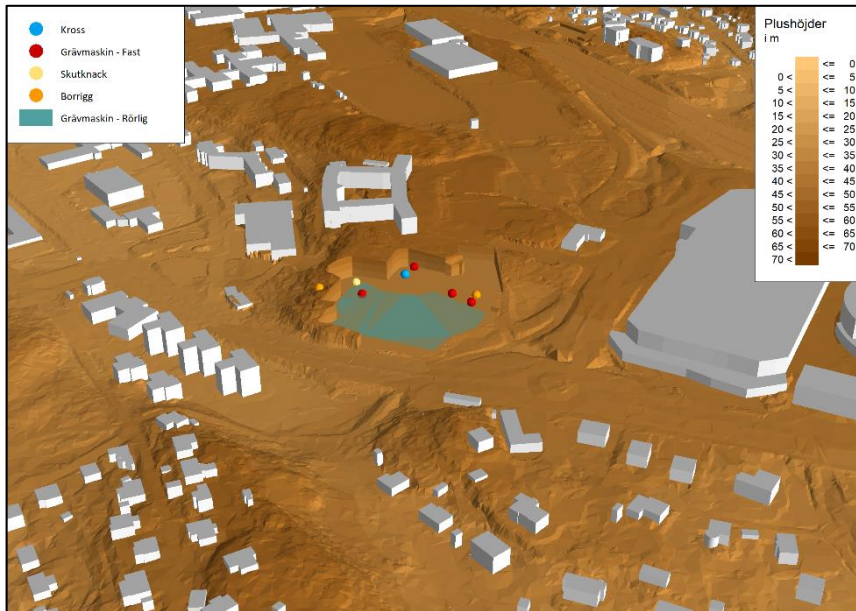


# Beräkning av byggbuller - Kv Nya Gatan, Nacka kommun

## Arbetsmoment - Planerad krossning och befintlig verksamhet



### Kundinformation

**Projekt:** Kv Nya Gatan, Nacka kommun

**Kund:** Skanska Sverige AB

**Kundreferens:** Kai-Henrik Striem

### Projektinformation

**Dokument-ID:** 10-19103 A01-A04

**Projekt nr:** 10-19103

**Datum:** 2019-05-20

### Bolagsinformation

**Namn:** Akustikkonsulten i Sverige AB

**Adress:** Ringvägen 45B, 118 63 Stockholm

**Telefon:** +46(0)8-29 89 00

**E-post:** info@akustikkonsulten.se

Sida	Innehåll
3-7	Sammanfattning
7	Terrängmodell
8	Situationsplan
9	Ljuddata
10-14	Resultat A01: Utan bullerskyddsåtgärd
15-19	Resultat A02: Med bullerskyddsåtgärd - Containers
20-24	Resultat A03: Med bullerskyddsåtgärd - Bullerdämpande tält
25-29	Resultat A04: Med bullerskyddsåtgärd - Containers + Bullerdämpande tält

### Sammanfattning

Skanska Sverige AB (Skanska) utför entreprenadarbete för Kv Nya Gatan, Nacka kommun, och har ansökt om tillstånd för krossning av berg inom projektområdet. I delegationsbeslut från Miljöenheten Nacka kommun, daterat 2019-04-16 och ärendenummer M 2019-000710, har Skanska förelagts att inkomma med kompletterande utredningar om bl.a. ljud. Se punkt 3 och 5 i beslutet enligt utdrag nedan:

3. Bullerutredningen ska kompletteras så att den visar att riktvärdena i Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser, NFS 2014:15, klaras för allt buller sammanlagt, dvs, minst masshantering, bergborrning och krossning. Det ska visas för bostäder, arbetslokaler för tyst verksamhet (Nacka stadshus) och för "2ans fritidsgård

5. Redovisa vad ett uppehåll i krossning den 17 juni-19 augusti 2019 skulle innebära och vilka åtgärder ni kan vidta för att krossa då, utan att störa närboendes utevistelse.

Skanska har anlitat Akustikkonsulten i Sverige AB (Akustikkonsulten) för att utreda ljud i enlighet med föreläggandet genom beräkning av byggbuller för de angivna arbetsmomenten; krossning, masshantering och bergborrning. I föreliggande beräkningsrapport redovisas beräkningar för dessa arbetsmoment. Resultatet jämförs mot riktvärdena i Naturvårdsverkets författningssamling NFS 2004:15, Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser i enlighet med beslutet och enligt utdrag nedan:

Område	Helgfri mån-fre		Lör-, sön- och helg-dag		Samtliga dagar	
	Dag 07-19	Kväll 19-22	Dag 07-19	Kväll 19-22	Natt 22-07	
	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>AFmax</sub>
<b>Bostäder</b>						
Utomhus (vid fasad)	60	50	50	45	45	70
Inomhus (bostadsrum)	45	35	35	30	30	45
<b>Vårdlokaler</b>						
Utomhus (vid fasad)	60	50	50	45	45	-
Inomhus	45	35	35	30	30	45
<b>Utbildningslokaler</b>						
Utomhus (vid fasad)	60	-	-	-	-	-
Inomhus	40	-	-	-	-	-
<b>Arbetslokaler för tyst verksamhet <sup>1)</sup></b>						
Utomhus (vid fasad)	70	-	-	-	-	-
Inomhus	45	-	-	-	-	-

<sup>1)</sup> Med arbetslokaler menas lokaler för ej bullrande verksamhet med krav på stadigvarande koncentration eller behov att kunna föra samtal obesvärat, exempelvis kontor.

Beräkningarna har utförts i programmet SoundPlan version 8.1 med beräkningsmodellen *Environmental noise from industrial plants, General prediction method, 1982, Danish Acoustical Laboratory, Report no. 32*. Denna beräkningsmodell anvisas av Naturvårdsverket för beräkning av externt industribuller, men kan även användas för beräkning av ljud från byggplatser.

Beräkningsmodellen simulerar ett medvindsfall, d.v.s. då det blåser från bullerkällan mot beräkningspunkten, i enlighet med kraven i Naturvårdsverkets rapport 5417 "Metod för immissionsmätning av externt industribuller" som normalt används för mätning av byggbuller. Även övriga meteorologiska parametrar i beräkningsmodellen uppfyller kraven i denna mätmetod. Den vädersituation som beräkningsmodellen simulerar kan sägas motsvara ett värsta, sällan förekommande, ljudutbredningsfall.

Bullerkällorna samt beräkningspunkterna placeras i en terrängmodell som är uppbyggd med digitalt kartmaterial erhållet av Skanska. Höjddata motsvarar laserdata från Metria samt nuvarande spränglinje och planhöjd. Terrängmodellen redovisas på sida 7. Bullerkällornas samt beräkningspunkternas placering redovisas i en situationplan på sida 8. Beräkningsmodellen tar ej hänsyn till eventuella reflexer i bakomvarande bergväggar. Ansatt ljuddata har tagits från Akustikkonsultens databas med motsvarande arbetsmoment och arbetsmaskiner samt leverantörernas datablad, se sida 9. Dessa kan skilja sig mot de faktiska ljudeffektnivåerna, vilka kan fastställas genom ljudmätning av respektive arbetsmaskin på plats vid faktisk drift. Normalt är dock överensstämmelsen god enligt Akustikkonsultens erfarenhet.

I ljudkartan är beräkningarna utförda för höjden 2 m över mark och därutöver utförs beräkningar vid fasad för ett antal utvalda fastigheter; närliggande kontor, bostadshus och utbildningslokaler. Beräkningarna utförs för ett antal våningsplan där våning 1 (bottenvåning) motsvarar höjden 2 m och efterföljande våningsplan ökar med 3 m per våningsplan t.ex. motsvarar våning 2 höjden 5 m och våning 3 höjden 8 m. Inget platsbesök har gjorts för att fastställa det exakta antalet våningsplan, de antagna våningsplanen härrör från byggnadernas höjd enligt Metrias laserdata samt till viss del okulär besiktning i Google Maps.

I beräkningsmodellen anges osäkerheten på beräkningsresultatet till  $\pm 1-3$  dBA. Osäkerheten ökar med avståndet från bullerkällorna och är också beroende på t.ex. topografin i området samt skärmning.

Beräkningarna redovisas som ekvivalent ljudnivå utomhus för tidsperiod dag kl. 07-19, dels beräkningar vid fasad och dels som ljudkartor i steg om 5 dBA. Beräkningen vid fasad redovisas både enskilt för befintlig verksamhet respektive krossning samt kumulativt d.v.s. befintlig verksamhet + krossning, i ljudkartorna redovisas endast den kumulativa beräkningen. Momentan maximal ljudnivå redovisas inte då verksamheten med krossning bara planeras för drift dag kl. 07-19, då inget riktvärde för maximal ljudnivå tillämpas. Ljudkartan ska främst ses som en illustrativ presentation av resultatet och det är beräkningen vid fasad som ger det exakta resultatet i respektive beräkningspunkt.

För att utreda åtgärder för att minska ljudnivån utomhus, för närboendes utevistelse vid bostäder, utförs beräkningar för två olika bullerskyddsåtgärder, containers och bullerdämpande tält.

Beräkningar utförs för fyra fall enligt nedan:

**Fall A01:** Full drift: Utan bullerskyddsåtgärder.

**Fall A02:** Full drift: Med bullerskyddsåtgärder - Containers.

**Fall A03:** Full drift: Med bullerskyddsåtgärder - Bullerdämpande tält.

**Fall A04:** Full drift: Med bullerskyddsåtgärder - Containers + Bullerdämpande tält.

Nedan redovisas resultat och bedömning för de fyra fallen:

## Fall A01 - Utan bullerskyddsåtgärder

### Arbetslokaler

Riktvärdet för ekvivalent ljudnivå utomhus dagtid vid arbetslokaler för tyst verksamhet (kontor), 70 dBA, **överskrids** för flera beräkningspunkter vid Nacka stadshus. Riktvärdet överskrids både med befintlig verksamhet enskilt och kumulativt med den planerade krossen. Riktvärdet inomhus, 45 dBA, **innehålls** dock i Nacka stadshus med en antagen fasaddämpning på 30 dBA i enlighet med Bjerking's rapport *Fasadisoleringsmätning*, daterad 2019-02-11. Med den planerade krossen enskilt **innehålls** både riktvärden utomhus och inomhus för Nacka stadshus. För kontor vid Nacka Forum **innehålls** riktvärden utomhus för det kumulativa beräkningsfallet, även riktvärdet inomhus bedöms kunna **innehållas**.

### Bostäder

Riktvärden för ekvivalent ljudnivå utomhus dagtid vid bostäder, 60 dBA, **överskrids** för ett flertal beräkningspunkter, både med och utan den planerade krossen. Det bedöms vara möjligt att **innehålla** riktvärden inomhus, 45 dBA, för alla bostadshus, under förutsättning att bostadshuset har en fasaddämpning på mellan 16-27 dBA. Det är rimligt att anta att bostadshuset har tillräcklig fasaddämpning. Högst fasaddämpning, 27 dBA, krävs för bostadshuset på Musikvägen 5. För bostadshuset på Musikvägen 5 har fasaddämpningen enligt Bjerking's rapport *18U0920 Bullerredovisning Nya gatan, 181114* bedömts "överstiga 26 dBA med god marginal".

### Utbildningslokaler

Riktvärden för ekvivalent ljudnivå utomhus dagtid vid utbildningslokaler, 60 dBA, **överskrids** för Condorens förskola, Järla skola och 2:ans fritidsgård, både med och utan den planerade krossen. Det är dock oklart om 2:ans fritidsgård ska klassificeras som utbildningslokal då den är avsedd för daglig samvaro utan aktiv utbildning. Det bedöms vara möjligt att **innehålla** riktvärden inomhus, 40 dBA, under förutsättning att byggnaderna har en fasaddämpning på mellan 21-25 dBA. Det är rimligt att anta att byggnaderna har tillräcklig fasaddämpning, exempelvis har fasaddämpningen på närliggande Nacka kommunhus fastställts till 30 dBA.

### Kommentarer

De beräknade ljudnivåerna visar på god överensstämmelse med tidigare mätresultat redovisat i *18U0920 Bullerredovisning Nya gatan, 181114*. För Musikvägen 5 uppmättes som högst 71 dBA i jämförelse mot beräkningsresultatet 71 dBA på översta våningsplan för befintlig verksamhet. För kontor vid Nacka Forum uppmättes som högst 69 dBA i jämförelse mot beräkningsresultatet 65 dBA. Här ska tilläggas att beräkningen motsvarar ett medvindfall med goda ljudutbredningsförhållanden samt att samtliga bullerkällor är i drift samtidigt, d.v.s. full drift.

## Fall A02 - Med bullerskyddsåtgärder - Containers

Containers i riktning mot bostäder söder om projektområdet dämpar ljudnivån från krossen vid flertalet bostadshus. Då ljudnivån från den befintliga verksamheten är dominerande blir effekten av bullerskyddsåtgärden dock mindre på den kumulativa ljudnivån, särskilt i de beräkningspunkter som har hög ljudnivå från den befintliga verksamheten. Ljudbidraget från krossen bedöms dock, särskilt vid bostäder, bli märkbart mindre vid uteplats sommartid d.v.s. för närboendes utevistelse.

Fortfarande **överskrids** dock ljudnivån utomhus för ett flertal arbetslokaler, bostäder och utbildningslokaler för det kumulativa beräkningsfallet. Ljudnivån inomhus bedöms dock **innehållas** för samliga arbetslokaler, bostäder och utbildningslokaler.

## Fall A03 - Med bullerskyddsåtgärder - Bullerdämpande tält

Det bullerdämpande tältet dämpar ljudnivån vid flertalet arbetslokaler, bostäder och utbildningslokaler. Då ljudnivån från den befintliga verksamheten är dominerande blir effekten av bullerskyddsåtgärden dock mindre på den kumulativa ljudnivån, särskilt i de beräkningspunkter som har hög ljudnivå från den befintliga verksamheten. Ljudbidraget från krossen bedöms dock bli märkbart mindre för uteplats vid bostäder d.v.s. för närboendes utevistelse.

Fortfarande **överskrids** dock ljudnivån utomhus både för ett flertal arbetslokaler, bostäder och utbildningslokaler för det kumulativa beräkningsfallet. Ljudnivån inomhus bedöms dock **innehållas** för samliga arbetslokaler, bostäder och utbildningslokaler.

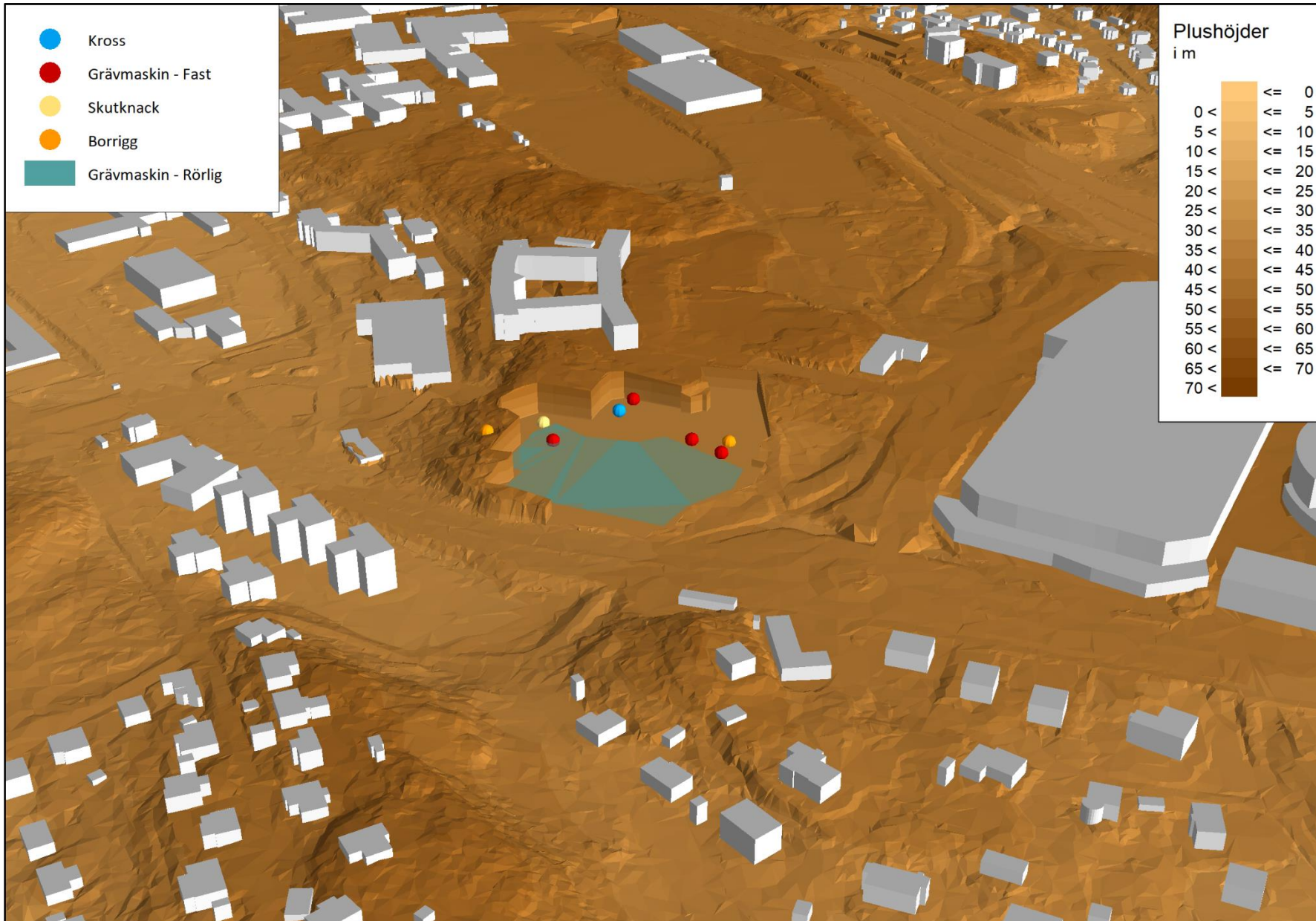
## Fall A04 - Med bullerskyddsåtgärder - Containers + Bullerdämpande tält

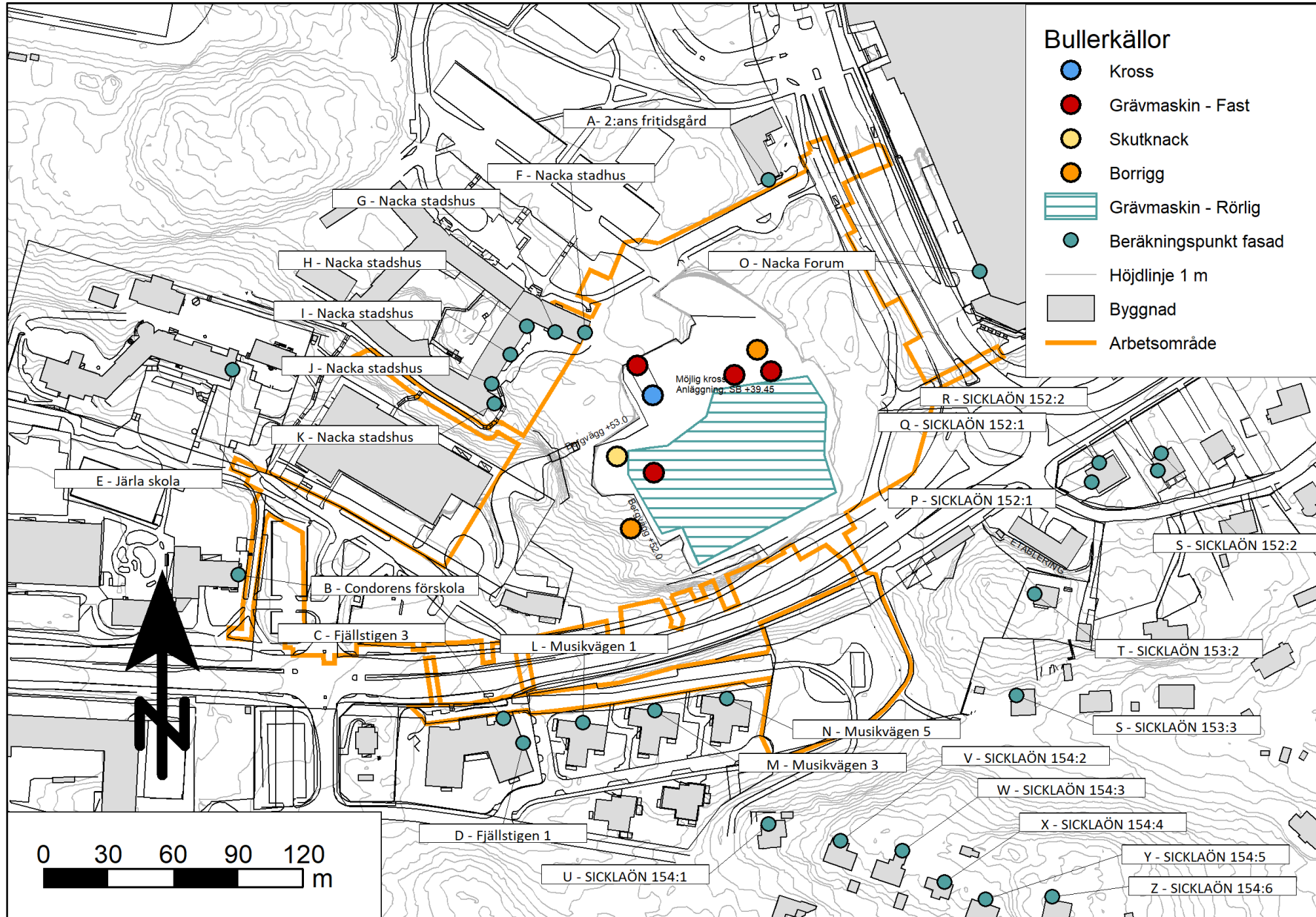
Containers i riktning mot bostäder samt det bullerdämpande tältet dämpar ljudnivån från krossen vid flertalet arbetslokaler, bostäder och utbildningslokaler. Då ljudnivån från den befintliga verksamheten är dominerande blir effekten av bullerskyddsåtgärden dock mindre på den kumulativa ljudnivån, särskilt i de beräkningspunkter som har hög ljudnivå från den befintliga verksamheten. Ljudbidraget från krossen bedöms dock, särskilt vid bostäder, bli märkbart mindre vid uteplats sommartid d.v.s. för närboendes utevistelse.

Fortfarande **överskrids** dock ljudnivån utomhus för ett flertal arbetslokaler, bostäder och utbildningslokaler för det kumulativa beräkningsfallet. Ljudnivån inomhus bedöms dock **innehållas** för samliga arbetslokaler, bostäder och utbildningslokaler.

## Kommentarer

Skärmning med containers dämpar ljudnivån från krossen mer vid bostäder utomhus än det bullerdämpande tältet. Genom att ställa krossen nära bergskärningen mot Nacka stadshus dämpas även ljudnivån från krossen mot stadshuset. Den bergskärning som lämnats kvar mot Musikvägen dämpar även den ljudnivån från verksamheten i denna riktning.







Bullerkälla	Drift	Antal	Källhöjd [m]	L <sub>WA</sub> [dBA]	L <sub>WAFmax</sub> [dBA]	Kommentarer
Borrigg - FlexiRoc T30	07.00-19.00 80%	1	1	121	-*	Drift 80% av tiden. Akustikkonsultens databas.
Borrigg - Vamco 1450	07.00-19.00 80%	1	1	121	-*	Drift 80% av tiden. Akustikkonsultens databas.
Kross - Sandvik 1208	07.00-19.00 100%	1	4	120	-*	Akustikkonsultens databas.
Grävmaskin - Volvo ECR355E	07.00-19.00 100%	1	2	104	-*	Leverantörens datablad.
Grävmaskin - Volvo EW160E	07.00-19.00 100%	2	2	100	-*	Leverantörens datablad. Rör sig inom arbetsområdet.
Grävmaskin - CAT 352	07.00-19.00 100%	2	2	106	-*	Leverantörens datablad.
Grävmaskin kross	07.00-19.00 100%	1	2	104	-*	Akustikkonsultens databas.
Skutknack	07.00-19.00 100%	1	1	120	-*	Akustikkonsultens databas.

### Information om ljuddata

Beräkningar gäller utifrån de använda ljuddata, ljudeffekt samt frekvenspektrum. Dessa ljuddata garanteras inte av Akustikkonsulten i Sverige AB. För exakt värde bör ljudmätning utföras på respektive arbetsmoment vid faktisk drift. Normalt är dock överensstämmelsen god.

Ljuddata anges normalt som bullerkällornas ljudeffektnivåer, t.ex. 120 dBA för förkrossen i aktuellt fall. Det är viktigt att förstå skillnaden mellan ljudeffektnivå och ljudtrycksnivå, t.ex. motsvaras ljudeffektnivån 120 dBA av ljudtrycksnivån 92 dBA på 10 m avstånd från bullerkällan för att sedan avta ytterligare med ökande avstånd. I ljudberäkningarna ansätts bullerkällornas olika ljudeffektnivåer och därefter beräknas ljudtrycksnivån vid bostad t.ex. som ekvivalent eller maximal ljudnivå.

Effekten av det bullerdämpande tältet baseras på ljudmätningar utförda av Akustikkonsulten vid en av Skanskas andra anläggningar.

\*Inga riktvärden på momentan maximal ljudnivå dagtid, därvid redovisas ej maximal ljudeffektnivå.

Beräkningspunkt	Område	Våning	Ekvivalent ljudnivå, L <sub>Aeq</sub> [dBA]				Riktvärde Dag 07-19	Innehålls riktvärde kumulativt? (JA/NEJ)
			Befintlig verksamhet	Krossning	Befintlig verksamhet + Krossning			
A- 2:ans fritidsgård	Utbildning	1	62	61	65	60	NEJ	
B - Condorens förskola	Utbildning	1	64	38	64	60	NEJ	
B - Condorens förskola	Utbildning	2	62	37	62	60	NEJ	
C - Fjällstigen 1	Bostäder	1	67	47	67	60	NEJ	
C - Fjällstigen 1	Bostäder	2	67	47	67	60	NEJ	
C - Fjällstigen 1	Bostäder	3	67	47	68	60	NEJ	
D - Fjällstigen 1	Bostäder	1	67	46	67	60	NEJ	
D - Fjällstigen 1	Bostäder	2	67	46	67	60	NEJ	
D - Fjällstigen 1	Bostäder	3	67	46	67	60	NEJ	
E - Järsla skola	Utbildning	1	49	37	49	60	JA	
E - Järsla skola	Utbildning	2	61	37	61	60	NEJ	
E - Järsla skola	Utbildning	3	61	37	61	60	NEJ	
F - Nacka stadshus	Kontor	1	61	61	64	70	JA	
F - Nacka stadshus	Kontor	2	65	63	67	70	JA	
F - Nacka stadshus	Kontor	3	73	65	74	70	NEJ	
F - Nacka stadshus	Kontor	4	73	70	75	70	NEJ	
G - Nacka stadshus	Kontor	1	55	56	59	70	JA	
G - Nacka stadshus	Kontor	2	62	57	63	70	JA	
G - Nacka stadshus	Kontor	3	68	58	69	70	JA	
G - Nacka stadshus	Kontor	4	69	60	69	70	JA	
H - Nacka stadshus	Kontor	1	55	57	59	70	JA	
H - Nacka stadshus	Kontor	2	63	57	64	70	JA	
H - Nacka stadshus	Kontor	3	69	58	70	70	JA	
H - Nacka stadshus	Kontor	4	70	59	70	70	JA	
I - Nacka stadshus	Kontor	1	56	48	57	70	JA	
I - Nacka stadshus	Kontor	2	63	53	64	70	JA	
I - Nacka stadshus	Kontor	3	69	53	70	70	JA	
I - Nacka stadshus	Kontor	4	71	54	71	70	NEJ	
J - Nacka stadshus	Kontor	1	66	47	66	70	JA	

Beräkningspunkt	Område	Våning	Ekvivalent ljudnivå, L <sub>Aeq</sub> [dBA]				Innehålls riktvärde kumulativt? (JA/NEJ)
			Befintlig verksamhet	Krossning	Befintlig verksamhet + Krossning	Riktvärde Dag 07-19	
J - Nacka stadshus	Kontor	2	69	51	69	70	JA
J - Nacka stadshus	Kontor	3	69	52	69	70	JA
J - Nacka stadshus	Kontor	4	71	52	71	70	NEJ
K - Nacka stadshus	Kontor	1	70	47	70	70	JA
K - Nacka stadshus	Kontor	2	70	50	70	70	JA
K - Nacka stadshus	Kontor	3	70	52	70	70	JA
K - Nacka stadshus	Kontor	4	71	52	71	70	NEJ
L - Musikvägen 1	Bostäder	1	69	46	69	60	NEJ
L - Musikvägen 1	Bostäder	2	69	46	69	60	NEJ
L - Musikvägen 1	Bostäder	3	69	47	69	60	NEJ
L - Musikvägen 1	Bostäder	4	69	48	69	60	NEJ
L - Musikvägen 1	Bostäder	5	69	48	69	60	NEJ
L - Musikvägen 1	Bostäder	6	69	49	69	60	NEJ
M - Musikvägen 3	Bostäder	1	70	48	70	60	NEJ
M - Musikvägen 3	Bostäder	2	70	48	70	60	NEJ
M - Musikvägen 3	Bostäder	3	70	49	70	60	NEJ
M - Musikvägen 3	Bostäder	4	70	50	70	60	NEJ
M - Musikvägen 3	Bostäder	5	71	51	71	60	NEJ
M - Musikvägen 3	Bostäder	6	71	53	71	60	NEJ
N - Musikvägen 5	Bostäder	1	61	50	61	60	NEJ
N - Musikvägen 5	Bostäder	2	63	52	63	60	NEJ
N - Musikvägen 5	Bostäder	3	66	56	66	60	NEJ
N - Musikvägen 5	Bostäder	4	68	64	70	60	NEJ
N - Musikvägen 5	Bostäder	5	70	66	72	60	NEJ
N - Musikvägen 5	Bostäder	6	71	66	72	60	NEJ
O - Nacka Forum	Kontor	1	64	64	67	70	JA
O - Nacka Forum	Kontor	2	65	65	68	70	JA
O - Nacka Forum	Kontor	3	65	65	68	70	JA
P - SICKLAÖN 152:1	Bostäder	1	67	62	68	60	NEJ

Beräkningspunkt	Område	Våning	Ekvivalent ljudnivå, L <sub>Aeq</sub> [dBA]				Innehålls riktvärde kumulativt? (JA/NEJ)
			Befintlig verksamhet	Krossning	Befintlig verksamhet + Krossning	Riktvärde Dag 07-19	
P - SICKLAÖN 152:1	Bostäder	2	66	62	68	60	NEJ
Q - SICKLAÖN 152:1	Bostäder	1	66	62	67	60	NEJ
Q - SICKLAÖN 152:1	Bostäder	2	66	62	68	60	NEJ
R - SICKLAÖN 152:2	Bostäder	1	54	61	61	60	NEJ
R - SICKLAÖN 152:2	Bostäder	2	56	58	58	60	JA
S - SICKLAÖN 152:2	Bostäder	1	62	61	64	60	NEJ
S - SICKLAÖN 152:2	Bostäder	2	61	61	64	60	NEJ
T - SICKLAÖN 153:2	Bostäder	1	65	60	67	60	NEJ
T - SICKLAÖN 153:2	Bostäder	2	66	63	68	60	NEJ
S - SICKLAÖN 153:3	Bostäder	1	61	52	61	60	NEJ
S - SICKLAÖN 153:3	Bostäder	2	64	62	66	60	NEJ
U - SICKLAÖN 154:1	Bostäder	1	61	50	61	60	NEJ
V - SICKLAÖN 154:2	Bostäder	1	63	59	65	60	NEJ
W - SICKLAÖN 154:3	Bostäder	1	61	58	63	60	NEJ
W - SICKLAÖN 154:3	Bostäder	2	63	60	65	60	NEJ
X - SICKLAÖN 154:4	Bostäder	1	60	58	62	60	NEJ
X - SICKLAÖN 154:4	Bostäder	2	61	59	63	60	NEJ
Y - SICKLAÖN 154:5	Bostäder	1	55	56	58	60	JA
Z - SICKLAÖN 154:6	Bostäder	1	62	57	63	60	NEJ

**Information om resultat**

Resultatet är redovisat vid fasad för ett antal olika våningsplan där våning 1 (bottenvåning) motsvarar höjden 2 m och efterföljande våningsplan ökar med 3 m per våningsplan t.ex. motsvarar våning 2 höjden 5 m och våning 3 höjden 8 m. Resultatet är redovisat utan inverkan av reflex från egen fasad. Se situationsplanen på sida 8 för indexering av beräkningspunkterna.

Resultatet redovisas både enskilt för befintlig verksamhet respektive krossning samt kumulativt d.v.s. befintlig verksamhet + krossning, i ljudkartorna redovisas endast den kumulativa beräkningen.

Avrundning har utförts i enlighet med s.k. svensk avrundning vilket innebär att t.ex. 60,49 dBA avrundas till 60 dBA och att 59,50 dBA avrundas till 60 dBA.

Resultat sammanfattas enligt nedan:

**Arbetslokaler**

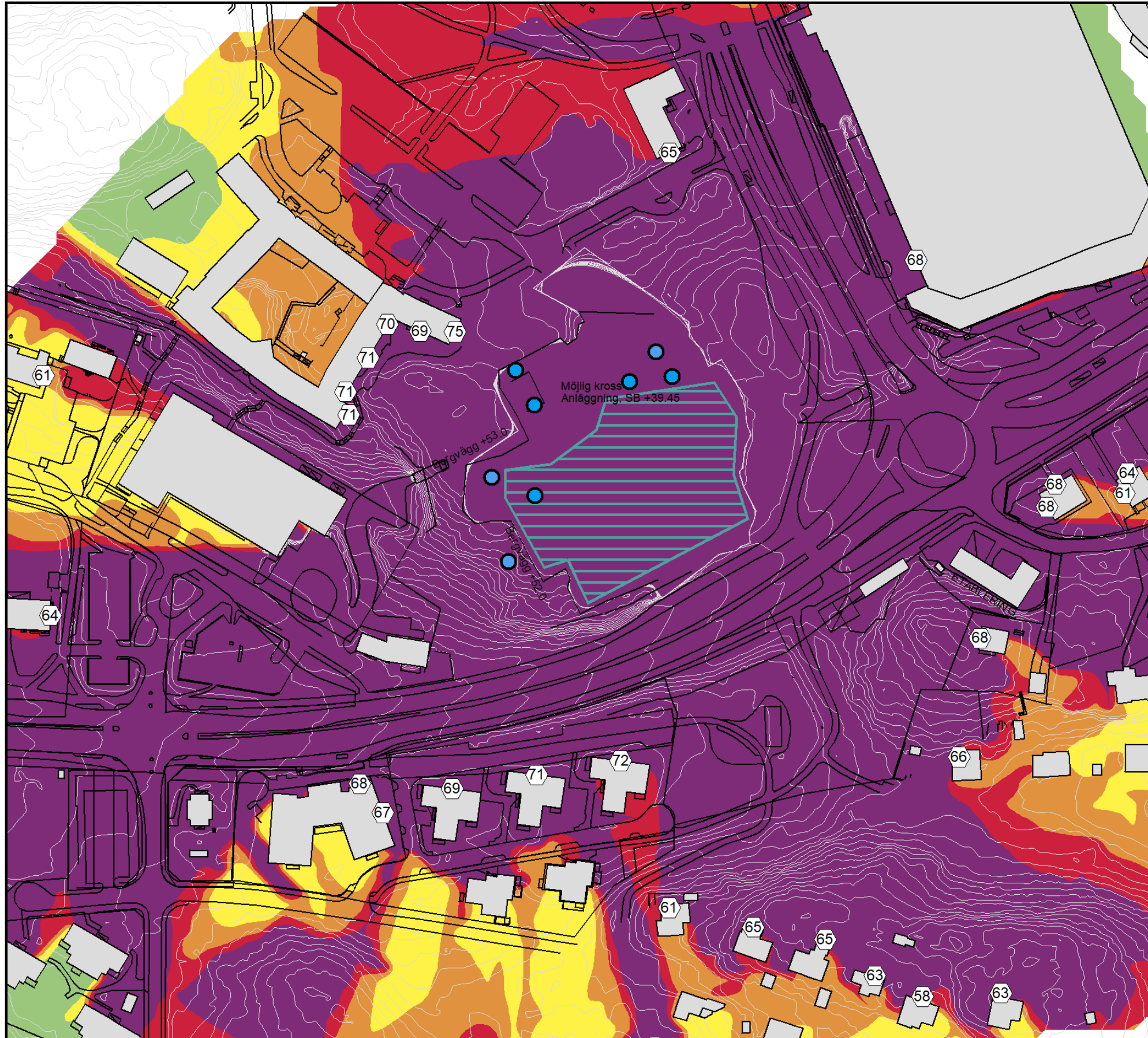
Riktvärdet för ekvivalent ljudnivå utomhus dagtid vid arbetslokaler för tyst verksamhet (kontor), 70 dBA, **överskrids** för flera beräkningspunkter vid Nacka stadshus. Riktvärdet överskrids både med befintlig verksamhet enskilt och kumulativt med den planerade krossen. Riktvärdet inomhus, 45 dBA, **innehålls** dock i Nacka stadshus med en antagen fasaddämpning på 30 dBA i enlighet med Bjerking's rapport *Fasadisoleringsmätning*, daterad 2019-02-11. Med den planerade krossen enskilt **innehålls** både riktvärden utomhus och inomhus för Nacka stadshus. För kontor vid Nacka Forum **innehålls** riktvärden utomhus för det kumulativa beräkningsfallet, även riktvärdet inomhus bedöms kunna **innehållas**.

**Bostäder**

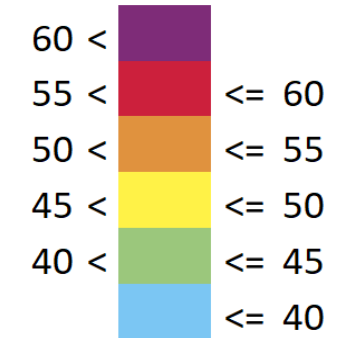
Riktvärden för ekvivalent ljudnivå utomhus dagtid vid bostäder, 60 dBA, **överskrids** för ett flertal beräkningspunkter, både med och utan den planerade krossen. Det bedöms vara möjligt att **innehålla** riktvärden inomhus, 45 dBA, för alla bostadshus, under förutsättning att bostadshuset har en fasaddämpning på mellan 16-27 dBA. Det är rimligt att anta att bostadshuset har tillräcklig fasaddämpning. Högst fasaddämpning, 27 dBA, krävs för bostadshuset på Musikvägen 5. För bostadshuset på Musikvägen 5 har fasaddämpningen enligt Bjerking's rapport *18U0920 Bullerredovisning Nya gatan, 181114* bedömts "överstiga 26 dBA med god marginal".

**Utbildningslokaler**

Riktvärden för ekvivalent ljudnivå utomhus dagtid vid utbildningslokaler, 60 dBA, **överskrids** för Condorens förskola, Järla skola och 2:ans fritidsgård, både med och utan den planerade krossen. Det är dock oklart om 2:ans fritidsgård ska kvalificeras som utbildningslokal då den är avsedd för daglig samvaro utan aktiv utbildning. Det bedöms vara möjligt att **innehålla** riktvärden inomhus, 40 dBA, under förutsättning att byggnaderna har en fasaddämpning på mellan 21-25 dBA. Det är rimligt att anta att byggnaderna har tillräcklig fasaddämpning, exempelvis har fasaddämpningen på närliggande Nacka kommunhus fastställts till 30 dBA.



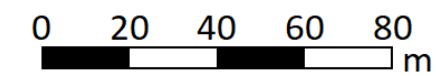
Ekvivalent ljudnivå  $L_{Aeq}$   
 i dBA (2 m över mark)



- Ljudkälla - Fast
- Ljudkälla - Rörlig
- Byggnad
- Höjdlinje 1 m

Ljudnivå vid fasad i dBA

- Ljudnivå vid mest utsatta våningsplan, utan inverkan av reflex från egen fasad.



Kv Nya Gatan, Nacka kommun  
 Arbetsmoment - Befintlig verksamhet +  
 Planerad krossning (Kumulativt)  
 Tidsperiod dag: kl. 07-19  
 Bullerkällor: 1 st. Kross, 6 st. Grävmaskiner,  
 2 st. Borrigrar, 1 st. Skutknack



Beräknad med SoundPLAN 8.1 uppdatering 2019-04-08		www.akustikkonsulten.se	
Handläggare	Paul Appelqvist	Kvalitetsgranskare	Victor Wetterblad
Projekt nr.	10-19103	Ritning	A01
Datum	2019-05-20		

Beräkningspunkt	Område	Våning	Ekvivalent ljudnivå, L <sub>Aeq</sub> [dBA]				Innehålls riktvärde kumulativt? (JA/NEJ)
			Befintlig verksamhet	Krossning	Befintlig verksamhet + Krossning	Riktvärde Dag 07-19	
A- 2:ans fritidsgård	Utbildning	1	58	61	63	60	NEJ
B - Condorens förskola	Utbildning	1	64	38	64	60	NEJ
B - Condorens förskola	Utbildning	2	62	37	62	60	NEJ
C - Fjällstigen 1	Bostäder	1	67	47	67	60	NEJ
C - Fjällstigen 1	Bostäder	2	67	47	67	60	NEJ
C - Fjällstigen 1	Bostäder	3	67	47	68	60	NEJ
D - Fjällstigen 1	Bostäder	1	67	46	67	60	NEJ
D - Fjällstigen 1	Bostäder	2	67	46	67	60	NEJ
D - Fjällstigen 1	Bostäder	3	67	46	67	60	NEJ
E - Järla skola	Utbildning	1	49	37	49	60	JA
E - Järla skola	Utbildning	2	61	37	61	60	NEJ
E - Järla skola	Utbildning	3	61	37	61	60	NEJ
F - Nacka stadshus	Kontor	1	59	63	64	70	JA
F - Nacka stadshus	Kontor	2	65	68	70	70	JA
F - Nacka stadshus	Kontor	3	73	71	75	70	NEJ
F - Nacka stadshus	Kontor	4	73	70	75	70	NEJ
G - Nacka stadshus	Kontor	1	55	56	59	70	JA
G - Nacka stadshus	Kontor	2	62	57	63	70	JA
G - Nacka stadshus	Kontor	3	68	58	69	70	JA
G - Nacka stadshus	Kontor	4	69	60	69	70	JA
H - Nacka stadshus	Kontor	1	55	57	59	70	JA
H - Nacka stadshus	Kontor	2	63	57	64	70	JA
H - Nacka stadshus	Kontor	3	69	58	70	70	JA
H - Nacka stadshus	Kontor	4	70	59	70	70	JA
I - Nacka stadshus	Kontor	1	56	48	57	70	JA
I - Nacka stadshus	Kontor	2	63	53	64	70	JA
I - Nacka stadshus	Kontor	3	69	53	70	70	JA
I - Nacka stadshus	Kontor	4	71	54	71	70	NEJ
J - Nacka stadshus	Kontor	1	66	47	66	70	JA

Beräkningspunkt	Område	Våning	Ekvivalent ljudnivå, L <sub>Aeq</sub> [dBA]				Riktvärde Dag 07-19	Innehålls riktvärde kumulativt? (JA/NEJ)
			Befintlig verksamhet	Krossning	Befintlig verksamhet + Krossning			
J - Nacka stadshus	Kontor	2	69	51	69	70	JA	
J - Nacka stadshus	Kontor	3	69	52	69	70	JA	
J - Nacka stadshus	Kontor	4	71	52	71	70	NEJ	
K - Nacka stadshus	Kontor	1	70	47	70	70	JA	
K - Nacka stadshus	Kontor	2	70	50	70	70	JA	
K - Nacka stadshus	Kontor	3	70	52	70	70	JA	
K - Nacka stadshus	Kontor	4	71	52	71	70	NEJ	
L - Musikvägen 1	Bostäder	1	69	46	69	60	NEJ	
L - Musikvägen 1	Bostäder	2	69	46	69	60	NEJ	
L - Musikvägen 1	Bostäder	3	69	47	69	60	NEJ	
L - Musikvägen 1	Bostäder	4	69	48	69	60	NEJ	
L - Musikvägen 1	Bostäder	5	69	48	69	60	NEJ	
L - Musikvägen 1	Bostäder	6	69	49	69	60	NEJ	
M - Musikvägen 3	Bostäder	1	70	44	70	60	NEJ	
M - Musikvägen 3	Bostäder	2	70	44	70	60	NEJ	
M - Musikvägen 3	Bostäder	3	70	45	70	60	NEJ	
M - Musikvägen 3	Bostäder	4	70	46	70	60	NEJ	
M - Musikvägen 3	Bostäder	5	71	47	71	60	NEJ	
M - Musikvägen 3	Bostäder	6	71	49	71	60	NEJ	
N - Musikvägen 5	Bostäder	1	61	43	61	60	NEJ	
N - Musikvägen 5	Bostäder	2	63	44	63	60	NEJ	
N - Musikvägen 5	Bostäder	3	66	48	66	60	NEJ	
N - Musikvägen 5	Bostäder	4	68	52	68	60	NEJ	
N - Musikvägen 5	Bostäder	5	70	53	70	60	NEJ	
N - Musikvägen 5	Bostäder	6	71	55	71	60	NEJ	
O - Nacka Forum	Kontor	1	60	64	66	70	JA	
O - Nacka Forum	Kontor	2	60	65	66	70	JA	
O - Nacka Forum	Kontor	3	61	65	66	70	JA	
P - SICKLAÖN 152:1	Bostäder	1	67	53	67	60	NEJ	



Beräkningspunkt	Område	Våning	Ekvivalent ljudnivå, L <sub>Aeq</sub> [dBA]				Innehålls riktvärde kumulativt? (JA/NEJ)
			Befintlig verksamhet	Krossning	Befintlig verksamhet + Krossning	Riktvärde Dag 07-19	
P - SICKLAÖN 152:1	Bostäder	2	66	54	66	60	NEJ
Q - SICKLAÖN 152:1	Bostäder	1	66	55	66	60	NEJ
Q - SICKLAÖN 152:1	Bostäder	2	66	55	66	60	NEJ
R - SICKLAÖN 152:2	Bostäder	1	54	57	55	60	JA
R - SICKLAÖN 152:2	Bostäder	2	56	57	57	60	JA
S - SICKLAÖN 152:2	Bostäder	1	62	56	63	60	NEJ
S - SICKLAÖN 152:2	Bostäder	2	61	56	62	60	NEJ
T - SICKLAÖN 153:2	Bostäder	1	66	49	66	60	NEJ
T - SICKLAÖN 153:2	Bostäder	2	67	52	67	60	NEJ
S - SICKLAÖN 153:3	Bostäder	1	61	41	61	60	NEJ
S - SICKLAÖN 153:3	Bostäder	2	64	48	64	60	NEJ
U - SICKLAÖN 154:1	Bostäder	1	61	41	61	60	NEJ
V - SICKLAÖN 154:2	Bostäder	1	63	46	64	60	NEJ
W - SICKLAÖN 154:3	Bostäder	1	61	45	61	60	NEJ
W - SICKLAÖN 154:3	Bostäder	2	63	48	63	60	NEJ
X - SICKLAÖN 154:4	Bostäder	1	60	45	60	60	JA
X - SICKLAÖN 154:4	Bostäder	2	61	47	61	60	NEJ
Y - SICKLAÖN 154:5	Bostäder	1	55	40	55	60	JA
Z - SICKLAÖN 154:6	Bostäder	1	62	44	62	60	NEJ

### Information om resultat

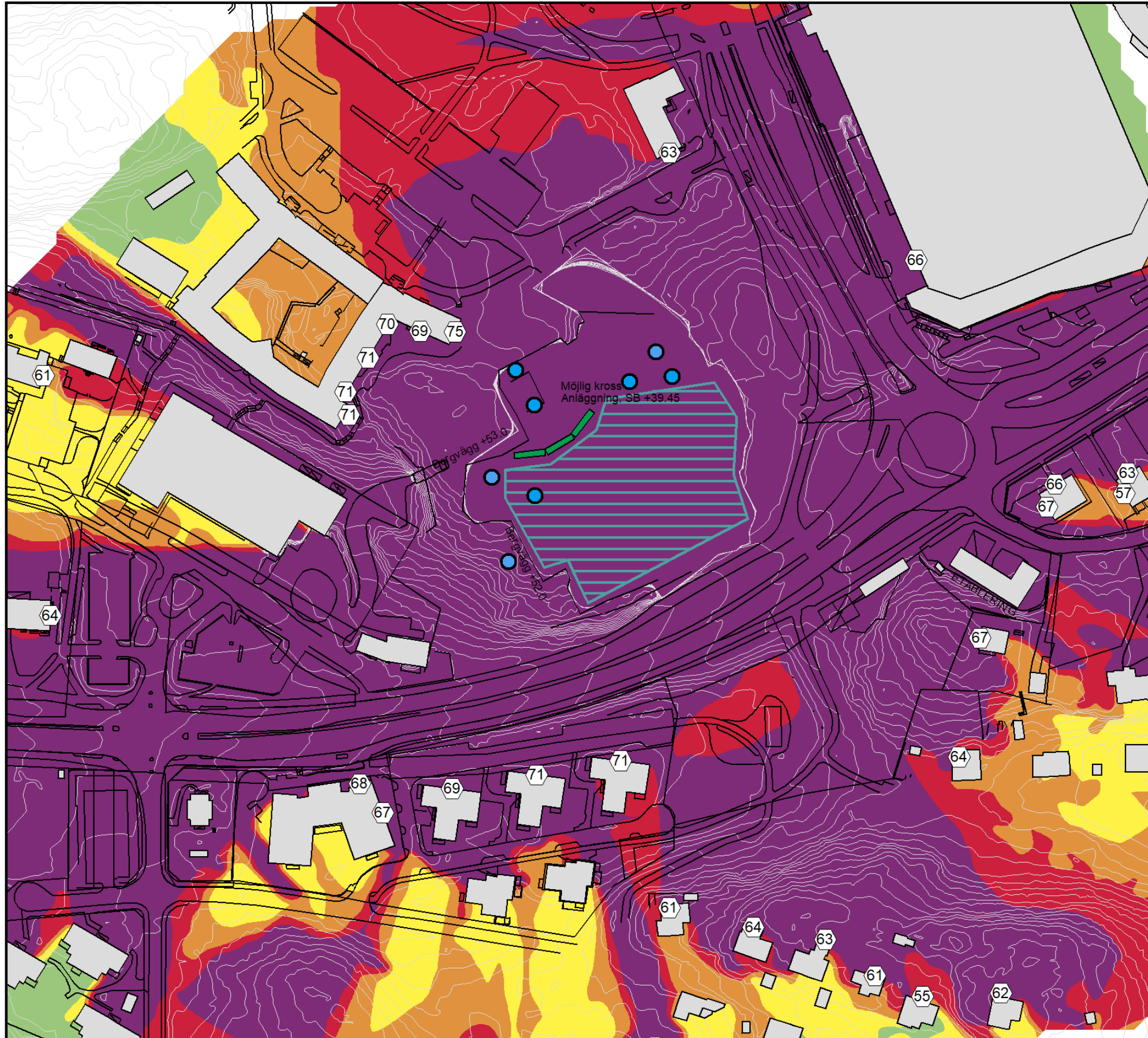
För beräkningsförutsättningar se information under Resultat A01: Utan bullerskyddsåtgärd.

Resultat sammanfattas enligt nedan:

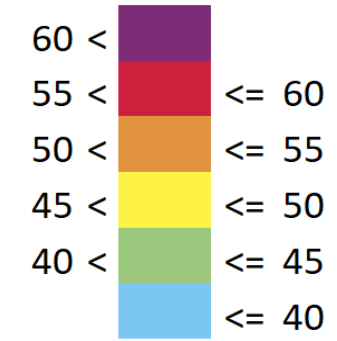
Containers i riktning mot bostäder dämpar ljudnivån från krossen vid flertalet bostadshus. Då ljudnivån från den befintliga verksamheten är dominerande blir effekten av bullerskyddsåtgärden dock mindre på den kumulativa ljudnivån, särskilt i de beräkningspunkter som har hög ljudnivå från den befintliga verksamheten. Ljudbidraget från krossen bedöms dock, särskilt vid bostäder, bli märkbart mindre vid uteplats sommartid d.v.s. för närboendes utevistelse.

Fortfarande **överskrids** dock ljudnivån utomhus för ett flertal arbetslokaler, bostäder och utbildningslokaler för det kumulativa beräkningsfallet. Ljudnivån inomhus bedöms dock **innehållas** för samliga arbetslokaler, bostäder och utbildningslokaler.

Det kan noteras att ljudnivån ökar något bl.a. vid Nacka stadshus, detta då containers reflekterar ljudet från krossen i denna riktning. Dock ingår inte krossens skärmande effekt i beräkningen då den ansätts som en punktkälla, vilket gör att denna effekt kan vara överskattad. För beräkningsfallet med befintlig verksamhet enskilt ingår den skärmande effekten från containers vid krossen.



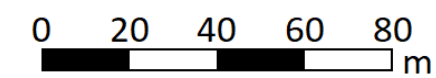
Ekvivalent ljudnivå  $L_{Aeq}$   
 i dBA (2 m över mark)



- Ljudkälla - Fast
- Ljudkälla - Rörlig
- Byggnad
- Höjdlinje 1 m
- Container 3 st. - Höjd 7,77 m

Ljudnivå vid fasad i dBA

- Ljudnivå vid mest utsatta våningsplan, utan inverkan av reflex från egen fasad.



Kv Nya Gatan, Nacka kommun  
 Arbetsmoment - Befintlig verksamhet +  
 Planerad krossning (Kumulativt)  
 Bullerskyddsåtgärd - Containers  
 Tidsperiod dag: kl. 07-19  
 Bullerkällor: 1 st. Kross, 6 st. Grävmaskiner,  
 2 st. Borrriggar, 1 st. Skutknack



Beräknad med SoundPLAN 8.1 uppdatering 2019-04-08 [www.akustikkonsulten.se](http://www.akustikkonsulten.se)

Handläggare	Paul Appelqvist	Kvalitetsgranskare	Victor Wetterblad
Projekt nr.	10-19103	Ritning	A02
Datum	2019-05-20		

Beräkningspunkt	Område	Våning	Ekvivalent ljudnivå, L <sub>Aeq</sub> [dBA]				Riktvärde Dag 07-19	Innehålls riktvärde kumulativt? (JA/NEJ)
			Befintlig verksamhet	Krossning	Befintlig verksamhet + Krossning			
A- 2:ans fritidsgård	Utbildning	1	60	58	62	60	NEJ	
B - Condorens förskola	Utbildning	1	64	40	64	60	NEJ	
B - Condorens förskola	Utbildning	2	62	37	62	60	NEJ	
C - Fjällstigen 1	Bostäder	1	67	44	67	60	NEJ	
C - Fjällstigen 1	Bostäder	2	67	43	67	60	NEJ	
C - Fjällstigen 1	Bostäder	3	67	44	67	60	NEJ	
D - Fjällstigen 1	Bostäder	1	67	43	67	60	NEJ	
D - Fjällstigen 1	Bostäder	2	67	43	67	60	NEJ	
D - Fjällstigen 1	Bostäder	3	67	43	67	60	NEJ	
E - Järla skola	Utbildning	1	49	37	49	60	JA	
E - Järla skola	Utbildning	2	61	37	61	60	NEJ	
E - Järla skola	Utbildning	3	61	37	61	60	NEJ	
F - Nacka stadshus	Kontor	1	61	58	63	70	JA	
F - Nacka stadshus	Kontor	2	65	58	66	70	JA	
F - Nacka stadshus	Kontor	3	73	62	73	70	NEJ	
F - Nacka stadshus	Kontor	4	73	65	74	70	NEJ	
G - Nacka stadshus	Kontor	1	55	53	57	70	JA	
G - Nacka stadshus	Kontor	2	62	54	63	70	JA	
G - Nacka stadshus	Kontor	3	68	54	68	70	JA	
G - Nacka stadshus	Kontor	4	69	57	69	70	JA	
H - Nacka stadshus	Kontor	1	55	54	58	70	JA	
H - Nacka stadshus	Kontor	2	63	54	63	70	JA	
H - Nacka stadshus	Kontor	3	69	54	70	70	JA	
H - Nacka stadshus	Kontor	4	70	55	70	70	JA	
I - Nacka stadshus	Kontor	1	56	48	57	70	JA	
I - Nacka stadshus	Kontor	2	63	51	63	70	JA	
I - Nacka stadshus	Kontor	3	69	51	70	70	JA	
I - Nacka stadshus	Kontor	4	71	52	71	70	NEJ	
J - Nacka stadshus	Kontor	1	66	47	66	70	JA	

Beräkningspunkt	Område	Våning	Ekvivalent ljudnivå, L <sub>Aeq</sub> [dBA]				Riktvärde Dag 07-19	Innehålls riktvärde kumulativt? (JA/NEJ)
			Befintlig verksamhet	Krossning	Befintlig verksamhet + Krossning			
J - Nacka stadshus	Kontor	2	69	51	69	70	JA	
J - Nacka stadshus	Kontor	3	69	52	69	70	JA	
J - Nacka stadshus	Kontor	4	71	52	71	70	NEJ	
K - Nacka stadshus	Kontor	1	70	48	70	70	JA	
K - Nacka stadshus	Kontor	2	70	50	70	70	JA	
K - Nacka stadshus	Kontor	3	70	51	70	70	JA	
K - Nacka stadshus	Kontor	4	71	51	71	70	NEJ	
L - Musikvägen 1	Bostäder	1	69	44	69	60	NEJ	
L - Musikvägen 1	Bostäder	2	69	44	69	60	NEJ	
L - Musikvägen 1	Bostäder	3	69	45	69	60	NEJ	
L - Musikvägen 1	Bostäder	4	69	45	69	60	NEJ	
L - Musikvägen 1	Bostäder	5	69	46	69	60	NEJ	
L - Musikvägen 1	Bostäder	6	69	46	69	60	NEJ	
M - Musikvägen 3	Bostäder	1	70	45	70	60	NEJ	
M - Musikvägen 3	Bostäder	2	70	45	70	60	NEJ	
M - Musikvägen 3	Bostäder	3	70	46	70	60	NEJ	
M - Musikvägen 3	Bostäder	4	70	47	70	60	NEJ	
M - Musikvägen 3	Bostäder	5	71	48	71	60	NEJ	
M - Musikvägen 3	Bostäder	6	71	51	71	60	NEJ	
N - Musikvägen 5	Bostäder	1	61	47	61	60	NEJ	
N - Musikvägen 5	Bostäder	2	63	48	63	60	NEJ	
N - Musikvägen 5	Bostäder	3	66	52	66	60	NEJ	
N - Musikvägen 5	Bostäder	4	68	60	69	60	NEJ	
N - Musikvägen 5	Bostäder	5	70	63	71	60	NEJ	
N - Musikvägen 5	Bostäder	6	71	63	71	60	NEJ	
O - Nacka Forum	Kontor	1	65	61	66	70	JA	
O - Nacka Forum	Kontor	2	65	61	67	70	JA	
O - Nacka Forum	Kontor	3	65	61	67	70	JA	
P - SICKLAÖN 152:1	Bostäder	1	67	59	67	60	NEJ	

Beräkningspunkt	Område	Våning	Ekvivalent ljudnivå, L <sub>Aeq</sub> [dBA]				Innehålls riktvärde kumulativt? (JA/NEJ)
			Befintlig verksamhet	Krossning	Befintlig verksamhet + Krossning	Riktvärde Dag 07-19	
P - SICKLAÖN 152:1	Bostäder	2	66	59	67	60	NEJ
Q - SICKLAÖN 152:1	Bostäder	1	66	59	67	60	NEJ
Q - SICKLAÖN 152:1	Bostäder	2	66	59	67	60	NEJ
R - SICKLAÖN 152:2	Bostäder	1	54	57	58	60	JA
R - SICKLAÖN 152:2	Bostäder	2	56	51	57	60	JA
S - SICKLAÖN 152:2	Bostäder	1	62	58	63	60	NEJ
S - SICKLAÖN 152:2	Bostäder	2	61	58	63	60	NEJ
T - SICKLAÖN 153:2	Bostäder	1	65	58	66	60	NEJ
T - SICKLAÖN 153:2	Bostäder	2	66	59	67	60	NEJ
S - SICKLAÖN 153:3	Bostäder	1	61	49	61	60	NEJ
S - SICKLAÖN 153:3	Bostäder	2	64	58	65	60	NEJ
U - SICKLAÖN 154:1	Bostäder	1	61	46	61	60	NEJ
V - SICKLAÖN 154:2	Bostäder	1	63	57	64	60	NEJ
W - SICKLAÖN 154:3	Bostäder	1	61	55	62	60	NEJ
W - SICKLAÖN 154:3	Bostäder	2	63	56	63	60	NEJ
X - SICKLAÖN 154:4	Bostäder	1	60	55	61	60	NEJ
X - SICKLAÖN 154:4	Bostäder	2	61	56	62	60	NEJ
Y - SICKLAÖN 154:5	Bostäder	1	55	54	57	60	JA
Z - SICKLAÖN 154:6	Bostäder	1	62	54	62	60	NEJ

#### Information om resultat

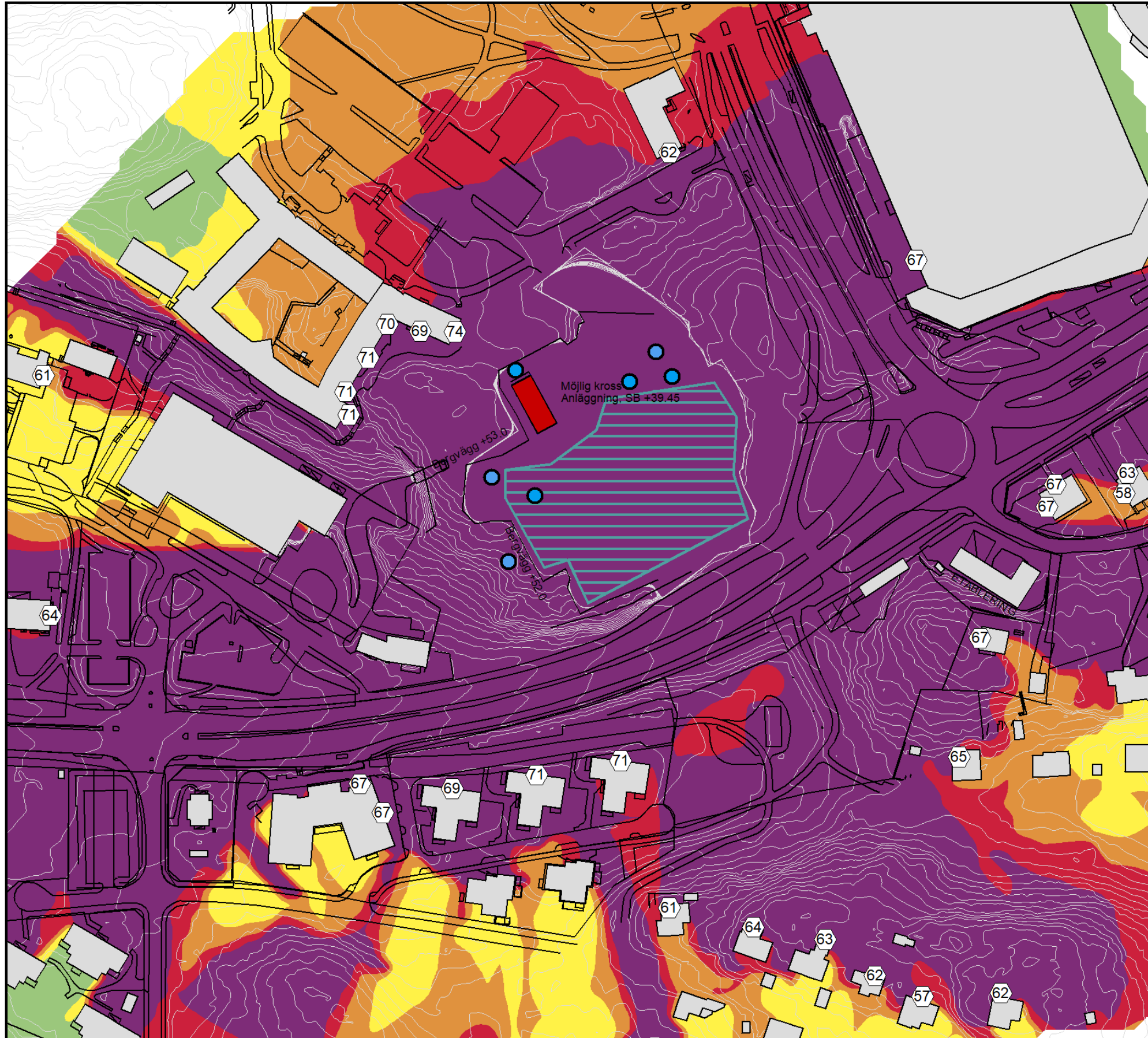
För beräkningsförutsättningar se information under Resultat A01: Utan bullerskyddsåtgärd.

Resultat sammanfattas enligt nedan:

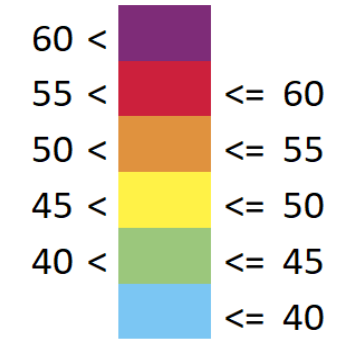
Det bullerdämpande tältet dämpar ljudnivån vid flertalet arbetslokaler, bostäder och utbildningslokaler. Då ljudnivån från den befintliga verksamheten är dominerande blir effekten av bullerskyddsåtgärden dock mindre på den kumulativa ljudnivån, särskilt i de beräkningspunkter som har hög ljudnivå från den befintliga verksamheten. Ljudbidraget från krossen bedöms dock bli märkbart mindre för uteplats vid bostäder d.v.s. för närboendes utevistelse.

Fortfarande **överskrids** dock ljudnivån utomhus både för ett flertal arbetslokaler, bostäder och utbildningslokaler för det kumulativa beräkningsfallet. Ljudnivån inomhus bedöms dock **innehållas** för samliga arbetslokaler, bostäder och utbildningslokaler.

För beräkningsfallet med befintlig verksamhet enskilt ingår den skärmande effekten från det bullerdämpande tältet. Det kan noteras att några beräkningspunkter får marginellt högre ljudnivå än för beräkningen utan tält, Fall A01 och A02. Detta beror på att det bullerdämpande tältet är modellerat som en byggnad med 7 m höga väggar, där både väggar och tak strålar akustiskt i jämförelse med fallet utan tält där bullerkällan modelleras som en 4 m hög punktkälla. Detta kan för vissa beräkningspunkter ge sämre skärmning.



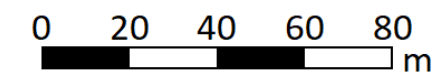
Ekvivalent ljudnivå  $L_{Aeq}$   
 i dBA (2 m över mark)



- Ljudkälla - Fast
- Ljudkälla - Rörlig
- Byggnad
- Höjdlinje 1 m
- Bullerdämpande tält

Ljudnivå vid fasad i dBA

- Ljudnivå vid mest utsatta våningsplan, utan inverkan av reflex från egen fasad.



Kv Nya Gatan, Nacka kommun  
 Arbetsmoment - Befintlig verksamhet +  
 Planerad krossning (Kumulativt)  
 Bullerskyddsåtgärd - Bullerdämpande tält  
 Tidsperiod dag: kl. 07-19  
 Bullerkällor: 1 st. Kross, 6 st. Grävmaskiner,  
 2 st. Borrriggar, 1 st. Skutknack



Beräknad med SoundPLAN 8.1 uppdatering 2019-04-08 [www.akustikkonsulten.se](http://www.akustikkonsulten.se)

Handläggare	Paul Appelqvist	Kvalitetsgranskare	Victor Wetterblad
Projekt nr.	10-19103	Ritning	A03
Datum	2019-05-20		



Beräkningspunkt	Område	Våning	Ekvivalent ljudnivå, L <sub>Aeq</sub> [dBA]				Riktvärde Dag 07-19	Innehålls riktvärde kumulativt? (JA/NEJ)
			Befintlig verksamhet	Krossning	Befintlig verksamhet + Krossning			
A- 2:ans fritidsgård	Utbildning	1	60	58	62	60	NEJ	
B - Condorens förskola	Utbildning	1	64	39	64	60	NEJ	
B - Condorens förskola	Utbildning	2	62	37	62	60	NEJ	
C - Fjällstigen 1	Bostäder	1	67	42	67	60	NEJ	
C - Fjällstigen 1	Bostäder	2	67	41	67	60	NEJ	
C - Fjällstigen 1	Bostäder	3	67	42	67	60	NEJ	
D - Fjällstigen 1	Bostäder	1	67	41	67	60	NEJ	
D - Fjällstigen 1	Bostäder	2	67	42	67	60	NEJ	
D - Fjällstigen 1	Bostäder	3	67	42	67	60	NEJ	
E - Järla skola	Utbildning	1	49	37	49	60	JA	
E - Järla skola	Utbildning	2	61	37	61	60	NEJ	
E - Järla skola	Utbildning	3	61	37	61	60	NEJ	
F - Nacka stadshus	Kontor	1	60	58	62	70	JA	
F - Nacka stadshus	Kontor	2	65	60	66	70	JA	
F - Nacka stadshus	Kontor	3	73	66	74	70	NEJ	
F - Nacka stadshus	Kontor	4	73	68	74	70	NEJ	
G - Nacka stadshus	Kontor	1	55	54	58	70	JA	
G - Nacka stadshus	Kontor	2	62	54	63	70	JA	
G - Nacka stadshus	Kontor	3	68	56	68	70	JA	
G - Nacka stadshus	Kontor	4	69	59	69	70	JA	
H - Nacka stadshus	Kontor	1	55	54	58	70	JA	
H - Nacka stadshus	Kontor	2	63	54	63	70	JA	
H - Nacka stadshus	Kontor	3	69	55	70	70	JA	
H - Nacka stadshus	Kontor	4	70	57	70	70	JA	
I - Nacka stadshus	Kontor	1	56	48	57	70	JA	
I - Nacka stadshus	Kontor	2	63	51	64	70	JA	
I - Nacka stadshus	Kontor	3	69	52	70	70	JA	
I - Nacka stadshus	Kontor	4	71	52	71	70	NEJ	
J - Nacka stadshus	Kontor	1	66	48	66	70	JA	

Beräkningspunkt	Område	Våning	Ekvivalent ljudnivå, L <sub>Aeq</sub> [dBA]				Riktvärde Dag 07-19	Innehålls riktvärde kumulativt? (JA/NEJ)
			Befintlig verksamhet	Krossning	Befintlig verksamhet + Krossning			
J - Nacka stadshus	Kontor	2	69	51	69	70	JA	
J - Nacka stadshus	Kontor	3	69	52	69	70	JA	
J - Nacka stadshus	Kontor	4	71	52	71	70	NEJ	
K - Nacka stadshus	Kontor	1	70	48	70	70	JA	
K - Nacka stadshus	Kontor	2	70	50	70	70	JA	
K - Nacka stadshus	Kontor	3	70	51	70	70	JA	
K - Nacka stadshus	Kontor	4	71	51	71	70	NEJ	
L - Musikvägen 1	Bostäder	1	69	42	69	60	NEJ	
L - Musikvägen 1	Bostäder	2	69	42	69	60	NEJ	
L - Musikvägen 1	Bostäder	3	69	43	69	60	NEJ	
L - Musikvägen 1	Bostäder	4	69	43	69	60	NEJ	
L - Musikvägen 1	Bostäder	5	69	44	69	60	NEJ	
L - Musikvägen 1	Bostäder	6	69	45	69	60	NEJ	
M - Musikvägen 3	Bostäder	1	70	43	70	60	NEJ	
M - Musikvägen 3	Bostäder	2	70	43	70	60	NEJ	
M - Musikvägen 3	Bostäder	3	70	43	70	60	NEJ	
M - Musikvägen 3	Bostäder	4	70	44	70	60	NEJ	
M - Musikvägen 3	Bostäder	5	71	45	71	60	NEJ	
M - Musikvägen 3	Bostäder	6	71	47	71	60	NEJ	
N - Musikvägen 5	Bostäder	1	61	42	61	60	NEJ	
N - Musikvägen 5	Bostäder	2	63	43	63	60	NEJ	
N - Musikvägen 5	Bostäder	3	66	46	66	60	NEJ	
N - Musikvägen 5	Bostäder	4	68	52	68	60	NEJ	
N - Musikvägen 5	Bostäder	5	70	53	70	60	NEJ	
N - Musikvägen 5	Bostäder	6	71	53	71	60	NEJ	
O - Nacka Forum	Kontor	1	61	61	64	70	JA	
O - Nacka Forum	Kontor	2	62	61	64	70	JA	
O - Nacka Forum	Kontor	3	62	61	65	70	JA	
P - SICKLAÖN 152:1	Bostäder	1	67	52	67	60	NEJ	

Beräkningspunkt	Område	Våning	Ekvivalent ljudnivå, L <sub>Aeq</sub> [dBA]				Riktvärde Dag 07-19	Innehålls riktvärde kumulativt? (JA/NEJ)
			Befintlig verksamhet	Krossning	Befintlig verksamhet + Krossning			
P - SICKLAÖN 152:1	Bostäder	2	66	52	66	60	NEJ	
Q - SICKLAÖN 152:1	Bostäder	1	66	52	66	60	NEJ	
Q - SICKLAÖN 152:1	Bostäder	2	66	52	66	60	NEJ	
R - SICKLAÖN 152:2	Bostäder	1	54	51	56	60	JA	
R - SICKLAÖN 152:2	Bostäder	2	56	49	57	60	JA	
S - SICKLAÖN 152:2	Bostäder	1	62	52	62	60	NEJ	
S - SICKLAÖN 152:2	Bostäder	2	61	52	62	60	NEJ	
T - SICKLAÖN 153:2	Bostäder	1	66	50	66	60	NEJ	
T - SICKLAÖN 153:2	Bostäder	2	67	51	67	60	NEJ	
S - SICKLAÖN 153:3	Bostäder	1	61	41	61	60	NEJ	
S - SICKLAÖN 153:3	Bostäder	2	64	47	64	60	NEJ	
U - SICKLAÖN 154:1	Bostäder	1	61	40	61	60	NEJ	
V - SICKLAÖN 154:2	Bostäder	1	63	48	64	60	NEJ	
W - SICKLAÖN 154:3	Bostäder	1	61	47	61	60	NEJ	
W - SICKLAÖN 154:3	Bostäder	2	63	48	63	60	NEJ	
X - SICKLAÖN 154:4	Bostäder	1	60	46	60	60	JA	
X - SICKLAÖN 154:4	Bostäder	2	61	47	61	60	NEJ	
Y - SICKLAÖN 154:5	Bostäder	1	55	45	55	60	JA	
Z - SICKLAÖN 154:6	Bostäder	1	62	46	62	60	NEJ	

#### Information om resultat

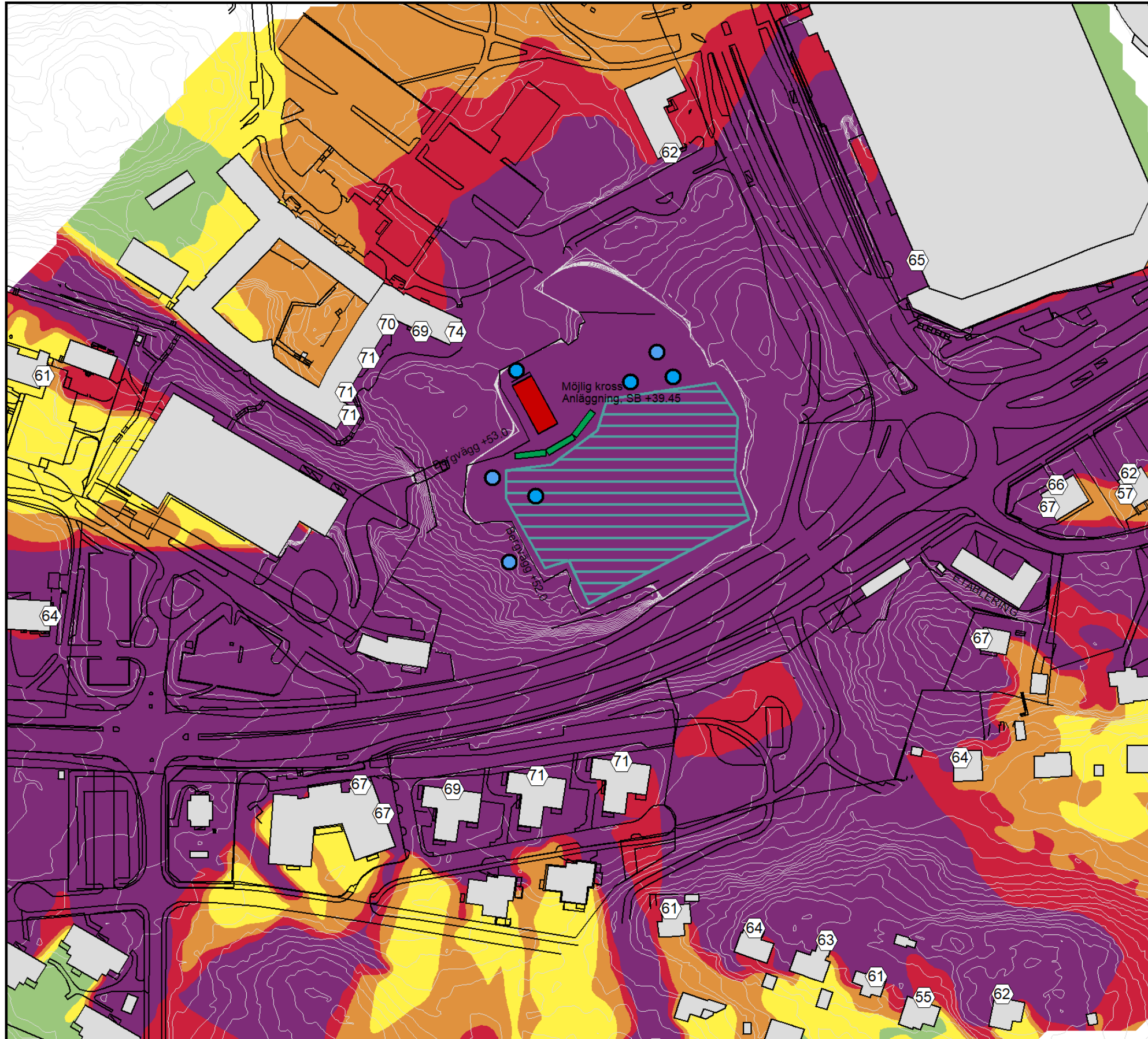
För beräkningsförutsättningar se information under Resultat A01: Utan bullerskyddsåtgärd.

Resultat sammanfattas enligt nedan:

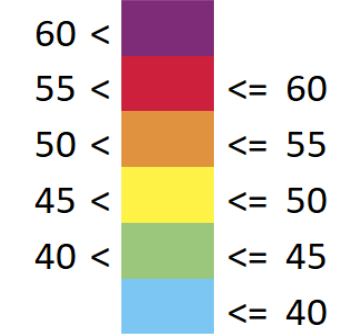
Containers i riktning mot bostäder samt det bullerdämpande tältet dämpar ljudnivån från krossen vid flertalet arbetslokaler, bostäder och utbildningslokaler. Då ljudnivån från den befintliga verksamheten är dominerande blir effekten av bullerskyddsåtgärden dock mindre på den kumulativa ljudnivån, särskilt i de beräkningspunkter som har hög ljudnivå från den befintliga verksamheten. Ljudbidraget från krossen bedöms dock, särskilt vid bostäder, bli märkbart mindre vid uteplats sommartid d.v.s. för närboendes utevistelse.

Fortfarande **överskrids** dock ljudnivån utomhus för ett flertal arbetslokaler, bostäder och utbildningslokaler för det kumulativa beräkningsfallet. Ljudnivån inomhus bedöms dock **innehållas** för samliga arbetslokaler, bostäder och utbildningslokaler.

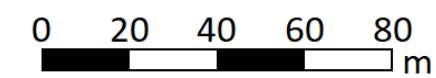
För beräkningsfallet med befintlig verksamhet enskilt ingår den skärmande effekten från det bullerdämpande tältet och containers. Det kan noteras att några beräkningspunkter får marginellt högre ljudnivå än för beräkningen utan tält, Fall A01 och A02. Detta beror på att det bullerdämpande tältet är modellerat som en byggnad med 7 m höga väggar, där både väggar och tak strålar akustiskt i jämförelse med fallet utan tält där bullerkällan modelleras som en 4 m hög punktkälla. Detta kan för vissa beräkningspunkter ge sämre skärmning.



Ekvivalent ljudnivå  $L_{Aeq}$   
 i dBA (2 m över mark)



- Ljudkälla - Fast
  - Ljudkälla - Rörlig
  - Byggnad
  - Höjdlinje 1 m
  - Bullerdämpande tält
  - Container 3 st. - Höjd 7,77 m
- Ljudnivå vid fasad i dBA
- Ljudnivå vid mest utsatta våningsplan, utan inverkan av reflex från egen fasad.



Kv Nya Gatan, Nacka kommun  
 Arbetsmoment - Befintlig verksamhet +  
 Planerad krossning (Kumulativt)  
 Bullerskyddsåtgärd - Containers + Bullerdämpande tält  
 Tidsperiod dag: kl. 07-19  
 Bullerkällor: 1 st. Kross, 6 st. Grävmaskiner,  
 2 st. Borrriggar, 1 st. Skutknack



Beräknad med SoundPLAN 8.1 uppdatering 2019-04-08 [www.akustikkonsulten.se](http://www.akustikkonsulten.se)

Handläggare	Paul Appelqvist	Kvalitetsgranskare	Victor Wetterblad
Projekt nr.	10-19103	Ritning	A04
Datum	2019-05-20		