

TRAFIKBULLERUTREDNING DETALJPLAN SAPPHULT – MELLERUDS KOMMUN

SAMMANFATTNING

Akustikverkstan har på uppdrag av Melleruds kommun utfört beräkningar av förväntade trafikbullernivåer vid planerad detaljplan Sapphult. Beräkningarna har utförts med trafikmängder som erhållits från Melleruds kommun.

Av redovisade beräkningsresultat kan man konstatera att trafikbullernivåerna kan ställa ljudreduktionskrav på fasad och fönster för att nå ljudklass C. Ljudreduktionskraven beror på byggnadens placering i planområdet samt användningsområdet på utrymmet innanför fasaden.

1. UPPDRAGSGIVARE

Melleruds kommun

Kontaktperson: Jonas Söderqvist Tel. 0530 – 181 68

Epost: jonas.soderqvist@mellerud.se

2. BAKGRUND OCH UPPDRAG

På uppdrag av Melleruds kommun, genom Jonas Söderqvist, har Akustikverkstan AB utfört beräkningar av förväntade trafikbullernivåer för området inom detaljplan Sapphult. Beräkningsresultaten har analyserats för att översiktligt beskriva förutsättningarna för att uppfylla Boverkets byggregler för kontor.

3. RIKTVÄRDEN FÖR TRAFIKBULLER OCH KONTOR

För kontor och lokaler finns inga riktvärden utomhus vid fasad. Det är först i boverkets byggregler (BBR) som krav på ljudnivå inomhus ställs.

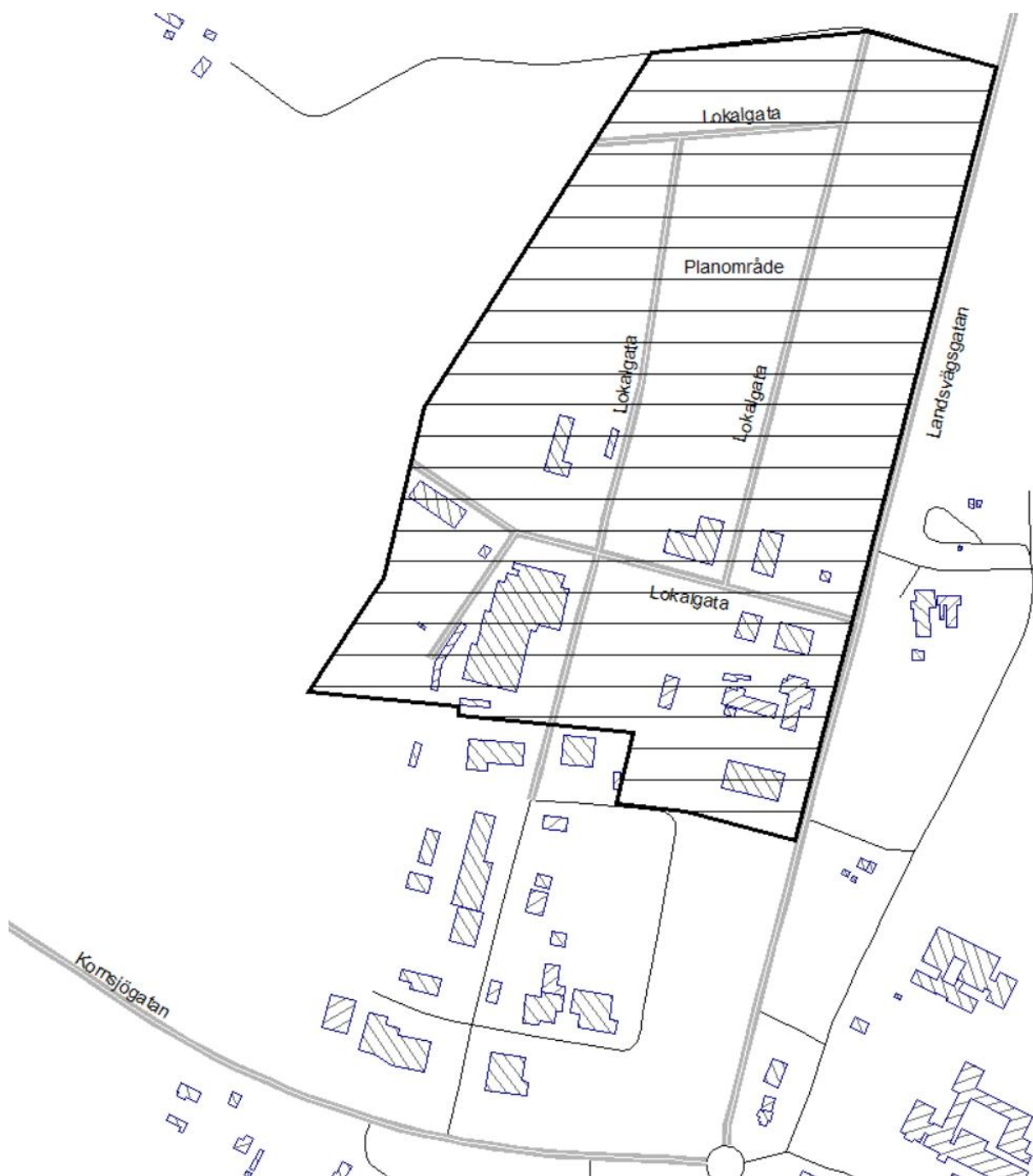
Enligt BBR bör byggnaden som lägst uppfylla ljudklass C. I SS 25268:2007+T1:2017 anges följande värden för ljudnivåer från trafik och andra yttre ljudkällor:

Lägsta tillåtna sammanvägda ljudisolering ska fastställas genom beräkning utifrån dimensionerande ljudtrycksnivå utomhus så att tabellens värden på ljudtrycksnivåer inte överskrids i följande utrymmen:	L_{eq} [dBA]	L_{Fmax} [dBA]
Utrymme för presentationer (>20 personer) <i>Exempelvis större konferensrum</i>	30	45
Utrymme för enskilt arbete, samtal eller vila <i>Exempelvis cellkontor, mötesrum, reception, vilrum</i>	35	50
Dock i stora utrymmen <i>Exempelvis öppen planlösning, kontorslandskap, storrumskontor</i>	35	55
Övriga utrymmen där människor vistas mer än tillfälligt <i>Exempelvis restaurang, matsal, pausutrymme</i>	40	-
Utrymme där människor vistas tillfälligt <i>Exempelvis koridor, foajé, entréhall, kopiering, kapprum, WC, trapphus eller hisshall</i>	45	-

Tabell 1 - Dimensionerande ljudnivå från trafik och andra yttre bullerkällor, för kontorslokaler - ljudklass C

4. TRAFIKSITUATION

Planområdet ligger strax utanför Mellerud och är i dagsläget en blandning av befintlig industri och åkermark. I planområdet planeras att uppföras lokalgator för att kunna göra området tillgängligt för fordonstrafik. Landsvägsgatan ligger i direkt anslutning till planområdet och på lite längre avstånd ligger Kornsjögatan som också finns med i beräkningsmodellen.



Figur 1: Planområde med vägar som har använts i beräkningen

Vägtrafik

Trafikdata har erhållits från Melleruds kommun via Jonas Söderqvist.

Namn	ÅDT [fordon/dygn]	Andel tung trafik [%]	Hastighet [km/h]
Landsvägsgatan	8000	10	50/80
Kornsjögatan	4000	10	50
Lokalgata	5000	10	50

Tabell 2 – Indata för vägtrafik som använts i beräkningsmodellen.

Cirka 200 m norr om korsningen Landsvägsgatan / Holmsgatan skiftar Landsvägsgatan från 50 km/h till 80 km/h. Detta framgår tydligt i beräkningsresultaten, se bilagor.

Andelen trafik dag- och kvällstid (kl 06-22) per timme antas vara 6 %.

5. BERÄKNINGSMETOD

Beräkningarna har utförts i enlighet med gällande beräkningsmodell, d v s enligt metoden beskriven i *Vägrafikbuller - Nordisk beräkningsmodell* (Naturvårdsverkets rapport 4653).

För beräkningarna har beräkningsprogram *Soundplan* ver. 7.4 använts där ovanstående beräkningsmodell ingår. Beräkningen i *Soundplan* bygger på en digital tredimensionell modell av området. Denna digitala modell har byggts upp med hjälp av digitalt material från Metria, samt kompletterande underlag från Melleruds kommun.

6. BERÄKNINGSRESULTAT

Beräkningsresultat med trafik enligt avsnitt 4 visas i fyra separata bilagor enligt:

- Bilaga 1 - Ekvivalentnivå ($L_{Aeq,24h}$), 2 m över mark
- Bilaga 2 - Maximalnivå (L_{AFmax}), 2 m över mark
- Bilaga 3 - Ekvivalentnivå ($L_{Aeq,24h}$), 8 m över mark
- Bilaga 4 - Maximalnivå (L_{AFmax}), 8 m över mark

I bilagorna visas ljudnivåerna som fasadnivåer i olika punkter. Siffrorna på fasaderna är den högsta nivå som beräknats för den aktuella punkten oavsett våningsplan.

Ljudnivåerna är frifältsvärden, d v s utan reflexer i den egna fasaden helt i enlighet med standarden. Tre reflektioner har använts i beräkningarna.

7. KOMMENTARER

Vilken fasad som krävs beror på två faktorer, dels var i planområdet respektive kontorsbyggnad placeras samt även vilken typ av verksamhet som bedrivs innanför.

För att ge en relation till vad de beräknade trafikbullernivåerna innebär för byggnadens fasadkonstruktion och utformning har preliminära beräkningar utförts för att uppfylla de krav som BBR ställer för högsta ljudnivå inomhus från trafik (ljudklass C enligt SS 25268 + T1:2017). Notera att nedanstående endast är preliminära resultat som måste kontrolleras i en detaljprojektering då den beräknade ljudnivån inomhus bland annat beror på rummets storlek, hur stor andel av fasaden som består av glaspartier/fönster respektive yttervägg samt byggnadens slutgiltiga utformning och placering relativt vägen. Om ett utrymme med krav på låga ljudnivåer inomhus från trafik (exempelvis större konferensrum eller mötesrum för mer än 20 personer) placeras intill den del av fasaden som vetter mot Landsvägsgatan (20 m från vägmitt) kommer sannolikt byggnadens fasad behöva utföras enligt nedan.

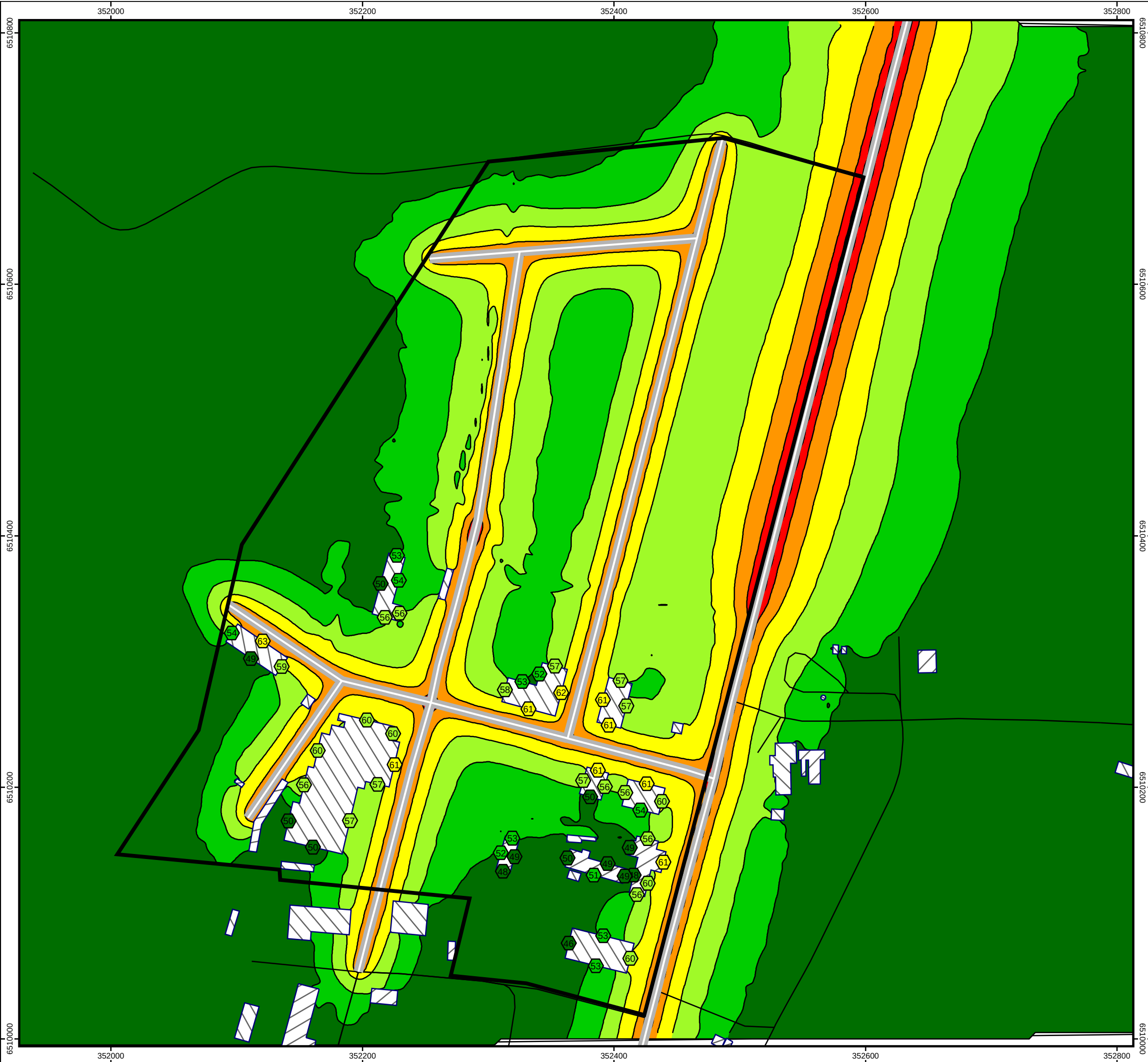
- Om yttervägg utförs av betongstomme
75 mm betong (utvändigt)
150 mm EPS
150 mm betong
- Om yttervägg utförs av reglad konstruktion
Panel / väderskydd, ospecificerat (utvändigt)
2x9 mm utegips
170 mm regel tillsammans 170 mm mineralull
45 mm korslagd regel tillsammans 45 mm mineralull
2x13 mm gips
- Glaspartier och fönster
Tillsammans med någon av ovanstående ytterväggstyper kommer glaspartier och fönster behöva väljas med ljudisolering minst $R_w + C = 45$ dB och $R_w + C_{tr} = 43$ dB.

Om utrymmen som tillåter högre ljudnivåer inomhus från trafik placeras intill den del av fasaden som vetter mot vägen kan det eventuellt vara möjligt att utföra ytterväggarna tunnare och med mindre massa samt att fönster och glaspartier kan väljas med en lägre ljudisolering. Exempel på utrymmen i kontorslokaler som enligt ljudklass C enligt SS 25268:2007 + T1:2017 tillåter högre ljudnivåer inomhus från trafik anges nedan.

- Utrymmen där människor vistas tillfälligt
Exempelvis korridor, entréhall, WC, kopiering, trapphus och hisshall
- Utrymmen där människor vistas mer än tillfälligt (dock ej utrymmen för arbete, möten/samtal, reception eller vilrum)
Exempelvis matsal/restaurang och pausutrymme/personalrum.

Peter Connell
Civilingenjör i akustik

Granskad av Henrik Olausson, 2019-01-29



Kund: Melleruds kommun
Projekt: 18-332 Detaljplan Sapphult

18-332-R1-B1
Ekvivalent ljudnivå

Beräknad ljudnivå vid fasad redovisas som den högsta beräknade ljudnivån av alla våningsplan

Resultaten redovisas även som bullerutbredningskarta där ljudnivån beräknats 2 m över marknivå

Ljudnivån är beräknad för vägtrafik

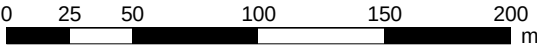
Ekvivalent Ljudnivå

L_{eq} dBA

		$\leq$ 50
50 <		$\leq$ 55
55 <		$\leq$ 60
60 <		$\leq$ 65
65 <		$\leq$ 70
70 <		$\leq$ 75
75 <		$\leq$ 80
80 <		$\leq$ 85
85 <		$\leq$ 90
90 <		



Skala 1:3000



Akustikverkstan AB
Mölnålsvägen 30A
412 63 Göteborg
Tel: 0510 - 911 44

Peter Connell
2019-01-28
Beräkningsprogram: SoundPLAN 7.4, Uppdatering 2017-04-06



Kund: Melleruds kommun
Projekt: 18-332 Detaljplan Sapphult

18-332-R1-B2
Maximal ljudnivå

Beräknad ljudnivå vid fasad redovisas som den högsta beräknade ljudnivån av alla våningsplan

Resultaten redovisas även som bullerutbredningskarta där ljudnivån beräknats 2 m över marknivå

Ljudnivån är beräknad för vägtrafik

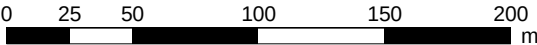
Maximal Ljudnivå

L_{eq} dBA

		$\leq$ 60
60 <		$\leq$ 65
65 <		$\leq$ 70
70 <		$\leq$ 75
75 <		$\leq$ 80
80 <		$\leq$ 85
85 <		$\leq$ 90
90 <		$\leq$ 95
95 <		$\leq$ 100
100 <		

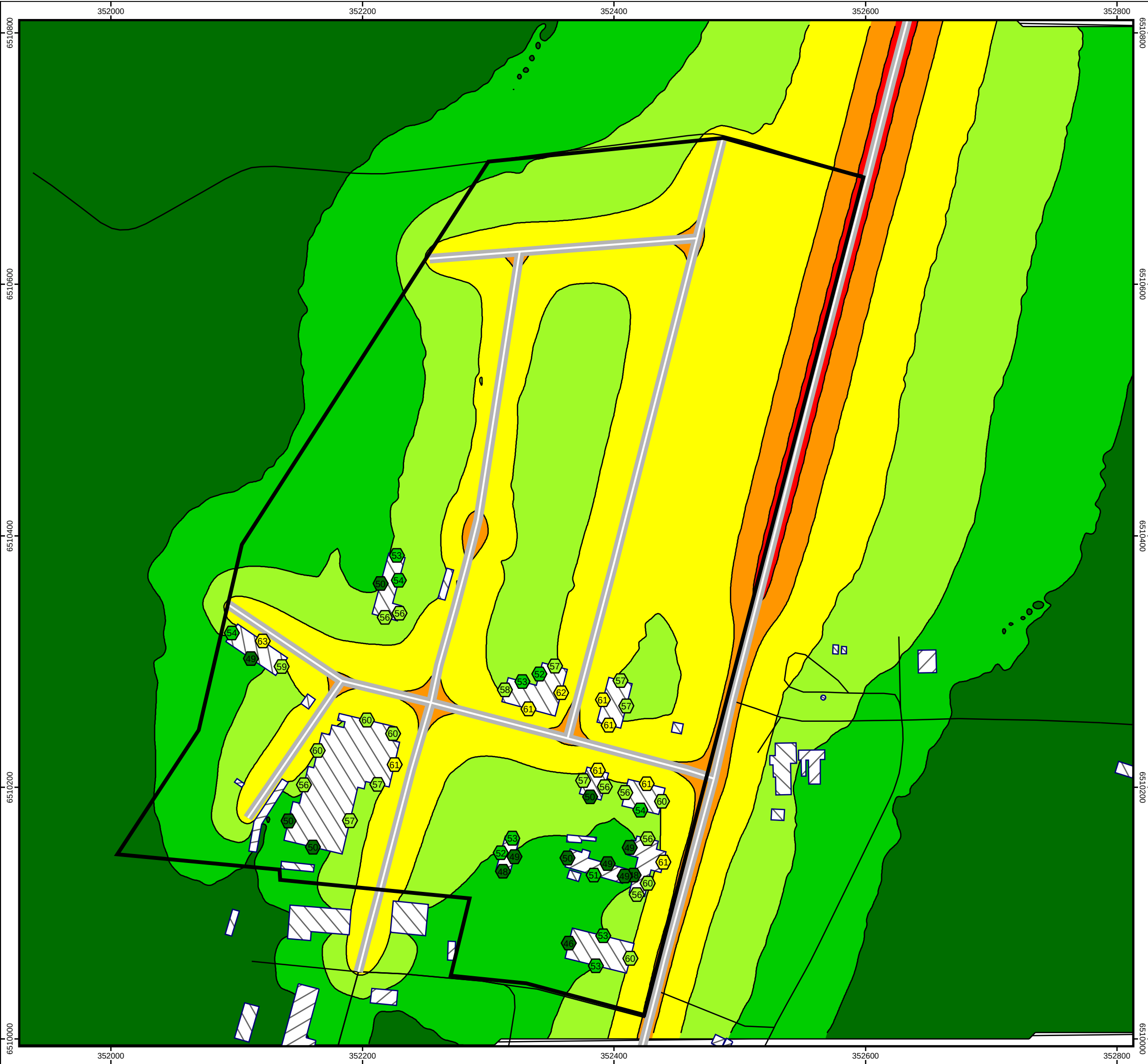


Skala 1:3000



Akustikverkstan AB
Mölnålsvägen 30A
412 63 Göteborg
Tel: 0510 - 911 44

Peter Connell
2019-01-28
Beräkningsprogram: SoundPLAN 7.4, Uppdatering 2017-04-06



Kund: Melleruds kommun
Projekt: 18-332 Detaljplan Sapphult

18-332-R1-B3
Ekvivalent ljudnivå

Beräknad ljudnivå vid fasad redovisas som den högsta beräknade ljudnivån av alla våningsplan

Resultaten redovisas även som bullerutbredningskarta där ljudnivån beräknats 8 m över marknivå

Ljudnivån är beräknad för vägtrafik

Ekvivalent Ljudnivå

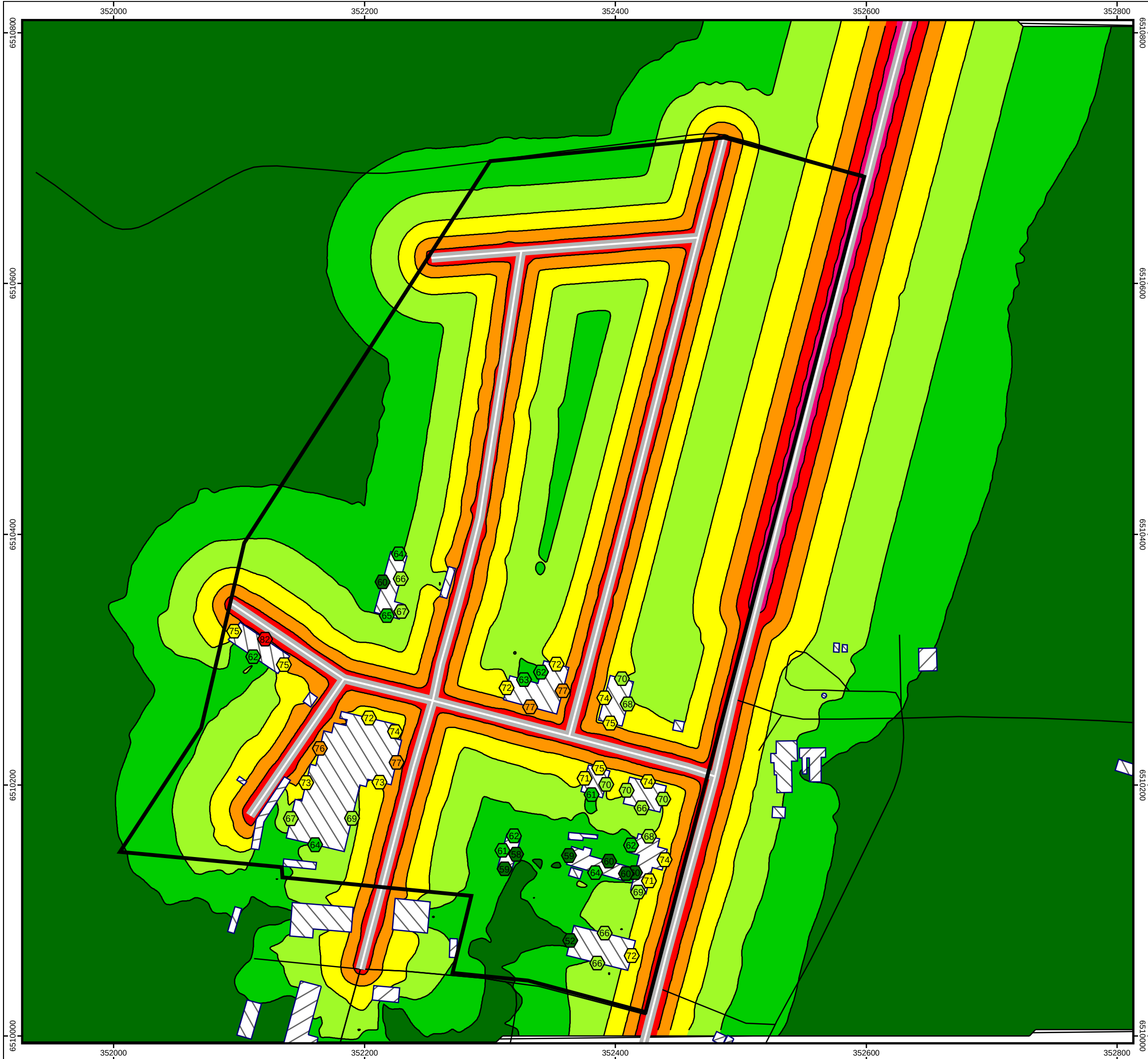
L_{eq} dBA

<= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 < <= 80
80 < <= 85
85 < <= 90
90 <



Akustikverkstan AB
Mölnålsvägen 30A
412 63 Göteborg
Tel: 0510 - 911 44

Peter Connell
2019-01-28
Beräkningsprogram: SoundPLAN 7.4, Uppdatering 2017-04-06



Kund: Melleruds kommun
Projekt: 18-332 Detaljplan Sapphult

18-332-R1-B4
Maximal ljudnivå

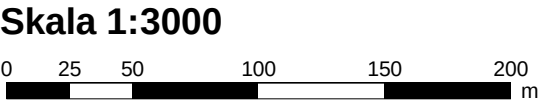
Beräknad ljudnivå vid fasad redovisas som den högsta beräknade ljudnivån av alla våningsplan

Resultaten redovisas även som bullerutbredningskarta där ljudnivån beräknats 8 m över marknivå

Ljudnivån är beräknad för vägtrafik

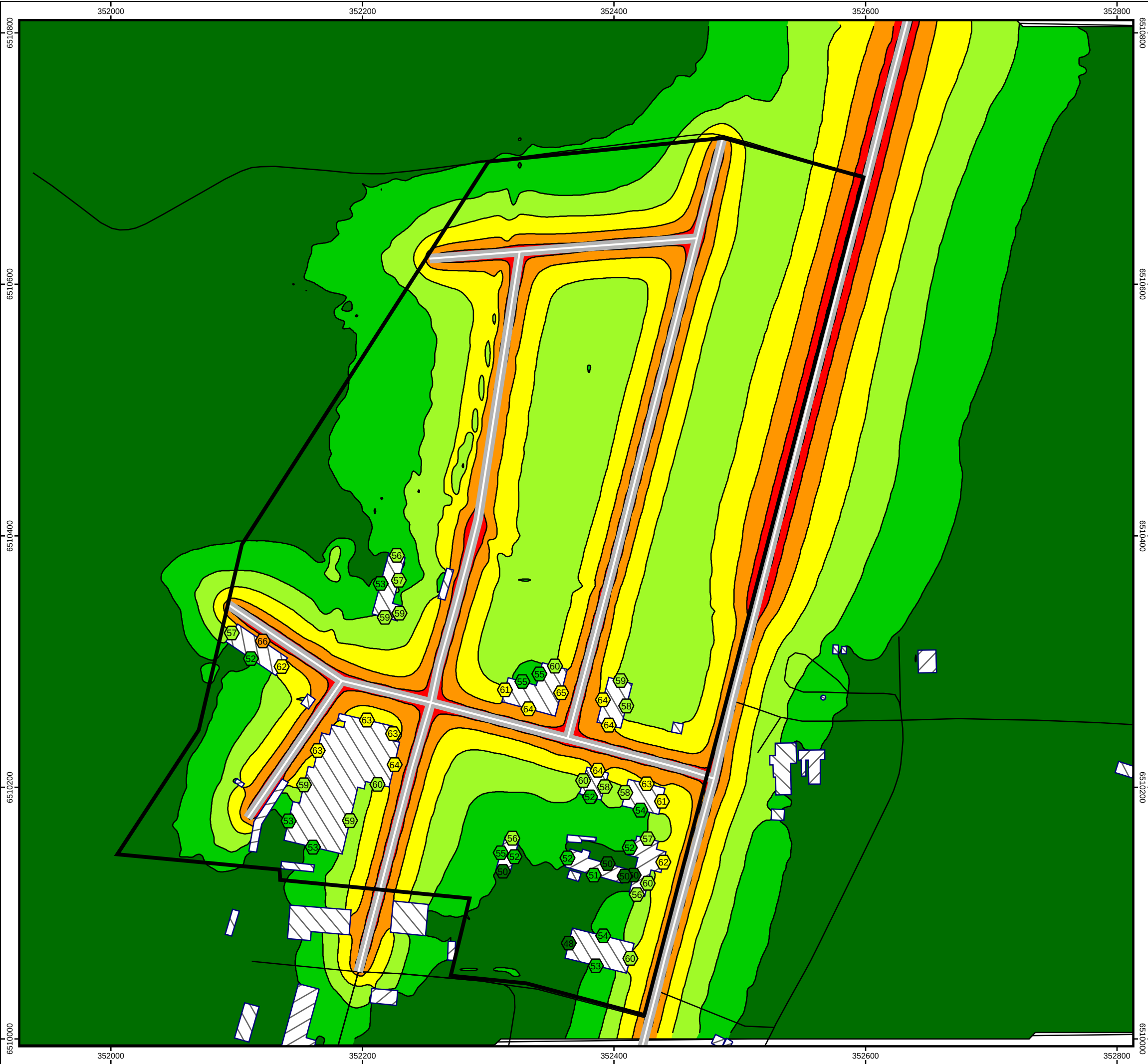
Maximal Ljudnivå
L_{eq} dBA

		<= 60
60 <		<= 65
65 <		<= 70
70 <		<= 75
75 <		<= 80
80 <		<= 85
85 <		<= 90
90 <		<= 95
95 <		<= 100
100 <		



Akustikverkstan AB
Mölnbalsvägen 30A
412 63 Göteborg
Tel: 0510 - 911 44

Peter Cornell
2019-01-28
Beräkningsprogram: SoundPLAN 7.4, Uppdatering 2017-04-06



Kund: Melleruds kommun
Projekt: 18-332 Detaljplan Sapphult

18-332 - Leq 2 m
Ekvivalent ljudnivå

Beräknad ljudnivå vid fasad redovisas som den högsta beräknade ljudnivån av alla våningsplan

Resultaten redovisas även som bullerutbredningskarta där ljudnivån beräknats 2 m över marknivå

Ljudnivån är beräknad för vägtrafik

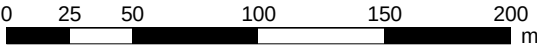
Beräknad med 10.000 f/d inom planområdet

Ekvivalent Ljudnivå

L _{eq} dBA	
<= 50	
50 < <= 55	
55 < <= 60	
60 < <= 65	
65 < <= 70	
70 < <= 75	
75 < <= 80	
80 < <= 85	
85 < <= 90	
90 <	

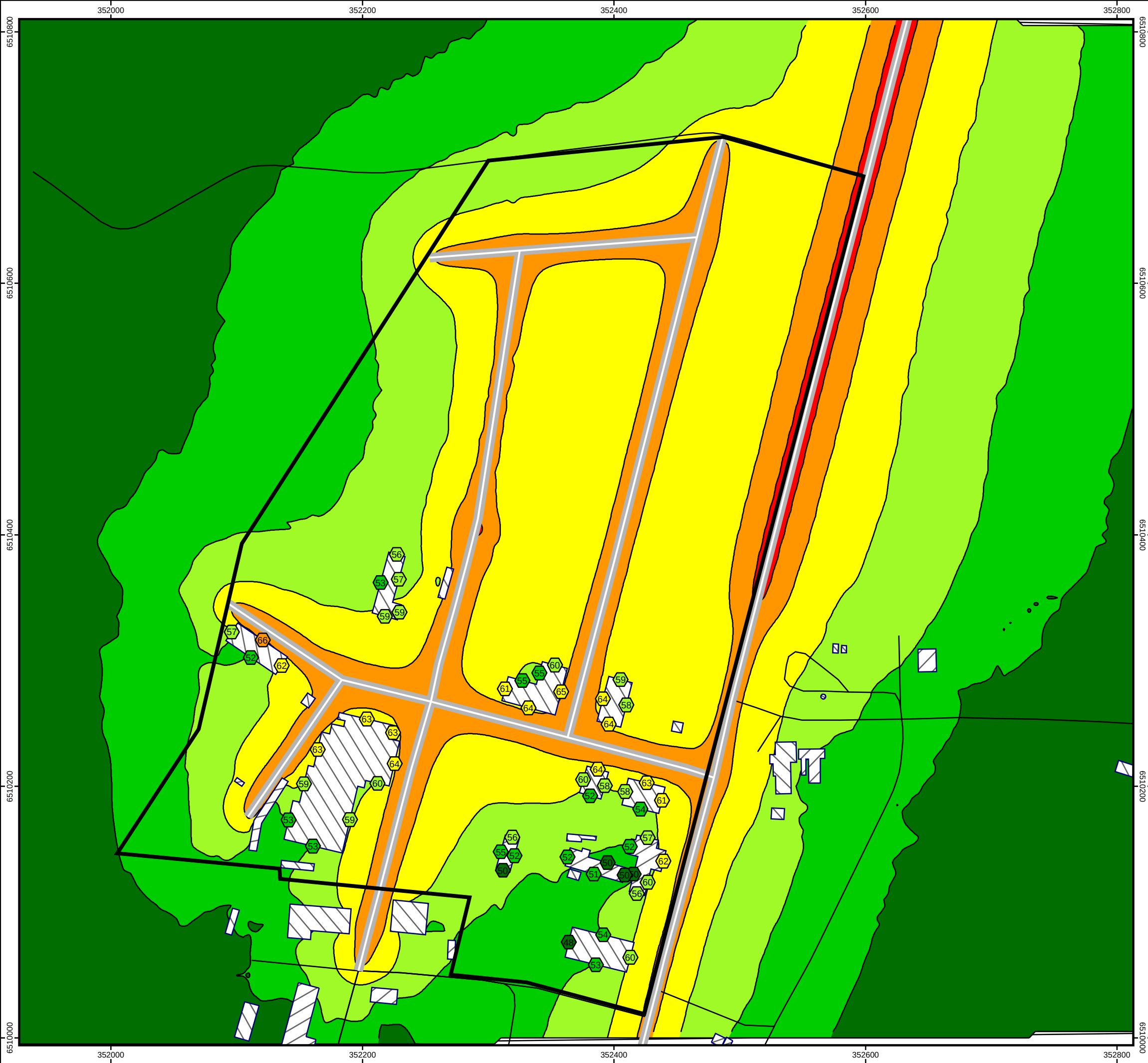


Skala 1:3000



Akustikverkstan AB
Mölnålsvägen 30A
412 63 Göteborg
Tel: 0510 - 911 44

Peter Cornell
2019-01-28
Beräkningsprogram: SoundPLAN 7.4, Uppdatering 2017-04-06



Kund: Melleruds kommun
Projekt: 18-332 Detaljplan Sapphult

18-332 - Leq 8 m
Ekvivalent ljudnivå

Beräknad ljudnivå vid fasad redovisas som den högsta beräknade ljudnivån av alla våningsplan

Resultaten redovisas även som bullerutbredningskarta där ljudnivån beräknats 8 m över marknivå

Ljudnivån är beräknad för vägtrafik

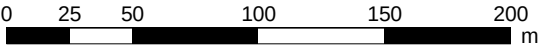
Beräknad med 10.000 f/d inom planområdet

Ekvivalent Ljudnivå

L _{eq} dBA	
<= 50	
50 < <= 55	
55 < <= 60	
60 < <= 65	
65 < <= 70	
70 < <= 75	
75 < <= 80	
80 < <= 85	
85 < <= 90	
90 <	

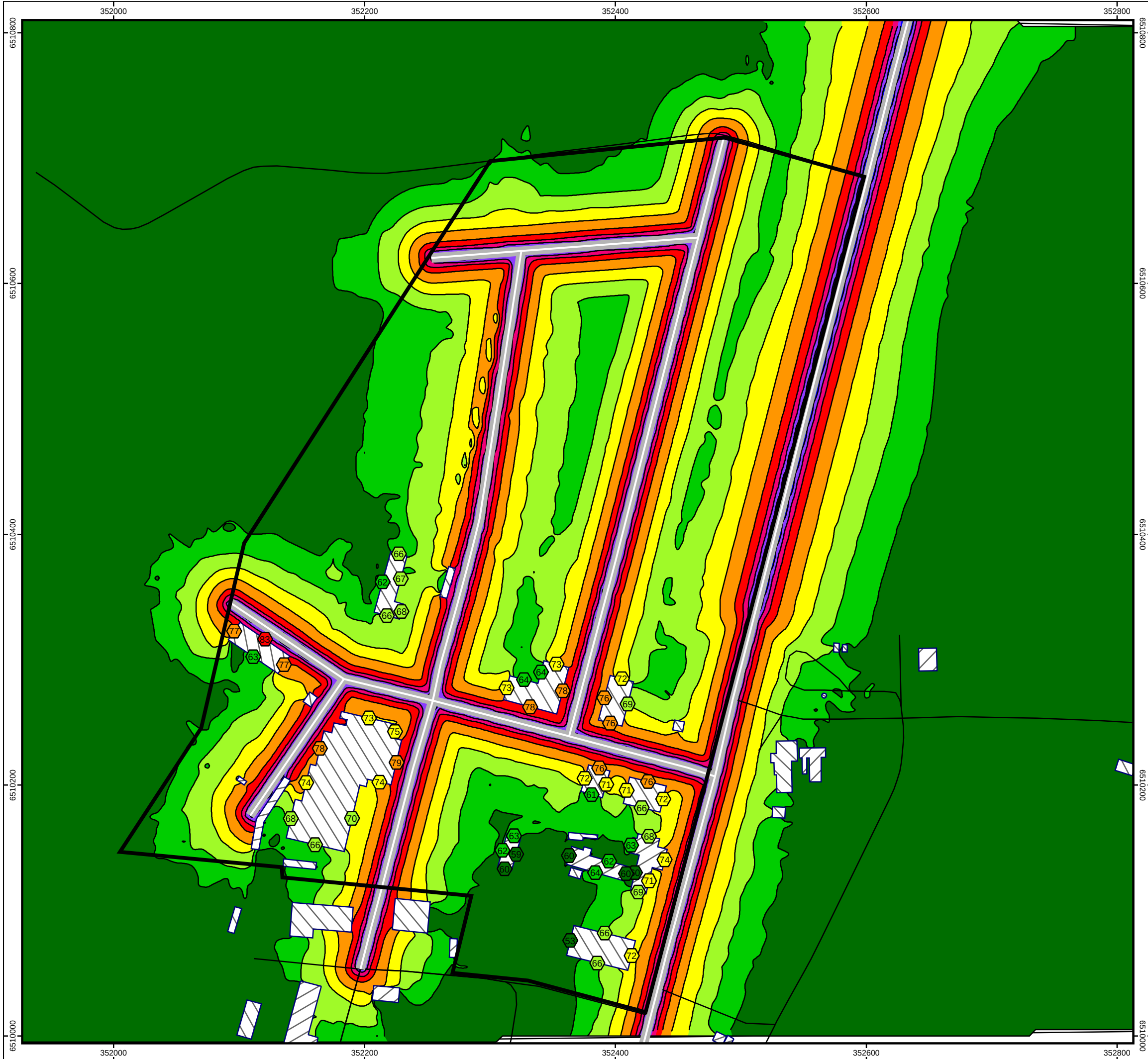


Skala 1:3000



Akustikverkstan AB
Mölnålsvägen 30A
412 63 Göteborg
Tel: 0510 - 911 44

Peter Connell
2019-01-28
Beräkningsprogram: SoundPLAN 7.4, Uppdatering 2017-04-06



Kund: Melleruds kommun
Projekt: 18-332 Detaljplan Sapphult

18-332 - Lmax 2 m
Maximal ljudnivå

Beräknad ljudnivå vid fasad redovisas som den högsta beräknade ljudnivån av alla våningsplan

Resultaten redovisas även som bullerutbredningskarta där ljudnivån beräknats 2 m över marknivå

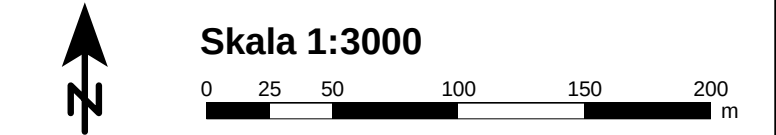
Ljudnivån är beräknad för vägtrafik

Beräknad med 10.000 f/d inom planområdet

Maximal Ljudnivå

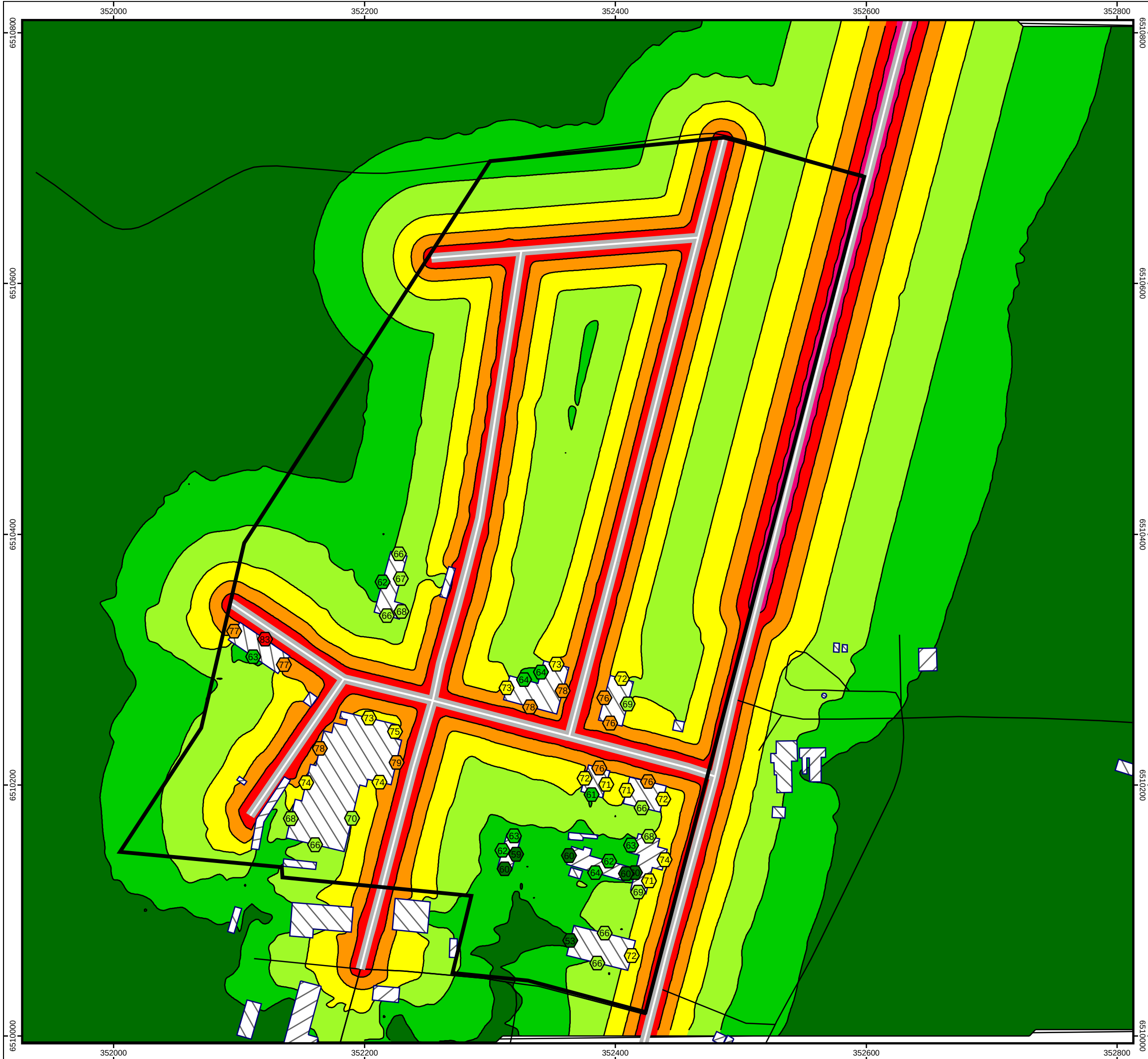
L_{max} dBA

<= 60	<= 60
60 < <= 65	<= 65
65 < <= 70	<= 70
70 < <= 75	<= 75
75 < <= 80	<= 80
80 < <= 85	<= 85
85 < <= 90	<= 90
90 < <= 95	<= 95
95 < <= 100	<= 100
100 <	<= 100



Akustikverkstan AB
Mölnålsvägen 30A
412 63 Göteborg
Tel: 0510 - 911 44

Peter Connell
2019-01-28
Beräkningsprogram: SoundPLAN 7.4, Uppdatering 2017-04-06



Kund: Melleruds kommun
Projekt: 18-332 Detaljplan Sapphult

18-332 - Lmax 8 m
Maximal ljudnivå

Beräknad ljudnivå vid fasad redovisas som den högsta beräknade ljudnivån av alla våningsplan

Resultaten redovisas även som bullerutbredningskarta där ljudnivån beräknats 2 m över marknivå

Ljudnivån är beräknad för vägtrafik

Beräknad med 10.000 f/d inom planområdet

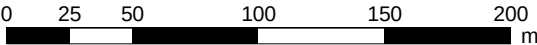
Maximal Ljudnivå

L_{max} dBA

	<=	60
60 <	<=	65
65 <	<=	70
70 <	<=	75
75 <	<=	80
80 <	<=	85
85 <	<=	90
90 <	<=	95
95 <	<=	100
100 <		



Skala 1:3000



Akustikverkstan AB
Mölnbalsvägen 30A
412 63 Göteborg
Tel: 0510 - 911 44

Peter Cornell
2019-01-28
Beräkningsprogram: SoundPLAN 7.4, Uppdatering 2017-04-06