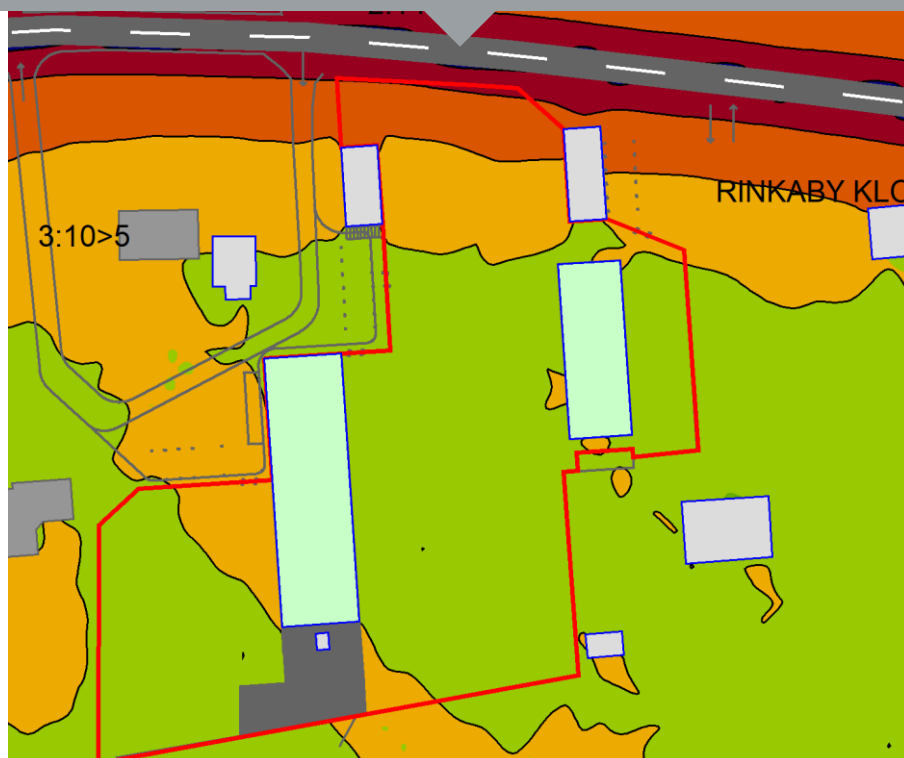


Örebro kommun

# Rinkaby förskola

## Trafikbullerutredning



Uppdragsnr: 106 04 05 Version: 2  
2019-02-19

**Uppdragsgivare:** Örebro kommun  
**Uppdragsgivarens kontaktperson:** Benny Fägerstad  
**Konsult:** Norconsult AB, Theres Svenssons gata 11, 417 55 Göteborg  
**Uppdragsledare:** Anna-Lena Frennborn  
**Teknikansvarig:** Anna-Lena Frennborn  
**Handläggare:** Åsa Stenman Norlander

2	2019-02-19	Trafikbulerutredning	Åsa Stenman Norlander	Anna-Lena Frennborn	Anna-Lena Frennborn
1	2019-01-25	Trafikbulerutredning	Åsa Stenman Norlander	Anna-Lena Frennborn	Anna-Lena Frennborn
Version	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt

Detta dokument är framtaget av Norconsult AB som del av det uppdrag dokumentet gäller. Upphovsrätten tillhör Norconsult. Beställaren har, om inte annat avtalats, endast rätt att använda och kopiera redovisat uppdragsresultat för uppdragets avsedda ändamål.

## Sammanfattning

Det finns inga bindande regler för skol- och förskolegårdar vad gäller buller utomhus. Enligt Boverket och Naturvårdsverket är det önskvärt med en ljudnivå om högst 50 dB(A) ekvivalentnivå på vistelseytan d v s de delar av gården som är avsedda för lek, rekreation och pedagogisk verksamhet. Riktvärdet för maximal ljudnivå på vistelseytan är 70 dBA enligt Naturvårdsverket. I denna rapport har rekommendationen om högst 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå använts som riktvärde.

Hela vistelseytan exklusive byggnader är 5 500 m<sup>2</sup>. Beräkningsresultaten visar att 73 % (4 000 m<sup>2</sup>) av vistelseytan innehåller riktvärdet 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå utan extra åtgärder. Ytterligare 20 % (1 100 m<sup>2</sup>) innehåller riktvärdet 55 dBA för övriga vistelseytor inom skolgården. De maximala ljudnivåerna innehålls över området som helhet men överskrides allra närmast lokalgatan.

Resultatet bedöms som tillfredsställande under förutsättning att man i vidare planering för gården inte placerar några områden för lek, vila och pedagogisk verksamhet där riktvärdena överskrids.

## Innehåll

<b>1</b>	<b>Bakgrund</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Beräkningsmetodik och redovisning</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Trafikförutsättningar</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Riktvärden</b>	<b>7</b>
4.1	Utomhus	7
4.2	Inomhus	7
<b>5</b>	<b>Resultat</b>	<b>8</b>
5.1	Utomhus	8
5.2	Inomhus	8

# 1 Bakgrund

I dagsläget finns det en förskola i Rinkaby i Örebro kommun som ej uppfyller kapacitetsbehovet. Förskolan är belägen väster om Rinkaby kyrka strax söder om Gamla Arbogavägen, väg 823. Ett förslag för att åtgärda detta är att nuvarande förskolebyggnad rivs och en ny större byggs upp i samma område. I samband med denna plan önskar man se över ljudnivåerna på förskolans gård.

Figur 1 visar ett flygfoto över det aktuella området.



Figur 1 Det aktuella området har markerats i bild som visar dess placering och närområde. (Källa:Eniro)

Trafiken på vägarna som omger området kan komma att alstra störande bullernivåer. Med anledning av detta har Norconsult fått i uppdrag att utföra denna trafikbullerutredning på uppdrag av Örebro kommun.

Utredningen syftar till att redovisa förutsättningar, gällande riktvärden samt resultat av beräknade ljudnivåer för aktuell byggnad och dess vistelseytor.

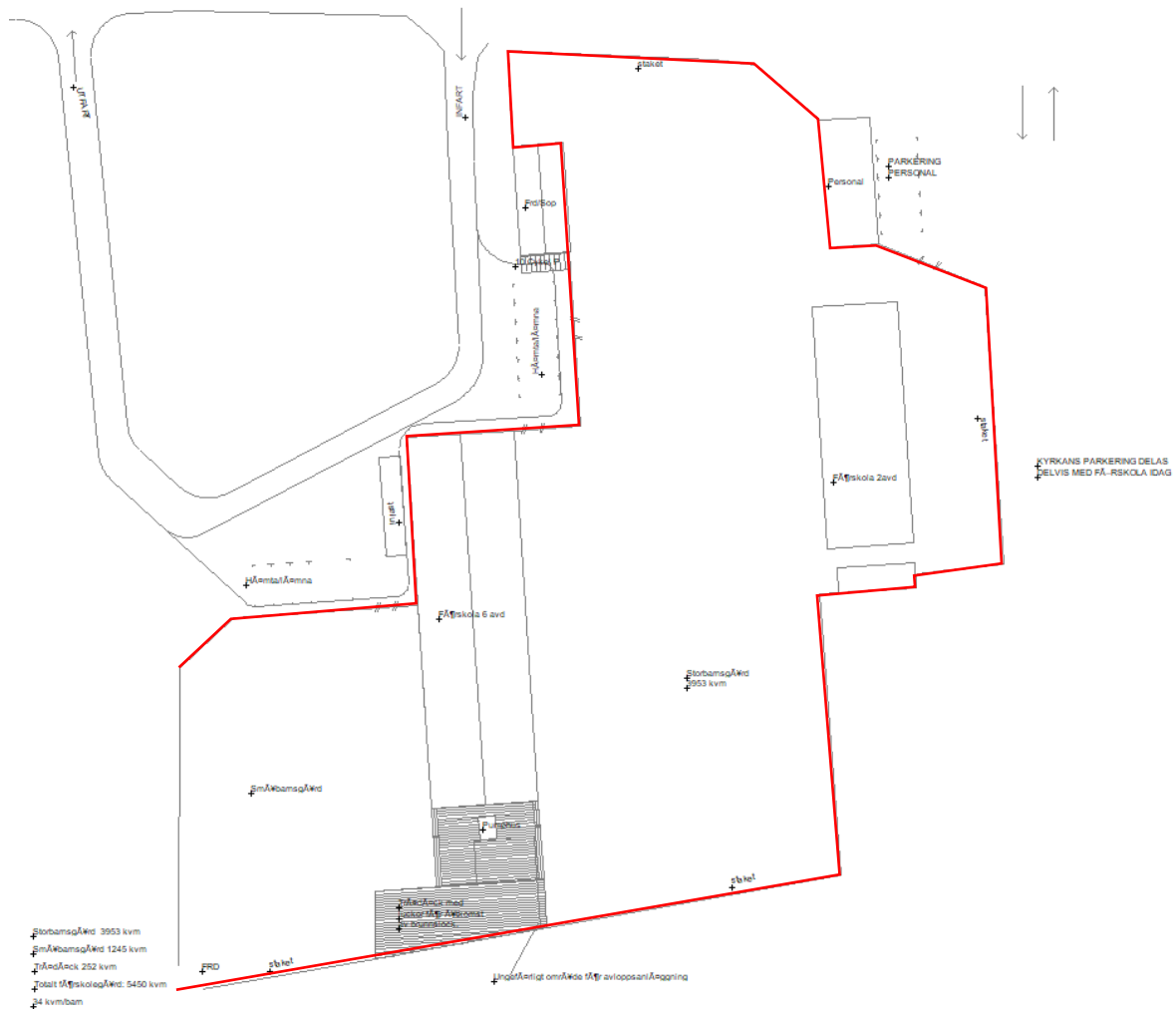
## 2 Beräkningsmetodik och redovisning

Ljudnivåerna har beräknats i enlighet med "Nordisk beräkningsmodell" för vägtrafik. Beräkning och redovisning av ljudutbredning har tagits fram med programmet SoundPLAN 8.1. I detta program konstrueras som bas för beräkningarna en tredimensionell modell av området, inkluderat vägar, byggnader och övriga ytor. Som underlag för beräkningarna har digital grundkarta legat.

Trafikmängder och andra trafikförutsättningar för väg 823 och E18 har lagts in i modellen. Beräkningar har baserats på trafikuppgifter från Trafikverkets vägtrafikflödeskarta, TIKK, och räknats upp till prognosår 2040.

Beräkningsresultaten presenteras i form av ljudutbredningskartor där ekvivalent- och maximal ljudnivå redovisas med olika färgskalor för markplan tillsammans med ljudnivåer vid fasad. Ljudutbredningen

redovisas på nivån 1,5 meter över mark. Beräkningsresultaten redovisas och analyseras med hänsyn till riktvärdena.



Figur 2 Förslag på förskolans placering och dess närområde. Vistelseyta är rödmarkerad.

### 3 Trafikförutsättningar

De vägar som är aktuella att tas med för trafikbulerberäkning är väg 823 och E18. Enligt uppgifter från TIKK utfördes trafikmätningar år 2008 respektive 2014 vid de två vägarna:

Tabell 1. Uppgifter från trafikmätningar.

År	Gatunamn	Riktning	Årsdygnstrafik	Tung trafik (%)
2014	E18	Öst	8 700	19
2014	E18	Väst	8 000	19
2008	Väg 823	Totalt	1 400	3

Trafikmängderna har uppräknats med 0,9 % per år till prognosår 2040 i enlighet med Trafikverkets uppräkningsmetod för Örebro.

I tabell 2 redovisas en sammanställning av de trafikförutsättningar som bullerberäkningarna baserats på.

Tabell 2. Sammanställning av trafikförutsättningar, prognosår 2040.

Väg	Årsdygnstrafik (ÅDT)	Andel tung trafik (%)	Skyldad hastighet (km/h)
E18 öst	11 300	22	110
E18 väst	10 400	22	110
Väg 823	1 900	4	70/50/70

## 4 Riktvärden

### 4.1 Utomhus

Det finns inga bindande regler för skol- och förskolegårdar vad gäller buller utomhus. Detta hänger samman med att komfortkrav och annat och innebär att teknisk ventilation numera får ses som standard. Fönster behöver därmed inte öppnas för ventilation.

Boverket har tagit fram ett dokument "Gör plats för barn och unga". Rapport 2015:8. Enligt denna är det önskvärt med högst 50 dBA ekvivalentnivå på de delar av gården som är avsedd för lek, rekreation och pedagogisk verksamhet. En målsättning är att resten av ytorna ska ha högst 55 dBA.

Naturvårdsverket har tagit fram ett dokument "Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik". NV-01534-17. (September 2017). I tabell 3 redovisas riktvärden för buller från väg- och spårtrafik på ny skolgård (frifältsvärde).

Tabell 3 Naturvårdsverket. Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik på ny skolgård

Del av skolgård	Ekvivalent ljudnivå för dygn (dBA)	Maximal ljudnivå för dygn (dBA, FAST)
De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet	50	70
Övriga vistelseytor inom skolgården	55	70*

\*Nivån bör inte överskridas mer än 5 ggr per maxtimme under ett årsmedelsdygn under den tid då skolan eller förskolan nyttjas (exempelvis 07-18)

### 4.2 Inomhus

Svensk standard, SS 25268 (2007), anger krav på inomhusnivåer för undervisningslokaler, som t ex skola/förskola.

- Ekvivalent ljudnivå inomhus 30 dBA
- Maximal ljudnivå inomhus 45 dBA

## 5 Resultat

Enligt Boverket och Naturvårdsverket är det önskvärt med en ljudnivå om högst 50 dB(A) ekvivalentnivå på de delar av gården som är avsedda för lek, rekreation och pedagogisk verksamhet. Riktvärdet för maximal ljudnivå på vistelseytan är 70 dBA enligt Naturvårdsverket. Beräkningsresultaten presenteras i bilagor enligt följande:

<i>Bilaga 1</i>	Ekvivalent ljudnivå, prognosår 2040
<i>Bilaga 2</i>	Maximal ljudnivå, prognosår 2040

### 5.1 Utomhus

Det finns inga krav på fasadvärden vid förskolor utan endast för vistelseytan och de ekvivalent ljudnivåerna på den planerade vistelseytan, se figur 2, varierar mellan 46-60 dB(A) för prognosår 2040.

Hela vistelseytan exklusive byggnader är 5 500 m<sup>2</sup>. Beräkningsresultaten visar att 73 % (4 000 m<sup>2</sup>) av vistelseytan innehåller riktvärdet 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå utan extra åtgärder. Ytterligare 20 % (1 100 m<sup>2</sup>) innehåller riktvärdet för övriga vistelseytor inom skolgården, 55 dBA. 7 % av hela vistelseytan/gården överskrider riktvärdet för rekommenderad ekvivalent ljudnivå på förskolegård.

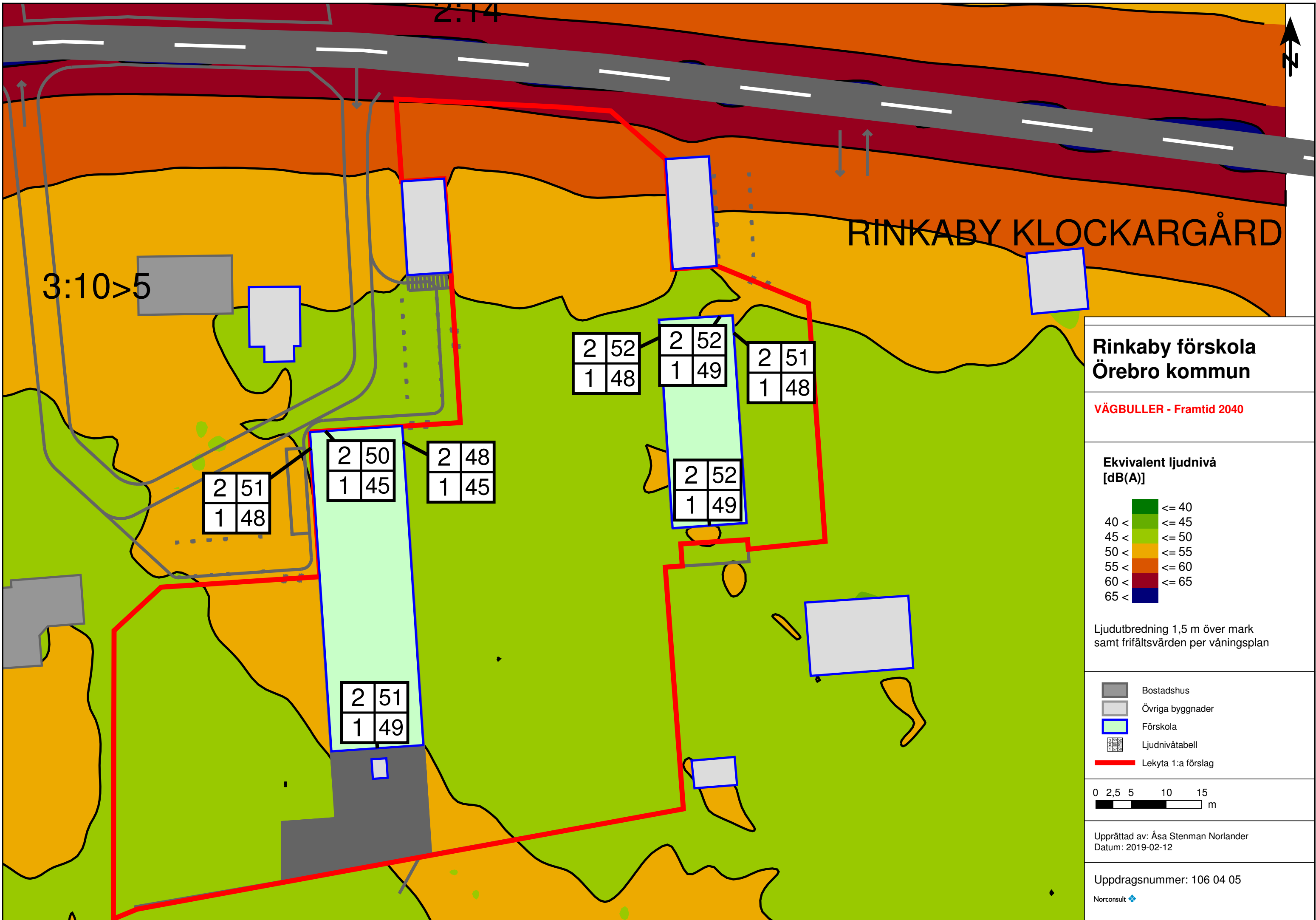
Den maximala ljudnivån varierar mellan 47-81 dB(A) på vistelseytan, se figur 2. Naturvårdsverkets rekommendationer om högst 70 dB(A) maximal ljudnivå klaras därmed för områdets största delar men överskrides allra närmast lokalgatan. Förslagsvis planeras inga områden för lek, vila och pedagogisk verksamhet där riktvärdena överskrids.

Resultatet bedöms som tillfredsställande under förutsättning att man i vidare planering för gården inte placerar några områden för lek, vila och pedagogisk verksamhet där riktvärdena överskrids.

### 5.2 Inomhus

Vid mest utsatt fasad har ekvivalenta ljudnivån beräknats till 48-53 dBA (mot väg 823) och maximala ljudnivån till som högst 65 dBA (mot väg 823). Förutsatt standardfönster som dämpar ca 30 dBA blir då ekvivalenta ljudnivån inomhus lägre än 25 dBA och maximala ljudnivå lägre än 40 dBA. Förutsatt standardfönster klaras därmed riktvärdena inomhus för ekvivalent ljudnivå.





2:14



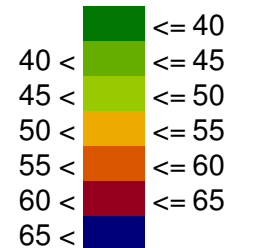
RINKABY KLOCKARGÅRD

3:10 > 5

**Rinkaby förskola  
Örebro kommun**

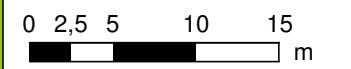
VÄGBULLER - Framtid 2040

**Ekvivalent ljudnivå  
[dB(A)]**



Ljudutbredning 1,5 m över mark  
samt frifältsvärden per våningsplan

- Bostadshus
- Övriga byggnader
- Förskola
- Ljudnivåtabel
- Lekyta 1:a förslag



Upprättad av: Åsa Stenman Norlander  
Datum: 2019-02-12

Uppdragsnummer: 106 04 05

2	52
1	48

2	52
1	49

2	51
1	48

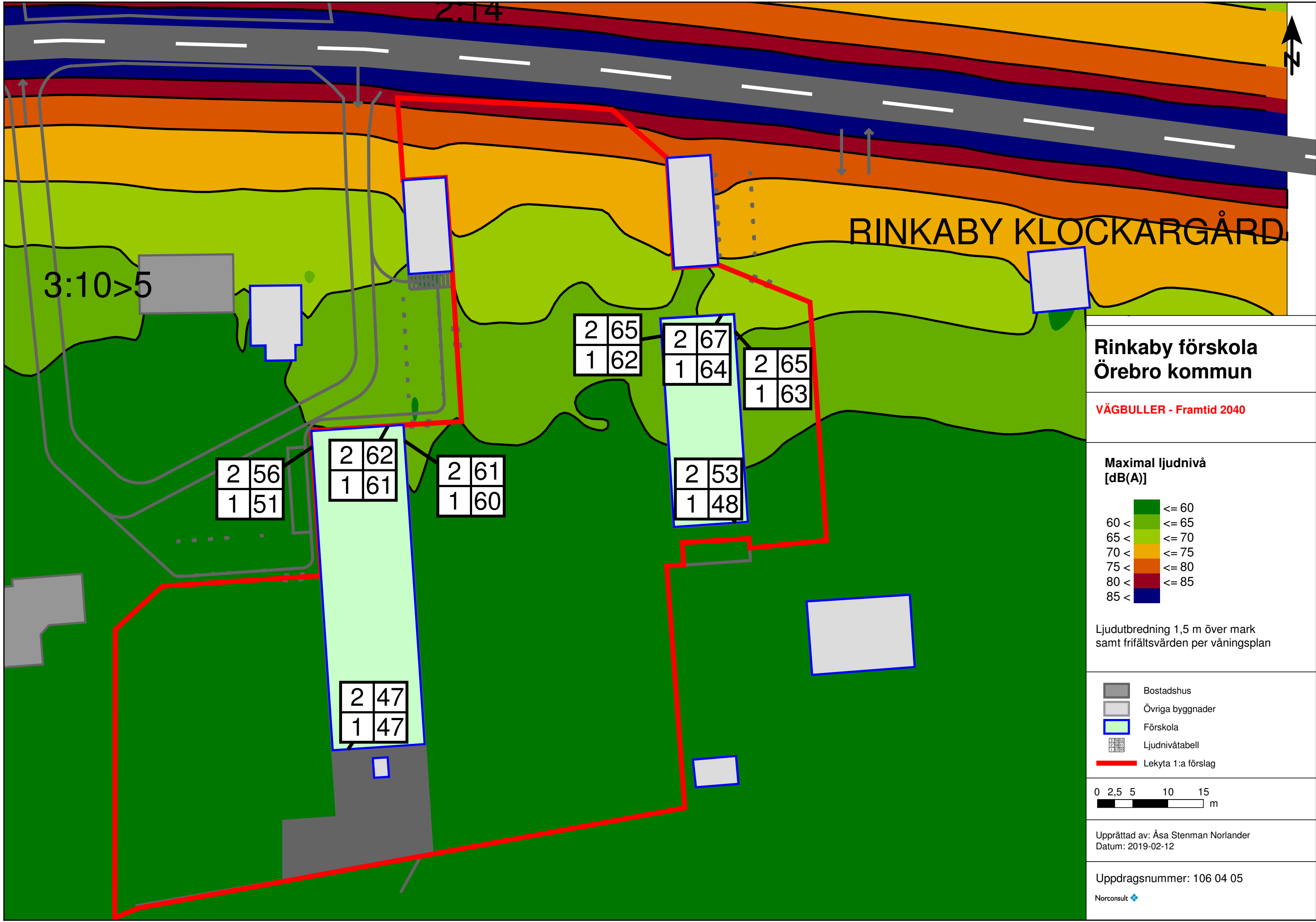
2	51
1	48

2	50
1	45

2	48
1	45

2	52
1	49

2	51
1	49



2:14



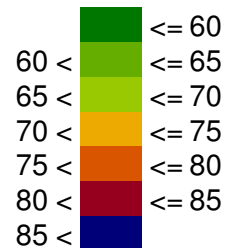
RINKABY KLOCKARGÅRD

3:10 > 5

**Rinkaby förskola  
Örebro kommun**

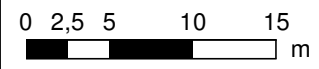
VÄGBULLER - Framtid 2040

Maximal ljudnivå  
[dB(A)]



Ljudutbredning 1,5 m över mark  
samt frifältsvärden per våningsplan

- Bostadshus
- Övriga byggnader
- Förskola
- Ljudnivåtabell
- Lekyta 1:a förslag



Upprättad av: Åsa Stenman Norlander  
Datum: 2019-02-12

Uppdragsnummer: 106 04 05

Norconsult

2	56
1	51

2	62
1	61

2	61
1	60

2	65
1	62

2	67
1	64

2	65
1	63

2	53
1	48

2	47
1	47