

Allgunnen, Årstastråket etapp 3, Stockholms stad

Omgivningsbuller



Kvarter 24 sett från Bolidenplan. Illustration BAU. Trafikplatsen och byggnaden har nu justerats.

Beställare: JM AB
Anna Haag

169 82 Stockholm

Vår uppdragsansvarige: Lars Ekström
08-522 97 905
070-693 22 92
lars.ekstrom@structor.se

Sammanfattning

Nya bostäder planeras i området Allgunnen vid Bolidenplan i Årsta. Sex bostadskvarter (nr 21-26) med totalt ca 600 lägenheter och två förskolor ska byggas enligt planen. Idag finns där industri- och kontorslokaler som ska rivas. Området påverkas främst av vägtrafikbuller. På baksidan av de planerade bostadsbyggnaderna i kv 26 är 5 uteluftsintag placerade. Luftintagen betjänar två av Södra länkens fläktar. Structor Akustik har fått i uppdrag av JM att utreda omgivningsbullret i området.

Utredningen ska ligga till grund för detaljplanearbetet.

Trafikbuller

Trafikbullret vid de mest påverkade bostadsfasaderna uppgår till som högst 65 dBA ekvivalent ljudnivå.

I samtliga bostadshus kan lägenheter byggas som uppfyller riktvärdena i regeringens förordning om trafikbuller.

Verksamhetsbuller

I detaljplanen för fläktarna anges riktvärdet 40 dBA vid bostäder; vid de tänkta nya bostäderna i kv 26 överskrids värdet med nästan 10 dB när fläktarna går på full drift.

Planbestämmelsen gäller vid fastighetsgräns. Därför är det inte möjligt att utforma byggnaden på ett visst sätt eller att uppföra en hög skärm på den egna fastigheten för att klara bestämmelsen.

Om detaljplanens bestämmelse tas bort, så kommer Naturvårdsverkets riktlinjer att gälla för bedömning av bullret vid bostäderna. De hänvisar i sin tur till Boverkets riktlinjer. I så fall kan bostäderna utformas med ljuddämpad sida (Zon B). Det är möjligt eftersom trafikbullernivån vid de två nya bostadshusen i kv 26 beräknas uppgå till som högst 55 dBA (i någon enstaka punkt 56 dBA) ekvivalent och 70 dBA maximal nivå. Det uppfyller riktvärdena för ljuddämpad sida.

Om planbestämmelserna inte ändras är ett alternativ att de befintliga bullerskärmarna vid fläktarna byggs ut, se avsnitt 6.3.

På den tänkta förskolegården är summan av den ekvivalenta trafikbullernivån och ventilationsbullret lägre än 50 dBA. Målet för förskolegårdar uppfylls alltså.

Innehållsförteckning

1	BAKGRUND.....	4
2	BEDÖMNINGSGRUNDER.....	6
2.1	NATIONELLA RIKTVÄRDEN FÖR TRAFIKBULLER	6
2.2	SKOLOR OCH FÖRSKOLOR.....	6
2.3	DETALJPLANEBESTÄMMELSER VENTILATIONSANLÄGGNING.....	6
2.4	BOVERKET- VERKSAMHETSULLER VID BOSTÄDER	7
2.5	RIKTVÄRDEN FÖR EXTERNT VERKSAMHETSULLER - NATURVÅRDSVERKET	7
2.6	KOMMENTARER TILL RIKTVÄRDEN	8
3	UNDERLAG	8
4	BERÄKNINGSFÖRUTSÄTTNINGAR.....	8
4.1	TERRÄNGMODELLEN	9
4.2	TRAFIKFLÖDEN	9
4.3	BEFINTLIGA BULLERSKYDDSKÄRMAR.....	9
4.4	AVGRÄNSNINGAR	9
5	VÄGTRAFIKBULLER	9
5.1	RESULTAT	9
5.2	LJUDNIVÅ VID FASAD (BILAGA 3 OCH 4)	10
5.3	LJUDNIVÅ VID UTEPLATS.....	10
5.4	LJUDNIVÅ VID SKOLGÅRD	11
5.5	LJUDNIVÅ INOMHUS.....	11
6	VERKSAMHETSULLER	11
6.1	DRIFTFÖRHÅLLANDEN.....	11
6.2	RESULTAT	11
6.3	ÅTGÄRDSFÖRSLAG	12
7	MÄTNING AV VERKSAMHETSULLER.....	13
7.1	MÄTUTFÖRANDE.....	13
7.2	MÄTRESULTAT.....	13
7.3	MÄTUTRUSTNING	14

BILAGOR

Nr	Ljudtyp	Mottagare	Beskrivning	Ljudkälla	År
1	Ekvivalent (dygn)	Rutnät 1m*1m	1,5 m över mark	Väg	2030
2	Maximal (dag/kväll)	Rutnät 1m*1m	1,5 m över mark	Väg	2030
3	Ekvivalent (dygn)	Fasad	Högsta ljudnivå	Väg	2030
4	Maximal (natt)	Fasad	Högsta ljudnivå	Väg	2030

Rev 1: Trafikplats Bolidenplan och byggnaden i kv 24 är justerade.

Rev 2: Nya beräkningar efter uppdatering av hastighetsbegränsningar

1 Bakgrund

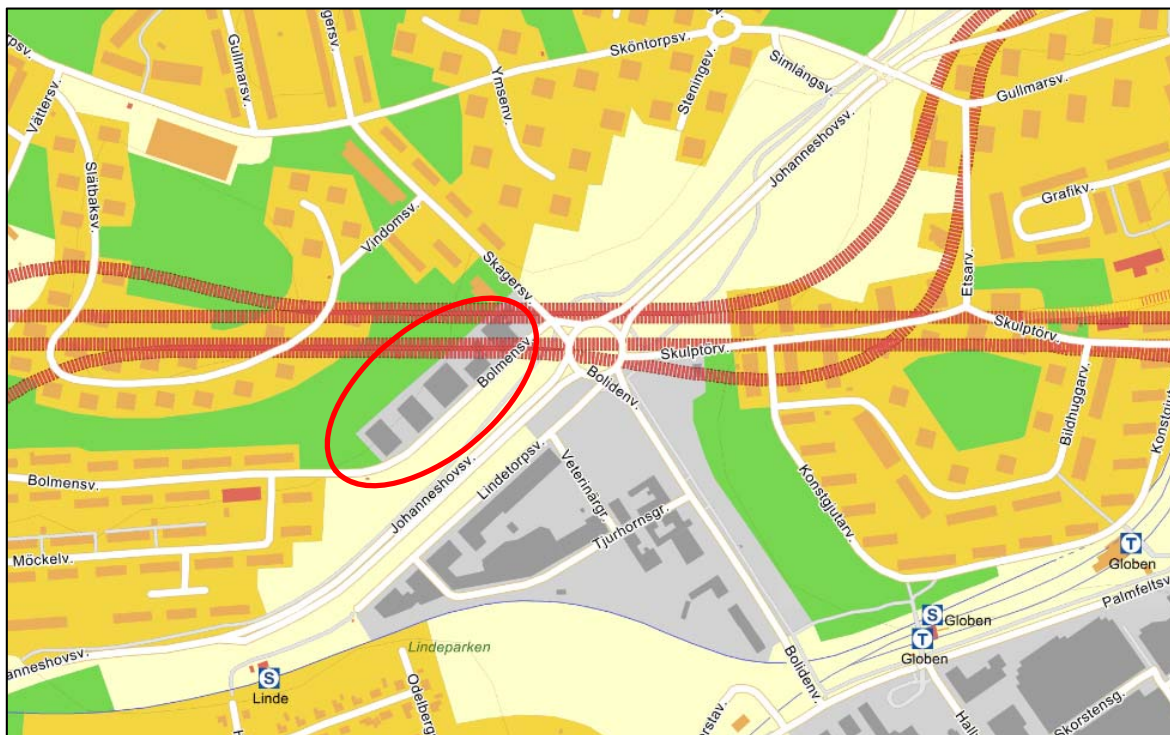
Stockholms stad planerar för ny bostadsbebyggelse i Årsta. Området kommer innehålla bl a ca 3 000 nya bostäder, grundskola, förskolor och en idrottshall.

I etapp 3, området runt Bolidenplan, pågår arbetet med fyra detaljplaner: Bolidentriangeln, Konstgutarvägen, Allgunnen och Steningeparken. Totalt planeras cirka 1 500 nya bostäder i området.

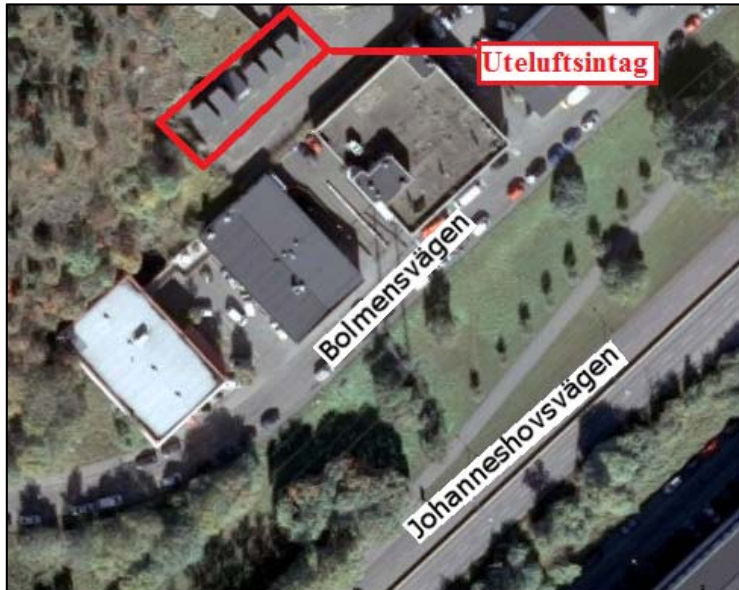
I denna rapport redovisas omgivningsbuller för detaljplan Allgunnen, norr om Johanneshovsvägen, se Figur 1. Idag finns där industri- och kontorslokaler. De befintliga byggnaderna kommer att rivas och ersättas med nya. Allgunnen kommer innehålla ca 600 bostäder i sex kvarter (nr 21- 26). Kvarteren har varsin byggherre, JM (24), Stockholmshem (23, 26), Familjebostäder (22) och Fastpartner (25). För kvarter 21 finns ingen byggherre utsedd ännu.

Den dominerande bullerkällan är vägtrafiken i området. I norra delen av området finns 5 uteluftsintag tillhörande Södra länkens ventilation. Dessa påverkar bostäderna i kv 26. Uteluftsintagens placering visas i Figur 2. Uteluftsintagen är skärmade med lokala bullerskärmar vid varje intag, se Figur 3.

Structor Akustik har av JM AB genom Anna Haag fått i uppdrag göra en gemensam utredning av omgivningsbuller för de sex kvarteren i Allgunnen. Utredningen ska utgöra underlag till detaljplanen.



Figur 1. Geografiskt läge. Planområde markeras med röd ring. De tjoka, röda, streckade linjerna är Södra länkens tunnlar.



Figur 2. Översiktsbild med placering av uteluftsintag.



Figur 3. Uteluftsintag med befintliga bullerskärmar.

2 Bedömningsgrunder

2.1 Nationella riktvärden för trafikbuller

Regeringen har angett riktvärden för trafikbuller vid bostadsbyggnader i förordningen om trafikbuller¹.

Riktvärdena gäller för planärenden som påbörjats fr.o.m. den 2 januari 2015, se Tabell 1.

Tabell 1. Riktvärden: vid nybyggnation av bostäder bör buller från spårtrafik och vägar inte överskrida

Utrymme	Högsta trafikbullernivå (dBA frifält)	
	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
Utomhus (frifältsvärde)		
vid fasad	60/ 65 ^{a)}	-
på uteplats	50	70 ^{b)}

a) För bostad om högst 35 m² gäller det högre värdet

b) Bör inte överskridas med mer än 10 dBA fem ggr/ timme kl 06:00-22:00

Om ljudnivån vid fasad överskrider tabellens värden bör minst hälften av bostadsrummen ha tillgång till en sida där dygnsekvivalent ljudnivå är högst 55 dBA och maximal högst 70 dBA kl 22:00-06:00. Med bostadsrum avses rum för daglig samvaro och rum för sömn, ej kök.

Inomhus i lägenheterna gäller Boverkets Byggregler, BBR. Dessa föreskriver riktvärdena L_{Aeq} 30 dBA och L_{AFMax} 45 dBA. Riktvärdet för maxnivå gäller kl 22:00-06:00 och ska inte överskridas med mer än 10 dBA högst fem ggr/ natt.

2.2 Skolor och förskolor

Vid skolor och förskolor regleras inte ljudnivån utomhus vid fasad. Däremot finns rekommendationer för friytor.

I författningen Boverkets allmänna råd (2015:1) om friyta för lek och utevistelse vid fritidshem, förskolor, skolor eller liknande verksamhet föreskrivs att friytan ska hålla god ljudkvalitet. Detta klargörs i Boverkets rapport 2015:8 "Gör plats för barn och unga! En vägledning för planering, utformning och förvaltning av skolans och förskolans utemiljö" som gavs ut i februari 2015. I rapporten framgår följande:

"På skolgårdar eller förskolegårdar är det önskvärt med högst 50 dBA ekvivalentnivå dagvärde² på de delar av gården som är avsedda för lek, rekreation och pedagogisk verksamhet. En målsättning kan vara att resten av yterna ska ha högst 55 dBA."

2.3 Detaljplanebestämmelser ventilationsanläggning

I detaljplanen för kv Allgunnen mm 1995-09-06 som reglerar ventilationsanläggningen anges under störningsskydd:

"Ljudnivån från ventilationsanläggningen får vid drift inte överskrida ekvivalent ljudnivå 40 dB(A) utomhus vid fastighetsgräns till bostadsfastighet och 50 dB(A) utomhus vid fastighetgräns"

¹ Svensk författningssamling SFS 2015:216, Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader och SFS 2017:359, Förordning om ändring i förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader

² I denna rapport beräknas dygnsekvivalent ljudnivå då det ej finns tillgång till trafikflöde uppdelat i dag-, kväll- och nattperiod. Dagvärdet är schablonmässigt 1-2 dB högre än det dygnsekvivalenta.

till kontorsfastighet.”

2.4 Boverket- Verksamhetsbuller vid bostäder

I Boverkets vägledning³ för verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder ges följande riktvärden.

Tabell 2. Riktvärden för buller utomhus från industri/ annan verksamhet.

Vid bostadsfasad	Ekvivalent ljudnivå i dBA (frifält)			Högsta ljudnivå i dBA
	Dag kl 06-18	Kväll kl 18-22 samt lör- sön- och helgdag kl 06-18	Natt kl 22-06	Momentana ljud nattetid kl 22-06
Zon A ⁴	50	45	45	55 ⁵
Zon B	60	55	50	55 ⁵
Zon C	>60	>55	>50	>55 ⁵

Zon A Bostadsbyggnader bör kunna accepteras upp till angivna nivåer.

Zon B Bostadsbyggnader bör kunna accepteras förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns och att byggnaderna bulleranpassas.

Zon C Bostadsbyggnader bör inte accepteras.

Vidare anges att om ljudet karaktäriseras av ofta återkommande impulser såsom vid nitningsarbete, slag i transportörer, lossning av metallskrot etc eller innehåller tydligt hörbara tonkomponenter bör riktvärdena för ekvivalent ljudnivå sänkas med 5 dBA. Detta gäller ej ljuddämpad sida.

Samt ”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.”

Tabell 3. Riktvärden för buller utomhus från industri/ annan verksamhet på ljuddämpad sida.

Vid bostadsfasad och uteplats	Ekvivalent ljudnivå i dBA (frifält)			Högsta ljudnivå i dBA
	Dag kl 06-18	Kväll kl 18-22	Natt kl 22-06	Momentana ljud nattetid kl 22-06
Ljuddämpad sida	45	45	40	55

2.5 Riktvärden för externt verksamhetsbuller - Naturvårdsverket

I Naturvårdsverkets vägledning⁶ om industri och annat verksamhetsbuller anges följande:

2.5.1 Tillsyn vid ny bostadsbebyggelse

För ny bostadsbebyggelse där ett ärende om detaljplan eller bygglov har påbörjats efter den 2 januari 2015 görs olägenhetsbedömningen i plan- eller bygglovsskedet. Grundprincipen är att det är de värden som fastställs i denna bedömning som utgör utgångspunkt för tillsynen. I vissa fall kan andra bedömningar behöva göras, men det är begränsat till de fall då synnerliga skäl föreligger med hänsyn till de boendes hälsa. I förarbetena anges exemplet ”om det framkommit en väsentlig

³ ”Industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder – en vägledning”, Boverket rapport 2015:21

⁴ För buller från värmepumpar, kylaggregat, ventilation och liknande yttre installationer gäller värdena enligt tabell 2.

⁵ Gäller i första hand ljuddämpad sida

⁶ ”Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller”, Naturvårdsverket rapport 6538

felaktighet i den bullerberäkning som utgjort underlag för planbeskrivningen eller bygglovet vilket medför en betydande olägenhet för de boendes hälsa” men det kan också finnas andra skäl.

2.5.2 Ljudnivåer utomhus vid ny bostadsbebyggelse

I Boverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller anges ljudnivåer som bör gälla vid planläggning av bostadsbebyggelse i områden som påverkas av industri och annat verksamhetsbuller, se avsnitt 2.4.

2.6 Kommentarer till riktvärden

2.6.1 Vilka riktvärden gäller för ventilationsbullret i Allgunnen?

Ventilationsbullret från Södra Länken kallas verksamhetsbuller. I detaljplanen finns bestämmelser om störningsskydd. Om de inte fanns så skulle Naturvårdsverkets riktvärden för externt verksamhetsbuller tillämpas. Dessa är i detta fall med ny bebyggelse desamma som Boverkets riktvärden, dvs bostäder kan byggas med bullrig och ljuddämpad sida (Zon B).

Planbestämmelsen gäller vid fastighetsgräns. Därför är det inte möjligt att utforma byggnaden på ett visst sätt eller att uppföra en hög skärm på den egna fastigheten för att klara bestämmelsen.

För att möjliggöra att bostäder byggs i kv 26 vore det enklast att ändra detaljplanen så att störningsbestämmelserna om buller utgår. Då träder Naturvårdsverkets riktvärden in vid bedömningen.

Om planbestämmelserna inte ändras är ett alternativ att de befintliga bullerskärmarna vid fläktarna byggs ut, se avsnitt 6.3.

2.6.2 Ljuddämpad sida

För en byggnad som påverkas av olika bullerkällor gäller att på den ljuddämpade sidan ska trafikens buller vara lägre än 55 dBA dygnsekvivalenta ljudnivå och verksamhetens lägre än 45, 45 respektive 40 dBA ekvivalent ljudnivå dag, kväll och natt. Dessutom gäller nattetid för maximal ljudnivå 55 dBA för verksamhets- och 70 dBA för trafikbuller. Ljudnivåerna ska inte summeras utan bedömas var för sig.

3 Underlag

Följande underlag har använts vid beräkningarna:

- Digital grundkarta över aktuellt område erhållet av beställaren
- Situationsplaner erhållna av
 - Kv 21: Från tidig situationsplan, 2016-02-09
 - Kv 22: Brunnberg & Forshed arkitektkontor AB, 2017-08-25
 - Kv 23 o 26: Brunnberg & Forshed arkitektkontor AB, 2017-08-17
 - Kv 24: BAU AB, 2017-12-12
 - Kv 25: White arkitekter AB, 2017-08-18
- Trafikuppgifter erhållna från Stockholm stad (Årsta-Johanneshov – trafikanalys, Grontmij, 2015-10-01) samt (Gaturum och trafiknät i etapp 3, Bolidenplan, 2018-01-05)
- Omgivande bebyggelse har getts schablonhöjder efter okulär besiktning via karttjänster online
- Besök på platsen
- Egna mätningar (verksamhetsbuller)

4 Beräkningsförutsättningar

Bullret har beräknats utifrån en digital terrängmodell med programmet SoundPLAN version 7.4. Beräkningarna har utförts enligt den samnordiska beräkningsmodellen, reviderad 1996

(Naturvårdsverkets rapport 4653) och den internationella standarden ISO 9613-2 "Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 2: General method of calculation".

Modellerna tar hänsyn till terräng, byggnader, marktyp och trafikflöden. De förutsätter också väderförhållanden som motsvarar svag medvind i alla riktningar.

Beräkningarna har utförts med 3 reflexer. Ljudutbredning över mark har beräknats till punkter på höjden 1,5 m över mark med en täthet om 1x 1 m.

4.1 Terrängmodellen

Terrängmodellen har skapats utifrån höjdinformation från beställaren.

Marken har generellt antagits vara mjuk i enlighet med den nordiska beräkningsmodellen förutom vägar, parkeringsytor, vatten och industriområden som antagits akustiskt hårda.

4.2 Trafikflöden

I Tabell 4 redovisas använda trafikuppgifter från Stockholms stad (Årsta-Johanneshov – trafikanalys, Grontmij, Preliminär 2015-05-08). Trafikflödena avser år 2030.

Tabell 4. Trafikflöden år 2030

Vägnamn	Hastighet [km/h]	ÅDT	Andel tung trafik [%]
Bolidenvägen	40	13 000	12
Bolmensvägen	30	1 300	5*
Johanneshovsvägen v Bolidenplan	40	15 000	12
Johanneshovsvägen ö Bolidenplan	40	7 000	10
Skagersvägen	30	3 000- 4 000	5*
Vindomsvägen	30	350	5*

* Här förutsätts andelen tung trafik nattetid vara 0 %. Tung trafik nattetid är förbjuden på dessa gator.

4.3 Befintliga bullerskyddskärmar

En genomgång av området har genomförts vid platsbesök. Inga befintliga bullerskyddskärmar har identifierats.

4.4 Avgränsningar

Dessa aspekter har ej beaktats i denna rapport:

- Flygtrafik
- Spårtrafik
- Vibrationer och stomljud
- Påverkan på befintlig bebyggelse

5 Vägtrafikbuller

5.1 Resultat

Resultaten framgår av de bifogade ritningarna där bullerspridningen redovisas med färgade fält. Färgskalan är relaterad till riktvärdet så att gränsen mellan grönt och gult motsvarar riktvärderna för ljuddämpad sida för bostäder, dvs 55 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid. Beräknade ljudnivåer vid fasad avser nivåer utan inverkan av reflex i egen fasad, frifältsvärden.

Nedan kommenteras resultatet av bullerberäkningarna.

5.2 Ljudnivå vid fasad (bilaga 3 och 4)

5.2.1 Kv 21

Den dygnsekvivalenta ljudnivån är lägre än riktvärdet 60 dBA utmed i stort sett hela fasaden, utom närmast Johanneshovsvägen, där den ekvivalenta ljudnivån uppgår till 65 dBA. Antingen görs små lägenheter här, eller så ges lägenheterna tillgång till luddämpad sida.

5.2.2 Kv 22

Vid huskroppen närmast Johanneshovsvägen uppgår den ekvivalenta ljudnivån till 65 dBA. Förutsättningarna är goda för att skapa genomgående lägenheter där minst hälften av bostadsrummen har luddämpad sida (55 dBA ekvivalent respektive 70 dBA maximal ljudnivå).

Vid den andra huskroppens fasader uppfylls riktvärdet om högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå.

5.2.3 Kv 23

Vid huskroppen närmast Johanneshovsvägen (23:A) uppgår den ekvivalenta ljudnivån till 65 dBA. Förutsättningarna är goda för att skapa genomgående lägenheter där minst hälften av bostadsrummen har luddämpad sida (55 dBA ekvivalent respektive 70 dBA maximal ljudnivå).

Vid hus 23:B och 23:C klaras riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid alla fasader

5.2.4 Kv 24

Vid huskroppen närmast Johanneshovsvägen och Bolidenplan uppgår den ekvivalenta ljudnivån till som högst 65 dBA. Förutsättningarna är goda för att skapa genomgående lägenheter där minst hälften av bostadsrummen har luddämpad sida (55 dBA ekvivalent respektive 70 dBA maximal ljudnivå). Alternativt görs små lägenheter här.

Utmed Skagersvägen är ljudnivån upp till 61 dBA. Antingen görs små lägenheter här, eller så ges även dessa lägenheterna tillgång till luddämpad sida.

Vid huset bakom är den ekvivalenta ljudnivån som högst 56 dBA, dvs riktvärdet 60 dBA klaras.

5.2.5 Kv 25

Den ekvivalenta ljudnivån beräknas som högst uppgå till 60 dBA vid en fasad ut mot Skagersvägen. Utmed övriga fasader är den ekvivalenta ljudnivån lägre än 60 dBA, dvs riktvärdet 60 dBA klaras.

5.2.6 Kv 26

Den ekvivalenta ljudnivån beräknas som högst uppgå till 55 dBA vid hus 26:D och 56 dBA i någon punkt vid hus 26:E. Den maximala ljudnivån nattetid beräknas till som högst 70 dBA. Samtliga fasader uppfyller alltså kraven för luddämpad sida (55 dBA ekvivalent respektive 70 dBA maximal ljudnivå), även mot Bolmensvägen.

Med hänsyn till verksamhetsbullret är det viktigt att fasaderna uppfyller kraven för luddämpad sida.

5.3 Ljudnivå vid uteplats

Majoriteten av lägenheterna kan ges en privat uteplats/ balkong där den ekvivalenta ljudnivån inte överskrider 50 dBA och den maximala 70 dBA. Där någon av parametrarna överskrider riktvärdet med 2-3 dBA kan ljudnivån minskas om balkongerna har tätt räcke.

I de fall lägenheterna inte kan ges en bullersyddad privat uteplats kan gemensamma uteplatser anordnas på respektive kvarters gård. De boende i kv 26 kan erhålla bullerskyddad uteplats på kv 23s gård.

5.4 Ljudnivå vid skolgård

I kvarter 25 och 26 kan förskolor komma att anläggas.

På de tänkta förskolegårdarna i kv 25 och 26 är den ekvivalenta trafikbullernivån lägre än målet 50 dBA.

5.5 Ljudnivå inomhus

Målet för trafikbuller inomhus kan innehållas med lämpligt val av fönster, fasad och uteluftsdon. Fönsterdörrar har i allmänhet betydligt lägre ljudreduktion än fönster. Fasadisoleringen måste studeras mer i detalj i projekteringen.

När fasadernas ljudisolering dimensioneras ska även hänsyn tas till ljudnivån från förskolegårdarna

6 Verksamhetsbuller

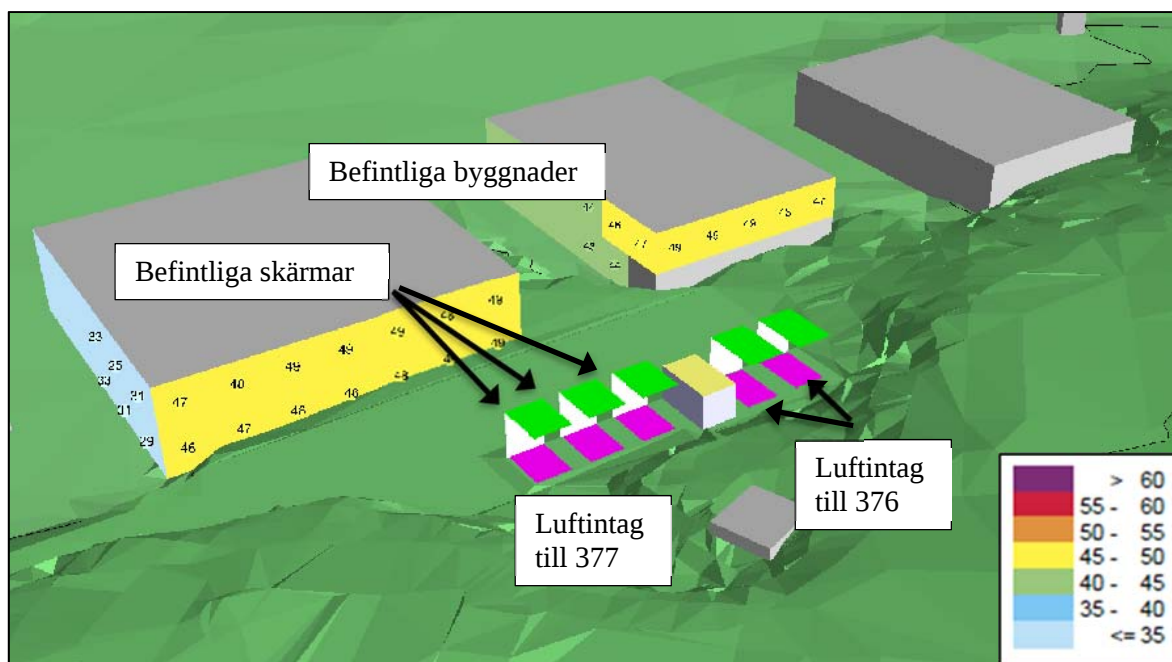
Ljudnivån från ventilationshuvarna vid de nya bostadshusen har urets med mätningar och beräkningar.

6.1 Driftförhållanden

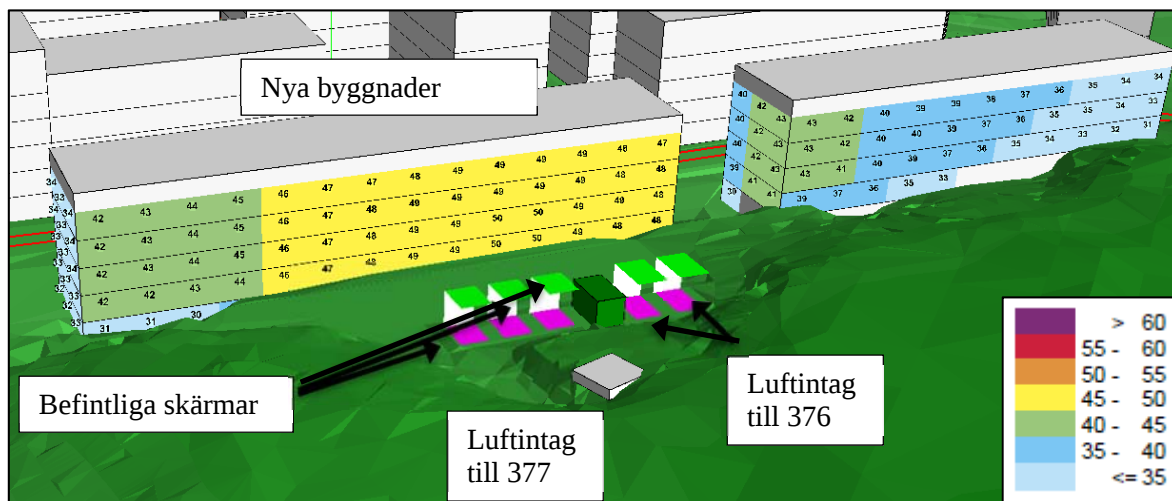
I rusningstrafik, ca kl 07-09:30 och kl 15-19, går fläktarna tidvis med full kapacitet. De styrs av tunnelluftens partikelhalt och går oftare vintertid då mängden partiklar i luften ökar. Övrig tid går fläktarna på betydligt lägre varvtal, 0-50 %, och ger du upphov till minst 15 dBA lägre ljudnivå.

6.2 Resultat

I följande figurer visas den beräknade ekvivalenta ljudnivån (frifält) för två fall. Nuläge med befintliga hus och bullerskärmar samt nya bostadshus med befintliga bullerskärmar.



Figur 4. Beräknad ekvivalent ljudnivå från fläktar vid befintliga fasader.



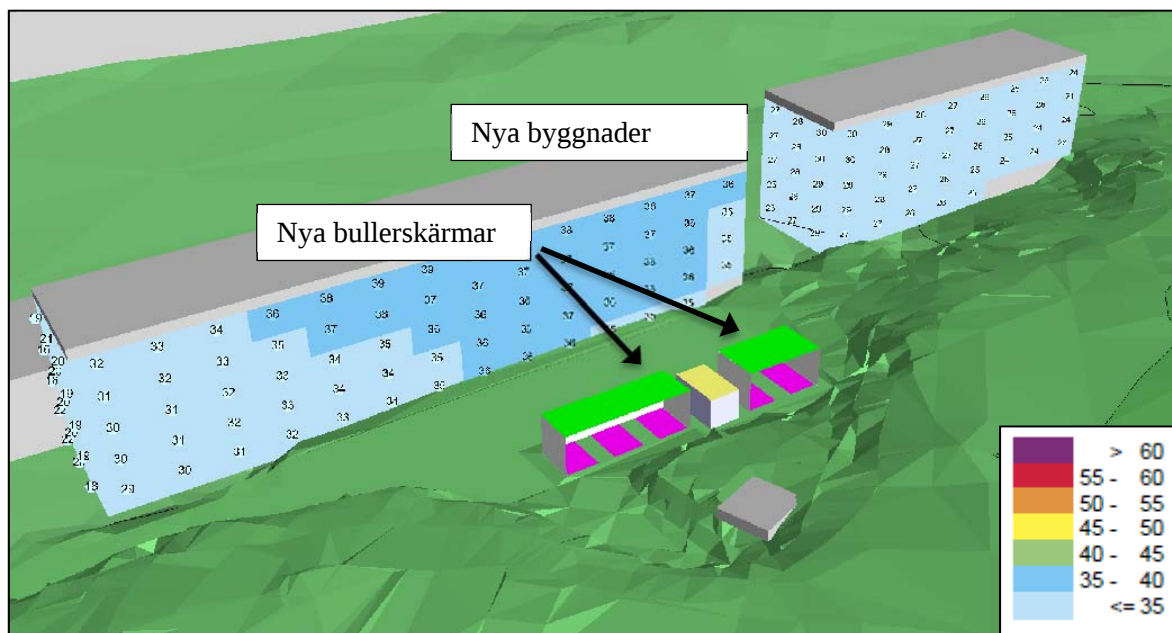
Figur 5. Beräknad ekvivalent ljudnivå från fläktar utan nya åtgärder vid nya bostadshus i kv 26.

Detaljplanens störningsbestämmelse högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå vid fastighetsgräns till kontor klaras i dag. Om verksamheten i kv 26 ändras från verksamhet till bostad överskrider detaljplanebestämelsen högst 40 dBA ekvivalent ljudnivå vid fastighetsgräns med nästan 10 dB när fläktarna går på full drift. Planbestämmelsen gäller under den tid fläktarna går. Därför har det ingen betydelse om drifttiden skulle ökas. När fläktarna går på 50 % bedöms de innehålla bestämmelsen 40 dBA.

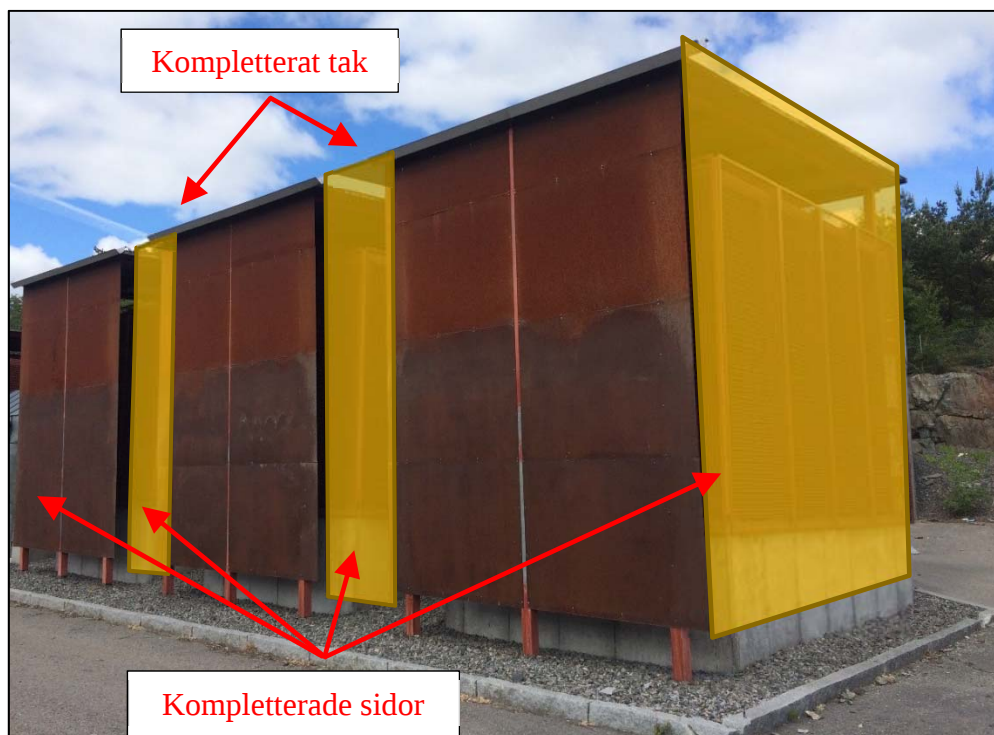
6.3 Åtgärdsförslag

Det är relativt enkelt att minska ljudnivån till under 40 dBA ekvivalent ljudnivå vid de nya bostadshusen. I dag skärmas bullret från fläktarna med fem lokala skärmar mot verksamhetslokalerna. Skärmarna består av en vertikal cortenplåt och ett tak av plywood. Plåten är försedd med en ljudabsorbent av 100 mm markskiva (mineralull) på insidan som skyddas av sträckmetall. Akustiskt sett är det en bra konstruktion.

För att uppfylla riktvärdet 40 dBA vid de nya bostadshusen föreslås att skärmarna görs större och att plywoodskivorna i taken byts mot stål. Skärmarna ska också ha gavlar av plåt. Samtliga ytor förses med ljudabsorbent (se Figur 6 och Figur 7).



Figur 6. Beräknad ekvivalent ljudnivå från fläktar med nya bostadshus och nya bullerskärmar.



Figur 7. Förslag till komplettering av bullerskärm.

Om det inte är möjligt att bygga skärmar är ett alternativt sätt att ta bort detaljplanebestämmelsen. Se avsnitt 2.6.1.

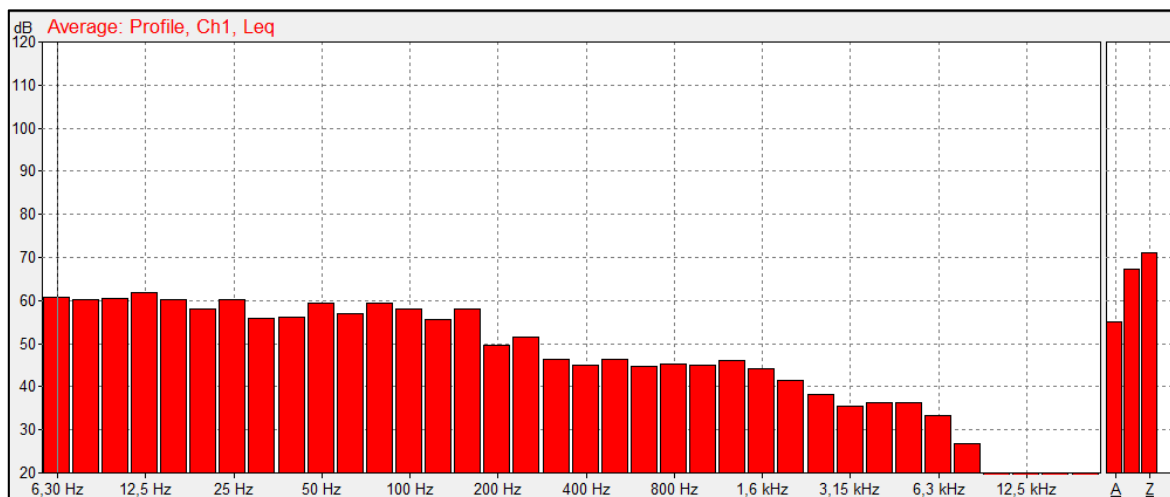
7 Mätning av verksamhetsbuller

7.1 Mätutförande

Mätningarna har utförts och utvärderats i enlighet med *Naturvårdsverkets rapport 5417*. Mätningarna genomfördes 2016-07-05 av Lars Ekström och Daniel Svensson, Structor Akustik med bistånd av operatör. Vid mättillfället rådde klart väder, svag västlig vind och det var ca 20 grader varmt.

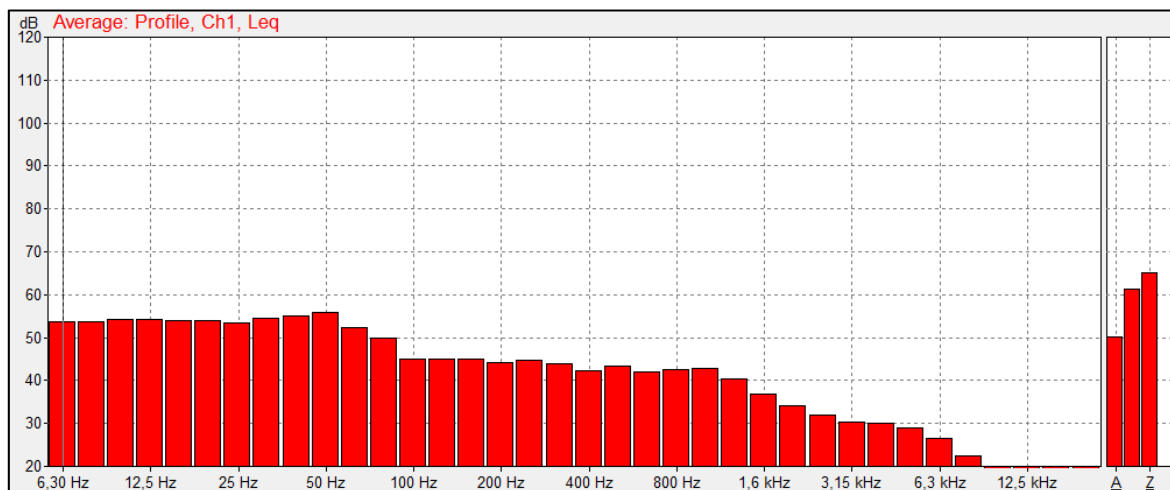
7.2 Mätresultat

Den ekvivalenta ljudnivån mättes vid befintlig fasad när fläktarna gick på full effekt, ungefär 98 % av deras kapacitet. Okorrigerade ljudnivåer mättes för uteluftsintag 376 till 53 dBA och för uteluftsintag 377 till 55 dBA. *Figur 8* visar okorrigerat frekvensspektrum vid fasad då uteluftsintag 377 gick på full effekt.



Figur 8. Okorrigerat (ej frifältsvärde) frekvensspektrum vid fasad då uteluftintag gick på full effekt.

Bakgrundsniån mättes till ca 49 dBA okorrigerat. Figur 9 visar frekvensspektrum över bakgrundsniån, okorrigerat.



Figur 9. Okorrigerat (ej frifältsvärde) frekvensspektrum av bakgrundsniån vid fasad.

Då mätningen utfördes intill fasad korrigerades den ekvivalenta ljudnivån med -6 dB för att värdena ska motsvara frifältsvärden. Mätvärden korrigerades även för bakgrundsniån. Uppmätt ljudnivå efter korrigering är 46-47 dBA vid befintlig fasad när en fläkt är i full drift. När båda fläktarna går samtidigt i full drift är den ekvivalenta ljudnivån ca 50 dBA.

Närfältsmätning vid uteluftsintagen visar att ljudnivån sjunker med ca 16 dBA när fläktens varvtal minskar från ca 100 % till ca 50 %.

När fläkten gick på 50 % kapacitet kunde inte ljudnivåerna vid fasad urskiljas gentemot bakgrundsniån.

7.3 Mätutrustning

Följande instrument användes vid mätningarna:

Instrument	Fabrikat	Typ	Serienummer	Kalibreringsdatum
Ljudmätare	Norsonic	140	1403600	2015-11-16
Mikrofonförstärkare	Norsonic	1209	13163	2015-11-16

Mikrofon	Norsonic	1225	151306	2015-11-16
Ljudmätare	Norsonic	140	1404069	2016-01-08
Mikrofonförstärkare	Norsonic	1209	13499	2016-01-08
Mikrofon	Norsonic	1225	118518	2016-01-08
Kalibrator	Norsonic	1251	32323	2016-02-02

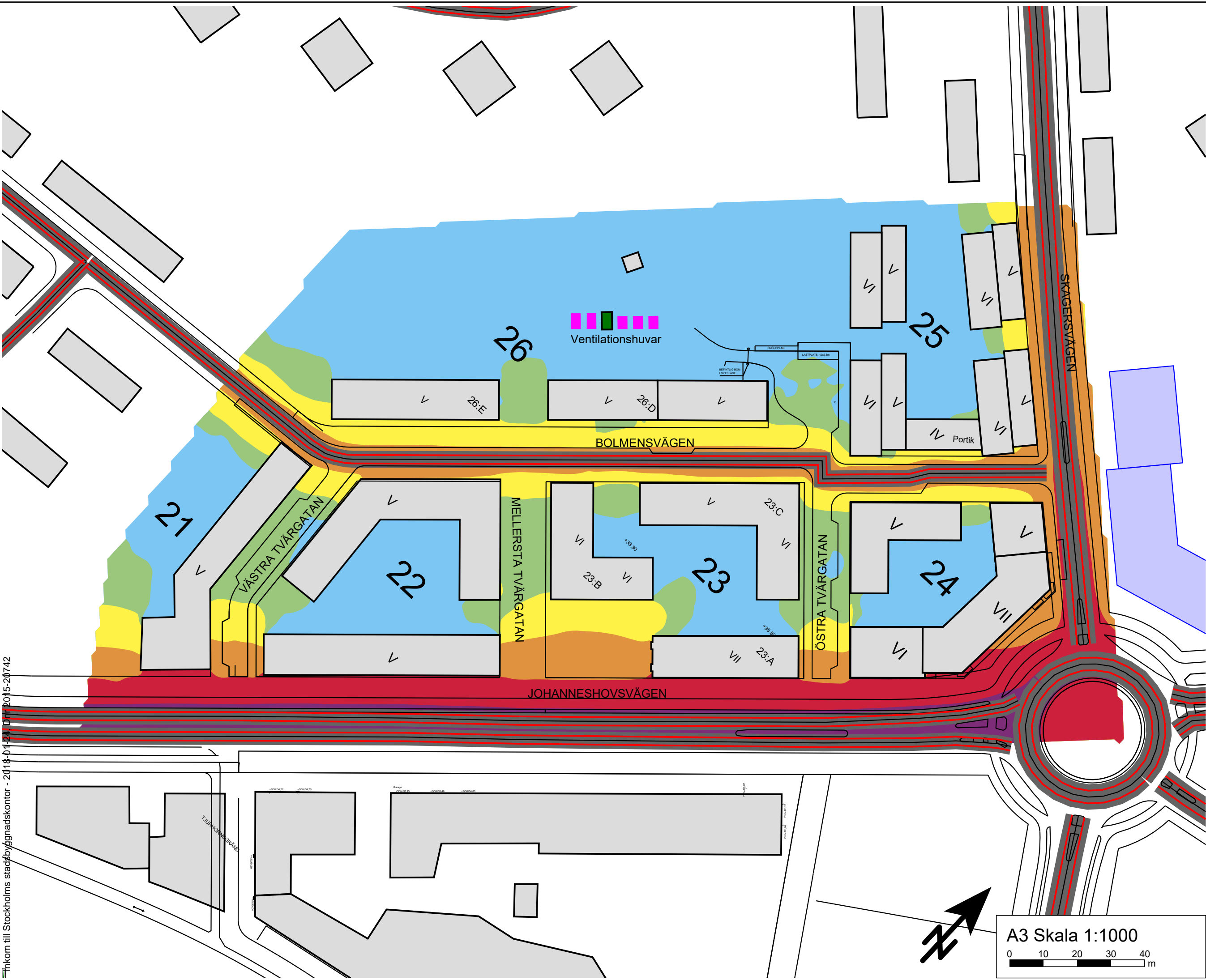
Instrumenten är kalibrerade med spårbarhet till nationella och internationella referenser.
Structor Akustik AB

Structor Akustik AB

Upprättad av: Maja Karlsson

Granskad av: Lars Ekström

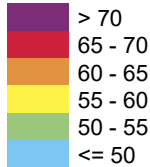
Inkom till Stockholms stadbyggnadskontor - 2018-01-24 Dnr 2015-20742



Riktvärde

Högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå för dygn (65 dBA för lgh < 35 m2) alla fasader eller
55 dBA på ljuddämpad sida
50 dBA på uteplats

Ekvivalent ljudnivå för dygn i dBA



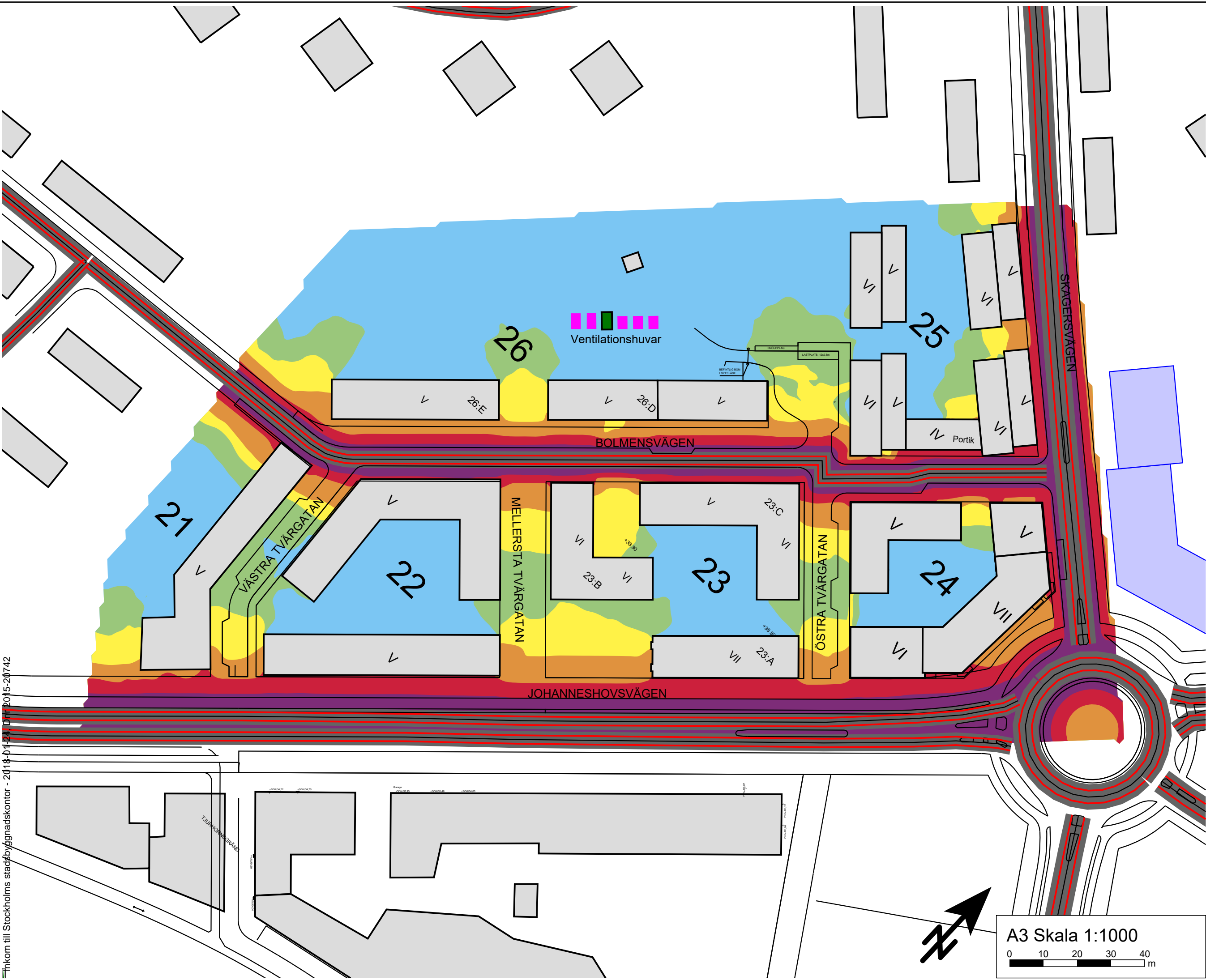
Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 65 Stockholm
Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

Kv Allgunnen

Vägtrafik prognosår 2030
Ekvivalent nivå dygn

Handläggare	Granskare
MKN	LE
Beställare	Datum
JM AB	2018-01-24
Rapportnummer	Bilaga
2016-124	01

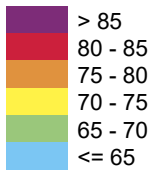
Inkom till Stockholms stadbyggnadskontor - 2018-01-24 Dnr 2015-20742



Riktvärde

70 dBA på uteplats

Maximal ljudnivå i dBA



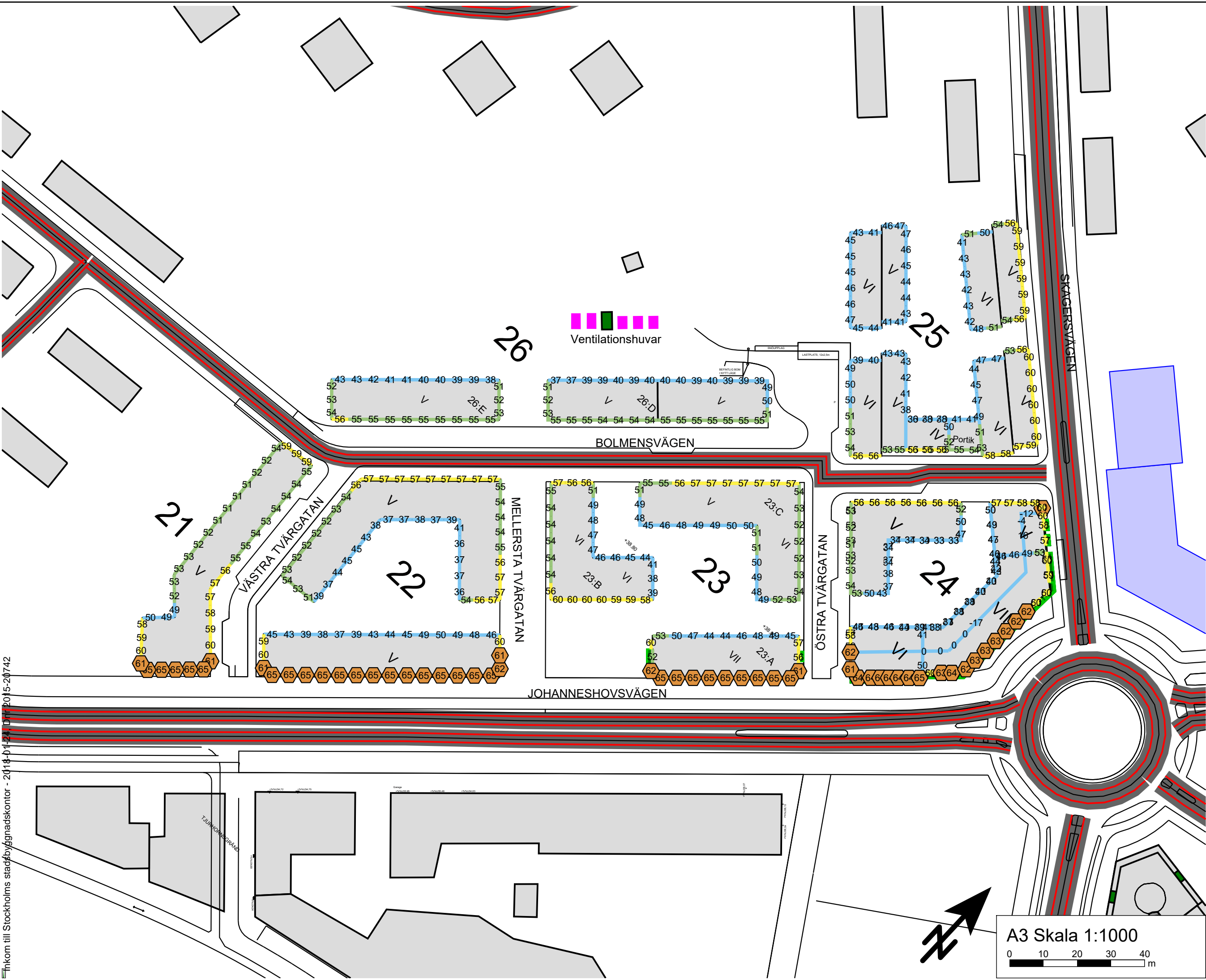
Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 65 Stockholm
Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

Kv Allgunnen

Vägrafik prognosår 2030
Maximal nivå medeltimme 06-22

Handläggare	Granskare
MKN	LE
Beställare	Datum
JM AB	2018-01-24
Rapportnummer	Bilaga
2016-124	02

Inkom till Stockholms stadbyggnadskontor - 2018-01-24 Dnr 2015-20742



Riktvärde

Högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå för dygn (65 dBA för lgh < 35 m2) alla fasader eller
55 dBA på luddämpad sida

50 dBA på uteplats

Ekvivalent ljudnivå för dygn i dBA

> 70
65 - 70
60 - 65
55 - 60
50 - 55
<= 50

Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 65 Stockholm
Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

Kv Allgunnen

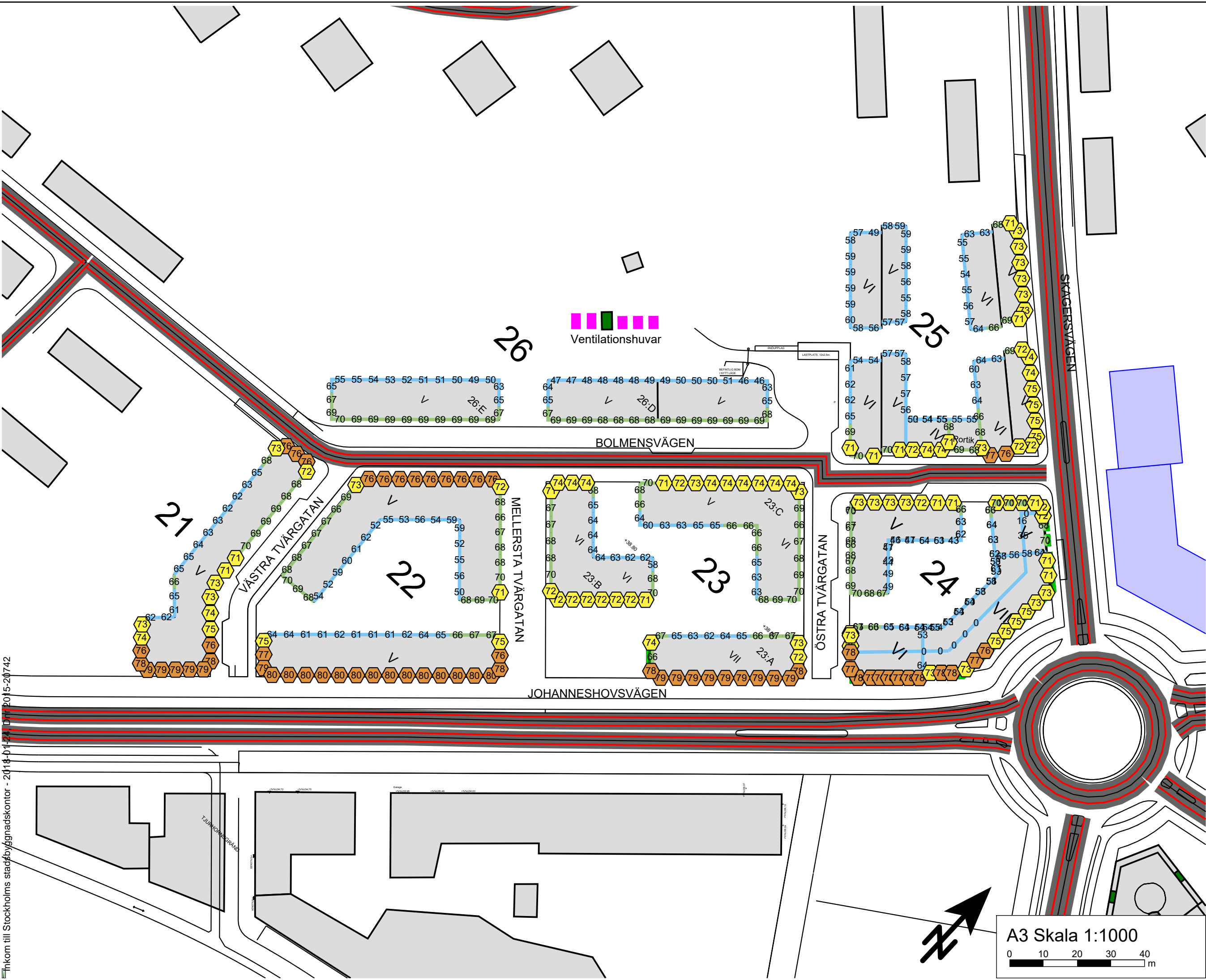
Vägrafik prognosår 2030
Ekvivalent nivå dygn
Högsta nivå vid fasad

Handläggare	Granskare
MKN	LE
Beställare	Datum
JM AB	2018-01-24
Rapportnummer	Bilaga
2016-124	03

A3 Skala 1:1000

0 10 20 30 40 m

Inkom till Stockholms stadbyggnadskontor - 2018-01-24 Dnr 2015-20742

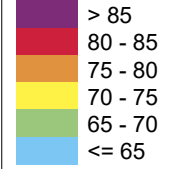


Ventilationshuvor

Riktvärde

70 dBA på ljuddämpad sida
kl 22-06

Maximal ljudnivå i dBA



Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 65 Stockholm
Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

Kv Allgunnen

Vägtrafik prognosår 2030
Maximal nivå kl 22-06
Högsta nivå vid fasad

Handläggare	Granskare
MKN	LE
Beställare	Datum
JM AB	2018-01-24
Rapportnummer	Bilaga
2016-124	04

A3 Skala 1:1000

