

# Bullerutredning

Utredning av buller på allmän platsmark

stockholm.se



Stockholms  
stad

# RAPPORT

STOCKHOLMS STAD

Exploateringskontoret

Petra Lundström

Aktuell detaljplan: Detaljplan för Linta Gårdsväg, Riksby 1:13 m.fl, Centrala Bromma, Riksby etapp 1

Diarienummer: 2017-16020

## Bullerutredning för detaljplan för Linta Gårdsväg, Riksby 1:13 m.fl, Centrala Bromma, Riksby etapp 1

UPPDRAGSNUMMER 30011418

### UTREDNING AV BULLER PÅ ALLMÄN PLATSMARK



2021-08-19

**SWECO SVERIGE AB**  
**STOCKHOLM AKUSTIK**

**UPPRÄTTAD AV: SOFIA ANDERZON**  
**GRANSKAD AV: ULRICA KERNEN**

1 (31)

**Sweco**  
Gjörwellsgatan 22  
Box 340 44  
SE-100 26 Stockholm, Sverige  
Telefon +46 8 695 60 00  
Fax +46 8 695 60 10  
www.sweco.se

Sweco Sverige AB  
RegNo: 556767-9849  
Styrelsens säte: Stockholm

Ulrica Kernen  
Tekn.Dr Akustik  
Stockholm

Mobil +46 73 085 64 67  
ulrica.kernen@sweco.se

AS p:\21167\13010549\_bromma\_riksby\000\_bromma\_riksby\10\_arbetsmtrl\_dok\allmän platsmark\maj 2021\aug 2021\linta gårdsväg\_buller\_explik\_210819.docx

## Sammanfattning

Utredningen är framtagen inom ramen för detaljplan för Linta Gårdsväg, Riksby 1:13 m.fl, Centrala Bromma, Riksby etapp 1, dnr 2017-16020.

I denna rapport har vägtrafikbuller samt flygbuller och markbuller från Bromma flygplats utretts över allmän platsmark inom planområdet vid Linta gårdsväg i norra Riksby, Bromma. Ljudnivåerna har utretts över totalt sju ytor: två sportanläggningar, tre torgytor och två parker (benämns som område A-G, se Figur 1 och Tabell 1). Även buller från övriga industrikällor berörs mer kortfattat, såsom buller från motorprovningen på Bromma flygplats, Bromma ÅVC samt planerad sopsugsterminal och planerad pumpstation.

Enligt Stockholms stads *Vägledning för hantering av omgivningsbuller vid bostadsbyggande i Stockholm* finns det inga särskilda bestämmelser om ljudnivå på en friyta men säger att ljudnivån bör vara så bra som möjligt för att fungera i enighet med sitt syfte. Som stöd för bedömning finns Naturvårdsverkets riktvärden för buller från vägtrafik över rekreatiomsområden inom nybyggda områden i tätort. Riktvärdet, som är 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå vardagsmedeldygn, beräknas innehållas inom stora delar av sportanläggningarna, Motorgränd och Lintadalsparken (område A, B, C och E). Inom Lintadalstorget och Södra Entréplatsen (område D och F) beräknas ljudnivån till 55–60 dB(A) överlag. Om torgen kan ses som rekreatiomsytor innehålls därmed inte riktvärdet, men om torgen istället ses som övrig friyta så kan riktvärdena bortses. Inom Lillsjöparken (område G) beräknas den ekvivalenta ljudnivån från vägtrafik till 55–60 dB(A) på en stor yta, med ännu högre ljudnivåer närmare angränsande vägar. Då Lillsjöparken har identifierats som en yta passande för rekreation har åtgärder utretts. Med 2 m höga bullerskyddsskärmar längs Kvarnbacksvägen och Ulvsundavägen innehålls riktvärdet på en stor del av Lillsjöparken. Mindre öppningar i skärmarna påverkar inte resultatet i stort. Om enbart en av bullerskyddsskärmarna sätts in innehålls 55 dB(A) på ett mer begränsat område.

Gällande flygbullernivåer, prognosår 2038, kan det utifrån beräkningar från Swedavia konstateras ifall 55 dB(A) FBN överskrids eller ej. Sportanläggningarna samt torgen (område A, B, C, D och F) ligger till stor del innanför linje för FBN 55 dB(A) medan parkerna (område E och G) i stort hamnar utanför denna linje. Samtliga områden, A-G, bedöms överskrida Naturvårdsverkets riktvärde på 40 dB(A) FBN. Detta riktvärde gäller dock för områden där tystnad är en väsentlig del av upplevelsen. Det anses inte rimligt att de allmänna platsmarkerna som är så pass nära en flygplats ska kunna bedömas som en sådan yta. Det anses inte heller tekniskt möjligt att kunna dämpa flygbuller-nivåerna så pass att 40 dB(A) FBN innehålls inom detaljplansområdets allmänna friytor. Som Naturvårdsverket nämner i sitt riktvärde för flygplansbuller kan ljudmiljön dock fortfarande förbättras, genom att skapa naturljud för ett mer positivt ljudlandskap eller dämpa buller med mycket vegetation inom ytor tänkta för rekreation.

Naturvårdsverkets riktvärde för industribuller inom friluftsområden är 35 dB(A) kvällstid. Friytorna inom Bromma Riksby bedöms inte kunna klassas som ytor för friluftsliv. Riktvärdet säger dock att även inom rekreatiomsytor, såsom parker i en stad, bör bullret begränsas även om ovanstående riktvärde ej kan klaras. Ljudnivåerna från markbullret för prognosår 2038 beräknas som högst till 55–65 dB(A) på sportanläggningen i norr (område A) och under 40 dB(A) i planområdets södra delar. Gällande motorprovningen ses det som en förutsättning för hela området att denna

2 (31)

RAPPORT  
2021-08-19

verksamhet upphör, flyttas eller skärmas. Utredda bullerskyddande åtgärder visar att det går att nå ljudnivåer i nivå med de som visas av markbullret, men om det är ett alternativ att motorprovningen flyttas eller upphör vore det bäst ur ett akustiskt perspektiv. Buller från ÅVC och pumpstation kan ses som försumbart relativt markbullret, förutom över Södra Entréplatsen där buller från pumpstationen tangerar markbullret. Bullerdämpande skyddsåtgärder mot markbullret anses ej som nödvändigt inom detta planområde, då det inte finns ett tydligt riktvärde för aktuella ytor att förhålla sig till, men om målet är att skapa rekreationsytor med bra ljudlandskap kan möjliga bullerskyddsåtgärder behöva studeras vidare.

## Innehållsförteckning

1	Inledning.....	6
2	Underlag.....	6
2.1	Situationsplan.....	6
2.2	Avgränsning.....	8
3	Riktvärden.....	8
3.1	Buller från väg- och spårtrafik.....	8
3.2	Flygbuller.....	8
3.3	Industribuller.....	9
3.4	Bedömningsgrunder.....	10
4	Förutsättningar.....	10
4.1	Vägtrafik.....	10
4.2	Motorprovningen på Bromma flygplats.....	11
4.3	Bromma Återvinningscentral.....	12
4.4	Beräkningsprogram och noggrannhet.....	13
5	Resultat.....	13
5.1	Vägtrafikbuller.....	13
5.1.1	Område A - Idrottsyta i norr.....	13
5.1.2	Område B – Tennisplaner.....	14
5.1.3	Område C – Parktorget.....	16
5.1.4	Område D – Lintadalsparken.....	18
5.1.5	Område E – Entrétorget.....	19
5.1.6	Område F – Lillsjöparken.....	20
5.2	Flygtrafik- och markbullernivåer.....	24
5.2.1	Område A - Idrottsyta i norr.....	24
5.2.2	Område B – Tennisplaner.....	24
5.2.3	Område C – Parktorget.....	25
5.2.4	Område D – Lintadalsparken.....	26
5.2.5	Område E – Entrétorget.....	27
5.2.6	Område F – Lillsjöparken.....	28
5.3	Buller från motorprovningen.....	28
5.3.1	Utan skyddsåtgärder.....	29
5.3.2	Med skyddsåtgärder.....	29
5.4	Buller från Bromma ÅVC.....	30

4 (31)

RAPPORT  
2021-08-19

5.5	Buller från planerad sopsugsterminal.....	30
5.6	Buller från planerad pumpstation .....	30
6	Samlad bedömning .....	30

## Bilagor

1. Utbredningskarta av ekvivalenta ljudnivåer från vägtrafik, prognosår 2040, över planområdet Linta gårdsväg i norra Riksby, Bromma
2. Utbredningskarta av ekvivalenta ljudnivåer från vägtrafik, prognosår 2040, över Lillsjöparken
3. Utbredningskarta av ekvivalenta ljudnivåer från vägtrafik, prognosår 2040, över Lillsjöparken med bullerskyddsskärmar
4. Utbredningskarta över flygtrafik- och markbuller för prognosår 2038, beräknat av Swedavia, 2017-12-06
5. Spektrum för flygplan på Bromma flygplats
6. Utbredningskarta av ekvivalenta ljudnivåer från motorprovningen på Bromma flygplats utan åtgärd
7. Utbredningskarta av ekvivalenta ljudnivåer från motorprovningen på Bromma flygplats med inhägnad som åtgärdsförslag
8. Utbredningskarta av ekvivalenta ljudnivåer från motorprovningen på Bromma flygplats med inhägnad samt reducerad körningstid som åtgärdsförslag
9. Utbredningskarta av ekvivalenta ljudnivåer från Bromma ÅVC enligt deras miljötilstånd

## 1 Inledning

Stockholms stad har gett Sweco Akustik uppgiften att ta fram en bullerutredning för allmän platsmark inom planområdet vid Linta gårdsväg i norra Riksby, Bromma. Detaljplanen ska pröva omfattning, placering och utformning av cirka 1200 bostäder, cirka 165 000 kvm BTA verksamhetsyta, grundskola, förskolor, idrott, torg och parker. Denna utredning innefattar buller över tre torgtor, två parker, varav en är befintlig, och två ytor för sportanläggningar.

## 2 Underlag

Följande handlingar har använts som underlag i utredningen:

- Trafikflöde för vägtrafik prognosår 2040 på befintliga och nya vägar, erhöles inom projektet från Tyréns
- Grundmodell utifrån Baskarta\_1716020\_190930, erhöles inom projektet
- Situationsplan inklusive byggnader, höjdinformation och nytt vägnät, daterad 2021-05-21. Erhöles inom projektet
- Bullerutredning tidigt planskede, Sweco, 2017-11-14
- Flyg- och markbullerberäkningar från Swedavia, 2021-08-13
- Idéstudie motorkörningsplats, Pontarius, daterad 2013-11-06, erhöles inom projektet

### 2.1 Situationsplan

Denna utredning utgår från den senast tillgängliga situationsplanen, daterad 2021-05-21, se Figur 1. Figuren visar kvarterens nummer och de allmänna platsmarkerna som innefattas av denna utredning har markerats. Se benämning av yta i tillhörande tabell, Tabell 1.



Figur 1. Aktuell situationsplan för planområdet vid Linta gårdsväg i norra Riksby, Bromma, med områden som utreds i denna rapport markerade A-G

Tabell 1. Ytor för allmän platsmark som utreds i denna rapport

Område	Benämning
A	Idrottsyta
B	Tennisplaner
C	Motorgränd
D	Lintadalstorget
E	Lintadalsparken
F	Södra Entréplatsen
G	Lillsjöparken



Observera att ytan G, Lillsjöparken, ej ingår i detaljplanområdet Linta gårdsväg i norra Riksby. Lillsjöparken är däremot utpekad som en viktig stadsdelspark i det övergripande planprogrammet för Centrala Bromma, varav planen för Linta gårdsväg utgör en etapp. Lillsjöparken kommer att utgöra en viktig social samlingsplats med nödvändiga rekreativa värden både för denna etapp och kommande etapper och inkluderas därmed i denna utredning.

## 2.2 Avgränsning

Denna utredning berör ej stomljud eller vibrationer, då det inte finns några riktvärden för dessa över allmän platsmark.

Buller från planerad sopsugsterminal och pumpstation har ej beräknats i denna rapport, utan finns utredda sedan tidigare. För sopsugsterminalen hänvisar vi till SVOAs utredning, daterad 2021-02-12 och för planerad pumpstation hänvisar vi till Swecos rapport Externbullerutredning för pumpstation Riksby – Detaljplan för mobilitetshus Linta Gårdsväg, Ulvsunda 1:1 – underlag till samrådshandling, daterad 2020-10-06.

## 3 Riktvärden

### 3.1 Buller från väg- och spårtrafik

Naturvårdsverket har ett riktvärde på buller från väg- och spårtrafik för rekreationsområden inom nybyggda områden<sup>1</sup> enligt Tabell 2.

Tabell 2. Naturvårdsverkets riktvärde för väg- och spårtrafikbuller vid rekreationsområden

Rekreativområden inom nybyggda områden i tätort	55 dB(A) ekvivalent ljudnivå, vardagsmedeldygn
---	--

Enligt Vägledning för hantering av omgivningsbuller vid bostadsbyggande i Stockholm<sup>2</sup> finns det inga särskilda bestämmelser om ljudnivå på en friyta, utöver att "ljudnivån bör vara så bra som möjlig" för att fungera i enlighet med sitt syfte. I samma vägledning nämns det även att ljudmiljö i grannskapet ska ingå i bullerutredning, med en översiktlig beskrivning av ytors ljudkvalitet.

### 3.2 Flygbuller

Naturvårdsverket har ett riktvärde för flygtrafikbuller inom frilufts- och rekreationsområden<sup>3</sup> enligt Tabell 3.

<sup>1</sup> Riktvärden för buller från vägar och järnvägar vid nybyggnationer, Naturvårdsverket.

<https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Buller/Buller-fran-vagar-och-jarnvagar-nybyggnation/>

<sup>2</sup> Vägledning för hantering av omgivningsbuller vid bostadsbyggande i Stockholm, Stockholm stad 2018

<sup>3</sup> Vägledning om buller från flygtrafik och flygplatser, Naturvårdsverket.

<https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Flygplatser-och-flygplatsverksamhet/Buller-fran-flygtrafik/>

Tabell 3. Naturvårdsverkets riktvärde för flygtrafikbuller vid frilufts- och rekreationsområden

Utomhus vid områden där tystnad är en väsentlig del av upplevelsen exempelvis i friluftsområden	40 dB(A) FBN <sup>a</sup>
---	---------------------------

<sup>a</sup> Riktvärdet kan dock vara svårt att klara i tätortsnära parker, lekplatser och grönområden, särskilt runt befintliga flygplatser. Det är i vissa fall inte tekniskt möjligt att ställa högre krav på begränsning av flygbuller än den ljudnivå som gäller för den närmaste bebyggelsen. Med det sagt bör man ändå göra det som går för att skapa en så god ljudmiljö som det är möjligt i parkerna genom att skärma eller dämpa de bullerkällor som går och genom att skapa naturljud och dämpa buller med vegetation.

Det finns inget riktvärde på flygtrafikbullernivåer för övriga friytor som inte klassas som uteplats, frilufts- eller rekreationsområden.

### 3.3 Industribuller

Industribuller alstras av flera olika källor inom och i närheten av planområdet vid Linta gårdsväg i norra Riksby, Bromma. Från Bromma flygplats alstras markbuller och buller från motorprovning. Markbuller avser allt ljud från flygplatsen utom ljud från flygplan som är i luften eller på rullbanan, och klassas alltså som industribuller. Norr om planområdet ligger även Bromma ÅVC. Inom planområdet planeras en ny pumpstation och en ny sopsugsterminal. Naturvårdsverket har riktvärden för industribuller inom friluftsområden<sup>4</sup> enligt Tabell 4.

Tabell 4. Naturvårdsverkets riktvärden för industribuller vid friluftsområden

	L <sub>eq</sub> dag (06-18)	L <sub>eq</sub> kväll (18-22)	L <sub>eq</sub> natt (22-06)	L <sub>eq</sub> lördag, söndag och helgdag (06-18)
Utgångspunkt för olägenhetsbedömning i friluftsområden	40 dB(A)	35 dB(A)	35 dB(A)	35 dB(A)

Maximala ljudnivåer ( $L_{Fmax} > 50$  dB(A)) bör dessutom inte förekomma nattetid klockan 22-06.

Även i mer bullerutsatta områden som används för friluftsliv och rekreation, till exempel grönområden och parker i stad och stadsnära miljö, utgör den relativa tystnaden en viktig hälsoaspekt och buller bör begränsas även om ovan angivna ljudnivåer för friluftsområden inte kan klaras.

Det finns inget riktvärde på industribuller för övriga friytor som inte klassas som uteplats, frilufts- eller rekreationsområden.

<sup>4</sup> Buller från industrier, Naturvårdsverket, <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Buller/Buller-fran-industrier/>

### 3.4 Bedömningsgrunder

Stockholms vägledning för hantering av omgivningsbuller vid bostadsbyggande i Stockholm säger att riktvärde för ljudnivå från väg- och spårtrafik på friyta saknas men att ljudnivån bör vara så bra som möjligt för att fungera i sitt syfte. Naturvårdsverkets riktvärde för ljudnivåer inom rekreationsytor ger stöd för passande nivåer inom de ytor som kan klassas som rekreationsytor. Detsamma gäller riktvärden på ljudnivåer från flygtrafik samt industribuller – riktvärden saknas för friytor men Naturvårdsverket har riktvärden för flyg- och industribuller inom rekreations- och/eller friluftsområden. Bedömningen styrs därmed av vilka friytor som är tänkta att utgöra en plats för rekreation. Observera att Naturvårdsverket påpekar att de riktvärden som anges i Tabell 3 och Tabell 4 kan vara svåra att innehålla i tätortsnära områden men att buller bör begränsas även om ovan angivna ljudnivåer för friluft- och rekreationsområden inte kan klaras.

I denna rapport kommenteras beräknade ljudnivåer mot Naturvårdsverkets riktvärden för rekreationsytor, för att vägleda hur väl friytorna passar som rekreationsyta utifrån ett bullerperspektiv.

## 4 Förutsättningar

### 4.1 Vägtrafik

Den vägtrafik som bidrar till buller inom planområdet går främst på Kvarnbacksvägen, Linta Gårdsväg, den nya huvudgatan samt på Ulvsundavägen. I Tabell 5 visas antagen trafikmängd, andel tung trafik och hastighetsbegränsning för prognosår 2040. I tidigare skede togs två trafikprognoser för år 2040 fram, där ena innebar en mindre ökning och den andra en större ökning av vägtrafiken inom området. Denna utredning utgår enbart från den något större ökningen. Tidigare bullerutredningar har visat att skillnaden i ljudnivåer mellan de två fallen är liten. Observera att trafikmängden avser årsvardagsdygnstrafik för att motsvara Naturvårdsverkets riktvärde för rekreationsytor. Årsvardagsdygnstrafik är större än årsdygnstrafiken, då årsdygnstrafiken utgör ca 90 % av vardagsdygnstrafiken enligt Trafikverkets Användarhandledning till verktyg för beräkning av trafikstringstal<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> Användarhandledning till verktyg för beräkning av trafikstringstal, Trafikverket.  
<https://trafikstring.ea.trafikverket.se/trafikstring/docs/manual.pdf>

Tabell 5. Vägtrafik i området, årsvardagsdygnstrafik, prognosår 2040

Väg		ÅVDT år 2040 [antal]	Andel tung trafik [%]	Hastighet [km/h]
Kvarnbacksvägen	Väster om ny huvudgata	28 900	17	40 <sup>1</sup>
	Ny huvudgata - Linta gårdsväg	29 900		
	Öster om Linta Gårdsväg	32 100		
Linta Gårdsväg	Längs kvarter 21–22	4 100	10	40
	Längs kvarter 15–20	5 400	10	
	Längs kvarter 14 och 24	600	5	
Huvudgatan	Längs kvarter 21–22	6 600	5	40
	Längs övriga kvarter	5 200		
Östra Skördegränd	Mellan kvarter 20 och 21	1 300	10	30
Lokalgator	Lokala gator väster om Huvudgatan	100	1	30
	- Västra Lilla Kvarnvägen	200	1	
	Lokala gator öster om Huvudgatan	200	5	
	- Östra Lilla Kvarnvägen	300	1	
Ulvsundavägen	Söder om Kvarnbacksvägen	30 600	10	60
	Norr om Kvarnbacksvägen	35 200		
Hemslöjdsvägen	Intill Kvarnbacksvägen	6 800	3	40

<sup>1</sup> Denna ligger på 60 km/h i hastighetsplan för nu, men bedöms sänkas till 40 km/h enligt Tyréns.

## 4.2 Motorprovningen på Bromma flygplats

Inom Bromma flygplats, ca 100 m norr om plangränsen för detaljplanområdet Linta gårdsväg i norra Riksby, utförs motorprovning av flygplan. Följande uppgifter i detta avsnitt är hämtade från Pontarius idéstudie, daterad 2013-11-06.

Bromma flygplats trafikeras av en kombination av jetflygplan och propellerflygplan i varierande storlekar. Det finns flera aktörer med certifikat för att få utföra flygplansservice på flygplatsen, där Bromma Air Maintenance (BAM) är störst. År 2013 gjorde BAM prognosen att de kommer ha totalt 62 motorprovningar per år, varav 38 innebär motorprovning upp till 100 % per år, se Tabell 6.

Tabell 6. Prognos av motorkörningar per år av Bromma Air Maintenance. Data är hämtat från Idéstudie motorkörningsplats, Pontarius 2013

Flygplanstyp	Gångertår	Tomgångskörning (min)	Körning 80% (min)	Körning 100% (min)
Beechcraft 200/300	8	15	10	5
Beechcraft 200/300	4	60	-	-
Saab 340	10	20	15	5
Saab 340	4	60	-	-
Cessna Citation	8	20	15	5
Cessna Citation	4	60	-	-
ATR 42/2	12	15	5	5
Diverse kolvmotorflygplan	12			

Luffartsverket loggade totalt ca 470 motorprovningar under år 2010-2012 på Bromma flygplats, med fördelning sett över år enligt Tabell 7. Under dessa år uppskattar Pontarius att BAM stod för 45 % av antalet motorprovningar.

Tabell 7. Antal motorprovningar loggade av LFV under åren 2010-2012. Data hämtat från Idéstudie Motorkörningsplats, Pontarius 2013

År	2010	2011	2012
Antal motorprovningar	138	206	127

I Idéstudie Motorkörningsplats av Pontarius presenterades även de flygplan som var planerade att köras på motorprovningen. Dessa flygplan antas fortfarande vara de flygplan som kommer provköras på Bromma flygplats. Den största flygplanstypen som presenterades i Pontarius rapport var Bombardier CS300. Storlek på Bombardier CS300 presenteras i Tabell 8.

Tabell 8. Största flygplanstyp som förväntas köras på motorprovningen

	Bredd	Längd	Höjd
Bombardier CS300	35,1 m	38,0 m	11,5 m

### 4.3 Bromma Återvinningscentral

Precis norr om planområdet ligger idag en återvinningscentral, Bromma ÅVC. Öppettider för Bromma ÅVC är 10:00-20:00 måndag-torsdag och 9:00-17:00 fredag-söndag.

Enligt miljötilstånd, daterat 2006-05-10, bör följande villkor för befintlig verksamhet på återvinningscentralen i Bromma ej överskridas:

12 (31)

RAPPORT  
2021-08-19

Buller från anläggningen skall begränsas så att det som riktvärde inte ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå än,

*utomhus vid permanentbostäder:*

50 dB(A) vardagar dagtid kl 07.00-18.00

45 dB(A) vardagar kvällstid kl 18.00-22.00 samt söndag och helgdag kl 07.00-18.00

40 dB(A) övrig tid.

*vid arbetslokaler för inte bullrande arbete:*

60 dB(A) vardagar dagtid kl 07.00-18.00

55 dB(A) vardagar kvällstid kl 18.00-22.00 samt söndag och helgdag kl 07.00-18.00

50 dB(A) övrig tid.

#### 4.4 Beräkningsprogram och noggrannhet

Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik har beräknats enligt den nordiska beräkningsmodellen för buller från vägtrafik, Naturvårdsverkets rapport 4653, i beräkningsprogrammet SoundPLAN 8.1, och avser prognosår 2040. Ljudberäkningarna utfördes med inverkan av tre reflektioner och på 1,5 m höjd enligt Vägledning för hantering av omgivningsbuller vid bostadsbyggande i Stockholm från Stockholm stad. I beräkningsmodellen finns en beräkningsnoggrannhet på  $\pm 2-3$  dB.

Ekvivalenta ljudnivåer från motorprovningen och återvinningscentralen har beräknats enligt Environmental noise from industrial plants, General prediction method, DAL32, också i SoundPLAN 8.1. Beräkningarna är utförda med inverkan av en reflex på 1,5 m höjd. Beräkningsnoggrannheten bedöms till  $\pm 2$  dB. Genomförda beräkningar representerar ett medvindsfall i alla riktningar samtidigt.

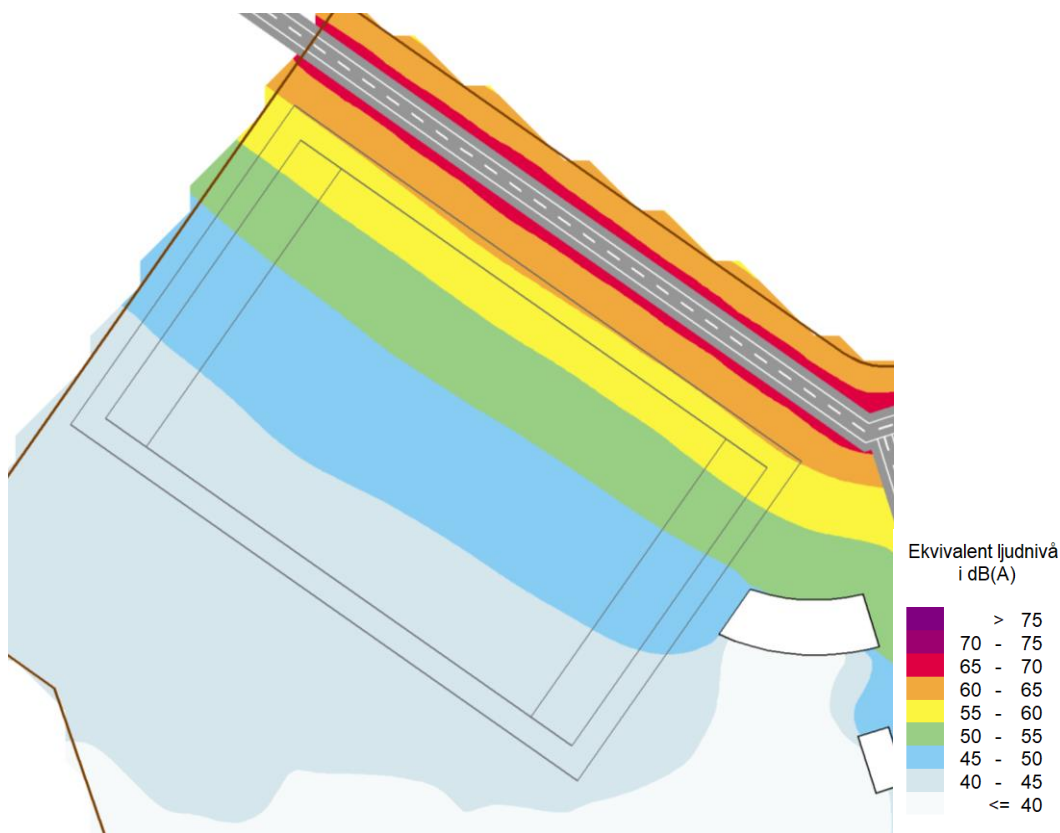
## 5 Resultat

### 5.1 Vägtrafikbuller

Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik, vardagsmedeldygn, har beräknats 1,5 m över mark för prognosår 2040 över planområdet samt Lillsjöparken och presenteras för respektive utredd yta av allmän platsmark i Figur 2–8. Se Figur 1 respektive Tabell 1 för översiktssbild. Beräknade ljudnivåer presenteras i sin helhet i Bilaga 1 för planområdet och i Bilaga 2 för Lillsjöparken.

#### 5.1.1 Område A - Idrottsyta i norr

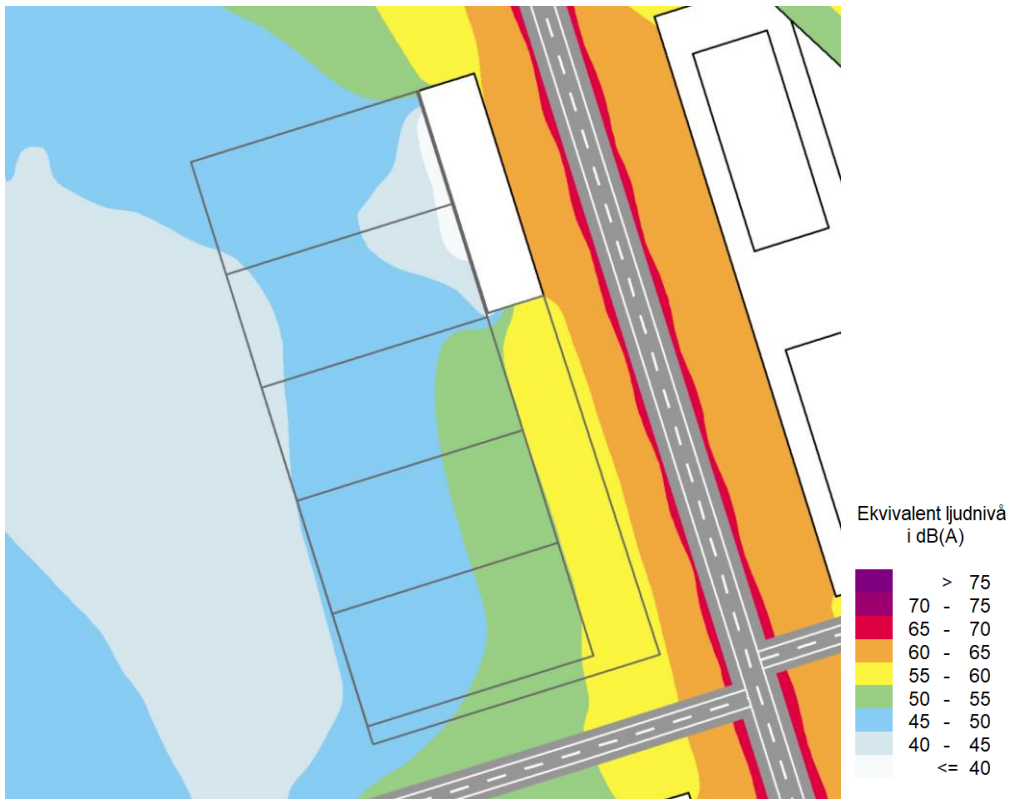
Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik prognosår 2040 inom idrottsytan i norr visas i Figur 2. Idrottsytan är inringad i grått, där den yttre rektangeln motsvarar säkerhetsområde och den inre rektangeln motsvarar spelfältet. Överlag beräknas den ekvivalenta ljudnivån till 40–60 dB(A), med högre ljudnivå närmare den nya huvudgatan i norr. Idrottsytan innehåller således 55 dB(A) till stor del. Observera att inga ljudnivåer har beräknats utanför plangränsen (markerad i brunt).



Figur 2. Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik inom idrottsyta i norr, inringad i grått, prognosår 2040. Plangräns är markerad i brunt

### 5.1.2 Område B – Tennisplaner

Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik prognosår 2040 över planerad yta för tennisplanerna visas i Figur 3. Tennisplanerna är inringade i grått. 55 dB(A) innehålls över tennisplanerna, som visar beräknade ljudnivåer på 45–55 dB(A) överlag. Bakom byggnad inom kvarteret visas ännu lägre ljudnivåer.

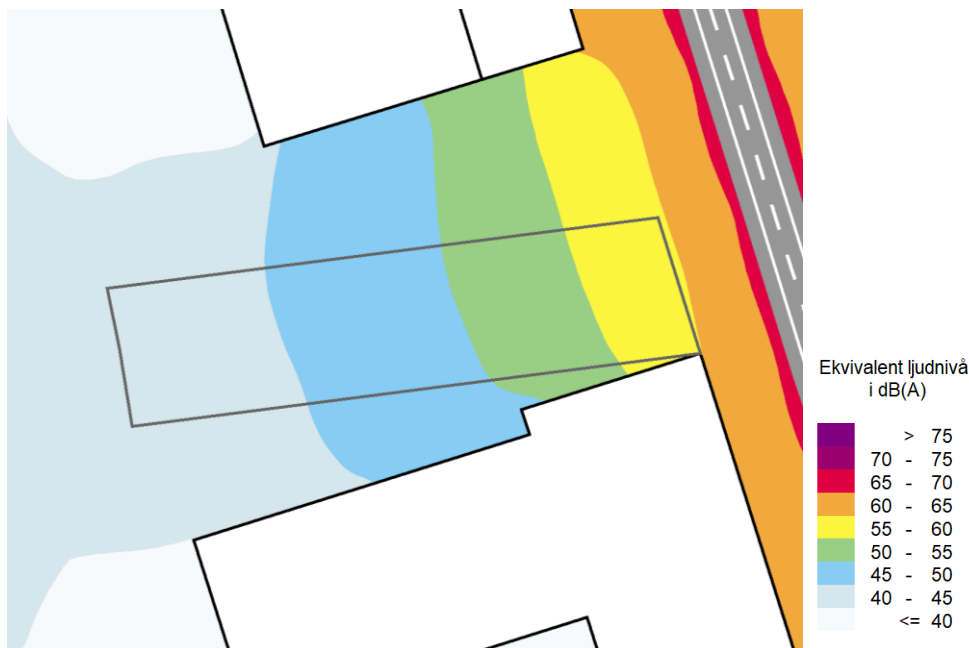


Figur 3. Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik inom yta för tennisplaner, inringade i grått, prognosår 2040



### 5.1.3 Område C – Motorgränd

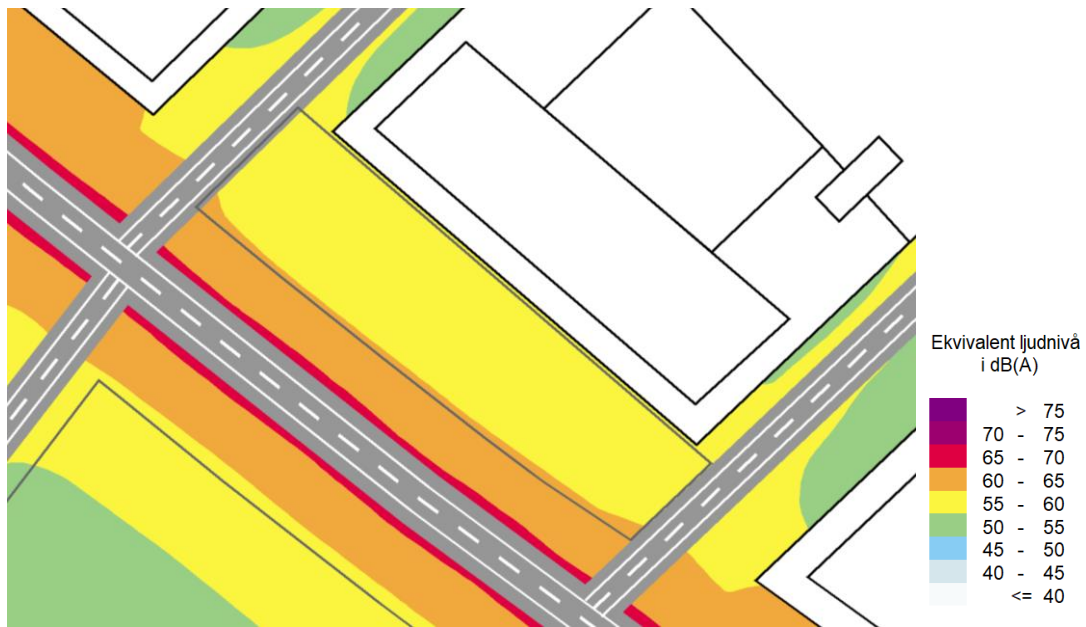
Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik prognosår 2040 inom Motorgränd visas i Figur 4 ytan är inringad i grått. De ekvivalenta ljudnivåerna beräknas ge stor variation över ytan med som högst 55–60 dB(A) närmast nya huvudgatan och 40–45 dB(A) längst åt väster. 55 dB(A) innehålls på en större del av Motorgränds yta.



Figur 4. Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik inom Motorgränd, inringad i grått, prognosår 2040

### 5.1.4 Område D – Lintadalstorget

Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik prognosår 2040 på Lintadalstorget visas i Figur 5. Torgytan är inringad i grått. De ekvivalenta ljudnivåerna beräknas till 55–60 dB(A) på nästan hela torgytan, närmast nya huvudgatan visas ett smalt område av något högre nivåer. 55 dB(A) innehålls således ej.



Figur 5. Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik på Lintadalstorget, inringad i grått, prognosår 2040

### 5.1.5 Område E – Lintadalsparken

Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik prognosår 2040 inom Lintadalsparken visas i Figur 6. Ungefärlig gränsdragning av parkens utformning visas i grått. Närmast den nya huvudgatan visas de högsta ljudnivåerna, med upp till 55–60 dB(A). I övrigt beräknas de ekvivalenta ljudnivåerna hamna under 55 dB(A) över resterande del av parken. Observera att inga ljudnivåer har beräknats utanför plangränsen (markerad i brunt) i figurens sydvästra hörn.



Figur 6. Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik inom Lintadalsparken, inringad i grått, prognosår 2040

### 5.1.6 Område F – Södra Entréplatsen

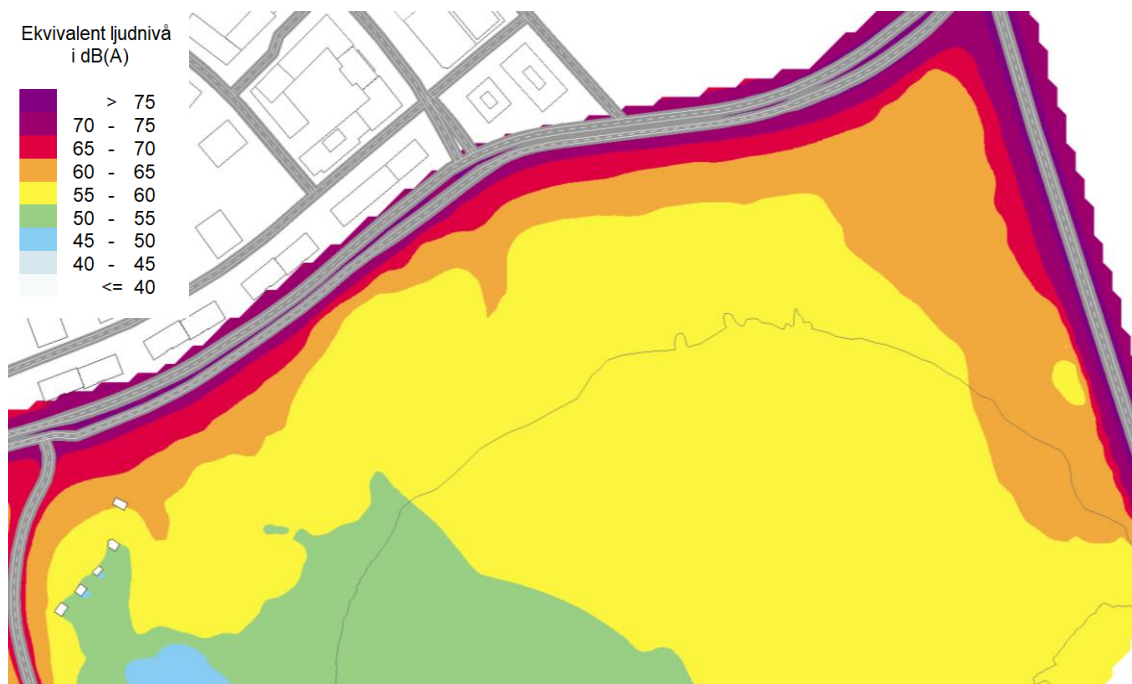
Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik för prognosår 2040 på Södra Entréplatsen visas i Figur 7. Torget är inringat i grått. De ekvivalenta ljudnivåerna beräknas till 55–60 dB(A) på stor del av torget men med högre nivåer närmare den nya huvudgatan, med nivåer upp till 65 dB(A). 55 dB(A) innehålls således ej.



Figur 7. Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik på Södra Entréplatsen, inringat i grått, prognosår 2040

### 5.1.7 Område G – Lillsjöparken

Som nämnt ingår inte Lillsjöparken i detaljplanområdet Linta gårdsväg i norra Riksby men utreds ändå då en god ljudmiljö i denna park anses viktig för de nya invånarna inom detaljplanområdet Linta gårdsväg. Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik inom den befintliga Lillsjöparken visas i Figur 8. De ekvivalenta ljudnivåerna beräknas till 55–65 dB(A) inom en stor del av parken. Enbart en mindre yta i parkens sydvästra del visar nivåer under 55 dB(A). Närmare Kvarnbacksvägen samt Ulvsundavägen beräknas ljudnivåerna nå 65–70 dB(A).



Figur 8. Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik över Lillsjöparken, prognosår 2040. Lillsjön är markerad med grå linje

#### Utredning av bullerskyddsåtgärder runt Lillsjöparken

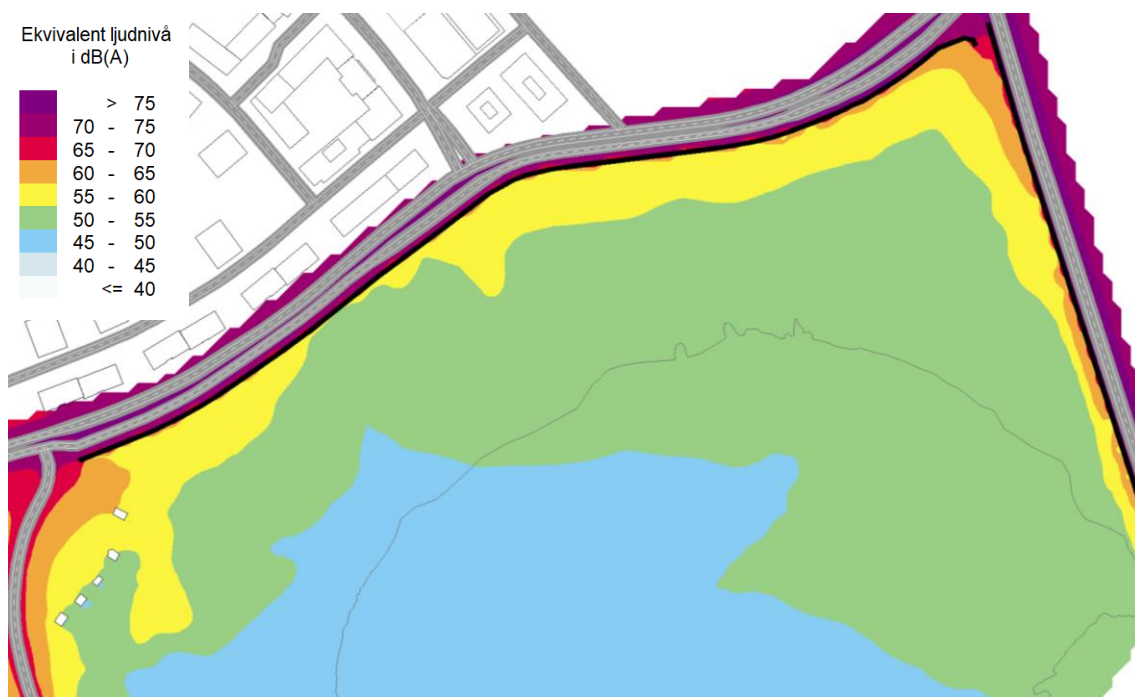
Då Lillsjöparken beräknas bli mycket bullerutsatt, speciellt i de norra delarna, anses åtgärder som en viktig del i att göra parken mer användbar för alla de nya invånare som ska flytta till området. Därför har en utredning av bullerskyddsåtgärder inkluderats i denna rapport.

Som åtgärdsförslag har två bullerskyddsskärmar utretts. De är båda 2 m höga och reflekterande. Den ena skärmen har placerats längs Kvarnbacksvägen och är ca 550 meter lång. Den andra har placerats längs Ulvsundavägen och är ca 300 m lång. Ingen optimering av skärmarnas längder har utförts, utan dessa längder har valts för att påvisa möjlig effekt av att skärma parken från vägtrafikbuller.

Ekvivalent ljudnivå över Lillsjöparken från beräkningsfall med de två bullerskyddsskärmarna längs Kvarnbacksvägen och Ulvsundavägen visas i Figur 8. Utbredningskartan visas även i Bilaga 3. Liksom övriga beräkningar av buller från vägtrafik i denna utredning motsvarar beräknade

ekvivalenta ljudnivåer ett vardagsmedeldygn för prognosscenariot med något högre trafiksiffror för år 2040, presenterade i Tabell 5.

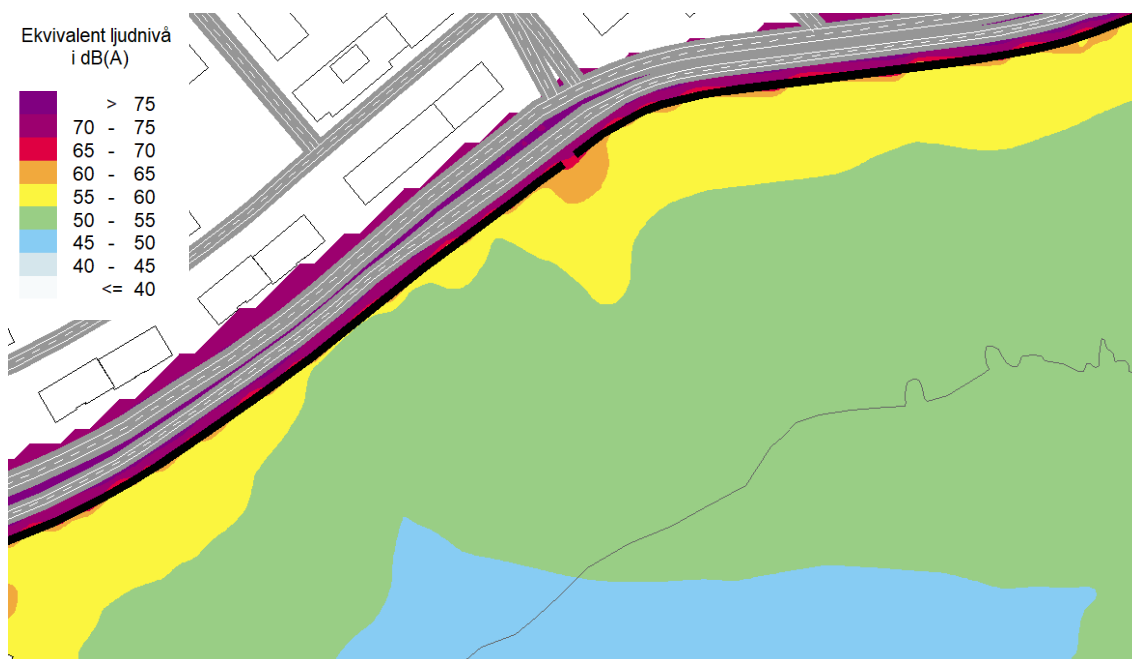
Den ekvivalenta ljudnivån beräknas till 50–55 dB(A) inom en stor del av parken. Något högre nivåer visas närmast Kvarnbacksvägen samt Ulvsundavägen och något lägre nivåer visas i sydvästra delen av parken. Naturvårdsverkets riktvärde för rekreationsområden på 55 dB(A) innehålls således på en betydligt större del av parkytan jämfört med beräkningsfallet utan bullerskyddsskärmarna.



Figur 9. Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik inom Lillsjöparken, prognosår 2040. Beräkning inkluderar 2 m höga bullerskyddsskärmar längs Kvarnbacksvägen och Ulvsundavägen. Lillsjön är markerad med grå linje och bullerskyddsskärmar med svarta linjer

**Fler beräkningsfall med bullerskyddsskärmar**

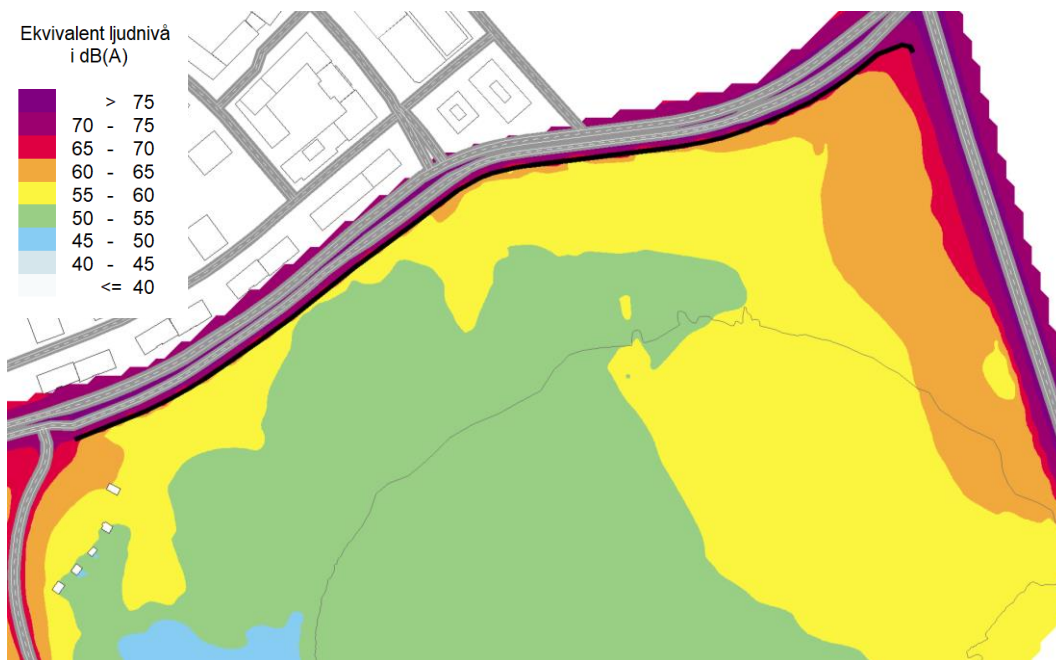
Ett beräkningsfall med en 5 m lång öppning inom bullerskyddsskärmen längs Kvarnbacksvägen har skapats, se ekvivalent ljudnivå i utbredning 1,5 m över mark i Figur 9. Beräkningen visar att en mindre öppning som denna bidrar till en ökning av ljudnivåer i parken lokalt intill öppningen men påverkar inte ljudnivån i parken i stort, vid jämförelse mot resultat i Figur 8.



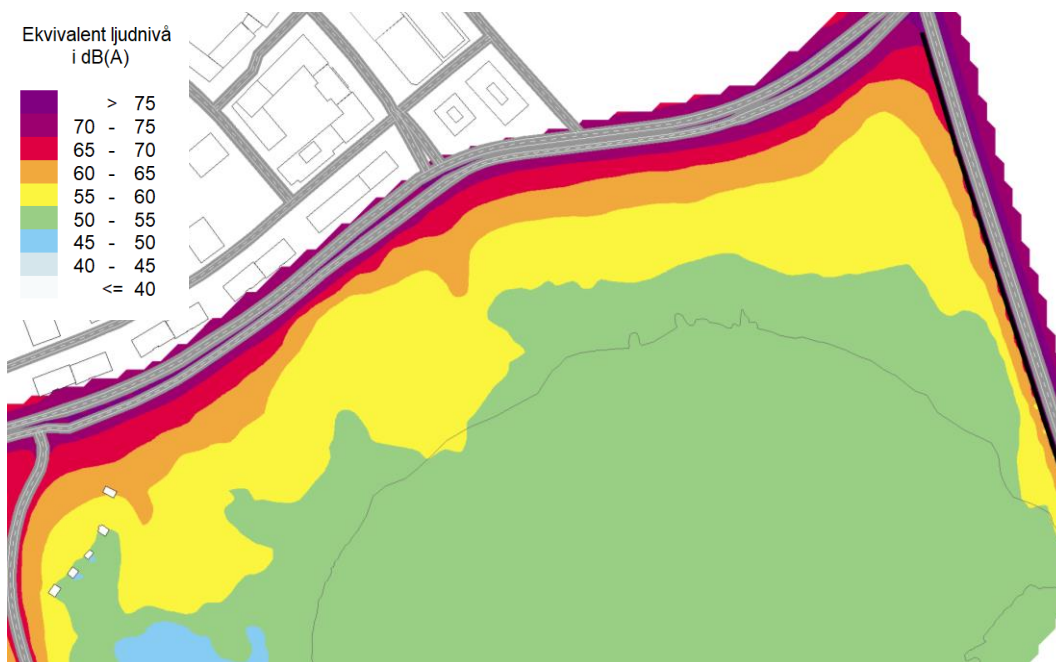
Figur 10. Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik inom Lillsjöparken, prognosår 2040, med en 5 m lång öppning i den 2 m höga bullerskyddsskärmen längs Kvarnbacksvägen, se bullerskyddsskärm i svart. Lillsjön är markerad med grå linje

Ytterligare två beräkningsfall har skapats där enbart ena av de två bullerskyddsskärmarna används för att belysa effekten av respektive skärm. Se Figur 11 för beräknade ekvivalenta ljudnivåer i utbredning med enbart den 2 m höga skärmen längs Kvarnbacksvägen och Figur 12 för nivåer med enbart den 2 m höga skärmen längs Ulvsundavägen. Bullerskyddsskärmarna har inga öppningar i dessa beräkningar.

Beräkningarna visar att om bullerskyddsskärm placeras enbart längs Kvarnbacksvägen så innehålls 55 dB(A) på uppskattningsvis halva parken. På motsvarande sätt, ifall en skärm enbart placeras längs Ulvsundavägen, uppskattas 55 dB(A) kunna innehållas på mindre än halva parken.



Figur 11. Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik inom Lillsjöparken, prognosår 2040. Beräkning inkluderar en 2 m hög bullerskyddsskärm längs Kvarnbacksvägen. Lillsjön är markerad med grå linje och bullerskyddsskärm med svart linje



Figur 12. Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik inom Lillsjöparken, prognosår 2040. Beräkning inkluderar en 2 m hög bullerskyddsskärm längs Ulvsundavägen. Lillsjön är markerad med grå linje och bullerskyddsskärm med svart linje

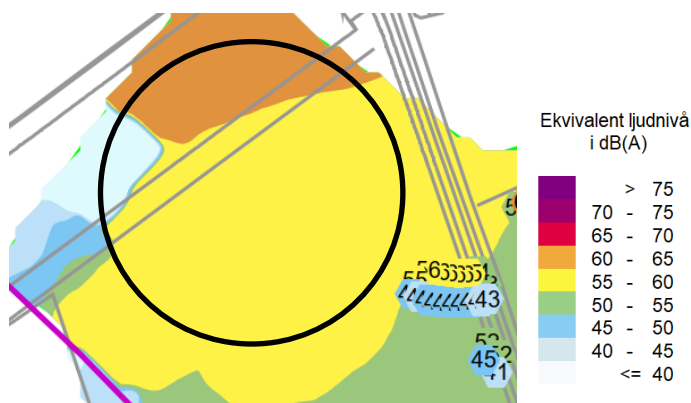


## 5.2 Flygtrafik- och markbullernivåer

Flygtrafikbullernivå (FBN) 55 dB(A) samt ekvivalent markbullernivå i utbredning 2 m över mark för prognosår 2038 har beräknats av Swedavia, beräkningen är daterad 2021-08-13. Denna visas även i Bilaga 4. Presenterad markbullernivå är beräknad ekvivalent ljudnivå kvällstid (kl 18-22). Eftersom riktvärdet är lägre under kvällstid än under dagtid blir detta den dimensionerande tidsperioden.

### 5.2.1 Område A - Idrottsyta i norr

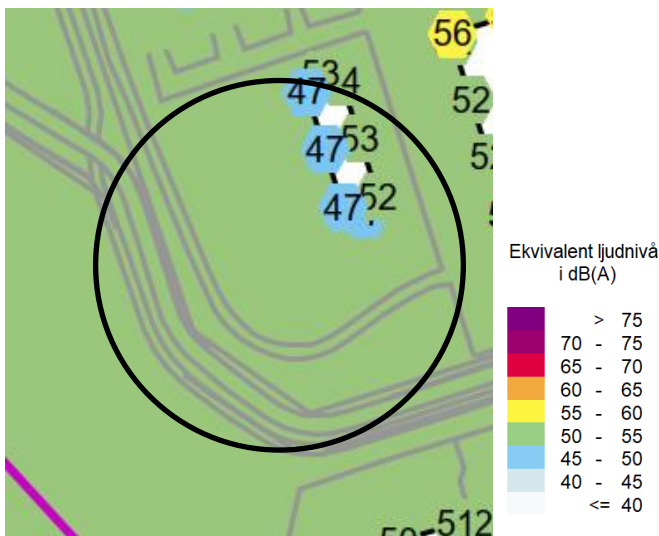
Gräns för FBN 55 dB(A) influensområde (lila linje) samt ekvivalent markbullernivå kvällstid inom idrottsyta i norr visas i Figur 13. Idrottsytan i norr ligger innanför FBN 55 dB(A), vilket innebär ekvivalenta flygbullernivåer över 55 dB(A). Markbullret beräknas till 55–60 dB(A) på en stor yta, med något högre nivåer i norra hörnet.



Figur 13. FBN 55 dB(A) i lila linje samt ekvivalent markbullernivå i utbredning, kvällstid. Beräknade ljudnivåer avser prognosår 2038. Ungefärlig placering av idrottsytan i norr är inringad i svart

### 5.2.2 Område B – Tennisplaner

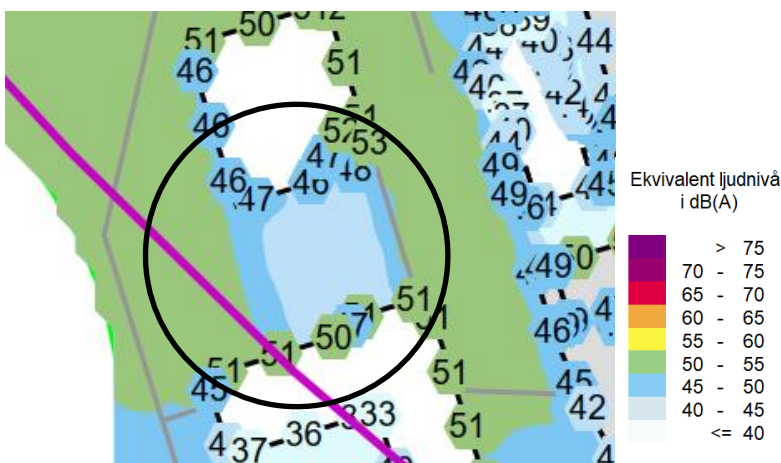
Gräns för FBN 55 dB(A) influensområde (lila linje) samt ekvivalent markbullernivå inom yta för tennisplaner visas i Figur 14. Tennisplanerna ligger innanför FBN 55 dB(A), vilket innebär ekvivalenta flygbullernivåer över 55 dB(A). Markbullret beräknas till 50–55 dB(A).



Figur 14. FBN 55 dB(A) i lila linje samt ekvivalent markbullernivå i utbredning, kvällstid. Beräknade ljudnivåer avser prognosår 2038. Ungefärlig placering av tennisplanerna är inringad i svart

### 5.2.3 Område C – Motorgränd

Gräns för FBN 55 dB(A) influensområde (lila linje) samt ekvivalent markbullernivå inom Motorgränd visas i Figur 15. Ytan ligger till stor del innanför FBN 55 dB(A), vilket innebär ekvivalenta flygbullernivåer över 55 dB(A) förutom vid ytans sydvästra hörn. Markbullret beräknas till 40–55 dB(A), med lägst nivåer i centralt inom ytan och högst nivåer åt väst och öst.

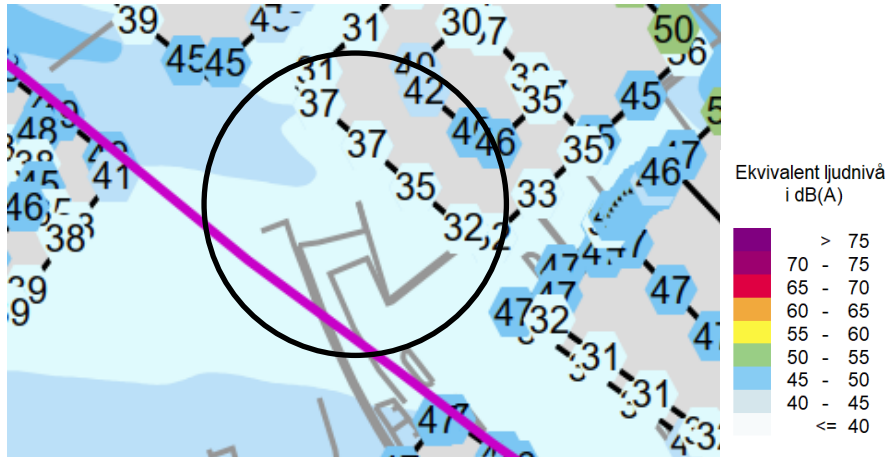


Figur 15. FBN 55 dB(A) i lila linje samt ekvivalent markbullernivå i utbredning, kvällstid. Beräknade ljudnivåer avser prognosår 2038. Ungefärlig placering av Motorgränds yta är inringad i svart

### 5.2.4 Området D – Lintadalstorget

Gräns för FBN 55 dB(A) influensområde (lila linje) samt ekvivalent markbullernivå inom Lintadalstorget visas i Figur 16. Torget ligger innanför linjen för FBN 55 dB(A), vilket innebär

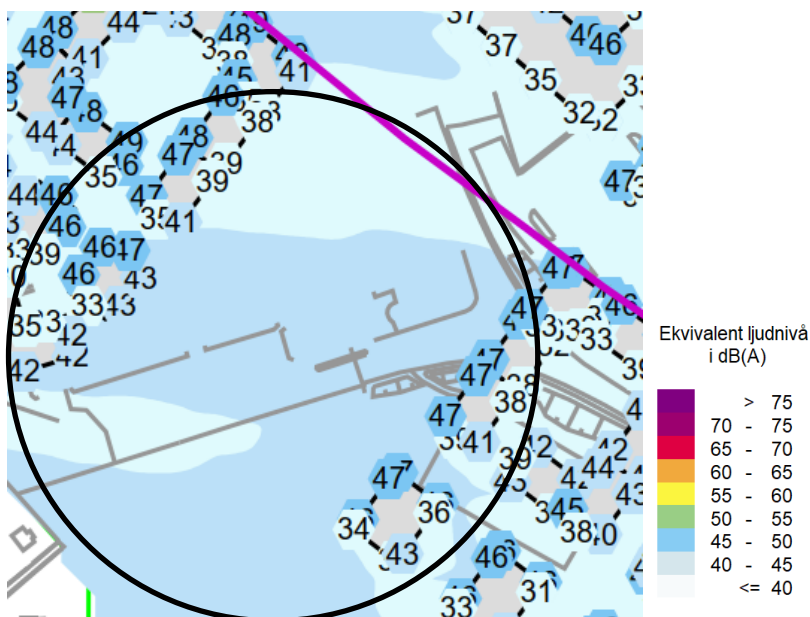
ekvivalenta flygbullernivåer över 55 dB(A). Markbullret beräknas bli lägre än eller lika med 40 dB(A), förutom i nordvästra änden av torget där ljudnivån beräknas till 40–45 dB(A).



Figur 16. FBN 55 dB(A) i lila linje samt ekvivalent markbullernivå i utbredning, kvällstid. Beräknade ljudnivåer avser prognosår 2038. Ungefärlig placering av Lintadalstorget är inringad i svart

### 5.2.5 Område E – Lintadalsparken

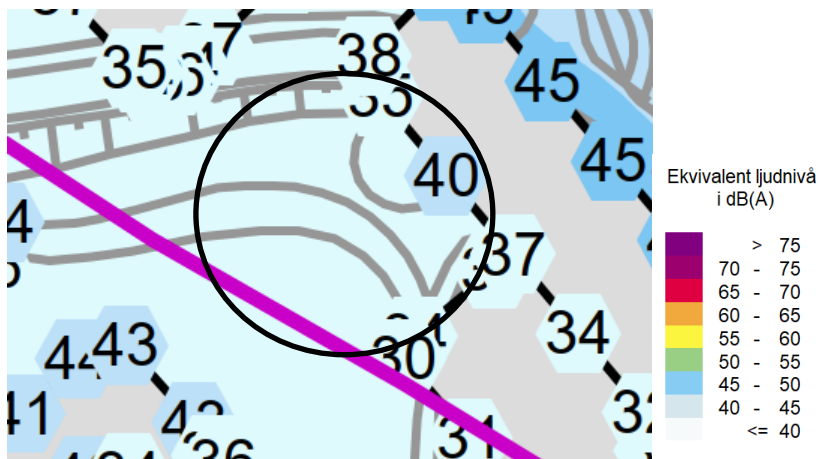
Gräns för FBN 55 dB(A) influensområde (lila linje) samt ekvivalent markbullernivå inom Lintadalstorget visas i Figur 17. Parken ligger utanför linjen för FBN 55 dB(A), vilket innebär ekvivalenta flygbullernivåer precis under 55 dB(A). Markbullret beräknas som högst uppnå 40–45 dB(A) inom en större del av parken, inom övriga delar av parken visas ljudnivåer lika med eller lägre än 40 dB(A).



Figur 17. FBN 55 dB(A) i lila linje samt ekvivalent markbullernivå i utbredning, kvällstid. Beräknade ljudnivåer avser prognosår 2038. Ungefärlig placering av Lintadalsparken är inringad i svart

### 5.2.6 Område F – Södra Entréplatsen

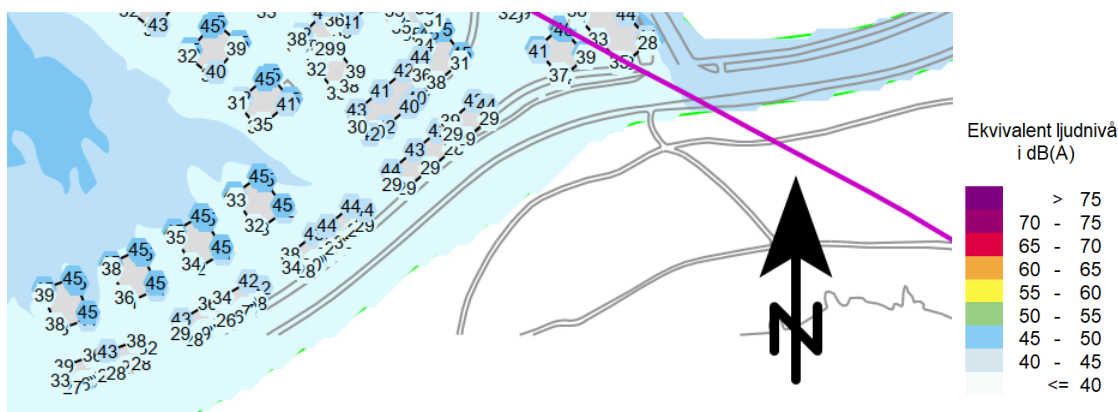
Gräns för FBN 55 dB(A) influensområde (lila linje) samt ekvivalent markbullernivå inom Södra Entréplatsen visas i Figur 18. Torget ligger innanför linjen för FBN 55 dB(A), vilket innebär ekvivalenta flygbullernivåer precis över 55 dB(A). Markbullret beräknas till 40 dB(A) eller lägre inom Södra Entréplatsen.



Figur 18. FBN 55 dB(A) i lila linje samt ekvivalent markbullernivå i utbredning, kvällstid. Beräknade ljudnivåer avser prognosår 2038. Ungefärlig placering av Södra Entréplatsen är inringad i svart

### 5.2.7 Område G – Lillsjöparken

Beräkningar av Swedavia sträcker sig ej över hela Lillsjöparken, dock kan beräkningar över närliggande områden fortfarande ge en indikation på förväntade flygtrafik- och markbullernivåer, se Figur 19. Lillsjöparken ligger till större del utanför linje för FBN 55 dB(A), men nivåer över 55 dB(A) kan förväntas i den nordöstra delen av parken. Markbullernivån förväntas nå 40–45 dB(A) inom ungefär östra halvan av parken. I västra halvan beräknas ljudnivån bli något lägre, med ljudnivåer upp till 40 dB(A).



Figur 19. FBN 55 dB(A) i lila linje i nordöst samt ekvivalent markbullernivå i utbredning, kvällstid. Beräknade ljudnivåer avser prognosår 2038. Lillsjöparken ligger till stor del utanför beräkningsområdet.

Bromma flygplats är undantagen alla krav avseende maximala ljudnivåer utomhus från flyg, dock tillåts inte trafik mellan 22-06. Vid bedömning av ljudbilden för allmän platsmark bör en ändå ha i åtanke att maximala ljudnivån, dvs ljud från en start eller landning, ligger runt 80 dB(A) över planområdet vid Linta gårdsväg i norra Riksby, Bromma, vilket relativt sett är höga maximala ljudnivåer. Se redovisning från Swedavia 2017<sup>6</sup>.

### 5.3 Buller från motorprovningen

I dagsläget förekommer motorprovning av flygplan inom Bromma flygplats som beskrivet i avsnitt 4.2. Swedavia utförde beräkningar av bullret från motorprovningen under år 2017 med bebyggelseförslag daterat 2017-10-12. Det är inte känt vilken ljudeffekt eller spektrum som användes för motorprovningen i den beräkningen men ett försök i att återskapa beräkningen har utförts dels för att kunna beräkna motsvarande ljudnivåer över den senaste situationsplanen, dels för möjlighet att utreda eventuella åtgärder. Det spektrum som har antagits för motorprovningens ljudkälla i denna utredning har hämtats från en utredning från år 2014 gjord av Swedavia för Bromma flygplats baserat på 2012 års flygtrafik<sup>7</sup>. Spektrumet motsvarar en kombination av 50 % propellertrafik och 50 % jettrafik, och motiveras av att propellerflygplan och jetflygplan står för ungefär lika stort bullerbidrag till den ekvivalenta ljudnivån på Bromma flygplats. Spektrumet presenteras i Bilaga 5. Ljudkällan antas ej ha någon direktivitet. Höjd på ljudkällan har uppskattats

<sup>6</sup> <https://www.swedavia.se/contentassets/a97148d7b6354515939f363a8c83939c/forslag-05.pdf>

<sup>7</sup> Slutredovisning av bullerisoleringsvillkor Bromma Stockholm Airport för bullernivåer baserat på 2012 års flygtrafik, <https://insynsverige.se/documentHandler.ashx?did=1772142>

till 5m utifrån uppskattad motorplacering på de flygtyper som förväntas köras på motorprovningen. Med dessa antaganden har ljudeffekten på motorprovningen uppskattats till 141 dB(A) för att så väl som möjligt motsvara Swedavias beräkningar från år 2017.

### 5.3.1 Utan skyddsåtgärder

Beräkning av ekvivalenta ljudnivåer på senaste situationsplanen när motorprovningen är igång presenteras i Bilaga 6. Om motorprovningen fortsätter utföras på samma plats och sätt som idag skulle den ekvivalenta ljudnivån uppgå till över 75 dB(A) över delar av planområdet Linta gårdsväg i norra Riksby, Bromma, när motorprovningen pågår. Över allmän platsmark visas högst ekvivalent ljudnivå över område A – idrottsytan i norr, se hänvisning i Figur 1, där ljudnivån skulle överstiga 75 dB(A). Med så höga nivåer ses det som en förutsättning för hela området att denna verksamhet upphör, flyttas eller skärmas.

### 5.3.2 Med skyddsåtgärder

Beräkningsfall med åtgärdsförslag för motorprovningen har utretts för att se möjlig effekt. Två typer av åtgärdsförslag har utretts:

1. inbyggnad av motorprovningen
2. begränsning av när och hur länge motorprovning kan pågå

Andra möjliga lösningar kan vara att flytta på motorprovningen eller att införa lokala åtgärder där ljudnivån beräknas bli för hög, men detta utreds inte i denna rapport.

#### Bullerskyddande förslag 1: Inbyggnad av motorprovningen

I Idéstudie Motorkörningsplats, Pontarius 2013-11-06, presenterades möjliga åtgärdsförslag för motorprovningen, i form av höga bullerskyddsskärmar och en inhägnad med väggar och tak. Dimensionerande flygplan för eventuell inhägnad antas vara den flygplanstyp som presenterades i Tabell 8. Ett skyddsavstånd på minst 1,5 m antas behövas mellan flygplan och åtgärd. Minsta möjliga storlek på eventuell inbyggnad presenteras i Tabell 9.

Tabell 9. Minsta möjliga storlek på eventuell inhägnad runt motorprovningen.

	Bredd	Längd	Höjd
Storlek på inbyggnad	38,1 m	41 m	13,0 m

Inhägnaden har modellerats med de mått som presenteras i Tabell 9 inom den yta som idag används för motorprovningen. Byggandens vägg bort från planområdet (mot nordöst) har modellerats som helt öppen, med övriga väggar och tak stängda. Byggnadens material antas vara absorberande motsvarande 40 mm mineralull.

Beräkningsresultat presenteras i Bilaga 7. Trots inbyggnad visas som högst ekvivalenta ljudnivåer upp till 65–70 dB(A) över planområdet, inklusive över område A – idrottsytan i norr, se hänvisning i Figur 1.

## Bullerskyddande förslag 2: Begränsning av när och hur frekvent motorprovning kan pågå

I avsnitt 4.2 presenterades även att BAM, som utför ca 45 % av motorprovningarna, uppskattar att de kommer utföra 38 motorprovningar upp till 100 % per år. Detta skulle totalt motsvara runt 100 motorprovningar till full effekt per år av samtliga aktörer. Enligt Tabell 6 uppskattas en motorprovning pågå under 10–20 min beroende på flygplanstyp. Observera att tomgångskörning av flygplan ej antas komma upp i de ljudnivåer som motorprovningen antas låta i denna utredning. Det är därför rimligt att anta att motorprovningen inte kommer pågå i mer än 20 min per timme, då det bedöms som att det inte är särskilt troligt att två flygplan kommer behöva motorprovras under samma timme.

Beräkning med inhägnad tillsammans med begränsning av motorprovning på 20 min per timme visas i Bilaga 8. Med en kombination av de två bullerskyddsåtgärderna erhålls nu som högst ekvivalenta ljudnivåer på 60–65 dB(A) över planområdet, inklusive över område A – idrottsytan i norr, se hänvisning i Figur 1.

### 5.4 Buller från Bromma ÅVC

Bromma ÅVC har antagits låta så mycket som dess miljötillstånd tillåter idag, vilket innebär 55 dB(A) kvällstid intill fasad på närmaste befintliga *arbetslokal för inte bullrande arbete*. Detta motsvarar en ljudeffektsnivå på 105 dB(A) vid källan. Beräkningsresultat presenteras i Bilaga 9. Beräkningen visar att ingen av de utredda ytorna för allmän platsmark förväntas få nivåer över 40 dB(A).

### 5.5 Buller från planerad sopsugsterminal

Vi hänvisar till SVOAs utredning, daterad 2021-02-12, gällande sopsugsterminalen.

### 5.6 Buller från planerad pumpstation

Ett pumphus planeras mellan kvarter 19 och 21. Ekvivalenta ljudnivåer från pumpstationen har beräknats tidigare av Sweco och finns presenterade i rapporten Externbullerutredning för pumpstation Riksby – Detaljplan för mobilitetshus Linta Gårdsväg, Ulvsunda 1:1 – underlag till samrådshandling, daterad 2020-10-06. Utredningen visar att Södra Entréplatsen kan erhålla ekvivalenta ljudnivåer mellan 35–45 dB(A), övriga ytor utredda i denna rapport förväntas få nivåer under 35 dB(A). För mer information hänvisar vi till refererad rapport.

## 6 Samlad bedömning

Enligt Stockholms stads *Vägledning för hantering av omgivningsbuller vid bostadsbyggande i Stockholm* finns det inga särskilda bestämmelser om ljudnivå på en friyta men säger att ljudnivån bör vara så bra som möjligt för att fungera i enighet med sitt syfte. Som stöd för bedömning finns Naturvårdsverkets riktvärden för buller från vägtrafik över rekreationsområden inom nybyggda områden i tätort. Riktvärdet, som är 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå vardagsmedeldygn, beräknas innehållas inom stora delar av sportanläggningarna, Motorgränd och Lintadalsparken (område A, B, C och E). Inom Lintadalstorget och Södra Entréplatsen (område D och F) beräknas ljudnivån

30 (31)

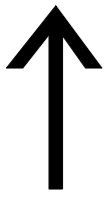
RAPPORT  
2021-08-19

till 55–60 dB(A) överlag. Om torgen kan ses som rekreationsytor innehålls därmed inte riktvärdet, men om torgen istället ses som övrig friyta så kan riktvärdena bortses. Inom Lillsjöparken (område G) beräknas den ekvivalenta ljudnivån från vägtrafik till 55–60 dB(A) på en stor yta, med ännu högre ljudnivåer närmare angränsande vägar. Då Lillsjöparken har identifierats som en yta passande för rekreation har åtgärder utretts. Med 2 m höga bullerskyddsskärmar längs Kvarnbacksvägen och Ulvsundavägen innehålls riktvärdet på en stor del av Lillsjöparken. Mindre öppningar i skärmarna påverkar inte resultatet i stort. Om enbart en av bullerskyddsskärmarna sätts in innehålls 55 dB(A) på ett mer begränsat område.

Gällande flygbullernivåer, prognosår 2038, kan det utifrån beräkningar från Swedavia konstateras ifall 55 dB(A) FBN överskrids eller ej. Sportanläggningarna samt torgen (område A, B, C, D och F) ligger till stor del innanför linje för FBN 55 dB(A) medan parkerna (område E och G) i stort hamnar utanför denna linje. Samtliga områden, A-G, bedöms överskrida Naturvårdsverkets riktvärde på 40 dB(A) FBN. Detta riktvärde gäller dock för områden där tystnad är en väsentlig del av upplevelsen. Det anses inte rimligt att de allmänna platsmarkerna som är så pass nära en flygplats ska kunna bedömas som en sådan yta. Det anses inte heller tekniskt möjligt att kunna dämpa flygbullernivåerna så pass att 40 dB(A) FBN innehålls inom detaljplansområdets allmänna friytor. Som Naturvårdsverket nämner i sitt riktvärde för flygplansbuller kan ljudmiljön dock fortfarande förbättras, genom att skapa naturljud för ett mer positivt ljudlandskap eller dämpa buller med mycket vegetation inom ytor tänkta för rekreation.

Naturvårdsverkets riktvärde för industribuller inom friluftsområden är 35 dB(A) kvällstid. Friytorna inom Bromma Riksby bedöms inte kunna klassas som ytor för friluftsliv. Riktvärdet säger dock att även inom rekreationsytor, såsom parker i en stad, bör bullret begränsas även om ovanstående riktvärde ej kan klaras. Ljudnivåerna från markbullret beräknas till över 35 dB(A) inom samtliga områden för prognosår 2038, som högst till 55–65 dB(A) på sportanläggning i norr (område A). Gällande motorprovningen ses det som en förutsättning för hela området att denna verksamhet upphör, flyttas eller skärmas. Utredda bullerskyddande åtgärder visar att det går att nå ljudnivåer i nivå med de som visas av markbullret, men om det är ett alternativ att motorprovningen flyttas eller upphör vore det bäst ur ett akustiskt perspektiv. Buller från ÅVC och pumpstation kan ses som försumbart relativt markbullret, förutom över Södra Entréplatsen där buller från pumpstationen tangerar markbullret. Bullerdämpande skyddsåtgärder mot markbullret över allmän platsmark anses ej som nödvändigt inom detta planområde, då det inte rör sig om särskilt höga ljudnivåer relativt övriga bullerkällor inom området och det inte finns ett tydligt riktvärde för aktuella ytor att förhålla sig till, men om målet är att skapa rekreationsytor med bra ljudlandskap kan möjliga bullerskyddsåtgärder behöva studeras vidare.





**BILAGA 1**  
Ekvivalent ljudnivå  
Vägtrafik, vardagsmedeldygn  
Trafikscenario prognosår 2040

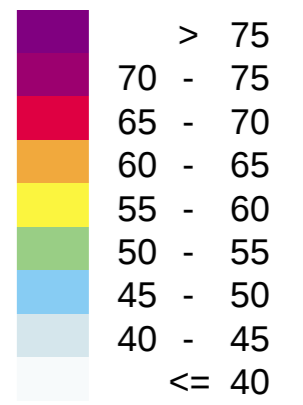
Stockholms stad  
Linta gårdsväg, Riksby Bromma

Beräkning nr:300  
Filnamn:P\_Leq\_VDT\_Allmän\_Platsm

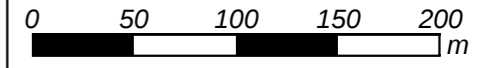
Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark

Planförslag 2021-05-21

Ekvivalent ljudnivå  
i dB(A)



HANDLÄGGARE Sofia Anderzon	PROJEKT NR: 30011418
ORT STOCKHOLM	DATUM 2021-08-18
SKALA 1:3700	FORMAT A3



## BILAGA 2

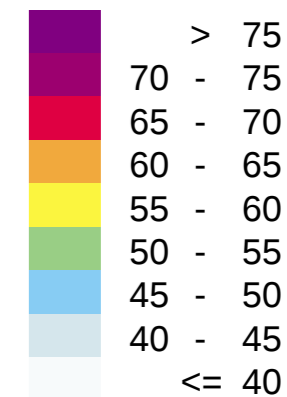
Ekvivalent ljudnivå  
Vägtrafik, vardagsmedeldygn  
Trafikscenario prognosår 2040

Stockholms stad  
Lintas gårdsväg, Riksby Bromma

Beräkning nr:304  
Filnamn:P\_Leq\_VDT\_Lillsjön

Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark

Ekvivalent ljudnivå  
i dB(A)



**SWECO** 

HANDLÄGGARE  
Sofia Anderzon

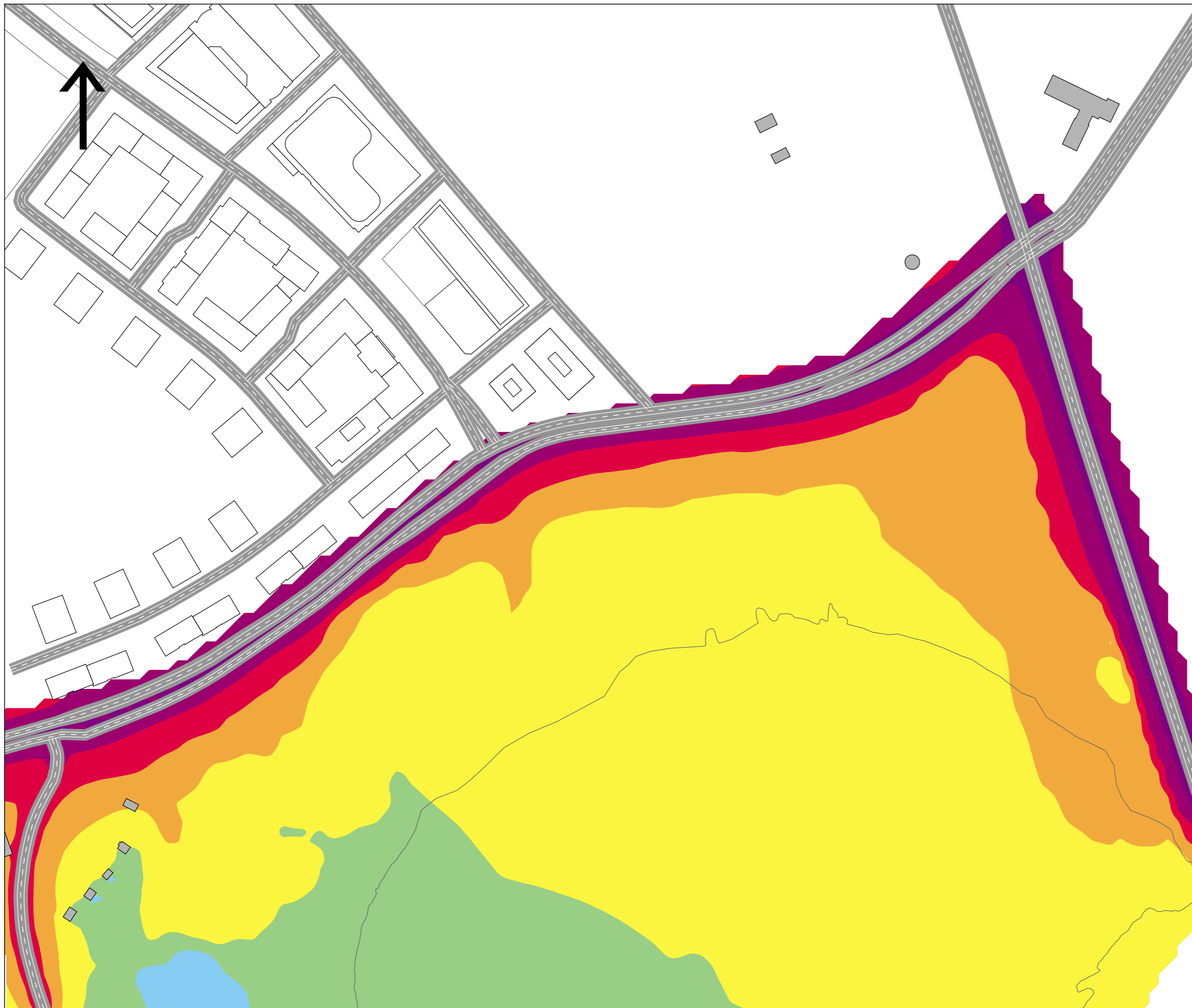
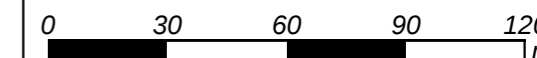
PROJEKT NR:  
30011418

ORT  
STOCKHOLM

DATUM  
2021-05-27

SKALA  
1:1900

FORMAT  
A3



### BILAGA 3

Ekvivalent ljudnivå  
Vägtrafik, vardagsmedeldygn  
Trafikscenario prognosår 2040

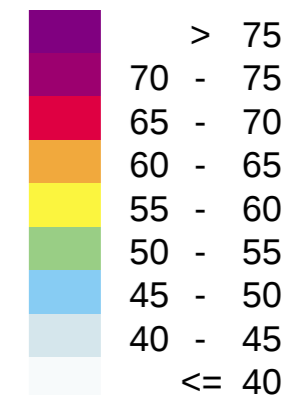
Stockholms stad  
Linta gårdsväg, Riksby Bromma

Beräkning nr:307  
Filnamn:P\_Leq\_VDT\_Lillsjön\_åtgärd

Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark

2 m höga bullerskyddsskärmar  
är markerade med svarta linjer

Ekvivalent ljudnivå  
i dB(A)



**SWECO**

HANDLÄGGARE  
Sofia Anderzon

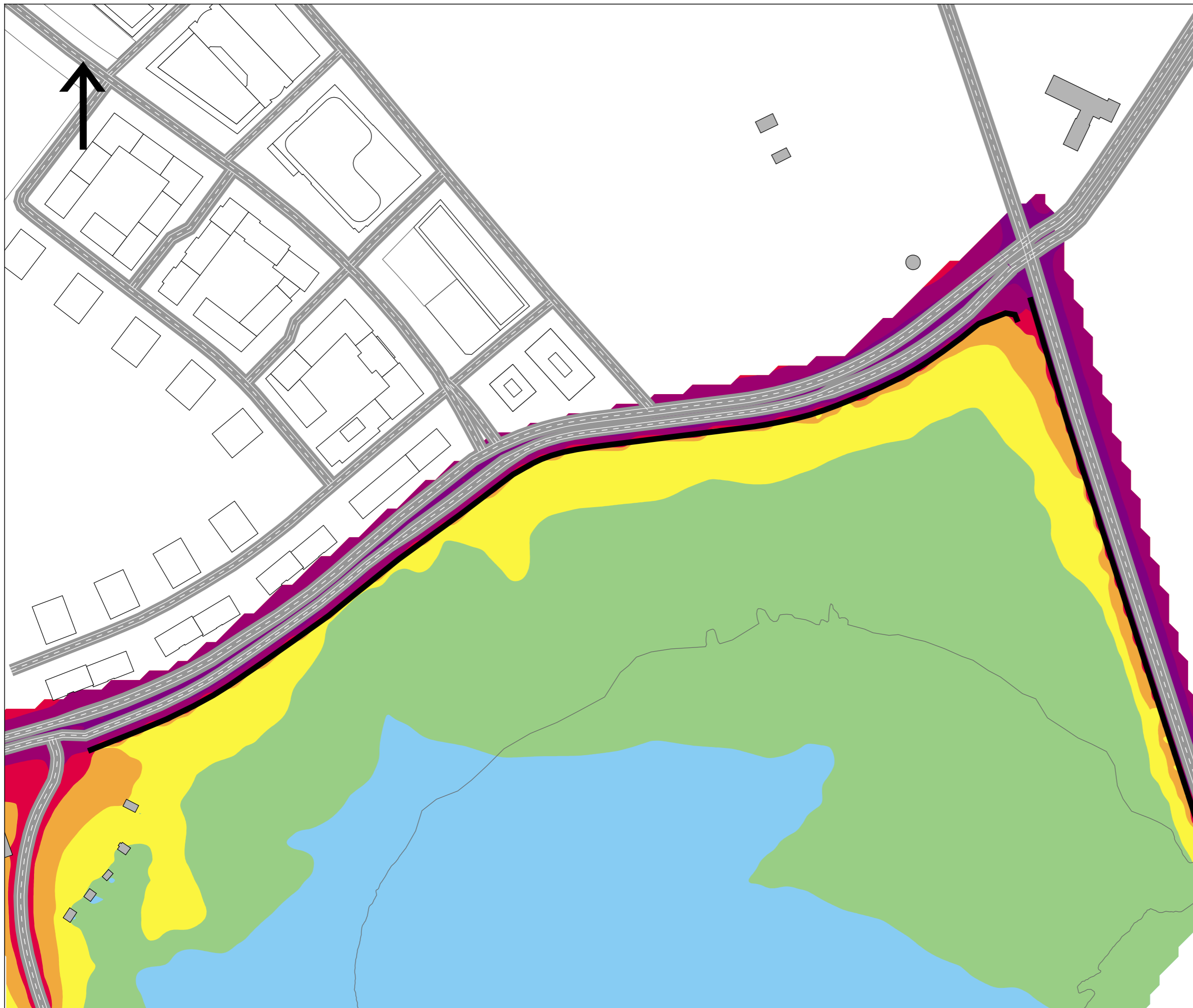
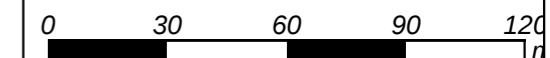
PROJEKT NR:  
30011418

ORT  
STOCKHOLM

DATUM  
2021-05-27

SKALA  
1:1900

FORMAT  
A3



# RIKSBY PROGRAMOMRÅDE MARKBULLER

EKVIVALENT LJUDNIVÅ FÖR  
KVÄLL 18-22 2 METER ÖVER MARK



UTFALL FÖR 2038  
80 000 FLYGRÖRELSER

IKLUDEFERAR LJUD FRÅN:  
- TAXI AVGÅNG/ANKOMST  
- UPPSTÄLLNING AV FLYGPLAN




VINDSTATISTIK 2007-2016 10år  
EJ MEDVIND ÅT ALLA RIKTNINGAR

BEBYGGELSEFÖRSLAG FÖR  
LINTA GÅRDSVÄG  
dnr 2017-16020

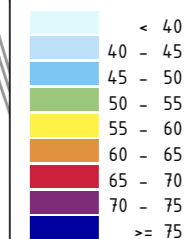
## Teckenförklaring

-  Bostad
-  Övrig byggnad

## Frifältskorrigerad beräkningsspunkt

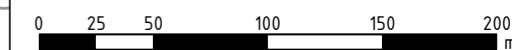
-  Fasadpunkt
-  Mest utsatta våningsplan
-  FBN = 55 dB(A) INFLUENSOMR

## EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2 m över mark i dBA



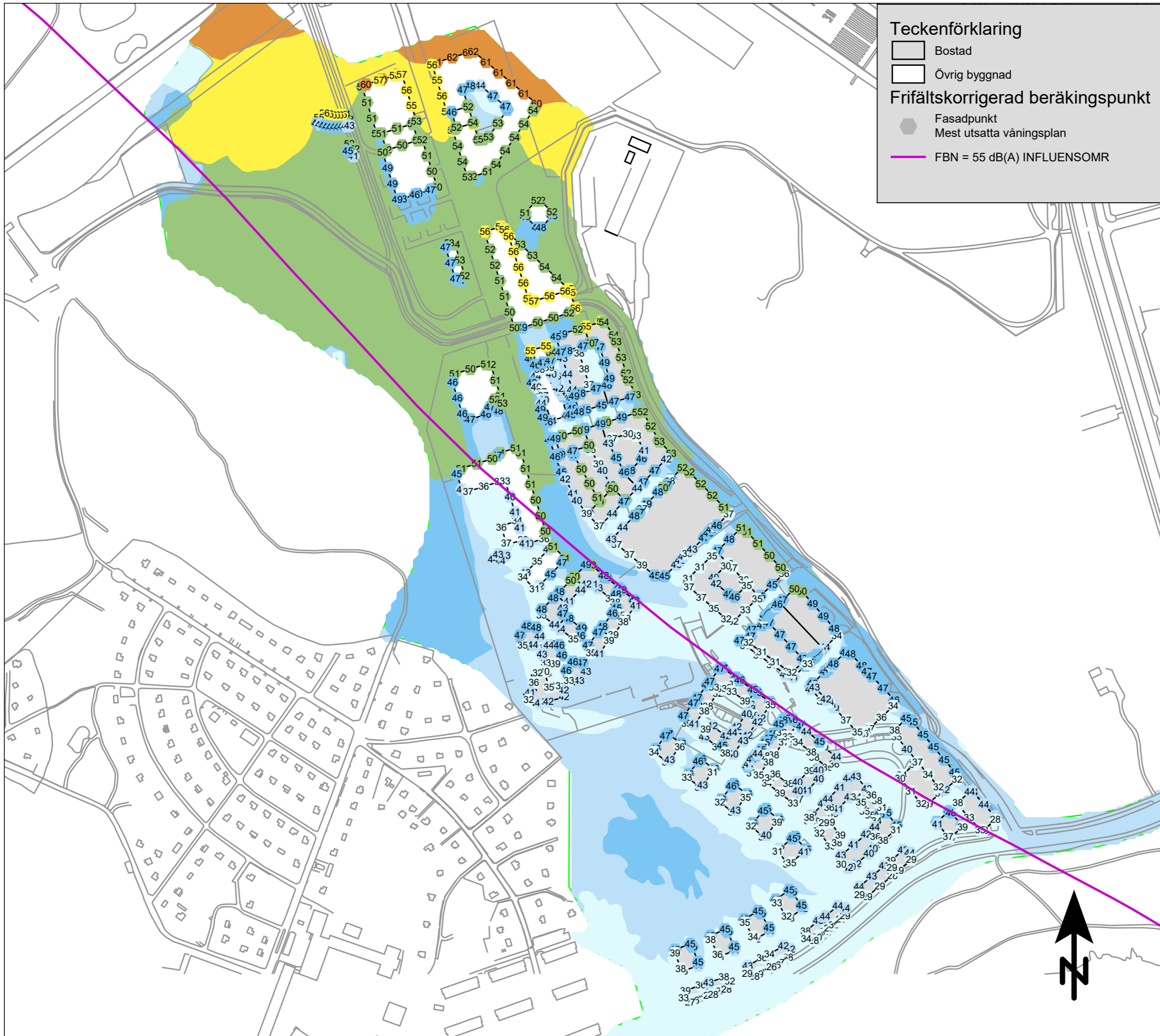
BESTÄLLARE: SWECO  
KONSULT: SWEDAVIA SWK FLYGAKUSTIK  
OMRÅDE: RIKSBY PROGRAMOMRÅDE  
HANDLÄGGARE: M SAYOL  
GRANSKAD: A TARI  
SOUNDPLAN VER: 8.1  
BERÄKNING ENL: SS ISO 9613

Skala (A3) 1:3300



2021-08-13

BILAGA: AK02

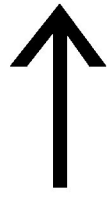


## Bilaga 5: Spektrum för flygplan på Bromma flygplats

Nedan redovisas det spektrum som använts för beräkningarna av åtgärdsförslag för motorprovningen på Bromma flygplats. Spektrumet har hämtats från en utredning från år 2014 gjord av Swedavia för Bromma flygplats baserat på 2012 års flygtrafik<sup>1</sup>.

Frekvens	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
Ljudeffekt	62	66	77	82,5	82,5	80	85	85,5	86	87	88	88	88,5	89	89	89	88,5	89	89	87,5	86

<sup>1</sup> <https://insynsverige.se/documentHandler.ashx?did=1772142>



## BILAGA 6

Ekvivalent ljudnivå för timme då  
motorprovning pågår  
Utan tillförd bullerskyddsåtgärd

Stockholms stad  
Linta gårdsväg, Riksby Bromma

Beräkning nr:302  
Filnamn:P\_Leq\_Motorprovning\_Allm

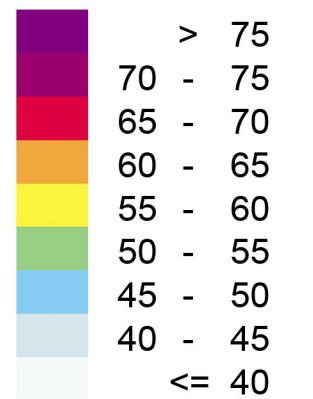
Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark

Planförslag 2021-05-21

### Teckenförklaring

- Motorprovning
- Bullerskyddsvall
- Plangräns

### Ekvivalent ljudnivå i dB(A)



**SWECO**

HANDLÄGGARE  
Sofia Anderzon

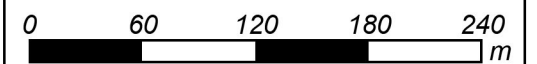
PROJEKT NR:  
30011418

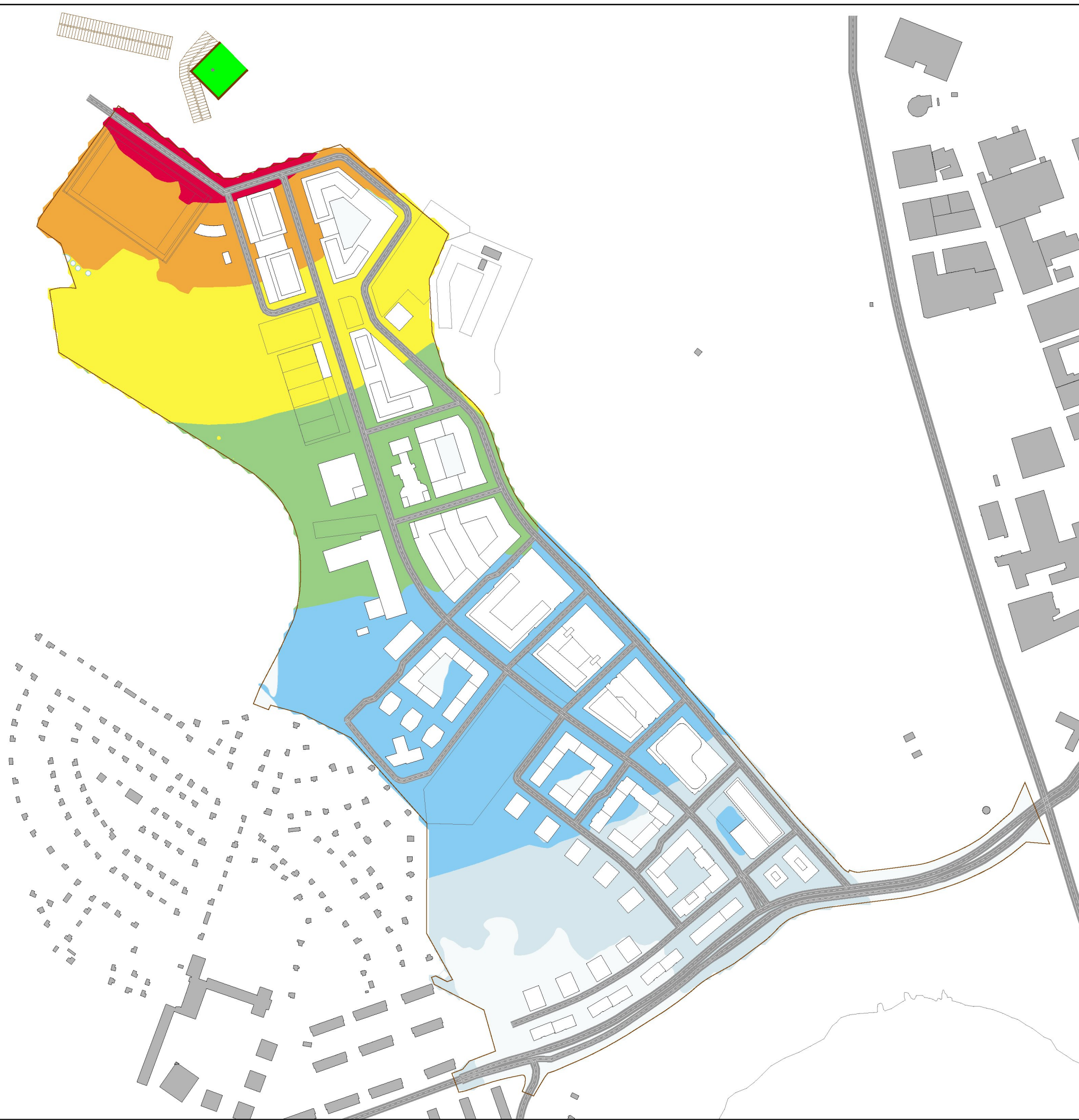
ORT  
STOCKHOLM

DATUM  
2021-08-18

SKALA  
1:4000

FORMAT  
A3





## BILAGA 7

Ekvivalent ljudnivå för timme då motorprovningen pågår  
Motorprovning är delvis inbyggd med väggar och tak






Stockholms stad  
Linta gårdsväg, Riksby Bromma

Beräkning nr:309  
Filnamn:P\_Leq\_Motorprovning\_Allm

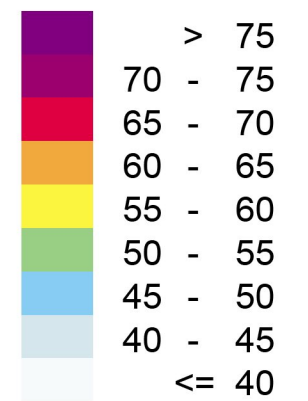
Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark

Planförslag 2021-05-21

### Teckenförklaring

-  Motorprovning
-  Bullerskyddsvall
-  Plangräns
-  Bullerskyddsskärm
-  Bullerskyddande tak

### Ekvivalent ljudnivå i dB(A)



HANDLÄGGARE  
Sofia Anderzon

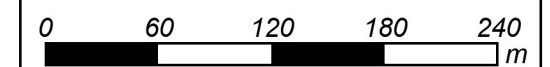
PROJEKT NR:  
30011418

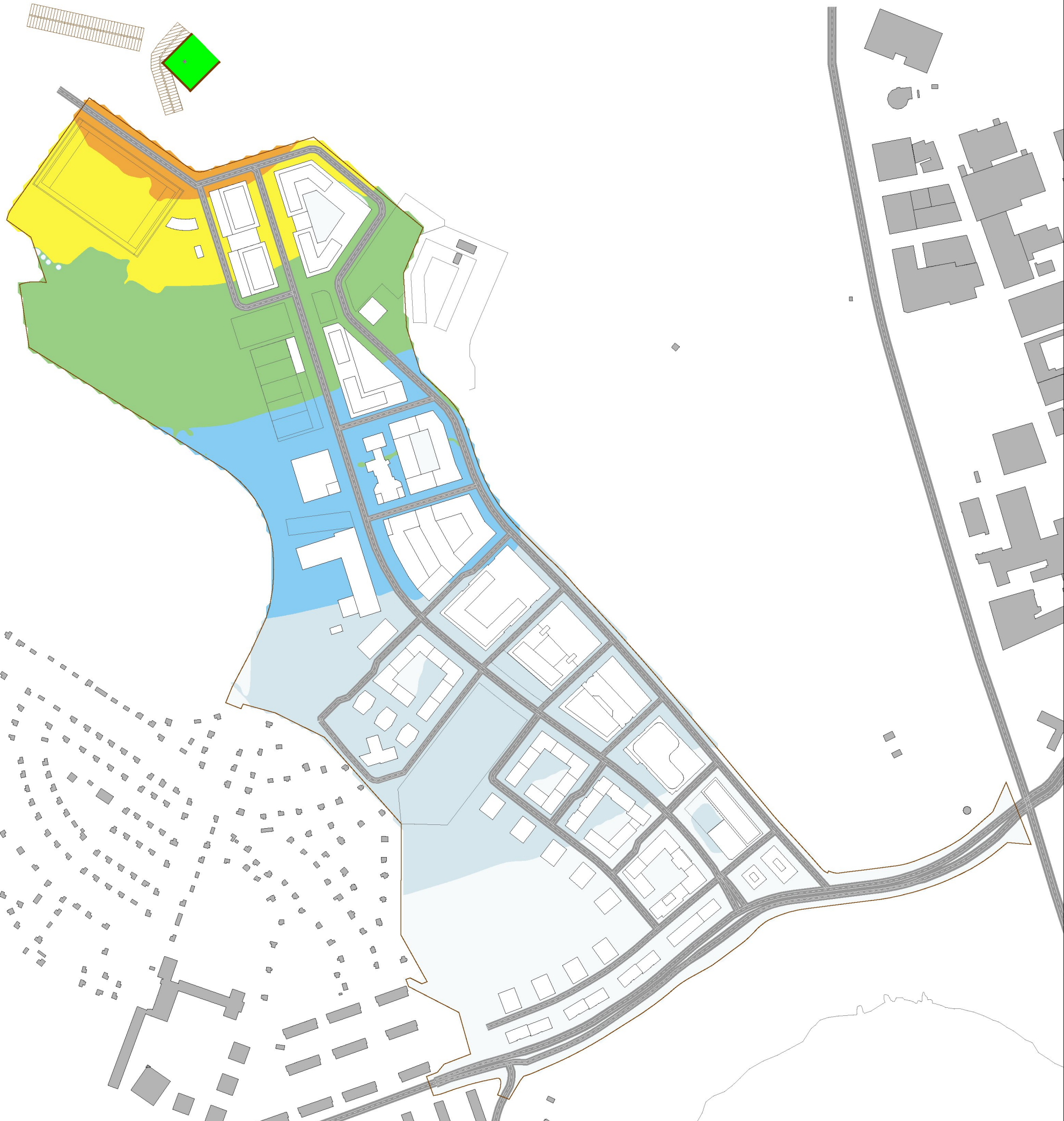
ORT  
STOCKHOLM

DATUM  
2021-08-18

SKALA  
1:4000

FORMAT  
A3





## BILAGA 8

Ekvivalent ljudnivå från motorprovning över en timme, med begränsad körtid på 20 min & delvis inbyggd med väggar och tak

Stockholms stad  
Linta gårdsväg, Riksby Bromma

Beräkning nr:303  
Filnamn:P\_Leq\_Motorprovning\_Allm

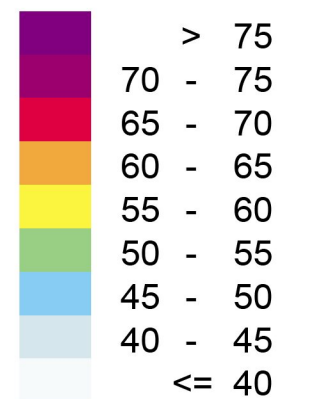
Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark

Planförslag 2021-05-21

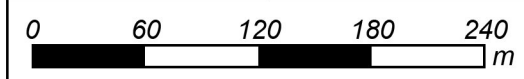
### Teckenförklaring

- \* Motorprovning
- ▤ Bullerskyddsvall
- ▭ Plangräns
- Bullerskyddsskärm
- Bullerskyddande tak

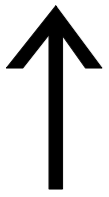
### Ekvivalent ljudnivå i dB(A)



HANDLÄGGARE Sofia Anderzon	PROJEKT NR: 30011418
ORT STOCKHOLM	DATUM 2021-08-18
SKALA 1:4000	FORMAT A3







**BILAGA 9**  
Ekvivalent ljudnivå  
Bromma ÅVC

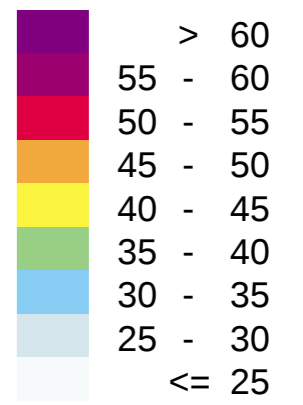
Stockholms stad  
Lintå gårdsväg, Riksby Bromma

Beräkning nr:301  
Filnamn:P\_Leq\_ÅVC\_Allmän\_Platsn

Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark  
Planförslag 2021-05-21

Observera att färgskala skiljer sig från övriga bilagor

Ekvivalent ljudnivå  
i dB(A)



HANDLÄGGARE Sofia Anderzon	PROJEKT NR: 30011418
ORT STOCKHOLM	DATUM 2021-08-18
SKALA 1:3700	FORMAT A3

