

Björnbodaskolan

Vägtrafikbuller

Structor

Författare	Stefan Dimitrijevic/Daniel Svensson
Beställare:	SISAB
Beställarens projektnummer:	-
Konsultbolag:	Structor Akustik AB
Uppdragsnamn:	Björnbodaskolan - Vägtrafikbuller
Uppdragsnummer:	2018-156
Datum	2019-10-08
Uppdragsledare:	Kajsa Obäck kajsa.oback@structor.se 070-693 36 86
Handläggare/utredare:	Stefan Dimitrijevic/Daniel Svensson
Granskare:	My Broberg / Maja Karlsson
Status:	Handling till samråd

Sammanfattning

Structor Akustik har av SISAB fått i uppdrag att utreda bullersituationen för en ny skola vid Skogsnävegränd i Vällingby. Syftet med utredningen är att bedöma påverkan från vägtrafikbuller på den planerade skolan. Utredningen ska utgöra underlag till detaljplan.

Den dygnsekvivalenta ljudnivån är dimensionerande för skolgården. Det finns stora ytor norr om byggnaderna som innehåller riktvärdet om 50 dBA utan åtgärder. På dessa ytor kan pedagogisk verksamhet och ytor för vila och rekreation förläggas.

Beräkningar görs med och utan skärm utmed skolgården. Skärmen medför en marginell skillnad i ljudnivå på skolgården men kan medföra att hela skolgården uppfyller riktvärdet om 55 dBA.

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.

Innehåll

1	Bakgrund	5
2	Riktvärden vid skolor och förskolor	6
3	Underlag	6
4	Beräkningsförutsättningar	6
4.1	Beräkningsmodell för trafikbuller	6
4.2	Bullerskyddsskärmar	7
4.3	Avgränsningar	7
5	Trafikuppgifter	7
6	Resultat	7

BILAGOR

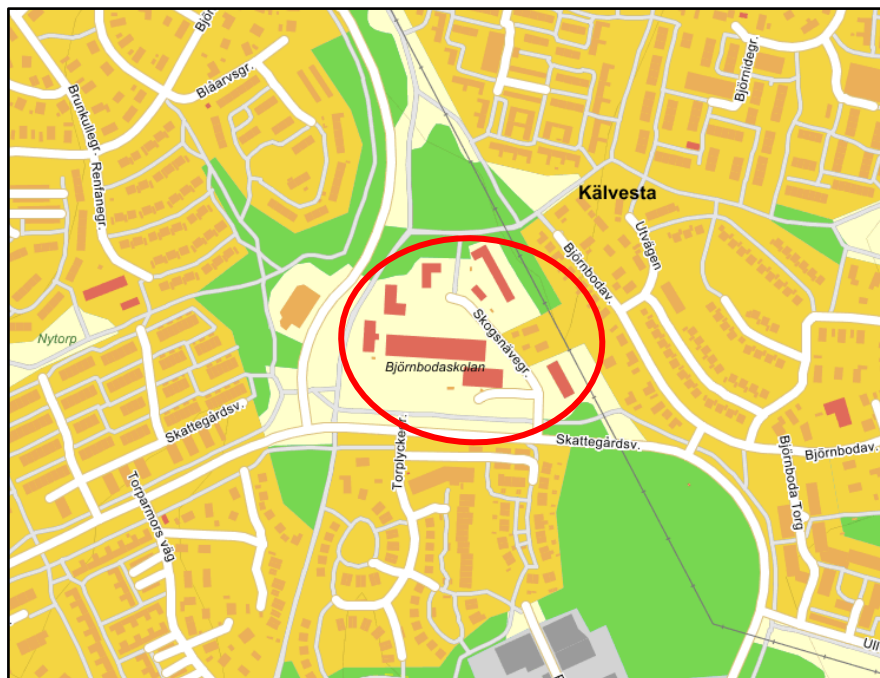
1. Ekvivalent ljudnivå (dag) 1,5 m över mark (grid 5m*5m), vägtrafik, prognosår 2030
2. Ekvivalent ljudnivå (dag) vid fasad, vägtrafik, prognosår 2030
3. Maximal ljudnivå (dag) vid fasad, vägtrafik, prognosår 2030

1 Bakgrund

En ny skola, idrottshall och förskola planeras vid Skogsnävegränd i Vällingby, se *Figur 1* och *Figur 2*. Befintlig skola ska rivas och ersättas med en ny.

Structor Akustik har av SISAB fått i uppdrag att utreda bullersituationen för en ny skola vid Skogsnävegränd i Vällingby. Syftet med utredningen är att bedöma påverkan från vägtrafikbuller på den planerade skolan. Utredningen ska utgöra underlag till detaljplan.

Aktuella bullerkällor i området bedöms vara de närliggande vägarna.



Figur 1. Geografiskt läge. Planområde markeras med röd ring.



Figur 2. Situationsplan. Ny planerad bebyggelse inom planområdet: ny skola (markeras i grönt), ny idrottshall (markeras i gult) och ny förskola (markeras i blått).

2 Riktvärden vid skolor och förskolor

Enligt staden är Boverkets vägledning "Gör plats för barn och unga!" den mest lämpliga vid planering av ny skolgård. Staden anser att:

- 50 dBA ekvivalent ljudnivå inte bör överstigas dagtid (kl. 6-18) för de avgränsade delar av nya skol- respektive förskolegårdar som är avsedda 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.

Inomhus gäller SISABs krav som återges i *Projekteringsanvisning Akustik Grundskola* och *Projekteringsanvisning Akustik Förskola*. Dessa krav ges i Tabell 1.

Tabell 1. SISAB ljudkrav inomhus för ljud från trafik och yttre ljudkällor.

<i>Ljudnivå från trafik och yttre ljudkällor - Grundskola</i>	
Undervisningsrum	$L_{Aeq} \leq 30 \text{ dB}$ $L_{Ceq} \leq 50 \text{ dB}$ $L_{AFmax} \leq 45 \text{ dB}$
Administrativa utrymmen, öppna miljöer	$L_{Aeq} \leq 35 \text{ dB}$ $L_{AFmax} \leq 50 \text{ dB}$
Kök	$L_{Aeq} \leq 40 \text{ dB}$
<i>Ljudnivå från trafik och yttre ljudkällor - Förskola</i>	
Vistelseutrymmen för barn	$L_{Aeq} \leq 30 \text{ dB}$ $L_{Ceq} \leq 50 \text{ dB}$ $L_{AFmax} \leq 45 \text{ dB}$

3 Underlag

Följande underlag har använts vid beräkningarna:

- Digital grundkarta över aktuellt område erhållen av beställaren, 2018-09-28
- Situationsplan erhållen av arkitekt Anna Areskough, 2019-09-30
- Landskapsplan erhållen av beställaren, 2018-09-30
- Trafikuppgifter erhållna från Trafikkontorets webbsida
<http://miljobarometern.stockholm.se/trafik/motorfordon/trafikfloden-i-stockholm/>

4 Beräkningsförutsättningar

Bullret har beräknats utifrån en digital terrängmodell med programmet SoundPLAN version 8.1. Beräkningarna har utförts med 3 reflexer. Ljudutbredning över mark har beräknats till punkter på höjden 1,5 m över mark med en täthet om $5 \times 5 \text{ m}$.

4.1 Beräkningsmodell för trafikbuller

Beräkningar för trafikbuller har utförts i enlighet med den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik (NV 4653). Modellen tar hänsyn till terräng, byggnader, marktyp och trafikflöden. Den förutsätter också väderförhållanden som motsvarar svag medvind i alla riktningar.

4.2 Bullerskyddsskärmar

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

Den skärm som används i beräkningarna är 2 m hög. En högre skärm ger bättre skärmning och en lägre skärm ger sämre.

4.3 Avgränsningar

Dessa aspekter har ej beaktats i denna rapport eftersom de bedöms ha liten påverkan på planområdet:

- Flygtrafik
- Vägtrafik långväga buller och väg för angörning
- Spårtrafik
- Vibrationer och stomljud
- Påverkan på befintlig bebyggelse

5 Trafikuppgifter

Nedan redovisas använda trafikuppgifter. Trafikuppgifter har erhållits från trafikflödeskartan via Trafikkontorets webbsida. Erhållna flöden har räknats upp med 1% per år. Trafikflödena avser år 2030.

Tabell 2. Trafikflöden år 2030.

Vägnamn/sträcka	Hastighet [km/h]	Väguppgifter mättingsår / prognosår		
		År	ÅDT [fordon/dygn]	Tung trafik [%]
Björnmossevägen	50	2014 / 2030	4 650 / 5 450	8 / 8
Skattegårdsvägen	30	2014 / 2030	4 700 / 5 500	11 / 11

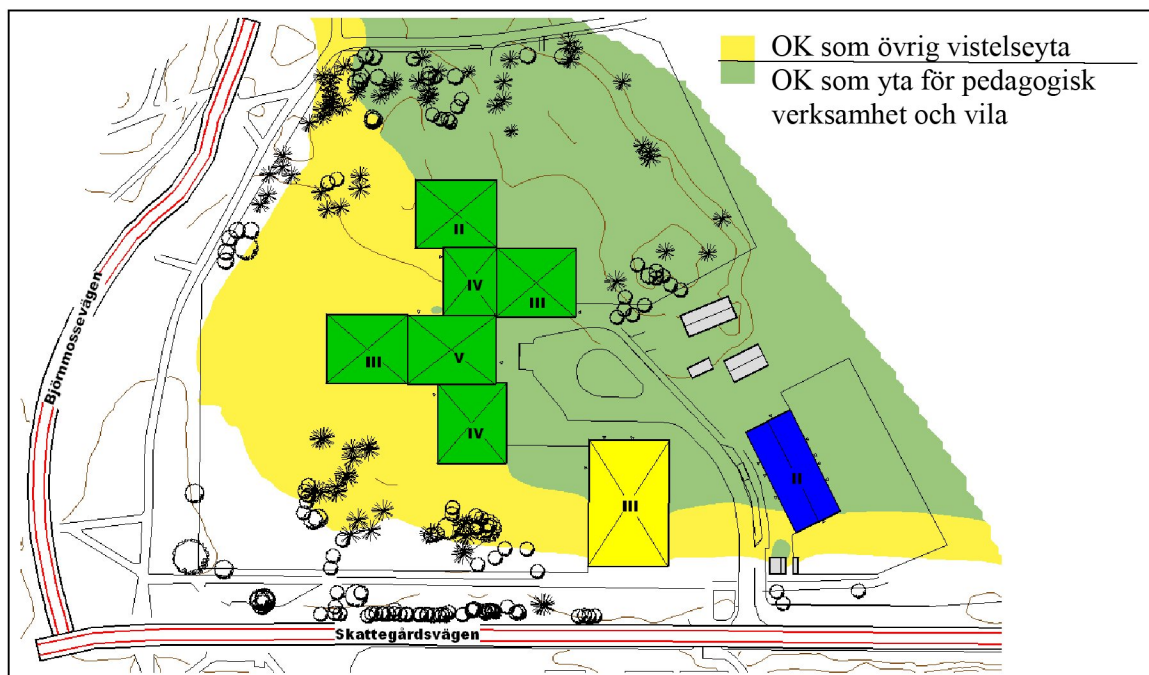
6 Resultat

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

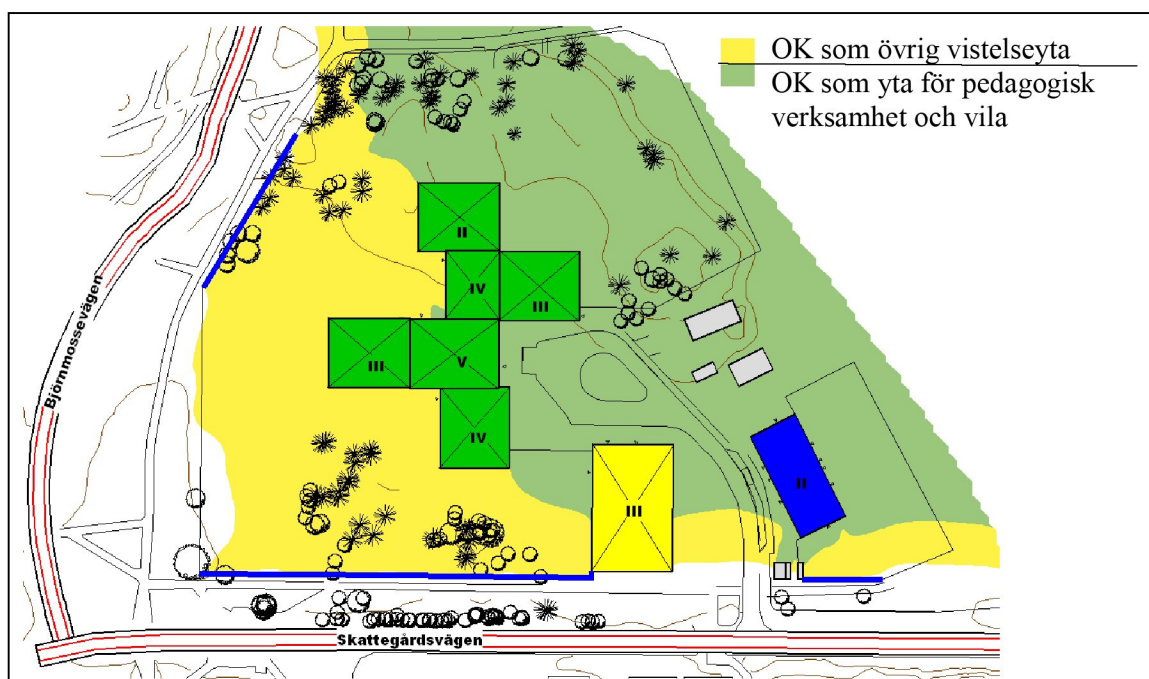
Färgskalan är relaterad till riktvärdet 50 dBA dagsekvivalent ljudnivå så att gränsen mellan gult och grönt avser riktvärdena. I detta fall beräknas ljudnivå 1,5 m över mark och redovisas i *Bilaga 1* utan skärm och *Bilaga 4* med skärm. I *Bilaga 2* och *Bilaga 3* redovisas dygnsekvivalent ljudnivå respektive maximal ljudnivå dagtid vid fasad.

Den dygnsekvivalenta ljudnivån är dimensionerande för skolgården. Det finns stora ytor norr om byggnaderna som innehåller riktvärdet om 50 dBA utan åtgärd. På dessa ytor kan lek, pedagogisk verksamhet och rekreation förläggas.

I Figur 3 och Figur 4 visas de områden som innehåller riktvärdena för skolgård utan och med en 2 m hög bullerskyddsskärm. Det grönmärkade området innehåller riktvärdet om 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå. Det gulmärkade området innehåller riktvärdet om 55 dBA ekvivalent ljudnivå, dagtid.



Figur 3. Markering av ytor som är lämpliga för skolgård ur bullersynpunkt utan skärm.

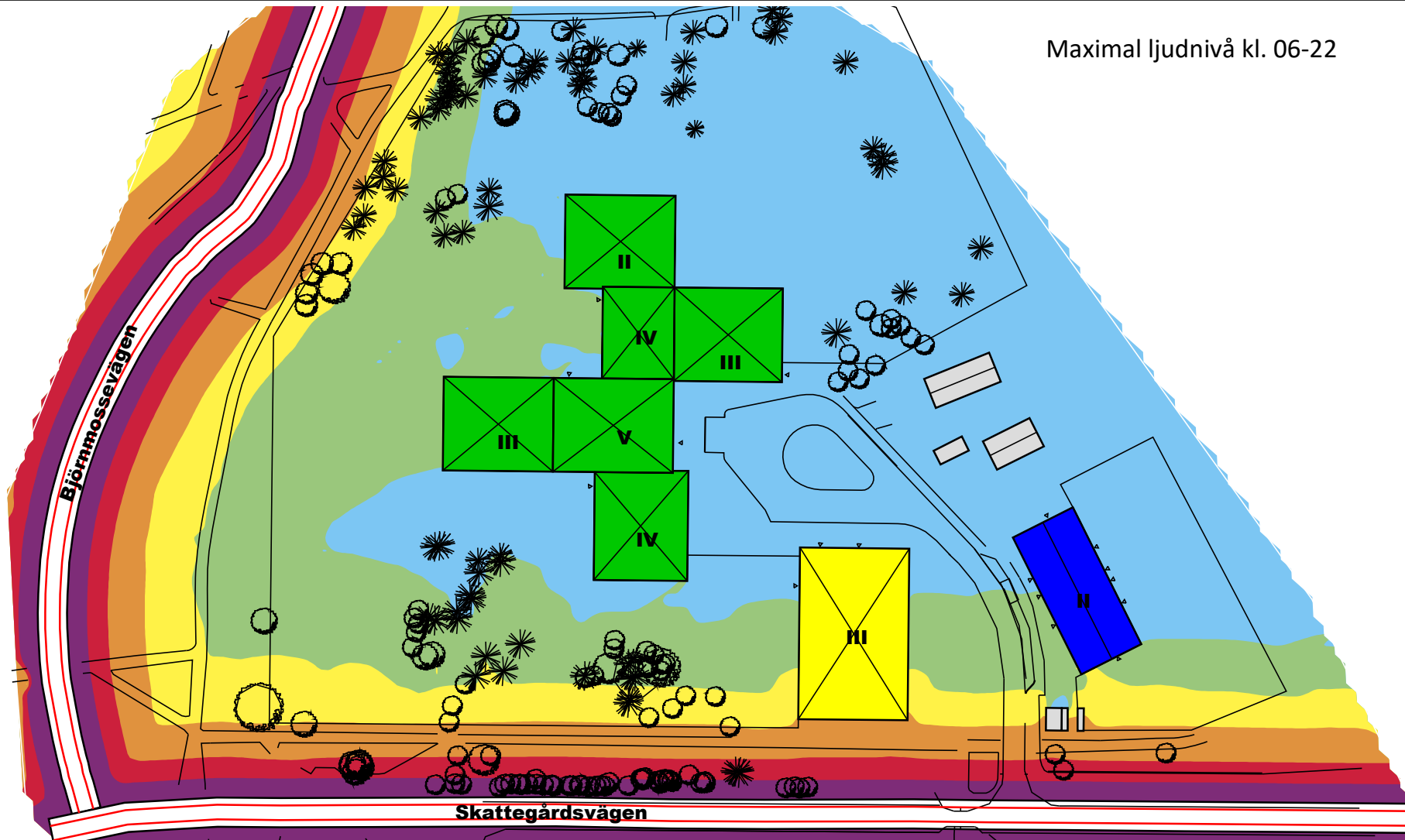
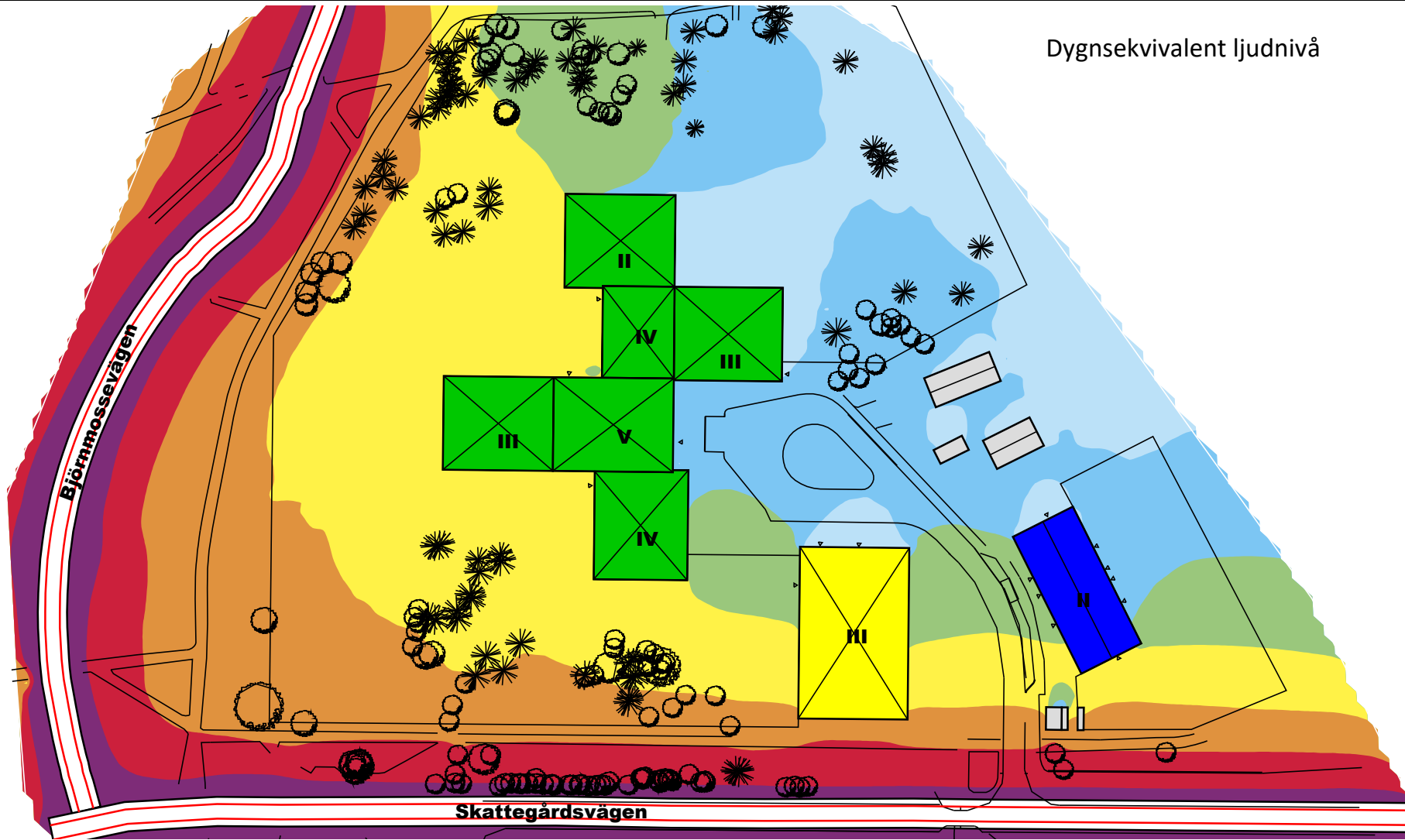


Figur 4. Markering av ytor som är lämpliga för skolgård ur bullersynpunkt med skärm.

Beräkningarna visar att skillnaden i ljudnivå med och utan bullerskyddsskärm är mycket liten. Anledningen är att Björnmossesvägen är belägen på högre höjd än skolgården.

Det ställs inga krav på buller vid fasad för skolor. Däremot ska riktvärdena inomhus innehållas. Målet för trafikbuller inomhus kan klaras med lämpligt val av fönster, fasad och dörrar. Detta bör studeras mer i detalj vid senare skede.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2020-03-30, Dnr 2016-19492



Teckenförklaring

- Väg
- Idrottshall
- Skola
- Förskola
- Övrig byggnad

Riktvärde

Trafik - Skolgård:

De delar av skolgården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet högst 50 dBA dygnskvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under dag

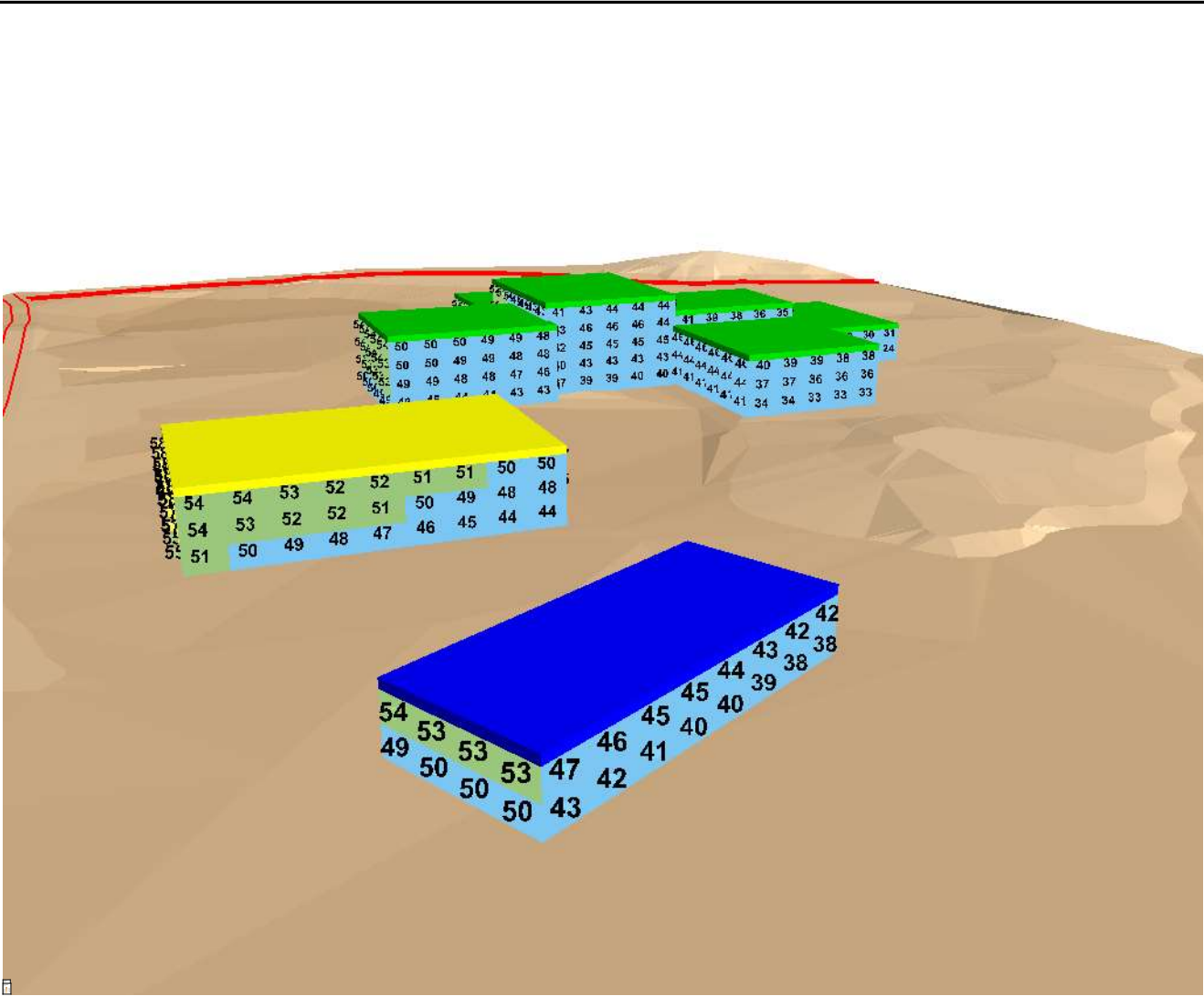
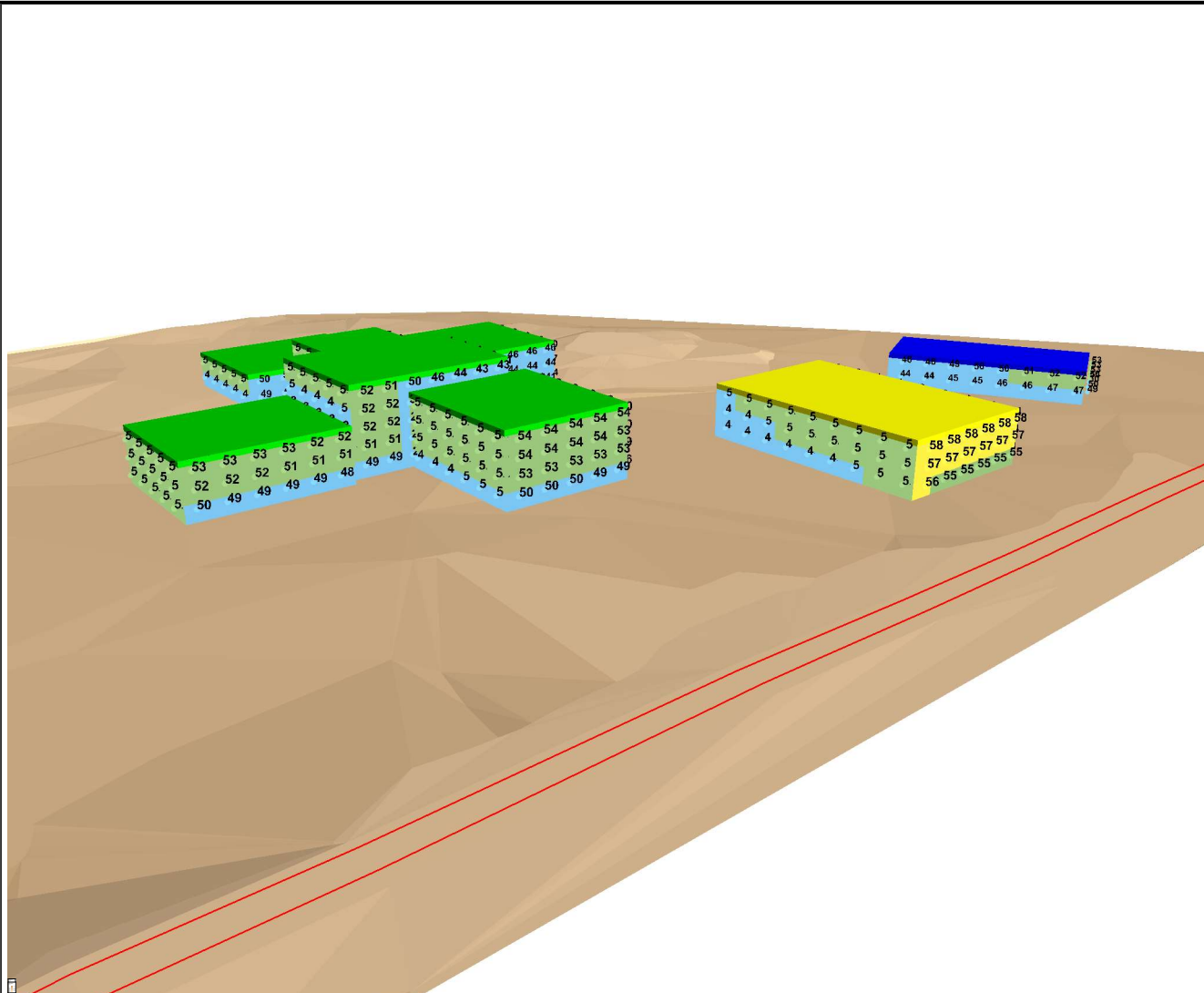
Övriga vistelsezoner inom skolgården högst 55 dBA dygnskvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under dag.

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

Björnbodaskolan

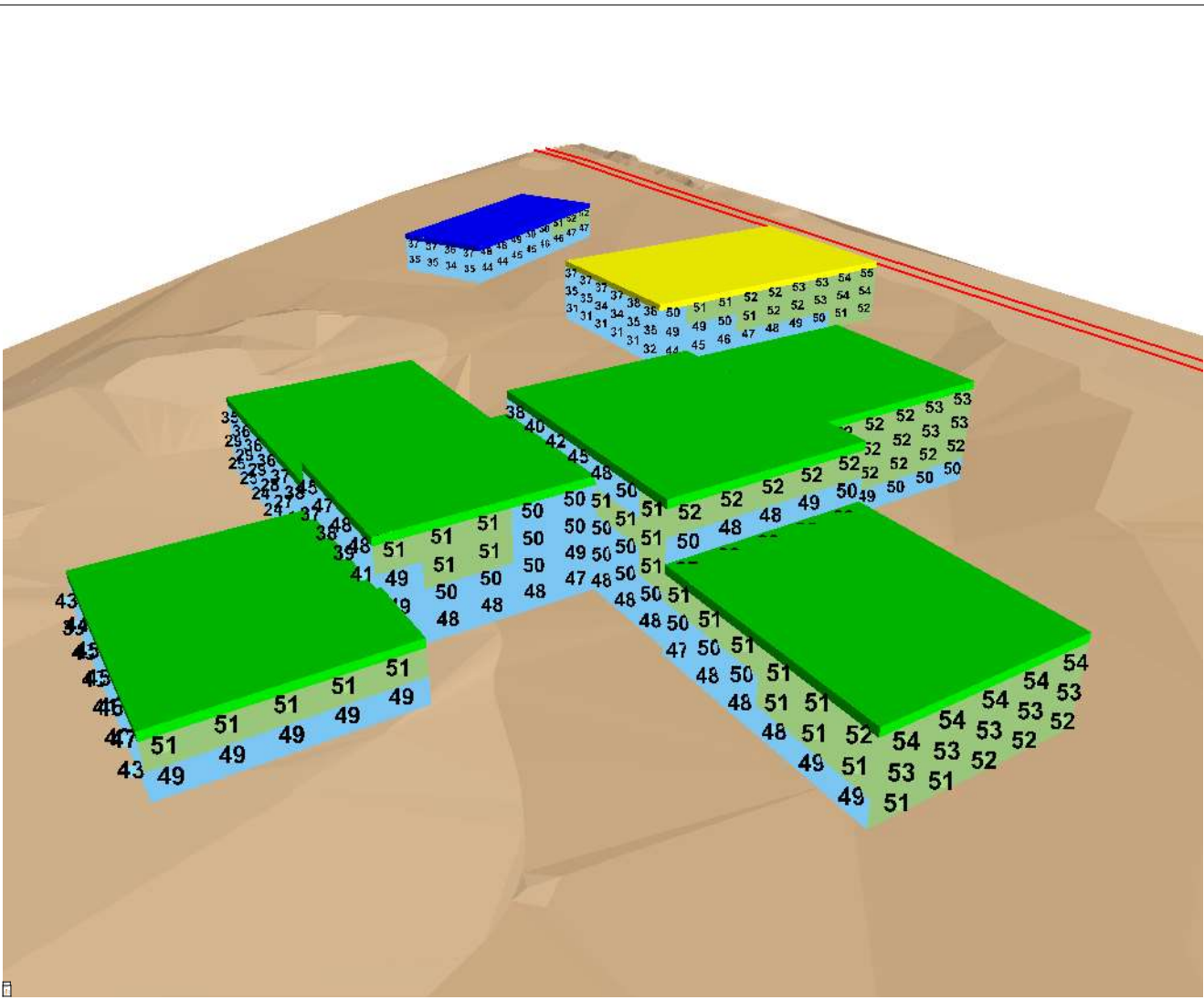
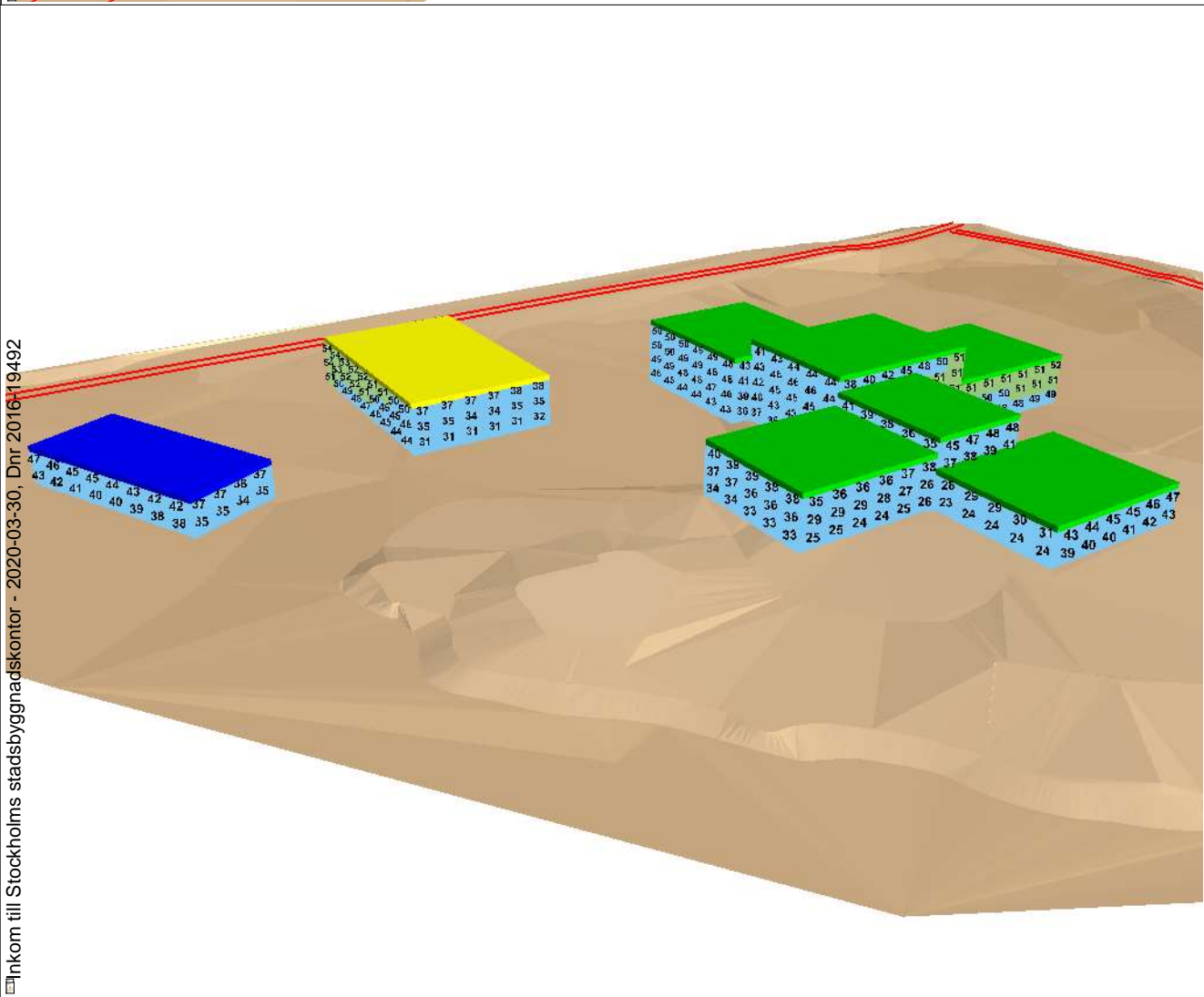
Trafikbuller, 1,5 m över mark.
Trafikflöden år 2030.

Handläggare	Granskarer
DSN	MBG
Beställare	Datum
SISAB	2019-10-08
Rapportnummer	Bilaga
2018-156 r01	01



Teckenförklaring

- Väg
- Idrottshall
- Skola
- Förskola
- Övrig byggnad



Ekvivalent ljudnivå för dag i dBA

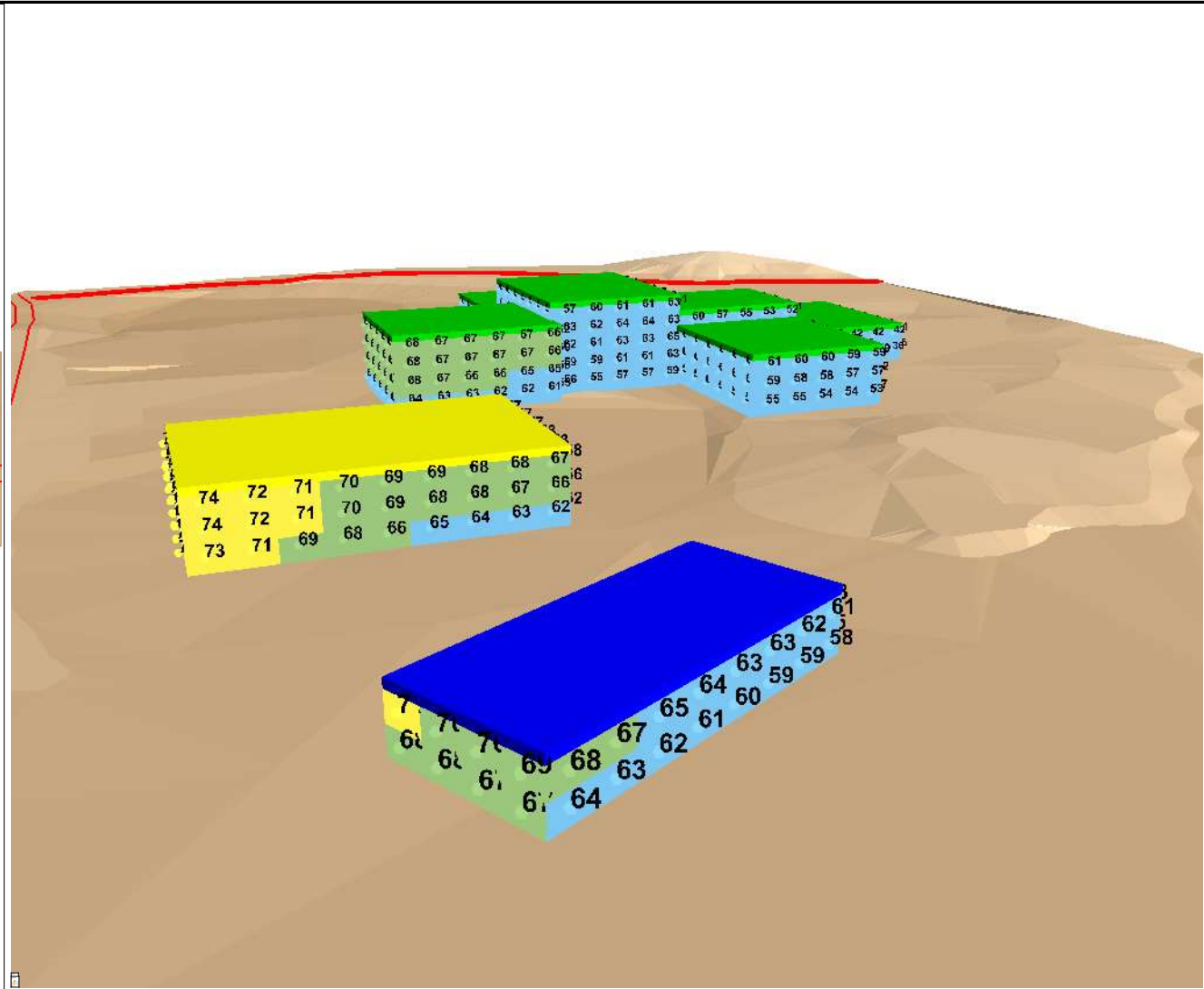
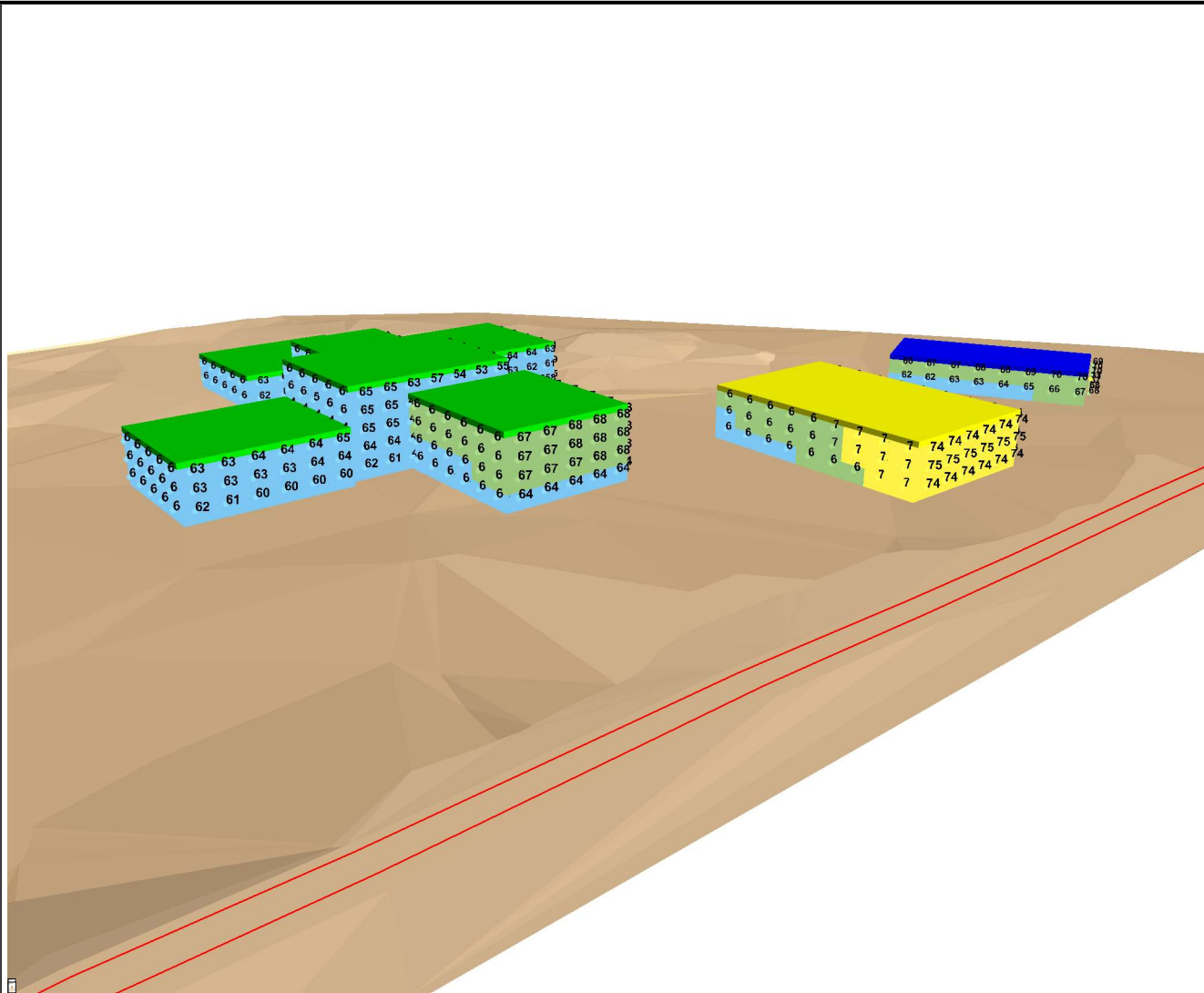
- > 70
- 65 - 70
- 60 - 65
- 55 - 60
- 50 - 55
- <= 50

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

Björnbodaskolan

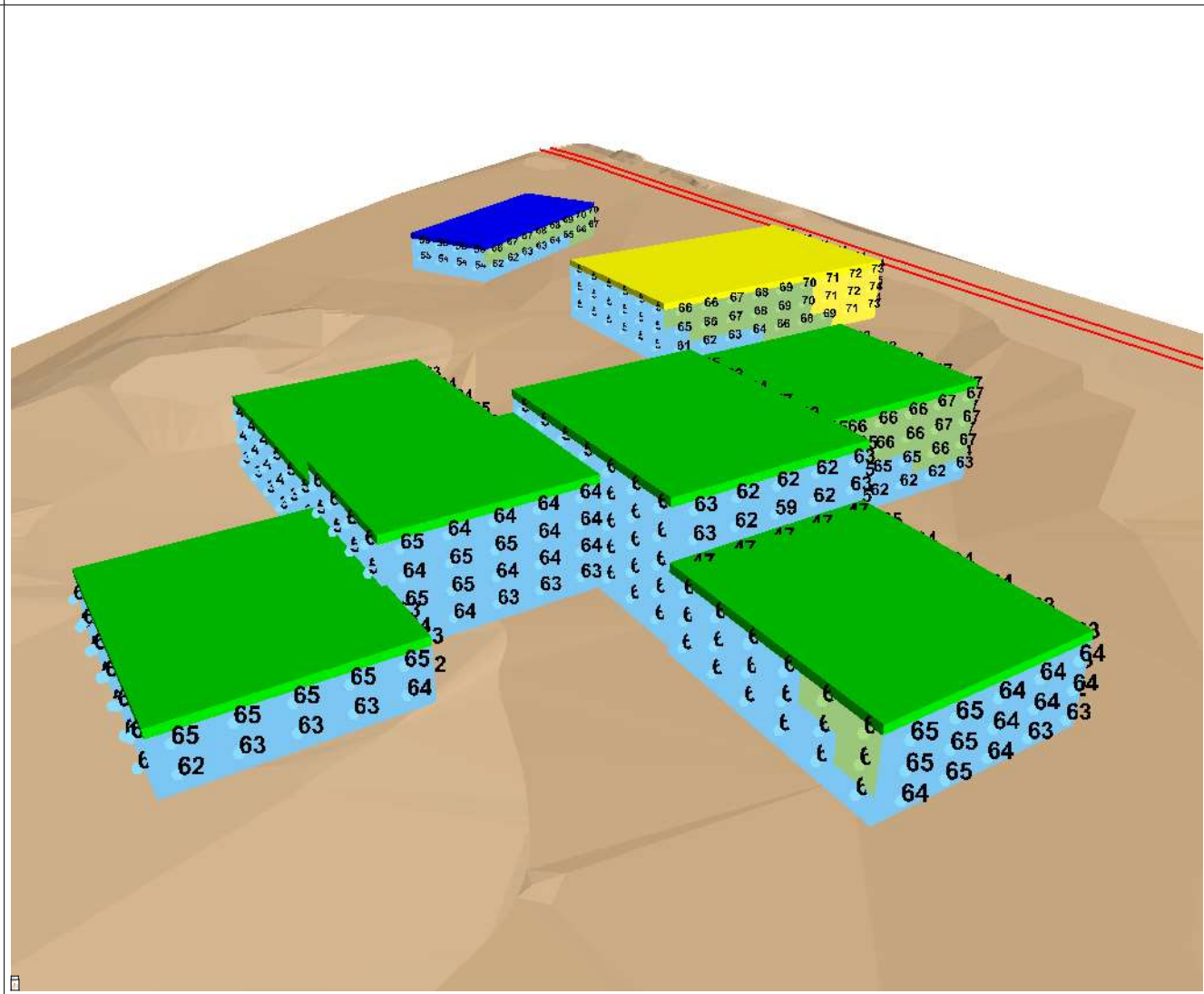
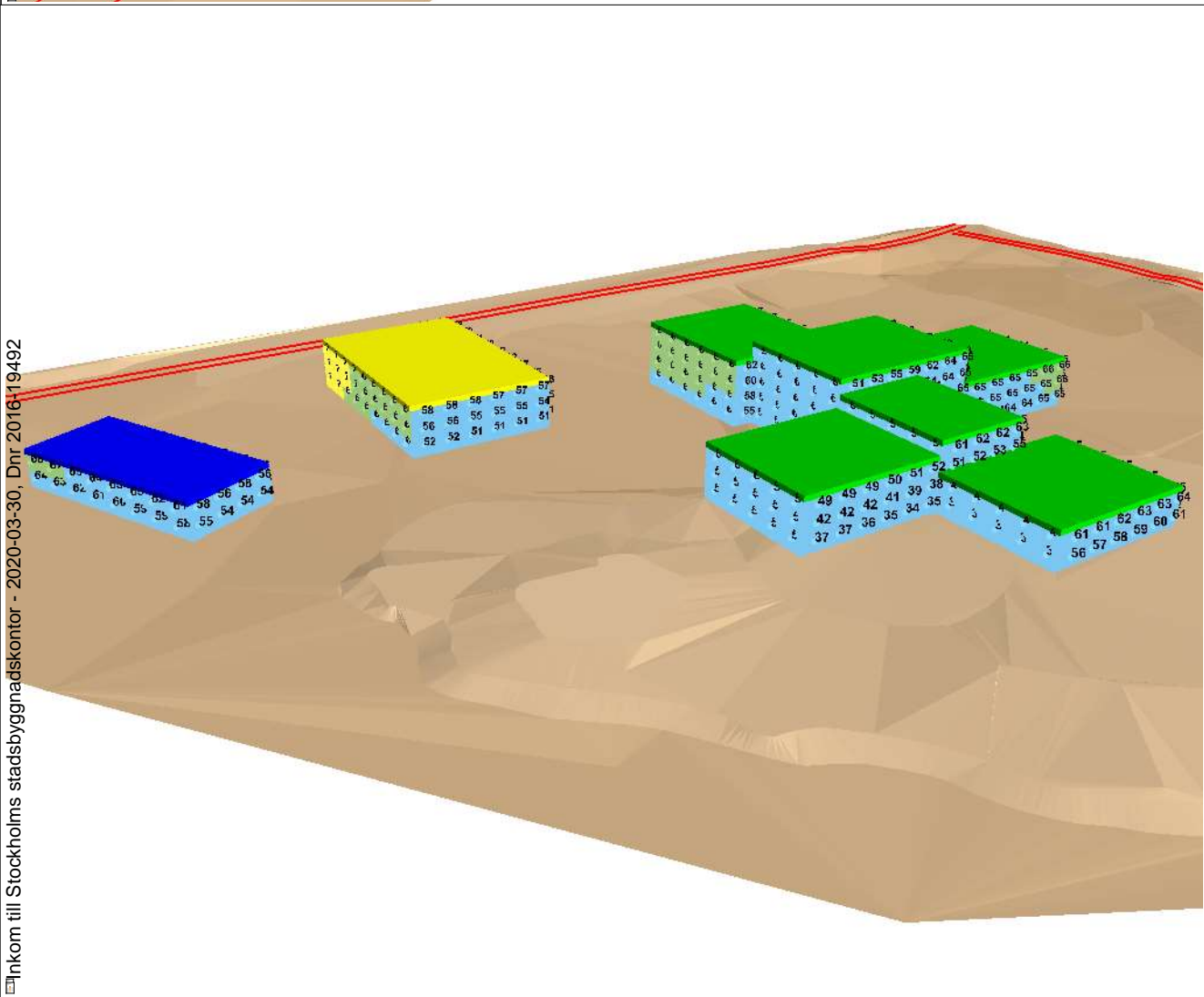
Ekvivalent ljudnivå från trafikbuller
vid fasad (frifältsvärde).
Trafikflöden år 2030.

Handläggare	Granskare
DSN	MBG
Beställare	Datum
SISAB	2019-10-08
Rapportnummer	Bilaga
2018-156 r01	02



Teckenförklaring

- Väg
- Idrottshall
- Skola
- Förskola
- Övrig byggnad



Maximal ljudnivå i dBA

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

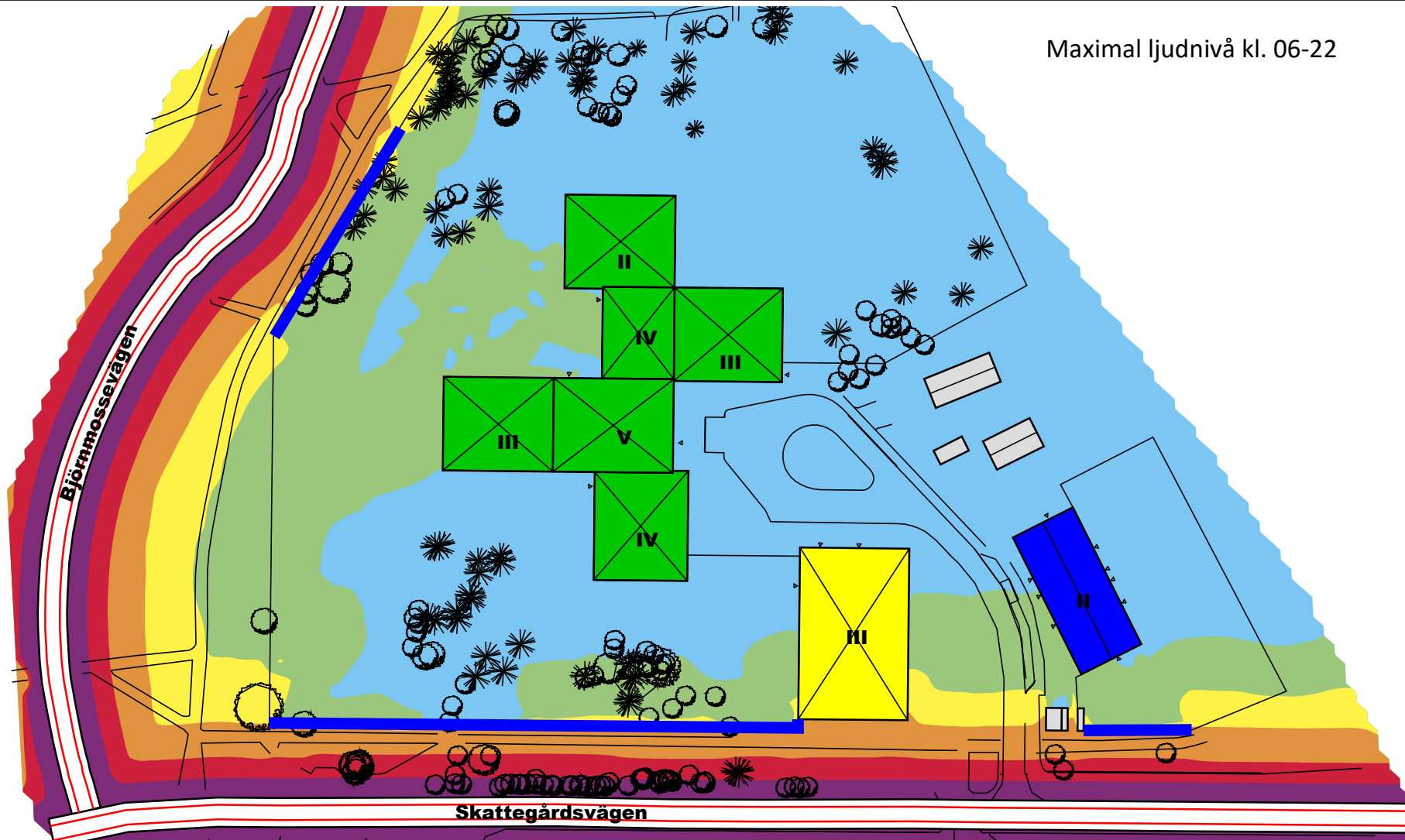
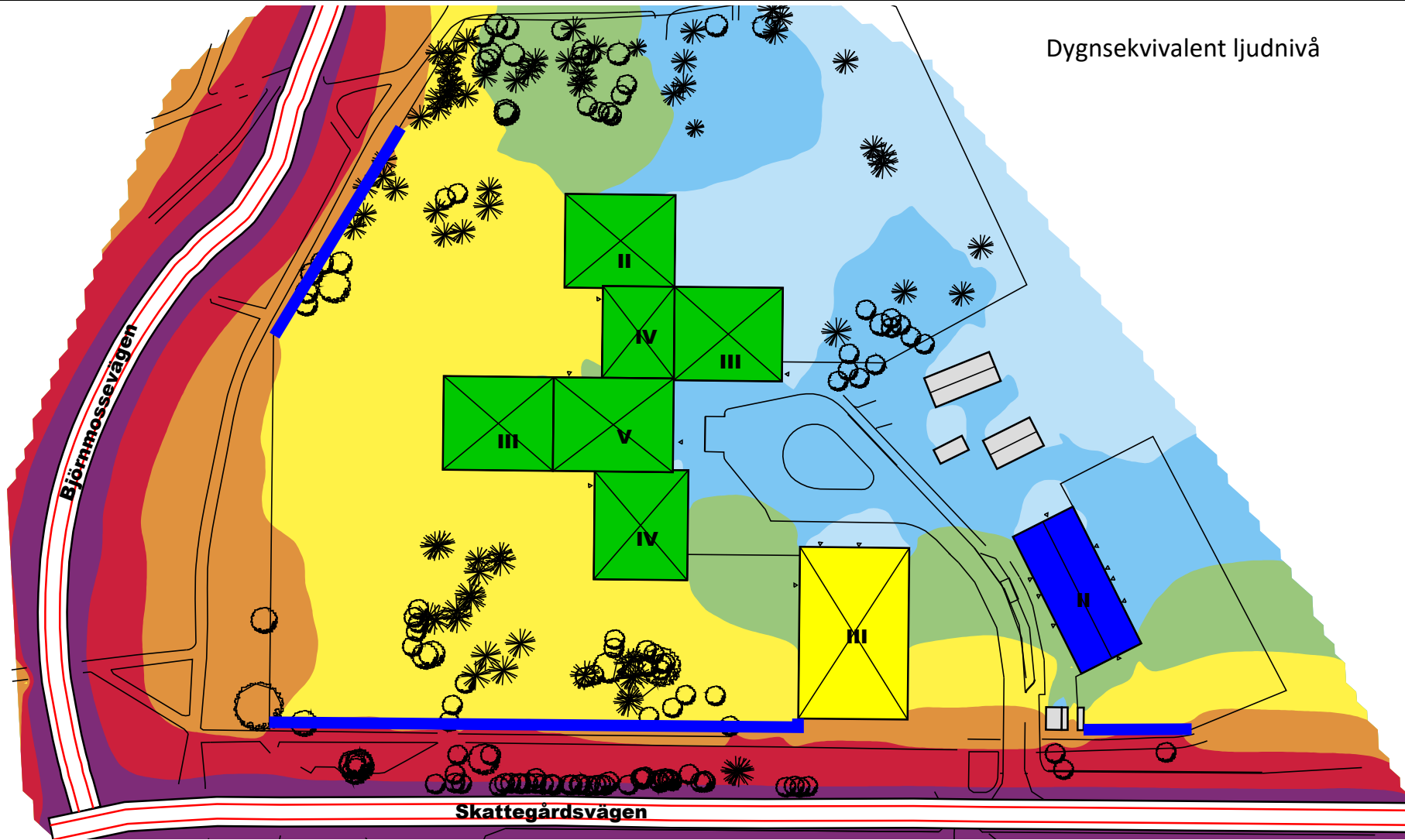
Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 65 Stockholm
Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

Björnbodaskolan

Ekvivalent ljudnivå från trafikbuller
vid fasad (frifältsvärde).
Trafikflöden år 2030.

Handläggare	Granskarer
DSN	MBG
Beställare	Datum
SISAB	2019-10-08
Rapportnummer	Bilaga
2018-156 r01	03

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2020-03-30, Dnr 2016-19492



Teckenförklaring

- Väg
- Idrottshall
- Skola
- Förskola
- Övrig byggnad
- Bullerskyddsskärm

Riktvärde

Trafik - Skolgård:

De delar av skolgården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet högst 50 dBA dygnskvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under dag

Övriga vistelsezoner inom skolgården högst 55 dBA dygnskvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under dag.

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

Björnbodaskolan

Trafikbuller, 1,5 m över mark.
Trafikflöden år 2030.
Med skärm

Handläggare	Granskarer
DSN	MBG
Beställare	Datum
SISAB	2019-10-08
Rapportnummer	Bilaga
2018-156 r01	04