

Ny förskola på Horisontvägen, Skarpnäck Gård

Omgivningsbuller vägtrafik och buller från sportfälten

Författare	Stefan Dimitrijevic
Beställare:	Christina Gustafsson
Beställarens projektnummer:	INK3235013973
Konsultbolag:	Structor Akustik AB
Uppdragsnamn:	Horisontvägen förskola
Uppdragsnummer:	2018-133
Datum	2018-10-01
Uppdragsledare:	Kajsa Obäck kajsa.oback@structor.se 070-693 36 86
Handläggare/utredare:	Stefan Dimitrijevic
Granskare:	Lars Ekström
Status:	Granskningshandling

Sammanfattning

Structor Akustik har av Skolfastigheter i Stockholm AB genom Christina Gustafsson fått i uppdrag att utreda bullersituationen för en ny förskola vid Horisontvägen i Skarpnäck. Hänsyn tas både till trafikbuller och buller från sportfälten som ligger i närheten av förskolan. Syftet med utredningen är att bedöma påverkan på den planerade förskolan och även på befintliga bebyggelse gällande bullersituationen. Utredningen ska utgöra underlag till detaljplan.

Den ekvivalenta ljudnivån dagtid ligger över 50 dBA på hela gårdsyta på den planerade fastigheten varför skärmåtgärder rekommenderas. Detta har inte undersökts i denna rapport.

Det ställs inga krav på buller vid fasad för skolor. Däremot ska fasad, fönster och dörrar väljas så att riktvärdena innehålls inomhus. Detta bör studeras mer i detalj i senare skede.

Den nya förskolan ger upphov till reflektioner av trafikbuller till befintliga byggnader, vilket ökar ekvivalenta ljudnivåer lokalt vid fasaderna mittemot den nya förskolan med 1 dB. De nya ljudnivåerna blir 56 dBA jämfört med tidigare 55 dBA. Ekvivalenta ljudnivåer vid fasad av byggnaden bredvid den nya förskolan ökas lokalt med 1-3 dB på baksidan, men de nivåerna är fortfarande under 55 dBA. Maximala ljudnivåer vid de fasaderna mittemot den nya förskolan ökar lokalt med 1 dB. Maximala ljudnivåerna vid fasad av byggnaden bredvid den nya förskolan minskar med 2-10 dB på baksidan.

Innehåll

1	Bakgrund	5
2	Riktvärden vid skolor och förskolor	6
3	Underlag	6
4	Beräkningsförutsättningar	6
4.1	Terrängmodellen	6
4.2	Befintliga bullerskyddskärmar	6
5	Beskrivning av aktuella bullerkällor	7
5.1	Vägtrafik	7
5.2	Buller från sportfälten	7
6	Resultat	8
6.1	Påverkan på ny förskola från trafikbuller och buller från sportfälten	8
6.2	Påverkan på befintliga bebyggelse gällande trafikbuller	8
7	Kommentarer	10

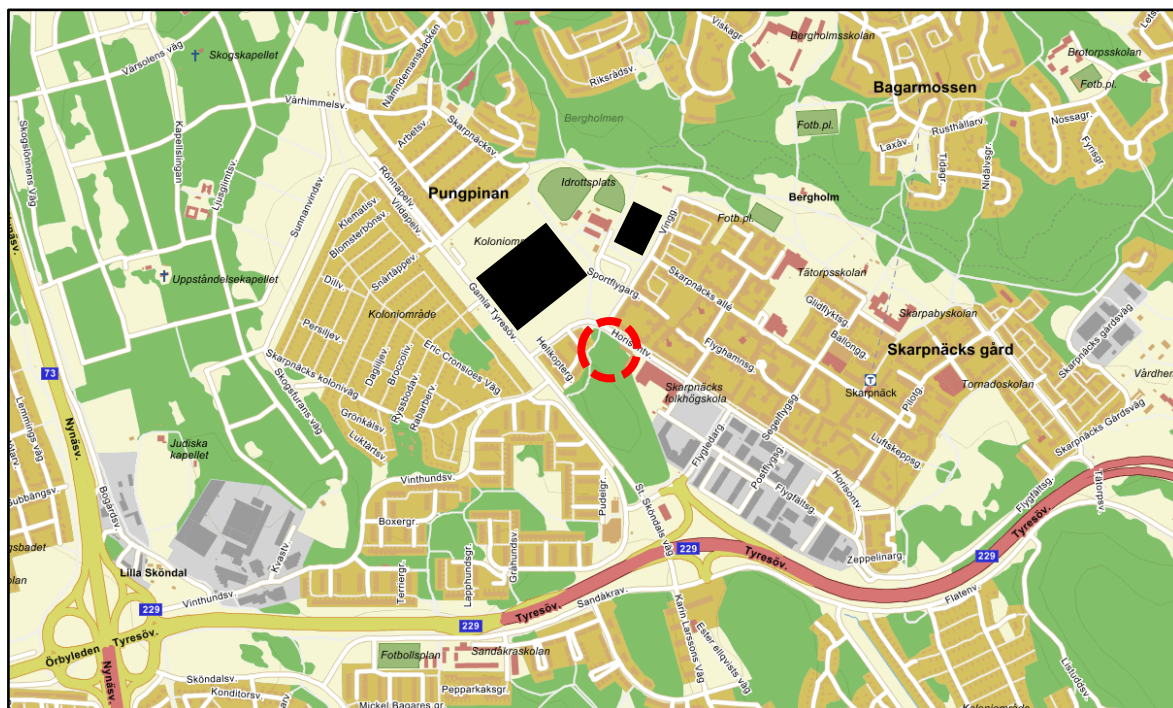
BILAGOR

1. Ekvivalent ljudnivå (dag) 1,5 m över mark (grid 5m*5m), vägtrafik + buller från sportfälten, prognosår (vägtrafik) 2040
2. Maximal ljudnivå (dag) 1,5 m över mark (grid 5m*5m), vägtrafik + buller från sportfälten, prognosår (vägtrafik) 2040
3. Ekvivalent ljudnivå (dag) 1,5 m över mark (grid 5m*5m), buller från sportfälten
4. Ekvivalent ljudnivå (dag) 1,5 m över mark (grid 5m*5m), vägtrafik, prognosår (vägtrafik) 2040
5. Maximal ljudnivå (dag) 1,5 m över mark (grid 5m*5m), buller från sportfälten
6. Maximal ljudnivå (dag) 1,5 m över mark (grid 5m*5m), vägtrafik, prognosår (vägtrafik) 2040

1 Bakgrund

En ny förskola planeras på Horisontvägen i Skarpnäcks gård, se *Figur 1* och 2.

Structor Akustik har av Skolfastigheter i Stockholm AB genom Christina Gustafsson fått i uppdrag att utreda bullersituationen för en ny förskola vid Horisontvägen i Skarpnäck. Hänsyn tas både till trafikbuller och buller från sportfälten som ligger i närheten av förskolan. Syftet med utredningen är att bedöma påverkan på den planerade förskolan och även på befintlig bebyggelse gällande bullersituationen. Utredningen ska utgöra underlag till detaljplan.



Figur 1. Geografiskt läge. Planområde markeras med röd ring. Sportfälten som användes i bullerutredningen markeras med svart.



Figur 2. Situationsplan. Ny planerad bebyggelse markeras med blått.

2 Riktvärden vid skolor och förskolor

Trafikbullerförordningen är inte tillämplig på skolor och förskolor. Enligt staden¹ är dock förordningens riktvärde för uteplats en bra utgångspunkt tillsammans med Boverkets vägledning ”Gör plats för barn och unga!” och Naturvårdsverkets ”Vägledning och riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik vid planering av nya skol- och förskolegårdar”. Staden anser att:

- 50 dBA ekvivalent nivå inte bör överstigas dagtid (kl. 6-18) för de avgränsade delar av nya skol- respektive förskolegårdar som är avsedda lek, vila och pedagogisk verksamhet. De utomhusytor som uppfyller riktvärdet 50 dBA bör redovisas i planbeskrivningen.
- För övriga vistelseytor bör målsättningen vara en ekvivalent ljudnivå dagtid om högst 55 dBA.
- Skolverksamhetens idrottsytor bedöms inte vara lika ljudkänsliga och kan undantas från riktvärdena.

3 Underlag

Följande underlag har använts vid beräkningarna:

- Digital grundkarta över aktuellt område erhållet av beställaren, 2018-08-17
- Situationsplan erhållet av beställaren, 2018-08-17
- Trafikuppgifter erhållet från Trafikkontorets webbsida <http://miljobarometern.stockholm.se/trafik/motorfordon/trafikfloden-i-stockholm/>
- Uppgifter om sportfälten via samtal med arbetsledare Tobias Skoog, 2018-09-13
- Ljudnivåer för bollplan från Technically Monitoring Society North Germany, 1987 (*Determination of sound emissions and sound immissions of leisure and sporting facilities - One-third-octave spectrum of the surface-related sound power level of a soccer game without spectators*)
- Omgivande bebyggelse har getts schablonhöjder efter okulär besiktning via eniro.se

4 Beräkningsförutsättningar

Bullret har beräknats utifrån en digital terrängmodell med programmet SoundPLAN version 8.0. Beräkningarna har utförts i enlighet med den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik (NV 4653) och med den internationella standarden ISO 9613-2 ”Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 2: General method of calculation” för buller från sportfälten.

Modellen tar hänsyn till terräng, byggnader, marktyp och trafikflöden. Den 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 2 x 2 m.

4.1 Terrängmodellen

Terrängmodellen har skapats utifrån höjdinformation från beställaren.

4.2 Befintliga bullerskyddskärmar

Översiktlig genomgång av området har genomförts via kartfunktion på internet. Inga bullerskyddskärmar har identifierats.

¹ ”Vägledning för hantering av omgivningsbuller vid bostadsbyggande i Stockholm”, Stockholms stad, april 2018

5 Beskrivning av aktuella bullerkällor

5.1 Vägtrafik

Nedan redovisas använda trafikuppgifter. Trafikuppgifter har erhållits från trafikflödeskartan via Trafikkontorets webbsida. Erhållna flöden har räknats upp med 1% per år. Trafikflödena avser år 2040.

Tabell 1. Trafikflöden år 2040

Vägnamn/sträcka	Hastighet [km/h]	Utgångsvärden			Prognosvärden	
		År	ÅDT	Andel tung trafik [%]	ÅDT	Andel tung trafik[%]
Tyresövägen, öster	90	2014	38 300	6	50 000	8
Tyresövägen, väster	70	2014	34 500	6	45 000	8
Nynäsvägen	70	2014	77 100	12	90 000	12
Horisontvägen, öster	50	2014	2 700	15	3 150	15
Horisontvägen, väster	50	2014	2 000	6	2 300	6
Horisontvägen, framför skolan	30	2014	1 500	15	1 750	15
Gamla Tyresövägen	50	2014	6 500	19	7 600	10
Vinggatan	30	2014	1 500	15	1 750	15
Flygledargatan, norr	30	2014	5 000	6	5 800	6
Flygledargatan, söder	30	2014	9 200	8	10 700	8
Vinthusvägen	50	2014	1 900	11	2 200	11

5.2 Buller från sportfälten

Norr och nordväst om planområdet ligger Skarpnäcks sportfält. Skarpnäcks sportfält har 11-spels gräsplaner (4 st), 11-spels konstgräsplan (1 st), rugbyplan (2st), baseboll- och softballplan. Där pågår sportaktiviteter under skoldagar (mellan ca kl 08 och kl 16), träningar veckodagar mellan ca kl 16 och kl 22 och matcher på måndagar, onsdagar och fredagar mellan ca kl 20 och kl 22. Där pågår även matcher på helger, men det kommer inte att påverka bullerutredningen.

6 Resultat

Resultaten framgår av de bifogade ritningarna där bullerspridningen redovisas med färgade fält.

Färgskalan är relaterad till riktvärdet 50 dBA dagsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå så att gränsen mellan gult och grönt avser riktvärdena.

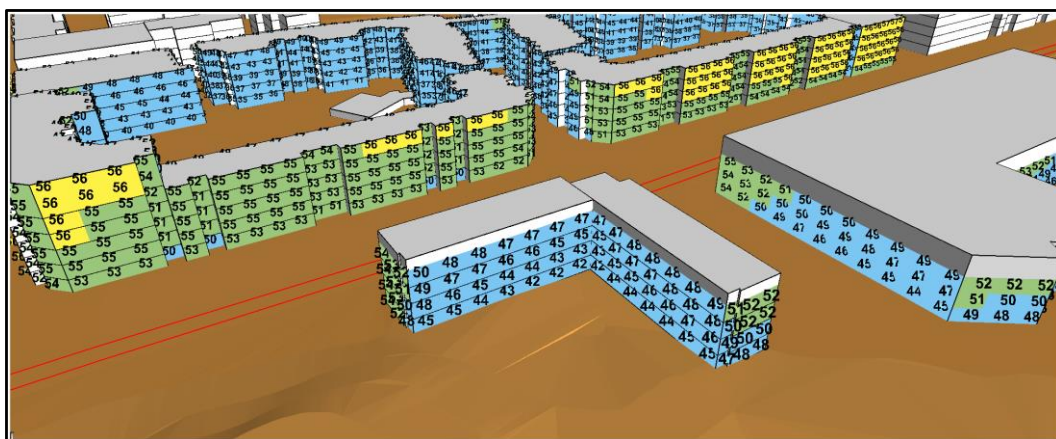
I detta fall beräknas ljudnivån 1,5 m över mark och redovisas i **Bilaga 1** respektive **Bilaga 2**. I **Bilaga 3**, **Bilaga 4**, **Bilaga 5** och **Bilaga 6** redovisas bullret från sportfälten och trafik var för sig.

6.1 Påverkan på ny förskola från trafikbuller och buller från sportfälten

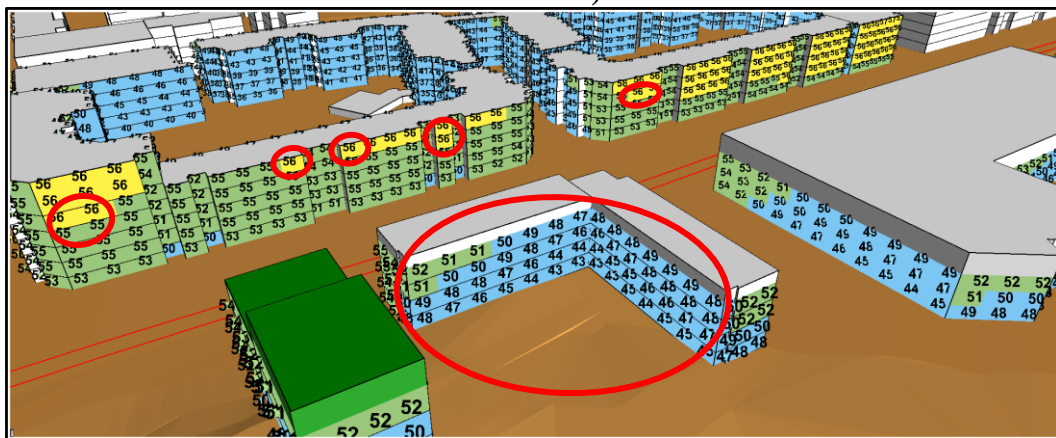
För trafikbuller och buller från sportfälten vid förskolegård blir den ekvivalenta ljudnivån upp mot 55 dBA och den maximala ljudnivån blir upp mot 70 dBA vid hela gårdsyta, se **Bilaga 1** och **Bilaga 2**. Beräkningarna visar att gårdsyta inte innehåller Stockholms stads rekommendationer för förskolegårdar på den planerade fastigheten varför skärmåtgärder rekommenderas.

6.2 Påverkan på befintliga bebyggelse gällande trafikbuller

Den nya förskolan ger upphov till reflektioner av trafikbuller till befintliga byggnader, vilket ökar dagsekvivalenta ljudnivåer lokalt vid fasaderna mittemot den nya förskolan med upp till 1 dB. De nya ljudnivåerna blir 56 dBA jämfört med tidigare 55 dBA. Dagsekvivalenta ljudnivåer vid fasad av byggnaden bredvid den nya förskolan ökar lokalt med upp till 1-3 dB på baksidan, men de nivåerna är fortfarande under 55 dBA. Dessa resultat presenteras i **Figur 3**.



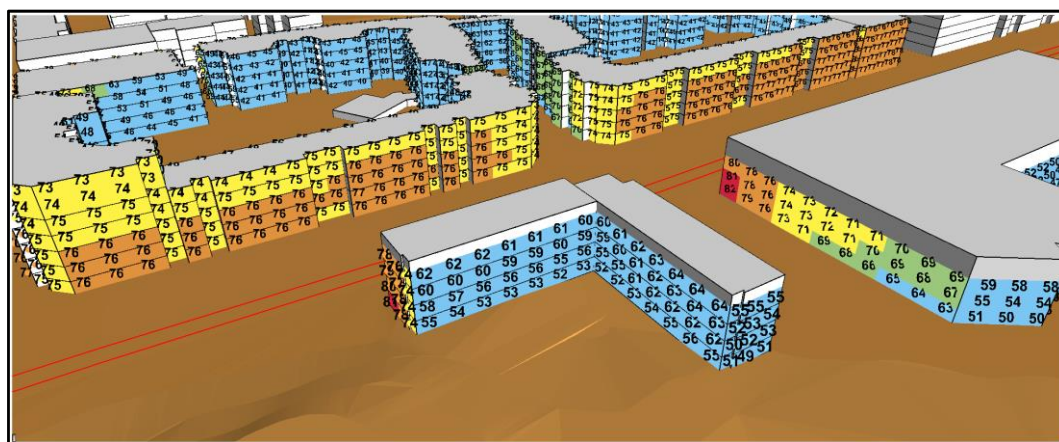
a)



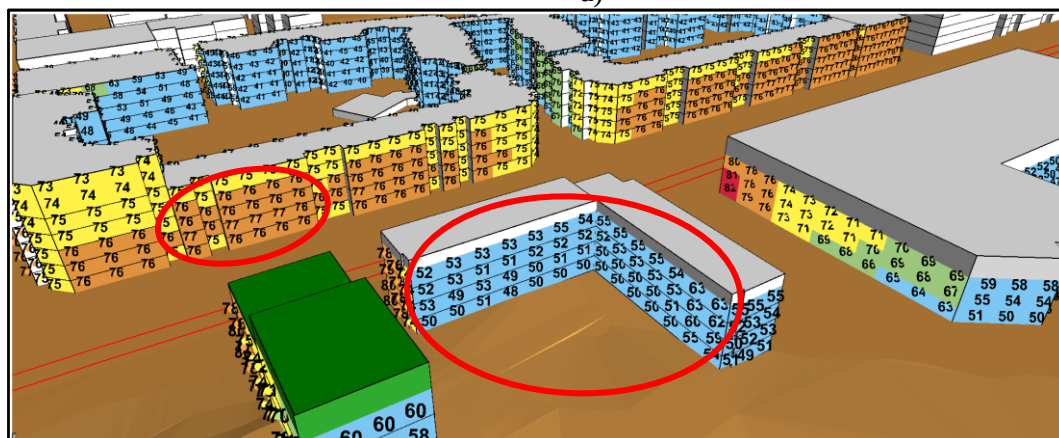
b)

Figur 3 Dyrnsekvivalenta ljudnivåer på de befintliga bebyggelse a) utan och b) med den nya förskolan. Delar av fasader med ändrade ljudnivåer är markerade med rött.

Maximala ljudnivåer vid de fasaderna mittemot den nya förskolan ökas lokalt med 1 dB. Maximala ljudnivåerna vid fasad av byggnaden bredvid den nya förskolan minskar med 2-10 dB på baksidan. Dessa resultat presenteras i *Figur 4*.



a)



b)

Figur 4 Maximala ljudnivåer på de befintliga bebyggelse a) utan och b) med den nya förskolan. Delar av fasader med ändrade ljudnivåer är markerade med rött.

7 Kommentarer

Den dagsekvivalenta ljudnivån ligger över 50 dBA på hela gårdsytan på den planerade fastigheten varför skärmåtgärder rekommenderas. Detta har inte undersökts i denna rapport.

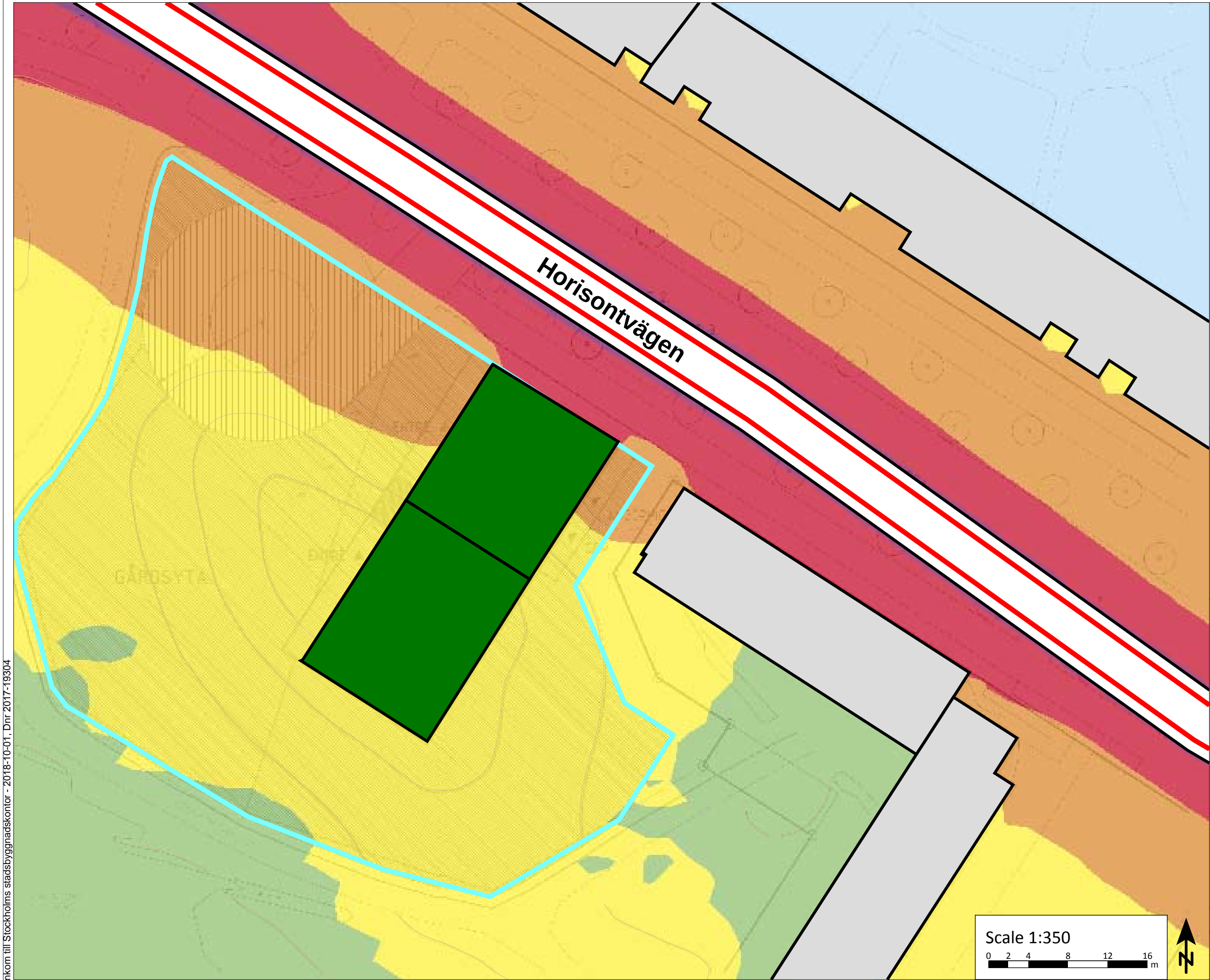
Det ställs inga krav på buller vid fasad för skolor däremot ska fasad, fönster och dörrar väljas så att riktvärdena innehålls inomhus. Detta bör studeras mer i detalj vid senare skede.

Den nya förskolan ger upphov till reflektioner av trafikbuller till befintliga byggnader, vilket ökar ekvivalenta ljudnivåer lokalt vid fasaderna mitt emot den nya förskolan med upp till 1 dB. De nya ljudnivåerna blir lokalt 56 dBA jämfört med tidigare 55 dBA. Ekvivalenta ljudnivåer vid fasad av byggnaden bredvid den nya förskolan ökas lokalt med 1-3 dB på bak sida, men de nivåerna är fortfarande under 55 dBA. Maximala ljudnivåer vid fasaderna mitt emot den nya förskolan ökar lokalt med 1 dB. Maximala ljudnivåerna vid fasad av byggnaden bredvid den nya förskolan sänkas med 2-10 dB på baksidan.

Structor Akustik AB

Upprättad av: Stefan Dimitrijevic

Granskad av: Lars Ekström



Legend

- Ny förskola
- Hus befintliga
- Väg
- Gårdsyta

Riktvärde

De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet högst 50 dBA dagsekvivalent och högst 70 dBA maximal ljudnivå.
Övriga vistelsezoner inom skolgården högst 55 dBA dagsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå.

Ekvivalent ljudnivå dagtid i dBA

- > 65
- 60 - 65
- 55 - 60
- 50 - 55
- 45 - 50
- 40 - 45
- <= 40

Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 64 Stockholm
Tfn 08-545 55 630

Horisontvägen förskola

Ekvivalent ljudnivå från trafikbuller och buller från sportfältet, dagtid 1,5 m över mark.

Scale 1:350

0 2 4 8 12 16 m



Handläggare SDC	Granskare LE
Beställare SISAB	Datum 2018-10-01
Rapportnummer 2018-133 r01	Bilaga 1



Legend

- Ny förskola
- Hus befintliga
- Väg
- Gårdsyta

Riktvärde

De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet högst 50 dBA dagsekvivalent och högst 70 dBA maximal ljudnivå.

Övriga vistelsezoner inom skolgården högst 55 dBA dagsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå.

Maximalljudnivå $L_{AFmax,5th}$ i dBA

- > 85
- 80 - 85
- 75 - 80
- 70 - 75
- 65 - 70
- <= 65

Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 64 Stockholm
Tfn 08-545 55 630



Horisontvägen förskola

Maximal ljudnivå från trafikbuller och buller från sportfälten, dagtid 1,5 m över mark.

Handläggare SDC	Granskare LE
Beställare SISAB	Datum 2018-10-01
Rapportnummer 2018-133 r01	Bilaga 2



Legend

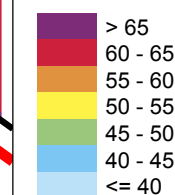
-  Ny förskola
-  Hus befintliga
-  Förråd
-  Bullerskärm, höjd 2,7 m
-  Väg
-  Gårdsyta
-  Grind, höjd 1,2m

Riktvärde

De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet högst 50 dBA dagsekvivalent och högst 70 dBA maximal ljudnivå.

Övriga vistelseytor inom skolgården högst
55 dBA dagsekvivalent och
70 dBA maximal ljudnivå.

Ekvivalent ljudnivå dagtid i dBA



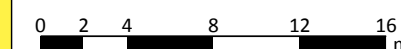
Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 64 Stockholm
Tfn 08-545 55 630

Horisontvägen förskola

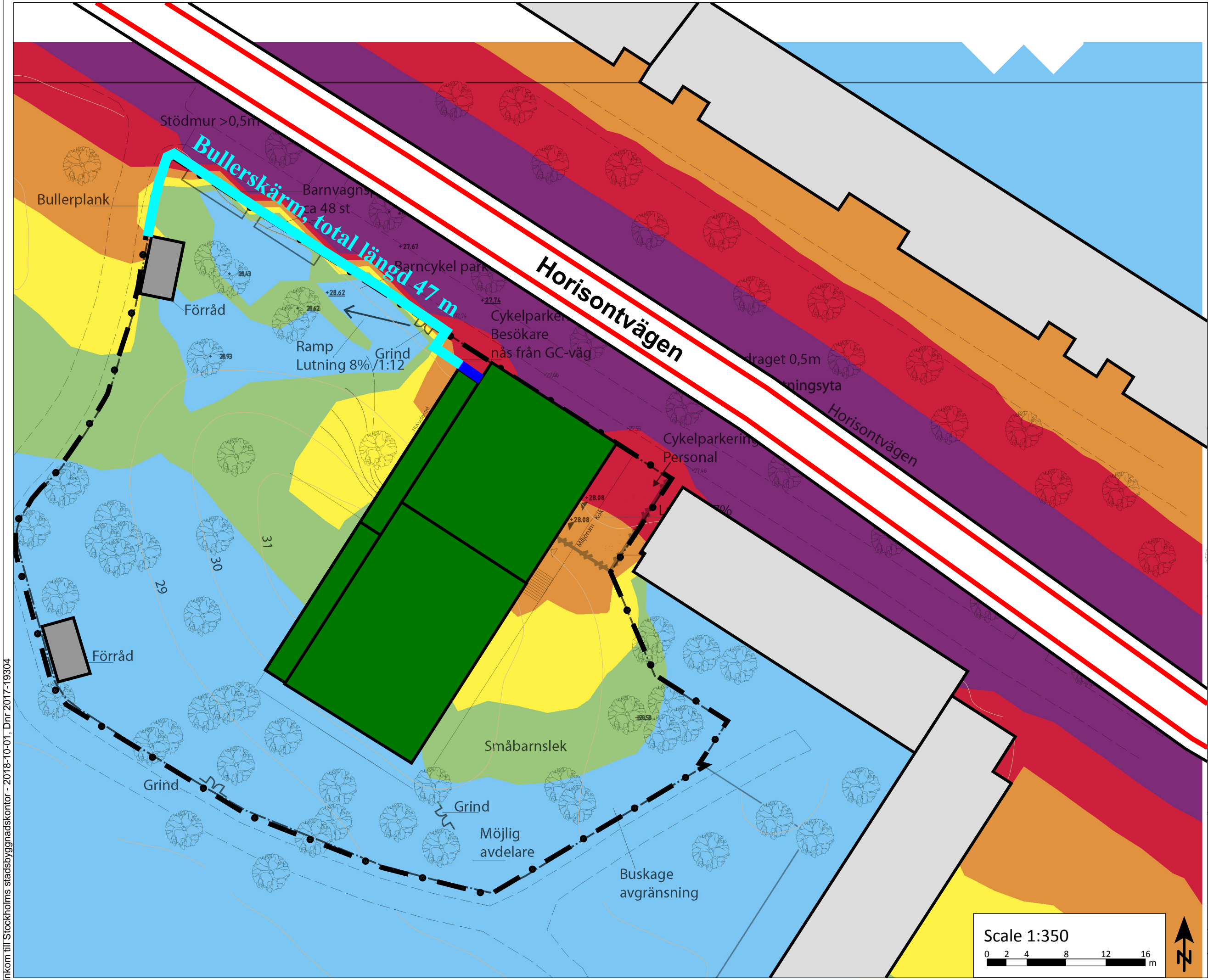
Ekvivalent ljudnivå från trafikbuller
och buller från sportfälten, dagtid
1,5 m över mark.

Handläggare SDC	Granskare LE
Beställare SISAB	Datum 2018-12-19
Rapportnummer 2018-133 r01rev	Bilaga 1

Scale 1:350



Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2018-10-01, Dnr 2017-19304



Legend

- Ny förskola
- Hus befintliga
- Förråd
- Bullerskärm, höjd 2,7 m
- Väg
- Gårdsyta
- Grind, höjd 1,2m

Riktvärde

De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet högst 50 dBA dagsekvivalent och högst 70 dBA maximal ljudnivå.

Övriga vistelseytor inom skolgården högst 55 dBA dagsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå.

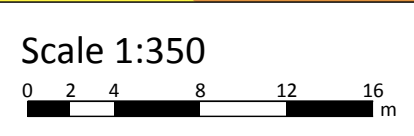
Maximal ljudnivå $L_{AFmax,5th}$ i dBA

- > 85
- 80 - 85
- 75 - 80
- 70 - 75
- 65 - 70
- <= 65

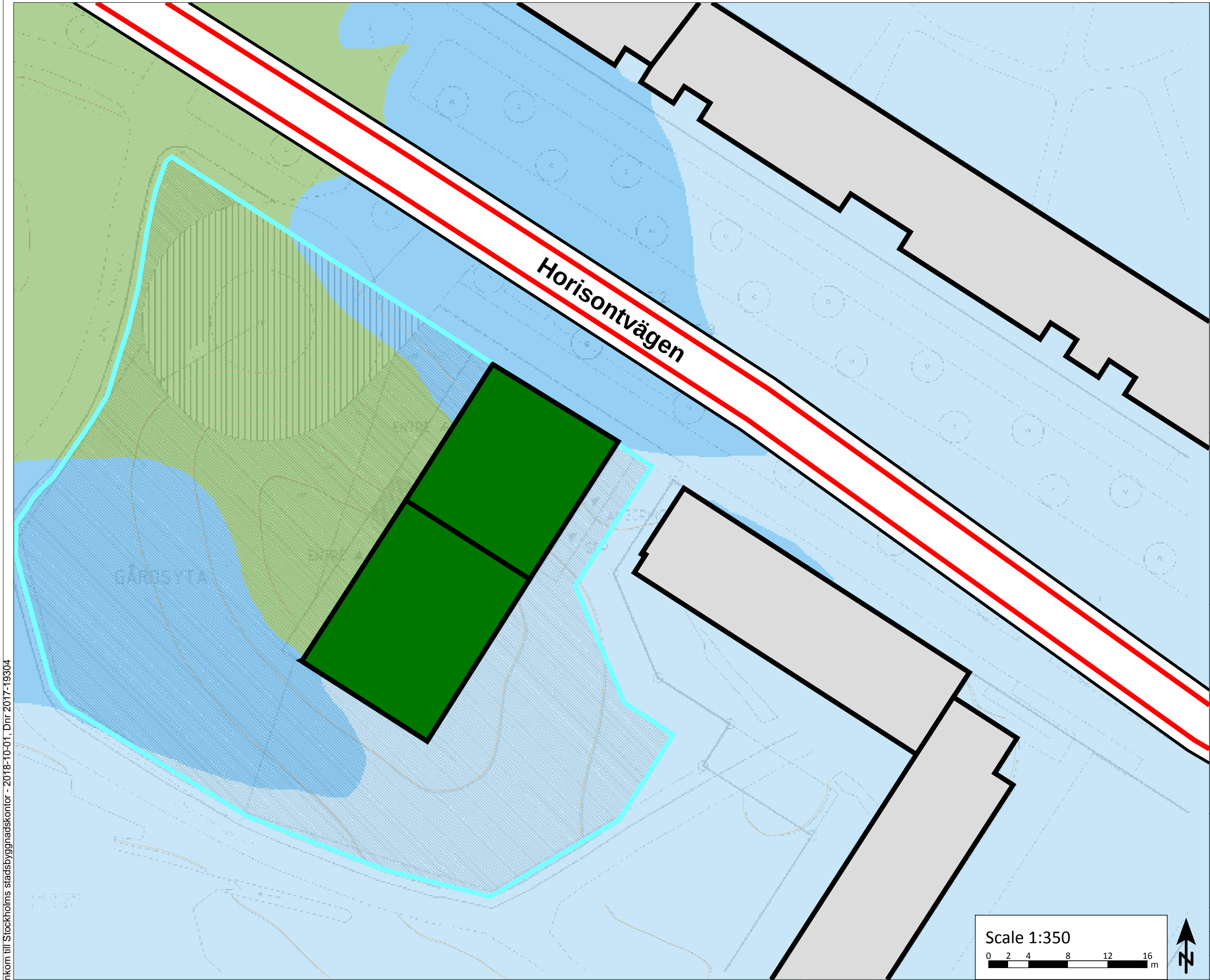
Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 64 Stockholm
Tfn 08-545 55 630

Horisontvägen förskola

Maximal ljudnivå från trafikbuller och buller från sportfältet, dagtid 1,5 m över mark.



Handläggare SDC	Granskare LE
Beställare SISAB	Datum 2018-12-19
Rapportnummer 2018-133 r01rev	Bilaga 2



Legend

- Ny förskola
- Hus befintliga
- Väg
- Gårdsyta

Riktvärde

De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet
högst 50 dBA dagsekvivalent och
högst 70 dBA maximal ljudnivå.

Övriga vistelseytor inom skolgården högst
55 dBA dagsekvivalent och
70 dBA maximal ljudnivå.

Ekvivalent ljudnivå dagtid i dBA

- > 65
- 60 - 65
- 55 - 60
- 50 - 55
- 45 - 50
- 40 - 45
- <= 40

Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4,113 64 Stockholm
Tfn 08-545 55 630

Horisontvägen förskola

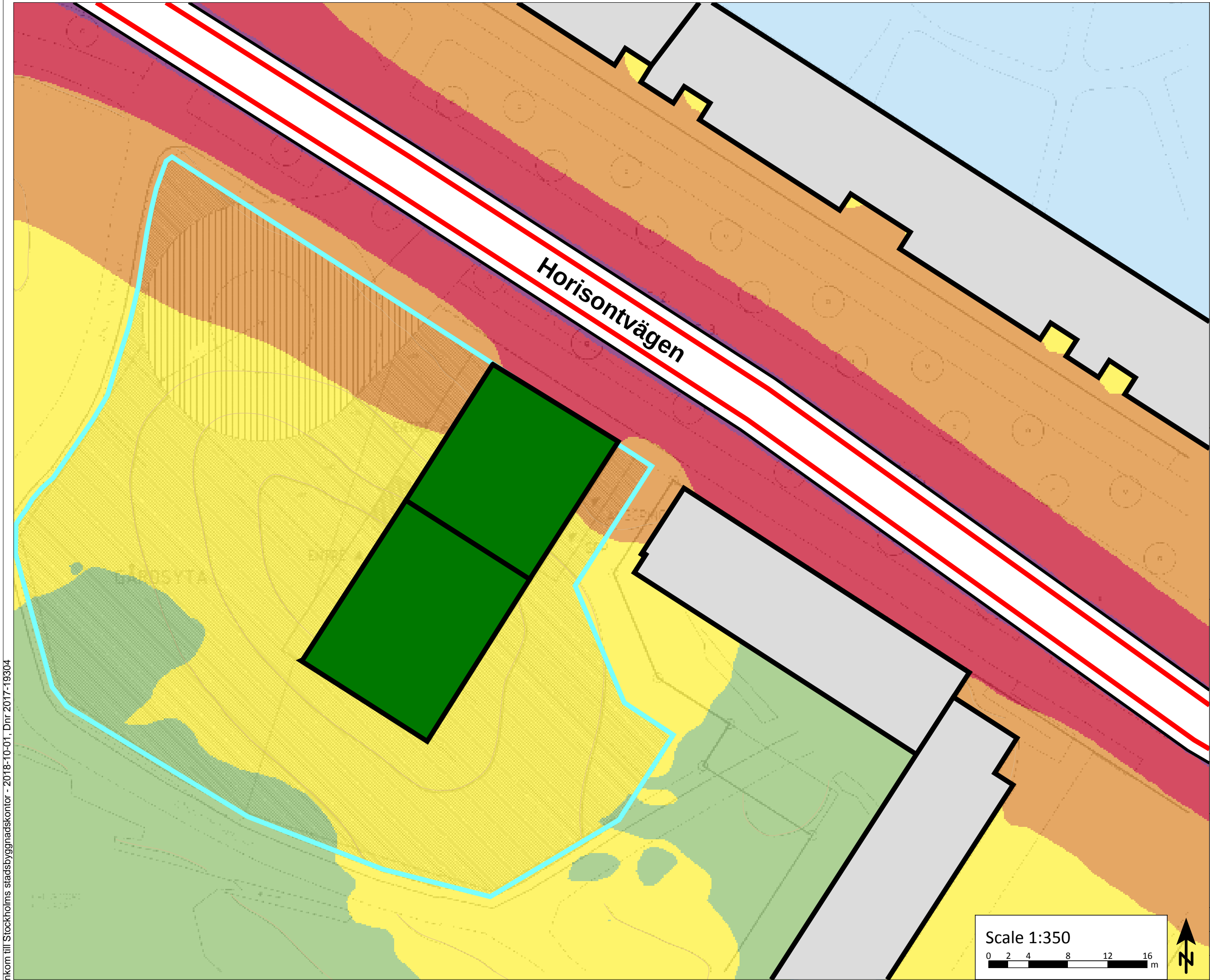
Ekvivalent ljudnivå från buller från
sportfälten, dagtid,1,5 m över mark.

Scale 1:350

0 2 4 8 12 16 m



Handläggare SDC	Granskare LE
Beställare SISAB	Datum 2018-10-01
Rapportnummer 2018-133 r01	Bilaga 3



Legend

-  Ny förskola
-  Hus befintliga
-  Väg
-  Gårdsyta

Riktvärde

De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet högst 50 dBA dagsekvivalent och högst 70 dBA maximal ljudnivå.

Övriga vistelsezoner inom skolgården högst 55 dBA dagsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå.

Ekvivalent ljudnivå dagtid i dBA

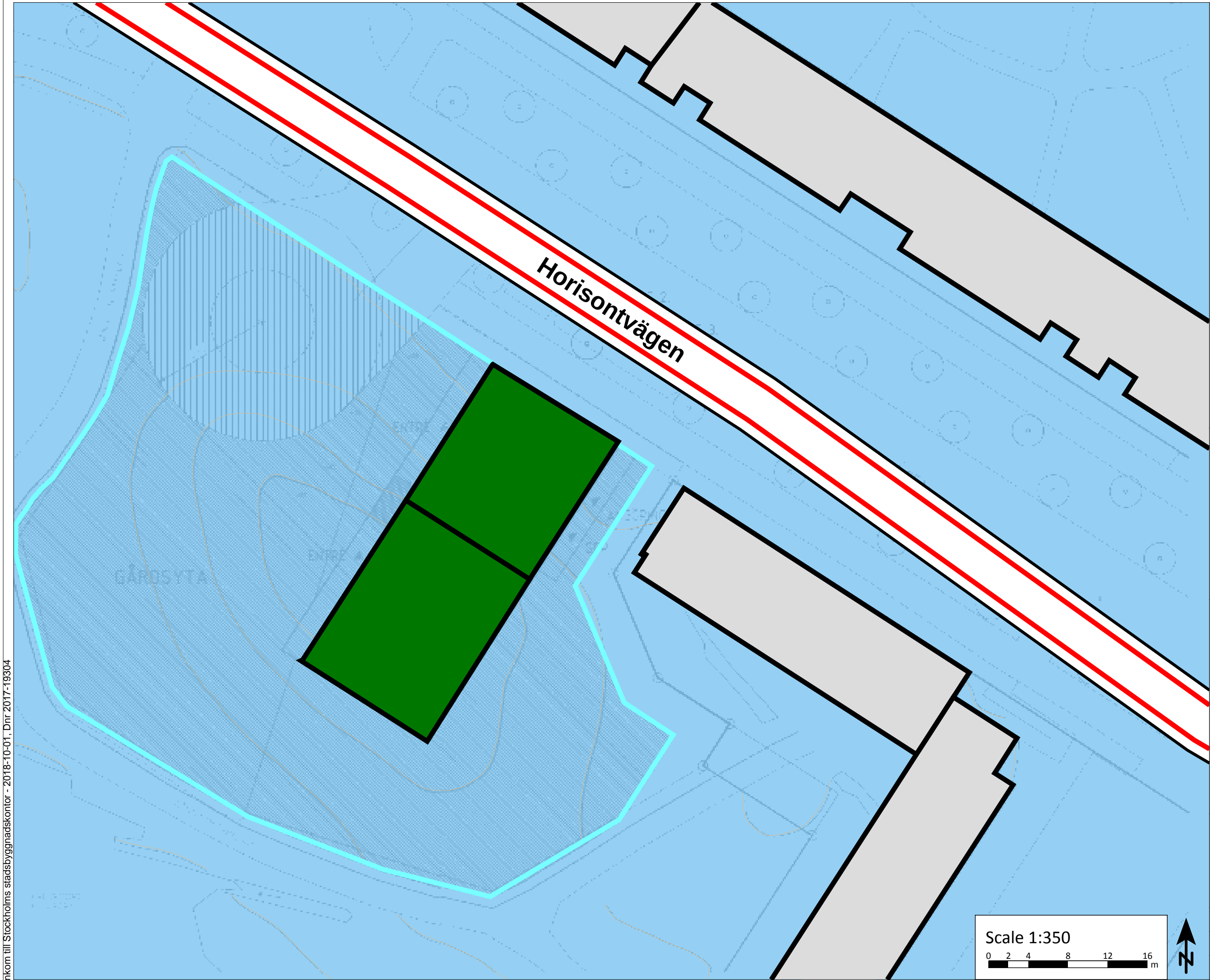
- > 65
- 60 - 65
- 55 - 60
- 50 - 55
- 45 - 50
- 40 - 45
- <= 40

Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 64 Stockholm
Tfn 08-545 55 630

Horisontvägen förskola

Ekvivalent ljudnivå från trafikbuller dagtid, 1,5 m över mark.

Handläggare SDC	Granskare LE
Beställare SISAB	Datum 2018-10-01
Rapportnummer 2018-133 r01	Bilaga 4



Legend






-  Ny förskola
-  Hus befintliga
-  Väg
-  Gårdsyta

Riktvärde

De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet högst 50 dBA dagsekvivalent och högst 70 dBA maximal ljudnivå.

Övriga vistelsezoner inom skolgården högst 55 dBA dagsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå.

Maximalljudnivå $L_{A\text{Fmax},5\text{th}}$ i dBA

-  > 85
-  80 - 85
-  75 - 80
-  70 - 75
-  65 - 70
-  <= 65

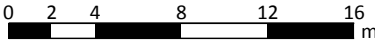
Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 64 Stockholm
Tfn 08-545 55 630

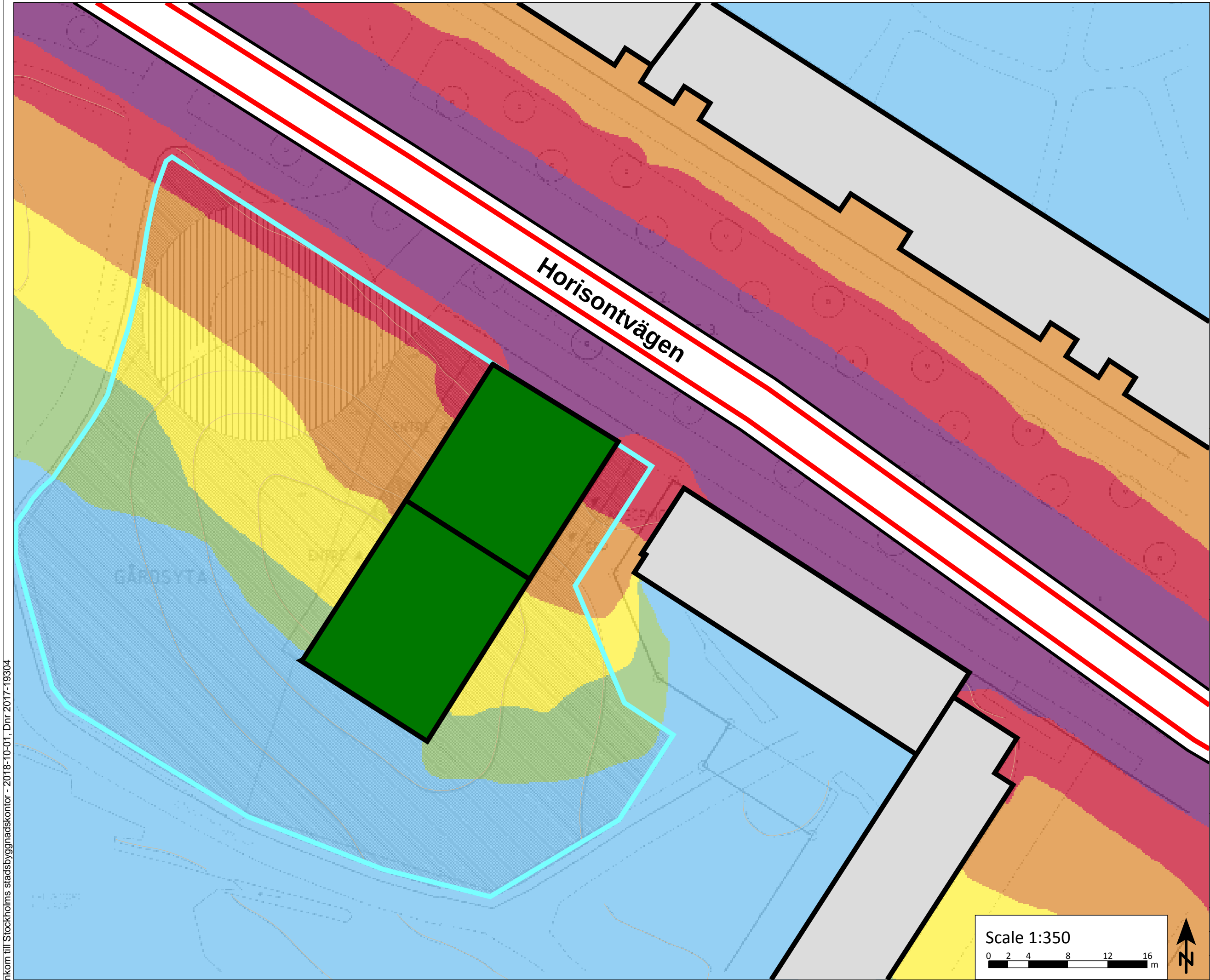
Horisontvägen förskola

Maximal ljudnivå från buller från sportfälten, dagtid, 1,5 m över mark.

Handläggare SDC	Granskare LE
Beställare SISAB	Datum 2018-10-01
Rapportnummer 2018-133 r01	Bilaga 5

Scale 1:350





Legend

- Ny förskola
- Hus befintliga
- Väg
- Gårdsyta

Riktvärde

De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet högst 50 dBA dagsekvivalent och högst 70 dBA maximal ljudnivå.

Övriga vistelsezoner inom skolgården högst 55 dBA dagsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå.

Maximalljudnivå $L_{AFmax,5th}$ i dBA

- > 85
- 80 - 85
- 75 - 80
- 70 - 75
- 65 - 70
- <= 65

Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 64 Stockholm
Tfn 08-545 55 630

Horisontvägen förskola

Maximal ljudnivå från trafikbuller dagtid, 1,5 m över mark.

Scale 1:350

0 2 4 8 12 16 m



Handläggare SDC	Granskare LE
Beställare SISAB	Datum 2018-10-01
Rapportnummer 2018-133 r01	Bilaga 6