

# PITHOLM 1:40 & 1:41, PITEÅ

## BULLERUTREDNING FÖR DETALJPLAN

2022-01-31



# PITHOLM 1:40 & 1:41, PITEÅ

Bullerutredning för detaljplan

## KUND

Trumbäcken Piteå AB

## KONSULT

**WSP Environmental Sverige**

121 88 Stockholm-Globen  
Besök: Arenavägen 7  
Tel: +46 10-722 50 00  
WSP Sverige AB  
Org nr: 556057-4880  
**wsp.com**

## KONTAKTPERSONER

Roger Fred, [roger.fred@wsp.com](mailto:roger.fred@wsp.com), +46 10 722 89 41  
Markus Grahn, [markus.grahn@wsp.com](mailto:markus.grahn@wsp.com), +46 10 721 14 50

UPPDRAGSNAMN  
Piteå Durrmäsvägen och  
Näckrosgränd

UPPDRAGSNUMMER  
10331103

FÖRFATTARE  
Roger Fred

DATUM  
2022-01-31

ÄNDRINGSDATUM

Granskad av  
Sofia Sjölander

Godkänd av

# SAMMANFATTNING

WSP Akustik har på uppdrag av Gävle kommun utfört en utredning avseende buller från väg- och spårtrafik, verksamhetsbuller och buller från idrottsplatser. Bullerutredningen är underlag för bedömning om lämplighet med avseende på buller i detaljplanen för Pitholm 1:40 och 1:41, Piteå. I den nya detaljplanen planeras markanvändning för ett nytt bostadshus och påbyggnad med två ytterligare våningar för två trevånings flerfamiljshus. Idag finns alltså redan bostadsbyggnader inom planområdet, men även runtomkring då Pitholm ligger relativt centralt inom Piteå kommun.

Underlag i bullerutredningen har utgjorts av erhållna trafikdata för väg och järnväg från Trafikverket samt uppräknig av ÅDT för väg enligt deras eget verktyg EVA-kalkyl. En förväntad bullerutspridning i landskapet har beräknats med hjälp av beräkningsprogrammet SoundPLAN. Resultaten har jämförts med ljudnivåer i Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader avseende vägtrafikbuller (SFS 2015:216), Boverkets rapport Industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder – en vägledning avseende industribuller samt Boverkets rapport 2020:22 Buller från idrottsplatser – en vägledning.

Riktvärden avseende vägtrafikbuller om 60 dBA vid fasad innehålls för i stort sett hela den planerade bostadsbyggnaden i form av ett punkthus på 8–12 våningar samt för de två tillkommande våningsplan som planeras för två av trevåningshusen österut i området. Om riktvärdet klaras helt och hållet eller inte beror på Norrbotniabanans slutliga placering och trafikering. För samtliga tre byggnader finns också stor möjlighet att innehålla Trafikbullerförordningens riktvärden för uteplats, 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå, antingen på balkong eller i form av en gemensam uteplats där riktvärdet inte kan uppfyllas på balkongen.

Med riskbedömning utförd enligt Boverkets vägledning samt föreslagna störningsbestämmelser bedöms att ljudet från fotbollsplanerna sannolikt inte kommer att orsaka olägenhet för människors hälsa i området Pitholm 1:40 och 1:41, åtminstone inte under de flesta dagar under året. Det bygger till största delen på vilka tider på dygnet och under veckan som verksamhet förekommer. I de få fall där större evenemang planeras är det mycket viktigt att i god tid informera allmänheten om vad som planeras och när det kommer att ske.

# INNEHÅLL

<b>1</b>	<b>INLEDNING</b>	<b>5</b>
1.1	SYFTE	5
1.2	FÖRUTSÄTTNINGAR OCH AVGRÄNSNINGAR	5
<b>2</b>	<b>NYCKELBEGREPP</b>	<b>6</b>
2.1	BULLER	6
2.2	RIKTVÄRDE	6
2.3	LJUDNIVÅ OCH DECIBEL	6
2.4	EKVIVALENT OCH MAXIMAL LJUDNIVÅ	7
2.5	FREKVENNS OCH A-VÄGNING	7
2.6	FRIFÄLTSVÄRDE VID FASAD	7
2.7	UTEPLATS	7
<b>3</b>	<b>BEDÖMNINGSGRUNDER</b>	<b>8</b>
3.1	TRAFIKBULLERFÖRORDNINGEN	8
3.2	BULLER FRÅN IDROTTSPLATS	8
3.2.1	Idrottsplatser i detaljplan	9
3.2.2	Bedömning av olägenhet	9
<b>4</b>	<b>UNDERLAG</b>	<b>11</b>
4.1	SPÅRTRAFIK	11
4.2	VÄGTRAFIK	11
4.3	IDROTTSANLÄGGNINGAR I PITHOLMSOMRÅDET	12
4.3.1	Nordlunda IP – fotboll	12
4.4	KART- OCH TERRÄNGMATERIAL	12
<b>5</b>	<b>BERÄKNINGSFÖRUTSÄTTNINGAR</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>RESULTAT</b>	<b>14</b>
6.1	TRAFIKLJUDNIVÅ – VÄG OCH JÄRNVÄG	14
6.1.1	Ljudnivå vid fasad	14
6.1.2	Ljudnivå vid uteplats	15
6.2	BULLER FRÅN IDROTTSPLATSER	15
6.2.1	Nordlunda IP – fotboll	15
6.2.2	Bedömning av olägenhet för Nordlunda IP	15
<b>7</b>	<b>SLUTSATSER</b>	<b>17</b>
7.1	VÄG- OCH SPÅRTRAFIKBULLER	17
7.2	BULLERKÄLLOR FRÅN NORDLUNDA IP	17
7.3	SAMMANVÄGD BEDÖMNING AV BULLERSITUATIONEN	17

# 1 INLEDNING

## 1.1 SYFTE

I samband med att en ny detaljplan tas fram för Pitholm 1:40 och 1:41 i Piteå behövs en utredning som underlag för bedömning om lämplighet med avseende på buller från väg- och spårtrafik samt från idrottsplatsen väster om detaljplaneområdet. WSP Akustik har på uppdrag av Gävle kommun utfört en utredning avseende buller från väg- och spårtrafik, verksamhetsbuller och buller från idrottsplatser.

I den nya detaljplanen planeras markanvändning för ett nytt bostadshus i form av ett punkthus på 8–12 våningar och påbyggnad med två ytterligare våningar för två befintliga trevånings flerfamiljshus. Idag finns alltså redan bostadsbyggnader inom planområdet, men även runtomkring eftersom Pitholm ligger relativt centralt inom Piteå kommun.

## 1.2 FÖRUTSÄTTNINGAR OCH AVGRÄNSNINGAR

Underlag i bullerutredningen har utgjorts av erhållna trafikdata för väg och järnväg från Trafikverket samt uppräknings av ÅDT för väg enligt deras eget verktyg EVA-kalkyl. En förväntad bullerutspridning i landskapet har beräknats med hjälp av beräkningsprogrammet SoundPLAN 8.2. Resultaten har jämförts med ljudnivåer i Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader avseende vägtrafikbuller (SFS 2015:216, uppdaterad genom SFS 2017:359) samt Boverkets rapport 2020:22 Buller från idrottsplatser – en vägledning.

## 2 NYCKELBEGREPP

I detta kapitel förklaras olika begrepp och definitioner avseende ljud och annat som används i utredningen.

### 2.1 BULLER

Definitionen av buller, önskat ljud, beror på typen av ljud, person, plats, situation och varaktighet. Den Europeiska miljöbyråns definition av buller är "hörbart ljud som skapar störning och/eller påverkar hälsan negativt"<sup>1</sup>.

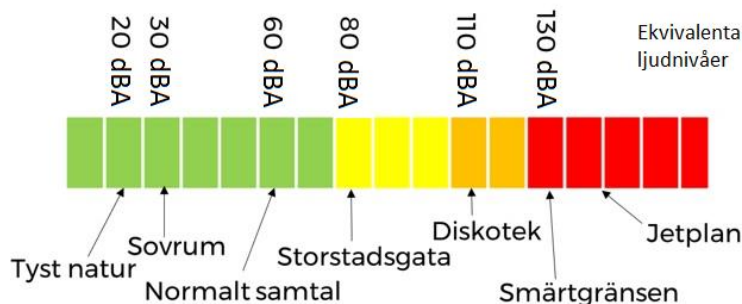
### 2.2 RIKTVÄRDE

Begreppet riktvärde är det värde som bedömts rimligt att eftersträva generellt eller i ett enskilt ärende. Detta skiljer sig från begreppet *gränsvärde*, vilket innebär att åtgärder måste tas för att klara gällande gränsvärde.

Ett riktvärde är ett styrinstrument som inte är rättsligt bindande. Med den samordning av plan- och bygglagen och Miljöbalken som trädde ikraft 2015-01-01 blir däremot angivna ljudnivåer i detaljplan styrande för tillsyn.

### 2.3 LJUDNIVÅ OCH DECIBEL

Ljudnivån beskriver hur starkt ett ljud uppfattas och anges i enheten decibel (dB). Skalan är logaritmisk där hörseltröskeln vid 0 dB motsvarar det lägsta ljud en människa kan uppfatta och smärtröskeln vid ca 130 dB motsvarar den ljudnivå då vi upplever fysisk smärta, enligt Figur 1.



Figur 1. Exempel på typiska ljudnivåer.

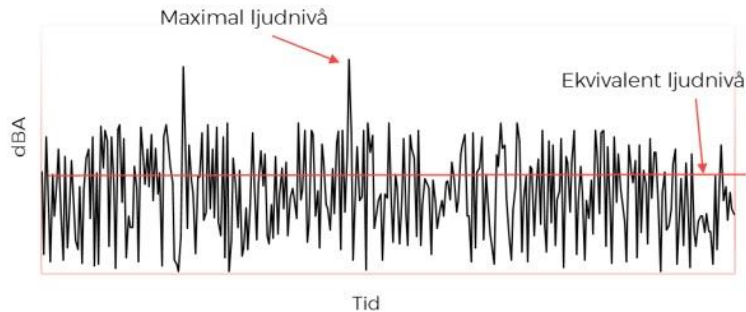
En ökning med 3 dB motsvarar en fördubbling av ljudenergin medan den subjektivt upplevda förändringen beror på ljudkällans karaktär.

<sup>1</sup> European Environment Agency (2010) *Good practice guide on noise exposure and potential health effects*, EEA Technical rapport nr 11/2010.

## 2.4 EKVIVALENT OCH MAXIMAL LJUDNIVÅ

Den ekvivalenta ljudnivån är ett medelvärde över en bestämd tidsperiod.

Den högsta momentana ljudnivån som uppstår under en viss tidsperiod eller under en bullerhändelse kallas för maximal ljudnivå. Illustration av ekvivalent och maximal ljudnivå visas i Figur 2.



Figur 2. Illustration av ekvivalent och maximal ljudnivå under en bestämd tidsperiod.

## 2.5 FREKvens OCH A-VÄGNING

Ljudtrycket varierar kring ett jämviktsläge, oftast det normala lufttrycket. Antalet svängningar kring jämviktsläget per sekund, frekvensen, anges med enheten Hertz (Hz). Människan kan uppfatta ljud inom frekvensområdet 20 Hz - 20 kHz, där tonhöjden ökar med frekvensen. Den totala ljudnivån innehåller bidrag från alla frekvenser, men eftersom örat har varierande känslighet vid olika frekvenser korrigeras ofta den totala ljudnivån efter örats känslighet med en så kallad vägning. Den vanligaste vägningen, A-vägning, redovisas ofta genom att den ekvivalenta ljudnivån anges i dBA.

## 2.6 FRIFÄLT SVÄRDE VID FASAD

Med frifältsvärde avses en ljudnivå som inte är påverkad av reflexer i den egna fasaden. Denna ljudnivå kallas även frifältskorrigerad ljudnivå och innebär beräknad eller uppmätt ljudnivå, inklusive alla relevanta reflexer, men sedan reducerad med 6 dB.

## 2.7 UTEPLATS

Med uteplats<sup>2</sup> avses, gemensamt eller privat, iordningställt område eller yta såsom altan, terrass, balkong eller liknande som ligger i anslutning till bostaden.

<sup>2</sup> Naturvårdsverket (2018) *Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder*. ÅNR NV-08465-15. Naturvårdsverket: Stockholm.

## 3 BEDÖMNINGSGRUNDER

Nedan redovisas gällande bedömningsgrunder.

### 3.1 TRAFIKBULLERFÖRORDNINGEN

För nybyggnation av bostäder gäller *Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader*, med ändring SFS 2017:359. Riktvärdena i förordningen ska tillämpas i detaljplaneärenden, i ärenden om bygglov och i ärenden om förhandsbesked påbörjade från och med 2 januari 2015. Nedan följer en sammanfattning av riktvärdena:

- 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad och
- 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan anordnas i anslutning till bostad

För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller i stället att 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad inte bör överskridas.

Om riktvärdet för ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad ändå överskrids bör minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasad och minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids nattetid vid fasad.

Om 70 dBA maximal ljudnivå på uteplats ändå överskrids får den göra det högst fem gånger per timme under perioden kl. 06-22 och då med högst 10 dB.

Vid annan ändring av en byggnad än tillbyggnad, om ändringen innebär att byggnaden helt eller delvis tas i anspråk eller inreds för ett väsentligen annat ändamål än det som byggnaden senast har använts för, och ändringen avses bli i form av bostäder, gäller i stället för ovan beskrivet att minst ett bostadsrum i en bostad bör vara vänt mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden.

### 3.2 BULLER FRÅN IDROTTSPLATS

Boverket och Naturvårdsverket gav under 2020 ut varsin vägledning gällande buller från idrottsplatser; Naturvårdsverket skrift *Vägledning om buller från idrottsplatser 2020-09-23* (uppdaterad 2021-03-24) och Boverkets rapport 2020:22 *Buller från idrottsplatser – en vägledning*. Vägledningen från Naturvårdsverket ska användas som ett stöd vid tillsyn. Vägledningen från Boverket ska användas för bedömning av buller från idrottsplatser i samband med planläggning och bygglovsprövning av bostadsbebyggelse och/eller idrottsplatser. Det är Boverkets vägledning som ligger till grund för analys av buller från idrottsplats i denna utredning. Bedömningarna liknar Naturvårdsverkets vägledning, för att om möjligt harmonisera bedömningarna enligt plan- och bygglagen och tillsyn enligt miljöbalken.

Buller från en befintlig idrottsplats kan föranleda ingripanden enligt miljöbalkens tillsyns- och hälsoskyddsbestämmelser, se vidare i Naturvårdsverkets vägledning om buller från idrottsplatser, men också påverka planläggning och bygglovsprövning enligt PBL för annan verksamhet i närheten. Det gäller i synnerhet hänsyn till en god boendemiljö och det överordnade kravet att förebygga bullerstörningar i 2 kap. 5 § PBL.

I vägledningen har man valt att inte ge rekommendationer som riktvärden med ljudnivåer då dess olika karaktär skiljer sig mycket från fall till fall. Vägledningen Bullerkällor på idrottsplatser kan delas in i tre grupper där första är röster vilket är tal och rop från utövare, tränare samt publik, andra är strukturella ljud exempelvis smällar från bollar och förstärkta ljud vilket är visselpipor och högtalare för utrop och musik.



### 1. **Människoalstrade ljud**

Har ett frekvensinnehåll som är högfrekvent relativt till exempelvis trafikbuller vilket gör att skärmar och fasader dämpar röster bättre än exempelvis lågfrekvent buller. En normal byggnad dämpar buller mellan 25–30 dBA beroende på konstruktion, fönster och ventilation. Ljud från människor kan vara svåra att åtgärda då spelare och publik är utspridda över en stor yta.

### 2. **Mekaniska ljud**

Varierar beroende på händelse eller aktivitet som orsakar ljudet där exempelvis en boll som slår i en skärm påverkas ljudet av konstruktionen av skärmen. Generellt sett förekommer det mer lågfrekventa ljud. Strukturella ljud kan åtgärdas med byggtekniska åtgärder.

### 3. **Förstärkta ljud**

Utförs i första hand av visselpipor och högtalare. Visselpipor hörs på långa avstånd men det finns tystare varianter av visselpipor som inte har samma höga ljudalstring. Högtalare används för både utrop och musik med tydliga melodier kan vara hörbara vid nivåer under bakgrundsnivån.

## **3.2.1 Idrottsplatser i detaljplan**

I PBL finns tre grundläggande principer som reglerar mark- och vattenanvändningen. I en av dessa principer beaktar förekomsten av omgivningspåverkan och dit hör också förekomsten av buller som påverkar människors hälsa samt den omgivningspåverkan som kan vara menlig för idrottsutövningen. Vid prövning behöver bedömning om bullerexponeringen från en idrottsplats, befintlig eller planerad, skulle kunna utgöra en betydande olägenhet för människors hälsa.

I detaljplaneprocessen prövas om ett område är lämpligt för den tänkta bebyggelsen. Här kan avvägning mellan olika allmänna intressen behöva göras. Bullret från en idrottsplats kan påverka lokalisering, placering, utformning och uppförande av byggnadsverk, men också behov av skyddsåtgärder i detaljplan och vid särskilda skäl även medföra reglering av högst tillåtna ljudnivåer i ett planområde.

I Boverkets vägledning står följande: *"En befintlig idrottsplats som redan har en känd och påtaglig omgivningspåverkan såsom buller, medför inte sällan en begränsning av den framtida handlingsfriheten i planläggningsskeden utifrån PBL och med hänsyn till dess allmänna intressen. Bulleranpassning av bostäder kan då aktualiseras i detaljplanläggningen. Buller från en idrottsplats, kan påverka lokalisering, placering, utformning och utförande av byggnadsverk eller föranled olika slags skyddsåtgärder i detaljplan. I en planeringssituation finns möjligheten att anpassa bebyggelsen på många sätt; från den allmänna lämplighetsbedömningen vid lokaliseringen och placeringen av andra byggnadsverk än bostadsbyggnader som dämpar bullerexponeringen, till anpassning av tillåtna byggrätter för att skärma av eventuella utevistelseytor samt anpassning av planlösningar för bostäder."*

## **3.2.2 Bedömning av olägenhet**

Boverket framhåller att det i planläggningsskede, eller vid bygglovsprövning utanför detaljplanelagt område, behöver prövas om ett område är lämpligt för den tänkta bebyggelsen, genom att ta hänsyn till omgivningspåverkan och störningsrisker.

I en planeringssituation finns möjligheten att anpassa bebyggelsen på många sätt och reglera exempelvis lokalisering, placering och utformning med avseende på risk för bullerstörningar med stöd av plan- och bygglagen.

Boverket hänvisar till att göra bedömningar på samma sätt som Naturvårdsverket i deras Vägledning om buller från idrottsplatser (2020-09-23), att om den samlade bullerexponering från ljudkällor vid en idrottsplats under pågående verksamhet tangerar eller överskrider 50 dBA, kan det finnas skäl att närmare utreda eventuella störningar för närboende. Ljudnivån avser i detta fall

bostadsbyggnadens fasad eller uteplats vid planläggning eller bygglovsprövning. Målet är att man genom Boverkets och Naturvårdsverkets enskilda vägledningar ska så långt det är möjligt harmonisera bedömningarna vid planläggning enligt plan- och bygglagen och tillsyn enligt miljöbalken. Ett verktyg för bedömning om risken för störning från en idrottsplats som Boverket hänvisar till är matrisen från Naturvårdsverkets vägledning, se Tabell 1. Om avståndet mellan bostäder och idrottsplats är mindre än 100 meter kan situationen föranleda behov av olägenhetsbedömning. Är avståndet kortare än 50 meter ökar behovet av hänsynstagande. Vid avstånd kring 25 meter och kortare är erfarenheterna från miljöbalkstillsyn att behovet är stort att kombinera åtgärder i form av skärningsåtgärder, anpassad bebyggelse samt dimensionering av fönster för en god inomhusmiljö.

Tabell 1. Matris för stöd vid bedömning av olägenhet, Naturvårdsverkets vägledning om buller från idrottsplatser

Ungefärligt avstånd till närmaste bostäder	Låg intensitet <10 samtidiga användare	Medel intensitet 10 - 30 samtidiga användare	Hög intensitet > 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.

Med ovanstående riskbedömning som utgångspunkt nämner Boverket i sin vägledning fler faktorer som bör beaktas vid den samlade bedömningen av störningsrisk och eventuell olägenhet. Dessa är:

- **Avstånd** mellan anläggning och bostäder.
- **Tider** som anläggningens utnyttjas och användning över dygnet.
- Anläggningens **nyttjandegrad**.
- **Intensitet** vid användning.
- **Särskilt störande ljud** som impulsljud och lågfrekvent ljud.
- **Publik tillströmning**.
- **Annan bullerexponering** från exempelvis tillhörande parkeringsplatser eller kringliggande trafik.

## 4 UNDERLAG

Underlag som använts i utredningen redovisas nedan.

### 4.1 SPÅRTRAFIK

Trafikunderlaget för spårtrafik som ligger till grund för beräkningarna visar vilka tågtyper som trafikerar linjen, fördelningen mellan olika tågtyper, antal tåg som passerar per dygn, medel- och maximala tåglängder, dimensionerande tågtyper för maximal ljudnivå, högsta tillåtna hastighet samt begränsande hastigheter för spår.

Trafikdata för järnväg avser prognosår 2040 och har erhållits genom Trafikverket. Uppgifterna kommer från ett angränsande projekt inom Norrbotniabanan, men hastigheterna har justerats utifrån vilken kurvradie som råder förbi planområdet enligt ett antagande om ett värsta fall gällande läget för Norrbotniabanan.

Tabell 2. Trafikinformation för spårtrafik, prognosår 2040

Tågtyp	Antal (tåg/dygn)	Medellängd (m)	Maxlängd (m)	Hastighet (STH) (km/h)
Gods	22	500	750	100
X52/53	36	75	150	180
Pass	4	350	455	160
X2	4	220	330	200

### 4.2 VÄGTRAFIK

Trafikunderlag till utredningsalternativet för prognosår 2040 har hämtats från Piteå kommun men med uppräknings enligt Trafikverkets EVA-kalkyl. Trafikdata för vägarna som inkluderas i beräkningarna presenteras i Tabell 3.

Tabell 3. Trafikinformation för vägtrafik, prognosår 2040

Väg	ÅDT (antal fordon)	Andel tung trafik (%)	Andel trafik kl. 22-06 (%)	Hastighet (km/h)
Durnäsvägen	800	6,7	11	40
Ringiusvägen	1 600	8,4	11	40
Havsbadsvägen (väg 506)	8 400	15,6	11	90

## 4.3 IDROTTSANLÄGGNINGAR I PITHOLMSOMRÅDET

I Pitholmsområdet precis väster om planområdet finns ett stort område med flera fotbollsplaner; allt från mindre 5-mannaplaner till en 11-mannaplan i full storlek.

### 4.3.1 Nordlunda IP – fotboll

Nordlunda IP är Piteå IF:s ungdomsarena. Det finns ingen läktare för åskådare. Det mesta av ljudet kommer från spelarna själv, men även en del från de åskådare som har möjlighet att stå jämte fotbollsplanerna. Planerna nyttjas inte för tävlingsmatcher för Piteå IF:s dam- eller herrlag, då deras matcharrangemang sker på LF Arena som tar emot fler åskådare. Således är det sällan några större arrangemang som inträffar på Nordlunda IP. Under fotbollssäsongen spelas matcher under framförallt helger. Under vardagkvällar används planerna för träningar.

I juli månad varje år inträffar normalt sett Piteå Summer Games som är Sveriges näst största fotbollsturnering. Under denna helg används området frekvent för barn- och ungdomsmatcher under stora delar av dygnet.

## 4.4 KART- OCH TERRÄNGMATERIAL

Digitalt höjdsatta kartunderlag, fastighetskarta samt spårlinjer och spårhöjder för befintligt enkelspår bygger på digitalt kartmaterial från Metria och Open Street Map

Strukturplan för planerad bebyggelse med byggnadsvolymer och angivna antal våningar har tillhandahållits från Piteå kommun.

## 5 BERÄKNINGSFÖRUTSÄTTNINGAR

Beräkningarna av ljudnivåer från trafik har utförts med hjälp av beräkningsprogrammet SoundPLAN, version 8.2, uppdatering 2021-05-10. I beräkningsprogrammet skapas en tredimensionell modell som inkluderar terräng, byggnader och spår. Beräkningarna tar hänsyn till hur terräng och byggnader påverkar ljudets utbredning och reflektioner inkluderades. I beräkningarna behandlas marken som akustiskt hård/mjuk.

Beräkningarna för buller från vägtrafik är utförda enligt Naturvårdsverkets rapport *Vägtrafikbuller – nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996*<sup>3</sup>. Enligt beräkningsmodellen för vägtrafikbuller är giltigheten för beräkningsmodellen begränsad till avstånd upp till 300 m från vägen vid neutrala eller måttliga medvindsförhållanden (0–3 m/s). Beräkningsmodellen utgår från konstant flödande trafik utan inbromsande eller accelererande trafik vid korsning eller busshållplats samt en torr väg bana och dubbfria däck. Beräkningsmodellen har en noggrannhet på ca 3 dB på över 50 meters avstånd och 5 dB på över 200 meters avstånd från källan i ett medvindsförhållande. Beräkningar av maximal ljudnivå har baserats på en 95-percentil för vägarna i samtliga scenarier.

Beräkningar av ljudnivåer från spårbunden trafik är utförda enligt Naturvårdsverkets rapport *Buller från spårbunden trafik – Nordisk beräkningsmodell*<sup>4</sup>. Beräkningsmodellen för tågbuller gäller för sommarförhållanden och barmark vid medvindsförhållanden eller inversion. Beräkningsmodellen har en noggrannhet på upp till ±3 dB för avstånd på 300–500 meter.

Ljudnivåer visas i form av färgfält och är beräknade inklusive samtliga reflexer. Ljudnivåer vid fasad är beräknade som frifältsvärden, alltså utan reflex i den egna fasaden.

Vid beräkning av frifältsvärde vid fasad har 3e ordningens reflektioner använts och vid beräkning av ljudnivån för uteplats, 1,5 meter över mark, har 3e ordningens reflektioner använts. Mottagarhöjd vid samtliga bostadshus har satts till 2 meter för över golv för samtliga våningsplan. Beräkningar i markplan har gjorts 1,5 meter över mark med upplösningen 5×5 meter.

Beroende på vilket beräkningsprogram som använts för beräkningar av trafikbuller kan resultaten bli något olika beroende på hur indata hanteras inom respektive program. Resultatvariationer på grund av val av beräkningsprogram ses som en onoggrannhet som WSP inte kan påverka.

För ljud från fotbollsplanerna har inga beräkningar gjorts eftersom bedömningen där inte grundar sig på ljudnivåer utan på andra faktorer.

---

<sup>3</sup> Naturvårdsverket (1996) *Vägtrafikbuller - Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996*. Rapport 4653. Naturvårdsverkets förlag: Stockholm.

<sup>4</sup>Naturvårdsverket (1996). *Buller från spårburen trafik - Nordisk beräkningsmodell*. Rapport 4935. Naturvårdsverkets förlag: Stockholm.

## 6 RESULTAT

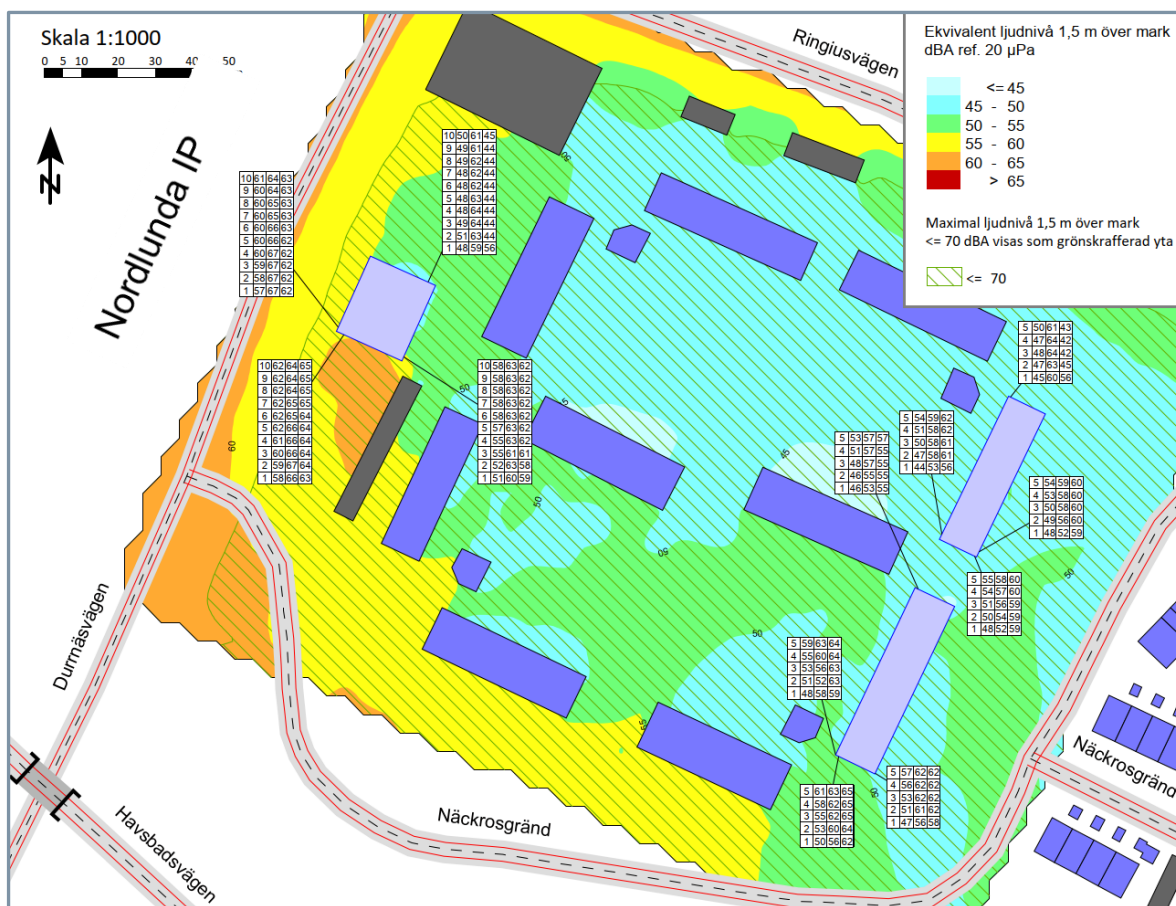
Beräkningar har utförts för ekvivalent och maximal ljudnivå.

För punkthuset på 8–12 våningar har den ekvivalenta ljudnivån beräknats till upp till 62 dBA och för de två tillkommande våningsplanen på de två trevåningshusen har upp till 61 dBA beräknats. Den maximala ljudnivån har beräknats till högst 67 dBA för samtliga tre huskroppar.

### 6.1 TRAFIKLJUDNIVÅ – VÄG OCH JÄRNVÄG

#### 6.1.1 Ljudnivå vid fasad

I Bilaga 1 redovisas även beräknade ljudnivåer vid fasad i sifferform som tabeller som visar högsta ljudnivåer per fasad för varje våning (kolumn 1), ekvivalent ljudnivå sammanräknad för väg- och järnvägstrafik (kolumn 2) samt maximal ljudnivå separat för väg- och järnvägstrafik (kolumn 3 respektive 4). Ljudnivåerna vid fasad avser frifältsvärde, vilket är den ljudnivå som ska jämföras med riktvärden vid fasad med ljudnivåerna 1,5 m över mark avser ljudnivåer med alla reflexer inkluderade.



Figur 3. Beräknade ekvivalenta och maximala ljudnivåer vid fasad och 1,5 m över mark (hämtat från Bilaga 1)

Riktvärdet om 60 dBA ekvivalent ljudnivå innehålls i stort sett för hela punkthuset, endast med undantag av översta våningen längst söderut på fasaden som vetter mot Durrmäsvägen och från våning fyra och uppåt i huset på fasaden som vetter söderut mot Havsbadsvägen, se Figur 3.

För de två lamellhusen österut som planeras att byggas på med två våningar beräknas riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå klaras i stort sett överallt, endast med undantag av översta våningen på gaveln som vetter söderut mot Havsbadsvägen.

Vid de bostadshus där 60 dBA ekvivalent ljudnivå klaras behöver ingen anpassning av bostäderna utföras för att klara gällande riktvärde vid fasad enligt Trafikbullerförordningen. Där den ekvivalenta ljudnivån beräknas bli 60–65 dBA kan lägenheter mindre än 35 kvm planeras utan ytterligare anpassning till bullersituationen. För att uppfylla Trafikbullerförordningen med större lägenheter där den ekvivalenta ljudnivån beräknas bli 60–65 dBA, behöver hälften av boningsrummen ha en ljuddämpad sida. Vid den ljuddämpade sidan ska erhålla högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid.

Se även Bilaga 1.

### **6.1.2 Ljudnivå vid uteplats**

Figur 3 visar även beräknad ekvivalent ljudnivå som ljudutbredning 1,5 meter över mark samt den yta där maximal ljudnivå beräknats till högst 70 dBA. Båda gäller för både väg- och järnvägstrafik tillsammans.

Det är den ekvivalenta ljudnivån som är den som begränsar var uteplatser kan placeras. Vissa lägenheter kan klara riktvärden för uteplats vid balkong, men vid stora delar av fasaderna både vid punkthusen och lamellhusen överstiger riktvärdet 50 dBA ekvivalent ljudnivå. Gemensam uteplats på gårdsytor som klarar riktvärdena kan anordnas där marken är färgad turkos och ljusblå, vilket utgör merparten av gårdsytan mellan husen.

Se även Bilaga 1.

## **6.2 BULLER FRÅN IDROTTSPLATSER**

### **6.2.1 Nordlunda IP – fotboll**

Inga beräknade ljudnivåer från Nordlunda IP redovisas i denna bullerutredning då inga specifika riktvärden finns att tillgå för buller från idrottsplatser. Den vägledning som tillämpas för idrottsplatser som ska tillämpas vid detaljplaneläggning är Boverkets rapport 2020:22 *Buller från idrottsplatser – en vägledning*. Nordlunda IP är en idrottsanläggning och Boverkets vägledning ligger som grund för analys av buller från denna verksamhet i denna utredning.

### **6.2.2 Bedömning av olägenhet för Nordlunda IP**

Boverket bedömer att riktvärden uttryckta i decibel kan leda till en alltför stelbent hantering med omfattande utredningar och onödiga ljudmätningar. I stället förordar Boverket att en samlad bedömning behöver baseras på avvägningar där verksamheten vid den aktuella idrottsplatsen och dess olika ljudalstringar bedöms som helhet. Enligt Boverkets vägledning är det flera faktorer som påverkar den samlade bedömningen av störningsrisk och eventuell olägenhet. Dessa är avstånd mellan anläggning och bostäder, tider som anläggningens utnyttjas och användning över dygnet, anläggningens nyttjandegrad, intensitet vid användning, särskilt störande ljud som impuls ljud och lågfrekvent ljud, publik tillströmning och annan bullerexponering. Riskbedömning enligt dessa faktorer från Boverket och Naturvårdsverket har utförts, se Tabell 4.

Tabell 4. Riskbedömning av störningsrisk och eventuell olägenhet på grund av ljud från Nordlunda IP.

<b>Boverkets bedömningsgrunder:</b>	<b>Nordlunda IP</b>
<b>Avstånd</b>	Minst 40 m avstånd från närmsta bostad i planområdet, men de flesta av fotbollsplanerna inom idrottsplatsen ligger minst 50 m ifrån detta planerade bostadshus. Enligt Naturvårdsverket torde Nordlunda IP inte ge upphov till olägenhet för människors hälsa.
<b>Tider</b>	Olika träningstillfällen och matcher varierar i tidslängd och vilken tid de börjar och pågår. Det förekommer aldrig verksamhet kl. 22-06. De flesta träningstillfällena är under vardagskvällar medan matcher spelas under mestadels helger.
<b>Nyttjandegrad</b>	Nordlunda IP används kontinuerligt under fotbollssäsongen för ungdomsträningar och matcher. Under resterande tid av året nyttjas inte Nordlunda IP. När idrottsplatsen används är antalet spelare oftast 10–30 stycken.
<b>Särskilt störande ljud</b>	Störningskällor från fotbollsplanerna är mestadels utrop från spelare och publik samt visselpipor.
<b>Publik tillströmning</b>	I och med att det inte finns några läktare runt fotbollsplanerna är utrymmet för publik mycket begränsat. Planerna nyttjas inte för dam- eller herrlagsmatcher som generellt genererar mer publik. Risken för bullerstörningar från publik är således mycket begränsad.
<b>Annan bullerexponering</b>	Under Piteå Summer Games kan ljudnivån från vägtrafik och parkeringsplatser öka i samband med matcher. Detta pågår dock under en väldigt begränsad tidsperiod (en helg per år).

Med hänvisning till matrisen i Tabell 1 och punkterna i Tabell 4 ovan har en bedömning om Nordlunda IP:s risk för störning gjorts. Utifrån matrisen bedöms Nordlunda IP oftast hamna inom den "gröna zonen" i Tabell 1, vilket innebär att verksamheten i de flesta fall inte borde ge upphov till någon olägenhet för människors hälsa.

Dock förekommer dagar då Nordlunda IP hamnar både inom gul och orange zon på grund av antalet spelare på planerna (oftast 10–30 när idrottsplatsen används) och mängden publik runt omkring. Därför föreslås att detaljplanen ställer vissa krav på störningsskydd för närmaste bostäder för att minska risken för störning och risken att det ställs krav på ljudnivåer från Nordlunda IP som begränsar deras verksamhet.



## 7 SLUTSATSER

Nedan beskrivs den bullerpåverkan avseende vägtrafik, idrottsanläggningar och verksamheter som det föreliggande detaljplaneförslaget bedöms medföra. Där ljudnivån beräknas överskrida riktvärden anges förslag på åtgärder som minskar eller eliminerar de negativa konsekvenserna för befintlig och närliggande bebyggelse.

### 7.1 VÄG- OCH SPÅRTRAFIKBULLER

Resultatet från trafikbullerberäkningarna visar att samtliga planerade bostäder inom detaljplanen kan klara riktvärden enligt Trafikbullerförordningen. Riktvärdet om högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå innehålls mestadels. Där den ekvivalenta ljudnivån beräknas bli högre än 60 dBA är det möjligt att planera lägenheter mindre än 35 kvm alternativt att dessa lägenheter får tillgång till ljuddämpad sida som klarar 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid. Maximal ljudnivå vid fasad beräknas till som högst 67 dBA och är därför inte dimensionerande för ljudnivå inomhus. Om man med rätt ytterväggskonstruktion, fönster och ventilation ser till att klara gällande riktvärden för ekvivalent ljudnivå inomhus enligt Boverket kommer man automatiskt att klara riktvärdet för maximal ljudnivå.

För att säkerställa att riktvärden uppfylls föreslås störningsbestämmelser reglera detta i detaljplanen.

### 7.2 BULLERKÄLLOR FRÅN NORDLUNDA IP

Nordlunda IP har verksamhet kontinuerligt under fotbollssäsongen för ungdomsträningar och matcher. Verksamheten pågår både dag- och kvällstid samt under helger. Under resterande tid av året nyttjas inte Nordlunda IP. Ljudnivåerna från Nordlunda IP komma främst från spelarna själva och visselpipor, men även från publik och ljud från bollar. Även när Nordlunda IP har verksamhet bedöms risken för olägenhet för närboende i allmänhet vara liten. Endast när större evenemang och matcher pågår kan risken vara mer påtaglig och därför är det extra viktigt att inför sådana tillfällen i god tid informera allmänheten om vad som planeras och när det kommer att ske.

För att minska risken för störning föreslås detaljplanen reglera genomgående lägenheter för de bostäder som är placerade närmast Nordlunda IP.

### 7.3 SAMMANVÄGD BEDÖMNING AV BULLERSITUATIONEN

Detaljplaneområdet Pitholm 1:40 och 1:41 är utsatt för buller från vägtrafik, järnvägstrafik och verksamhet på Nordlunda IP. Det dominerande bullret kommer från trafik på Durrnäsvägen, den framtida Norrbotniabanan och Nordlunda IP. Med lämplig planlösning för samtliga våningar i punkthuset närmast Durrnäsvägen kan en god ljudmiljö för de nya bostäderna uppnås både utomhus och inomhus genom lämpliga val av ytterväggskonstruktion, fönster och ventilationssystem.

Detaljplaneområdet bedöms vara lämpligt för den föreslagna exploateringen från bullersynpunkt. Med föreslagna åtgärder kan gällande riktvärden innehållas. För att säkerställa att riktvärden efterlevs bör störningsbestämmelser fastslås i plankartan. Detaljer kring åtgärder kan regleras vid bygglov.

Med riskbedömning utförd enligt Boverkets vägledning samt föreslagna störningsbestämmelser bedöms det vara liten risk att ljudet från fotbollsplanerna kommer att orsaka olägenhet för människors hälsa i området Pitholm 1:40 och 1:41, åtminstone inte under de flesta dagar av året. Det bygger till största delen på vilka tider på dygnet och under veckan som verksamhet förekommer. I de få fall där större evenemang planeras är det mycket viktigt att i god tid informera allmänheten om vad som planeras och när det kommer att ske.

## VI ÄR WSP

WSP är en av världens ledande rådgivare och konsultbolag inom samhällsutveckling. Med cirka 48 700 medarbetare i över 40 länder samlar vi experter inom analys och teknik, för att framtidssäkra världen.

Tillsammans med våra kunder tar vi fram innovativa lösningar för en mänsklig, trygg och välfungerande morgondag. Så tar vi ansvar för framtiden.

**wsp.com**

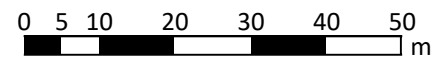
### WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen  
Besök: Arenavägen 7

T: +46 10-722 50 00  
Org nr: 556057-4880  
**wsp.com**



Skala 1:1000

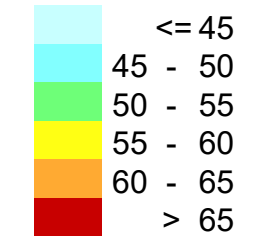


WSP Akustik  
Arenavägen 7  
SE-121 77 Stockholm  
Tel +46 10 7225000



**Trumbäcken Piteå AB**  
**Detaljplan Pitholm 1.40 & 1.41**

Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark  
dBA ref. 20 µPa



Maximal ljudnivå 1,5 m över mark  
<= 70 dBA visas som grönskrafferad yta



**Teckenförklaring**

- Ny eller påbyggd bostadsbyggnad
- Befintlig bostadsbyggnad
- Övrig byggnad
- Väg
- Järnväg
- |   |    |    |
|---|----|----|
| 3 | 59 | 52 |
| 2 | 58 | 51 |
| 1 | 57 | 50 |

 Ljudnivå:  
Våning | ekv tot | max väg | max järnväg

Nordlunda IP

Ringiusvägen

Durnäsvägen

Näckrosgränd

Näckrosgränd

Havsbadsvägen



**Bilaga 1**

Beräkning av ljudnivå från väg & järnväg på fastigheterna Pitholm 1:40 & 41, Piteå  
Ljudnivåer i sifferform avser frifältsvärden (utan reflex i egen fasad) som är jämförbara med riktvärden medan ljudnivåer 1,5 m över mark inkluderar alla reflexer.

Uppdragsnr	10331103	Uppdragsledare	Roger Fred
Handläggare	Roger Fred	Granskad	Sofia Sjölander
Ort och datum	Stockholm 2022-01-31		

10	61	64	63
9	60	64	63
8	60	65	63
7	60	65	63
6	60	66	63
5	60	66	62
4	60	67	62
3	59	67	62
2	58	67	62
1	57	67	62

10	50	61	45
9	49	61	44
8	49	62	44
7	48	62	44
6	48	62	44
5	48	63	44
4	48	64	44
3	49	64	44
2	51	63	44
1	48	59	56

10	62	64	65
9	62	64	65
8	62	64	65
7	62	65	65
6	62	65	64
5	62	66	64
4	61	66	64
3	60	66	64
2	59	67	64
1	58	66	63

10	58	63	62
9	58	63	62
8	58	63	62
7	58	63	62
6	58	63	62
5	57	63	62
4	55	63	62
3	55	61	61
2	52	63	58
1	51	60	59

5	50	61	43
4	47	64	42
3	48	64	42
2	47	63	45
1	45	60	56

5	53	57	57
4	51	57	55
3	48	57	55
2	46	55	55
1	46	53	55

5	54	59	62
4	51	58	62
3	50	58	61
2	47	58	61
1	44	53	56

5	54	59	60
4	53	58	60
3	50	58	60
2	49	56	60
1	48	52	59

5	55	58	60
4	54	57	60
3	51	56	59
2	50	54	59
1	48	52	59

5	59	63	64
4	55	60	64
3	53	56	63
2	51	52	63
1	48	58	59

5	61	63	65
4	58	62	65
3	55	62	65
2	53	60	64
1	50	56	62

5	57	62	62
4	56	62	62
3	53	62	62
2	51	61	62
1	47	56	58