

Växjö kommun

► Detaljplan Växjö 10:14 m fl (Linnérondellen)

Trafikbullerutredning

Uppdragsnr.: 109 85 29 Revision: Utkast 2 Datum: 2026-02-12



Detaljplan Växjö 10:14 m fl (Linnérondellen)

Trafikbullerutredning

Uppdragsnr.: 109 85 29 Revision: Utkast 1

Uppdragsgivare: Växjö kommun
Uppdragsgivarens kontaktperson: Stina Klyft
Konsult: Norconsult Sverige AB, Göteborg
Uppdragsledare: Anna-Lena Frennborn
Teknikansvarig: Anders Axenborg
Handläggare: Robert Kallin

Revision	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt
Utkast 1	2026-01-22	Trafikbullerutredning	Anna-Lena Frennborn	Robert Kallin	Anna-Lena Frennborn
Utkast 2	2026-02-12	Extern granskning	Anna-Lena Frennborn		

Detta dokument är framtaget av Norconsult som del av det uppdrag dokumentet gäller. Upphovsrätten tillhör Norconsult Sverige. Beställaren har, om inte annat avtalats, endast rätt att använda och kopiera redovisat uppdragsresultat för uppdragets avsedda ändamål.

► Summering

Växjö kommun arbetar med en detaljplan för Växjö 10:14 m.fl. (Linnérondellen) belägen i centrala Växjö. Syftet med detaljplanen är bland annat att möjliggöra en flytt av den befintliga Linnérondellen cirka 30 meter österut.

Förflyttningen av Linnérondellen innebär att ljudnivåerna kommer att förändras något för den närliggande bostadsbebyggelsen (Kvarter Kristina och Kvarter Linné) samt Linnéparken. Kvarter Linné, kvarter Kristina och Linnéparken påverkas av buller från flera vägar samt järnvägen. För att utreda trafikbullersituationen har Växjö kommun gett Norconsult i uppdrag att ta fram denna bullerutredning.

Beräkningar har utförts för ekvivalenta och maximala ljudnivåer för prognosår 2045, både med Linnérondellen i befintligt läge och med rondellen flyttad cirka 30 meter österut.

För kvarter Linné förändras inte den ekvivalenta ljudnivån vid en flytt av Linnérondellen. För kvarter Kristina beräknas den ekvivalenta ljudnivån minska med 1–2 dBA vid fasad mot söder och öka med 0–1 dBA vid fasad mot öster vid en flytt av Linnérondellen. På lekplatsen i Linnéparken beräknas den ekvivalenta ljudnivån öka med mindre än 1 dBA vid en flytt av Linnérondellen. En sådan ökning är inte hörbar.

För kvarter Linné förändras inte maximal ljudnivå från vägtrafik vid en flytt av Linnérondellen. För kvarter Kristina beräknas maximal ljudnivå från vägtrafik att minska med 0–3 dBA vid fasad mot söder vid en flytt av Linnérondellen. Vid fasad mot öster förändras inte maximal ljudnivå. På lekplatsen i Linnéparken beräknas maximal ljudnivå från vägtrafik att öka med 0–4 dBA vid en flytt av Linnérondellen.

Den maximala ljudnivån från tågtrafiken förändras inte vid flytt av Linnérondellen.

Då ökningen av ljudnivån bedöms som marginell för kvarter Linné och kvarter Kristina bedöms projektet inte motivera några särskilda bullerskyddsåtgärder.

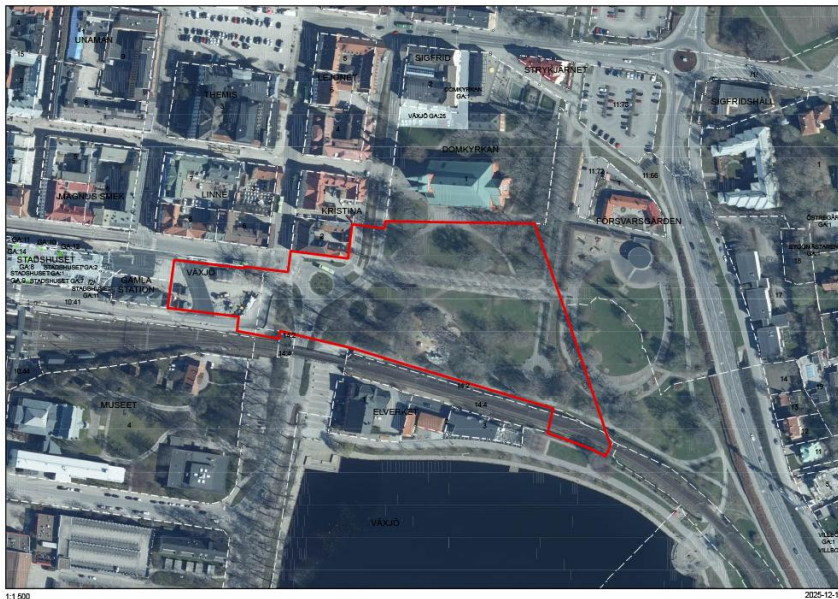
En möjlig åtgärd (ej lagkrav) för att minska de maximala ljudnivåerna från vägtrafiken vid lekparken är att uppföra en skärm vid cirkulationen.

► Innehåll

1	Bakgrund	5
2	Beräkningsmetodik och redovisning	6
3	Trafikförutsättningar	7
4	Riktvärden för befintlig bostadsbebyggelse	7
5	Resultat	9
5.1	Ekvivalent ljudnivå	9
5.2	Maximal ljudnivå	10
6	Slutsats	13

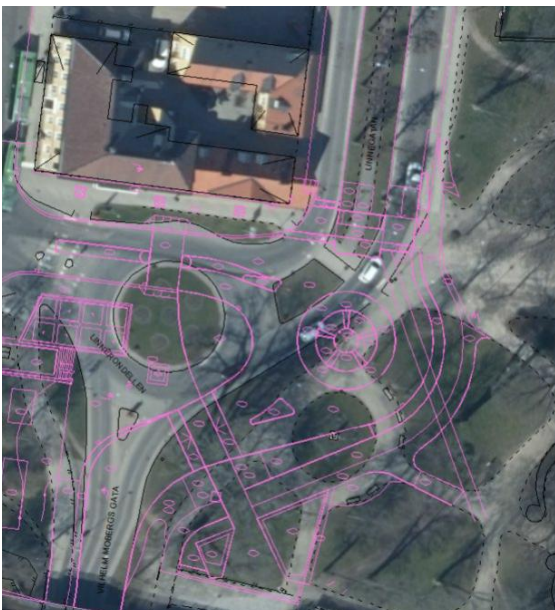
1 Bakgrund

Växjö kommun arbetar med en detaljplan för Växjö 10:14 m.fl. (Linnérondellen). Planområdet är beläget i centrala Växjö, se *figur 1*.



Figur 1. Planområdets utbredning (källa Växjö kommun)

Syftet med detaljplanen är bland annat att möjliggöra en flytt av den befintliga Linnérondellen cirka 30 meter österut, se *figur 2*.



Figur 2. Nytt utformningsförslag av Linnérondellen

Förflyttningen av Linnérondellen innebär att ljudnivåerna kommer att förändras något för den närliggande bostadsbebyggelsen, kvarter Linné och kvarter Kristina, se *figur 3*, samt Linnéparken,



Figur 3. Närliggande bostadskvarter, kvarter Linné och kvarter Kristina (källa Lantmäteriet Min karta)

Kvarter Linné, kvarter Kristina och Linnéparken påverkas av buller från flera vägar; Norra Järnvägsgatan och Vilhelm Mobergs gata i söder, Linnégatan och Teleborgsvägen i öster samt Kronobergsgatan mellan kvarter Linné och kvarter Kristina. Dessutom påverkas området av buller från Kust till kust-banan söder om Linnerondellen.

För att utreda trafikbullersituationen har Växjö kommun gett Norconsult i uppdrag att ta fram denna bullerutredning. Syftet med trafikbullerutredningen är att redovisa ljudnivåer för prognosår 2045, både med Linnérondellen i befintligt läge och med rondellen flyttad cirka 30 meter österut.

2 Beräkningsmetodik och redovisning

Beräkning och redovisning av ljudnivåer har genomförts med programmet SoundPLANnoise 9.1 i enlighet med Nord2000. Som grund för beräkningarna har en tredimensionell modell av området konstruerats, inkluderande vägar, järnväg, byggnader och övriga ytor. Trafikmängder och andra trafikförutsättningar har också lagts in i modellen.

I bilagorna redovisas beräkningsresultaten för nuläget dels som ljudutbredningskartor för markplan (1,7 m ovan mark), dels som frifältsvärden vid respektive fasad, presenterade i tabellform.

3 Trafikförutsättningar

Växjö kommun har tagit fram en trafikprognos för år 2040. Norconsult har räknat upp trafiken till år 2045 med en årlig ökning på 1 % från 2040. I *tabell 1* redovisas de trafikförutsättningar som bullerberäkningarna baseras på (trafikmängd för år 2045).

Tabell 1. Sammanställning av förutsättningar för vägtrafik

Väg	Trafikmängd ÅDT Nuläge (fordon/dygn)	Trafikmängd ÅDT 2040 (fordon/dygn)	Trafikmängd ÅDT 2045 (fordon/dygn)	Andel tung trafik (%)	Skyltad hastighet (km/h)
Linnégatan	10 800	12 000	12 600	32	40
Vilhelm Mobergs gata	6 667	8 750	9 200	6	30
Kronobergsgatan	1 583	1 500	1 600	39	30
Teleborgsvägen	12 600	14 500	15 200	7	60
Norra Järnvägsgatan	2 784	4 000	4 200	21	30

Trafikförutsättningar för järnvägen är hämtade från Trafikverkets bullerprognos för år 2045. En sammanställning av trafikförutsättningarna för järnvägstrafik som legat till grund för bullerberäkningarna redovisas i *tabell 2*. I beräkningarna baseras maximala ljudnivån från järnvägstrafik på tågtyp X74 då färre än 5 godståg förväntas passera planområdet.

Tabell 2. Förutsättningar för järnvägstrafik som legat till grund för bullerberäkningarna

Fordonskategori	Antal tåg (ÅDT) År 2045	Medellängd (m)	Maxlängd (m)	Hastighet (km/h)
Godståg	1,4	574	631	70
X60	24,5	76	76	70
X74	29,8	125	250	70
Totalt	55,7			

4 Riktvärden för befintlig bostadsbebyggelse

Naturvårdsverket har tagit fram en vägledning för buller för befintliga bostäder "Riktvärden för buller från väg- och tågtrafik vid befintliga bostäder" (Naturvårdsverket 2017).

Som grundregel ska åtgärder eller andra försiktighetsmått övervägas om man kan befara att skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön föreligger eller kan uppstå. Enligt praxis har riktvärdena i infrastrukturproposition 1996/97:53 fått avgörande betydelse för vilka nivåer som ska eftersträvas och när åtgärder behöver övervägas. För att en god miljö kvalitet ska nås utanför befintliga bostäder bör enligt infrastrukturpropositionen 1996/97:53, och anknytande dokument från centrala myndigheter i normalfallet nivåer redovisade i *tabell 3* underskridas (frifältsvärden).

Tabell 3. Riktvärden för buller vid befintliga bostäder (frifältsvärden)

	Bostads fasad (Leq _{24h})	Bostads uteplats (Leq _{24h})	Bostads uteplats (L _{max})
Vid väg	55 dBA	~ 55 dBA ²⁾	70 dBA ¹⁾
Vid spår	60 dBA	55 dBA	70 dBA ¹⁾

1) Tidsvägning Fast. Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme dag och kväll (kl. 06–22)

2) Propositionen har inte någon angivelse för ekvivalent nivå för buller från vägtrafik vid uteplats

När åtgärder behöver övervägas

Naturvårdsverket har tagit fram en tabell som sammanfattar nivåer som tillämpas utomhus för att avgöra när skyddsåtgärder eller andra försiktighetsmått i normalfallet behöver övervägas. Dessa redovisas i **tabell 4**.

Tabell 4. Nivåer för att i normalfallet avgöra när skyddsåtgärder eller andra försiktighetsmått behöver övervägas (frifältsvärden)

	~2015 och framöver "nya bostadsbyggnader" ⁴⁾	1997 - ~2015 "nyare befintlig miljö"	-1997 "äldre befintlig miljö"
Buller från väg, vid fasad	Se planbeskrivning eller bygglov	55 dBA Leq _{24h}	65 dBA Leq _{24h}
Buller från spår, vid fasad	Se planbeskrivning eller bygglov	60 dBA Leq _{24h}	55 dBA ¹⁾ L _{max} inomhus natt
Buller från väg och spår, vid fasad	Se planbeskrivning eller bygglov	55 dBA ²⁾ Leq _{24h} 70 dBA ³⁾ L _{max}	

1) Tidsvägning Fast. Värdet inomhus får överskridas max 1–5 ggr/årsmedelnatt, kl. 22–06.

2) Nivån 55 dBA vid uteplats gäller i första hand vid spår.

3) Tidsvägning Fast. Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme, kl. 06–22

4) Se 26 kap. 9a § miljöbalken. Begränsningen i tillsynen enligt miljöbalken gäller nya bostadsbyggnader i de fall ärenden om detaljplan eller bygglov har påbörjats efter den 1 januari 2015..

När åtgärder och andra försiktighetsmått övervägs för att begränsa bullerstörningar ska nyttan av dem vägas mot kostnaderna. Krav får inte vara orimliga att uppfylla (2 kap. 7§ miljöbalken).

5 Resultat

Beräkningar har utförts för ekvivalenta och maximala ljudnivåer för prognosår 2045, både med Linnérondellen i befintligt läge och med rondellen flyttad cirka 30 meter österut. Beräkningsresultaten redovisas som ljudutbredning 1,7 m över mark och som frifältsvärden per våningsplan i bilaga 1-5. Bilaga 6 och 7 visar en skillnadsbild d v s hur kommer ekvivalenta respektive maximala ljudnivån att förändras med rondellen flyttad cirka 30 meter österut jämfört med nuläget.

Bilaga 1	Linnérondellen i befintligt läge. Ekvivalent ljudnivå från väg- och tågtrafik
Bilaga 2	Linnérondellen i befintligt läge. Maximal ljudnivå från vägtrafik
Bilaga 3	Linnérondellen i befintligt läge. Maximal ljudnivå från tågtrafik
Bilaga 4	Linnérondellen flyttad österut. Ekvivalent ljudnivå från väg- och tågtrafik
Bilaga 5	Linnérondellen flyttad österut. Maximal ljudnivå från vägtrafik
Bilaga 6	Skillnadsbild. Ekvivalent ljudnivå från väg- och tågtrafik
Bilaga 7	Skillnadsbild. Maximal ljudnivå från vägtrafik

Enligt infrastrukturpropositionen 1996/97:53 bör befintliga bostäder klara 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad, se *tabell 3*. Enligt Naturvårdsverkets vägledning, se *tabell 4*, bör skyddsåtgärder för äldre befintlig miljö övervägas när den ekvivalenta ljudnivån överstiger 65 dBA.

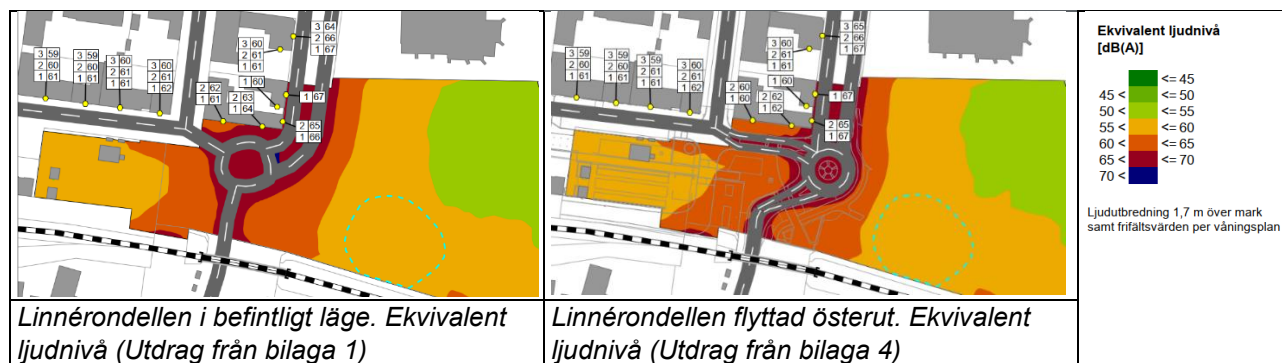
5.1 Ekvivalent ljudnivå

Väg- och tågtrafik

I *figur 4* redovisas ekvivalent ljudnivå från väg- och tågtrafik med Linnérondellen i både befintligt läge och vid en flytt österut. I befintligt läge beräknas ekvivalent ljudnivå till 59-62 dBA för kvarter Linné. För kvarter Kristina beräknas ekvivalent ljudnivå 61-64 dBA vid fasad mot järnvägen och till 64-67 dBA vid fasad mot öster.

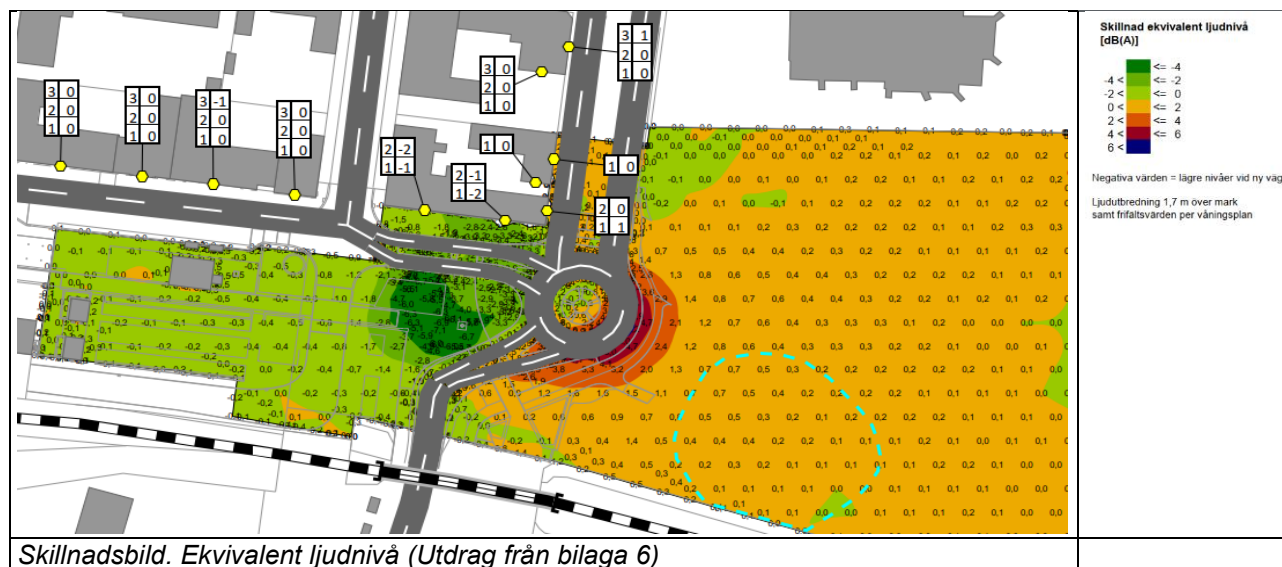
Med Linnérondellen flyttad beräknas ekvivalent ljudnivå till 59-62 dBA för kvarter Linné. För kvarter Kristina beräknas ekvivalent ljudnivå 60-62 dBA vid fasad mot järnvägen och till 65-67 dBA vid fasad mot öster.

På lekplatsen i Linnéparken beräknas den ekvivalenta ljudnivån från vägtrafik ligga i intervallet 55-60 dBA i både befintligt läge och vid en flytt österut.



Figur 4. Linnérondellen i befintligt läge och flyttad österut. Ekvivalent ljudnivå

I figur 5 redovisas hur den ekvivalenta ljudnivån förändras vid en flytt av Linnérondellen.



Figur 5. Förändring av ekvivalenta ljudnivån vid flytt av Linnérondellen.

För kvarter Linné förändras inte den ekvivalenta ljudnivån vid en flytt av Linnérondellen.

För kvarter Kristina beräknas den ekvivalenta ljudnivån minska med 1–2 dBA vid fasad mot söder och öka med 0–1 dBA vid fasad mot öster vid en flytt av Linnérondellen.

På lekplatsen i Linnéparken beräknas den ekvivalenta ljudnivån öka med mindre än 1 dBA vid en flytt av Linnérondellen. En sådan ökning är inte hörbar.

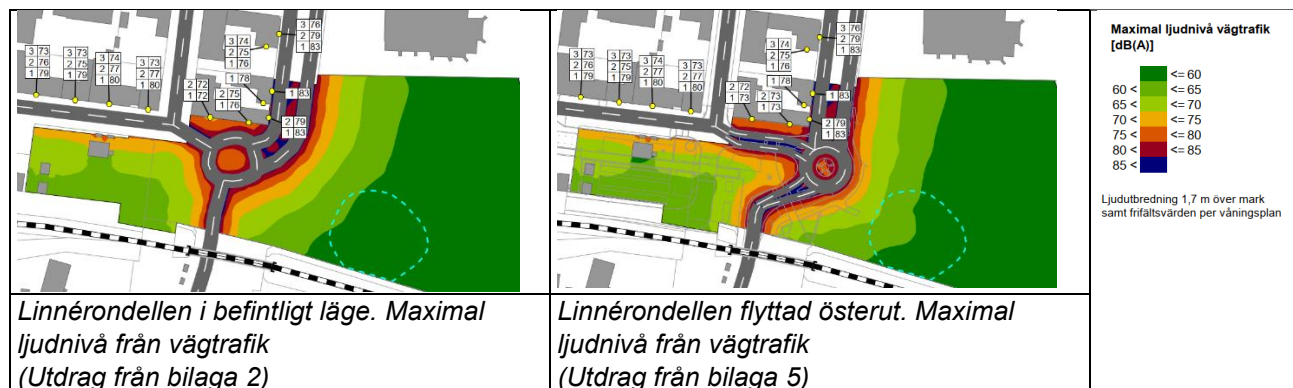
5.2 Maximal ljudnivå

Vägrafik

I figur 6 redovisas maximal ljudnivå från vägrafik med Linnérondellen i både befintligt läge och vid en flytt österut. I befintligt läge beräknas maximal ljudnivå till 73–80 dBA för kvarter Linné. För kvarter Kristina beräknas maximal ljudnivå 72–76 dBA vid fasad mot järnvägen och till 76–83 dBA vid fasad mot öster.

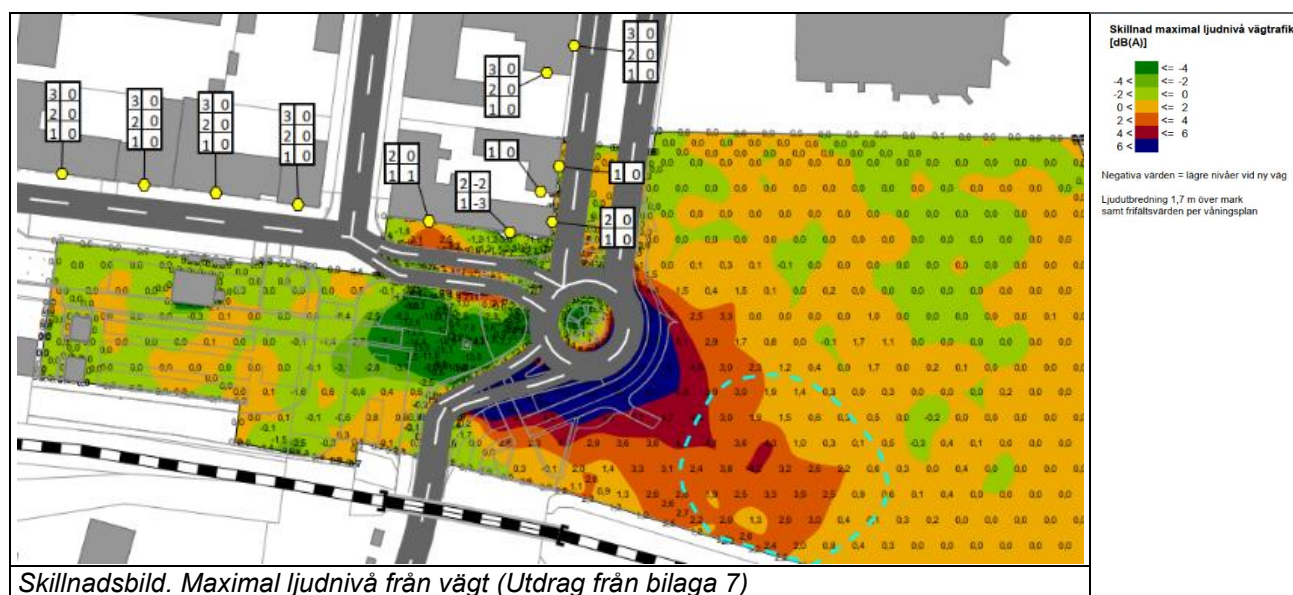
Med Linnérondellen flyttad beräknas maximal ljudnivå till 73–80 dBA för kvarter Linné. För kvarter Kristina beräknas ekvivalent ljudnivå 72–73 dBA vid fasad mot järnvägen och till 76–83 dBA vid fasad mot öster.

På lekplatsen i Linnéparken beräknas den maximala ljudnivån från vägrafik vara <60 dBA med Linnérondellen i befintligt läge och i intervallet <60–65 dBA vid en flytt österut.



Figur 6. Linnérondellen i befintligt läge och flyttad österut. Maximal ljudnivå från vägtrafik

I figur 7 redovisas hur den maximala ljudnivån från vägtrafik förändras vid en flytt av Linnérondellen.



Figur 7. Förändring av maximala ljudnivån från vägtrafik vid flytt av Linnérondellen.

För kvarter Linné förändras inte maximal ljudnivå från vägtrafik vid en flytt av Linnérondellen.

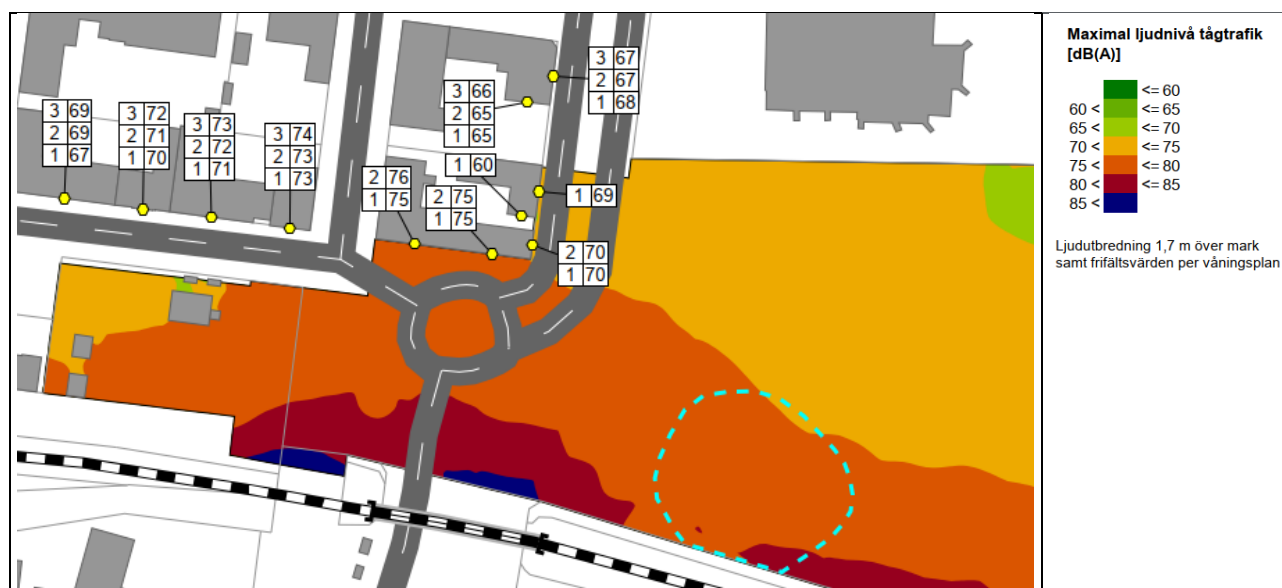
För kvarter Kristina beräknas maximal ljudnivå från vägtrafik att minska med 0-3 dBA vid fasad mot söder vid en flytt av Linnérondellen. Vid fasad mot öster förändras inte maximal ljudnivå.

På lekplatsen i Linnéparken beräknas maximal ljudnivå från vägtrafik att öka med 0-4 dBA vid en flytt av Linnérondellen.

Tågtrafik

I *figur 8* redovisas maximal ljudnivå från tågtrafik. Vid fasad mot järnvägen beräknas maximal ljudnivå till 67–74 dBA för kvarter Linné och 75–76 dBA för kvarter Kristina. Inom Linnéparken beräknas maximal ljudnivå från tågtrafik ligga i intervallet 70–80 dBA.

Den maximala ljudnivån från tågtrafiken förändras inte vid flytt av Linnérondellen därför redovisas maximal ljudnivå från tågtrafik endast för befintligt läge.



Figur 8. Linnérondellen i befintligt läge. Maximal ljudnivå från tågtrafik. (Utdrag från bilaga 3)

6 Slutsats

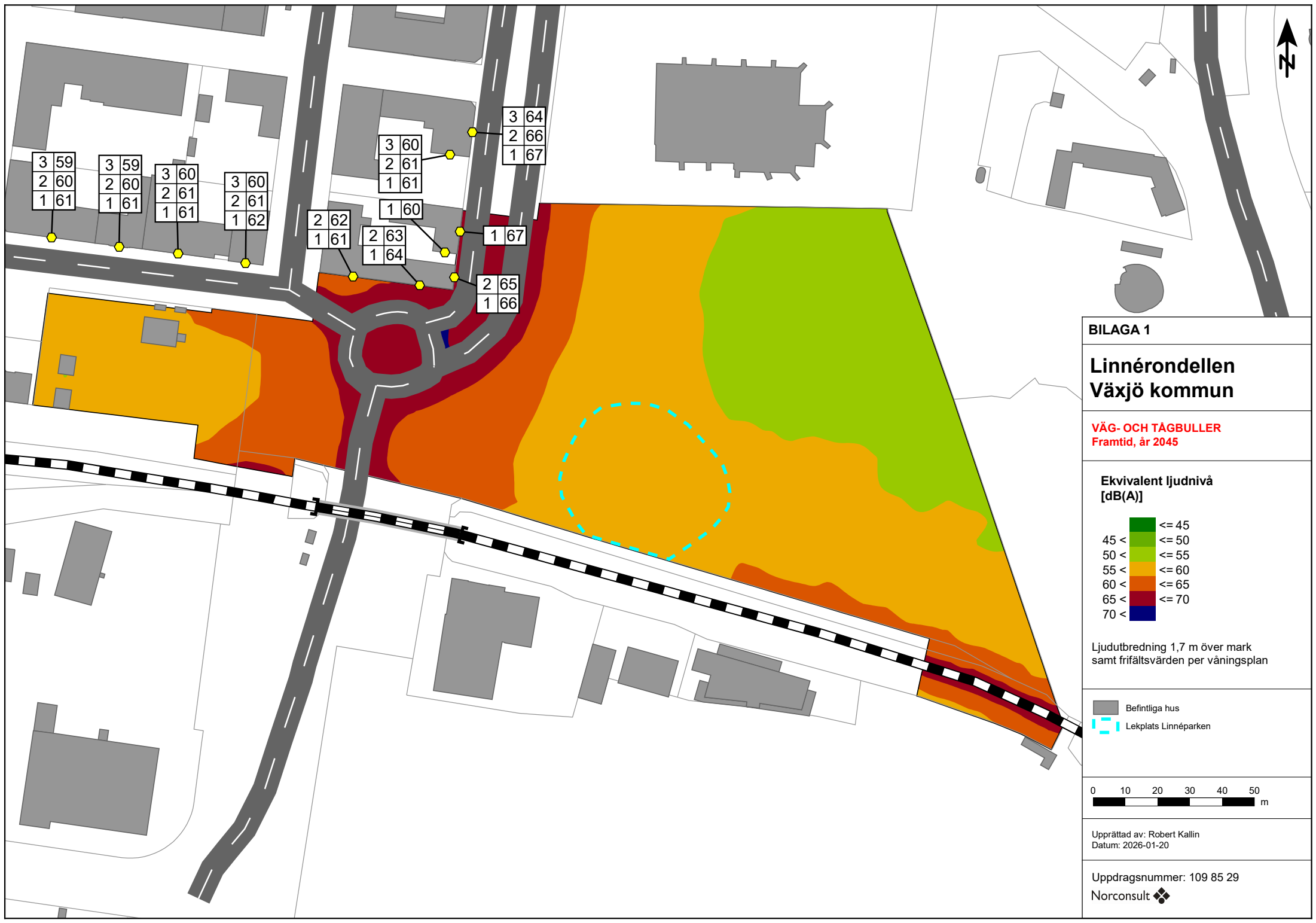
Enligt Naturvårdsverket ska bedömningar göras utifrån riktvärden samt om bullret kan innebära en *olägenhet för människors hälsa* enligt miljöbalken.

Kvarter Linné och kvarter Kristina har i dagsläget höga ljudnivåer. Den högsta beräknade ekvivalenta ljudnivån uppgår till 62 dBA för kvarter Linné och 67 dBA för kvarter Kristina. En flytt av rondellen innebär en ökning på mindre än 1 dBA, vilket varken är hörbart eller bedöms medföra någon ytterligare hälsopåverkan. Eftersom förändringen är marginell bedöms projektet inte motivera några bullerskyddsåtgärder.

För befintlig bostadsbebyggelse ska skyddsåtgärder för "äldre befintlig miljö" övervägas när den ekvivalenta ljudnivån överstiger 65 dBA. Enligt Naturvårdsverkets vägledning betraktas bostäder byggda före 1997 som "äldre befintlig miljö". Kvarter Linné och kvarter Kristina omfattas därmed av denna kategori. Naturvårdsverkets vägledning betonar att åtgärder bör övervägas när riktvärden överskrids, men att en skälighetsbedömning alltid ska göras där kostnader ställs i relation till den miljö- och hälsomässiga nyttan. Det innebär att en åtgärd inte behöver genomföras om den bedöms vara orimligt kostsam i förhållande till den begränsade effekt som uppnås. En möjlig åtgärd (ej lagkrav) är att överväga fönsterbyte vid fasader där den ekvivalenta ljudnivån överstiger 65 dBA. Behovet av sådana åtgärder för kvarter Linné och kvarter Kristina är dock kopplat till deras befintliga bullersituation och gäller oberoende av det aktuella projektet.

Naturvårdsverket redovisar inga riktvärden för parker. I Trafikverkets dokument TDOK 2014:1021 anges däremot att tysta parker i tätorter bör ha ekvivalenta ljudnivåer i intervallet 45–55 dBA. Lekparken i Linnéparken har i dagsläget ekvivalenta ljudnivåer på 55–60 dBA. Vid en flytt av Linnérondellen beräknas den ekvivalenta ljudnivån i lekparken öka med 0–0,7 dBA, se *figur 5*, vilket motsvarar en icke hörbar förändring. Den maximala ljudnivån inom lekparken beräknas öka med 0,1–4,1 dBA, se *figur 7*. En möjlig åtgärd (ej lagkrav) för att minska de maximala ljudnivåerna från vägtrafiken är att uppföra en bullerskärm vid cirkulationen. Bäst effekt uppnås genom en skärm placerad nära bullerkällan, det vill säga mellan väg och cykelväg. De maximala ljudnivåerna från tågtrafiken är högre än från vägtrafiken, men dessa händelser inträffar betydligt mer sällan.

Tyst asfalt på en gata med hastighetsbegränsning 40 km/h ger en dämpning på cirka 1–3 dBA under de första åren. Vid så låga hastigheter är det främst motorljudet som dominerar, vilket innebär att effekten av tyst asfalt är relativt begränsad. Med tiden sätts dessutom porerna i beläggningen igen, vilket successivt minskar den bullerdämpande effekten. För att behålla effekten krävs därför både mer underhåll och tätare omläggning av beläggningen



BILAGA 1

Linnérondellen
Växjö kommun

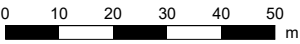
VÄG- OCH TÅGBULLER
Framtid, år 2045

Ekvivalent ljudnivå
[dB(A)]

	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	

Ljudutbredning 1,7 m över mark
samt frifältsvärden per våningsplan

- Befintliga hus
- Lekplats Linnéparken



Upprättad av: Robert Kallin
Datum: 2026-01-20

Uppdragsnummer: 109 85 29
Norconsult



BILAGA 2

Linnérondellen
Växjö kommun

VÄGBULLER
Framtid, år 2045

Maximal ljudnivå vägtrafik
[dB(A)]

	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	<= 85
85 <	

Ljudutbredning 1,7 m över mark
samt frifältsvärden per våningsplan

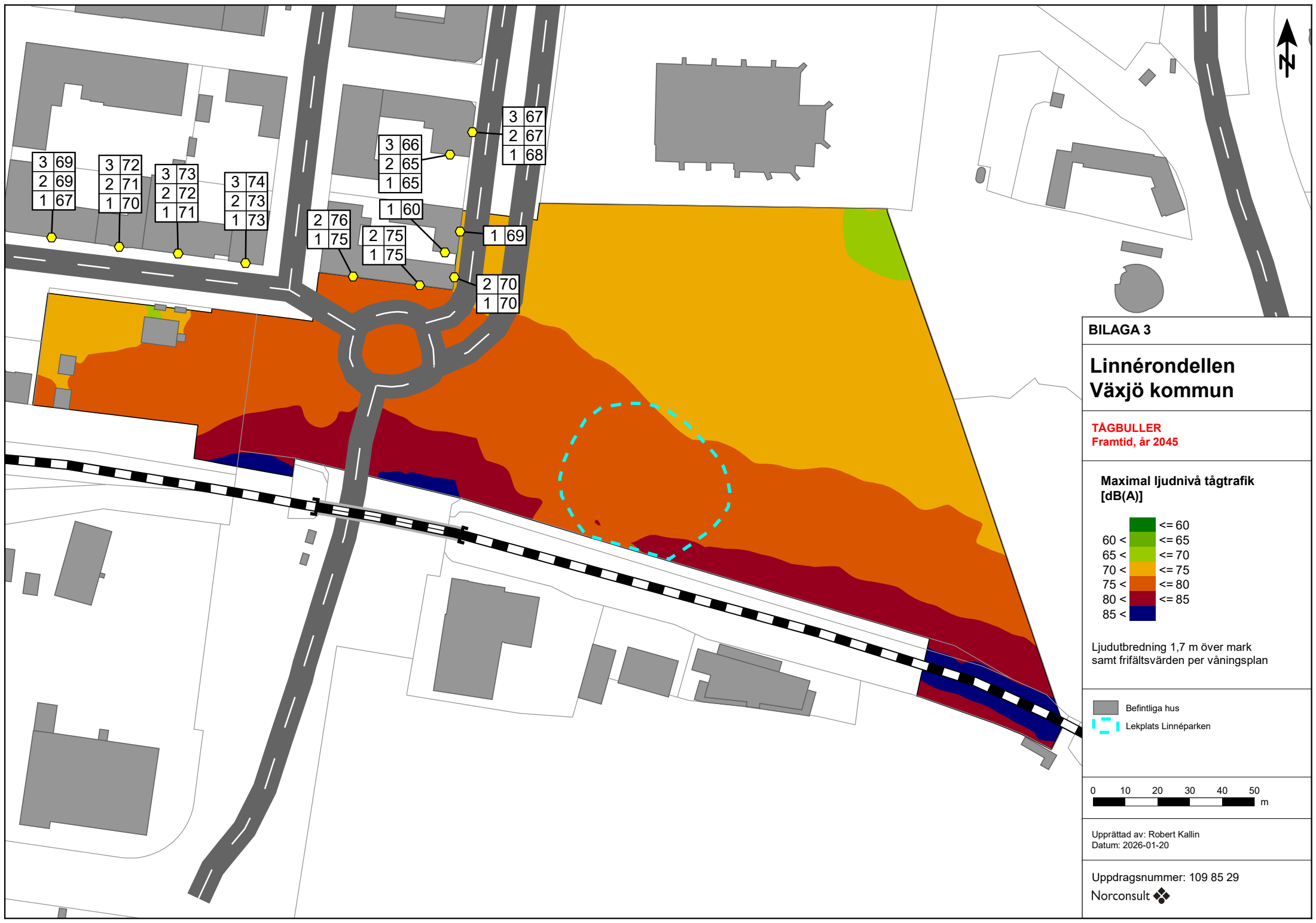
Befintliga hus

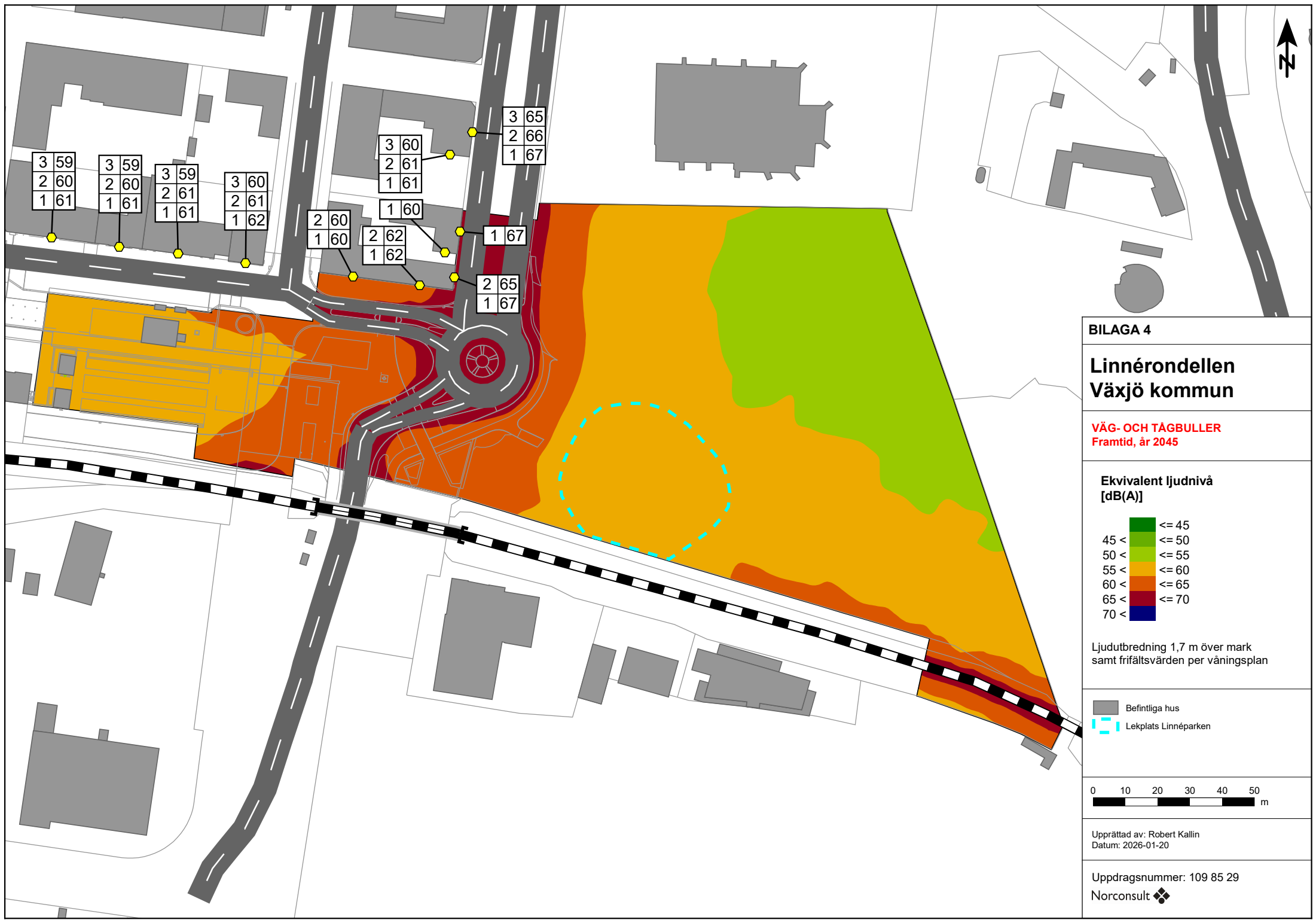
Lekplats Linnéparken

0 10 20 30 40 50
m

Upprättad av: Robert Kallin
Datum: 2026-01-20

Uppdragsnummer: 109 85 29
Norconsult





BILAGA 4

**Linnérondellen
Växjö kommun**

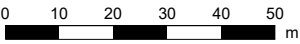
VÄG- OCH TÅGBULLER
Framtid, år 2045

**Ekvivalent ljudnivå
[dB(A)]**

	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	

Ljudutbredning 1,7 m över mark
samt frifältsvärden per våningsplan

- Befintliga hus
- Lekplats Linnéparken



Upprättad av: Robert Kallin
Datum: 2026-01-20

Uppdragsnummer: 109 85 29
Norconsult



BILAGA 5

**Linnérondellen
Växjö kommun**

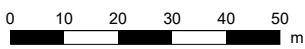
VÄGBULLER
Framtid, år 2045

**Maximal ljudnivå vägtrafik
[dB(A)]**

- <= 60
- 60 < <= 65
- 65 < <= 70
- 70 < <= 75
- 75 < <= 80
- 80 < <= 85
- 85 <

Ljudutbredning 1,7 m över mark
samt frifältsvärden per våningsplan

- Befintliga hus
- Lekplats Linnéparken



Upprättad av: Robert Kallin
Datum: 2026-01-20

Uppdragsnummer: 109 85 29
Norconsult



BILAGA 6

**Linnérondellen
Växjö kommun**

VÄG- OCH TÅGBULLER
Framtid, år 2045

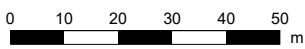
**Skilnad ekvivalent ljudnivå
[dB(A)]**

- <= -4
- 4 < <= -2
- 2 < <= 0
- 0 < <= 2
- 2 < <= 4
- 4 < <= 6
- 6 <

Negativa värden = lägre nivåer vid ny väg

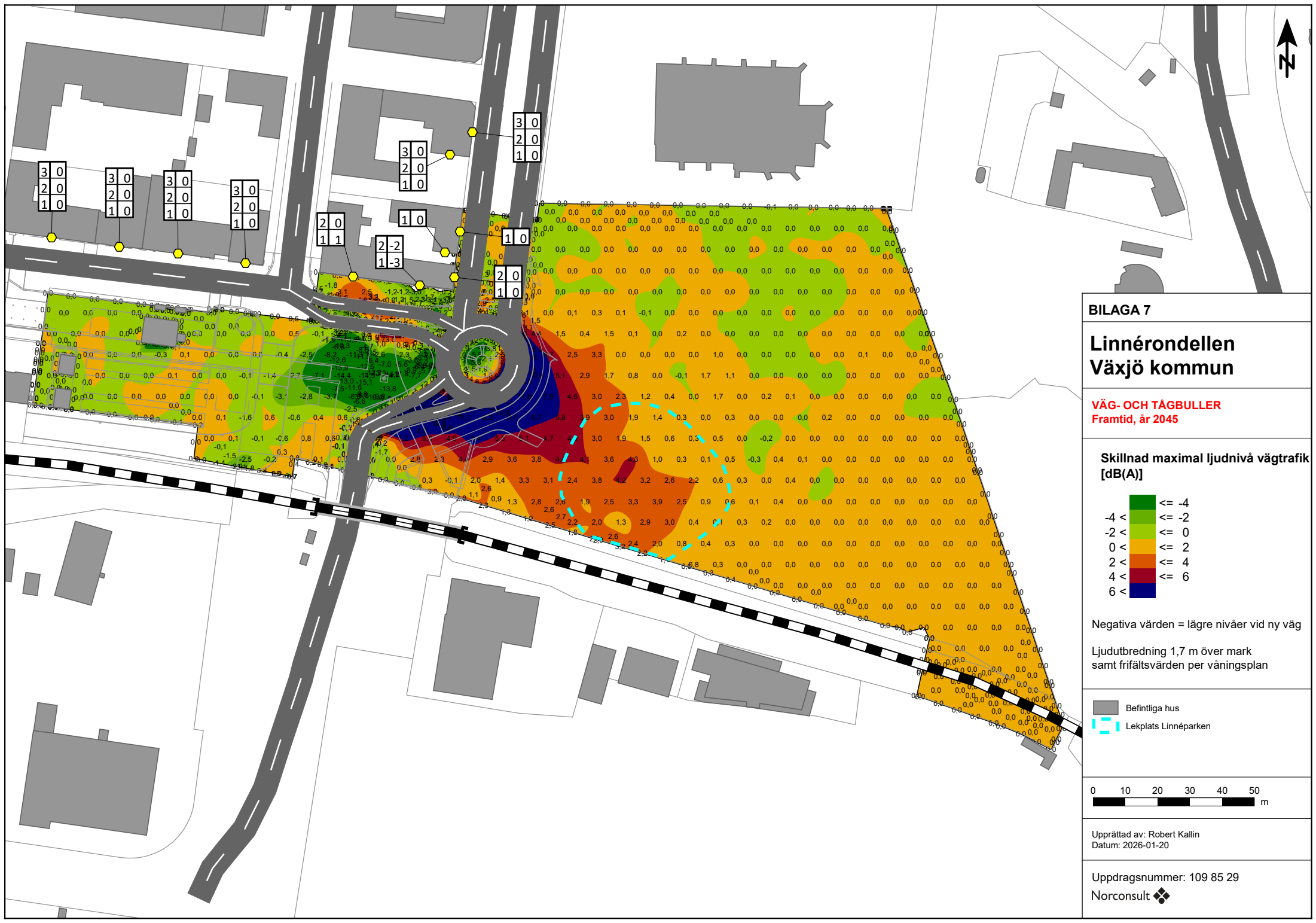
Ljudutbredning 1,7 m över mark
samt frifältsvärden per våningsplan

- Befintliga hus
- Lekplats Linnéparks



Upprättad av: Robert Kallin
Datum: 2026-01-20

Uppdragsnummer: 109 85 29
Norconsult



BILAGA 7

Linnérondellen
Växjö kommun

VÄG- OCH TÅGBULLER
Framtid, år 2045

Skillnad maximal ljudnivå vägtrafik
[dB(A)]

<= -4

-4 < <= -2

-2 < <= 0

0 < <= 2

2 < <= 4

4 < <= 6

6 <

Negativa värden = lägre nivåer vid ny väg

Ljudutbredning 1,7 m över mark
samt frifältsvärden per våningsplan

Befintliga hus

Lekplats Linnéparken

01020304050

m

Upprättad av: Robert Kallin
Datum: 2026-01-20

Uppdragsnummer: 109 85 29
Norconsult