

# Rapport

## R204809-2rev2



Beställare: Einar Mattson Byggnads AB genom Anna Larsson

Projekt: 204809

Projektansvarig: Johan Selleskog

Antal sidor: 9

Varav bilagor: 4

Datum: 2021-04-16

Rev 1: 2021-06-16

Rev 2: 2021-08-30

## Östberga delområde 4B, Stockholm

### Beräkning av buller från varuleveranser

#### 1 Projektbeskrivning

Akustikbyrån har av Einar Mattson Byggnads AB genom Anna Larsson fått i uppdrag att beräkna förväntade ekvivalenta samt maximala ljudnivåer till planerade nya bostäder från varuleveranser till fiskhallen och panncentralen i Östberga.

Projektet avser nyproduktion av flerbostadshus i kvartersstruktur på nuvarande naturmark. Huskroppen angränsar västerut mot Åbyvägen, och därefter bland annat mot en byggnad benämnd Fiskhallen som hanterar grossistleveranser av matvaror.

Bedömningsgrund i projektet är Naturvårdsverkets riktvärden för externt industribuller.

Se även Akustikbyrån R204809-1rev1 för beräkning av ljudnivåer från vägtrafik.

Akustikbyrån

Niklas Jakobsson

Granskat:

Johan Selleskog

## 2 Beräkningsresultat

Beräkningar har utförts för scenariot med lastbilar som samtidigt levererar varor till lastfar inom intilliggande industriområde. Vid beräkning av ekvivalent ljudnivå har en omräkning till 1-timmes drifttid gjorts, eftersom riktvärden är ställda för denna tidsperiod. Resultatet kan antas vara giltigt för dygnets alla timmar.

### 2.1 Beräknade ekvivalenta ljudnivåer

Beräknad ekvivalent ljudnivå från industriområdet uppgår till  $L_{pAeq} = 56-58$  dB(A) vid fasad mot Åbyvägen, se bilaga 1. Fasad mot öster beräknas utsättas för  $L_{pAeq} = 50-56$  dB(A) och kortsidan mot väster mellan 51 och 52 dB(A). För övriga fasader beräknas ljudnivåer under 45 dB(A).

### 2.2 Beräknade maximala ljudnivåer

Beräknad maximal ljudnivå överskrider 55 dB(A) för fasader mot norr, väster och öster. För innergården beräknas under 55 dB(A), utom för några delar av översta våningsplanet, se bilaga 2.

### 2.3 Bedömning mot riktvärde

#### 2.3.1 Ljudnivåer utomhus vid fasad

**Sydvästra huskroppen:** Beräkningarna visar att de riktvärden som gäller för zon A uppfylls vid fasad till bostäder i den sydvästra huskroppen. Maximala ljudnivåer nattetid överstiger dock 55 dBA, varför minst hälften av boningsrummen måste orienteras mot innergården. För bostäder på översta våningsplanet kan det bli aktuellt med ytterligare bullerskärmande åtgärder mot innergården, såsom absorber i balkongtak och täta räcken. Detta utreds närmare i bygglovsskedet.

**Sydöstra huskroppen:** För den sydöstra huskroppen uppfylls riktvärde för zon A.

**Norra huskroppen:** Den norra huskroppen, som ligger närmast industrierna, uppfyller riktvärde för zon A för hela den södra fasaden. Riktvärde för zon B uppfylls för hela den västra kortsidan, dock ej för den norra och östra fasaden vilket innebär att ljudnivåerna är inom zon C, där bostadsbyggnader inte bör accepteras enligt Boverkets vägledning. En dämpning av ljudnivåer med 7 dB krävs för att värden enligt zon B skall kunna uppfyllas. Detta kan uppnås med ett tätt räcke samt absorber i loftgångstak, på loftgång mot Åbyvägen och den östra kortsidan. Beräknade maximala ljudnivåer överskrider 55 dBA, dock ej mot innergård, varvid minst hälften av boningsrummen skall förläggas mot denna sida.

**Nordöstra huskroppen:** Fasad mot söder och väster uppfyller riktvärden enligt zon A. Fasad mot öster överskrider riktvärden för både zon A och B, varvid ljudnivåerna är inom zon C. Samma loftgångslösning som för den norra huskroppen föreslås. Samtliga lägenheter skall ha minst hälften av boningsrummen mot innergård eller fasad mot Östbergabackarna, då maximala ljudnivåer överskrider 55 dB(A).

**Befintliga hus:** När utredningen utfördes kunde vi även konstatera att ljudnivåerna från varuleveranser överstiger Naturvårdsverkets riktvärden för externt industribuller under kvällar

och nätter även vid de befintliga bostäderna. Stockholm stads tillsynsmöjlighet bör därför snarast ålägga industriverksamheten att vidta bullerdämpande åtgärder så att gällande riktvärden uppfylls.

**Sammanfattning:** För att möjliggöra bostäder inom kvarteret krävs loftgång med minst tätt räcke och absorbent i loftgångstak. Utförs detta kommer samtliga fasader uppfylla minst zon B, och den största delen av fasaderna kommer uppfylla zon A. Åtgärder skulle även krävas för att kunna uppfylla riktvärden vid de befintliga bakomliggande bostäderna om de nya husen inte byggs.

### 2.3.2 *Ljudnivåer inomhus*

Trafikbullernivåerna är i samtliga fall väsentligt högre än bidraget från industribuller, varför man med en fasaddimensionering som uppfyller BBR-krav om högsta ljudnivåer inomhus från trafik även kommer att uppfylla krav med avseende på industribuller.

### 2.3.3 *Kommentar*

Beräkningarna visar att befintliga bostäder inom Östberga utsätts för både ekvivalenta och maximala ljudnivåer från industriverksamheten, som överskrider Naturvårdsverkets riktlinjer.

### 3 Bedömningsgrund

#### 3.1 Ljudnivåer utomhus vid fasad

För externa ljudkällor såsom buller från varutransporter gäller nedanstående tabell enligt Boverkets allmänna råd (2020:2) om omgivningsbuller utomhus från industriell verksamhet. 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
<b>Zon A*</b> Bostadsbyggnader bör kunna accepteras upp till angivna nivåer.	50	45	45
<b>Zon B</b> Bostadsbyggnader bör kunna accepteras förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns och att byggnaderna bulleranpassas.	60	55	50
<b>Zon C</b> Bostadsbyggnader bör inte medges över angivna nivåer	>60	> 55	>50
Ljuddämpad sida	45	45	40

\*) Vad avser buller från teknisk utrustning vid annat än industriell verksamhet tillämpas värdena för ljuddämpad sida också på den exponerade sidan.

Utöver detta gäller följande för frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad:

- Maximala ljudnivåer ( $L_{Fmax} > 55$  dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22-06 annat än vid enstaka tillfällen. Om de berörda byggnaderna har tillgång till en ljuddämpad sida avser begränsningen i första hand den ljuddämpade sidan.
- Vissa ljudkaraktärer är särskilt störningsframkallande. I de fall verksamhetens buller karaktäriseras av ofta återkommande impulser som vid nittningsarbete, lossning av metallskrot eller liknande, eller innehåller ljud med tydligt hörbara tonkomponenter, bör värdena i tabellen sänkas med 5 dBA.
- 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 bullrande verksamheten pågår. Dock bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för minst en timme, även vid kortare händelser.

För befintliga bostäder ska riktvärde enligt zon A uppfyllas, se Naturvårdsverkets riktvärden för externt industribuller.

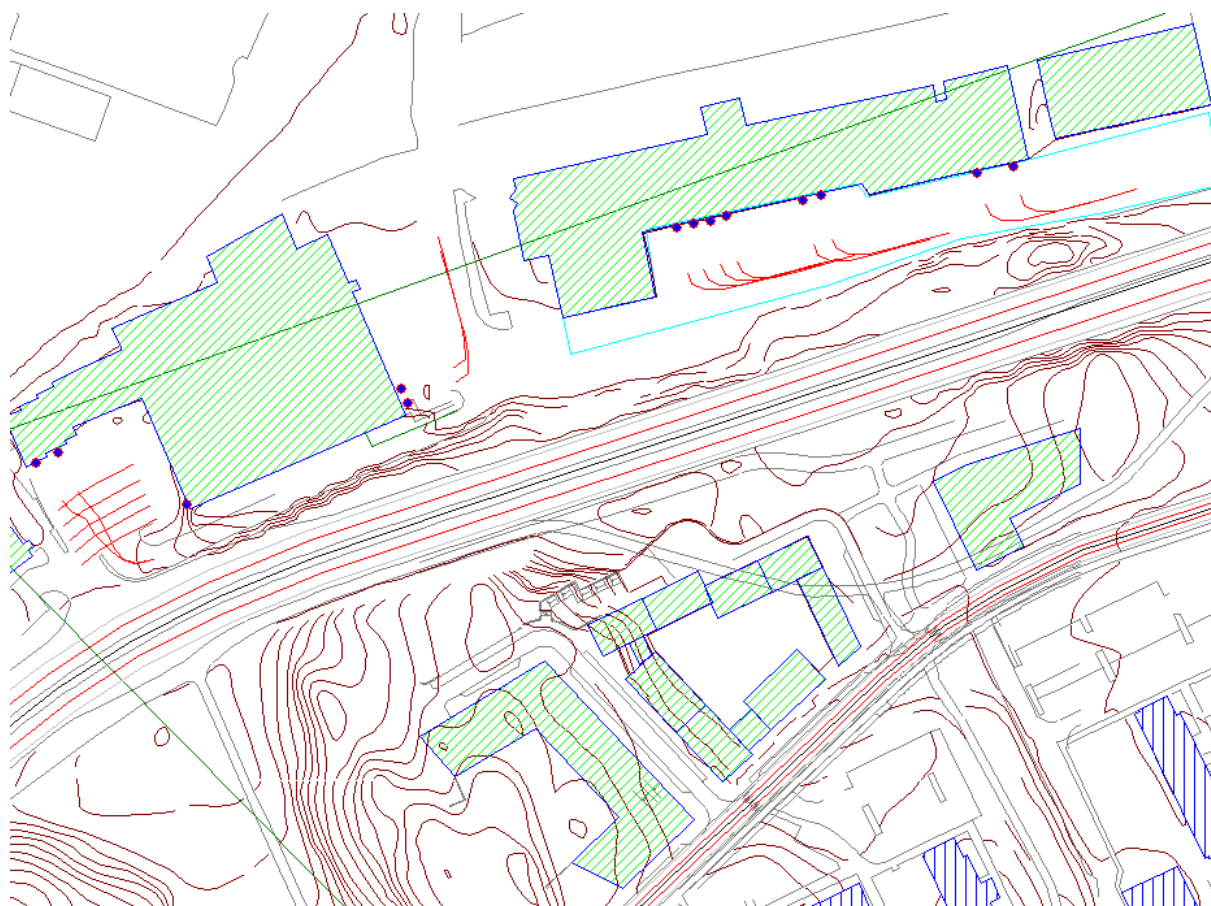
### 3.2 Ljudnivåer från utifrån kommande ljudkällor

Ljudnivån från trafik och övriga utifrån kommande ljudkällor ska i utrymme för sömn, vila och daglig samvaro projekteras för att inte överskrida 30 dB(A) dygnsekvivalent ljudnivå och 45 dB(A) maximal ljudnivå nattetid. Kravet är ställt utifrån från varje enskild ljudkälla.

## 4 Beräkningsunderlag

### 4.1 Markanvändning och planlösningar

I nedanstående bild, som hämtats ur beräkningsmodellen, visas ljudkällornas placering relativt befintlig och planerad ny bebyggelse.



*Bild 1 Översiktsbild., Ansatta industribullerljudkällor visas med blå punkt i bild. Röda streck visar angöringstrafik, övriga är lastning vid lastkaj*

## 4.2 Indata till beräkningar

Ljudeffektnivåer för i projektet förekommande ljudkällor har hämtats ur AFRY utredning av industribullerkällor i området. Vid beräkning av ekvivalent ljudnivå från backtuta har ansatts att tutan förekommer högst 2 minuter per fordon.

Ljudkälla	Ansatt ekvivalent ljudeffektnivå [dBA]	Ansatt maximal ljudeffektnivå [dBA]	Ljudkällans höjd över mark
Lastning och lossning vid lastkaj	95	120	1 meter
Angörande fordon mot lastkaj	105	105	
Backsignal	105	110	

## 4.3 Beräkningsunderlag och programvara

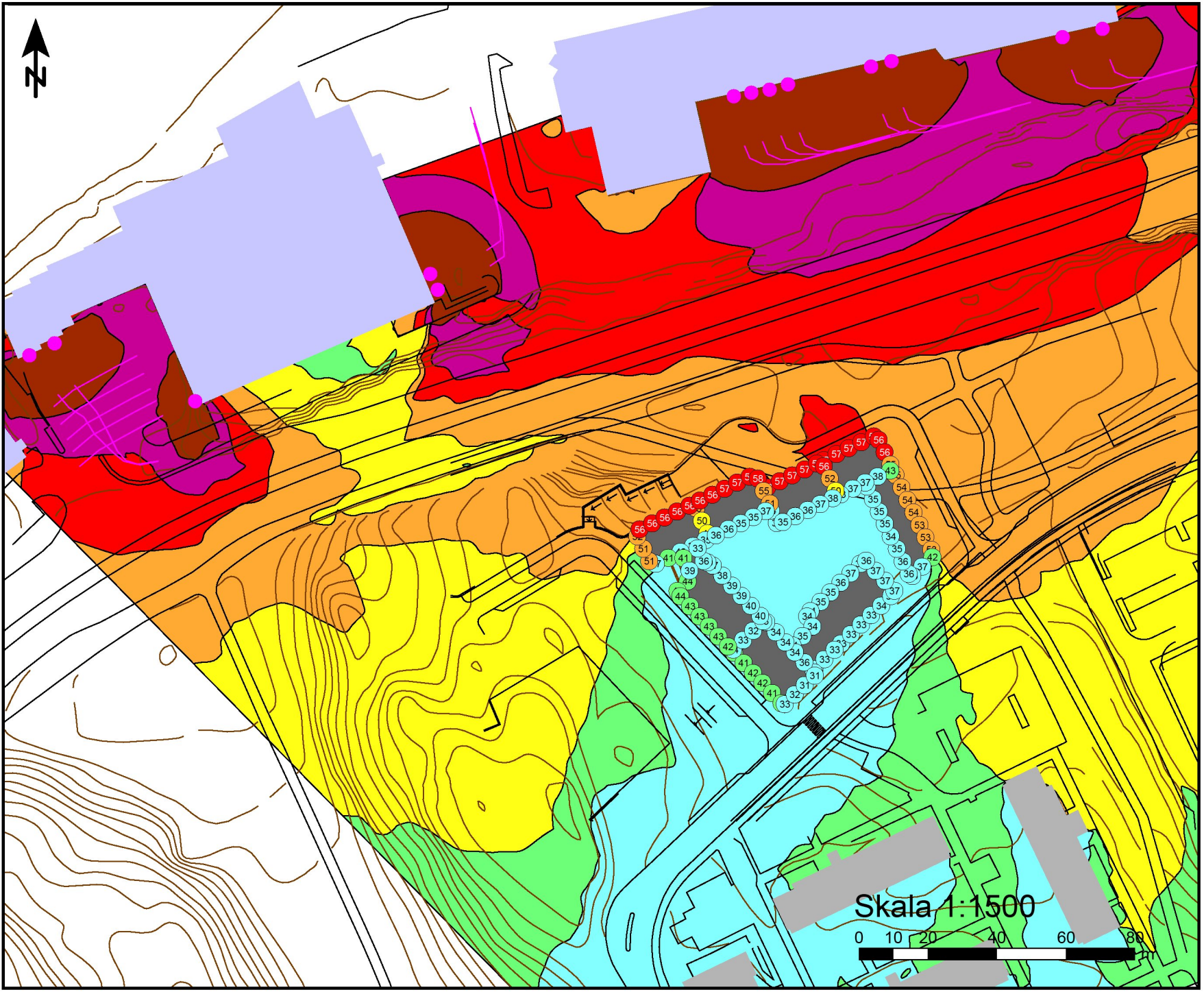
Beräkning av industribuller har utförts enligt ISO 9613-2. Beräkningarna har utförts med SoundPLAN 8.2. Beräkningsnoggrannheten är  $\pm 3$  dB.

## 4.4 Beräkning av ljudutbredning och frifältsvärde i punkter vid fasad

Beräkningsresultatet redovisas som frifältsvärde vid fasad i bilaga 1-2.

Bilaga	Ljudkälla	Beräkningsfall	Kommentar
1	Enligt Bild 1 ovan	Ekvivalent ljudnivå, 1 timme	Utbredning 1,5 meter över marknivå samt högsta beräknade ljudnivå vid fasad
2		Maximal ljudnivå	

Godkänd dokument - Renör Danyar, Stockholms stadsbyggnadskontor, 2021-12-07, Dnr 2019-04998

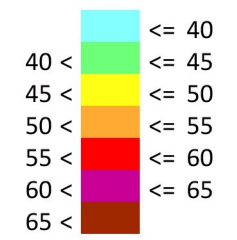


Akustikbyrån T4p AB  
 Johan Printz väg 7  
 121 46 Johanneshov  
 Tel: 08-96 33 77  
 info@akustikbyran.com  
 www.akustikbyran.com



Ekvivalent ljudnivå  
 från industribuller  
 $L_{Aeq}$  dB(A)

1,5 m över mark  
 samt högsta frifältsvärde  
 vid fasad



**Symbolförklaring**

- Grey square: Befintliga byggnader
- Dark grey square: Ny bebyggelse
- Light blue square: Industribyggnad

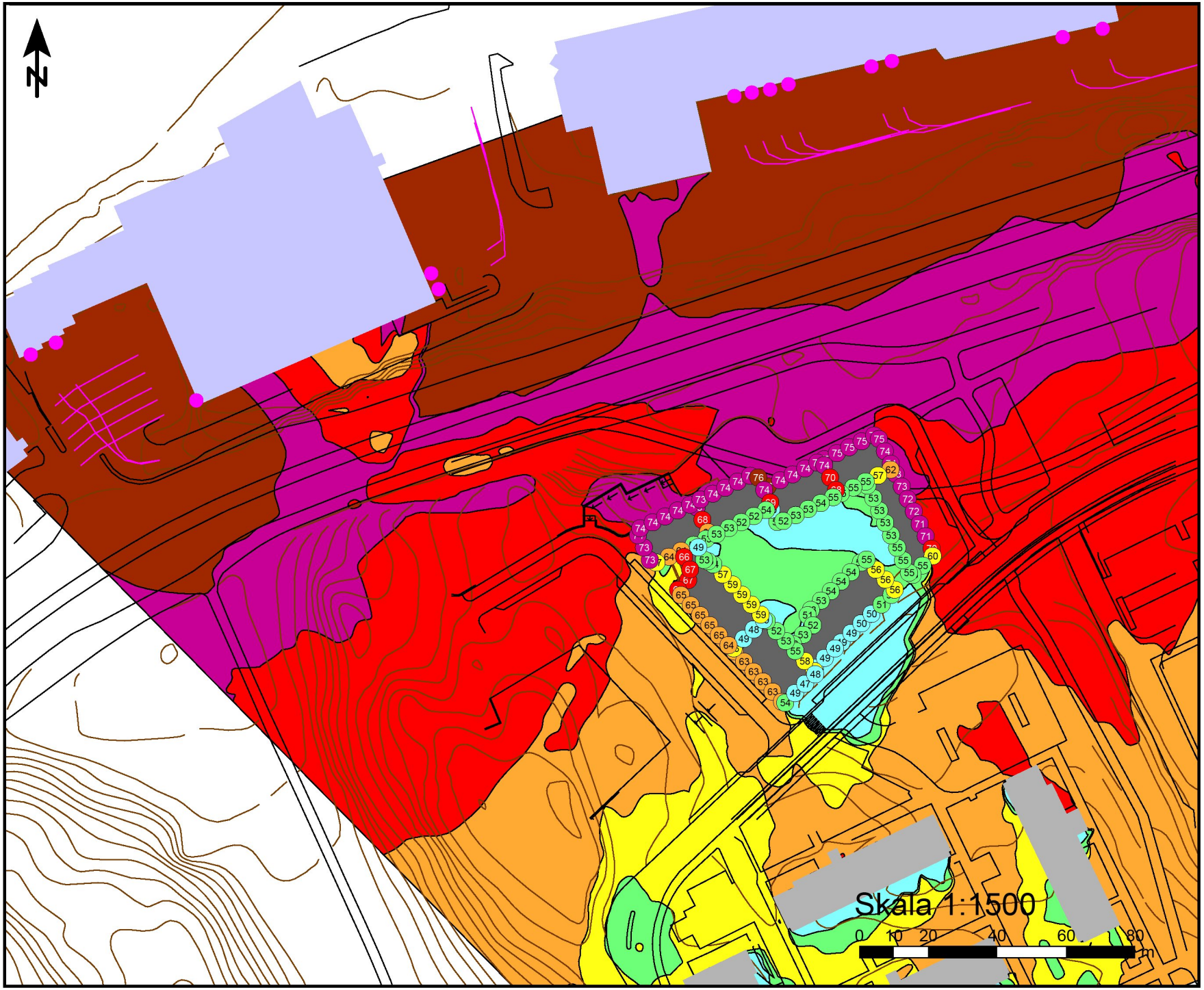
Område: Östberga Delområde 4	
Beställare: Einar Mattsson AB	
Rapportnummer R204809-2rev2	
Bilaga: Bilaga 1rev3	Beräknad: JS
Datum: 2021-08-30	Granskad: NJ

Skala 1:1500



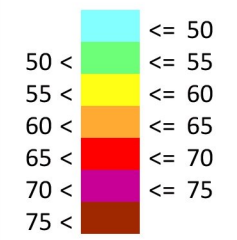


Godkänd dokument - Renör Danyar, Stockholms stadsbyggnadskontor, 2021-12-07, Dnr 2019-04998



Maximal ljudnivå  
 från industribuller  
 $L_{A\text{Fmax}}$  dB(A)

1,5 m över mark  
 samt högsta frifältsvärde  
 vid fasad



**Symbolförklaring**

- Befintliga byggnader
- Ny bebyggelse
- Industribyggnad

Område: <b>Östberga Delområde 4</b>	
Beställare: <b>Einar Mattsson AB</b>	
Rapportnummer <b>R204809-2rev2</b>	
Bilaga: <b>Bilaga 2rev3</b>	Beräknad: <b>JS</b>
Datum: <b>2021-08-30</b>	Granskad: <b>NJ</b>