

Helenehund 7:5, Sollentuna

Bullerutredning - Silverskogens bollplan

Ankom: 2019-12-23 Årendo: BYGG.2019.981 Handling: 648014

Structor

Författare Daniel Svensson / Maja Karlsson
Beställare: Structor Miljöbyrå Stockholm AB
Beställarens kontaktperson: Helena Granlund
Beställarens projektnummer:
Konsultbolag: Structor Akustik AB
Uppdragsnamn: Konstgräsplan Silverdal
Uppdragsnummer: 2019-121
Datum 2019-12-18
Uppdragsledare: Lars Ekström
lars.ekstrom@structor.se
070-693 22 92
Handläggare/utredare: Daniel Svensson / Maja Karlsson
Granskare: Lars Ekström

Status: Leveranshandling

Sammanfattning

En ny 11-manna konstgräsplan planeras på fastigheten Helenelund 7:5 i Sollentuna kommun. Structor Akustik har av Structor Miljöbyrå Stockholm AB genom Helena Granlund fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av sportaktiviteter på bollplanen samt av trafik. Utredningen ska utgöra underlag till bygglov.

Det finns i dagsläget inga riktvärden för buller från aktiviteter på idrottsplatser. Bullernivåer från idrottsplatser kan jämföras mot riktvärdena för verksamhetsbuller för att ge en bild av bullersituationen.

Beräknade ljudnivåer visar att riktvärdena i vägledande handledning innehålls för samtliga fastigheter i närheten av den planerade fotbollsplanen.

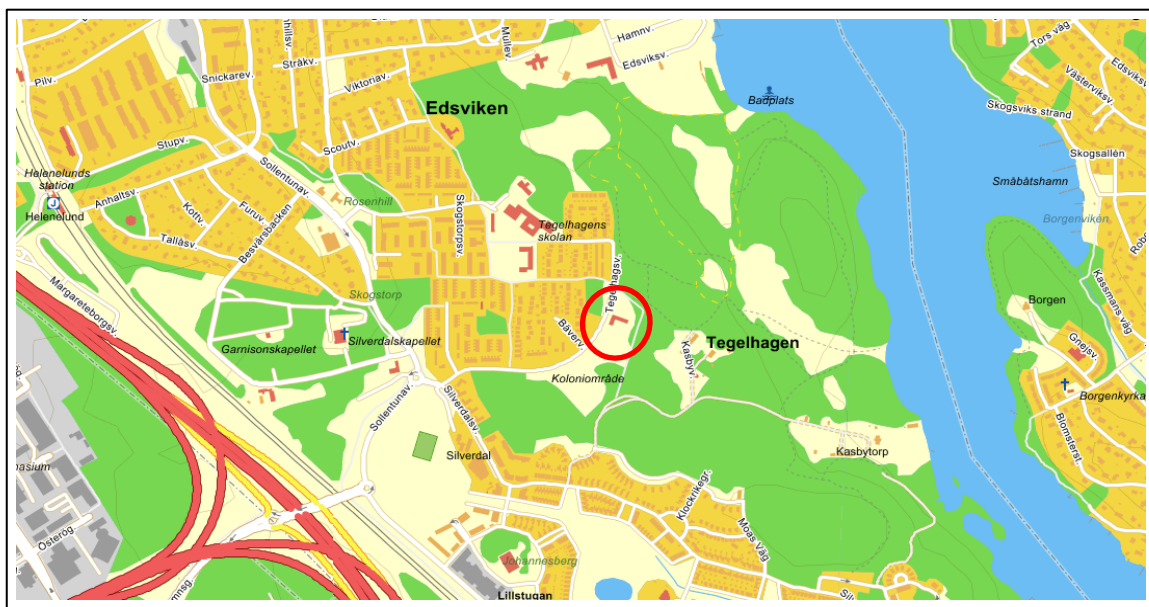
Innehåll

1	Bakgrund	5
2	Bedömningsgrunder	6
2.1	Naturvårdsverkets riktvärden för externt verksamhetsbuller.....	6
2.2	Naturvårdsverkets riktvärden för trafikbuller vid befintliga bostäder	7
3	Underlag	7
4	Beräkningsförutsättningar	7
4.1	Beräkningsmodell för verksamhetsbuller	7
4.2	Terrängmodellen	8
4.3	Befintliga bullerskyddsskärmar	8
5	Beskrivning av bullerkällor	8
5.1	Silverskogens bollplan.....	8
5.2	Trafik.....	8
6	Resultat	8
6.1	Nollalternativ.....	8
6.2	Fotbollsplan	9
7	Kommentarer	10
7.1	Riktvärden	10
7.2	Ljudets karaktär	10
7.3	Oorganiserad verksamhet.....	10
7.4	Tegelhagens naturreservat och kolonilottsområde	10

1 Bakgrund

En ny 11-manna konstgräsplan planeras på fastigheten Helenelund 7:5 i Sollentuna kommun, se Figur 1 och Figur 2. I närhet till planområdet finns befintliga bostäder, ett koloniområde och Tegelhagsskogens naturreservat. På fastigheten har en förskola bedrivit verksamhet i moduler men som i dagsläget är avetablerad.

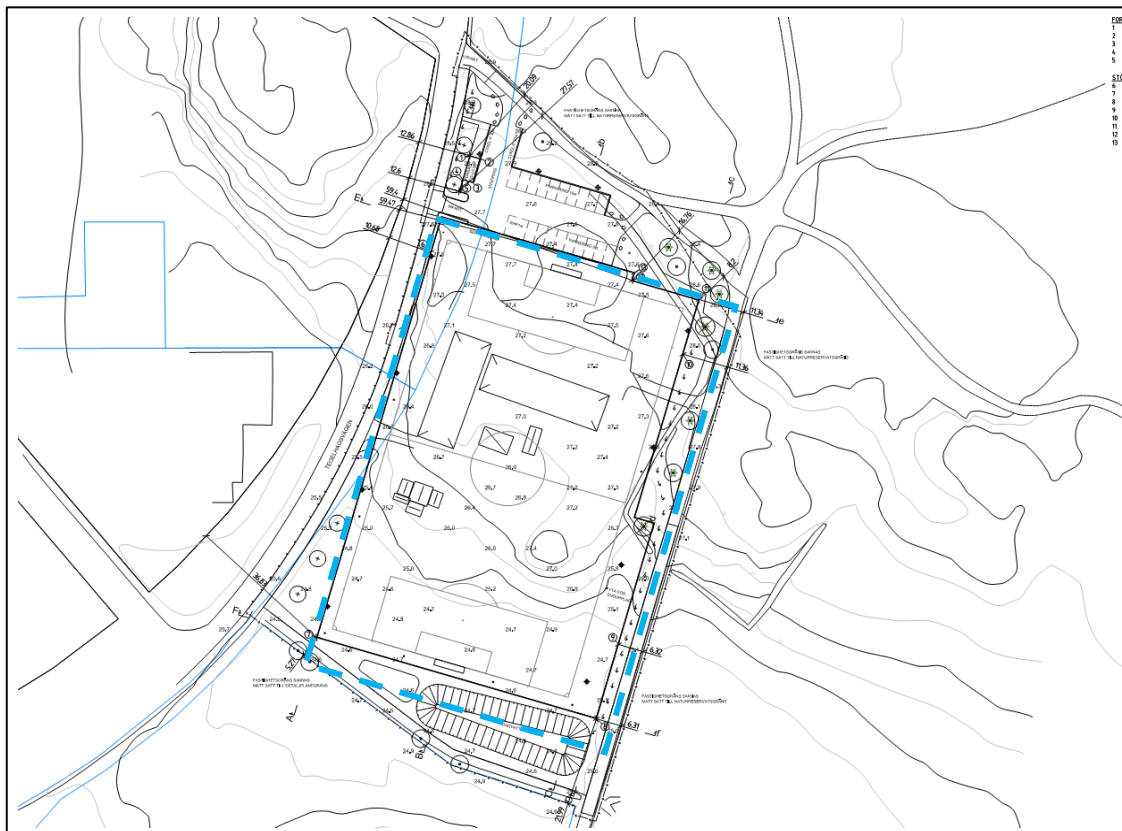
Structor Akustik har av Structor Miljöbyrå Stockholm AB genom Helena Granlund fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av sportaktiviteter på bollplanen samt av trafik. Utredningen syftar till att bedöma påverkan på befintlig bebyggelse och omgivning, och ska utgöra underlag till bygglov.



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



Figur 2. Urklipp från Naturvårdsverkets karta över skyddad natur (<http://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>). Naturreservat är inom grönt streckat område.



Figur 3. Situationsplan daterad 2019-06-27. Bollplanen markeras med blå streckad rektangel.

2 Bedömningsgrunder

2.1 Naturvårdsverkets riktvärden för externt verksamhetsbuller

Det finns inga specifika riktvärden för idrottsverksamheter. Praxis är att använda sig av Naturvårdsverkets vägledning¹ om industri och annat verksamhetsbuller. Dessa riktvärden är inte framtagna för idrottsverksamhet men används trots detta som utgångspunkt för bedömning. I vägledningen ges följande riktvärden:

Tabell 1. Ljudnivå från industri/verksamhet, utomhus vid fasad och uteplatser (frifältsvärde)

	Ekvivalent ljudnivå i dBA			Högsta ljudnivå i dBA Momentana ljud nattetid kl 22-06
	Dag kl 06-18	Kväll kl 18-22 samt lör- sön- och helgdag kl 06-18	Natt kl 22-06	
Bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler ^{a)}	50	45	40	55 ^{b)}
Friluftsområden ^{c)}	40	35	35	50

a) Riktvärdet tillämpas då skolor, förskolor och vårdlokaler används

b) Högre nivåer bör inte förekomma annat än vid enstaka tillfällen

c) Med friluftsområden avses i det här sammanhanget område i översiktsplan för det rörliga friluftslivet eller andra områden som nyttjas mer frekvent för friluftsliv där naturupplevelsen är en viktig faktor och där en låg ljudnivå är en särskild kvalitet.

¹ "Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller", Naturvårdsverket rapport 6538

”I de fall den bullrande verksamheten endast pågår en del av någon av tidsperioderna ovan, eller om ljudnivån från verksamheten varierar mycket, bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för den tid då den bullrande verksamheten pågår. Dock bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för minst en timme, även vid kortare händelser.”

2.2 Naturvårdsverkets riktvärden för trafikbuller vid befintliga bostäder

I Naturvårdsverkets vägledning² om buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder ges följande riktvärden

Tabell 2. Ljudnivå från vägtrafik vid befintliga bostäder (frifältsvärde)

Utrymme	Högsta trafikbullernivå (dBA)	
	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
Utomhus (frifältsvärde)		
vid fasad	55	
Vid uteplats	~55 ^{a)}	70 ^{b)}

a) 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 dygnsekvivalent ljudnivå.

b) Får överskridas högst fem gånger per timme

3 Underlag

Följande underlag har använts vid beräkningarna:

- Digital grundkarta över aktuellt område erhållen från Metria
- Omgivande bebyggelse har höjdsatts med laserdata från Metria
- Situationsplan erhållen från Structor Miljöbyrå 2019-10-22
- Bullerkartläggning Sollentuna kommun, från Sollentuna kommuns hemsida, daterad 2017-01-31
- Mark- och miljödomstolen mål nr 7776-18, dom i fallet Boovallen där närliggande boende klagat på fotbollsaktivitet, daterad 2019-06-18. Med följande tillhörande underlag:
 - o Bullerutredning – Objekt Boo gård, Svensk Teknikutveckling, daterad 2017-01-12
 - o Bullerberäkning – Fotbollsverksamhet på Boovallen i Nacka, Sweco rapport 2131043000, daterad 2014-12-19
- Uppgifter om användandet av bollplanen erhållet från Sollentuna FK 2019-11-05
- Möte med miljö, trafikplanerare och beställare 2019-10-15 och 2019-12-04

4 Beräkningsförutsättningar

Bullret har beräknats utifrån en digital terrängmodell med programmet SoundPLAN version 8.1. Beräkningarna har utförts med 3 reflexer. Ljudutbredning över mark har beräknats till punkter på höjden 2 m över mark med en täthet om 5×5 m.

4.1 Beräkningsmodell för verksamhetsbuller

Beräkningar för verksamhetsbuller har utförts i enlighet med den internationella standarden ISO 9613-2 ”Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 2: General method of calculation”. Modellen tar hänsyn till terräng, byggnader, marktyp och typ av bullerkälla. Den förutsätter också väderförhållanden som motsvarar svag medvind i alla riktningar.

² ”Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder” NV-08465-15

4.2 Terrängmodellen

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

4.3 Befintliga bullerskyddsskärmar

Översiktlig genomgång av området har genomförts via kartfunktion på internet. Ingen befintlig bullerskyddsskärm som påverkar ljudutbredningen från planområdet har identifierats i området.

5 Beskrivning av bullerkällor

5.1 Silverskogens bollplan

I beräkningarna har ljudeffekten från en fotbollsmatch med 11 spelare och publik antagits, se tabell 3. Ljuddata är hämtat från Structor Akustiks egen databas. Detta har jämförts med mätningar och beräkningar för Boovallen i Nacka presenterade i Swecos rapport 2131043000. Ljudeffekt för Boovallen uppgick till 104 dB då två planer användes, 105 dB då tre planer användes och 101 dB då en plan användes, vilket stämmer överens med indata till beräkningar för Silverskogens bollplan.

Organiserad verksamhet är planerad att pågå vardagar kl. 16-21 och helg kl. 8-18.

Det kommer inte finnas högtalaranläggning vid fotbollsplanen.

Tabell 3. Ljudeffekt som använts i beräkningarna för aktivitet på bollplanen

<i>Ljudkälla</i>	<i>Beskrivning</i>	<i>Ljudeffekt (dBA)</i>
Fotbollsmatch	11-mannalag inkl. publik	101

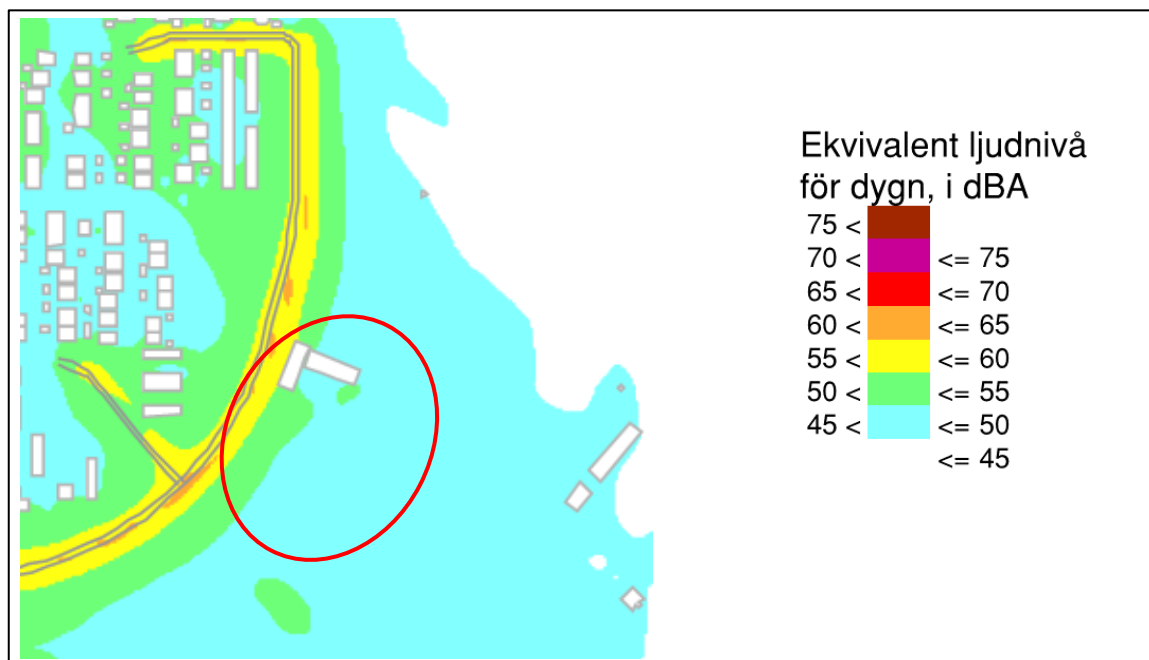
5.2 Trafik

Skillnaden i trafikallsträng mellan nuläge och med fotbollsplanen bedöms, av trafikplanerare, vara liten. Det krävs ca 30 % ökning av trafiken för att den dygnsekvivalenta ljudnivån ska öka med 1 dB. En fördubbling av trafikflödena innebär en ökning av de dygnsekvivalenta ljudnivåerna med 3 dB. För att bostäderna runt fotbollsplanen ska utsättas för åtgärdsberättigade ljudnivåer behövs en ökning på ca 5 dB.

6 Resultat

6.1 Nollalternativ

Ljudnivå från trafik har hämtats från Sollentuna kommuns bullerkartläggning som utfördes 2017. I Figur 4 visas urklipp från bullerkartläggningen. Ljudnivån visas för samtliga trafikslag, dvs kommunala och statliga vägar samt spårtrafik. Dygnsekvivalenta ljudnivån där planen planeras anläggas är 50-55 dBA. De närmaste byggnaderna utsätts för 45-50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå från trafik.



Figur 4. Dygnskvivalent ljudnivå 2 m över mark från Sollentuna kommuns bullerkartläggning. Planområde markeras med röd cirkel. Källa: ÅF rapport 714802 ritningsnummer A07, daterad 2017-01-31.

6.2 Fotbollsplan

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.

Vid aktivitet på fotbollsplanen beräknas ekvivalent ljudnivå som högst bli 45 dBA vid befintliga bostadshus. De nio fastigheter redovisas i Tabell 4 nedan. Då verksamheten pågår under kvälls- och helgtid är riktvärdet 45 dBA dygnskvivalent ljudnivå, vilket innehålls vid samtliga närliggande fastigheter.

Tabell 4. Ljudnivå vid fasad vid de nio mest utsatta fastigheterna.

<i>Fastighet</i>	<i>Högsta ljudnivå vid något våningsplan</i>
Handkvarnen 7	45 dBA
Handkvarnen 6	45 dBA
Handkvarnen 5	45 dBA
Handkvarnen 4	45 dBA
Handkvarnen 3	43 dBA
Handkvarnen 2	43 dBA
Handsågen 8	40 dBA
Handkvarnen 8	40 dBA
Handsågen 7	39 dBA

Vid Tegelhagsskogens naturreservat beräknas 50–60 dBA ekvivalent ljudnivå närmast planen.

Vid kolonilottsområdet beräknas 50–60 dBA närmast bollplanen.

7 Kommentarer

7.1 Riktvärden

Riktvärden som ges för verksamhetsbuller i Naturvårdsverkets vägledning rapport 6538 samt i Boverkets rapport 2015:21. I dessa står det att *"Vägledningen är inte framtagen för buller från lek- och idrottsutövning..."*. Dock har det blivit praxis att riktvärdena som ges i dessa rapporter används även för idrottsanläggningar, då det inte finns något annan bedömningsgrund att förhålla sig till.

Boovallen i Nacka är en, vid skrivande stund, pågående rättstvist för buller från fotbollsplan till bostäder. Det ärendet, såväl som domar och underliggande utredningar, har använts som underlag vid bedömning av konstgräsplanen i Silverdal. För Boovallen har mark- och miljödomstolen slagit fast att det är rimligt att använda sig av ovannämnda riktvärden även för idrottsverksamhet, så som fotbollsplaner. Ärendet har överklagats till mark- och miljööverdomstolen och är vid skrivande stund inte avgjort. Bedömningsgrunden för Silverdals konstgräsplan är alltså densamma som för Boovallen. Boovallen är dock en större anläggning än planerad konstgräsplan i Silverdal och bostäderna ligger mer ogynnsamt kring Boovallen än vad de gör i Silverdal.

7.2 Ljudets karaktär

Den största orsaken till störande ljud från fotbollsspelande är rop och skrik samt visselpipsljud från domare vid match. Dessa kan klassas som impulsljud. I vägledning från Boverket och Naturvårdsverket definieras impulsljud enligt följande:

"Impulsljud är 'plötsliga' ljud det vill säga ljud som har en kort stigtid i ljudnivå och en kort varaktighet. Exempel på impulsljud är hammarslag, eller ljud från plåtslagning."

I riktvärdena anges sedan följande:

"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 tabellen sänkas med 5 dBA."

Detta innebär då en skärpning av riktvärdena. Bedömning görs dock inte mot denna skärpning då riktvärdena inte är framtagna med hänsyn till idrottsverksamhet. I domen för Boovallen anges att *"toleransnivån i området får anses något högre än normalt"*.

7.3 Oorganiserad verksamhet

Oorganiserad verksamhet, dvs nyttjande av plan utanför verksamhetstimmar, bedöms inte möjlig att utreda i detalj. Det rör sig om en ordningsfråga. Dessutom är antalet inblandade personer troligen färre än vid organiserad verksamhet, och därmed lär ljudnivån vara något lägre.

7.4 Tegelhagens naturreservat och kolonilottsområde

De vägledande riktvärdena medger högst 35 dBA ekvivalent ljudnivå under kvällar och helger vid friluftsområden. I Naturvårdsverkets vägledning anges följande:

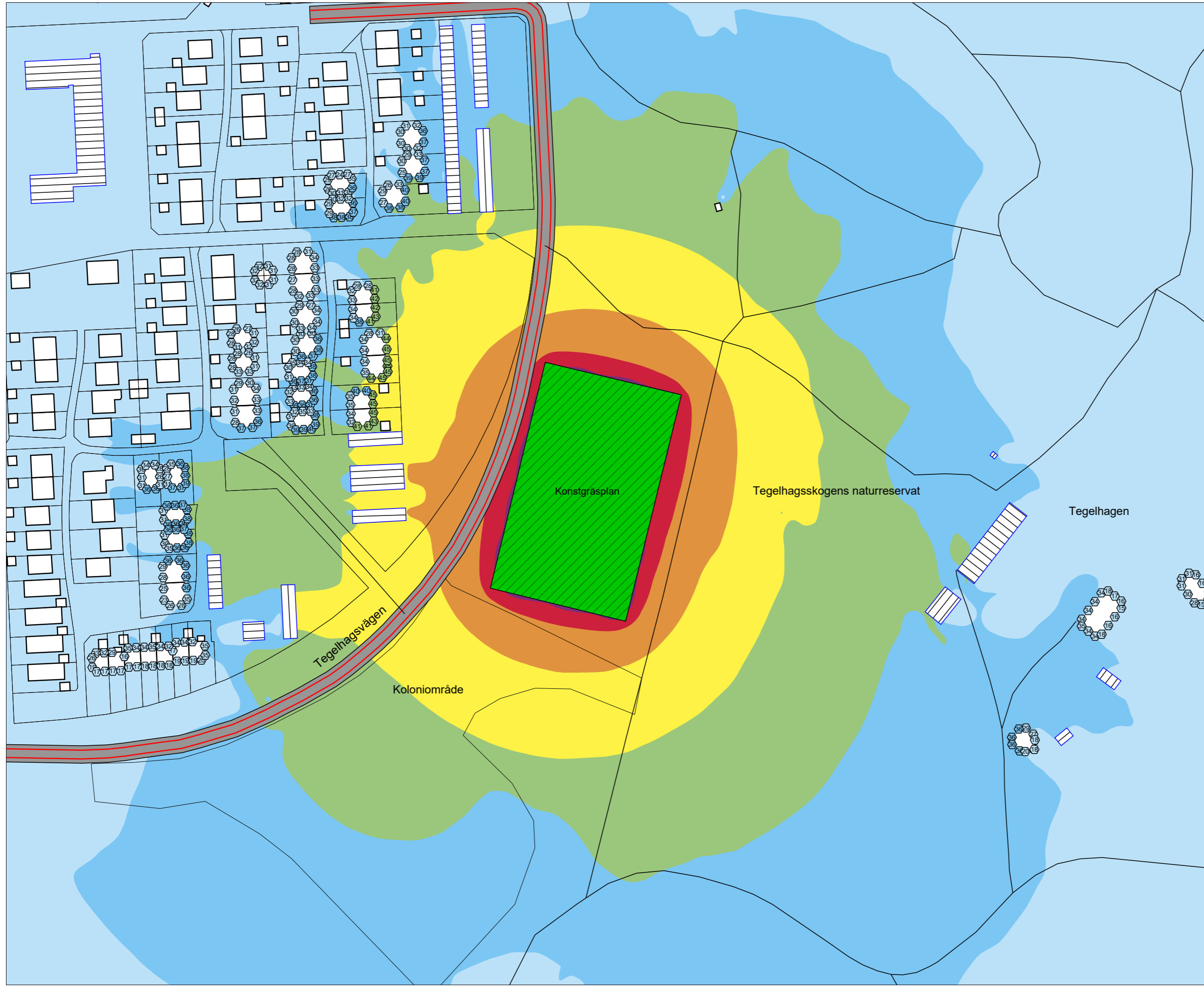
"Med friluftsområden avses i det här sammanhanget område i översiktsplan för det rörliga friluftslivet eller andra områden som nyttjas mer frekvent för friluftsliv där naturupplevelsen är en viktig faktor och där en låg ljudnivå är en särskild kvalitet"

"Människor söker sig till friluftsområden och andra rekreationsområden för att bland annat komma bort från samhällsbullret"

Utifrån de två ovanstående citaten bedöms inte riktvärdet om 35 dB applicerbart för konstgräsplanen i Silverdal. Samhällsbuller innefattar väg- och spårtrafik samt industrier.

Idrottsverksamhet kan snarare bedömas som en del av friluftslivet. Även bakgrundsnivån från väg- och spårtrafik bedöms vara högt över detta riktvärde och utgöra en större inskränkning av friluftslivet än vad idrottsverksamheten gör.

Det finns inga riktvärden som kan ses som vägledande för kolonilottsområden.



Teckenförklaring

- Befintlig bostad
- Areakälla bollplan

Vägledande riktvärden

Verksamhetsbuller - Befintliga bostäder:
 Kväll kl 18-22 och helgdag kl 06-18:
 Högst 45 dBA ekvivalent ljudnivå

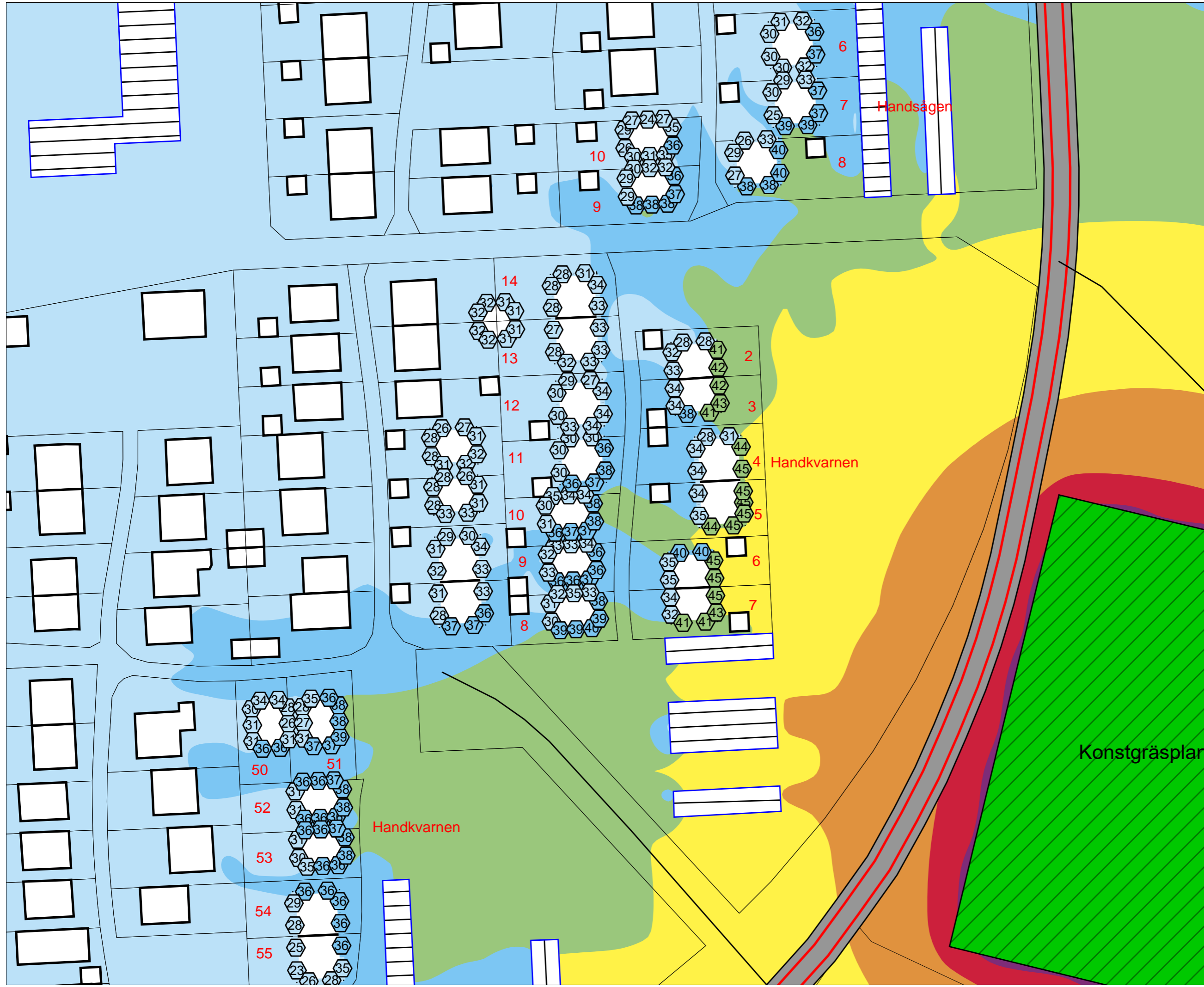
Ekvivalent ljudnivå kvällstid i dBA

- > 60
- 55 - 60
- 50 - 55
- 45 - 50
- 40 - 45
- 35 - 40
- <= 35

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

Konstgräsplan Silverdal
 Fotbollsmatch 11 spelare inkl publik
 Ekvivalent ljudnivå under aktivitet
 2 m över mark
 Ljudnivå vid fasad visar frifältsvärde

Handläggare DSN	Granskare LEM
Beställare Structor Miljöbyrå AB	Datum 2019-12-18
Rapportnummer 2019-121 r01	Bilaga 1



Teckenförklaring

- Befintlig bostad
- Areakälla bollplan

Vägledande riktvärden

Verksamhetsbuller - Befintliga bostäder:
 Kväll kl 18-22 och helgdag kl 06-18:
 Högst 45 dBA ekvivalent ljudnivå

Ekvivalent ljudnivå kvällstid i dBA

- > 60
- 55 - 60
- 50 - 55
- 45 - 50
- 40 - 45
- 35 - 40
- <= 35

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

Konstgräsplan Silverdal
 Fotbollsmatch 11 spelare inkl publik
 Ekvivalent ljudnivå under aktivitet
 2 m över mark
 Ljudnivå vid fasad visar frifältsvärde
 Inzoomad

Handläggare DSN	Granskare LEM
Beställare Structor Miljöbyrå AB	Datum 2019-12-18
Rapportnummer 2019-121 r01	Bilaga 2

Arkiv: 2019-12-23 Ärende: BYGG-2019-981 Handling: 648014