



# Nya Härneviskolan, Upplands-Bro kommun

Trafikbullerutredning



Författare	Emelie Sivermark
Beställare:	Upplands-Bro kommun genom Ework Group AB
Beställarens kontaktperson:	Phillip Tran (Upplands-Bro kommun)
Konsultbolag:	Structor Akustik AB
Uppdragsnamn:	Nya Härneviskolan, Upplands-Bro
Uppdragsnummer:	2026-034
Datum	2026-03-31
Uppdragsledare:	Emelie Sivermark Emelie.Sivermark@structor.se 072-236 71 97
Handläggare/utredare:	Emelie Sivermark
Granskare:	My Broberg
Status:	Granskningshandling

## Sammanfattning

Upplands-Bro kommun arbetar med att ta fram en ny detaljplan för den nya Härneviskolan på fastigheten Härnevi 1:31 m.fl. Syftet med planen är att möjliggöra en utbyggnad av skolan genom att ersätta en befintlig byggnad (nuvarande Härnevimottagningen) med en ny byggnad anpassad för högstadiesamfund, inklusive tillhörande friytor. Planområdet ligger i anslutning till den befintliga Härneviskolan, på andra sidan Allévägen i centrala Bro. Parallellt med detta planarbete pågår även utvecklingen av Bro stationsområde, där ett nytt resecentrum planeras tillsammans med lokaler och bostäder.

En bullerutredning har tagits fram av Tyréns inför samrådet. Med anledning av Trafikverkets inkomna samrådsyttrande finns nu behov av en uppdaterad bullerutredning. Yttrandet avser att bullerskyddsskärmens höjd ska ändras från 3 m till 2,4 m samt att bullerutredningen ska baseras på den senast aktuella situationsplanen för nya Härneviskolan.

Planområdet utsätts för trafikbuller från närliggande Mälarbanan och från omkringliggande vägar. Mälarbanans planerade utbyggnation från dagens två spår till fyra spår har tagits i hänsyn i utredningen. Även planerade förändringar i och med utvecklingen av Bro stationsområde har medtagits (ny busstation, nya byggnader och vägar).

### Ljudnivå vid skolgård

Naturvårdsverkets riktvärde om högst 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå på minst 50 % av ytan uppfylls på majoriteten av skolgården. Det finns därmed gott om ytor som uppfyller riktvärdet och det finns inget behov av bullerskyddsåtgärder.

### Ljudnivå vid fasad

Vid fasad på ljudskyddad sida uppgår den dygnsekvivalenta ljudnivån till som högst 42 dBA. Naturvårdsverkets riktvärde om högst 50 dBA vid fasad på ljudskyddad sida uppfylls således.

### Ljudnivå inomhus

Ljudkraven för trafikbuller inomhus kan klaras med lämpligt val av fönster, fasad och uteluftsdon. För ljudnivån inomhus är den maximala ljudnivån från spårtrafik är dimensionerande över vägtrafiken. Fasaden kan behöva utgöras av en tung konstruktion.

## Innehåll

<b>1</b>	<b>Bakgrund</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Allmänt om buller</b> .....	<b>6</b>
2.1	Frekvens.....	6
2.2	Ljudnivå, dB och A-vägning.....	6
2.3	Ekvivalent och maximal ljudnivå.....	7
<b>3</b>	<b>Bedömningsgrunder</b> .....	<b>8</b>
3.1	Riktvärden för trafikbuller vid skolor och förskolor.....	8
3.2	Boverkets riktvärden för buller i byggnader.....	8
<b>4</b>	<b>Underlag</b> .....	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Beräkningsförutsättningar</b> .....	<b>9</b>
5.1	Beräkningsmodell för trafikbuller.....	9
5.2	Terrängmodellen.....	9
5.3	Befintliga bullerskyddsskärmar.....	9
<b>6</b>	<b>Trafikuppgifter</b> .....	<b>10</b>
6.1	Vägtrafik.....	10
6.2	Spårtrafik.....	10
<b>7</b>	<b>Resultat</b> .....	<b>11</b>
7.1	Ljudnivå vid skolgård.....	11
7.2	Ljudnivå vid fasad.....	11
7.3	Ljudnivå inomhus.....	11
<b>8</b>	<b>Slutsats</b> .....	<b>12</b>

## BILAGOR

### Alla bilagor avser beräknade ljudnivåer från väg- och spårtrafik för prognosår 2045:

1. Dygnskvivalent ljudnivå 1,5 m över mark och vid fasad – 2D-vy
2. Maximal ljudnivå 1,5 m över mark och vid fasad – 2D-vy
3. Dygnskvivalent ljudnivå 1,5 m över mark och vid fasad – 3D-vy
4. Maximal ljudnivå 1,5 m över mark och vid fasad – 3D-vy

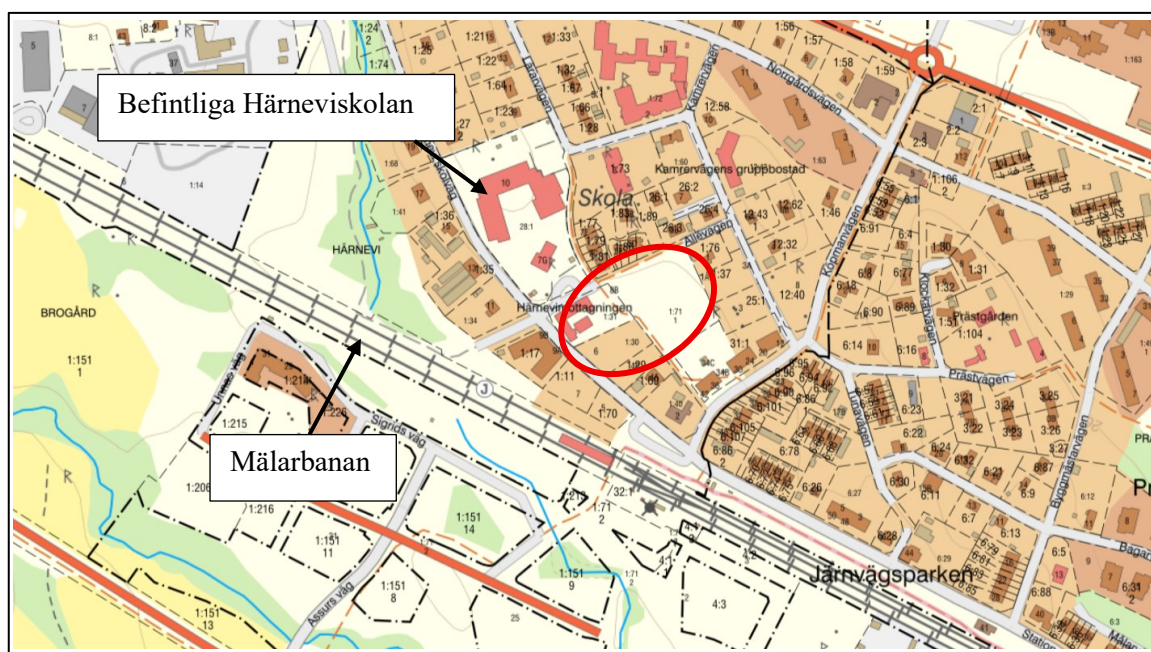
## 1 Bakgrund

Upplands-Bro kommun arbetar med att ta fram en ny detaljplan för den nya Härneviskolan på fastigheten Härnevi 1:31 m.fl. Syftet med planen är att möjliggöra en utbyggnad av skolan genom att ersätta en befintlig byggnad (nuvarande Härnevimottagningen) med en ny byggnad anpassad för högstadiesverksamhet, inklusive tillhörande friytor. Planområdet ligger i anslutning till den befintliga Härneviskolan, på andra sidan Allévägen i centrala Bro. Parallellt med detta planarbete pågår även utvecklingen av Bro stationsområde, där ett nytt resecentrum planeras tillsammans med lokaler och bostäder.

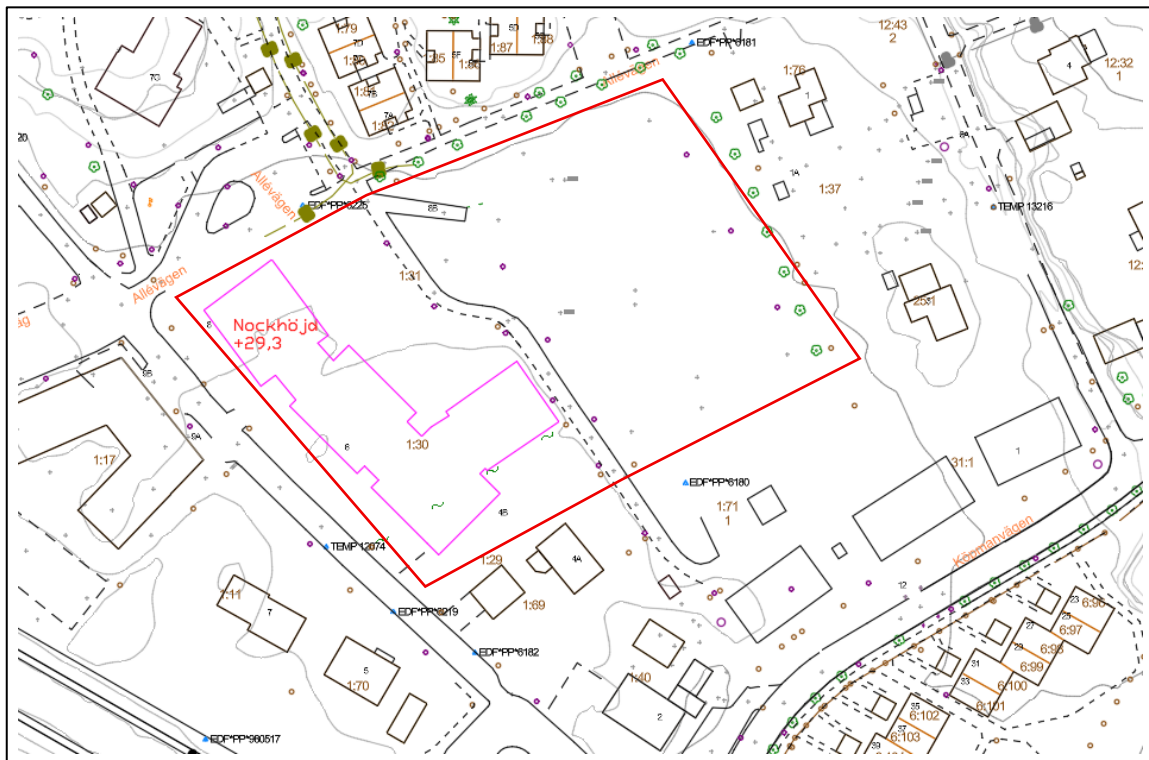
En bullerutredning har tagits fram av Tyréns inför samrådet. Med anledning av Trafikverkets inkomna samrådsyttrande finns nu behov av en uppdaterad bullerutredning. Yttrandet avser att bullerskyddsskärmens höjd ska ändras från 3 m till 2,4 m samt att bullerutredningen ska baseras på den senast aktuella situationsplanen för nya Härneviskolan.

Planområdet utsätts för trafikbuller från närliggande Mäljarbanan och från omkringliggande vägar. Mäljarbanans planerade utbyggnation från dagens två spår till fyra spår ska tas i hänsyn i utredningen. Även planerade förändringar i och med utvecklingen av Bro stationsområde ska medtas (ny busstation, nya byggnader och vägar).

Områdets geografiska placering visas i Figur 1 och situationsplanen i Figur 2. Skolbyggnaden planeras att bli tre våningar. Skolgården planeras öster om den nya skolbyggnaden.



Figur 1. Planområdets ungefärliga geografiska läge har markerats med en röd ring. ©Lantmäteriet (minkarta.lantmateriet.se).



**Figur 2.** Situationsplan för nya Härneviskolan, där skolbyggnaden har markerats med rosa linje. Ungefärlig yta för skolgården har markerats med rött. Erhållen av Upplands-Bro kommun.

## 2 Allmänt om buller

### 2.1 Frekvens

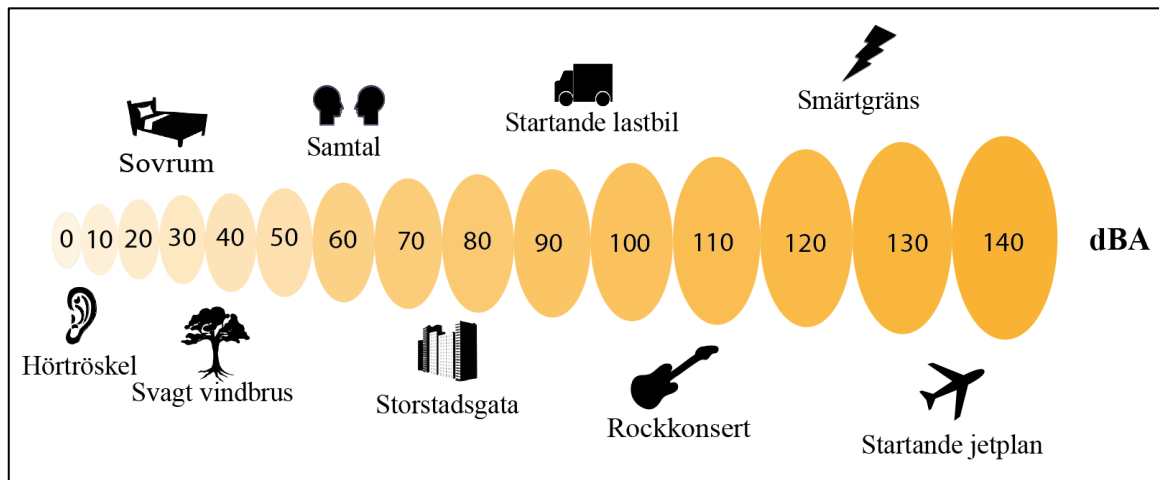
Ljud är svängningar som fortplantar sig genom luften. Tonhöjden (antalet svängningar per sekund, frekvensen) anges med enheten hertz (Hz). Unga människor kan uppfatta ljud inom frekvensområdet 20 – 20 000 Hz. 20 Hz är ett mycket dovt ljud och 20 000 Hz ett mycket gällt ljud. Med åren blir det svårare att höra höga frekvenser. Den undre gränsen påverkas sällan. Örats känslighet varierar med ljudets frekvens och styrka, oavsett åldern. Känsligast är hörseln i området 1 000 – 2 000 Hz.

### 2.2 Ljudnivå, dB och A-vägning

Ljudnivå anges med enheten decibel (dB), vilket är en logaritmisk enhet. För att kompensera för örats varierande känslighet vid olika frekvenser korrigeras vanligen uppmätta och beräknade ljudnivåer, så att nivån bättre motsvarar människors upplevelse av ljudet. Eftersom örat är känsligast för frekvenser i området 1 000 – 2 000 Hz minskar korrektionen bidraget till den totala nivån från ljudkomponenter som har lägre eller högre frekvens än så. Den vanligaste vägningen, A-vägning, är anpassad till örats känslighet vid normala ljudnivåer och anges med enheten dBA. De flesta riktvärdena för buller anges i dBA eftersom dBA-nivån speglar människors upplevelse av många (men inte alla) typer av buller.

Decibel är ett logaritmiskt mått. Det innebär till exempel att när två lika starka bullerkällor adderas ökar ljudnivån med 3 dBA. På samma sätt innebär en fördubbling eller halvering av trafikmängden en ökning eller minskning av den ekvivalenta ljudnivån med 3 dBA. Sett till hur människor uppfattar ljudnivåer kan en förändring på 2–3 dBA normalt höras, medan skillnader på 8–10 dBA upplevs som att ljudet fördubblas eller halveras i styrka. Även om små skillnader i ljudnivå inte är direkt uppfattbara kan varje decibel påverka störningsupplevelsen.

Exempel på hur olika ljudnivåer relaterar till vanliga ljudkällor och upplevelser visas i Figur 3. Ljudnivåerna är ungefärliga och kan variera, bland annat beror ljudnivån på avståndet till bullerkällan. Smärtgränsen för ljud hos människor ligger omkring 130 dBA.

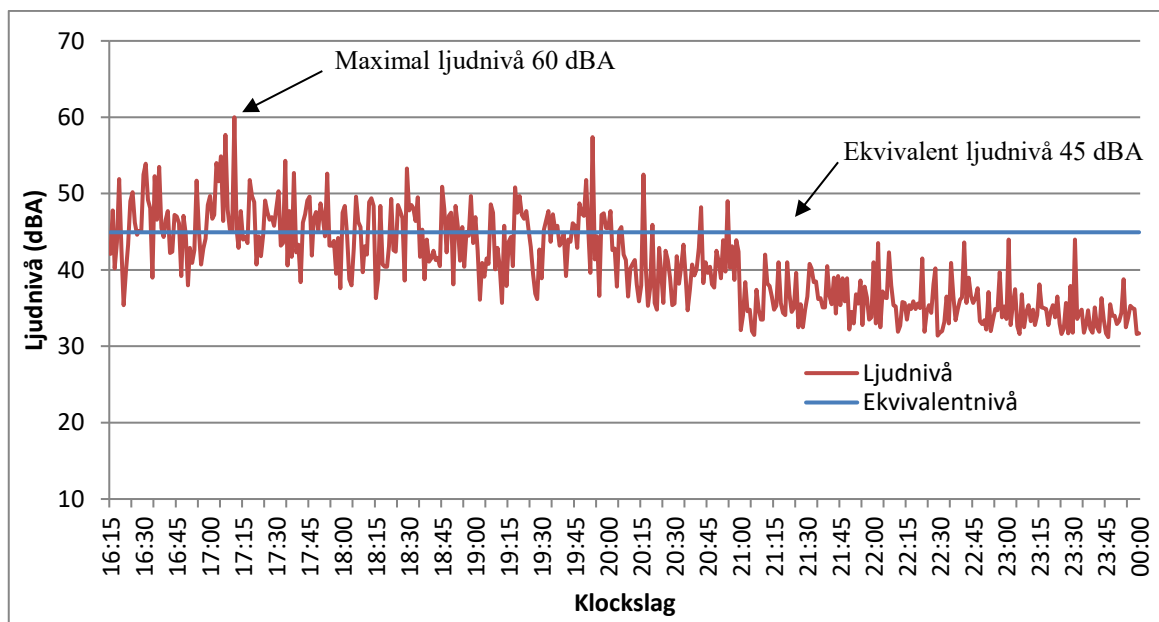


Figur 3. Exempel på hur olika ljudnivåer relaterar till vanliga ljudkällor och upplevelser (ungefärliga nivåer).

### 2.3 Ekvivalent och maximal ljudnivå

I Sverige används främst ekvivalent ljudnivå och maximal ljudnivå som mått på trafikbuller. Den ekvivalenta ljudnivån beskriver en form av genomsnittlig ljudnivå över en viss tidsperiod. För trafikbuller avses vanligtvis ett dygn. Den maximala ljudnivån beskriver den högsta ljudnivån som uppstår, för trafikbuller avser det en fordonspassage. Ekvivalent ljudnivå förkortas ofta  $L_{eq}$  och maximal ljudnivå  $L_{max}$ .

I Figur 4 visas ett exempel med kraftigt varierande ljudnivå.



Figur 4. Exempel på ljudnivåregistrering (ej från aktuellt område).

Bullret från väg- och spårtrafik ökar med fordonens hastighet. Den ekvivalenta ljudnivån påverkas av hur många fordon som passerar. Om fordonsmängden fördubblas under en bestämd tidsperiod ökar den ekvivalenta ljudnivån med 3 dBA. Den maximala ljudnivån ökar inte på samma sätt, eftersom den avser bullret från ett passerande fordon.

Ljudnivån ökar i allmänhet ju högre över marken mottagaren befinner sig. Det beror på att ljudet dämpas när det stryker över marken, en effekt som minskar med höjden. En annan orsak är att ljud som passerar nära marken går över hinder, som exempelvis kullar, hus och bullerskyddsskärmar.

## 3 Bedömningsgrunder

### 3.1 Riktvärden för trafikbuller vid skolor och förskolor

För skolor och förskolor finns det riktvärden för trafikbuller inomhus och vid friytor utomhus, samt vid fasad mot ljudskyddad yta. I detaljplaneskede utreds ljudnivåer vid friytor, där bedömningen utgår från Naturvårdsverkets riktvärden för friytor. Dessa reviderades under 2023<sup>1</sup> och riktvärdena för maximal ljudnivå togs bort.

Värdena som anges för de delar som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet bör uppfyllas för minst halva skolgården. Riktvärdet bör så långt möjligt även uppfyllas vid de delar av skolbyggnadens fasader som vetter mot ljudskyddad sida, normalt skolgård och utevistelseytor. För övriga ytor är värdena en målsättning.

**Tabell 1. Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik på skolgård (frifältsvärde).**

<i>Del av skolgård</i>	<i>Ekvivalent ljudnivå för dygn (dBA)</i>
Minst 50 % av skolgårdens yta*	50
Övriga vistelseytor inom skolgården	55

\* De ytor där barnen befinner sig mest, exempelvis för lek eller vila.

### 3.2 Boverkets riktvärden för buller i byggnader

För ljudnivåer i byggnader gäller Boverkets BFS 2024:10<sup>2</sup>. För lokaler anges att de ska utformas så att buller dämpas i den omfattning som den avsedda användningen kräver. De ljudegenskaper som ska beaktas är bl a ljudnivå från trafik och andra yttre ljudkällor. I tidigare versioner av BBR angavs att det uppfylls om lokalerna utformas efter standarden SS 25268<sup>3</sup>. Det bör fortfarande vara tillämpligt. Kraven är olika beroende på rumstyp.

## 4 Underlag

Följande underlag har använts i utredningen:

- Digital grundkarta över aktuellt område erhållen från Metria, 2026-03-24
- Situationsplan erhållen från Upplands-Bro kommun, 2026-03-25
- Bullerutredningen som utförts till samråd, "Rapport R01 – 354412, Bullerutredning nya Härneviskolan", Tyréns, daterad 2025-11-11
- Vägtrafikuppgifter erhållna från Tyréns bullerutredning (se ovan)
- Spårtrafikuppgifter erhållna från Trafikverkets senaste basprognoser för år 2045
- Spårsträckningen för Mäljarbanans planerade utökning med två ytterligare spår, erhållen av Upplands-Bro kommun, 2026-03-24
- Befintlig bullerskyddsskärm längs med Mäljarbanan, erhållen av Upplands-Bro kommun, 2026-03-24
- Situationsplan för Bro stationsområde, med planerade nya byggnader och vägar, erhållen av Upplands-Bro kommun, 2026-03-24
- Omgivande bebyggelse har höjdsatts med laserdata från Metria

<sup>1</sup> "Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik på skolgård", Naturvårdsverket vägledning, november 2023

<sup>2</sup> "Boverkets föreskrifter om skydd mot buller i byggnader", Boverkets författningssamling BFS 2024:10

<sup>3</sup> Svensk Standard SS 25268:2023 "Byggnadsakustik – Ljudkrav för utrymmen i byggnader – Vårdlokaler, undervisningslokaler, förskolor och fritidshem, kontor, hotell och restauranger"

- Användarhandledning NORD2000 (Kunskapscentrum om buller, version 1.0, uppdaterad 2026-01-31)

## 5 Beräkningsförutsättningar

Bullret har beräknats utifrån en digital terrängmodell med programmet SoundPLAN version 9.1. Beräkningarna har utförts med 3 reflexer (sökradie 5000 m, reflektion högst 50 m från källa respektive 200 m från mottagare). Tillåten tolerans har varit 0,1 dB. Ljudutbredning över mark har beräknats till punkter på höjden 1,5 m över mark med en täthet om  $5 \times 5$  m.

Beräknade ljudnivåer vid fasad avser frifältsvärden, vilket är ljudnivåer utan inverkan av reflex i egen fasad. I utbredningskartor är fasadreflexer inkluderade. Ljudnivån i en utbredningskarta är därför högre än motsvarande frifältsvärde nära en byggnad. Riktvärdena är givna som frifältsvärden. Fasadvärdena kan därmed jämföras med riktvärden. Utbredningskartorna kan jämföras med riktvärden vid ytor som inte är i direkt anslutning till fasad.

### 5.1 Beräkningsmodell för trafikbuller

Beräkningar för trafikbuller har utförts i enlighet med NORD2000. Modellerna tar hänsyn till terräng, byggnader, marktyp och trafikflöden. Beräkningarna följer också användarhandledningen från Kunskapscentrum om buller (avsnitt 2) som säger att väderförhållanden ska vara neutrala eller måttliga medvind (0–3 m/s) eller motsvarande. Beräkningsmodellen Nord2000 är validerad för beräkningar på ett avstånd upp till 1 000 m. Dess osäkerhet uppskattas till 2 dB. Enligt praxis i Sverige tas inte hänsyn till osäkerheten vid jämförelse av mätta eller beräknade ljudnivåer med riktvärden.

### 5.2 Terrängmodellen

Terrängmodellen har skapats utifrån höjdinformation från Metria. Markimpedans har modellerats baserat på kartunderlag från Lantmäteriet samt Tabell 1 och 2 i Kunskapscentrum om bullers användarhandledning för NORD2000.

### 5.3 Befintliga bullerskyddsskärmar

Befintlig bullerskyddsskärm längs med Mälarbanan har medtagits i beräkningarna, där höjden är 2,4 m över mark. Bullerskyddsskärmen har dock flyttats norrut eftersom ombyggnation från två till fyra spår planeras för Mälarbanan, där spårsträckningen för det nya norra spåret kommer att vara belägen där befintlig bullerskyddsskärm finns idag. Bullerskyddsskärmens nya placering är i enlighet med placeringen i Tyréns bullerberäkningar i bullerutredningen till samråd.

## 6 Trafikuppgifter

Nedan redovisas använda trafikuppgifter. Var uppgifterna har erhållits ifrån anges i avsnitt 4.

### 6.1 Vägtrafik

Vägtrafiken har fördelats över dygnet i enlighet med användarhandledningen från Kunskapscentrum om Buller (tabell 6<sup>10</sup>). Använda vägtrafikuppgifter visas i Tabell 2 och Tabell 3.

**Tabell 2. Trafikflöden år 2045**

Vägnamn/sträcka	Hastighet [km/h]	Prognosår [år]	ÅDT [[fordon/dygn]	Medeltung trafik [%]	Tung trafik [%]
Härnevi skolväg	30	2045	990	4	6
Allévägen	30	2045	246	15,6	23,4
Stationsvägen	30	2045	1018	4	6
Köpmanvägen	30	2045	2155	4,8	7,2
Väg busstationen	30	2045	200	0	100
Ny väg	30	2045	192	0	100
Allévägen vid skolan och Kamrervägen*	30	2045	250	0	0

\*Dessa vägar hade sannolikt inget ÅDT i Tyréns bullerutredning till samråd men har ansatts schablonen 250 (lätta fordon) för att utgöra en säkerhetsmarginal i beräkningarna.

**Tabell 3. Antal fordon per fordonskategori under dag/kväll respektive natt samt hur stor del av totala ÅDT som det motsvarar år 2045. Fördelning enligt Kunskapscentrum om bullers användarhandledning.**

Vägnamn/sträcka	Lätta		Medel		Tunga	
	06-22	22-06	06-22	22-06	06-22	22-06
Härnevi skolväg	802 (81%)	89 (9%)	36 (4%)**	4 (0,4%)	50 (5%)**	9 (1%)
Allévägen	135 (55%)	15 (6%)	35 (14%)**	4 (2%)	49 (20%)**	9 (4%)
Stationsvägen	825 (81%)	92 (9%)	37 (4%)**	4 (0,4%)	52 (5%)**	9 (1%)
Köpmanvägen	1707 (79%)	190 (9%)	93 (4%)	10 (0,5%)	132 (6%)	23 (1%)
Väg busstationen	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	170 (85%)	30 (15%)
Ny väg	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	163 (85%)	29 (15%)
Allévägen vid skolan och Kamrervägen	225 (90%)	25 (10%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

\* Trafikflödet har justerats för att kunna beräkna korrekt maximal ljudnivå nattetid. Total ÅDT (per fordonskategori) har bevarats.

\*\* Trafikflödet har justerats för att kunna beräkna korrekt maximal ljudnivå dagtid. Total ÅDT (per fordonskategori) har bevarats.

### 6.2 Spårtrafik

Använda spårtrafikuppgifter visas i Tabell 4. I enlighet med användarhandledningen för Nord2000 har 3 dB lagts till där spårvägen går på bro. Vid växlar har ytterligare 6 dB lagts till, således totalt 9 dB påslag där växlar förekommer på bro.

**Tabell 4. Järnvägstrafik på Mäljarbanan år 2045**

<i>Tågtyp</i>	<i>Hastighet [km/h]</i>	<i>Tåglängd (medel/max) [m]</i>	<i>Prognos 2045 [fordon/dygn]</i>
X40*	200	136/218	94,7
X60**	160	214/214	87,7

\* Avser de två yttre spåren

\*\* Avser de två inre spåren

## 7 Resultat

Resultaten framgår av de bifogade ritningarna där bullerspridningen redovisas med färgade fält.

Resultaten sammanfattas och kommenteras nedan.

### 7.1 Ljudnivå vid skolgård

Vid skolgårdar är Naturvårdsverkets riktvärde högst 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå på minst 50 % av skolgårdens yta (de ytor där barnen befinner sig mest, exempelvis för lek eller vila). På övriga vistelsezoner inom skolgården är riktvärdet högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå.

Dygnsekvivalent ljudnivå vid skolgården visas i Bilaga 1 (2D-vy) och Bilaga 3 (3D-vy).

Naturvårdsverkets riktvärde om högst 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå på minst 50 % av ytan uppfylls på majoriteten av skolgården. Mindre ytor intill byggnadens norra och södra del erhåller 50 – 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå. Det finns därmed gott om ytor som uppfyller riktvärdet och det finns inget behov av bullerskyddsåtgärder.

### 7.2 Ljudnivå vid fasad

Naturvårdsverkets vägledning anger att riktvärdet om högst 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå på minst 50 % av skolgårdens yta även bör uppfyllas vid de delar av skolbyggnadens fasader som vetter mot den ljudskyddade sidan, normalt skolgård och utevistelsezoner.

Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad visas i Bilaga 1 (2D-vy) och Bilaga 3 (3D-vy).

Den dygnsekvivalenta ljudnivån beräknas uppgå till som högst 55 dBA vid fasaden som vetter mot Härnevi skolväg och Mäljarbanan. På ljudskyddad sida mot skolgården beräknas den dygnsekvivalenta ljudnivån vid fasad uppgå till högst 42 dBA. Naturvårdsverkets riktvärde vid fasad på ljudskyddad sida uppfylls således.

Beräknade dygnsekvivalenta och maximala ljudnivåer vid fasad ska användas vid dimensioneringen av ljudnivån inomhus vid projekteringen (Bilaga 3 – 4). För den maximala ljudnivån är det spårtrafiken som är dimensionerande över vägtrafiken. Den maximala ljudnivån vid fasad mot Mäljarbanan uppgår till som högst 78 dBA (se Bilaga 4).

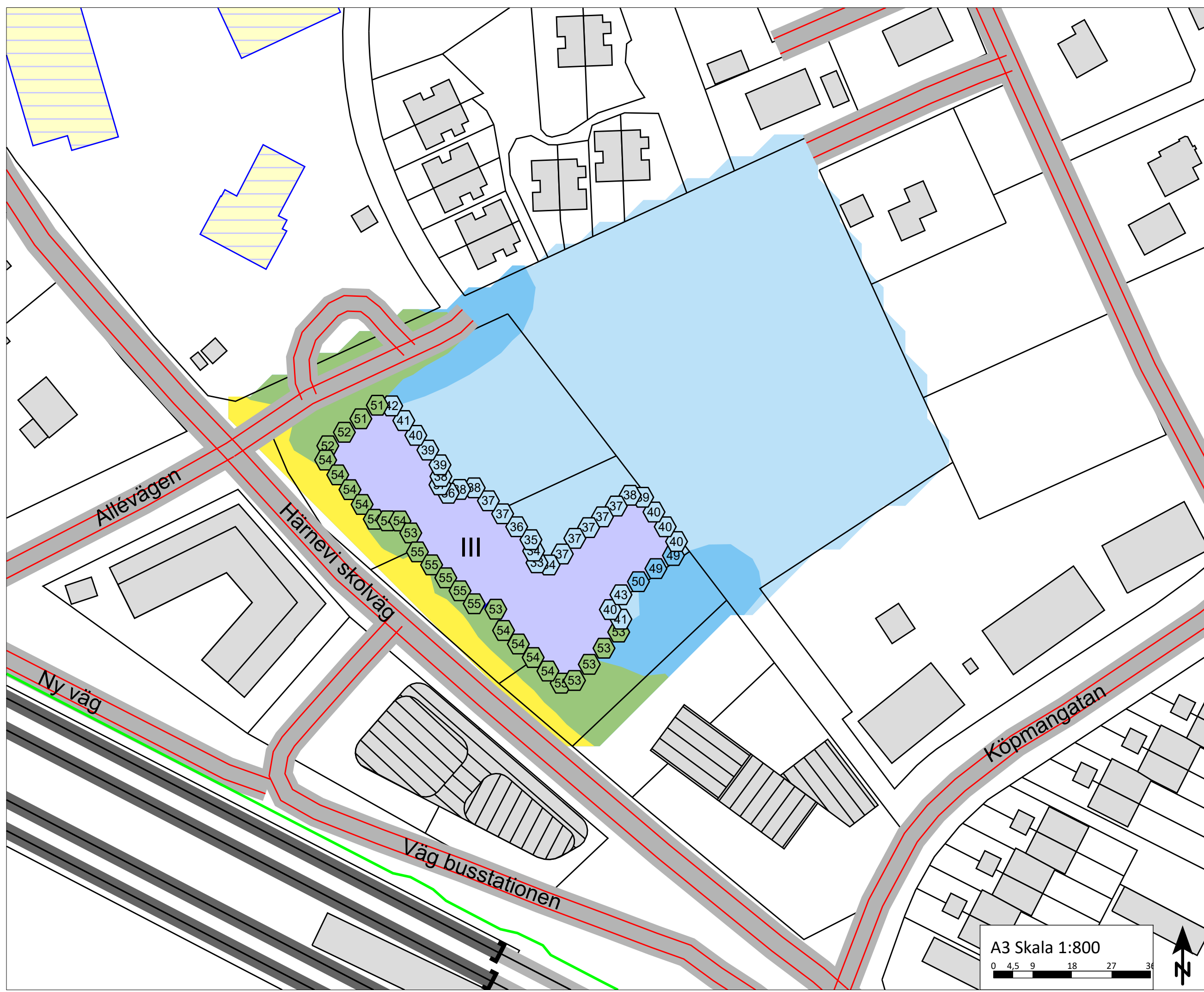
### 7.3 Ljudnivå inomhus

Ljudkraven för trafikbuller inomhus kan klaras med lämpligt val av fönster, fasad och uteluftsdon. Fasaden kan behöva utgöras av en tung konstruktion med avseende på den maximala ljudnivån från spårtrafik. Val av fasadkonstruktion, fönster och uteluftsdon behöver detaljstuderas i projekteringen.

## 8 Slutsats

Utredningens viktigaste slutsatser redovisas nedan:

- Naturvårdsverkets riktvärde om högst 50 dBA på minst 50 % av skolgårdens yta uppfylls på majoriteten av skolgården. Det finns därmed gott om ytor som uppfyller riktvärdet och det finns inget behov av bullerskyddsåtgärder
- Vid fasad på ljudskyddad sida uppgår den dygnsekvivalenta ljudnivån till som högst 42 dBA. Naturvårdsverkets riktvärde om högst 50 dBA vid fasad på ljudskyddad sida uppfylls således
- Ljudkraven för trafikbuller inomhus kan klaras med lämpligt val av fönster, fasad och uteluftsdon. För ljudnivån inomhus är den maximala ljudnivån från spårtrafik dimensionerande över vägtrafiken. Fasaden kan behöva utgöras av en tung konstruktion

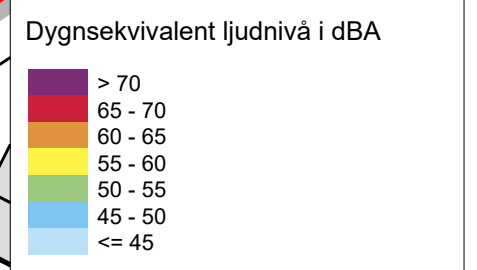


- Teckenförklaring**
- Befintliga byggnader
  - Planerade byggnader stationsområdet
  - Nya Härneviskolan
  - Befintliga Härneviskolan
  - Väg
  - Järnväg
  - Bullerskyddsskärm

**Naturvårdsverkets riktvärden för trafikbuller vid skolgård**

Högst 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid minst 50 % av skolgårdens yta (de ytor där barnen befinner sig mest, exempelvis för lek eller vila). Riktvärdet bör så långt som möjligt även uppfyllas vid skolbyggnadens fasad som vetter mot ljudskyddad sida.

Övriga vistelseytor inom skolgården högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå.

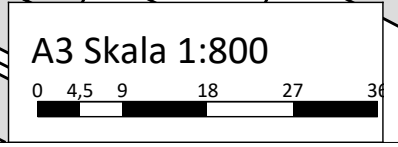


**Structor** Structor Akustik AB  
 Solnavägen 4, 113 65 Stockholm  
 Tfn 08-545 55 630

**Nya Härneviskolan**  
 Dygnsekvivalent ljudnivå  
 1,5 m över mark samt högsta  
 ljudnivå vid fasad vid någon våning

Väg- och spårtrafik år 2045

Handläggare ESK	Granskare MBG
Beställare Upplands-Bro kommun	Datum 2026-03-31
Rapportnummer 2026-034 r01	Bilaga 1



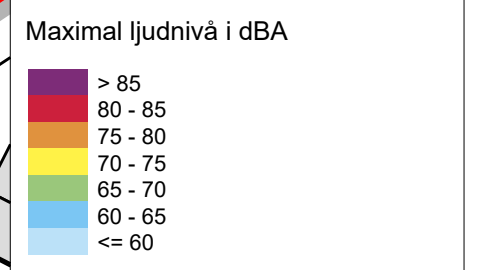


- Teckenförklaring**
- Befintliga byggnader
  - Planerade byggnader stationsområdet
  - Nya Härneviskolan
  - Befintliga Härneviskolan
  - Väg
  - Järnväg
  - Bullerskyddsskärm

**Naturvårdsverkets riktvärden för trafikbuller vid skolgård**

Högst 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid minst 50 % av skolgårdens yta (de ytor där barnen befinner sig mest, exempelvis för lek eller vila). Riktvärdet bör så långt som möjligt även uppfyllas vid skolbyggnadens fasad som vetter mot ljudskyddad sida.

Övriga vistelseytor inom skolgården högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå.

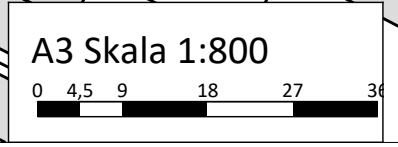


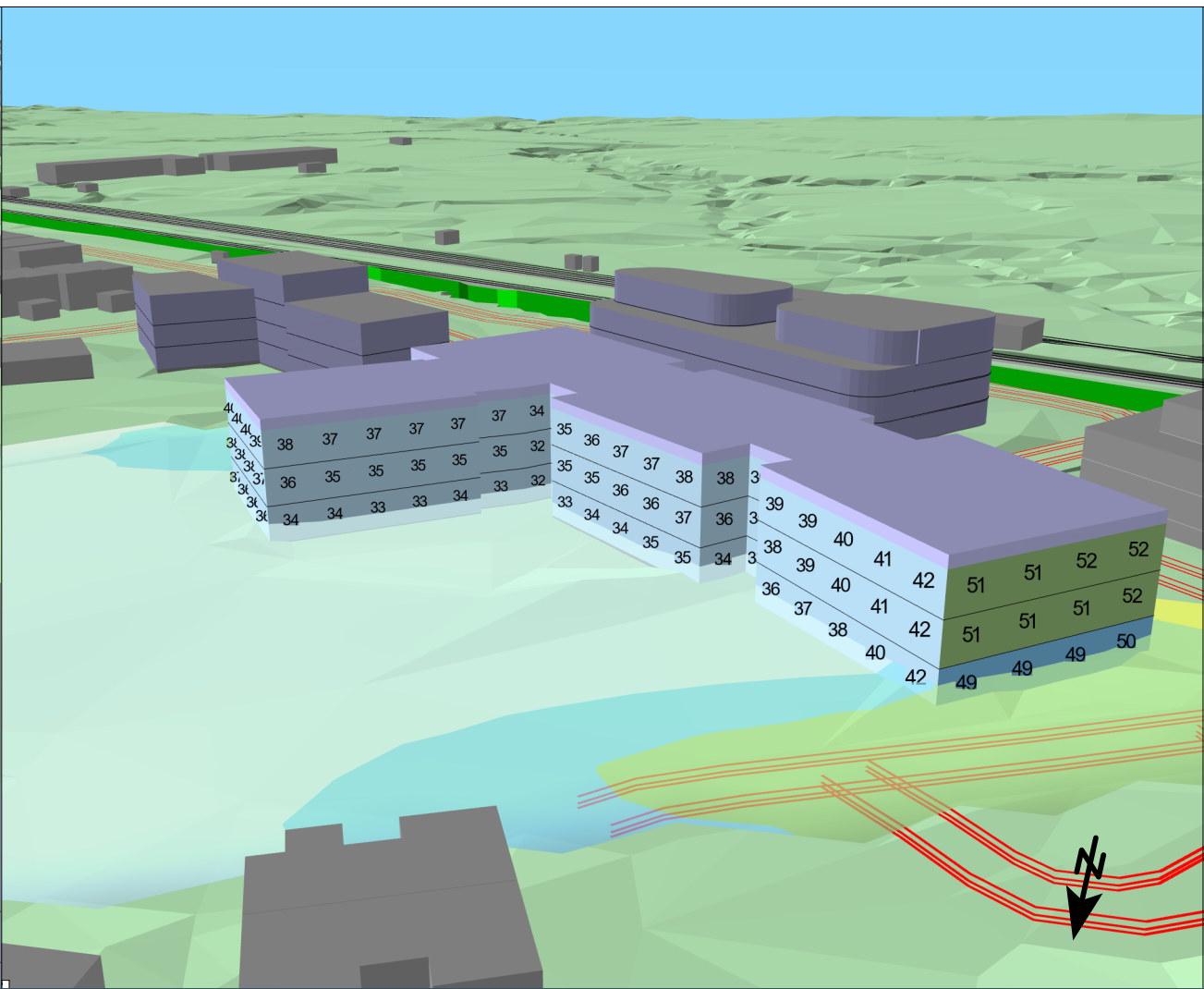
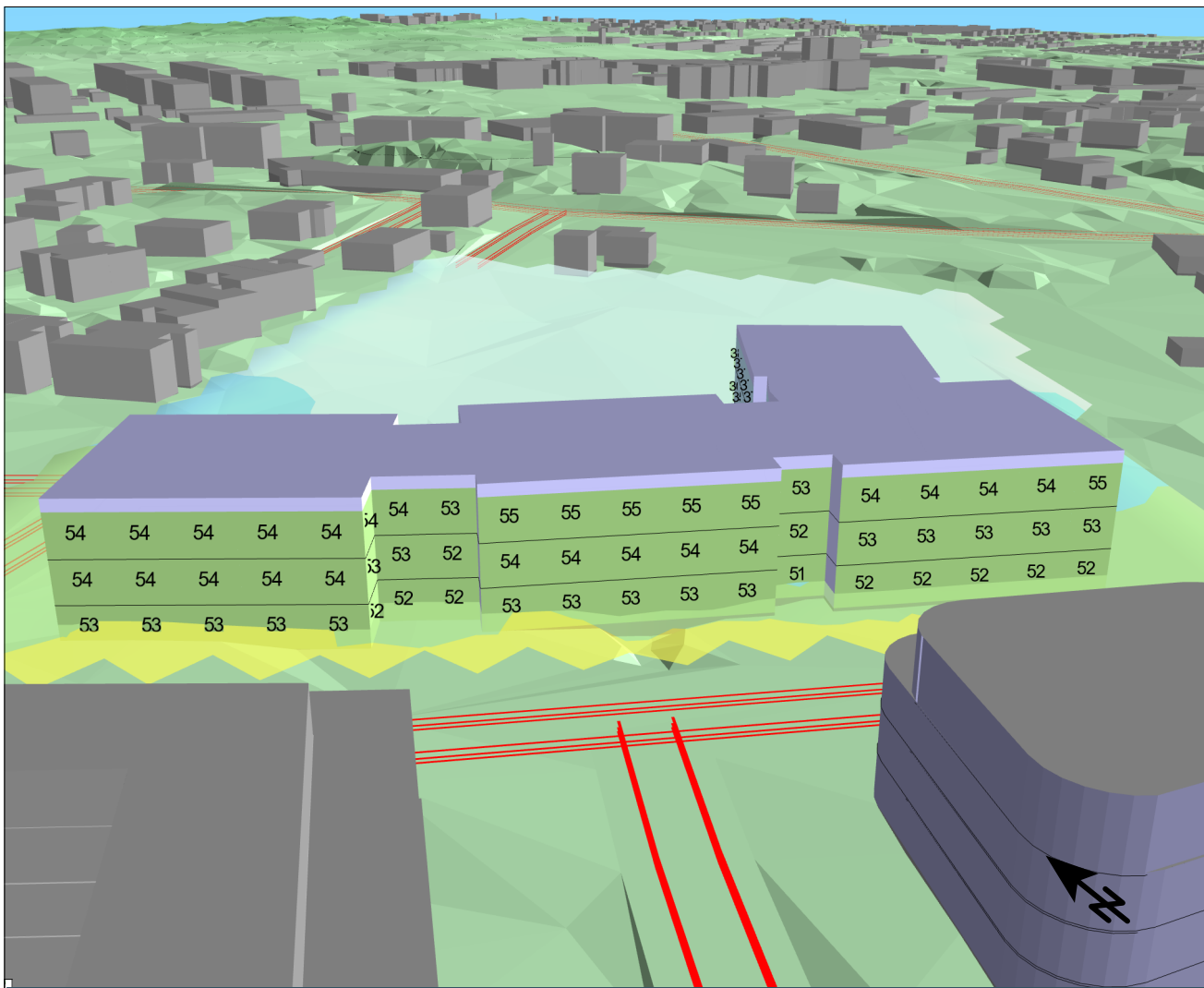
**Structor** Structor Akustik AB  
 Solnavägen 4, 113 65 Stockholm  
 Tfn 08-545 55 630

**Nya Härneviskolan**  
 Maximal ljudnivå  
 1,5 m över mark samt högsta ljudnivå vid fasad vid någon våning

Väg- och spårtrafik år 2045

Handläggare ESK	Granskare MBG
Beställare Upplands-Bro kommun	Datum 2026-03-31
Rapportnummer 2026-034 r01	Bilaga 2

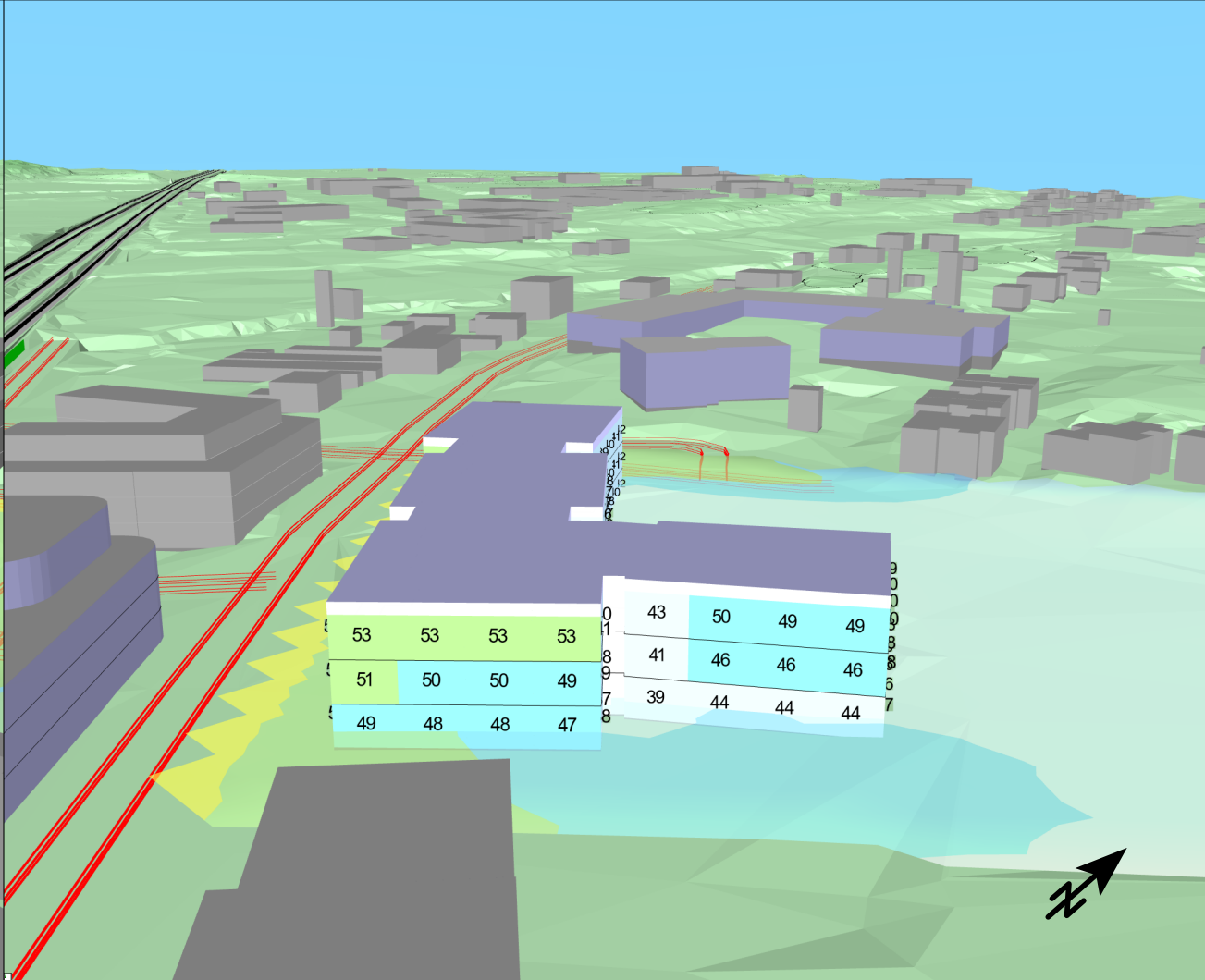




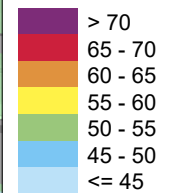
### Naturvårdsverkets riktvärden för trafikbuller vid skolgård

Högst 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid minst 50 % av skolgårdens yta (de ytor där barnen befinner sig mest, exempelvis för lek eller vila). Riktvärdet bör så långt som möjligt även uppfyllas vid skolbyggnadens fasad som vetter mot ljudskyddad sida.

Övriga vistelseytor inom skolgården högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå.



### Dygnsekvivalent ljudnivå i dBA



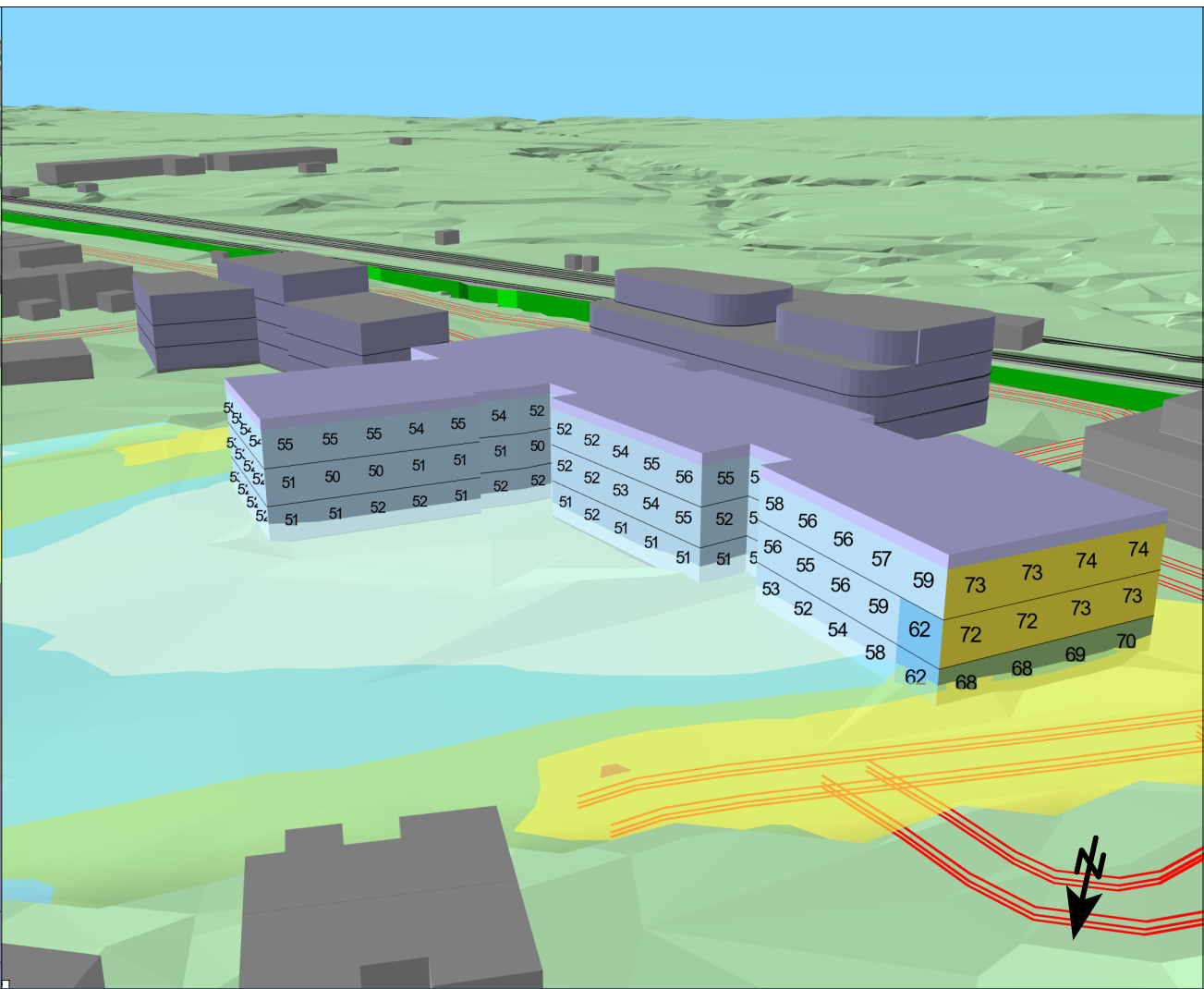
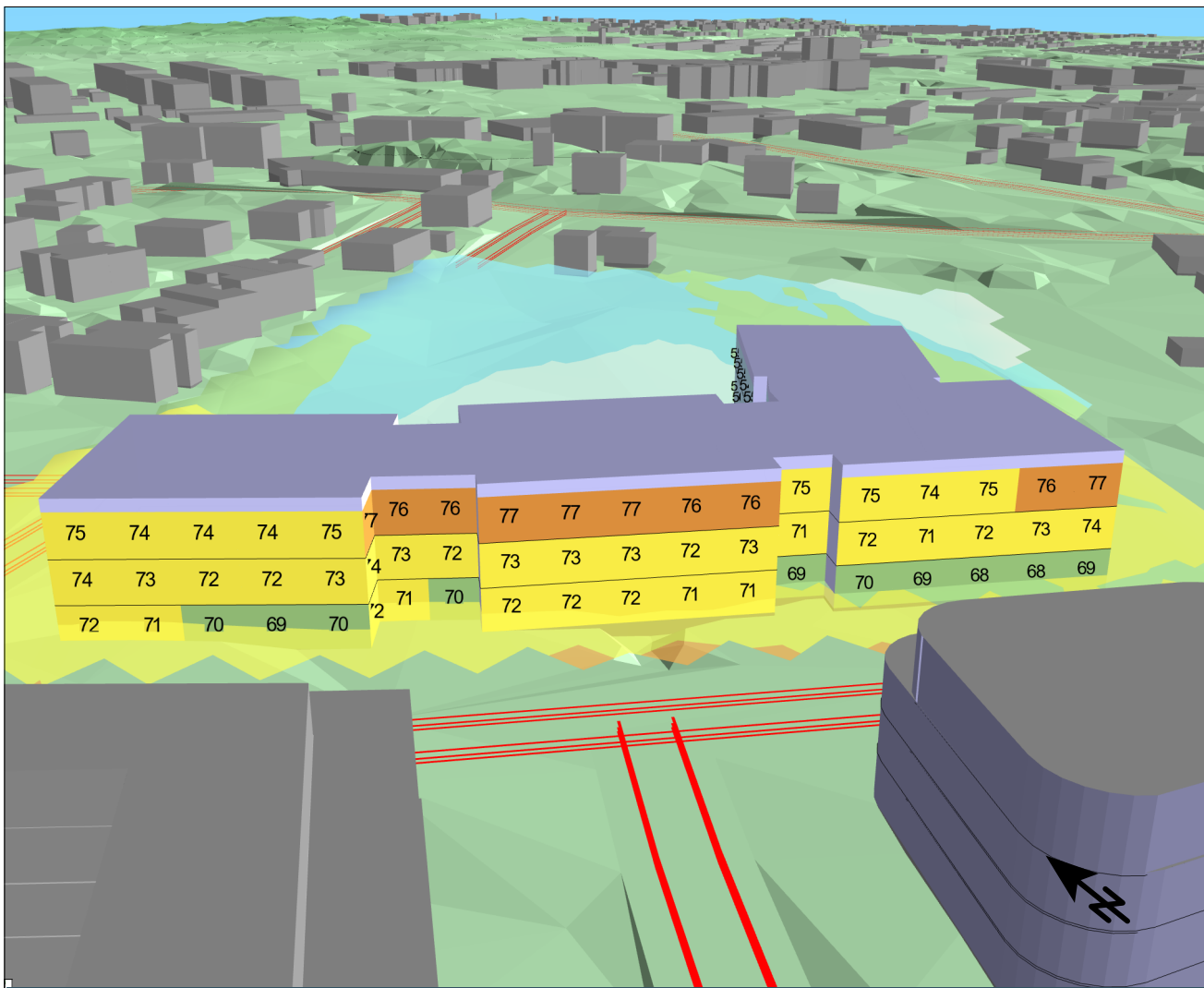
**Structor** Structor Akustik AB  
Solnavägen 4, 113 65 Stockholm  
Tfn 08-545 55 630

### Nya Härneviskolan

Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad och 1,5 m över mark

Väg- och spårtrafik år 2045

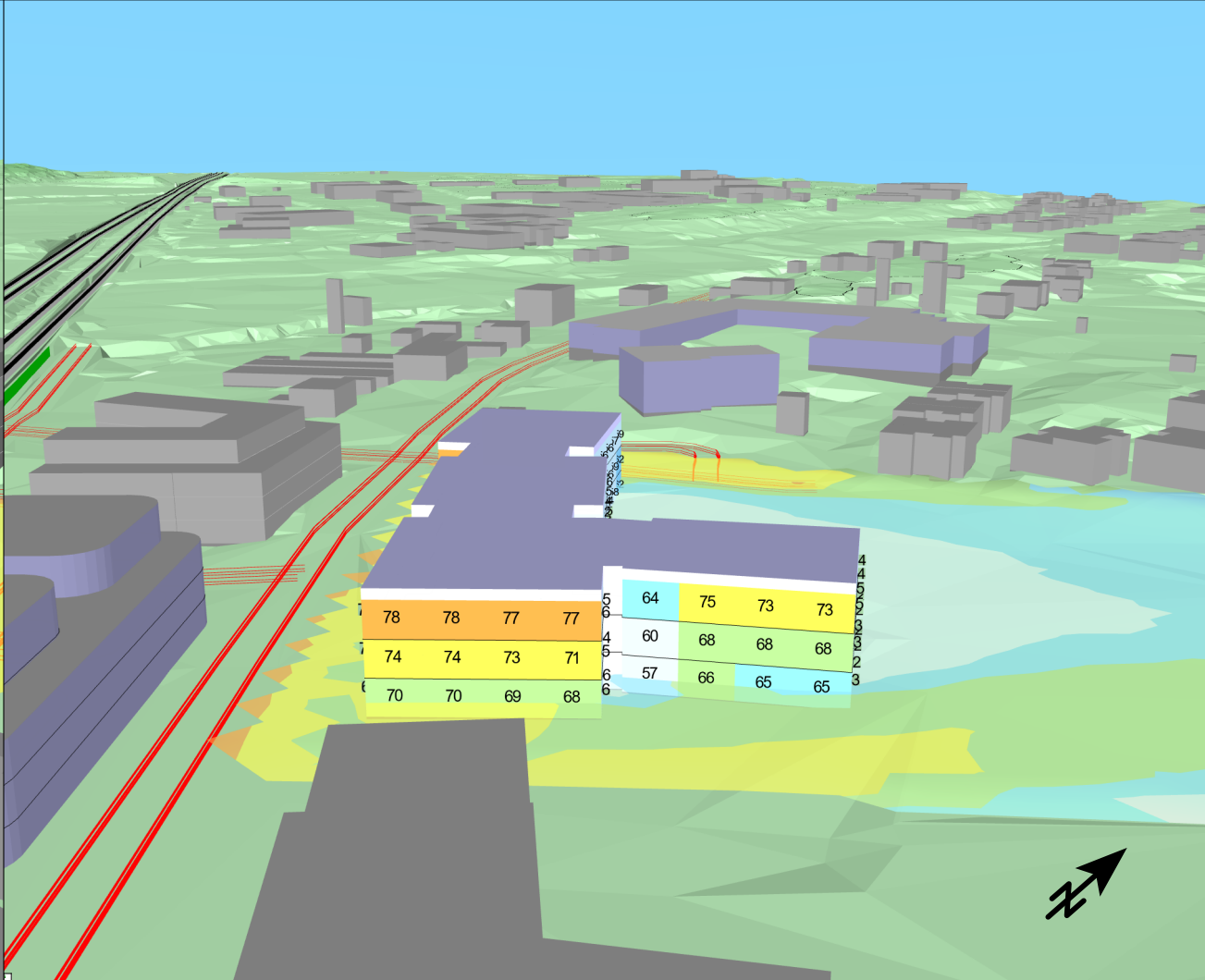
Handläggare ESK	Granskare MBG
Beställare Upplands-Bro kommun	Datum 2026-03-31
Rapportnummer 2026-034 r01	Bilaga 3



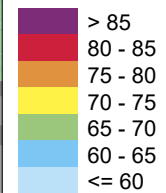
**Naturvårdsverkets riktvärden för trafikbuller vid skolgård**

Högst 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid minst 50 % av skolgårdens yta (de ytor där barnen befinner sig mest, exempelvis för lek eller vila). Riktvärdet bör så långt som möjligt även uppfyllas vid skolbyggnadens fasad som vetter mot ljudskyddad sida.

Övriga vistelseytor inom skolgården högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå.



**Maximal ljudnivå i dBA**



**Structor** Structor Akustik AB  
Solnavägen 4, 113 65 Stockholm  
Tfn 08-545 55 630

**Nya Härneviskolan**  
Maximal ljudnivå vid fasad och 1,5 m över mark

Väg- och spårtrafik år 2045

Handläggare ESK	Granskare MBG
Beställare Upplands-Bro kommun	Datum 2026-03-31
Rapportnummer 2026-034 r01	Bilaga 4