

5und Aros Bostad	Datum 2022-12-16	Uppdragsnummer 21134	Bilagor C01 – C12
Rapport C Gysta 1:13 och Ekeby 1:2, Uppsala Trafikbullerutredning för detaljplan			

Rapport 21134 C

Gysta 1:13 och Ekeby 1:2, Uppsala

Trafikbullerutredning för detaljplan

Uppdrag

Genomgång av förutsättningarna, med avseende på trafikbuller, för bostäder och skola i Gysta 1:13 och Ekeby 1:2, Bälinge, i Uppsala.

Sammanfattning

Med föreslagen byggnadsutformning och med rätt lägenhetsplanlösning kan bostäder med mycket god ljudkvalitet erhållas. Aktuella riktvärden innehålls och Ljudkvalitetsindex för projektet kan bli 2,1 vid 70 km/h respektive 2,4 vid 40 km/h på väg 634 och väg 635.

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	4
4.	LJUDKVALITET	5
5.	KOMMENTARER	6
6.	FÖRSLAG TILL DETALJPLANEKRAV	8
7.	RIKTVÄRDEN FÖR LJUD FRÅN YTTRE BULLERKÄLLOR	9
8.	TRAFIKUPPGIFTER	11

1. Sammanfattande bedömning

Planområdet utsätts för buller från trafiken på väg 634, väg 635 och nya lokalgator samt ljud från lekande barn etc. Beräkningar av trafikbullret har skett utgående från alternativa hastigheter på aktuella vägavsnitt.

Bostäder**Scenario 1. Dagens skyltade hastighet, 70 km/h.**

Vid de närmaste planerade bostäder fås upp mot 60 dB(A) ekvivalenta ljudnivåer med 70 km/h. Cirka 80 % av lägenheterna/villorna får dock högst 55 dB(A) ekvivalentnivå utanför alla bostadsrum. Ljudkvalitetsindex för projektet kan om förstärkt trafikbullerisolering väljs bli 2,1 och bostäder med mycket god ljudkvalitet kan erhållas.

Scenario 2. Diskuterad ny 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 2,4 och bostäder med mycket hög ljudkvalitet kan erhållas.

Scenario 1 och 2

Samtliga bostäder kan, för båda hastighetsalternativen, få gemensamma eller enskilda uteplatser med högst 70 dB(A) maximal och 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå.

Skolans uteytor

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

På skolans uteytor blir ekvivalentnivåerna 1,5 m över mark högst 50 dB(A) på ca 60 % av skolgården. Närmast väg 635 fås över 60 dB(A)

Scenario 2. Diskuterad ny skyltad hastighet, 40 km/h.

På skolans uteytor blir ekvivalentnivåerna 1,5 m över mark högst 50 dB(A) på ca 80 % av skolgården. Närmast väg 635 fås upp mot 60 dB(A) 50 dB(A) på större delar av skolans uteytor och på övriga delar högst 55 dB(A) ekvivalentnivå.

Scenario 1 och 2

Med bullerskyddsskärm, höjd 2,5 m för scenario 1 respektive höjd 2,0 m för scenario 2 fås högst 50 dB(A) ekvivalent och högst 70 dB(A) maximal ljudnivå på hela skolgården.

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.
- Lägst 1,0 Ljudkvalitetsindex.

Skolor – Trafikbuller

- Högst 55 dB(A) ekvivalent och 70 dB(A) maximal ljudnivå på skolgård samt högst 50 dB(A) ekvivalentnivå på del av skolgård.
- Högsta trafikbullernivåer inomhus enligt Ljudklass B

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.

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

Ekvivalent ljudnivå**Scenario 1. Dagens skyltade hastighet, 70 km/h.**

På bilagorna C01-C02 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).

På bilaga C02 redovisas även den ekvivalenta ljudnivån 1,5 m över mark på skolgården. Ca 60 % av skolgården får högst 50 dB(A), närmast väg 635 blir ljudnivån över 60 dB(A). Med en 2,5 m hög bullerskyddsskärm längs skolgården utsträckning enligt bilaga C03 fås högst 50 dB(A) på hela skolgården.

En viss variation fås i trafikbullernivåerna på fasad men variationen ligger inom på ritningen angivna intervall.

Scenario 2. Diskuterad ny skyltad hastighet, 40 km/h.

På bilagorna C04-C05 redovisas de ekvivalenta ljudnivåerna vid skisserade byggnader i steg om 5 dB(A). Inga bostäder får över 55 dB(A).

På bilaga C05 redovisas även den ekvivalenta ljudnivån 1,5 m över mark på skolgården. Ca 80 % av skolgården får högst 50 dB(A), närmast väg 635 blir ljudnivån upp mot 60 dB(A). Med en 2,0 m hög bullerskyddsskärm längs skolgården utsträckning enligt bilaga C06 fås högst 50 dB(A) på hela skolgården.

En viss variation fås i trafikbullernivåerna på fasad men variationen ligger inom på ritningen angivna intervall.

Scenario 1 och 2

På gårdsytor i anslutning till bostäderna är ekvivalentnivåerna, för både scenario 1 och 2, högst 55 dB(A). Samtliga lägenheter kan få egna uteplatser med högst 50 dB(A) ekvivalentnivå.

Maximal ljudnivå

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

På bilagorna C07-C08 redovisas maximalnivåerna vid skisserade byggnader i steg om 5 dB(A). Vid mest utsatta fasad fås upp mot 80 dB(A).

På bilaga C08 redovisas även den maximala ljudnivån 1,5 m över mark på skolgården. Ca 80 % av skolgården får högst 70 dB(A), närmast väg 635 blir ljudnivån över 80 dB(A). Med en 2,5 m hög bullerskyddsskärm längs skolgården utsträckning enligt bilaga C09 fås högst 70 dB(A) på hela skolgården.

En viss variation fås i trafikbullernivåerna på fasad men variationen ligger inom på ritningen angivna intervall.

Scenario 2. Diskuterad ny skyltad hastighet, 40 km/h.

På bilagorna C10-C11 redovisas maximalnivåerna för 40 km/h, scenario 2, vid skisserade byggnader i steg om 5 dB(A). Vid mest utsatta fasad fås upp mot 75 dB(A).

På bilaga C11 redovisas även den maximala ljudnivån 1,5 m över mark på skolgården. Ca 85 % av skolgården får högst 70 dB(A), närmast väg 635 blir ljudnivån upp mot 80 dB(A). Med en 2,0 m hög bullerskyddsskärm längs skolgården utsträckning enligt bilaga C12 fås högst 70 dB(A) på hela skolgården.

En viss variation fås i trafikbullernivåerna på fasad men variationen ligger inom på ritningen angivna intervall.

Scenario 1 och 2

På gårdsytor i anslutning till bostäderna samt på skolans uteytor, fås för både scenario 1 och 2, högst 70 dB(A) maximalnivå 1,5 m över mark. Samtliga lägenheter kan få egna uteplatser med högst 70 dB(A) maximalnivå.

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.

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

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

Scenario 2. Diskuterad ny skyltad hastighet, 40 km/h.

Med förstärkt trafikbullerisolering blir ljudkvalitetsindex 2,4 och bostäder med mycket god ljudkvalitet kan byggas. Väljs minimikraven enligt BBR blir ljudkvalitetsindex 1,5 som innebär god ljudkvalitet.

5. Kommentarer**Nivå vid fasad**

Vid scenarion 1, 70 km/h, fås högst 60 dB(A) ekvivalentnivå vid byggnader närmast vägarna. Samtliga bostäder får minst en sida med högst 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå och cirka 80 % av bostäderna får högst 55 dB(A) på alla sidor

Vid scenario 2, 40 km/h, fås högst 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid samtliga bostadsfasader. Många bostäder får lägre än 50 dB(A).

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 i skydd bakom husen.

Skola

Inga krav på trafikbuller vid fasad till skolor föreligger.

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

På bilaga C02 redovisas de ekvivalenta ljudnivåerna 1,5 m över mark på skolans uteytor. Cirka 60 % av skolgården får högst 50 dB(A). Närmast vägen blir ljudnivån över 60 dB(A).

På bilaga C08 redovisas de maximala ljudnivåerna 1,5 m över mark.

För att erhålla högst 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå och lägre än 70 dB(A) maximal ljudnivå 1,5 m över mark på skolans uteytor krävs 2,5 m högt bullerskydd längs vägen. Utsträckning enligt bilaga C03 och C09. Det finns dock inget krav på att hela skolans uteyta ska ha högst 50 dB(A).

Scenario 2. Diskuterad ny skyltad hastighet, 40 km/h.

På bilaga C05 redovisas de ekvivalenta ljudnivåerna 1,5 m över mark på skolans uteytor. Cirka 80 % av skolgården får högst 50 dB(A), Närmast vägen blir ljudnivån upp mot 60 dB(A).

På bilagan C11 redovisas de maximala ljudnivåerna 1,5 m över mark.

För att erhålla högst 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå och lägre än 70 dB(A) maximal ljudnivå 1,5 m över mark på skolans uteytor krävs 2,0 m högt bullerskydd närmast vägen. Utsträckning enligt bilaga C06 och C12. Det finns dock inget krav på att hela skolans uteyta ska ha högst 50 dB(A).

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.

Bostäder och skola

Nedan anges ljudkrav för fönster för Ljudklass B för bostäderna och skolan i tre intervaller enligt bilagorna C05-C08. Ljudkraven varierar med fönsterstorleken.

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

Maximal ljudnivå vid fasad, dB(A)	Ljudkrav fönster, R_w dB, vid följande fönsterarea/rumsarea			
	15 %	20 %	25 %	35 %
76-80	47	48	49	50
71-75	43	44	45	46
≤ 70	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.
- trafikbullret på större delen av skolgården blir högst 55 dB(A) ekvivalentnivå och 70 dB(A) maximalnivå, på begränsad del, pedagogisk uteyta, högst 50 dB(A).

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	70 ¹⁾
Vid fasad	65	

Övriga lägenheter

Utomhus (frifältsvärden)

På uteplats	50	70 ¹⁾
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 ²⁾
------------------	----	------------------

¹⁾ Värdet får överskridas med 10 dB 5 gånger per timme.

²⁾ 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.

Naturvårdsverkets riktvärden för buller på skolgård från trafik

Enligt Naturvårdsverkets vägledning på ny skolas skolgård som exponeras för buller från väg- eller spårtrafik bör den ekvivalenta bullernivån 50 dB(A), räknat som årsmedeldygn, underskridas på delar av gården som är avsedda för lek, vila **och** pedagogisk verksamhet. Vidare bör den maximala nivån 70 dBA underskridas på dessa ytor.

En målsättning kan vara att övriga vistelseytor inom skolgården avsedda för lek och vila har högst 55 dB(A) som ekvivalent nivå samt att den maximala nivån 70 dB(A) överskrids högst 5 gånger per genomsnittlig maxtimme.

Kommentar

Naturvårdsverket anger ingen minsta yta eller minsta andel av yta för den del av skolgården som är avsedd för lek, vila **och** pedagogisk verksamhet.

8. Trafikuppgifter

Följande trafikuppgifter, prognosår 2040, som erhållits från Trafikutredning Bälinge- Ekeby 1:2 och Gysta 1:3 utförd av Iterio., ligger till grund för beräkningarna.

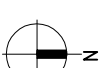
<i>Väg</i>	<i>Fordon/ÅMD</i>	<i>Andel tung trafik</i>	<i>Hastighet km/h</i>
Väg 634	1 000	10 %	70/40
Väg 635	3 600	10 %	70/40
Lokalgator	< 900	3 %	30

Dagens trafikuppgifter

<i>Väg</i>	<i>Fordon/ÅMD</i>	<i>Andel tung trafik</i>	<i>Hastighet km/h</i>
Väg 634	520	10 %	70
Väg 635	1 500	10 %	70

Kommentar

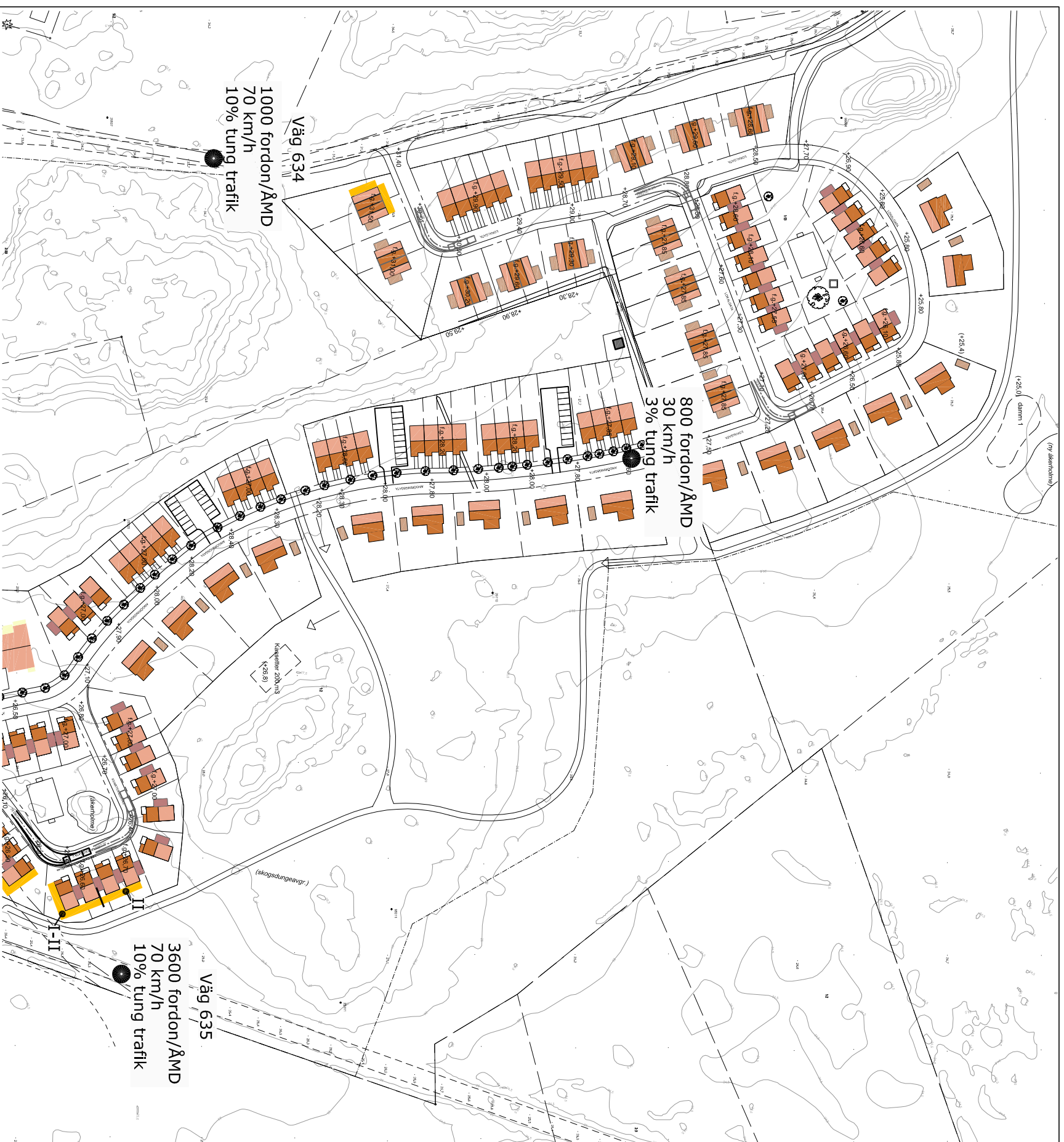
Trafikuppgifterna för år 2040 är bullermässigt dimensionerande och ligger till grund för beräkningarna.



Där ej annat anges gäller hela fasaden
Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad
Fritättsvärde

56 – 60 dB(A)

För markerade fasader gäller: ≤ 55 dB(A)



0 50 100 m



ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIK

www.ahakustik.se

RITAD KONSTRUERAD AV GRANSKAD AV

RS AH Anne Hallin

DATUM

2022-12-16

REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM
-----	-----	--------------------	------	-------

Gysta 1:13 och Bältinge-Ekeby 1:2, Uppsala
Trafikbullerutredning för detaljplan

Situationsplan

Scenario 1. 70 km/h

Ekvivalentnivåer

ARBETSNUMMER

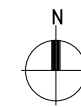
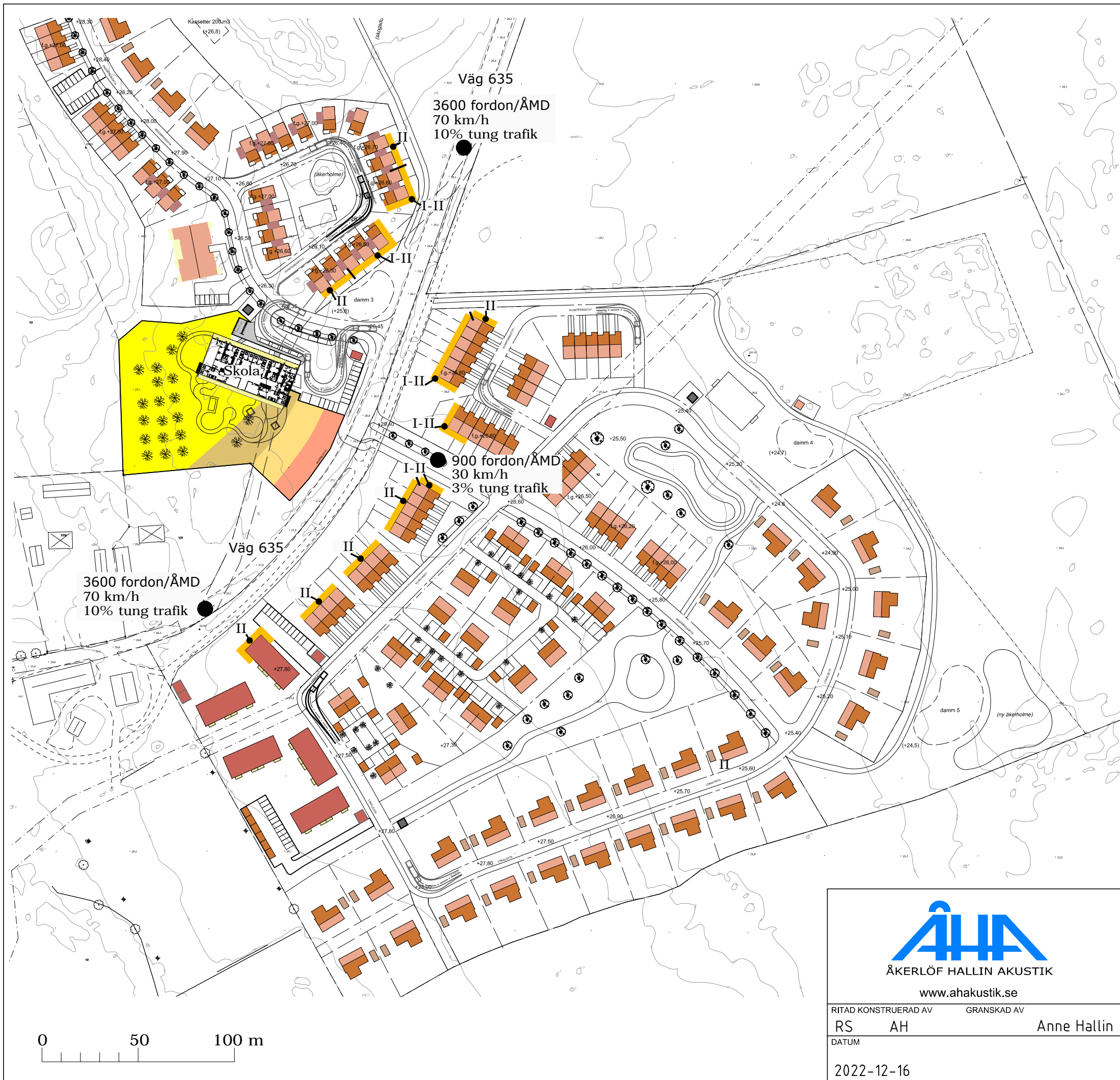
21134

RITNINGSNUMMER

C01

SKALA 1:2000

REG



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)

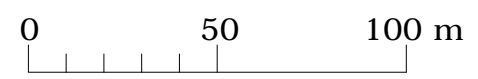
Ekvivalent ljudnivå för dygn 1,5 m
över mark
Frifältsvärde

> 60 B(A)

56 – 60 B(A)

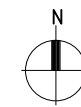
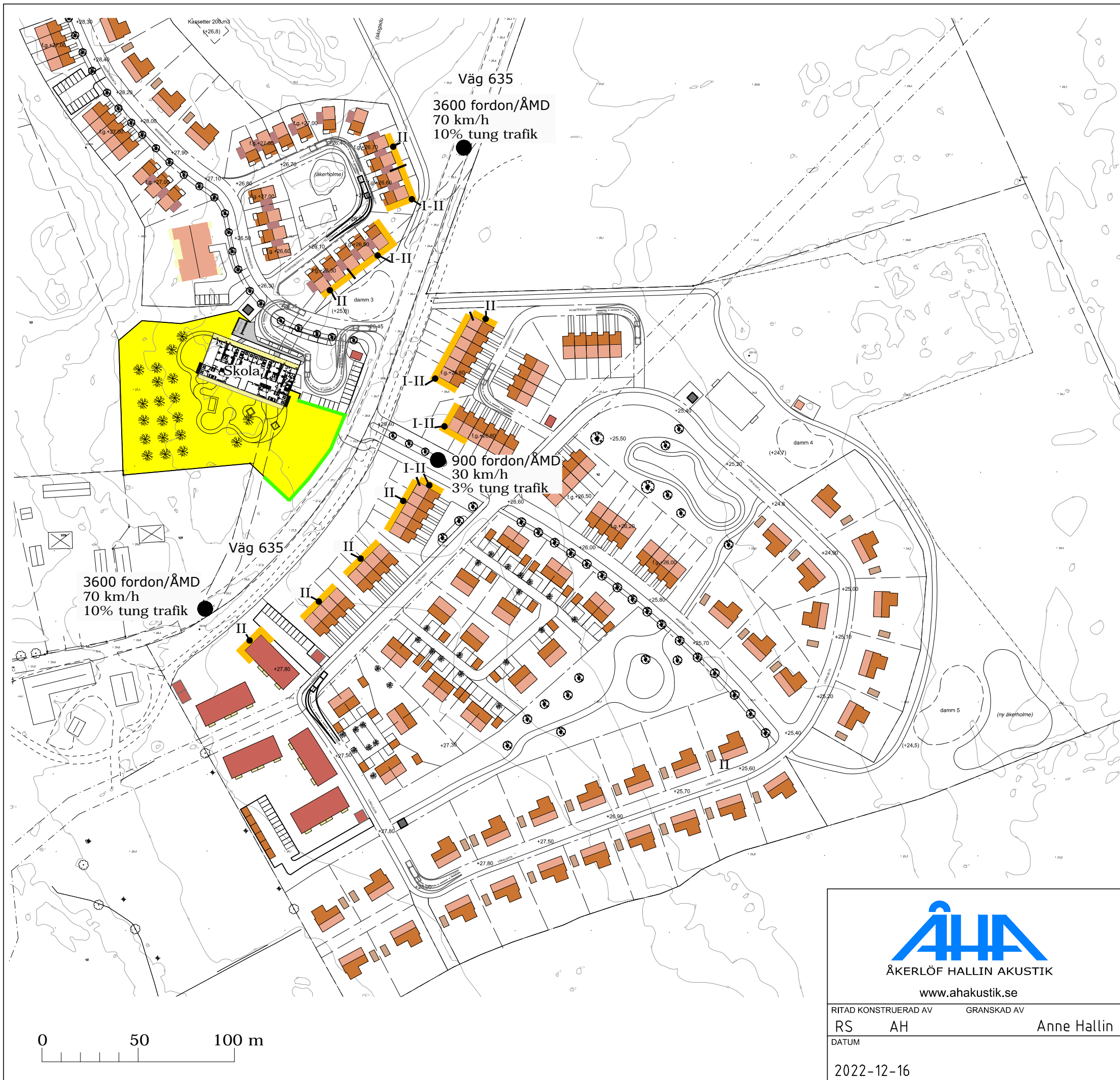
51 – 55 B(A)

≤ 50 dB(A)



RITAD	KONSTRUERAD AV	GRANSKAD AV
RS	AH	Anne Hallin
DATUM		
2022-12-16		

REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM
Gysta 1:13 och Bälinge-Ekeby 1:2, Uppsala Trafikbullerutredning för detaljplan				
Situationsplan				
Scenario 1. 70 km/h				
Ekvivalentnivåer utan bullerskyddskärm vid skolgård				
ARBETSNUMMER			SKALA	
21134			1:2000	
RITNINGNUMMER			REG	
C02				



Där ej annat anges gäller hela fasaden

Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad
Frifältsvärde

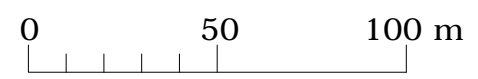
56 – 60 dB(A)

För omarkerade fasader gäller: ≤ 55 dB(A)

Ekvivalent ljudnivå för dygn 1,5 m
över mark
Frifältsvärde

≤ 50 dB(A)

Bullerskyddsskärm, höjd 2,5 m

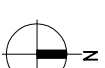


ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIK
www.ahakustik.se

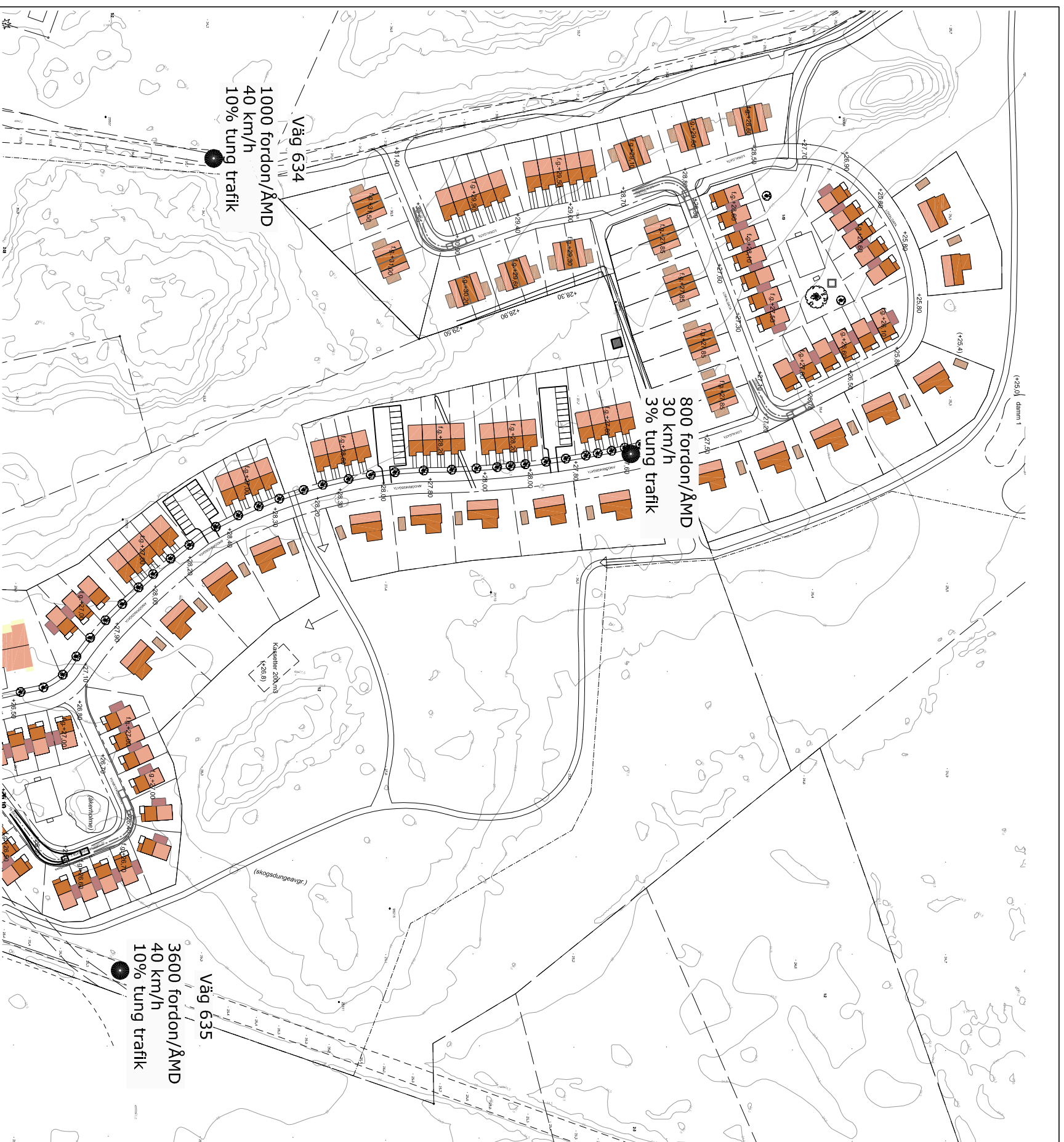
RITAD KONSTRUERAD AV GRANSKAD AV
RS AH Anne Hallin

DATUM
2022-12-16

REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM
		Gysta 1:13 och Bälinge-Ekeby 1:2, Uppsala Trafikbullerutredning för detaljplan		
		Situationsplan		
		Scenario 1. 70 km/h		
		Ekvivalentnivåer med bullerskyddsskärm vid skolgård		
				SKALA 1:2000
		ARBETSNUMMER	RITNINGNUMMER	REG
		21134	C03	



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



ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIK

www.ahakustik.se

RITAD KONSTRUERAD AV GRANSKAD AV

RS AH Anne Hallin

DATUM

2022-12-16

REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM

Gysta 1:13 och Bältinge-Ekeby 1:2, Uppsala
Trafikbullerutredning för detaljplan

Situationsplan

Scenario 2. 40 km/h

Ekvivalentnivåer

ARBETSNUMMER

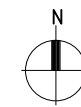
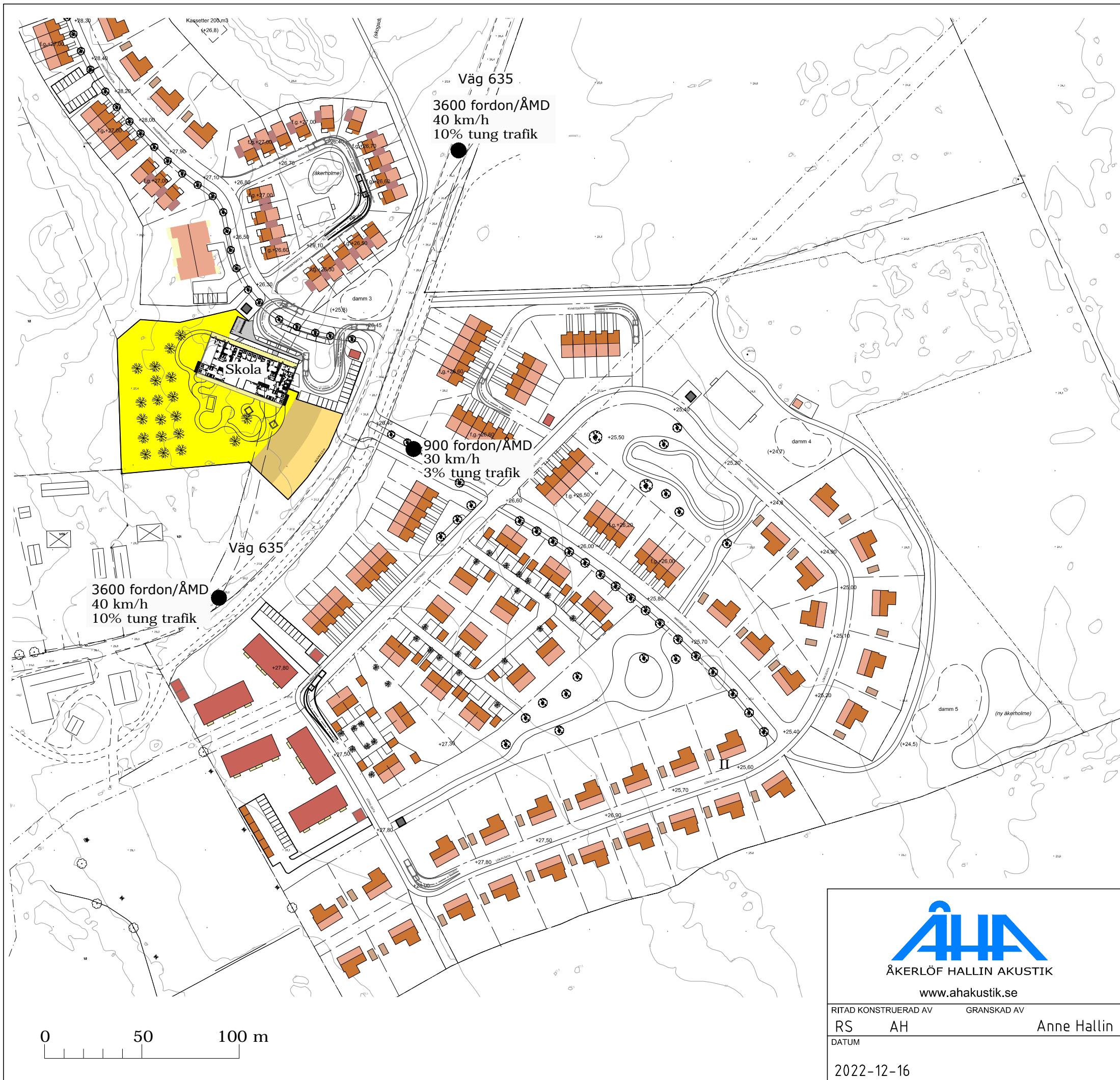
21134

RITNINGNUMMER

C04

SKALA 1:2000

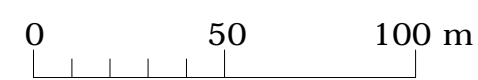
REG



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

Ekvivalent ljudnivå för dygn 1,5 m
 över mark
 Frifältsvärde

- 56 – 60 B(A)
- 51 – 55 B(A)
- ≤ 50 dB(A)

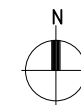
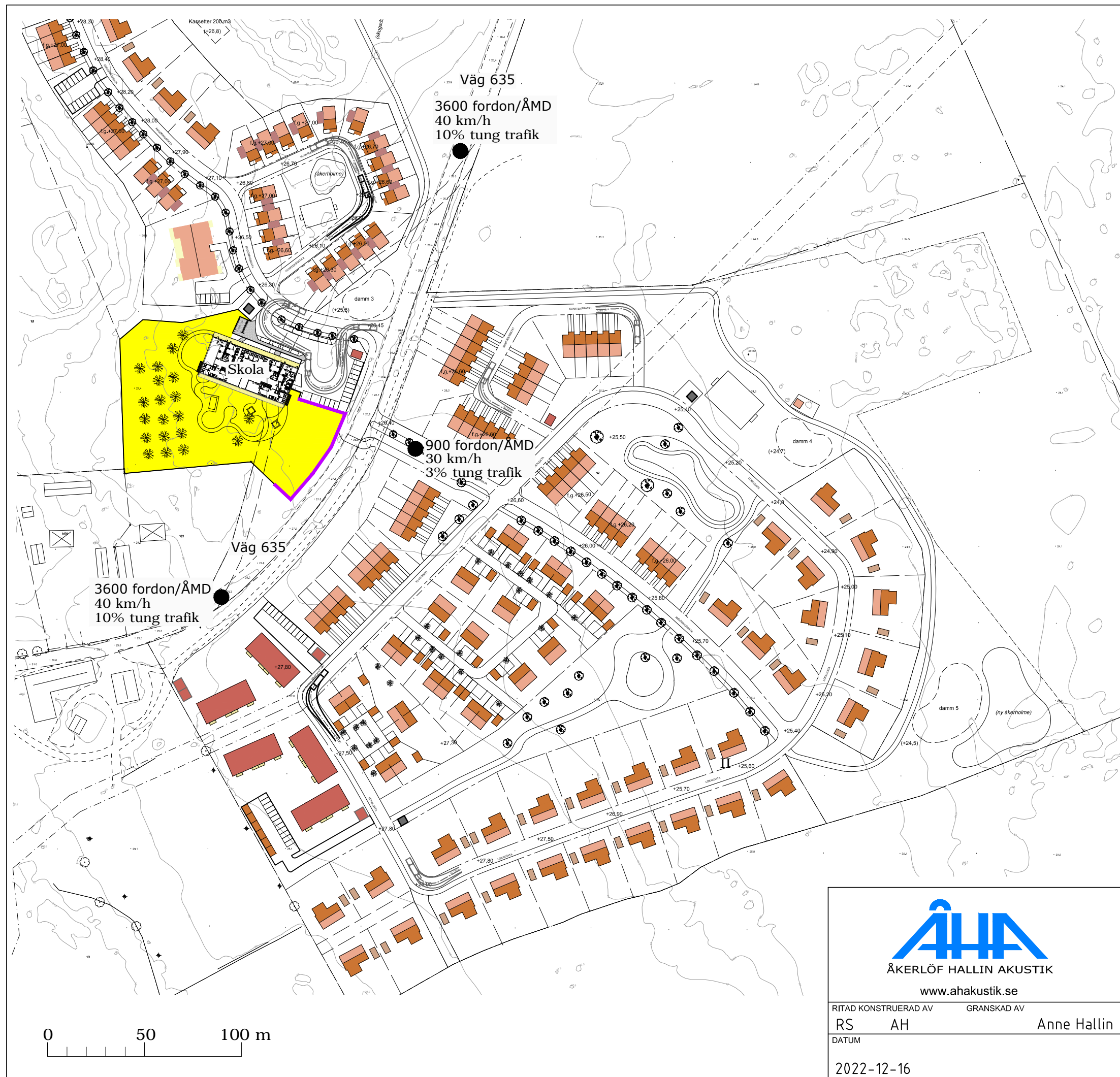


ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIK
www.ahakustik.se

RITAD KONSTRUERAD AV GRANSKAD AV
 RS AH Anne Hallin

DATUM
 2022-12-16

REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM
		Gysta 1:13 och Bälunge-Ekeby 1:2, Uppsala Trafikbullerutredning för detaljplan		
		Situationsplan		
		Scenario 2. 40 km/h		
		Ekvivalentnivåer utan bullerskyddsskärm vid skolgård		
				SKALA 1:2000
		ARBETSNUMMER	RITNINGNUMMER	REG
		21134	C05	

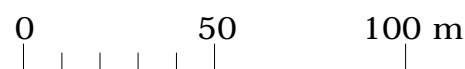


Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad
Frifältsvärde
För omarkerade fasader gäller: ≤ 55 dB(A)

Ekvivalent ljudnivå för dygn 1,5 m
över mark
Frifältsvärde

≤ 50 dB(A)

Bullerskyddsskärm, höjd 2,0 m

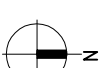
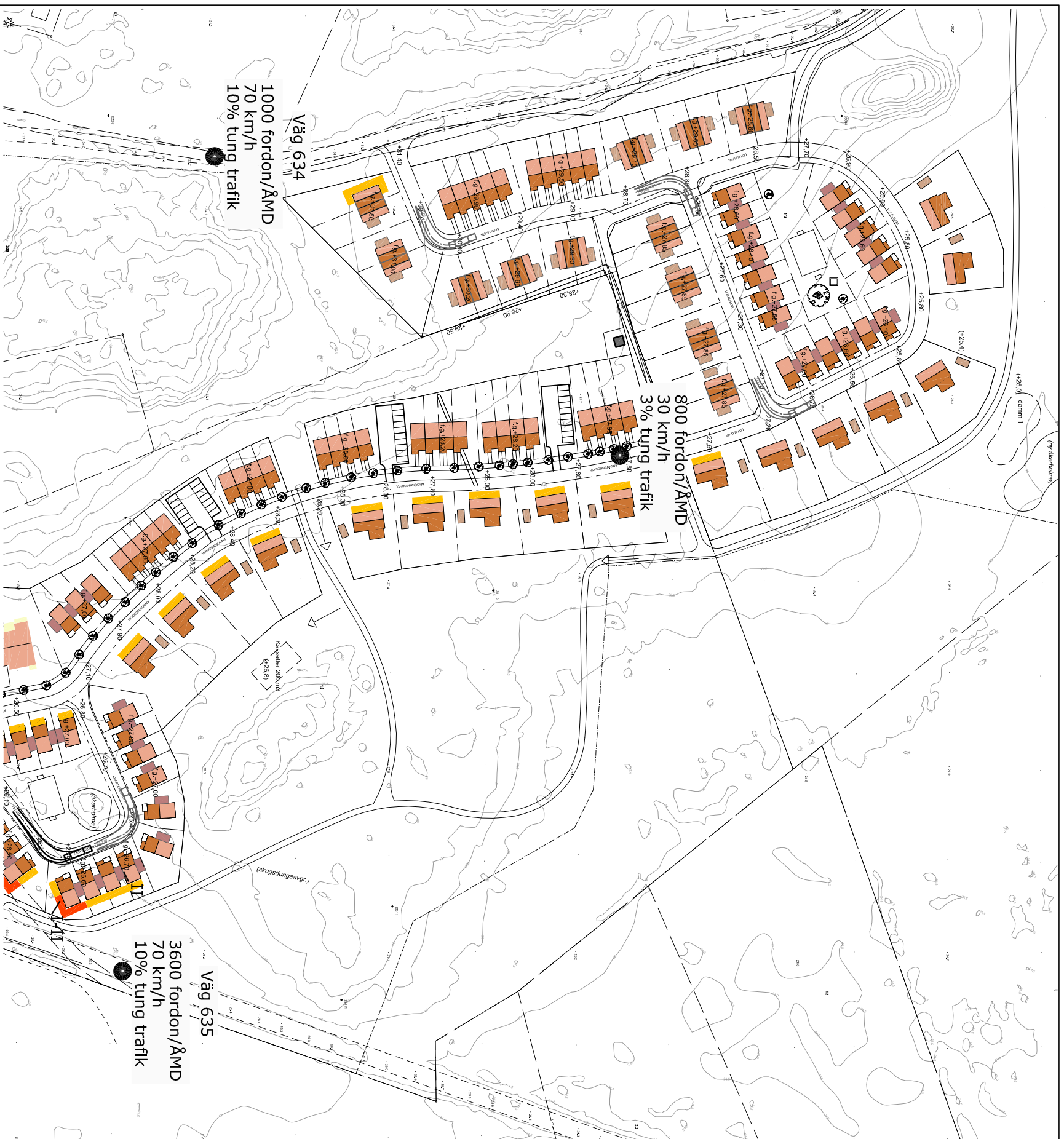


ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIK
www.ahakustik.se

RITAD KONSTRUERAD AV GRANSKAD AV
RS AH Anne Hallin

DATUM
2022-12-16

REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM
Gysta 1:13 och Bälunge-Ekeby 1:2, Uppsala Trafikbullerutredning för detaljplan				
Situationsplan				
Scenario 2. 40 km/h				
Ekvivalentnivåer med bullerskyddsskärm vid skolgård				
				SKALA 1:2000
ARBETSNUMMER		RITNINGNUMMER		REG
21134		C06		

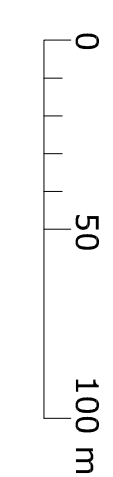


Maximal ljudnivå vid fasad
Fritättsvärde

76 – 80 dB(A)

71 – 75 dB(A)

För ommarkerade fasader gäller: ≤ 70 dB(A)



AHLA
ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIK
www.ahakustik.se

RITAD KONSTRUERAD AV GRANSKAD AV
RS AH Anne Hallin

DATUM
2022-12-16

REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM

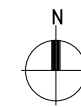
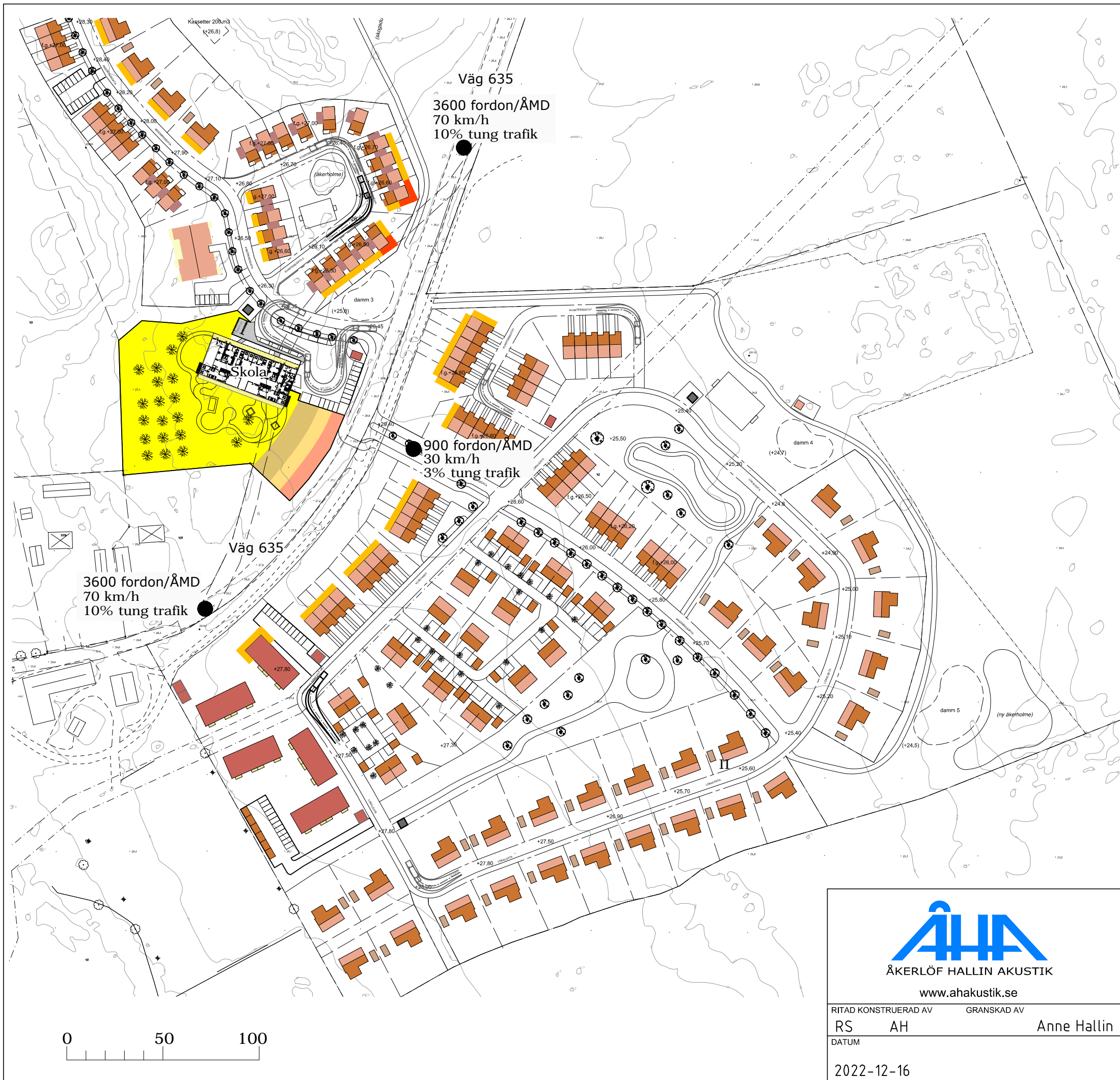
Gysta 1:13 och Bältinge-Ekeby 1:2, Uppsala
Trafikbullerutredning för detaljplan
Situationsplan
Scenario 1. 70 km/h
Maximalnivåer

ARBETSNUMMER
21134

RITNINGSNUMMER
C07

SKALA 1:2000

REG



Maximal ljudnivå vid fasad
Frifältsvärde

- 76 – 80 dB(A)
- 71 – 75 dB(A)

För omarkerade fasader gäller: ≤ 70 dB(A)

Maximal ljudnivå 1,5 m över mark
Frifältsvärde

- > 80 dB(A)
- 75 – 80 dB(A)
- 71 – 75 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)

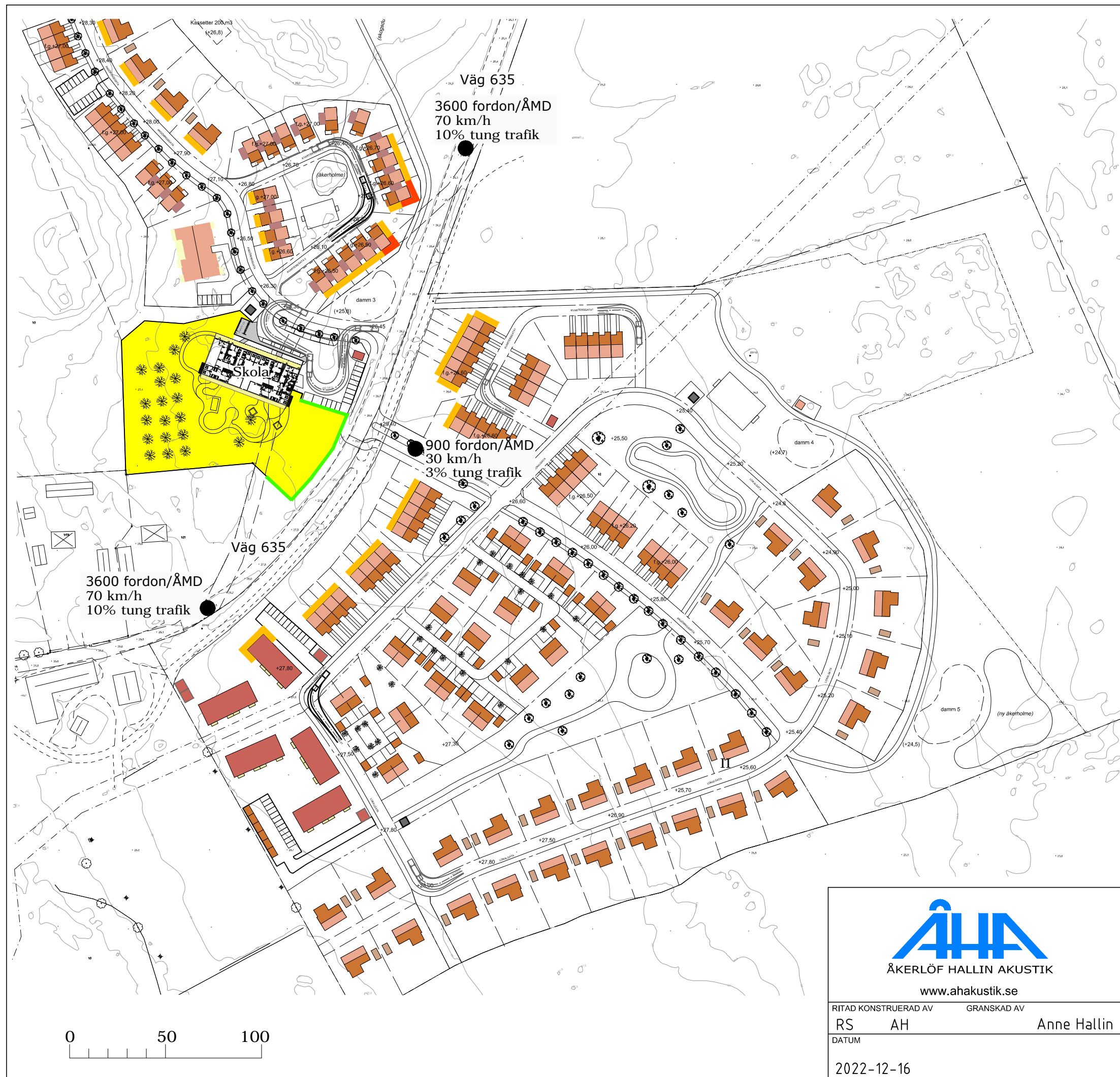
REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM
Gysta 1:13 och Bälinge-Ekeby 1:2, Uppsala Trafikbullerutredning för detaljplan				
Situationsplan				
Scenario 1. 70 km/h				
Maximalnivåer utan bullerskyddsskärm vid skolgård				
				SKALA 1:2000
ARBETSNUMMER		RITNINGNUMMER		REG
21134		C08		

ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIK
www.ahakustik.se

RITAD KONSTRUERAD AV GRANSKAD AV
RS AH Anne Hallin

DATUM
2022-12-16





Maximal ljudnivå vid fasad
Frifältsvärde

76 – 80 dB(A)

71 – 75 dB(A)

För omarkerade fasader gäller: ≤ 70 dB(A)

Maximal ljudnivå 1,5 m över mark
Frifältsvärde

≤ 70 dB(A)

Bullerskyddsskärm, höjd 2,5 m

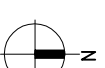
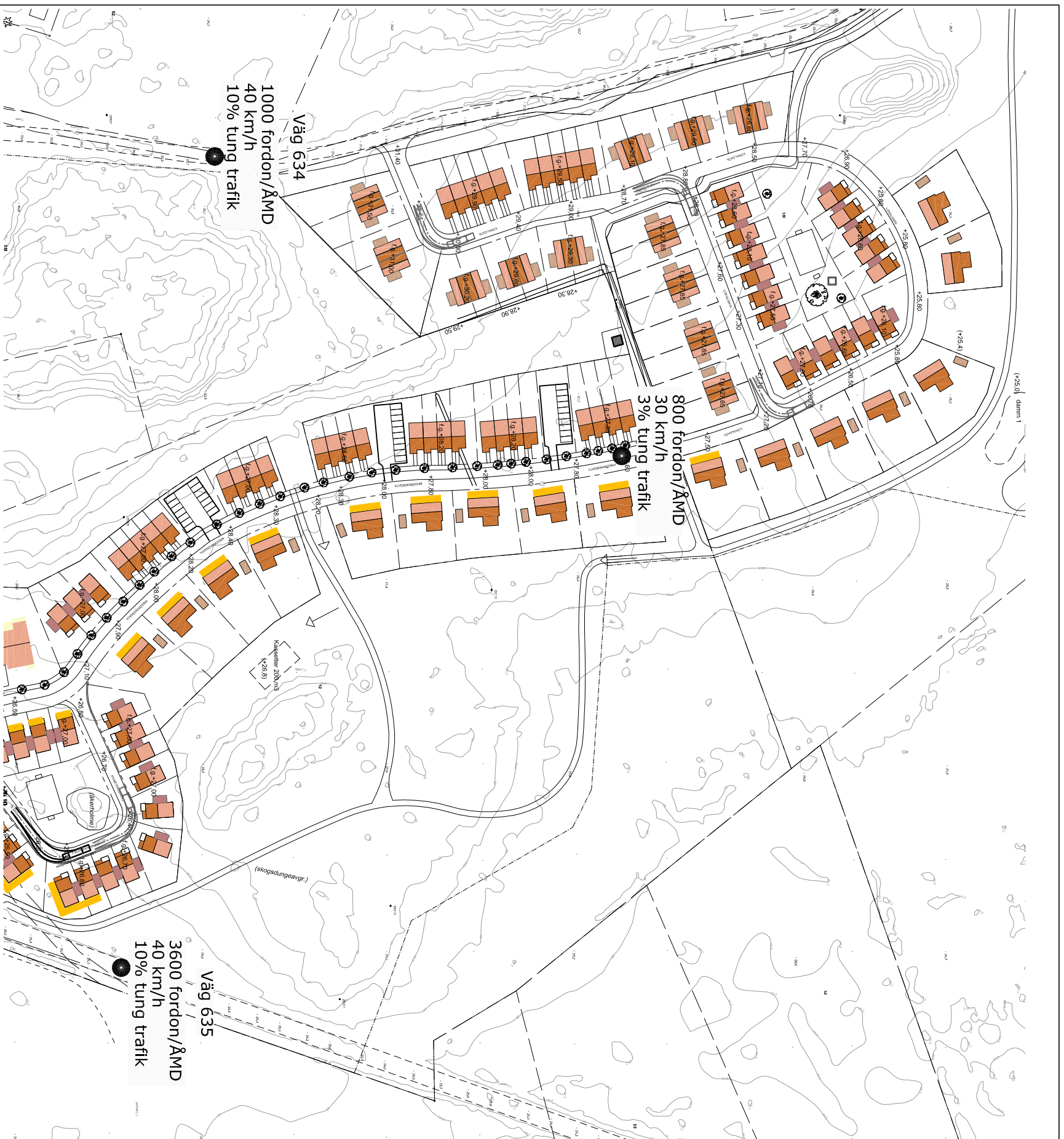


ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIK
www.ahakustik.se

RITAD KONSTRUERAD AV GRANSKAD AV
RS AH Anne Hallin

DATUM 2022-12-16

REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM
Gysta 1:13 och Bälinge-Ekeby 1:2, Uppsala Trafikbullerutredning för detaljplan				
Situationsplan				
Scenario 1. 70 km/h				
Maximalnivåer med bullerskyddsskärm vid skolgård				
				SKALA 1:2000
ARBETSNUMMER		RITNINGNUMMER		REG
21134		C09		



Maximal ljudnivå vid fasad
Fritättsvärde

71 – 75 dB(A)

För markerade fasader gäller: ≤ 70 dB(A)

0 50 100 m



ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIK

www.ahakustik.se

RITAD KONSTRUERAD AV GRANSKAD AV

RS AH Anne Hallin

DATUM

2022-12-16

REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM

Gysta 1:13 och Bältinge-Ekeby 1:2, Uppsala
Trafikbullerutredning för detaljplan

Situationsplan

Scenario 2. 40 km/h

Maximalnivåer

ARBETSNUMMER

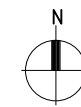
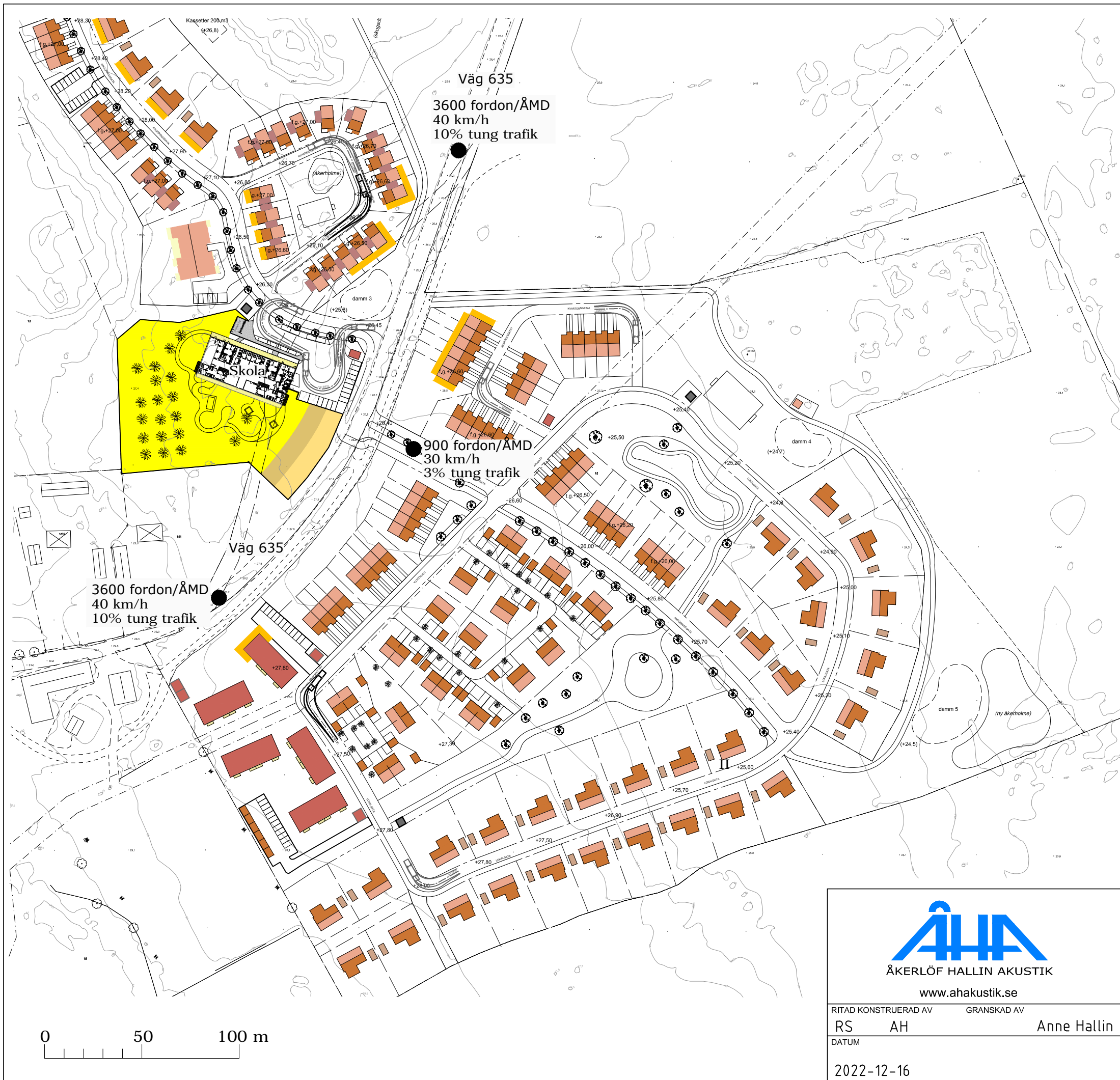
21134

RITNINGSNUMMER

C10

SKALA 1:2000

REG



Maximal ljudnivå vid fasad
Frifältsvärde

71 – 75 dB(A)

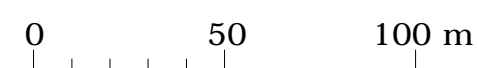
För omarkerade fasader gäller: ≤ 70 dB(A)

Maximal ljudnivå 1,5 m över mark
Frifältsvärde

75 – 80 dB(A)

71 – 75 dB(A)

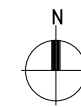
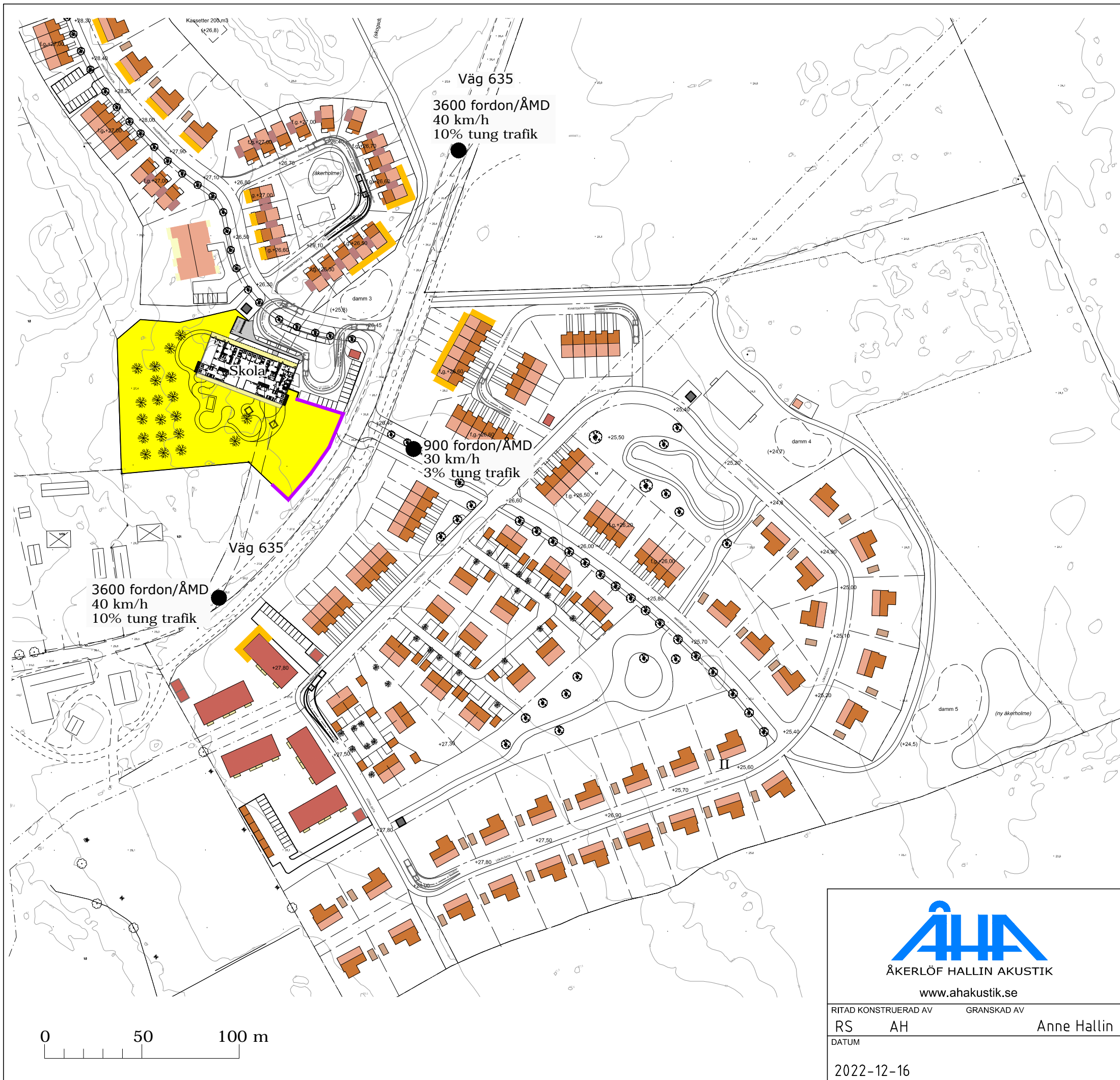
≤ 70 dB(A)



ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIK
www.ahakustik.se

RITAD KONSTRUERAD AV	GRANSKAD AV
RS	AH
Anne Hallin	
DATUM	
2022-12-16	

REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM
		Gysta 1:13 och Bälinge-Ekeby 1:2, Uppsala Trafikbullerutredning för detaljplan		
		Situationsplan		
		Scenario 2. 40 km/h		
		Maximalnivåer utan bullerskyddsskärm vid skolgård		
				SKALA 1:2000
		ARBETSNUMMER	RITNINGNUMMER	REG
		21134	C11	



Maximal ljudnivå vid fasad
Frifältsvärde

71 – 75 dB(A)

För omarkerade fasader gäller: ≤ 70 dB(A)

Maximal ljudnivå 1,5 m över mark
Frifältsvärde

≤ 70 dB(A)

Bullerskyddsskärm, höjd 2,0 m



RITAD	KONSTRUERAD AV	GRANSKAD AV
RS	AH	Anne Hallin
DATUM	2022-12-16	

REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM
Gysta 1:13 och Bälinge-Ekeby 1:2, Uppsala Trafikbullerutredning för detaljplan				
Situationsplan				
Scenario 2. 40 km/h				
Maximalnivåer med bullerskyddsskärm vid skolgård				
				SKALA 1:2000
ARBETSNUMMER		RITNINGNUMMER		REG
21134		C12		