

Täbylundsvägen, Stockholms stad

Omgivningsbuller

Structor

| | |
|-----------------------------|---|
| Författare | Maja Karlsson |
| Beställare: | Svenska Hem Entreprenad AB |
| Beställarens kontaktperson: | Therese Lindblad |
| Beställarens projektnummer: | |
| Konsultbolag: | Structor Akustik AB |
| Uppdragsnamn: | Täbylundsvägen, omgivningsbuller |
| Uppdragsnummer: | 2019-015 |
| Datum | 2019-02-19 |
| Rev. datum | 2020-08-12 |
| Uppdragsledare: | Lars Ekström lars.ekstrom@structor.se 070-693 22 92 |
| Handläggare/utredare: | Maja Karlsson |
| Granskare: | Lars Ekström |
| Status: | Granskningshandling |

Sammanfattning

Structor Akustik har av Svenska Hem Entreprenad AB genom Therese Lindblad fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av vägtrafik och verksamheter vid ett nytt planerat bostadsområde längs Täbylundsvägen i Nälsta, Stockholms stad. Utredningen ska ligga till grund för planarbetet.

Totalt planeras för fem nya flerbostadshus (hus 1–5) som byggs i 2–3 våningar. Nära planområdet på andra sidan Täbylundsvägen ligger Nälsta BP. Trafik på Täbylundsvägen och aktiviteter på idrottsplatsen bedöms vara de största källorna till buller i området. Relativt nära planområdet ligger även Bromma Stockholm Airport. Påverkan från flygplatsen kommenteras i rapporten.

Beräkningarna visar att riktvärdet för trafikbuller innehålls för samtliga planerade lägenheter eftersom lägenheterna är mindre än 35 m² och högst 65 dBA dygnsekvivalent ljudnivå beräknas vid någon fasad.

För att klara målet för trafikbuller inomhus krävs mycket god isolering hos fönster, fönsterdörrar och fasad för de mest bullerutsatta gavellägenheterna i hus 1–3 närmast Täbylundsvägen. Uteluftsdon bör inte placeras mot den mest bullerutsatta sidan i hus 1–3. Fasadisoleringen måste studeras mer i detalj i projekteringen.

Både gemensamma och enskilda uteplatser kan anläggas på flera platser i planområdet. Större delar av den planerade gemensamma uteplatsen innehåller riktvärdena om 50 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå.

Planområdet utsätts ej för FBN (flygbullernivå) över 55 dBA eller markbullernivåer över riktvärdena för verksamhetsbuller. Bostäderna kan därmed planeras utan hänsyn till flyg- och markbuller.

Buller från idrottsplatser bedöms ej som verksamhetsbuller, men kan jämföras mot riktvärdena för att få en bild av bullersituationen. Ljudnivån från Nälsta IP uppgår till som högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå vid de närmsta fasaderna. Samtliga lägenheter har tillgång till en luddämpad sida där ljudnivån uppgår till som högst 37 dBA. I jämförelse med riktvärdena för verksamhetsbuller innebär detta att zon B kan tillämpas. Zon B innebär att bostäder ska planeras med luddämpad sida. För att riktvärdena enligt zon A ska innehållas (45 dBA kvällstid och helger), krävs en mycket hög bullerskyddsskärm, ca 7 m, mellan bollplanen och bostadsområdet längs bollplanens kortsida. Görs skärmen lägre fås en mycket liten bullerdämpande effekt. Zon A innebär att bostäder kan planeras utan hänsyn till buller.

Då samtliga lägenheter erhåller luddämpad sida bedöms att en 7 m hög bullerskyddsskärm inte är motiverad. Buller från bollplanen kommer från samma håll som buller från trafik på Täbylundsvägen. Bullerpassningar som görs m.a.p. trafikbuller, så som god fasadisolering och lägenhetsplanering, kommer även att minska eventuell störning från buller från bollplanen.

Innehåll

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | Bakgrund | 5 |
| 2 | Bedömningsgrunder | 6 |
| 2.1 | Trafikbuller | 6 |
| 2.2 | Boverkets riktvärden för externt verksamhetsbuller vid bostäder | 7 |
| 3 | Underlag | 8 |
| 4 | Beräkningsförutsättningar | 8 |
| 4.1 | Beräkningsmodell för trafikbuller | 8 |
| 4.2 | Beräkningsmodell för verksamhetsbuller | 8 |
| 4.3 | Terrängmodellen | 8 |
| 4.4 | Befintliga bullerskyddsskärmar | 8 |
| 4.5 | Avgränsningar | 8 |
| 5 | Bullerkällor | 9 |
| 5.1 | Vägtrafik | 9 |
| 5.2 | Nälsta BP | 9 |
| 5.3 | Flygtrafik | 9 |
| 6 | Resultat och kommentarer | 9 |
| 6.1 | Trafikbuller | 9 |
| 6.2 | Buller från Nälsta BP | 11 |

BILAGOR

1. Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad (3D-vy) från vägtrafik, för prognosår 2030
2. Maximal ljudnivå nattetid vid fasad (3D-vy) från vägtrafik, för prognosår 2030
3. Dygnsekvivalent/maximal ljudnivå 1,5 m över mark från trafik, för prognosår 2030
4. Ekvivalent ljudnivå från aktivitet på Nälsta BP

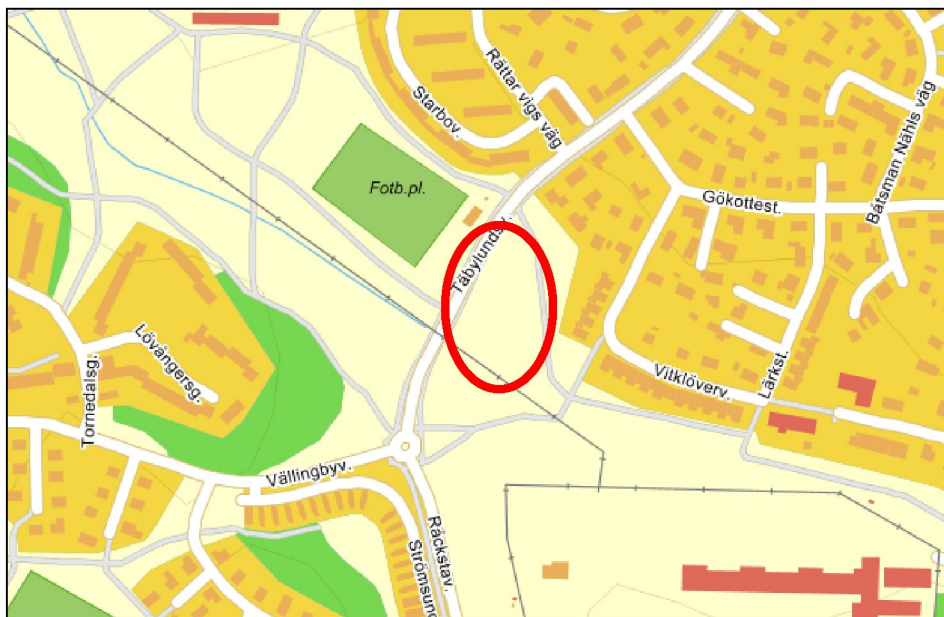
Reviderat 2020-08-12

- Ny utformning av bostadshusen

1 Bakgrund

Structor Akustik har av Svenska Hem Entreprenad AB genom Therese Lindblad fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av vägtrafik och verksamheter vid ett nytt planerat bostadsområde längs Täbylundsvägen i Nälsta, Stockholms stad.

Totalt planeras för fem nya flerbostadshus som byggs i 2–3 våningar. Nära planområdet på andra sidan Täbylundsvägen ligger Nälsta BP. Trafik på Täbylundsvägen och aktiviteter på idrottsplatsen bedöms vara de största källorna till buller i området. Utredningen syftar till att bedöma påverkan på planerad bebyggelse och ska utgöra underlag till detaljplan.



Figur 1. Planområdets geografiska läge markeras med röd ring.



Figur 2. Ny planerad bebyggelse inom planområdet markeras i blått (Svenska Hem i Bromma, 2020-06-30).



Figur 3. Normalplan för samtliga planerade hus (Svenska Hem i Bromma, 2020-06-30).

2 Bedömningsgrunder

2.1 Trafikbuller

Regeringen har angett riktvärden för trafikbuller vid bostadsbyggnader i förordningen om trafikbuller¹. De gäller för planärenden som påbörjats fr.o.m. den 2 januari 2015 och ligger till grund för bedömningen i denna plan.

Tabell 1. Riktvärden för buller från spårtrafik och vägar vid nybyggnation av bostäder

| Utrymme | Högsta trafikbullernivå (dBA frifält) | |
|-------------------------|---------------------------------------|------------------|
| | Ekvivalent ljudnivå | Maximal ljudnivå |
| Utomhus (frifältsvärde) | | |
| vid fasad | 60/ 65 ^{a)} | - |
| på uteplats | 50 | 70 ^{b)} |

a) För bostad om högst 35 m² gäller det högre värdet

b) Bör inte överskridas med mer än 10 dBA fem ggr/ timme kl. 06:00-22:00

Om ljudnivån vid fasad överskrider tabellens värden bör minst hälften av bostadsrummen ha tillgång till en sida där dygnsekvivalent ljudnivå är högst 55 dBA och maximal högst 70 dBA kl. 22:00-06:00. Med bostadsrum avses rum för daglig samvaro och rum för sömn, ej kök.

¹ Svensk författningssamling SFS 2015:216, Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader och SFS 2017:359, Förordning om ändring i förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader

Tabell 2. Riktvärden för buller från flygtrafik vid nybyggnation av bostäder

| Utrymme | Högsta flygbullernivå FBN (dBA) |
|-------------------------|---------------------------------|
| | Ekvivalent ljudnivå |
| Utomhus (frifältsvärde) | 55 |

Inomhus i bostäder gäller Boverkets Byggregler (BBR).

Tabell 3. Högsta tillåtna trafikbullernivå inomhus i bostäder enligt BBR.

| Tabell 3. Högsta tillåtna trafikbullernivåer inomhus i bestånds- eller bostadsbyggnader | | |
|---|-------------------------------|------------------|
| Utrymme | Högsta trafikbullernivå (dBA) | |
| | Ekvivalent ljudnivå | Maximal ljudnivå |
| I utrymme för sömn, vila eller daglig samvaro | 30 | 45 ^{a)} |
| I utrymme för matlagning eller personlig hygien | 35 | - |

a) Bör inte överskridas med mer än 10 dBA fem ggr/ natt kl. 22:00-06:00

2.2 Boverkets riktvärden för externt verksamhetsbuller vid bostäder

I Boverkets vägledning² för verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder ges följande riktvärden.

Tabell 4. Högsta ljudnivå från industri/ annan verksamhet. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad.

| | Ekvivalent ljudnivå i dBA (frifält) | | | Högsta ljudnivå i dBA |
|---------------------|-------------------------------------|--|---------------|----------------------------------|
| Vid bostadsfasad | Dag kl 06-18 | Kväll kl 18-22 samt lör- sön- och helgdag kl 06-18 | Natt kl 22-06 | Momentana ljud nattetid kl 22-06 |
| Zon A ^{a)} | 50 | 45 | 45 | 55 ^{b)} |
| Zon B | 60 | 55 | 50 | 55 ^{b)} |
| Zon C | > 60 | > 55 | > 50 | > 55 ^{b)} |

Zon A Bostadsbyggnader bör kunna accepteras upp till angivna nivåer

Zon B Bostadsbyggnader bör kunna accepteras förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns och att byggnaderna bullerpassas

Zon C Bostadsbyggnader bör inte accepteras

^{a)} För buller från värmepumpar, kylaggregat, ventilation och liknande yttre installationer gäller värdena enligt tabell "Riktvärden för buller utomhus från industri/ annan verksamhet på ljuddämpad sida" nedan.

^{b)} Gäller i första hand ljuddämpad sida

² "Industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder – en vägledning", Boverket rapport 2015:21

Tabell 5. Riktvärden för buller utomhus från industri/ annan verksamhet på ljuddämpad sida. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad och uteplats.

| Vid bostadsfasad och uteplats | Ekvivalent ljudnivå i dBA (frifält) | | | Högsta ljudnivå i dBA |
|-------------------------------|-------------------------------------|----------------|---------------|----------------------------------|
| | Dag kl 06-18 | Kväll kl 18-22 | Natt kl 22-06 | Momentana ljud nattetid kl 22-06 |
| Ljuddämpad sida | 45 | 45 | 40 | 55 |

3 Underlag

Följande underlag har använts vid beräkningarna:

- Digital grundkarta över aktuellt område erhållen från beställaren, 2019-01-28
- Situationsplan och planritningar erhållet från Reflex Arkitekter, 2020-06-30
- Trafikuppgifter erhållna från Stockholms stad, 2019-02-04
- Omgivande bebyggelse har getts höjder med laserdata från Metria
- Uppgifter om verksamhet på Nälsta IP erhållet från anläggningsansvarig Morgan Svensson, Stockholms stad, 2019-02-05
- Uppgifter om flygbuller erhållet från rapport "Riksintresseprecisering för Bromma Stockholm Airport" utfärdad av Trafikverket 2015-04-27

4 Beräkningsförutsättningar

Bullret har beräknats utifrån en digital terrängmodell med programmet SoundPLAN version 8.1. Beräkningarna har utförts med 3 reflexer. Ljudutbredning över mark har beräknats till punkter på höjden 1,5 m över mark med en täthet om 3×3 m.

4.1 Beräkningsmodell för trafikbuller

Beräkningar för trafikbuller har utförts i enlighet med den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik (NV 4653). Modellen tar hänsyn till terräng, byggnader, marktyp och trafikflöden. Den förutsätter också väderförhållanden som motsvarar svag medvind i alla riktningar.

4.2 Beräkningsmodell för verksamhetsbuller

Beräkningar för verksamhetsbuller har utförts i enlighet med den internationella standarden ISO 9613-2 "Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 2: General method of calculation". Modellen tar hänsyn till terräng, byggnader, marktyp och typ av bullerkälla. Den förutsätter också väderförhållanden som motsvarar svag medvind i alla riktningar.

4.3 Terrängmodellen

Terrängmodellen har skapats utifrån höjdinformation från Metria. Vägbanor och parkeringar har antagits vara akustiskt hårda. Marken har i övrigt generellt antagits vara akustiskt mjuk, i enlighet med beräkningsmodellerna.

4.4 Befintliga bullerskyddsskärmar

Översiktlig genomgång av området har genomförts via kartfunktion på internet. Ingen befintlig bullerskyddsskärm har identifierats.

4.5 Avgränsningar

Dessa aspekter har ej beaktats i denna rapport eftersom de bedöms ha liten påverkan på planområdet:

- Påverkan på befintlig bebyggelse
- Tillkommande trafik till följd av det nya bostadsområdet

5 Bullerkällor

5.1 Vägtrafik

Nedan redovisas använda trafikuppgifter. Uppgifter har erhållits från Stockholms stads trafikflödeskarta. Erhållna flöden har räknats upp med 1,1 % till år 2030. Uppräkningstalet har erhållits från Tobias Johansson, Trafikkontoret.

Tabell 6. Trafikflöden år 2030

| Vägnamn/sträcka | Hastighet [km/h] | Väguppgifter mättingsår / prognosår | | |
|-----------------|---------------------|--|----------------------|--------------------|
| | | År | ÅDT [fordon/dygn] | Tung trafik [%] |
| Täbylundsvägen | 50 | 2014 / 2030 | 8 600 / 9 200 | 8 / 8 |
| Vällingbyvägen | 50 | 2014 / 2030 | 4 400 / 4 700 | 8 / 8 |
| Räckstavägen | 50 | 2014 / 2030 | 4 200 / 4 500 | 8 / 8 |

5.2 Nästa BP

Nästa BP består av en 11-manna bollplan med konstgräs. Enligt anläggningsansvarig sker aktivitet på idrottsplatsen främst på eftermiddagar och kvällar under högsäsong, dock inte efter kl. 21. Exakta tider är inte kända. Inget högtalarsystem används.

I beräkningarna har en ljudeffekt från en fotbollsmatch med 11 spelare och publik antagits, se tabell. Ljuddata är hämtat från Structor Akustiks egen databas. Eftersom exakta tider för aktivitet på idrottsplatsen inte är kända antas att fotbollsmatcher kan pågå konstant kl. 15-21.

Tabell 7. Ljudeffekt från en fotbollsmatch.

| Ljudkälla | Beskrivning | Ljudeffekt (dBA) |
|---------------|--------------------------|------------------|
| Fotbollsmatch | 11-mannalag inkl. publik | 101 |

5.3 Flygtrafik

Planområdet ligger ca 3 km från Bromma flygplats. I rapporten "Riksintresseprecisering för Bromma Stockholm Airport" utfärdad av Trafikverket 2015-04-27, redovisas flygplatsens "Influensområde" inom vilket FBN (Flygbullernivån) är 55 dBA eller högre. Utifrån denna rapport kommenteras påverkan från flygbuller till planområdet.

6 Resultat och kommentarer

Resultaten framgår av de bifogade ritningarna där bullerspridningen redovisas med färgade fält. Beräknade ljudnivåer vid fasad avser frifältsvärden (nivåer utan inverkan av reflex i egen fasad). Resultaten sammanfattas och kommenteras nedan.

6.1 Trafikbuller

6.1.1 Ljudnivå vid fasad

De mest bullerutsatta fasaderna på hus 1–3, de som vetter mot Täbylundsvägen, erhåller som högst 65 dBA dygnsekvivalent och 81 dBA maximal ljudnivå. Mot gården fås som högst 51 dBA dygnsekvivalent och 66 dBA maximal ljudnivå, se bilaga 1 och 2.

Eftersom den dygnsekvivalenta ljudnivån ej överskrider 65 dBA och samtliga lägenheter är mindre än 35 m² innehålls riktvärdet utan åtgärder.

Hus 4–5 erhåller som högst 57 dBA dygnsekvivalent ljudnivå, varmed riktvärdet innehålls för samtliga lägenheter utan åtgärder, se bilaga 1 och 2.

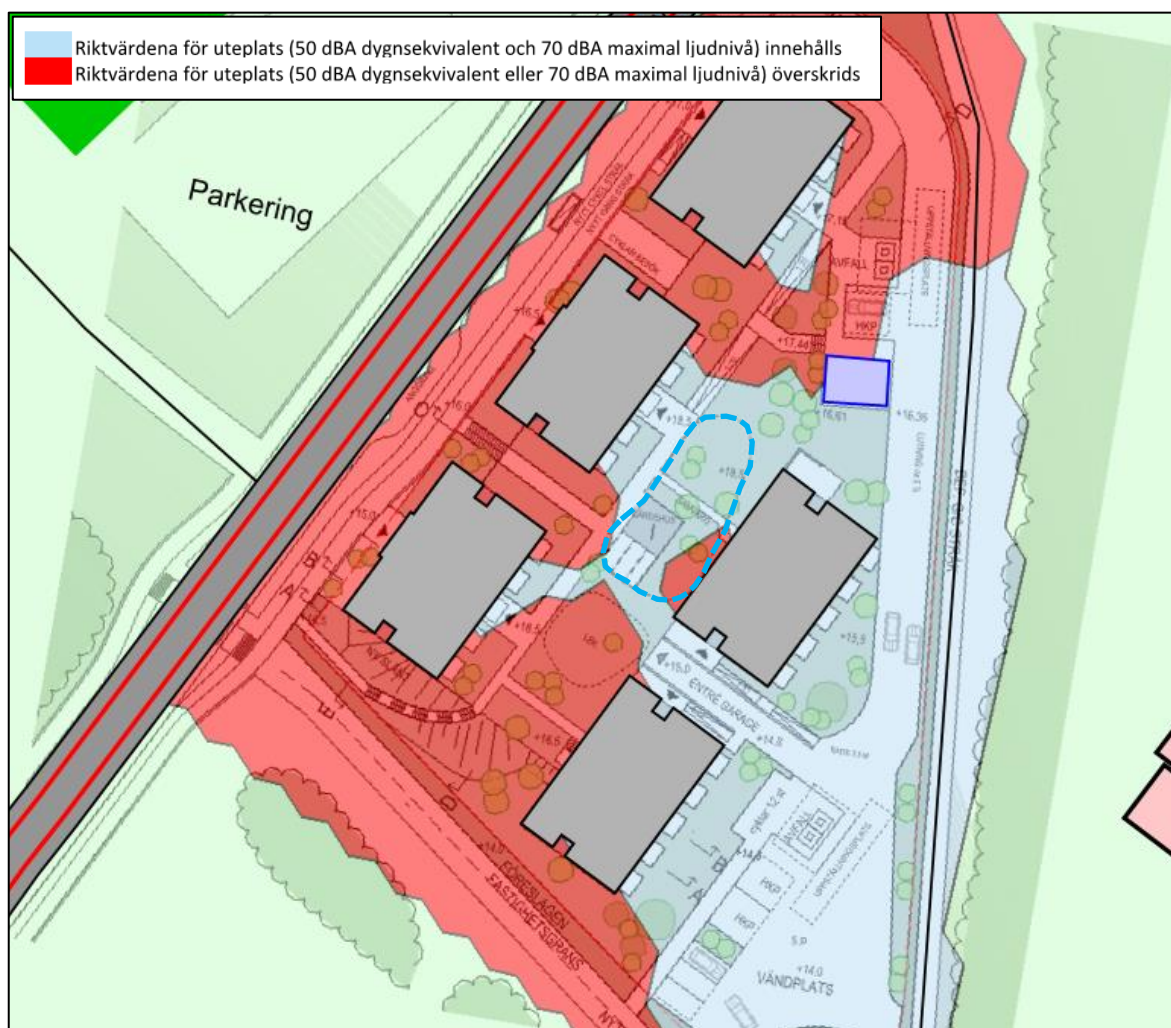
6.1.2 Ljudnivå inomhus

För att klara målet för trafikbuller inomhus krävs mycket god isolering hos fönster, fönsterdörrar och fasad för de mest bullerutsatta gavelhängenheterna i hus 1–3 närmast Täbylundsvägen. Uteluftsdon bör inte placeras mot den mest bullerutsatta sidan i hus 1–3. Fasadisoleringen måste studeras mer i detalj i projekteringen.

6.1.3 Ljudnivå vid uteplats

Enskilda uteplatser (balkonger) som innehåller riktvärdet om 50 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå kan anordnas på den östra sidan av hus 1–3 samt i flera lägen på hus 4–5, se bilaga 1 och 2.

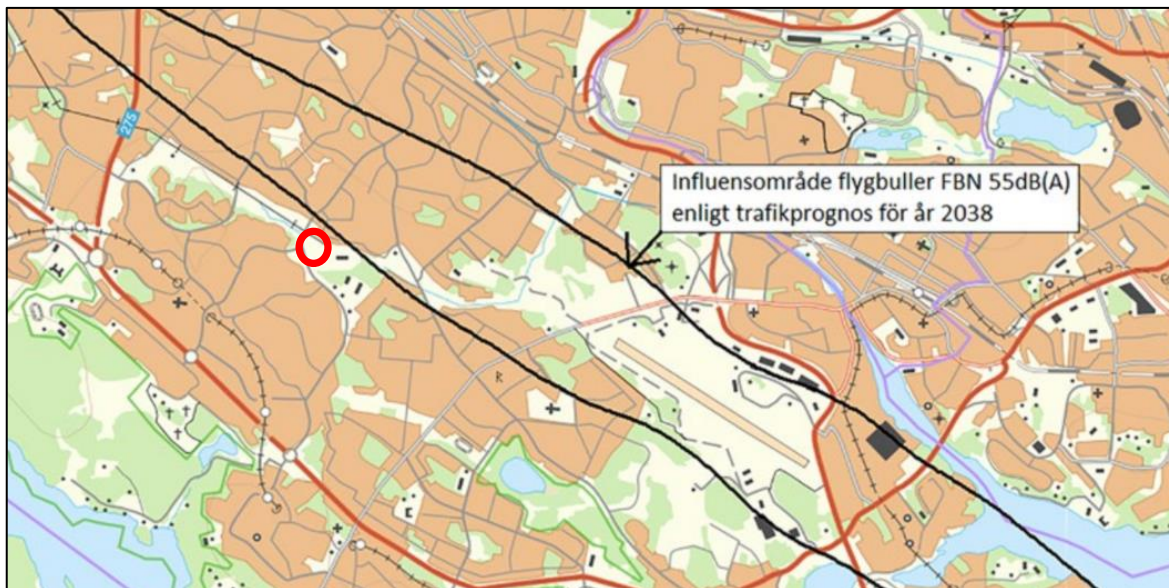
Gemensamma uteplatser som innehåller riktvärderna kan anordnas öster om hus 4 och 5 samt på innergården mellan hus 2 och 4, se bilaga 3 och figur 4. Större delar av den planerade gemensamma uteplatsen (inom blå streckad form) innehåller riktvärderna för uteplats utan åtgärder.



Figur 4. Illustration av var riktvärdena för uteplats innehålls utan åtgärder (ljusblått område) och var de överskrids (rött område) 1,5 m över mark. Planerad gemensam uteplats markeras med blå streckad form.

6.1.4 Flyg- och markbuller

Planområdet ligger strax utanför influensområdet för flygbuller och långt utanför influensområdet för markbuller, och utsätts därmed ej för FBN (flygbullernivå) över 55 dBA, se figur 5, eller markbullernivåer över riktvärdena för verksamhetsbuller dag- och kvällstid. Bostäderna kan därför planeras utan hänsyn till flyg- och markbuller från Bromma flygplats.



Figur 5. Influensområde flygbuller (Trafikverket, 2015-04-27). Ungefärligt planområde är markerat med röd ring.

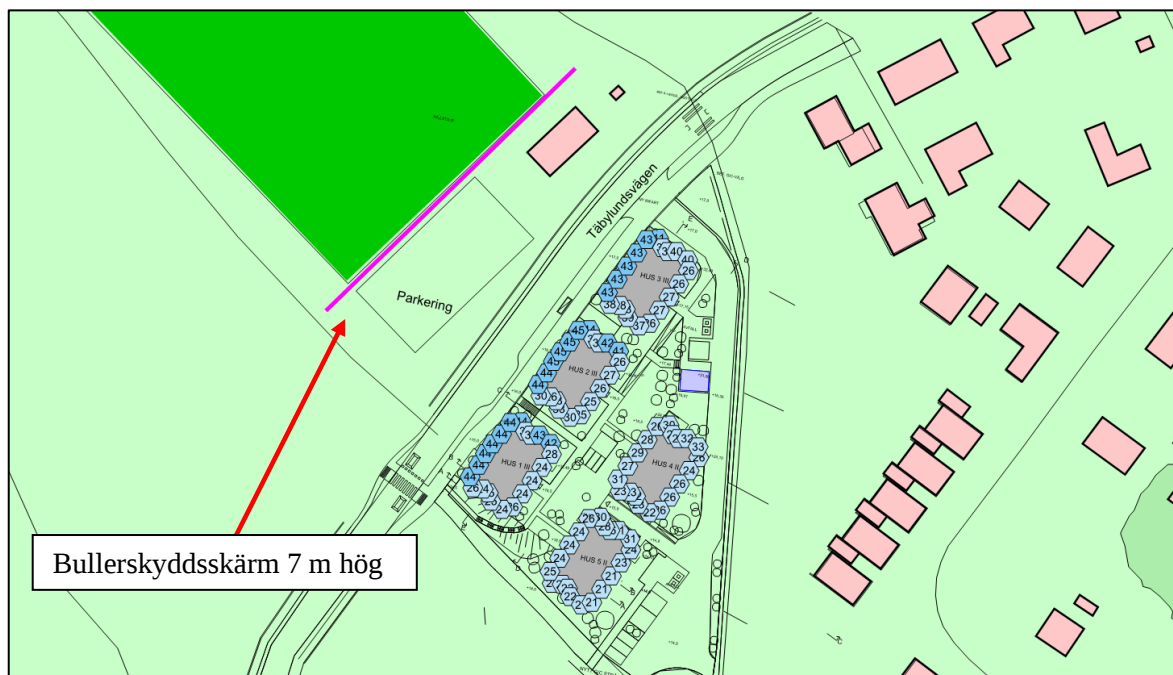
6.2 Buller från Nälsta BP

Buller från fotbollsmatcher och andra aktiviteter på idrottsplatsen bedöms ej som verksamhetsbuller, men kan jämföras mot riktvärdena för att få en bild av bullersituationen.

Vid hus 1–3, som är mest exponerat för buller från idrottsplatsen, erhålls som högst 50 dBA. Hus 4 erhåller som högst 41 dBA och hus 5 som högst 40 dBA, se bilaga 4.

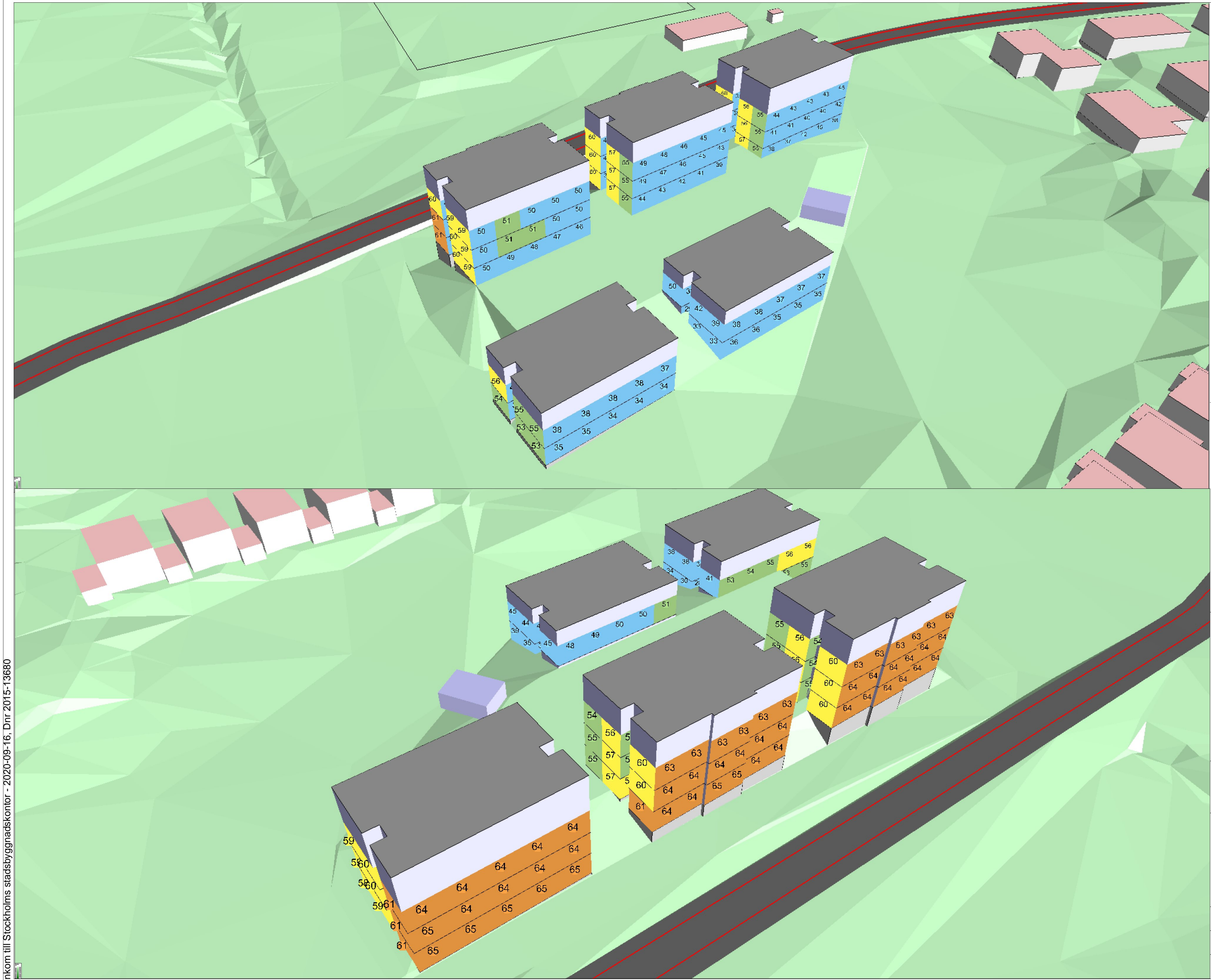
I jämförelse med riktvärdena för verksamhetsbuller innebär detta att zon A enligt Boverkets vägledning 2015:21 innehålls vardagar dagtid men ej kvällstid och helger för hus 1–3. Hus 4 och 5 innehåller riktvärdena enligt zon A både dag- och kvällstid. Nattetid pågår ingen aktivitet på idrottsplatsen. Ljuddämpad sida (högst 45 dBA) erhålls vid samtliga lägenheter (de enkelsidiga etterna mot Täbylundsvägen erhåller ljuddämpad sida vid de indragna balkongerna).

För att erhålla högst 45 dBA kvällstid vid fasader till hus 1–3 (dvs för att innehålla riktvärdet kvällstid/helger enligt zon A) krävs en mycket hög skärm, ca 7 m, mellan bollplanen och bostadsområdet längs bollplanens kortsida, se figur 6. En lägre skärm ger en mycket liten bullerdämpande effekt vid de översta våningarna.



Figur 6. Exempel på placering av bullerskyddsskärm för att erhålla högst 45 dBA vid de närmaste bostadsfasaderna.

Eftersom samtliga lägenheter erhåller ljuddämpad sida samt buller från fotbollsplanen kommer från samma håll som trafikbullret, bedöms att en bullerskyddsskärm på 7 m inte är motiverad. Bulleranpassningar som görs m.a.p. trafikbuller, så som god fasadisolering och lägenhetsplanering, minskar eventuell störning från buller från bollplanen.



Riktvärden

Högst 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad (högst 65 dBA för lägenheter högst 35 m²).

Högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå på luddämpad sida.

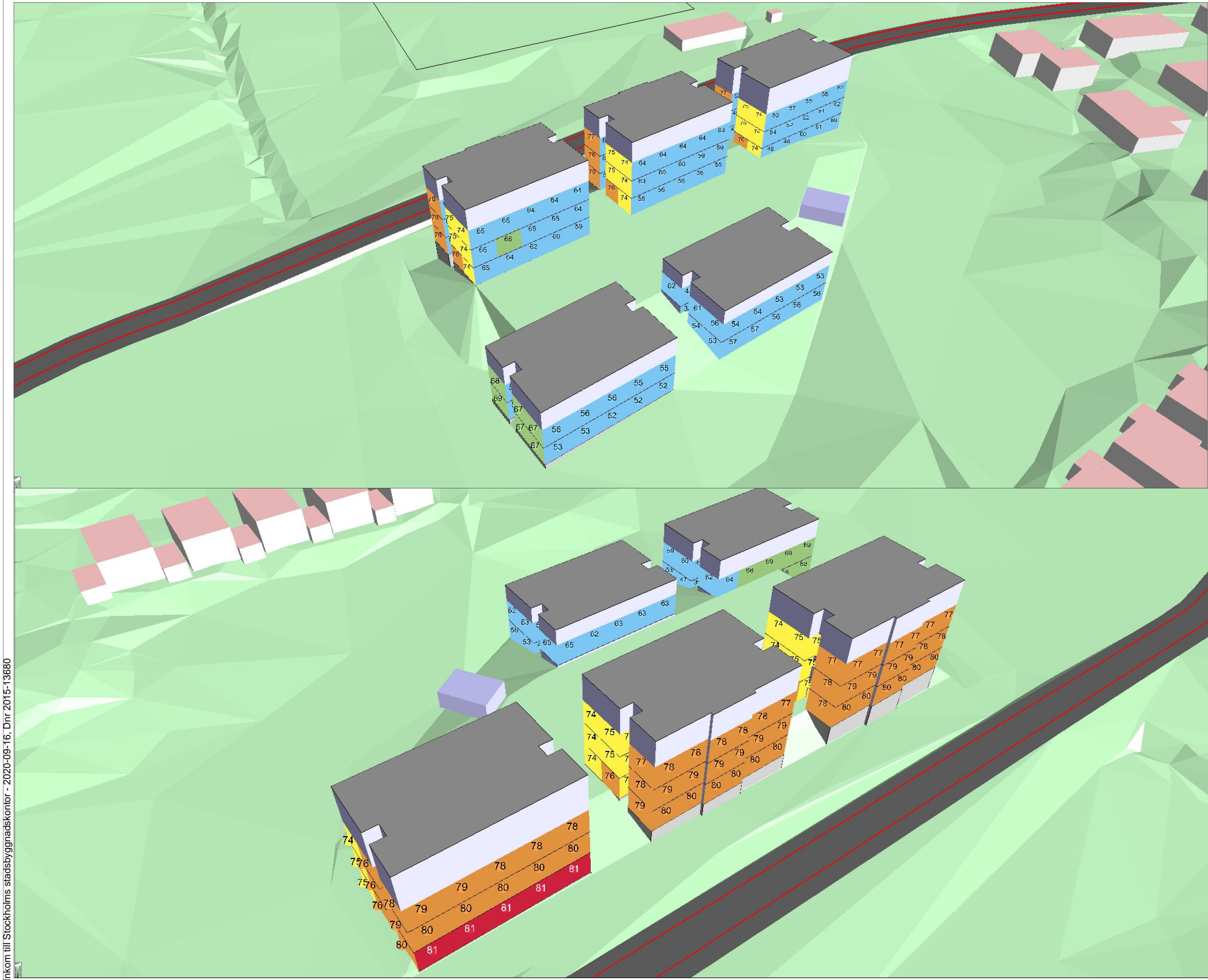
Dygnsekvivalent ljudnivå i dBA

- > 70
- 65 - 70
- 60 - 65
- 55 - 60
- 50 - 55
- ≤ 50

Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 64 Stockholm
Tfn 08-545 55 630

Täbylundsvägen
Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad

| | |
|--|---------------------|
| Handläggare MKN | Granskare LE |
| Beställare Svenska Hem Entreprenad AB | Datum 2020-07-07 |
| Rapportnummer 2019-015 r01 | Bilaga 1 |



Riktvärden

Högst 70 dBA maximal ljudnivå på
ljuddämpad sida.

Maximal ljudnivå i dBA

- > 85
- 80 - 85
- 75 - 80
- 70 - 75
- 65 - 70
- <= 65

Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 64 Stockholm
Tfn 08-545 55 630

Täbylundsvägen
Maximal ljudnivå nattetid vid fasad

| | |
|--|---------------------|
| Handläggare MKN | Granskare LE |
| Beställare Svenska Hem Entreprenad AB | Datum 2020-07-07 |
| Rapportnummer 2019-015 r01 | Bilaga 2 |

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2020-09-16, Dnr 2015-13680



Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 64 Stockholm
Tfn 08-545 55 630

Täbylundsvägen
Ljudnivå 1,5 m över mark

| | |
|--|---------------------|
| Handläggare MKN | Granskare LE |
| Beställare Svenska Hem Entreprenad AB | Datum 2020-07-07 |
| Rapportnummer 2019-015 r01 | Bilaga 3 |



- Förklaringar**
- Fotbollsplan
 - Befintlig bebyggelse
 - Ny bebyggelse

Vägledande riktvärden

Riktvärdena för verksamhetsbuller utomhus vid bostadsfasad kan ses som vägledande. Buller från idrottsplatser bedöms dock ej som verksamhetsbuller.

Zon A
(Bostadsbyggnader bör kunna accepteras)
Högst 50 dBA dagtid kl 06-18
Högst 45 dBA kvällstid kl 18-22 samt helger kl 06-18

Zon B
(Bostadsbyggnader bör kunna accepteras förutsatt att tillgång till luddämpad sida finns)
Högst 60 dBA dagtid kl 06-18
Högst 55 dBA kvällstid kl 18-22 samt helger kl 06-18

Luddämpad sida
Högst 45 dBA ekvivalent ljudnivå på luddämpad sida dag- och kvällstid.

Ekvivalent ljudnivå i dBA

- > 65
- 60 - 65
- 55 - 60
- 50 - 55
- 45 - 50
- 40 - 45
- <= 40

Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 64 Stockholm
Tfn 08-545 55 630

Täbylundsvägen
Ljudnivå från aktivitet på Nälsta IP

| | |
|--|---------------------|
| Handläggare MKN | Granskare LE |
| Beställare Svenska Hem Entreprenad AB | Datum 2020-07-07 |
| Rapportnummer 2019-015 r01 | Bilaga 4 |