

# Fader Bergström, Hägersten, Stockholms stad

Utredning av bullerpåverkan på befintlig miljö

**Structor**

Författare	Maja Karlsson
Beställare:	Exploateringskontoret
Beställarens kontaktperson:	Arvid Illerström
Beställarens projektnummer:	
Konsultbolag:	Structor Akustik AB
Uppdragsnamn:	Fader Bergström
Uppdragsnummer:	2021-154
Datum	2021-11-19
Uppdragsledare:	Lars Ekström
lars.ekstrom@structor.se	
070-693 22 92	
Handläggare/utredare:	Maja Karlsson
Granskare:	Lars Ekström
Status:	Färdig rapport

## Sammanfattning

Structor Akustik har av Exploateringskontoret genom Arvid Illerström fått i uppdrag att utreda hur ny planerad bostadsbebyggelse i kvarteret Fader Bergström i Axelsberg, Hägersten, Stockholms stad, påverkar buller i befintlig miljö. Utredningen ska utgöra underlag till detaljplan. Totalt planeras för 20 nya flerbostadshus med ca 450 lägenheter och två förskolor. Den nya bebyggelsen ska ligga på båda sidor om Selmedalsvägen, som är den mest betydande bullerkällan i området. I närområdet finns bland annat befintliga bostäder, lokaler och en idrottsanläggning.

Planförslaget väntas generera omkring 500 fordon/dygn på Selmedalsvägen, och ny bebyggelse skulle kunna ge upphov till både skärmning och reflektioner. I övrigt bedöms inget annat som påverkar ljudnivån i området uppstå i och med planens uppförande.

Ljudnivån i området är generellt låg, som högst 58 dBA vid fasader belägna nära Selmedalsvägen för både nollalternativ och planförslag. Beräkningarna visar att planförslaget medför en betydande minskning av ljudnivån vid befintliga bostäder belägna direkt söder/norr planområdet genom att den nya bebyggelsen skärmar av buller från Selmedalsvägen. Norr om planområdet minskar ljudnivån med upp mot 10 dBA, och söder om planområdet med upp mot 7 dBA.

I några lägen närmast Selmedalsvägen beräknas ljudnivån öka med 1–2 dBA vid fasader till befintliga bostäder (fastigheterna i kv Förgyllda Bägaren, Aftonstjärnan, Brokikaren, Unga Greven). Det beror främst på att trafikmängden ökar något med planförslaget. Påverkan från reflektioner är liten. I några enstaka beräkningspunkter medför trafikökningen att ljudnivån blir över 55 dBA vid fasad.

Samtliga påverkade byggnader är uppförda innan 1997, och utgör därmed ”äldre befintlig miljö”. Åtgärdsnivån för dessa är 65 dBA ekvivalent ljudnivå. I detta fall medför den planerade bebyggelsen att den ekvivalenta ljudnivån som mest ökar från 57 till 58 dBA i några enstaka punkter. Erfarenheten visar att ljudnivån inomhus är ca 27 dBA lägre än ljudnivån utomhus vid fasad. Riktvärdet 30 dBA ekvivalent ljudnivå inomhus klaras alltså, utom i några enstaka punkter. Vid uteplatser är den ekvivalenta ljudnivån lägre än riktvärdet 55 dBA.

Vid fastigheterna i kv Aftonstjärnan skulle en bullerskyddsskärm utmed Selmedalsvägen kunna ge en god bullerdämpande effekt, åtminstone i markplan, eftersom det är låga villor. Det är svårt att minska bullerpåverkan vid flerbostadshusen på fastigheterna Förgyllda Bägaren, eftersom det är höga flerbostadshus belägna nära intill Selmedalsvägen. En bullerskyddsskärm skulle endast ge effekt vid de nedre våningsplanen och i markplan.

## Innehåll

<b>1</b>	<b>Bakgrund</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Bedömningsgrunder</b>	<b>6</b>
2.1	Trafikbuller i befintlig miljö	6
<b>3</b>	<b>Underlag</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Beräkningsförutsättningar</b>	<b>7</b>
4.1	Beräkningsmodell för trafikbuller	8
4.2	Terrängmodellen	8
4.3	Avgränsningar	8
<b>5</b>	<b>Trafikuppgifter</b>	<b>8</b>
5.1	Uppräkning av trafikdata	8
<b>6</b>	<b>Resultat och åtgärdsförslag</b>	<b>8</b>
6.1	Ljudnivå vid befintliga bostäder och allmän platsmark	8
<b>7</b>	<b>Giltighet och osäkerheter</b>	<b>9</b>

## BILAGOR

1. Dygnsekvivalent ljudnivå vid befintliga bostadsfasader (högsta ljudnivån på något våningsplan) och 1,5 m över mark (rutnät 5x5 m) från vägtrafik för nollalternativet, prognosår för vägtrafik 2040.
2. Dygnsekvivalent ljudnivå vid befintliga bostadsfasader (högsta ljudnivån på något våningsplan) och 1,5 m över mark (rutnät 5x5 m) från vägtrafik för planförslaget, prognosår för vägtrafik 2040.

## 1 Bakgrund

Structor Akustik har av Exploateringskontoret genom Arvid Illerström fått i uppdrag att utreda ljudnivåer från vägtrafik vid ny bostadsbebyggelse i kvarteret Fader Bergström i Axelsberg, Hägersten, Stockholms stad, se Figur 1. Utredningen syftar till att utreda hur planförslaget påverkar buller i befintlig miljö och ska utgöra underlag till detaljplan. Totalt planeras för 20 nya flerbostadshus i 4–11 våningsplan med ca 450 lägenheter och två förskolor. Den nya bebyggelsen ska ligga på båda sidor om Selmedalsvägen, som är den mest betydande bullerkällan i området. I närområdet finns bland annat befintliga bostäder, lokaler, naturområden och en idrottsanläggning, se Figur 2.

Planförslaget väntas alstra omkring 500 fordon/dygn på Selmedalsvägen, och ny bebyggelse skulle kunna ge upphov till både skärmning och reflektioner. I övrigt bedöms inget annat som påverkar ljudnivån i området uppstå i och med planens uppförande.



Figur 1. Planområdets geografiska läge markeras med röd ring (minkarta.lantmateriet.se).



Figur 2. Ny planerad bebyggelse inom planområdet markeras i blått, planområdet markeras med rött.

## 2 Bedömningsgrunder

### 2.1 Trafikbuller i befintlig miljö

Naturvårdsverket anger följande om buller vid befintliga bostäder<sup>1</sup> (texten är nerkortad):

#### *Riktvärden för buller vid befintliga bostäder*

Som grundregel ska åtgärder eller andra försiktighetsmått övervägas om man kan befara att skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön föreligger eller kan uppstå. Enligt praxis har riktvärdena i infrastrukturproposition 1996/97:53 fått avgörande betydelse för vilka nivåer som ska eftersträvas och när åtgärder behöver övervägas.

För att en god miljö kvalitet ska nås utanför bostäder bör, enligt infrastrukturpropositionen 1996/97:53 och anknytande dokument från centrala myndigheter, i normalfallet nivåer i Tabell 1 underskrivas.

**Tabell 1. Riktvärden för buller vid befintliga bostäder (frifältsvärden).**

	Bostads fasad (Leq24h)	Bostads uteplats (Leq24h)	Bostads uteplats (Lmax)
Buller från väg	55 dBA	55 dBA <sup>II</sup>	70 dBA <sup>I</sup>
Buller från spår	60 dBA	55 dBA	70 dBA <sup>I</sup>

<sup>I</sup> Tidsvägning Fast. Får överskrivas max 5 ggr/genomsnittlig maximme, dag och kväll (kl. 06 - 22)

<sup>II</sup> Varken propositionen eller praxis har någon tydlig angivelse för vägbuller vid uteplats. Enligt Naturvårdsverket är en tänkbar nivå för att nå en god miljö kvalitet 55 dBA Leq24h (samma som för spår samt ambitionsnivå enligt anknytande dokument från centrala myndigheter). Det kan även noteras att 50 dBA Leq bör underskrivas vid en uteplats vid nya bostadsbyggnader för att undvika olägenhet för människors hälsa enligt trafikbullerförordningen.

#### *När åtgärder behöver övervägas*

Enligt praxis har det i äldre befintlig miljö inte bedömts att åtgärder rutinmässigt ska övervägas även om nivåerna för god miljö inte klaras. Istället har de så kallade "åtgärdsnivåerna" använts för att avgöra om åtgärder i normalfallet behöver övervägas i äldre befintlig miljö.

Med äldre befintlig miljö avses bostäder byggda före våren år 1997 samt att den störande vägen eller spåret inte byggts eller väsentligt byggts om efter nämnda tidpunkt.

**Tabell 2. Åtgärdsnivåer enligt infrastrukturproposition 1996/97:53 och efterföljande praxis för "äldre befintlig miljö".**

<i>Buller från väg utomhus, fasad (Leq24h)</i>	<i>Buller från spår inomhus, natt (Lmax)<sup>I</sup></i>
65 dBA	55 dBA

<sup>I</sup> Tidsvägning Fast. Angiven nivå inomhus motsvarar en utomhusnivå vid fasad på ca. 85 dBA (Lmax), beroende på fasadens isolering. Värdet inomhus får överskrivas maximalt 1-5 ggr/årsmedelnatt i rum för sömn och vila (sovrums), kl. 22-06

Vid bullerstörning i "nyare befintlig miljö", d.v.s. om bostäderna eller infrastrukturen byggts eller om infrastrukturen väsentligt byggts om efter våren 1997, finns enligt praxis inte samma "åtgärdsnivåer". Bullerskyddsåtgärder eller andra försiktighetsmått ska enligt miljöbalken för dessa fall övervägas om olägenhet för människors hälsa kan befaras eller om god miljö inte nås. Underlag vid avvägningen om åtgärder bör vidtas kan t.ex. utgöras av framtagna åtgärdsprogram enligt 5 kapitlet i miljöbalken och/eller avvägningar som gjorts enligt plan- och bygglagen (2010:900) eller enligt väglagen (1971:948) respektive lag (1995:1649) om byggande av järnväg samt tillhörande förordningar. Observera att särskilda regler som begränsar tillsynen gäller för "nya bostadsbyggnader".

<sup>1</sup> Naturvårdsverket, Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder, ÄNR NV-08465-15



För ”nya bostadsbyggnader” gäller särskilda regler angående tillsynen enligt miljöbalken (se 26 kap. 9a §). Vid beslutet om detaljplan eller bygglov enligt plan- och bygglagen ska det vid förhöjda bullernivåer göras en bedömning om vilka nivåer som får förekomma med hänsyn till möjligheterna att förebygga olägenhet för människors hälsa. I de fall då det i planbeskrivningen till detaljplan eller i bygglovets har angetts beräknade bullervärden och nivåerna inte överskrider dessa får i normalfallet ytterligare krav inte ställas via tillsyn enligt miljöbalken. Begränsningen i tillsynen enligt miljöbalken gäller nya bostäder i de fall ärenden om detaljplan eller bygglov har påbörjats efter 1 januari 2015.

I Tabell 3 sammanfattas nivåer som tillämpas utomhus för att avgöra när skyddsåtgärder eller andra försiktighetsmått i normalfallet behöver övervägas. Observera att den maximala nivån 55 dBA för spårbuller gäller inomhus nattetid.

**Tabell 3. Nivåer för att i normalfallet avgöra när skyddsåtgärder eller andra försiktighetsmått behöver övervägas (frifältsvärden).**

	<i>~2015 och framöver ”nya bostadsbyggnader”<sup>IV</sup></i>	<i>1997- ~2015 ”nyare befintlig miljö”</i>	<i>-1997 ”äldre befintlig miljö”</i>
Buller från väg, vid fasad	Se planbeskrivning eller bygglov	55 dBA Leq24h	65 dBA Leq24h
Buller från spår, vid fasad	Se planbeskrivning eller bygglov	60 dBA Leq24h	55 dBA <sup>I</sup> L <sub>max</sub> inomhus natt
Buller från väg och spår, uteplats	Se planbeskrivning eller bygglov	55 dBA <sup>II</sup> Leq24h 70 dBA <sup>III</sup> L <sub>max</sub>	

<sup>I</sup> Tidsvägning Fast. Värdet inomhus får överskridas maximalt 1–5 ggr/årsmedelnatt i rum för sömn och vila (sovrum), kl. 22-06.

<sup>II</sup> Varken propositionen eller praxis har någon tydlig angivelse för ekvivalent nivå för vägbuller vid uteplats. Enligt Naturvårdsverket är en tänkbar nivå för att nå en god miljö kvalitet 55 dBA Leq24h (samma som för spår samt ambitionsnivå enligt anknytande dokument från centrala myndigheter). Det kan även noteras att 50 dBA Leq bör underskridas vid en uteplats vid nya bostadsbyggnader för att undvika olägenhet för människors hälsa enligt trafikbullerförordningen.

<sup>III</sup> Tidsvägning Fast. Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme, dag och kväll (kl. 06-22)

<sup>IV</sup> Se 26 kap. 9a§ miljöbalken.

När åtgärder eller andra försiktighetsmått övervägs för att begränsa bullerstörningar ska nyttan av dem vägas mot kostnaderna. Kraven på försiktighetsmått eller åtgärder får inte vara orimliga att uppfylla (2 kap. 7§ miljöbalken).

## 3 Underlag

Följande underlag har använts i utredningen:

- Digital grundkarta över aktuellt område erhållen från beställaren 2021-10-26
- Situationsplan erhåller från beställaren 2021-10-26
- Planlösningar och sektioner från respektive byggherre erhållna från beställaren 2021-10-26
- Trafikuppgifter erhållna via mejl från beställaren 2021-10-27 samt från Stockholm stads hemsida ”*Trafikflöden i Stockholm*”
- Omgivande bebyggelse har getts schablonhöjder efter besiktning via google maps

## 4 Beräkningsförutsättningar

Bullret har beräknats utifrån en digital terrängmodell med programmet SoundPLAN version 8.2. Beräkningarna har utförts med 3 reflexer. Ljudutbredning över mark har beräknats till punkter på höjden 1,5 m över mark med en täthet om 5 × 5 m.

## 4.1 Beräkningsmodell för trafikbuller

Beräkningar för trafikbuller har utförts i enlighet med den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik (NV 4653). Modellen tar hänsyn till terräng, byggnader, marktyp och trafikflöden. Den förutsätter också väderförhållanden som motsvarar svag medvind i alla riktningar. Det kan verka motsägelsefullt, men motsvarande förhållanden uppträder i vissa situationer, t ex inversion.

## 4.2 Terrängmodellen

Terrängmodellen har skapats utifrån höjdinformation från beställaren. Vägbanor, parkeringar, och industriområden har antagits vara akustiskt hårda. Marken har i övrigt generellt antagits vara akustiskt mjuk.

## 4.3 Avgränsningar

Dessa aspekter har ej beaktats i denna rapport eftersom de bedöms ha liten påverkan på planområdet:

- Spårtrafik (Axelsbergs tunnelbanestation ligger ca 150 m från planområdet)

# 5 Trafikuppgifter

Nedan redovisas använda trafikuppgifter.

## 5.1 Uppräkning av trafikdata

Erhållna flöden har räknats upp med 1,5 % per år till år 2040. För planförslaget har även 500 fordon som förväntas alstras av den nya bostadsbebyggelsen adderats.

**Tabell 4. Trafikflöden år 2040.**

Vägnamn/sträcka	Hastighet [km/h]	Väguppgifter mätningsår / prognosår		
		År	ÅDT [fordon/dygn]	Tung trafik [%]
Selmedalsvägen <b>Nollalternativ</b>	30	2014 / 2040	1 400 / 1 900	7 / 7
Selmedalsvägen <b>Planförslag</b>	30	2014 / 2040	1 400 / 2 400	7 / 7

# 6 Resultat och åtgärdsförslag

Resultaten framgår av de bifogade ritningarna där bullerspridningen redovisas med färgade fält. Beräknade ljudnivåer vid fasad avser frifältsvärden, vilket är ljudnivåer utan inverkan av reflex i egen fasad. I utbredningskartor är fasadreflexer inkluderade.

Resultaten sammanfattas och kommenteras nedan.

## 6.1 Ljudnivå vid befintliga bostäder och allmän platsmark

I bilaga 1 redovisas dygnsekvivalent ljudnivå för nollalternativet år 2040, det vill säga det scenario där den nya bebyggelsen inte uppförs. I bilaga 2 redovisas dygnsekvivalent ljudnivå för planförslaget år 2040. Ljudnivån i området är över lag låg för båda scenarierna, som högst 58 dBA beräknas vid bostäder belägna nära Selmedalsvägen.

Beräkningarna visar att planförslaget medför en betydande minskning av ljudnivån vid befintliga bostäder belägna direkt söder/norr planområdet genom att den nya bebyggelsen skärmar av buller från Selmedalsvägen. Norr om planområdet minskar ljudnivån med 5–10 dBA, och söder om



planområdet med upp mot 7 dBA. På idrottsplatsen nordöst om planområdet är ljudnivåskillnaden marginell (+/- 1 dBA). I större delen av skogspartiet norr om planområdet minskar ljudnivån med 1–5 dBA.

I några lägen närmast Selmedalsvägen beräknas ljudnivån öka med 1–2 dBA vid fasader till befintliga bostäder (fastigheterna i kv Förgyllda Bägaren, Aftonstjärnan, Brokikaren, Unga Greven). Det beror främst på att trafikmängden ökar något med planförslaget. Påverkan från reflektioner är liten. I några enstaka beräkningspunkter medför trafikökningen att ljudnivån blir över 55 dBA vid fasad.

Samtliga påverkade byggnader är uppförda innan 1997, och utgör därmed ”äldre befintlig miljö”. Åtgärdsnivån för dessa är 65 dBA ekvivalent ljudnivå. I detta fall medför den planerade bebyggelsen att den ekvivalenta ljudnivån som mest ökar från 57 till 58 dBA i några enstaka punkter. Erfarenheten visar att ljudnivån inomhus är ca 27 dBA lägre än ljudnivån utomhus vid fasad. Riktvärdet 30 dBA ekvivalent ljudnivå inomhus klaras alltså, utom i några enstaka punkter. Vid uteplatser är den ekvivalenta ljudnivån lägre än riktvärdet 55 dBA.

Vid fastigheterna i kv Aftonstjärnan skulle en bullerskyddsskärm utmed Selmedalsvägen kunna ge en god bullerdämpande effekt, åtminstone i markplan, eftersom det är låga villor. Det är svårt att minska bullerpåverkan vid flerbostadshusen på fastigheterna Förgyllda Bägaren, eftersom det är höga flerbostadshus belägna nära intill Selmedalsvägen. En bullerskyddsskärm skulle endast ge effekt vid de nedre våningsplanen och i markplan.

## 7 Giltighet och osäkerheter

Beräkningsresultaten innehåller osäkerheter. Dels beror osäkerheten på bestämning av bullerkällans källstyrka, dels på modellen för beräkning av ljudutbredning. Enligt den nordiska beräkningsmodellen Dal 32 är dock osäkerheten lika stor för ett beräknat som ett mätt värde. Dal 32 används inte i denna utredning, men slutsatsen är allmängiltig. Enligt praxis i Sverige tas inte hänsyn till osäkerheterna vid jämförelse av mätta eller beräknade ljudnivåer med riktvärden.

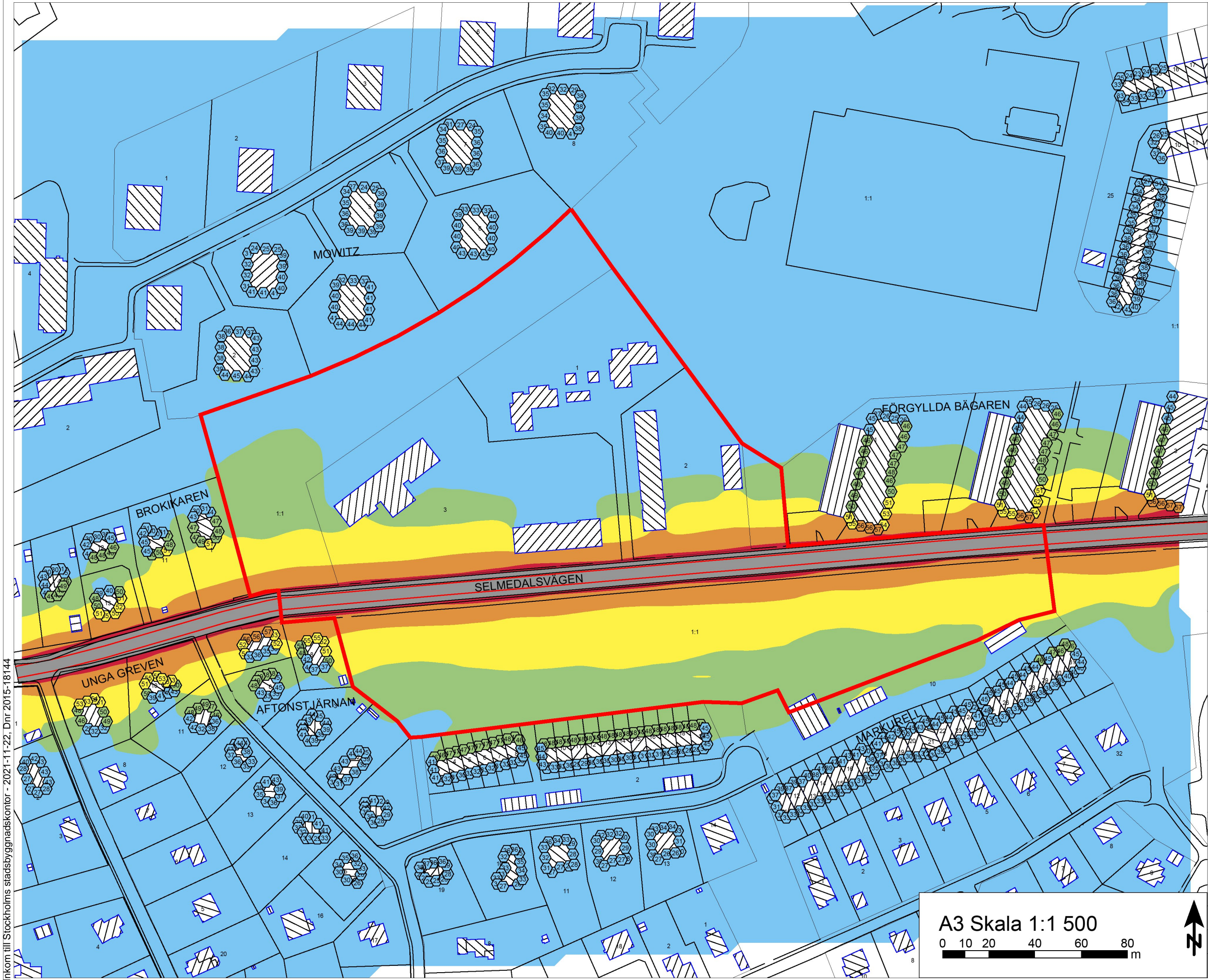
I beräkningsmodellen för vägtrafikbuller (NV 4653) anges att giltigheten är begränsad till avstånd upp till 300 m, mätt vinkelrätt mot vägen. Väderförhållanden ska vara neutral eller måttliga medvind (0–3 m/s) eller motsvarande temperaturgradient. Någon uppskattning av onoggrannheten ges ej.

I beräkningsmodellen för spårtrafikbuller (NV 4653) anges att modellen gäller för en meteorologisk situation med inversion eller medvind på avstånd längre än ca 50 m. Vidare:

*”När båda spåren på en lång spårsträcka är synliga (betraktat från mottagaren), blir beräkningens noggrannhet i allmänhet god. Även för extremt ojämn terräng förväntas i detta fall den totala noggrannheten för den A-vägda dygnsenergiekvivalentnivån bli cirka  $\pm 3$  dB, på upp till 300-500 m avstånd från spåret. Onoggrannheterna i A-vägda maximalnivåer blir troligen bara aningen större än detta. Den viktigaste anledningen till de relativt små avvikelserna är det faktum att markeffekten inte spelar någon avgörande roll för järnvägstrafikbuller vid normala farter. En liknande onoggrannhetsgrad kan förväntas för ojämn terräng när skärmeffekterna orsakas av enkel diffraktion.”*



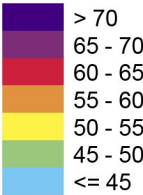
Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2021-11-22, Dnr 2015-18144



Teckenförklaring

- Befintliga byggnader
- Planområde

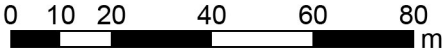
Dygnskvivalent ljudnivå i dBA



Structor Structor Akustik AB  
Solvägen 4, 113 64 Stockholm  
Tfn 08-545 55 630

Fader Bergström  
NOLLALTERNATIV  
Dygnskvivalent ljudnivå 1,5 m  
över mark samt vid fasad (högsta  
ljudnivån vid något våningsplan).  
Prognosår 2040

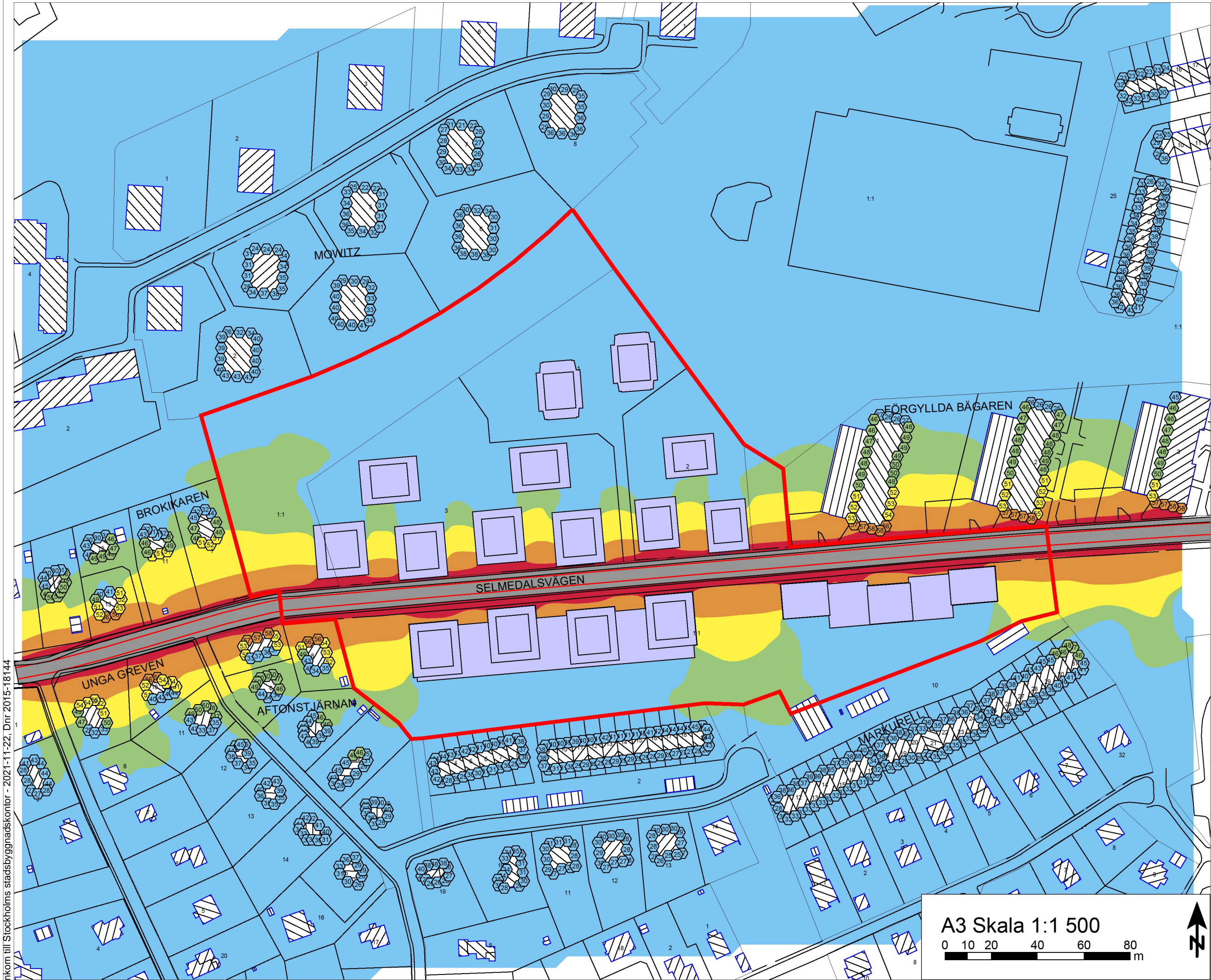
A3 Skala 1:1 500



Handläggare MKN	Granskare LE
Beställare Exploateringskontoret	Datum 2021-11-16
Rapportnummer 2021-154 r01	Bilaga 1



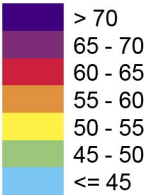
Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2021-11-22, Dnr 2015-18144



Teckenförklaring

- Nya bostäder
- Befintliga byggnader
- Planområde

Dygnskvivalent ljudnivå i dBA



Structor  
Solnavägen 4, 113 64 Stockholm  
Tfn 08-545 55 630

Fader Bergström  
PLANFÖRSLAG  
Dygnskvivalent ljudnivå 1,5 m över  
marksnitt vid fasad (högsta  
ljudnivån vid något våningsplan).  
Prognosår 2040

Handläggare MKN	Granskare LE
Beställare Exploateringskontoret	Datum 2021-11-16
Rapportnummer 2021-154 r01	Bilaga 2

A3 Skala 1:1 500

