

Haninge kommun

# Bullerutredning Norrby gärde fotbollsplan

Uppdragsnr.: 1091271 Dokumentnr.: 01 Revision: 01 Datum: 2024-11-01



**Uppdragsgivare:** Haninge kommun  
**Uppdragsgivarens kontaktperson:** Eva Lagerström  
**Konsult:** Norconsult Sverige AB, Hantverkargatan 5K, 112 21 Stockholm  
**Uppdragsledare:** Stefan Berge-Thelander  
**Teknikansvarig:** Clas Torehammar  
**Granskare:** Axel Rydborg

| Revision | Datum      | Beskrivning                 | Upprättat     | Granskat           | Godkänt    |
|----------|------------|-----------------------------|---------------|--------------------|------------|
| 1        | 2024-09-30 | Granskningshandling         | C. Torehammar | S. Berge-Thelander | 2024-09-30 |
| 2        | 2023-11-01 | Granskad, åtgärder tillagda | C.Torehammar  | A. Rydborg         | 2024-11-01 |
|          |            |                             |               |                    |            |
|          |            |                             |               |                    |            |

Detta dokument är framtaget av Norconsult som del av det uppdrag dokumentet gäller. Upphovsrätten tillhör Norconsult. Beställaren har, om inte annat avtalats, endast rätt att använda och kopiera redovisat uppdragsresultat för uppdragets avsedda ändamål.

## ► Sammanfattning

Stadsbyggnadsförvaltningen i Haninge kommun har fått i uppdrag att arbeta fram en ny detaljplan för fastigheten Söderby Huvudgård 2:1, på Norrby gärde i Norrby, Haninge kommun. Detaljplanens syfte är att utreda förutsättningarna för en 11-manna fotbollsplan, försedd med tillhörande kringfunktioner såsom läktare, omklädningsrum, yta för försäljning och parkeringsplatser.

De regelverk som kan vara tillämplbara är huvudsakligen Boverkets rapport 2020:22 "Buller från idrottsplatser – En vägledning" gällande buller från sportutövning och publik. För övriga ljud från exempelvis maskiner, gräsklippning, ventilationsanläggningar etc. tillämpas Naturvårdsverkets rapport 6538 "Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller". För trafikbuller vid befintliga bostäder gäller Naturvårdsverkets "Vägledning och riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder, reviderad juni 2017"

Två alternativa utformningar av planerad sportanläggning har modellerats som areakälla för representation av ekvivalent ljudnivå och punktkällor för maximal ljudnivå. Utöver detta har en maximalljudnivåkälla som utgörs av dommarvisselpipa utretts. Trafik har modellerats baserat på tidigare bullerutredning för Norrby Södra med uppräknings enligt trafikutredning i nuvarande projekt.

Ljudnivåer från trafik vid de mest exponerade bostadsbyggnaderna vid Norrbyvägen inklusive uppräknade trafikflöden (Bilaga AK01 och AK02) beräknas till som mest 57 dBA ekvivalent respektive 74 dBA maximal ljudnivå. Underlagen över bebyggelsen är något annorlunda i den befintliga bullerutredningen för Norrby, i den utredningen är motsvarande dimensionerande ljudnivåer 59 dBA ekvivalent respektive 70 dBA maximal ljudnivå.

Det alternativ där bollplanen ligger endast ca 48m från bostadsfasad bedöms ha viss risk för störning och dessutom mindre potential för rationella skärmande åtgärder mot bostadsbebyggelsen.

I alternativet "Stående" ligger bollplanens gräns ca 60m från bostadsfasad och bullersituationen kan förbättras genom att byggnader och läktare utformas som bullerskärmande strukturer.

Eventuella fläktaggregat eller andra bullrande tekniska anläggningar ligger närmre planerad bebyggelse i "Stående" förslaget än i "Liggande". Det bedöms varken tekniskt eller ekonomiskt orimligt att projektera dessa för att klara riktvärden för teknisk utrustning (Naturvårdsverket 6538) med god marginal i båda alternativen.

Det bedöms inte vara någon skillnad i trafikbullersituationen mellan de båda planalternativen gällande närliggande bostäder. Påverkan på ljudnivå från Norrbyvägen med, respektive utan idrottsanläggningen beräknas vara mindre än 0.5 dB och därmed inte innebära någon signifikant skillnad vid bostäderna. Dock är ljudnivån från trafik vid planerade bostäder redan i prognosen utan idrottsanläggningen högre än 55 dBA ekvivalent respektive 70 dBA maximal ljudnivå varför dessa bostäder kommer att planeras bulleranpassade i samma väderstreck vilket minskar riskerna för ev. störning från anläggningen.

Trafikbullernivån inom anläggningen kommer i båda planförslagen vara mellan 55-60 dBA ekvivalent ljudnivå och ställvis över 70 dBA maximal ljudnivå vilket inte är en optimal ljudmiljö för talkommunikation. Det bedöms dock inte vara skadliga nivåer för tillfällig vistelse.

På beställarens begäran har förslag med skärmande åtgärd vid norrbyvägen utretts vilket redovisas i bilagorna.

## ► Innehåll

|          |                                                                                    |           |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inledning</b>                                                                   | <b>4</b>  |
| 1.1      | Bakgrund                                                                           | 5         |
| 1.2      | Syfte                                                                              | 7         |
| 1.3      | Avgränsningar                                                                      | 7         |
| 1.4      | Planerad bebyggelse                                                                | 7         |
| <b>2</b> | <b>Bedömningsgrunder</b>                                                           | <b>9</b>  |
| 2.1      | Boverket 2020:22 - Buller från idrottsplatser - utdrag                             | 9         |
| 2.2      | Naturvårdsverket 6538 Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller - Utdrag | 10        |
| 2.3      | Naturvårdsverkets riktvärden för buller från väg- och spårtrafik                   | 11        |
| <b>3</b> | <b>Beräkning</b>                                                                   | <b>12</b> |
| <b>4</b> | <b>Underlag</b>                                                                    | <b>13</b> |
| 4.1      | Ljudkällor sportutövning                                                           | 13        |
| 4.2      | Trafik Prognosår 2040                                                              | 13        |
| <b>5</b> | <b>Analys</b>                                                                      | <b>14</b> |
| 5.1      | Utformningsförslag 1, Liggande                                                     | 15        |
| 5.2      | Utformningsförslag 2, Stående                                                      | 16        |
| <b>6</b> | <b>Konsekvensbeskrivning och slutsats</b>                                          | <b>17</b> |
| <b>7</b> | <b>Åtgärder</b>                                                                    | <b>18</b> |
| 7.1      | Skärmning vid åskådarläktare                                                       | 18        |
| 7.2      | Skärm vid Norrbyvägen                                                              | 18        |
|          | <b>BILAGOR</b>                                                                     | <b>19</b> |

# 1 Inledning

Stadsbyggnadsförvaltningen i Haninge kommun har fått i uppdrag att arbeta fram en ny detaljplan för fastigheten Söderby Huvudgård 2:1, på Norrby gärde i Norrby, Haninge kommun, se Figur 1 nedan.

Detaljplanens syfte är att utreda förutsättningarna för en 11-manna fotbollsplan, försedd med tillhörande kringfunktioner såsom läktare, omklädningsrum, yta för försäljning och parkeringsplatser. Beslutet om planuppdrag för en ny fotbollsplan togs i samhällsbyggnadsutskottet den 14 maj år 2024. Detaljplanen befinner sig just nu i ett inledningsskede där olika utredningar tas fram för att undersöka områdets förutsättningar (Haninge kommun, 2024). Med anledning av detta har Norconsult AB fått i uppdrag att genomföra en bullerutredning, analysera situationen i relation till gällande regelverk för buller från idrottsanläggningar samt göra en behovsanalys av ev. åtgärder samt situationen inklusive planerad bebyggelse i området.



Figur 1. Aktuellt planområde för den nya fotbollsplanen. Källa: Haninge kommun (2024) samt egen bearbetning.



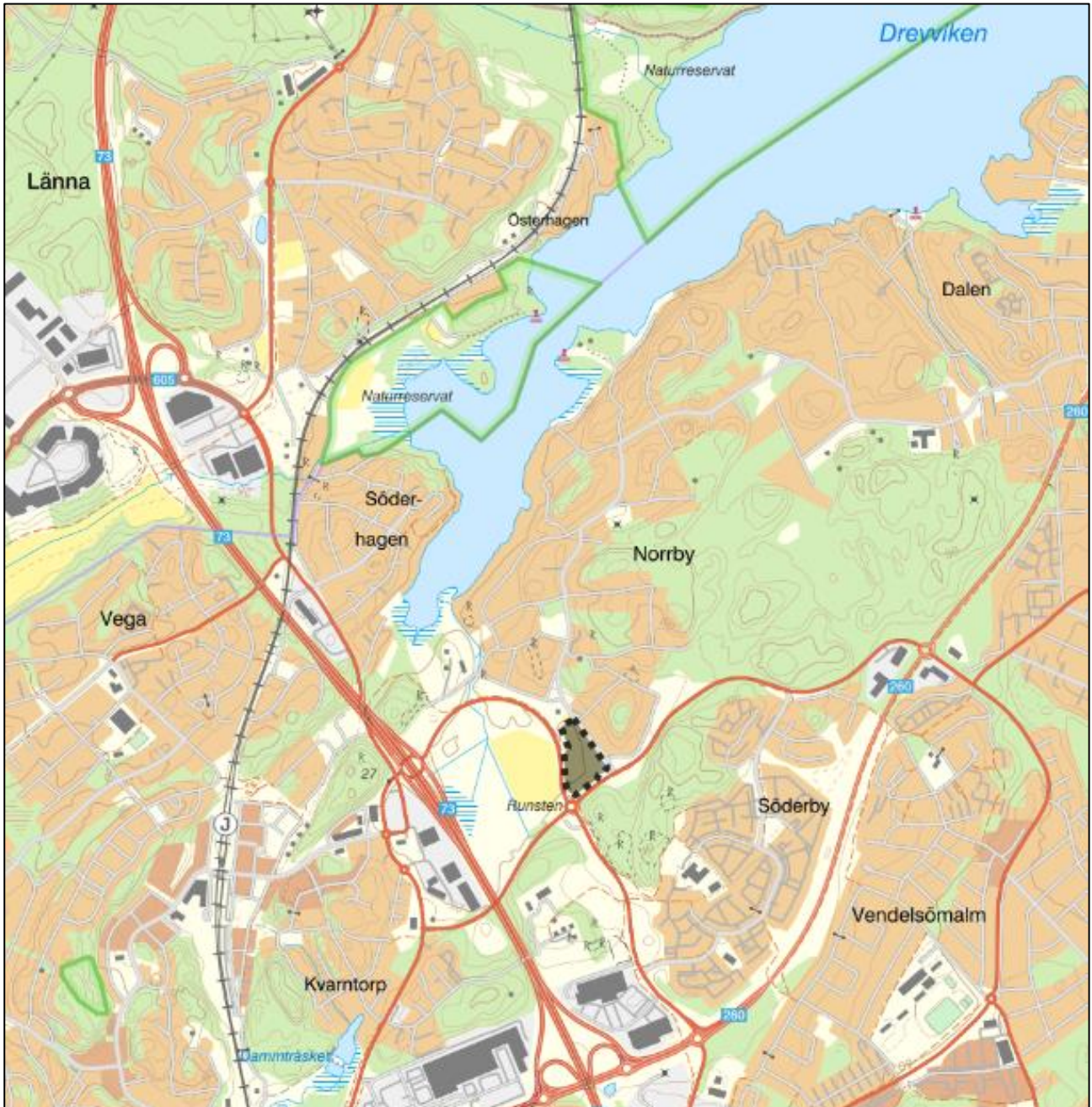
## 1.1 Bakgrund

Området Norrby ligger i Haninge kommuns norra del, med Vega i väster, Norrbyskogen i öster och Drevviken i norr, se Figur 2 nedan. Norrby etablerades som ett fritidshusområde på 1920-talet och bebyggelsen i området utgörs idag av en blandning av fritidshus och hus för permanentboende. Bebyggelsen i Norrby är varierad och består av mindre villor, egnahemsbyggnader, små sportstugor och större fritidshus. Cirka 70 % av fastigheterna i Norrby bebos permanent. Utvecklingen av den närliggande stadsdelen Vega med pendeltågsstation har inneburit att området Norrby blivit alltmer intressant för ett åretruntboende (Haninge kommun, 2024).

Norrby har en småskalig karaktär, som bitvis präglas av ett mycket kuperat landskap, lummighet och gles bebyggelse. Rester av jordbruksmark finns kvar i form av ängspartier. Norrby har en god tillgång till rekreationsområden, och har samtidigt ett centralt läge med närhet till Vendelsö, Vega, Tyresö och Haninge centrum (Haninge kommun, 2024).

Detaljplanen syftar till att möjliggöra för en 11-manna fotbollsplan, försedd med tillhörande kringfunktioner såsom läktare, omklädningsrum, yta för försäljning och parkeringsplatser vid det obebyggda fältet Norrby Gärde som möjliggör aktivitet under stora delar av året (Haninge kommun, 2024). Det aktuella planområdet för den nya fotbollsplanen innefattar cirka 2,3 hektar obebyggd och ej planlagd gräsyta. Planområdet ligger intill Norrbyvägen och avgränsas av Söderbyleden i väst och av Torfastleden i syd.

Den tillkommande fotbollsanläggningen ska uppfylla anläggningskraven för spel upp till division 2, vilket innebär bland annat en fotbollsplan på 115 x 75 meter och cirka 250 kvadratmeter sammanlagd byggnadsarea. Preliminärt uppskattas antalet personer (både besökare, anställda och spelare) på plats på anläggningen samtidigt att vara omkring 150 till 250 personer. Haninge kommun antar att parkeringsbehovet för fotbollsanläggningen kommer vara cirka 30 bilparkeringsplatser, 42 cykelparkeringsplatser samt bussparkering för bortalag.



Figur 2. Översiktsbild där planområdet markerats med svartstreckad linje. Källa: Lantmäteriet (2024) samt egen bearbetning.



## 1.2 Syfte

Syftet med denna bullerutredning är att analysera bullersituationen i de olika planförslagen för närliggande befintliga och planerade bostäder i relation till gällande riktvärden och utvärdera behovet av eventuella bulleråtgärder, samt att analysera påverkan på trafikbullersituationen i och kring anläggningen.

## 1.3 Avgränsningar

Utredningens geografiska avgränsning utgörs av planområdet och de närliggande vägarna Söderbyleden, Torfastleden, Norrbyvägen och Smultronvägen, se Figur 3 nedan.

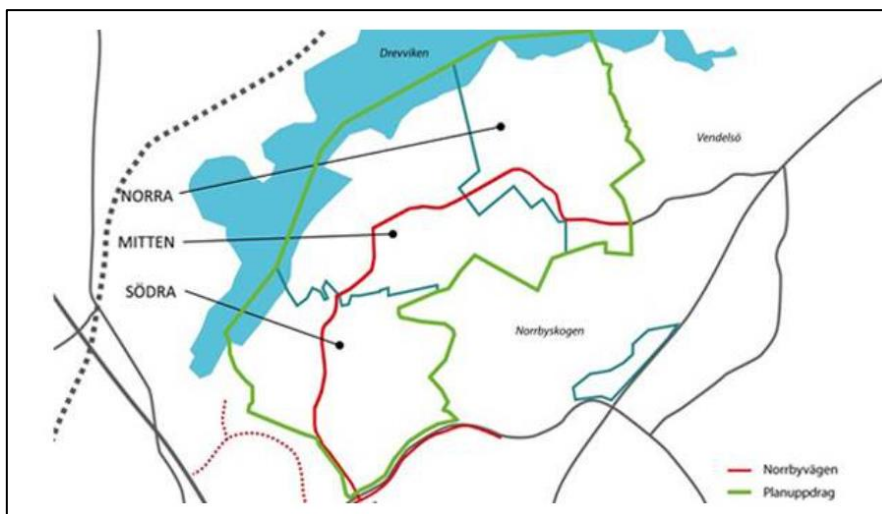


Figur 3. Planområdets geografiska avgränsning. Källa: Haninge kommun (2024) samt egen bearbetning.

## 1.4 Planerad bebyggelse

Haninge kommun antog år 2010 ett planprogram för omvandlingsområdet Norrby med indelning i tre etapper; södra, mitten och norra (Haninge kommun, 2024), se Figur 4 nedan. Det finns därför flera pågående planarbeten för området Norrby.





Figur 4. Översiktskarta för planläggningen av Norrby som görs i tre etapper. Källa: Haninge kommun (2024).

I direkt angränsning till utredningsområdet pågår detaljplan för etapp Norrby södra (Opp-Norrby 2:456 m.fl.), se figur 5 nedan. Detaljplanen för södra etappen syftar till att underlätta för utbyggnad av kommunalt vatten och avlopp, att tillåta förtätning med friliggande villor genom avstyckning samt att rusta upp vägsystemet. Syftet är att området ska kunna fungera för permanentboende. Detaljplanen ämnar också till att bygga ut området med radhus, kedjehus, förskola och parkmiljö. Planområdet omfattar cirka 50 hektar och berör 127 befintliga fastigheter. Förtätning genom avstyckning medges för cirka 40 nya fastigheter och ett flertal exploateringsområden med radhus och kedjehus (totalt cirka 200 bostäder) föreslås (Haninge kommun, 2024).



Figur 5. Planerad bebyggelse som ingår i utredningen markerat med ljusblå ram (bakgrundskarta från OpenStreetMap)

## 2 Bedömningsgrunder

De regelverk som kan vara tillämplbara är huvudsakligen Boverkets rapport 2020:22 "Buller från idrottsplatser – En vägledning" gällande buller från sportutövning och publik.

För övriga ljud från exempelvis maskiner, gräsklippning, ventilationsanläggningar etc. tillämpas Naturvårdsverkets rapport 6538 "Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller".

För trafikbuller vid befintliga bostäder gäller Naturvårdsverkets "Vägledning och riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder, reviderad juni 2017"

Dessa tre regelverk/vägledningar tillämpas eftersom de kringliggande planer för fastigheter och bostäder som finns enligt förutsättningarna för denna utredning kommer att vinna laga kraft före idrottsanläggningens plan och därmed betraktas som "befintlig" bebyggelse.

För de fall planer på bostäder i närområdet kommer tidsmässigt efter idrottsanläggningens planering, och alltså inte betraktas som befintliga, kan Naturvårdsverkets Tillsynsvägledning om buller från idrottsplatser (2022-11-28) samt Boverkets BFS 2020:2 "Allmänna råd om omgivningsbuller utomhus från industriell verksamhet och annan verksamhet med likartad ljudkaraktär" tillämpas för planering av ev. åtgärder. Inga sådana planer har funnits i underlagen till denna utredning.

För trafikbuller gäller då trafikbullerförordningen (2015:16) om trafikbuller vid bostadsbyggnad.

### 2.1 Boverket 2020:22 - Buller från idrottsplatser - utdrag

Vägledningen är avsedd att tillämpas vid planering av nya idrottsplatser, den innehåller inga kravnivåer i dB men innehåller ändå följande formulering angående risk för olägenhet.

---

*Ljudnivån från idrottsplatser varierar. Vid intensiv användning, exempelvis vid matcher, är det inte ovanligt att ekvivalent ljudnivå omkring 30 meter från idrottsplatsen uppgår till 50 – 55 dBA. Maximalnivån vid ljudtoppar från spelare och publik kan vara omkring 80 dBA och ibland ännu högre. Vid sådana nivåer kan möjligheten att föra ostörda samtal påverkas. Det kan innebära betydande risk för olägenhet om boende exponeras för sådana nivåer. Forskning saknas om exponering för ljud från idrottsplatser. Men risk för olägenhet för människors hälsa kan antas förekomma vid ekvivalenta nivåer enligt ovan.*

---

#### Från avsnitt 7.2 – Risk för störning:

Faktorer som kan påverka den samlade bedömningen av störningsrisk och eventuell olägenhet, kan exempelvis vara:

- Avstånd mellan anläggning och bostäder.
- Tider som anläggningens utnyttjas och användning över dygnet.
- Anläggningens nyttjandegrad.

- Intensitet vid användning.
- Särskilt störande ljud som impulsjud och lågfrekvent ljud.
- Publik tillströmning.
- Annan bullerexponering från exempelvis tillhörande parkeringsplatser.

Övriga omständigheter som kan beaktas är vilken typ av verksamhet det är fråga om och vad som alstrar ljudet. Barn som utövar bollspel eller vuxna, olika typer av idrottsutövning, högtalaranläggningar och förekomst av publik är exempel på faktorer som alla orsakar olika slags ljud. Vid bollspel är t.ex. ofta ljud från visselpipa särskilt framträdande.

Det kan också finnas anledning att beakta drift och underhåll av idrottsplatsen, liksom tiderna för detta. Underhåll kan omfatta gräsklippning, fläktar och ventilationsanläggningar på byggnadsverk, snökanoner eller kylaggregat för utövande av vintersporter. Verksamhetens omfattning och tider har stor betydelse för risken för bullerstörning. Finns det t.ex. förutsättningar att bedriva idrott hela året eller är det enbart säsongrelaterat? Vilka tider på dygnet och vilka veckodagar som verksamheten pågår är viktiga parametrar.

Generellt gäller att störningskänsligheten är större kvällstid och helger och givetvis även nattetid efter kl. 22.00, om det skulle förekomma. Om det förekommer bakgrundsljud från t.ex. trafik på angränsande vägnät kan det delvis maskera bullret från verksamheten på idrottsplatsen.

Även ljus från strålkastare, eller transporter till och från aktuell verksamhet, parkeringsytor m.m. kan ha betydelse ur ett olägenhetsperspektiv.

Ytterligare en aspekt består av eventuell planering för kompletterande upplåtelse av idrottsplats för andra syften som tillfälliga nöjesfält, marknader, tivoli, konserter, utställningar och mässor eller säsongsparkering.

Ovanstående uppräknade visar att en bedömning av buller från idrottsutövning alltid behöver väga in fler faktorer än uppmätt eller beräknad ljudnivå uttryckt i decibel. Den stora variationen i ljudalstring innebär svårigheter vid mätningar, se vidare i avsnitt 5 om beräkning och mätning.

### Från avsnitt 7.3 - Bullerskärmar

Det kan vara svårt att avskärma en idrottsplats där aktiviteter ofta pågår och varierar över stora ytor. Om det i ett specifikt fall ändå bedöms möjligt att uppföra en bullerskyddsskärm, så bör den placeras så nära idrottsplatsen som möjligt för att ge bäst effekt. Det är viktigt att skärmens placering och höjd optimeras. För att det ska vara rimligt att bygga en skärm vid en idrottsanläggning bör det utredas om den kan ge en tillräcklig dämpning av ljudnivån utan att innebära alltför stora negativa effekter.

Byggnader, t.ex. omklädningsrum eller läktare vid anläggningen, kan placeras och utformas så att de även fungerar som bullerskärmar.

## 2.2 Naturvårdsverket 6538 Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller - Utdrag

Buller från teknisk utrustning som exempelvis fläktar, kompressorer och värmepumpar omfattas av vägledningen. Detta gäller oavsett om utrustningen hör till ovanstående verksamheter eller är fristående. Det gäller även installationer vid alla slags byggnader.

*Tabell 1. (SNV 6538 2015, tabell 1) Ljudnivå från industri/verksamhet, frifältsvärde.*

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | $L_{eq}$ dag<br>(06-18) | $L_{eq}$ kväll<br>(18-22) samt lör-,sön-<br>och helgdag (06-18) | $L_{eq}$ natt<br>(22-06) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Utgångspunkt för olägenhets-<br>bedömning vid bostäder, skolor,<br>förskolor och vårdlokaler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 50 dBA                  | 45 dBA                                                          | 40 dBA                   |
| Utöver detta gäller: <ul style="list-style-type: none"> <li>Maximala ljudnivåer (<math>L_{Fmax} &gt; 55</math> dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22-06 annat än vid enstaka tillfällen.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> </ul> |                         |                                                                 |                          |

## 2.3 Naturvårdsverkets riktvärden för buller från väg- och spårtrafik

Utdrag ur rapport NV-08465-15:

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

|                  | Bostads fasad<br>( $L_{eq24h}$ ) | Bostads uteplats<br>( $L_{eq24h}$ ) | Bostads uteplats<br>( $L_{max}$ ) |
|------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Buller från väg  | 55 dBA                           | ~ 55 dBA <sup>II</sup>              | 70 dBA <sup>I</sup>               |
| Buller från spår | 60 dBA                           | 55 dBA                              | 70 dBA <sup>I</sup>               |

<sup>I</sup> Tidsvägning Fast. Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme, dag och kväll (kl. 06 - 22)<sup>1</sup>.

<sup>II</sup> Varken propositionen eller praxis har någon tydlig angivelse för vägbuller vid uteplats. Enligt Naturvårdsverket är en tänkbar nivå för att nå en god miljö kvalitet 55 dBA  $L_{eq24h}$  (samma som för spår samt ambitionsnivå enligt anknyttande dokument från centrala myndigheter<sup>2</sup>). Det kan även noteras att 50 dBA  $L_{eq}$  bör underskridas vid en uteplats vid nya bostadsbyggnader för att undvika olägenhet för människors hälsa enligt trafikbullerförordningen.



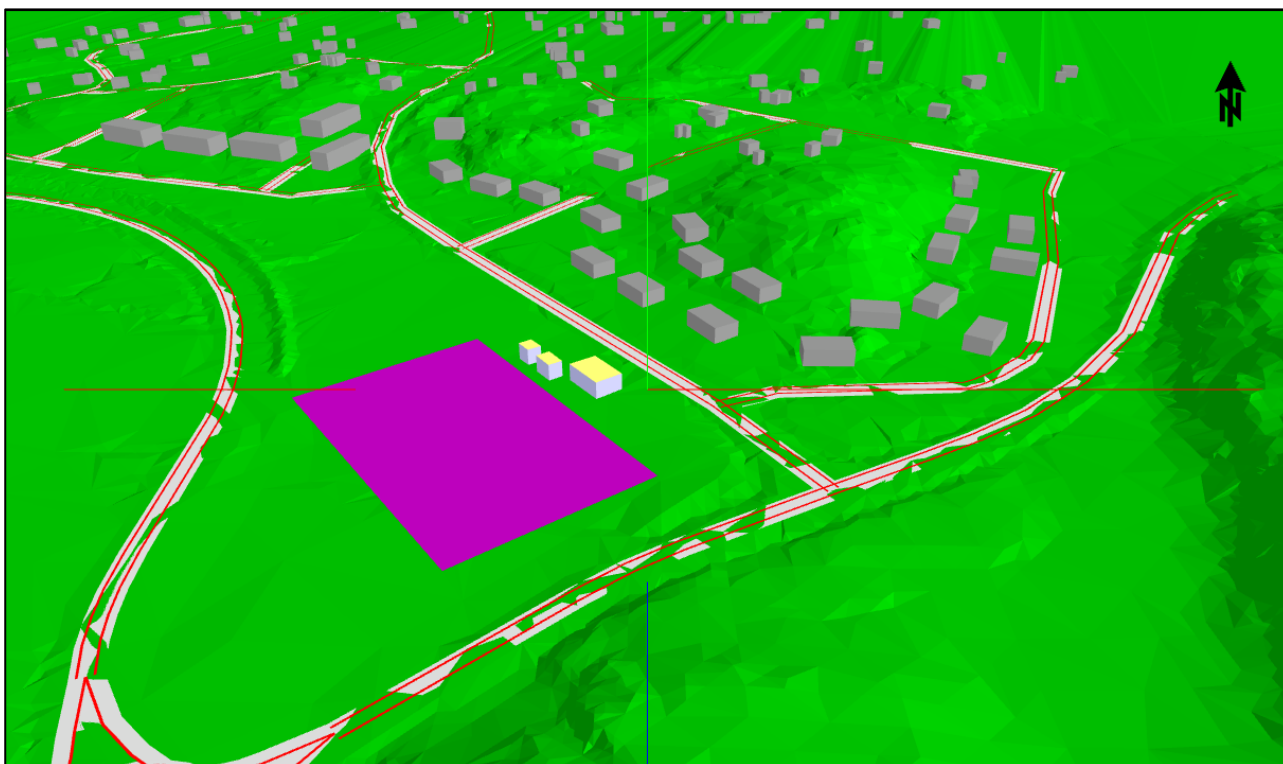
### 3 Beräkning

Planerad sportanläggning har modellerats som en areakälla för representation av ekvivalent ljudnivå och punktkällor för maximal ljudnivå. Utöver detta har en maximalljudnivåkälla som utgörs av dommarvisselpipa utretts.

Beräkningar för ljud från sportanläggning har utförts enligt tillämpliga delar av ISO9613-2 och för trafikbuller har beräkningar utförts enligt Naturvårdsverket rapport 4653.

För beräkningar och redovisning har programvaran SoundPlan version 9.1 tillämpats. Hänsyn har tagits till ljudreflexer av upp till tredje ordningen och sökradien som tillämpats var 2000m. För reflexerna har sökavståndet 200m från mottagaren respektive 50m från källan tillämpats.

Bullerkartorna har beräknats för ett raster 2m över mark om 5x5m.



Figur 6. Vy över beräkningsmodell

## 4 Underlag

### 4.1 Ljudkällor sportutövning

Planerad sportanläggning har modellerats som en areakälla för representation av ekvivalent ljudnivå och punktkällor för maximal ljudnivå. Utöver detta har en maximalljudnivåkälla som utgörs av dommarvisselpipa utretts. Det finns ingen svensk standard som beskriver ljudeffektnivå från sportutövning men vi har tillämpat källdata från tysk standard VDI 3770<sup>1</sup>, "Emissionskennwerte von Schallquellen - Sport und Freizeitanlagen" från september 2012. Källdata som tillämpats är: "Soccer, Players (distributed over the entire field)" och "Soccer, Referee's whistle".

Fotbollsspelare  $L_{WA} = 94$  dB distribuerat över ytan för beräkning av ekvivalent nivå och som rörlig punktkälla för maximal nivå.

Domarvissla  $L_{WAFmax} = 118$  dB punktkälla (värsta fall över hela ytan)

Ett fall med 200 åskådare (100 per läktare) har också utretts både med oskärmad läktare och med en läktare som omges av skärm som täcker upp till 1m över stående på läktaren (maxhöjd 6m). Även denna ljudkälla kommer från <sup>1</sup> "Soccer, Spectators (distributed over the entire standing rooms and seats)" med en ljudeffekt om

$L_{WA} = 100$  dB per läktare

### 4.2 Trafik Prognosår 2040

AFRY har tagit fram en trafikanalys med trafikflöden för detaljplan Norrby södra, vilken redovisar alstrad årsmedeldyngstrafik (ÅDT) för samtliga fordon för prognosår 2040.

Trafikutredningen inom detta projekt har analyserat alstringen från idrottsanläggningen och kommit fram till en något högre (8-15%) ökning av bilresorna än i AFRY's utredning vilket för Norrbyvägen innebär som mest 5% ökning av fordonsrörelserna jämfört med den bullerutredning som utförts av Tyréns gällande "Norrby, södra etappen, uppdatering 3 2022-10-24) i övrigt antas samma förutsättningar som för den utredningen gällande prognosår 2040. Som ett värsta fall har antagits ett trafikflöde på Norrbyvägen om 3675 fordon per dygn.

| Prognostiserad trafikmängd (prognosår 2040) |                    |     |        |
|---------------------------------------------|--------------------|-----|--------|
| Lokalgator i planområdet                    | 200                | 0%  | 30     |
| Norrbyvägen                                 | 3500 <sup>2)</sup> | 6%  | 40     |
| Torfastleden – del 1                        | 6400               | 3%  | 60     |
| Torfastleden – del 2                        | 10950              | 6%  | 60     |
| Torfastleden – del 3                        | 8390               | 6%  | 60     |
| Trafikplats Vega                            | 9019               | 6%  | 50     |
| Väg 73 - Nynäsvägen                         | 71865              | 12% | 100/90 |
| Söderbyleden                                | 7100               | 4%  | 40     |

Figur 7. Trafikflöden från tidigare trafikbullerutredning (Tyréns 2022-10-24). Kolumn 1 är gatunamn, kolumn 2 är Årsdyngstrafik i antal fordon, kolumn 3 är andel tung trafik och kolumn 4 är hastighet i km/h.

<sup>1</sup> <https://www.vdi.de/en/home/vdi-standards/details/vdi-3770-characteristic-noise-emission-values-of-sound-sources-facilities-for-recreational-and-sporting-activities>

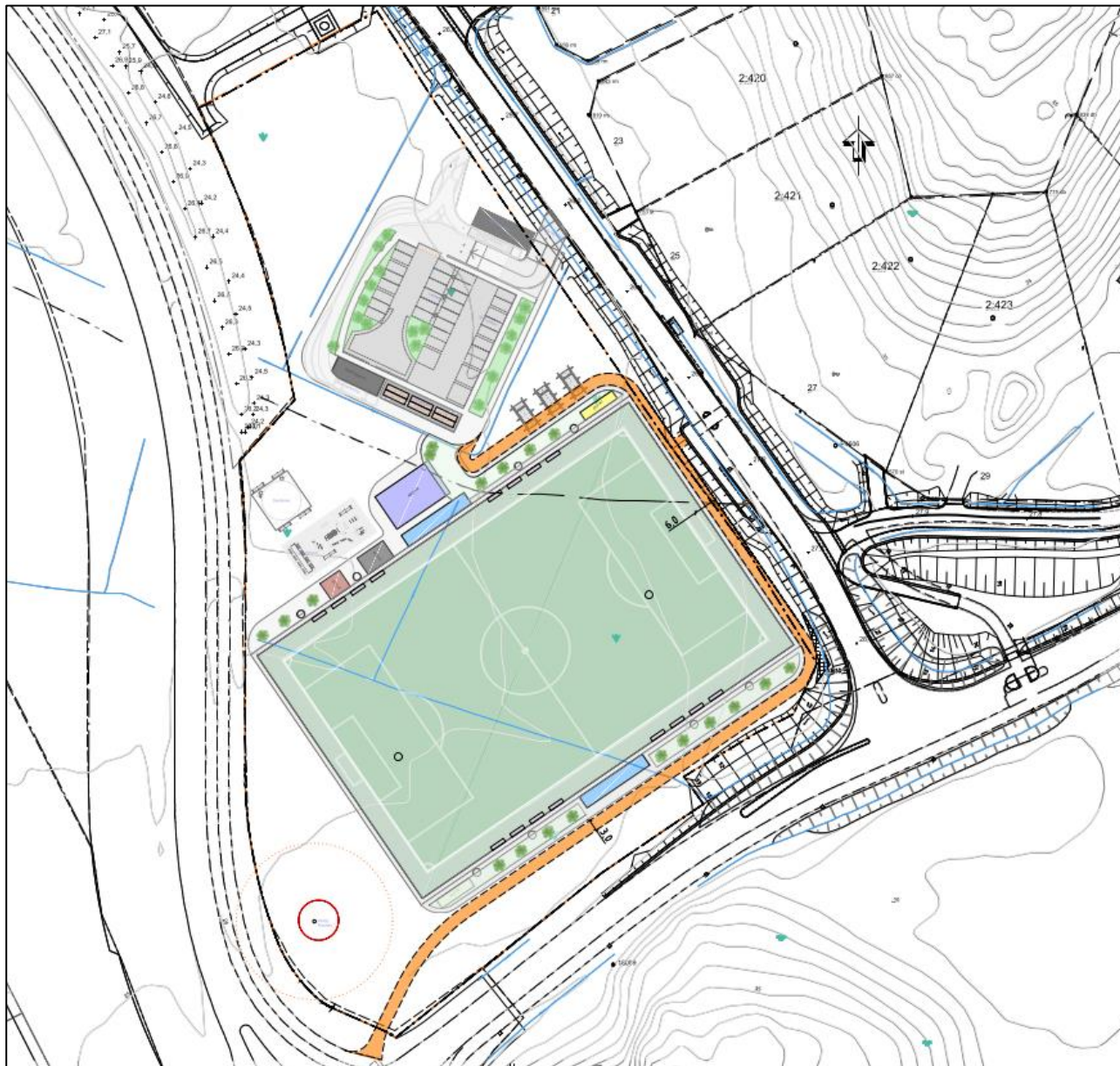
## 5 Analys

Ljudnivåer från trafik vid de mest exponerade bostadsbyggnaderna vid Norrbyvägen inklusive uppräknade trafikflöden (Bilaga AK01 och AK02) beräknas till som mest 57 dBA ekvivalent respektive 74 dBA maximal ljudnivå. Underlagen över bebyggelsen är något annorlunda i den befintliga bullerutredningen för Norrby, i den utredningen är motsvarande dimensionerande ljudnivåer 59 dBA ekvivalent respektive 70 dBA maximal ljudnivå.



Figur 8. Utdrag ur Trafikbullerutredning Norrby, södra etappen, uppdatering 3

## 5.1 Utformningsförslag 1, Liggande

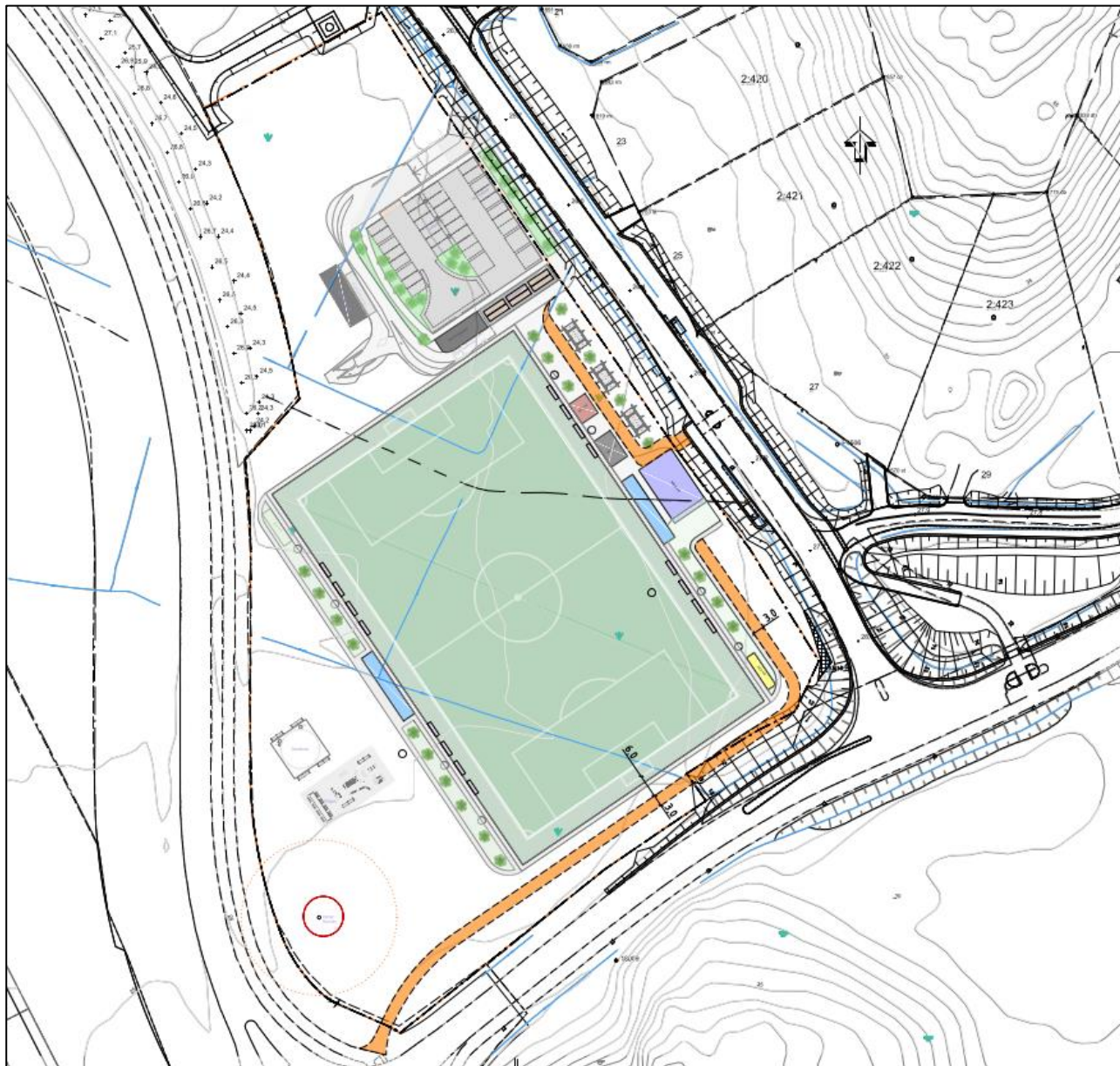


Figur 9. Planförslag alternativ 1 "Liggande". Källa: Haninge kommun (2024) samt egen bearbetning.

Se bilagorna AK05 och AK06. Kortaste avståndet från bollplan till bostadsbebyggelse är ca 48m. Högsta beräknade ekvivalenta ljudnivå dagtid från idrottsverksamheten vid närliggande bebyggelse är 43 dBA och högsta maximala ljudnivå är 73 dBA. Högsta maximala ljudnivå alstras av domarvisslan, maximalnivå från endast fotbollsspelare är 49 dBA. Nivåerna är därmed som mest 3 dB över det generella riktvärdet 70 dBA som brukar tillämpas för maximal ljudnivå och har marginal mot alla riktvärden gällande ekvivalent ljudnivå under dag/kvällstid (45 dBA). Förslaget innebär att idrottsverksamheten kommer nära Norrbyvägen och att möjligheterna att placera bebyggelse eller bullerskärmar mot bebyggelsen på andra sidan Norrbyvägen är liten.



## 5.2 Utformningsförslag 2, Stående



Figur 10. Planförslag "Stående". Källa: Haninge kommun (2024) samt egen bearbetning.

Se bilaga AK03 och AK04. Kortaste avståndet från bollplan till bostadsbebyggelse är ca 60m. Högsta beräknade ekvivalenta ljudnivå dagtid från idrottsverksamheten vid närliggande bebyggelse är 40 dBA och högsta maximala ljudnivå är 71 dBA. Högsta maximala ljudnivå alstras av domarvisslan, maximalnivå från endast fotbollsspelare är 46 dBA. Förslaget innebär goda möjligheter att planera läktare, teknikbyggnader och omklädning så att dessa skärmar buller mot de mest exponerade bostäderna. I modellen finns några enkla volymer som tydligt illustrerar att det går att få god skärmande effekt. Se även åtgärdsförslagen.

## 6 Konsekvensbeskrivning och slutsats

Eftersom närliggande bostadsbebyggelse är planerad och sannolikt kommer att byggas före idrottsanläggningen är det en förutsättning att denna bebyggelse skyddas mot störning med ev. åtgärder placerade inom idrottsanläggningens fastighet. Bedömningsgrunderna som gäller idrottsutövning har inga tydliga riktvärden förutom gällande olägenhet för människors hälsa vilket innehålls med marginal för båda planalternativen. Gällande störning måste en bedömning göras.

I Naturvårdsverkets Tillsynsvägledning om buller från idrottsplatser (2022-11-28) förekommer en tydlig skiljelinje vid 50m vilken ger en bra indikation om riskerna för störning.

Figur 11. Utdrag ur Naturvårdsverkets tillsynsvägledning som gäller för befintliga anläggningar.

| Ungefärligt avstånd från sidlinjen eller motsvarande till närmaste bostäder | Låg intensitet<br><10 samtidiga användare | Medel intensitet<br>10 - 30 samtidiga användare | Hög intensitet<br>> 30 samtidiga användare, matcher |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <50 m                                                                       | Grön                                      | Gul                                             | Orange                                              |
| 50 – 100 m                                                                  | Grön                                      | Grön                                            | Gul                                                 |
| > 100 m                                                                     | Grön                                      | Grön                                            | Grön                                                |

Grön zon – verksamheten vid idrottsplatsen torde i de flesta fall inte ge upphov till olägenhet för människors hälsa.

Gul zon – liten risk för att verksamheten kan ge upphov till olägenhet för människors hälsa.

Orange zon – viss risk för att verksamheten kan ge upphov till olägenhet för människors hälsa. Det är dock fullt möjligt att även i denna zon bedriva idrottslig verksamhet utan att olägenheter uppstår, under förutsättning att det inte uppstår störande strukturella ljud och att föreningar och utövare visar hänsyn till omgivningen.

Det alternativ (alt 1 liggande) där bollplanen ligger endast ca 48m från bostadsfasad har därmed viss risk för störning och dessutom mindre potential för rationella skärmande åtgärder.

I alternativet "Stående" ligger bollplanens gräns ca 60m från bostadsfasad och bullersituationen kan förbättras genom att byggnader och läktare utformas som bullerskärmande strukturer.

Eventuella fläktaggregat eller andra bullrande tekniska anläggningar ligger närmre planerad bebyggelse i "Stående" förslaget men det bedöms varken tekniskt eller ekonomiskt orimligt att projektera dessa för att klara riktvärden för teknisk utrustning (Naturvårdsverket 6538) med god marginal.

Det bedöms inte vara någon skillnad i trafikbullersituationen mellan de båda planförslagen gällande närliggande bostäder. Påverkan på ljudnivå från Norrbyvägen med prognosflöden med respektive utan idrottsanläggningen beräknas vara mindre än 0.5 dB (3675 fordon respektive 3500 i tidigare prognos) och därmed inte innebära någon signifikant påverkan på bostäderna. Dock är ljudnivån från trafik vid planerade bostäder redan i prognosen utan idrottsanläggningen högre än 55 dBA ekvivalent respektive 70 dBA maximal ljudnivå varför dessa bostäder kommer att planeras bulleranpassade i samma väderstreck vilket minskar riskerna för ev. störning från anläggningen. Det är dock viktigt att ev. ljudreflekterande byggnader/fasader eller plank mot Norrbyvägen utförs så att de inte skapar ljudreflexer mot bostäderna, antingen genom vinklade ytor eller att ytorna förses med ljudabsorberande ytskikt (ljudabsorbent eller växtbädd)

Trafikbullernivån inom anläggningen kommer i båda planförslagen vara mellan 55-60 dBA ekvivalent ljudnivå och ställvis över 70 dBA maximal ljudnivå vilket inte är en optimal ljudmiljö för talkommunikation. Det bedöms dock inte vara skadliga nivåer för tillfällig vistelse.

## 7 Åtgärder

Några olika möjliga åtgärder för att reducera ljud från anläggningen till närliggande bostäder har utretts.

- Skärmning vid åskådarläktare
- Bullerskärm mot Norrbyvägen

Det är huvudsakligen situationen med 200 åskådare som föranleder ev. behov av åtgärder, det är oklart hur många gånger per år en sådan situation förväntas förekomma.

### 7.1 Skärmning vid åskådarläktare

I projektet finns en föreslagen modell av åskådarläktare som endast består av ett öppet ramverk av stålrör som inte har någon signifikant funktion som bullerskärm. Utredd åtgärd innebär att man lägger till en skärmande funktion på läktarens baksida och den sida som ev. vetter mot närliggande bostäder. Skärmen bör med marginal täcka en stående person i höjd och skall därmed vara minst 2.3m hög över översta ståytan.

### 7.2 Skärm vid Norrbyvägen

Den mer omfattande åtgärden som utretts är en bullerskärm inom idrottsanläggningens fastighet längs med Norrbyvägen. Utredd skärmhöjd är 3m hög över mark. Samma effekt kan uppnås med byggnader eller andra strukturer som skärmar buller. Det är viktigt att en sådan struktur har en viss ljudabsorption. Eftersom Norrbyvägen är en starkare ljudkälla än idrottsutövningen är det annars en stor risk att skärmens ljudreflexer orsakar en värre bullersituation. I beräkningarna har förutsatt att reflexer dämpas med minst 4 dB.

## BILAGOR

| Bilaga | Alternativ                 | Källa           | Enhet |
|--------|----------------------------|-----------------|-------|
| AK01   | Stående / Liggande         | Vägtrafik       | Leq   |
| AK02   | Stående / Liggande         | Vägtrafik       | Lmax  |
| AK03   | Stående – Åtg skärm        | Vägtrafik       | Leq   |
| AK04   | Stående – Åtg skärm        | Vägtrafik       | Lmax  |
| AK05   | Liggande – Åtg skärm       | Vägtrafik       | Leq   |
| AK06   | Liggande – Åtg skärm       | Vägtrafik       | Lmax  |
| AK07   | Stående                    | Idrott          | Leq   |
| AK08   | Stående                    | Idrott          | Lmax  |
| AK09   | Liggande                   | Idrott          | Leq   |
| AK10   | Liggande                   | Idrott          | Lmax  |
| AK11   | Stående                    | Idrott + publik | Leq   |
| AK12   | Stående                    | Idrott + publik | Lmax  |
| AK13   | Liggande                   | Idrott + publik | Leq   |
| AK14   | Liggande                   | Idrott + publik | Lmax  |
| AK15   | Stående – Åtg Läktarskärm  | Idrott + publik | Leq   |
| AK16   | Stående - Åtg Läktarskärm  | Idrott + publik | Lmax  |
| AK17   | Liggande - Åtg Läktarskärm | Idrott + publik | Leq   |
| AK18   | Liggande - Åtg Läktarskärm | Idrott + publik | Lmax  |
| AK19   | Stående – Åtg Skärm        | Idrott + publik | Leq   |
| AK20   | Stående - Åtg Skärm        | Idrott + publik | Lmax  |
| AK21   | Liggande - Åtg Skärm       | Idrott + publik | Leq   |
| AK22   | Liggande - Åtg Skärm       | Idrott + publik | Lmax  |