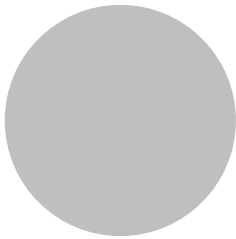
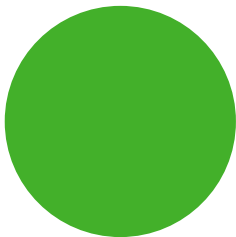
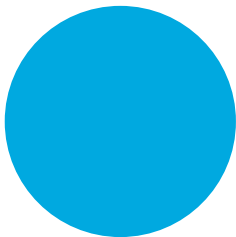
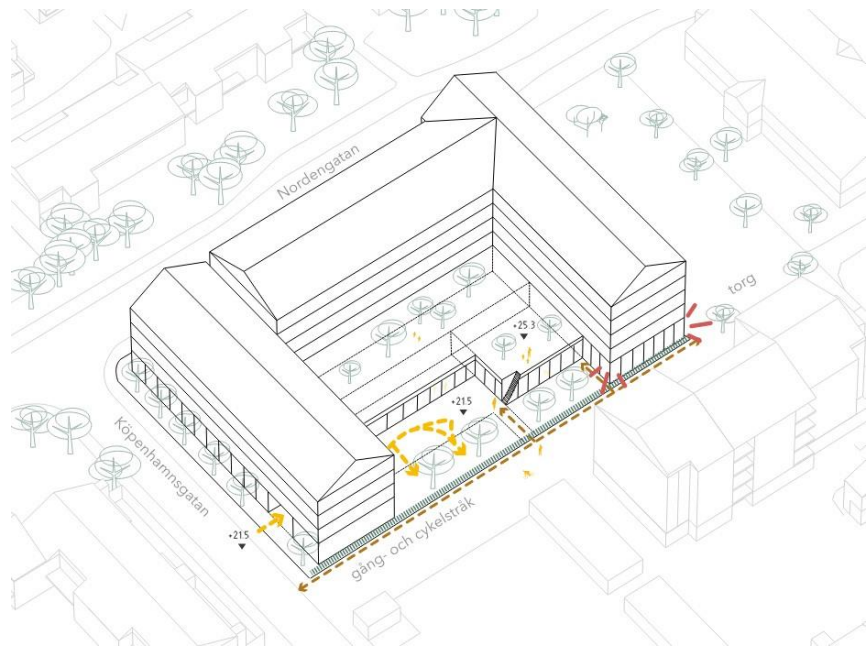
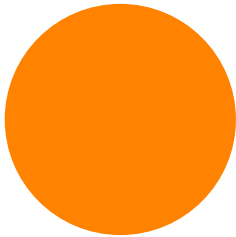


Kv Hindsgavle

Flogsta 39:1



Trafikbullerutredning



Trafikbullerutredning

Uppdragsnamn
Flogsta 39:1
Uppsala kommun
Nordengatan 4

Genova Flogsta AB
Rickard Sonnek
c/o BGC
106 42 Stockholm

Uppdragsgivare
Genova Flogsta AB
Rickard Sonnek

Vår handläggare
David Nordin

Granskad av
Jan Pons

Datum
2021-07-29

Inledning

Genova utreder möjligheten att bygga bostäder i kv Hindsgavl i Uppsala. Området utsätts för buller främst från Nordengatan norr om fastigheten.

Denna rapport redovisar förväntade trafikbullernivåer vid planerad byggnad och närliggande bebyggelse samt jämför dessa med riktvärden.

Underlag

Situationsplan, Kv. Hindsgavl, A40P0100.dwg

Illustrationer, DinellJohansson med Genova, 210309_DJ_DP möte presentation.pdf

Trafik

Trafik och Mobilites utredning, 210729 Ekeby Trafik och Mobilitets-PM

Riktvärden trafikbuller

Nationella riktvärden trafikbuller vid bostadsbyggande enligt Förordning 2015:216

Riktvärden för buller från vägtrafik, enligt Förordning (2015:216) inklusive SFS 2017:359 om trafikbuller vid bostadsbyggnader, framgår nedan.

Riktvärde för trafikbuller som normalt inte bör överskridas vid nybyggnad av bostäder eller väsentlig ombyggnad av trafikleder.

	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
Ljudnivå utomhus vid fasad (frifältsvärde)	60 dBA	-
Ljudnivå utomhus vid fasad (frifältsvärde) för bostad om högst 35 m ²	65 dBA	-
Ljudnivå utomhus vid uteplats i anslutning till bostad	50 dBA	70 dBA

Om 60 dBA överskrids bör minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden och vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan 22.00 och 06.00 vid fasaden.

Om 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.

Ljudkrav för Bostäder

Krav avseende ljudmiljö i bostäder redovisas i BBR. Om bättre ljudförhållanden önskas hänvisas till svensk standard SS 25267, ljudklass B eller A. Nedan anges riktvärden för trafikbuller inomhus.

Boverkets byggregler BBR

Nedan redovisas krav enligt BBR.

Högsta tillåtna ljudnivåer inomhus från trafikbuller.

Utrymme avsett för	BBR	
	Ekvivalentnivå	Maximalnivå
Sömn, vila och daglig samvaro	30 dBA	45 dBA ¹⁾
Matlagning och hygien	35 dBA	-

¹⁾ Maximalnivån får överskridas högst 5 gånger per natt kl. 22 – 06.

Bedömningsgrunder

Trafikbuller

Utgångspunkt för bedömningen av trafikbuller vid bostäder är nationella riktvärden enligt Riksdagens Förordning 2015:216 inklusive SFS 2017:359. Bedömningen av möjligheterna till bostadsbebyggelse sker i detta utlåtande utgående från:

Kravuppfyllnad, fasadnivåer

- Möjligheten att uppfylla målet högst 60 dBA runtom hela fasaden.
- *Alternativt* möjligheten att uppfylla målet högst 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå utanför minst hälften av bostadsrummen i varje bostad.

Kravuppfyllnad för uteplatser

- Möjligheten att erhålla en uteplats med högst 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå.

Trafikförutsättningar

Vägtrafik nuläge

Trafikflöden för Nordengatan har erhållits från Civits utredning "210701 Ekeby Trafik och Mobilitets-PM". Trafik avser nuläge

Följande trafikdata har använts vid beräkningarna.

Väg	Trafikflöde	Andel tung trafik	Hastighet
Nordengatan	3642 f/d	5 %	30 km/h
Köpenhamngatan	250 f/d	0 %	30 km/h

Vägtrafik framtid

Trafikflöden för Nordengatan har erhållits internt inom projektet och avser prognos för trafik.

Följande trafikdata har använts vid beräkningarna.

Väg	Trafikflöde	Andel tung trafik	Hastighet
Nordengatan	3700 f/d	5 %	30 km/h
Köpenhamngatan	250 f/d	0 %	30 km/h

Trafikflöde på Köpenhamngatan har ansatts högt och ska ses som worst-case scenario.

Övriga vägar i området, så som Flogstavägen eller Luthagsplanaden, kommer inte ge någon signifikant tillskott till bullernivåerna.

Beräknade nivåer

Beräkningar av trafikbullernivåer har utförts i enlighet med Nordisk beräkningsmodell för vägtrafikbuller, rapport 4653. Beräkningar har utförts i Soundplan 8.2. Beräkningarna redovisas i form av färgade fält och ljudnivåer på fasad. Ljudnivåer på fasader i bilagor är det högsta värdet på fasaden för samtliga våningar.

I enlighet med beräkningsmodell redovisas ljudutbredning på markplan att inkludera fasadreflexer i den egna byggnaden medan ljudnivåer vid fasader avser frifältsvärden varför dessa inte är direkt jämförbara.

Beräkningsmodellen syftar till att ge det medelvärde som erhålls vid ett stort antal mätningar. Verifieringar som gjorts av beräkningsmetoden visar på mycket god överensstämmelse i resultaten. Dock kan de verkliga ljudnivåerna variera avsevärt från dag till dag. Detta berör främst beräkningspunkter på större avstånd där vind och övriga meteorologiska parametrar påverkar resultaten.

Erfarenhetsmässigt blir oftast mätvärden något lägre, 1 – 2 dBA, än beräknade nivåer, dvs en viss säkerhetsmarginal finns inlagd i beräkningsmodellen. Gällande riktvärden är upprättade med hänvisning till använd beräkningsmodell, inklusive beräkningstolerans. Beräknade värden skall jämföras med riktvärden utan att justeras för denna tolerans.

Måluppfyllnad trafikbuller

Ekvivalent & maximal ljudnivå

Nuläge utan utbyggnad

Befintliga bostäder i området får, utan utbyggnad av Kv.Hindsgavl, Leq 52–57 dBA och Lmax 78–84 dBA på fasad mot Nordengatan. Se bilaga 1 och 2.

Nuläge efter utbyggnad

Befintliga bostäder i området får, efter utbyggnad av Kv. Hindsgavl, Leq 52–57 dBA och Lmax 77–84 dBA på fasad mot Nordengatan. Dock ses en ökning av ekvivalenta fasadnivåer för tre beräkningspunkter från Leq 56 till 57 dBA. Detta är på grund av fasadreflex i ny byggnad.

Vid föreslagen byggnad och nuläge blir den ekvivalenta ljudnivån vid fasad som mest 59 dBA och den maximala ljudnivån som mest 84 dBA. Detta uppfyller riktvärden för trafikbullernivåer utomhus.

Framtida scenario

Befintliga bostäder i området får, utan utbyggnad av Kv. Hindsgavl, Leq 53–58 dBA och Lmax 77–84 dBA på fasad mot Nordengatan. Se bilaga 1 och 2.

Vid föreslagen byggnad och framtida prognås blir den ekvivalenta ljudnivån vid fasad som mest 60 dBA och den maximala ljudnivån som mest 84 dBA. Detta uppfyller riktvärden för trafikbullernivåer utomhus.

Skillnad nuläge - framtid

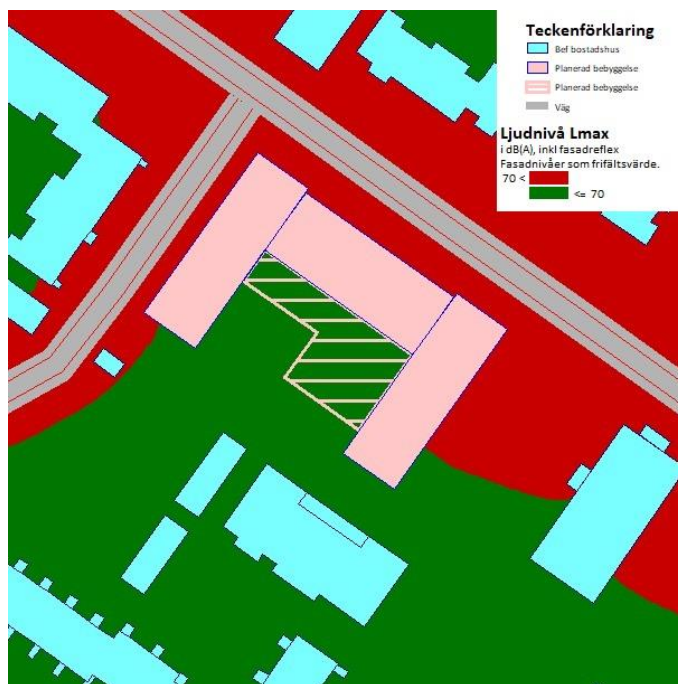
Ökning av ekvivalenta nivåer med 1 dB-enhet från nuläge till framtid och får antas till största del vara avrundning till hel dB-enhet. Ingen ökning av maximala trafikbullernivåer sker då det inte är förändring av hastighet eller andel tunga fordon.

Föreslagen exploatering kommer inte påverka trafikbullernivåer i området.

Uteplats framtid

En uteplats som uppfyller riktvärdena högst 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå kan anordnas som planerat inne på gården ovanpå den del av huset som innefattar Coop och cykelverkstaden.

I Figur 1 redovisas med grönt fält det område där riktvärden för uteplats uppfylls och uteplats således kan anläggas.



Figur 1 Område där riktvärde för uteplats uppfylls.

Markerad uteplats är på plan 1

Inomhusnivåer

Med rätt dimensionering av yttervägg, fönster och eventuella uteluftsdon uppfylls BBR-krav avseende ljudmiljö i bostäder.

I utrymme avsett för sömn, vila och daglig samvaro krävs en ljudreduktion i ytterväggskonstruktionen på D_{ntw} , 39 dBA då maximala trafikbullernivåer är dimensionerande.

I stora delar av huset där maximala trafikbullernivåer är lägre är även kraven på ljudreduktion betydligt lägre.

Kommentarer

Riktvärdet för trafikbuller vid fasader uppfylls för planerade bostäder utan åtgärder.

En uteplats som uppfyller riktvärdena högst 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå kan anordnas som planerat.

Med rätt dimensionering av yttervägg, fönster och eventuella uteluftsdon uppfylls ljudkrav inomhus.

Bilagor

Bilaga 1. AK01 - Nulägessituation med befintlig bebyggelse och befintlig trafik, Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark och högsta ekvivalenta ljudnivåer på fasad.

Bilaga 2. AK101 - Nulägessituation med befintlig bebyggelse och befintlig trafik, Maximal ljudnivå 1,5 m över mark och högsta maximala ljudnivåer på fasad.

Bilaga 3. AK02 - Nulägessituation med planerad bebyggelse och befintlig trafik, Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark och högsta ekvivalenta ljudnivåer på fasad.

Bilaga 4. AK102 - Nulägessituation med planerad bebyggelse och befintlig trafik, Maximal ljudnivå 1,5 m över mark och högsta maximala ljudnivåer på fasad.

Bilaga 5. AK03 - Framtida scenario med planerad bebyggelse och framtida trafik, Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark och högsta ekvivalenta ljudnivåer på fasad.

Bilaga 6. AK03 3D-1 Framtida scenario med planerad bebyggelse och framtida trafik, Högsta ekvivalenta ljudnivåer på fasader, Nordöst & Sydöst.

Bilaga 7. AK03 3D-2 Framtida scenario med planerad bebyggelse och framtida trafik, Högsta ekvivalenta ljudnivåer på fasader, Nordväst & Sydväst.

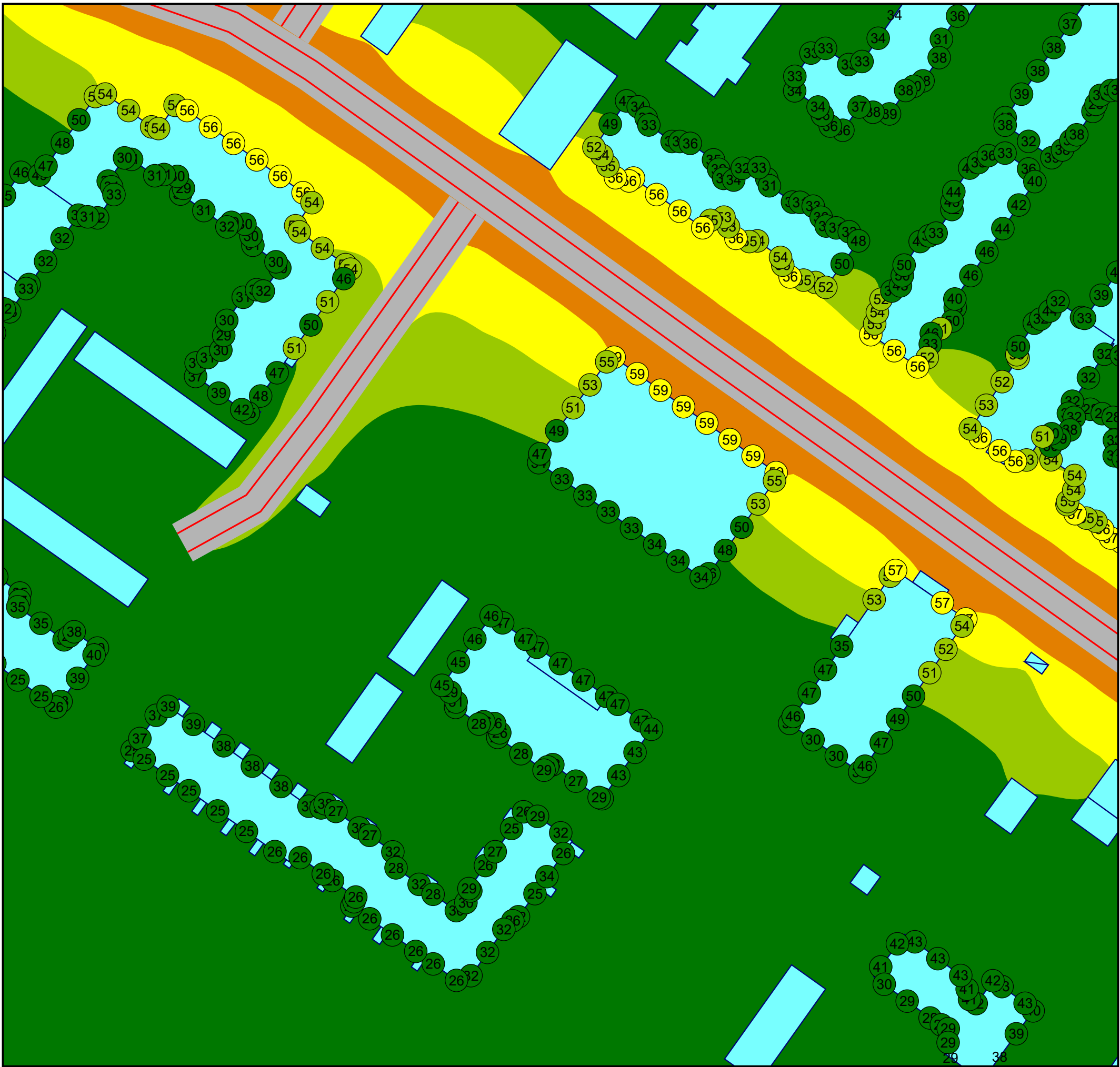
Bilaga 8. AK03 3D-3 Framtida scenario med planerad bebyggelse och framtida trafik, Högsta ekvivalenta ljudnivåer på fasader, Nordöst & Nordväst.

Bilaga 9. AK103 – Framtida scenario med planerad bebyggelse och framtida trafik, Maximal ljudnivå 1,5 m över mark och högsta maximala ljudnivåer på fasad.

Bilaga 10. AK103 3D-1 Framtida scenario med planerad bebyggelse och framtida trafik, Högsta maximala ljudnivåer på fasader, Nordöst & Sydöst.

Bilaga 11. AK103 3D-2 Framtida scenario med planerad bebyggelse och framtida trafik, Högsta maximala ljudnivåer på fasader, Nordväst & Sydväst.

Bilaga 12. AK103 3D-3 Framtida scenario med planerad bebyggelse och framtida trafik, Högsta maximala ljudnivåer på fasader, Nordöst & Nordväst.



Genova Property Group
Uppdrag: Kv. Hindsgavl
Uppdragsnr. 14U24993

Nuvarande trafiksituation

Scenario
 Bebyggelse Befintligt
 Vägtrafik Nuläge

Karta
AK01

Ekvivalent ljudnivå från trafikbuller
 1,5 m över mark

Nuläge befintligt v2 Leq/Lmax stor grid 210702
Result number 18

Project engineer: David Nordin, Jan Pons
 Created: 2021-07-30
 Processed with SoundPLAN 8.2, Update 2021-07-01

Ljudnivå Leq

i dB(A), inkl fasadreflex
 Fasadnivåer som frifältsvärde

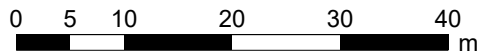
80 <	<= 80
75 <	<= 75
70 <	<= 70
65 <	<= 65
60 <	<= 60
55 <	<= 55
50 <	<= 50

Teckenförklaring

- Bef bostadshus
- Planerad bebyggelse
- Väg
- Högsta ljudnivå på fasad



(A3) Skala 1:700



Genova Property Group
Uppdrag: Kv. Hindsgavl
Uppdragsnr. 14U24993

Nuvarande trafiksituation

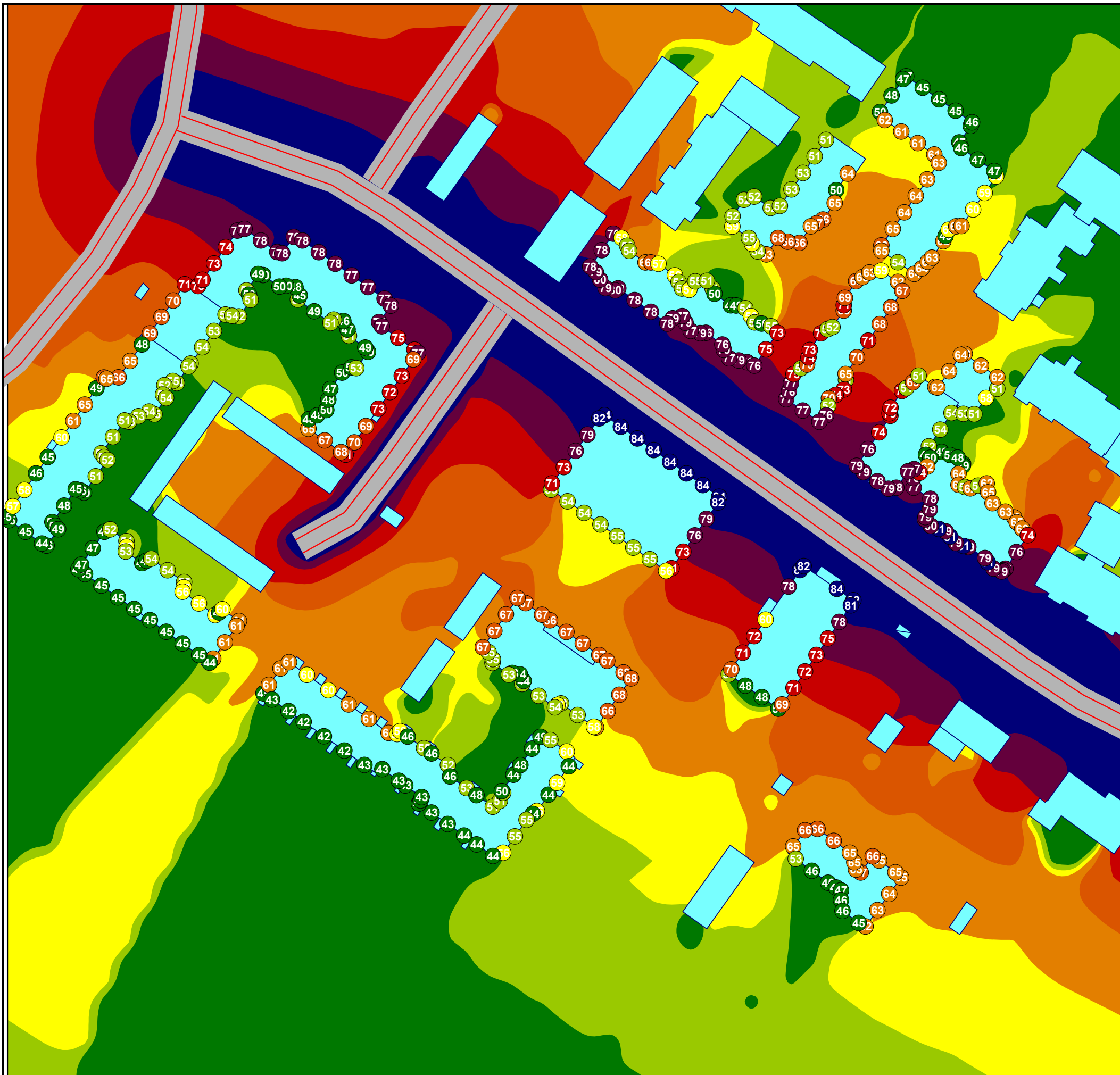
Scenario
Bebyggelse Befintlig
Vägtrafik Nuläge

Maximal ljudnivå från trafikbuller
1,5 m över mark

Karta
AK101

Nuläge befintligt v2 Leq/Lmax stor grid 210702
Result number 17

Project engineer: David Nordin, Jan Pons
Created: 2021-07-02
Processed with SoundPLAN 8.2, Update 2021-07-01



Ljudnivå Lmax

i dB(A), inkl fasadreflex
Fasadnivåer som frifältsvärde

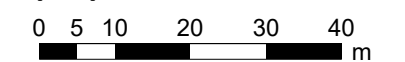
80 <	
75 <	<= 80
70 <	<= 75
65 <	<= 70
60 <	<= 65
55 <	<= 60
50 <	<= 55

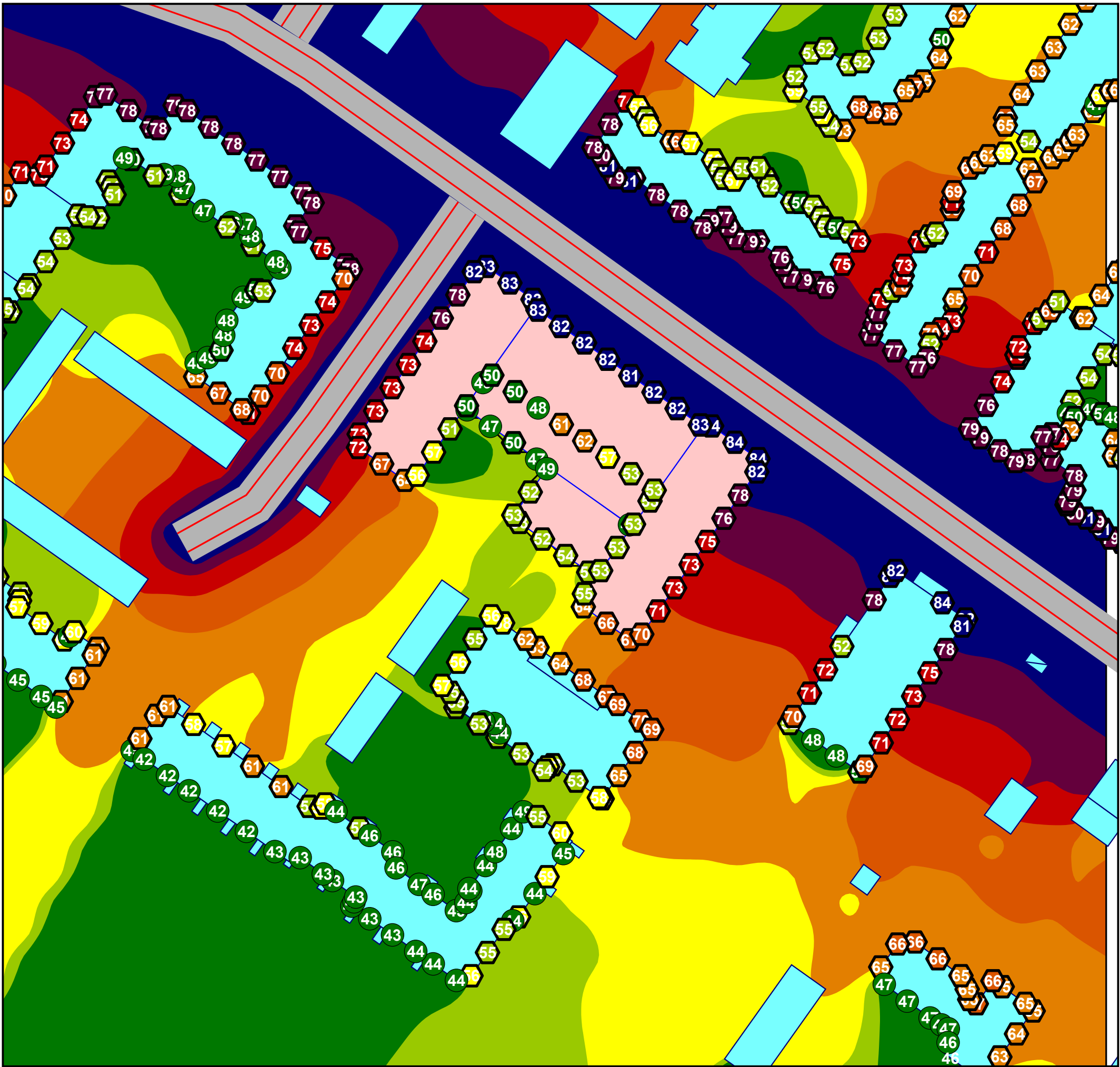
Teckenförklaring

- Bef bostadshus
- Planerad bebyggelse
- Väg
- Högsta ljudnivå på fasad



(A3) Skala 1:1000





Genova Property Group
 Uppdrag: Kv. Hindsgavl
 Uppdragsnr. 14U24993

Nuvarande trafiksituation
 Scenario
 Bebyggelse Utbyggt
 Vägtrafik Nuläge

Maximal ljudnivå från trafikbuller
 1,5 m över mark

Karta
AK102

Utbyggt nuläge v2 Leq/Lmax grid uteplatser 210702
 Result number 15

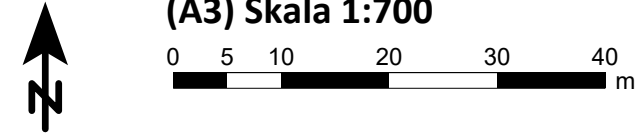
Project engineer: David Nordin, Jan Pons
 Created: 2021-07-02
 Processed with SoundPLAN 8.2, Update 2021-07-01

Ljudnivå Lmax
 i dB(A), inkl fasadreflex
 Fasadnivåer som frifältsvärde

80 <	80
75 <	80
70 <	75
65 <	70
60 <	65
55 <	60
50 <	55

Teckenförklaring

- Bef bostadshus
- Planerad bebyggelse
- Väg
- Högsta ljudnivå på fasad





Genova Property Group
Uppdrag: Kv. Hindsgavl
Uppdragsnr. 14U24993

Nuvarande trafiksituation
 Scenario
 Bebyggelse Utbyggt
 Vägtrafik Nuläge

Karta
AK02

Ekvivalent ljudnivå från trafikbuller
 1,5 m över mark

Utbyggt nuläge v2 Leq/Lmax fasadnivåer 210702
Result number 16

Project engineer: David Nordin, Jan Pons
 Created: 2021-07-30
 Processed with SoundPLAN 8.2, Update 2021-07-01

Ljudnivå Leq

i dB(A), inkl fasadreflex
 Fasadnivåer som frifältsvärde

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

Teckenförklaring

- Bef bostadshus
- Planerad bebyggelse
- Väg
- Högsta ljudnivå på fasad



(A3) Skala 1:700
 0 5 10 20 30 40 m





Genova Property Group
Uppdrag: Kv. Hindsgavl
Uppdragsnr. 14U24993

Framtida trafiksituation

Scenario
 Bebyggelse Utbyggt
 Vägrafik Framtid

Ekvivalent ljudnivå från trafikbuller
 1,5 m över mark

Karta
AK03

Utbyggt prognosår 2040 v2 Leq/Lmax fasadnivåer 210702
Result number 13

Project engineer: David Nordin, Jan Pons
 Created: 2021-07-02
 Processed with SoundPLAN 8.2, Update 2021-07-01

Ljudnivå Leq

i dB(A), inkl fasadreflex
 Fasadnivåer som frifältsvärde

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

Teckenförklaring

- Bef bostadshus
- Planerad bebyggelse
- Väg
- Högsta ljudnivå på fasad
- Facade point with conflict



(A3) Skala 1:700



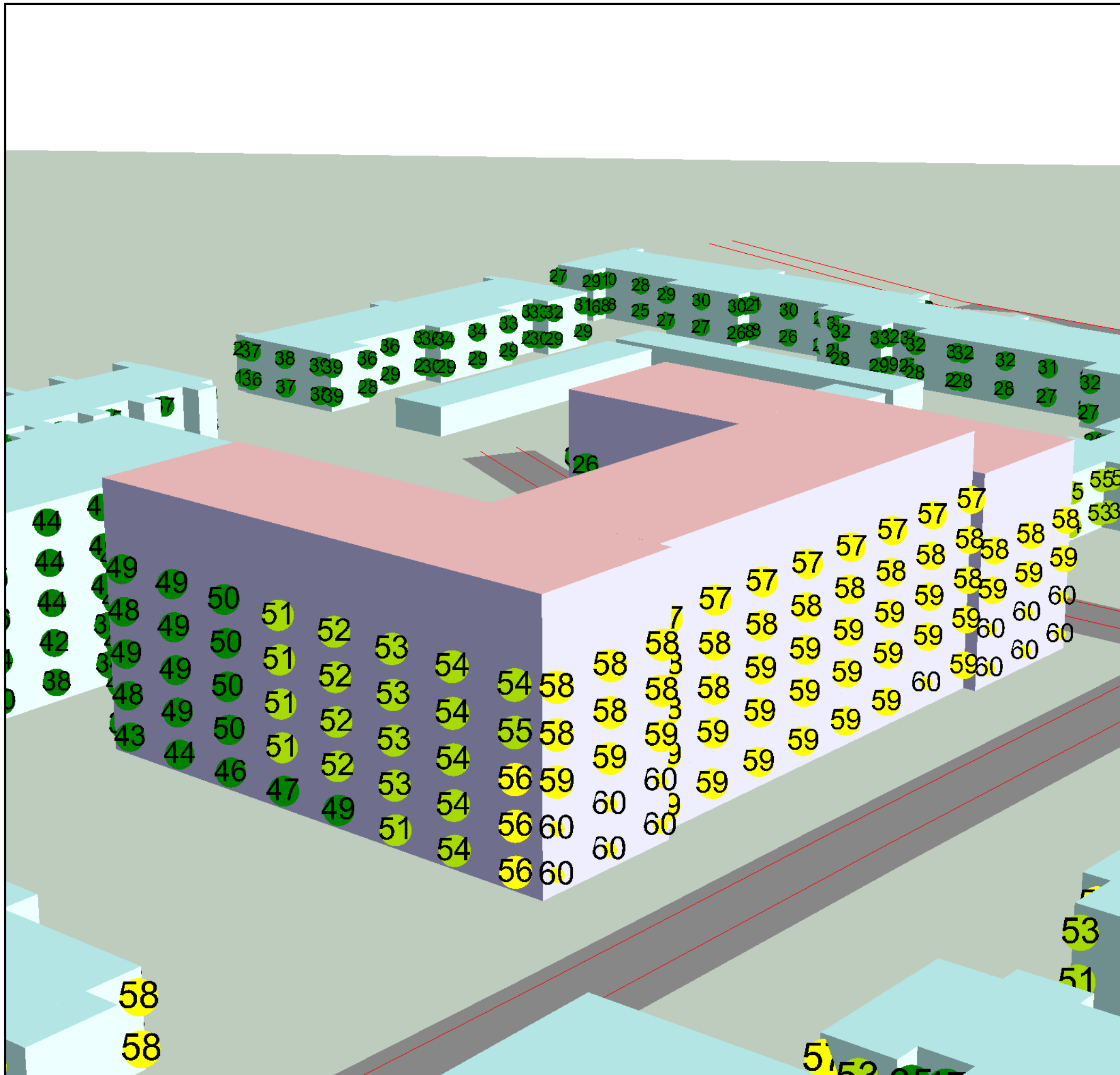
Framtida trafiksituation

Scenario
 Bebyggelse Utbyggt
 Vägtrafik Framtid

Ekvivalent ljudnivå från trafikbuller
 Fasadnivåer Nordöst & Sydöst

Utbyggt prognosår 2040 v2 Leq/Lmax fasadnivåer 210702
 Result number 13

Project engineer: David Nordin, Jan Pons
 Created: 2021-07-30
 Processed with SoundPLAN 8.2, Update 2021-07-01



Ljudnivå Leq

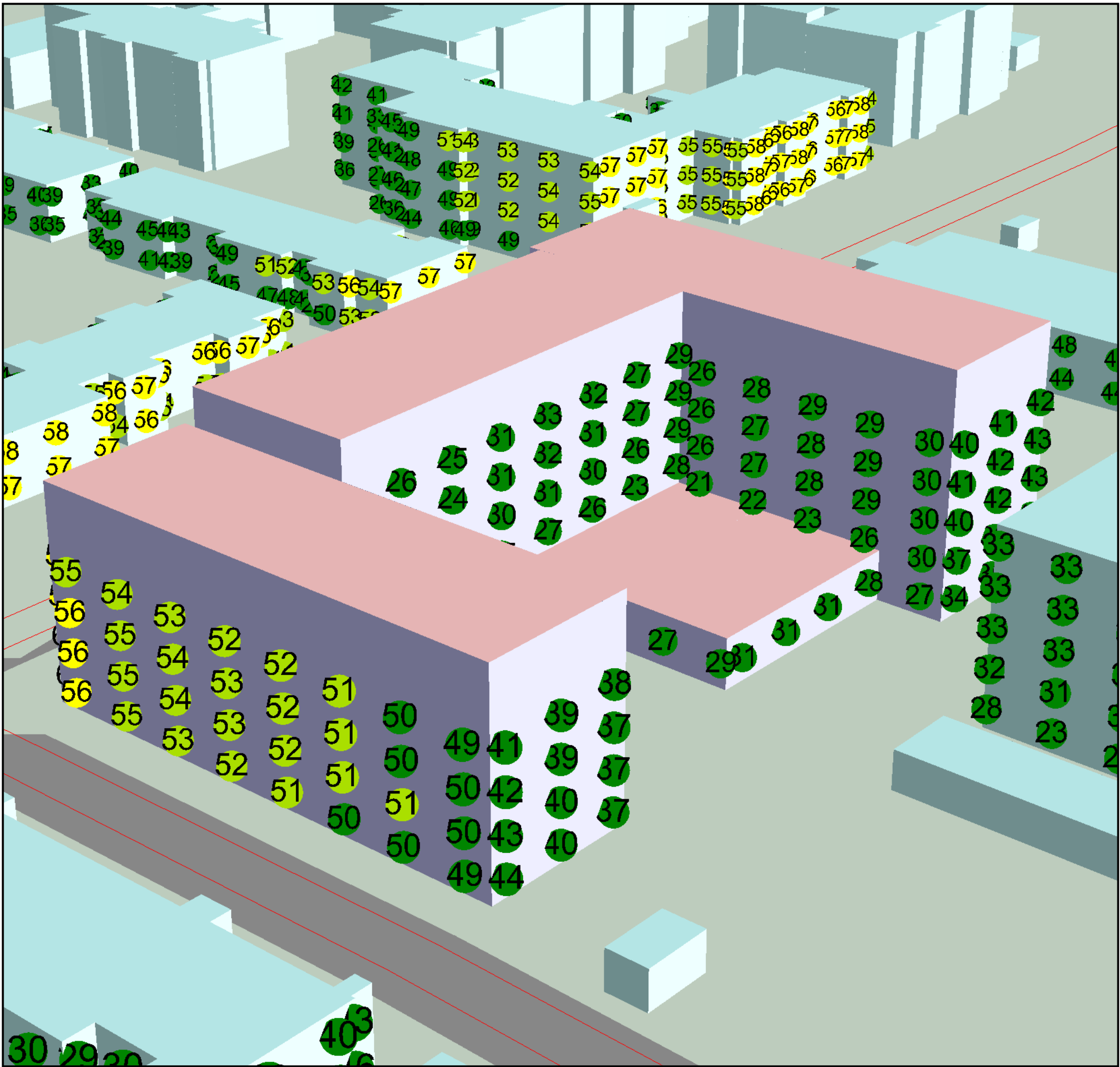
i dB(A), inkl fasadreflex
 Fasadnivåer som frifältsvärde

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

Teckenförklaring

- Bef bostadshus
- Planerad bebyggelse
- Väg
- Högsta ljudnivå på fasad





Genova Property Group
Uppdrag: Kv. Hindsgavl
Uppdragsnr. 14U24993

Framtida trafiksituation

Scenario
 Bebyggelse Utbyggt
 Vägtrafik Framtid

Ekvivalent ljudnivå från trafikbuller
 Fasadnivåer Nordväst & Sydväst

Karta
AK03
3D-2

Utbyggt prognosår 2040 v2 Leq/Lmax fasadnivåer 210702
Result number 13

Project engineer: David Nordin, Jan Pons
 Created: 2021-07-02
 Processed with SoundPLAN 8.2, Update 2021-07-01

Ljudnivå Leq

i dB(A), inkl fasadreflex
 Fasadnivåer som frifältsvärde

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

Teckenförklaring

- Bef bostadshus
- Planerad bebyggelse
- Väg
- Högsta ljudnivå på fasad



Framtida trafiksituation

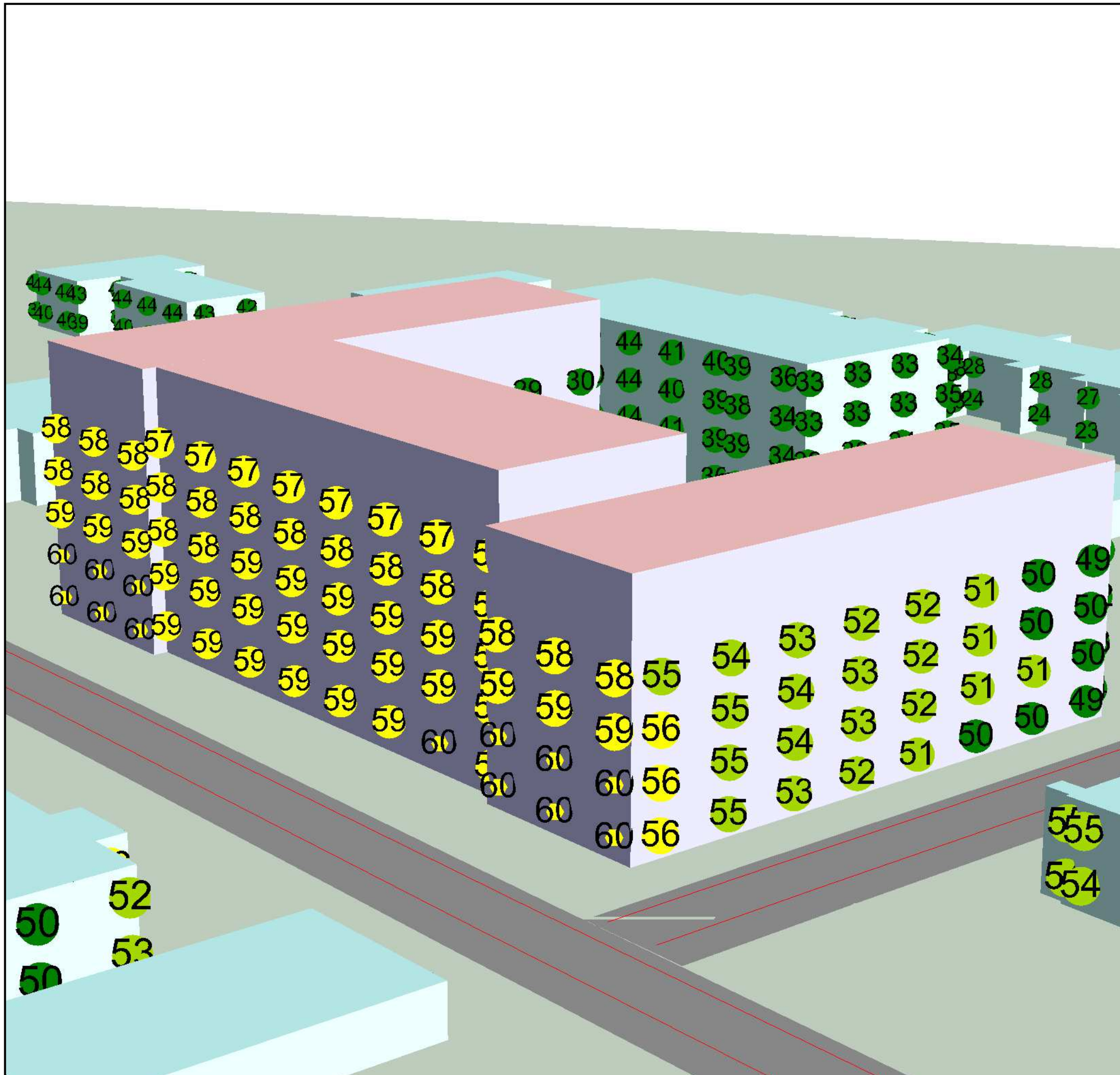
Scenario
 Bebyggelse Utbyggt
 Vägtrafik Framtid

Ekvivalent ljudnivå från trafikbuller
 Fasadnivåer Nordöst & Nordväst

Karta
AK03
3D-3

Utbyggt prognosår 2040 v2 Leq/Lmax fasadnivåer 210702
 Result number 13

Project engineer: David Nordin, Jan Pons
 Created: 2021-07-30
 Processed with SoundPLAN 8.2, Update 2021-07-01



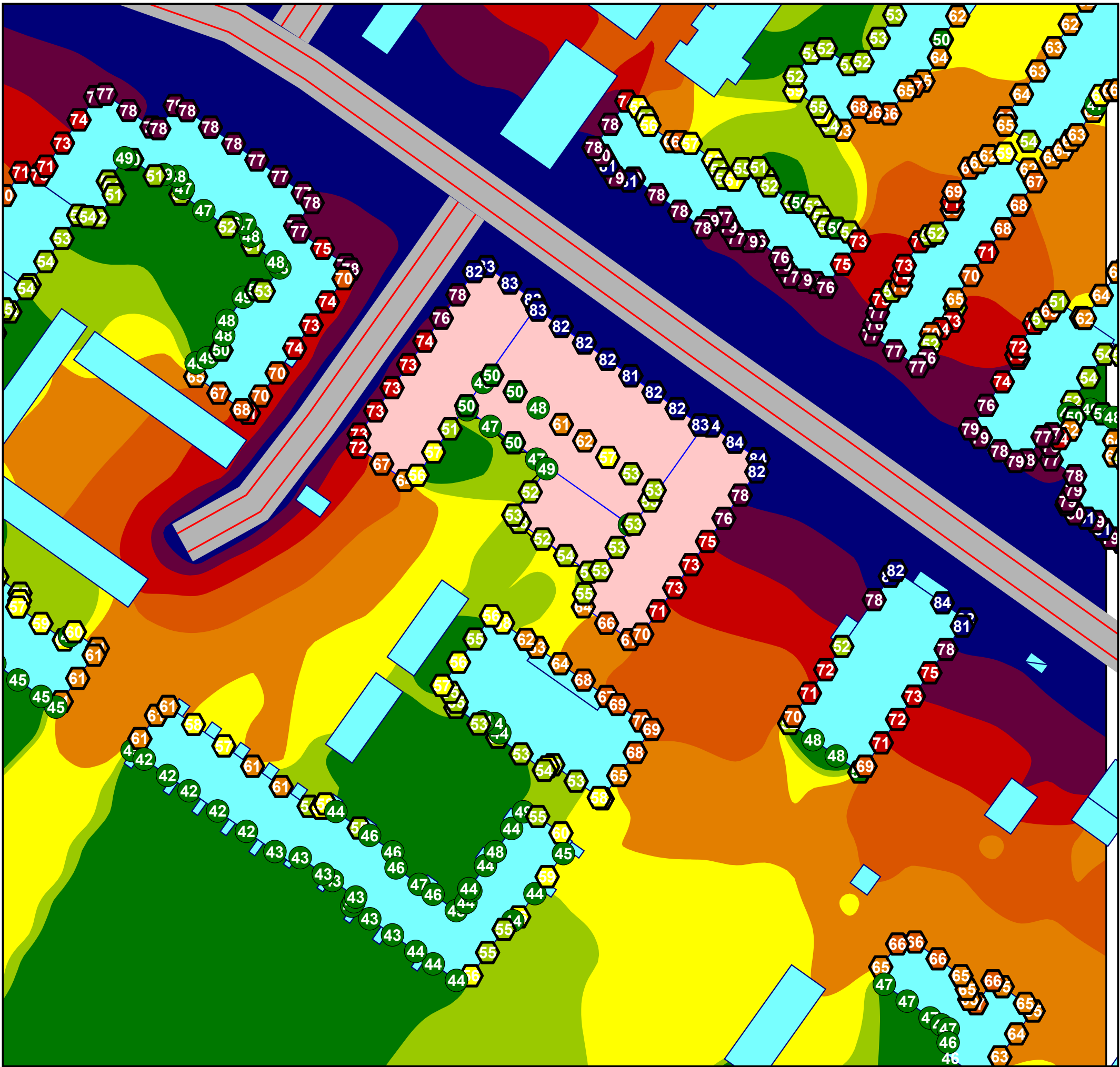
Ljudnivå Leq

i dB(A), inkl fasadreflex
 Fasadnivåer som frifältsvärde

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

Teckenförklaring

- Bef bostadshus
- Planerad bebyggelse
- Väg
- Högsta ljudnivå på fasad



Genova Property Group
 Uppdrag: Kv. Hindsgavl
 Uppdragsnr. 14U24993

Framtida trafiksituation

Scenario
 Bebyggelse Utbyggt
 Vägtrafik Framtid

Maximal ljudnivå från trafikbuller
 1,5 m över mark

Karta
AK103

Utbyggt prognosår 2040 v2 Leq/Lmax grid uteplatser 210702
 Result number 12

Project engineer: David Nordin, Jan Pons
 Created: 2021-07-30
 Processed with SoundPLAN 8.2, Update 2021-07-01

Ljudnivå Leq

i dB(A), inkl fasadreflex
 Fasadnivåer som frifältsvärde

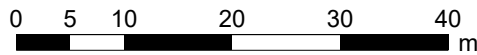
80 <	
75 <	<= 80
70 <	<= 75
65 <	<= 70
60 <	<= 65
55 <	<= 60
50 <	<= 55
	<= 50

Teckenförklaring

- Bef bostadshus
- Planerad bebyggelse
- Väg
- Högsta ljudnivå på fasad



(A3) Skala 1:700



Framtida trafiksituation

Scenario
 Bebyggelse Utbyggt
 Vägtrafik Framtid

Maximal ljudnivå från trafikbuller
 Fasadnivåer Nordöst & Sydöst

Karta

AK103
3D-1

Utbyggt prognosår 2040 v2 Leq/Lmax fasadnivåer 210702
 Result number 13

Project engineer: David Nordin, Jan Pons
 Created: 2021-07-30
 Processed with SoundPLAN 8.2, Update 2021-07-01



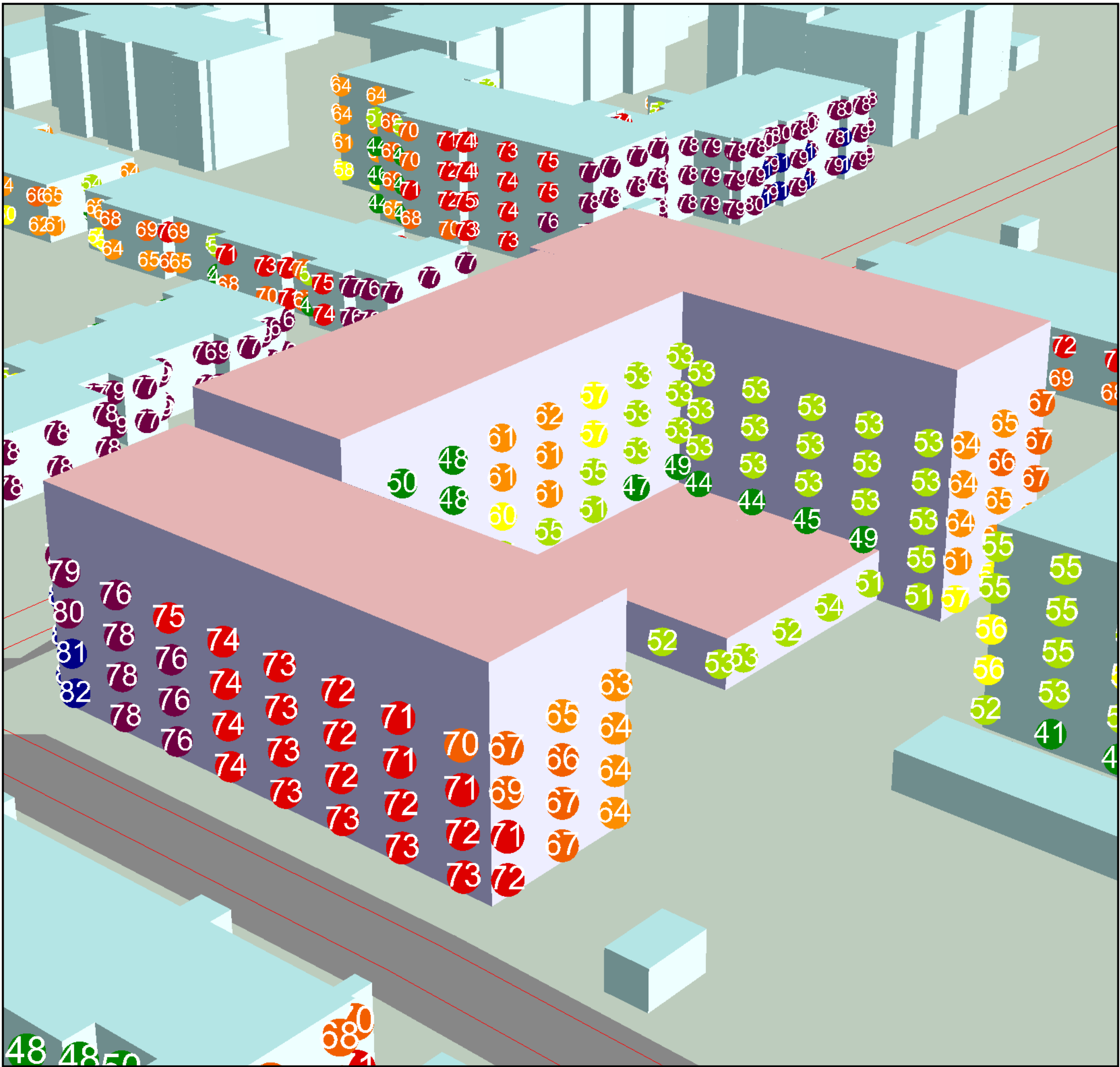
Ljudnivå Lmax

i dB(A), inkl fasadreflex
 Fasadnivåer som frifältsvärde

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

Teckenförklaring

- Bef bostadshus
- Planerad bebyggelse
- Väg
- Högsta ljudnivå på fasad



Genova Property Group
Uppdrag: Kv. Hindsgavl
Uppdragsnr. 14U24993

Framtida trafiksituation

Scenario
 Bebyggelse Utbyggt
 Vägtrafik Framtid

Maximal ljudnivå från trafikbuller
 Fasadnivåer Nordväst & Sydväst

Karta
AK103
3D-2

Utbyggt prognosår 2040 v2 Leq/Lmax fasadnivåer 210702
 Result number 13

Project engineer: David Nordin, Jan Pons
 Created: 2021-07-30
 Processed with SoundPLAN 8.2, Update 2021-07-01

Ljudnivå Lmax

i dB(A), inkl fasadreflex
 Fasadnivåer som frifältsvärde

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

Teckenförklaring

- Bef bostadshus
- Planerad bebyggelse
- Väg
- Högsta ljudnivå på fasad



Genova Property Group
 Uppdrag: Kv. Hindsgavl
 Uppdragsnr. 14U24993

Framtida trafiksituation

Scenario
 Bebyggelse Utbyggt
 Vägtrafik Framtid

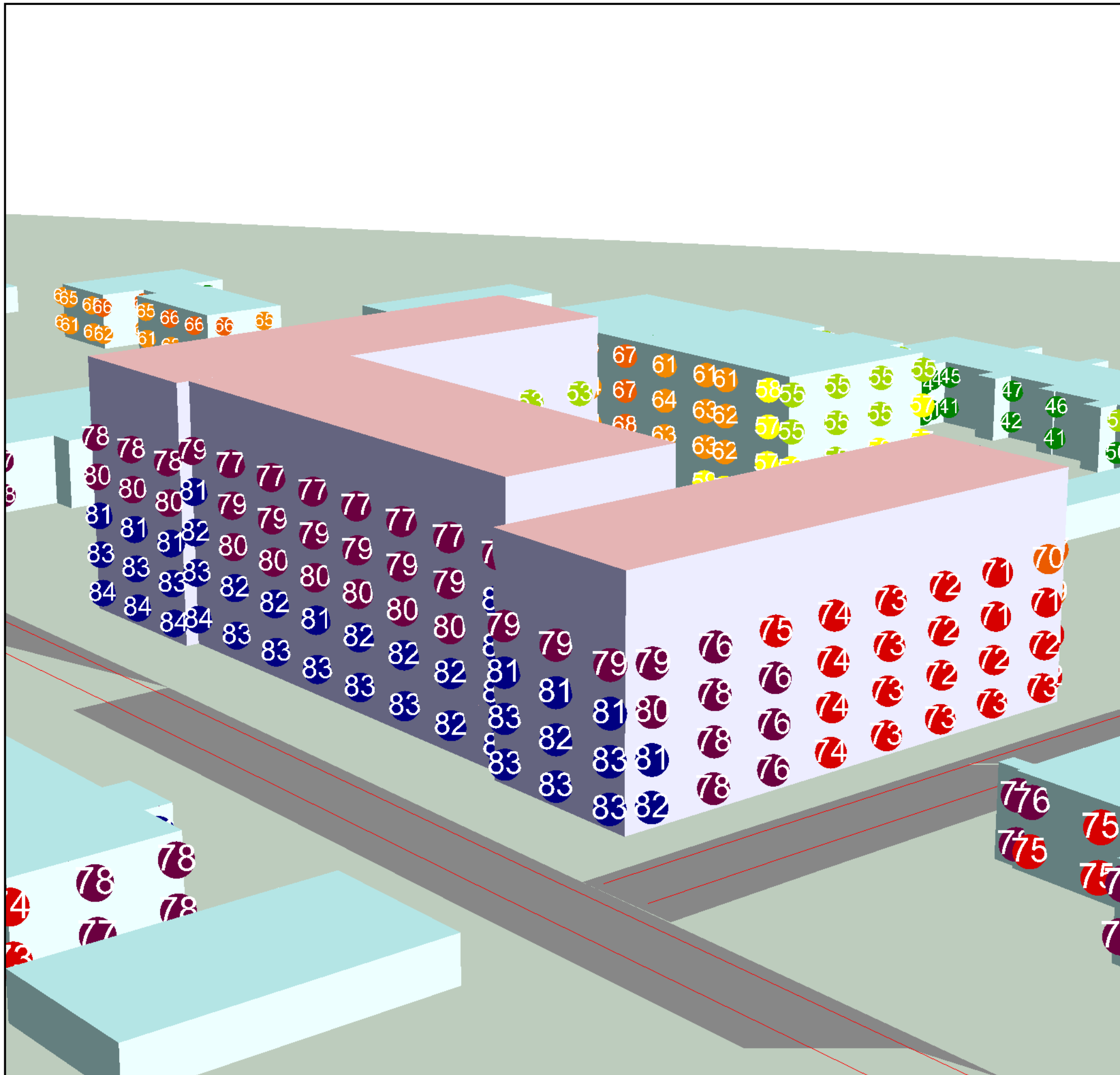
Maximal ljudnivå från trafikbuller
 Fasadnivåer Nordöst & Nordväst

Karta

AK103
3D-3

Utbyggt prognosår 2040 v2 Leq/Lmax fasadnivåer 210702
 Result number 13

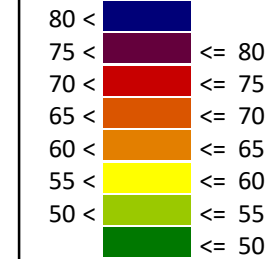
Project engineer: David Nordin, Jan Pons
 Created: 2021-07-30
 Processed with SoundPLAN 8.2, Update 2021-07-01



Ljudnivå Lmax

i dB(A), inkl fasadreflex

Fasadnivåer som frifältsvärde



Teckenförklaring

- Bef bostadshus
- Planerad bebyggelse
- Väg
- Högsta ljudnivå på fasad

