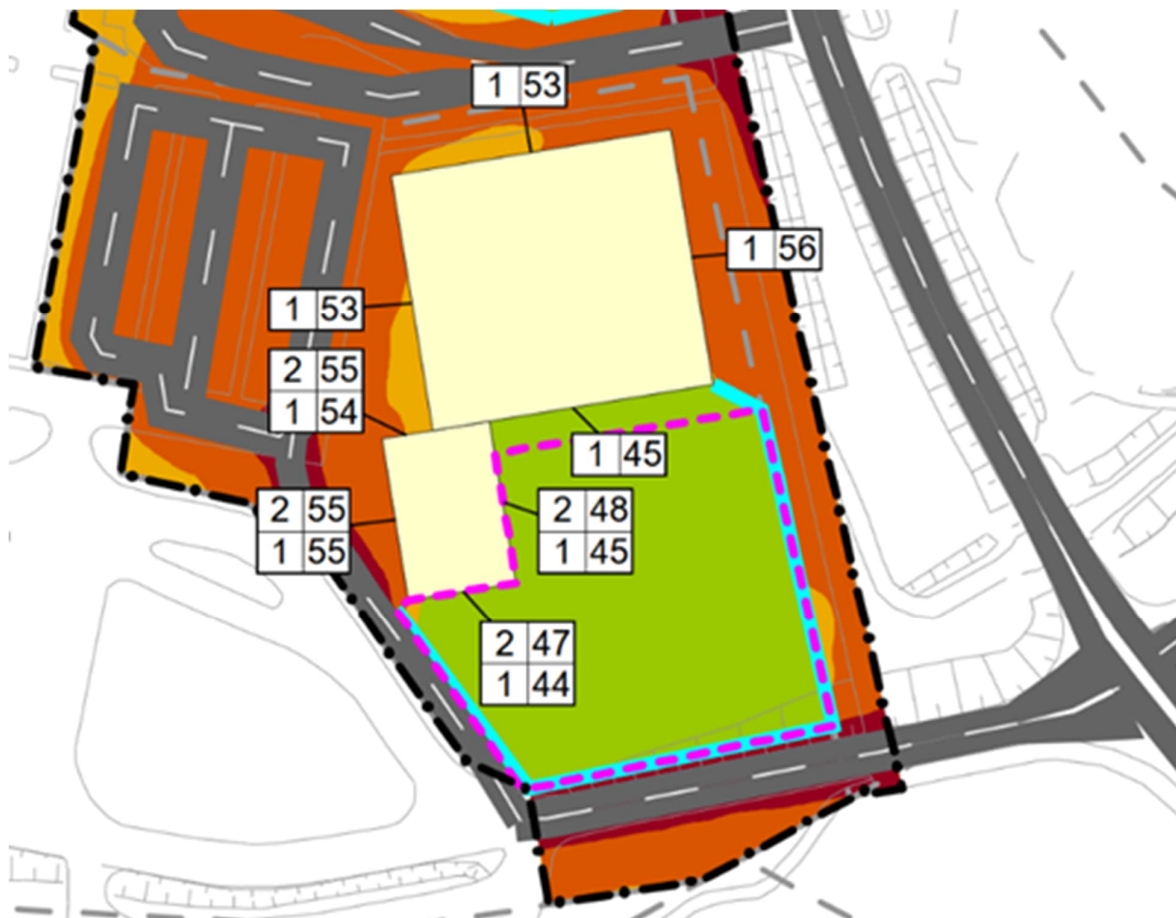


Upplands Väsby kommun

► Detaljplan Älvsunda 7:8 m.fl., vid Marabouområdet, Upplands Väsby kommun

Bullerutredning

Uppdragsnr.: 108 90 14 Revision: Utkast 3 Datum: 2024-04-26



Uppdragsgivare: Upplands Väsby kommun
Uppdragsgivarens kontaktperson: Marzieh Chalant
Konsult: Norconsult Sverige AB, Theres Svenssons gata 11, 417 55 Göteborg
Uppdragsledare: Karolina Ehrén
Teknikansvarig: Anders Axenborg

Revision	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt
Utkast 1	2024-03-13	Bullerutredning Älvsunda 7:8, 7:9 och	Anders Axenborg	Anna-Lena Frennbom	
Utkast 2	2024-04-18	Bullerutredning Älvsunda 7:8 m.fl.	Anders Axenborg	Anna-Lena Frennbom	
Utkast 3	2024-04-26	Bullerutredning Älvsunda 7:8 m.fl	Anders Axenborg	Anna-Lena Frennbom	

Detta dokument är framtaget av Norconsult som del av det uppdrag dokumentet gäller. Upphovsrätten tillhör Norconsult. Beställaren har, om inte annat avtalats, endast rätt att använda och kopiera redovisat uppdragsresultat för uppdragets avsedda ändamål.

► Summering

Detaljplan Älvsunda 7:8 m.fl., vid Marabouområdet ligger i centrala Upplands Väsby. På nuvarande plats finns en rad olika funktioner så som parkering, ut- och infarter och skolgård. I samband med detaljplanearbetet har Norconsult har fått i uppdrag av Upplands-Väsby kommun att genomföra denna bullerutredning. Utredningen syftar till att identifiera och kartlägga de bullerstörningar som kommer att påverka föreslaget planområde.

Beräkningar har gjorts för trafikbuller och verksamhetsbuller.

Inom fastighet Älvsunda 7:11 planeras för en ny förskola och idrottshall och inom fastighet Älvsunda 7:8 och 7:9 finns befintlig skola. Riktvärden för skolgård och förskolegård finns för trafikbuller och verksamhetsbuller.

Ekvivalenta ljudnivåer från trafikbuller för ny förskolegård beräknas bli över riktvärdet utan ny bullerskärm och nya skärmande byggnader. Med exempelbyggnader och bullerskärm som använts i denna utredning klaras riktvärdet.

I framtiden år 2040 beräknas ca 40% av befintlig skolgård få ekvivalenta ljudnivåer från trafikbuller under riktvärdet för skolgård (50 dBA) utan nya bullerskrämar eller nya byggnader. Med en bullerskärm utmed infartsvägen till skolan söder om skolgården beräknas ca 60% av skolgården klara riktvärdet. Riktvärdet säger att minst 50 % av skolgårdens ytor bör klara riktvärdet.

Ekvivalenta ljudnivåer från verksamhetsbuller för ny förskolegård beräknas bli under riktvärdet på större delen av förskolegården utan ny bullerskärm eller nya byggnader. Med exempelbyggnader och bullerskärm som använts i denna utredning klaras riktvärdet.

Ekvivalenta ljudnivåer från verksamhetsbuller för befintlig skolgård beräknas bli under riktvärdet på större delen av skolgården.

Riktvärdena för förskolegård på Älvsunda 7:11 kan klaras om nya byggnader och bullerplank planeras på ett ur bullersynpunkt smart sätt. I exemplet på placering av förskola som använts i denna utredning klaras riktvärdena. Efter att placering av byggnader och förskolegård planerats mer i detalj i kommande skede bör nya bullerberäkningar göras för att säkerställa att riktvärdena klaras med då aktuell situation.

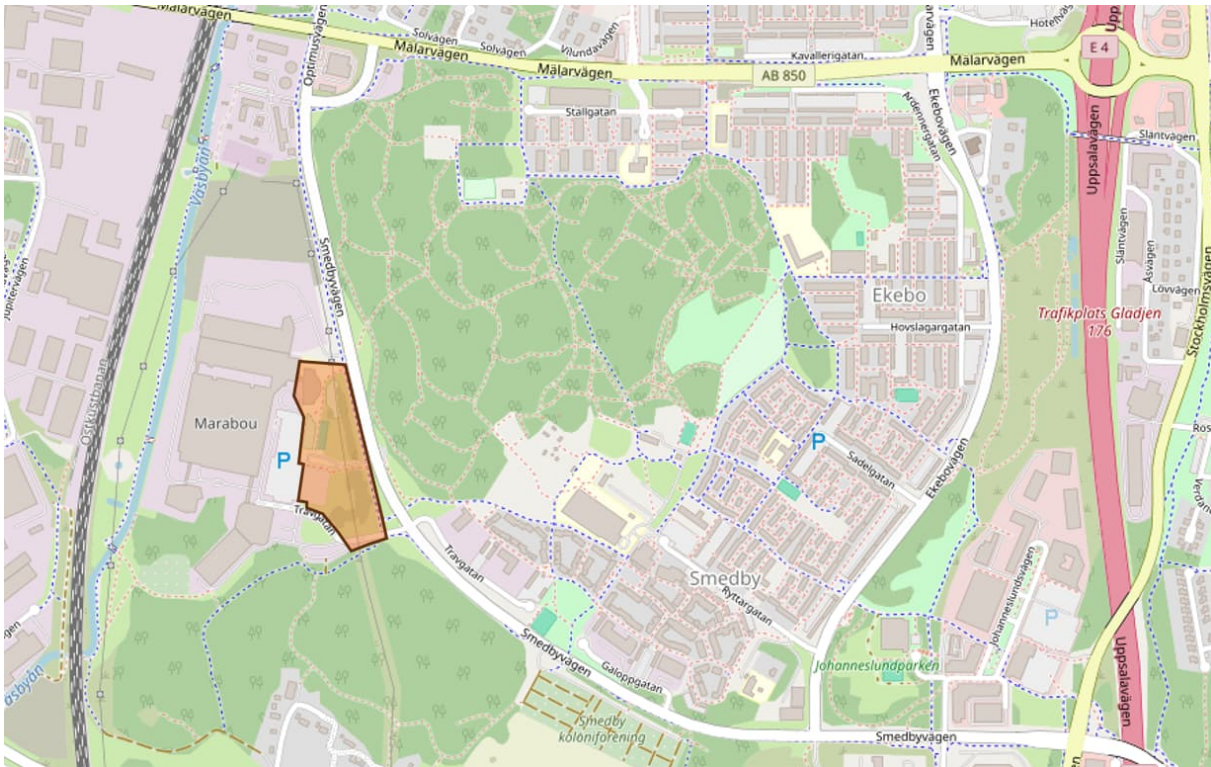
Riktvärdena för befintlig skolgård klaras på mer än 50% av skolgården med en ny bullerskärm utmed infartsvägen till skolan söder om skolgården.

► Innehåll

1	Bakgrund	4
2	Beräkningsmetodik och redovisning	5
3	Förutsättningar	6
3.1	Trafikförutsättningar	6
3.2	Förutsättningar verksamhetsbuller	7
4	Riktvärden skolgårdar	8
4.1	Riktvärden trafikbuller	8
4.2	Riktvärden verksamhetsbuller	8
5	Resultat	9
5.1	Resultat trafikbuller	9
5.1.1	Trafikbuller planerad ny förskola	9
5.1.2	Trafikbuller befintlig skolgård	11
5.2	Resultat verksamhetsbuller	12
5.2.1	Verksamhetsbuller planerad ny förskola	13
5.2.2	Verksamhetsbuller befintlig skolgård	14
6	Möjliga åtgärder och rekommendationer	15

1 Bakgrund

Det pågår ett antal större projekt i Upplands-Väsby. Inom de kommande 10-15 åren bedöms antalet boende öka med mellan 700-800 personer per år. Detta för att nå beslutad vision om 63000 invånare år 2040. Detaljplan Älvsunda 7:8 m.fl., vid Marabouområdet ligger i centrala Upplands Väsby, se Figur 1. På nuvarande plats finns en rad olika funktioner så som parkering, ut- och infarter och skolgård.



Figur 1 Översiktskarta med planområdet (Källa karta: OpenStreetMap)

Detaljplaneområdet ligger i Älvsunda. Idag är området dels präglad av Marabous verksamhet väster om planområdet, dels av Smedbyvägen som går öster om planområdet. Inom planområdet finns idag en kontorslokal där skolverksamhet bedrivs, skolgård till skolan samt en obebyggd yta som är planlagd för industri. I öster går befintlig gång- och cykelväg längs med Smedbyvägen.

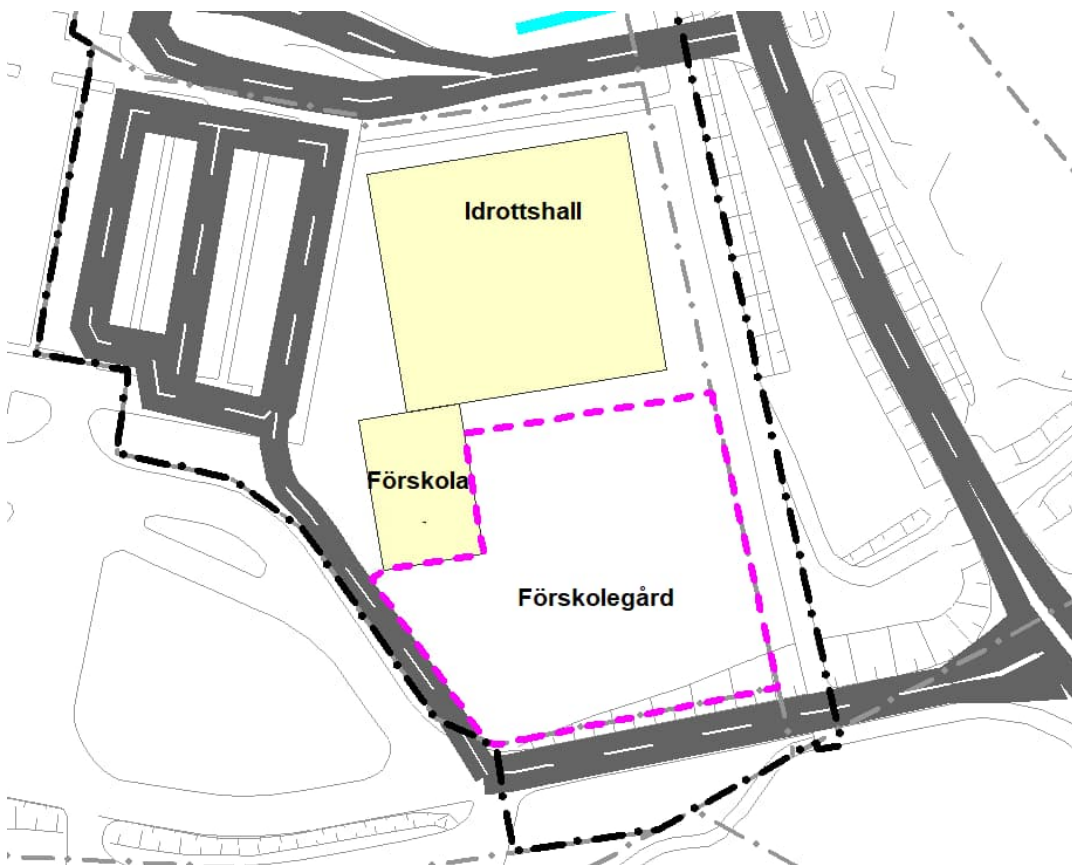
Detaljplanen syftar till att möjliggöra för utbildning- och idrottsverksamhet inom fastigheten Älvsunda 7:11 samt att bekräfta befintlig skolverksamhet för fastigheterna Älvsunda 7:8 och 7:9. Den tillkommande bebyggelsen ska utformas med hög arkitektonisk kvalitet. Tillkommande bebyggelse ska samspela med den kulturhistoriskt intressanta industribebyggelsen inom Älvsunda 7:6. Inom Älvsunda 7:11 finns delar av kullarna från den ursprungliga landskapsplaneringen av parkmiljön för Marabou. Kullarna avses att bevaras och integreras gårdsmiljön.

Planområdet är utsatt för buller från främst vägtrafik då Smedbyvägen passerar öster om området i direkt anslutning till och inom planområdet. I dagsläget är planområdet även i direkt anslutning till industriverksamhet där tung trafik har in- och utfarter inom planområdet.

Norconsult har fått i uppdrag av Upplands-Väsby kommun att genomföra denna bullerutredning. Utredningen syftar till att identifiera och kartlägga de bullerstörningar som kommer att påverka föreslaget planområde. Underlaget kommer ligga till grund för vidare utveckling av detaljplanen som baseras på utredningens resultat och eventuella föreslagna åtgärder. Ambitionen är att säkerställa att riktvärdena för buller nås och identifiera vilka eventuella åtgärder som bör vidtas vid förhöjda värden.

2 Beräkningsmetodik och redovisning

Ljudnivåerna har beräknats i enlighet med gällande nordisk beräkningsmodell för vägtrafik. Beräkning och redovisning av ljudnivåer har genomförts med programmet SoundPLAN 9.0. I detta program konstrueras som bas för beräkningarna en tredimensionell modell av området, inkluderat vägar, järnvägar, övriga bullerkällor, byggnader och markytor. Som underlag för beräkningarna har digital grundkarta legat. För planerad ny bebyggelse så har illustrationsplan med möjlig placering av förskola och idrottshall inom Älvsunda 7:11 antagits, se Figur 2.



Figur 2 Möjlig placering av förskola och idrottshall inom Älvsunda 7:11 som förutsatts vid beräkningarna

Trafikförutsättningar och förutsättningar för verksamhetsbuller har lagts in i modellen och redovisas i kapitel 3.

Beräkningsresultaten för ekvivalent och maximal ljudnivå redovisas som ljudutbredningskarta för markplan, 1,5 m ovan mark.

3 Förutsättningar

3.1 Trafikförutsättningar

Beräkningarna utgår från trafikförutsättningar för nuläget samt för en framtida prognos år 2040. För nuläget har trafikmätning på Smedbyvägen har räknats upp med 1% per år från år 2015. Trafik i nuläget på Travgatan intill Marabou har utgått från uppgifter i tidigare industribullerutredning. Framtida trafik har utgått från trafikprognos år 2040 (erhållet från M4Traffic). Framtida trafik på Travgatan och på befintlig infart till skolan har antagits utifrån trafikprognos på Travgatan och antagen befintlig trafik till skolan. Tabell 1 och Tabell 2 visar de trafikförutsättningar som använts vid beräkningarna.

Vägtrafik

Tabell 1 Trafikförutsättningar vägtrafik

Gata	Nuläge ÅDT (f/d)	Framtid år 2040 ÅDT (f/d)	Andel tung trafik (%)	Hastighet (km/h)
Smedbyvägen norr om Travgatan	5800	7600	10%	50/30*
Smedbyvägen söder om Travgatan	5800	8500	10%	50
Travgatan	540	2200	7,4%/3,0%**	30
Infart skolan	600	600	2,0%	30
Infart norr till Stack infrastructure	100	100	10%	30

* 30 km/h förbi skolan i dagsläget under dagtid. Om förskola byggs förlängs 30-sträckan förbi förskolan.

** 7,4% tung trafik i nuläget och 3,0% tung trafik i framtiden pga lägre andel tung trafik till ny förskola.

Järnvägstrafik

Tabell 2 Trafikförutsättningar järnvägstrafik

Tågtyp	Nuläge Antal tåg /dygn	Framtid år 2040 Antal tåg /dygn	Nuläge Tåglängd medel (m)	Framtid år 2040 Tåglängd medel (m)	Hastighet (km/h)
Godståg	11	12	402	434	100
Passagerartåg	73	5	274	240	160
X2	168	151	93	93	200
X40	33	74	149	163	200
X50-54	22	44	116	110	200
X60	270	346	214	198	160
Totalt	577	631			

3.2 Förutsättningar verksamhetsbuller

För verksamhetsbuller så har beräkningar utgått från resultat av ljudmätningar i föregående industribullerutredning för Internationella Engelska Skolan Upplands Väsby (ÅF 2019-08-29).

I den tidigare utredningen gjordes mätningar på 7 platser på skolgården vilken ligger på liknande avstånd från verksamheten som planerad ny förskola. De huvudsakliga bullerkällorna som mättes var framför allt buller från kylfläktar, kylmedelkylare, luftintag och utblås. Ljudnivån från externt industribuller som uppmättes var mellan 47–49 dBA på skolgården. Nivåerna var inte korregerade för bakgrundsbuller. Buller från transporter var inte med i mätningen utan dessa hanterades separat.

Enligt tidigare utredning som baserats på uppgifter erhållet av Marabou gäller följande flöden till och från verksamheten:

- Cirka $2 \times 10 = 20$ tunga fordon per dag till och från hus A (stora fabriksbyggnaden).
- Cirka $2 \times 10 = 20$ tunga fordon per dag till och från höglagret för uttransport av färdigvaror.
- Cirka $2 \times 250 = 500$ personbilar (lätta fordon) per dag till och från Marabous parkering.

I denna nya utredning så har ungefärligt läge av kylare, luftintag och utblås bedömts och ljudfrekvenser har utgått från mätningar på liknande utrustning. Ljudeffekten har sedan kalibrerats utifrån resultat av de tidigare ljudnivåmätningarna vid de olika mätpunkterna. Transporter till verksamhetsområdet har antagits vara samma som vid tidigare utredning. Det finns osäkerheter i beräkningarna men de bedöms kunna ge en uppskattning av hur hög ljudnivån blir och ny förskolegård ligger ungefär på samma avstånd från verksamheten som befintlig skolgård.

4 Riktvärden skolgårdar

4.1 Riktvärden trafikbuller

Naturvårdsverket har tagit fram ett dokument "Vägledning om buller från väg- och spårtrafik på skolgårdar", daterad 2023. Riktvärdena i vägledningen är framtagna för skolgårdar vid exponering för buller från väg- och spårtrafik. Riktvärdena är avsedda som utgångspunkt och vägledning för den bedömning enligt miljöbalkens hänsynsregler som ska göras i varje enskilt fall. Dessa riktvärden bör klaras så att ljudmiljön inte blir sämre än vad riktvärdena ger uttryck för. Målet är att uppnå en god ljudmiljö.

Ljudnivån 50 dBA bör alltid uppnås vid så stor del av varje skolas utevistelseyta som möjligt såväl vid nyplanering som vid befintliga verksamheter. 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 utomhus bör målsättningen vara att klara 55 dBA. Värdena avser ekvivalent ljudnivå för dygn. I Tabell 3 redovisas riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid skolgård (frifältsvärde).

Tabell 3 Naturvårdsverkets riktvärden för trafikbuller på ny skolgård.

Del av skolgård	Ekvivalent ljudnivå för dygn (dBA)
Minst 50 procent av skolgårdens yta*	50
Övriga vistelseytor inom skolgården	55

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

Ekvivalenta ljudnivåer i intervallet 50 - 55 dBA kan i många sammanhang vara acceptabelt och utgöra god ljudmiljö på en skolgård. Upplevelsen vid exponering för ljud kan variera och innebära olika slags påverkan beroende på en rad faktorer, vilket betyder att även lägre nivåer kan upplevas störande. Förekomst av växtlighet, effektiv avskärmning, maskering av buller och icke reflekterande ytor kan bidra till en lägre störningsupplevelse. Övriga vistelseytor bör klara 55 dBA. Högre nivåer än 55 dBA bör undvikas, men nivåer upp till 60 dBA kan behöva accepteras på begränsade ytor dit mindre störningskänsliga aktiviteter kan lokaliseras. Maximala ljudnivåer behöver normalt inte beaktas, annat än som en parameter i den samlade bedömningen.

Mindre barn bör prioriteras med avseende på tillgång till god ljudmiljö.

För idrottshallar finns inget riktvärde avseende buller vid fasad.

4.2 Riktvärden verksamhetsbuller

Nivåerna i Tabell 4 avser immissionsvärden vid bland annat förskolor. För förskolor bör nivåerna tillämpas för de tidpunkter då lokalerna används. På skol- och förskolgårdar avser nivåerna de delar av gården som är avsedda för lek, rekreation och pedagogisk verksamhet. Eftersom skolan och dess skolgård används under dagtid, tillämpas riktvärdet för dag mellan kl. 06-18. Det innebär att den ekvivalenta ljudnivån från det samlade industribullret inte får överstiga 50 dBA mellan kl. 06-18 på skolgården.

Tabell 4 Naturvårdsverkets riktvärden för verksamhetsbuller på skolegård

	Dag (kl 06-18)	Kväll (kl 18-22) samt helgdag	Natt (kl 22-06)
Ekvivalent ljudnivå (dBA)	50	45	40

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 4 sänkas med 5 dBA.

5 Resultat

5.1 Resultat trafikbuller

Beräkningar för trafikbuller har gjorts för ekvivalenta och maximala ljudnivåer. Resultatet presenteras i följande sex bilagor:

- Bilaga 1A Trafikbuller nuläge - Ekvivalent ljudnivå
- Bilaga 1B Trafikbuller nuläge - Maximal ljudnivå
- Bilaga 2A Trafikbuller framtid år 2040 (utan nya byggnader och bullerskärm) - Ekvivalent ljudnivå
- Bilaga 2B Trafikbuller framtid år 2040 (utan nya byggnader och bullerskärm) - Maximal ljudnivå
- Bilaga 3A Trafikbuller framtid år 2040 med nya byggnader och 3m hög bullerskärm - Ekvivalent ljudnivå
- Bilaga 3B Trafikbuller framtid år 2040 med nya byggnader och 3m hög bullerskärm - Maximal ljudnivå

I bilagorna redovisas ljudnivåer för hela planområdet men i detta resultatkapitel redovisas endast figurer med ekvivalenta ljudnivåer för fastighet Älvsunda 7:11 där ny idrottshall och förskola planeras och befintlig skolgård på Älvsunda 7:8 och 7:9. Maximala ljudnivåer klarar i de flesta fall 70 dBA och maximala ljudnivåer behöver normalt inte beaktas enligt riktvärdena, annat än som en parameter i den samlade bedömningen.

5.1.1 Trafikbuller planerad ny förskola

Nuläge

I nuläget beräknas hela fastigheten Älvsunda 7:11 ha ekvivalenta ljudnivåer över riktvärdet för förskolegård (50 dBA) utan bullerskärm eller nya byggnader, se Figur 3. Närmast Smedbyvägen och Travgatan beräknas de ekvivalenta ljudnivåer bli över 55 dBA.



Ekvivalent ljudnivå [dB(A)]

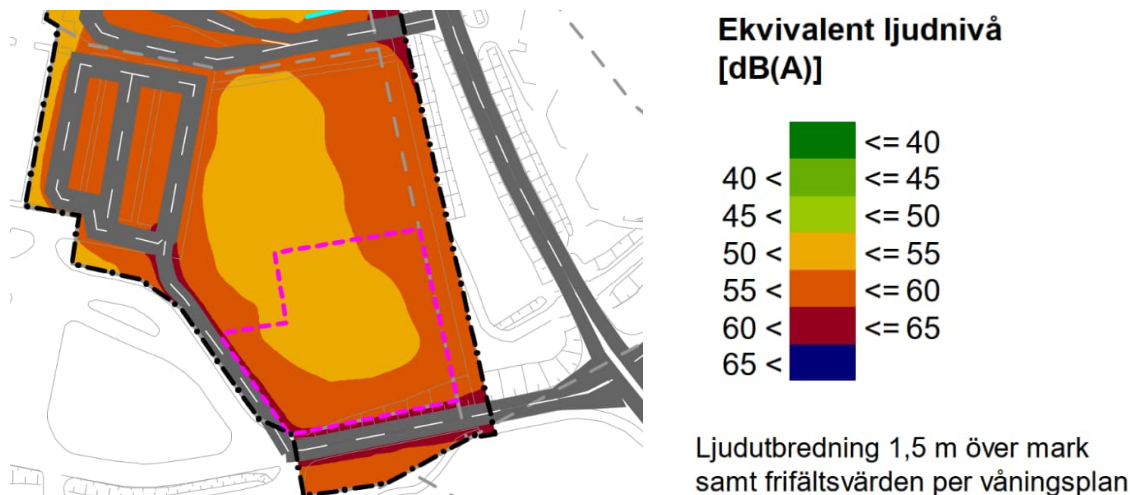
	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	

Ljudutbredning 1,5 m över mark
samt frifältsvärden per våningsplan

Figur 3 Trafikbuller nuläge, ekvivalenta ljudnivåer

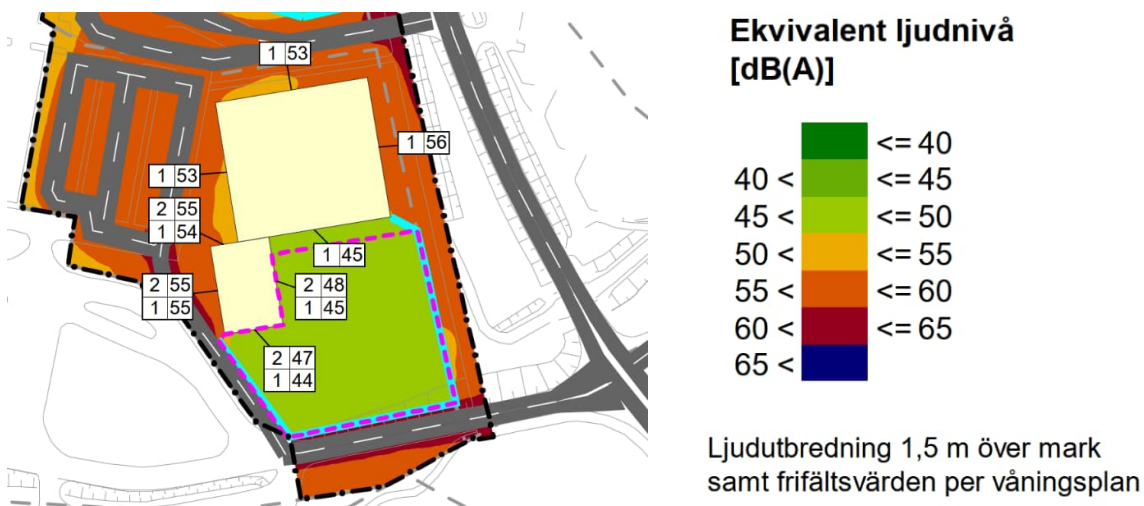
Framtid år 2040

I framtiden år 2040 beräknas hela fastigheten Älvsunda 7:11 få ekvivalenta ljudnivåer över riktvärdet för förskolegård (50 dBA) utan nya bullerskärmar eller nya byggnader, se Figur 4. Närmast Smedbyvägen och Travgatan beräknas de ekvivalenta ljudnivåer bli över 55 dBA.



Figur 4 Trafikbuller framtid år 2040 (utan nya byggnader och bullerskärm), ekvivalenta ljudnivåer

I framtiden år 2040 med ny förskolebyggnad, idrottshall och 3m hög bullerskärm relativt mark beräknas hela den nya förskolegården klara riktvärdet (50 dBA), se Figur 5. Ljudnivåer inomhus beräknas kunna klara riktvärden med normala fasader och fönster.

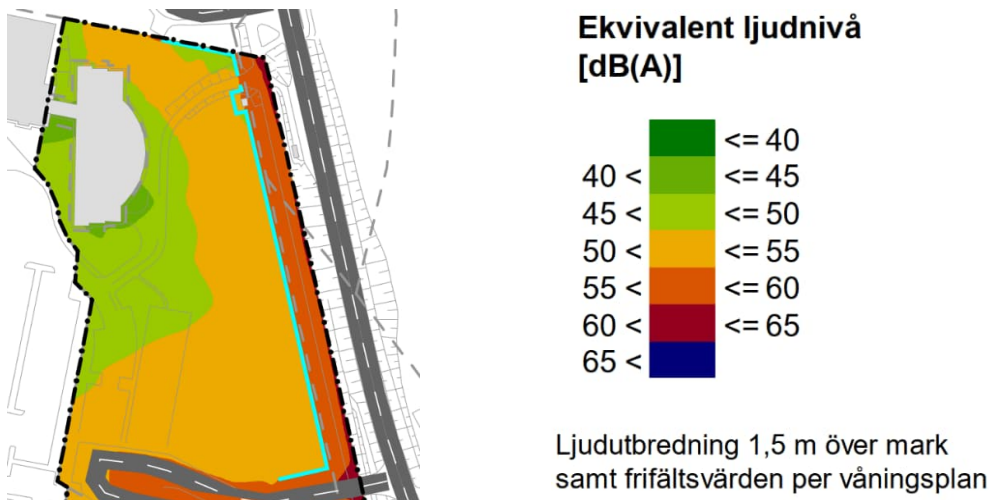


Figur 5 Trafikbuller framtid år 2040 med nya byggnader och 3m hög bullerskärm, ekvivalenta ljudnivåer

5.1.2 Trafikbuller befintlig skolgård

Nuläge

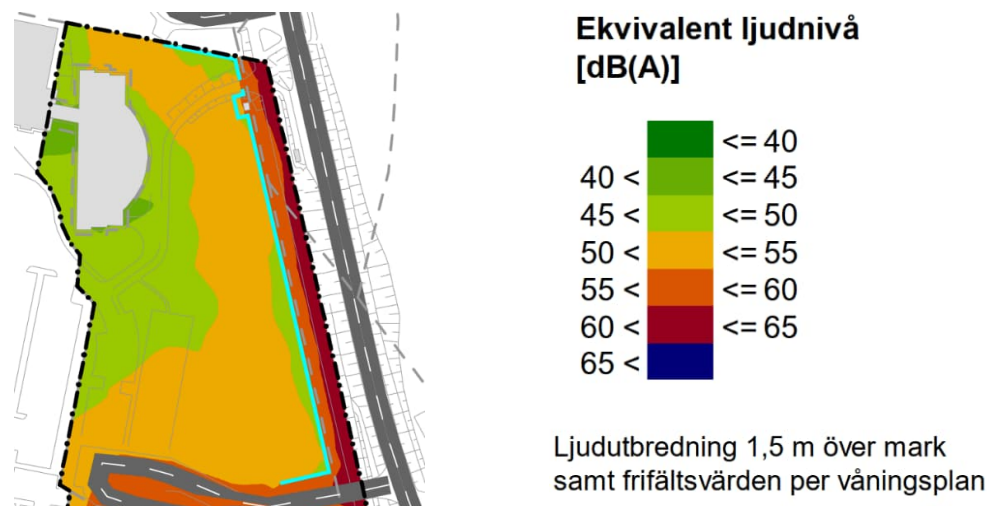
I nuläget beräknas ca 35% av befintlig skolgård ha ekvivalenta ljudnivåer under riktvärdet för skolgård (50 dBA), se Figur 6. Hela skolgården beräknas ha ekvivalenta ljudnivåer under 55 dBA.



Figur 6 Trafikbuller nuläge, ekvivalenta ljudnivåer

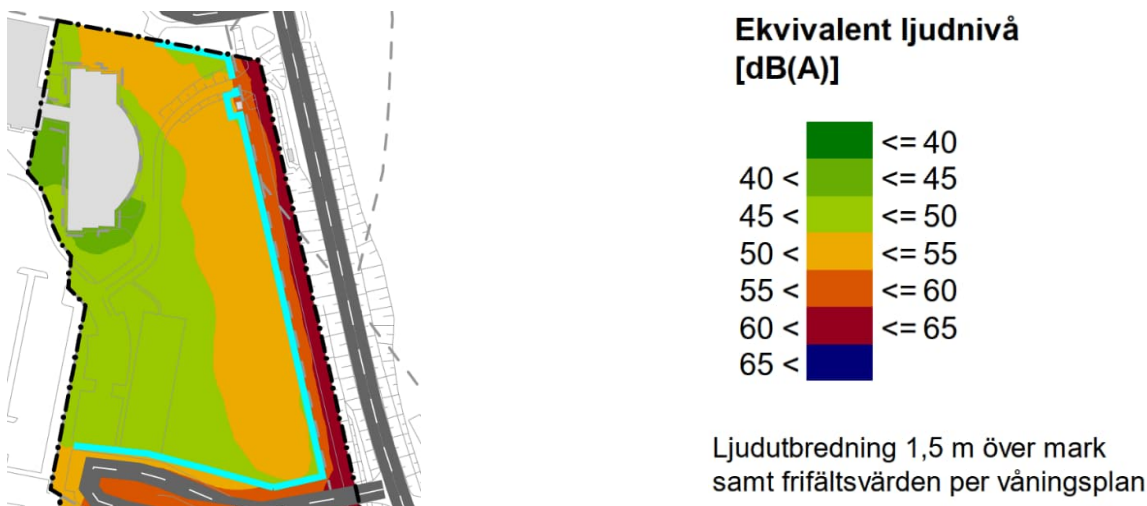
Framtid år 2040

I framtiden år 2040 beräknas ca 40% av befintlig skolgård få ekvivalenta ljudnivåer under riktvärdet för skolgård (50 dBA) utan nya bullerskärmar eller nya byggnader, se Figur 7. Hela skolgården beräknas få ekvivalenta ljudnivåer under 55 dBA.



Figur 7 Trafikbuller framtid år 2040 (utan nya byggnader och bullerskärm), ekvivalenta ljudnivåer

I framtiden år 2040 med ny förskolebyggnad, idrottshall och 3m hög bullerskärm relativt mark beräknas ca 60% av skolgården klara riktvärdet (50 dBA), se Figur 8. Hela skolgården beräknas få ekvivalenta ljudnivåer under 55 dBA.



Figur 8 Trafikbuller framtid år 2040 med nya byggnader och 3m hög bullerskärm, ekvivalenta ljudnivåer

5.2 Resultat verksamhetsbuller

Beräkningar för verksamhetsbuller har gjorts för ekvivalenta ljudnivåer för nuläget och en framtida situation med nya byggnader och nya 3m höga bullerskrmar. Resultatet presenteras i följande två bilagor:

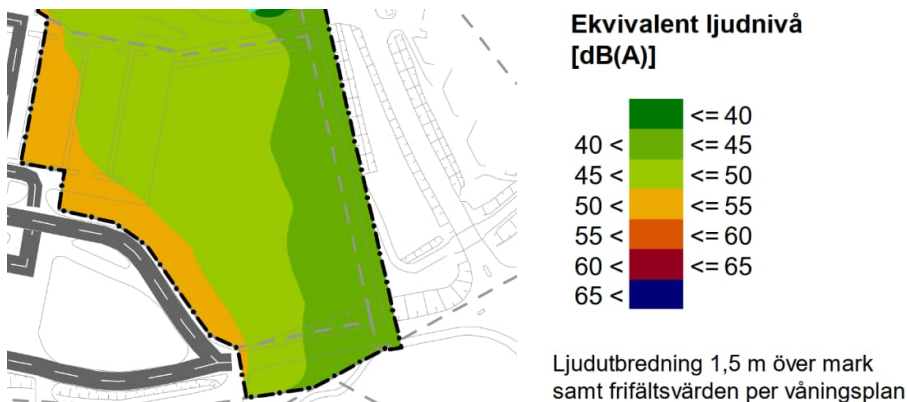
- Bilaga 4 Verksamhetsbuller nuläge - Ekvivalent ljudnivå
- Bilaga 5 Verksamhetsbuller framtid med nya byggnader och 3m höga bullerskrmar - Ekvivalent ljudnivå

I bilagorna redovisas ljudnivåer för hela planområdet men i detta resultatkapitel redovisas figurer uppdelat på fastighet Älvsunda 7:11 där ny idrottshall och förskola planeras respektive befintlig skolgård på Älvsunda 7:8 och 7:9.

5.2.1 Verksamhetsbuller planerad ny förskola

Nuläge

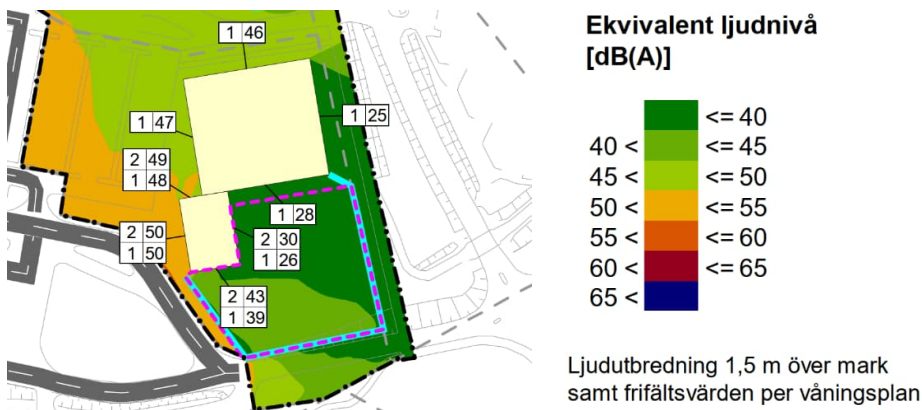
I nuläget beräknas större delen av fastigheten Älvsunda 7:11 ha ekvivalenta ljudnivåer som klarar riktvärdet för förskolegård (50 dBA) utan bullerskärm eller nya byggnader, se Figur 9. Närmast Travgatan och Marabou beräknas de ekvivalenta ljudnivåer bli strax över 50 dBA.



Figur 9 Verksamhetsbuller nuläge, ekvivalenta ljudnivåer

Framtid med nya byggnader och 3m hög bullerskärm

I framtiden med ny idrottshall, ny förskola och 3m höga bullerskrämar beräknas hela förskolegården få ekvivalenta ljudnivåer som klarar riktvärdet för förskolegård (50 dBA), se Figur 10.

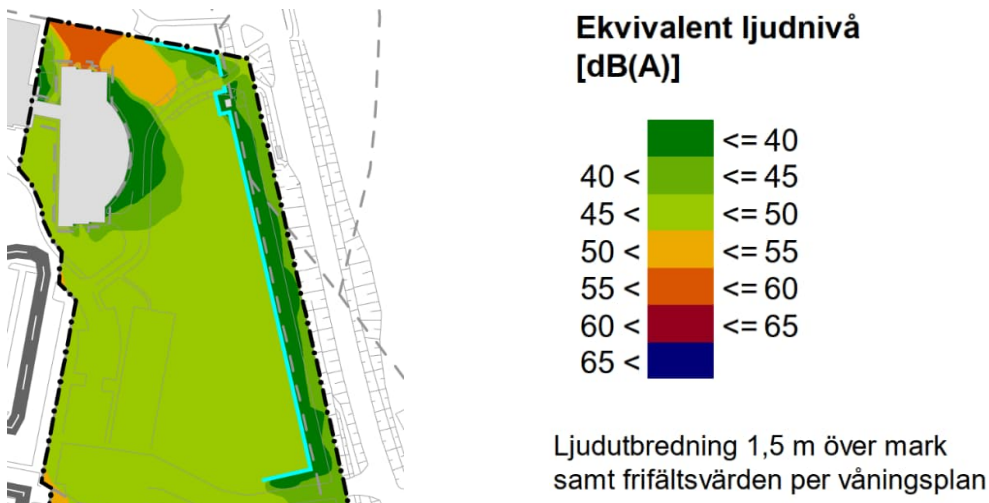


Figur 10 Verksamhetsbuller framtid med nya byggnader och 3m hög bullerskärm, ekvivalenta ljudnivåer

5.2.2 Verksamhetsbuller befintlig skolgård

Nuläge

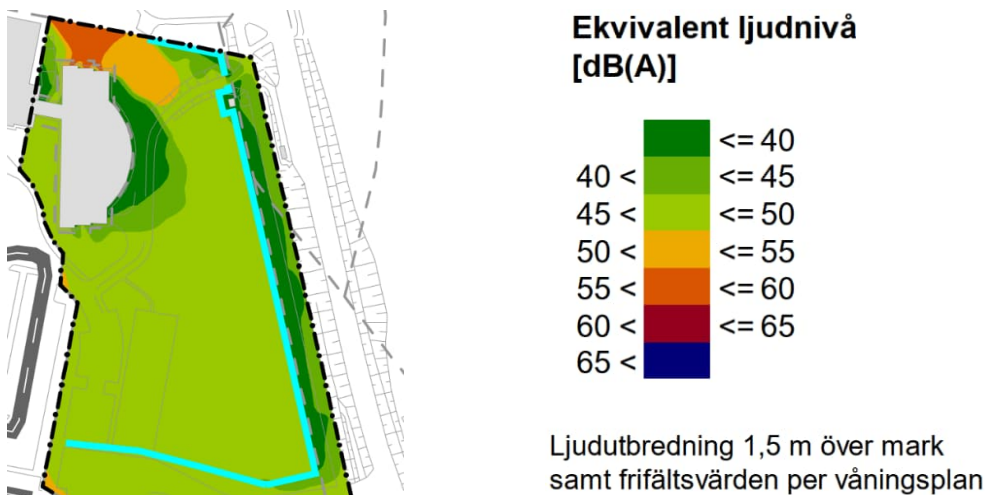
I nuläget beräknas större delen av befintlig skolgård på Älvsunda 7:8 och 7:9 ha ekvivalenta ljudnivåer som klarar riktvärdet för skolgård (50 dBA), se Figur 11.



Figur 11 Verksamhetsbuller nuläge, ekvivalenta ljudnivåer

Framtid med nya byggnader och 3m hög bullerskärm

I framtiden med ny idrottshall, ny förskola och 3m höga bullerskärmar beräknas större delen av befintlig skolgård på Älvsunda 7:8 och 7:9 få ekvivalenta ljudnivåer som klarar riktvärdet för skolgård (50 dBA), se Figur 12.



Figur 12 Verksamhetsbuller framtid med nya byggnader och 3m hög bullerskärm, ekvivalenta ljudnivåer

6 Möjliga åtgärder och rekommendationer

Riktvärdena för förskolegård på Älvsunda 7:11 kan klaras om nya byggnader och bullerplank planeras på ett ur bullersynpunkt smart sätt. I exemplet på placering av förskola som använts i denna utredning klaras riktvärdena. Efter att placering av byggnader och förskolegård planerats mer i detalj i kommande skede bör nya bullerberäkningar göras för att säkerställa att riktvärdena klaras med då aktuell situation.

Befintlig skolgård på Älvsunda 7:8 och 7:9 beräknas klara riktvärdet för skolgård på ca 60% av skolgården om en bullerskärm byggs utmed infartsvägen till skolan söder om skolgården. Riktvärdet säger att minst 50% av skolgårdens ytor bör klara riktvärdet.



BILAGA 1A

Älvsunda 7:8 m.fl.
Upplands Väsby
Kommun

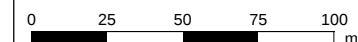
TÅGBULLER OCH VÄGBULLER
Nuläge

Ekvivalent ljudnivå
[dB(A)]

	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	

Ljudutbredning 1,5 m över mark
samt frifältsvärden per våningsplan

- Bostadshus
- Övriga byggnader
- Fastighetsgränser
- Bullerskärm
- Planområdesgräns



Upprättad av: Anders Axenborg
Datum: 2024-04-17

Uppdragsnummer: 108 90 14
Norconsult



BILAGA 1B

Älvsunda 7:8 m.fl. Upplands Väsby Kommun

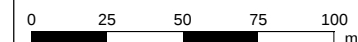
TÅGBULLER OCH VÄGBULLER Nuläge

Maximal ljudnivå [dB(A)]

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

Ljudutbredning 1,5 m över mark
samt frifältsvärden per våningsplan

- Bostadshus
- Övriga byggnader
- Fastighetsgränser
- Bullerskärm
- Planområdesgräns



Upprättad av: Anders Axenborg
Datum: 2024-04-17

Uppdragsnummer: 108 90 14
Norconsult



BILAGA 2A

Älvsunda 7:8 m.fl. Upplands Väsby Kommun

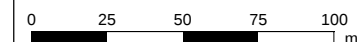
TÅGBULLER OCH VÄGBULLER
Framtid år 2040

Ekvivalent ljudnivå [dB(A)]

	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	

Ljudutbredning 1,5 m över mark
samt frifältsvärden per våningsplan

- Bostadshus
- Övriga byggnader
- Ny förskolegård
- Fastighetsgränser
- Bullerskärm
- Planområdesgräns



Upprättad av: Anders Axenborg
Datum: 2024-04-17

Uppdragsnummer: 108 90 14
Norconsult



BILAGA 2B

Älvsunda 7:8 m.fl. Upplands Väsby Kommun

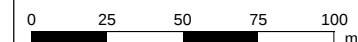
TÅGBULLER OCH VÄGBULLER
Framtid år 2040

Maximal ljudnivå
[dB(A)]

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

Ljudutbredning 1,5 m över mark
samt frifältsvärden per våningsplan

- Bostadshus
- Övriga byggnader
- Ny förskolegård
- Fastighetsgränser
- Bullerskärm
- Planområdesgräns



Upprättad av: Anders Axenborg
Datum: 2024-04-17

Uppdragsnummer: 108 90 14
Norconsult



BILAGA 3A

Älvsunda 7:8 m.fl.
Upplands Väsby
Kommun

TÅGBULLER OCH VÄGBULLER
Framtid år 2040
Med nya byggnader och bullerskärm

Ekvivalent ljudnivå
[dB(A)]

<= 40

40 <

<= 45

45 <

<= 50

50 <

<= 55

55 <

<= 60

60 <

<= 65

65 <

Ljudutbredning 1,5 m över mark
samt frifältsvärden per våningsplan

Bostadshus

Övriga byggnader

Nya illustrerade hus

Ny förskolegård

Fastighetsgränser

Bullerskärm

Planområdesgräns

0255075100

m

Upprättad av: Anders Axenborg
Datum: 2024-04-24

Uppdragsnummer: 108 90 14
Norconsult



BILAGA 3B

Älvsunda 7:8 m.fl.
Upplands Väsby
Kommun

TÅGBULLER OCH VÄGBULLER
Framtid år 2040
Med nya byggnader och bullerskärm

Maximal ljudnivå
[dB(A)]

<= 60

60 < <= 65

65 < <= 70

70 < <= 75

75 < <= 80

80 < <= 85

85 <

Ljudutbredning 1,5 m över mark
samt frifältsvärden per våningsplan

Bostadshus

Övriga byggnader

Nya illustrerade hus

Ny förskolegård

Fastighetsgränser

Bullerskärm

Planområdesgränser

0255075100

m

Upprättad av: Anders Axenborg
Datum: 2024-04-24

Uppdragsnummer: 108 90 14
Norconsult



BILAGA 4

Älvsunda 7:8 m.fl. Upplands Väsby Kommun

VERKSAMHETSBULLER Nuläge

Ekvivalent ljudnivå [dB(A)]

	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	

Ljudutbredning 1,5 m över mark
samt frifältsvärden per våningsplan

- Bostadshus
- Övriga byggnader
- Fastighetsgränser
- Bullerskärm
- Bullerkälla trafik inom verksamhetsområde
- Bullerkällor fläktar/kylare
- Planområdesgräns

0 25 50 75 100
m

Upprättad av: Anders Axenborg
Datum: 2024-04-24

Uppdragsnummer: 108 90 14
Norconsult



BILAGA 5

Älvsunda 7:8 m.fl.
Upplands Väsby
Kommun

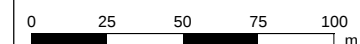
VERKSAMHETSULLER
Framtid
Med nya byggnader och bullerskärm

Ekvivalent ljudnivå
[dB(A)]

	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	

Ljudutbredning 1,5 m över mark
samt frifältsvärden per våningsplan

- Bostadshus
- Övriga byggnader
- Nya illustrerade hus
- Ny förskolegård
- Fastighetsgränser
- Bullerskärm
- Bullerkälla trafik inom verksamhetsområde
- Bullerkällor fläktar/kylare
- Planområdesgräns



Upprättad av: Anders Axenborg
Datum: 2024-04-24

Uppdragsnummer: 108 90 14
Norconsult