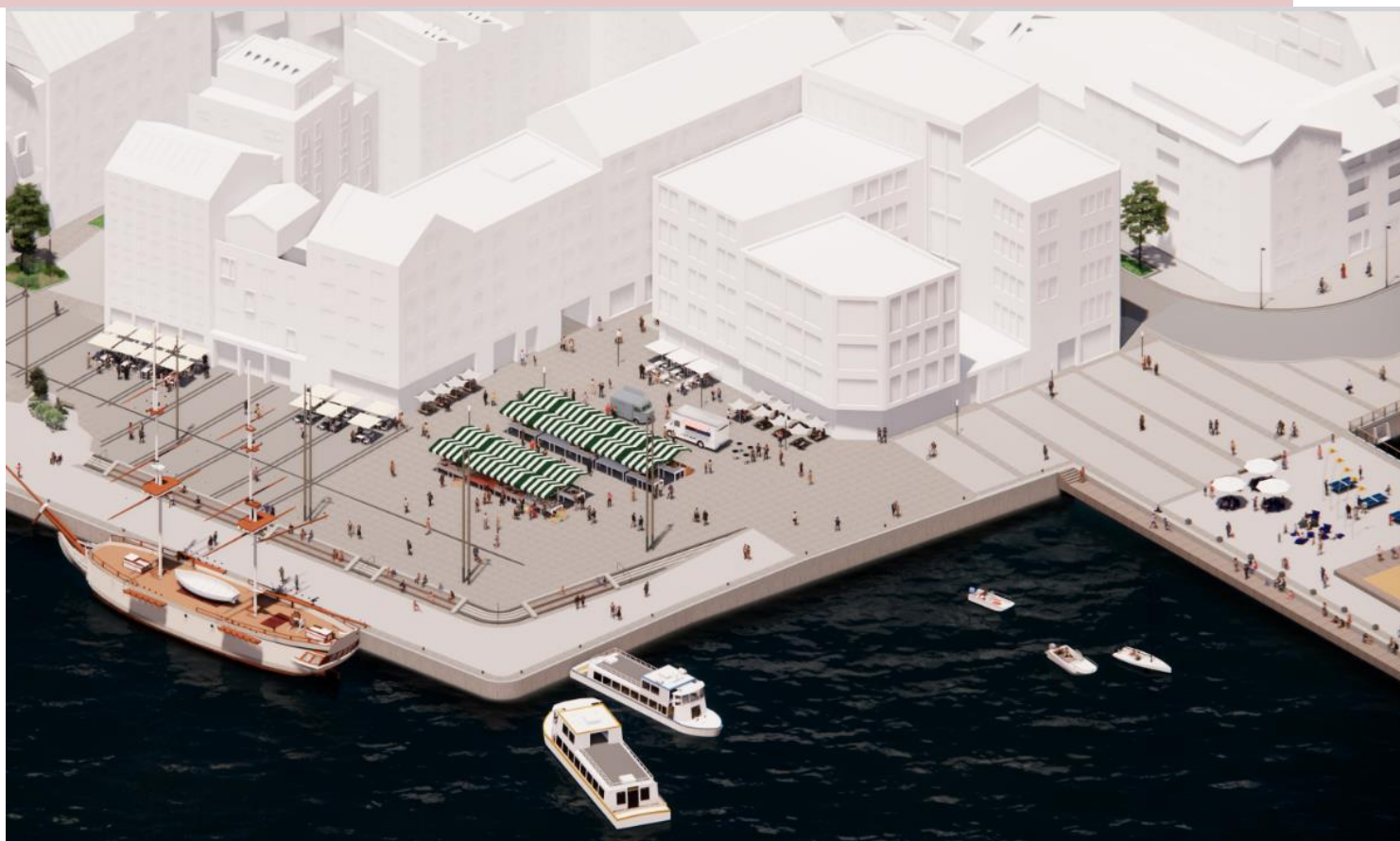


Bullerutredning

Kv 9 och Kv 13, Norrtäljehamn



Trafikbuller

Uppdragsnamn

Trafikbullerutredning Kv Färjan, Kv 9 Terminalen
Norrtälje kommun
Östrarögårdsgatan

Uppdragsgivare

ETTELVA Arkitekter AB

Vår handläggare

Jan Pons

Granskad av

JPD

Datum

2025-06-12

Jan.Pons@bjerking.se

010-211 83 64

Sammanfattning

Utveckling av Norrtälje hamn har nu kommit till markanvisning för Kv 9 och Kv 13. Bjerking har på uppdrag av EttElva arkitekter genomfört bullerutredning för området.

Trafikbullerutredning visar inga överskridanden för något kvarter samt att goda möjligheter till uteplats finns på de upphöjda innergårdarna.

Loggande ljudmätning i området har utförts och visar att bostäder kan byggas enligt Zon A då inget buller från industrier kunde identifieras.

Innehåll

Sammanfattning	2
1 Allmänt om buller.....	3
2 Riktvärden	4
2.1 Trafikbullerförordningen 2015:216	4
2.2 Verksamhetsbuller.....	4
3 Underlag	5
4 Vägtrafik	6
5 Beräkning	6
6 Mätning	7
7 Resultat.....	7
7.1 Trafikbuller.....	7
7.2 Verksamhetsbuller.....	7
Bilagor	8

1 Allmänt om buller

När man talar om buller används ofta begreppen ekvivalent ljudnivå (L_{Aeq}), som är den genomsnittliga ljudnivån under en given tidsperiod, vanligtvis ett dygn, och maximal ljudnivå (L_{Amax}), som är den högsta förekommande ljudnivån under en viss period.

Ekvivalent ljudnivå fungerar relativt bra som mått om bullerkällan är en starkt trafikerad väg med någorlunda jämnt flöde. Maximal nivå ger ett bättre mått på bullerpåverkan från en mindre väg där enstaka fordon kan ge en avsevärd störning, särskilt nattetid. När man använder maximalnivå som mått avses den bullernivå som inte får överskridas mer än 5 gånger per natt.

Vägtrafikbuller består av flera oönskade ljud, och inte av enstaka rena toner. En liten stegring av bullernivån kan öka störningen högst påtagligt. Om antalet fordon på en väg fördubblas ökar den ekvivalenta ljudnivån med 3 dB(A), vilket nära nog upplevs som en fördubbling av störningen. För varje decibel starkare buller ökar störningarna med 20 %, i medel per person (Källa: Trafikverket).

2 Riktvärden

2.1 Trafikbullerförordningen 2015:216

Riktvärden för buller från vägtrafik, enligt Förordning (2015:216) inklusive SFS 2017:359 om trafikbuller vid bostadsbyggnader, framgår i Tabell 1.

Tabell 1 Riktvärde för trafikbuller som normalt inte bör överskridas vid nybyggnad av bostäder

	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
Ljudnivå utomhus vid fasad (frifältsvärde)	60 dBA	-
Ljudnivå utomhus vid fasad (frifältsvärde) för bostad om högst 35 m²	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.

2.2 Verksamhetsbuller

Enligt Boverket som följer Naturvårdsverkets rapport 6538, *Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller* bör ljudnivån vid bebyggelse inte överskrida vad som anges i tabellen nedan.

Tabell 2 Riktvärde för externt industribuller.

	Dag 06-18 L _{eq}	Kväll 18-22 samt lör, sön- och helgdag 06-18 L _{eq}	Natt 22-06 L _{eq}
Bostäder Zon A Bostadsbyggnader bör kunna accepteras upp till angivna nivåer.	50 dBA	45 dBA	45 dBA
Bostäder Zon B Bostadsbyggnader bör kunna accepteras förutsatt att tillgång till luddämpad sida finns och att byggnaderna bulleranpassas	60 dBA	55 dBA	50 dBA
Bostäder Zon C Bostadsbyggnader bör inte accepteras	> 60 dBA	> 55 dBA	> 50 dBA

Utöver ovanstående gäller:

- Maximala ljudnivåer ($L_{Fmax} > 55$ dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22-06 annat än vid enstaka tillfällen.
- Vissa ljudkaraktärer är särskilt störningsframkallande. I de fall verksamhetens buller karakteriseras av ofta återkommande impulser som vid nitningsarbete, lossning av metallskrot och liknande eller innehåller ljud med tydligt hörbara tonkomponenter bör värdena i tabell 2 sänkas med 5 dBA.

I de fall den bullrande verksamheten endast pågår en del av någon av tidsperioderna ovan, eller om ljudnivån från verksamheten varierar mycket, bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för den tid då den bullrande verksamheten pågår. Dock bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för minst en timme, även vid kortare händelser.

3 Underlag

Underlag erhöles inom ramen för projektet och låstes för redigering 250205

L01-P_MASTERPLAN.dwg

Norrtälje_2 - ALLT.dwg

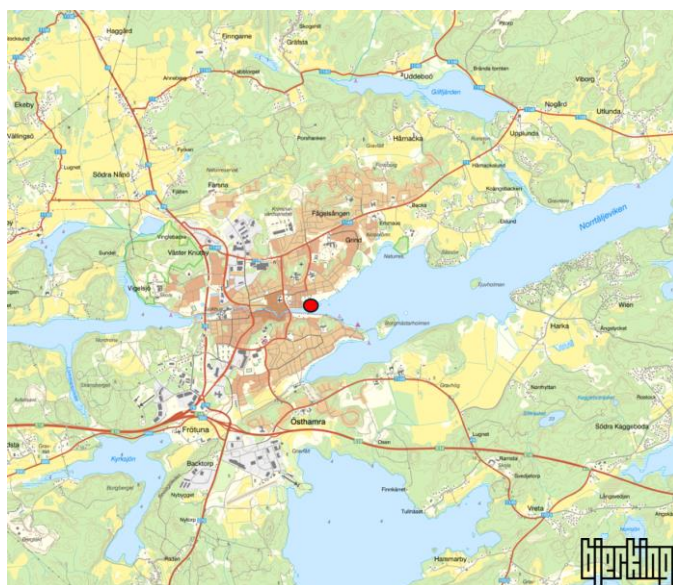
Norrtälje_2 - HÖJDKURVOR.dwg

220323_PM_HDC_HDF del3_PM4_Projekteringsunderlag.dwg

Kvarter 13_Norrtälje hamn_Takplan.dwg

9A - Plan 12.dwg

Trafiksiffror och andel tung trafik NH - 20230516.pdf



Figur 1 Placering av område markerat i rött

4 Vägtrafik

Trafikdata redovisas nedan i Tabell 3. Trafiksiffror har erhållits inom ramen för projektet

Tabell 3 Trafikdataprognos 2040 full utbyggnad Årscygnstrafik, andel tung trafik och hastighet.

Väg	ÅDT	Andel tung	Hastighet
Hamnvägen			
Hamnpromenaden – Östra Rögårdsgatan	400	3 %	50 km/h
Östra Rögårdsgatan - Pilgfatan	2000	5 %	
Östra Rögårdsgatan	2000	5 %	50 km/h
Hamnpromenaden	100	10 %	50 km/h
Galärgatan	2000	5 %	50 km/h
Skutgatan			
Hamnpromenaden – Östra Rögårdsgatan	400	3 %	50 km/h
Östra Rögårdsgatan - Pilgfatan	1000	3 %	
Trossgatan			
Pollaregatan - Galärgatan	500	10 %	50 km/h
Hamnvägen – Pollaregatan	1000	5 %	
Pollaregatan	400	3 %	50 km/h

5 Beräkning

Beräkningar av trafikbullernivåer har utförts i enlighet med den Nordiska beräkningsmodellen för vägtrafikbuller, rapport 4653.

Beräkningar har utförts i Soundplan 9.1. Beräkningarna redovisas i form av färgade fält och ljudnivåer på fasad. Ljudnivåer på fasader i bilagor redovisas som det högsta värdet på fasaden för samtliga våningar. Ljudnivåer på markplan inkluderar fasadreflexer i den egna byggnaden medan ljudnivåer vid fasader avser frifältsvärden varför dessa inte är 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 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.

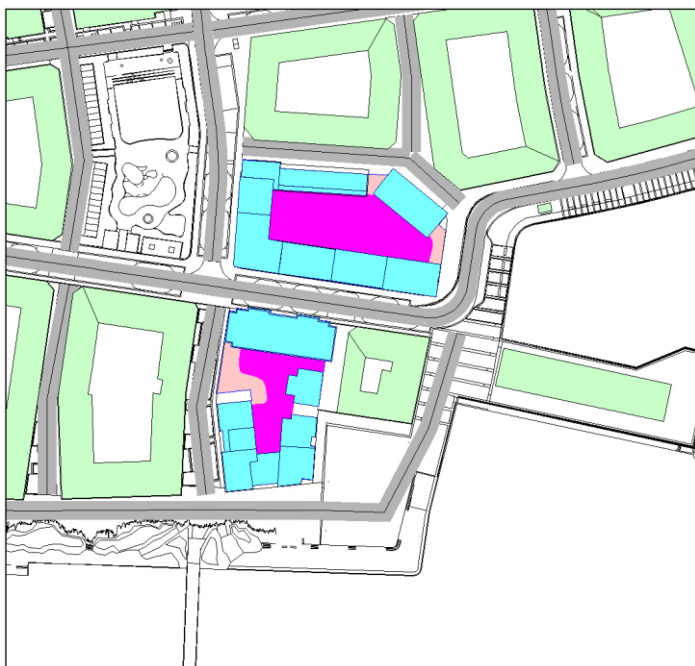
6 Mätning

Mätning av verksamhetsbuller har genomförts enligt Naturvårdsverkets rapport 6538, mätningarna har gjorts på platser mot vattnet i planområdets gräns. Mätningar genomfördes med ljudnivåmätare klass 1 B&K 2250 övervakat under 3 timmars tid. Utöver detta har även mätningar genomförts med Sigicom S50 loggande mätare under perioden 7/7-14/7 2023.

7 Resultat

7.1 Trafikbuller

Trafikbullerberäkningar visar att samtliga fasader uppfyller riktvärde för trafikbullernivåer utomhus, Leq 60 dBA, och inga vidare åtgärder behövs. De upphöja innergårdarna har stora områden som uppfyller riktvärde för uteplats, Leq 50 dBA och Lmax 70 dBA. Se bilaga AK01 och Ak101 för detaljer.



Figur 2 Område lämpligt för uteplats markerat i lila.

7.2 Verksamhetsbuller

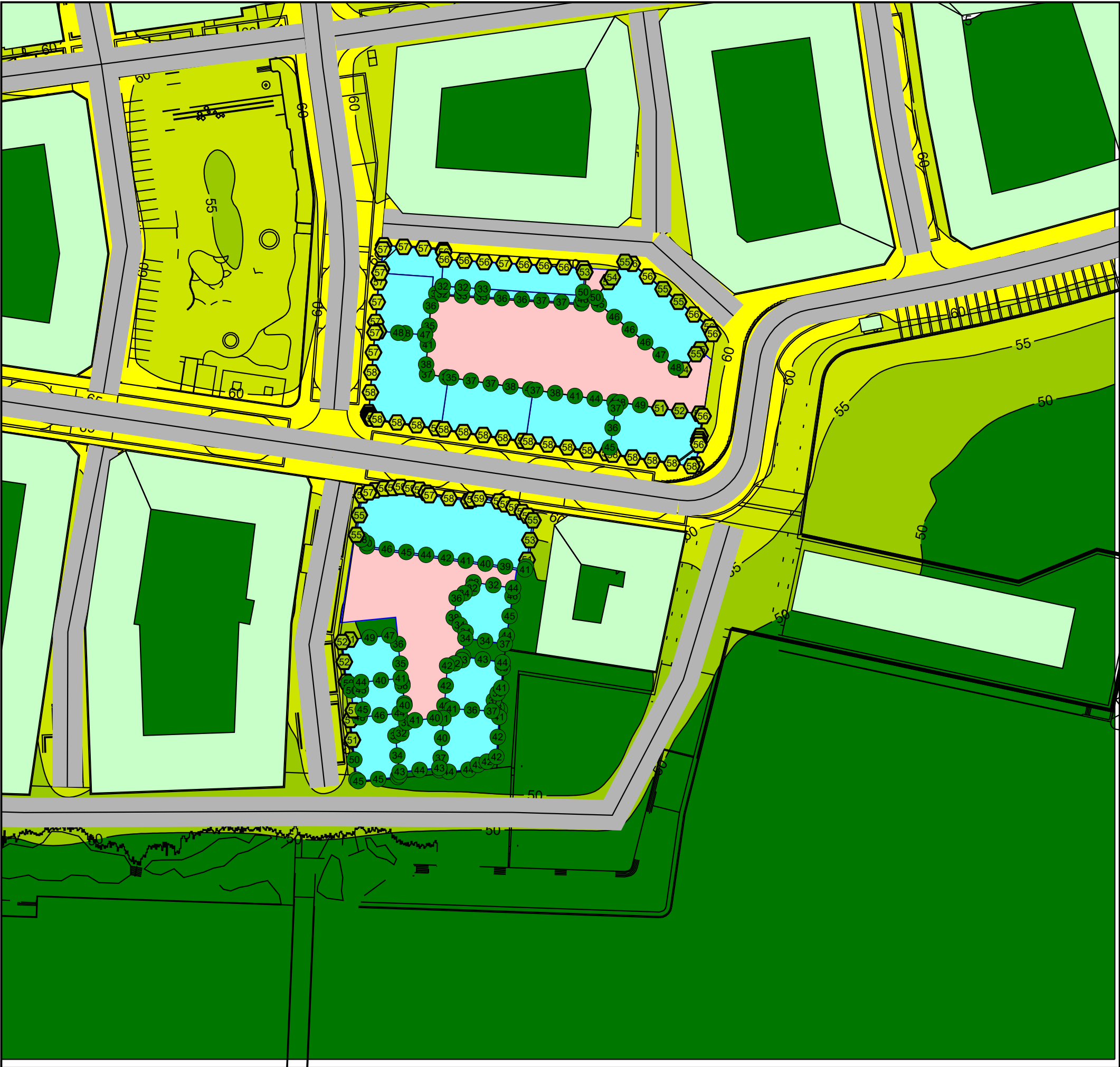
Riktvärden för ekvivalenta ljudnivåer uppfylls för Zon A då mätningar inte kunde härleda nivåer till någon specifik källa utan antas vara generellt samhällsbuller.

Ingen störning kunde registreras för ankomst eller avgång av S/S Blidö.

Se vår rapport 23U0867 – Ljudmätning daterad 2025-0612 för detaljer.

Bilagor

<u>Bilaga</u>	<u>Visar</u>
<u>AK01</u>	<u>Ekvivalent trafikbullernivå</u>
<u>AK101</u>	<u>Maximalnivå från trafik</u>



EttElva
Uppdrag: KV 9 Terminalen, Norrtälje
Uppdragsnr. 23U0867

Framtida situation
Scenario
2040

Ekvivalent nivå från
Trafikbuller

Karta
AK01

Leq/Lmax trafik 250519
Result number 8
Calculation in 6 m above ground

Project engineer: Jan Pons
Created: 2025-05-19
Processed with SoundPLAN 9.1, Update 2025-05-05

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
- Övrig bebyggelse
- Upphöjd innergård
- Byggrätt enl DP
- Bef bullerskydd
- Järnväg
- Väg

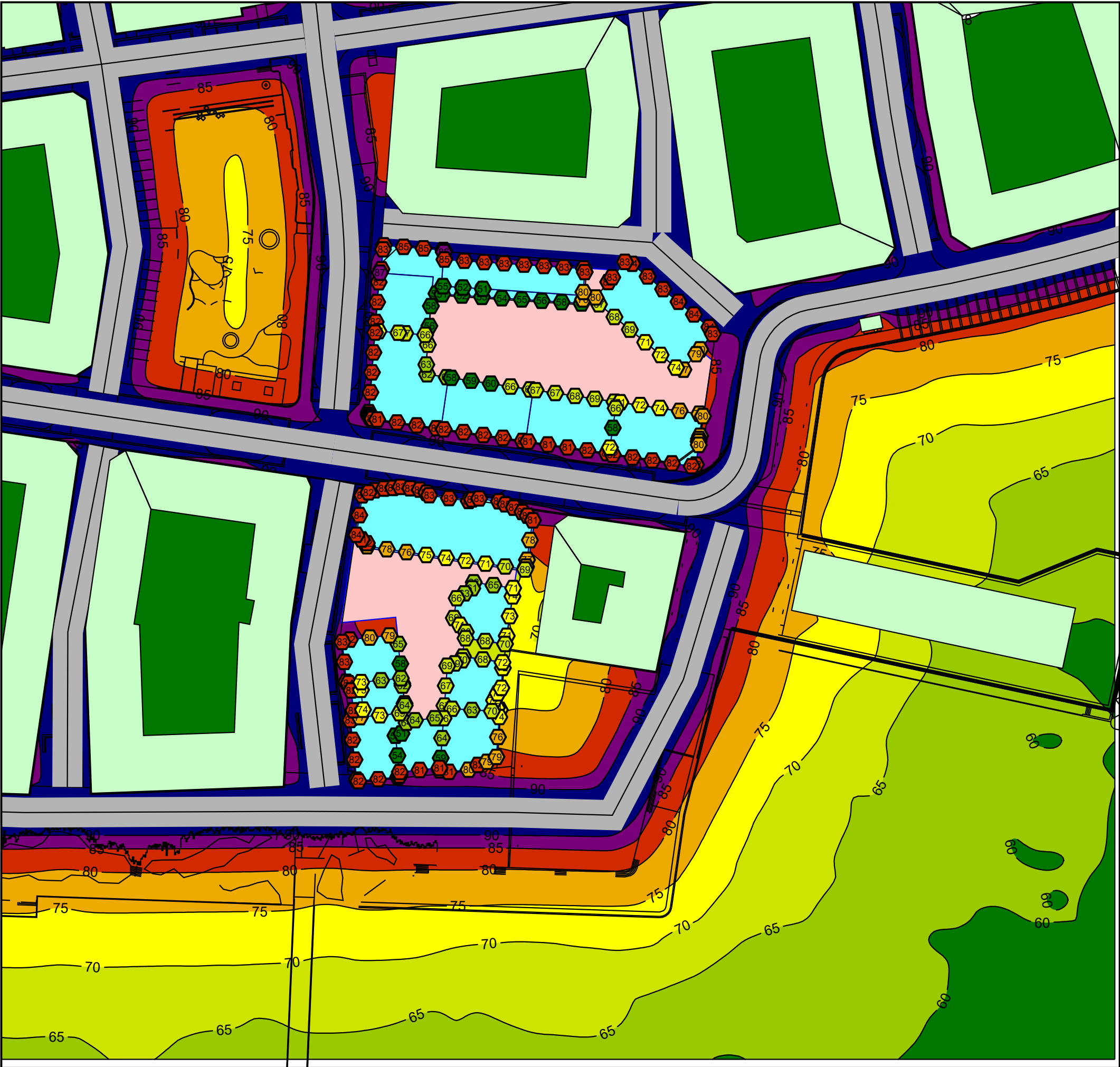
Facade Noise Map

- Facade point
- Facade point with conflict
- Free field point
- Free field point with conflict

(A3) Skala 1:1000

0 5 10 20 30 40 m





EttElva
Uppdrag: KV 9 Terminalen, Norrtälje
Uppdragsnr. 23U0867

Framtida situation
Scenario
2040

Maximal nivå från
Trafikbuller

Karta
AK101

Leq/Lmax trafik 250519
Result number 9
Calculation in 2 m above ground

Project engineer: Jan Pons
Created: 2025-05-19
Processed with SoundPLAN 9.1, Update 2025-05-05

Ljudnivå Lmax

i dB(A), inkl fasadreflex
Fasadnivåer som frifältsvärde
90 < 90
85 < 85
80 < 80
75 < 75
70 < 70
65 < 65
60 < 60

Teckenförklaring

- Bef bostadshus
- Övrig bebyggelse
- Upphöjd innergård
- Byggrätt enl DP
- Bef bullerskydd
- Järnväg
- Väg



(A3) Skala 1:1000
0 5 10 20 30 40 m

