

Kund Vincero Fastigheter	Datum 2022-04-08	Uppdragsnummer 18152	Bilagor C01 – C04
	Rapport C Storängen, Huddinge Bullerutredning för detaljplan		

Rapport 18152 C**Storängen, Huddinge**
Bullerutredning för detaljplan**Uppdrag**

Genomgång av förutsättningarna, med avseende på trafikbuller och industribuller, för bostäder i del av Storängen i Huddinge.

Sammanfattning

Med föreslagen byggnadsplacering och utformning samt lämplig lägenhetsplanlösning kan bostäder med mycket god ljudkvalitet erhållas.

Vid en eventuell etapputbyggnad kan några bostäder utsättas för industribuller men nivåerna är låga och riktvärdena för zon B kan innehållas.

Aktuella riktvärden för både trafikbuller och industribuller innehålls och Ljudkvalitetsindex för projektet kan bli 2,2.

ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIKKONSULT AB

Uppdragsansvarig

Granskad

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

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

Innehåll

1.	SAMMANFATTANDE BEDÖMNING	2
2.	BEDÖMNINGSGRUNDER	3
3.	BULLER- OCH STÖRNINGSMINSKANDE ÅTGÄRDER	3
4.	BERÄKNADE TRAFIKBULLERNIVÅER	4
5.	INDUSTRI-BULLER	4
6.	LJUDKVALITET	5
7.	KOMMENTARER	6
8.	FÖRSLAG TILL DETALJPLANEKRAV	8
9.	RIKTVÄRDEN FÖR LJUD FRÅN YTTRE BULLERKÄLLOR	9
10.	RIKTVÄRDEN FÖR INDUSTRI-BULLER	11
11.	TRAFIKUPPGIFTER	12

1. Sammanfattande bedömning

De planerade bostadshusen utsätts för måttligt höga bullernivåer från trafiken på Storängsleden och Centralvägen samt visst ljud från lokaltrafik och lekande barn etc. Vid fasaderna mot de större vägarna blir ekvivalentnivån upp mot 60 dB(A). Vid övriga fasader fås högst 55 dB(A).

Lägenheterna kan, enligt Trafikbullerförordningen 2015:216 planeras utan hänsyn till trafikbullret utomhus. God ljudkvalitet kan erhållas. Om alla lägenheter planeras så att ekvivalentnivån blir högst 55 dB(A) vid minst hälften av bostadsrummen kan mycket god ljudkvalitet erhållas.

Alla lägenheter har tillgång till gemensamma uteplatser och större gårdsytor med högst 70 dB(A) maximal och 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå.

Ljudkvalitetsindex för projektet kan om förstärkt trafikbullerisolering väljs bli 2,2. Index är betydligt högre än minimikravet 1,0 och bostäder med mycket god ljudkvalitet kan byggas.

Väljs trafikbullerisolering motsvarande minimikraven enligt BBR blir Ljudkvalitetsindex 1,3, god ljudkvalitet erhålls.

I området finns i dag viss industriverksamhet men den kommer inte att finnas kvar efter utbyggnaden med bostäder. Vid eventuell etapputbyggnad kan en industri, SCC, ge visst industribuller från lastning och lossning till närliggande nya

bostäder. Om denna situation kan förväntas uppstå bör de närmast belägna bostäderna bullerplaneras enligt Boverkets allmänna råd.

2. Bedömningsgrunder

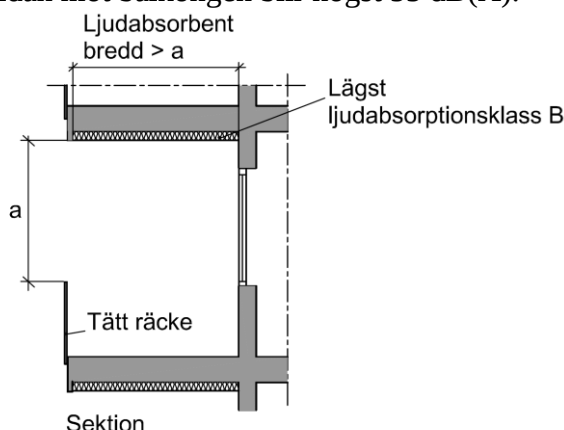
I denna rapport kommenteras den föreslagna bostadsbebyggelsen utgående från möjligheterna att innehålla kraven/målen

- högst 60 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid alla 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.
- uteplats med högst 70 dB(A) maximal och 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå.
- högsta trafikbullernivåer inomhus enligt Ljudklass B.
- lägst 1,0 Ljudkvalitetsindex.
- zon B enligt Boverkets allmänna råd för industribuller

3. Buller- och störningsminskande åtgärder

För att i exempelvis vissa hörnlägenheter mot Storängsleden möjliggöra mycket god ljudmiljö kan följande åtgärd övervägas. Åtgärden behövs inte i något läge för att innehålla riktvärdena enligt Trafikbullerförordningen 2015:216 men krävs för att uppnå mycket god ljudkvalitet. Åtgärden kan även, om det behövs, underlätta bulleranpassningen med avseende på industribuller av hörnlägenheter i korsningen Sjödalsvägen-Dalhemsvägen.

- Balkongerna till enkelsidiga hörnlägenheter mot Storängsleden förses med täta räcken och ljudabsorbent i balkongtaken. På detta sätt dämpas trafikbullret vid bostadens sida mot balkongen med minst 5 dB(A) och ekvivalentnivån vid sidan mot balkongen blir högst 55 dB(A).



Exempel på minimimått på balkong som dämpar trafikbullret med 5 – 8 dB(A) vid sida mot balkongen. Ljudabsorbent med lägst ljudabsorptionsklass B. Exempel på ljudabsorbent 25 mm träullit med ovanliggande 45 mm mineralull.

4. 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.

Ekvivalent ljudnivå

De ekvivalenta ljudnivåerna vid fasad har beräknats. På bilaga C01 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).

En viss variation fås i trafikbullernivån på fasaderna men de angivna ljudnivåintervallen på bilagorna gäller för hela den aktuella fasaden.

På samma ritning redovisas även ekvivalentnivåer 1,5 m över mark på vissa uteytor. På dessa gårdsytor i anslutning till bostäderna är ekvivalentnivån högst 50 dB(A).

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

Maximal ljudnivå

Den maximala ljudnivån vid fasad har beräknats. På bilaga C02 redovisas de dimensionerande maximalnivåerna vid skisserade byggnader i steg om 5 dB(A). Vid mest utsatta fasader, fasaderna mot "bussgatan" Centralvägen, fås drygt 75 dB(A). På gårdsytor i anslutning till bostäderna är maximalnivån högst 70 dB(A). Detta gäller exempelvis de gårdsytor som på C01 markeras med ≤ 50 dB(A) ekvivalentnivå.

5. Industribuller

I dag förekommer viss industri- eller industriliknande verksamhet inom det aktuella området. Det nuvarande industribullret har kartlagts och beräknats samt redovisats i rapport från Tyréns daterad 2012-09-24. Industribullret består främst av buller från lastning och lossning av gods. Dessa verksamheter kommer dock inte att vara kvar när området bebyggs med bostäder.

Under en viss tid, exempelvis vid eventuell etapputbyggnad, kan en industri, SCC i korsningen Dalhemsvägen-Sjödalsvägen, Dalhemsvägen 48, medföra visst industribuller vid närmast belägna nya bostäder.

Beräknade industribullernivåerna redovisas på bilaga C03, ekvivalentnivåer och C04, maximalnivåer. Industribullret förekommer dock generellt mycket sporadiskt och nattetid endast vid enstaka tillfällen.

Om denna situation inte kan uteslutas bör de bostäder som enligt C04 får över 55 dB(A) maximalnivå utformas så att minst hälften av bostadsrummen får

fönster mot sida med högst 55 dB(A). Balkonger med täta räcken och ljudabsorbent kan användas för dämpning av industribullret.

6. 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, föreslagna 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. Följande överväganden och bedömningar i övrigt ligger till grund för beräkningarna av ljudkvalitetsindex.

Buller på trafiksidan

Ekvivalentnivån på den mest utsatta delen av byggnaderna i projektet är 56-60 dB(A). Alla lägenheter i projektet får -1 poäng.

Buller på bullerdämpad sida

Med genomtänkt planlösning kan alla lägenheter oavsett storlek få 51-55 dB(A) ekvivalentnivå på bullerdämpad sida. Alla lägenheter i projektet får då +2 poäng.

Buller vid entré

Trapphusen kan ha entréer mot sida med högst 55 dB(A) ekvivalentnivå vilket ger + 0 poäng.

Buller på gård, uteplats och balkong

Alla lägenheter har tillgång till både gemensam uteplats och gård med högst 55 dB(A) ekvivalentnivå och 70 dB(A) maximalnivå. Med genomtänkt planlösning kan samtliga lägenheter oavsett storlek även få egen balkong/uteplats. Totalt kan alla lägenheter få +4 poäng.

Buller inomhus

Om byggnadens trafikbullerisolering dimensioneras för trafikbullernivåerna inomhus motsvarande ljudklass B fås +7 poäng för alla lägenheter. Minimikravet enligt BBR ger +0 poäng.

Förekomst av flera trafikslag/bullerkällor

Byggnaderna utsätts, när området är färdigbyggt, för buller från enbart vägtrafik, vilket ger +0 poäng för alla lägenheter.

Planlösning

Med genomtänkt planlösning kan alla lägenheter oavsett storlek få högst 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå utanför minst hälften av bostadsrummen vilket ger +0 poäng. Många lägenheter kan få högst 55 dB(A) utanför alla bostadsrum; +4 poäng för dessa lägenheter.

Bullerskydd på balkonger

Målet högst 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid minst hälften av bostadsrummen i alla lägenheter innehålls utan avskärmningar på balkongerna. Detta ger + 2 poäng.

Grannskapet

Grannskapet är måttligt bullrigt. Detta ger + 1 poäng för alla lägenheter.

Ljudkvalitetsindex

Medelvärde för alla lägenheter kan, om förstärkt trafikbullerisolering väljs, bli +18 poäng och den lägsta poängen +15. Ljudkvalitetsindex blir då 2,2 (Medelvärde + lägsta värde/15). Poängen är betydligt högre än minimivärdet 1,0 och förutsättningar för bostäder med mycket god ljudkvalitet finns.

Väljs minimikraven enligt BBR blir ljudkvalitetsindex 1,3 och bostäder med god ljudkvalitet kan byggas.

7. Kommentarer

Nivå vid fasad

Samtliga byggnader får högst 60 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid alla fasader. Enligt Trafikbullerförordningen 2015:216 kan lägenheterna planeras utan hänsyn till utomhusbullret. Om lägenheterna med över 55 dB(A) vid någon del av fasaden planeras så att minst hälften av bostadsrummen i dessa lägenheter får fönster mot sida med högst 55 dB(A) fås mycket hög ljudkvalitet.

Nivå på uteplats

Ljudnivån på gårdsytor i anslutning till bostäderna blir lägre än 70 dB(A) maximal och 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå.

Gemensamma uteplatser med högst 70 dB(A) maximal och 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå kan anordnas på gårdarna.

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.

I detta skede anges översiktligt ljudkrav för fönster för Ljudklass B i tre intervaller utgående från maximalnivåerna vid fasad enligt bilaga C02. Ljudkraven varierar med fönsterstorleken. Noggrannare indelning kan göras i den fortsatta projekteringen.

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 %
> 75	47	48	49	50
71-75	43	44	45	46
≤ 70	39	40	41	42

Om industribullret enligt bilaga C04 inte kan uteslutas föreslås utgående från den ritningen följande ljudkrav för fönster.

Maximal ljudnivå vid fasad, dB(A)	Ljudkrav fönster, R_w dB, vid följande fönsterarea/rumsarea			
	15 %	20 %	25 %	35 %
> 60	43	44	45	46
≤ 60	39	40	41	42

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 %.

8. 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.
- bullret från eventuella angränsande industrier uppfyller riktvärdena för zon B enligt Boverkets allmänna råd, BFS 2020:2.

9. 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 enligt Boverket överskridas 5 gånger per timme.

²⁾ Värdet får överskridas 5 gånger per natt.

Boverkets byggregler

I Boverkets byggregler, BBR, hänvisas när det gäller ljudmiljön till Ljudklass C enligt svensk standard för ljudklassning av bostäder SS 25267. Detta innebär följande riktvärden för trafikbuller inomhus.

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

Utrymme	Ekvivalentnivå, L _{pA}	Maximalnivå natt L _{pAFmax}
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.

10. Riktvärden för industribuller

I ”Boverkets allmänna råd om omgivningsbuller utomhus från industriell verksamhet och annan verksamhet med likartad karaktär” BFS 2020:2, anges riktvärden som bör gälla vid planläggning och bygglovsprövning av bostadsbyggnader som påverkas av industri- och annat verksamhetsbuller. Även den framtida situationen bör beaktas. Skolor, förskolor och vårdlokaler kan i vissa avseenden jämföras med bostadsbyggnader, under den tid verksamheten normalt pågår. Buller från tekniska installationer vid annat än industriell verksamhet kan omfattas av dessa allmänna råd.

Tabell 1 Högsta ekvivalenta ljudnivåer från industriell och annan verksamhet, uttryckt som frifältsvärde utomhus vid bostadsbyggnads fasad.			
	<i>Ekvivalent ljudnivå, dB(A)</i>		
<i>Helgfria vardagar, klockan</i>	<i>06–18</i>	<i>18–22</i>	<i>22–06</i>
<i>Lör- sön- och helgdagar, klockan</i>		<i>06–22</i>	<i>22–06</i>
Zon A *			
Bostadsbyggnader bör kunna medges upp till angivna nivåer.	50	45	45
Zon B			
Bostadsbyggnader bör kunna medges upp till angivna nivåer förutsatt att tillgång till luddämpad sida finns och byggnaderna bulleranpassas	60	55	50
Zon C			
Bostadsbyggnader bör inte medges över angivna nivåer	>60	>55	>50
* För buller från teknisk utrustning vid annat än industriell verksamhet, värmepumpar, kylaggregat, ventilation och liknande yttre installationer tillämpas värdena enligt tabell 2 också på den exponerade sidan.			

Dessutom gäller

- Vid uteplats, om sådan planeras, gäller ljudnivåerna i tabell 2.
- I de fall den bullrande verksamheten endast pågår en del av tidsperioderna, eller om ljudnivån från verksamheten varierar mycket, bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för den tid då den bullrande verksamheten pågår, dock minst en timme.
- Maximala ljudnivåer över 55 dB(A) bör inte förekomma nattetid 22-06 annat än vid enstaka tillfällen. Om de berörda byggnaderna har tillgång till en luddämpad sida avser begränsningen den luddämpade sidan
- När buller från industriell verksamhet karakteriseras av ofta återkommande impulser eller av ljud med tydligt hörbara tonkomponenter bör värdena i tabell 1 sänkas med 5 dB(A).

Tabell 2. Högsta ekvivalenta ljudnivåer från industriell och annan verksamhet på ljuddämpad sida, uttryckt som frifältsvärde utomhus vid bostadsbyggnads fasad och på uteplats.			
<i>Klockan</i>	<i>Ekvivalent ljudnivå, dB(A)</i>		
	<i>06–18</i>	<i>18–22</i>	<i>22–06</i>
Ljuddämpad sida och uteplats	45	45	40

Dessutom gäller

- Vid bedömning av ljudnivåer från teknisk utrustning vid annat än industriell verksamhet bör värdena i denna tabell också tillämpas på den exponerade sidan.
- Det bör vara tillräckligt att ange ljudnivåer uppfylls på en uteplats.

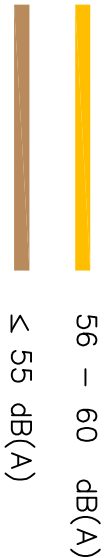
11. Trafikuppgifter

Följande trafikuppgifter som erhållits från kommunen, prognos för år 2040 från WSP daterad 2021-03-26, ligger till grund för beräkningarna. Trafikuppgifterna avser situationen utan ”Tvärförbindelse Södertörn”.

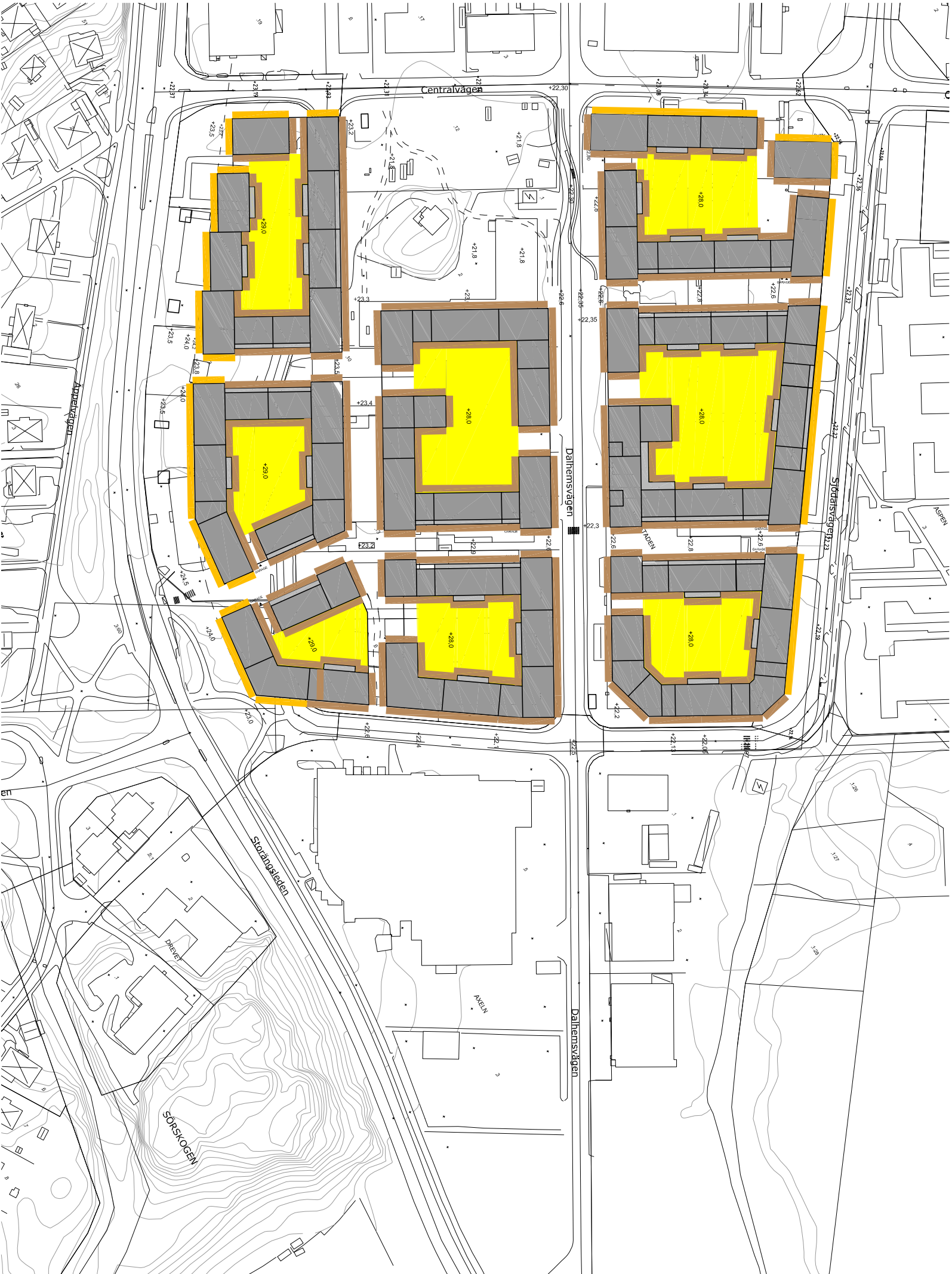
<i>Väg</i>	<i>Fordon/ÅMD</i>	<i>Andel tung trafik</i>	<i>Hastighet km/h</i>
Storängsleden	13 920	8 %	40
Centralvägen			40
NV om Dalhemsvägen	3 850	10 %	
SV om Dalhemsvägen	4 890	8 %	
Sjödalsvägen	4 290	8 %	< 40
Lokalgator	< 1 000	4 %	< 40



Ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad
Fritättsvärde



Ekvivalent ljudnivå för dygn
1,5 m över mark
Fritättsvärde



ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIK
www.ahakustik.se

RITAD KONSTRUERAD AV GRANSKAD AV

RS LÅ Leif Åkerlöf

DATUM

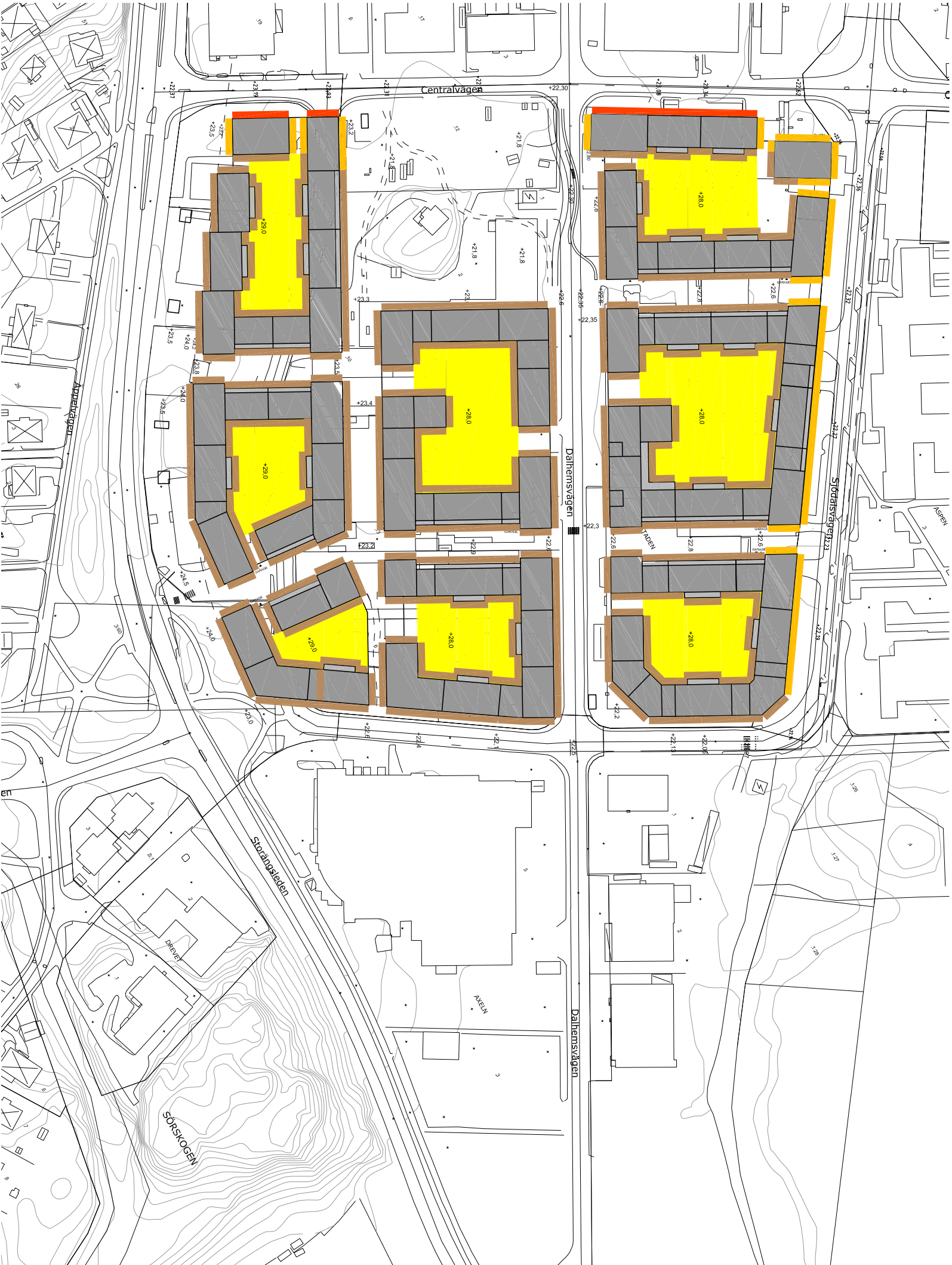
2022-04-08

REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM

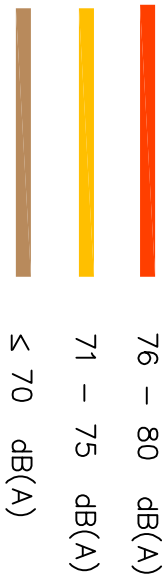
Storängen, Huddinge
Bullerutredning för detaljplan

Situationsplan
Trafikbuller – Ekvivalentnivåer

ARBETSNUMMER	RITINGSNUMMER	SKALA	1:2000
18152	C01		



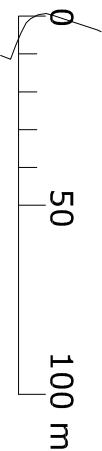
Maximal ljudnivå vid fasad
Fritättsvärde

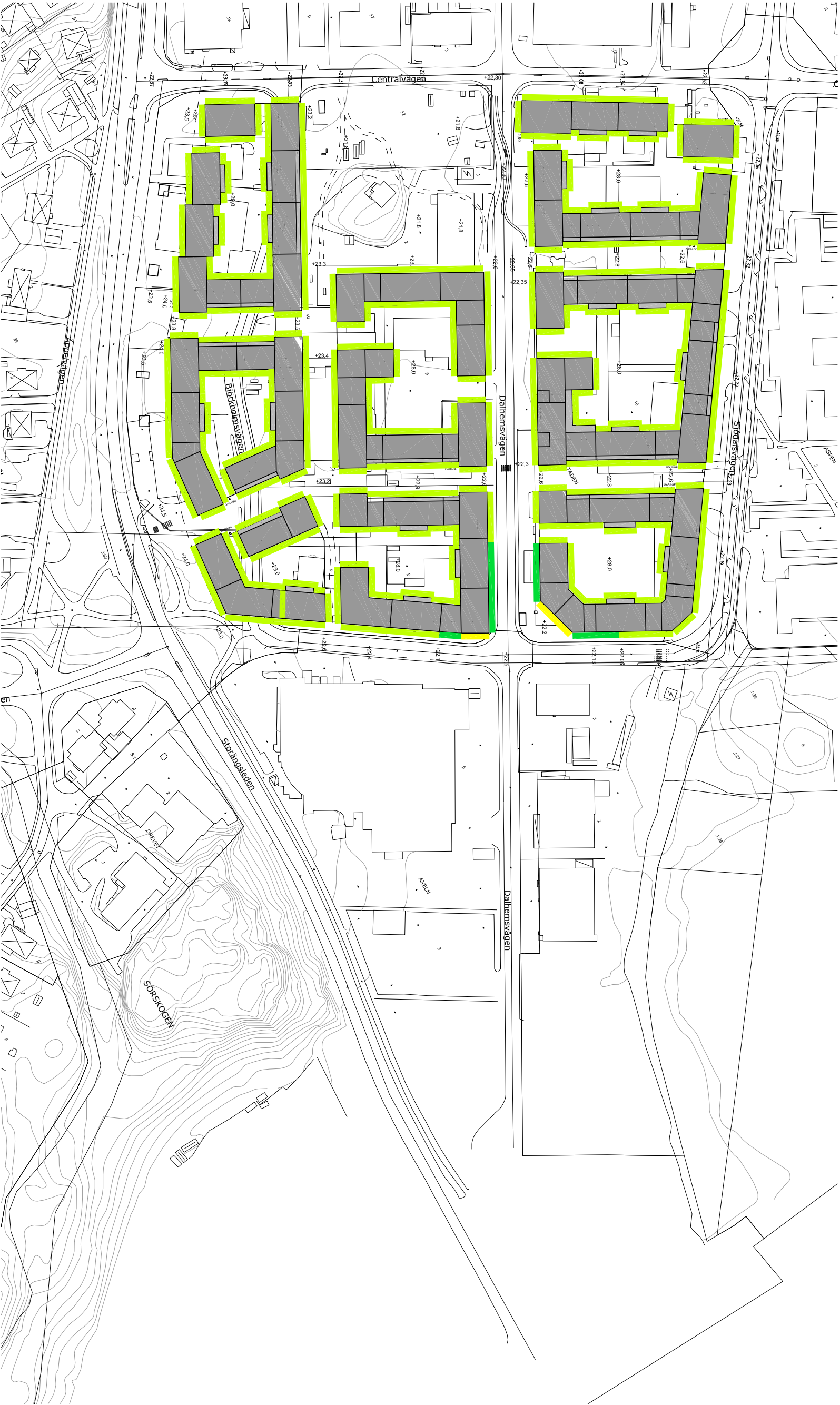


Maximal ljudnivå 1,5 m över mark
Fritättsvärde



 ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIK www.ahakustik.se			Situationsplan		
RITAD KONSTRUERAD AV			Trafikbuller - Maximalnivåer		
RS LÅ			SKALA 1:2000		
Leif Åkerlöf			ARBETSNUMMER		
DATUM			RITINGSNUMMER		
2022-04-08			18152		
			C02		
			REG		





Maximal ljudnivå vid fasad
Fritättsvärde

- 61 – 65 dB(A)
- 56 – 60 dB(A)
- < 55 dB(A)



ÅKERLÖF HALLIN AKUSTIK
www.ahakustik.se

RITAD KONSTRUERAD AV GRANSKAD AV

RS LÅ Leif Åkerlöf

DATUM

2022-04-08

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

Storängen, Huddinge
Bullerutredning för detaljplan

Situationsplan
Industribuller - Maximalnivåer

ARBETSNUMMER

18152

RITINGSNUMMER

C04

SKALA 1:2000

REG