

Rapport

R243703-3



Beställare: NSF V Sweden Advisory AB genom Martin Michalski

Projekt: 243703

Projektansvarig: Michéll Nylund

Antal sidor: 15

Varav bilagor: 2

Datum: 2025-01-10

Vällingby 4:1, Stockholms kommun

Bullerutredning inför nybyggnad av bostadshus

Sammanfattning

Akustikbyrån har av NSF V Sweden Advisory AB (NREP) genom Martin Michalski fått i uppdrag att upprätta en bullerutredning i samband med detaljplanearbete på fastigheten Vällingby 4:1 i Stockholms kommun.

Projektet avser nybyggnation av fyra flerbostadshus med totalt 97 lägenheter på fastigheten. Utredningen avser ljudnivåer från väg-, flyg- och tågtrafik samt bedömning av industribuller och vibrationer till bostadsbyggnaderna.

Ljudnivå vid fasad: Samtliga fasader beräknats erhålla en ekvivalent ljudnivå under 60 dBA. Därmed uppfylls trafikbullerförordningens riktvärden och planlösning för lägenheter kan väljas fritt utan begränsningar i de tänkta byggnaderna.

Uteplats: Uteplatser som uppfyller riktvärden enligt trafikbullerförordningen kan uppföras i form av en gemensam uteplats mellan byggnaderna.

Ljud inomhus från yttre ljudkällor: Fasaddimensionering utförs i projekteringsskedet för att ljud inomhus från yttre ljudkällor uppfyller BBR-krav i samtliga bostadsrum.

Industribuller: Samtliga byggnader klarar Zon A enligt Boverkets allmänna råd (2020:2) vilket innebär att bostäderna kan utformas utan hänsyn till industribuller.

Akustikbyrån

Michéll Nylund

Granskat:

Claes Söderström

Vibrationer: Avstånd till stomljudsallstrande verksamheter är stort och vibrationsnivåer från tunnelbana beräknas inte medföra någon form av störning. Fordonsrörelser på gummihjul alstrar inte heller några vibrationer vid normal väguppbyggnad. Vi bedömer att inga vidare åtgärder behöver vidtas för byggnaderna på planområdet avseende risk för komfortvibrationer över gällande riktvärden inom planerade bostäder.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING	1
1 PROJEKTBSKRIVNING.....	4
2 BERÄKNINGSRESULTAT	4
2.1 TRAFIK	4
2.1.1 <i>Beräkning av ljudutbredning och frifältsvärde i punkter vid fasad</i>	<i>5</i>
3 BEDÖMNING MOT RIKTVÄRDE	5
3.1 LJUDNIVÅER UTMOMHUS VID FASAD FRÅN TRAFIK	5
3.2 BULLERDÄMPAD UTEPLATS.....	5
3.3 LJUDNIVÅER INOMHUS FRÅN YTTRE LJUDKÄLLOR	5
3.4 INDUSTRIBULLER.....	6
3.5 VIBRATIONER.....	6
4 BEDÖMNINGSGRUND	7
4.1 TRAFIKBULLER - LJUDNIVÅER UTMOMHUS ENLIGT SVENSK FÖRFATTNINGSSAMLING 2015:216.....	7
4.2 LJUDNIVÅ INOMHUS FRÅN TRAFIK OCH ANDRA YTTRE LJUDKÄLLOR.....	8
4.3 VIBRATIONER.....	8
4.4 INDUSTRIBULLER VID PLANLÄGGNING	8
5 BERÄKNINGSUNDERLAG	10
5.1 HÖJDDATA	10
5.2 MARKANVÄNDNING OCH BYGGNADERNAS TÄNKTA PLACERING	10
5.3 TRAFIKUPPGIFTER	11
5.3.1 <i>Tågtrafik.....</i>	<i>11</i>
5.3.2 <i>Vägtrafik.....</i>	<i>11</i>
5.4 PROGRAMVARA OCH BERÄKNINGSFÖRUTSÄTTNINGAR	13
BULLERUTBREDNINGSKARTOR 1-2	14-15

1 Projektbeskrivning

Akustikbyrån har av NSF V Sweden Advisory AB (Nrep) genom Martin Michalski fått i uppdrag att upprätta en bullerutredning i samband med detaljplanearbete på fastigheten Vällingby 4:1 i Stockholms kommun.

Projektet avser nybyggnation av fyra flerbostadshus med totalt 97 lägenheter på fastigheten. Utredningen avser ljudnivåer från väg-, flyg- och tågtrafik samt bedömning av industribuller och vibrationer till bostadsbyggnaderna.

Som bedömningsgrund gäller Trafikbullerförordningen, 2015:216. BBR och SS25267:2024 som reglerar riktvärden avseende buller inomhus från yttre ljudkällor. Boverkets allmänna råd (2020:2) som inriktar sig på industribuller vid planläggning vid industrier och andra verksamheter. För vibrationer finns inga riktvärden angivna vid planläggning av nya byggnader men som riktvärde har Trafikverkets TDOK 2014:1021 nyttjats.

2 Beräkningsresultat

2.1 Trafik

Beräkningarna visar följande avseende den dygnsekvivalenta ljudnivån:

- Samtliga fasader beräknats erhålla en ekvivalent ljudnivå under 60 dBA. Därmed uppfylls trafikbullerförordningens riktvärden och planlösning för lägenheter kan väljas fritt utan begränsningar i de tänkta byggnaderna.
- Ljudnivån på tomtmark eller del av tomtmark till samtliga bostäder, 1,5 meter över mark, är lägre än 50 dBA ekvivalent ljudnivå respektive 70 dBA maximal ljudnivå.
- Vid val av fasaddelar så skall dessa dimensioneras så att riktvärdet avseende ljud inomhus från yttre ljudkällor enligt BBR innehållas i samtliga bostäder.
- Flygbuller beräknas till under FBN 55 dBA, LAeq 55 dBA och maximal ljudnivå 70 dBA för hela planområdet. Detta enligt Swedavia och Bromma flygplats bullerkarta.

2.1.1 Beräkning av ljudutbredning och frifältsvärde i punkter vid fasad

Beräkningsresultatet redovisas i ljudutbredningskartor i bilaga 1–2. I ljudutbredningskartorna ingår fasadreflexer från byggnader vilket ger upp till 3 dBA högre ljudnivå precis framför fasaderna.

De siffervärden som nämns i rapporten är korrigerade för fasadreflex och avser därmed det beräknade frifältsvärde som kan jämföras mot respektive riktvärde.

Bilaga	Ljudkälla	Beräkningsfall	Avser	Kommentar
1	Väg- och spårtrafik	Ekvivalent ljudnivå	1,5 meter ovan mark och ljudnivå vid fasad	
2	Väg- och spårtrafik	Maximal ljudnivå	1,5 meter ovan mark och ljudnivå vid fasad	

3 Bedömning mot riktvärde

3.1 Ljudnivåer utomhus vid fasad från trafik

Samtliga fasader beräknats erhålla en ekvivalent ljudnivå under 60 dBA. Därmed uppfylls trafikbullerförordningens riktvärden och planlösning för lägenheter kan väljas fritt utan begränsningar i de tänkta byggnaderna.

3.2 Bullerdämpad uteplats

Uteplatser som uppfyller riktvärden enligt trafikbullerförordningen kan uppföras i form av en gemensam uteplats som är avskärmat avseende buller från Vinstavägen. En gemensam uteplats anläggas på planområdet där den ekvivalenta ljudnivån ej överstiger 50 dBA och maximala ljudnivån ej överstiger 70 dBA.

3.3 Ljudnivåer inomhus från yttre ljudkällor

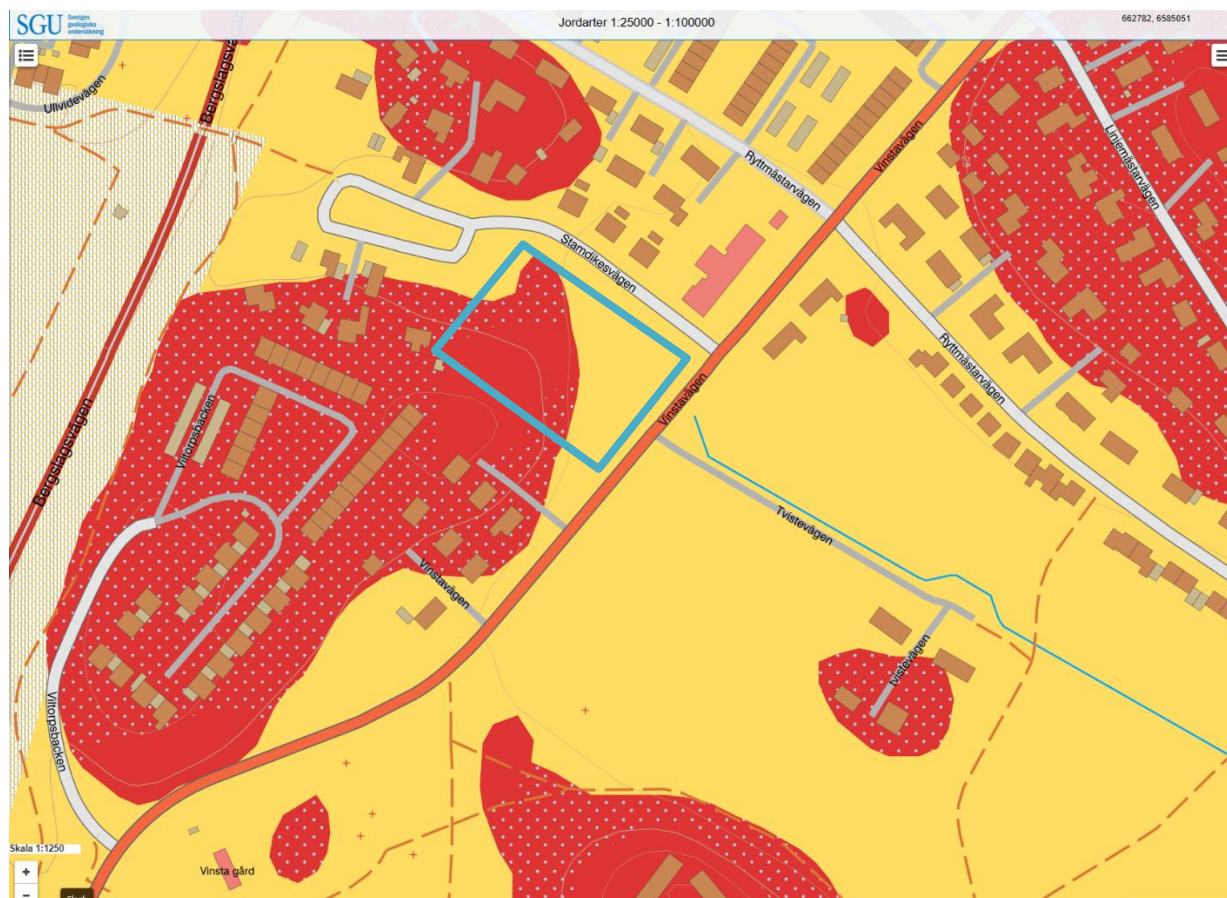
Högsta ljudnivåer inomhus från yttre ljudkällor anges i rubrik 0. Under projekteringen, förslagsvis senast i samband med bygglovsansökan, ska fasaddelar (fasaduppbyggnad, fönster, fönsterdörrar och eventuella uteluftsdon) dimensioneras så att ljudnivån inomhus uppfylls.

På andra sidan Bergslagsvägen, väster om planområdet, återfinns ett industriområde. Då befintliga bostäder återfinns närmare industriområdet och verksamheterna på industriområdet är skyldiga att klara de riktvärden som anges avseende buller i respektive verksamhets miljötillstånd så bedömer vi att inga vidare åtgärder krävs. Byggnaderna bedöms klara Zon A enligt rubrik 4.4.

Markens beskaffenhet är inhämtad från SGU:s jordartskarta.

Vi bedömer risken för komfortvibrationer som låga då vägarna är jämna och inga farthinder förekommer på vägarna. Hastigheten är dessutom låg (30–40 km/h) vilket minskar risken för vibrationer.

För att säkerställa att antagna förutsättningar också råder kan vibrationsmätningar utföras efter att pålning utförts och då på påltoppar.



Figur 1 Visar jordarter på planområdet. Gul mark motsvarar postglacial lera och röd mark motsvarar urberg. Blå markeringar visar planområdet. Källa: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html#>

4 Bedömningsgrund

Vid nyproduktion av bostäder gäller krav enligt Boverkets byggregler BBR samt riktvärden enligt svensk författningssamling 2015:216. Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader. Förordningen reviderades 2017.

4.1 Trafikbuller - Ljudnivåer utomhus enligt svensk författningssamling 2015:216

Nedanstående paragrafer ska tillämpas vid planläggning, i ärende om bygglov och i ärenden om förhandsbesked.

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.

Vid en sådan ändring av en byggnad som avses i 9 kap. 2 § första stycket 3 a plan- och bygglagen (2010:900) gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att minst ett bostadsrum i en bostad bör vara vänt mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids 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.

6 § Buller från flygplatser bör inte överskrida 55 dBA FBN och 70 dBA maximal ljudnivå från flygtrafik vid en bostadsbyggnads fasad.

För buller från flygplatser i Stockholms kommun gäller inte den begränsning som anges om maximal ljudnivå från flygtrafik i första stycket mellan kl. 06.00 och 22.00.

7 § Om den ljudnivån om 70 dBA maximal ljudnivå flygtrafik som anges i 6 § första stycket ändå överskrids, bör nivån inte överskridas mer än

1. sexton gånger mellan kl. 06.00 och 22.00, och
2. tre gånger mellan kl. 22.00 och 06.00.

För buller från flygplatser i Stockholms kommun gäller inte den begränsning som anges i första stycket 1.

4.2 Ljudnivå inomhus från trafik och andra yttre ljudkällor

I boverkets byggregler, BFS 2011:6 med ändringar t.o.m. BFS 2020:4, BBR29 så anges ljudnivåer inomhus från yttre ljudkällor.

Riktvärdena är angivna i tabellen nedan.

Dimensionerande inomhusljudnivå från trafik tillsammans med andra yttre ljudkällor, L_{inohus} (dB)			
Typ av utrymme			
			BBR-krav
I utrymme för sömn, vila eller daglig samvaro	A-vägd dygnsekvivalent ljudnivå		30
	A-vägd maximal ljudnivå		45
I utrymme för matplats och matlagning eller i utrymme för personlig hygien	A-vägd dygnsekvivalent ljudnivå		35

4.3 Vibrationer

Det finns inga angivna vibrationsnivåer som riktvärden vid planläggning av nya byggnader. Nedanstående riktvärden bedömer vi kan tillämpas i detta fall.

Trafikverket har i *Buller och vibrationers från trafik på väg och järnväg* (Dokument-ID TDOK 2014:1021) angett riktlinjer för vibrationer inomhus i bostäder dessa motsvaras även av Stockholms trafikförvaltning och svensk standard SS 460 48 61 *Vibration och stöt – Mätning och riktvärden för bedömning av komfort i byggnader*, se tabell nedan.

Tabell 1 Riktvärden för vibrationer från väg- och spårtrafik enligt Trafikverket och Stockholms trafikförvaltning

Lokaltyp eller områdestyp	Maximal vibrationsnivå, mm/s vägd RMS inomhus ^{a)}
Bostäder	0,4 mm/s ^{b)}

a) Avser vibrationsnivå nattetid (22–06) och får överskridas högst fem gånger per trafikårsmedelnatt.

b) Motsvarar 14,4 mm/s² enligt Svensk Standard SS 460 48 61.

4.4 Industribuller vid planläggning

Boverkets allmänna råd (2020:2) med tillhörande vägledning ska ge stöd vid planläggning och byggande av bostäder i områden som är utsatta för buller från industrier eller annan verksamhet med likartad ljudkaraktär. Bästa möjliga ljudnivå bör alltid eftersträvas.

Med ekvivalent ljudnivå avses en tidsperiod om minst 1 timme, även om den ljudalstrande händelsen sker under kortare tid än så.

Tabell 2 Utomhusvärden för externt industribuller

Utomhusriktvärden för externt industribuller angivna som ekvivalent ljudnivå i dB(A)			
Områdesanvändning	Ekvivalent ljudnivå i dBA		
	Dag kl. 06-18	Kväll kl. 18-22 samt lördag, söndag och helgdag kl. 06-22	Natt kl. 22-06
Zon A * Bostadsbyggnader bör kunna accepteras upp till angivna nivåer.	50	45	45
Zon B Bostadsbyggnader bör kunna accepteras förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns och att byggnaderna bulleranpassas.	60	55	50
Zon C Bostadsbyggnader bör inte medges över angivna nivåer	>60	> 55	>50
Ljuddämpad sida	45	45	40

*) Vad avser buller från teknisk utrustning vid annat än industriell verksamhet tillämpas värdena för ljuddämpad sida också på den exponerade sidan.

Utöver detta gäller följande för frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad:

- Maximala ljudnivåer ($L_{Fmax} > 55$ dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22–06 annat än vid enstaka tillfällen. Om de berörda byggnaderna har tillgång till en ljuddämpad sida avser begränsningen i första hand den ljuddämpade sidan.
- Vissa ljudkaraktärer är särskilt störningsframkallande. I de fall verksamhetens buller karaktäriseras av ofta återkommande impulser som vid nitningsarbete, lossning av metallskrot eller liknande, eller innehåller ljud med tydligt hörbara tonkomponenter, bör värdena i tabellen 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 bullrande verksamheten pågår. Dock bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för minst en timme, även vid kortare händelser.

5 Beräkningsunderlag

5.1 Höjddata

Följande underlag har använts vid skapande av bullerberäkningsmodellen.

- Höjddata samt placering av befintliga byggnader tillhandahållen av beställaren, daterad 2024-11-07.

5.2 Markanvändning och byggnadernas tänkta placering



Figur 2 Urklipp från strukturplan. NREP avser bygga bostäder på områdena markerade med C.



Figur 3 Byggnader som placeras på område C.

5.3 Trafikuppgifter

5.3.1 Tågtrafik

Trafiksiffror för tågtrafiken är hämtad från SL:s hemsida och är angivna i *Trafikprognos för Bullerberäkningar – för SL spårtrafik år 2050*. Daterad 2023-11-10. Upprättad av SL. Prognos avser 2050, vardagsmedeldygn Högtrafik/Mellantrafik/Lågtrafik = HH/MM/LL antal tåg per timme och riktning. Hässelby – Åkeshov 18/8/6. Tågtyp C20 tåg längd 139 meter.

5.3.2 Vägtrafik

Trafiksiffrorna är tillhandahållen av Stockholms kommun via deras webbtjänst <https://miljobarometern.stockholm.se/trafik/motorfordon/trafikfloden-i-stockholm/>.

Trafiksiffrorna har sedan prognostiserats till år 2045 med hjälp av Trafikverkets prognosverktyg Effekter vid väganalys (EVA) daterad 2024. Dessa siffror redovisas i tabellen nedan.

Tung trafik har fördelats enligt 90 % kategori 2 och 10 % kategori 3 (fyra axlar). Detta enligt användarhandledningen som upprättats av Kunskapscentrum om buller.

Trafikmängden för övriga småvägar har antagits av oss.

Tabell 3 Trafiksiffror för vägtrafik som använts i beräkningen. Avser prognosår 2045.

Väg	Antal fordon [årsmedeldygn]	Andel tunga fordon [%]	Skyltad hastighet [km/h]
Vinstavägen	3806	11,3%	40/30
Bergslagsvägen	23 436	9,2%	60
Lyckselevägen	1622	7,2%	30
Skattegårdsvägen mellan Ångermannagatan och Timrågatan	8225	11,3%	40
Skattegårdsvägen mellan Sorselevägen och Lyckselevägen	7857	11,3%	40
Ryttmästarvägen	795	5,2%	30
Övriga små vägar	200	0%	30

5.4 Programvara och beräkningsförutsättningar

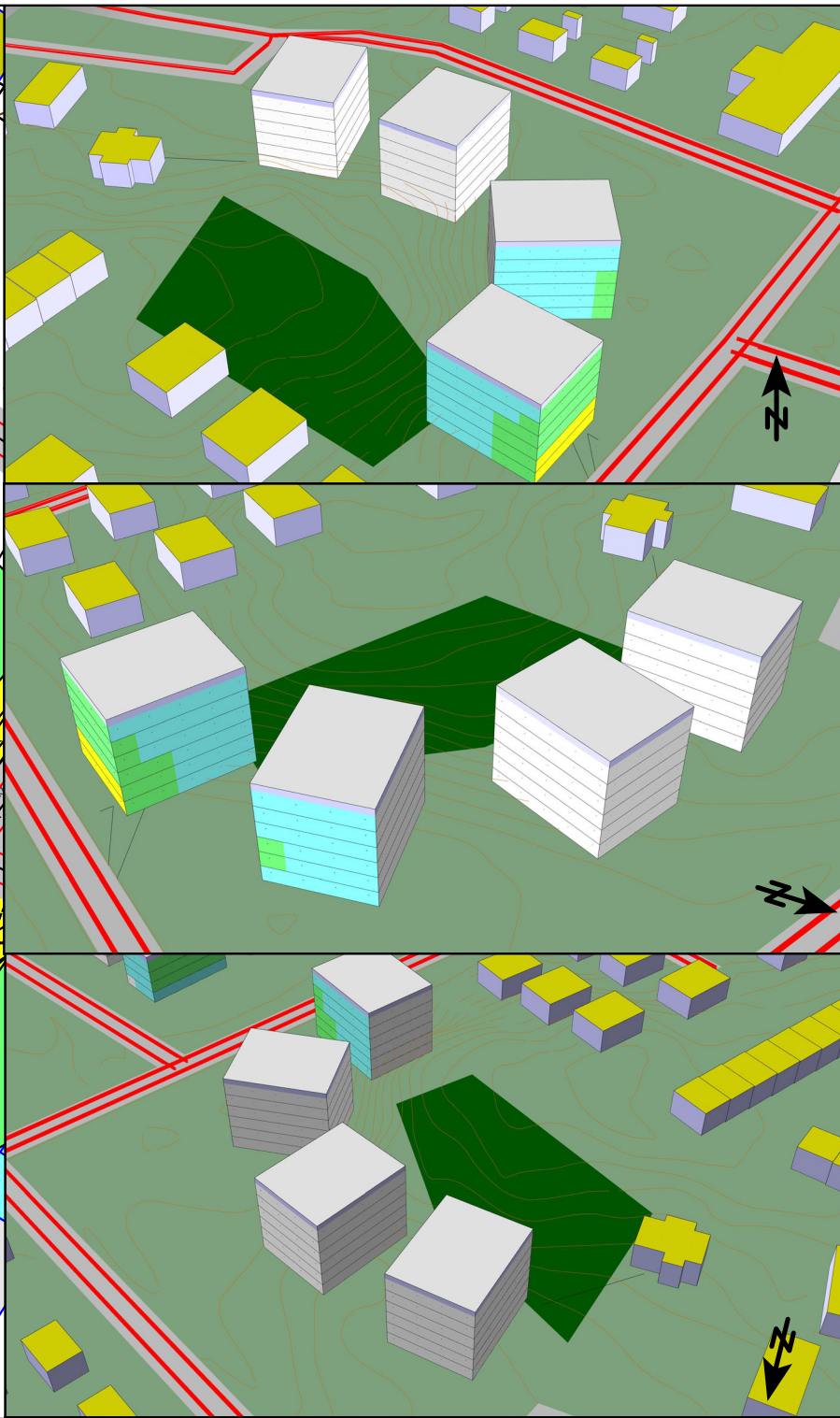
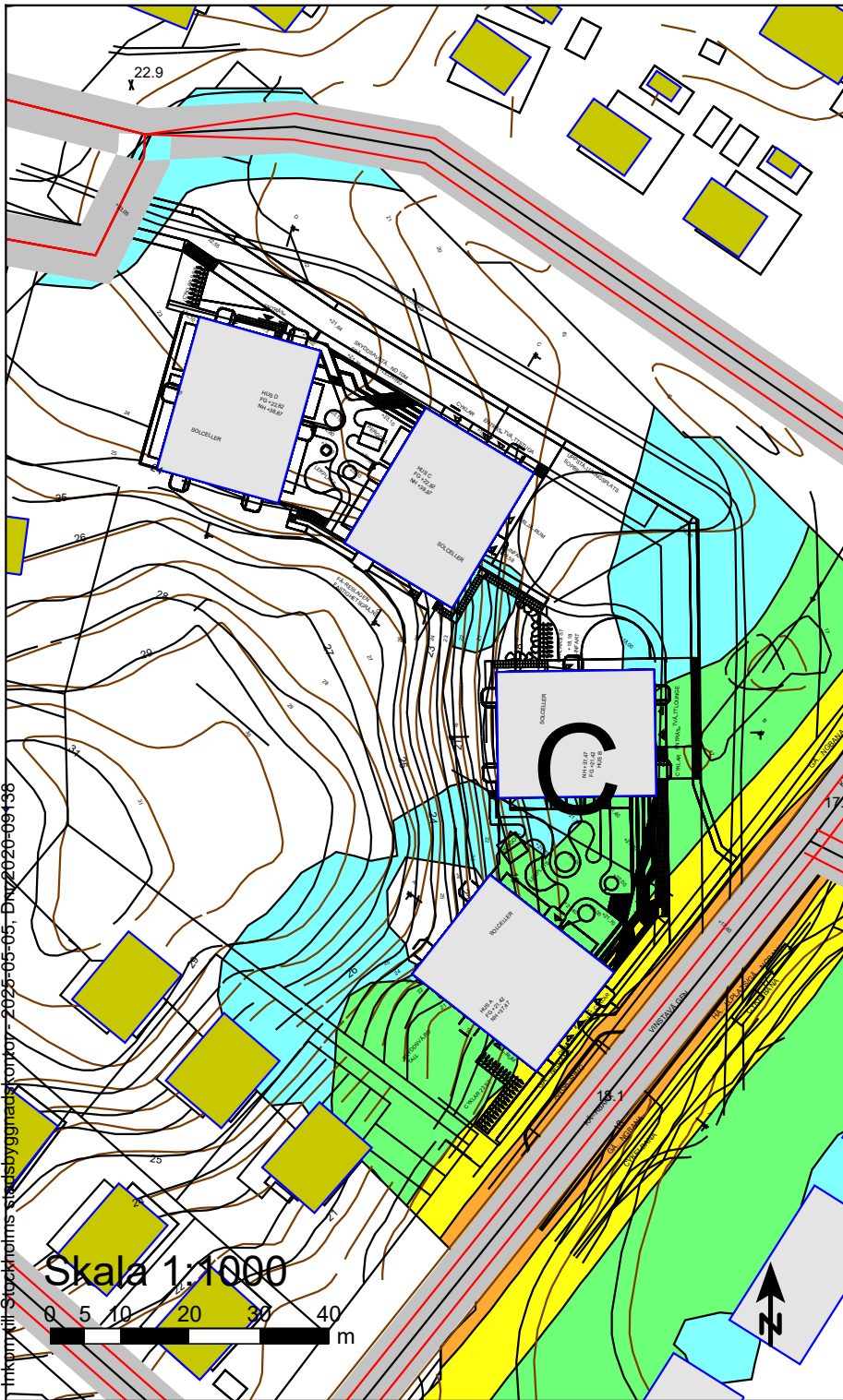
Beräkning av vägtrafikbuller har utförts enligt Nord 2000 med hjälp av följande rapporter och skrivelser:

- *Nord2000 – användarhandledning för beräkning av buller från väg- och spårtrafik för svenskt bruk.* Upprättad av Kunskapscentrum om buller. Daterad 2024-05-08.
- *Rapport – beräkningsmanual Nord2000 – för bullerberäkningar i väg- och järnvägsplaner.* Upprättad av Trafikverket. Daterad 2024-06-24. ISBN 978-91-8045-284-7.


Beräkningarna har utförts med beräkningsprogrammet SoundPLAN 9.1.

Beräkningsnoggrannheten är ± 3 dB.

Vid beräkningar av ljudnivå vid fasad har den tredje ordningens reflexer använts. Vid beräkningar 1,5 meter ovan mark har den första ordningens reflexer använts. Den maximala ljudnivån avser den 6e högsta ljudnivån och en schablon av att 11 % av fordonen går nattetid och den bullrigaste timmen dagtid.



Akustikbyrån T4p AB
Johan Printz väg 7
121 46 Johanneshov
Tel: 08-96 33 77
info@akustikbyran.com
www.akustikbyran.com




Dygnsekvivalent ljudnivå
från väg- och spårtrafik
 $L_{Aeq,24h}$ dB(A)


2 m över mark

2045 års vägtrafikmängd

≤ 45
45 < ≤ 50
50 < ≤ 55
55 < ≤ 60
60 < ≤ 65
65 < ≤ 70
70 < ≤ 75
75 <

Symbolförklaring

 Nya Bostäder

 Bullerplank

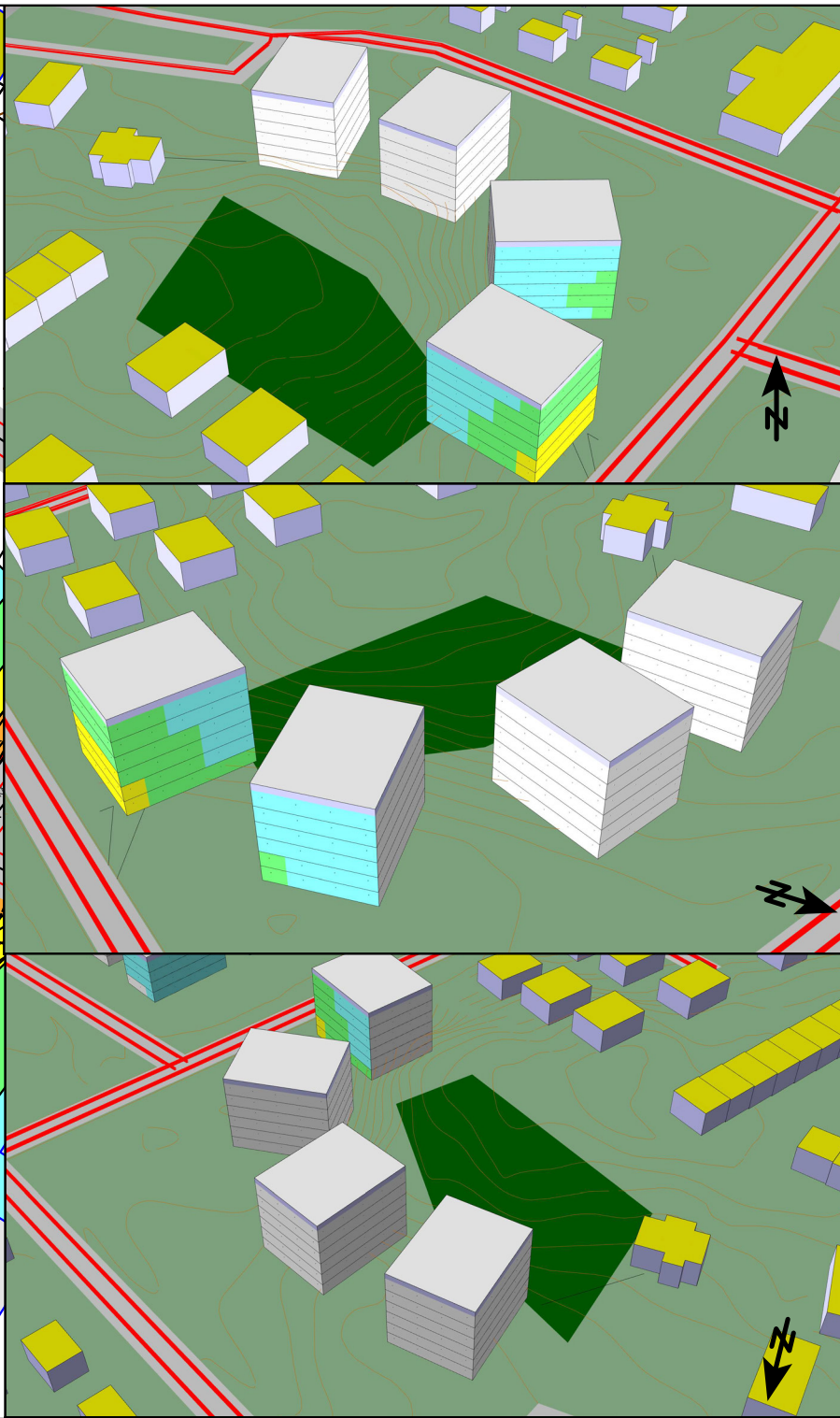
Område:
Vinsta med omgivningar


Beställare:
NSF V Sweden Advisory AB

Bilaga:
Bilaga1 - Tomt C

Rapportnummer: R243703-3	Datum: 2025-01-10
Beräknad: MN	Granskad: CS

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-05-05, Dnr 2020-09138





Akustikbyrån T4p AB
Johan Printz väg 7
121 46 Johanneshov
Tel: 08-96 33 77
info@akustikbyran.com
www.akustikbyran.com

Maximal ljudnivå
från väg- och spårtrafik
L_AF_{max,6e} dB(A)

2 m över mark

2045 års vägtrafikmängd

<= 60	≤ 60
60 <	≤ 65
65 <	≤ 70
70 <	≤ 75
75 <	≤ 80
80 <	≤ 85
85 <	≤ 90
90 <	

Symbolförklaring

- Nya Bostäder
- Bullerplank

Område: Vinsta med omgivningar	
Beställare: NSF V Sweden Advisory AB	
Bilaga: Bilaga2 - Tomt C	
Rapportnummer: R243703-3	Datum: 2025-01-10
Beräknad: MN	Granskad: CS

Inköpt till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2025-05-05, Dnr 2020-09138