

Bullerutredning Ektorp Idrottshall

Den huvudsakliga källan till trafikbuller i utbredningsområdet är väg 222. Även trafiken på Ektorpsvägen och Bråvallavägen har tagits med i beräkningen. Genom att anlägga idrottshallen inom fastigheten Sicklaön 41:2 kan ett visst bullerskydd ges till fastigheterna norr därom. Bullernivåer för prognosåret 2040 har beräknats med och utan den tillkommande idrottshallen. Den ekvivalenta ljudnivån i området har beräknats för ett årsmedeldygn. Det studerade området har begränsats till den yta där dämpning av ljudet kan komma att uppstå.

Bedömningsunderlag

- Situationsplan i Dxf-format, daterad 2021-12-16.
- Trafikprognos från Nacka kommun
- Trafikmängd för väg 222 via mail från Trafikverket 2022-01-27
- Skyltad hastighet
- Buller från padelbanor utomhus, Victoria Ahlgren, Oscar Björneklett, Christopher Herry, Marius Hildén, Emilia Nobelius, Filip Wadman, Chalmers 2021

Vägtrafik 2040			
Väg	Trafikmängd [ÅDT]	Andel tung trafik [%]	Hastighet [km/h]
Ektorpsvägen	2 658	12	40
Värmdöleden väg 222 väster ut	40 500	10	80
Värmdöleden väg 222 öster ut	40 500	10	80
Bråvallavägen	200	5	30

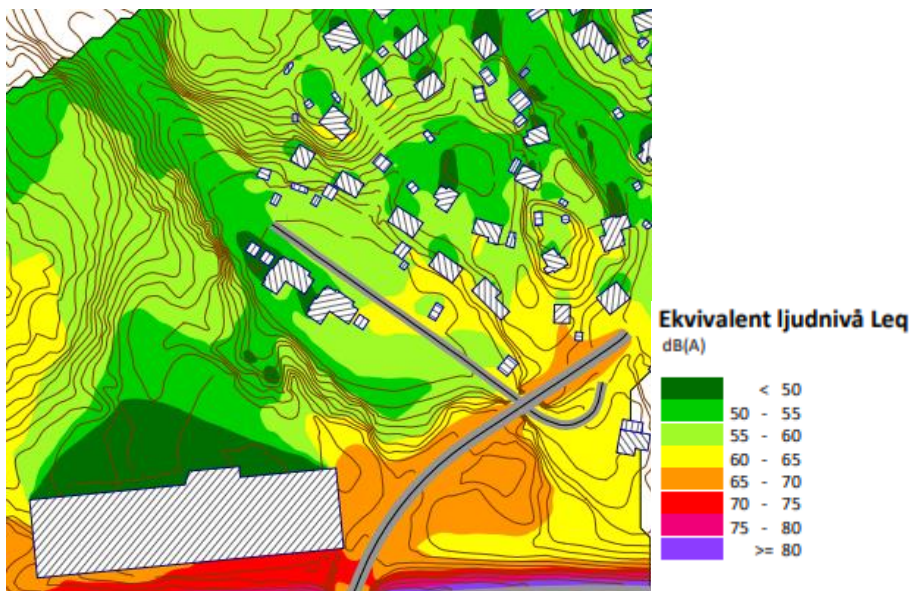
Beräkningarna enligt Nordisk beräkningsmodell i programvaran SoundPlan 8.2.

Resultat

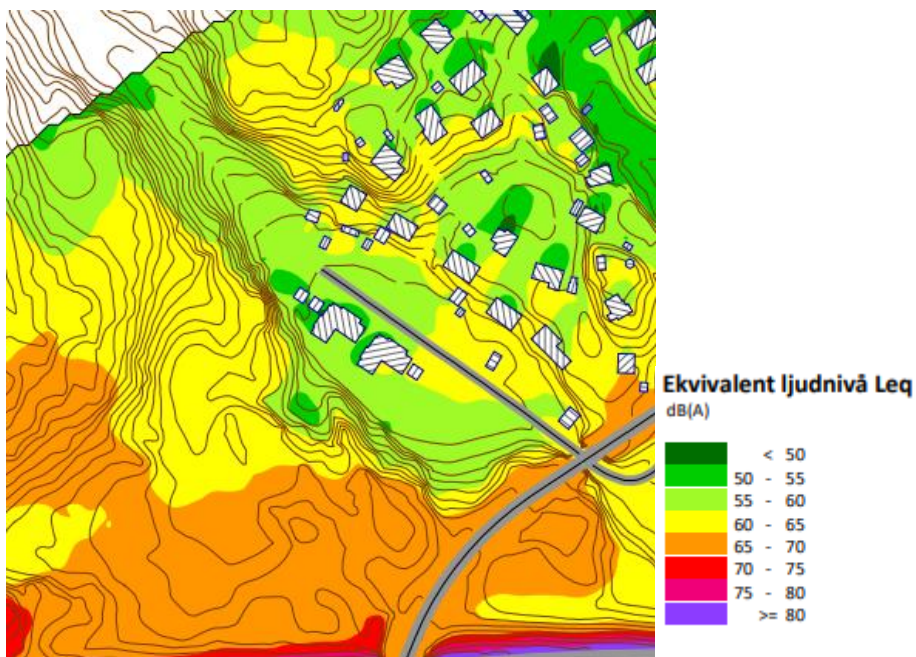
Trafikbuller

Ljudnivåerna mot de befintliga bostäderna blir främst lägre i det område som ligger direkt norr om de planerade idrottshallarna. Den stora byggnadskroppen verkar som ljuddämpande skydd för buller från väg 222. För fastigheterna norr om den nya

byggnaden kommer ljudnivåerna att kunna sänkas med upp till ca 5 dB, både vid fasad och i utemiljön. Detta motsvarar en märkbar förändring av ljudnivån.



Figur 1 Ekvivalent ljudnivå med idrottshall. Ljudutbredning 2 m över mark



Figur 2 Ekvivalent ljudnivå utan idrottshall. Ljudutbredning 2 m över mark

För bostäderna på södra sidan om väg 222 får man en något högre nivå med idrottshallen än utan idrottshallen. Detta på grund av att ljudet reflekteras mot idrottshallen och på så sätt skapar något högre ekvivalenta ljudnivåer mot de befintliga

bostäderna söder om väg 222. Den ekvivalenta ljudnivån ökar som mest 1 dB. Nivåerna mot fasad kan ses i Karta 5-6 i Bilagan. 1 dB ger ej någon märkbar förändring i ljudnivån.

Installationer

Installationer på den nya idrottshallen så som ventilationsaggregat och likande får inte överskrida Boverkets allmänna råd om omgivningsbuller utomhus från industriell verksamhet och annan verksamhet med likartad ljudkaraktär BFS 2020:2 för industribuller på de befintliga byggnaderna. Därför behöver installationer dimensioneras för att uppfylla BFS 2020:2s riktvärden.

Idrottsbuller

Fasaderna på idrottshallen behöver vara dimensionerade så att buller från utövandet av idrott, musik, skrik och publik inte bullrar för mycket mot de befintliga bostäderna. Beroende på vilken typ av ljud är man olika känslig. Slagljud så som buller från exempelvis en ishockey puck mot sargkanten är mer störande än studs från en tennisboll. Idrotter som bullrar mer kräver mer noggrann utredning för att dimensionera byggnadens fasad på korrekt sätt.

Det planeras att padelbanor och tennisbanor ska inrymmas i hallen. Padelspel ger upphov till högre bullernivåer än vad tennisspel ger upphov till. Därför har beräkningar utförts för att undersöka hur mycket fasader kan behöva dämpa bullret från padelspel inne i hallen. Beräkningarna gällande buller från padel ska användas som en indikation. Om man behöver mer noggranna värden krävs en mätning.

I rapporten *Buller från padelbanor utomhus* från Victoria Ahlgren, Oscar Björneklett, Christopher Herry, Marius Hildén, Emilia Nobelius, Filip Wadman, Chalmers 2021 redovisas ljudnivåer från padelspel samt tennisspel. Det moment som gav upphov till högsta ljudnivåerna var slag i plexiglas.

Den maximala ljudnivån som använt i beräkningarna var 95 dBA och ekvivalenta ljudnivån var 69 dBA. Ljudnivåerna var uppmätta 2 m från källan.

Minsta avståndet mellan idrottshallen och befintliga bostäder norr om idrottshallen är ca 74 m.

Med hjälp av beräkningar på avståndsdämpning samt simuleringar via SoundPlan 8.2 har ljudnivån mot bostäderna beräknats. Vid beräkningarna i SoundPlan har källan placerats som en punktkälla vid fasad vid närmsta avståndet till bostäderna.

Beräkningarna visar att ljudet avtar med ca 31 dB om ljudet simuleras som en punktkälla. Det betyder att ljudnivån, utan dämpning av fasaden, skulle beräknas till L_{pAeq} 38 dBA samt L_{pAmax} 64 dBA.

Simuleringarna visar på något högre nivåer då de räknar med reflexer mot fasad vilket ger ca 2 dB högre nivåer, det vill säga L_{pAeq} 40 dBA samt L_{pAmax} 66 dBA.

Beräkningarna gällande buller från padel ska användas som en indikation. Om man behöver mer noggranna värden krävs en mätning.

Ljudnivå inomhus

Utrymmen som ska användas som arbetsplatser så som kontor eller liknande bör placeras mot norra delen av fasaden.

För att säkerställa ett en god ljudmiljö kan uppnås inne i hallen bör fasaden dimensioneras så att den dämpar tillräckligt mycket för att kunna ha en konversation. Normal samtalston ligger på rund 60 dBA. Ljudnivåerna mot idrottshallens södra fasad uppnår nivåer på 75-80 dBA ekvivalent ljudnivå. En godtagbar ljudnivå från trafik i idrottshallen bör vara runt 45 dBA. Det betyder att fasaden bör dämpa ca 35 dB. En mer noggrann beräkning behöver göras för att säkerställa att ljudnivån inomhus från trafik.

Kund: Nacka kommun
Projekt: Idrottshallar Ektorpsvägen

Karta

1

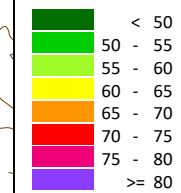
Ekvivalent ljudnivå över mark från trafik med idrottshall

Beräkning för höjden 2 m över mark

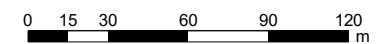
Project engineer: Rebecca Kolmodin
Created: 2022-02-16
Processed with SoundPLAN 8.2

Ekvivalent ljudnivå LAeq

dB(A)



Skala 1:2000



Kund: Nacka kommun
Projekt: Idrottshallar Ektorpsvägen

Karta

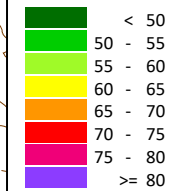
2

Ekvivalent ljudnivå över mark från trafik utan idrottshall

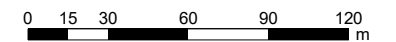
Beräkning för höjden 2 m över mark

Project engineer: Rebecca Kolmodin
Created: 2022-02-16
Processed with SoundPLAN 8.2

Ekvivalent ljudnivå LAeq
dB(A)



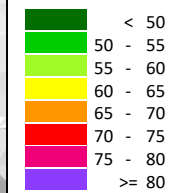
Skala 1:2000



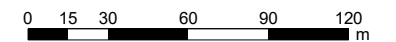
Ekvivalent ljudnivå vid fasad från trafik
(frifältsvärde)
med idrottshall

Project engineer: Rebecca Kolmodin
Created: 2022-02-16
Processed with SoundPLAN 8.2

Ekvivalent ljudnivå LAeq
dB(A)



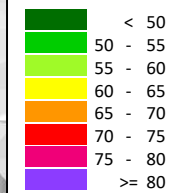
Skala 1:2000



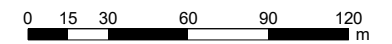
Ekvivalent ljudnivå vid fasad från trafik
(frifältsvärde)
utan idrottshall

Project engineer: Rebecca Kolmodin
Created: 2022-02-16
Processed with SoundPLAN 8.2

Ekvivalent ljudnivå LAeq
dB(A)



Skala 1:2000



Kund: Nacka kommun
Projekt: Idrottshallar Ektorpsvägen

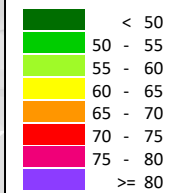
Karta

5

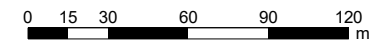
Ekvivalent ljudnivå vid fasad från trafik
(frifältsvärde)
med idrottshall

Project engineer: Rebecca Kolmodin
Created: 2022-02-17
Processed with SoundPLAN 8.2

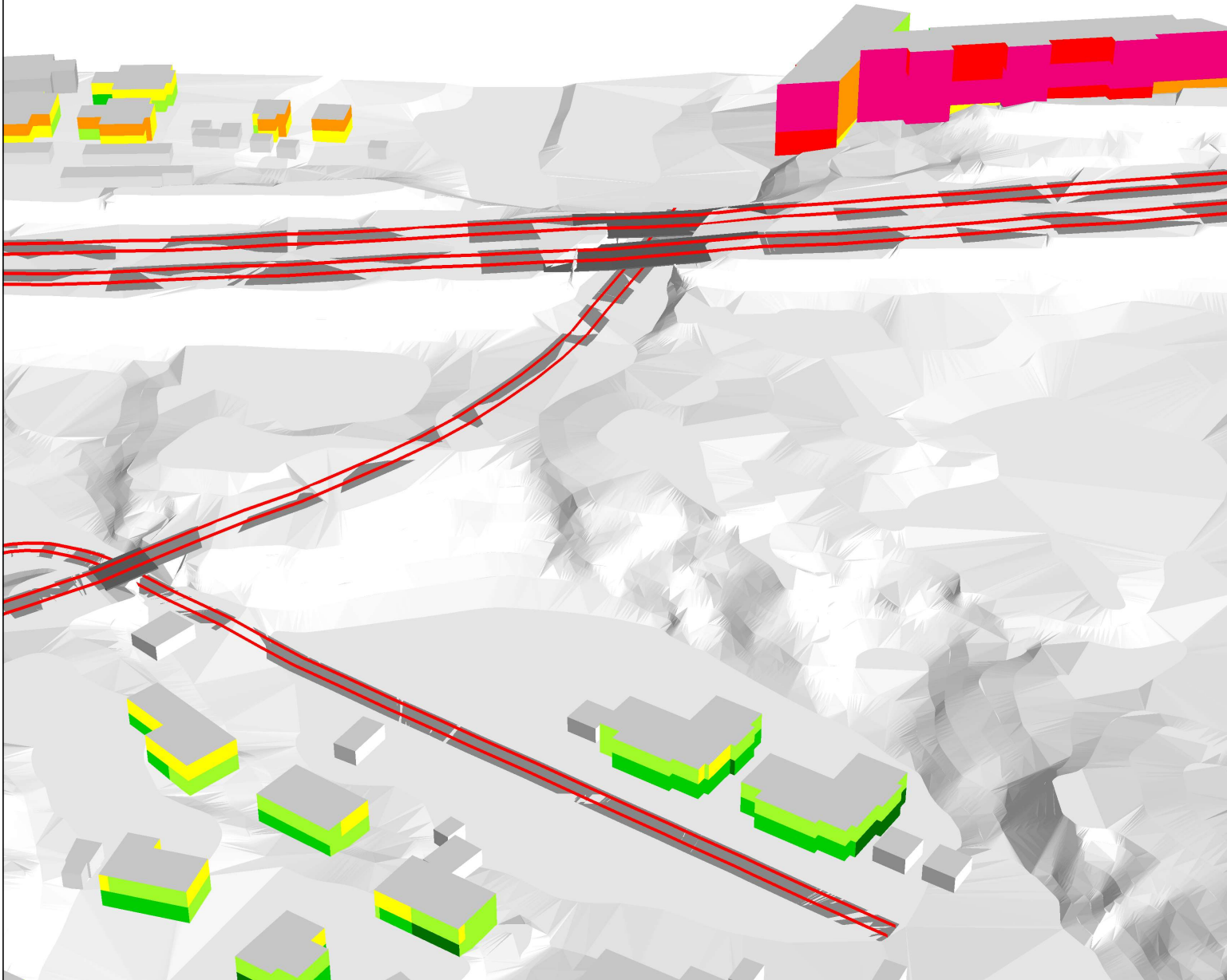
Ekvivalent ljudnivå LAeq
dB(A)



Skala 1:2000



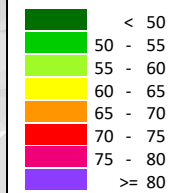
NACKA
KOMMUN 



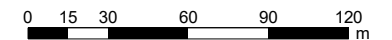
Ekvivalent ljudnivå vid fasad från trafik
(frifältsvärde)
utan idrottshall

Project engineer: Rebecca Kolmodin
Created: 2022-02-16
Processed with SoundPLAN 8.2

Ekvivalent ljudnivå L_{Aeq}
dB(A)



Skala 1:2000



Kund: Nacka kommun
Projekt: Idrottshallar Ektorpsvägen

Karta

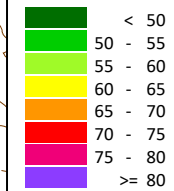
7

Maximal ljudnivå över mark från trafik med idrottshall

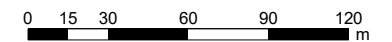
Beräkning för höjden 2 m över mark

Project engineer: Rebecca Kolmodin
Created: 2022-02-16
Processed with SoundPLAN 8.2

Maximal ljudnivå LAFmax
dB(A)



Skala 1:2000



Kund: Nacka kommun
Projekt: Idrottshallar Ektorpsvägen

Karta

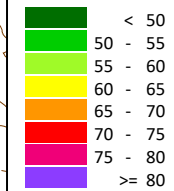
8

Maximal ljudnivå över mark från trafik utan idrottshall

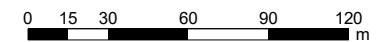
Beräkning för höjden 2 m över mark

Project engineer: Rebecca Kolmodin
Created: 2022-02-16
Processed with SoundPLAN 8.2

MAXimal ljudnivå LAFmax
dB(A)



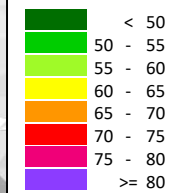
Skala 1:2000



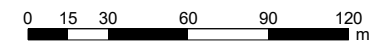
Maximal ljudnivå vid fasad från trafik
(frifältsvärde)
med idrottshall

Project engineer: Rebecca Kolmodin
Created: 2022-02-16
Processed with SoundPLAN 8.2

Maximal ljudnivå LAFmax
dB(A)



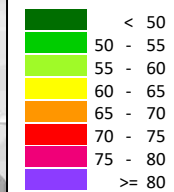
Skala 1:2000



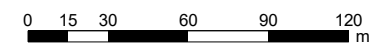
**Maximal ljudnivå vid fasad från trafik
(frifältsvärde)
utan idrottshall**

Project engineer: Rebecca Kolmodin
Created: 2022-02-16
Processed with SoundPLAN 8.2

**Maximal ljudnivå LAFmax
dB(A)**

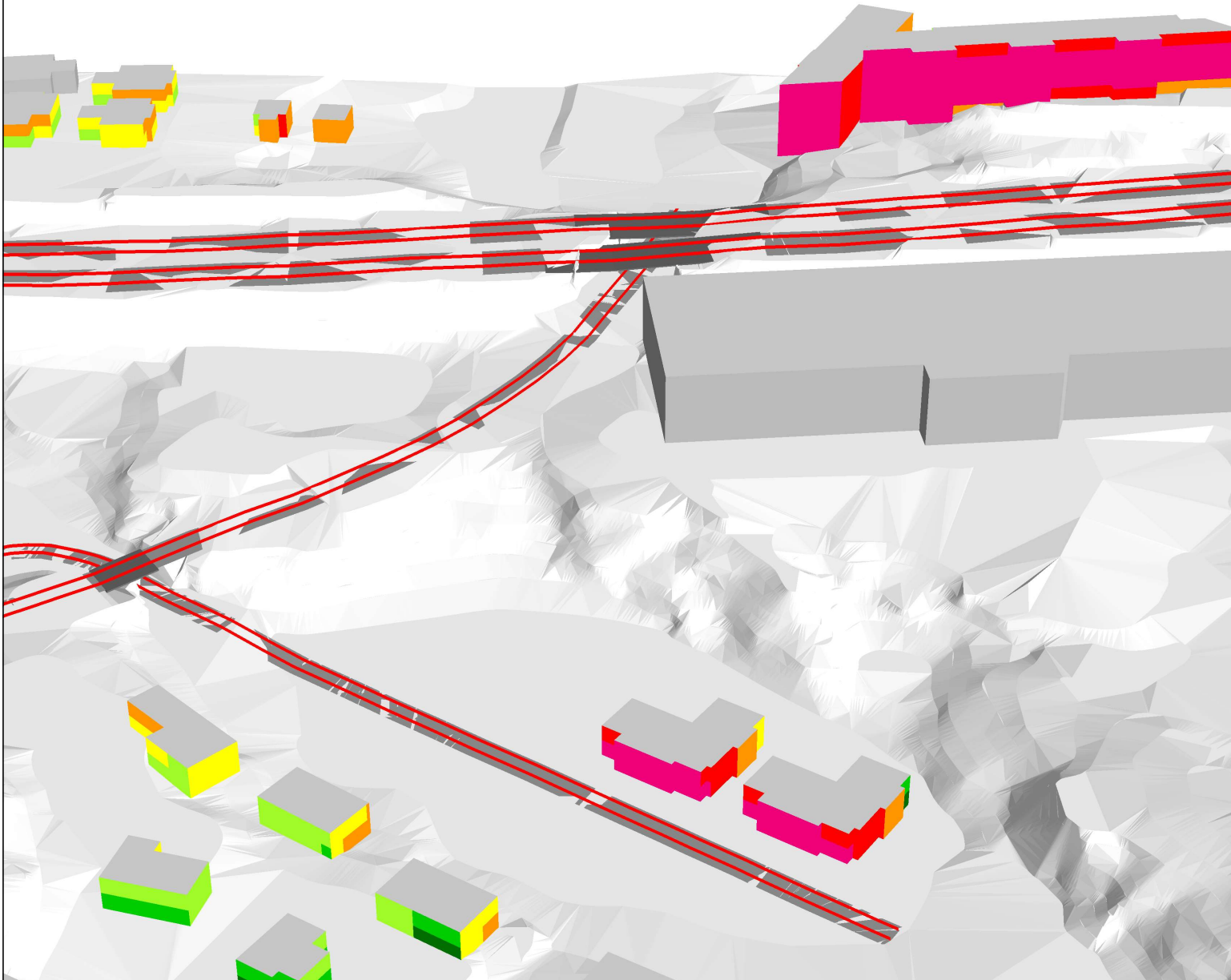


Skala 1:2000



Kund: Nacka kommun
Projekt: Idrottshallar Ektorpsvägen

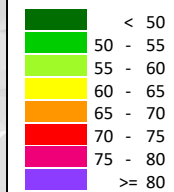
Karta
11



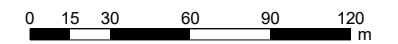
Maximal ljudnivå vid fasad från trafik
(frifältsvärde)
med idrottshall

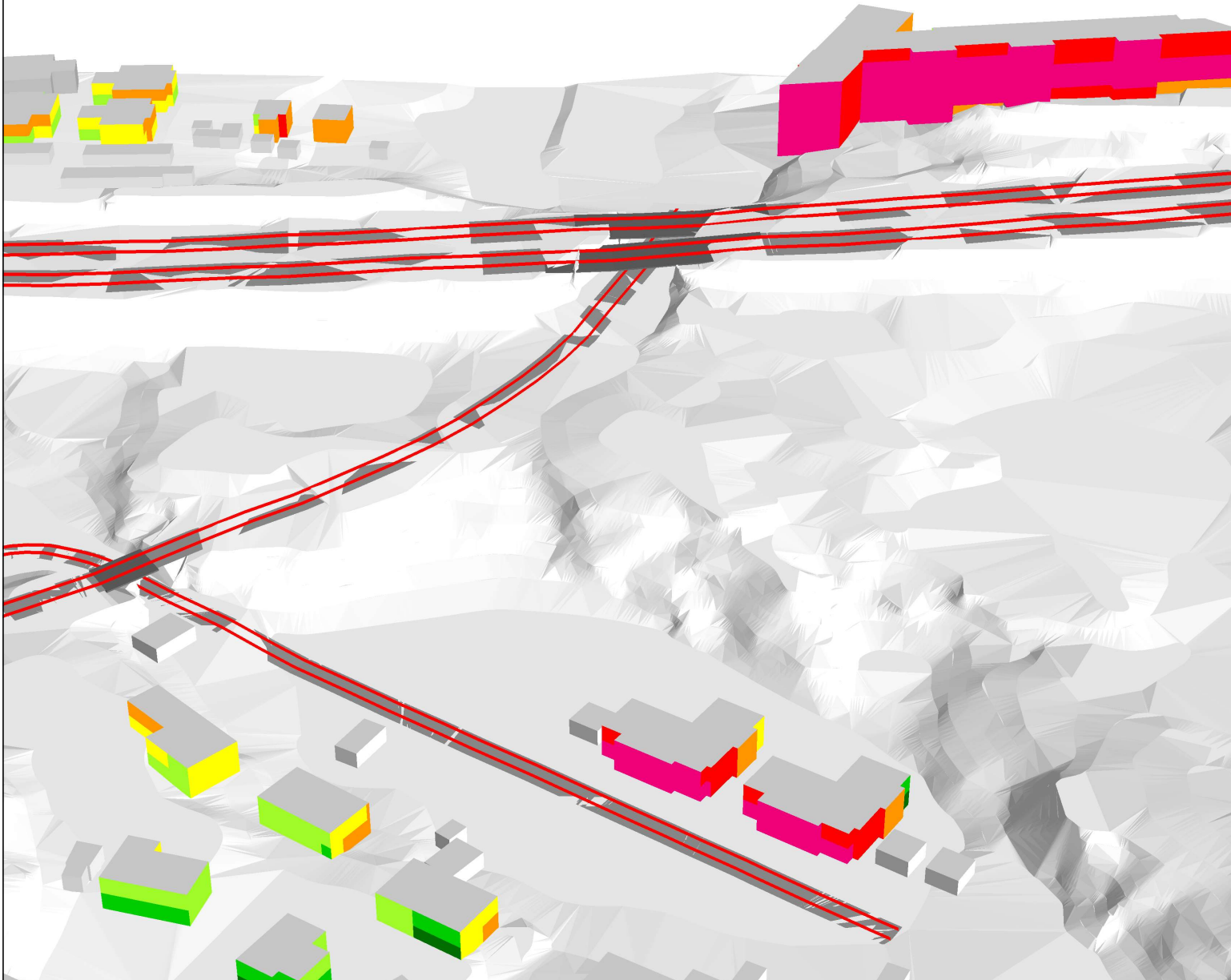
Project engineer: Rebecca Kolmodin
Created: 2022-02-16
Processed with SoundPLAN 8.2

Maximal ljudnivå LAFmax
dB(A)



Skala 1:2000

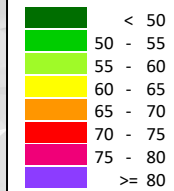




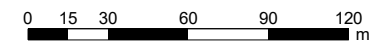
Maximal ljudnivå vid fasad från trafik
(frifältsvärde)
utan idrottshall

Project engineer: Rebecca Kolmodin
Created: 2022-02-17
Processed with SoundPLAN 8.2

Maximal ljudnivå LAFmax
dB(A)



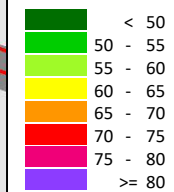
Skala 1:2000



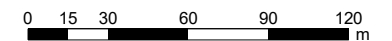
Ekvivalent ljudnivå vid fasad från padelspel
(frifältsvärde)

Project engineer: Rebecca Kolmodin
Created: 2022-02-17
Processed with SoundPLAN 8.2, Update 2020-01-28

Ekvivalent ljudnivå LAeq
dB(A)



Skala 1:2000



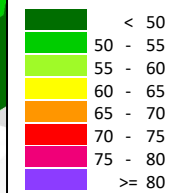
Kund: Nacka kommun
Projekt: Idrottshallar Ektorpsvägen

Karta
14

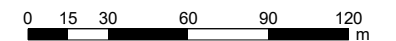
Ekvivalent ljudnivå vid fasad från trafik
(frifältsvärde)
med idrottshall

Project engineer: Rebecca Kolmodin
Created: 2022-02-24
Processed with SoundPLAN 8.2

Ekvivalent ljudnivå LAeq
dB(A)



Skala 1:2000



Ekvivalent ljudnivå vid fasad från trafik
(frifältsvärde)
med idrottshall

Project engineer: Rebecca Kolmodin
Created: 2022-02-24
Processed with SoundPLAN 8.2

Ekvivalent ljudnivå LAeq
dB(A)

