

Rapport

R190708-1rev3

Revideringen avser påverkan ljudnivåer från bussrörelser framför fasader



Beställare: Folkhem AB genom Anna Ervast Öberg

Projekt: 190708

Projektansvarig: Claes Söderström

Antal sidor: 9

Varav bilagor: 2

Datum: 2024-12-17

Färgarplan, kv Fikonet, Södermalm

Beräkning av trafikbuller

1 Projektbeskrivning

Akustikbyrån har av Folkhem AB genom Anna Ervast Öberg fått i uppdrag att beräkna lämna en förnyad redovisning av förväntade dygnsekvivalenta samt maximala ljudnivåer från trafik vid tänkta boendefasader på Färgarplan i kv Fikonet, Södermalm.

Projektet avser nyproduktion av tre flerbostadshus på tidigare parkeringsplats. Husen uppförs med 6 våningsplan.

I projektet ställs krav om lägsta ljudmiljö enligt Svensk Författningssamling 2015:216, rev 2017. För ljudnivåer inomhus gäller krav enligt BBR.



Bild 1 3D-illustration planerade byggnader

Akustikbyrån

Granskat:

Claes Söderström

Michell Nylund

Akustikbyrån T4p AB
Johan Printz väg 7
121 46 Johanneshov

Tel: 08-96 33 77
Org nr: 556683-2480
info@akustikbyran.com

Styrelsens säte: Klövsjö
innehåller F-skattebevis
www.akustikbyran.com

2 Beräkningsresultat

Under nedanstående rubrik redovisas beräknade ljudnivåer, som även bedöms mot gällande riktvärden. Beräkningsnoggrannheten är ± 3 dB.

2.1 Beräknade dygnsekvivalenta ljudnivåer

Den dygnsekvivalenta ljudnivån beräknas uppgå till 45-55 dBA för fasader mot vägar, med undantag för fasad mot Barnängsgatan där ljudnivån beräknas uppgå till 55-60 dBA, se bilaga 1.

Ljudnivån på gårdsmark beräknas inte överstiga 50 dBA.

2.2 Ljudnivåer i låga frekvenser

På Barnängsgatan, ungefär 10 meter från fasad, finns en busshållplats som även används som pausplats, vilket innebär att bussarna kan stå på tomgång under förarens paus. Några krav om högsta ljudnivåer i låga frekvenser utomhus föreligger inte i gällande regelverk.

2.3 Beräknade maximala ljudnivåer

Den maximala ljudnivån vid fasad beräknas uppgå till 70-80 dBA för fasader mot vägar, och ytterligare något högre för första våningsplanet i fasad mot Barnängsgatan, se bilaga 2. Dimensionerande ljudkälla är passerande bussar och bussar som startar från busshållplats. Fasader mot norr, som är orienterade bort från vägar, beräknas få maximala ljudnivåer på <65-80 dBA, med högst nivåer närmast Barnängsgatan.

Den beräknade maximala ljudnivån i parkytan norr om huskropparna beräknas uppgå till 60-70 dBA, med högst ljudnivå närmast Barnängsgatan.

2.3.1 Kommentarer till nya busslinjers påverkan på beräkningsresultat

I Swecos Trafik-PM sägs att den nya förväntade trafiksituationen inte medför någon väsentlig ändring av trafikflöden. Detta dels för att den nya tunnelbanelinjen kan komma att svälja resenärer trots att antalet invånare i kvarteret ökar, men också för att kollektivtrafiken med utökade busslinjer förväntas ge alternativ till bilresor.

De tidigare beräkningar av förväntade ljudnivåer vid fasader kommer inte påverkas i högre grad än att beräkningsnoggrannheten på ± 3 dB väl sväljer de skillnader i dygnsekvivalenta ljudnivåer som skulle kunna uppstå av den nya situationen.

Nya bussrörelser framför fasaderna beräknas inte öka de dygnsekvivalenta ljudnivåerna för de nya lägenheterna. Inte heller förväntas maximala ljudnivåer från bussar i trafik eller under paus överskrida tidigare bedömning om högst 80 dB(A). Det som dock kommer att påverka projekteringen av byggnaden är att detaljerade beräkningar vid val av fasaddelar måste utföras innan bygghandling kan stämpas. Här innebär det att ett ljudnivåspektra måste tas fram för bussars förväntade maximala ljudnivåer och samtidigt s.k. reduktionstalsspektra för fasaddelar.

3 Bedömning mot riktvärde

3.1 Ljudnivåer utomhus vid fasad

Krav om högst 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå uppfylls vid samtliga fasader, varför planlösningar kan väljas utan hänsyn till buller.

3.2 Ljudnivåer i låga frekvenser

Krav om högsta ljudnivåer inomhus från bussar kan uppfyllas med korrekt fasaddimensionering. Vid val av fasaddelar ska det tillses att både BBR-krav och Folkhälsomyndighetens krav om högsta ljudnivåer i låga frekvenser uppfylls i samtliga rum för sömn och vila.

3.3 Ljudnivåer vid uteplats

Bullerdämpad uteplats som uppfyller riktvärde om högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå kan anordnas på tomtmark mellan huset närmast Barnängsgatan och det mittersta huset, under förutsättning att räcket mot Färgarplan byggs tätt och minst 1,2 meter högt.

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 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.

4.2 Ljudnivåer inomhus enligt BBR

Dimensionerande inomhusljudnivå från trafik tillsammans med andra yttre ljudkällor, $L_{inomhus}$ (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 Övrigt

För ljudstörningar som ej omfattas av ovanstående standard, till exempel stängning av skåpsluckor och dyligt, tillämpas Folkhälsomyndighetens allmänna råd FoHMFS 2014:13. Dessa riktvärden används vid bedömningen av om olägenhet för människors hälsa föreligger.

Maximalt ljud	L_{AFmax}	45 dB
Ekvivalent ljud	L_{AeqT}	30 dB
Ljud med hörbara tonkomponenter	L_{AeqT}	25 dB

I utrymme för sömn och vila ställs dessutom krav på högsta ekvivalenta ljudtrycksnivåer i låga frekvenser enligt nedanstående tabell.

	Tersband [Hz]								
	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Högsta ljudtrycksnivå [dB]	56	49	43	42	40	38	36	34	32

5 Beräkningsunderlag

5.1 Markanvändning och planlösningar

I nedanstående bild visas planlösningar för normalplanen. Bilden har hämtats ur skissmaterial från General Architecture, daterat 2022-10-03. Mellan huset närmast Barnängsgatan och det mittersta huset planeras en upphöjd gårdsyta som ska användas som uteplats för de boende.



5.2 Trafikuppgifter och komplettering avseende nya busslinjer

Trafiksiffror för omgivande vägar har hämtats ur trafikflödes-PM för kv Persikan daterat 2016-03-08, Sweco Civil AB. Trafiksiffrorna avser alternativ 2B för 2030 års trafikmängd och har extrapolerats för att även gälla vägar vid Färgarplan. Trafiksiffror för Tengdahlsgatan har hämtats ur Stockholm stads trafikräkning från år 2016. Andel tung trafik har levererats av Trafikkontoret på Stockholm stad. En ändrad trafiksituation redovisas i Swecos Trafik PM 30073876, daterad 2024-04-25.

Väg	Antal fordon [årsmedeldygn]	Andel tunga fordon [%]	Skyltad hastighet [km/h]
Barnängsgatan	1 200	20	30
Tengdahlsgatan, österut	1 000	20	30
Tengdahlsgatan, västerut	200	20	30

5.3 Beräkningsunderlag och programvara

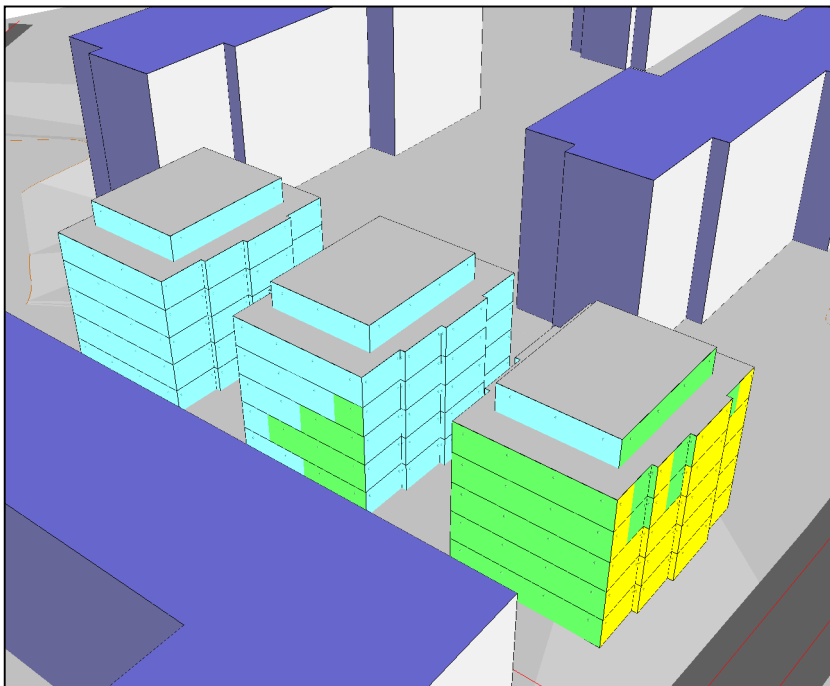
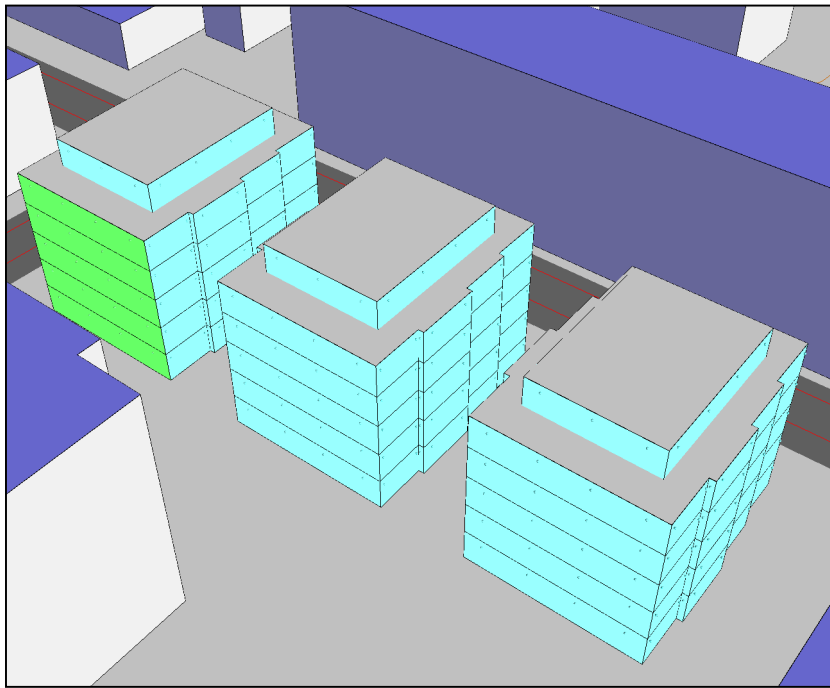
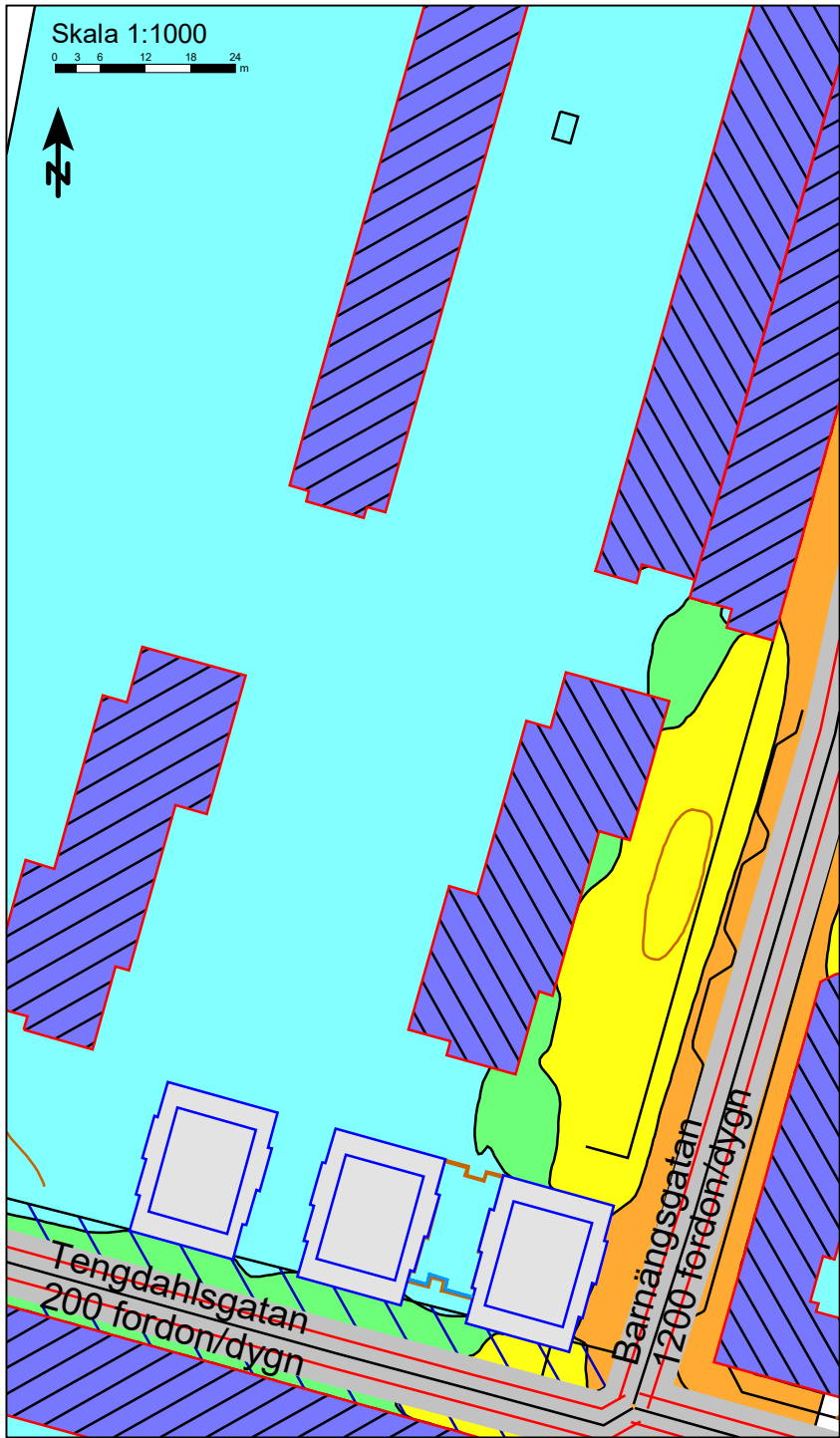
Beräkning av vägtrafikbuller har utförts i enlighet med Nordisk beräkningsmodell, Naturvårdsverkets rapport 4653 för vägtrafik. Beräkningarna har utförts med SoundPLAN 8.2. Beräkningsnoggrannheten är ± 3 dB.

5.4 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. För att motsvara kravställningen som anges som frifältsvärden har även den ekvivalenta ljudnivån vid fasad beräknats, se 3D-bilder i bilagorna.

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

<i>Bilaga</i>	<i>Beräkningsfall</i>		<i>Kommentar</i>
1	Dygnskvivalent ljudnivå	Ljudutbredning 2 m över mark och frifältsvärden vid fasad	3D-bilder visar ljudnivåer utan fasadreflexer, som därmed kan bedömas mot riktvärden
2	Maximal ljudnivå		



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



Dygnsekvivalent ljudnivå
från vägtrafik
 $L_{Aeq,24h}$ dB(A)

2030 års trafikmängd
på vägar

2 m över mark
samt frifältsvärden vid fasad

<= 50	<= 50
50 < <= 55	<= 55
55 < <= 60	<= 60
60 < <= 65	<= 65
65 < <= 70	<= 70
70 < <= 75	<= 75
75 <	<= 75

Symbolförklaring

- Övrig bebyggelse
- Bostäder
- Hård mark

Område:

Färgarplan

Beställare:

Folkhem

Bilaga:

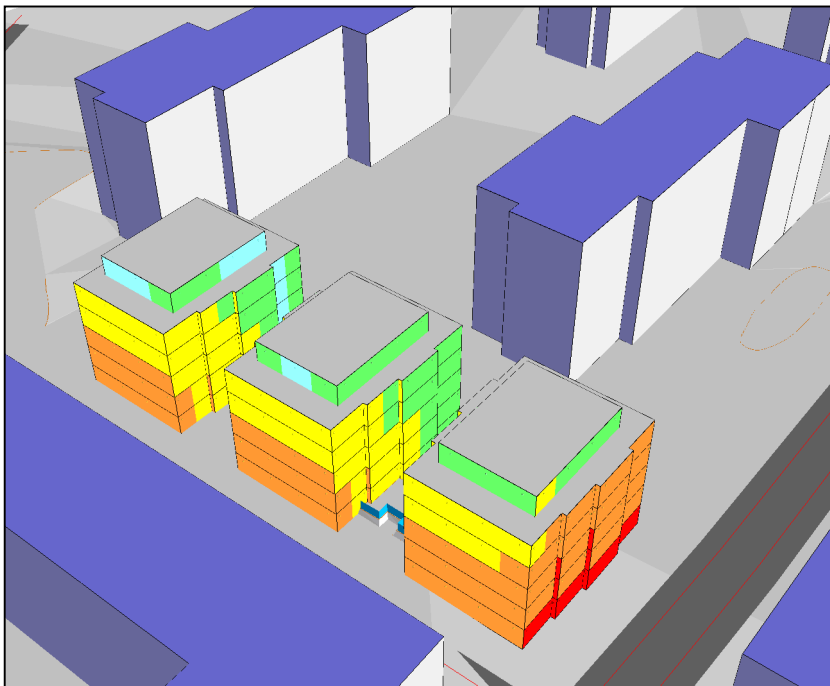
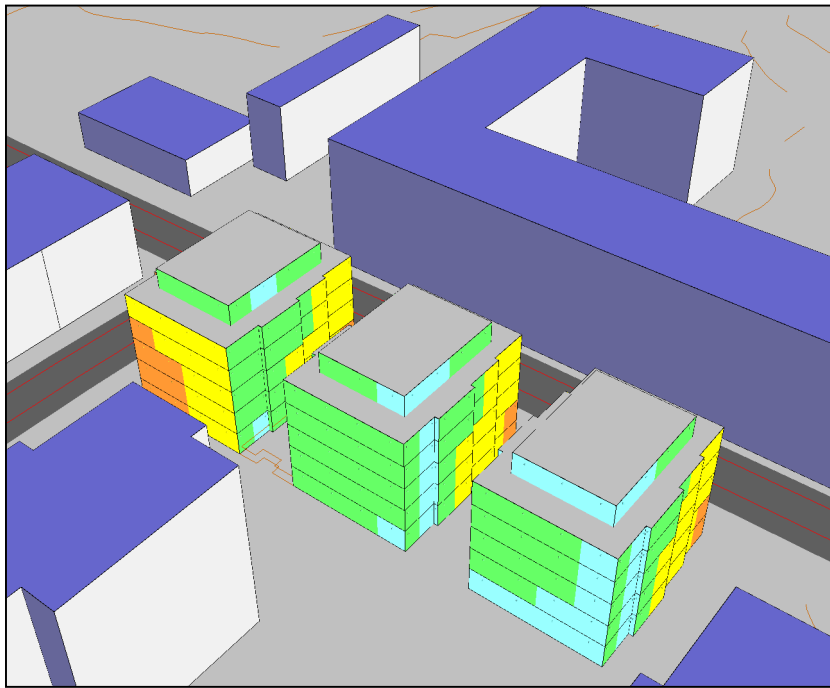
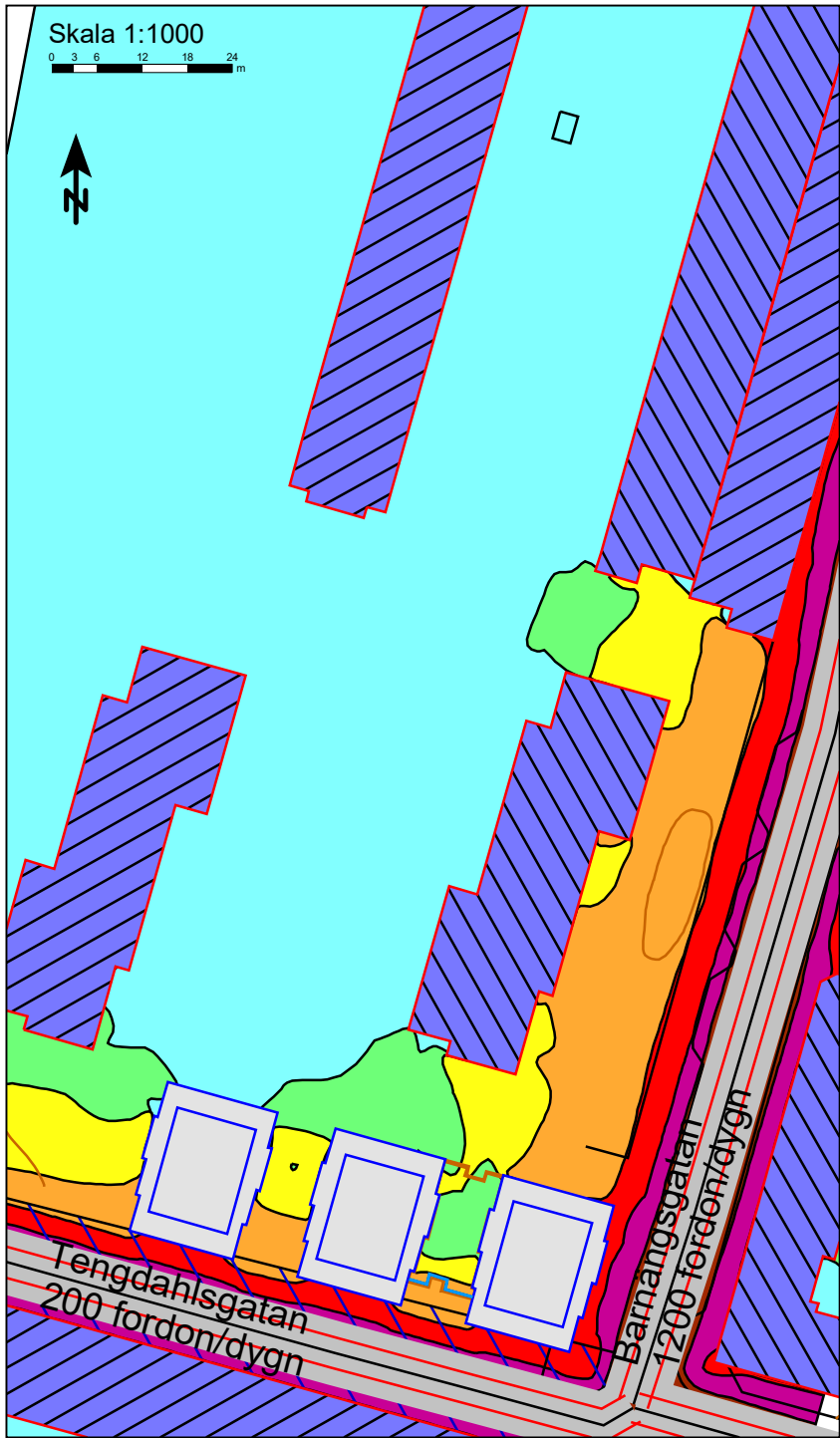
Bilaga 1

Rapportnummer:
R190708-1rev2

Datum:
2022-12-06

Beräknad:
NJ

Granskad:
JS



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



Maximal ljudnivå
från vägtrafik
 $L_{AFmax,6th}$ dB(A)

2030 års trafikmängd
på vägar

2 m över mark
samt frifältsvärden vid fasad

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

Symbolförklaring

- Övrig bebyggelse
- Bostäder
- Hård mark
- 1,2 m högt, tätt räcke

Område:

Färgarplan

Beställare:

Folkhem

Bilaga:

Bilaga 2

Rapportnummer:
R190708-1rev2

Datum:
2022-12-06

Beräknad:
NJ

Granskad:
JS