

Bong 1, Ystad  
**TRAFIKBULLERUTREDNING**



RAPPORT  
2019-10-03

**UPPDRAG** 298629

Titel på rapport: Trafikbullerutredning – Bong 1, Ystad.

Status: Rapport

Datum: 2019-10-03

**MEDVERKANDE**

Beställare: Wahlgrens Fastigheter

Kontaktperson: Håkan Wahlgren

Konsult: Tyréns AB

Uppdragsansvarig: Rickard Torndahl

Kvalitetsgranskare: Clara Göransson

## SAMMANFATTNING

Tyréns AB har på uppdrag av Wahlgrens Fastigheter utfört en trafikbullerutredning för detaljplaneområdet Bong 1, Ystads kommun, i samband med planering av ny bostadsbebyggelse.

Beräkningarna visar att trafikbullerförordningens grundriktvärde ( $L_{eq} \leq 60$  dBA) uppfylls vid samtliga fasader. Järnvägen, som avgränsar planområdet i norr, ger upphov till nivåer som överskrider riktvärdena för uteplats ( $L_{eq} \leq 50$  dBA,  $L_{max} \leq 70$  dBA) för stora delar av planområdet. Tillsammans med vägtrafikbuller från Västerleden, som avgränsar planområdet i söder, överskrider riktvärdena för uteplats för hela planområdet.

Om uteplatser ska anläggas krävs någon form av åtgärd. En sådan åtgärd kan vara att placera en gemensam uteplats i ett bullerskyddat läge. Om det finns tillgång till en gemensam uteplats i anslutning till bostaden kan övriga uteplatser, dvs. balkonger, placeras fritt utan krav på bullerskydd. Åtgärden kräver dock att dessa gemensamma uteplatser behöver bullerskyddas med tex. en lokal bullerskyddsskärm eller någon form av inglasning.

Beräkningarna visar också att BBR's krav på ljudnivå inomhus från trafik är möjliga att uppfylla inom planområdet. Fönsterkrav som redovisas i denna rapport ska enbart ses som vägledande och en mer detaljerad dimensionering av fönster/ventiler/fasader bör ske i bygglovsskedet när lägenheternas planlösning och utformning är mer känd.

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>1</b>	<b>BAKGRUND .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>BEDÖMNINGSGRUNDER.....</b>	<b>6</b>
2.1	STÖRNINGSMÅTT .....	6
2.2	EKVIVALENT OCH MAXIMAL LJUDNIVÅ .....	6
2.3	RIKTVÄRDEN FÖR TRAFIKBULLER UTOMHUS VID BOSTÄDER .....	6
2.4	RIKTVÄRDEN FÖR TRAFIKBULLER INOMHUS I BOSTÄDER .....	6
<b>3</b>	<b>BERÄKNINGSMODELL OCH INDATA .....</b>	<b>7</b>
3.1	BERÄKNINGSMODELL.....	7
3.2	GEOGRAFISK INDATA.....	7
3.3	TRAFIKDATA .....	8
3.3.1	VÄGTRAFIK .....	8
3.3.2	JÄRNVÄGSTRAFIK .....	8
<b>4</b>	<b>RESULTAT OCH SLUTSATSER .....</b>	<b>9</b>
4.1	LJUDKRAV FASAD .....	10

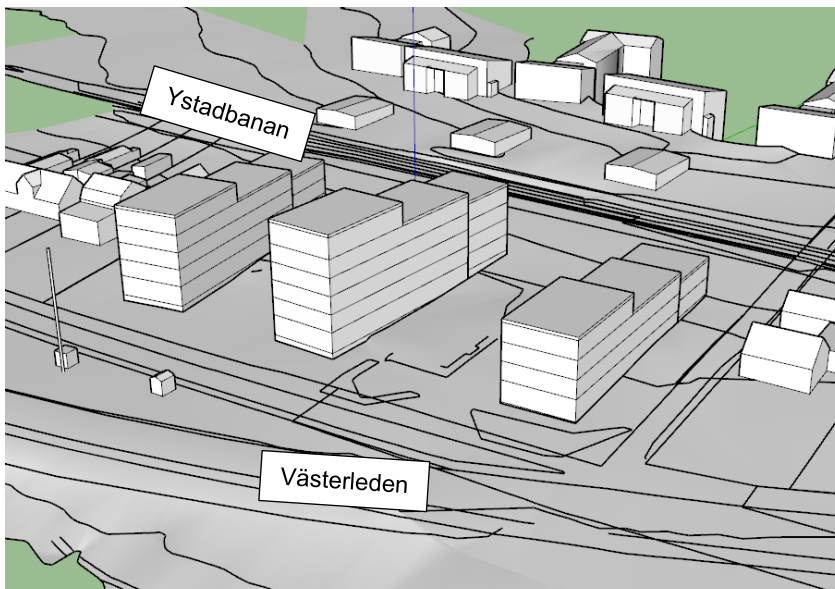
## 1 BAKGRUND

Inom fastigheten Bong 1 i Ystad planeras det för nybyggda bostäder. Befintliga verksamhetslokaler ska rivas. Tyréns AB har fått i uppdrag av Wahlgrens Fastigheter att utföra en bullerutredning i samband med framtagande av ny detaljplan för området.

Området är utsatt för buller från både vägtrafik och järnvägstrafik. Fastigheten angränsar i norr mot Ystadbanan och i söder mot genomfartsgatan Västerleden. I väster finns befintliga bostäder och därefter Nya Kyrkogården.



**Figur 1.** Översiktsbild där aktuellt planområde är markerat med rött.



**Figur 2.** Skiss över planerad bebyggelse erhållen 2019-09-10 av Sofie Larsson, planarkitekt Ystads kommun.

## 2 BEDÖMNINGSGRUNDER

Buller anses, framförallt vid trafikerade vägar och järnvägar, 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.

### 2.1 STÖRNINGSMÅTT

Ljud 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 toner/frekvenser. Det mänskliga örat uppfattar ljusa toner bättre än mörka.

### 2.2 EKVIVALENT OCH MAXIMAL LJUDNIVÅ

I Sverige används vanligtvis två störningsmått för trafikbuller: årsdygnsekvivalent A-vägd ljudnivå  $L_{pAeq}$  respektive maximal A-vägd ljudnivå  $L_{pAFmax}$ . Med årsdygnsekvivalent ljudnivå avses medelljudnivån under dygnets 24 timmar för ett årsmedeldygn. Den maximala ljudnivån vid fasad beräknas oftast som den ljudnivå som överskrider högst fem gånger per natt (kl. 22-06) av den bullrigaste fordonstypen, vanligtvis den tunga trafiken. För uteplats i anslutning till bostad beräknas den maximala ljudnivån som den ljudnivå som överskrider högst fem gånger per timme kl. 06-22.

### 2.3 RIKTVÄRDEN FÖR TRAFIKBULLER UTOMHUS VID BOSTÄDER

Den 1 juni 2015 trädde nya riktlinjer i kraft gällande buller vid bostadsbyggande i form av *Förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader* (svensk författningssamling, förordning 2015:16). I förordningen finns bestämmelser om riktvärden gällande buller utomhus vid bostadsbyggnader från spårtrafik och vägar.

I och med riksdagsbeslut uppdaterades förordningens 3 § från och med den 2017-07-01 till 5 dB högre värden än i ursprungsformuleringen. Ändringen gäller dock för alla nya bygglov och planer sedan januari 2015. Riktvärdena som redovisas i nedanstående tabell avser frifältsvärden, dvs. en ljudnivå som inte påverkas av reflexer vid egen fasad.

**Tabell 1.** Riktvärden utomhus för ljudnivå från väg- och spårtrafik vid bostadsbyggnader enligt riksdagsbeslut 2017-07-01.

	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	-
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. b) Kan överskridas med som mest 10 dBA-enheter fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.		

### 2.4 RIKTVÄRDEN FÖR TRAFIKBULLER INOMHUS I BOSTÄDER

Boverkets byggregler och SS 25267:2015 anger följande krav på ljudtrycksnivå inomhus från trafik och andra yttre storkällor. I praktiken innebär nedanstående tabell att ytterväggar, dörrar och fönster ska dimensioneras utifrån yttre bullerkällor så att ljudnivån inomhus inte överskrider värdena i tabell 2.

**Tabell 2. Riktvärden för ljudnivå inomhus från trafik enligt BBR och SS 25267:2015.**

Dygnsequivivalent A-vägd ljudnivå, $L_{pAeq,24h,nT}$ [dBA] <sup>1)</sup>	BBR (ljudklass C)
I utrymme för sömn, vila eller daglig samvaro	30
I utrymme för matplats och matlagning eller i utrymme för personlig hygien	35
Maximal ljudnivå nattetid, $L_{pAFmax,nT}$ [dBA] <sup>2)</sup>	BBR (ljudklass C)
i utrymme för sömn, vila eller daglig samvaro	45
<p>1) Avser dimensionerande dygnsequivivalent 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.</p> <p>2) Avser dimensionerande maximal ljudnivå som kan antas förekomma mer än tillfälligt under en medel natt. 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.</p>	

## 3 BERÄKNINGSMODELL OCH INDATA

### 3.1 BERÄKNINGSMODELL

Beräkningarna har utförts i programmet SoundPLAN version 8.0. Programmet följer dessa beräkningsmodeller:

- Naturvårdsverkets rapport 4935, Buller från spårbunden trafik -Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996.
- Naturvårdsverkets rapport 4653, Vägtrafikbuller - Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996.

Beräkningarna antar ett svagt medvindsfall från källa till mottagare. Programmet utnyttjar tredimensionella digitalkartor över området, även inkluderande byggnader. Utbredningsdämpning, markabsorption, skärmning, reflektioner mm., hanteras i programmet i enlighet med rådande beräkningsmodeller.

Beräkningar för ekvivalenta och maximala ljudnivåer i plan avser höjden två meter relativt mark med en täthet mellan beräkningspunkterna om 5 x 5 meter och är redovisade i utbredningskartor inklusive reflex i egen fasad. Redovisade trafikbullernivåer i tabeller avser frifältsvärden och är direkt jämförbara med riktvärden. Vägar och andra hårdgjorda ytor modelleras som akustisk hård mark och övriga ytor som akustik mjuk mark.

### 3.2 GEOGRAFISK INDATA

- Fastighetskarta i DWG-format erhållen 2019-09-23 från Metria AB.
- Höjddata i ASCII-format erhåller 2019-09-23 från Metria AB.
- Skiss över planerad bebyggelse erhållen 2019-09-10 av Sofie Larsson, planarkitekt Ystads kommun.
- Koordinatsystem Sweref 99 13 ° 30. EPSG kod 3008.

### 3.3 TRAFIKDATA

#### 3.3.1 VÄGTRAFIK

Trafikuppgifter erhållna 2019-09-23 från Trafikia. Flödena avser årsdygnstrafik (ÅDT) och anges för nuläge och prognosår 2040. Flödena för prognosår 2040 har beräknats med en årlig ökning med 1 %.

**Tabell 4.** Vägtrafikuppgifter.

Väg	ÅDT		Hastighet (km/h)		Andel tung trafik (%)	
	Nuläge	2040	Nuläge	2040	Nuläge	2040
Västerleden	2700	3400	50	50	7	7

#### 3.3.2 JÄRNVÄGSTRAFIK

Tåguppgifterna för Ystadbanan har erhållits 2019-08-29 av Peter Andersson, Tyréns Järnvägsavdelning, och har ursprungligen hämtats från Trafikverkets "Trafikuppgifter järnväg T19 och bullerprognos 2040" och BIS 2019-08-29. Prognos för framtida godstrafik har erhållits av Sofie Larsson, planarkitekt Ystad kommun.

**Tabell 5.** Tåguppgifter Ystadbanan.

Tågtyp	Nuläge			Prognosår 2040			Hastighet [km/h]
	ÅDT	Medellängd [m]	Maxlängd [m]	ÅDT	Medellängd [m]	Maxlängd [m]	
Godståg	1	574	630	4	574	630	100
Pågatåg (X60)	76	102	175	70	150	150	160
Bornholmståg (X31)	-	-	-	7	160	160	160



## 4 RESULTAT OCH SLUTSATSER

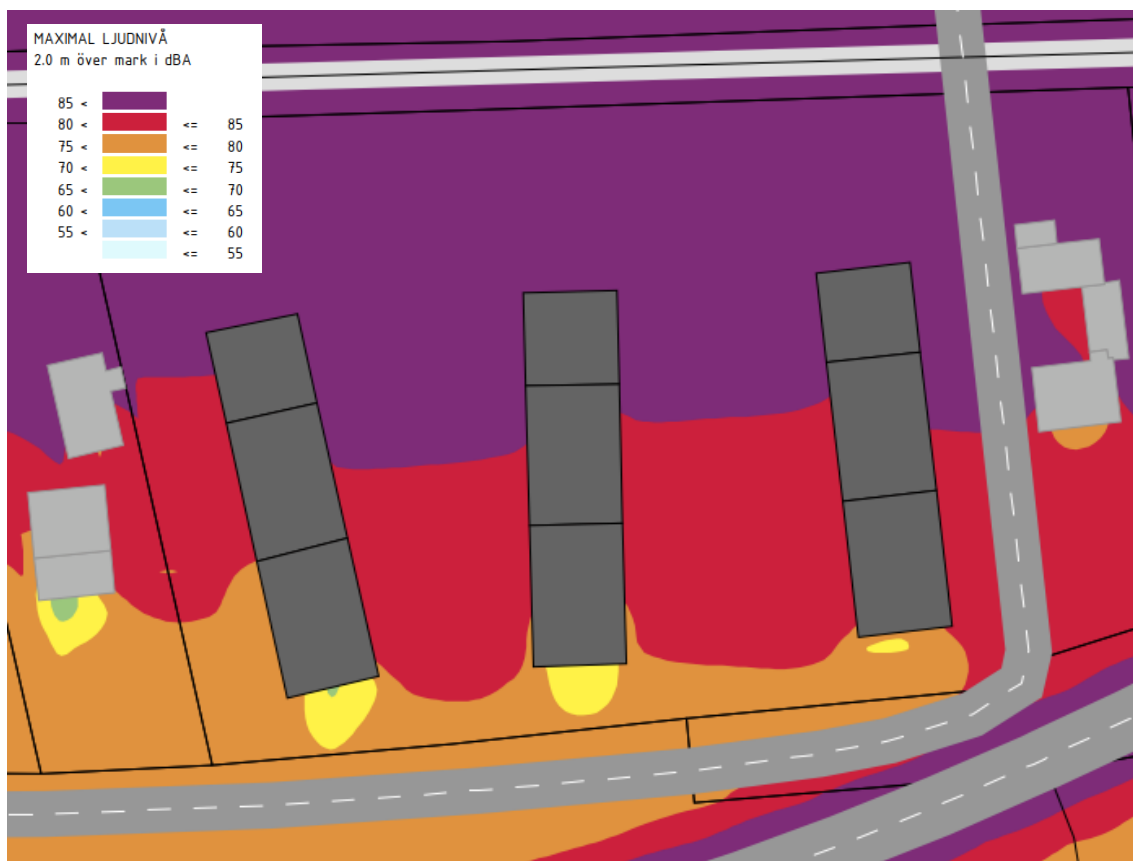
Beräkningsresultatet redovisas i bilaga AK01-AK04. Nedan presenteras en sammanfattning där resultatet jämförs med gällande riktvärden.



Figur 3. Urklipp ur bilaga AK01. Beräknade nivåer från väg- och järnvägstrafik, prognosår 2040. Tabellerade värden avser frifältsvärden och avläses "Våning / Leq / Lmax väg / Lmax Järnväg".

Beräkningarna visar att trafikbullerförordningens grundriktvärde ( $Leq \leq 60$  dBA) uppfylls vid samtliga fasader. Detta innebär att lägenheternas planlösning kan väljas fritt utan krav på bullerskyddsåtgärder.

Riktvärdena för uteplats (Leq ≤ 50 dBA, Lmax ≤ 70 dBA) överskrids för hela planområdet. Om uteplatser ska anläggas krävs någon form av åtgärd. En sådan åtgärd kan vara att anlägga en gemensam uteplats i ett bullerskyddat läge. Om det finns tillgång till en gemensam uteplats i anslutning till bostaden kan övriga uteplatser, dvs. balkonger, placeras fritt utan krav på bullerskydd. Åtgärden kräver dock att dessa gemensamma uteplatser behöver bullerskyddas med tex. en lokal bullerskyddsskärm och någon form av inglasning.



**Figur 4.** Urklipp ur bilaga AK02. Beräknade maximala ljudnivåer från väg- och järnvägstrafik, prognosår 2040.

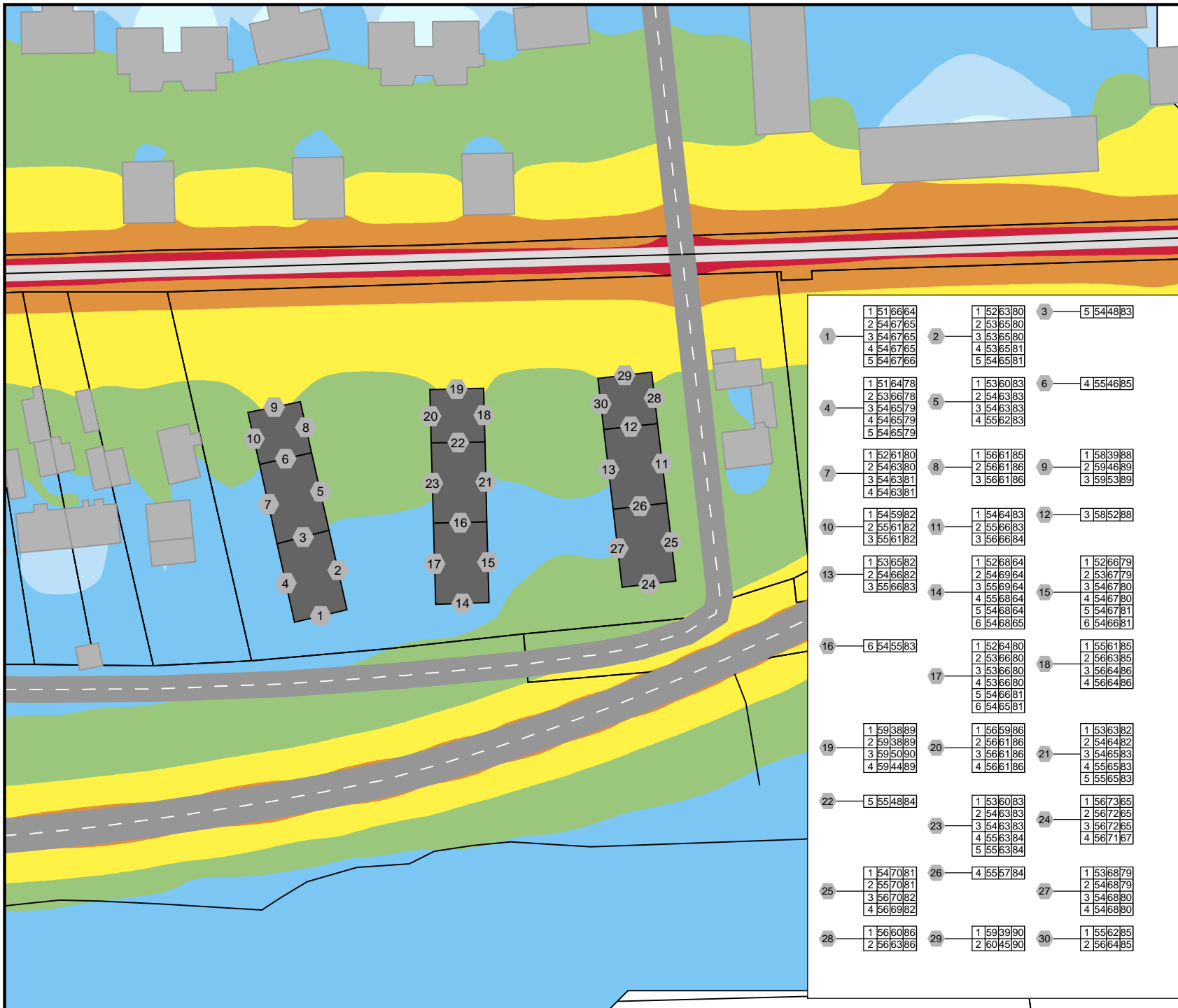
#### 4.1 LJUDKRAV FASAD

Ljudkrav för fönster och fönsterdörrar sammanfattas i tabellen nedan. Dessa krav ska ses som vägledande där en mer detaljerad dimensionering av fönster/ventiler/fasad bör ske i bygglovsskedet när lägenheternas planlösning och utformning är mer känd.

Det är främst tågtrafiken som ger upphov till dimensionerande maxnivåer (Lmax). Av tågen som trafikerar/planeras trafikera Ystadbanan är det godstågen som orsakar högst maxnivå och det är detta fallet som är redovisat i bilagorna. Bornholmstågen ger ca 1 dBA lägre maxnivå och Pågatågen ger ca 6 dBA lägre nivå än godstågen. Kraven i tabellen nedan dimensioneras för Pågatågen då BBR tillåter att maxnivån inomhus får överskridas 5 gånger per natt. Antalet godståg och Bornholmståg som planeras trafikera järnvägen år 2040 är 4 st respektive 7 st, vilka kan förväntas passera under dag/kväll.

**Tabell 6.** Ljudkrav för fönster och fönsterdörrar till utrymmen för sömn, vila och daglig samvaro för att uppfylla BBR's riktvärden.

Fasad	Ljudkrav fönster*, Rw / Rw+Ctr, dB
Kortsidor mot järnväg	43 / 38
Långsidor närmast järnväg (norr)	39 / 34
Långsidor närmast bilväg (söder)	36 / 31
Kortsidor mot bilväg	34 / 29
*) Både Rw och Rw+Ctr ska vara uppfyllda	



### BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från väg- och järnvägstrafik inkl. fasadreflexer. Tabellerade värden avser frifältsvärden och avläses "Vän/Leq/Lmax väg/Lmax järnväg"

Prognosår 2040

### Teckenförklaring

- Väg bana
- Järnväg
- Planerad bebyggelse
- Befintlig bebyggelse

### EKVIVALENT LJUDNVÅ 2.0 m över mark i dBA

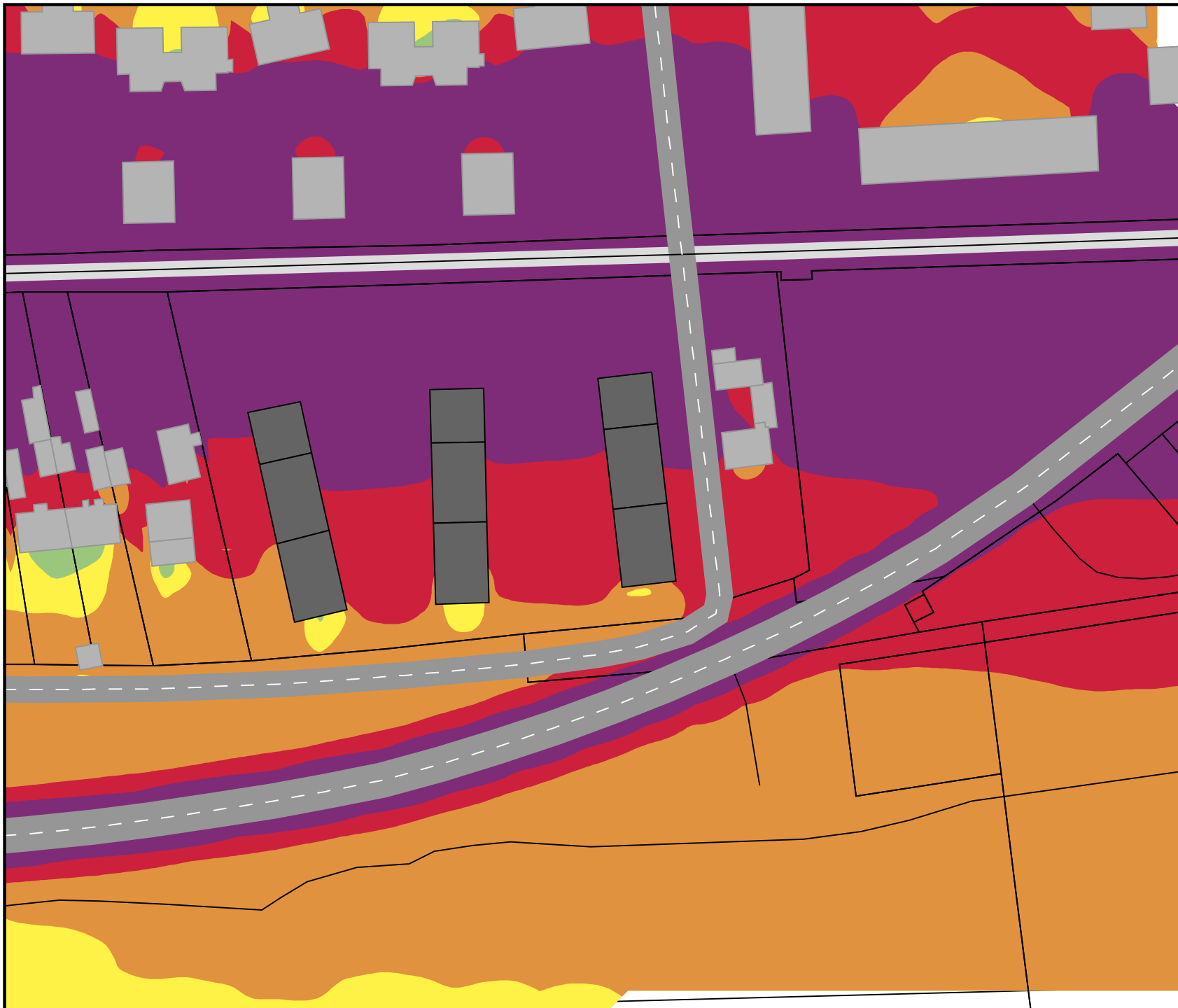
75 <		<= 75
70 <		<= 70
65 <		<= 65
60 <		<= 60
55 <		<= 55
50 <		<= 50
45 <		<= 45

1	1 516664 2 546765 3 546765 4 546765 5 546766	2	1 526380 2 536580 3 536580 4 536581 5 546581	3	5 544883
4	1 516478 2 536678 3 546579 4 546579 5 546579	5	1 536083 2 546383 3 546383 4 556283	6	4 554685
7	1 526180 2 546380 3 546381 4 546381	8	1 566185 2 566186 3 566186	9	1 583988 2 594689 3 595389
10	1 545982 2 556182 3 556182	11	1 546483 2 556683 3 566684	12	3 585288
13	1 536582 2 546682 3 556683	14	1 526864 2 546964 3 556964 4 556864 5 546864 6 546865	15	1 526679 2 536779 3 546780 4 546780 5 546781 6 546681
16	6 545583	17	1 526480 2 536680 3 536680 4 536680 5 546581 6 546581	18	1 556185 2 566385 3 566486 4 566486
19	1 593889 2 593889 3 595090 4 594489	20	1 565986 2 566186 3 566186 4 566186	21	1 536382 2 546482 3 546583 4 556583 5 556583
22	5 554884	23	1 536083 2 546383 3 546383 4 556384 5 556384	24	1 567365 2 567265 3 567265 4 567167
25	1 547081 2 557081 3 567082 4 566982	26	4 555784	27	1 536879 2 546879 3 546880 4 546880
28	1 566086 2 566386	29	1 593990 2 604590	30	1 556285 2 566485



BESTÄLLARE: Wahlgrens Fastigheter  
 OMRÅDE: Bong 1  
 UPPDRAG: 298629  
 HANDLÄGGARE: Rickard Torndahl  
 GRANSKAD: Clara Göransson  
 SOUNDPLAN VER: 8.0  
 BERÄKNING ENL: RTN 1996, NMT 1996

Skala 1:1200



## BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade maximala ljudnivåer från väg- och järnvägstrafik inkl. fasadreflexer.

Prognosår 2040

### Teckenförklaring

- Väg bana
- Järnväg
- Planerad bebyggelse
- Befintlig bebyggelse

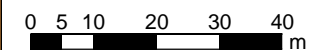
### MAXIMAL LJUDNIVÅ 2.0 m över mark i dBA

85 <		<=	85
80 <		<=	80
75 <		<=	75
70 <		<=	70
65 <		<=	65
60 <		<=	60
55 <		<=	55



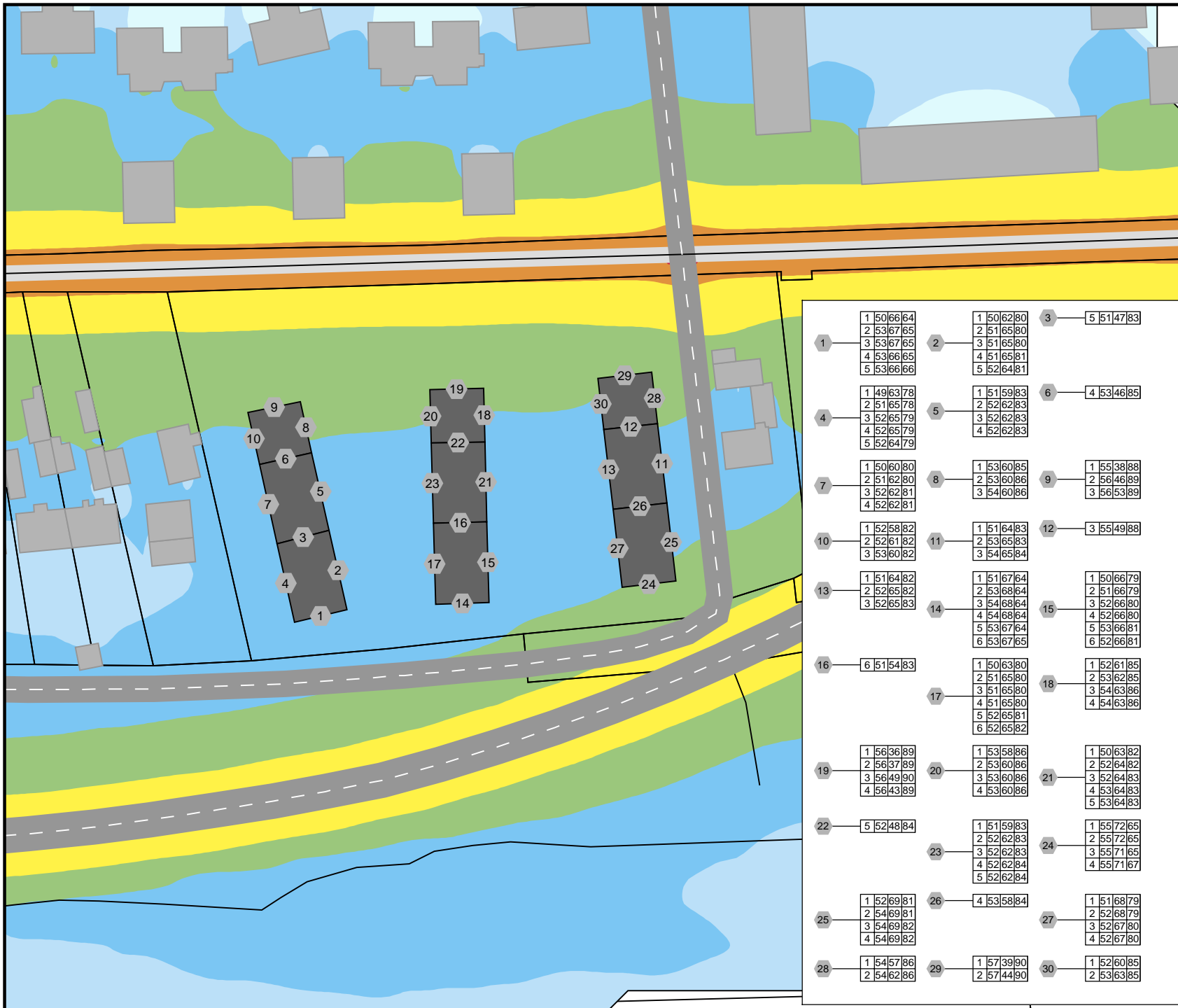
BESTÄLLARE: Wahlgrens Fastigheter  
 OMRÅDE: Bong 1  
 UPPDRAG: 298629  
 HANDLÄGGARE: Rickard Torndahl  
 GRANSKAD: Clara Göransson  
 SOUNDPLAN VER: 8.0  
 BERÄKNING ENL: RTN 1996, NMT 1996

Skala 1:1200



2019-10-01

BILAGA: AK02



### BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från väg- och järnvägstrafik inkl. fasadreflexer. Tabellerade värden avser frifältsvärden och avläses "Vän/Leq/Lmax väg/Lmax järnväg"

Nuläge

### Teckenförklaring

- Väg bana
- Järnväg
- Planerad bebyggelse
- Befintlig bebyggelse

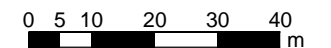
### EKVIVALENT LJUDNVÅ 2.0 m över mark i dBA

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



BESTÄLLARE: Wahlgrens Fastigheter  
 OMRÅDE: Bong 1, Ystad.  
 UPPDRAG: 298629  
 HANDLÄGGARE: Rickard Torndahl  
 GRANSKAD: Clara Göransson  
 SOUNDPLAN VER: 8.0  
 BERÄKNING ENL: RTN 1996, NMT 1996

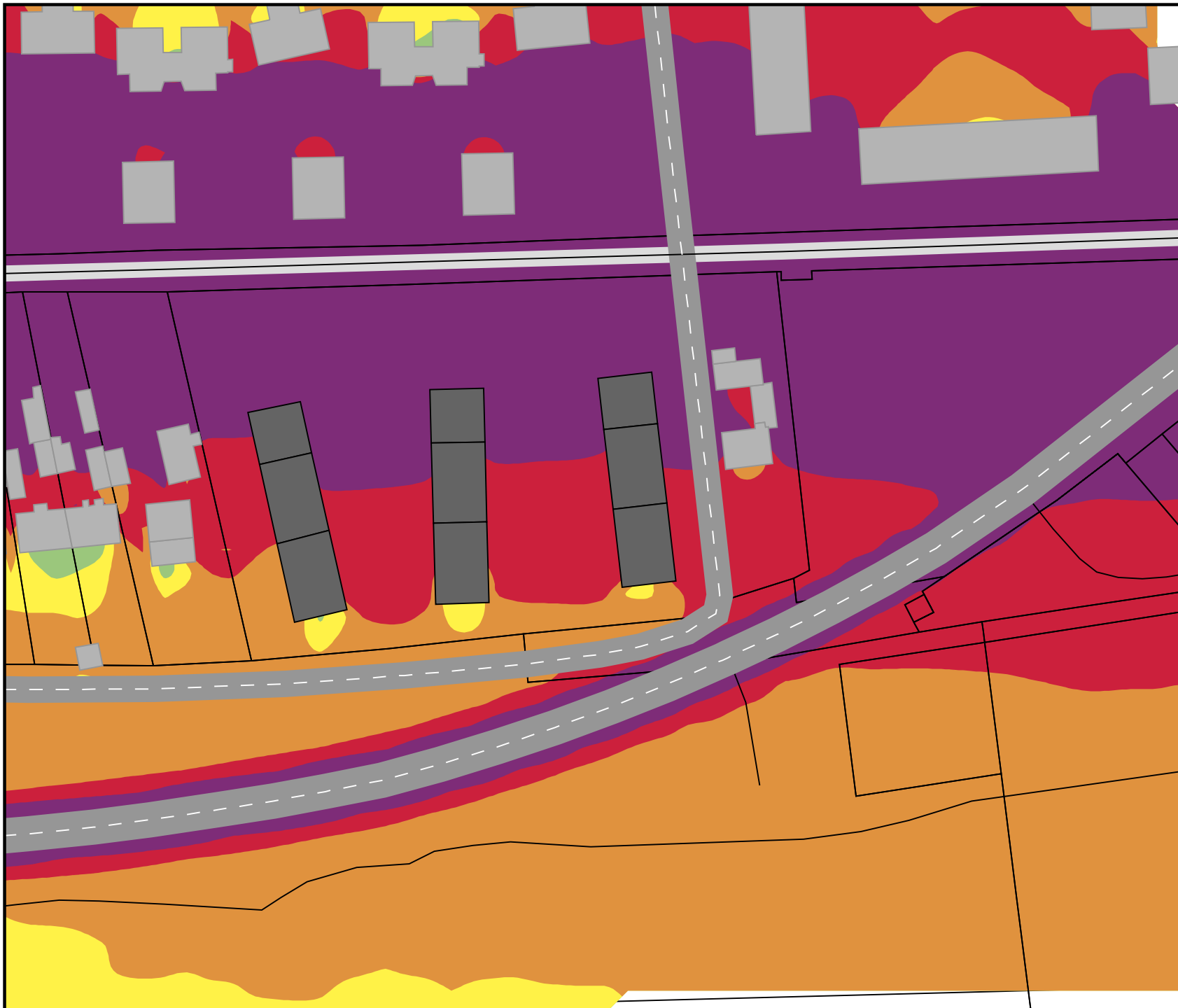
Skala 1:1200



2019-10-01

BILAGA: AK03

1	50 66 64 2 53 67 65 3 53 67 65 4 53 66 65 5 53 66 66	2	50 62 80 2 51 65 80 3 51 65 80 4 51 65 81 5 52 64 81	3	51 47 83
4	49 63 78 2 51 65 78 3 52 65 79 4 52 65 79 5 52 64 79	5	51 59 83 2 52 62 83 3 52 62 83 4 52 62 83	6	53 46 85
7	50 60 80 2 51 62 80 3 52 62 81 4 52 62 81	8	53 60 85 2 53 60 86 3 54 60 86	9	55 38 88 2 56 46 89 3 56 53 89
10	52 58 82 2 52 61 82 3 53 60 82	11	51 64 83 2 53 65 83 3 54 65 84	12	55 49 88
13	51 64 82 2 52 65 82 3 52 65 83	14	51 67 64 2 53 68 64 3 54 68 64 4 54 68 64 5 53 67 64 6 53 67 65	15	50 66 79 2 51 66 79 3 52 66 80 4 52 66 80 5 53 66 81 6 52 66 81
16	51 54 83	17	50 63 80 2 51 65 80 3 51 65 80 4 51 65 80 5 52 65 81 6 52 65 82	18	52 61 85 2 53 62 85 3 54 63 86 4 54 63 86
19	56 36 89 2 56 37 89 3 56 49 90 4 56 43 89	20	53 58 86 2 53 60 86 3 53 60 86 4 53 60 86	21	50 63 82 2 52 64 82 3 52 64 83 4 53 64 83 5 53 64 83
22	52 48 84	23	51 59 83 2 52 62 83 3 52 62 83 4 52 62 84 5 52 62 84	24	55 72 65 2 55 72 65 3 55 71 65 4 55 71 67
25	52 69 81 2 54 69 81 3 54 69 82 4 54 69 82	26	53 58 84	27	51 68 79 2 52 68 79 3 52 67 80 4 52 67 80
28	54 57 86 2 54 62 86	29	57 39 90 2 57 44 90	30	52 60 85 2 53 63 85



## BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade maximala ljudnivåer från väg- och järnvägstrafik inkl. fasadreflexer.

Nuläge.

### Teckenförklaring

- Väg bana
- Järnväg
- Planerad bebyggelse
- Befintlig bebyggelse

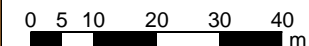
### MAXIMAL LJUDNIVÅ 2.0 m över mark i dBA

85 <		<=	85
80 <		<=	80
75 <		<=	75
70 <		<=	70
65 <		<=	65
60 <		<=	60
55 <		<=	55



BESTÄLLARE: Wahlgrens Fastigheter  
 OMRÅDE: Bong 1  
 UPPDRAG: 298629  
 HANDLÄGGARE: Rickard Torndahl  
 GRANSKAD: Clara Göransson  
 SOUNDPLAN VER: 8.0  
 BERÄKNING ENL: RTN 1996, NMT 1996

Skala 1:1200



2019-10-01

BILAGA: AK04