

Rapport

R203602-1



Beställare: ESSTATE AB genom Christian Johansson

Projekt: 203602

Projektansvarig: Niklas Jakobsson

Antal sidor: 13

Varav bilagor: 7

Datum: 2020-09-11

Kv Landsknekten 4 & 22, Älvsjö

Beräkning av trafikbuller

1 Projektbeskrivning

Akustikbyrå har av ESSTATE AB genom Christian Johansson fått i uppdrag att beräkna förväntade dygnsekvivalenta samt maximala ljudnivåer från trafik vid tänkta boendefasader inom kv Landsknekten 4 & 22, Älvsjö. Rapporten utgör underlag för fortsatt detaljplanearbete.

Projektet avser nyproduktion av flerbostadshus på tidigare villatomter i korsningen mellan Segervägen och Johan Skyttes väg.

För projektet gäller krav om lägsta ljudmiljö enligt SFS 2015:216, samt BBR för ljudnivåer inomhus.



Bild 1 Arkitektillustration, planerad bebyggelse. Reflex Arkitekter

Akustikbyrå

Granskat:


Niklas Jakobsson


Johan Selleskog

Akustikbyrå T4p AB
Johan Printz väg 7
121 46 Johanneshov

Tel: 08-96 33 77
Org nr: 556683-2480

Styrelsens säte: Klövsjö
innehär F-skattebevis
www.akustikbyran.com

2 Beräkningsresultat

2.1 Beräknade dygnsekvivalenta ljudnivåer

Den dygnsekvivalenta ljudnivån från väg- och spårtrafik beräknas uppgå till 60-65 dBA för fasader mot Johan Skyttes väg, 55-60 dBA för östra gaveln, 50-59 dBA för fasaden mot Segervägen och under 55 dBA mot Lagerbielkes väg, se bilaga 3-4. Dimensionerande ljudkälla är i samtliga fall biltrafik på Johan Skyttes väg, förutom översta våningsplanet mot Lagerbielkes väg, där buller från tågtrafik dimensionerar.

2.2 Beräknade maximala ljudnivåer

Den maximala ljudnivån från väg- och spårtrafik beräknas uppgå till 75-85 dBA för fasader och gavlar mot Johan Skyttes väg och Segervägen, 70-80 dBA för fasad mot Lagerbielkes väg för stadsradhusen och under 70 dBA mot Lagerbielkes väg för flerfamiljshuset, se bilaga 6 och 7. Dimensionerande ljudkälla är i samtliga fall tung trafik på angränsande vägar.

Den maximala ljudnivån på innergården beräknas uppgå till 65-80 dBA, se bilaga 5. Dimensionerande ljudkälla är tunga fordon på Lagerbielkes väg.

2.3 Bedömning mot riktvärde

2.3.1 Ljudnivåer utomhus

Enkelsidiga lägenheter som är högst 35 m² stora kan orienteras fritt mot alla fasader. Lägenheter som är större än så och som har fasad mot Segervägen eller Johan Skyttes väg måste ha minst hälften av boningsrummen orienterade mot den södra fasaden, där den dygnsekvivalenta ljudnivån understiger 55 dBA.

Bullerdämpad uteplats som uppfyller riktvärde enligt SFS 2015:216 kan anläggas inom grönt område på bilaga 1. Den dygnsekvivalenta ljudnivån är förvisso något över 50 dBA till följd av buller från järnvägen, men detta bedöms bero på förenklingar gjorda i modellen (avsaknad av närliggande bostäder till följd av brister i kartmaterial och osäkerheter kring spårnära skärmar), varför den faktiska dygnsekvivalenta ljudnivån sannolikt är under 50 dBA på uteplatsen.

Riktvärde om högsta maximala ljudnivåer på uteplats får överskridas med högst 10 dB och högst 5 gånger per timme. Lagerbielkes väg har färre än 200 fordonsrörelser per dygn och 8 % tung trafik, vilket ger 16 tunga fordon per dygn. Det bedöms som osannolikt att det skulle passera fler än 5 tunga fordon per årsmedeltimme, varför krav om högsta maximala ljudnivå på uteplats bedöms uppfyllas för större delar av tomtmarken söder om husen.

2.3.2 Ljudnivåer inomhus

Krav om högsta ljudnivåer inomhus kan uppfyllas med korrekt val av fönster och övriga fasaddelar. Förslag till dimensionering kan lämnas när stomkonstruktionen är fastställd.

3 Bedömningsgrund

Vid nyproduktion av bostäder gäller krav enligt Boverkets byggregler BBR samt riktvärden enligt svensk författningssamling 2015:216 Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader. Förordningen reviderades 2017.

3.1 Ljudnivåer utomhus enligt svensk författningssamling 2015:216

- Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad, och 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.
- För bostadsbyggnader om högst 35 kvadratmeter bör bullernivån 65 dBA ekvivalent ljudnivå kombinerat med uteplats om högst 50 dBA och 70 dBA maximal ljudnivå inte överskridas.
- Om bullret vid en bostadsbyggnads fasad ändå överskrider bör en skyddad sida uppnås där bullret uppgår till högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå och maximal ljudnivå mellan kl. 22.00 och 06.00 uppgår till högst 70 dBA vid fasad och som minst hälften av bostadsrummen är vända mot. Som ovan gäller även här högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.

Riktvärde för högsta maximala ljudnivå på uteplats får överskridas högst 10 dB(A) fem gånger per timme under dagtid (06:00-22:00).

3.2 Ljudnivåer inomhus enligt BBR

Beräknad dygnsekvivalent ljudnivå från trafik eller andra yttre ljudkällor ska i rum för sömn, vila och daglig samvaro ej överstiga $L_p = 30$ dB(A). Nattetid (22:00-06:00) ska den maximala ljudnivån ej överstiga $L_p = 45$ dB(A) mer än 5 gånger per medelnatt.

4 Beräkningsunderlag

4.1 Markanvändning och planlösningar

I nedanstående situationsplan redovisas husutformning och antal våningsplan för planerad bebyggelse.

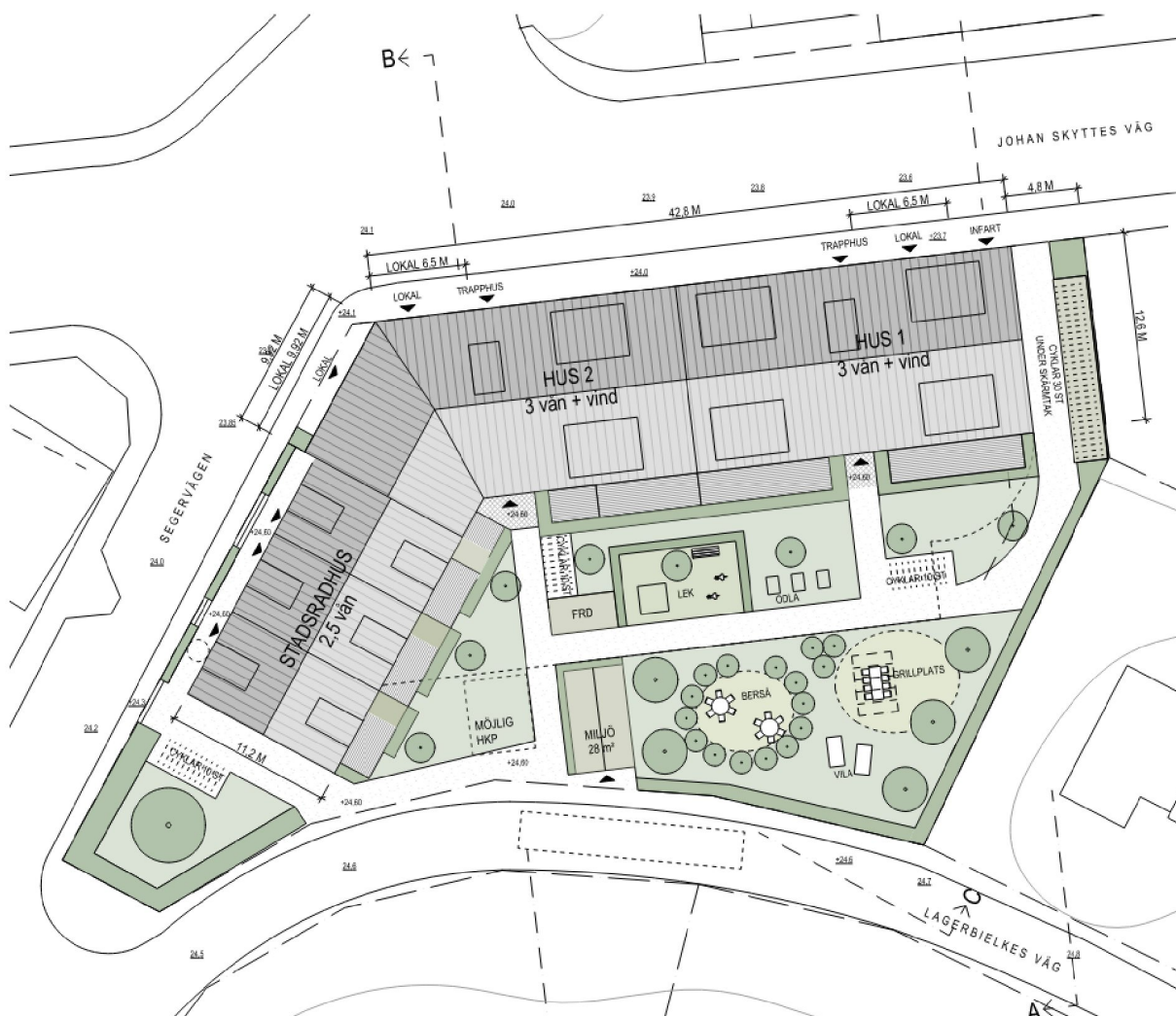


Bild 2 Urklipp ur situationsplan för planerad bebyggelse, Reflex Arkitekter

4.2 Trafikuppgifter

4.2.1 Vägtrafik

Trafiksiffror för omgivande vägar har hämtats ur Stockholm stads trafikflödeskartor för år 2014. Siffrorna avser årsmedelvardagsdygnstrafik, men ingen omräkning till årsmedeldygnstrafik har gjorts för att därigenom ta höjd för den trafikökning som kan ha skett sedan mätningarna utfördes. Hastigheten är satt till 50 km/h för Älvsjövägen, Sjötte Novembervägen och Johan Skyttes väg samt 30 km/h på lokalgatorna.



Bild 3 Trafiksiffror för omgivande gator enligt Stockholm stads trafikflödeskarta

4.2.2 Spårtrafik

Uppgifter om tågtyp och antal passager har hämtats ur Trafikverkets basprognos för år 2040. Fördelning över de fyra spåren har gjorts med fjärrtåg på ytterspår och pendeltåg på innerspår.

| Tågtyp | Antal tåg/ årsmedeldygn | Hastighet [km/h] | Tåglängd [m] |
|---------|----------------------------|---------------------|-----------------|
| X2 | 190 | 200 | 115 |
| X52/53 | 122 | 160 | 81 |
| S-Pass | 2 | 160 | 198 |
| S-Goods | 10 | 100 | 650 |
| X60 | 566 | 100 | 214 |

4.3 Beräkningsunderlag och programvara

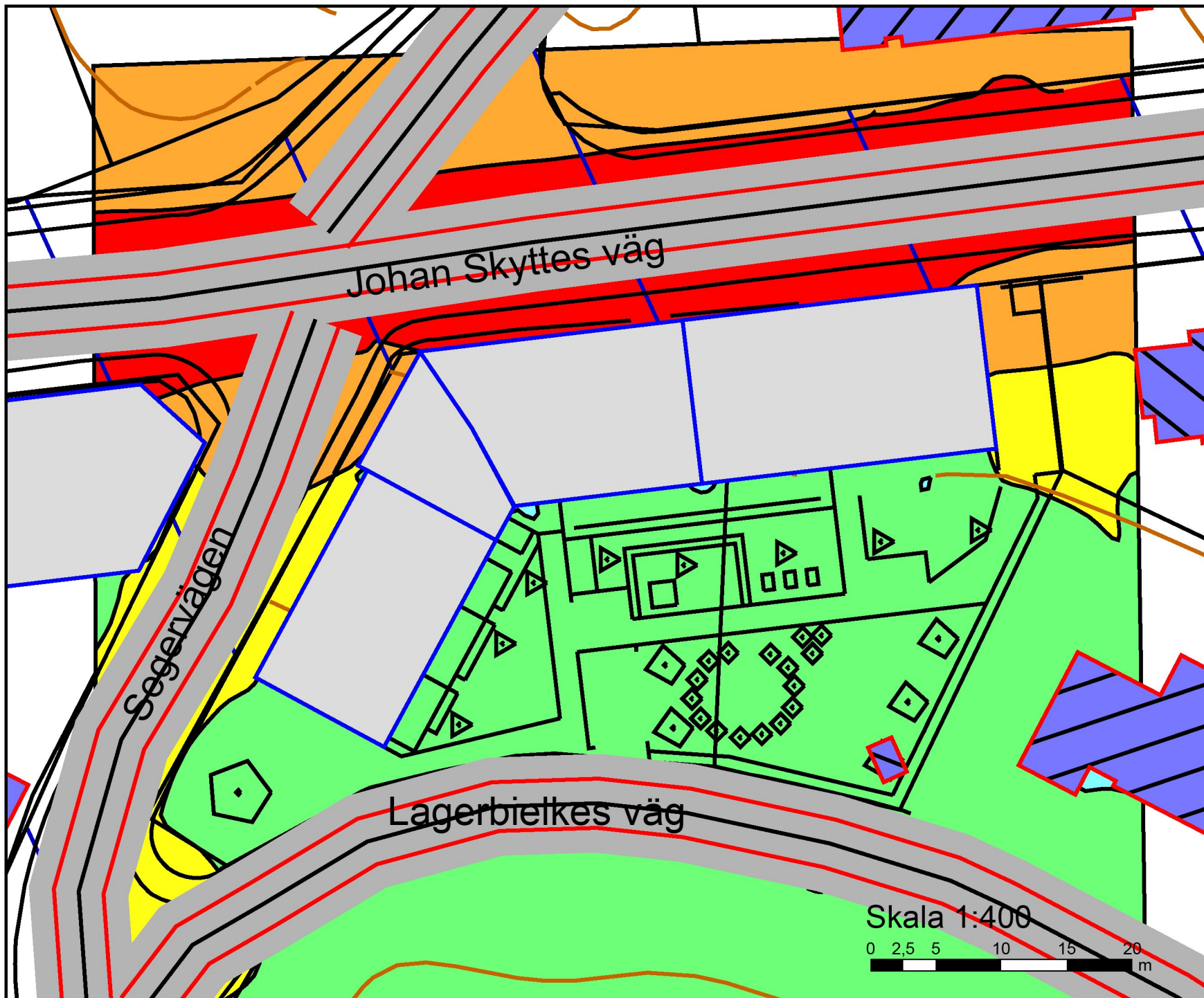
Beräkning av vägtrafikbuller har utförts i enlighet med Nordisk beräkningsmodell, Naturvårdsverkets rapport 4653 för vägtrafik samt 4935 för spårbunden trafik. Beräkningarna har utförts med SoundPLAN 8.2. Beräkningsnoggrannheten är ± 3 dB i utbredningskartor och ± 2 dB för frifältsvärden vid fasad.

4.4 Beräkning av ljudutbredning och frifältsvärde i punkter vid fasad

Beräkningsresultatet redovisas i ljudutbredningskartor i bilaga 1-2 & 5. I ljudutbredningskartorna ingår fasadreflexer från byggnader vilket ger upp till 3 dB(A) högre ljudnivå precis framför fasaderna. För att motsvara kravställningen som anges som frifältsvärden har även den ekvivalenta ljudnivån vid fasad beräknats, se bilaga 3-4 och 6-7.

De siffervärden som nämns i rapporten är korrigerade för fasadreflex och avser därmed det beräknade frifältsvärde som kan jämföras mot respektive riktvärde.

| Bilaga | Beräkningsfall | Höjd | Kommentar |
|--------|--------------------------|-------|------------------------------|
| 1. | Dygnsekvivalent ljudnivå | 2 m | |
| 2. | | 5 m | |
| 3. | | Fasad | Vy från Sjätte Novembervägen |
| 4. | | | Vy från Lagerbielkes väg |
| 5. | Maximal ljudnivå | 2 m | |
| 6. | | Fasad | Vy från Sjätte Novembervägen |
| 7. | | | Vy från Lagerbielkes väg |



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



Dygnsekvivalent ljudnivå
 från väg- och spårtrafik
 $L_{Aeq,24h}$ dB(A)

2016 års trafikmängd
 på vägar
 2040 års trafikmängd
 på järnväg

2 m över mark

| | |
|------|-----------|
| | ≤ 50 |
| 50 < | ≤ 55 |
| 55 < | ≤ 60 |
| 60 < | ≤ 65 |
| 65 < | ≤ 70 |
| 70 < | ≤ 75 |
| 75 < | |

Symbolförklaring

- Befintliga byggnader
- Ny bebyggelse
- Hård mark

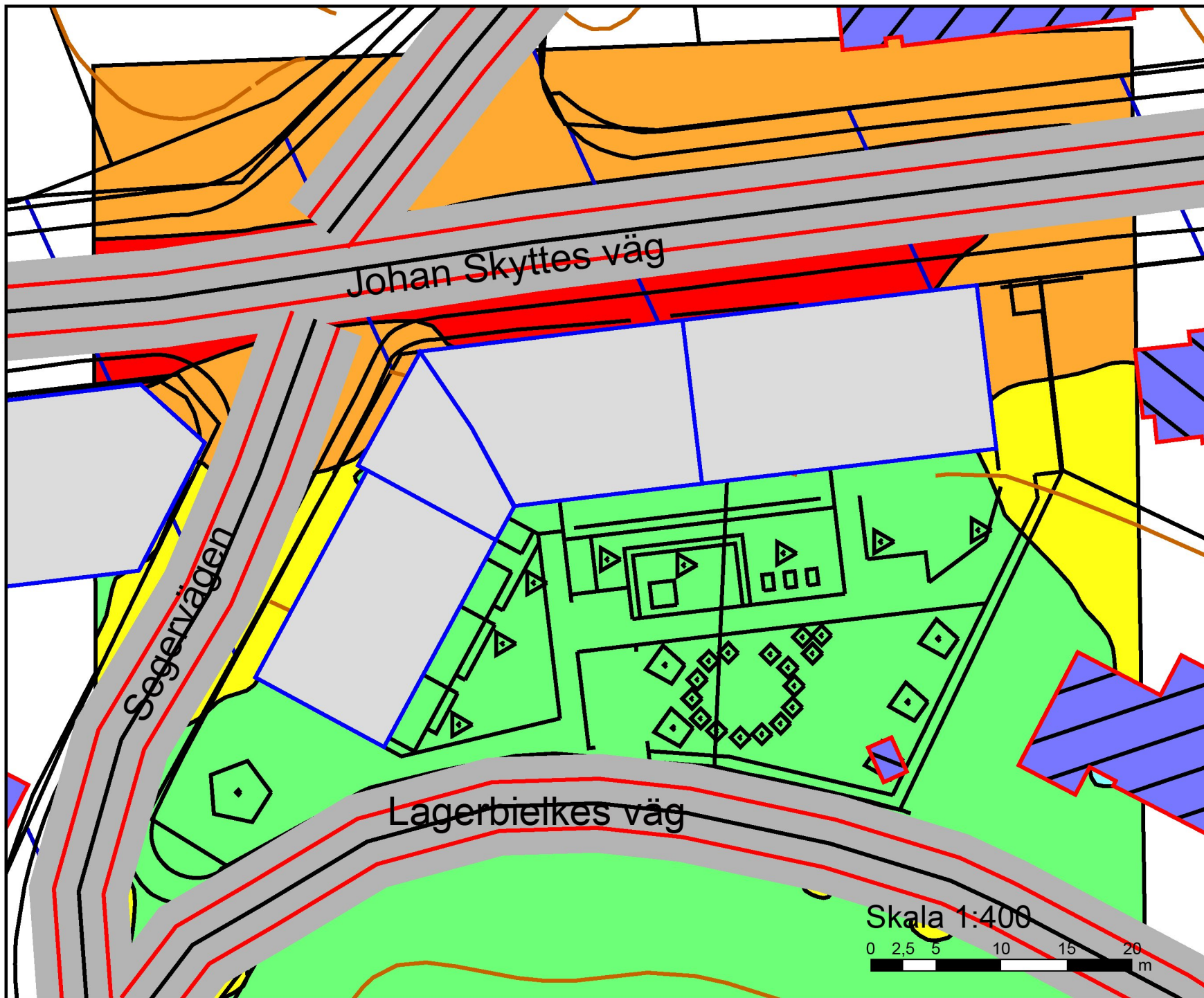


Område:
 Kv Landknekten 4 & 22

Beställare:
 ESSTATE

Bilaga:
 Bilaga 1

| | |
|-----------------------------|-----------------|
| Rapportnummer: R203602-1 | Beräknad: NJ |
| Datum: 2020-09-08 | Granskad: JS |



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



Dygnsekvivalent ljudnivå
 från väg- och spårtrafik
 $L_{Aeq,24h}$ dB(A)

2016 års trafikmängd
 på vägar
 2040 års trafikmängd
 på järnväg

5 m över mark

| | |
|-----------|------|
| ≤ 50 | ≤ 50 |
| 50 < ≤ 55 | ≤ 55 |
| 55 < ≤ 60 | ≤ 60 |
| 60 < ≤ 65 | ≤ 65 |
| 65 < ≤ 70 | ≤ 70 |
| 70 < ≤ 75 | ≤ 75 |
| 75 < | |

Symbolförklaring

- Befintliga byggnader
- Ny bebyggelse
- Hård mark

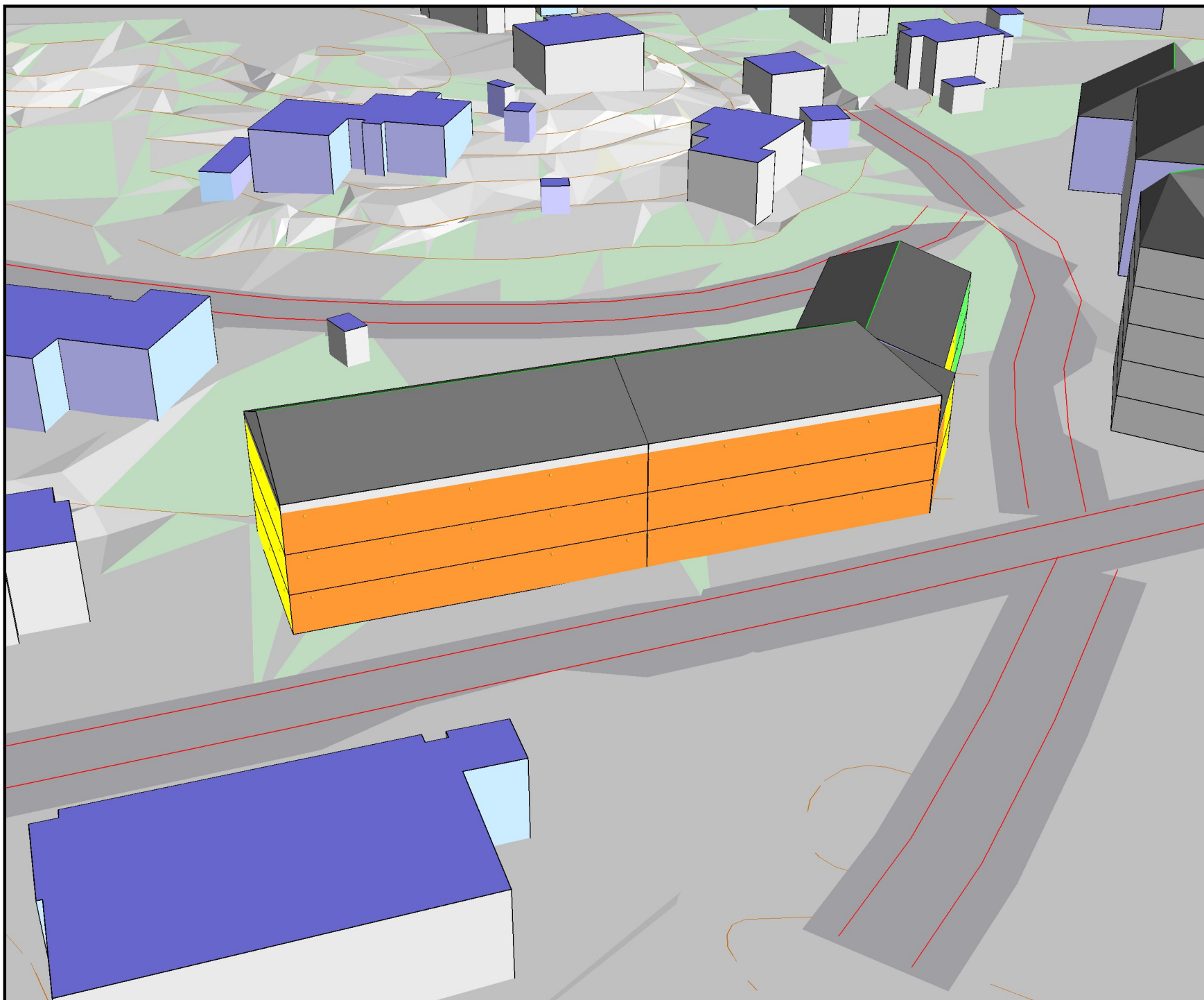


Område:
 Kv Landknekten 4 & 22

Beställare:
 ESSTATE

Bilaga:
 Bilaga 2

| | |
|-----------------------------|-----------------|
| Rapportnummer: R203602-1 | Beräknad: NJ |
| Datum: 2020-09-08 | Granskad: JS |



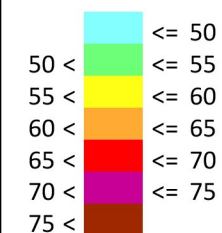
Akustikbyrån T4p AB
 Johan Printz väg 7
 121 46 Johanneshov
 Tel: 08-96 33 77
 info@akustikbyran.com
 www.akustikbyran.com



Dygnskvivalent ljudnivå
 från väg- och spårtrafik
 $L_{Aeq,24h}$ dB(A)

2016 års trafikmängd
 på vägar
 2040 års trafikmängd
 på järnväg

Frifältsvärde vid fasad



Symbolförklaring

- Befintliga byggnader
- Ny bebyggelse



Område:

Kv Landknekten 4 & 22

Beställare:

ESSTATE

Bilaga:

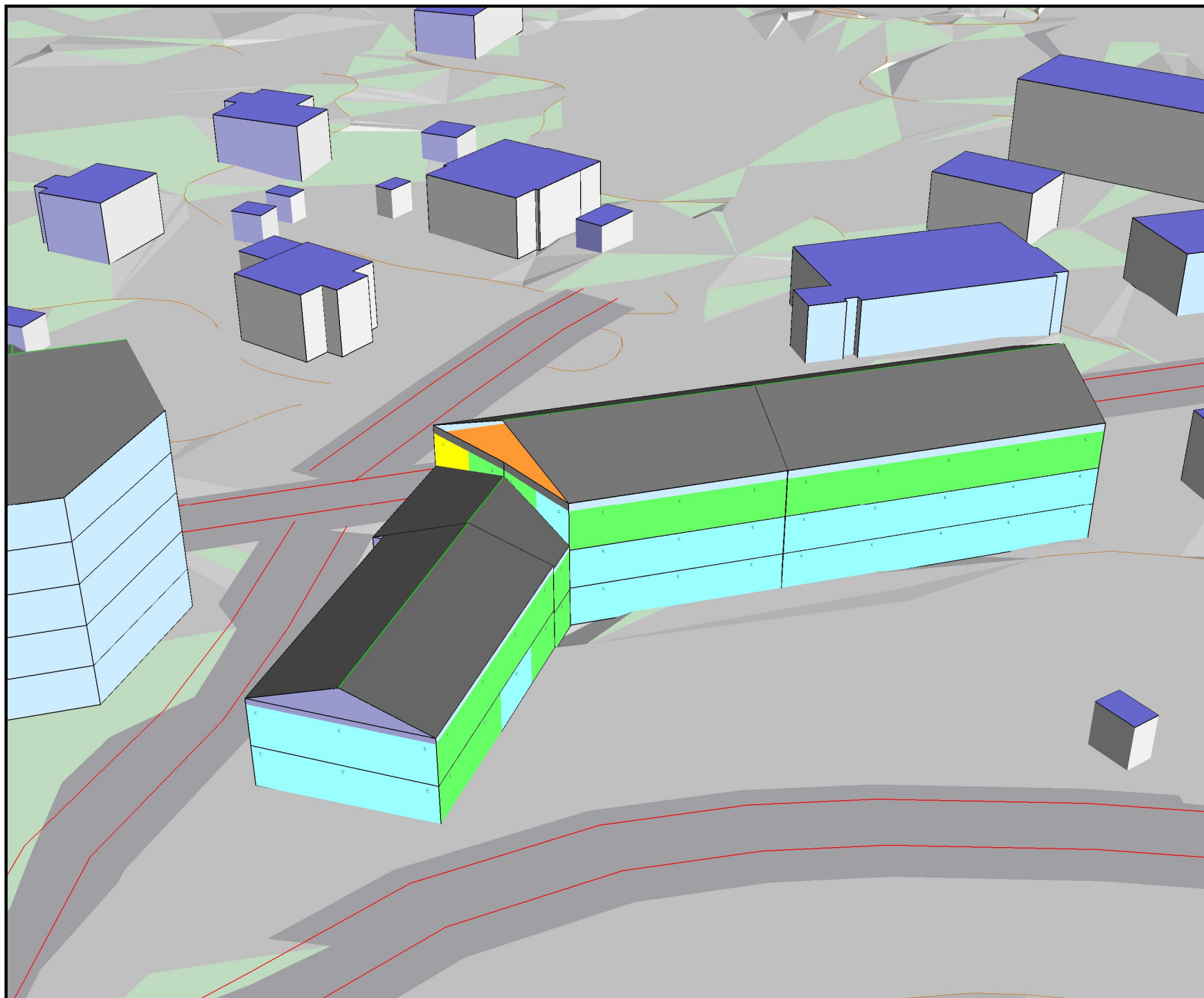
Bilaga 3

Rapportnummer:
R203602-1

Beräknad:
NJ

Datum:
2020-09-08

Granskad:
JS



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





Dygnskvivalent ljudnivå
 från väg- och spårtrafik
 $L_{Aeq,24h}$ dB(A)

2016 års trafikmängd
 på vägar
 2040 års trafikmängd
 på järnväg

Frifältsvärde vid fasad

| | |
|-------|-------|
| <= 50 | <= 50 |
| 50 < | <= 55 |
| 55 < | <= 60 |
| 60 < | <= 65 |
| 65 < | <= 70 |
| 70 < | <= 75 |
| 75 < | <= 75 |

Symbolförklaring

-  Befintliga byggnader
-  Ny bebyggelse



Område:

Kv Landknekten 4 & 22

Beställare:

ESSTATE

Bilaga:

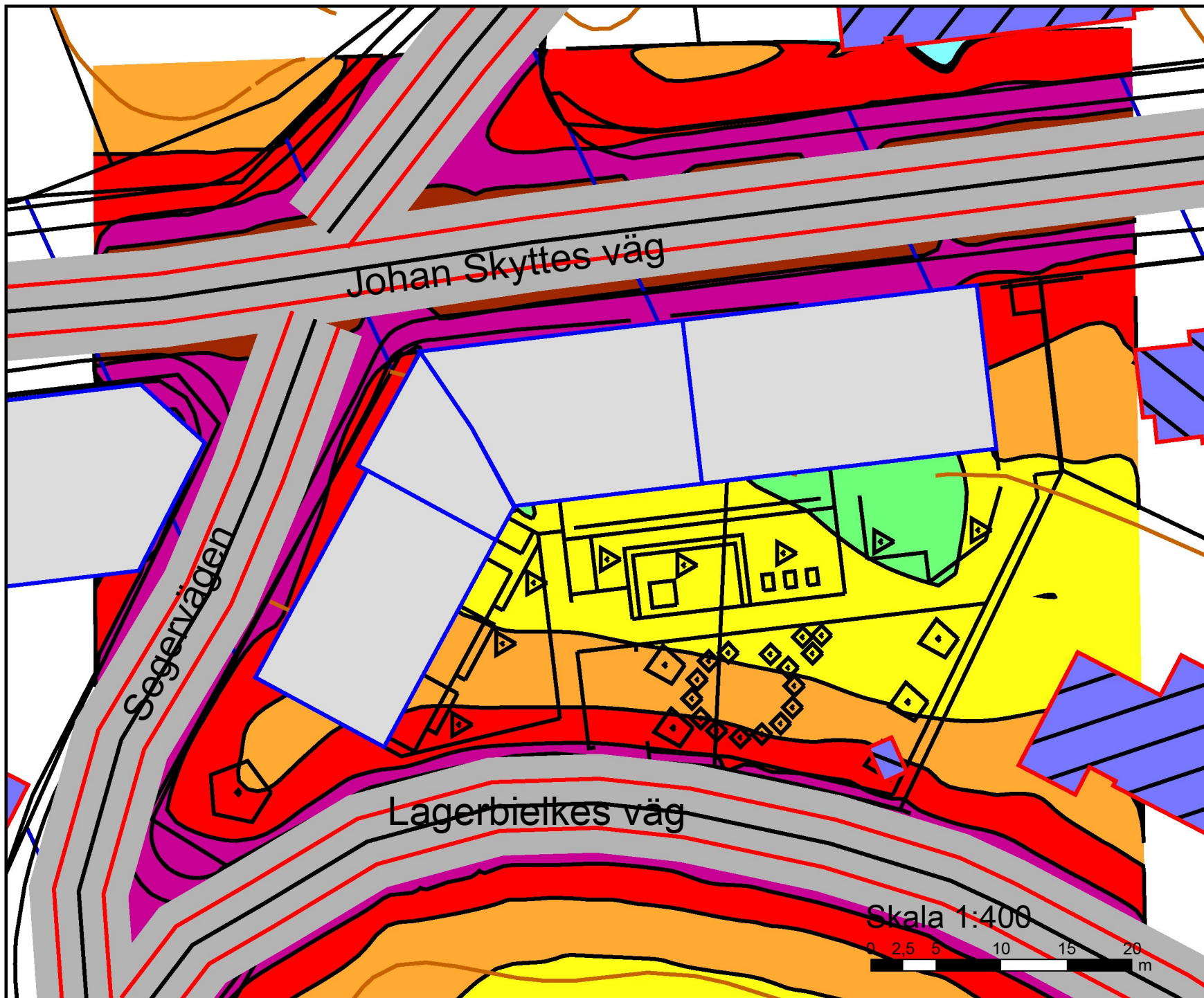
Bilaga 4

Rapportnummer:
R203602-1

Beräknad:
NJ

Datum:
2020-09-08

Granskad:
JS



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



Maximal ljudnivå
 från väg- och spårtrafik
 $L_{Amax,6th}$ dB(A)

2016 års trafikmängd
 på vägar
 2040 års trafikmängd
 på järnväg

2 m över mark

| | |
|------|------|
| ≤ 65 | ≤ 65 |
| 65 < | ≤ 70 |
| 70 < | ≤ 75 |
| 75 < | ≤ 80 |
| 80 < | ≤ 85 |
| 85 < | ≤ 90 |
| 90 < | |

Symbolförklaring

- Befintliga byggnader
- Ny bebyggelse
- Hård mark

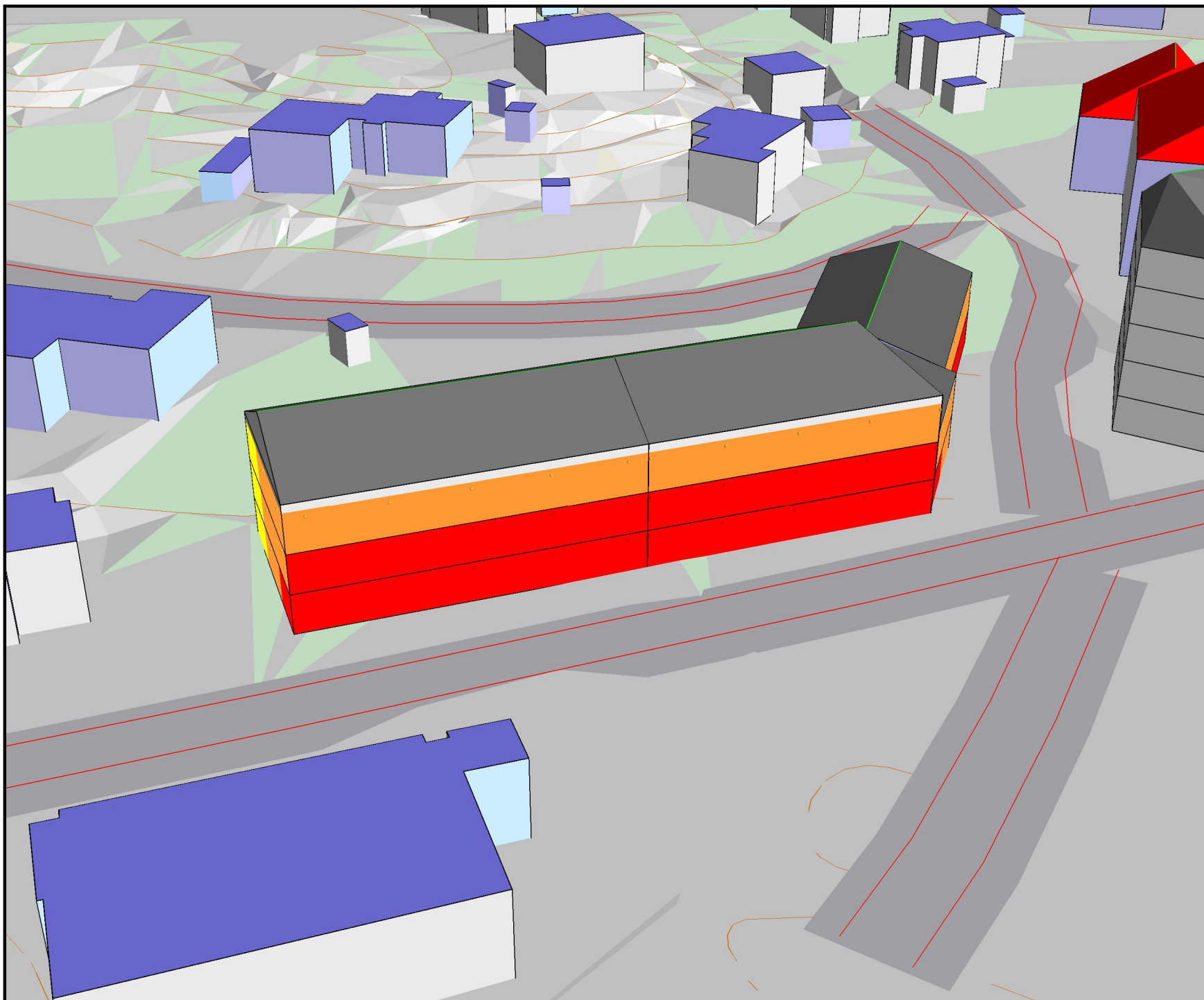


Område:
 Kv Landknekten 4 & 22

Beställare:
 ESSTATE

Bilaga:
 Bilaga 5

| | |
|-----------------------------|-----------------|
| Rapportnummer: R203602-1 | Beräknad: NJ |
| Datum: 2020-09-08 | Granskad: JS |



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



Maximal ljudnivå
 från väg- och spårtrafik
 $L_{A\text{Fmax}}$ dB(A)

2016 års trafikmängd
 på vägar
 2040 års trafikmängd
 på järnväg

Frifältsvärde vid fasad

| | |
|-------|-------|
| <= 65 | <= 65 |
| 65 < | <= 70 |
| 70 < | <= 75 |
| 75 < | <= 80 |
| 80 < | <= 85 |
| 85 < | <= 90 |
| 90 < | |

Symbolförklaring

- Befintliga byggnader
- Ny bebyggelse



Område:

Kv Landknekten 4 & 22

Beställare:

ESSTATE

Bilaga:

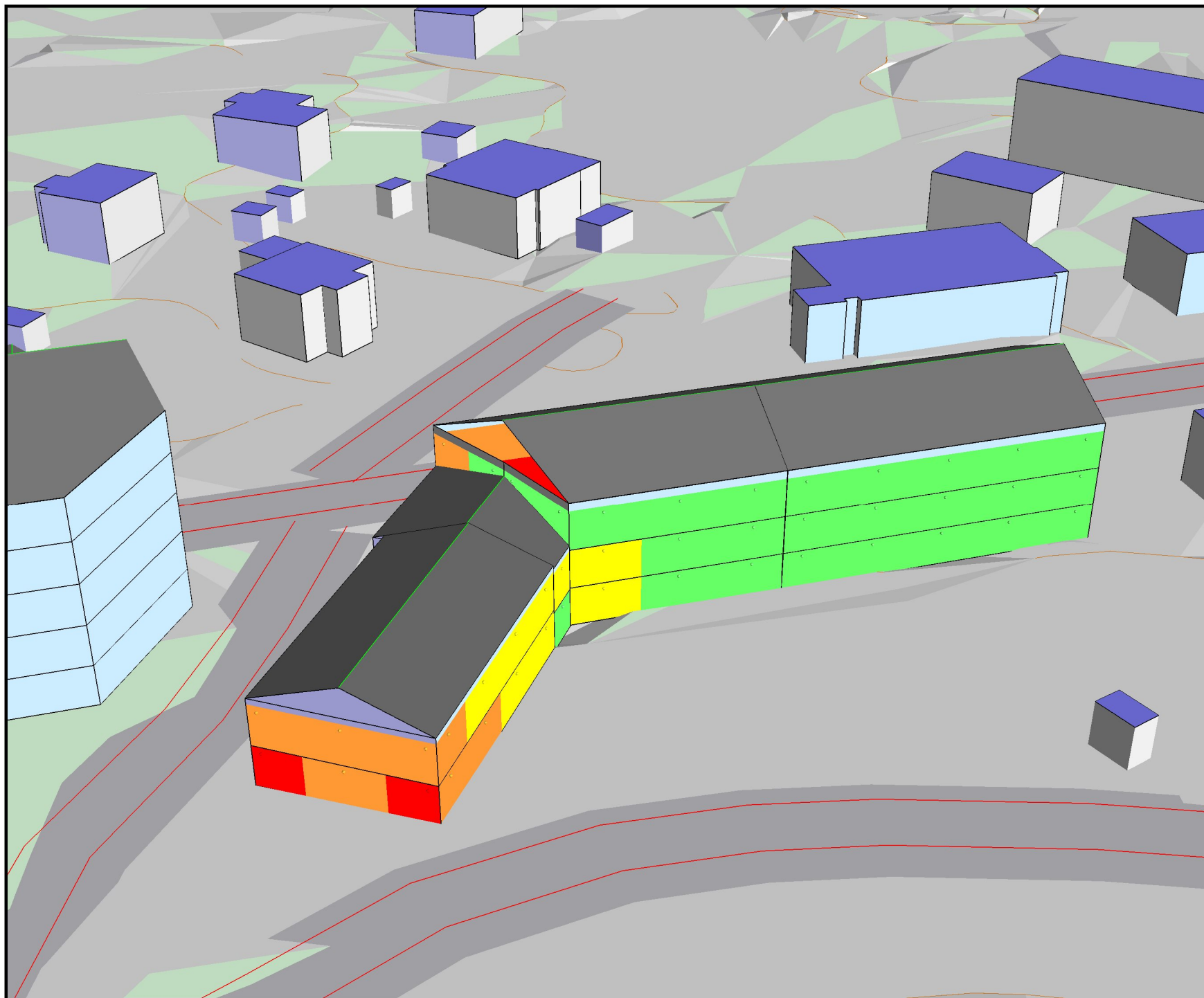
Bilaga 6

Rapportnummer:
R203602-1

Beräknad:
NJ

Datum:
2020-09-08

Granskad:
JS



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



Maximal ljudnivå
 från väg- och spårtrafik
 $L_{A\text{Fmax}}$ dB(A)

2016 års trafikmängd
 på vägar
 2040 års trafikmängd
 på järnväg

Frifältsvärde vid fasad

| | |
|-------|-------|
| <= 65 | <= 65 |
| 65 < | <= 70 |
| 70 < | <= 75 |
| 75 < | <= 80 |
| 80 < | <= 85 |
| 85 < | <= 90 |
| 90 < | |

Symbolförklaring

- Befintliga byggnader
- Ny bebyggelse



Område:

Kv Landknekten 4 & 22

Beställare:

ESSTATE

Bilaga:

Bilaga 7

Rapportnummer:
R203602-1

Beräknad:
NJ

Datum:
2020-09-08

Granskad:
JS