



**Akustikkonsulten**

Uppdrag:  
10-19264  
Rapport A

Datum  
2020-05-26  
Tidigare version  
~~2020-04-15~~  
~~2020-02-18~~

Upprättad av:  
Magnus Tiderman  
Telefon:  
0730 - 780 950  
E-post:  
magnus@akustikkonsulten.se

Beställare:  
Sveafastigheter Bostad  
Genom:  
Caroline Hansols

## Ektorp Gamla Landsvägen - Nacka kommun

### Bullerutredning inför detaljplan

Akustikkonsulten i Sverige AB

Magnus Tiderman

Kvalitetsgranskning

David Geiger

Akustikkonsulten i Sverige AB  
Org.nr. 559037-9201  
Ringvägen 45 B, 118 63 Stockholm

10-19264 Rapport A Ektorp Gamla Landsvägen 200526



## Sammanfattning

En ny detaljplan för en avstyckad del av fastigheten Sicklaön 40:14, benämnd "Ektorp Gamla Landsvägen", är under framtagande. Det aktuella området ska planläggas för bostadsbebyggelse.

Planområdet påverkas av trafikbuller från främst Värmdöleden (väg 222) och med tillhörande Trafikplats Skuru. Ekvivalenta ljudnivån vid fasad mot dessa vägar uppgår till som högst 73 dBA.

Ungefär hälften av lägenheterna enligt förslaget uppfyller högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid alla fasader, en stor del av dessa genom att vara enkelsidiga vända mot bullerdämpad sida, och begränsas inte i möjlig utformning enligt 3§ i SFS 2015:216.

Den andra hälften behöver utformas med genomgående lägenheter enligt 4§ i SFS 2015:216, där minst hälften av bostadsrummen förläggs mot den bullerdämpade sidan med högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid.

Två av ca 70 lägenheter behöver även tekniskt lösas med delvis glasning av balkongsida för att hindra infall av buller så att inte 55 dBA ekvivalent ljudnivå överskrids på den bullerdämpade sidan.

Gemensam uteplats som uppfyller högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå enligt 3§ i SFS 2015:216 kan anordnas på någon av de två, i utredningen, föreslagna ytorna.

Bullerbidraget från närliggande skola och fotbollsplan bedöms vara begränsat och andra närliggande verksamheter har inte kunnat identifierats. Riktvärden enligt Boverkets vägledning "Industri- och annat verksamhetsbuller (Rapport 2015:21)" och "Zon A" kan därför tillämpas.

Med lämpliga val av ytterväggskonstruktioner, fönster och ventiler finns goda möjligheter att kunna åstadkomma en god ljudmiljö inomhus i det som planeras bli bostäder.



## Innehållsförteckning

1	Bakgrund .....	4
2	Underlag.....	4
3	Objektsbeskrivning.....	4
4	Bedömningsgrunder.....	5
4.1	Trafikbullerförordning – SFS 2015:216 .....	5
4.2	Boverkets byggregler .....	6
4.3	Svensk standard, SS 25267:2015.....	6
4.4	Industri- och annat verksamhetsbuller (Rapport 2015:21) .....	7
5	Beräkningsförutsättningar .....	8
6	Beräknad bullersituation.....	9
6.1	Trafikbuller .....	9
6.2	Buller från närliggande verksamheter .....	12
6.3	Buller inomhus .....	12
6.4	Planens påverkan på befintlig bebyggelse.....	13
7	Slutsatser och kommentarer.....	13
7.1	Högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad från trafik (3§ i SFS 2015:216).....	13
7.2	Högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats från trafik (3§ i SFS 2015:216).....	13
7.3	Industri- och verksamhetsbuller - Zon A (Rapport 2015:21) .....	13
7.4	Högst 30 dBA ekvivalent ljudnivå och 45 dBA maximal ljudnivå inomhus från yttre störkällor (BBR).....	13

Bilaga A01-A08

Beräknade trafikbullernivåer

# 1 Bakgrund

En ny detaljplan för en avstyckad del av fastigheten Sicklaön 40:14, benämnd "Ektorp Gamla Landsvägen", är under framtagande. Det aktuella området ska planläggas för bostadsbebyggelse.

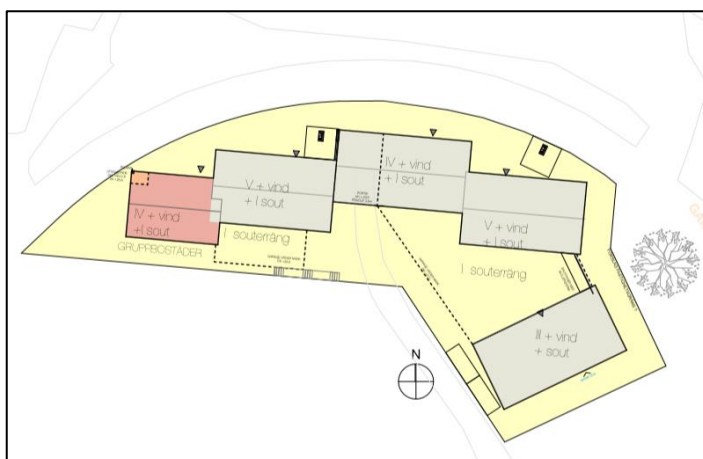
Akustikkonsulten i Sverige AB har av Sveafastigheter Bostad fått i uppdrag att ta fram en bullerutredning som visar på förutsättningarna att exploatera bostäder i detta område.

# 2 Underlag

- Föreslagen kvartersstruktur 200206
- Preliminär trafikprognos 2040 för Nacka stad
- Vägplan för Trafikplats Skuru, Trafikverkets hemsida
- "10-17196 Rapport A Östra Gräsvägen 180124"

# 3 Objektsbeskrivning

I figur 1 och 2 nedan beskrivs det område som bullerutredningen avser.



Figur 1. Planområde



Figur 2. Planerad kvartersstruktur

## 4 Bedömningsgrunder

I följande avsnitt redovisas riktvärden för högsta tillåtna ljudnivåer från trafikbuller respektive industri- och verksamhetsbuller.

### 4.1 Trafikbullerförordning – SFS 2015:216

Från och med 1 juni 2015 har regeringen beslutat om en ny förordning för trafikbuller vid bostadsbyggnader. Förordningen gäller för detaljplaneärenden som påbörjats efter 2 januari 2015.

I förordningen finns bestämmelser om riktvärden för buller utomhus för spårtrafik, vägar och flygplatser vid bostadsbyggnader.

Bestämmelserna i 3-8 §§ ska tillämpas vid bedömningen av om kravet på förebyggande av olägenhet för människors hälsa i 2 kap. 6 a § plan- och bygglagen (2010:900) är uppfyllt

1. vid planläggning,
2. i ärenden om bygglov, och
3. i ärenden om förhandsbesked.

#### **Buller från spårtrafik och vägar**

**3§** Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida

1. 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad, och
2. 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.

För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att bullret inte bör överskrida 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad. Förordning (2017:359)

**4§** Om den ljudnivå som anges i 3 § första stycket 1 ändå överskrids bör

1. minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden, och
2. minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden.

Vid en sådan ändring av en byggnad som avses i 9 kap. 2 § första stycket 3 a plan- och bygglagen (2010:900) gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att minst ett bostadsrum i en bostad bör vara vänt mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden.

**5§** Om den ljudnivå om 70 dBA maximal ljudnivå som anges i 3 § första stycket 2 ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.

## 4.2 Boverkets byggregler

Ljudnivå från trafik och andra yttre bullerkällor anges i form av total frekvensvägd dygnsekvivalent ljudtrycksnivå respektive maximal ljudtrycksnivå, dBA i möblerade rum med stängda fönster.

**Tabell 1. Dimensionering av byggnadens ljudisolering mot yttre ljudkällor.**

	Ekvivalent ljudnivå från trafik eller annan yttre ljudkälla, $L_{pAeq,nT}$ [dB] <sup>2</sup>	Maximal ljudnivå nattetid, $L_{pAFmax,nT}$ [dB] <sup>3</sup>
Ljudisolering bestäms utifrån fastställda ljudnivåer utomhus så att följande ljudnivåer inomhus inte överskrids <sup>1</sup>		
i utrymme för sömn, vila eller daglig samvaro	30	45
i utrymme för matlagning eller personlig hygien	35	-

<sup>1</sup> Dimensionering kan göras förenklat eller detaljerat enligt SS-EN 12354-3. För ljud från exempelvis blandad gatutrafik och järnvägstrafik i låga hastigheter kan förenklad beräkning genomföras med  $D_{nT,A,T}$  värden för byggnadsdelarna. Detaljerade beräkningar väger samman byggnadsdelarnas isolering mot ljud vid olika frekvenser med hänsyn till de aktuella ljudkällorna.

<sup>2</sup> Avser dimensionerande dygnsekvivalent ljudnivå. Se Boverkets handbok Bullerskydd i bostäder och lokaler. För andra yttre ljudkällor än trafik avses ekvivalenta ljudnivåer för de tidsperioder då ljudkällorna är i drift mer än tillfälligt.

<sup>3</sup> Avser dimensionerande maximal ljudnivå som kan antas förekomma mer än tillfälligt under en medelnatt. Med natt menas perioden kl. 22:00 till kl. 06:00. Dimensioneringen ska göras för de mest bullrande vägfordons-, tåg- och flygplanstyper, samt övrigt yttre ljud, exempelvis från verksamheter eller höga röster och skrik, så att angivet värde inte överstigs oftare än fem gånger per natt och aldrig med mer än 10 dB.

## 4.3 Svensk standard, SS 25267:2015

Boverkets byggregler anses motsvara minimikraven. I Boverkets byggregler hänvisas också till de högre ljudstandarderna ljudklass A och B i Svensk Standard, SS 25267:2015. Ljudklass B motsvarar generellt 4 dBA lägre inomhusnivåer och ljudklass A motsvarar generellt 8 dBA lägre inomhusnivåer och kan tillämpas då högre krav på inomhusnivån efterfrågas. Det är dock frivilligt.

#### 4.4 Industri- och annat verksamhetsbuller (Rapport 2015:21)

I Boverkets vägledning "Industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder" ges riktvärden enligt tabell 2 och 3.

**Tabell 2. Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad.**

	L <sub>eq</sub> dag (06 <sup>00</sup> -18 <sup>00</sup> )	L <sub>eq</sub> kväll (18 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup> ) Lördagar, söndagar och helgdagar L <sub>eq</sub> dag + kväll (06 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup> )	L <sub>eq</sub> natt (22 <sup>00</sup> -06 <sup>00</sup> )
Zon A* Bostadsbyggnader bör kunna accepteras upp till angivna nivåer	50 dBA	45 dBA	45 dBA
Zon B Bostadsbyggnader bör kunna accepteras förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns och att byggnaderna bulleranpassas.	60 dBA	55 dBA	50 dBA
Zon C Bostadsbyggnader bör inte accepteras.	>60 dBA	>55 dBA	>50 dBA
*För buller från värmepumpar, kylaggregat, ventilation och liknande yttre installationer gäller värdena enligt tabell 3.			

**Tabell 3. Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet på ljuddämpad sida. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad och uteplats.**

	L <sub>eq</sub> dag (06 <sup>00</sup> -18 <sup>00</sup> )	L <sub>eq</sub> kväll (18 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup> )	L <sub>eq</sub> natt (22 <sup>00</sup> -06 <sup>00</sup> )
Ljuddämpad sida	45 dBA	45 dBA	40 dBA

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 karakteriseras av ofta återkommande impulser som vid nitningsarbete, lossning av metallskrot och 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 den bullrande verksamheten pågår. Dock bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för minst en timme, även vid kortare händelser.

## 5 Beräkningsförutsättningar

Beräkningar av trafikbuller har utförts enligt den samnordiska beräkningsmodellen, reviderad 1996. (Naturvårdsverkets rapport 4653), med programvaran SoundPLAN 7.4.

Ljudutbredningskartorna redovisar beräknad ljudnivå (i steg om 5 dBA) i området inkluderat inverkan av fasadreflexer från byggnader (ej frifältsvärden). Beräknade ljudnivåer vid fasad redovisas utan inverkan av fasadreflex (frifältsvärde). Maximala ljudnivåer avser 5:e högsta ljudnivån nattetid samt 5:e högsta ljudnivån under en medeltimme dag/kväll.

Beräkningarna har gjorts för prognosår 2040 enligt Nacka kommuns "Traditionella" prognos. Andel tung trafik nattetid har antagits vara 8 % (av all tung trafik under dygnet).

**Tabell 4. Antagna trafiksiffror väg.**

Väg	Antal fordon/dygn	Andel tung trafik	Hastighet
	2040		
Värmdöleden, väg 222	73 500-85 100	10 %	90-120 km/h
Påfarter, väg 222	2 500-8 900	7-12 %	50-90 km/h
Värmdövägen	6 000	13 %	30-50 km/h
Gamla Landsvägen	4 900 <sup>2)</sup>	5 %	30 km/h
Gamla Landsvägen, lokal slinga	300	5 % <sup>1)</sup>	30 km/h
Skuruhallsvägen	300	5 % <sup>1)</sup>	30 km/h
Skurusundsvägen	11 100	6 %	40 km/h

<sup>1)</sup> Tung trafik har undantagits i beräkning av maximala ljudnivåer nattetid.  
<sup>2)</sup> Från tidigare traditionell prognos för 2030



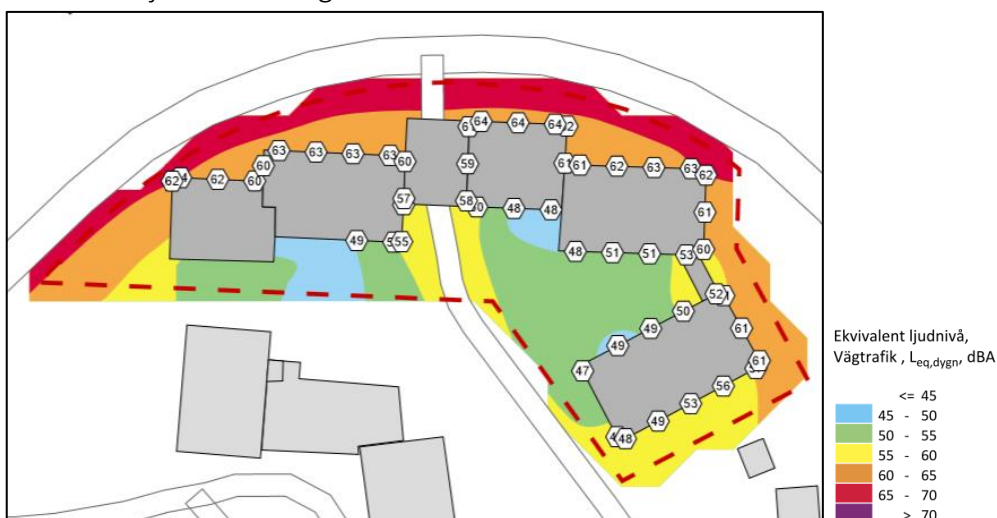
## 6 Beräknad bullersituation

Till grund för utredningen ligger den av Svefastigheter Bostads föreslagna struktur för ny bebyggelse.

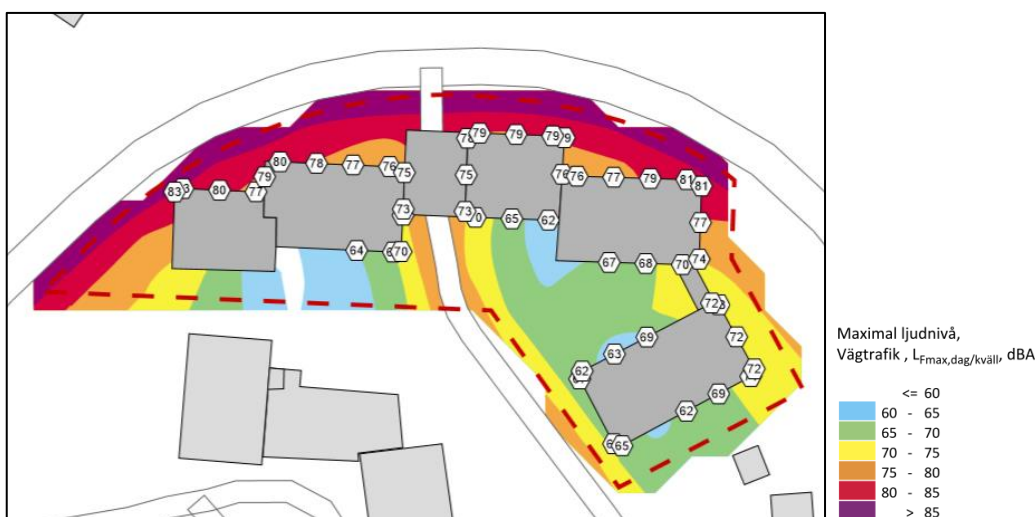
### 6.1 Trafikbuller

Trafikbullernivåerna som redovisade nedan avser prognosår 2040. Resultatet redovisas också i bilaga A01-A08.

#### 6.1.1 Ljudutbredningskartor

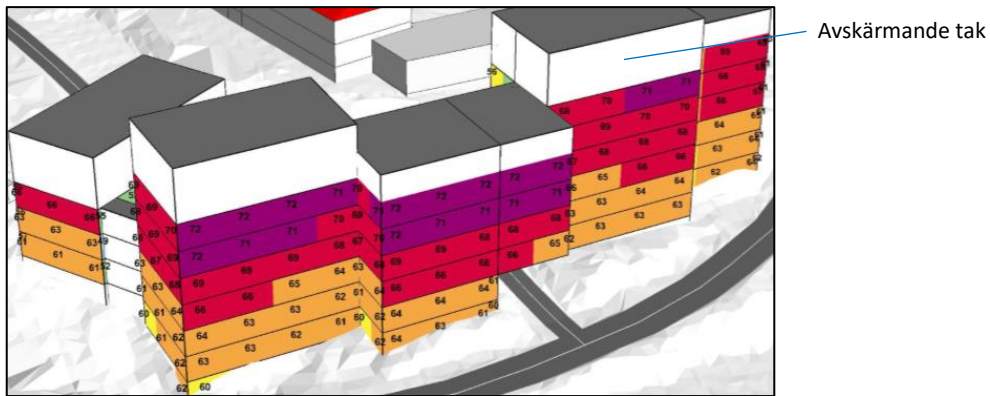


Figur 3. Beräknad ekvivalent ljudnivå 2 m över mark för vägtrafik.

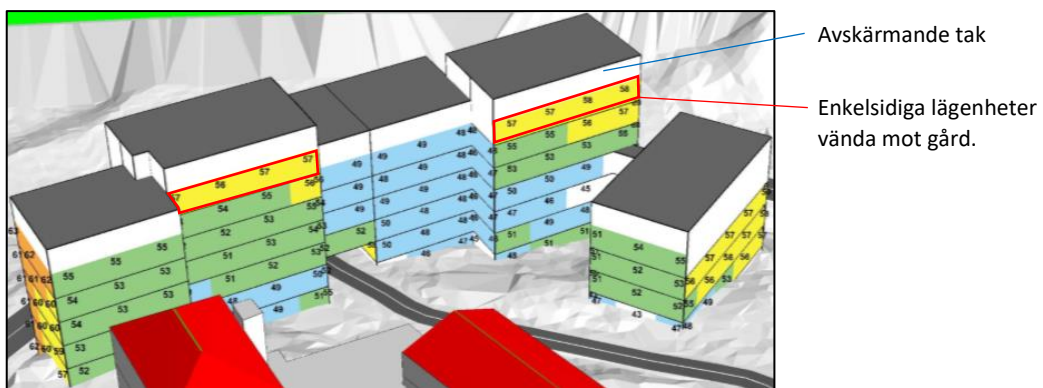


Figur 4. Beräknad maximal ljudnivå 2 m över mark för vägtrafik dag/kväll.

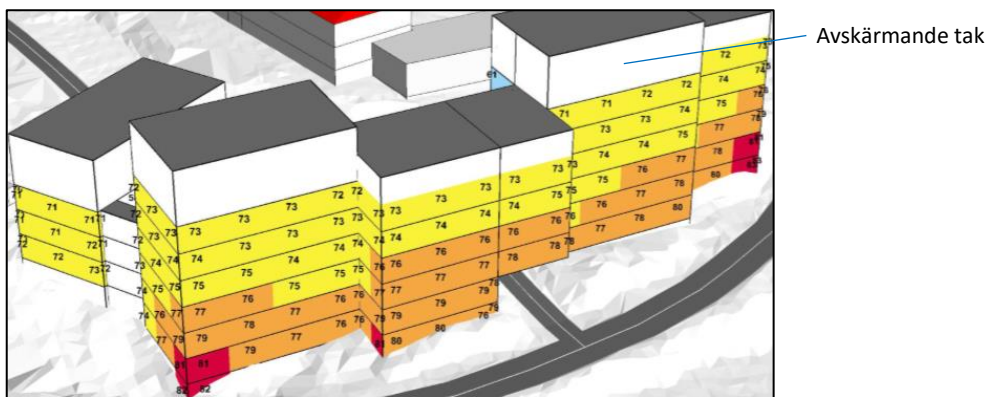
### 6.1.2 Beräknade ljudnivåer vid fasad



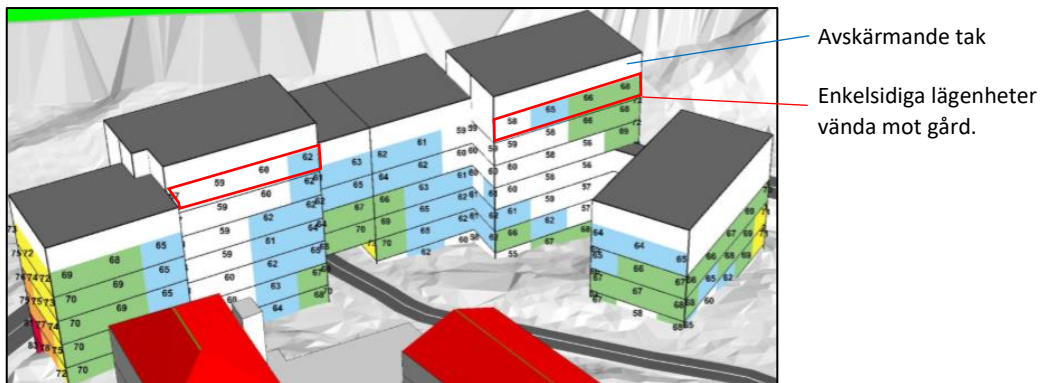
**Figur 5. Beräknad ekvivalent ljudnivå vid fasad avseende vägtrafik.**



**Figur 6. Beräknad ekvivalent ljudnivå vid fasad avseende vägtrafik.**



**Figur 7. Beräknad maximal ljudnivå vid fasad avseende vägtrafik nattetid.**



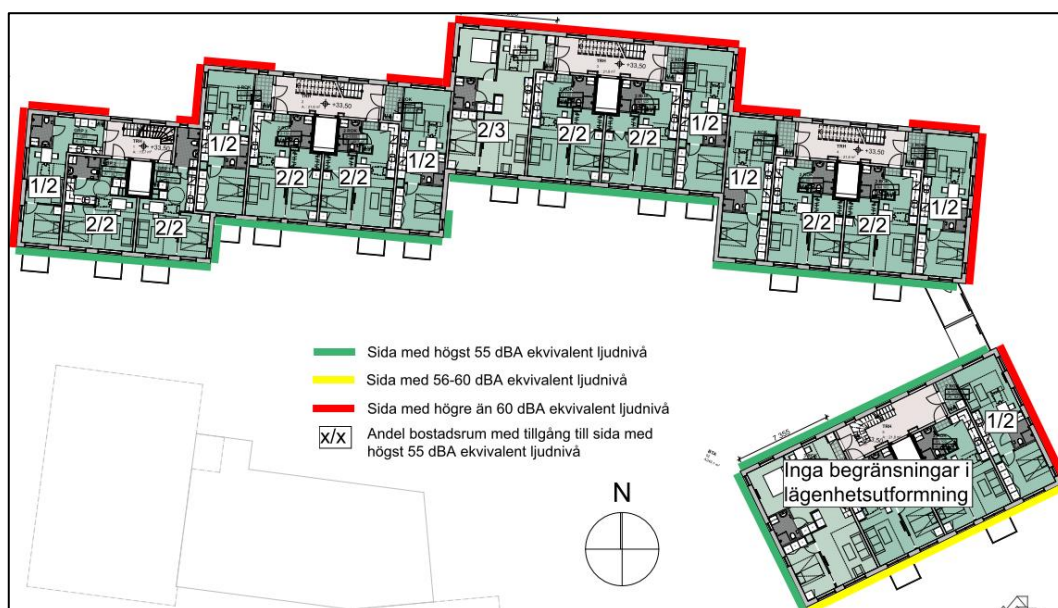
**Figur 8. Beräknad maximal ljudnivå vid fasad avseende vägtrafik nattetid.**

6.1.3 Kommentarer till resultaten med föreslagen kvartersstruktur  
Planområdet påverkas huvudsakligen av trafikbuller från Värmdöleden (väg 222) och med tillhörande Trafikplats Skuru.

Ekvivalent ljudnivå vid fasad utmed Värmdöleden uppgår till som högst 73 dBA. Det medför att för de fyra sammanhängande huskropparna utmed Värmdövägen är genomgående lägenheter, där minst hälften av bostadsrummen vänds mot en sida med högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid, en förutsättning.

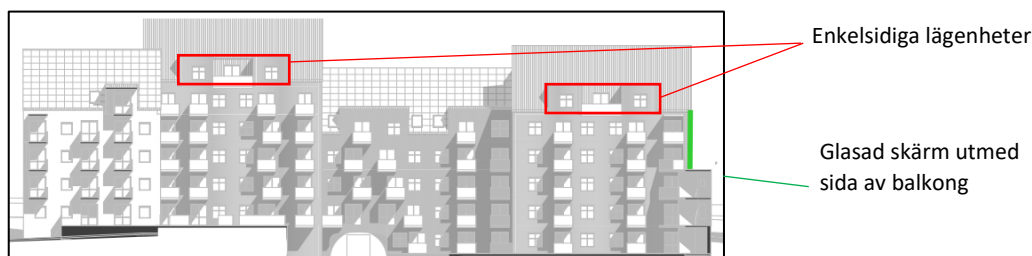
För den enskilda huskroppen strax söder om de övriga byggnaderna är den östra gaveln exponerad av ekvivalenta ljudnivåer upp till 68 dBA. Lägenheter som vetter mot den östra gaveln måste därmed vara genomgående där minst hälften av bostadsrummen vänds mot en sida med högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid. Övriga delar av byggnaden klarar högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå och kan utformas utan hänsyn till bullerdämpad sida.

I figur 9 visas förutsättningarna med avseende på trafikbuller och att klara 3§ eller 4§ enligt SFS 2015:2016. Samtliga lägenheter i ett normalplan klarar §3 eller §4.



**Figur 9. Kommentarer till föreslagen lägenhetsindelning för ett normalplan relativt trafikbullernivåer.**

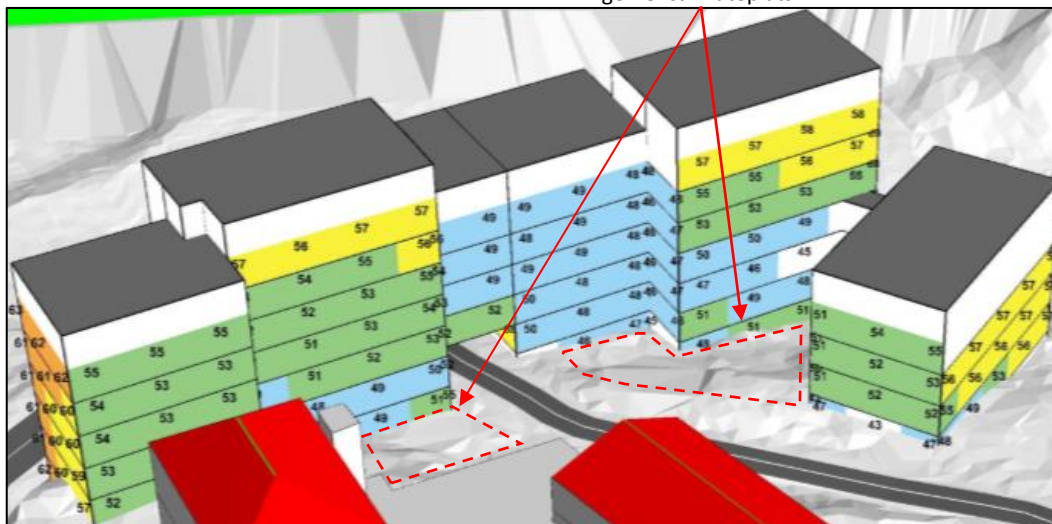
Två av ca 70 lägenheter i den föreslagna kvartersutformningen klarar inte högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå på den bullerdämpade sidan. För dessa krävs en teknisk lösning genom en tät glasad skärm som monteras på sidan av balkongerna enligt figur 10.



**Figur 10. Montering av tät glasad skärm**

Samtliga lägenheter kommer inte att ha tillgång till en bullerskyddad uteplats där högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå innehålls. Därmed måste en gemensam uteplats anläggas i anslutning till byggnaden. I figur 11 ges två förslag till lämpliga placeringar.

Förslag till placering av gemensam uteplats



Figur 11. Förslag till placering av en gemensam uteplats.

## 6.2 Buller från närliggande verksamheter

De verksamheter som identifierats i närområdet är en skola (Skuru skola) samt en fotbollsplan.

På skolan finns, förutom gårdsytor som kan ge upphov till visst buller, ett antal takfläktar. Ekvivalent ljudnivå från skolans sammanlagda verksamhet beräknas dock, pga. stort avstånd och skärmande bebyggelse där emellan, inte överskrida ens 30 dBA och är därmed obetydligt sett till bakgrundsnyvån i övrigt i området.

Fotbollsplanen ligger som närmast ca 100 m från det aktuella planområdet. Fotbollsplanen används dagtid av skolan, men är även bokningsbar för föreningar/klubbar i kommunen under kvällar och helger. Boverkets vägledning 2015:21 omfattar dock inte ljud som alstras av människor, exempelvis ljud från lekande barn, skolgårdar och idrottsplatser. Anledningen till det är att källan till bullret ofta är spontant och tillfälligt och alstras av människor. Bedömning bör göras från fall till fall utifrån risken för störning då klagomål kopplat till detta inte sällan föranleder tillsynsärenden. Boverkets vägledning 2015:21 kan vara till viss hjälp vid bedömning av störningsrisken, men bör användas med stor försiktighet. Vår bedömning är att ljud från fotbollsplanen inte överskrider 45 dBA ekvivalent ljudnivå eller 60 dBA maximal ljudnivå.

Det finns därmed inga verksamheter som föranleder att andra riktvärden än "Zon A" enligt Boverkets vägledning "Industri- och annat verksamhetsbuller (Rapport 2015:21)" tillämpas.

## 6.3 Buller inomhus

Med lämpliga val av tak, ytterväggskonstruktioner, fönster och ventiler finns goda möjligheter att kunna åstadkomma en god ljudmiljö inomhus i det som planeras bli bostäder.

## 6.4 Planens påverkan på befintlig bebyggelse

Den nya bebyggelsen medför en viss ökning av vägtrafik på tillfartsvägar till området. Bullerbidraget till befintliga bostäder från denna trafikökning är försumbart i relation till trafikbullernivåerna från Värmdöleden och Trafikplats Skuru. Den föreslagna bebyggelsen kommer istället utgöra ett skärmande inslag för bakomvarande bebyggelse som får lägre ljudnivåer från vägtrafiken till följd.

## 7 Slutsatser och kommentarer

Nedan kommenteras förutsättningarna att klara riktvärden för planområdet och föreslagen bebyggelse.

### 7.1 Högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad från trafik (3§ i SFS 2015:216)

Ungefär hälften av lägenheterna enligt förslaget uppfyller högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid alla fasader, en stor del av dessa genom att vara enkelsidiga vända mot bullerdämpad sida, och begränsas inte i möjlig utformning enligt 3§ i SFS 2015:216.

Den andra hälften behöver utformas med genomgående lägenheter enligt 4§ § i SFS 2015:2016, där minst hälften av bostadsrummen förläggs mot den bullerdämpade sidan med högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid.

Två av ca 70 lägenheter behöver även tekniskt lösas med delvis glasning av balkong för att hindra infall av buller så att inte 55 dBA ekvivalent ljudnivå överskrids.

### 7.2 Högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats från trafik (3§ i SFS 2015:216)

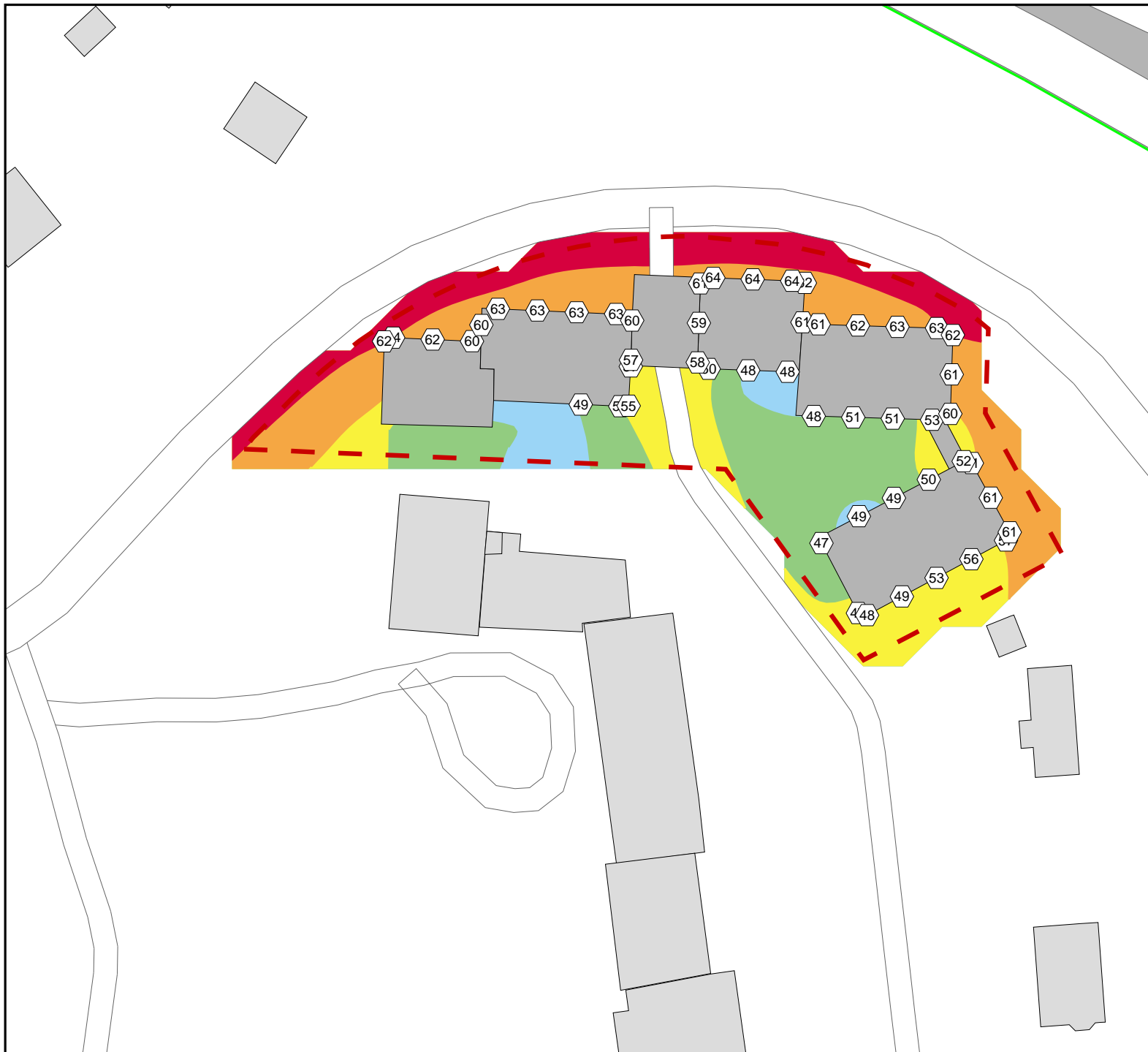
Gemensam uteplats som uppfyller högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå enligt 3§ i SFS 2015:216 kan anordnas på någon av de två, i utredningen, föreslagna ytorna.

### 7.3 Industri- och verksamhetsbuller - Zon A (Rapport 2015:21)

Bullerbidraget från närliggande skola och fotbollsplan bedöms vara begränsat och andra närliggande verksamheter har inte kunnat identifierats. Riktvärden enligt Boverkets vägledning "*Industri- och annat verksamhetsbuller (Rapport 2015:21)*" och "*Zon A*" kan därför tillämpas.

### 7.4 Högst 30 dBA ekvivalent ljudnivå och 45 dBA maximal ljudnivå inomhus från yttre störkällor (BBR)

Med lämpliga val av ytterväggskonstruktioner, fönster och ventiler finns goda möjligheter att kunna åstadkomma en god ljudmiljö inomhus i det som planeras bli bostäder.



Ekvivalent ljudnivå,  
L<sub>Aeq,24h</sub> i dBA

- <= 45
- 45 < <= 50
- 50 < <= 55
- 55 < <= 60
- 60 < <= 65
- 65 < <= 70
- 70 <

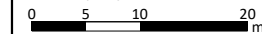
Teckenförklaring

- Byggnad planerad
- Byggnad befintlig
- Utredningsområde
- Väg

Ljudnivå vid fasad >45 dBA

- Frifältsvärde i markplan

Skala (A4) 1:700



Gamla Landsvägen  
Framtida situation - prognos 2040



Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik 2 m över  
mark (inklusive fasadreflexer) samt som  
frifältsvärde vid fasad på markplan

Beräknad med SoundPLAN 7.4 uppdatering 2018-05-15

www.akustikkonsulten.se

Handläggare Magnus Tiderman	Kvalitetsgranskare Victor Wetterblad
Projekt nr. 10-19264	Ritning A01
Datum 2020-05-26	



Maximal ljudnivå,  
L<sub>AFmax</sub> i dBA

- <= 60
- 60 < <= 65
- 65 < <= 70
- 70 < <= 75
- 75 < <= 80
- 80 < <= 85
- 85 <

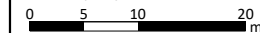
Teckenförklaring

- Byggnad planerad
- Byggnad befintlig
- Utredningsområde
- Väg

Ljudnivå vid fasad >60 dBA

- Frifältsvärde i markplan

Skala (A4) 1:700



Gamla Landsvägen  
Framtida situation - prognos 2040



Maximal ljudnivå från vägtrafik 2 m över  
mark (inklusive fasadreflexer) samt som  
frifältsvärde vid fasad på markplan, kl 06-22

Beräknad med SoundPLAN 7.4 uppdatering 2018-05-15

www.akustikkonsulten.se

Handläggare  
Magnus Tiderman

Kvalitetsgranskare  
Victor Wetterblad

Projekt nr.  
10-19264

Ritning  
A02

Datum  
2020-05-26



Ekvivalent ljudnivå  
 $L_{Aeq,24h}$  i dBA

- $\leq 45$
- $45 < \leq 50$
- $50 < \leq 55$
- $55 < \leq 60$
- $60 < \leq 65$
- $65 < \leq 70$
- $70 <$

Gamla Landsvägen  
 Framtida situation - prognosår 2040



Ekvivalent ljudnivå som frifältsvärde vid fasad

Beräknad med SoundPLAN 7.4 uppdatering 2018-05-15 www.akustikkonsulten.se

Handläggare  
**Magnus Tiderman**

Kvalitetsgranskare  
**Victor Wetterblad**

Projekt nr.  
 10-19264

Ritning  
 A03

Datum  
 2020-05-26





Gamla Landsvägen  
 Framtida situation - prognosår 2040



Ekvivalent ljudnivå som frifältsvärde vid fasad

Beräknad med SoundPLAN 7.4 uppdatering 2018-05-15 [www.akustikkonsulten.se](http://www.akustikkonsulten.se)

Handläggare <b>Magnus Tiderman</b>	Kvalitetsgranskare <b>Victor Wetterblad</b>
---------------------------------------	--

Projekt nr. 10-19264	Ritning A04
-------------------------	----------------

Datum 2020-05-26
---------------------




Ekvivalent ljudnivå  
L<sub>Aeq,24h</sub> i dBA

≤ 45	Light blue
45 < ≤ 50	Blue
50 < ≤ 55	Green
55 < ≤ 60	Yellow
60 < ≤ 65	Orange
65 < ≤ 70	Red
70 <	Purple

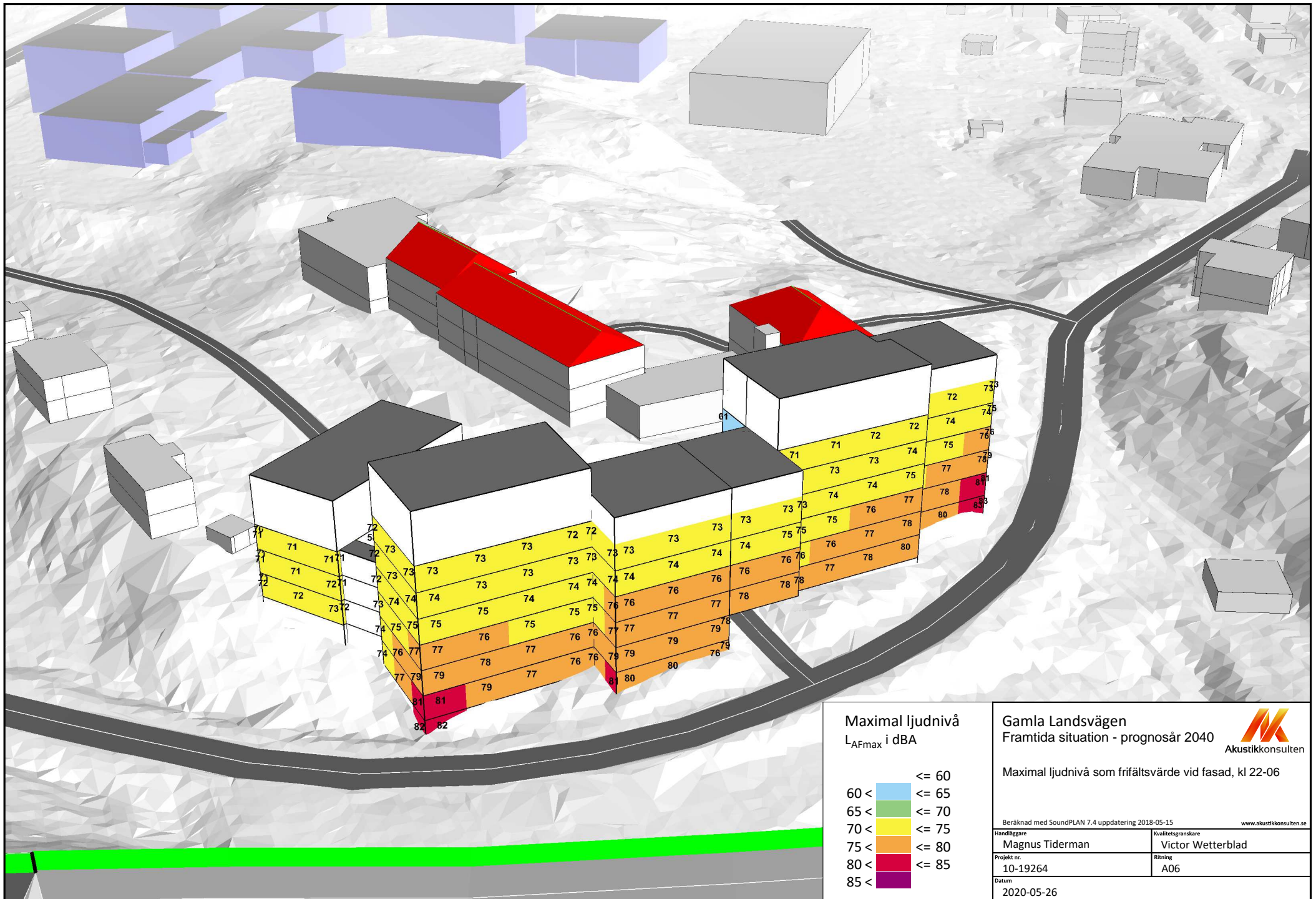
Gamla Landsvägen  
Framtida situation - prognosår 2040

Ekvivalent ljudnivå som frifältsvärde vid fasad

  
Akustikkonsulten

Beräknad med SoundPLAN 7.4 uppdatering 2018-05-15 www.akustikkonsulten.se

Handläggare <b>Magnus Tiderman</b>	Kvalitetsgranskare <b>Victor Wetterblad</b>
Projekt nr. 10-19264	Ritning A05
Datum 2020-05-26	



Maximal ljudnivå  
L<sub>AFmax</sub> i dBA

- ≤ 60
- 60 < ≤ 65
- 65 < ≤ 70
- 70 < ≤ 75
- 75 < ≤ 80
- 80 < ≤ 85
- 85 <

Gamla Landsvägen  
Framtida situation - prognosår 2040



Maximal ljudnivå som frifältsvärde vid fasad, kl 22-06

Beräknad med SoundPLAN 7.4 uppdatering 2018-05-15

www.akustikkonsulten.se

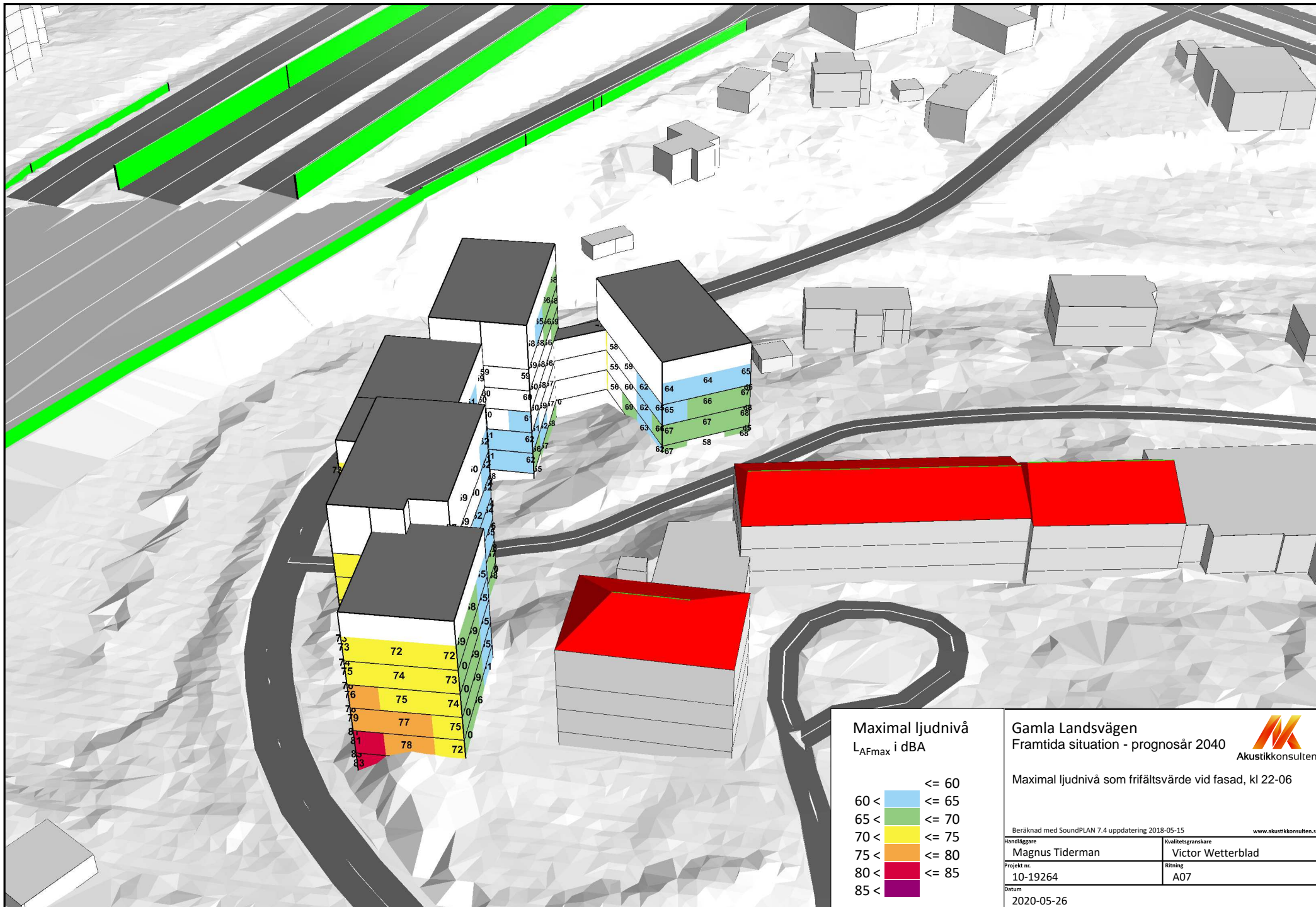
Handläggare  
Magnus Tiderman

Kvalitetsgranskare  
Victor Wetterblad

Projekt nr.  
10-19264

Ritning  
A06

Datum  
2020-05-26



Maximal ljudnivå  
L<sub>AFmax</sub> i dBA

<= 60	Light blue
60 < <= 65	Light green
65 < <= 70	Yellow
70 < <= 75	Orange
75 < <= 80	Red
80 < <= 85	Purple
85 <	Dark purple

Gamla Landsvägen  
Framtida situation - prognosår 2040

Maximal ljudnivå som frifältsvärde vid fasad, kl 22-06

Handläggare: Magnus Tiderman  
Projekt nr: 10-19264  
Datum: 2020-05-26

Kvalitetsgranskare: Victor Wetterblad  
Ritning: A07

www.akustikkonsulten.se



Maximal ljudnivå  
L<sub>AFmax</sub> i dBA

≤ 60	≤ 65
60 <	≤ 70
65 <	≤ 75
70 <	≤ 80
75 <	≤ 85
80 <	
85 <	

Gamla Landsvägen  
Framtida situation - prognosår 2040

Maximal ljudnivå som frifältsvärde vid fasad, kl 22-06

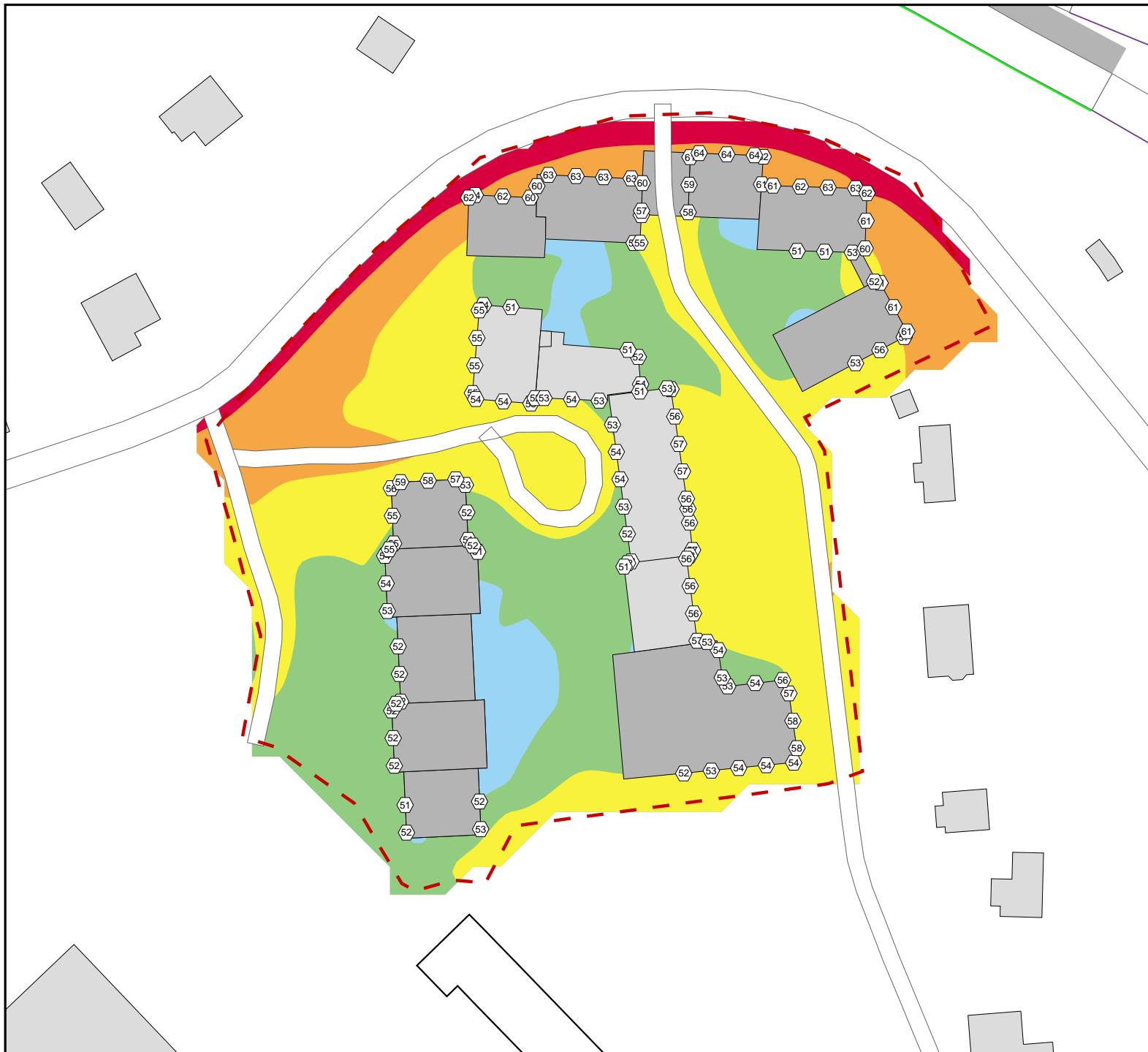
Handläggare: Magnus Tiderman  
Kvalitetsgranskare: Victor Wetterblad

Projekt nr: 10-19264  
Ritning: A08

Datum: 2020-05-26

Beräknad med SoundPLAN 7.4 uppdatering 2018-05-15  
www.akustikkonsulten.se





Ekvivalent ljudnivå,  
L<sub>Aeq,24h</sub> i dBA

- <= 45
- 45 < <= 50
- 50 < <= 55
- 55 < <= 60
- 60 < <= 65
- 65 < <= 70
- 70 <

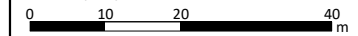
Teckenförklaring

- Byggnad planerad
- Byggnad befintlig
- Skola
- Utredningsområde
- Väg

Ljudnivå vid fasad >50 dBA

- Frifältsvärde i markplan

Skala (A4) 1:1000



Ektorp Östra Gräsvägen  
Framtida situation - prognos 2040

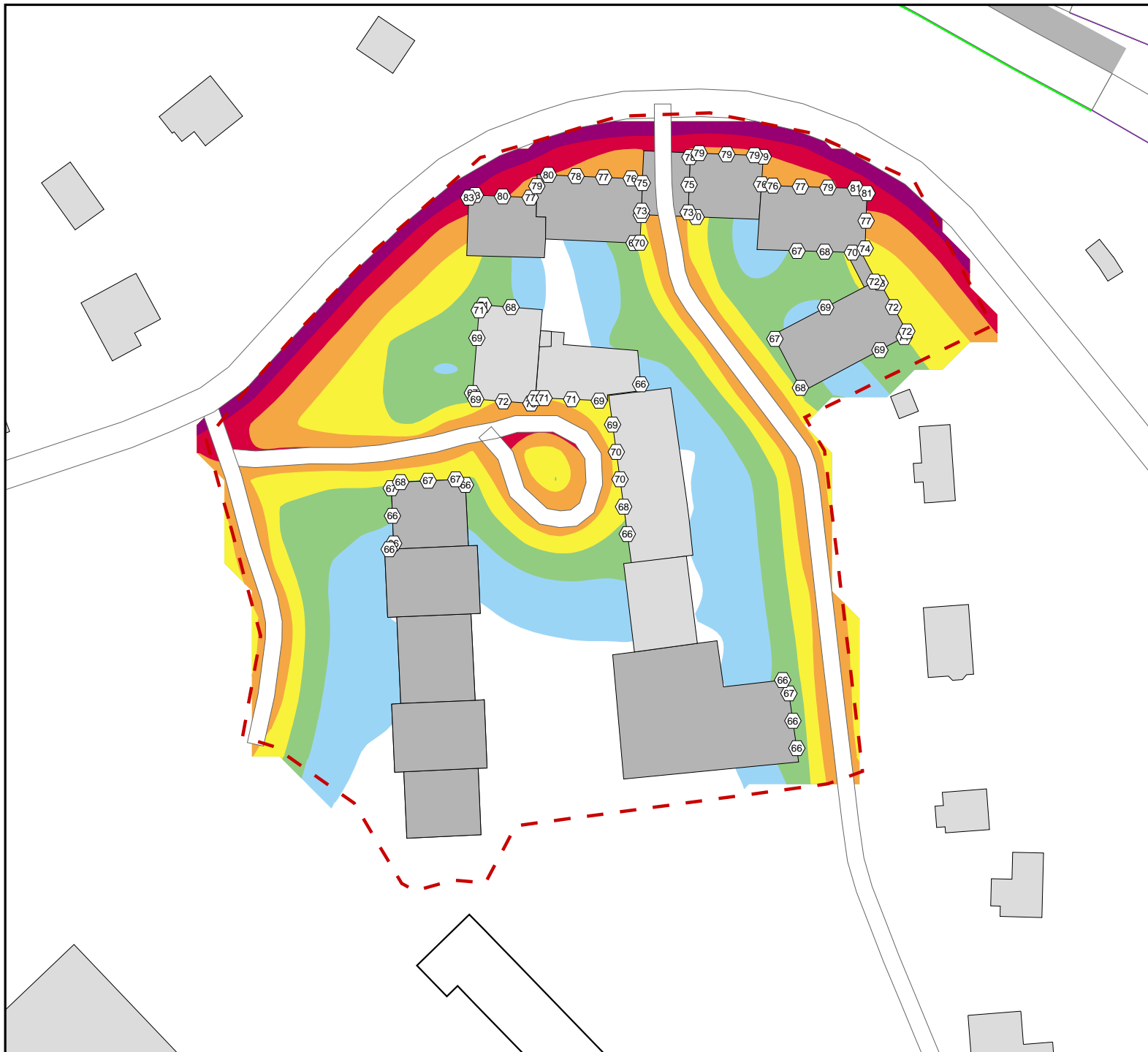


Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik 2 m över  
mark (inklusive fasadreflexer) samt som  
frifältsvärde vid fasad på markplan

Beräknad med SoundPLAN 7.4 uppdatering 2018-05-15

www.akustikkonsulten.se

Handläggare Victor Wetterblad	Kvalitetsgranskare Magnus Tiderman
Projekt nr. 10-20048	Ritning A01
Datum 2020-05-26	



Maximal ljudnivå,  
L<sub>AFmax</sub> i dBA

- <= 60
- 60 < <= 65
- 65 < <= 70
- 70 < <= 75
- 75 < <= 80
- 80 < <= 85
- 85 <

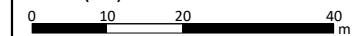
Teckenförklaring

- Byggnad planerad
- Byggnad befintlig
- Skola
- Utredningsområde
- Väg

Ljudnivå vid fasad >50 dBA

- Frifältsvärde i markplan

Skala (A4) 1:1000



Ekorp Östra Gräsvägen  
Framtida situation - prognos 2040

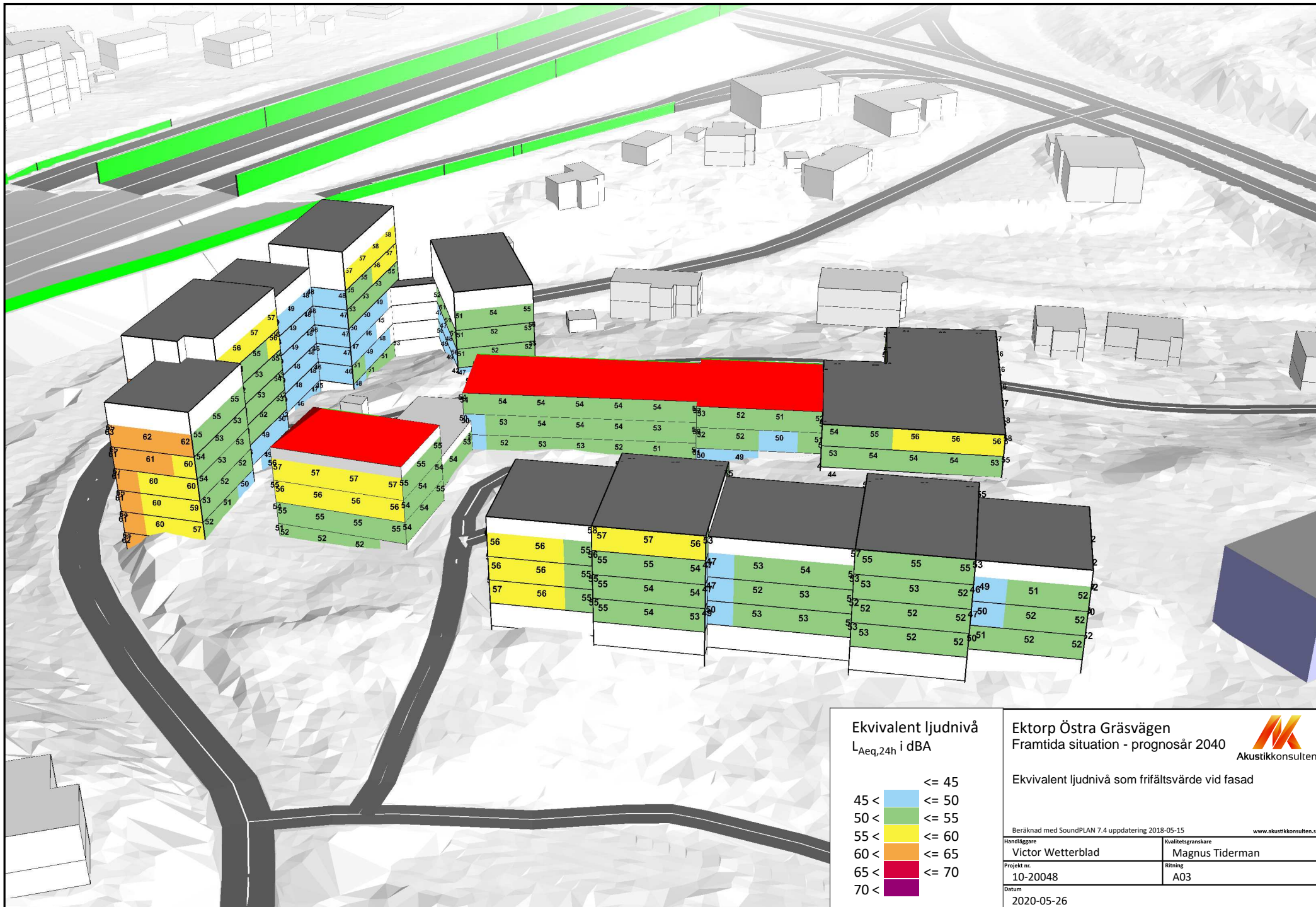


Maximal ljudnivå (för uteplats) från vägtrafik 2 m över mark (inklusive fasadreflexer) samt som frifältsvärde vid fasad på markplan

Beräknad med SoundPLAN 7.4 uppdatering 2018-05-15

www.akustikkonsulten.se

Handläggare Victor Wetterblad	Kvalitetsgranskare Magnus Tiderman
Projekt nr. 10-20048	Ritning A02
Datum 2020-05-26	




**Ektorps Östra Gräsvägen**  
 Framtida situation - prognosår 2040

Ekvivalent ljudnivå som frifältsvärde vid fasad

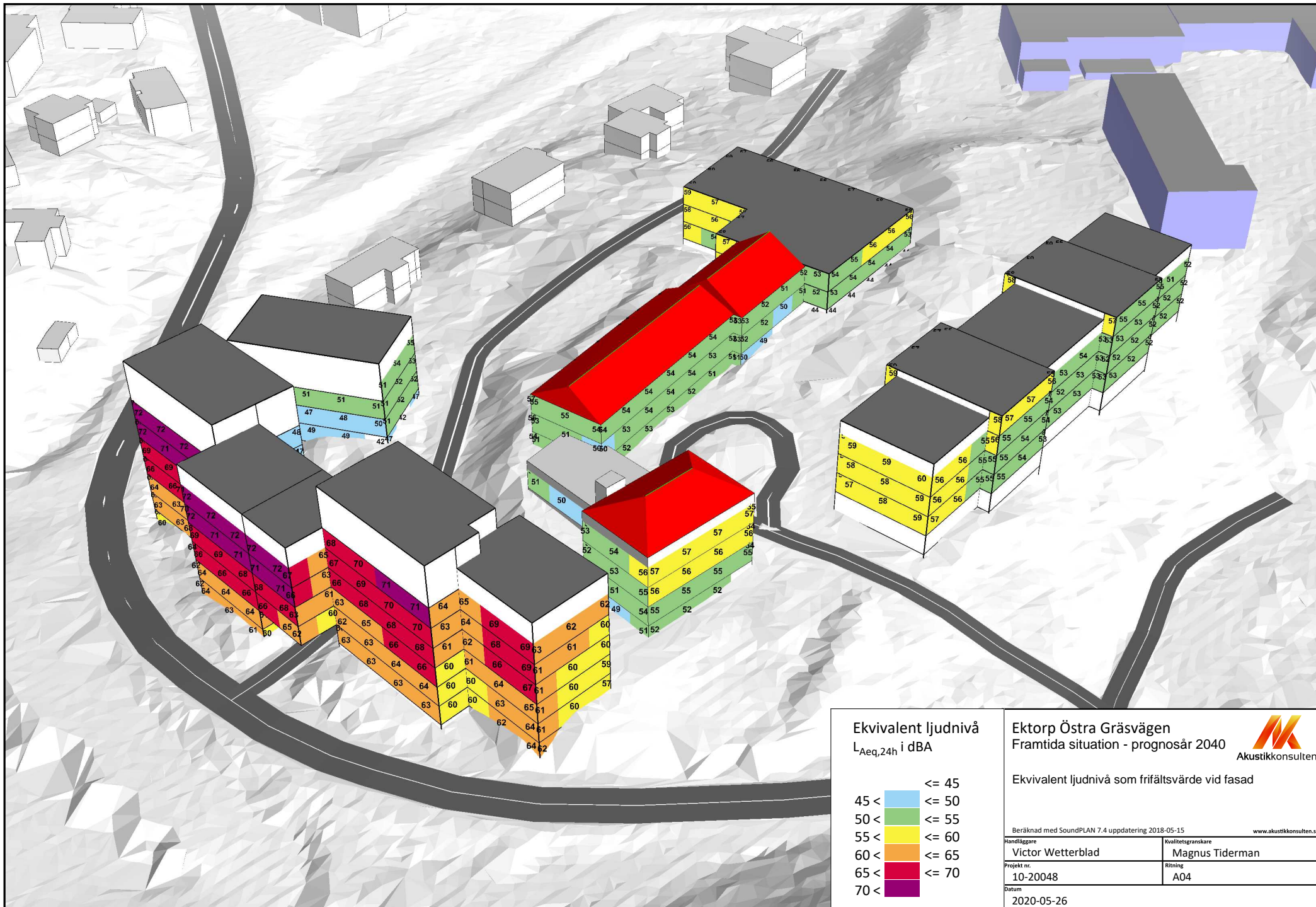
Handläggare: Victor Wetterblad  
 Projekt nr: 10-20048  
 Datum: 2020-05-26

Kvalitetsgranskare: Magnus Tiderman  
 Ritning: A03

Beräknad med SoundPLAN 7.4 uppdatering 2018-05-15  
[www.akustikkonsulten.se](http://www.akustikkonsulten.se)







Ektorp Östra Gräsvägen  
 Framtida situation - prognosår 2040



Ekvivalent ljudnivå som frifältsvärde vid fasad

Beräknad med SoundPLAN 7.4 uppdatering 2018-05-15 [www.akustikkonsulten.se](http://www.akustikkonsulten.se)

Handläggare Victor Wetterblad	Kvalitetsgranskare Magnus Tiderman
----------------------------------	---------------------------------------

Projekt nr. 10-20048	Ritning A04
-------------------------	----------------

Datum 2020-05-26
---------------------



Ekvivalent ljudnivå  
 $L_{Aeq,24h}$  i dBA

- $\leq 45$
- $\leq 50$
- $\leq 55$
- $\leq 60$
- $\leq 65$
- $\leq 70$

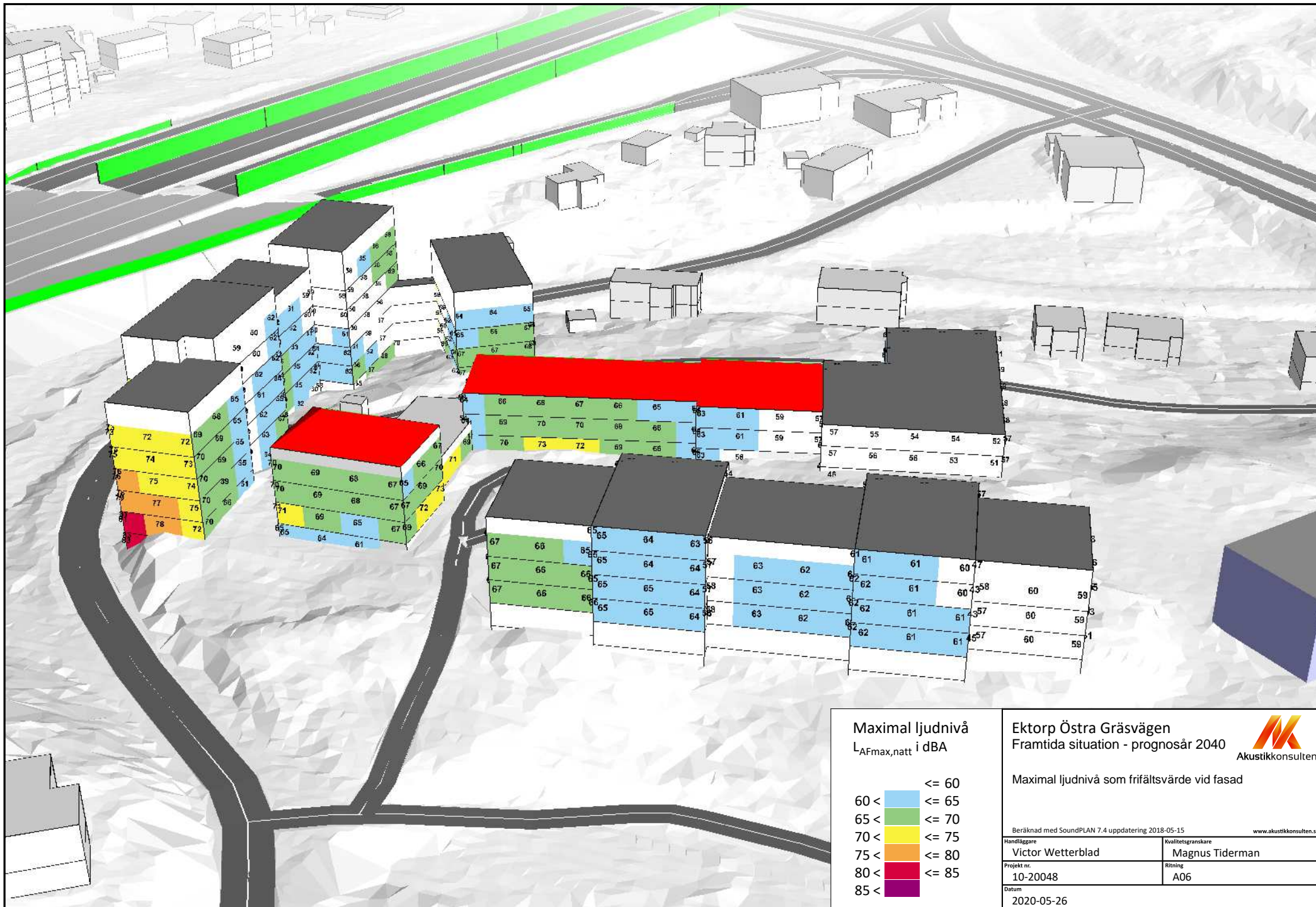
Ektorp Östra Gräsvägen  
 Framtida situation - prognosår 2040



Ekvivalent ljudnivå som frifältsvärde vid fasad

Beräknad med SoundPLAN 7.4 uppdatering 2018-05-15 www.akustikkonsulten.se

<small>Handläggare</small> Victor Wetterblad	<small>Kvalitetsgranskare</small> Magnus Tiderman
<small>Projekt nr.</small> 10-20048	<small>Ritning</small> A05
<small>Datum</small> 2020-05-26	



Ektorp Östra Gräsvägen  
Framtida situation - prognosår 2040



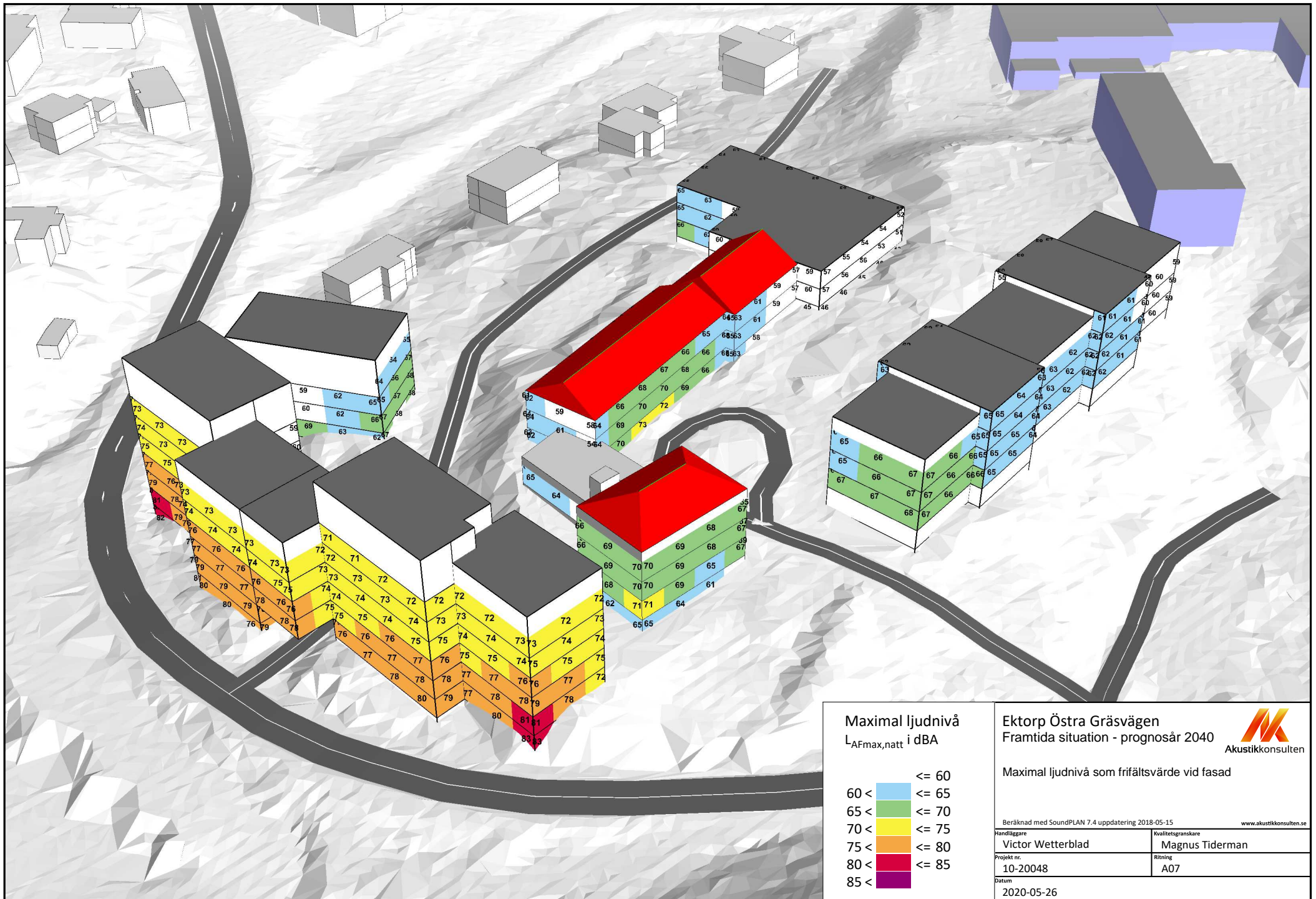
Maximal ljudnivå som frifältsvärde vid fasad

Beräknad med SoundPLAN 7.4 uppdatering 2018-05-15 www.akustikkonsulten.se

Handläggare Victor Wetterblad	Kvalitetsgranskare Magnus Tiderman
----------------------------------	---------------------------------------

Projekt nr. 10-20048	Ritning A06
-------------------------	----------------

Datum  
2020-05-26



**Maximal ljudnivå**

$L_{AFmax,natt}$  i dBA

- ≤ 60
- 60 < ≤ 65
- 65 < ≤ 70
- 70 < ≤ 75
- 75 < ≤ 80
- 80 < ≤ 85
- 85 <

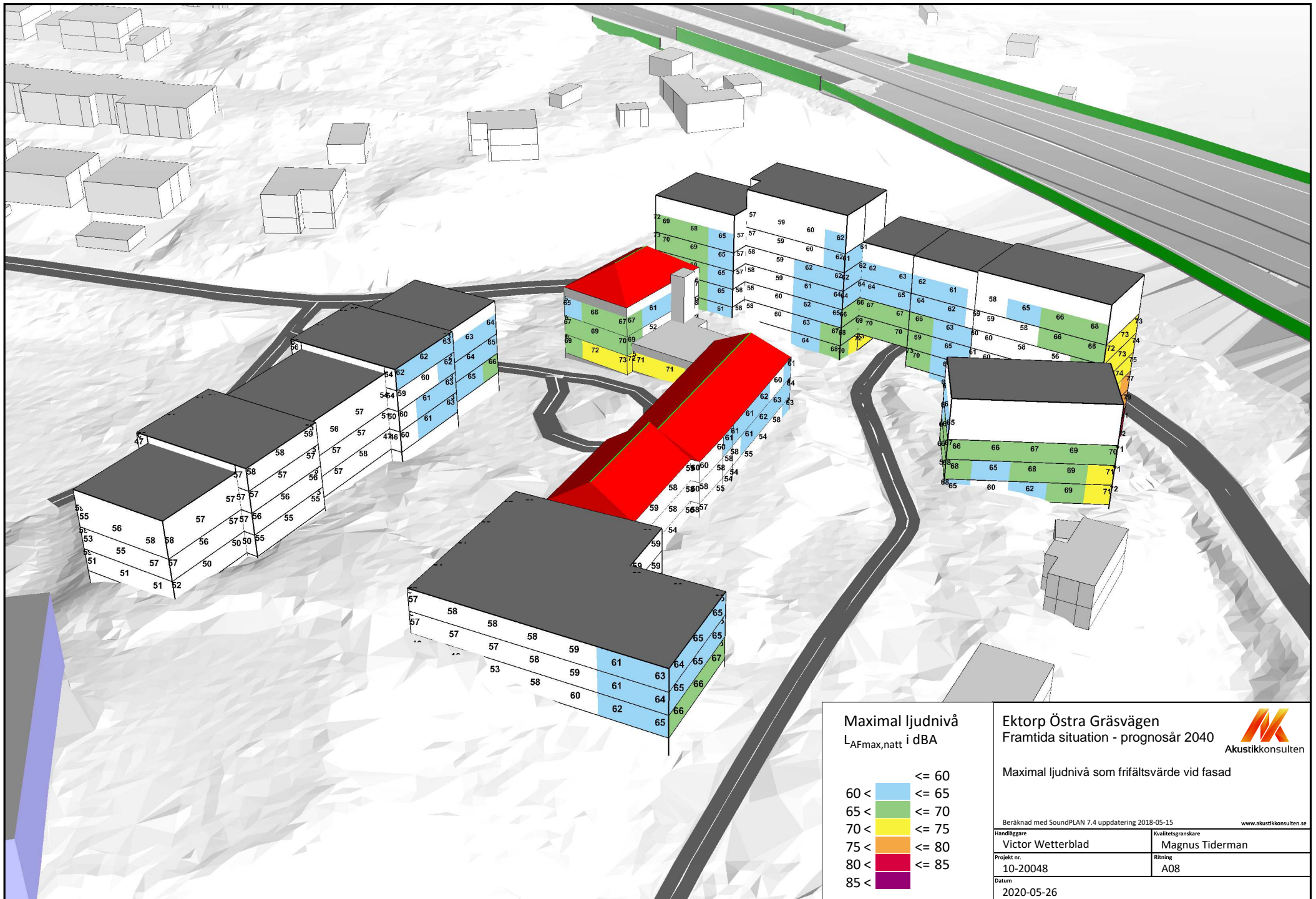
**Ektorp Östra Gräsvägen**  
 Framtida situation - prognosår 2040



Maximal ljudnivå som frifältsvärde vid fasad

Beräknad med SoundPLAN 7.4 uppdatering 2018-05-15 www.akustikkonsulten.se

<small>Handläggare</small> Victor Wetterblad	<small>Kvalitetsgranskare</small> Magnus Tiderman
<small>Projekt nr.</small> 10-20048	<small>Ritning</small> A07
<small>Datum</small> 2020-05-26	



Maximal ljudnivå  
L<sub>AFmax,natt</sub> i dBA

- ≤ 60
- 60 < ≤ 65
- 65 < ≤ 70
- 70 < ≤ 75
- 75 < ≤ 80
- 80 < ≤ 85
- 85 <

Ektorp Östra Gräsvägen  
Framtida situation - prognosår 2040



Maximal ljudnivå som frifältsvärde vid fasad

Beräknad med SoundPLAN 7.4 uppdatering 2018-05-15 www.akustikkonsulten.se

Handläggare Victor Wetterblad	Kvalitetsgranskare Magnus Tiderman
Projekt nr. 10-20048	Ritning A08
Datum 2020-05-26	



Ekvivalent ljudnivå,  
L<sub>Aeq,24h</sub> i dBA

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

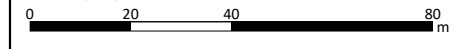
Teckenförklaring

- Byggnad planerad
- Byggnad befintlig
- Skola
- Utredningsområde
- Fläktar
- Väg

Ljudnivå vid fasad

- Frifältsvärde vid mest utsatta våningsplan

Skala (A4) 1:1500



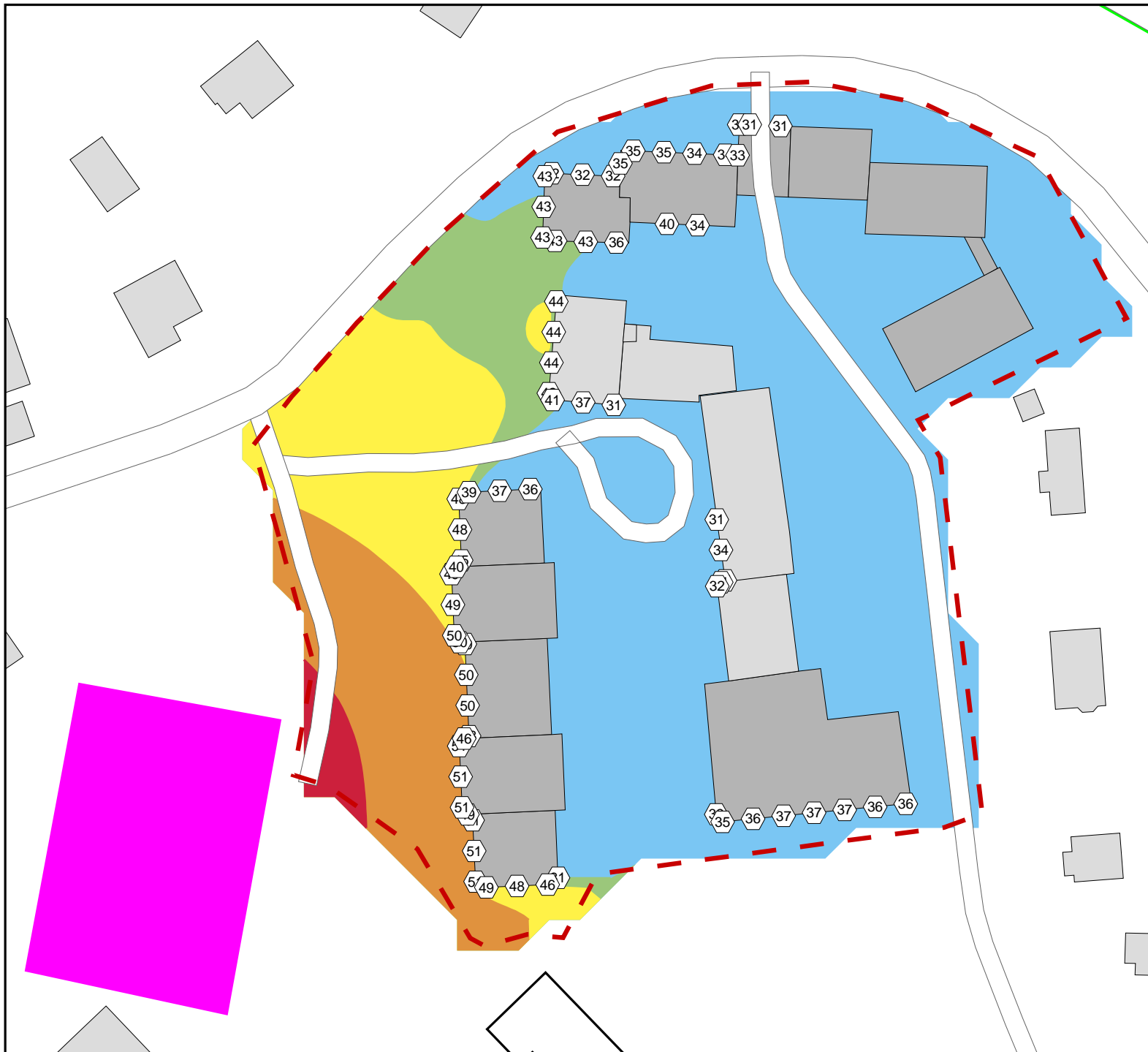
Ektorp Östra Gräsvägen  
Industribuller - fläktar på skoltak



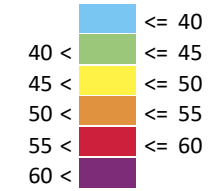
Ekvivalent ljudnivå från takfläktar 2 m över  
märk (inklusive fasadreflexer) samt som  
frifältsvärde vid fasad (mest utsatta våningsplan)

Beräknad med SoundPLAN 7.4 uppdatering 2018-05-15 www.akustikkonsulten.se

<small>Handläggare</small> Victor Wetterblad	<small>Kvalitetsgranskare</small> Magnus Tiderman
<small>Projekt nr.</small> 10-20048	<small>Ritning</small> B01
<small>Datum</small> 2020-05-26	



Ekvivalent ljudnivå,  
L<sub>Aeq,kl 07-22</sub> i dBA



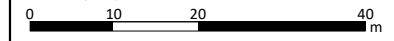
Teckenförklaring

- Byggnad planerad
- Byggnad befintlig
- Skola
- Utredningsområde
- Fotbollsplan
- Väg

Ljudnivå vid fasad

- Frifältsvärde vid mest utsatta våningsplan

Skala (A4) 1:900



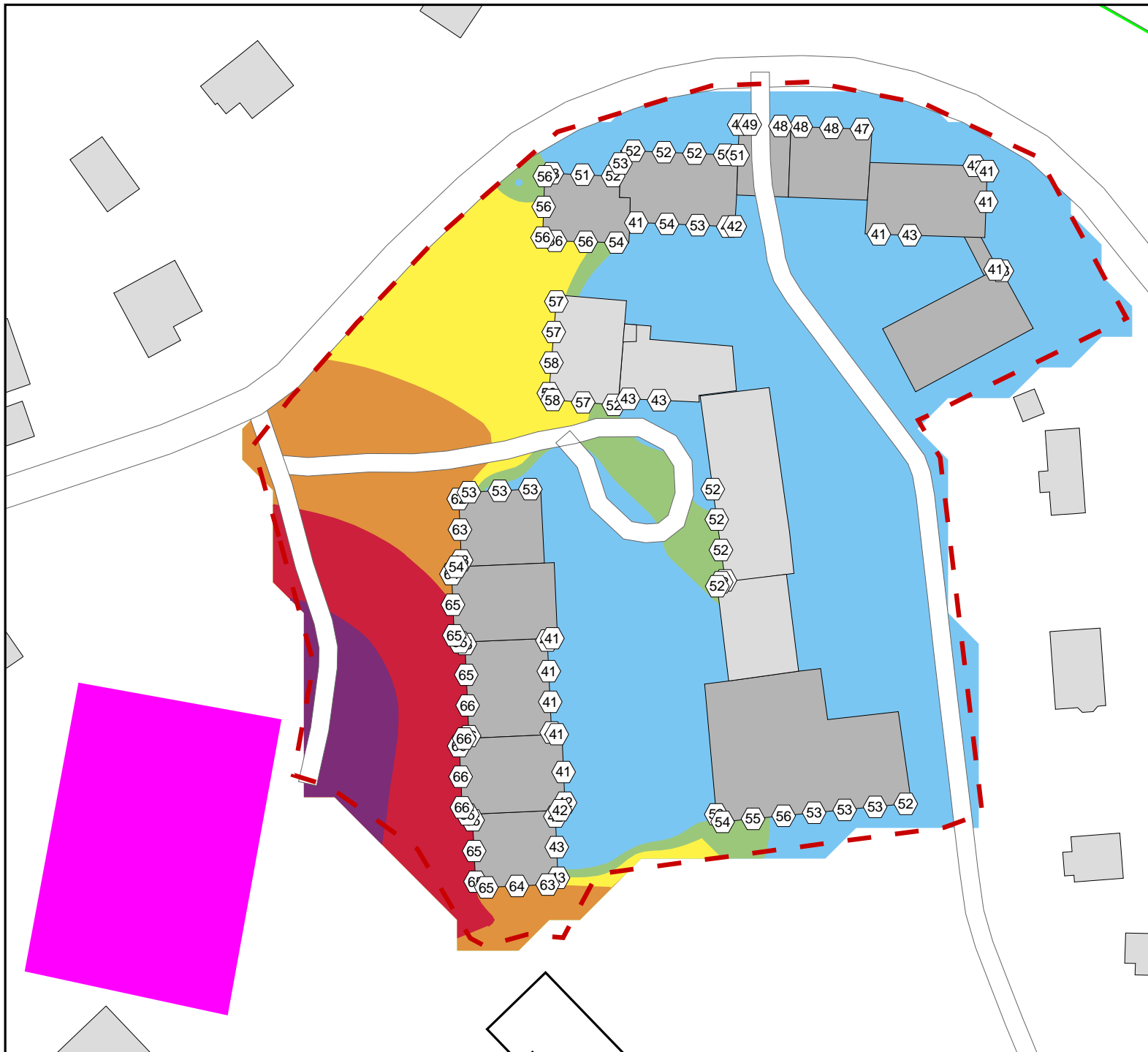
Ektorp Östra Gräsvägen  
Buller från fotbollsplan



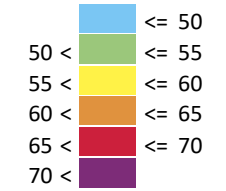
Ekvivalent ljudnivå från fotbollsplan 2 m över  
mark (inklusive fasadreflexer) samt som  
frifältsvärde vid fasad (mest utsatta våningsplan)

Beräknad med SoundPLAN 7.4 uppdatering 2018-05-15 www.akustikkonsulten.se

Handläggare Victor Wetterblad	Kvalitetsgranskare Magnus Tiderman
Projekt nr. 10-20048	Ritning C01
Datum 2020-05-26	



Maximal ljudnivå,  
L<sub>AFmax</sub> i dBA



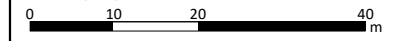
Teckenförklaring

- Byggnad planerad
- Byggnad befintlig
- Skola
- Utredningsområde
- Fotbollsplan
- Väg

Ljudnivå vid fasad

- Frifältsvärde vid mest utsatta våningsplan

Skala (A4) 1:900



Ektorp Östra Gräsvägen  
Buller från fotbollsplan



Maximal ljudnivå från fotbollsplan 2 m över mark (inklusive fasadreflexer) samt som frifältsvärde vid fasad (mest utsatta våningsplan)

Beräknad med SoundPLAN 7.4 uppdatering 2018-05-15 [www.akustikkonsulten.se](http://www.akustikkonsulten.se)

Handläggare Victor Wetterblad	Kvalitetsgranskare Magnus Tiderman
Projekt nr. 10-20048	Ritning C02
Datum 2020-05-26	