

Zand Fastigheter AB

► **Lindveden**

Trafikbullerutredning

Uppdragsnummer: 109 85 99 Revision: 3 Datum: 2026-03-23



Uppdragsgivare: Zand Fastigheter AB
Uppdragsgivarens kontaktperson: Peter Stranderman
Konsult: Norconsult Sverige AB, Theres Svenssons gata 11, 417 55 Göteborg
Uppdragsledare: Karin Tageman

Revision	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt
1	2026-02-27	Trafikbullerutredning	Karin Tageman	Johan Hässel	Karin Tageman
2	2026-03-23	Trafikbullerutredning	Karin Tageman	Johan Hässel	Karin Tageman
3	2026-03-23	Trafikbullerutredning	Karin Tageman	Johan Hässel	Karin Tageman

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.

► Sammanfattning

Norconsult Akustik har fått i uppdrag att utföra en trafikbullerutredning i samband med framtagande av ny detaljplan i området Lindveden 9:14 med flera, i Trollhättans kommun. Detaljplanen ska möjliggöra för nybyggnad av bostäder. Detaljplanen har en viss flexibilitet i antal bostäder och bostadstyper. Bebyggelseförslaget som denna utredning studerar är ett maxalternativ med 77 bostäder i form av lägenheter, radhus, parhus och villor.

Bullerutredningen syftar till att visa på trafikbullerpåverkan vid de nya planerade bostäderna samt påverkan på intilliggande befintliga bostadshus på grund av tillkommande trafik till följd av bebyggelseförslaget.

För planerade bostäder visar beräkningarna att ljudnivåer vid fasad uppfyller Trafikbullerförordningens riktvärden. Det finns även möjlighet att anordna uteplats som uppfyller förordningens riktvärden för samtliga bostäder i bebyggelseförslaget.

Beräkningar vid närliggande befintliga bostäder visar på planförslagets trafikbullerpåverkan jämfört med nollalternativet, att inga nya bostäder byggs. Tre närliggande bostadshus får viss bullerpåverkan till följd av ökade trafikmängder på nya lokalgator i bebyggelseförslaget. Ökningen är störst där bullernivåerna i nollalternativet är mycket låga. Ljudnivåerna vid dessa fasader kan anses vara låga även vid fullt utbyggt planområde, med minst 10 dB marginal till Naturvårdsverkets riktvärden för vägtrafikbuller vid bostäder i befintlig miljö.

Övriga befintliga fastigheter påverkas marginellt av tillkommande trafik till följd av bebyggelseförslaget. Samtliga närliggande bostäder uppfyller Naturvårdsverkets riktvärden för vägtrafikbuller i befintlig miljö, även vid fullt utbyggt planområde. Undantaget är en fastighet i närheten av väg 2012, som beräknas utsättas för trafikbullernivåer som överskrider Naturvårdsverkets riktvärden för trafikbuller i befintlig miljö, även om planförslaget inte byggs. Överskridandet är alltså inte en följd av planförslaget.

► Innehåll

1	Inledning	5
1.1	Bakgrund	5
1.2	Uppdrag	5
1.3	Läge	5
1.4	Underlag	6
2	Bedömningsgrund	7
2.1	Buller utomhus från spårtrafik och vägar	7
2.2	Naturvårdsverkets riktvärden vid befintliga bostäder	7
3	Föreslagen bebyggelse	8
4	Beräkningsunderlag	9
4.1	Vägtrafik	9
4.1.1	Vägar inom planförslaget	9
4.2	Kartunderlag	10
4.3	Beräkningsutförande	10
5	Resultat	11
5.1	Ljudnivå vid fasad	11
5.2	Ljudnivå vid uteplats	11
5.3	Påverkan på befintliga bostäder	11
5.3.1	Påverkan på fastigheten Lindveden 9:10	12
5.3.2	Påverkan på fastigheten Lindveden 9:6	12
5.3.3	Påverkan på fastigheten Lindveden 9:7	13

Bilaga 1: Ekvivalent ljudnivå – bostäder i planförslag

Bilaga 2: Maximal ljudnivå – bostäder i planförslag

Bilaga 3: Ekvivalent ljudnivå – befintliga bostäder, nollalternativ

Bilaga 4: Maximal ljudnivå – befintliga bostäder, nollalternativ

Bilaga 5: Ekvivalent ljudnivå – befintliga bostäder, fullt utbyggt planområde

Bilaga 6: Maximal ljudnivå – befintliga bostäder, fullt utbyggt planområde

1 Inledning

1.1 Bakgrund

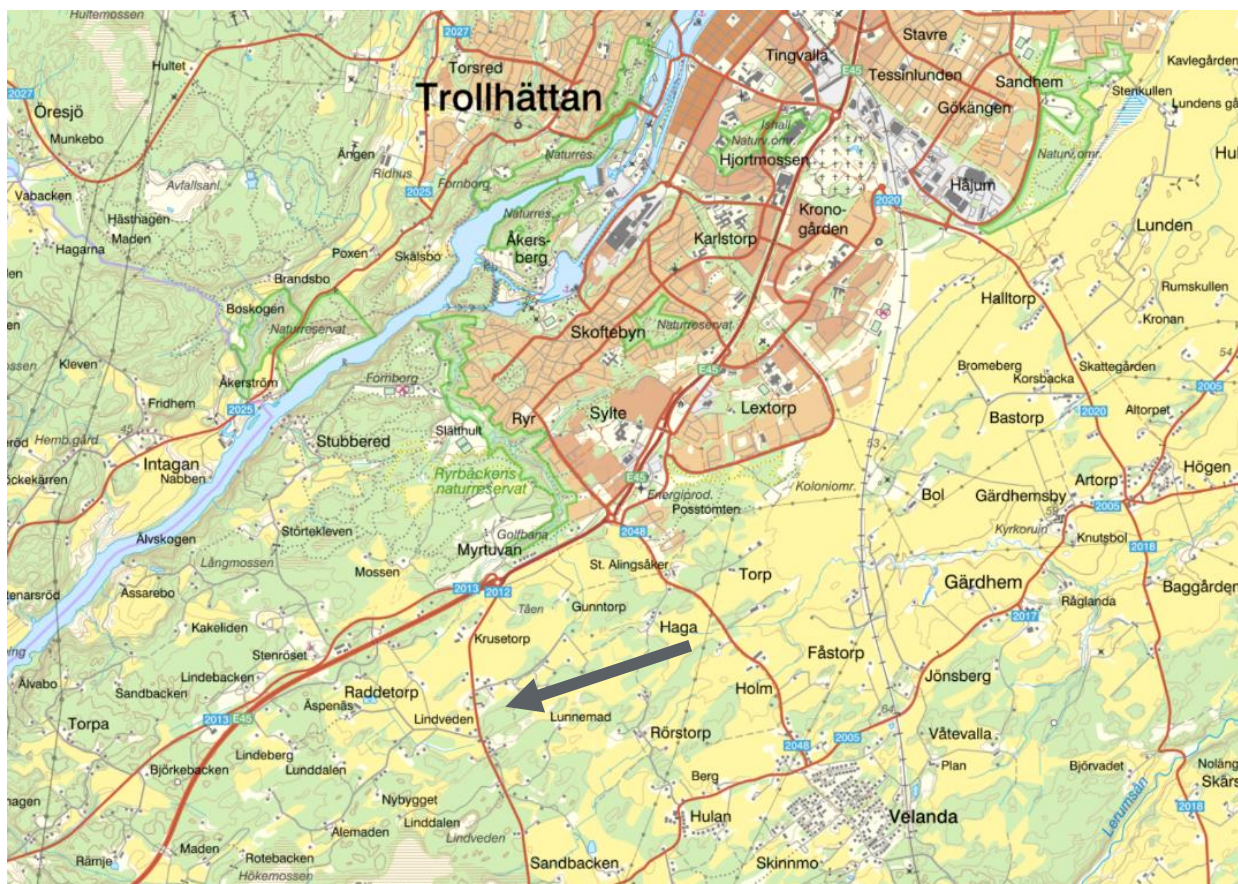
I Lindveden i Trollhättans kommun, söder om Trollhättan, planeras ett område med bostadshus i 1–2 plan i form av villor, parhus, radhus och lägenheter. Området ligger ca 700 m från E45 och intill väg 2012.

1.2 Uppdrag

Norconsult Akustik har fått i uppdrag att göra en trafikbullerutredning för området Lindveden 9:14 med flera. Bullerutredningen ska ligga till grund för detaljplanearbete och undersöka områdets lämplighet för nya bostäder i relation till gällande riktvärden för trafikbuller.

1.3 Läge

Området Lindveden är beläget söder om Trollhättan.



Figur 1. Översiktsbild, grå pil markerar området.

1.4 Underlag

I utredning har följande underlag använts:

- ❖ Laserdata, levererat av Trollhättans kommun
- ❖ Primärkarta över området, levererat av Trollhättans kommun
- ❖ Trafikmängder från Trafikverkets klickbara karta
- ❖ Hastighetsgränser från Nationell vägdatabas
- ❖ Trafikökning på grund av planförslaget, från Trafikutredning av Sigma Civil, 2025-03-13
- ❖ Uppräknade trafikmängder för väg 2012 erhållna av Catharina Rosenkvist på Sigma Civil, via mail 2025-03-13.
- ❖ Planskiss, 2026-01-16
- ❖ Ortofoto från Lantmäteriet (Minkarta)

2 Bedömningsgrund

2.1 Buller utomhus från spårtrafik och vägar

I Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader finns bestämmelser om riktvärden för buller utomhus för spårtrafik, vägar och flygplatser. Bestämmelserna ska tillämpas vid bedömningen av om kravet på förebyggande av olägenhet för människors hälsa i 2 kap. 6 a § plan- och bygglagen (2010:900) är uppfyllt vid planläggning, i ärenden om bygglov, och i ärenden om förhandsbesked.

Buller från spårtrafik och vägar

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).

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.

2.2 Naturvårdsverkets riktvärden vid befintliga bostäder

Naturvårdsverket anger riktvärden för buller utomhus vid bostäder från väg- och järnvägstrafik, se tabell 1.

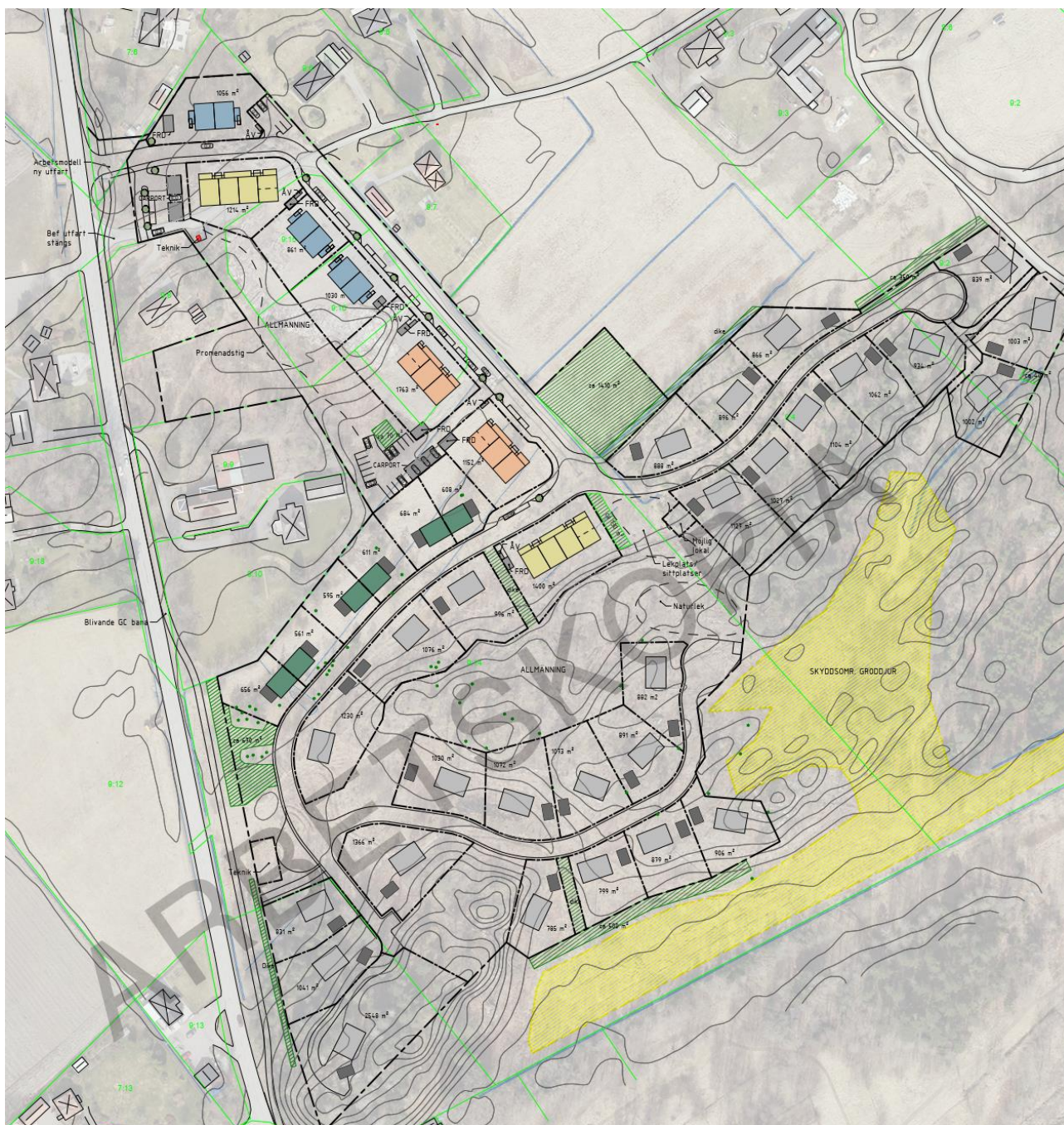
Tabell 1. Riktvärden för buller vid befintliga bostäder (frifältsvärden).

	Bostads fasad ($L_{Aeq,24h}$)	Bostads uteplats ($L_{Aeq,24h}$)	Bostads uteplats (L_{AFmax})
Buller från väg	55 dBA	~ 55 dBA ^a	70 dBA

^a Varken propositionen eller praxis har något tydlig angivelse för vägbuller vid uteplats. Enligt Naturvårdsverket är en tänkbar nivå för att nå en god miljö kvalitet 55 dBA ekvivalent ljudnivå.

3 Föreslagen bebyggelse

Trafikbuler har beräknats för ett förslag på bebyggelse enligt skiss daterad 2026-01-16. Förslaget består av villor och parhus i 1 plan och flerbostadshus i 2 plan.



Figur 2. Utsnitt ur bebyggelseförslag arbetskopia daterad 2026-01-16. Förklaring: ljusgrå – villa, grön – parhus, gul – flerbostadshus, 9 lägenheter, orange – flerbostadshus 7 lägenheter, blå – flerbostadshus 4 lägenheter, mörkgrå – garage/uthus.

4 Beräkningsunderlag

Följande indata har använts som underlag till trafikbullerberäkningarna.

4.1 Vägtrafik

Uppgifter om trafikmängder för väg E45 har hämtats från Trafikverkets klickbara karta (TIKK), och räknats om till en prognos för 2045 med Trafikverkets trafikuppräkningsstal.

Uppgifter om trafikmängder för väg 2012 har erhållits som en prognos för 2045 från trafikutredare Catharina Rosenkvist via mail. Fördelning mellan medeltung och tung trafik har skattats med hjälp av schabloner i användarhandledningen för beräkning av buller med Nord2000¹.

Uppgifter om hastighetsbegränsning har hämtats från NVDB² på karta. I Tabell 2 redovisas trafikuppgifter för vägtrafik som används i bullerberäkningarna.

Tabell 2. Trafikuppgifter för vägtrafik som används som indata till bullerberäkningarna. Prognos för 2045.

Vägsträcka	ÅDT	Andel medeltung / tung trafik	Skyltad hastighet
E45 avsnitt 7140123	16 000	1,0 % / 7,9 %	100 km/h
E45 avsnitt 8120038	20 500	0,9 % / 6,5 %	70 km/h
Väg 2012	3 700	0,9 % / 1,3 %	50–70 km/h

För väg E45 har uppgifter om dygnsfördelning hämtats från Trafikverkets klickbara karta. För övriga vägar baserat uppgifter om dygnsfördelning på schabloner i användarhandledningen för beräkning av buller med Nord2000¹. Uppgifter om dygnsfördelning redovisas i Tabell 3.

Tabell 3. Uppgifter om dygnsfördelning som använts som indata till bullerberäkningarna. Redovisade värden avser andel fordon nattetid och medeltimme dag-kväll.

Vägsträcka	Lätta	Medeltunga	Tunga
E45	9 %	9 %	12 %
Väg 2012	10 %	10 %	15 %

4.1.1 Vägar inom planförslaget

Bedömd trafikallsträng vid full utbyggnad av planområdet har beräknats till 350 fordon/dygn enligt trafikutredning. Andel tung trafik har skattats till 2 % och skyltad hastighet antas vara 50 km/h.

¹ Kunskapscentrum om buller – Nord2000 – Användarhandledning för beräkning av buller från väg- och spårtrafik för svenskt bruk

² Nationell vägdatabas

4.2 Kartunderlag

Kartunderlag består av primärkarta och Laserdata. Båda produkter är erhållna från kommunen. Laserdata har använts för att modellera terrängen. Primärkartan har använts för att modellera byggnadsobjekt, trafikobjekt och bullerskärmar.

4.3 Beräkningsutförande

Beräkningarna har utförts i programvaran SoundPLAN version 9.1 där byggnader, vägar och mark modelleras i 3D. Beräkningarna är utförda enligt gällande beräkningsmetod, Nord2000.

5 Resultat

Buller från trafik har beräknats som en prognos för år 2045 för ett bebyggelseförslag med nya bostäder i området Lindveden 9:14 med flera. Resultatet redovisas som fasadnivåer och bullerkonturer med höjd 1,5 m över mark i bilaga 1–2.

Buller från trafik har även beräknats för närliggande befintliga bostäder, dels vid fullt utbyggt planområde, dels för nollalternativ (dvs att området inte bebyggs). Resultatet redovisas som fasadnivåer och bullerkonturer 1,5 m över mark i bilaga 3–6.

5.1 Ljudnivå vid fasad, nya bostäder

Beräkningarna visar att ljudnivå vid fasad ligger inom riktvärden för Trafikbullerförordningen 3 § första stycket 1, för samtliga bostäder i bebyggelseförslaget. Ljudnivå vid fasad uppgår till som mest 53 dBA ekvivalent ljudnivå. Se bilaga 1–2.

5.2 Ljudnivå vid uteplats, nya bostäder

Beräkningarna visar att det finns möjlighet att anordna uteplats i bullerskyddat läge i enlighet med Trafikbullerförordningen 3 § första stycket 2 för samtliga bostäder i bebyggelseförslaget. Se bilaga 1–2.

5.3 Påverkan på befintliga bostäder

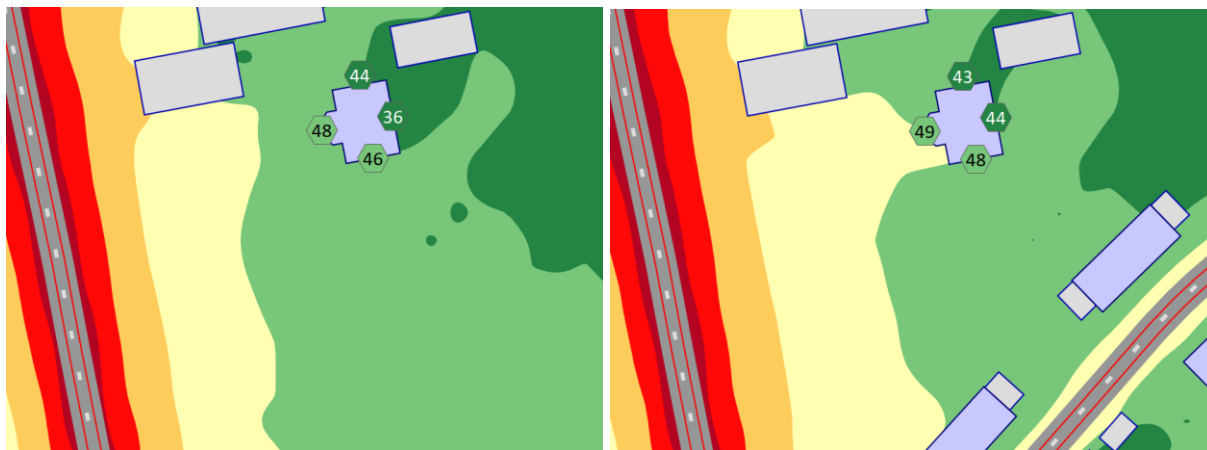
Buller från trafik vid befintliga bostäder redovisas i Bilaga 3–6.

Tre bostäder i närheten av planområdet beräknats få viss bullerpåverkan för ett fullt utbyggt planförslag. Beräknade ljudnivåer uppfyller Naturvårdsverkets riktvärden både vid nollalternativ och fullt utbyggt planområde vid dessa tre bostäder. Ökningen är störst där bullernivåerna i nollalternativet är mycket låga. Ljudnivåerna vid dessa fasader kan anses vara låga även vid fullt utbyggt planområde. I avsnittet nedan redovisas ljudnivåerna för dessa tre fastigheter.

Övriga fastigheter påverkas marginellt av tillkommande trafik till följd av bebyggelseförslaget. Ekvivalent ljudnivå beräknas öka med 0–1 dB, och i ett enstaka fall 2 dB, men då från mycket låga nivåer.

Beräknade maximala ljudnivåer för de två alternativen redovisas i bilaga 4 och 6. Bullerpåverkan när det gäller maximal ljudnivå är liten, eller från mycket låga nivåer till låga nivåer, förutom vid bostadshuset på fastigheten Lindveden 9:6. Här beräknas maximal ljudnivå öka från 56 dBA till 66 dBA, vilket kan anses ha en viss påverkan. Dock är båda nivåerna låga och uppfyller Naturvårdsverkets riktvärden för uteplats.

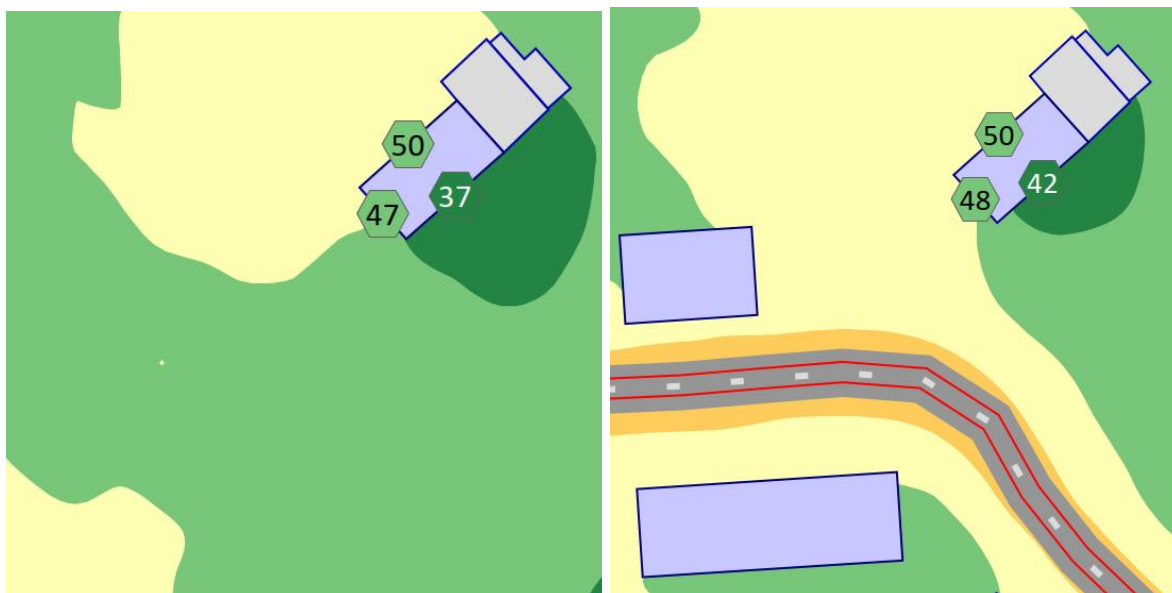
5.3.1 Påverkan på fastigheten Lindveden 9:10



Figur 3. Bullerpåverkan på fastigheten Lindveden 9:10, ekvivalent ljudnivå. Till vänster: nollalternativ. Till höger: fullt utbyggt planområde.

Vid fullt utbyggt planområde beräknas bullerpåverkan vid bostadshus på fastigheten Lindveden 9:10 öka med 1 dB på nordvästra sidan av bostadshuset, med 2 dB på södra sidan av bostadshuset och med 8 dB på östra sidan av fastigheten. Samtliga nivåer är låga och uppfyller Naturvårdsverkets riktvärden med god marginal. Östra sidan kan anses vara utsatt för trafikbuller i låg utsträckning i båda fallen. Se även bilaga 3 och 5.

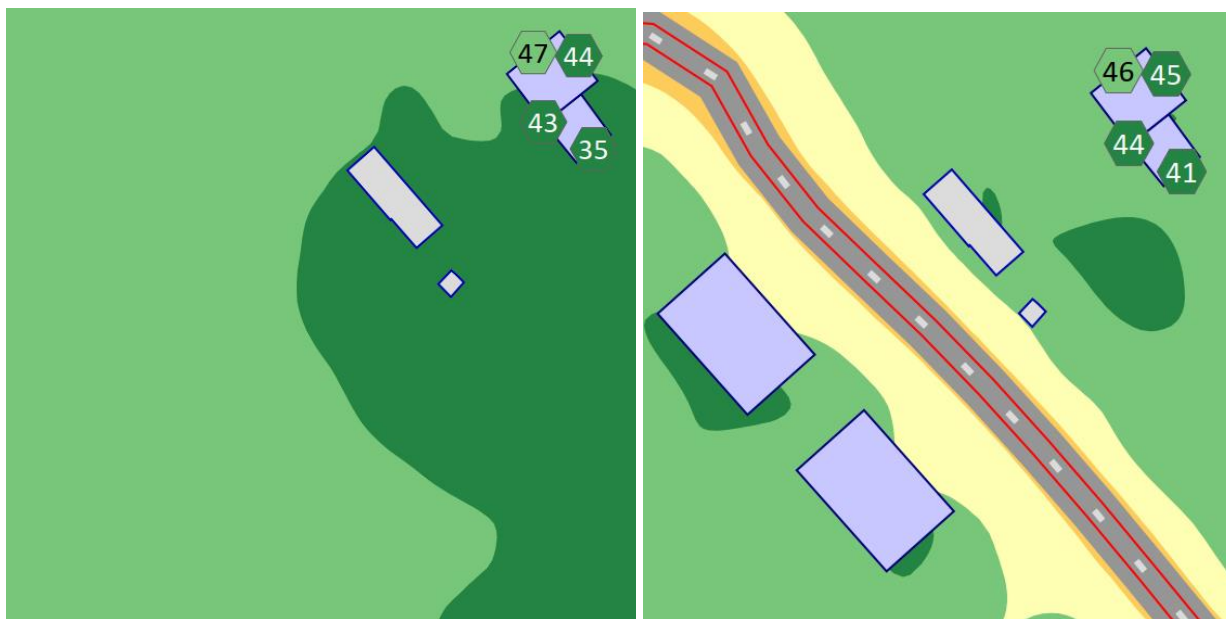
5.3.2 Påverkan på fastigheten Lindveden 9:6



Figur 4. Bullerpåverkan på fastigheten Lindveden 9:6, ekvivalent ljudnivå. Till vänster: nollalternativ. Till höger: fullt utbyggt planområde.

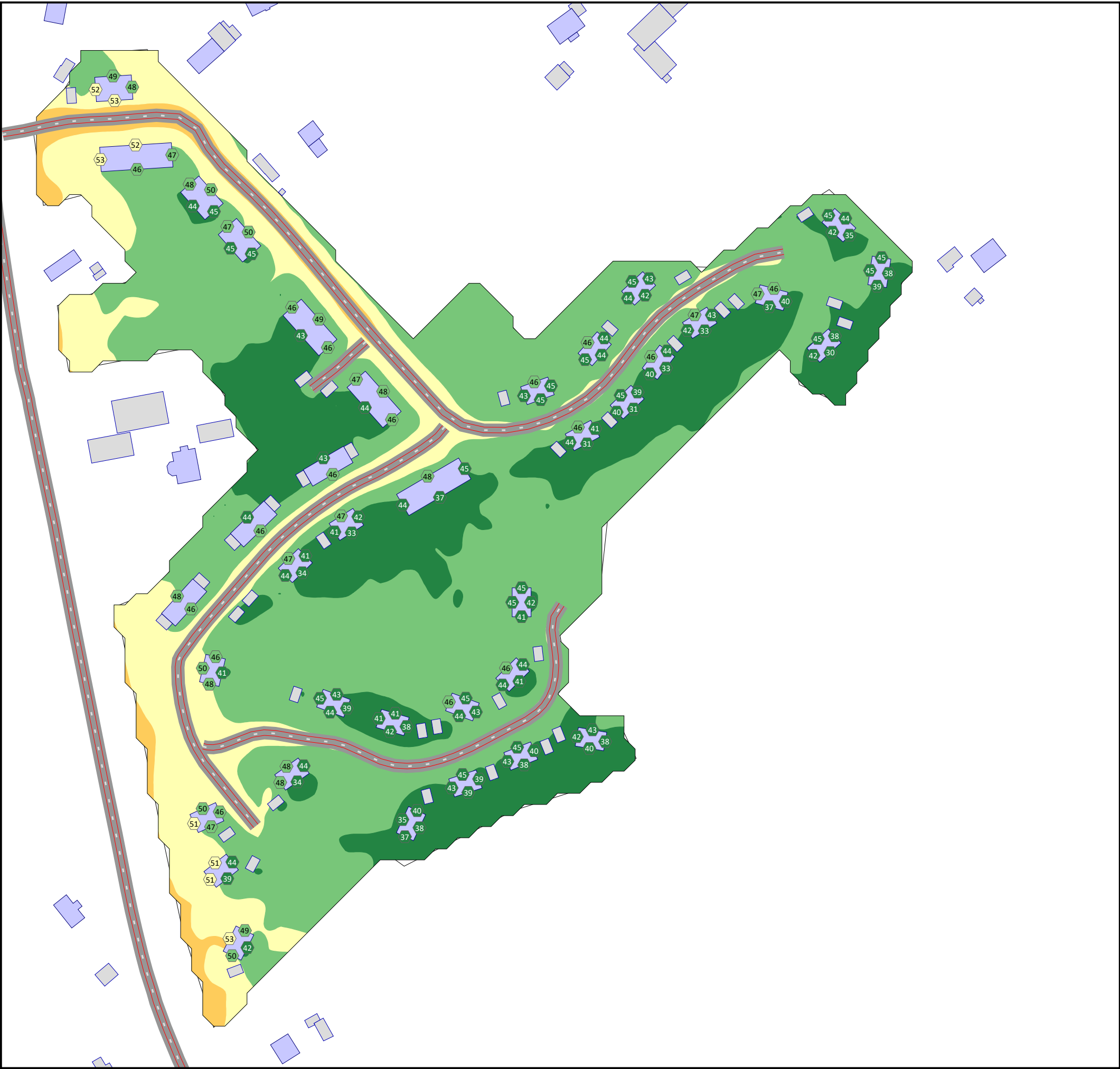
Vid fullt utbyggt planområde beräknas bullerpåverkan vid bostadshus på fastigheten Lindveden 9:6 öka med 0-1 dB på västra sidan av bostadshuset, och med 5 dB på sydöstra sidan av bostadshuset. Samtliga nivåer är låga och uppfyller Naturvårdsverkets riktvärden med god marginal. Sydöstra sidan kan anses vara utsatt för trafikbuller i låg utsträckning i båda beräkningsfallen.

5.3.3 Påverkan på fastigheten Lindveden 9:7



Figur 5. Bullerpåverkan på fastigheten Lindveden 9:7, ekvivalent ljudnivå. Till vänster: nollalternativ. Till höger: fullt utbyggt planområde.

Vid fullt utbyggt planområde beräknas bullerpåverkan vid bostadshus på fastigheten Lindveden 9:6 öka med 6 dB på sydöstra sidan av huset, och med 0-2 dB på övriga sidor av huset. Samtliga nivåer är låga och uppfyller Naturvårdsverkets riktvärden med god marginal. Sydöstra sidan kan anses vara utsatt för trafikbuller i låg utsträckning i båda beräkningsfallen.



Lindveden 9:14 mfl

Projekt: 1098599
Bilaga 1

Buller från vägtrafik

A-vägd dygnsekvivalent ljudnivå, L_{Aeq}

Prognos 2045

Fasadnivåer:
Frifältsnormerad ljudnivå vid fasad.
Redovisade värden avser våningen med högst ljudnivå.

Bullerkonturer:
Ljudnivå 1,5 m över mark. Ej frifältsnormerad.

Upprättad av: Karin Tageman
Skapad: 2026-02-27
Programvara: SoundPLAN 9.1, Update 2024-09-27

Ekvivalent ljudnivå i dB(A)		Teckenförklaring	
	<= 45		Bostadshus
	<= 50		Komplementbyggnad
	<= 55		Väg
	<= 60		Ljudnivå vid fasad
	<= 65		
	> 65		



Lindveden 9:14 mfl

Projekt: 1098599
Bilaga 2

Buller från vägtrafik

A-vägd maximal ljudnivå, LAFmax

Prognos 2045

Fasadnivåer:
Frifältsnormerad ljudnivå vid fasad.
Redovisade värden avser våningen med högst ljudnivå.

Bullerkonturer:
Ljudnivå 1,5 m över mark. Ej frifältsnormerad.

Upprättad av: Karin Tageman
Skapad: 2026-02-27
Programvara: SoundPLAN 9.1, Update 2024-09-27

Maximal ljudnivå

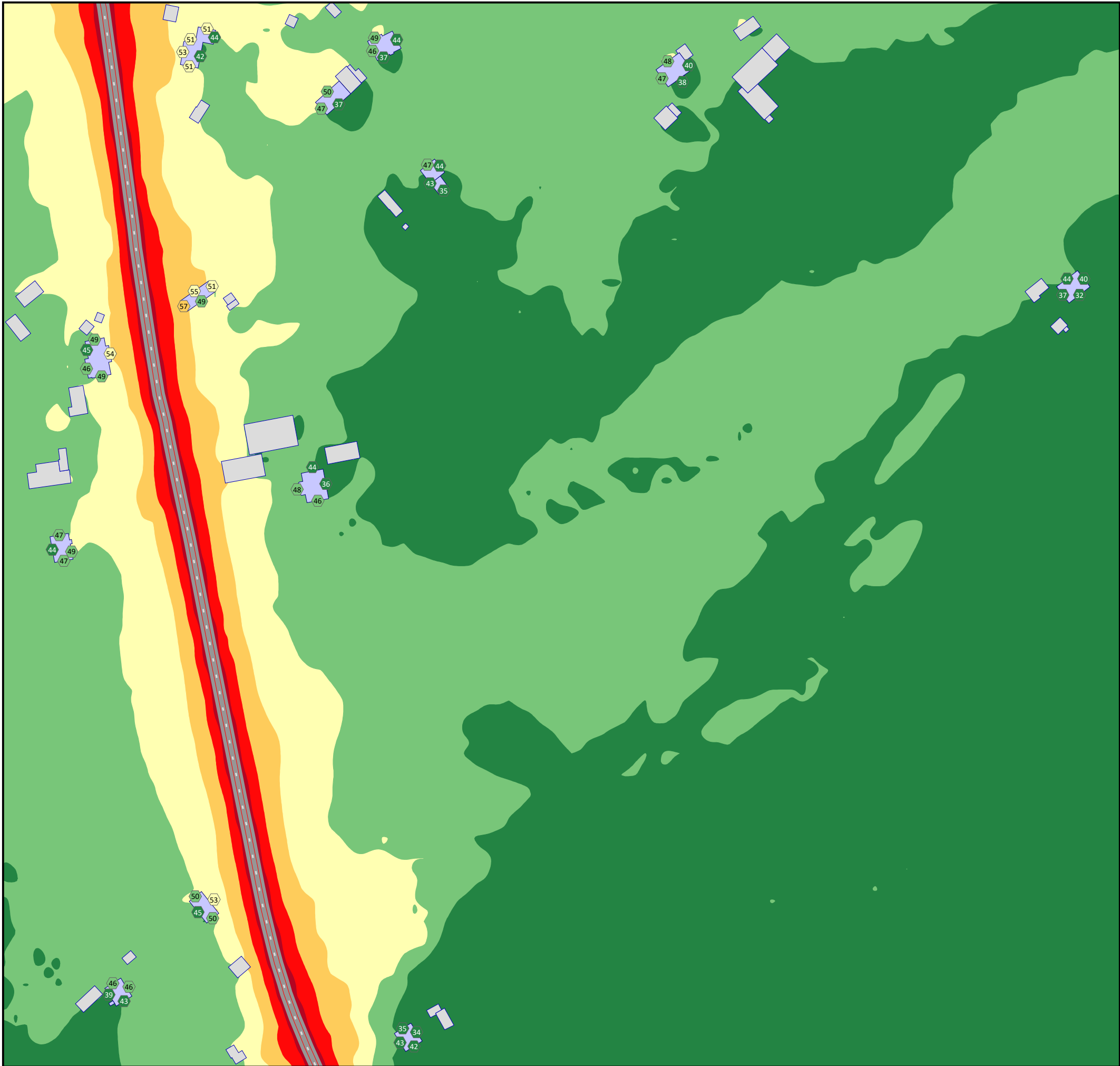
i dB(A)

	<= 65
	<= 70
	<= 75
	<= 80
	<= 85
	> 85

Teckenförklaring

	Bostadshus
	Komplementbyggnad
	Väg
	Ljudnivå vid fasad





Lindveden 9:14 mfl

Projekt: 1098599
Bilaga 3

Buller från vägtrafik

A-vägd dygnsekvivalent ljudnivå, L_{Aeq}

Buller vid befintliga bostäder

Prognos 2045, nollalternativ

Fasadnivåer:
Frifältsnormerad ljudnivå vid fasad.
Redovisade värden avser våningen med högst ljudnivå.

Upprättad av: Karin Tageman
Skapad: 2026-02-27
Programvara: SoundPLAN 9.1, Update 2024-09-27

Ekvivalent ljudnivå i dB(A)		Teckenförklaring	
	<= 45		Bostadshus
	<= 50		Komplementbyggnad
	<= 55		Väg
	<= 60		Ljudnivå vid fasad
	<= 65		
	> 65		





Lindveden 9:14 mfl

Projekt: 1098599
Bilaga 5

Buller från vägtrafik

A-vägd dygnsekvivalent ljudnivå, L_{Aeq}

Buller vid befintliga bostäder

Prognos 2045, fullt utbyggt planområde

Fasadnivåer:
Frifältsnormerad ljudnivå vid fasad.
Redovisade värden avser våningen med högst ljudnivå.

Upprättad av: Karin Tageman
Skapad: 2026-02-27
Programvara: SoundPLAN 9.1, Update 2024-09-27

Ekvivalent ljudnivå i dB(A)	Teckenförklaring
<= 45	Bostadshus
<= 50	Komplementbyggnad
<= 55	Väg
<= 60	Ljudnivå vid fasad
<= 65	
> 65	





Lindveden 9:14 mfl

Projekt: 1098599
Bilaga 6

Buller från vägtrafik

A-vägd maximal ljudnivå, LAFmax

Buller vid befintliga bostäder

Prognos 2045, fullt utbyggt planområde

Fasadnivåer:
Frifältsnormerad ljudnivå vid fasad.
Redovisade värden avser våningen med högst ljudnivå.

Bullerkonturer:
Ljudnivå 1,5 m över mark. Ej frifältsnormerad.

Upprättad av: Karin Tageman
Skapad: 2026-02-27
Programvara: SoundPLAN 9.1, Update 2024-09-27

Maximal ljudnivå i dB(A)	Teckenförklaring
≤ 65	Bostadshus
≤ 70	Komplementbyggnad
≤ 75	Väg
≤ 80	Ljudnivå vid fasad
≤ 85	
> 85	

