

TRAFIKBULLER DETALJPLAN NORDVIK 1:37 OCH 1:179, TJÖRN KOMMUN

SAMMANFATTNING

Trafikbullerberäkningar har utförts i detaljplanearbetet för Nordvik 1:37 och 1:179 i Tjörns kommun. I planen ingår nybyggnation av flera bostadshus med 2, 3 och 4 våningsplan. Beräkningarna har jämförts mot gällande riktvärden enligt Förordning (2015:216) t.o.m SFS 2017:359.

Resultaten visar att förordningens riktvärden gällande ljudnivå vid uteplats överskrids för en stor del av det yttersta radhusets fastighet i radhuslängan längst ut nordväst i området. I rapporten presenteras en exempelåtgärd med en 1,5 m hög bullerskärm mellan huset och tillhörande förråd. Med bullerskärmen skapas en större yta med möjlighet för anläggning av uteplats där riktvärdena uppfylls.

I övrigt uppfylls förordningens riktvärden för samtliga planerade bostäder.

1. UPPDRAGSGIVARE

Nordvik 1:37 Ekonomisk Förening

Kontakt: Jan-Erik Johnsson, bjorkodriftbolag@gmail.com

2. UPPDRAG

Att utföra en trafikbullerutredning till detaljplan för Nordvik 1:37 och 1:179 i Tjörns kommun. I planen ingår nybyggnation av flera bostadshus med 2, 3 och 4 våningsplan. Situationsplan visas i Figur 1.



Figur 1: Situationsplan.

3. RIKTVÄRDEN

För bostäder gäller nedanstående riktvärden för buller från spår- och vägtrafik som beskrivs i 3§, 4§ och 5§ i Förordning (2015:216) t.o.m SFS 2017:359, se nedan.

- Ekvivalent ljudnivå avser medelljudnivå för spårtrafik och vägtrafik, beräknad som ett frifältsvärde och som ett medelvärde per dygn under ett år.
- Maximal ljudnivå avser ljudnivå för spårtrafik och vägtrafik av den mest bullrande fordonstypen med tidsvägning F, beräknad som ett frifältsvärde.
- Enligt Boverkets *Frågor och svar om buller*, daterad 2016-06-01 punkt 33 är det tillräckligt om de boende har tillgång till minst en uteplats som uppfyller högsta ekvivalenta och maximala ljudnivå vid uteplats.

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.

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.

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.

4. BERÄKNINGAR

Beräkningar av trafikbuller har utförts med programvaran SoundPLAN v9.0 Update: 2024-06-12 enligt Nordisk beräkningsmodell efter nedanstående förutsättningar.

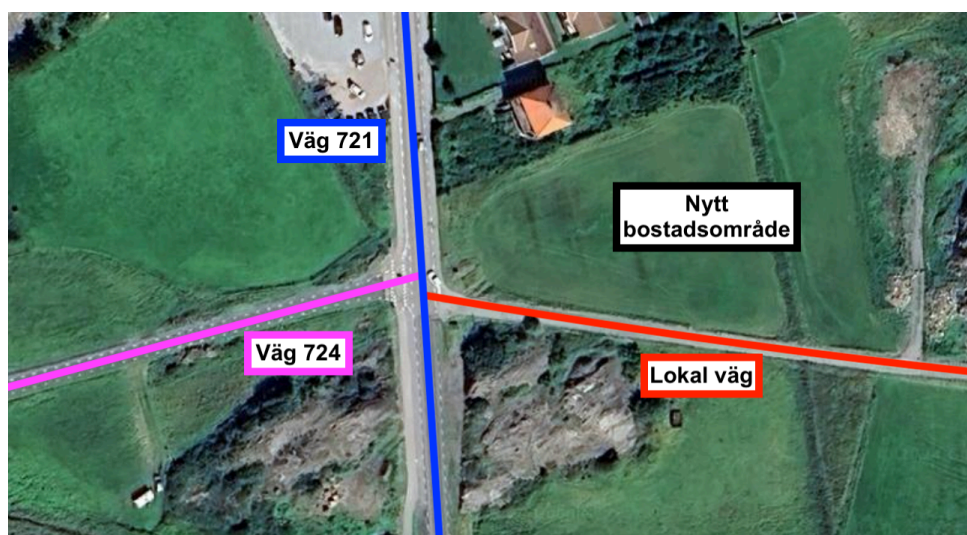
- I SoundPLAN har en tredimensionell modell av området byggts upp utifrån underlag från metria.se och från uppdragsgivaren (se Figur 1).
- Nya bostadshus har modellerats med 3 m höjd per våningsplan. Miljörum, cykelrum och förråd är 3 m höga. Radhusförråd är 2 m höga.
- Beräkningarna tar hänsyn till upp till tre reflektioner för ekvivalent ljudnivå och upp till en reflektion för maximal ljudnivå, från ljudkälla till beräkningspunkt.
- Ljudnivåer i bullerutbredningskartorna har beräknats 1,5 m ovanför marknivå.
- Ljudnivåer vid fasad har beräknats 2 m ovanför markplan, och successivt 3 m högre för varje våningsplan.

Trafik

Vägtrafikdata som ligger till grund för beräkningarna redovisas i Tabell 1, och en översikt visas i Figur 2. Trafikdata för prognosår 2045, med förväntad trafikallsträng till följd av det nya bostadsområdet, har hämtats ur *Trafik- & kapacitetsutredning Nordeviks gård, Granskningshandling*, daterad 2024-06-07 från GFS-konsult. Andel tung trafik har satts till 2 % för alla vägar förutom den lokala vägen, i samråd med GFS-konsult.

Väg	ÅDT (fordon/dygn)	Andel tung trafik (%)	Hastighet (km/h)
Väg 721 (norr om väg 724)	3841	2,0	40
Väg 721 (söder om väg 724)	3189	2,0	40/70
Väg 724	240	2,0	40
Lokal väg	370	0,0	30

Tabell 1: Vägtrafikdata som använts i beräkningarna, prognosår 2045.



Figur 2: Vägar som tagits med i beräkningarna.

5. RESULTAT

Beräknade ekvivalenta och maximala ljudnivåer redovisas som bullerutbredningskartor samt som frifältsvärden vid fasad i följande bilagor. Notera att beräknade värden i bullerutbredningskartorna inte är frifältsvärden (reflexer från byggnader är medtagna) och att bullerkartorna därför kan visa högre värden än intilliggande fasadpunkter.

- 3109-R2-B1: Ekvivalent ljudnivå, prognos 2045
- 3109-R2-B2: Maximal ljudnivå, prognos 2045
- 3109-R2-B3: Ekvivalent ljudnivå, prognos 2045, Bullerskärm
- 3109-R2-B4: Maximal ljudnivå, prognos 2045, Bullerskärm

Utifrån beräkningsresultaten kan följande konstateras:

- Ekvivalent ljudnivå vid fasad ligger under 60 dBA för alla fasader och våningsplan för samtliga byggnader (se Bilaga B1).
- Ljudnivån 1,5 m ovan mark uppfyller riktvärdena vid uteplats för både ekvivalent (50 dBA, se Bilaga B1) och maximal ljudnivå (70 dBA, se Bilaga B2) över större delen av området, vilket möjliggör anläggning av gemensamma uteplatser för lägenhetshusen.
- Ljudnivån 1,5 m ovan mark uppfyller riktvärdena vid uteplats för både ekvivalent (50 dBA, se Bilaga B1) och maximal ljudnivå (70 dBA, se Bilaga B2) på hela eller delar av varje radhusfastighet.
 - För radhuset närmast väg 721 i radhuslängan längst ut nordväst i området uppfylls riktvärdena på en begränsad del av fastigheten. I Bilaga B3 och B4 visas ett åtgärdsförslag med en 1,5 m hög bullerskärm från det yttersta radhuset till tillhörande förråd. Detta utgör ett exempel på hur riktvärdena kan uppfyllas på en större yta för det yttersta radhuset.

Byggnaden som ligger längst västerut (benämnd ”lokal” i Figur 1) i området kan eventuellt byggas med ett våningsplan istället för två. Detta förändrar inte bullersituationen nämnvärt och påverkar inte de resultaten som beskrivs ovan.

6. UTFORMNING BULLERSKÄRM

Föreslagen bullerskärm behöver vara 1,5 m hög, mätt från färdig golvhöjd för uteplatsen (satt till 3,7 meter över havet i beräkningsmodellen). I övrigt gäller följande.

- Skärmen skall ha en ytvikt om minst 12 kg/m².
- Skärmen skall byggas tät, även med hänsyn till hur material åldras. Om skärmen till exempel byggs med träplank är det viktigt att det utförs så att det inte uppstår glipor mellan plankorna i och med att dessa torkar.
- Skärmen skall ansluta tätt mot mark och byggnader.

Det yttersta radhusförrådets skärmning är också en förutsättning för exempelåtgärden, och detta behöver på samma sätt vara minst 1,5 meter högt och byggas tätt.

7. SLUTSATSER

För radhuset närmast väg 721 i radhuslängan längst ut nordväst i området uppfylls riktvärdena för uteplats på en begränsad del av fastigheten. Ett exempel på åtgärd för att erhålla större yta med uppfyllda riktvärden är att bygga en 1,5 m hög bullerskärm mellan det yttersta radhuset och tillhörande förråd.

I övrigt uppfylls förordningens riktvärden för samtliga bostäder utan åtgärder.

Simon Johansson
Civilingenjör i Teknisk Akustik

Granskad av Christoffer Westas Janco

296200

Kund: Nordvik 1:37 Ekonomisk Förening
Projekt: 3109 Nordvik 1_37

3109-R2-B1 Ekvivalent ljudnivå, prognos 2045

För varje fasadpunkt redovisas ljudnivån som frifältsvärde för det våningsplan där högst ljudnivå beräknats. Ljudnivåer redovisas även som bullerutbredningskarta 1,5 m ovan mark. Varje beräkningspunkt tar hänsyn till upp till tre reflektioner.

6431800

6431800

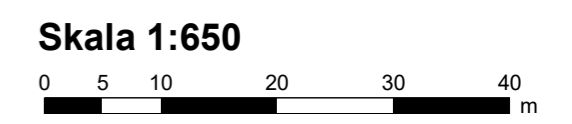


Ekvivalent ljudnivå
Leq dBA

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

Teckenförklaring

- Nya byggnader
- Övriga byggnader



Akustikverkstan Konsult AB
Kinnegatan 23
531 33 Lidköping
Tel: 0510 - 911 44

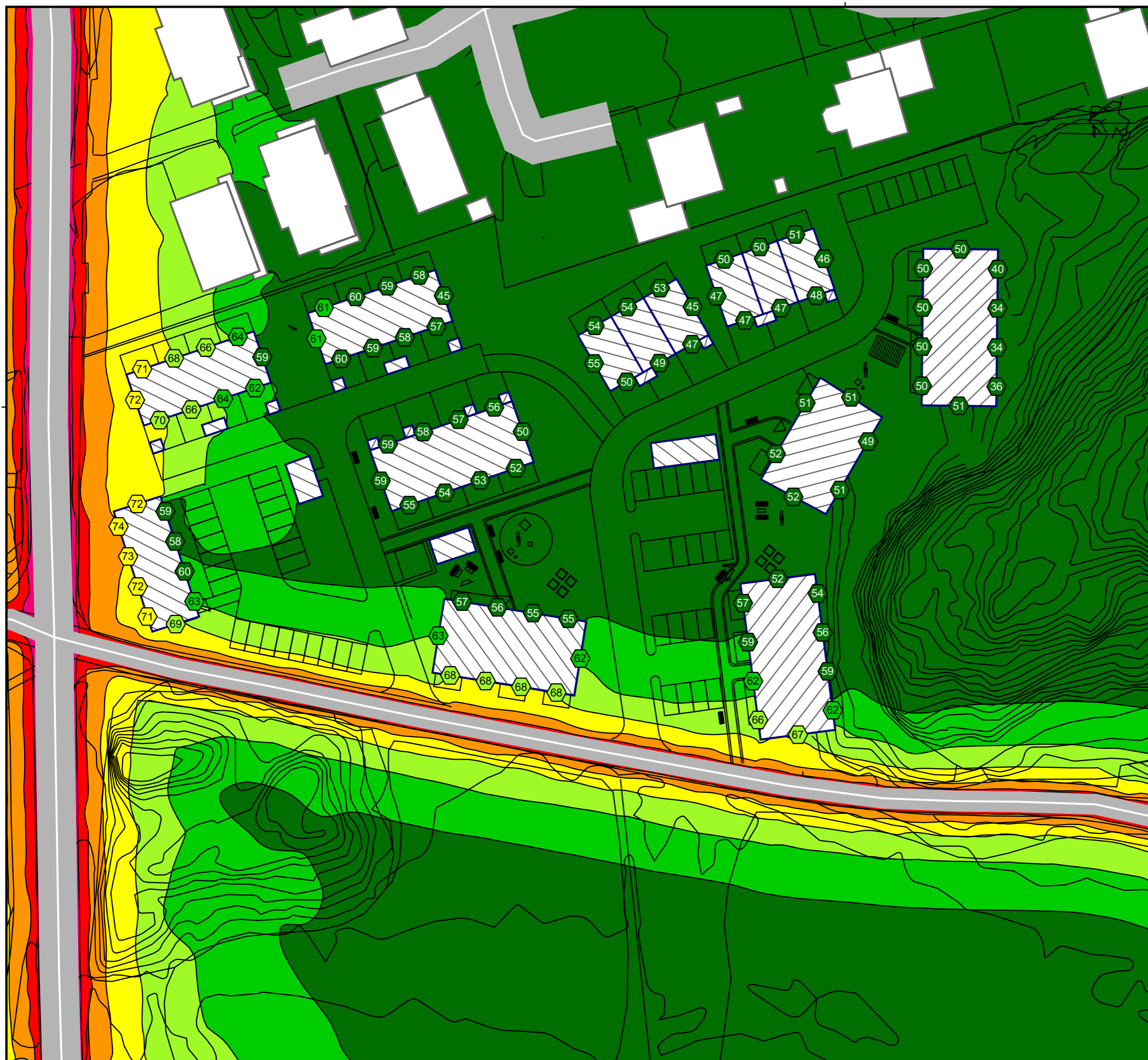
Simon Johansson
2024-07-03
Beräkningsprogram: SoundPLAN 9.0, Uppdatering 2024-06-12

296200

296200

6431800

6431800



296200

Kund: Nordvik 1:37 Ekonomisk Förening
Projekt: 3109 Nordvik 1_37



3109-R2-B2
Maximal ljudnivå, prognos 2045

För varje fasadpunkt redovisas ljudnivån som frifältsvärde för det våningsplan där högst ljudnivå beräknats. Ljudnivåer redovisas även som bullerutbredningskarta 1,5 m ovan mark. Varje beräkningspunkt tar hänsyn till upp till en reflektion.

Maximal ljudnivå
 L_{Fmax} dBA

<= 60	Green
60 <	Light Green
65 <	Yellow-Green
70 <	Yellow
75 <	Orange
80 <	Red-Orange
85 <	Red
90 <	Pink
95 <	Purple
100 <	Dark Blue

Teckenförklaring

-  Nya byggnader
-  Övriga byggnader



Skala 1:650



Akustikverkstan Konsult AB
 Kinnegatan 23
 531 33 Lidköping
 Tel: 0510 - 911 44

Simon Johansson
 2024-07-03
 Beräkningsprogram: SoundPLAN 9.0, Uppdatering 2024-06-12

296200

Kund: Nordvik 1:37 Ekonomisk Förening
Projekt: 3109 Nordvik 1_37

3109-R2-B3 Ekvivalent ljudnivå, prognos 2045, Bullerskärm

För varje fasadpunkt redovisas ljudnivån som frifältsvärde för det våningsplan där högst ljudnivå beräknats. Ljudnivåer redovisas även som bullerutbredningskarta 1,5 m ovan mark. Varje beräkningspunkt tar hänsyn till upp till tre reflektioner.

6431800

6431800

Ekvivalent ljudnivå
Leq dBA

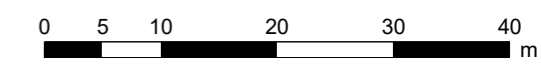
≤ 50	≤ 50
50 <	≤ 55
55 <	≤ 60
60 <	≤ 65
65 <	≤ 70
70 <	≤ 75
75 <	≤ 80
80 <	≤ 85
85 <	≤ 90
90 <	

Teckenförklaring

- Nya byggnader
- Övriga byggnader
- Skärm



Skala 1:650

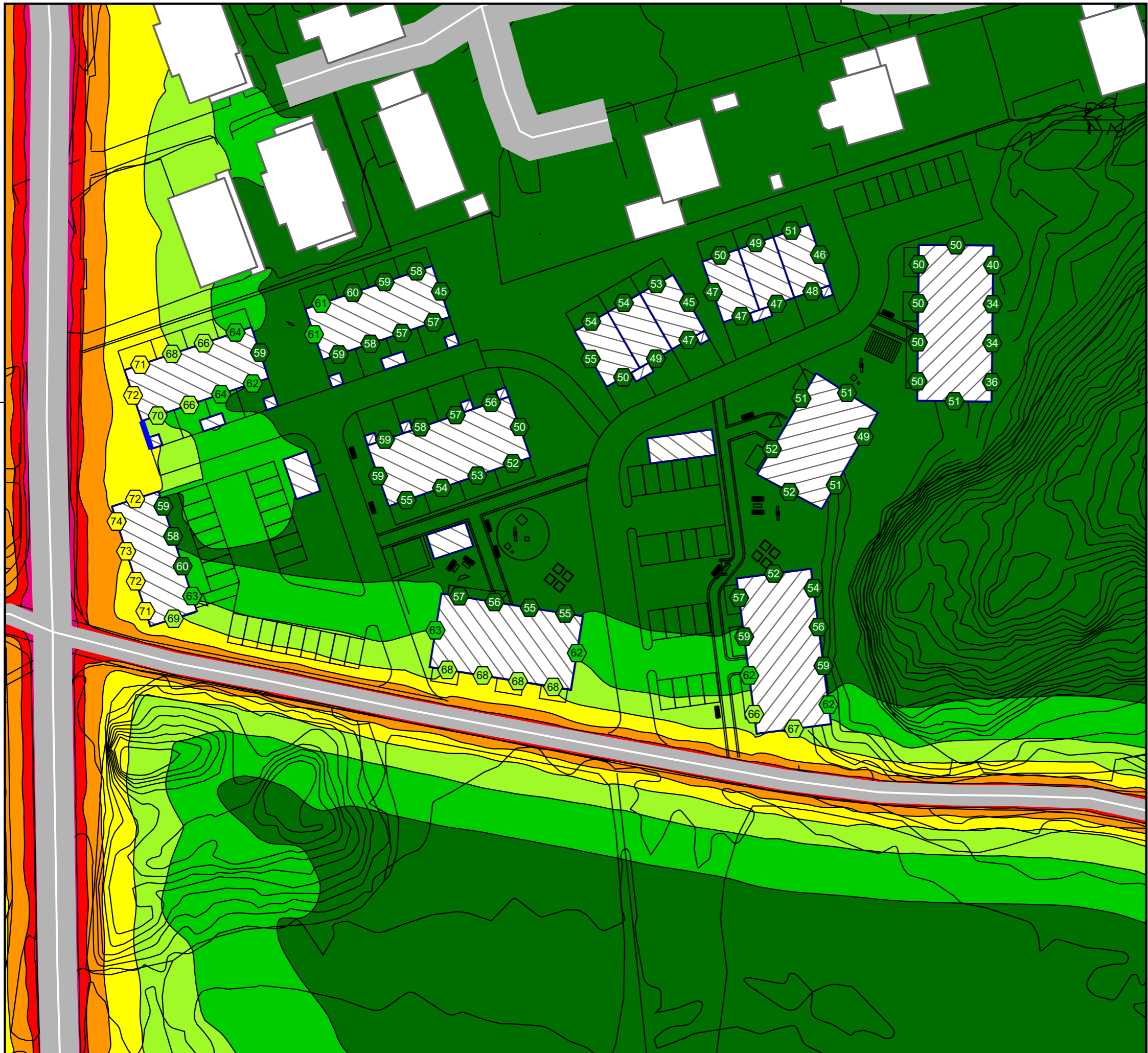


Akustikverkstan Konsult AB
Kinnegatan 23
531 33 Lidköping
Tel: 0510 - 911 44

Simon Johansson
2024-07-03
Beräkningsprogram: SoundPLAN 9.0, Uppdatering 2024-06-12

296200

296200



6431800

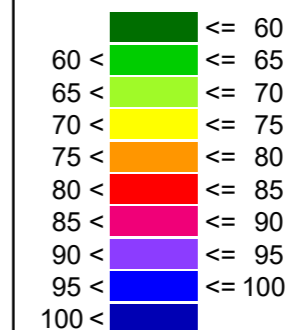
6431800

Kund: Nordvik 1:37 Ekonomisk Förening
Projekt: 3109 Nordvik 1_37

3109-R2-B4
Maximal ljudnivå, prognos 2045,
Bullerskärm

För varje fasadpunkt redovisas ljudnivån som frifältsvärde för det våningsplan där högst ljudnivå beräknats. Ljudnivåer redovisas även som bullerutbredningskarta 1,5 m ovan mark. Varje beräkningspunkt tar hänsyn till upp till en reflektion.

Maximal ljudnivå
 L_{Fmax} dBA

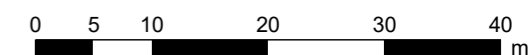


Teckenförklaring

- Nya byggnader
- Övriga byggnader
- Skärm



Skala 1:650



Akustikverkstan Konsult AB
 Kinnegatan 23
 531 33 Lidköping
 Tel: 0510 - 911 44

Simon Johansson
 2024-07-03
 Beräkningsprogram: SoundPLAN 9.0, Uppdatering 2024-06-12

296200