

JM AB

---



12 november 2015

---

## BROMSTENSTADEN - BULLERUTREDNING

---

## PROJEKT

Bromstenstaden - bullerutredning  
JM AB

---

Projekt nummer 5000650

Utarbetat av LJ

Granskat av

Godkänt av

## SAMMANFATTNING

Inom kvarteret Gunhild 4 och 7 i Bromsten i Stockholm planerar JM AB och Comodo att bygga två bostadskvarter. Bostäderna kommer att exponeras för buller från väg- och spårtrafik och för industribuller från en återvinningsanläggning. NIRAS Sweden AB har därför tagit fram en bullerutredning för området som redovisas i denna rapport. Utredningen utgör underlag för detaljplanens miljöbedömning.

Fasader mot spår och gata exponeras för ljudnivåer över riktvärdena i trafikbullerförordningen. Byggnaderna är placerade i en kvartersform som gör att ljudnivåerna mot gården blir låga. De alla flesta lägenheter görs genomgående och får tillgång till en bullerskyddad sida för minst hälften av bostadsrummen. Några lägenheter i byggnadernas hörn och i punkthusdelen får en bullerskyddad del av fasaden tack vare balkongerna. I några enstaka lägen behövs inglasning upp till 75 % för att skapa en bullerskyddad sida. Andelen lägenheter som behöver inglasning är ca 5 % av projektet. Med dessa åtgärder innehåller samtliga lägenheter riktvärdena i trafikbullerförordningen.

Det finns gott om ytor på båda husens innergårdar där man innehåller riktvärdena för uteplats, 50 dBA ekvivalentnivå och 70 dBA maxnivå. Där kan gemensamma bullerskyddade uteplatser anordnas.

På andra sidan järnvägsspåret ligger en verksamhet som bedriver elektronikåtervinning. Verksamheten pågår vardagar mellan kl 06 – 24 men de bullrande aktiviteterna utomhus är begränsade till vardagar mellan kl 07 -16. Boverkets vägledning om industribuller vid planering av bostäder kommer därmed att innehållas.

.

---

### NIRAS Sweden AB

Besöksadress: Fleminggatan  
14, 9 tr - 112 26

Boxadress: Box 70375  
107 24 Stockholm, Sverige

556541-2532

[www.niras.se](http://www.niras.se)

T: +46 0850384400

F: +460850384492

E: [info@niras.se](mailto:info@niras.se)

D: 08-503 844 25

E: [lisa.johansson@niras.se](mailto:lisa.johansson@niras.se)

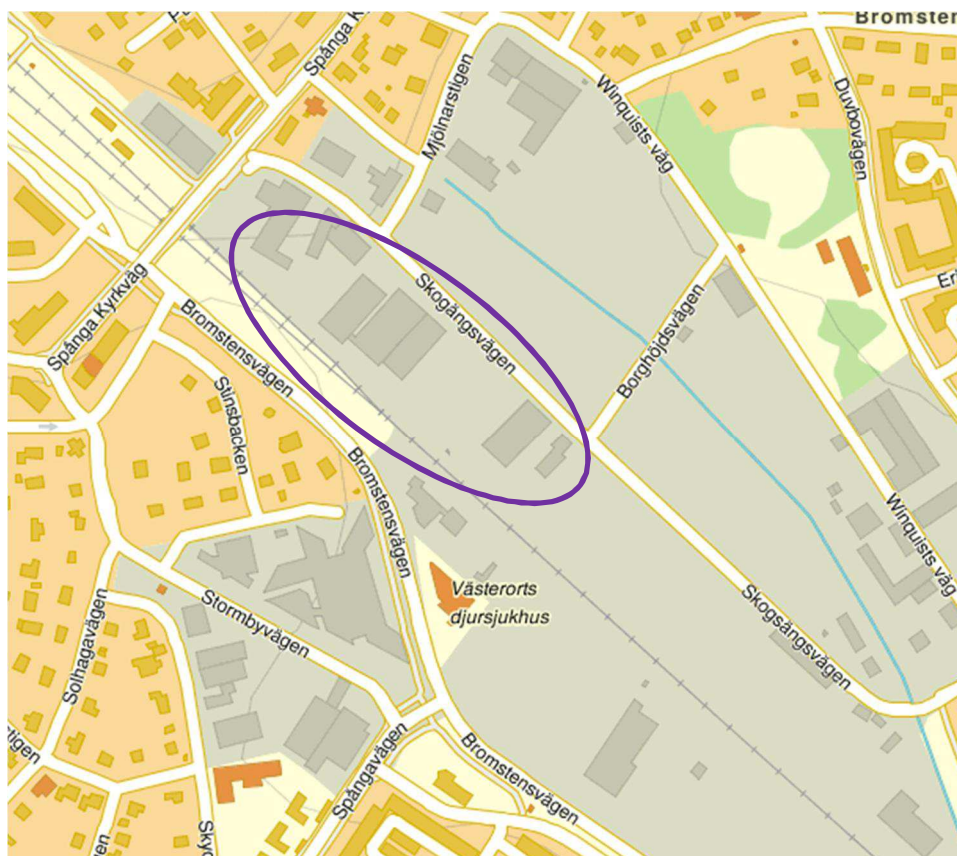
---

## INNEHÅLL

<b>1</b>	<b>Bakgrund .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Bedömningsgrunder .....</b>	<b>2</b>
2.1	Trafikbuller .....	2
2.2	Industribuller .....	3
<b>3</b>	<b>Indata .....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Beräkningsförutsättningar .....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Resultat .....</b>	<b>5</b>
5.1	Trafikbuller .....	5
5.2	Trafikbuller – åtgärder .....	7
5.3	Industribuller .....	9

## 1 BAKGRUND

Inom kvarteret Gunhild 4 och 7 i Bromsten i Stockholm planerar JM AB och Comodo att bygga två bostadskvarter. Bostäderna kommer att exponeras för buller från väg- och spårtrafik och för industribuller från en återvinningsanläggning. NIRAS Sweden AB har därför tagit fram en bullerutredning för området som redovisas i denna rapport. Utredningen utgör underlag för detaljplanens miljöbedömning.



Figur 1. Planområdet med omgivning. Karta från [www.hitta.se](http://www.hitta.se).

De planerade husen kommer bli 4 – 6 våningar med undantag för ett punkthus i ena kvartershörnet som planeras bli 10 våningar.



Figur 2. Situationsplan med antal våningar på de planerade husen

## 2 BEDÖMNINGSGRUNDER

### 2.1 Trafikbuller

Den 1 juni 2015 trädde en ny förordning om trafikbuller i kraft. Förordningen gäller för planer som påbörjats efter den 2 januari 2015. Förordningen innehåller följande riktvärden:

Tabell 1. Riktvärden som inte bör överskridas vid byggnation av bostäder (SFS 2015:216)

	Vid fasad utanför minst hälften av bostadsrummen	Vid uteplats (kan vara gemensam)
Dygnskvivalent ljudnivå	55 dBA	50 dBA
Maximal ljudnivå	70 dBA (kl 22-06)	70 dBA (kl 06-22)

Samtliga värden avser frifältsvärden.

För lägenheter upp till 35 kvm gäller att riktvärdet 60 dBA dygnskvivalent ljudnivå inte bör överskridas vid fasad. Överskrids 60 dBA ska lägenheterna ha tillgång till en bullerskyddad sida utanför minst hälften av boningsrummen där 55 dBA inte överskrids.

## 2.2 Industribuller

Boverket anger i rapport 2015:21 riktvärden för industribuller vid planering av bostäder.

Tabell 2. Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet, vid fasad

	Dagperioden kl 06 – 18	Kvällar (kl 18 – 22) och helger (kl 06 – 22)	Nätter (kl 22-06)
Zon A - bostadsbyggnader bör kunna accepteras	50 dBA	45 dBA	45 dBA
Zon B - bostadsbyggnader bör kunna accepteras förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns	60 dBA	55 dBA	50 dBA

Under nattperioden bör maximala ljudnivåer över 55 dBA inte förekomma mer än undantagsvis. I zon B gäller detta den ljuddämpade sidan:

Tabell 3. Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet på ljuddämpad sida, vid fasad och uteplats.

	Dagperioden kl 06 – 18	Kvällar (kl 18 – 22) och helger (kl 06 – 22)	Nätter (kl 22-06)
Ljuddämpad sida	45 dBA	45 dBA	40 dBA

## 3 INDATA

Följande underlag har använts vid beräkningarna:

- Kommunal baskarta erhållen av arkitekten
- Situationsplan erhållen av arkitekten
- Normalplan erhållen av arkitekten
- Trafikflöden och uppgifter om industriverksamhet från bullerutredning för angränsande kvarter, rapport 15075 B, daterad 2015-10-13, "Bromstenstaden, Stockholm" av Åkerlöf Hallin Akustikkonsult AB.
- Omgivande bebyggelse har getts schablonhöjder efter okulär besiktning på hitta.se.

Följande trafiksiffror har använts i beräkningarna

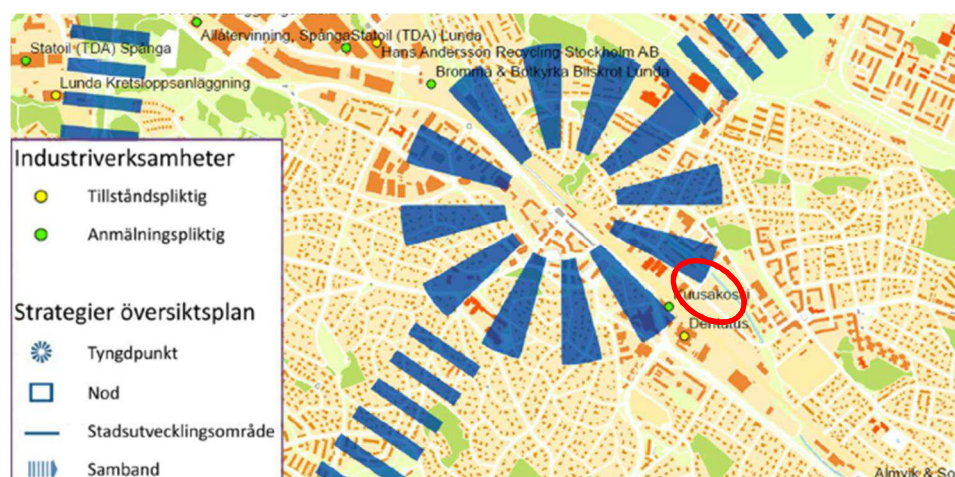
Tabell 4. Trafikflöden vägtrafik (år 2030)

Sträcka	Antal fordon/ åmd [st]	Skyltad hastighet [km/h]	Andel tunga fordon [%]
Skogsängsvägen	3 600	30	8
Övriga lokalgator	1 000	30	5

Tabell 5. Trafikflöden spårtrafik (år 2030)

Tågtyp	Antal/dygn [st]	Hastighet [km/h]	Tåglängder (max) [m]
Godståg	7	100	750
Pendeltåg	300	135	107
Övriga	100	160	80

På andra sidan järnvägsspåret finns ett mindre industriområde. Stockholms Stad har låtit kartlägga bullrande verksamheter och utreda hur de påverkar stadens planer på att bygga bostäder. Figuren nedan visar dels tyngdpunkter i översiktsplanen och miljöfarliga verksamheter som kan alstra buller.



Figur 3. Figur hämtad från Stockholms Stads rapport "Industribuller och planering, genomförande av ÖP, februari 2014. Planområdet är inringat i rött.

I anslutning till det aktuella planområdet finns Kuusakoski som är en anläggning för återvinning av elektronik. Verksamheten inom Kuusakoski alstrar buller från hantering av metaller utomhus (slammer) och från fläktar och installationer på taket. Enligt uppgift från Kuusakoski är anläggningen i drift vardagar mellan kl 06 – 24. Verksamhet utomhus, som kan alstra slammer, pågår dock bara under anläggningens öppettider som är vardagar kl 07 – 16.

På kartan ovan finns även Dentatus som är en tillståndspliktig verksamhet som tillverkar tandimplantat, men de har flyttat sedan kartfiguren ovan togs fram.



## 4 BERÄKNINGSFÖRUTSÄTTNINGAR

Ljudnivåerna har beräknats utifrån en digital terrängmodell med programmet SoundPLAN 7.4. Beräkningarna har utförts enligt de Nordiska beräkningsmodellerna för väg- och spårtrafik (NV 4653 och NV 4935).

Modellerna tar hänsyn till vägen och spårets trafikering, markens egenskaper och skärmning från terräng och byggnader. De meteorologiska förhållandena motsvarar svag medvind vilket ger gynnsam (lång) ljudutbredning i alla riktningar.

## 5 RESULTAT

### 5.1 Trafikbuller

Ljudnivån mot gatan och mot spår överskrider riktvärdet 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå, se **bilaga 1**. Bostäderna behöver därför ha tillgång till en bullerskyddad sida där 55 dBA inte överskrids. På den sidan ska även 70 dBA maxnivå inte överskridas. I stort sett alla fasader mot gården innehåller dessa värden, se **bilaga 2 - 3**. Lägenheterna kan därför göras genomgående så att hälften av bostadsrummen i varje lägenhet får tillgång till en bullerskyddad sida.

Nedan redovisas dygnsekvivalenta ljudnivåer från väg- och spårtrafik, samt maxnivåer från spårtrafiken. Maxnivåer från vägtrafik påverkar bara fasaderna mot gatan.

Högsta nivå vid fasad och ljudnivå vid markplan för samtliga beräkningsfall redovisas i bilagorna.

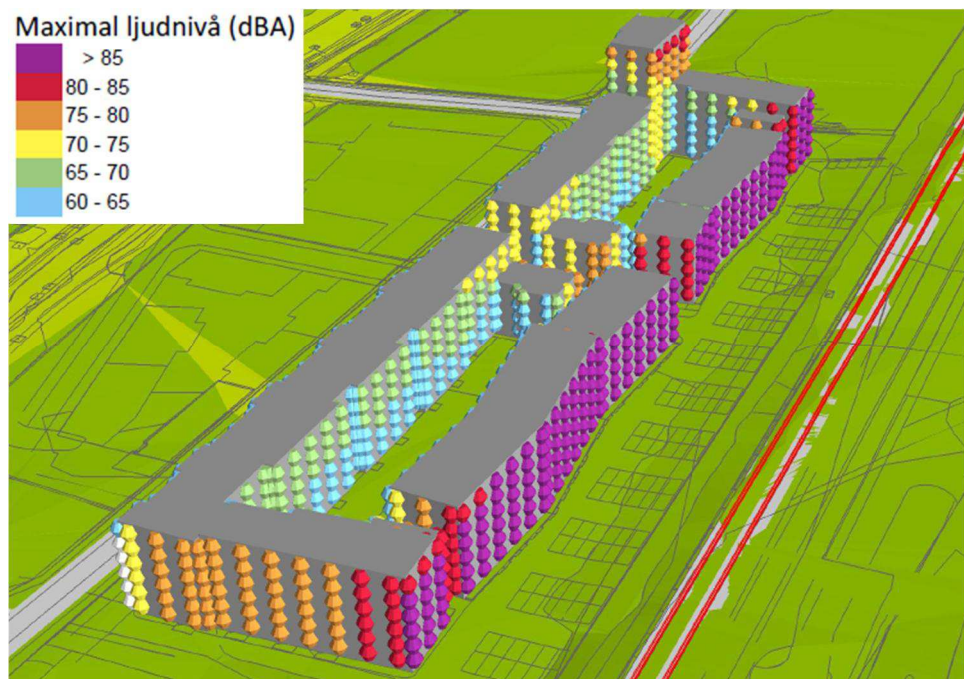


Figur 4. Dygnsekvivalent ljudnivå från väg- och spårtrafik, vy från väster. Riktvärde 55 dBA.





Figur 5. Dagnsekvivalent ljudnivå från väg- och spårtrafik, vy från öster. Riktvärde 55 dBA.





Figur 6. Maximal ljudnivå från spårtrafik. Vy från väster. Riktvärde 70 dBA.

För uteplats gäller riktvärdena 50 dBA ekvivalentnivå och 70 dBA maxnivå. Bostäderna kan ha uteplatser och balkoner där riktvärdet överskrids förutsatt att det även finns tillgång till en bullerskyddad uteplats, den kan vara gemensam. Det finns gott om ytor på båda husens innergårdar där man innehåller riktvärdena för uteplats. Där kan gemensamma bullerskyddade uteplatser anordnas.

## 5.2 Trafikbuller – åtgärder

I enstaka lägen behöver man använda balkonger för att skapa en bullerskyddad sida. En balkong med tätt räcke och absorbent i taket dämpar buller 3 – 5 dBA beroende på ljudets infallsvinkel. Ju högre upp i huset ju bättre blir den dämpande effekten. Med delvis inglasning på balkongen kan buller dämpas med 10 – 15 dBA beroende på utformning och ljudets infallsvinkel. Enligt praxis bör inglasningen bör enbart i undantagsfall överskrida 75 %.

Planlösningen är inte fastslagen än men arkitekten har tagit fram ett förslag till normalplan. I figurerna nedan redovisas föreslagen planlösning och var åtgärder behövs för att skapa en bullerskyddad sida för minst hälften av boningsrummen i samtliga lägenheter. Normalplanen innehåller 67 lägenheter vardera och av dessa är det 3 st som behöver inglasning för att skapa en bullerskyddad sida.

-  Balkong med tätt räcke och absorbent i taket
-  Balkong med tätt räcke, absorbent i taket och inglasning 50 – 75 % av ytan

Punkthusdelen exponeras för ljudnivåer över riktvärdena på alla sidor. Även dessa lägenheter behöver delvis inglasning av balkonger för att innehålla riktvärdena.







---

### 5.3 Industribuller

Inga mätningar eller beräkningar har gjorts för industribullret. För återvinningsverksamheter är det främst slammer från materialhantering som brukar ge upphov till höga ljudnivåer. Riktvärden för momentana ljud finns enbart på nattperioden. Då det inte bedrivs någon verksamhet utomhus under natten bedöms risken för att det uppstår momentana ljud över riktvärdena nattetid som försumbar.

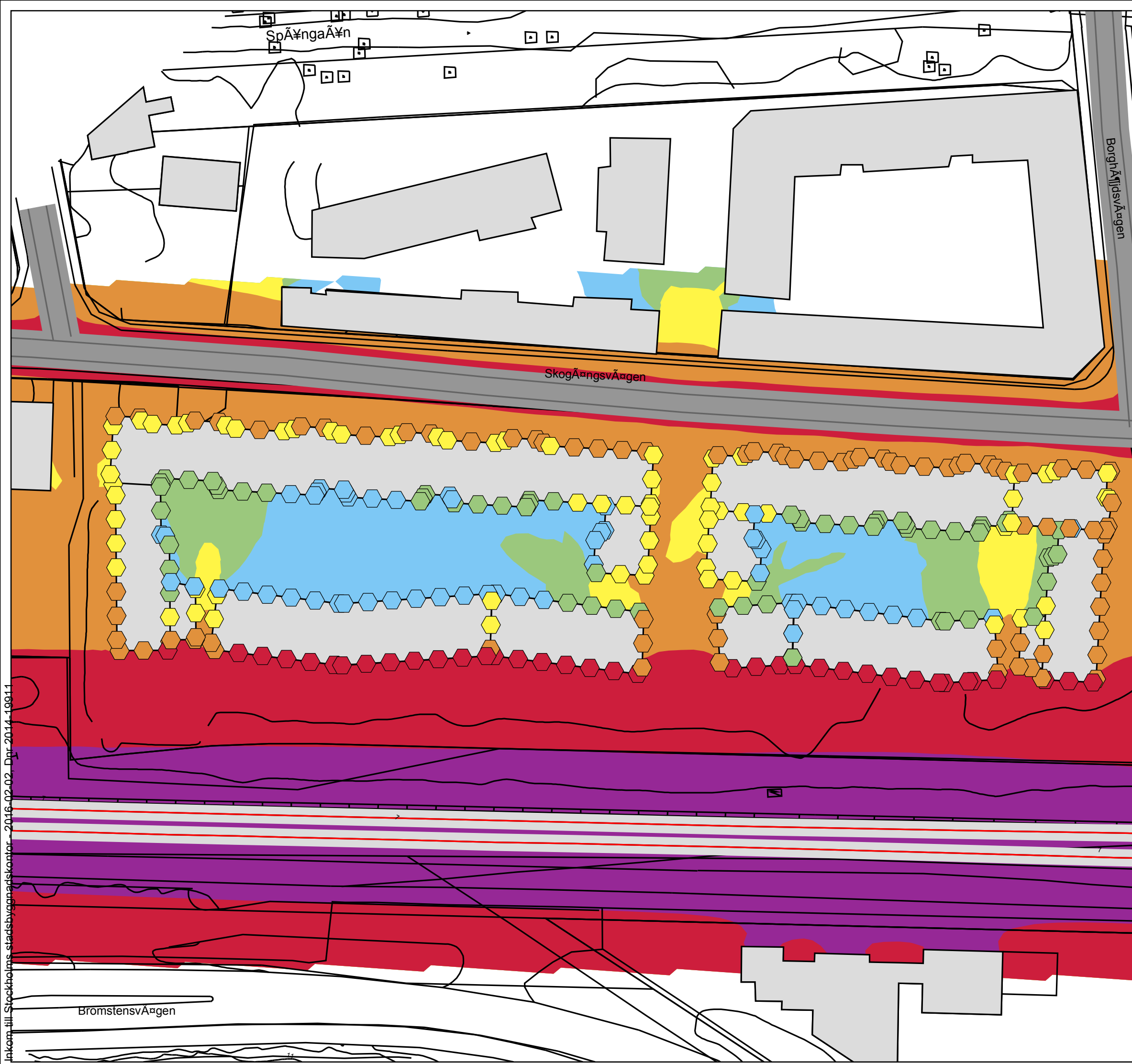
Installationer som fläktar och kylaggregat på byggnaden kan ge upphov till ekvivalenta ljudnivåer. Det bedöms inte vara troligt att dessa installationer alstrar buller över riktvärdena vid de planerade bostäderna. Även om så vore fallet så planeras alla lägenheter mot verksamheten genomgående med hälften av bostadsrummen mot den bullerskyddade gården. Boverkets vägledning för industribuller kan därmed innehållas.

## 6 BILAGOR

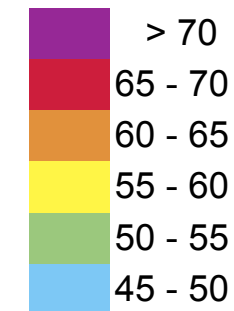
1. Dygnsekvivalent ljudnivå från väg- och spårtrafik, 2 m över mark och högsta nivå vid fasad
2. Maximal ljudnivå från spårtrafik, 2m över mark och högsta nivå vid fasad
3. Maximal ljudnivå från vägtrafik, 2m över mark och högsta nivå vid fasad

Stockholm 2015-11-12

Lisa Johansson



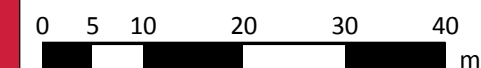
## Ekvivalent ljudnivå (dBA)



## Bedömningsgrund

Riktvärde 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå. Om riktvärdet överskrids måste bostaden ha tillgång till en bullerskyddad sida utanför hälften av bostadsrummen.

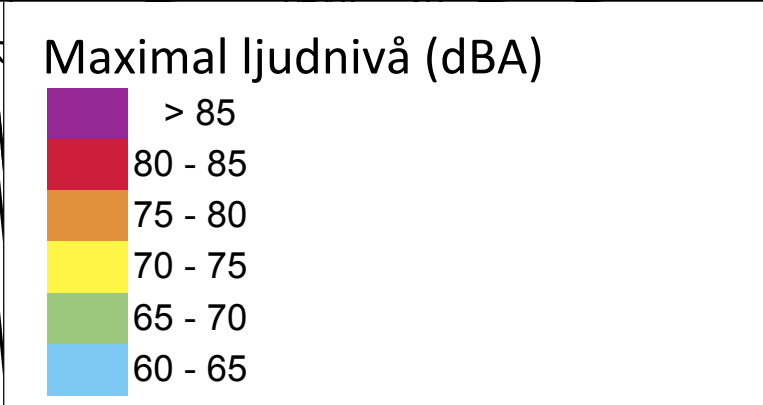
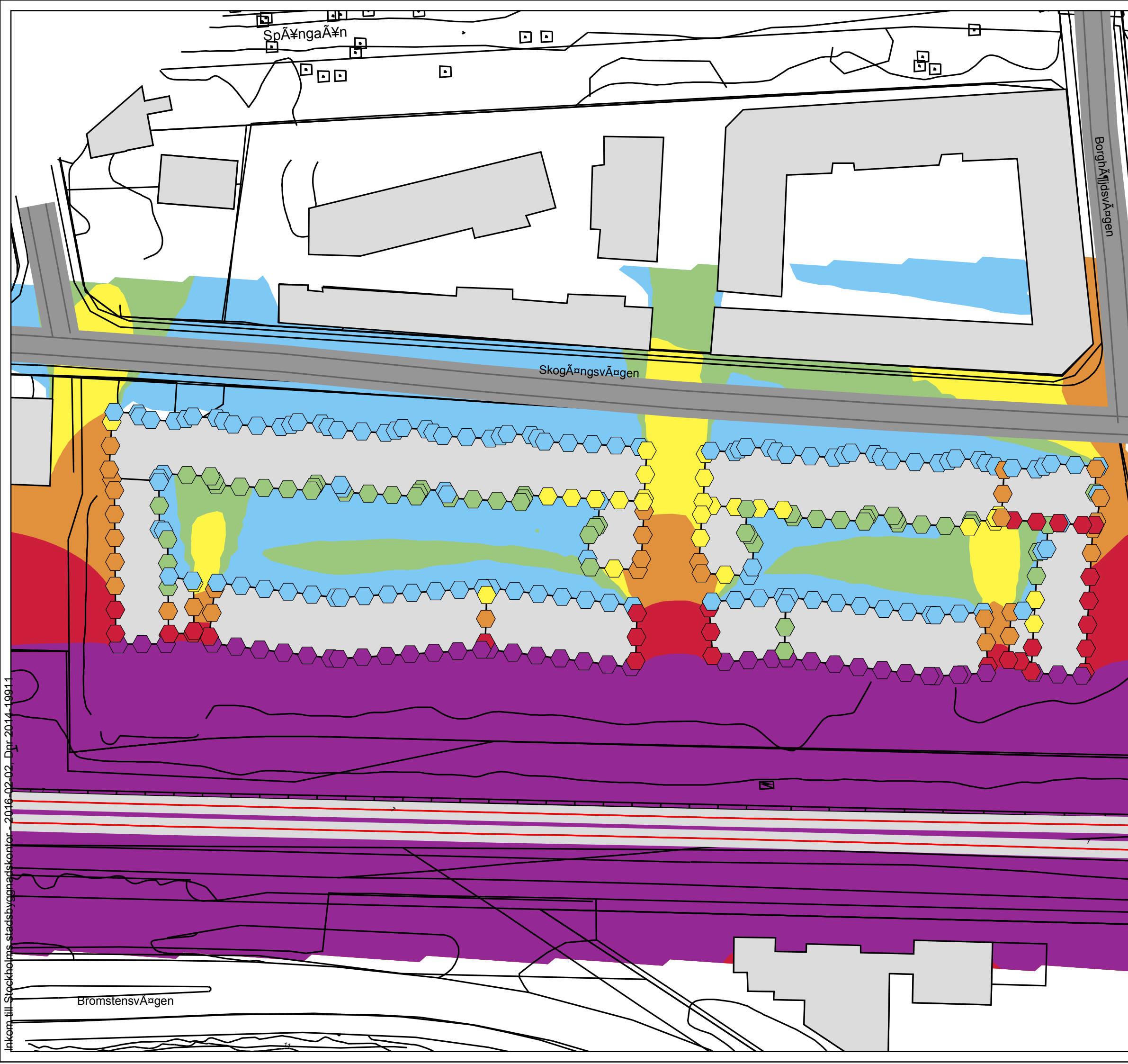
Skala (A3) 1:750



## Bromstenstaden

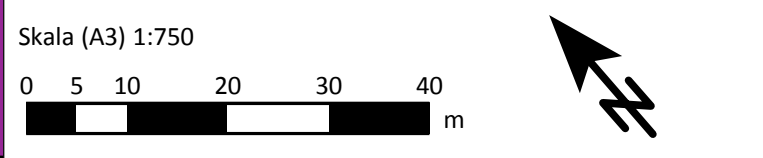
Dygnsekvivalent ljudnivå från väg- och spårtrafik  
Ljudnivå 2 m över mark och högsta nivå vid fasad

		Tel: 08-545 533 00
		Besöksadress: Fleminggatan 14
UPPDRAG NR: 5000650		Box 70375 107 24 Stockholm, Sverige
DATUM: 2015-11-02	RITAD AV: LJ	HANDLÄGGARE: NN
BESTÄLLARE: JM AB		
RAPPORT NR: r01	BILAGA NR: 01	GRANSKAD AV: NN
Kartunderlag:		



Bedömningsgrund

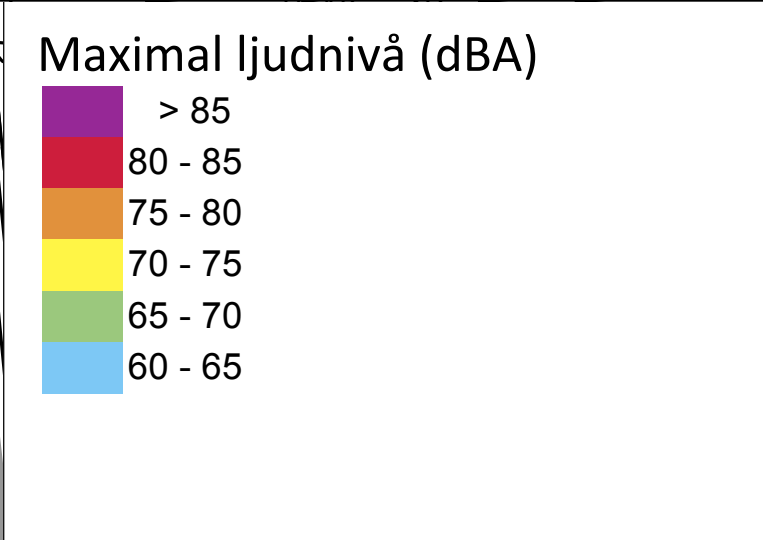
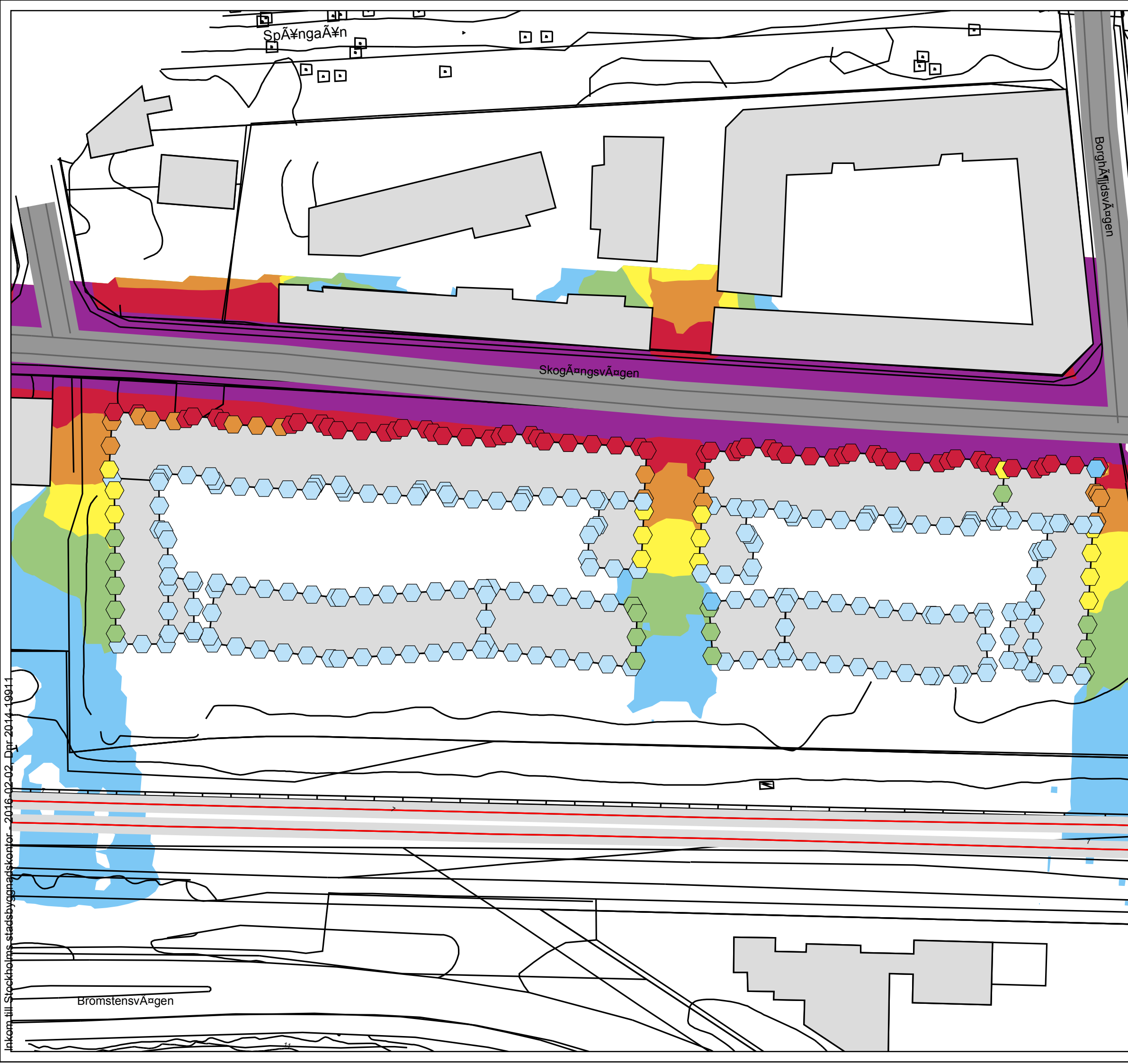
Riktvärde 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats och bullerskyddad sida.



Bromstenstaden		
Maximal ljudnivå från spårtrafik Ljudnivå 2 m över mark och högsta nivå vid fasad		
		Tel: 08-545 533 00
UPPDRAG NR: 5000650		Besöksadress: Fleminggatan 14
DATUM: 2015-11-02		Box 70375 107 24 Stockholm, Sverige
RITAD AV: LJ		HANDLÄGGARE: NN
BESTÄLLARE: JM AB		UPPDRAGSANSVARIG: LJ
RAPPORT NR: r02	BILAGA NR: 02	GRANSKAD AV: NN
Kartunderlag:		

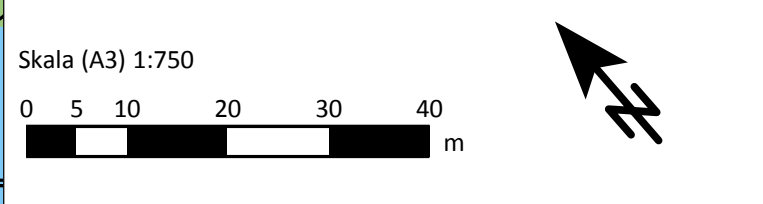
Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2016-02-02, Dnr-2014-19911





Bedömningsgrund

Riktvärde 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats och bullerskyddad sida.



Bromstenstaden

Maximal ljudnivå från vägtrafik

Ljudnivå 2 m över mark och högsta nivå vid fasad

		Tel: 08-545 533 00
		Besöksadress: Fleminggatan 14
UPPDRAG NR: 5000650		Box 70375 107 24 Stockholm, Sverige
DATUM: 2015-11-02	RITAD AV: LJ	HANDLÄGGARE: NN
BESTÄLLARE: JM AB		
RAPPORT NR: r01	BILAGA NR: 03	GRANSKAD AV: NN
Kartunderlag:		

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2016-02-02, Dnr-2014-19911