

5und Aros Bostad	Datum 2026-05-06	Uppdragsnummer 21134	Bilagor E01 – E04
Rapport E Detaljplan Gysta 1:13 Uppsala Trafikbullerutredning			

Rapport 21134 E**Gysta 1:13, Uppsala**
Trafikbullerutredning för detaljplan**Uppdrag**

Genomgång av förutsättningarna, med avseende på trafikbuller, för bostäder i Gysta 1:13.

Sammanfattning

Med föreslagen byggnadsutformning kan bostäder med mycket god ljudkvalitet erhållas. Aktuella riktvärden innehålls och Ljudkvalitetsindex för bostäderna kan bli blir 2,3 vid 70 km/h respektive 2,6 vid 40 km/h på väg 634.

ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIKKONSULT AB

Uppdragsansvarig

Granskad

Anne Hallin
070-3019320
anne.hallin@ahakustik.se

Leif Åkerlöf
070-3019319
leif.akerlof@ahakustik.se

Innehåll

1.	SAMMANFATTANDE BEDÖMNING	2
2.	BEDÖMNINGSGRUNDER	3
3.	BERÄKNADE TRAFIKBULLERNIVÅER	3
4.	LJUDKVALITET	5
5.	KOMMENTARER	5
6.	FÖRSLAG TILL DETALJPLANEKRAV	6
7.	RIKTVÄRDEN FÖR LJUD FRÅN YTTRE BULLERKÄLLOR	7
8.	TRAFIKUPPGIFTER	9

1. Sammanfattande bedömning

Planområdet utsätts för buller från trafiken på väg 634 och nya lokalgator samt ljud från lekande barn etc. Beräkningar av trafikbullret har skett utgående från alternativa hastigheter på väg 634, 70 km/h är huvudalternativ alternativ 1 och 40 km/h alternativ 2.

Bostäder**Alternativ 1 Dagens skyltade hastighet, 70 km/h,**

Vid de närmaste planerade bostäderna längs väg 634 fås upp mot 60 dB(A) ekvivalenta ljudnivåer med 70 km/h. Trafikbullerförordningens riktvärden **SFS 2015:216** innehålls. Byggnaderna får dock en sida med högst 55 dB(A). För att skapa mycket god ljudkvalitet föreslås i detta läge att hälften av bostadsrummen vetter åt sida med högst 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå.

Cirka 95 % av lägenheterna/villorna får högst 55 dB(A) ekvivalentnivå utanför alla bostadsrum.

Ljudkvalitetsindex för projektet kan om förstärkt trafikbullerisolering väljs bli 2,3 och bostäder med mycket god ljudkvalitet kan erhållas.

Alternativ 2. Skyltad hastighet, 40 km/h.

Inga planerade bostäder får över 55 dB(A) ekvivalentnivå med 40 km/h. Bostäderna kan planeras utan hänsyn till trafikbullret utomhus. Ljudkvalitetsindex för projektet kan om förstärkt trafikbullerisolering väljs bli 2,6 och bostäder med mycket god ljudkvalitet kan erhållas.

Uteplatser – Alternativ 1 och 2

Samtliga bostäder kan få tillgång till gemensamma eller enskild uteplats med högst 70 dB(A) maximal och 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark.

För radhuslängan som ligger vinkelrätt mot väg 634 krävs lokala bullerskydd vid 70 km/h för de två lägenheterna närmast vägen i denna radhuslänga, för att innehålla högst 50 dB(A) 1,5 m över mark på uteplats. Vid 40 km/h krävs inga åtgärder. Se bilaga E01 och E02.

2. Bedömningsgrunder

I denna rapport kommenteras den föreslagna bostadsbebyggelsen utgående från möjligheterna att innehålla följande mål/riktvärden.

Kommentar

Målen/riktvärdena/ambitionerna nedan är, för bedömningen av planerad bebyggelse, en översiktlig sammanfattning av aktuella riktvärden för trafikbuller.

Bostäder - Trafikbuller; enbart Trafikbullerförordningen 2015:216.

- Högst 60 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid fasader till lägenheter större än 35 m².
- Högst 55 dB(A) ekvivalentnivå och 70 dB(A) maximalnivå utanför minst hälften av bostadsrummen i varje lägenhet större än 35 m².
- Högst 65 dB(A) ekvivalentnivå vid lägenheter på högst 35 m².
- Uteplatser med högst 70 dB(A) maximal och 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå.

Bostäder - Trafikbuller, SFS 2015:216 samt mycket god ljudkvalitet – Exploatörens mål

- Högst 55 dB(A) ekvivalentnivå vid alla bostadsrum för lägenheter större än 35 m².
- Högst 55 dB(A) ekvivalentnivå och 70 dB(A) maximalnivå utanför minst hälften av bostadsrummen i lägenhet större än 35 m² som har över 60 dB(A) ekvivalentnivå vid någon sida.
- Högst 60 dB(A) ekvivalentnivå vid lägenheter på högst 35 m².
- Uteplatser med högst 70 dB(A) maximal och 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå.
- Högsta trafikbullernivåer inomhus enligt Ljudklass B. (SS25267)
- Lägst 1,0 Ljudkvalitetsindex. (Trafikbuller och planering)

3. Beräknade trafikbullernivåer

Beräkningarna av vägtrafikbuller har utförts enligt den samnordiska beräkningsmodellen, reviderad 1996, Naturvårdsverkets rapport 4653 samt Boverkets och SKR:s dokument "Hur mycket bullrar vägtrafiken". Vidare har hänsyn tagits till bullerregnet vid beräkning och redovisning av bullernivåerna. De ekvivalenta och maximala ljudnivåerna vid fasad samt 1,5 m över mark har beräknats.

Beräkningsnoggrannheten för trafikbuller är ± 2 dB(A) varför redovisning med finare indelning än i 5 dB-steg inte är trovärdigt/relevant.

En viss variation fås i trafikbullernivån på fasaderna men variationen ligger inom på ritningen angivna intervall.

Ekvivalent ljudnivå

Alternativ 1. Dagens skyltade hastighet, 70 km/h

På bilagorna E01 redovisas de ekvivalenta ljudnivåerna vid skisserade byggnader i steg om 5 dB(A). Vid mest utsatta fasad fås upp mot 60 dB(A). Byggnaderna får dock en sida med högst 55 dB(A).

Alternativ 2. Skyltad hastighet, 40 km/h.

På bilagorna E02 redovisas de ekvivalenta ljudnivåerna vid skisserade byggnader i steg om 5 dB(A). Inga bostäder får över 55 dB(A).

Uteplatser – Alternativ 1 och 2

På gårdsytor i anslutning till bostäderna är ekvivalentnivåerna högst 55 dB(A). De flesta lägenheter kan få egna uteplatser med högst 50 dB(A) ekvivalentnivå.

För radhuslängan som ligger vinkelrätt mot väg 634 krävs lokala bullerskydd vid 70 km/h för de två lägenheterna närmast vägen i denna radhuslänga, för att innehålla högst 50 dB(A) 1,5 m över mark på uteplats. Vid 40 km/h krävs inga åtgärder. Se bilaga E01 och E02.

Maximal ljudnivå

Alternativ 1. Dagens skyltade hastighet, 70 km/h.

På bilagorna E03 redovisas maximalnivåerna för 70 km/h, alternativ 1, vid skisserade byggnader i steg om 5 dB(A). Vid mest utsatta fasad fås upp mot 75 dB(A).

Alternativ 2. Skyltad hastighet, 40 km/h.

På bilagorna E04 redovisas maximalnivåerna för 40 km/h, alternativ 2, vid skisserade byggnader i steg om 5 dB(A). Vid mest utsatta fasad fås högst 70 dB(A).

Uteplatser – Alternativ 1 och 2

På gårdsytor i anslutning till bostäderna, fås för både alternativ 1 och 2, högst 70 dB(A) maximalnivå 1,5 m över mark. De flesta lägenheter kan få egna uteplatser med högst 70 dB(A) maximalnivå.

För radhuslängan som ligger vinkelrätt mot väg 634 krävs lokala bullerskydd vid 70 km/h för de två lägenheterna närmast vägen i denna radhuslänga, för att innehålla högst 70 dB(A) 1,5 m över mark på uteplats. Vid 40 km/h krävs inga åtgärder.

4. Ljudkvalitet

Lägenheternas ljudkvalitet med avseende på trafikbuller beräknas och bedöms utgående från Ljudkvalitetsindex enligt den metod som beskrivs i "Trafikbuller och Planering V".

Utgående från beräknade bullernivåer, lägenhetsplanlösningar etc. samt uppgifter om grannskapet har Ljudkvalitetsindex för projektet beräknats. Vid dessa bullerberäkningar och bedömningar tas alltid hänsyn till den verkliga bullersituationen vilket innebär att bullerregnet ingår.

Alternativ 1. Dagens skyltade hastighet, 70 km/h.

Med förstärkt trafikbullerisolering blir ljudkvalitetsindex 2,3 och bostäder med mycket god ljudkvalitet kan byggas. Väljs minimikraven enligt BBR blir ljudkvalitetsindex 1,4 som innebär god ljudkvalitet.

Alternativ 2. Skyltad hastighet, 40 km/h.

Med förstärkt trafikbullerisolering blir ljudkvalitetsindex 2,6 och bostäder med mycket god ljudkvalitet kan byggas. Väljs minimikraven enligt BBR blir ljudkvalitetsindex 1,7 som innebär god ljudkvalitet.

5. Kommentarer

Nivå vid fasad

Vid alternativ 1, 70 km/h, fås högst 60 dB(A) ekvivalentnivå vid byggnader närmast väg 634. Vid alternativ 2, 40 km/h, fås högst 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid samtliga bostadsfasader.

Nivå på uteplats till bostäder

Ljudnivån på gårdsytor och på egna uteplatser blir lägre än 70 dB(A) maximal och 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå bakom husen längs väg 634. Åtgärd med lokala bullerskydd vid uteplats krävs för en radhuslänga som ligger vinkelrätt mot väg 634.

Nivå inomhus

Med lämpligt val av fönster, fönsterdörrar, yttervägg och uteluftdon kan god ljudmiljö inomhus erhållas.

Luftljudsisoleringen för fönster, fönsterdörrar och yttervägg anges i form av vägt laboratoriemätt reduktionstal R_w , dB, enligt SS-ISO 717/1.

Luftljudsisoleringen för uteluftdon anges i form av vägt laboratoriemätt reduktionstal D_{new} , dB, enligt SS-ISO 717/1.

Nedan anges ljudkrav för fönster för Ljudklass B för bostäderna i två intervaller enligt bilagorna E01-E04. Ljudkraven varierar med fönsterstorleken.

För eventuella utluftdon respektive ytterväggens övriga delar krävs minst 10 dB högre D_{new} respektive R_w .

Trafikbullernivå vid fasad, dB(A). Högsta värdet dimensionerande		Ljudkrav fönster, R_w dB, vid följande fönsterarea/rumsarea			
Maximalnivå	Ekvivalentnivå	15 %	20 %	25 %	35 %
71-75	56-60	43	44	45	46
≤ 70	≤ 55	39	40	41	42

För fasta fönster kan kraven enligt ovan minskas med 3 dB.

Utåtgående fönster och balkongdörrar med ljudkrav över ca $R_w = 43$ dB finns inte på marknaden. Dessa fönster och balkongdörrar måste därför vara inåtgående.

Kommentar

I forskningsprojektet Trafikbuller och Planering konstateras att låga trafikbullernivåer inomhus är den enskilt viktigaste faktorn för att minska trafikbullerstörningen i bostäder i bullerutsatta lägen. Enkätundersökningen visar att 21 % av de boende i moderna bostäder är mycket störda av trafikbuller om trafikbuller inomhus uppfyller kraven enligt BBR, Ljudklass C, 30 dB(A) ekvivalentnivå/45 dB(A) maximalnivå. För bostäder där kraven på trafikbuller inomhus enligt Ljudklass B uppfylls är andelen mycket störda endast 7 %. För bostäder där kraven på trafikbuller inomhus enligt Ljudklass A uppfylls är andelen mycket störda endast 4 %.

6. Förslag till detaljplanekrav

Följande detaljplanekrav föreslås, utgående från denna bullerutredning, gälla för alla byggnader som omfattas av detaljplanen.

Byggnaderna och lägenheterna samt eventuella bullerskydd ska utformas så att

- i bostadslägenhet större än 35 m² alla bostadsrum får högst 60 dB(A) dygnsekvivalent trafikbullernivå vid fasad
eller
minst hälften av bostadsrummen får sida med högst 55 dB(A) dygnsekvivalent trafikbullernivå och högst 70 dB(A) maximal ljudnivå (frifältsvärden).
och
den dygnsekvivalenta ljudnivån inte överstiger 65 dB(A) (frifältsvärde) vid fönster till lägenheter om högst 35 m².
- gemensam eller enskild uteplats med högst 70 dB(A) maximalnivå och 50 dB(A) dygnsekvivalentnivå (frifältsvärde) kan anordnas i anslutning till bostäderna.

7. Riktvärden för ljud från yttre bullerkällor

Vid nybyggnad av bostäder gäller följande riktvärden för högsta ljudnivåer från trafik och andra yttre bullerkällor.

Trafikbullerförordning SFS 2015:216

Riktvärden för trafikbuller utomhus som normalt inte bör överskridas vid nybyggnad av bostäder.

Lägenhetstyp/Utrymme	Högsta trafikbullernivå, dB(A)	
	Ekvivalentnivå	Maximalnivå

Smålägenheter med högst 35 m² yta

Utomhus (frifältsvärden)

På uteplats	50 ¹⁾	70 ^{1,2)}
Vid fasad	65	

Övriga lägenheter

Utomhus (frifältsvärden)

På uteplats	50 ¹⁾	70 ^{1,2)}
Vid fasad	60	-

Om 60 dB(A) inte är möjligt vid alla bostadens fasader med fönster gäller vid minst hälften av bostadsrummen i varje lägenhet

55	70 ³⁾
----	------------------

¹⁾ Gäller endast om uteplats anläggs.

²⁾ Värdet får överskridas med 10 dB 5 gånger per timme.

³⁾ Gäller nattetid 22-06. Värdet får enligt Boverket överskridas med 10 dB 5 gånger per natt.

Boverkets byggregler

I Boverkets byggregler, BBR, anges följande krav för trafikbuller inomhus.

Högsta värden för A-vägda, ekvivalenta och maximala, ljudtrycksnivåer

Utrymme	Ekvivalentnivå, L _{pA}	Maximalnivå natt L _{pAFmax}
Bostäder		
Bostadsrum	30 dB(A)	45 dB(A) ¹⁾
Kök	35 dB(A)	-

¹⁾ Värdet, L_{pAFmax} får överskridas med 10 dB 5 gånger per natt (22.00 - 06.00).

Ljudklassning av bostäder

I svensk standard SS 25267 anges värden för ljudklassning av bostäder. Ljudklass C uppfyller kraven enligt BBR, Ljudklass B innebär 4 dB lägre nivåer inomhus och Ljudklass A ytterligare 4 dB lägre nivåer.

Ljudklass B kan sägas ge 50 % högre ljudstandard än vad BBR kräver och Ljudklass A dubbelt så hög ljudstandard.

Ljudkvalitetsindex

I utredningen ”Trafikbuller och planering II” introduceras ett system som innebär vägning av positiva och negativa faktorer med avseende på risken för störning av trafikbuller. År 2006 presenterades i ”Trafikbuller och planering III” metoden för denne vägning i form av Ljudkvalitetspoäng.

Metoden med Ljudkvalitetspoäng som frekvent användes tom år 2012, har succesivt vidareutvecklats. Den vidareutvecklade metoden som används från år 2013 har namnet Ljudkvalitetsindex.

En uppdaterad version utgående från den nya trafikbullerförordningen från 2015 presenteras i Trafikbuller och Planering V, 2016.

Vid bedömning av bostädernas ljudkvalitet samt lämpligheten till bostadsbebyggelse tas hänsyn till följande faktorer.

- Buller på trafiksidan
- Buller på bullerdämpad sida
- Buller vid entré
- Buller på gård, uteplats och balkong
- Buller inomhus
- Förekomst av flera trafikslag/bullerkällor
- Planlösning
- Bullerskydd på balkonger
- Grannskapet

Varje faktor har olika vikt och innehåller tre - sju alternativ. Genom ett poängsystem kan de olika faktorerna bedömas och den sammanlagda poängen för varje lägenhet beräknas. Medelvärde av poängen för alla lägenheter adderas till det lägsta värdet för någon lägenhet. Summan delas med 15 varvid Ljudkvalitetsindex erhålls.

För att projekt ska vara godkänt och god ljudkvalitet kan förväntas krävs att Ljudkvalitetsindex är lägst 1,0. Vid Ljudkvalitetsindex 2,0 eller högre kan mycket god ljudkvalitet förväntas.

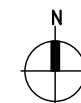
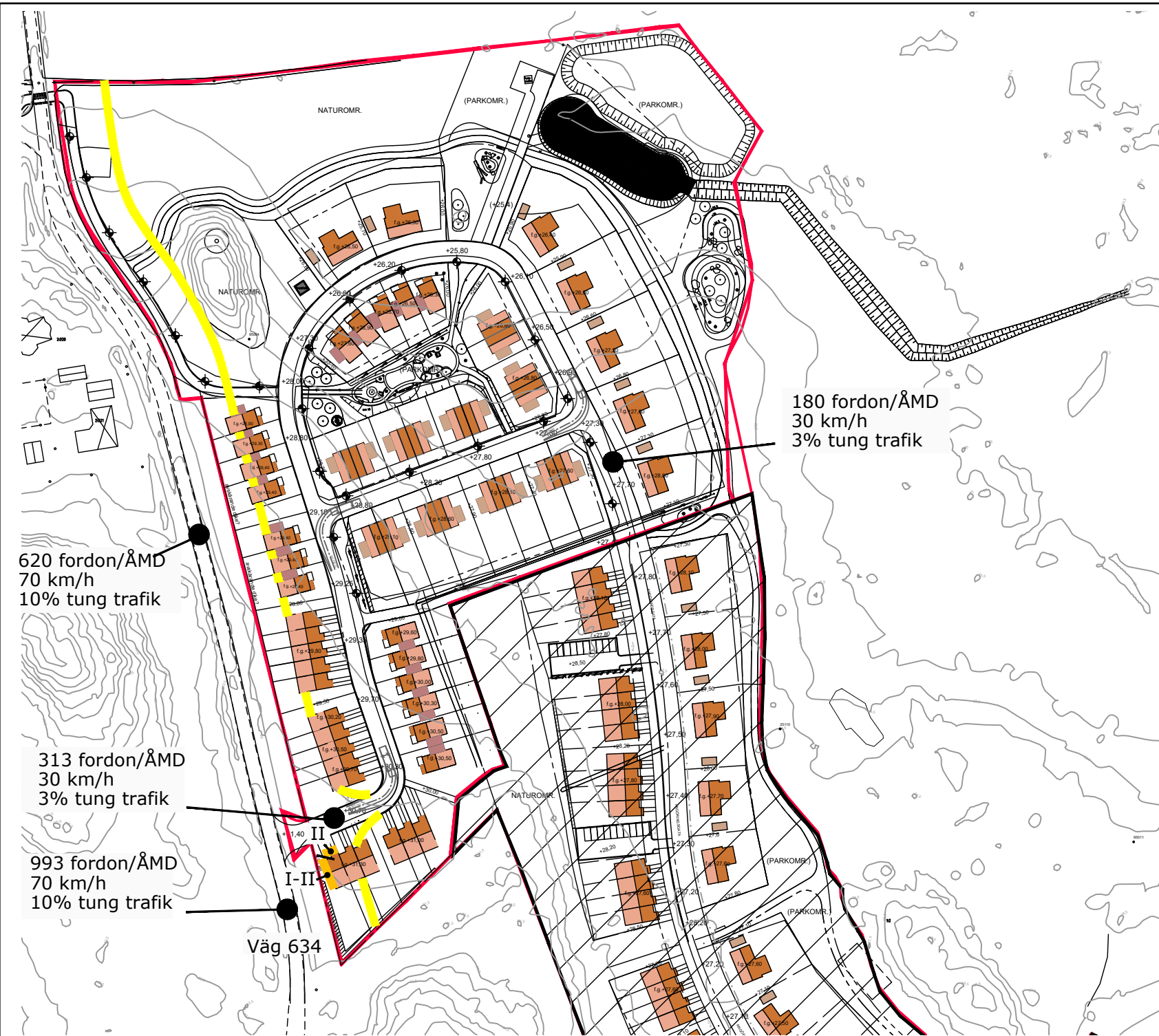
8. Trafikuppgifter

Följande trafikuppgifter, prognosår 2045, som erhållits från Trafikutredning utförd av Iterio., ligger till grund för beräkningarna. Trafikuppgifterna för år 2045 är bullermässigt dimensionerande. Trafikuppgiften på lokalgatan inom Gysta 1:13 bygger på att detaljplan Bälunge-Ekeby 1:2 har genomförts och områdena har kopplats samman.

<i>Väg</i>	<i>Fordon/ÅMD</i>	<i>Andel tung trafik</i>	<i>Hastighet km/h</i>
Väg 634	993/620	10 %	70/40
Lokalgator	< 350	3 %	30

Dagens trafikuppgifter

<i>Väg</i>	<i>Fordon/ÅMD</i>	<i>Andel tung trafik</i>	<i>Hastighet km/h</i>
Väg 634	520	11,5 %	70



Där ej annat anges gäller hela fasaden

Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad
Frifältsvärde

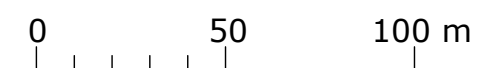
56 – 60 dB(A)

För omarkerade fasader gäller: ≤ 55 dB(A)

Ekvivalent ljudnivå för dygn
1,5 m över mark

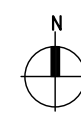
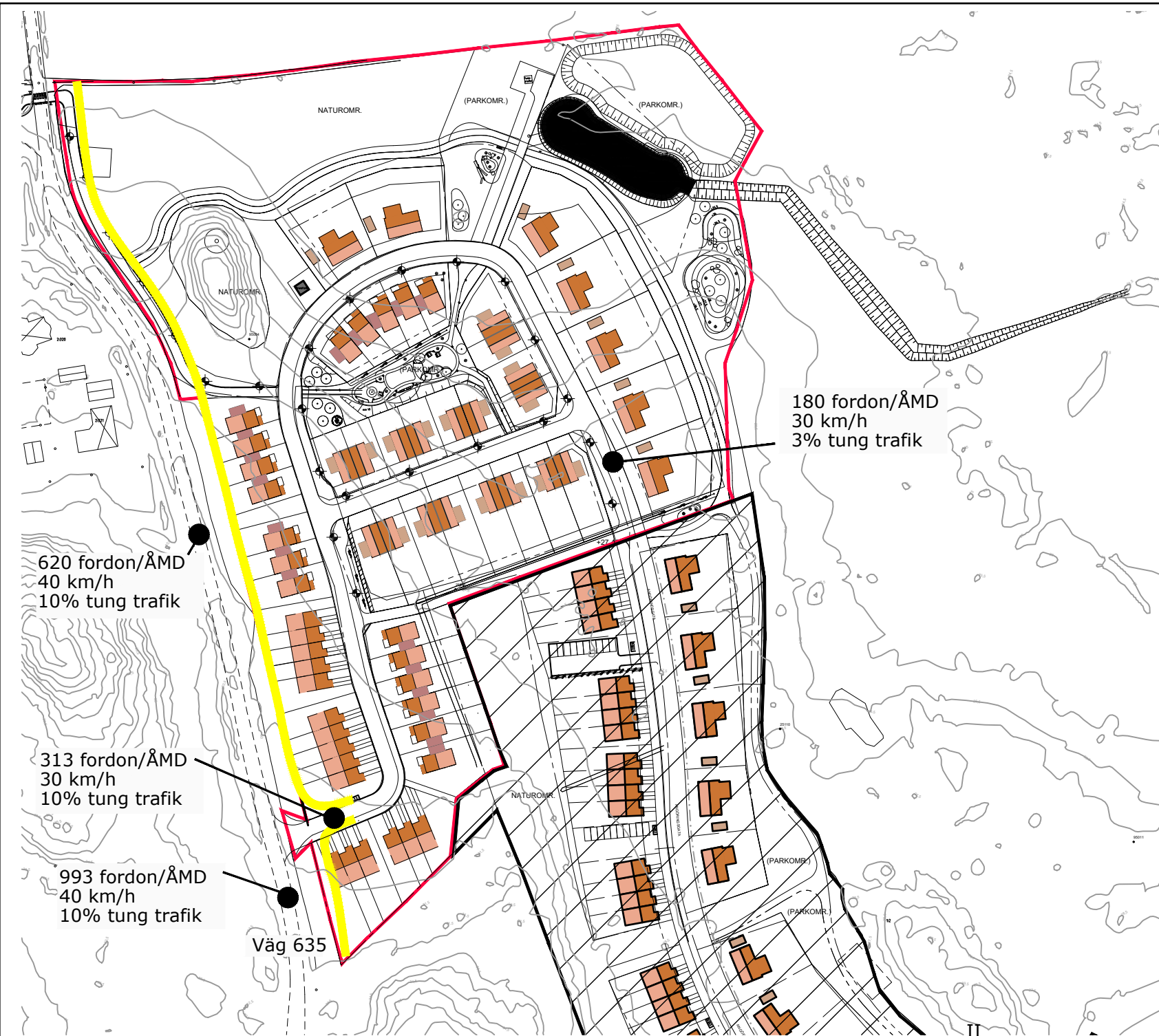
Frifältsvärde

50 dB(A)



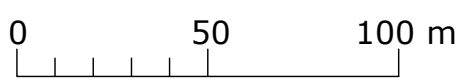
Detaljplan Gysta 1:13

 ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIK www.ahakustik.se		REV	ANT	REVIDERINGEN	AVSER	SIGN	DATUM
RITAD KONSTRUERAD AV		GRANSKAD AV				SKALA 1:2000	
RS AH		Anne Hallin					
DATUM		ARBETSNUMMER			RITNINGSNUMMER		REG
2026-05-06		21134			E01		



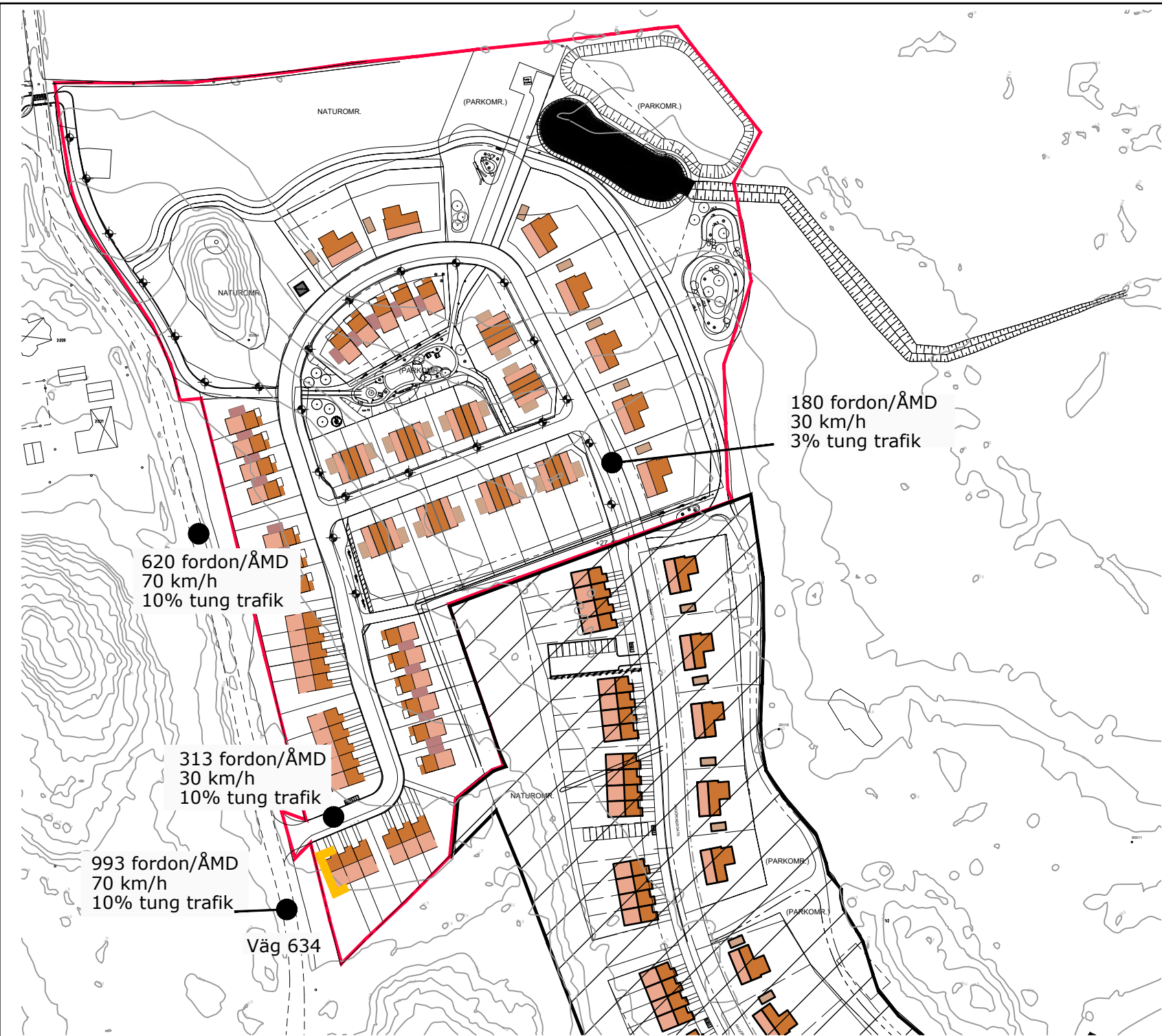
Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad
Frifältsvärde
För omarkerade fasader gäller: ≤ 55 dB(A)

Ekvivalent ljudnivå för dygn
1,5 m över mark
Frifältsvärde
 50 dB(A)



Detaljplan Gysta 1:13

REV		ANT	REVIDERINGEN	AVSER	SIGN	DATUM
			Gysta 1:13, Uppsala Trafikbullerutredning för detaljplan Situationsplan Alternativ 2. 40 km/h Ekvivalentnivåer			SKALA 1:2000
RITAD		KONSTRUERAD AV		GRANSKAD AV		
RS		AH		Anne Hallin		
DATUM		ARBETSNUMMER		RITNINGSNUMMER		REG
2026-05-06		21134		E02		



Maximal ljudnivå vid fasad
Frifältsvärde

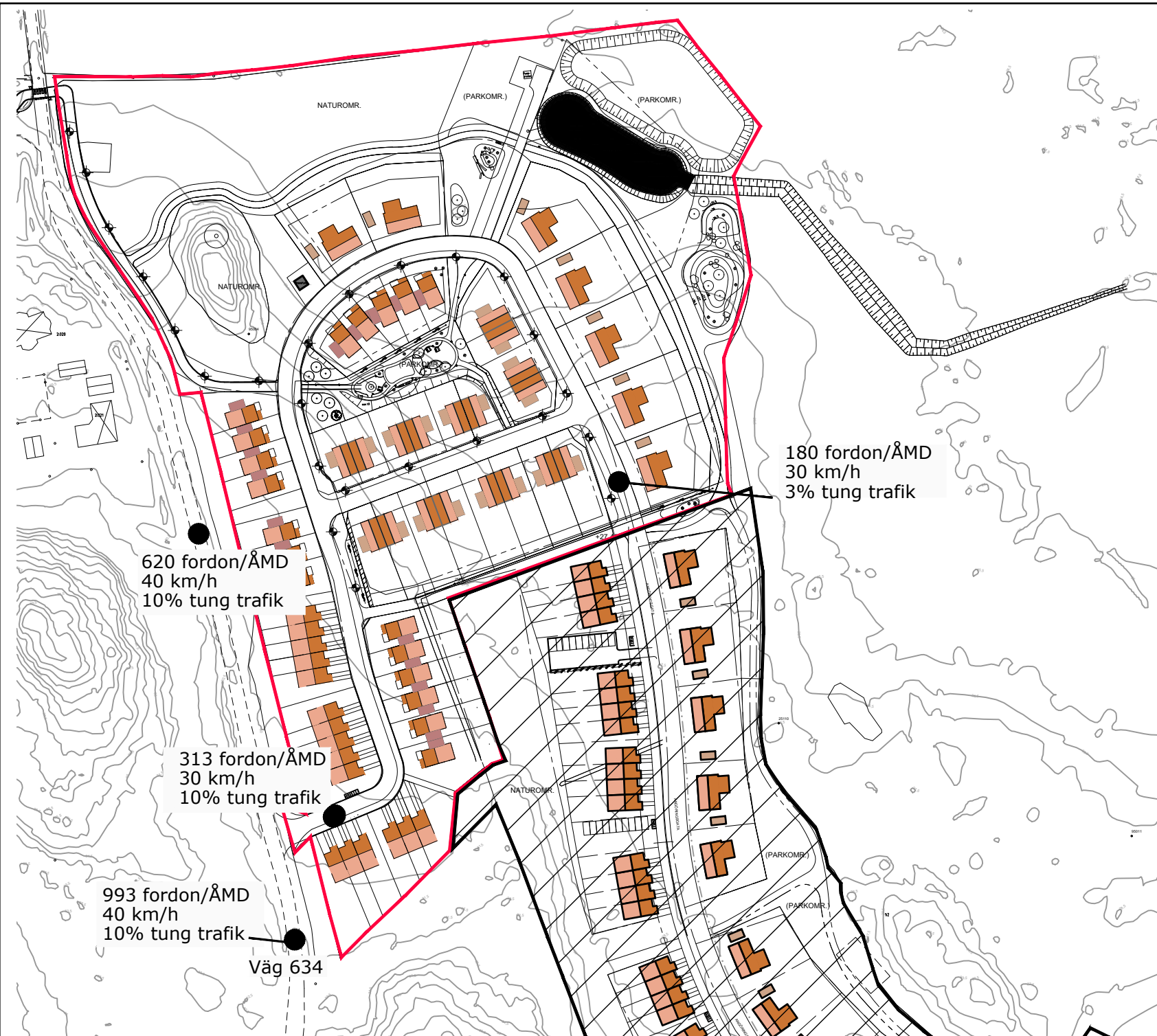
71 – 75 dB(A)

För omarkerade fasader gäller: ≤ 70 dB(A)

0 50 100 m

Detaljplan Gysta 1:13

REV	ANT	REVIDERINGEN	AVSER	SIGN	DATUM
 ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIK www.ahakustik.se RITAD KONSTRUERAD AV RS AH GRANSKAD AV Anne Hallin Gysta 1:13, Uppsala Trafikbullerutredning för detaljplan Situationsplan Alternativ 1. Huvudalternativ. 70 km/h Maximalnivåer SKALA 1:2000					
ARBETSNUMMER		RITNINGSNUMMER		REG	
2026-05-06		21134		E03	



Maximal ljudnivå vid fasad
Frifältsvärde

71 – 75 dB(A)

För omarkerade fasader gäller: ≤ 70 dB(A)

0 50 100 m

Detaljplan Gysta 1:13

REV		ANT	REVIDERINGEN	AVSER	SIGN	DATUM
RITAD		KONSTRUERAD AV		GRANSKAD AV		
RS		AH		Anne Hallin		
DATUM		ARBETSNUMMER		RITNINGSNUMMER		REG
2026-05-06		21134		E04		



ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIK
www.ahakustik.se

Gysta 1:13, Uppsala
Trafikbullerutredning för detaljplan
Situationsplan
Alternativ 2. 40 km/h
Maximalnivåer

SKALA 1:2000