eller vila.

**Tabell 2. Vägledning om buller från väg- och spårtrafik på skolgårdar, oktober 2023.**

## 2.2 Prognos år 2045

Rapporten ”Prognos för Persontrafiken 2045, Trafikverkets Basprognoser 2024” beskriver hur prognoserna tas fram samt hur man ska applicera dem i bland annat bullerberäkningar.

Där kan man läsa:

”Trafikverket har regeringens uppdrag att ta fram och tillhandahålla trafikprognoser för alla trafikslag inom såväl persontransport- som godstransportsektorn. Syftet med dessa så kallade basprognoser är bland annat att utgöra underlag för samhällsekonomiska analyser av åtgärder som påverkar transportsystemet. De utgör även grunden för de nationella och regionala transportplanerna. På regional och lokal nivå används trafikprognoser för bland annat kapacitetsanalyser och dimensionering av infrastrukturprojekt.

I denna rapport redovisas Trafikverkets senaste basprognoser för persontrafik, vilka har tagits fram för användning för analyser inom Trafikverket från och med 2 april 2024.

Prognoserna för persontrafiken har validerats och kvalitetsgranskats av Trafikverket, enhet Trafikprognoser, samt av Trafikverkets regioner.”

Trafikutvecklingstal för vägtrafik är ett medelvärde för ett större geografiskt område framtaget från Trafikverkets Basprognoser. De trafikutvecklingstalen i rapporten är hämtade från:  
[Trafikutvecklingstal väg \(trafikverket.se\)](https://trafikverket.se)

### 3 ALLMÄNT OM UTFÖRDA BERÄKNINGAR

Beräkningarna har utförts i programmet Cadna. Beräkningsmetoden följer den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafikbuller, nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996. Rapport 4653.

Den använda beräkningsmodellen bygger på att bullerkällans ljudeffekt LW bestäms. Detta sker med utgångspunkt från trafikflödet, ÅDT. Utifrån den beräknade ljudeffekten för trafikflödet bestäms ljudtrycksnivån i respektive beräknings/mät punkt.

Uppgifter om vägarnas läge, eventuella avskärningar, avstånd mellan källa och mottagare, reflektioner etcetera utgör övrigt underlag för beräkningarna. Terrängnivåer är hämtade från Metria.

Beräknade ljudnivåer i omgivningen gäller för ogynnsammaste väderförhållandena, d.v.s. medvindsförhållande med 3 m/s åt alla riktningar.

Beräkning i Cadna har utförts av Sadaf Moghbel, Forcit Consulting AB. Granskad av Per Enegren, samt Andreas Wennblom.



## 4 UNDERLAG

Följande material har använts som underlag till denna rapport:

- Översiktskarta
- Beskrivning av kund för tänkt bebyggelse
- Höjdkurvor i omgivningen från Metria
- Bilder och kartunderlag för ungefärlig placering av nya byggnader.
- Trafikverkets basprognoser för vägtrafik
- Trafikanalys av Lövåsenområdet av Bouvier 2023
- Uppgifter om trafikflöde från Trafikverket, [Vägtrafikflödeskartan \(trafikverket.se\)](https://trafikverket.se)
- Prognoser om trafikflöde från Trafikverket, [Trafik- och transportprognoser - Trafikverket](#)
- Uppgifter på ÅDT från [Ulricehamns kommuns karta](#) och hastighet för kommunala vägar.
- Vägledning om buller från väg- och spårtrafik på skolgårdar – Naturvårdsverket 2023, [Vägledning och riktvärden för buller på skolgård](#).

## 5 FÖRUTSÄTTNINGAR

Ulricehamns kommun utreder möjligheten för en tätortsutveckling med en ny högstadieskola och lämpliga bostadsmiljöer. Planområdet är beläget nordöst om Ulricehamns tätort mellan det befintliga bostadsområdet Borgmästarhagen, Jönköpingsvägen och väg 1704 (gamla väg 40).

För att säkerställa att trafikbullerförordningen samt Boverkets riktlinjer för bostadsbyggande uppfylls avseende buller har denna utredning tagits fram för att bedöma eventuell påverkan från trafikbuller inom planområdet. I denna bullerutredning har vägtrafik från västra Lövåsen utvärderats inklusive skolområdet som är rödmarkerad i Figur 3 nedan.



**Figur 2. Urklipp från Ulricehamns kommuns fastighetskarta där befintliga fastigheter längs Jönköpingsvägen är markerade.**



**Figur 3. Samrådsförslag för ny detaljplan över Lövåsenområdet. Planerade bostadsmiljöer inom gulmarkerade områden och skolområdet inom rött område.**

## 5.1 Ljudkällor

### 5.1.1

#### Vägtrafikdata - Nutid.

Vägnamn	Beskrivning	ÅDT (2020)	Andel tunga fordon (2020)	Hastighetsbegränsning
Jönköpingsvägen - Öster om Maskinvägen	Kommunal väg	2800	10%	60 km/h
Jönköpingsvägen - Väster om Hillaredsvägen	Kommunal väg	2700	10%	60 km/h
Väg 1704	Trafikverket väg	1022	28%	100 km/h
Hillaredsvägen	Kommunal väg	690	10%	60 km/h
Maskinvägen	Kommunal väg	796	10%	60 km/h
Väg 40 - mätriktning 1	Trafikverket väg	5287	8%	100 km/h
Väg 40 - mätriktning 2	Trafikverket väg	5257	13%	100 km/h

Tabell 3. Vägtrafikdata, nutid.

### 5.1.2 Vägtrafikdata - Nutid med nytt område.

Hur trafiken påverkas av nytt område visas i figur nedan. Röda vägar visar på ökad trafik.

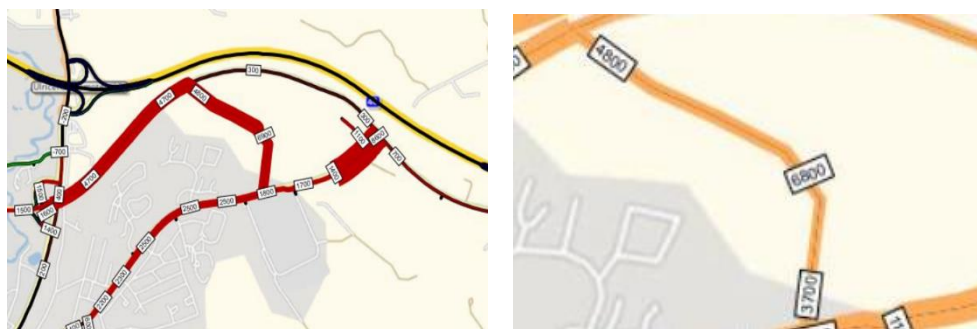


Figur 4 och 5. Vägtrafikdata, nuläge med nytt område.

Vägnamn	Beskrivning	ÅDT (2020)	Andel tunga fordon (2020)	Hastighetsbegränsning
Jönköpingsvägen – Öster om Maskinvägen	Kommunal väg	3220	10%	60 km/h
Jönköpingsvägen – Väster om Hillaredsvägen	Kommunal väg	3105	10%	60 km/h
Väg 1704	Trafikverket väg	1349	28%	100 km/h
Hillaredsvägen	Kommunal väg	793	10%	60 km/h
Maskinvägen	Kommunal väg	915	10%	60 km/h
Väg 40 – mätriktning 1	Trafikverket väg	6080	8%	100 km/h
Väg 40 – mätriktning 2	Trafikverket väg	6046	13%	100 km/h
Ny väg - Delsträcka 1	Kommunal väg	3200		
Ny väg - Delsträcka 2	Kommunal väg	6700		
Ny väg - Delsträcka 3	Kommunal väg	4000		

Tabell 4. Vägtrafikdata, nuläge med nytt område.

## 5.2 Väg prognos 2040, med nytt område



Figur 6 och 7. Vägtrafikdata, prognos 2040 med nytt område.

Jönköpingsvägen	Beskrivning	ÅDT (2045)	Andel tunga fordon (2045)	Hastighetsbegränsning
<b>Jönköpingsvägen - Öster om Maskinvägen</b>	Kommunal väg	4381	11%	60 km/h
<b>Jönköpingsvägen - Väster om Hillaredsvägen</b>	4223	3947	11%	60 km/h
<b>Väg 1704</b>	Trafikverket väg	1516	42%	100 km/h
<b>Hillaredsvägen</b>	Kommunal väg	1008	11%	60 km/h
<b>Maskinvägen</b>	Kommunal väg	1164	11%	60 km/h
<b>Väg 40 - mättriiktning 1</b>	Kommunal väg	7717	9%	100 km/h
<b>Väg 40 - mättriiktning 2</b>	Trafikverket väg	7705	14%	100 km/h
<b>Ny väg - Delsträcka 1</b>	Kommunal väg	3424		
<b>Ny väg - Delsträcka 2</b>	Kommunal väg	7169		
<b>Ny väg - Delsträcka 3</b>	Kommunal väg	4280		

**Tabell 5. Vägtrafikdata, Prognos 2045 med nytt område.**

Kommentar:

Efter utbyggande av genomfartsvägen med koppling mot väg 1704 sänks hastigheten vid korsningen till 60 km/h.

## 6 RESULTAT

### 6.1 Beräkningsfall befintliga hus, Jönköpingsvägen.

Fastighet	Nuläge		
	Leq24 uteplats	LeqNatt uteplats	LmaxNatt uteplats
<b>BOGESUND 1:67</b>	49,9	42,3	71,7
<b>UBBARP 8:31</b>	46,0	40,4	58,3
<b>UBBARP 8:34</b>	48,6	41,9	69,8
<b>UBBARP 8:35</b>	44,2	38,9	50,2
<b>UBBARP 8:36</b>	52,8	46,5	71,7
<b>HESTER 5:2</b>	55,5	47,9	73,9
<b>MASKINEN 2</b>	44,6	37,6	63,4
<b>MASKINEN 3</b>	40,3	34,4	56,6

Tabell 6. Beräkningsresultat uteplatser - Nuläge.

Fastighet	Nuläge med nytt område		Framtid med nytt område	
	Leq24 uteplats	Lmax uteplats	Leq24 uteplats	Lmax uteplats
<b>BOGESUND 1:67</b>	50,5	71,7	52,4	71,7
<b>UBBARP 8:31</b>	46,3	58,3	48	58,3
<b>UBBARP 8:34</b>	49,4	69,8	51,2	69,8
<b>UBBARP 8:35</b>	45,5	50,2	46,4	50,2
<b>UBBARP 8:36</b>	53,3	71,7	54,9	71,7
<b>HESTER 5:2</b>	56,6	73,9	58	73,9
<b>MASKINEN 2</b>	45,5	63,4	47	63,4
<b>MASKINEN 3</b>	41,6	56,6	42,8	56,6

Tabell 7. Beräkningsresultat uteplatser - Nuläge med nytt område och prognosår 2040 med nytt område.

## 6.2 Beräkningsfall västra Lövåsen med skola.



Figur 8. Beräkningsplats, skolområde.

Skolområde	Nuläge		
	Leq 24 skolområde	LeqNatt skolområde	LmaxNatt skolområde
<b>Beräkningsplats 1.1</b>	47,6	42,0	53,4
<b>Beräkningsplats 1.2</b>	48,8	43,2	53,3
<b>Beräkningsplats 2.1</b>	46,2	40,6	54,0
<b>Beräkningsplats 2.2</b>	48,0	42,1	56,0
<b>Beräkningsplats 2.3</b>	48,2	42,3	56,3
<b>Beräkningsplats 3.1</b>	46,7	40,5	56,2
<b>Beräkningsplats 3.2</b>	43,4	36,3	56,6
<b>Beräkningsplats 3.3</b>	42,7	35,7	58,7
<b>Beräkningsplats 4.1</b>	37,2	30,8	55,6
<b>Beräkningsplats 4.2</b>	36,9	30,5	51,4
<b>Beräkningsplats 4.3</b>	37,9	31,3	54,7
<b>Beräkningsplats 5.1</b>	44,8	38,6	60,4

Tabell 8. Resultat Nuläge - beräkningsplats, skolområde.

Skolorråde	Nuläge med nytt område		Framtiden med nytt område	
	Leq 24 skolområde	Lmax skolområde	Leq 24 skolområde	Lmax skolområde
<b>Beräkningsplats 1.1</b>	48,3	60.2	50,2	60.2
<b>Beräkningsplats 1.2</b>	52,1	65.7	53,4	65.7
<b>Beräkningsplats 2.1</b>	47,2	54.0	48,7	54.0
<b>Beräkningsplats 2.2</b>	49,5	60.0	51,1	60.0
<b>Beräkningsplats 2.3</b>	52,7	64.6	53,7	64.6
<b>Beräkningsplats 3.1</b>	48,6	59.1	49,8	59.1
<b>Beräkningsplats 3.2</b>	47	61.2	47,9	61.2
<b>Beräkningsplats 3.3</b>	51,4	66.7	51,9	66.7
<b>Beräkningsplats 4.1</b>	41,7	55.6	42,1	55.6
<b>Beräkningsplats 4.2</b>	42,5	56.9	43	56.9
<b>Beräkningsplats 4.3</b>	49,1	65.6	49,5	65.6
<b>Beräkningsplats 5.1</b>	47	60.4	48,1	60.4

Tabell 9. Resultat Nuläge med nytt område samt prognosår 2040 med nytt område - beräkningsplats, skolområde.



## 7 SLUTSATS

### Befintliga bostadsfastigheter

För boende utmed Jönköpingsvägen kommer en marginell skillnad ske av ljudnivån. Det finns en del befintliga hus som är bullerutsatta redan idag. Slutsatsen är att ökningen blir marginell och bedömningen blir att det ej behövs några extra åtgärder för de befintliga husen.

### Framtida bostadsområde och trafiksituation

Trafikbuller uppkommer från genomfartsvägen och från väg 1704. Planerade bostäder närmast dessa vägar bör uppföras så att en tyst sida tillskapas för att följa gällande riktvärden. Att tillskapa en tyst sida inom dessa bostadsmiljöer ses som möjligt då lokalgatorna inne i det nya området inte genererar sådana bullernivåer som riskerar överskrida satta riktvärden.

Ljudnivåer vid västra delen av området kan studeras mer noga vid val av uteplatser. Vid en utbyggd korsning mellan genomfartsvägen och väg 1704 kommer hastigheten på väg 1704 sänkas från 100 km/h till prel. 60 km/h, hastighetssänkningen kommer minimera bullerspridning mot det nya bostadsområdet. Ljudspridning från RV 40 kommer dock att öka.

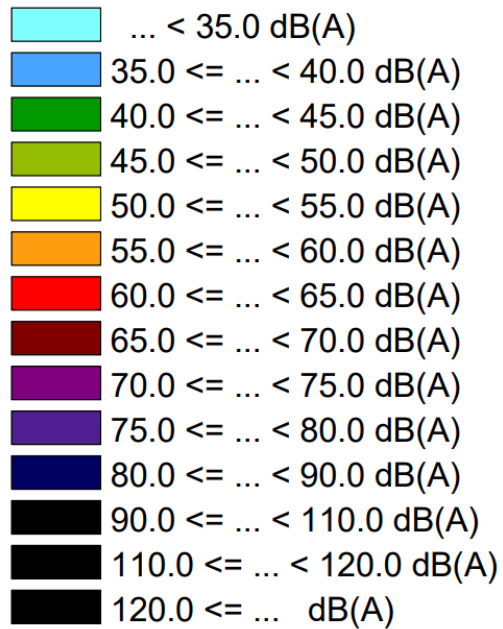
Skolområdet utsätts för buller längs området östra sida, intill genomfartsvägen. Hur skolområdet projekteras och utformas har betydelse för bullernivåerna inom skolområdet. Det finns emellertid goda förutsättningar vid en genomtänkt utformning av skolområdet att följa naturvårdsverkets vägledning "buller på skolgårdar".

Enligt utredningen så har vi nivåer på 47-53 dB där skolan ska vara placerad. Minst 50 % av skolgården ska ej överskrida 50 dB. En genomtänkt gestaltning bör här ske med hänsyn till de hårdare kraven för skolor och skolmiljöer med dessa utemiljöer. En ny vägledning är framtagen från Naturvårdsverket "Buller på skolgårdar". Denna hjälper vi i framtiden till med att uppdatera modellen, när man har en projektering på skolbyggnad och utemiljöer. Detta är både från Jönköpingsvägen och genomfartsvägen.

Denna utredning bör kompletteras med skolbyggnad och mer detaljstudie för optimal placering av skolan och dess utemiljö med tanke på trafikbuller.

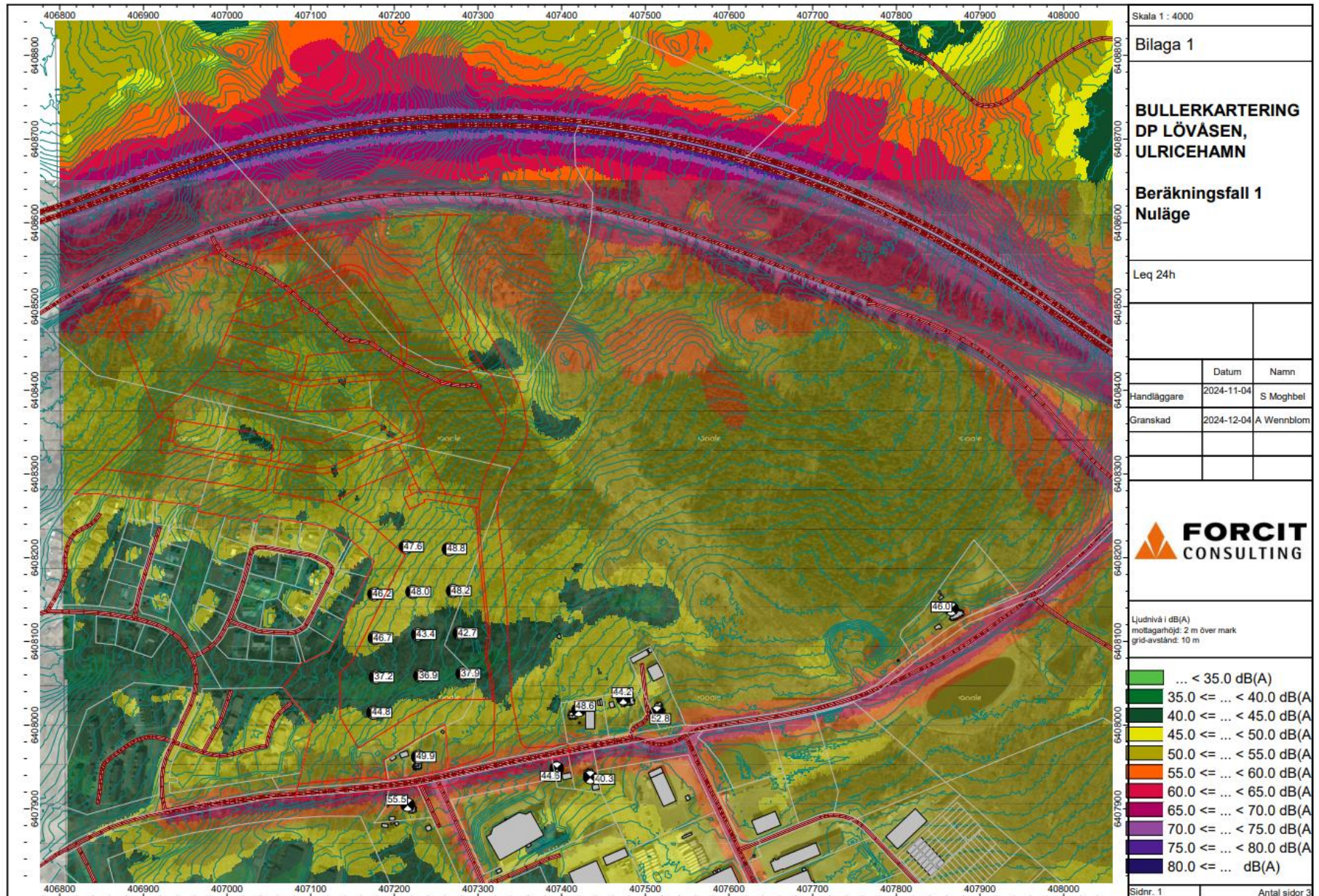
## 8 BILAGOR

### 8.1 Färgskala för bullerkartering

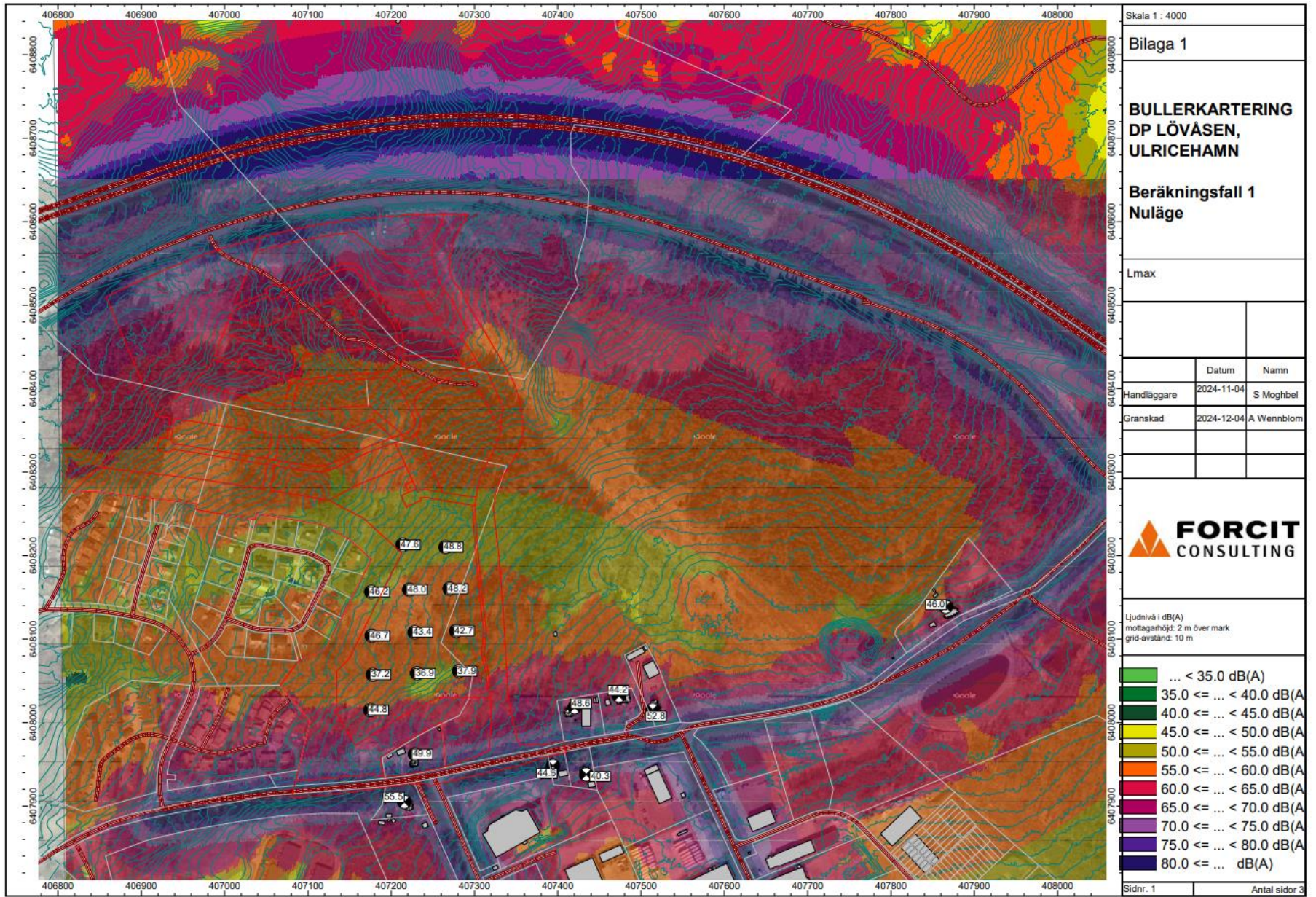


Figur 8. Förklaringar färger bullerkartering.

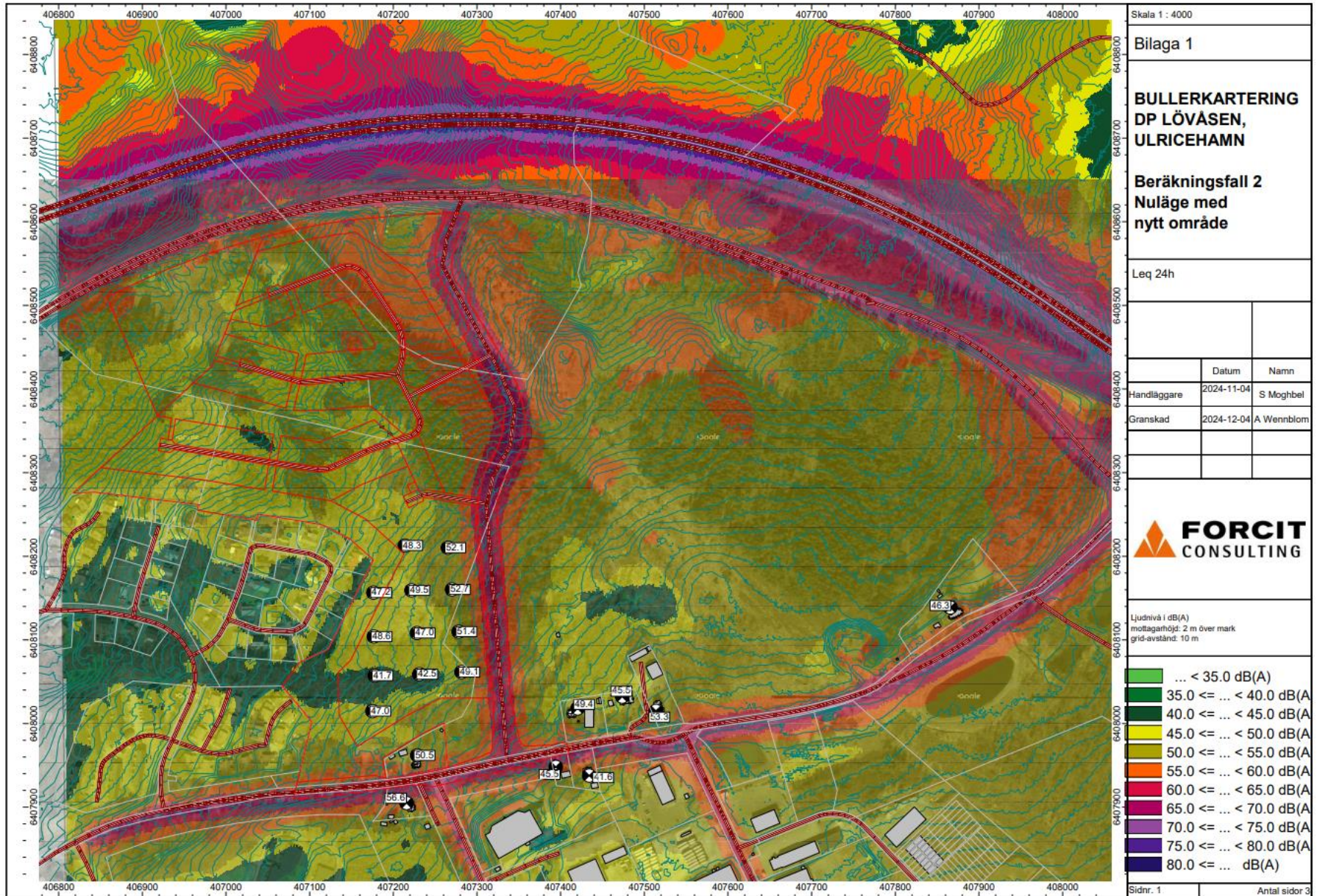
## 8.2 Bilaga 1



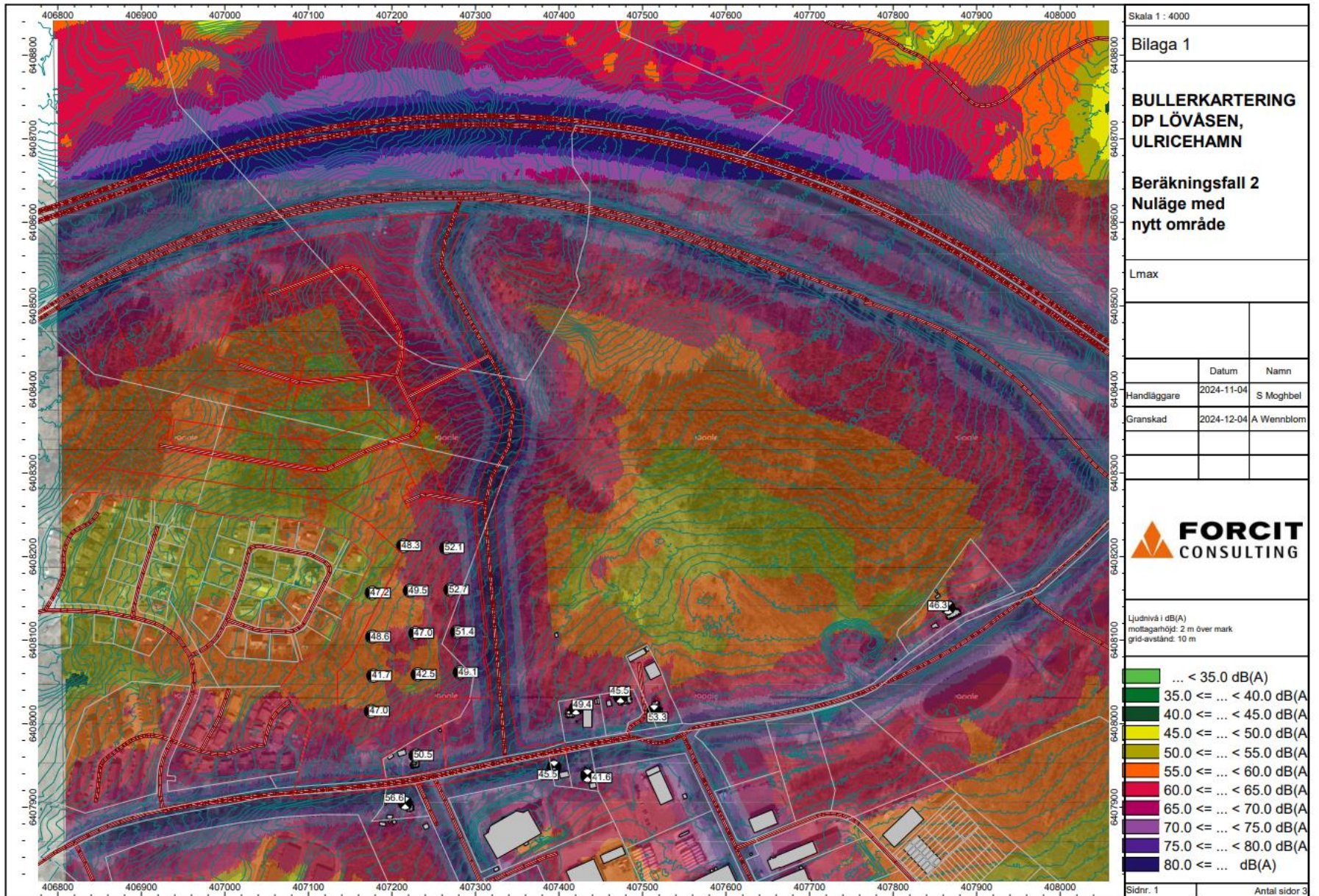
## 8.3 Bilaga 2



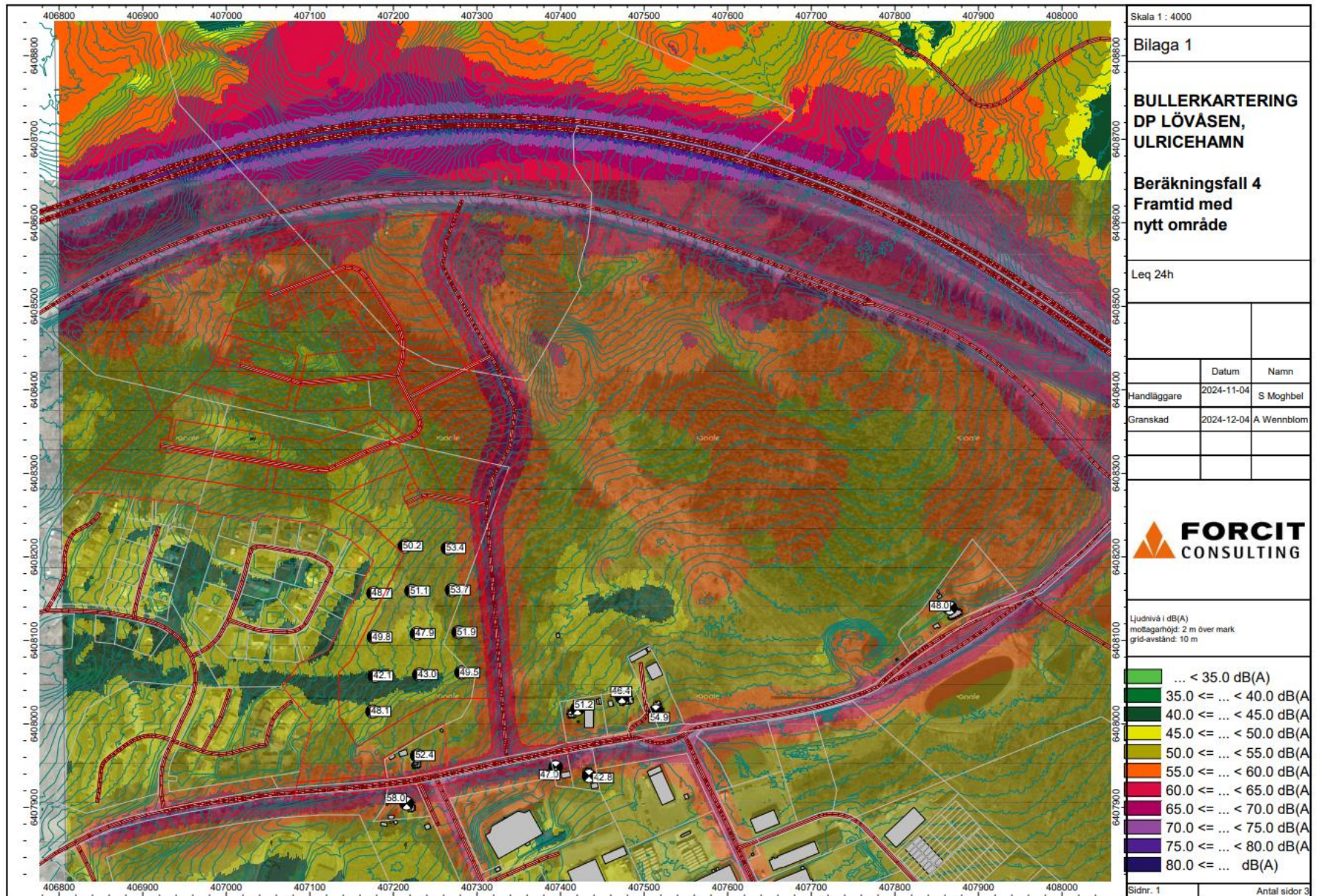
## 8.4 Bilaga 3



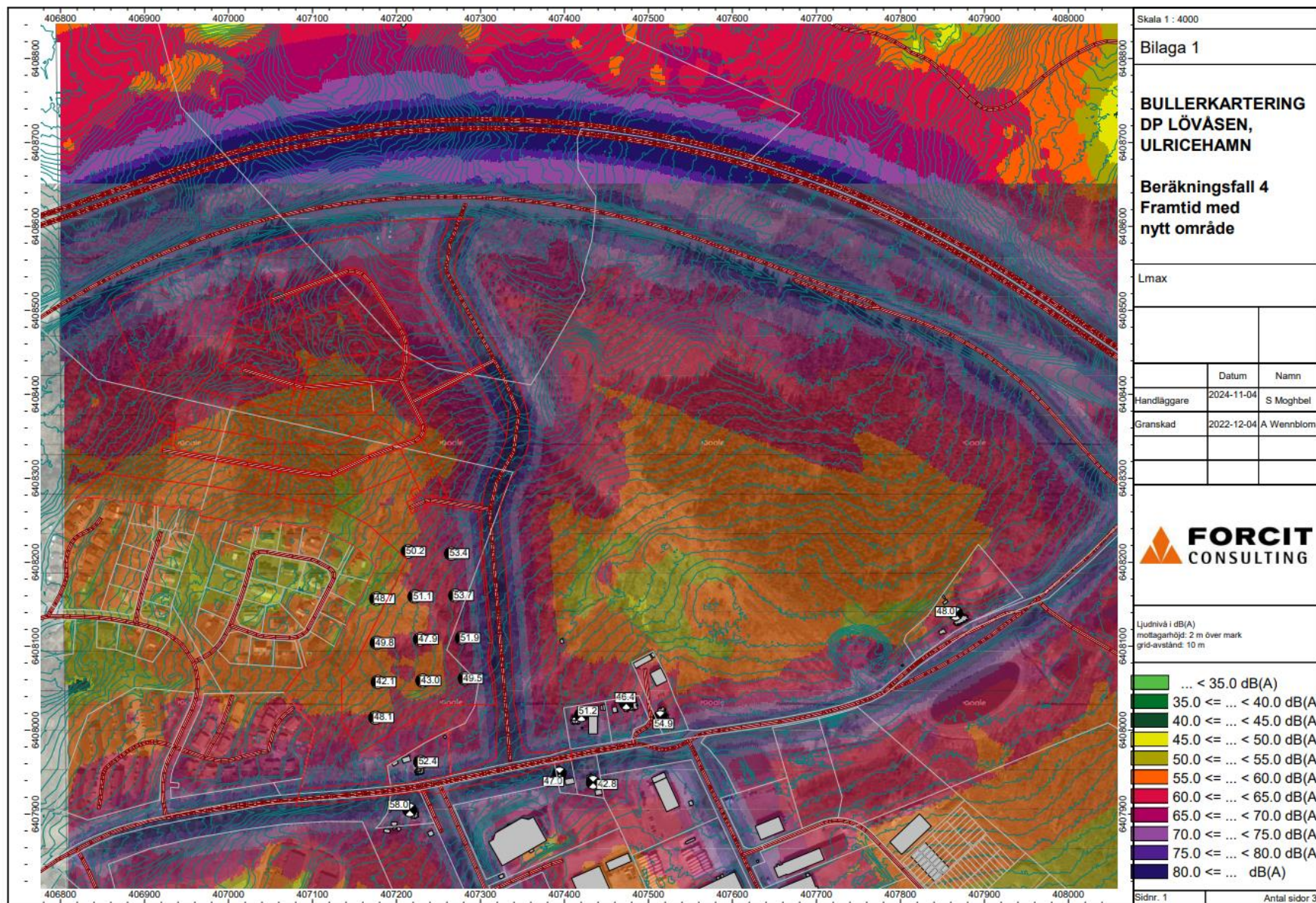
## 8.5 Bilaga 4



## 8.6 Bilaga 5



## 8.7 Bilaga 6







## ForcIT Consulting AB

Göteborg

Malmö

Halmstad

Stockholm

Örebro

Jönköping

Sundsvall

Karlshamn

Norrköping

031 - 760 12 00

[www.forcITconsulting.se](http://www.forcITconsulting.se)

