

Steningeparken ny skola externbuller

Omgivningsbuller

Författare: Maja Karlsson
Beställare: Skolfastigheter i Stockholm AB
Beställarens
projektnummer:
Konsultbolag: Structor Akustik AB
Uppdragsnamn: Steningeparken ny skola externbuller
Uppdragsnummer: 2016-156
Datum: 2018-09-18
Uppdragsledare: Kajsa Obäck
kajsa.oback@structor.se
070-693 36 86
Handläggare/utredare: Maja Karlsson
Granskare: Lars Ekström

Status: Granskningshandling

Sammanfattning

Structor Akustik har av Skolfastigheter i Stockholm AB genom Annika Norlund fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av vägtrafik vid en planerad ny skola i Steningeparken, Årsta.

Tre olika byggnadsalternativ utreds i denna rapport, benämnda A, B1 och B2. Utredningen syftar till bedömma påverkan på den planerade skolan, och ska utgöra underlag till detaljplan.

Resultaten visar att det med alla tre byggnadsalternativ erhålls en skolgård som innehåller riktvärdena om 50 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå på delar av ytan. Byggnadsalternativ A medför en något större yta där riktvärdena klaras. Skillnaden mellan alternativ B1 och B2 är marginell.

För att erhålla en större skolgårdsyta där 50 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå innehålls kan en bullerskyddsskärm uppföras utmed Johanneshovsvägen mellan skolbyggnaden och idrottshallen.

För skolor finns inga riktvärden för ljudnivån utomhus vid fasad. Målet för trafikbuller inomhus kan klaras med lämpligt val av fönster, fasad och uteluftsdon. Fasadisoleringen bör studeras mer i detalj i projekteringen.

Innehåll

1	Bakgrund	5
2	Bedömningsgrunder	6
3	Underlag	6
4	Beräkningsförutsättningar	6
4.1	Beräkningsmodell för trafikbuller	7
4.2	Terrängmodellen	7
4.3	Avgränsningar	7
5	Trafikuppgifter	7
6	Resultat och kommentarer	7
6.1	Ljudnivå vid skolgård	7
6.2	Ljudnivå inomhus	8

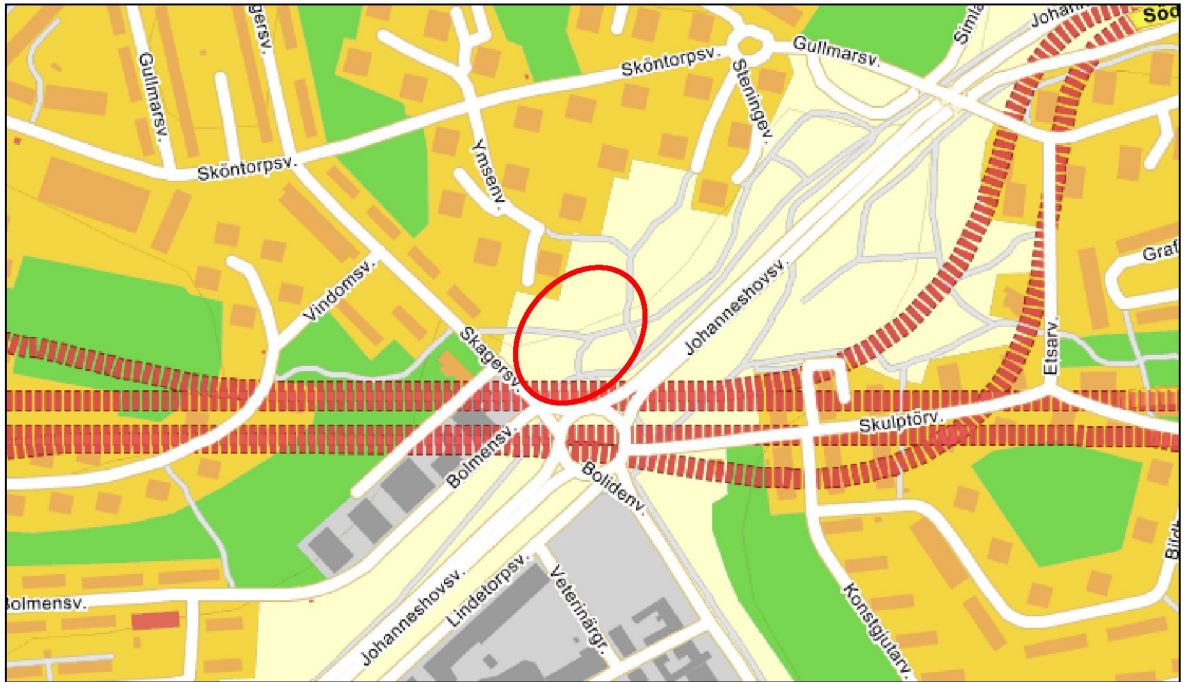
BILAGOR

1. Dygnskvivalent- och maximal ljudnivå, 1,5 m över mark och högsta ljudnivån vid något våningsplan, prognosår 2030 (Alternativ A)
2. Dygnskvivalent- och maximal ljudnivå, 1,5 m över mark och högsta ljudnivån vid något våningsplan, prognosår 2030 (Alternativ B1 och B2)

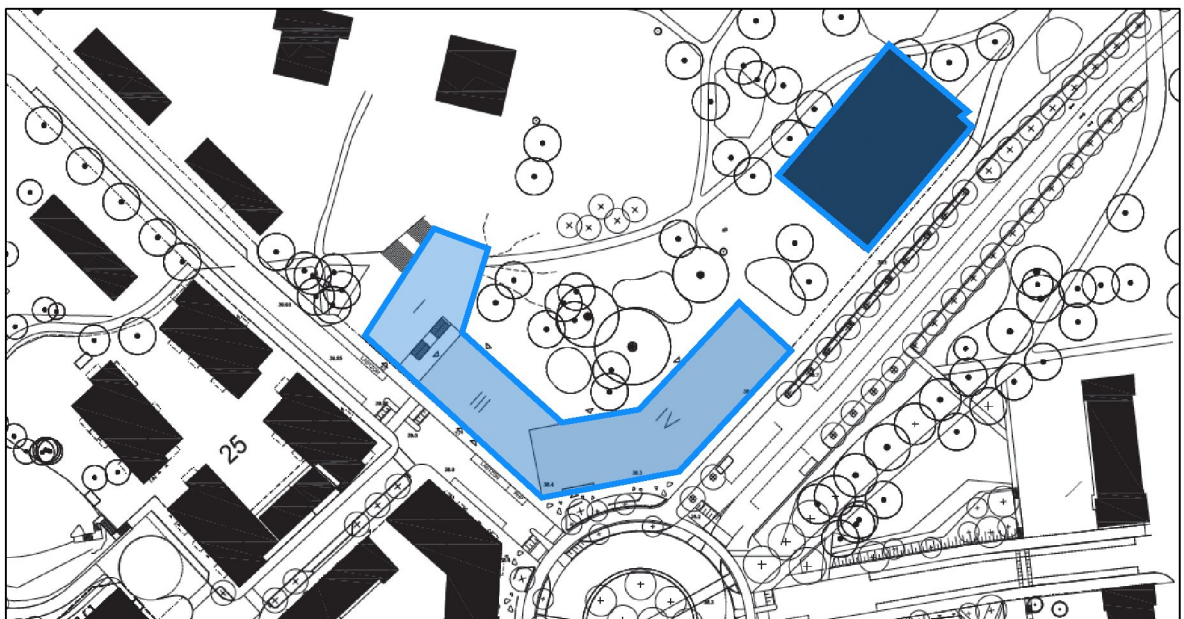
1 Bakgrund

En ny skola samt en idrottshall planeras i Steningeparken, Årsta, se figur 1. Structor Akustik har av Skolfastigheter i Stockholm AB genom Annika Norlund fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av vägtrafik vid den nya skolan.

Tre olika utformningar av skolan finns föreslagna (benämnda A, B1 och B2). Alternativ A visas i figur 2. I denna rapport utreds alla tre alternativ. Utredningen syftar till bedömma påverkan på den planerade skolan, och ska utgöra underlag till detaljplan.



Figur 1. Planområdets geografiska läge markeras med röd ring.



Figur 2. Ett av tre byggnadsalternativ (A). Ny planerad bebyggelse inom planområdet markeras i blått. [Arkitema Architects, 2018-08-27]

2 Bedömningsgrunder

Vid skolor och förskolor regleras inte ljudnivån utomhus vid fasad. Däremot har Naturvårdsverket¹ gett ut riktvärden för friytor.

Ny skolgård (Naturvårdsverket)

Naturvårdsverkets riktvärden för skolgårdar är snarlika de som tidigare angetts av Boverket². En skillnad är att Naturvårdsverkets riktvärden avser dygnsekvivalent ljudnivå (årsmedeldygn) och Boverkets dagvärde.

Värdena som anges för de delar som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet bör uppfyllas. För övriga ytor är värdena en målsättning.

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

Del av skolgård	Ekvivalent ljudnivå för dygn (dBA)	Maximal ljudnivå (dBA, Fast)
De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet	50	70
Övriga vistelseytor inom skolgården	55	70 ^a

a) Nivån bör inte överskridas mer än 5 ggr per maxtimme under ett årsmedeldygn, under den tid då skolgården nyttjas (exempelvis 07–18).

Ljudnivå inomhus från trafik och yttre ljudkällor- Skolor

I SISAB's projekteringsanvisningar "Akustik grundskola" anges att ljudklass B enligt SS25268:2007 skall uppfyllas för trafikbuller.

Tabell 2. Ljudnivå inomhus från trafik och yttre källor

Typ av rum	L_{Aeq}	L_{Ceq}	L_{AFmax}
Undervisningsrum	30	50	45
Administrativa utrymmen, öppna miljöer	35	-	50
Kök	40	-	-

3 Underlag

Följande underlag har använts vid beräkningarna:

- Digital grundkarta över aktuellt område erhållen från beställaren
- Situationsplan erhållen från Arkitema Architects 2018-08-27
- Trafikuppgifter erhållna från Stockholms stad (Årsta-Johanneshov -trafikanalys, Grontmij, 2015-10-01) samt (Gaturum och trafiknät i etapp 3, Bolidenplan, 2018-01-05)
- Omgivande bebyggelse har getts schablonhöjder efter besiktning via karttjänster online

4 Beräkningsförutsättningar

Bullret har beräknats utifrån en digital terrängmodell med programmet SoundPLAN version 8.0. 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.

¹ "Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik" Naturvårdsverket vägledning NV-01534-17

² "Gör plats för barn och unga! En vägledning för planering, utformning och förvaltning av skolans och förskolans utemiljö" Boverkets rapport 2015:8

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.

4.2 Terrängmodellen

Terrängmodellen har skapats utifrån höjdinformation från beställaren. Vägbanor, parkeringar, vattenytor och industriområden har antagits vara akustiskt hårda. Marken har i övrigt generellt antagits vara akustiskt mjuk, i enlighet med de nordiska beräkningsmodellerna.

4.3 Avgränsningar

Dessa aspekter har ej beaktats i denna rapport:

- Vibrationer och stomljud
- Påverkan på befintlig bebyggelse

5 Trafikuppgifter

Nedan redovisas använda trafikuppgifter. Uppgifter har erhållits från Stockholms stad (Årsta-Johanneshov -trafikanalys, Grontmij, Preliminär 2015-05-08). Trafikflödena avser år 2030.

Tabell 3. Trafikflöden år 2030

Vägnamn/sträcka	Hastighet [km/h]	Väguppgifter mätningsår / prognosår		
		År	ÅDT [fordon/dygn]	Tung trafik [%]
Bolidenvägen	40	2030	13 000	12
Bolmensvägen	30	2030	1 300	5*
Johanneshovsvägen V Bolidenplan	40	2030	15 000	12
Johanneshovsvägen Ö Bolidenplan	40	2030	7 000	10
Skagersvägen	30	2030	3 000–4 000	5*

*Här förutsätts andelen tung trafik nattetid vara 0 %. Tung trafik nattetid är förbjuden på dessa gator.

6 Resultat och kommentarer

Resultaten framgår av de bifogade ritningarna där bullerspridningen redovisas med färgade fält. Beräknade ljudnivåer vid fasad avser frifältsvärden (nivåer utan inverkan av reflex i egen fasad). Resultaten sammanfattas och kommenteras nedan.

6.1 Ljudnivå vid skolgård

En skolgård som innehåller riktvärdena om 50 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå kan anordnas med samtliga tre byggnadsalternativ, se bilaga 1 och 2. Alternativ A medför en något större yta där riktvärdena innehålls. Skillnaden mellan alternativ B1 och B2 är marginell. För att utöka ytan där riktvärdena innehålls kan en bullerskyddsskärm uppföras mellan skolbyggnaden och idrottshallen längs Johanneshovsvägen.

6.2 Ljudnivå inomhus

För skolor och förskolor finns inga krav för ljudnivån utomhus vid fasad. Målet för trafikbuller inomhus kan klaras med lämpligt val av fönster, fasad och uteluftsdon. Då ljudnivån vid fasad mot Skagersvägen och Johanneshovsvägen är hög (62 dBA dygnsekvivalent och 86 dBA maximal ljudnivå dag- och kvällstid för alla tre byggnadsalternativ) bör fasadisoleringen vara god. Fasadisoleringen bör studeras mer i detalj i projekteringen.

Structor Akustik AB

Upprättad av: Maja Karlsson

Granskad av: Lars Ekström

Dygnsekvivalent ljudnivå: Alternativ A

Maximal ljudnivå: Alternativ A

Förklaringar

-  Idrottshall
-  Skola

A3 Skala 1:2 000



Riktvärde

Skolgård
50 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå dag- och kvällstid på de delar av gården som är avsedda för lek, rekreation och pedagogisk verksamhet.

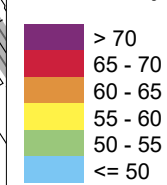
55 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå för övriga vistelsezoner

Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 65 Stockholm
Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

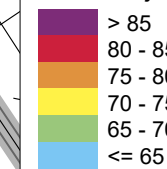
Steningeparken alt. A
Högsta ljudnivån vid något våningsplan samt dygnsekvivalent- och maximal ljudnivå 1,5 m över mark

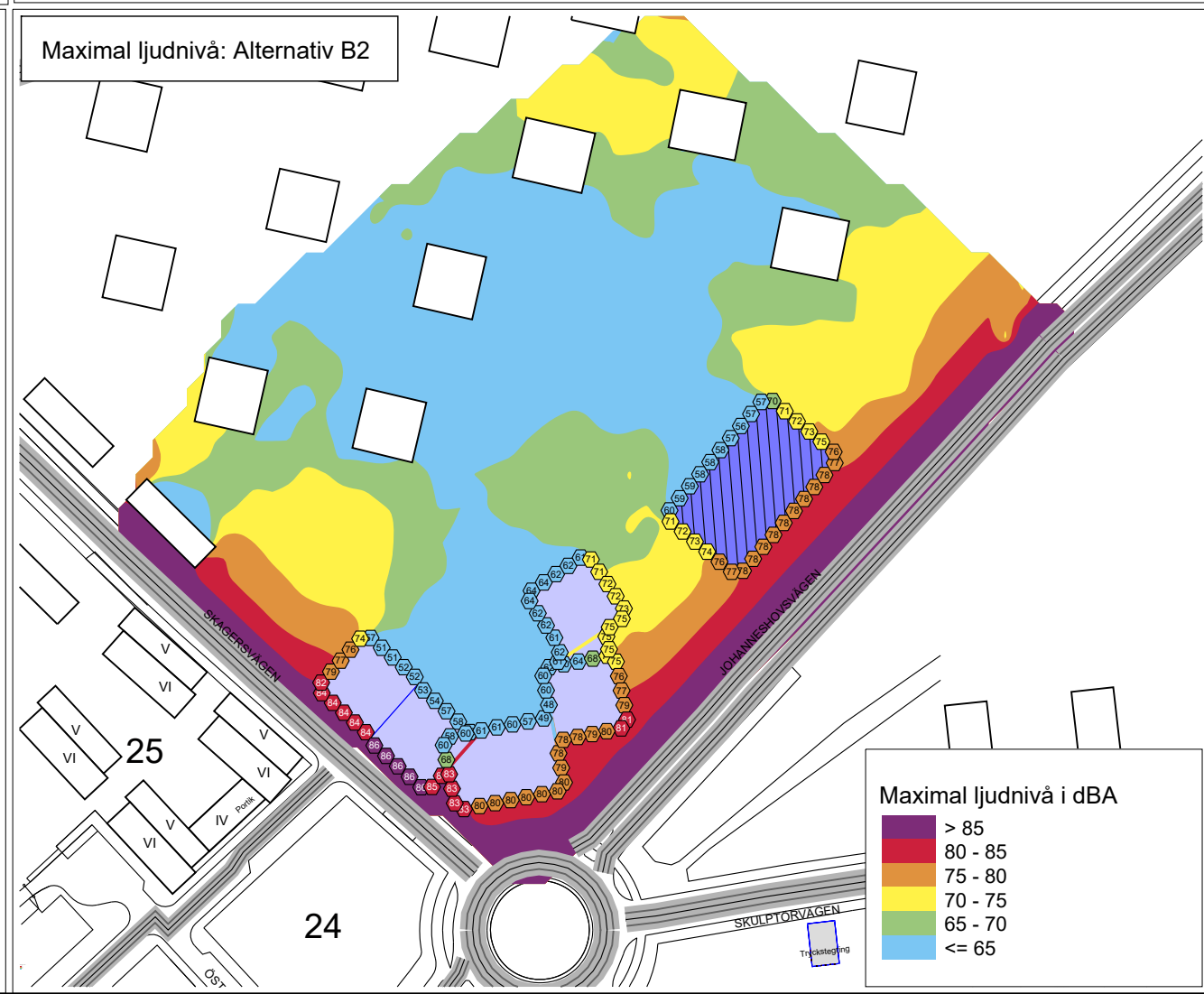
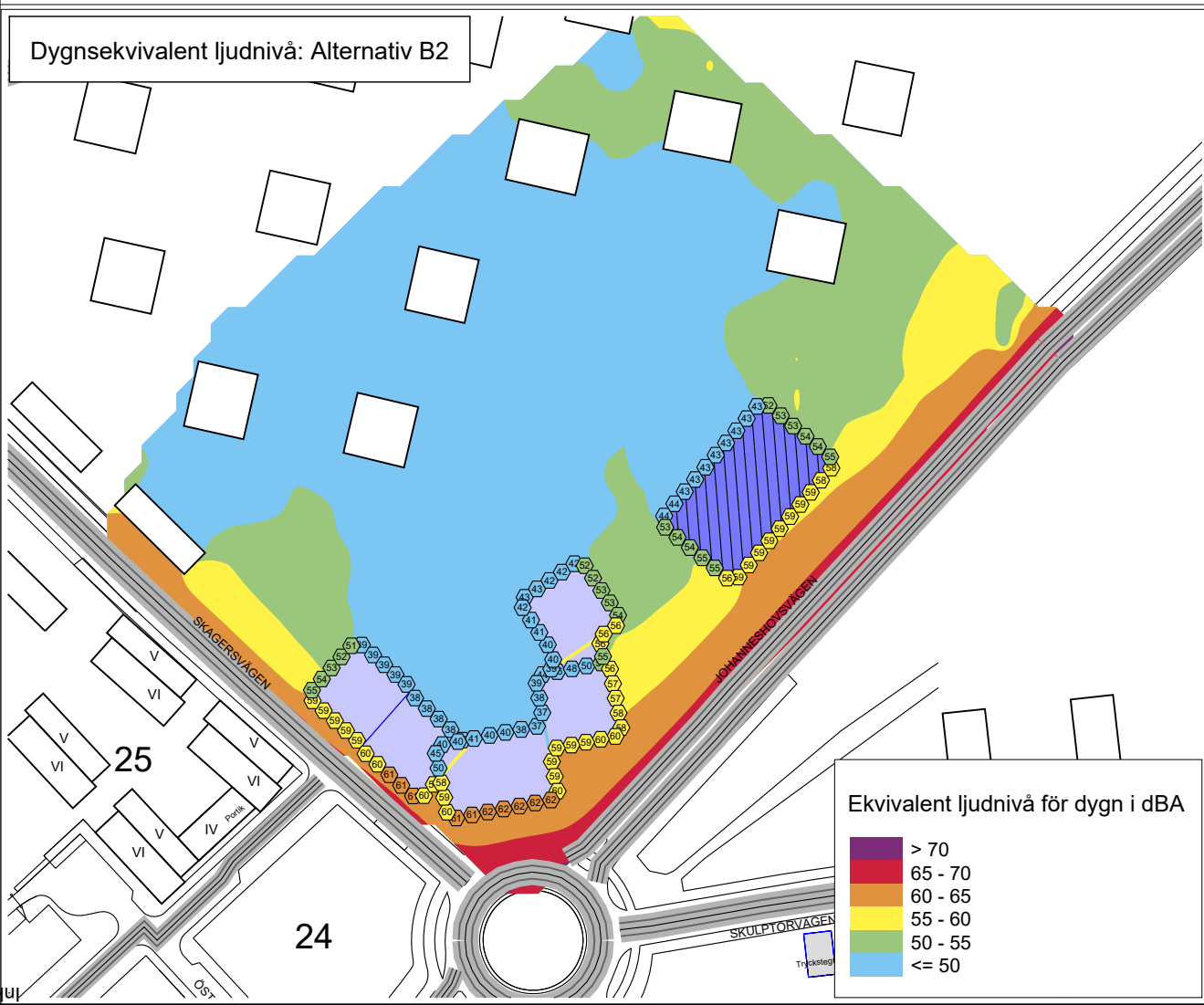
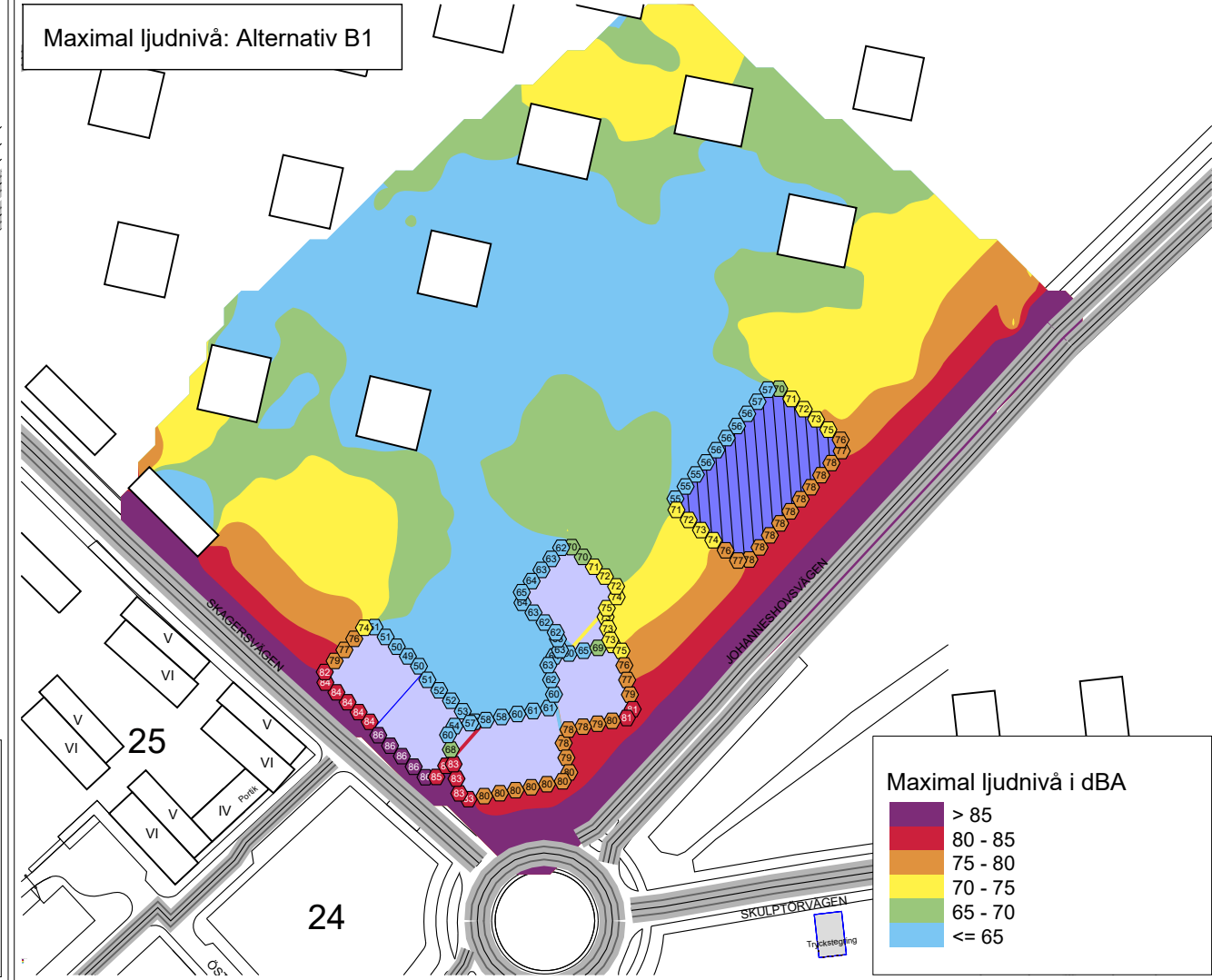
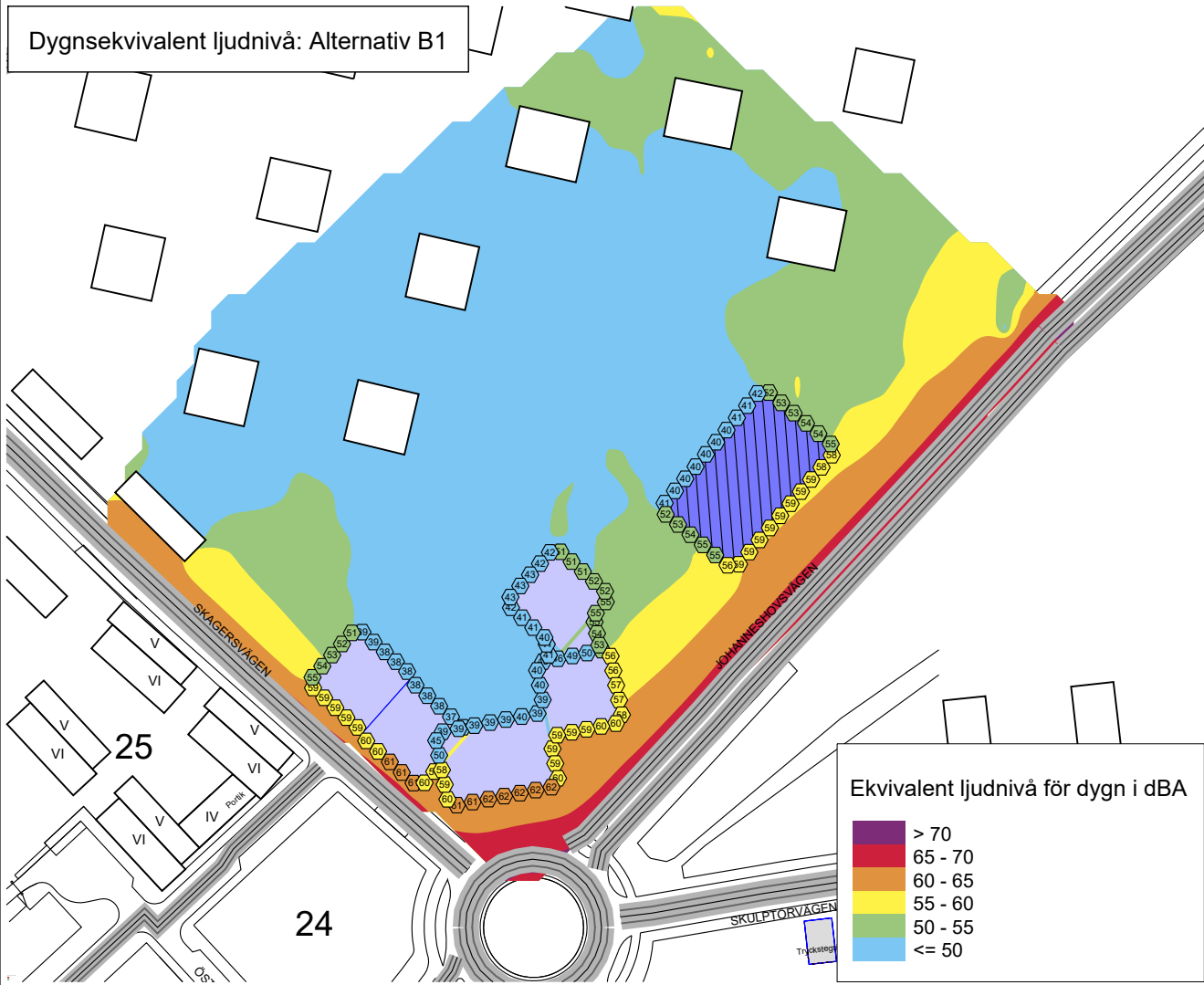
Handläggare MKN	Granskare LE
Beställare SISAB	Datum 2018-09-13
Rapportnummer 2016-156 r01	Bilaga 1

Ekvivalent ljudnivå för dygn i dBA



Maximal ljudnivå i dBA





Förklaringar

- Idrottshall
- Skola

A3 Skala 1:2 000

Riktvärde

Skolgård
50 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå dag- och kvällstid på de delar av gården som är avsedda för lek, rekreation och pedagogisk verksamhet.

55 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå för övriga vistelsezoner

Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 65 Stockholm
Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

Steningeparken alt. B
Högsta ljudnivån vid något våningsplan samt dygnsekvivalent- och maximal ljudnivå 1,5 m över mark

Handläggare MKN	Granskare LE
Beställare SISAB	Datum 2018-09-13
Rapportnummer 2016-156 r01	Bilaga 2