

R01-rev04-305516

**BULLERUTREDNING FÖR DETALJPLAN  
SKOGSÄNGEN, ESKILSTUNA**



2024-03-25

**UPPDRAG** 305516 – Bullerutredning Detaljplan: Skogsängen, Eskilstuna  
Titel på rapport: Bullerutredning Detaljplan: Skogsängen, Eskilstuna  
Status: Rapport  
Datum: 2024-03-25

#### MEDVERKANDE

Beställare: Eskilstuna Kommunfastigheter AB  
Konsult: Tyréns AB  
Uppdragsansvarig: Mina Karimpour  
Handläggare: Ricardo Ocampo Daza  
Kvalitetsgranskare: Mina Karimpour

#### REVIDERING

Revidering 02  
Handläggare Moa Ljörnlund  
Omfattning Förhöjd trafik på Kälkbacksvägen/Friluftsvägen samt justering av placering/utformning av bostadshus enligt aktuell planritning. Bostadshus vid förskola flyttas t.ex. något närmare väg och breddas något från tidigare modell vilket leder till bättre förutsättningar för t.ex. uteplats (dock en förhöjning på 1-2 dB vid fasad mot väg).

Revidering 03  
Handläggare Mathieu Boué  
Omfattning Justering av placering/utformning av bostadshus samt skola utmed Stenkvistavägen enligt aktuell planritning (2023-02-13). Ändringen av bostadshus utformning längs Vasavägen har inte modellerat.

Revidering 04  
Handläggare Ricardo Ocampo Daza  
Omfattning Ny situationsplan. Uppdaterad vägutformning för Vasavägen. Uppdaterade trafiksiffror enligt senaste mätningar och prognoser. Omräknade till ÅDT istället för ÅVDT (årsvardagsdygnstrafik). Beräkningar har kompletterats för att inkludera buller från transporter till företag runt torget. Dessutom har bullret från externa parkeringsplatser i närheten av de planerade bostäderna också undersökts i denna revidering.

## **SAMMANFATTNING**

I området Skogsängen beläget i korsningen mellan Stenkvistavägen och Vasavägen i Eskilstuna planeras nya bostadsområden, till stor del mellan nu befintliga bostäder och väg. Även centrumverksamhet, familjecentral, lokaler samt en förskola planeras i området. Tyréns Akustik har fått i uppdrag att utföra en bullerutredning inom detaljplanearbetet i området. Uppdraget innefattar att beräkna ekvivalenta och maximala ljudnivåer från trafik och externt industribuller i området och jämföra dessa med gällande riktvärden vid t.ex. fasader och uteplatser.

## **TRAFIKBULLER**

Resultaten visar att den högsta ekvivalenta ljudnivån från vägtrafik för lägenheter närmast Stenkvistavägen uppgår till 64 dBA. Motsvarande värde för radhusen utmed Vasavägen är som högst 62 dBA. Detta innebär att de mest utsatta fasaderna överskrider riktvärdet om 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad som gäller för bostäder större än 35 m<sup>2</sup>. Dock innehåller samtliga fasader riktvärdet om högst 65 dBA som är gällande riktvärde om bostäderna är mindre än 35 m<sup>2</sup>.

I de fall större lägenheter (>35 m<sup>2</sup>) överskrider riktvärde krävs en ljuddämpad sida för minst hälften av bostadsrummen. Med god planering kan lägenheterna inom alla byggnader få tillgång till en ljuddämpad sida. Lägenheter/radhus med trafikbullernivåer som överskrider riktvärden bör dock i största möjliga mån utformas genomgående så att hälften av bostadsrummen får tillgång till fasaden som vetter mot innergården.

Fönster i området bör dimensioneras utifrån maximala nivåer från trafik för att innehålla krav inomhus. Maximala ljudnivåer från trafik är dimensionerande vid samtliga fasader utmed Vasavägen / Stenkvistavägen. Höga krav finns därför även på själva fasadkonstruktionen hos byggnader då vägarna dels är bussgator och maximala trafikbullernivåer når som mest 83 dBA.

I planområdet finns goda möjligheter att skapa gemensamma uteplatser som innehåller aktuella krav i anslutning till samtliga byggnader förutom en byggnad i planområdets östra del. Denna kan åtgärdas med lokala bullerskyddsskärmar vid uteplatserna. Av de tre takterrasserna som planeras i området innehålls riktvärdena för uteplatser för två av terrasserna. Den som inte innehåller riktvärdena behöver åtgärdas. Beräkningarna indikerar att en 2 meter hög bullerskyddsskärm längs Stenkvistavägen och vid terrassens kortsida är tillräcklig för att hålla den ekvivalenta ljudnivån under 50 dBA.

Förskolan som planeras i området beräknas inte få ekvivalenta ljudnivåer över 50 dBA eller maximala ljudnivåer över 70 dBA. Detta innebär att riktvärdena för förskolegårdar innehålls i sin helhet över hela skolgården.

## **VERKSAMHETSBUller**

I området har industribullerkällor i form av transporter och utblås/aggregat identifierats. Resultatet vid framtida bostadsfasader visar att buller från transporter till området som högst beräknas ge ekvivalenta ljudnivåer upp till 42 dBA. För utblåset och pizzerians aggregat är motsvarande ekvivalenta ljudnivå 43 dBA. Dessa nivåer innehåller krav för externt industribuller vid fasad för alla tider på dygnet enligt kapitel 0. En befintlig telestationen utmed Stenkvistavägen alstrade inga hörbara ljudnivåer vid tillfället och bedöms inte vara en källa till buller som påverkar nivån vid framtida bostadsfasader.

Inom planområdet finns det även befintliga parkeringar som används av befintliga byggnader. Även en kommunal parkering planeras vid torget i nordväst. Beräkningar över bullret från parkeringarna visar att den ekvivalenta ljudnivån över dygnet vid planerade bostäder som högst når 43 dBA vid bostäderna utmed Stenkvistavägen och 44 dBA för bostäderna utmed Vasavägen, se bilagor AK07 och AK12. Nattetid nyttjas parkeringen inte lika mycket som dagtid, varför nivåerna nattetid förväntas vara lägre än för dygnet. Riktvärdena enligt kapitel 0 uppfylls därmed för dag-, kvälls- och nattetid då inga överskridanden har konstaterats.

## **LÅGFREKVENT BULLER**

Busstrafik genererar lågfrekvent buller. Fasader och fönster har generellt lägre ljudisolering vid låga frekvenser än höga. Busstrafik och hållplatser bör därför placeras så att bullerstörning i bostäder och lokaler förebyggs. Ljudisoleringen hos byggnadens klimatskal ska dimensioneras så att inomhuskrav innehålls.

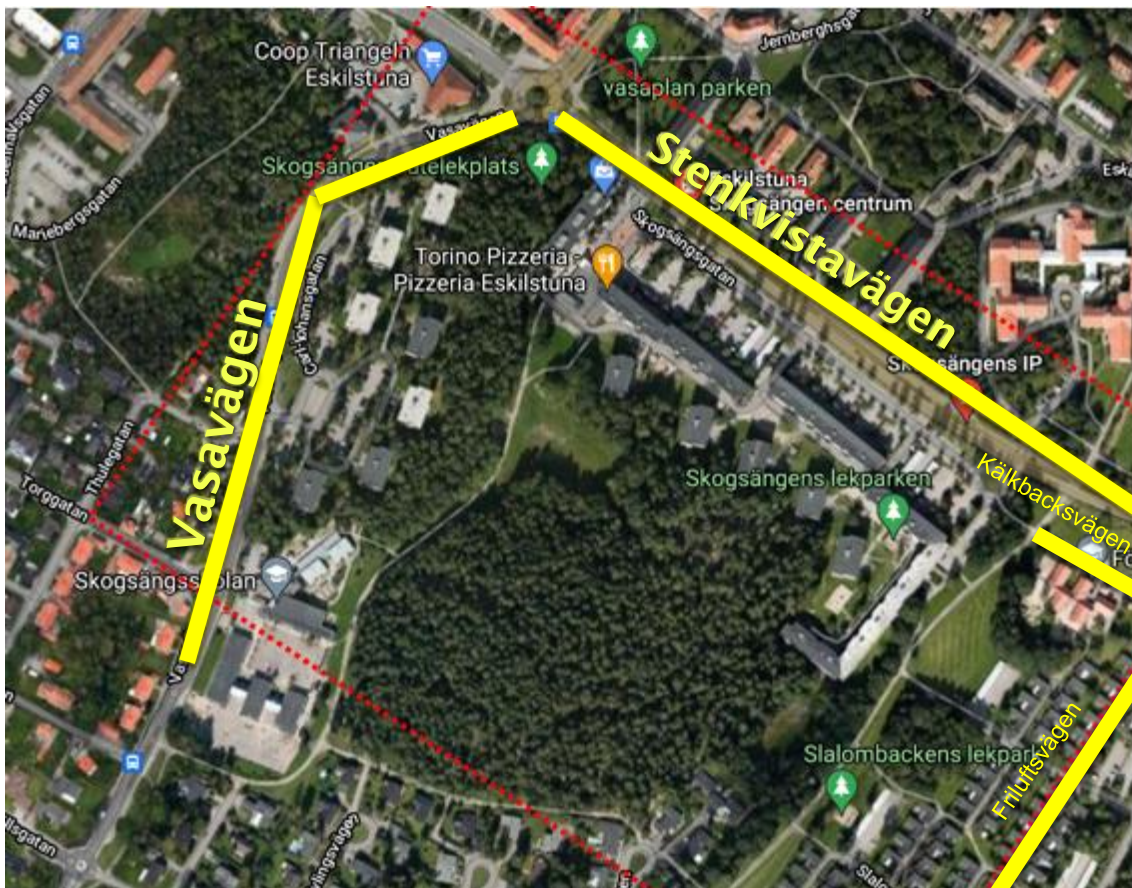
**INNEHÅLLSFÖRTECKNING**

<b>1</b>	<b>BAKGRUND OCH UPPDRAGSBESKRIVNING .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>INDATA .....</b>	<b>6</b>
	2.1 VÄGTRAFIK.....	6
<b>3</b>	<b>FÖRUTSÄTTNINGAR.....</b>	<b>7</b>
	3.1 BERÄKNINGSMODELL .....	7
	3.2 BERÄKNINGSNOGGRANNHET .....	7
<b>4</b>	<b>BEDÖMNINGSGRUNDER.....</b>	<b>7</b>
	4.1 FÖRORDNING (2015:216) OM TRAFIKBULLER VID BOSTADSBYGGNADER 7	
	4.2 TRAFIKBULLER INOMHUS.....	8
	4.2.1 FOHMF 2014:13 .....	8
	4.2.2 BOVERKETS BYGGREGLER OCH SS 25267:2015 .....	9
	4.3 FÖRSKOLA .....	10
	4.3.1 RIKTVÄRDEN FÖR BULLER PÅ SKOLGÅRD FRÅN VÄG- OCH SPÅRTRAFIK.....	10
	4.4 EXTERNT INDUSTRIBULLER.....	11
<b>5</b>	<b>RESULTAT .....</b>	<b>13</b>
	5.1 BOSTÄDER UTMED STENKVISTAVÄGEN.....	13
	5.2 FÖRSKOLEGÅRD VID HIBISKUSEN .....	15
	5.3 BOSTÄDER UTMED VASAVÄGEN .....	16
	5.4 BULLER FRÅN INDUSTRIKÄLLOR.....	17
	5.5 BULLER FRÅN PARKERINGSPLATSER .....	17
<b>6</b>	<b>BILAGOR .....</b>	<b>18</b>

## 1 BAKGRUND OCH UPPDRAGSBESKRIVNING

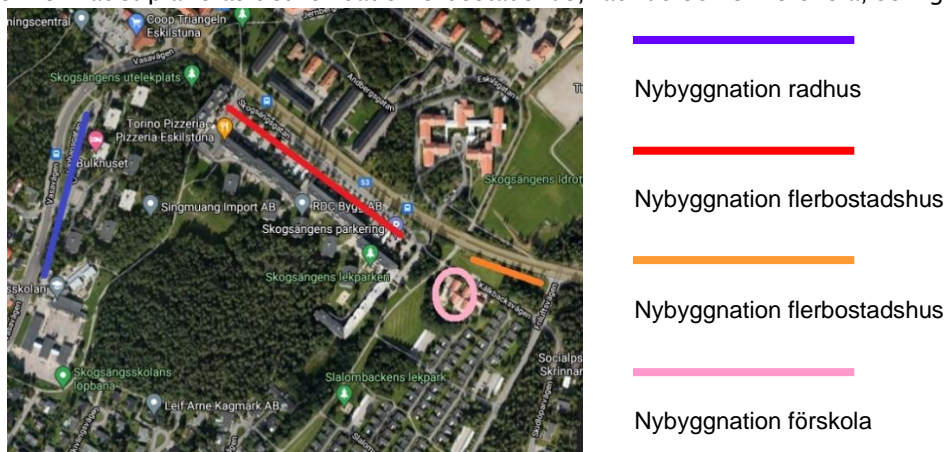
Tyréns Akustik har fått i uppdrag att utföra en bullerutredning inom detaljplanearbetet i område Skogsången, Eskilstuna. Uppdraget innefattar att beräkna ekvivalenta och maximala ljudnivåer från trafik samt externt industribuller och jämföra dessa med gällande riktvärden vid fasad och uteplats.

De dominerade vägar i området är Stenkvistavägen, Vasavägen, Kälkbacksvägen samt Friluftsvägen, Se Figur 1. Även ljudkällor i området som kan klassas som industribuller har mätts upp och inverkan bedömts utifrån gällande krav.



Figur 1. Översiktsbild över området. Ungefärligt planområde markerad med rött.

Inom området planeras det för både flerbostadshus, radhus och en förskola, se Figur 2



Figur 2. Planerad nybyggnation i området

## 2 INDATA

- Senast uppdaterad layout för hela området mottagen 2024-02-21 via mail från Cecilia Eriksson, Planarkitekt WSP.
- Trafikuppgifter för Vasavägen och Stenkvistavägen inhämtade från rapport *Trafiken i Eskilstuna 2019, Oktober 2020*.
- Trafikuppgifter för Friluftsvägen samt Källbacksvägen i mail från Melanie Hierl, Eskilstuna kommun 2021-09-24.

### 2.1 VÄGTRAFIK

I tabellen sammanfattas beräknade trafikmängder år 2040 inkl. andel tung trafik och skyltad hastighet. Trafikdata för Stenkvistavägen och Vasavägen är uppräknade till år 2040 med trafikverkets trafikuppräkningsstal (EVA) för Eskilstuna.

Trafikdata för Källbacksvägen samt Friluftsvägen 2040 påverkas till stor del av bestämmelser för t.ex. förskolans storlek som i dagsläget inte är klart. Därför har en uppskattad trafikmängd använts för dessa vägar i denna utredning. Översiktligt kan sägas att ekvivalentnivån i resultatet därför ökar med ca 3 dB per fordonsförändring medan maxnivån förblir oförändrad (förutsätter ingen tung trafik på dessa vägar).

*Tabell 1. Beräknad vägtrafik år 2040. Vägtrafik för Stenkvistavägen samt Vasavägen är uppräknad enligt EVA från mätningar år 2018.*

Väg	Trafikmängd <sup>1)</sup>	Andel tung trafik	Hastighet <sup>2)</sup>
Stenkvistavägen	7300	13 %	50 km/h
Vasavägen	4400	13 %	50 / 30 km/h
Friluftsvägen	806 <sup>3)</sup>	0 %	50 km/h
Källbacksvägen	700 <sup>3)</sup>	0 %	30 km/h

<sup>1)</sup> Antal fordon under ett årsmedeldygn  
<sup>2)</sup> Avser skyltad hastighet.  
<sup>3)</sup> Trafikmängd från rapport "DP Hövdingen – Delområde Källbacksvägen – Förskola och bostäder" 2021-09-24 av Planavdelningen, Eskilstuna kommun. Förutsätter en förskola med upp till 240 barn.

## 3 FÖRUTSÄTTNINGAR

### 3.1 BERÄKNINGSMODELL

Den Nordiska beräkningsmodellen för Vägtrafikbuller, rev. 1996 har använts för beräkning av ljudutbredning från vägtrafik. Beräkningsmodellen finns beskriven i Naturvårdsverkets rapport 4653.

Med datorprogrammet SoundPlan (version 9) från Braunstein + Berndt GmbH har ljudtrycksnivån beräknats för området. Programmet utnyttjar tredimensionella digitalkartor över området, även inkluderande byggnader. Utbredningsdämpning, markabsorption, skärmning, reflektioner mm hanteras automatiskt av programmet i enlighet med rådande beräkningsmodeller.

Beräkningar av ekvivalenta och maximala ljudnivåer har gjorts med följande inställningar:

- Antal reflexer: 3 stycken.
- Beräkningens upplösning: 3 x 3 meter för fasadberäkningar och 5x5 meter för bullerutbredningar
- Beaktade ljudkällor: Vägtrafik på Stenkvistavägen, Vasavägen samt uppskattade trafikmängder på relevanta lokalgator. Industrikällor i form av Transporter till verksamheter runt torget och externa parkeringsplatser i närheten av planerade bostäder.

Sökradien mellan källa och mottagare för direktbidraget är 6000 meter och för reflexerna 200 meter från källposition och 200 meter från mottagarposition.

### 3.2 BERÄKNINGSNOGGRANNHET

För vägtrafik varierar standardavvikelsen för den dygnsekvivalenta A-vägd ljudnivån från omkring 3 dB vid 50 meter från vägens mitt till 5 dB vid 200 meter. Det "sanna" värdet ligger med cirka 70 % sannolikhet inom beräkningsresultatet plus/minus en standardavvikelse. Vad beträffar den maximala ljudnivån finns ännu inte någon statistisk analys av felet.

## 4 BEDÖMNINGSGRUNDER

Buller anses, framförallt i större tätorter, vara ett stort folkhälsoproblem. När människan utsätts för buller är den vanligaste reaktionen en känsla av obehag. Därutöver anses buller också orsaka stressreaktioner, trötthet, irritation, blodtrycksförändringar och sömnstörningar. Vägtrafikbuller försämrar orienteringsförmåga på en plats och kan orsaka störningar av taluppfattbarheten vid samtal.

### Störningsmått

Ljud vars styrka är konstant i tiden mäts oftast i decibel med beteckningen dBA. Indexet "A" efter "dB" indikerar att ljudets frekvenser har korrigerats på ett sätt som motsvarar hur det mänskliga örat uppfattar ljud. Det mänskliga örat uppfattar högre frekvenser bättre än låga.

### Ekvivalent och maximal ljudnivå

I Sverige används vanligtvis två störningsmått för trafikbuller: ekvivalent A-vägd ljudnivå  $L_{pAeq}$  och maximal A-vägd  $L_{pAFmax}$  ljudnivå. Med ekvivalent ljudnivå avses medelljudnivån under en given tidsperiod. För trafikbuller är tidsperioden i de flesta fall ett dygn. Förenklat kan man säga att den maximala ljudnivån är den högsta förekommande ljudnivån under exempelvis en fordonspassage under ett årsmedeldygn.

### 4.1 FÖRORDNING (2015:216) OM TRAFIKBULLER VID BOSTADSBYGGNADER

Enligt förordning 2015:216 om trafikbuller vid bostadsbyggnader, och de ändringar som presenteras i förordning 2017:359, gäller följande riktvärden för buller från spårtrafik och vägar, se Tabell 2. Förordningen tillämpas vid bedömningen av om kravet på förebyggande av olägenhet för människors hälsa i 2 kap. 6 a § plan- och bygglagen är uppfyllt vid bland annat planläggning för bostäder.

**BULLER FRÅN SPÅRTRAFIK OCH VÄGAR**
*Tabell 2. Riktvärden utomhus för ljudnivå från väg- och spårtrafik vid bostadsbyggnader.*

	Ekvivalent A-vägd ljudnivå, $L_{pAeq,nT}$ [dBA]	Maximal A-vägd ljudnivå, $L_{pAFmax,nT}$ [dBA]
Ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad som inte bör överskridas Dock om bostaden < 35 m <sup>2</sup>	60 <sup>a)</sup> 65 <sup>a)</sup>	-
Ljudnivå som inte bör överskridas vid en uteplats, om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden	50	70 <sup>b)</sup>
Högsta ljudnivå vid fasad på en ljuddämpad sida	55	70 (kl. 22-06)
a) Kan överskridas om minst hälften av bostadsrummen är vända mot ljuddämpad sida, vid ombyggnad (PBL kap. 9, §2, 1 st.3) räcker ett bostadsrum.		
b) Kan överskridas med som mest 10 dBA-enheter fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.		

Vid beräkning av bullervärden vid en bostadsbyggnad ska hänsyn tas till framtida trafik som har betydelse för bullersituationen.

**Förklaringar trafikbuller**

**Bostadsrum:** rum för daglig samvaro, utom kök, och rum för sömn

**Ekvivalent ljudnivå:** en medelljudnivå för spårtrafik och vägtrafik, beräknad som ett frifältsvärde och som ett medelvärde per dygn under ett år

**Maximal ljudnivå:** en ljudnivå för spårtrafik och vägtrafik av den mest bullrande fordonstypen med tidsvägning F, beräknad som ett frifältsvärde

**Frifältsvärde:** en ljudnivå som inte påverkas av reflexer vid egen fasad

**4.2 TRAFIKBULLER INOMHUS**
**4.2.1 FOHMF 2014:13**

Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus; Beslutade den 2 januari 2014.

I dessa allmänna råd ges rekommendationer för tillämpningen av 9 kap. 3§ miljöbalken (1998:808) vad gäller buller inomhus. Dessa allmänna råd gäller för bostadsrum i permanentbostäder och fritidshus. Som bostadsrum räknas rum för sömn och vila, rum för daglig samvaro och matrum som används som sovrum. De allmänna råden gäller även för lokaler för undervisning, vård eller annat omhändertagande och sovrum i tillfälligt boende.

**Utredning**

Standardiserade mätmetoder bör användas.



## RIKTVÄRDEN

Dessa riktvärden bör tillämpas vid bedömningen av om olägenhet för människors hälsa föreligger. Såväl värdena i Tabell 3 som Tabell 4 bör beaktas vid bedömningen.

Tabell 3. Buller inomhus.

	Maximal ljudnivå <sup>1)</sup> . $L_{AFmax}$ [dB]	Ekvivalent ljudnivå <sup>2)</sup> . $L_{Aeq,T}$ [dB]	Ljud med hörbara tonkomponenter <sup>2)</sup> . $L_{Aeq,T}$ [dB]	Ljud från musikanläggningar <sup>2)</sup> . $L_{Aeq,T}$ [dB]
Riktvärden vid bedömning av om olägenhet för människors hälsa föreligger	45	30	25	25
<sup>1)</sup> Den högsta A-vägda ljudnivån.				
<sup>2)</sup> Den A-vägda ekvivalenta ljudnivån under en viss tidsperiod (T).				

Tabell 4. Riktvärden för lågfrekvent buller.

Tersband [Hz]	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Ljudtrycksnivå, $L_{eq}$ [dB]	56	49	43	42	40	38	36	34	32

### 4.2.2 BOVERKETS BYGGREGLER OCH SS 25267:2015

Boverkets byggregler anger följande krav på ljudtrycksnivå inomhus från trafik och andra yttre storkällor. I praktiken innebär nedanstående tabell att ytterväggar, don och fönster skall dimensioneras utifrån yttre bullerkällor så att ljudnivån inomhus inte överskrider värdena i nedanstående tabell.

Tabell 5. Dimensionering av byggnadens ljudisolering mot yttre ljudkällor (sammanfattat ur SS 25267:2015 och BBR 21, BFS 2014:3).

Dygnsekvivalent A-vägd ljudnivå, $L_{pAeq,24h,nT}$ [dBA] <sup>1)</sup>	Ljudklass A	Ljudklass B	BBR (ljudklass C)
I utrymme för sömn, vila eller daglig samvaro	22	26	30
I utrymme för matplats och matlagning eller i utrymme för personlig hygien	27	31	35
Nattekvivalent ljudnivå, $L_{pAeq,night,nT}$ [dBA] <sup>2)</sup>	Ljudklass A	Ljudklass B	BBR (ljudklass C)
i utrymme för sömn, vila eller daglig samvaro	18	22	-
Maximal ljudnivå nattetid, $L_{pAFmax,nT}$ [dBA] <sup>2)</sup>	Ljudklass A	Ljudklass B	BBR (ljudklass C)
i utrymme för sömn, vila eller daglig samvaro	37	41	45
<sup>1)</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>2)</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 FÖRSKOLA

#### 4.3.1 RIKTVÄRDEN FÖR BULLER PÅ SKOLGÅRD FRÅN VÄG- OCH SPÅRTRAFIK

I Naturvårdsverkets vägledning om buller från väg- och spårtrafik på skolgårdar (2023) anges följande riktvärden. Riktvärdena gäller för såväl nyplanering som befintliga verksamheter och omfattar skolgårdar vid förskolor, grundskolor och fritidsverksamhet.

Tabell 6. Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid skolgård (NV 2023)

Del av skolgård	Ekvivalent ljudnivå för dygn [dBA]
Minst 50% av skolgårdens yta <sup>1</sup>	50
Övriga vistelseytor inom skolgården <sup>2</sup>	55

<sup>1</sup>) De ytor där barnen befinner sig mest, exempelvis för lek eller vila.

<sup>2</sup>) Nivåer upp till 60 dBA kan behöva accepteras på begränsad ytor där mindre störningskänsliga aktiviteter är lokaliserade, exempelvis förråd eller liknande, men även ytor för livliga aktiviteter som bollspel och annan idrott kan behöva placeras här. Ekvivalenta ljudnivåer över 60 dBA bör inte förekomma någonstans på skolgårdens vistelseytor.

Med skolgård avses en öppen plats utomhus vid en skola eller förskola, ofta inhägnad av staket eller stängsel, där barnen vanligen tillbringar sina raster eller där pedagogisk verksamhet bedrivs. På ytor som används för lek, vila eller pedagogisk verksamhet bör ljudmiljön vara god och möjliggöra den tänkta verksamheten. I vägledningen inräknas även gård för utevistelse vid fritidshem i begreppet skolgård. Inom fastigheten för skola eller förskola kan även förekomma ytor som inte är avsedda för vistelse. Dessa behöver inte ingå i bedömningen av skolgårdens lämplighet. Ambitionen bör alltid vara att eftersträva bästa möjliga ljudmiljö utifrån förutsättningar vid den aktuella platsen. Mindre barn bör prioriteras med avseende på tillgång till god ljudmiljö.

Riktvärdet 50 dBA ekvivalent ljudnivå bör så långt som möjligt även uppfyllas vid de fasader som vetter mot skolgården och ljudskyddad sida. Värdena avser ekvivalent ljudnivå för dygn.

Naturvårdsverket anger i sin vägledning att om riktvärdet högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå på minst hälften av skolgården inte kan uppnås på befintlig skolgård bör en anpassning av verksamheten eftersträvas så att områden med låg ljudnivå används för den mest störningskänsliga verksamheten.

Maximala ljudnivåer behöver normalt inte beaktas annat än som en parameter i den samlade bedömningen.

Den ekvivalenta ljudnivån gäller för ett årsmedeldygn och beräkningshöjden ska vara 1,5 m över mark. Avståndet mellan beräkningspunkterna bör inte överstiga 5 meter. Vid beräkning av ljudutbredning på skolgårdens ytor ska hänsyn tas till reflexer. Ljudnivå vid fasad ska dock vara frifältskorrigerade.

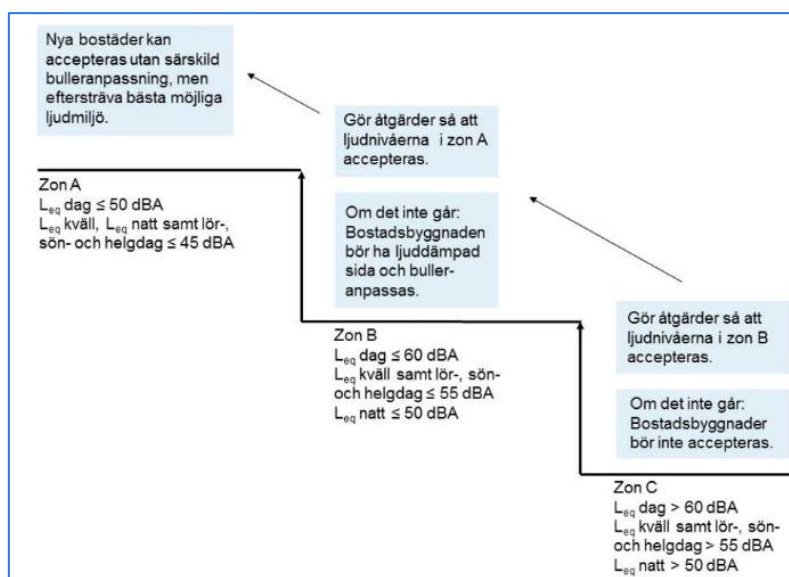
Om nivåerna ovan, enligt Tabell 1, bedöms komma att överskridas eller överskrids ska rimliga åtgärder vidtas för att begränsa bullret (2 kap. 7 § miljöbalken).

Naturvårdsverket betonar att en samlad bedömning bör göras i varje enskilt fall.

#### 4.4 EXTERNT INDUSTRIBULLER

Riktlinjer för bostadsbyggande utsatt för buller från industriverksamhet styrs genom Boverkets rapport 2015:21 *Industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder*. Dessa är harmonierade med naturvårds-verkets riktvärden som sedan april 2015 beskrivs i Naturvårdsverkets rapport 6538. Denna vägledning ersätter de tidigare allmänna råden 1978:5.

I dokumentet beskrivs principer för bedömning i tre så kallade zoner, se Figur 3. Zon A innebär att bostäder kan accepteras utan vidare, zon B innebär att en ljuddämpad sida måste anordnas och i zon C bedömer Boverket att bostadsbebyggelse inte bör accepteras.



Figur 3. Åtgärdsstrappa för bästa ljudnivå.

Tabell 7. Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad.

	$L_{eq,dag}$ [dBA] (06-18)	$L_{eq,kväll}$ [dBA] (18-22) samt Lördag, söndag och helgdag $L_{eq,dag+kväll}$ (06-22)	$L_{eq,natt}$ [dBA] (22-06)
Zon A* Bostadsbyggnader bör accepteras upp till angivna nivåer.	50	45	45
Zon B Bostadsbyggnad bör kunna accepteras förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns och att byggnadeerna bullerpassas	60	55	50
Zon C Bostadsbyggnader bör inte accepteras	>60	>55	>50
buller från värmepumpar, kylaggregat, ventilation och liknande yttre installationer gäller värden enligt Tabell 7.			

Tabell 8. Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet på ljuddämpad sida.  
Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad och uteplats.

	Leq,dag [dBA] (06-18)	Leq,kväll [dBA] (18-22)	Leq,natt [dBA] (22-06)
Ljuddämpad sida	45	45	40

Utöver detta gäller:

- Maximala ljudnivåer (LFmax > 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 tabell 1 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.

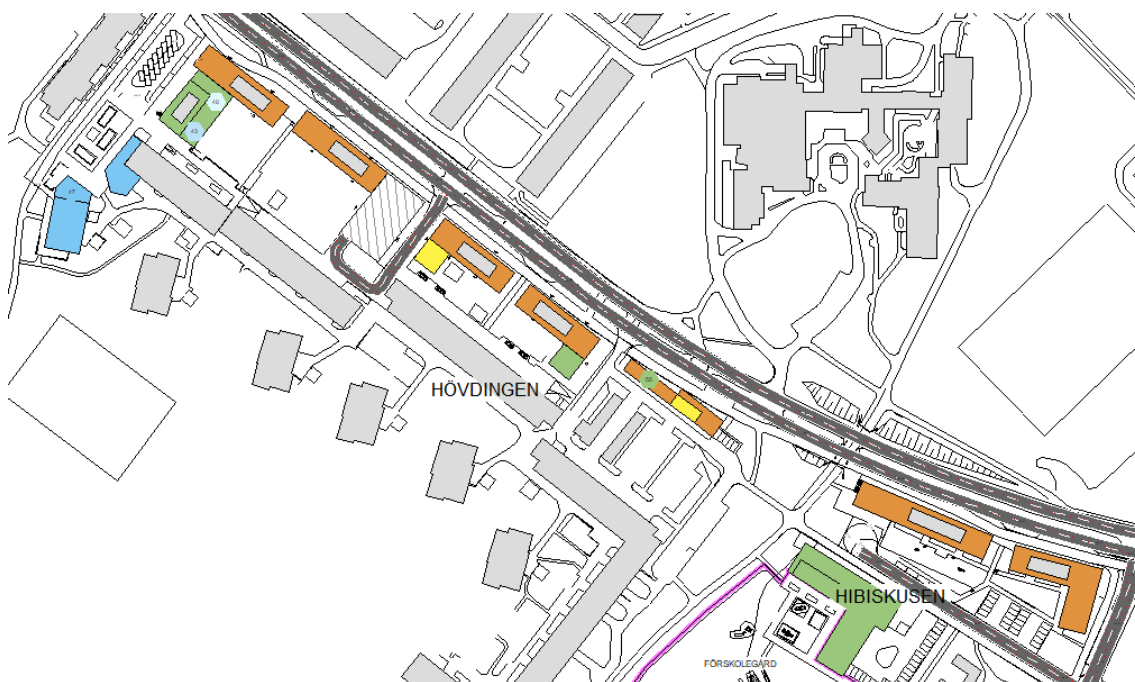
Riktvärdena är ett stöd i den bedömning som till exempel en tillsynsmyndighet gör i varje enskilt fall. En bedömning av vad som är rimligt att kräva i ett ärende eller föreläggande, (skälighetsavvägning miljöbalken 2 kapitlet 7 §) ska också göras. Bedömningarna kan leda till avsteg från riktvärdena, såväl uppåt som nedåt.

## 5 RESULTAT

### 5.1 BOSTÄDER UTMED STENKVISTAVÄGEN

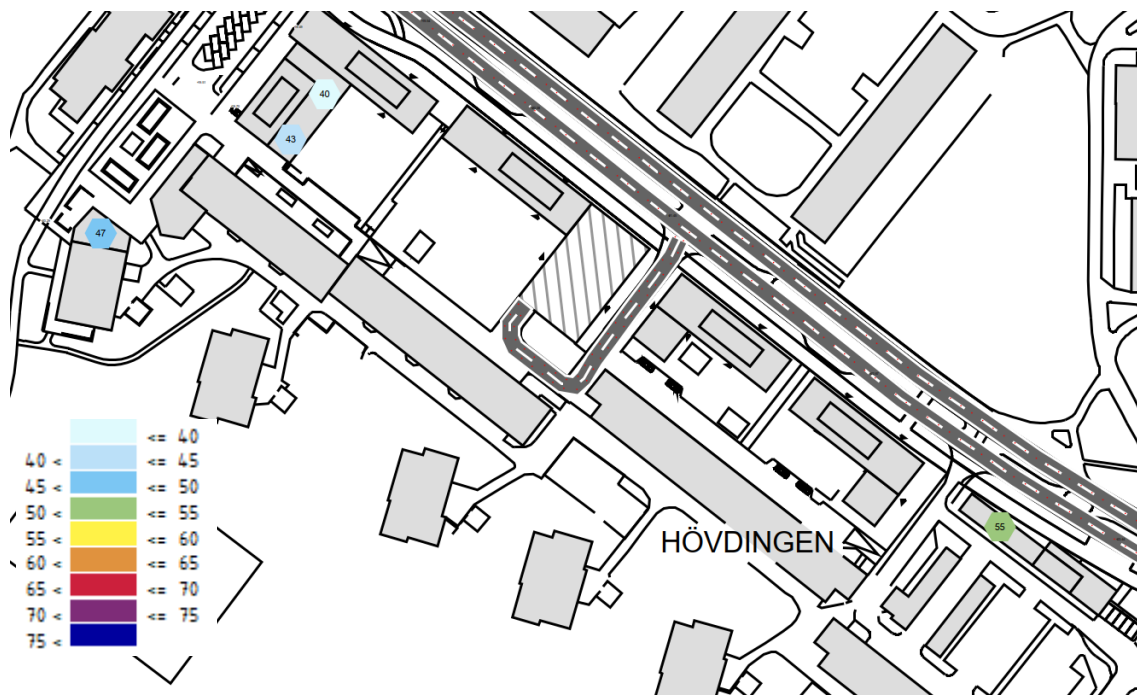
Resultaten visar att den högsta ekvivalenta ljudnivån uppgår till 64 dBA. Detta innebär att de mest utsatta fasaderna överskrider riktvärdet om 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad. Generellt beräknas den ekvivalenta ljudnivån till mellan 62 dBA - 63 dBA vid fasader mot Stenkvistavägen. Bostäder behöver antingen planeras med genomgående lägenheter där minst hälften av bostadsrummen har tillgång till ljuddämpad fasad, eller smålägenheter placeras vid fasader mot Stenkvistavägen. Detta gäller för byggnader markerat med orange färg i Figur 4. Enligt beräkningarna innehålls riktvärdena för ljuddämpad sida, 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå, vid fasader mot innergårdar (sydväst), varför genomgående lägenheter bör kunna placeras inom byggnaderna.

Den maximala ljudnivån beräknas till mellan 77 dBA och 83 dBA vid fasader mot Stenkvistavägen. Den högsta maximala ljudnivån beräknas vid kvarteren inom Hibiskusens i öst.

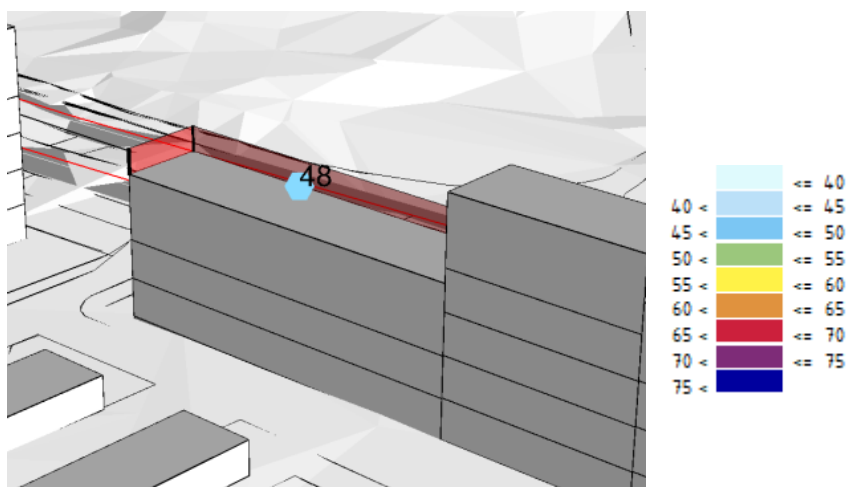


Figur 4. Byggnader där riktvärdet överskrids markerade med orange.

Vad gäller uteplatser så planeras det för både takterrasser och gemensamma uteplatser på gårdsplan. Enligt given situationsplan planeras det för tre takterrasser i området. Två i nordöst och en i mitten av området, se Figur 5 och bilagor AK01 samt AK02. Övriga uteplatser planeras i gårdarna som bildas på byggnadernas södra sidor. Takterrasserna i öst beräknas få ekvivalenta ljudnivåer upp till 47 dBA och maximala ljudnivåer upp till 63 dBA. Takterrassen i mitten av planområdet beräknas få ekvivalenta ljudnivåer upp till 55 dBA och maximala ljudnivåer upp till 68 dBA. Detta innebär att den senare takterrassen inte innehåller riktvärdet för ekvivalenta ljudnivåer vid uteplatser, 50 dBA. Byggnaden som innehåller denna takterrassen har inte tillgång till flera uteplatser, varför åtgärder behöver implementeras. Beräkningar visar att en 2 meter hög bullerskyddsskärm mot Stenkvistavägen och vid terrassens kortsida är tillräcklig för att den ekvivalenta ljudnivån inte ska överskrida 50 dBA, se Figur 6.

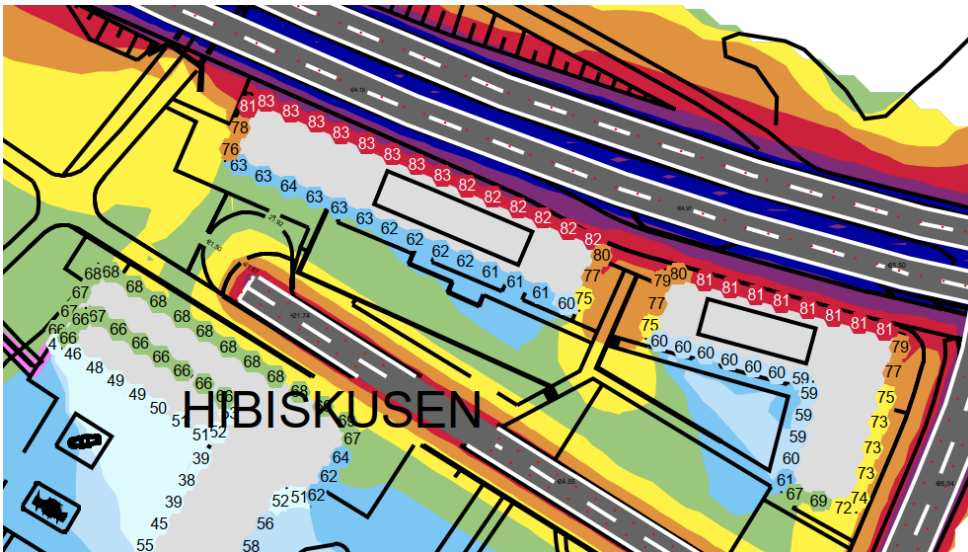


Figur 5. Ekvivalent ljudnivå vid takterrasser.



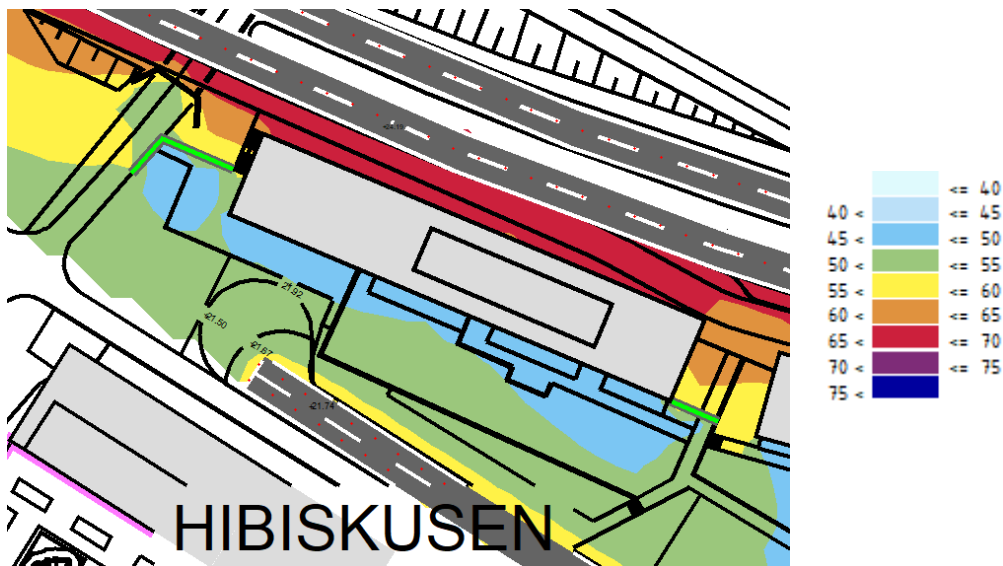
Figur 6. Ekvivalent ljudnivå vid terrassen i mitten av planområdet, inklusive 2 m hög bullerskyddsskärm.

Uteplatser på gårdsplan innehåller riktvärdet 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå, för alla uteplatser förutom för det västra huset inom Hibiskusens, se Figur 7 och bilagor AK01 samt AK02.



Figur 7. Ekvivalenta ljudnivåer 1,5m över mark för Hibiskusens.

Här behöver åtgärder planeras i form av till exempel lokala avskärmningar för att både den ekvivalenta och den maximala ljudnivån ska innehålla riktvärdena. Beräkningar där tre meter höga bullerskyddsskärmar placerats i båda ändarna av byggnaden visar att det finns möjligheter att innehålla gällande riktvärden, se Figur 8.



Figur 8. Ekvivalenta ljudnivåer vid uteplatser inklusive bullerskyddsskärmar.

Detta visar att det finns goda möjligheter att innehålla riktvärdena vid uteplatser om lokala bullerskyddsskärmar placeras runt uteplatsen, eller om bullerskyddsskärmar placeras i ungefär samma lägen som i beräkningen.

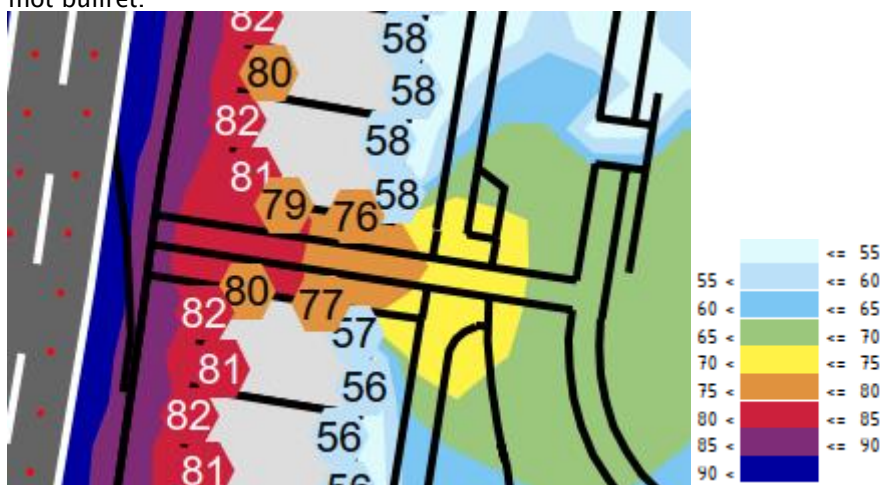
## 5.2 FÖRSKOLEGÅRD VID HIBISKUSEN

Beräkningarna visar att förskolegården i planområdets östra del beräknas få ekvivalenta ljudnivåer upp till 50 dBA och maximala ljudnivåer upp till 70 dBA, se bilagor AK01 och AK02. Enligt gällande riktvärden innebär detta att riktvärdena för ljudnivåer vid förskolegården innehålls då mer än hälften av skolgården (i det här fallet hela) får ekvivalenta ljudnivåer om 50 dBA eller lägre. Inga åtgärder behöver implementeras för förskolegården.

### 5.3 BOSTÄDER UTMED VASAVÄGEN

Utmed Vasavägen planeras det för nya radhus. Resultatet visar att den ekvivalenta ljudnivån når upp till 62 dBA vid fasad. Den maximala ljudnivån beräknas nå upp till 82 dBA, se bilagor AK08 och AK09. Eftersom riktvärdet 60 dBA för den ekvivalenta ljudnivån, överskrids, behöver radhusen planeras genomgående med minst hälften av bostadsrummen mot ljuddämpad sida. Enligt beräkningarna har alla radhus tillgång till en ljuddämpad sida vid fasaderna mot öst (bort från Vasavägen) då den ekvivalenta ljudnivån inte överskrider 55 dBA och den maximala ljudnivån inte överskrider 70 dBA, se bilaga AK11.

Uteplatser planeras vid radhusens kortsidor, alltså östra och västra ytor. Enligt beräkningarna innehålls riktvärdena för uteplatser, 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå, vid ytorna väster om radhusen. Om varje radhus får en uteplats vid ytorna öster om huset så innehålls riktvärdena för uteplatser. Det finns dock delar av ytorna där maximala ljudnivån överskrids. Detta sker vid varje radhuslängas nordligaste och sydligaste uteplatser, se exempel i Figur 9. För att förbättra ljudmiljön vid dessa uteplatser kan 2 m höga skärmar placeras vid uteplatsernas utkant mot bullret.



Figur 9. Maximala ljudnivåer vid radhusen intill Vasavägen.

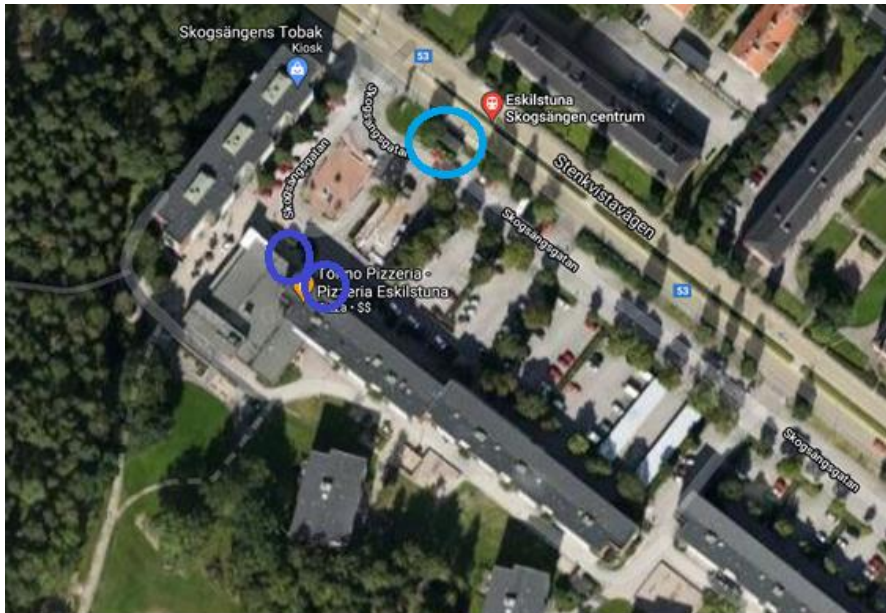
Ytor väster om radhusen får ekvivalenta ljudnivåer över 60 dBA och maximala ljudnivåer över 80 dBA vilket innebär att de inte lämpar sig för uteplatser.

Fönster i området bör dimensioneras utifrån maximala nivåer från trafik för att innehålla krav inomhus. Maximala ljudnivåer från trafik är dimensionerande vid samtliga fasader utmed Vasavägen / Stenkvistavägen. Höga krav finns därför även på själva fasadkonstruktionen hos byggnader då vägarna dels är bussgator och maximala trafikbullernivåer når som mest 83 dBA.



#### 5.4 BULLER FRÅN INDUSTRIKÄLLOR

Vid platsbesök den 7/7 2020 identifierades två ljudkällor (ett utblås från fastighet samt ett fristående aggregat tillhörande restaurangverksamhet) som mättes upp 1m från källan på respektive plats vid befintlig fasad enligt Figur 10.



*Figur 10. Identifierade källor som bör klassas som industribuller (markerade med mörkblått) innefattar ett utblås från fastighet samt ett fristående aggregat tillhörande restaurangverksamhet.*

Utöver dessa källor planeras det för transporter till och från verksamheter runt torget i områdets nordvästra del.

Resultatet vid framtida bostadsfasader visar att buller från transporter till området som högst beräknas ge ekvivalenta ljudnivåer upp till 42 dBA. För utblåset och pizzerians aggregat är motsvarande ekvivalenta ljudnivå 43 dBA. Dessa nivåer innehåller krav för externt industribuller vid fasad för alla tider på dygnet enligt kapitel 4.4.

En befintlig telestationen utmed Stenkvistavägen alstrade inga hörbara ljudnivåer vid tillfället och bedöms inte vara en källa till buller som påverkar nivån vid framtida bostadsfasader.

#### 5.5 BULLER FRÅN PARKERINGSPLATSER

Inom planområdet finns det befintliga parkeringar som används av befintliga byggnader. Även en kommunal parkering planeras vid torget i nordväst.

Beräkningar över bullret från parkeringarna visar att den ekvivalenta ljudnivån över dygnet vid planerade bostäder som högst når 43 dBA vid bostäderna utmed Stenkvistavägen och 44 dBA för bostäderna utmed Vasavägen, se bilagor AK07 och AK12. Nattetid nyttjas parkeringen inte lika mycket som dagtid, varför nivåerna nattetid förväntas vara lägre än för dygnet.

Riktvärdena enligt kapitel 0 innehålls alltså för dag-, kvälls och nattetid då inga riktvärden överskrids.

## 6 BILAGOR

Tabell 9. Utförda beräkningar.

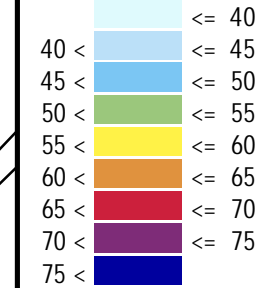
Bilaga	Scenario	Vy från	Bullertyp
AK01	Ekvivalent ljudnivå prognosår 2040 bostäder utmed Stenkvistavägen	Planvy	Vägtrafik
AK02	Maximal ljudnivå prognosår 2040 bostäder utmed Stenkvistavägen	Planvy	Vägtrafik
AK03	Ekvivalent ljudnivå prognosår 2040 bostäder utmed Stenkvistavägen	Nordöst	Vägtrafik
AK04	Ekvivalent ljudnivå prognosår 2040 bostäder utmed Stenkvistavägen	Sydväst	Vägtrafik
AK05	Ekvivalent ljudnivå	Planvy	Transporter
AK06	Ekvivalent ljudnivå	Ovan	Verksamhetsbuller
AK07	Ekvivalent ljudnivå	Planvy	Parkeringsplatser
AK08	Ekvivalent ljudnivå prognosår 2040 bostäder utmed Vasavägen	Planvy	Vägtrafik
AK09	Maximal ljudnivå prognosår 2040 bostäder utmed Vasavägen	Planvy	Vägtrafik
AK10	Ekvivalent ljudnivå prognosår 2040 bostäder utmed Vasavägen	Väst	Vägtrafik
AK11	Ekvivalent ljudnivå prognosår 2040 bostäder utmed Vasavägen	Nordöst	Vägtrafik
AK12	Ekvivalent ljudnivå bostäder utmed Vasavägen	Planvy	Parkeringsplatser



**FÖRKLARINGAR**

Ekvivalent ljudnivå  
FNM\_2040\_240222

Högsta frifältsvärden vid fasad  
Utbredning 1,5 m (över mark)  
dBA



**Teckenförklaring**

- Bostäder
- Övrig byggnad
- Vägbanor
- Förskolegård

**FÖRESKRIFTER**

BERÄKNINGSMODELL  
Nordisk beräkningsmodell, Naturvårdsverket, 1996  
BERÄKNINGSPROGRAM  
SoundPLAN 9.0

**TRAFIKSIFFROR PROGNOSÅR 2040**

Stenkvistavägen  
ÅDT = 7300, Andel tunga = 13%, Hastighet = 50 km/h  
Vasavägen  
ÅDT = 4400, Andel tunga = 13%, Hastighet = 50 km/h  
Friluftsvägen  
ÅDT = 806, Andel tunga = 0%, Hastighet = 50 km/h  
Kalkbacksvägen  
ÅDT = 700, Andel tunga = 0%, Hastighet = 30 km/h

REV #	ÄNDRING AVSER	SIGN	DATUM



**LJUDUTBREDNINGSKARTA**

OMRÅDE

Hövdingen

BESTÄLLARE

Eskilstuna Kommunfastigheter AB

AK Tyréns AB, Folkungagatan 44, 118 26 Stockholm [www.tyrens.se](http://www.tyrens.se)

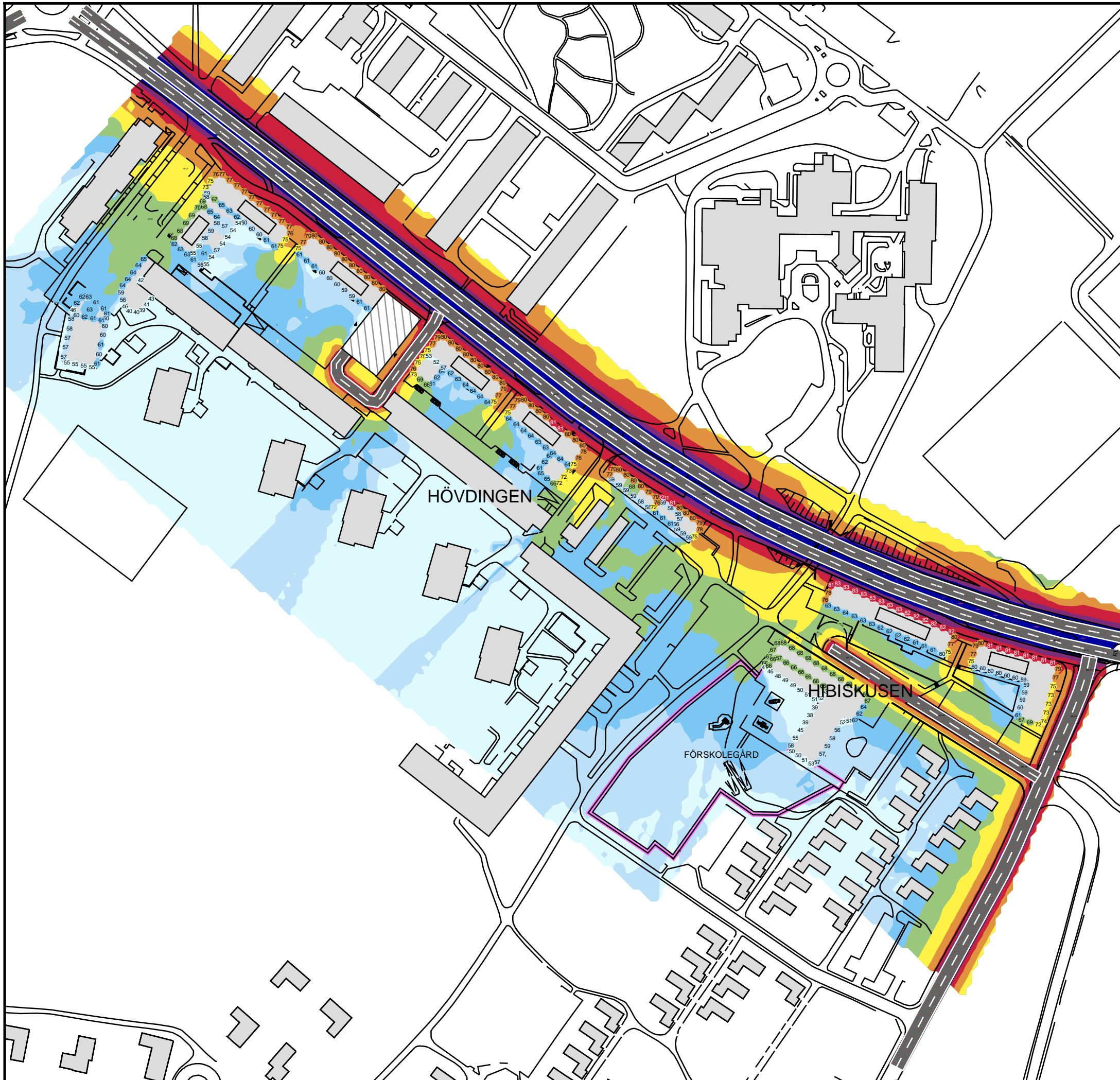
UPPDRAGSNUMMER 305516	RITAD AV ROA	HANDLÄGGARE ROA
--------------------------	-----------------	--------------------

DATUM 2024-03-11	GRANSKAD AV MKU
---------------------	--------------------

BOSTÄDER UTMED STENKVISTAVÄGEN

SKALA  
(A3) 1:2000

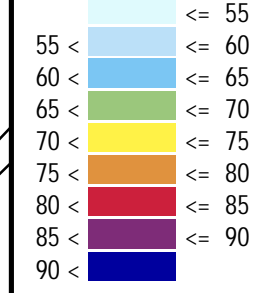
BILAGA  
**AK01**



**FÖRKLARINGAR**

Maximal ljudnivå  
FNM\_2040\_240222

Högsta frifältsvärden vid fasad  
Utbredning 1,5 m (över mark)  
dBA



**Teckenförklaring**

- Bostäder
- Övrig byggnad
- Väg bana
- Förskolegård

**FÖRESKRIFTER**

BERÄKNINGSMODELL  
Nordisk beräkningsmodell, Naturvårdsverket, 1996  
BERÄKNINGSPROGRAM  
SoundPLAN 9.0

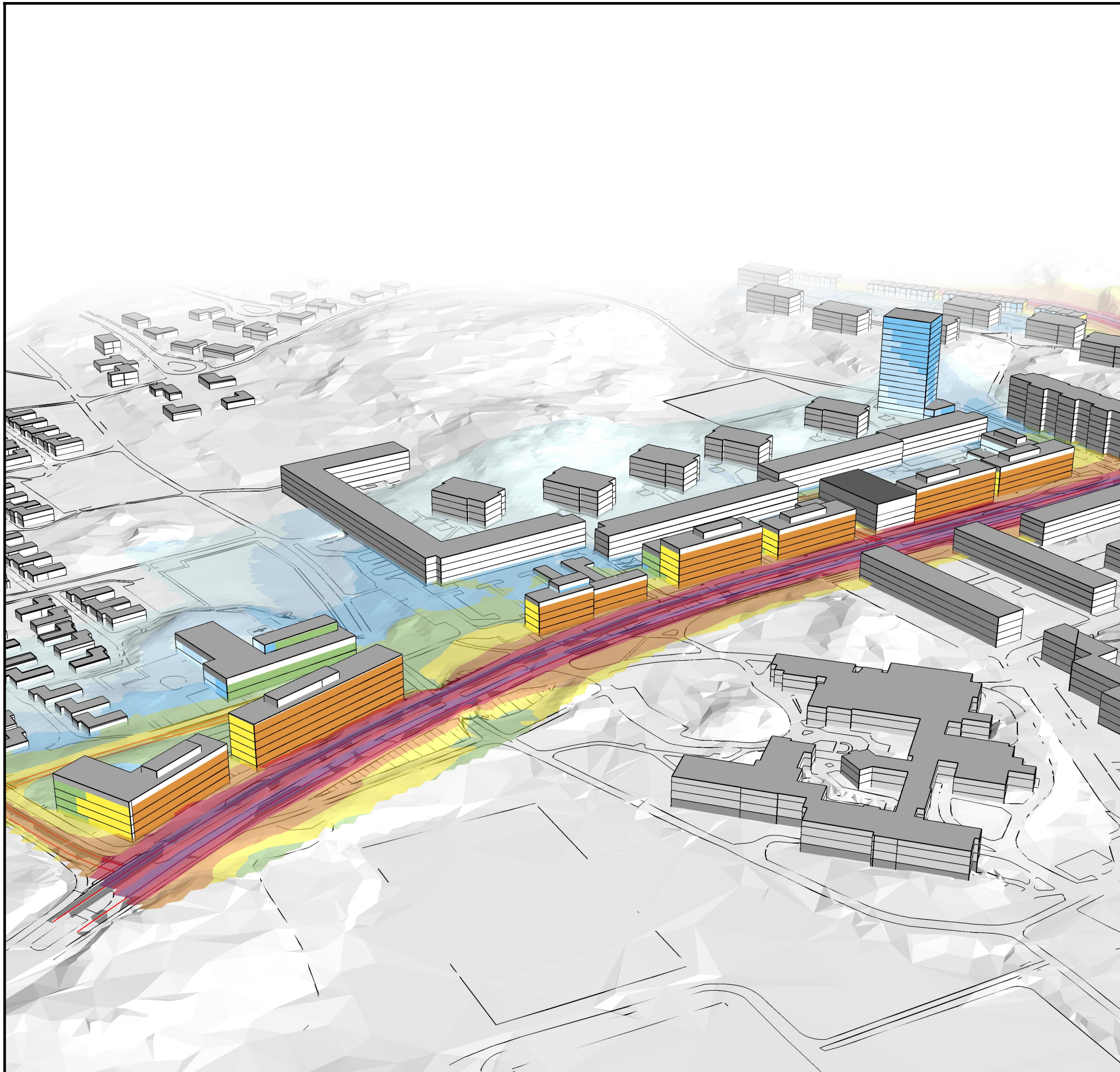
TRAFIKSIFFROR PROGNOSÅR 2040  
Stenkvistavägen  
ÅDT = 7300, Andel tunga = 13%, Hastighet = 50 km/h  
Vasavägen  
ÅDT = 4400, Andel tunga = 13%, Hastighet = 50 km/h  
Friluftsvägen  
ÅDT = 806, Andel tunga = 0%, Hastighet = 50 km/h  
Kalkbacksvägen  
ÅDT = 700, Andel tunga = 0%, Hastighet = 30 km/h

REV #	ÄNDRING AVSER	SIGN	DATUM



**LJUDUTBREDNINGSKARTA**




OMRÅDE Hövdingen		
BESTÄLLARE Eskilstuna Kommunfastigheter AB		
AK Tyréns AB, Folkungagatan 44, 118 26 Stockholm <a href="http://www.tyrens.se">www.tyrens.se</a>		
UPPDRAGSNUMMER 305516	RITAD AV ROA	HANDLÄGGARE ROA
DATUM 2024-03-11	GRANSKAD AV MKU	
BOSTÄDER UTMED STENKVISTAVÄGEN		
SKALA (A3) 1:2000	BILAGA AK02	












**FÖRKLARINGAR**

Ekvivalent ljudnivå  
FNM\_2040\_240222

**Teckenförklaring**

-  Bostäder
-  Övrig byggnad
-  Vägbanan

Högsta frifältsvärden vid fasad  
Utbredning 1,5 m (över mark)  
dBA

-  <= 40
-  40 < <= 45
-  45 < <= 50
-  50 < <= 55
-  55 < <= 60
-  60 < <= 65
-  65 < <= 70
-  70 < <= 75
-  75 <

**FÖRESKRIFTER**

BERÄKNINGSMODELL  
Nordisk beräkningsmodell, Naturvårdsverket, 1996  
BERÄKNINGSPROGRAM  
SoundPLAN 9.0

**TRAFIKSIFFROR PROGNOSÅR 2040**

- Stenkvistavägen  
ÅDT = 7300, Andel tunga = 13%, Hastighet = 50 km/h
- Vasavägen  
ÅDT = 4400, Andel tunga = 13%, Hastighet = 50 km/h
- Friluftsvägen  
ÅDT = 806, Andel tunga = 0%, Hastighet = 50 km/h
- Kälkbacksvägen  
ÅDT = 700, Andel tunga = 0%, Hastighet = 30 km/h

REV #	ÄNDRING AVSER	SIGN	DATUM



**LJUDUTBREDNINGSKARTA**

OMRÅDE  
**Hövdingen**

BESTÄLLARE  
**Eskilstuna Kommunfastigheter AB**

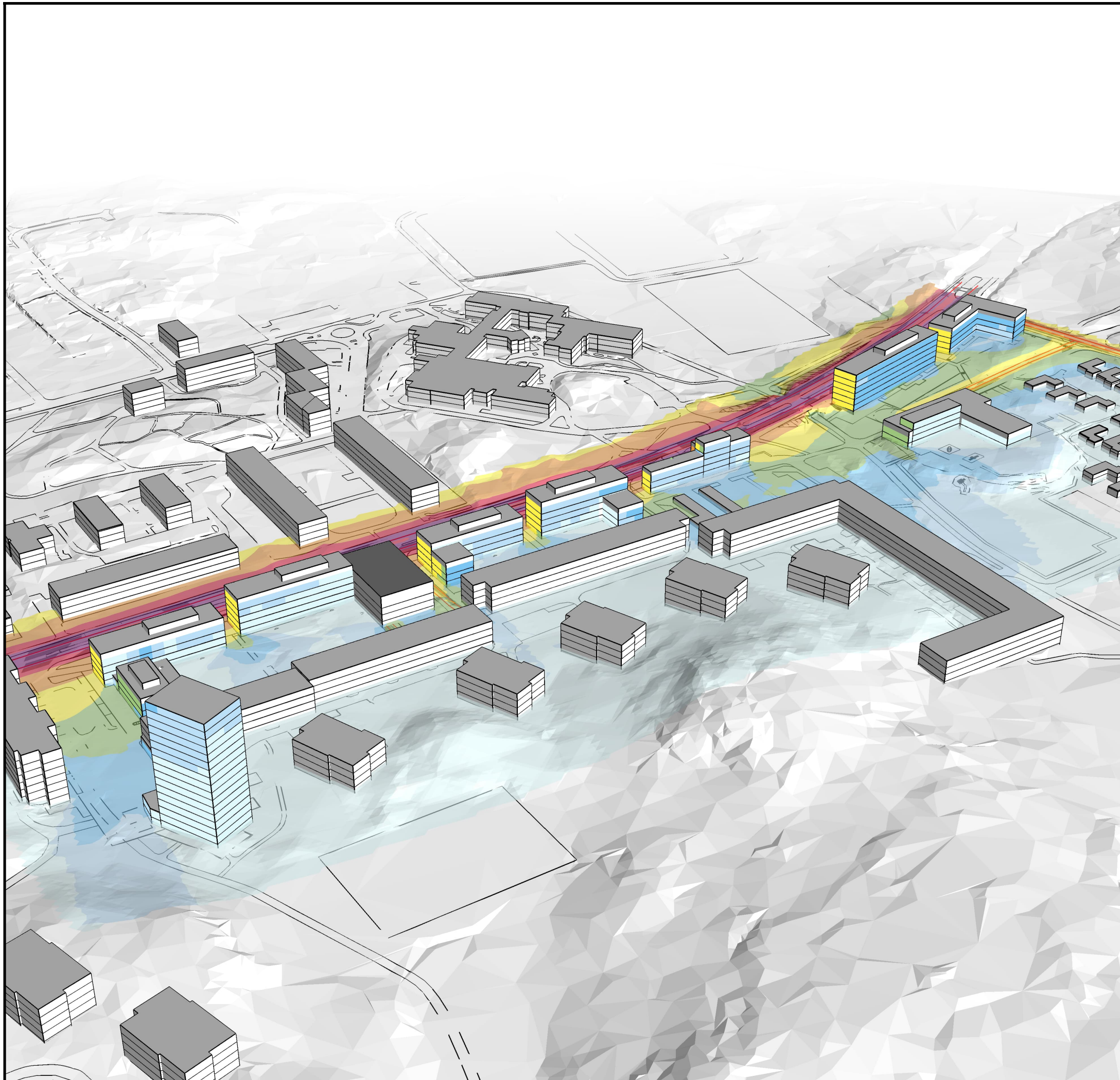
AK Tyréns AB, Folkungagatan 44, 118 26 Stockholm [www.tyrens.se](http://www.tyrens.se)

UPPDRAGSNUMMER 305516	RITAD AV ROA	HANDLÄGGARE ROA
--------------------------	-----------------	--------------------

DATUM 2024-03-11	GRANSKAD AV MKU
---------------------	--------------------

**BOSTÄDER UTMED STENKVISTAVÄGEN  
VY FRÅN NORDÖST**

SKALA <b>(A3) 1:2000</b>	BILAGA <b>AK03</b>
-----------------------------	-----------------------



## FÖRKLARINGAR

### Ekvivalent ljudnivå

FNM\_2040\_240222

Högsta frifältsvärden vid fasad

Utbredning 1,5 m (över mark)

dB(A)

<= 40	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	

## FÖRESKRIFTER

BERÄKNINGSMODELL

Nordisk beräkningsmodell, Naturvårdsverket, 1996

BERÄKNINGSPROGRAM

SoundPLAN 9.0

TRAFIKSIFFROR PROGNOSÅR 2040

Stenkvistavägen

ÅDT = 7300, Andel tunga = 13%, Hastighet = 50 km/h

Vasavägen

ÅDT = 4400, Andel tunga = 13%, Hastighet = 50 km/h

Friluftsvägen

ÅDT = 806, Andel tunga = 0%, Hastighet = 50 km/h

Kalkbacksvägen

ÅDT = 700, Andel tunga = 0%, Hastighet = 30 km/h

REV #	ÄNDRING AVSER	SIGN	DATUM



## LJUDUTBREDNINGSKARTA

OMRÅDE

Hövdingen

BESTÄLLARE

Eskilstuna Kommunfastigheter AB

AK Tyréns AB, Folkungagatan 44, 118 26 Stockholm [www.tyrens.se](http://www.tyrens.se)

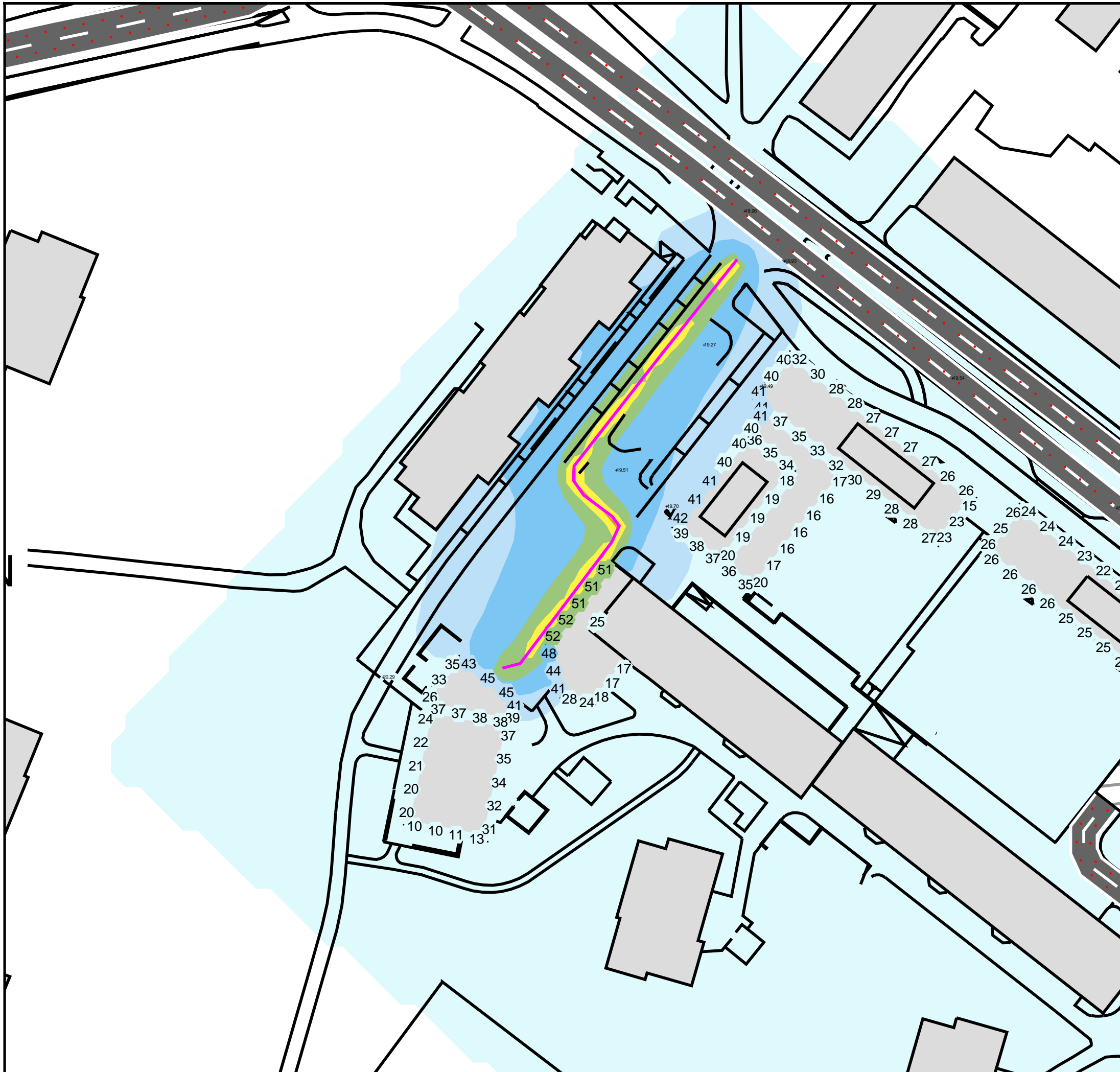
UPPDRAGSNUMMER	RITAD AV	HANDLÄGGARE
305516	ROA	ROA

DATUM	GRANSKAD AV
2024-03-11	MKU

BOSTÄDER UTMED STENKVISTAVÄGEN  
VY FRÅN SYDVÄST

BILAGA

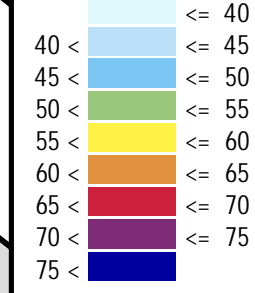
AK04



FÖRKLARINGAR

Ekvivalent ljudnivå  
FNM\_IND\_Transporter\_240222

Högsta frifältsvärden vid fasad  
Utbredning 1,5 m (över mark)  
dBA



Teckenförklaring

- Bostäder
- Övrig byggnad
- Väg bana
- Linjekälla

FÖRESKRIFTER

BERÄKNINGSMODELL  
ISO 9613-2  
BERÄKNINGSPROGRAM  
SoundPLAN 9.0

REV #	ÄNDRING AVSER	SIGN	DATUM



LJUDUTBREDNINGSKARTA

OMRÅDE  
Hövdingen

BESTÄLLARE  
Eskilstuna Kommunfastigheter AB

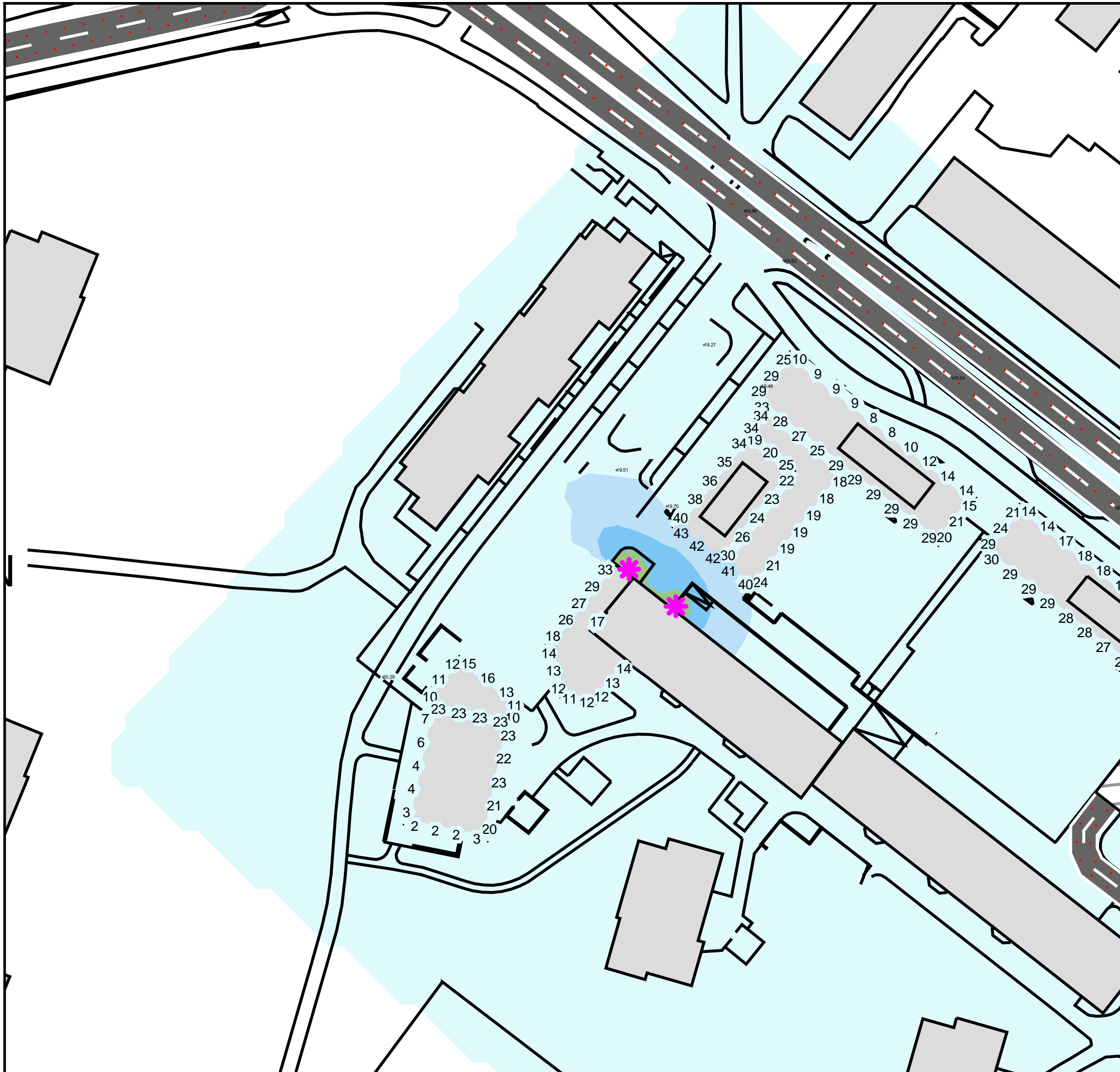
AK Tyréns AB, Folkungagatan 44, 118 26 Stockholm [www.tyrens.se](http://www.tyrens.se)

UPPDRAGSNUMMER 305516	RITAD AV ROA	HANDLÄGGARE ROA
--------------------------	-----------------	--------------------

DATUM 2024-03-11	GRANSKAD AV MKU
---------------------	--------------------

BULLER FRÅN TRANSPORTER

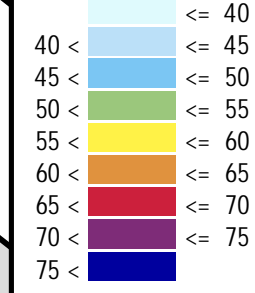
SKALA (A3) 1:800	BILAGA AK05
---------------------	----------------



FÖRKLARINGAR

Ekvivalent ljudnivå  
FNM\_IND\_Pizza\_240222

Högsta frifältsvärden vid fasad  
Utbredning 1,5 m (över mark)  
dBA



Teckenförklaring

- Bostäder
- Övrig byggnad
- Vägban
- Punktkälla

FÖRESKRIFTER

BERÄKNINGSMODELL  
ISO 9613-2  
BERÄKNINGSPROGRAM  
SoundPLAN 9.0

REV #	ÄNDRING AVSER	SIGN	DATUM

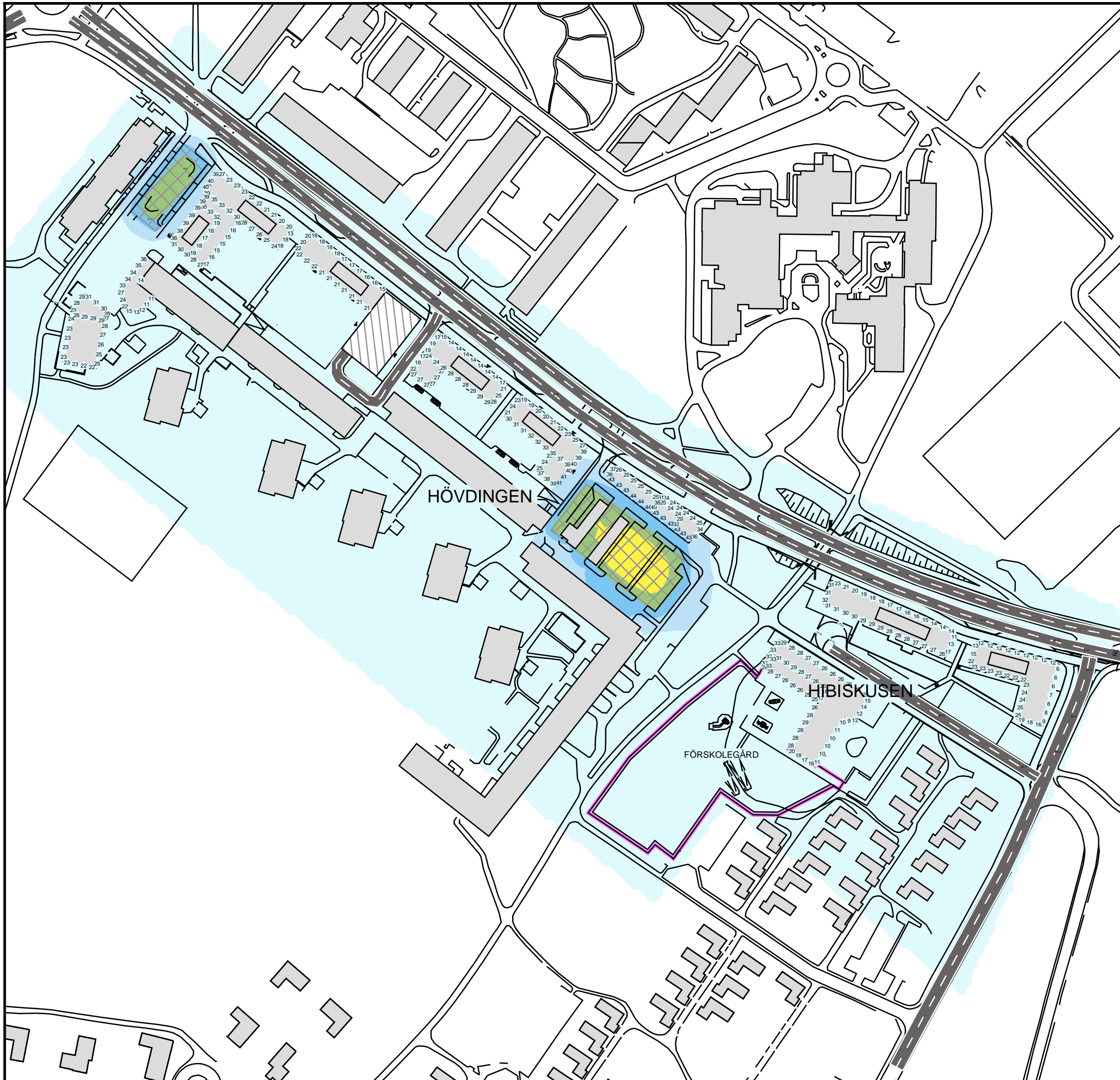


LJUDUTBREDNINGSKARTA

OMRÅDE Hövdingen		
BESTÄLLARE Eskilstuna Kommunfastigheter AB		
AK	Tyréns AB, Folkungagatan 44, 118 26 Stockholm	www.tyrens.se
UPPDRAGSNUMMER 305516	RITAD AV ROA	HANDLÄGGARE ROA
DATUM 2024-03-11	GRANSKAD AV MKU	
BULLER FRÅN FLÄKTSYSTEM		

SKALA (A3) 1:800	BILAGA AK06
---------------------	----------------

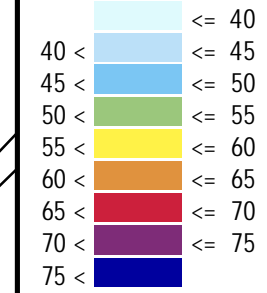




**FÖRKLARINGAR**

Ekvivalent ljudnivå  
FNM\_IND\_Parkering\_240222

Högsta frifältsvärden vid fasad  
Utbredning 1,5 m (över mark)  
dBA



**Teckenförklaring**

- Bostäder
- Övrig byggnad
- Väg bana
- Förskolegård
- Parkeringsplats

**FÖRESKRIFTER**

BERÄKNINGSMODELL  
ISO 9613-2, källdata enligt Parkplatzlärmstudie 2007  
BERÄKNINGSPROGRAM  
SoundPLAN 9.0

REV #	ÄNDRING AVSER	SIGN	DATUM
-------	---------------	------	-------



**LJUDUTBREDNINGSKARTA**

OMRÅDE

Hövdingen

BESTÄLLARE

Eskilstuna Kommunfastigheter AB

AK Tyréns AB, Folkungagatan 44, 118 26 Stockholm [www.tyrens.se](http://www.tyrens.se)

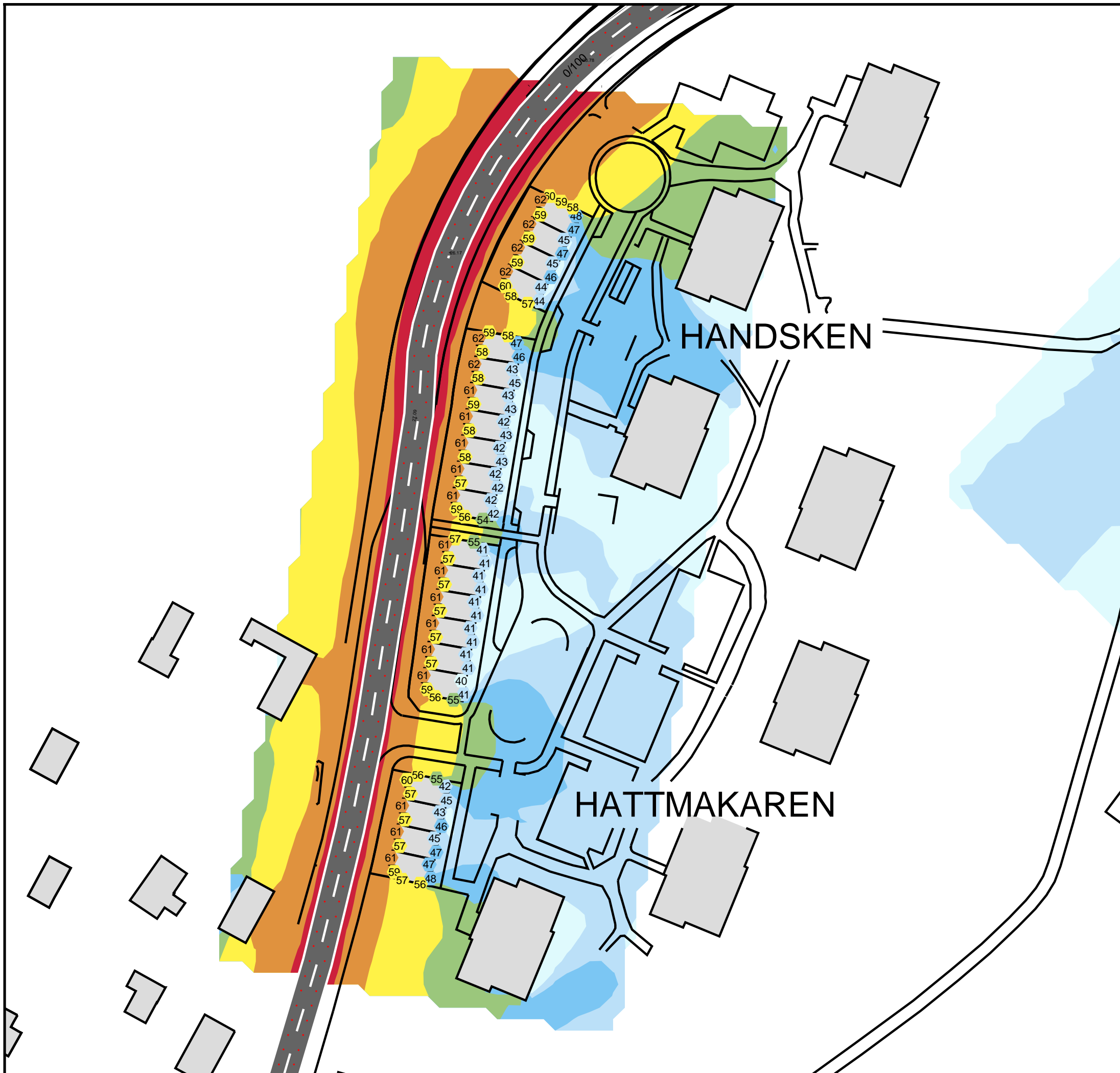
UPPDRAGSNUMMER 305516	RITAD AV ROA	HANDLÄGGARE ROA
--------------------------	-----------------	--------------------

DATUM 2024-03-11	GRANSKAD AV MKU
---------------------	--------------------

BOSTÄDER UTMED STENKVISTAVÄGEN  
BULLER FRÅN EXTERNA PARKERINGSPLATSER

SKALA  
(A3) 1:2000

BILAGA  
**AK07**



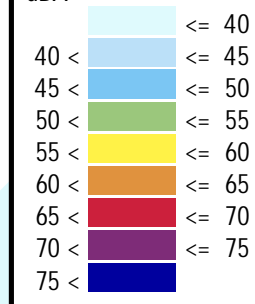
**FÖRKLARINGAR**

Ekvivalent ljudnivå  
FNM\_2040\_240222

**Teckenförklaring**

- Bostäder
- Övrig byggnad
- Väg bana

Högsta frifältsvärden vid fasad  
Utbredning 1,5 m (över mark)  
dBA



**FÖRESKRIFTER**

BERÄKNINGSMODELL  
Nordisk beräkningsmodell, Naturvårdsverket, 1996  
BERÄKNINGSPROGRAM  
SoundPLAN 9.0

TRAFIKSIFFROR PROGNOŚÅR 2040  
Stenkvistavägen  
ÅDT = 7300, Andel tunga = 13%, Hastighet = 50 km/h  
Vasavägen  
ÅDT = 4400, Andel tunga = 13%, Hastighet = 50 km/h  
Friluftsvägen  
ÅDT = 806, Andel tunga = 0%, Hastighet = 50 km/h  
Kalkbacksvägen  
ÅDT = 700, Andel tunga = 0%, Hastighet = 30 km/h

REV #	ÄNDRING AVSER	SIGN	DATUM



**LJUDUTBREDNINGSKARTA**

OMRÅDE

Hövdingen

BESTÄLLARE

Eskilstuna Kommunfastigheter AB

AK Tyréns AB, Folkungagatan 44, 118 26 Stockholm [www.tyrens.se](http://www.tyrens.se)

UPPDRAGSNUMMER 305516	RITAD AV ROA	HANDLÄGGARE ROA
--------------------------	-----------------	--------------------

DATUM 2024-03-11	GRANSKAD AV MKU
---------------------	--------------------

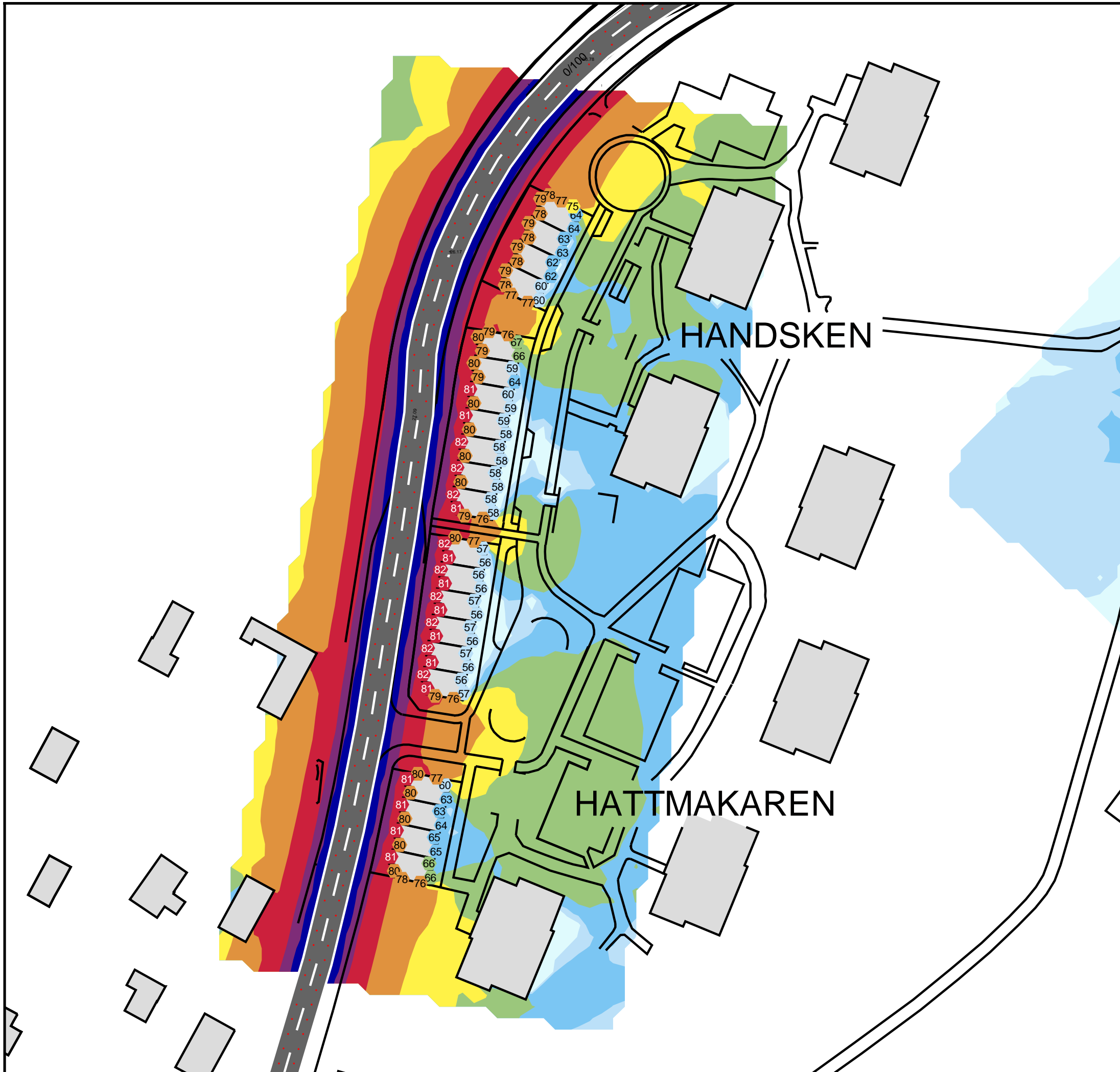
BOSTÄDER UTMED VASAVÄGEN

SKALA

(A3) 1:1000

BILAGA

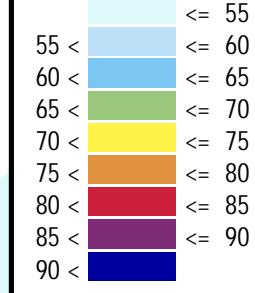
AK08



**FÖRKLARINGAR**

Maximal ljudnivå  
FNM\_2040\_240222

Högsta frifältsvärden vid fasad  
Utbredning 1,5 m (över mark)  
dBA



**Teckenförklaring**

- Bostäder
- Övrig byggnad
- Väg bana

**FÖRESKRIFTER**

BERÄKNINGSMODELL  
Nordisk beräkningsmodell, Naturvårdsverket, 1996  
BERÄKNINGSPROGRAM  
SoundPLAN 9.0

TRAFIKSIFFROR PROGNOŚÅR 2040  
Stenkvistavägen  
ÅDT = 7300, Andel tunga = 13%, Hastighet = 50 km/h  
Vasavägen  
ÅDT = 4400, Andel tunga = 13%, Hastighet = 50 km/h  
Friluftsvägen  
ÅDT = 806, Andel tunga = 0%, Hastighet = 50 km/h  
Kalkbacksvägen  
ÅDT = 700, Andel tunga = 0%, Hastighet = 30 km/h

REV #	ÄNDRING AVSER	SIGN	DATUM



**LJUDUTBREDNINGSKARTA**

OMRÅDE  
**Hövdingen**

BESTÄLLARE  
Eskilstuna Kommunfastigheter AB

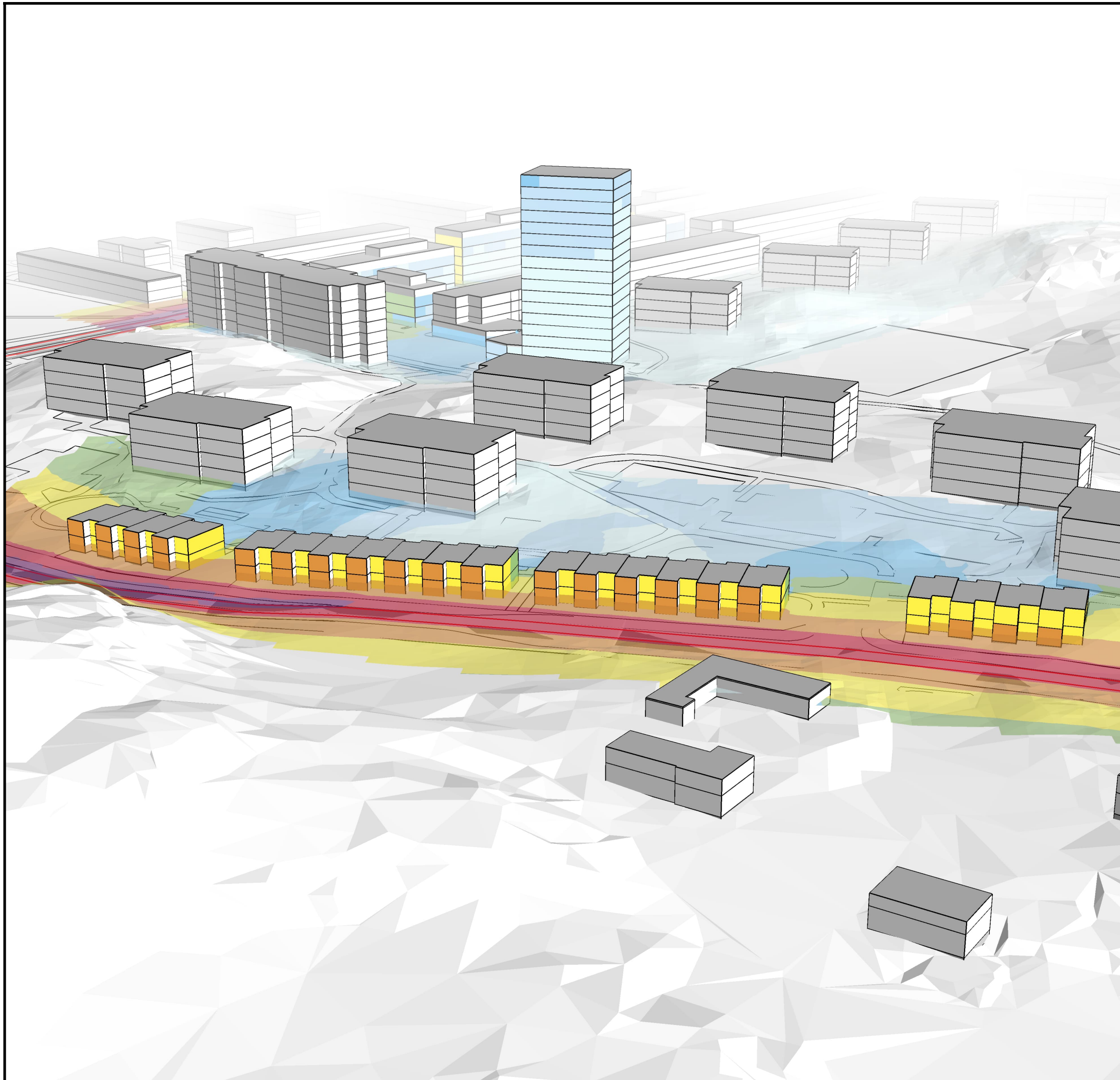
AK Tyréns AB, Folkungagatan 44, 118 26 Stockholm [www.tyrens.se](http://www.tyrens.se)

UPPDRAGSNUMMER 305516	RITAD AV ROA	HANDLÄGGARE ROA
--------------------------	-----------------	--------------------

DATUM 2024-03-11	GRANSKAD AV MKU
---------------------	--------------------

BOSTÄDER UTMED VASAVÄGEN



SKALA (A3) 1:1000	BILAGA <b>AK09</b>
----------------------	-----------------------












**FÖRKLARINGAR**

Ekvivalent ljudnivå  
FNM\_2040\_240222

**Teckenförklaring**

-  Bostäder
-  Övrig byggnad
-  Vägbanan

Högsta frifältsvärden vid fasad  
Utbredning 1,5 m (över mark)  
dBA

-  ≤ 40
-  40 < ≤ 45
-  45 < ≤ 50
-  50 < ≤ 55
-  55 < ≤ 60
-  60 < ≤ 65
-  65 < ≤ 70
-  70 < ≤ 75
-  75 <

**FÖRESKRIFTER**

BERÄKNINGSMODELL  
Nordisk beräkningsmodell, Naturvårdsverket, 1996  
BERÄKNINGSPROGRAM  
SoundPLAN 9.0

**TRAFIKSIFFROR PROGNOSÅR 2040**

Stenkvistavägen  
ÅDT = 7300, Andel tunga = 13%, Hastighet = 50 km/h  
Vasavägen  
ÅDT = 4400, Andel tunga = 13%, Hastighet = 50 km/h  
Friluftsvägen  
ÅDT = 806, Andel tunga = 0%, Hastighet = 50 km/h  
Kälkbacksvägen  
ÅDT = 700, Andel tunga = 0%, Hastighet = 30 km/h

REV #	ÄNDRING AVSER	SIGN	DATUM



**LJUDUTBREDNINGSKARTA**

OMRÅDE

Hövdingen

BESTÄLLARE

Eskilstuna Kommunfastigheter AB

AK Tyréns AB, Folkungagatan 44, 118 26 Stockholm [www.tyrens.se](http://www.tyrens.se)

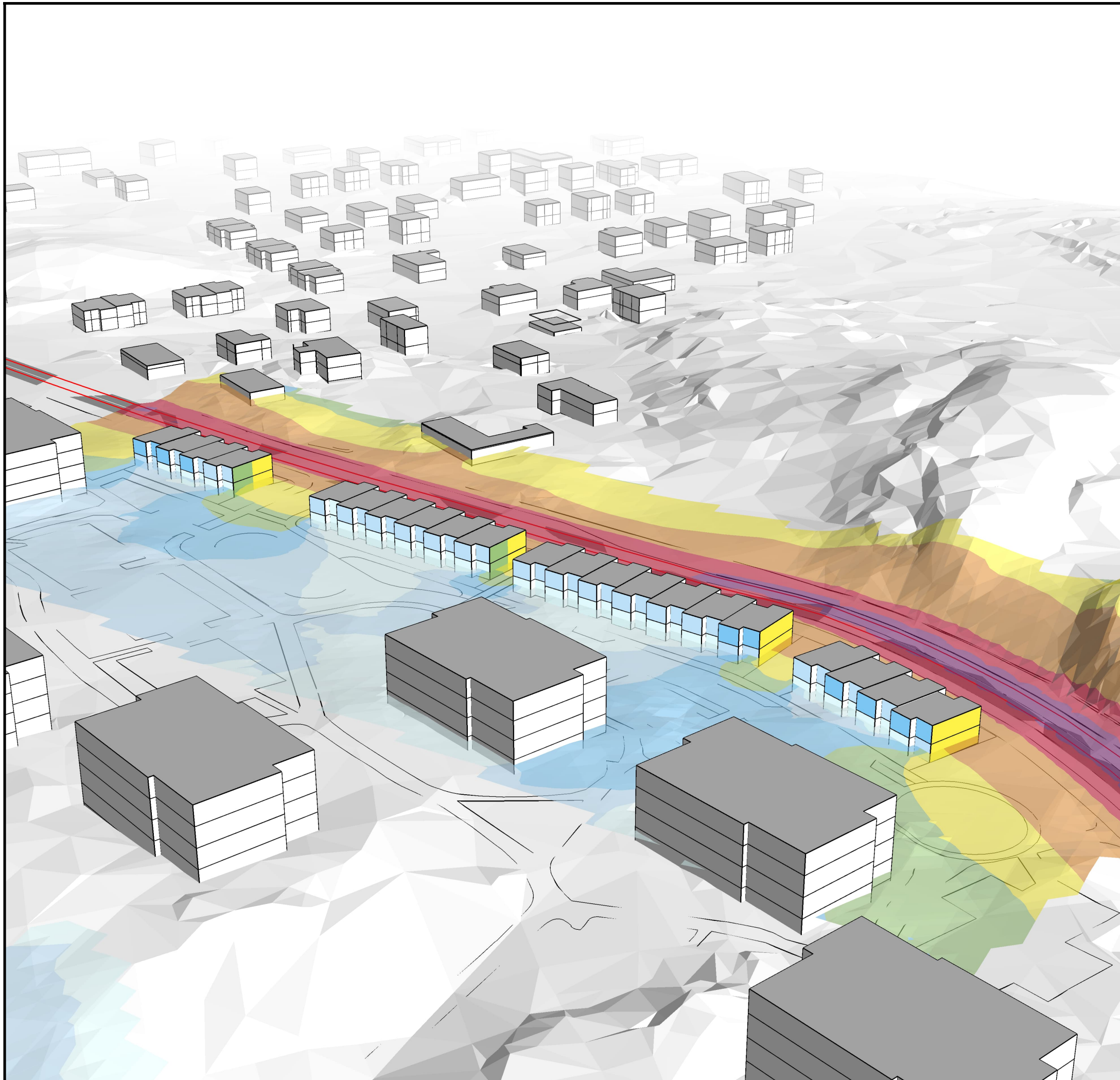
UPPDRAGSNUMMER 305516	RITAD AV ROA	HANDLÄGGARE ROA
--------------------------	-----------------	--------------------

DATUM 2024-03-11	GRANSKAD AV MKU
---------------------	--------------------

BOSTÄDER UTMED VASAVÄGEN  
VY FRÅN VÄST

BILAGA

**AK10**

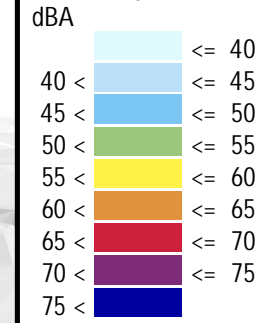


**FÖRKLARINGAR**

**Ekvivalent ljudnivå**

FNM\_2040\_240222

Högsta frifältsvärden vid fasad  
Utbredning 1,5 m (över mark)



**Teckenförklaring**

- Bostäder
- Övrig byggnad
- Väg bana

**FÖRESKRIFTER**

BERÄKNINGSMODELL  
Nordisk beräkningsmodell, Naturvårdsverket, 1996  
BERÄKNINGSPROGRAM  
SoundPLAN 9.0

**TRAFIKSIFFROR PROGNOSÅR 2040**

Stenkvistavägen  
ÅDT = 7300, Andel tunga = 13%, Hastighet = 50 km/h  
Vasavägen  
ÅDT = 4400, Andel tunga = 13%, Hastighet = 50 km/h  
Friluftsvägen  
ÅDT = 806, Andel tunga = 0%, Hastighet = 50 km/h  
Kälkbacksvägen  
ÅDT = 700, Andel tunga = 0%, Hastighet = 30 km/h

REV #	ÄNDRING AVSER	SIGN	DATUM



**LJUDUTBREDNINGSKARTA**

OMRÅDE

**Hövdingen**

BESTÄLLARE

**Eskilstuna Kommunfastigheter AB**

AK Tyréns AB, Folkungagatan 44, 118 26 Stockholm [www.tyrens.se](http://www.tyrens.se)

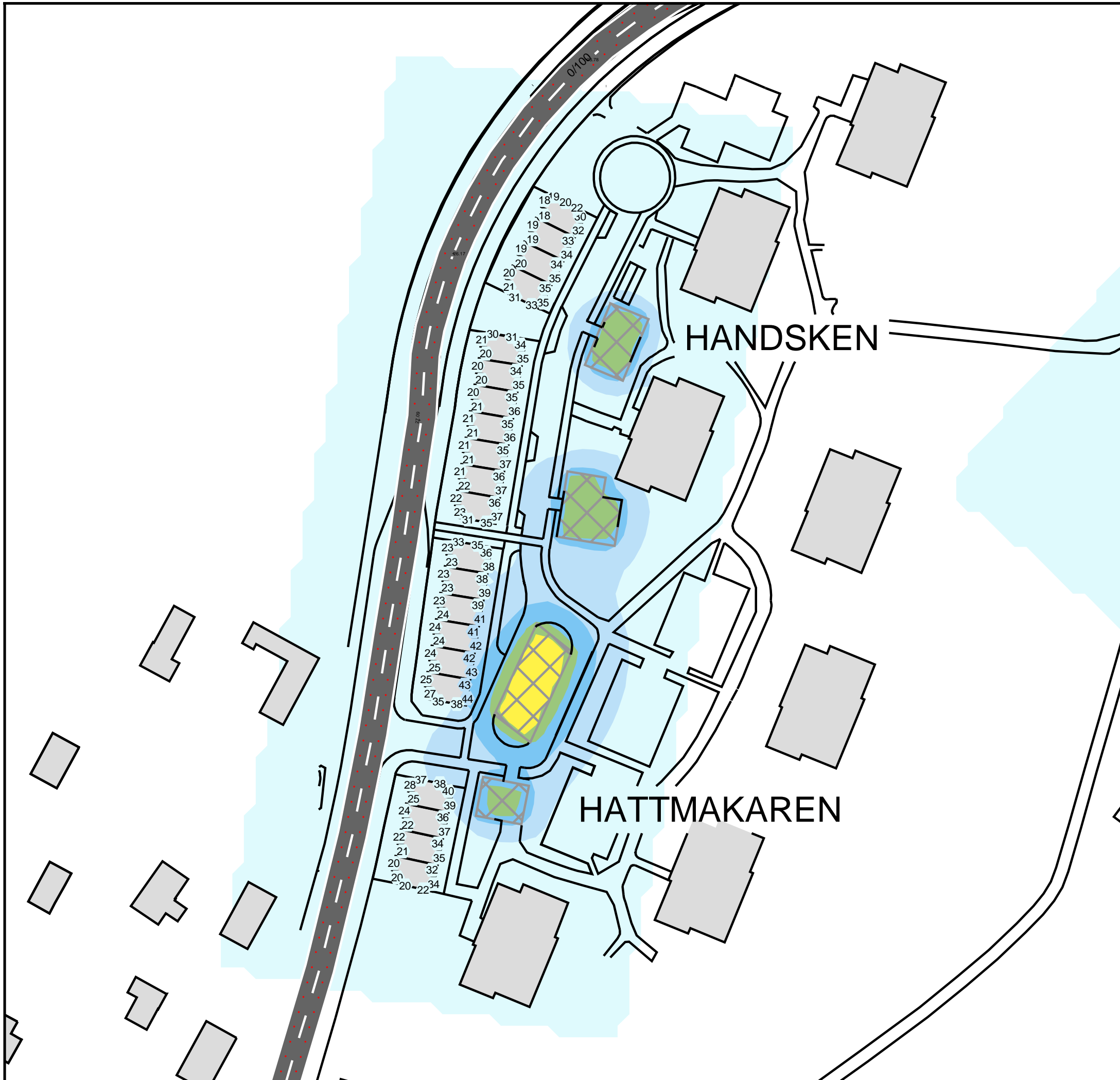
UPPDRAGSNUMMER 305516	RITAD AV ROA	HANDLÄGGARE ROA
--------------------------	-----------------	--------------------

DATUM 2024-03-11	GRANSKAD AV MKU
---------------------	--------------------

**BOSTÄDER UTMED VASAVÄGEN  
VY FRÅN NORDÖST**

SKALA  
**(A3) 1:1000**

BILAGA  
**AK11**

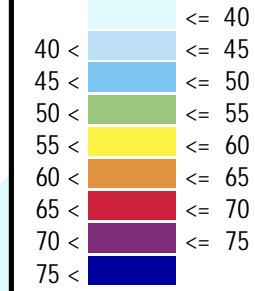


FÖRKLARINGAR

Ekvivalent ljudnivå

FNM\_IND\_Parkering\_240222

Högsta frifältsvärden vid fasad  
Utbredning 1,5 m (över mark)  
dBA



Teckenförklaring

- Bostäder
- Övrig byggnad
- Väg bana
- Parkeringsplats

FÖRESKRIFTER

BERÄKNINGSMODELL  
ISO 9613-2, källdata enligt Parkplatzlärmstudie 2007  
BERÄKNINGSPROGRAM  
SoundPLAN 9.0

REV #	ÄNDRING AVSER	SIGN	DATUM



LJUDUTBREDNINGSKARTA

OMRÅDE  
Hövdingen

BESTÄLLARE  
Eskilstuna Kommunfastigheter AB

AK Tyréns AB, Folkungagatan 44, 118 26 Stockholm [www.tyrens.se](http://www.tyrens.se)

UPPDRAGSNUMMER 305516	RITAD AV ROA	HANDLÄGGARE ROA
--------------------------	-----------------	--------------------

DATUM 2024-03-11	GRANSKAD AV MKU
---------------------	--------------------

BOSTÄDER UTMED VASAVÄGEN  
BULLER FRÅN EXTERNA PARKERINGSPLATSER

SKALA (A3) 1:1000	BILAGA AK12
----------------------	----------------