

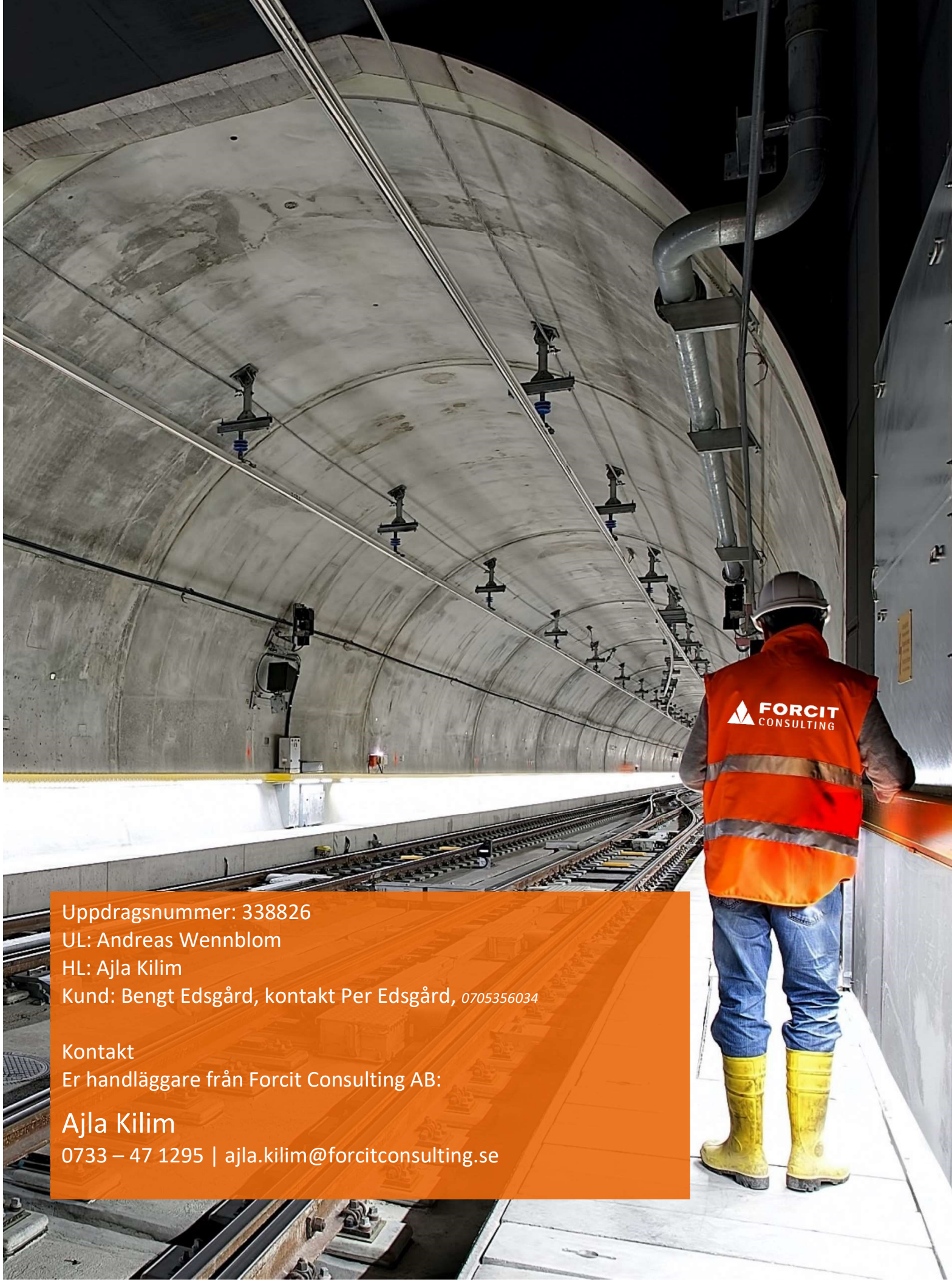
# BULLERUTREDNING

Vägtrafik - Trafikbuller

Edsberg 2:1, Karlstad kommun

Upprättad: 2021-06-30





Uppdragsnummer: 338826

UL: Andreas Wennblom

HL: Ajla Kilim

Kund: Bengt Edsgård, kontakt Per Edsgård, [0705356034](tel:0705356034)

Kontakt

Er handläggare från Forciti Consulting AB:

**Ajla Kilim**

0733 – 47 1295 | [ajla.kilim@forcitconsulting.se](mailto:ajla.kilim@forcitconsulting.se)

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	ALLMÄNT OM UPPDRAGET .....	1
2	BEDÖMNINGSGRUNDER .....	1
2.1	BULLERNIVÅER SOM EFTERSTRÄVAS .....	1
2.2	PROGNOS ÅR 2040 .....	2
3	FÖRUTSÄTTNINGAR .....	4
4	UNDERLAG .....	5
5	LJUDKÄLLOR .....	5
5.1	E4:AN .....	5
6	ALLMÄNT OM UTFÖRDA BERÄKNINGAR .....	6
7	BERÄKNINGSFALL .....	6
7.1	BERÄKNINGSFALL NR. 1, NULÄGET .....	6
7.2	BERÄKNINGSFALL NR. 2, PROGNOF FÖR ÅR 2040 .....	6
8	RESULTAT, BERÄKNINGAR .....	7
8.1	BERÄKNINGSFALL 1, NULÄGET .....	7
8.2	BERÄKNINGSFALL 2, PROGNOF FÖR ÅR 2040 .....	7
9	SLUTSATS .....	8

# 1 ALLMÄNT OM UPPDRAGET

Kunden Bengt Edsgård har avsikt att söka förhandsbesked på fastigheten Edsberg 2:1, Karlstad kommun. Denna fastighet är belägen i närheten av väg E18 ca 14 km väster om Karlstad. För att komma vidare med sin ansökan om förhandsbesked krävs det att en bullerutredning utförs, där det redovisas att trafikbullernivåerna som kravställs på nybyggnationer av bostadshus inte överskrids.

I denna rapport redovisas en trafikbullerberäkning, en prognos för trafikbullret år 2040 samt tekniska åtgärder för eventuell avskärmning av trafikbullret.

## 2 BEDÖMNINGSGRUNDER

### 2.1 Bullernivåer som eftersträvas

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

Enligt förordningen bör buller från spårtrafik och vägar inte överskrida **60 dBA** ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad, och **50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats** om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden. Samma värden gäller för bostadsbyggnader om högst 35 kvadratmeter men ekvivalentnivån vid fasad är istället 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.

## 2.2 Prognos år 2040

Rapporten "Prognos för Persontrafiken 2040, Trafikverkets Basprognoser 2020-06-15" beskriver hur prognoserna tas fram samt hur man ska applicera dem i bland annat bullerberäkningar. Där kan man läsa:

"Trafikverket har av regeringen fått uppdraget att ta fram och tillhandahålla prognoser för gods- och persontransporter inom väg, järnväg, sjöfart och luftfart. Arbetet stäms av med andra myndigheter, till exempel Sjöfartsverket och Energimyndigheten. Viktiga underlag är regeringens långtidsutredning, Konjunkturinstitutets prognoser om ekonomisk utveckling och SCB:s befolkningsprognoser. Trafikverkets prognoser ska baseras på beslutad politik och användas för ekonomisk och fysisk planering.

Nya prognoser tas fram vartannat år och gäller då från 1 april det året. I samband med detta förändras beräkningsförutsättningar och nya verktygsversioner blir gällande. Dock görs större förändringar av indata och prognosår vart fjärde år. Nya prognoser gäller från och med 1 april vartannat år då samtidigt andra beräkningsförutsättningar och verktygsversioner också förändras.

Trafikverkets prognoser tas fram gällande från ett visst basår som speglar ett nuläge, och för två framtida prognosår.

Prognoserna ska ses som indikatorer på vilken utveckling som kan komma att ske, givet att de förutsättningar som antas också inträffar..."

Trafikuppräkningsstal för EVA och manuella beräkningar 2017-2040-2065 (EVA är ett kalkylverktyg som används för att beräkna och värdera effekter samt beräkna lönsamhet för enskilda objekt inom vägtransportssystemet.)



Uppdrag: 338826  
Upprättad: 2021-06-30

Dessa uppräkningsstal skall användas om det inte finns detaljerad information om framtida trafikflödet i et projekt.

Nedanstående trafikuppräkningsstal gäller fr.o.m. 2020-06-15

LASTBIL			PERSONBIL			
fordonskilometer	Prognos 2017- 2040 [kvot]	Prognos 2017- 2065 [kvot]	fordonskilometer	Prognos 2017- 2040 [kvot]	Prognos 2017- 2065 [kvot]	
Län	Alla vägar	Alla vägar	Grupp	Grupp_namn	Alla vägar	Alla vägar
Stockholm	1,52	2,13	10	Stockholm	1,43	1,60
Uppsala	1,56	2,24	30	Uppsala	1,30	1,55
Södermanland	1,47	2,02	40	Södermanland	1,30	1,61
Östergötland	1,41	1,86	50	Östergötland	1,25	1,46
Jönköping	1,43	1,92	60	Jönköping	1,29	1,55
Kronoberg	1,53	2,15	70	Kronoberg	1,32	1,61
Kalmar	1,39	1,83	80	Kalmar	1,21	1,39
Gotland	1,11	1,20	90	Gotland	1,05	1,13
Blekinge	1,58	2,29	100	Blekinge	1,26	1,48
Skåne	1,48	2,04	120	Skåne	1,37	1,65
Halland	1,52	2,15	141	Stor-Göteborg	1,28	1,49
Västra Götaland	1,48	2,04	142	Södra VVÅ	1,31	1,61
Värmland	1,57	2,27	143	Östra VVÅ	1,22	1,42
Örebro	1,36	1,75	144	Västra och Norra VVÅ	1,20	1,39
Västmanland	1,50	2,08	145	Längs E18 VVÅ	1,16	1,29
Dalarna	1,32	1,65	180	Örebro	1,25	1,51
Gävleborg	1,40	1,84	190	Västmanland	1,29	1,54
Västernorrland	1,29	1,58	200	Dalarna	1,17	1,31
Jämtland	1,34	1,70	210	Gävleborg	1,15	1,30
Västerbotten	1,27	1,54	221	Västernorrlands läns kustkommuner exkl. Kramfors	1,14	1,24
Norrbotten	1,32	1,66	222	Västernorrlands läns inlandskommuner inkl. Kramfors	1,02	1,05
Riket	1,43	1,92	230	Jämtland	1,15	1,21
			241	Västerbottens kust och inland	1,13	1,21
			242	Västerbottens fjäll och inland	0,85	0,80
			251	Norbottens kust och inland	1,09	1,13
			252	Norbottens fjäll och inland	0,95	0,90
			<b>Totalt</b>	<b>Riket</b>	<b>1,28</b>	<b>1,49</b>

Figur 1: Trafikuppräkningsstal för EVA och manuella beräkningar 2017-2040-2065

### 3 FÖRUTSÄTTNINGAR

Fastigheten är belägen på skogsmark ca 400 m söder om E18. Inga andra större vägar som kan påverka bullernivåerna avsevärt finns i närheten. Terrängen är lätt kuperad och sluttar nedåt från vägen mot aktuella området.



Figur 2: Översiktskarta



Figur 3: Satellitbild över aktuellt område

Beräkningarna baseras på två tänkta hus placerade inom den markerade ytan i Figur 3.

## 4 UNDERLAG

Följande material har använts som underlag till denna rapport:

- Översiktskarta
- Uppgifter ur allmänna kartor
- Beskrivning av kund för tänkt bebyggelse
- Höjdkurvor i omgivningen från Metria
- Uppgifter om trafikflöde från Trafikverket, [Vägtrafikflödeskartan \(trafikverket.se\)](https://www.trafikverket.se)
- Prognoser om trafikflöde från Trafikverket, [Trafik- och transportprognoser - Trafikverket](https://www.trafikverket.se/contentassets/fa072eeb2fb24cada5c4142e4ad84ad1/2020/trafikupprakningstal--vaganalyser-eva-och-manuella-berakningar-200615.pdf) samt <https://www.trafikverket.se/contentassets/fa072eeb2fb24cada5c4142e4ad84ad1/2020/trafikupprakningstal--vaganalyser-eva-och-manuella-berakningar-200615.pdf>

## 5 LJUDKÄLLOR

### 5.1 E4:an

ÅDT (2019)  
12 680, var av tunga fordon utgör ca 11 %

Hastighetsbegränsning  
100 km/h

ÅDT Prognos 2040:  
(Trafikuppräkningsstal personbilar: 1,16, Trafikuppräkningsstal tungtrafik: 1,57)  
14 709, var av tunga fordon utgör ca 14 %



## 6 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 (aktuellt fall trafikens) ljudeffekt  $L_w$  bestäms. Detta sker med utgångspunkt från trafikflödet, ÅDT. Utifrån den beräknade ljudeffekten för trafikflödet bestäms ljudtrycksnivån i respektive beräknings/mät punkt.

Uppgifter om vägnars läge, eventuella avskärmningar, 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 Ajla Kilim, ForcIT Consulting AB

## 7 BERÄKNINGSFALL

### 7.1 Beräkningsfall nr. 1, Nuläget

Nulägesberäkningen visar hur trafikbullret skulle se ut för två byggnader i det aktuella området så som trafikflödet är i dag. Marken är inte justerad för någon plan tomt, utan redovisas som den är naturligt.

### 7.2 Beräkningsfall nr. 2, Prognos för år 2040

Prognosberäkningen visar hur trafikbullret skulle se ut för två byggnader i det aktuella området så som prognosen visar på det ökade trafikflödet för år 2040. Marken är inte justerad för någon plan tomt, utan redovisas som den är naturligt.

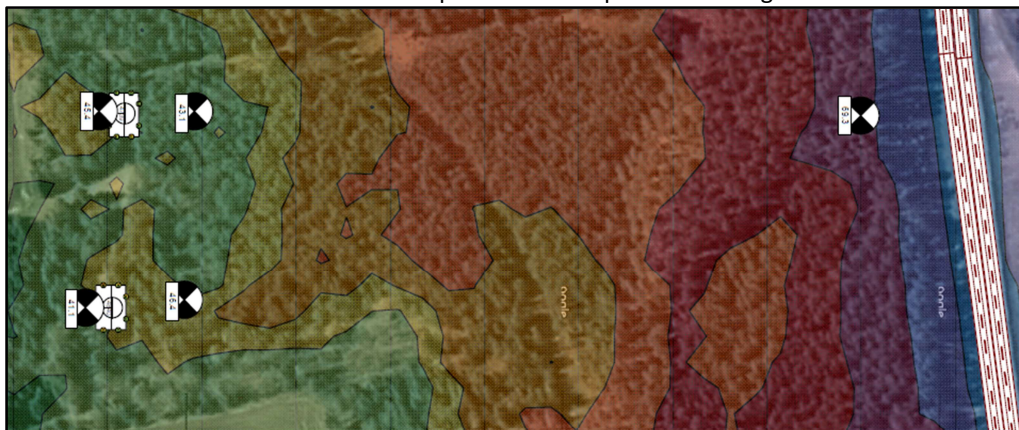
## 8 RESULTAT, BERÄKNINGAR

Samtliga beräkningsfall redovisas som ljudspridningskartor i enheten dBA.

### 8.1 Beräkningsfall 1, Nuläget

Beräkningsfall 1 redovisas i bilaga 1

Bullernivåerna i fasad är 48–41 dBA och på en tänkt uteplats är det högsta värdet 46 dBA.



Figur 4: Urklipp på beräkningsfall 1 med ljudspridningskartan projicerad på marken.

### 8.2 Beräkningsfall 2, Prognos för år 2040

Beräkningsfall 5 redovisas i bilaga 2.

Bullernivåerna i fasad är 49–41 dBA och på en tänkt uteplats är det högsta värdet 47 dBA.



Figur 5: Urklipp på beräkningsfall 2 med ljudspridningskartan projicerad på marken.

## 9 SLUTSATS

Resultatet för båda beräkningarna visar på att de eftersträvande ljudnivåerna vid fasad och en uteplats inte överskrids. Detta innebär att ytan är lämplig att bebyggas från bullersynpunkt. Inga bullerdämpande åtgärder är nödvändiga.





## Forcit Consulting AB

Göteborg  
Malmö  
Halmstad

Stockholm  
Örebro  
Jönköping

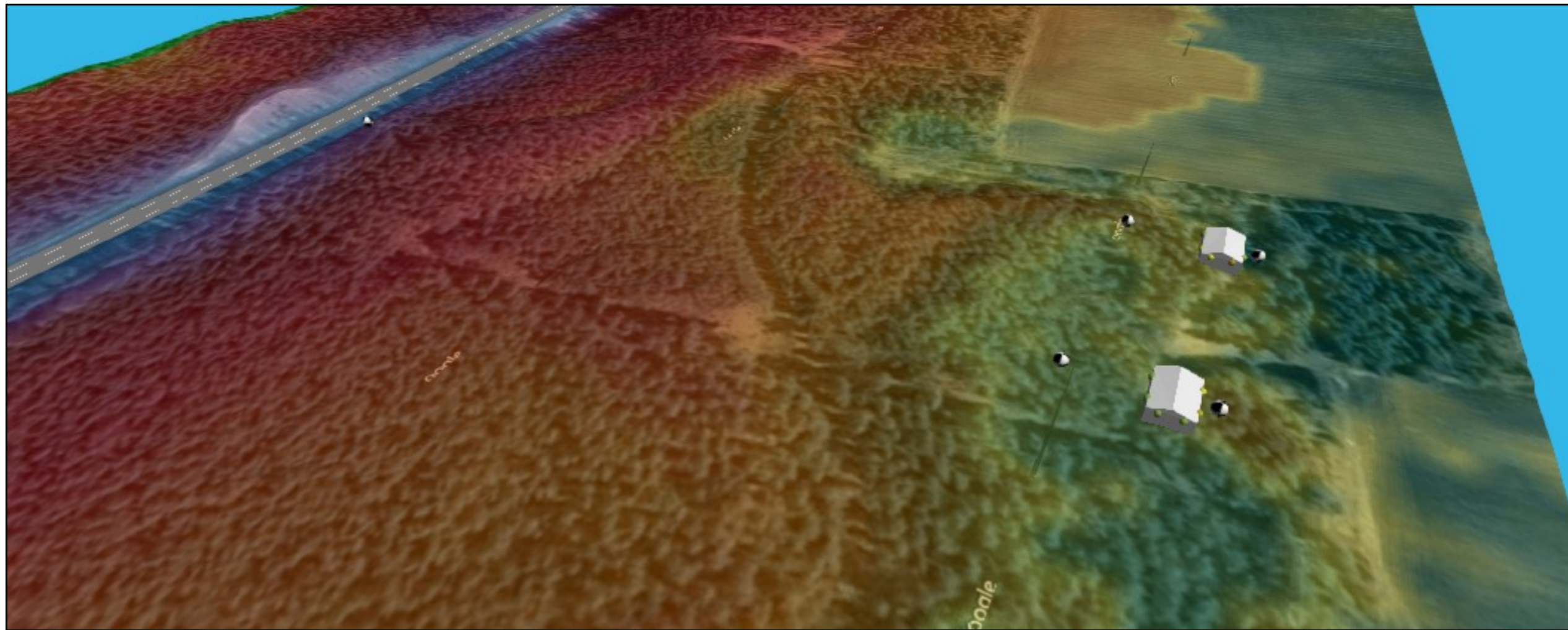
Sundsvall  
Karlshamn  
Norrköping

031 – 760 12 00

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







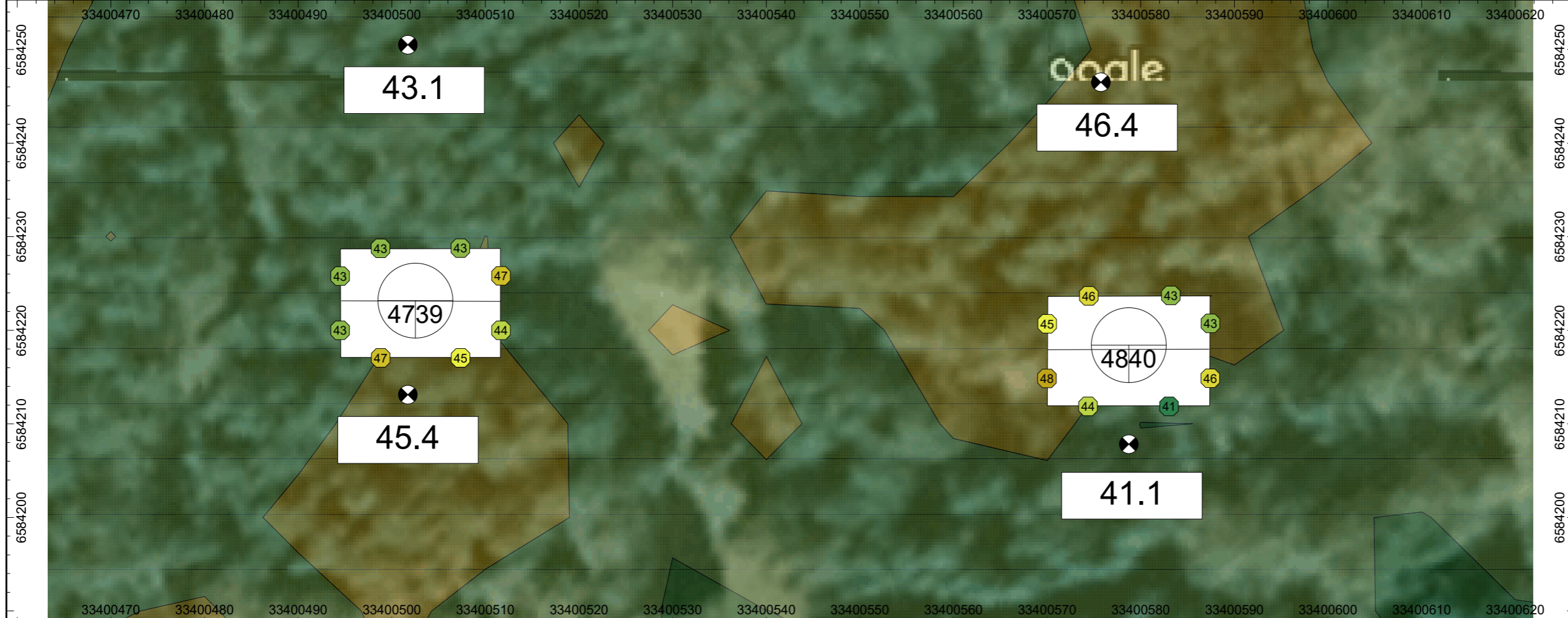
Scale 1 : 500

**Bilaga 1**

**Bullerutredning  
Edesberg 2:1,  
Karlstad Kommun**

Leq för E18 vid Edesberg 2:1

	Date	Name
Drafted	2021-06-29	A.Kilim
Checked		



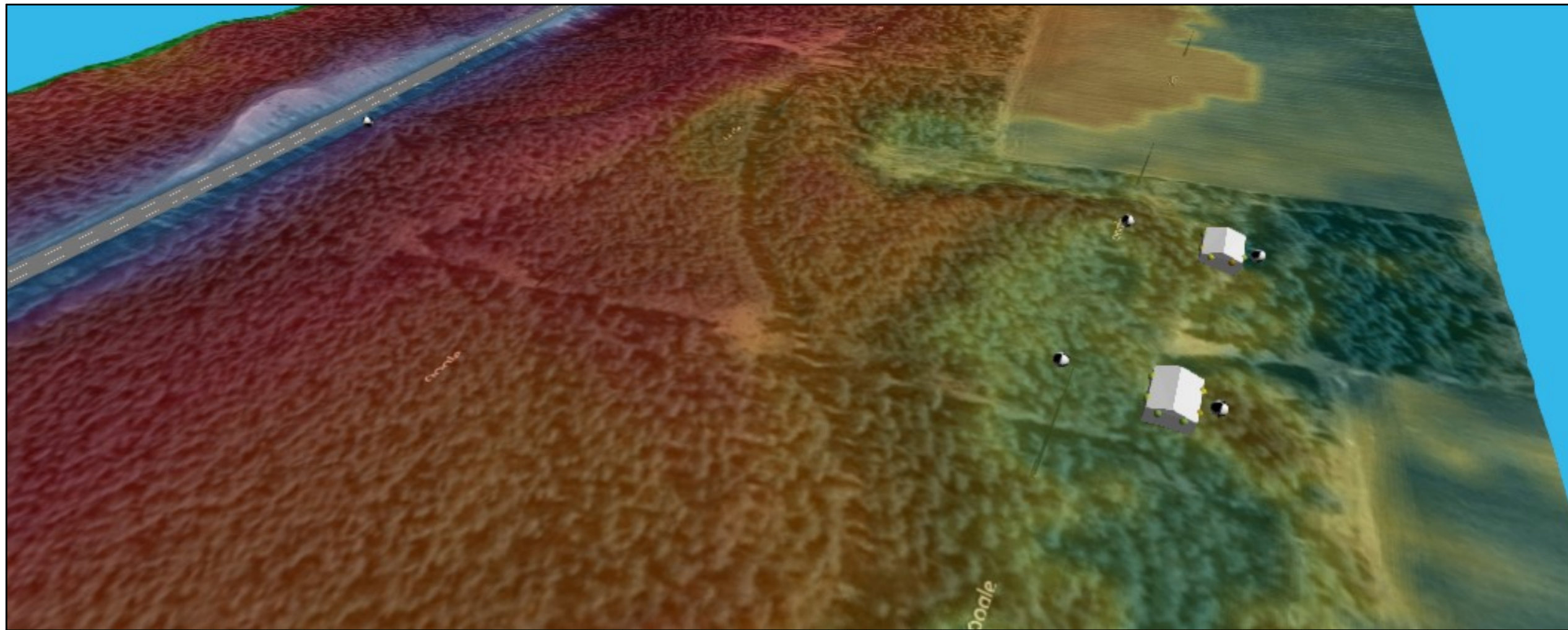
**FORCIT  
CONSULTING**

Ljudnivå i dB(A)  
Mottagarhöjd: 1,5 m över mark

...	<= 35.0 dB(A)
Light Green	35.0 < ... <= 40.0 dB(A)
Green	40.0 < ... <= 45.0 dB(A)
Yellow-Green	45.0 < ... <= 50.0 dB(A)
Yellow	50.0 < ... <= 55.0 dB(A)
Orange	55.0 < ... <= 60.0 dB(A)
Red-Orange	60.0 < ... <= 65.0 dB(A)
Red	65.0 < ... <= 70.0 dB(A)
Purple	70.0 < ... <= 75.0 dB(A)
Blue	75.0 < ... <= 80.0 dB(A)
Dark Blue	80.0 < ... dB(A)

sheet No.	total sheets
-----------	--------------





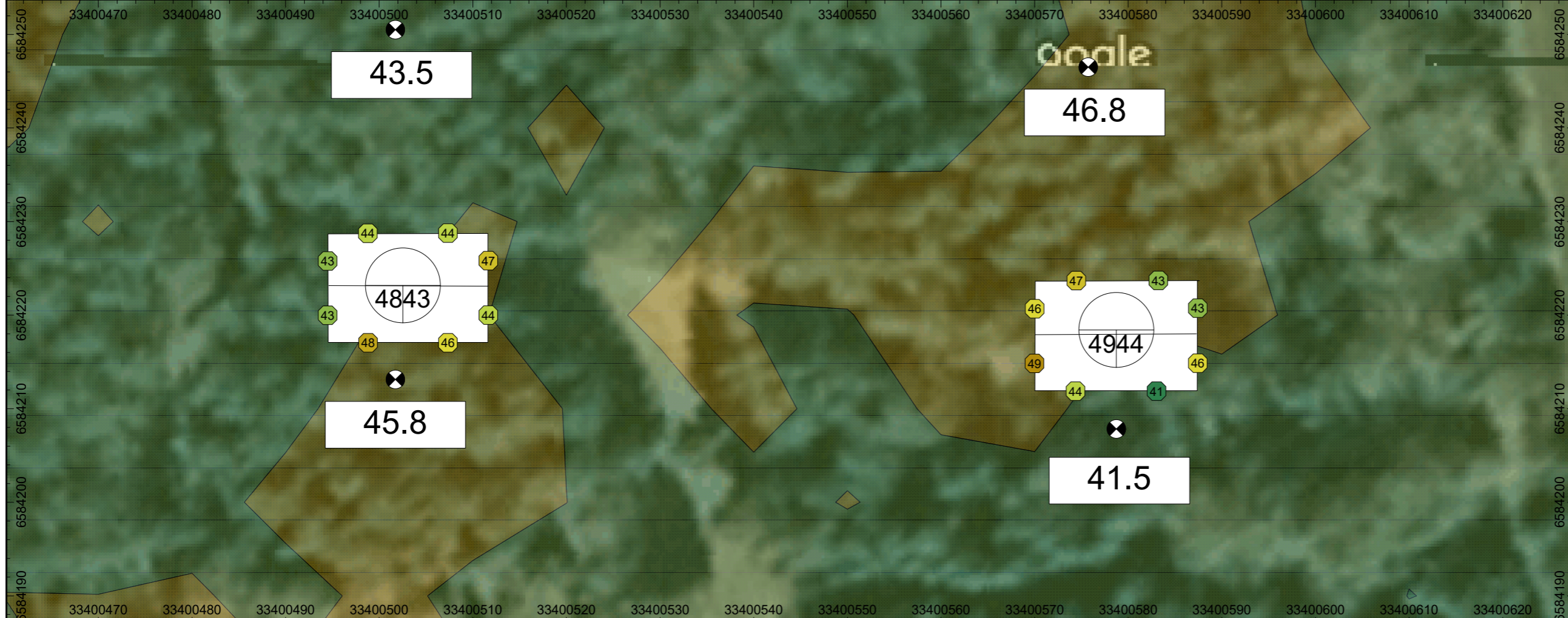
Scale 1 : 500

Bilaga 2

**Bullerutredning  
Edesberg 2:1,  
Karlstad Kommun**

Leq för E18 vid Edesberg 2:1  
Prognos år 2040

	Date	Name
Drafted	2021-06-29	A.Kilim
Checked		



Ljudnivå i dB(A)  
Mottagarhöjd: 1,5 m över mark

- ... <= 35.0 dB(A)
- 35.0 < ... <= 40.0 dB(A)
- 40.0 < ... <= 45.0 dB(A)
- 45.0 < ... <= 50.0 dB(A)
- 50.0 < ... <= 55.0 dB(A)
- 55.0 < ... <= 60.0 dB(A)
- 60.0 < ... <= 65.0 dB(A)
- 65.0 < ... <= 70.0 dB(A)
- 70.0 < ... <= 75.0 dB(A)
- 75.0 < ... <= 80.0 dB(A)
- 80.0 < ... dB(A)