

Rapport

R204306-1rev1



Beställare: Knut Jönsson Byggadministration AB genom Tom Ågstrand

Antal sidor: 8

Projekt: 204306

Varav bilagor: 2

Projektansvarig: Niklas Jakobsson

Datum: 2021-02-12

Detaljplan för Norra Spångadalen

Externbullerutredning för idrottsanläggning

1 Projektbeskrivning

Akustikbyrån har av Knut Jönsson Byggadministration genom Tom Ågstrand fått i uppdrag att beräkna förväntade ekvivalenta ljudnivåer från trafik till planerad idrottsanläggning i Norra Spångadalen, Spånga. Uppdraget innefattar även att beräkna ljudnivåer från idrottsanläggning till angränsande bostäder.

Projektet avser nybyggnad av två sportplaner, varav en för cricket och en för fotboll samt en läktare för 200-400 personer. Idrottsanläggningen läggs på grönområdet mellan Rinkeby och Tensta, direkt söder om väg E18. Avståndet mellan idrottsanläggningen och närmast angränsande bostäder är ungefär 90 meter åt öster och ungefär 50 meter västerut.

Bedömningsgrund i projektet är Boverkets rapport 2020:22 Buller från idrottsplatser – en vägledning. I den anges att ett kortare avstånd än 100 meter mellan bostad och idrottsplats kan i den enskilda planläggningssituationen föranleda behov av en olägenhetsbedömning. Vid ett avstånd på 50 meter accentueras behovet av sådana hänsynstaganden.

Akustikbyrån

Granskat:

Niklas Jakobsson

Lennart Nilsson

2 Beräkningsresultat

2.1 Trafikbuller

Beräknad dygnsekvivalent ljudnivå från vägtrafik uppgår till 55-60 dBA för den del av planen som är avsedd för Cricket, och 50-57 dBA för fotbollsplanen, se bilaga 1. Dimensionerande ljudkälla är i huvudsak buller från E18, men ett visst bidrag förekommer även från lokalgatorna.

Trafikbullret kommer vara tydligt hörbart inom hela idrottsanläggningen men inte till sådana nivåer att det föreligger risk för hörselskada. Bullret kan dock uppfattas som störande. Risken för störning är svårbedömd men som en jämförelse kan sägas att om trafikbullernivån ligger kring 55 dBA så kommer ljudmiljön uppfylla krav på fungerande talkommunikation med normal röststyrka på nära avstånd från talaren. Vid kommunikation på längre avstånd krävs att man höjer rösten för att göra sig hörd. Några formella riktvärden för trafikbuller finns inte för denna typ av anläggning.

2.2 Buller från idrottsanläggning

Beräknad ekvivalent ljudnivå från samtidigt spel på fotbollsplanen och cricketplanen uppgår till 45-46 dBA för närmast angränsande bostäder väster om idrottsanläggningen, och 40-41 dBA för bostäder öster om idrottsanläggningen se bilaga 2. Detta är minst 10 dB lägre än bakgrunds-nivån från trafik i området, varför risken för störning bedöms som låg.

Högtalare i högtalaranläggning till fotbollsplanen bör inte riktas i sydöstlig eller sydvästlig riktning eftersom det riskerar att medföra störningsrisk till radhusen. Placering av högtalarna bör väljas i samråd med akustiker.

Läktarens placering, väster om fotbollsplanen, innebär en viss risk för störning till närmastliggande radhus. Enligt uppgift från beställaren är det inte aktuellt att anlägga bullerplank/bullervall eller andra skärningsåtgärder, varför risken för klagomål istället bör hanteras genom att anpassa verksamheten.

2.3 Konsekvensanalys

Vår sammanvägda bedömning är att platsen lämpar sig väl för en idrottsanläggning. Buller från vägtrafik kommer maskera en stor del av ljudet från idrottsanläggningen, och med klok placering av högtalaranläggningen finns goda möjligheter att undvika störning till närliggande bostäder.

Rop och skrik från publik på gradängen bedöms vara den största risken för klagomål från angränsande boende, och då primärt radhusen väster om idrottsanläggningen. Tävlingar med publik bör därför förläggas till tider då risken för klagomål är som minst. Risken för störning bedöms vara ungefär densamma för både scenariot med 200 och 400 personer i publiken. Med nuvarande orientering av gradäng för publik är publiken vänd bort från närmast angränsande bostadshus, vilket är positivt för bullersituationen. Läktare och/eller publik på andra sidan av fotbollsplanen medför större risk för störning.

3 Bedömningsgrund

3.1 Buller från idrottsplats

I Boverkets riktvärden anges att bedömning inte endast ska göras mot beräknade eller uppmätta ljudnivåer, utan istället ska en samlad bedömning göras där förutsättningarna i det enskilda fallet beaktas, inklusive uppskattad ljudnivå. Nedan anges exempel på riskfaktorer som bör beaktas.

- **Avstånd** mellan anläggning och bostäder
- **Tider** som anläggningen utnyttjas och användning över dygnet
- Anläggningens **nyttjandegrad**
- **Intensitet** vid användning
- **Särskilt störande ljud** som impuls ljud och lågfrekvent ljud
- **Publikströmning**
- **Annan bullerexponering** från exempelvis tillhörande parkeringsplatser.

Även om inget kravvärde ges i vägledningen så anges att *da en samlad bullerexponering från förekommande ljudkällor vid en idrottsplats under pågående verksamhet tangerar eller överskrider 50 dBA, kan det finnas skäl att närmare utreda eventuella störningar för närboende.*

I vägledningen anges också att *vid planläggning av idrottsplatser kan även en eventuell omgivningspåverkan på själva idrottsplatsen beaktas. Det kan handla om trafikbuller från närliggande väg eller järnväg, som kan påverka möjligheten att bedriva idrott, eller medföra risker för publik.*

3.2 Industribuller

Buller från fläktar, kylanläggningar och liknande ska bedömas mot de riktvärden som gäller för externt industribuller enligt Naturvårdsverkets rapport 6538 daterad april 2015. Den samlade avgivna ljudnivån från samtliga egna källor skall bedömas enligt nedanstående tabell. Med ekvivalent ljudnivå avses en tidsperiod om minst 1 timme, även om den ljudalstrande händelsen sker under kortare tid än så.

Utomhusriktvärden för externt industribuller angivna som ekvivalent ljudnivå i dB(A)			
Områdesanvändning	Ekvivalent ljudnivå i dBA		
	Dag kl. 06-18	Kväll kl. 18-22 samt lördag, söndag och helgdag kl. 06- 22	Natt kl. 22-06
Utgångspunkt för olägenhetsbedömning vid bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler	50	45	40

4 Beräkningsunderlag

4.1 Markanvändning

I nedanstående bild visas tänkt orientering av fotbollsplan och cricketplan inom idrottsanläggningen. Det finns även ett förslag där fotbollsplanen istället är en till cricketplan men det bedöms inte ha någon betydande inverkan på bullernivåerna. Närmast liggande bostadshus är markerade med röd cirkel i bilden.

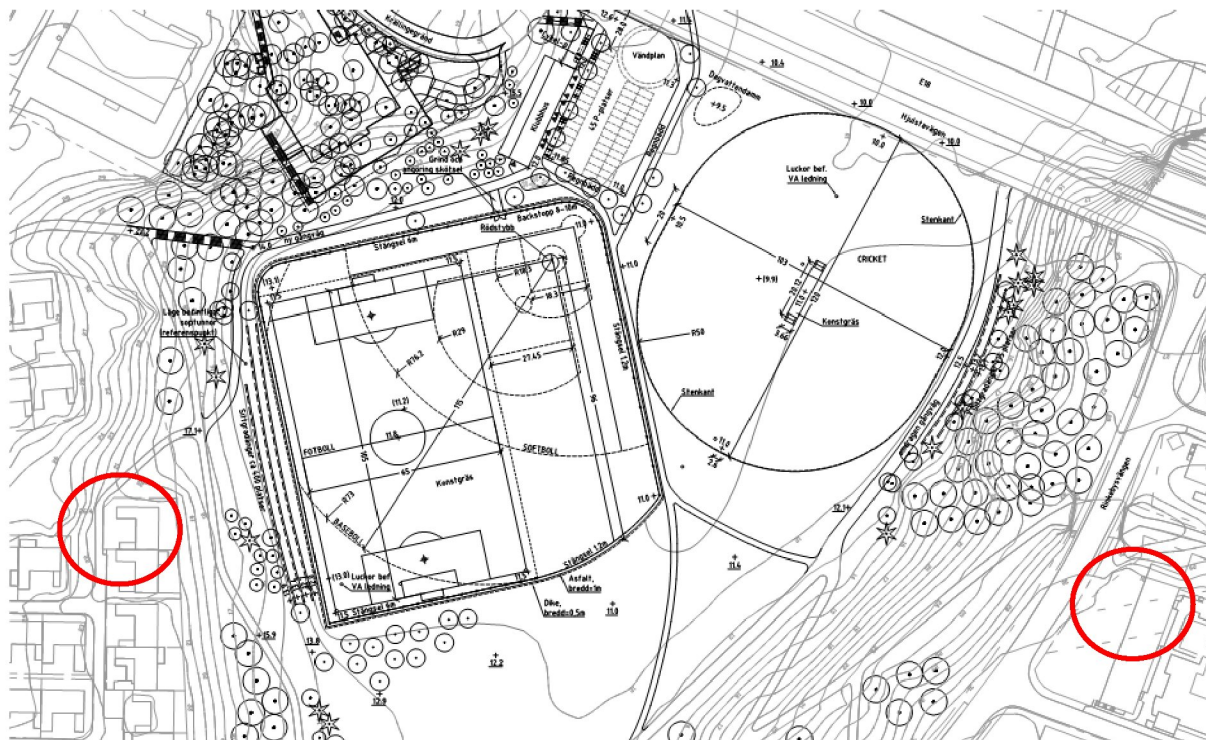


Bild 1 Planerad disposition av idrottsanläggningen. Närmastliggande bostäder är markerade med röda cirklar i bild

Väster om fotbollsplanen planeras för sittplatser i gradäng för ungefär 200-400 åskådare. Det planeras även för en högtalaranläggning.

4.2 Indata

Indata för ljudnivåer från spelare på fotbollsplanen respektive cricketplanen har hämtats ur utredningar gjorda för Boovallen, rapport Fotbollsverksamhet på Boovallen i Nacka daterad 2014-12-19, Sweco Environment AB. Nedanstående ljudeffektnivå har fördelats jämt över de båda planerna och därefter har avståndsdämpningen beräknats, se bilaga 2. Med sfärisk ljudutbredning kommer ljudtrycksnivån att avta med 6 dB för varje avståndsfördubbling.

Ljudkälla	Ljudeffektnivå/spelare L_w [dBA]	Ljudtrycksnivå/spelare på ett avstånd av 2 m $L_{pA,eq,2m}$ [dBA]	Ljudkällans höjd över mark
Blandad träning, 22 personer på planen	83	66	1,5 meter

Med ljudeffektnivå avses den ljudnivå som uppkommer från en 1 m² stor sfär ungefär 0,3 meter från ljudkällan. Som referens anges även ljudnivån 2 meter från ljudkällan.

Boovallen rymmer två fullstora fotbollsplaner vilket innebär att den bör kunna anses vara motsvarande Järva IP.

4.3 Vägtrafik

Prognostiserade trafikflöden för E18, prognosår 2040, har lämnats av Ioannis Ntrianos, trafikanalytiker hos Region Stockholm, Planering, Trafikverket. Angiven årsmedeldygnstrafik redovisas i nedanstående bild.

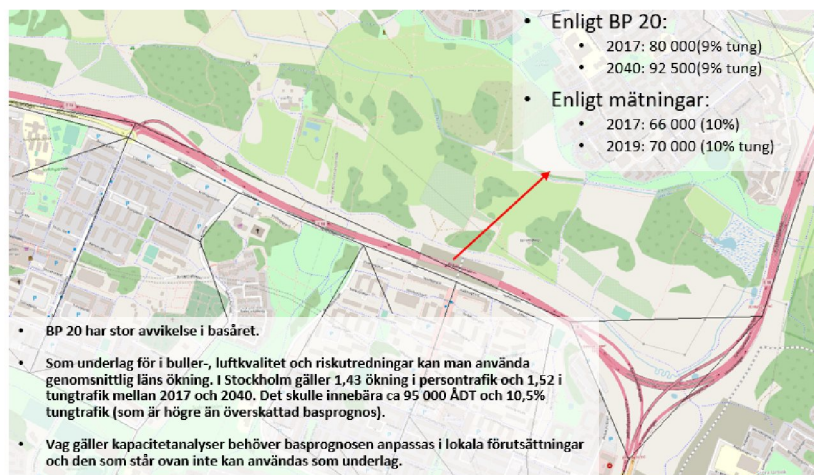


Bild 2 Prognostiserade trafikflöden för E18, prognosår 2040

Trafiksiffror för Rinkebyvägen och Hjulstavägen har hämtats ur Stockholm stads trafikflödeskartor för år 2016, med 4 600 – 5 000 fordon/årsmedeldygn för Rinkebyvägen och 6 900 fordon/årsmedeldygn för Hjulstavägen.

4.4 Beräkningsunderlag och programvara

Beräkning av buller från idrottsanläggningen har utförts enligt tillämpliga delar av industribuller-standarden EN ISO 9613-2. För vägtrafikbuller har den samnordiska beräkningsmetoden används, Naturvårdsverkets rapport 4653 för vägtrafik. Beräkningarna har utförts med SoundPLAN 8.2. Beräkningsnoggrannheten är ± 3 dB.

4.5 Beräkning av ljudutbredning och frifältsvärde i punkter vid fasad

Beräkningsresultatet redovisas i ljudutbredningskartor i bilaga 1-2. I ljudutbredningskartorna ingår fasadreflexer från byggnader vilket ger upp till 3 dB(A) högre ljudnivå precis framför fasaderna. För att motsvara kravställningen som anges som frifältsvärden har även den ekvivalenta ljudnivån vid fasad redovisas, se entalsvärden vid fasad i bilagorna.

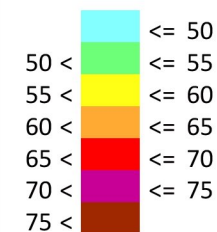
De siffervärden som nämns i rapporten är korrigerade för fasadreflex och avser därmed det beräknade frifältsvärde som kan jämföras mot respektive riktvärde.

<i>Bilaga</i>	<i>Ljudkälla</i>	<i>Beräkningsfall</i>	<i>Höjd</i>	<i>Kommentar</i>
1.	Vägtrafik	Dygnsekivalent ljudnivå	1,5 m	Entalsvärden vid fasad anger den högsta ljudnivå som beräknas uppkomma vid något våningsplan
2.	Spelare på idrottsplan	Ekvivalent ljudnivå	1,5 m	







Dygnsekvivalent ljudnivå
från vägtrafik
 $L_{Aeq,24h}$ dB(A)

2040 års trafikmängd

1,5 m över mark



Symbolförklaring

-  Övriga byggnader
-  Bostäder
-  Hård mark
-  Bullerplank
-  Nya byggnader
-  Frifältsvärde



Område:

Järva IP

Beställare:

Fastighetskontoret

Rapportnummer

R204306-1

Bilaga:

Bilaga 1

Beräknad:

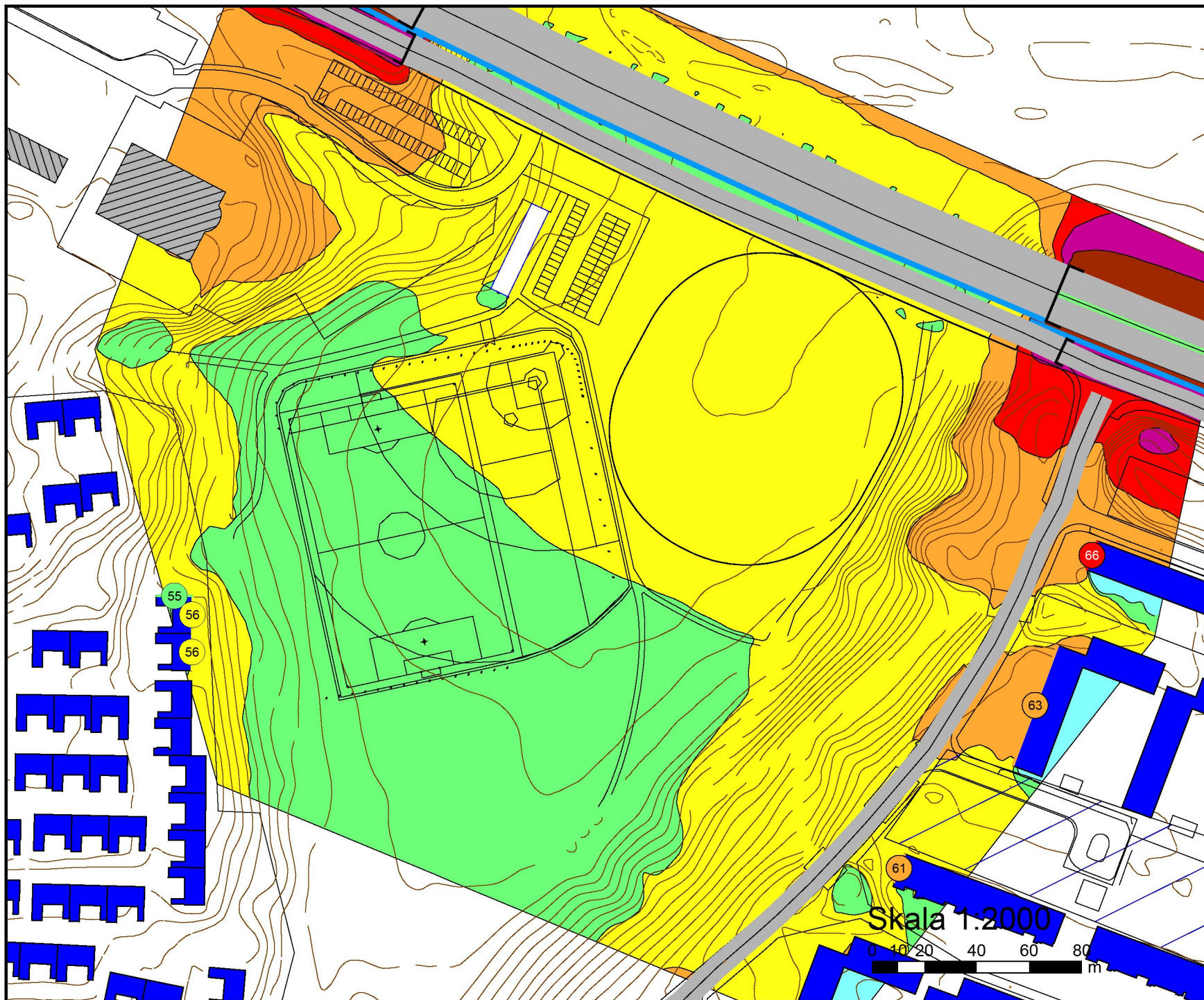
Niklas Jakobsson

Datum:

2020-12-09

Granskad:

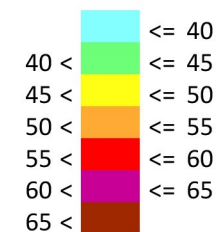
Lennart Nilsson



Ekvivalent ljudnivå
från bollspel
 $L_{Aeq,T}$ dB(A)

22 spelare/plan

1,5 m över mark



Symbolförklaring

- Övriga byggnader
- Bostäder
- Hård mark
- Bullerplank
- Nya byggnader
- Punkt ljudkälla
- Frifältsvärde



Område:

Järva IP

Beställare:

Fastighetskontoret

Rapportnummer

R204306-1

Bilaga:

Bilaga 2

Beräknad:

Niklas Jakobsson

Datum:

2020-12-09

Granskad:

Lennart Nilsson

