

Uppdrag Bullerutredning  
Beställare Tourane AB  
Att Jan Johansson  
Handläggare Peter Lindquist  
Granskare Stefan Troëng, Tea Cole  
Rapportnr 61441040026-03

Datum 2012-04-03

Ramboll Sverige AB  
Box 17009, Krukmakargatan 21  
104 62 Stockholm

T: +46-10-615 60 00  
D: +46 (0)10 615 64 55  
F: +46-10-615 20 00  
[www.ramboll.se](http://www.ramboll.se)

Unr 61441040026-03

Ramboll Sverige AB  
Org nr 556133-0506

# Detaljplan för Toftenäs 1:67 m fl

# KOLLUNG

## Tjörns kommun

## Bullerutredning

## 1. Uppdrag

Ramböll Akustik har fått i uppdrag att utreda bullersituationen för fastighet Toftenäs 1:67 i samband med planerade nya bostäder. Ett förslag till bebyggelse finns framtaget, se bild 1. Inom området föreslås en blandning av enbostadshus och flerbostadshus samt centrumändamål som är förenlig med bostäder. De bullerkällor som utreds är vägtrafikbuller bedömning av externt industribuller.



Bild 1. Planerat bostadsområde (grönmarkerat) på fastighet Toftenäs 1:67.

## 2. Sammanfattning

Beräkningarna visar att det ur bullersynpunkt är möjligt att bygga bostäder inom planområdet. Den nya verksamhet som planeras inom planområdet ska vara förenlig med bostäder.

PM

Unr

Buller från Getinges verksamhet orsakas främst av transporter. Påverkan av dessa är medräknat i bullerberäkningen för vägtrafikbuller. Externt industribuller kan även förekomma dagtid vardagar från Getinges verksamhet. För att kunna ge ett svar på huruvida omkringliggande bebyggelse kan störas av externt industribuller från dessa verksamheter måste särskilda mätningar utföras. Enligt information från näringsidkare föreligger dock inga störningar. Enligt kommunens miljöförvaltning finns inga ärenden berörande klagomål om störningar från verksamheten.

### 3. Vägtrafikbuller

När man talar om vägtrafikbuller används ofta begreppen ekvivalent ljudnivå,  $Leq$ , och maximal ljudnivå,  $L_{max}$ .  $Leq$  är den genomsnittliga ljudnivån under en given tidsperiod, vanligtvis ett dygn, och  $L_{max}$  är den högsta förekommande ljudnivån under en viss period. Båda ljudnivåerna anges i dBA. I bild 2 nedan visas några exempel på ljudnivåer.

Ekvivalent nivå fungerar bra som mått om bullerkällan är en starkt trafikerad trafikled med någorlunda jämnt flöde. Maximal nivå ger ett bättre mått på bullerpåverkan från en mindre trafikled där enstaka fordon kan ge en avsevärd störning, särskilt nattetid.

Vägtrafikbuller består av flera oönskade ljud, och inte av enstaka rena toner. En liten stegring av bullernivån kan öka störningen högst påtagligt. Om antalet fordon på en väg fördubblas ökar ljudnivån med 3 dBA vilket upplevs som en fördubbling av störningen. För varje decibel starkare buller ökar störningarna med 20 % (i medel per person).

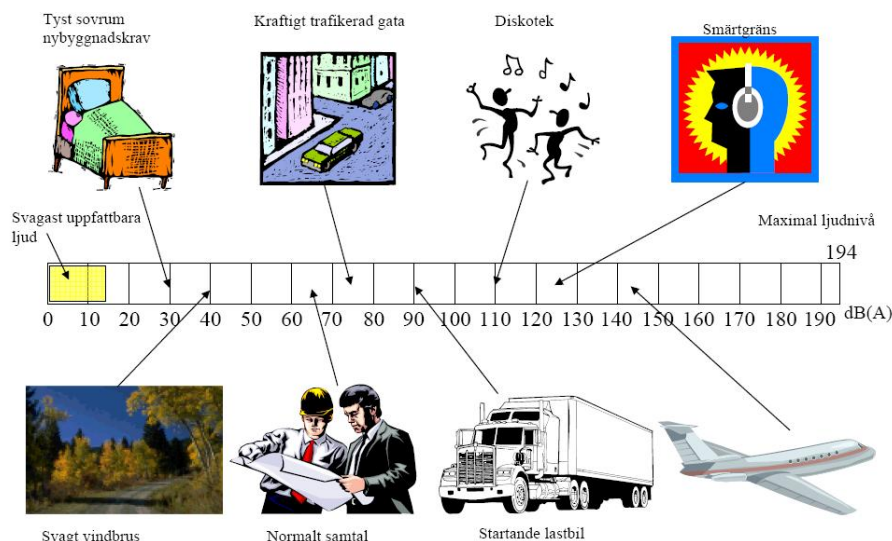


Bild 2. Exempel på ljudnivåer.

### 3.1

#### Riktvärden bostadsbebyggelse

Riksdagen fastslog i samband med infrastrukturpropositionen 1996/97:53 riktvärden för buller som normalt inte bör överskridas vid nybyggnation av bostadsbebyggelse eller vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur:

- 30 dBA Leq inomhus
- 45 dBA Lmax inomhus nattetid (får överskridas högst 5 ggr/ natt 22-06)
- 55 dBA Leq utomhus vid fasad
- 70 dBA Lmax vid uteplats i anslutning till bostad (får överskridas högst 5 ggr/timme dagtid)

Boverket har gett ut publikationen "Buller i planeringen – planera för bostäder i områden utsatta för buller från väg- och spårtrafik" (Allmänna råd 2008: 1). Den skriften formulerar en huvudregel vid planering av nya bostäder.

**Huvudregel vid planering av nya bostäder enligt Boverket:**

Vid planering av nya bostäder gäller som huvudregel att följande krav bör uppfyllas genom bebyggelsens placering och utformning samt med hjälp av skyddsåtgärder som bullervallar, trafikomläggningar, tyst asfalt etc:

- Planen bör säkerställa att den slutliga bebyggelsen genom yttre och inre åtgärder kan utformas så att kraven i Boverkets Byggregler uppfylls
- Planen bör även säkerställa att bebyggelsen kan placeras och att yttre åtgärder kan utformas så att 55 dBA ekvivalentnivå utomhus (vid fasad och uteplats) kan erhållas med hänsyn till trafikbuller
- Planen bör även säkerställa att bebyggelsen kan placeras och att yttre åtgärder kan utformas så att 70 dBA maximalnivå vid uteplats i anslutning till bostad uppfylls.

### 3.2 Förutsättningar beräkningar

Ekvivalent och maximal ljudnivå från vägtrafikbuller har beräknats enligt Nordisk beräkningsmodell, rev 1996, i datorprogrammet SoundPLAN 7.1. Beräkningar har gjorts för två och fem meter över marknivå.

Beräkningsresultaten redovisas på kartor som visar bullerspridningen i området. I bullerspridningsberäkningen ingår fasadreflexer i byggnader. Den nordiska beräkningsmodellen anges vara giltig upp till cirka 300 meter från bullerkällan. Beräkningsresultatet har enligt standarden en noggrannhet på  $\pm 3$  dB-enheter vid 50 m avstånd från bullerkälla, vid 200 m från bullerkälla är noggrannheten  $\pm 5$  dB-enheter. Beräkningsmodellen förutsätter en vind från bullerkälla mot mottagare med vindhastigheten 1,5 m/s.

### 3.3 Indata

*Terräng, bebyggelse*

Uppgifter om nuvarande bebyggelse, gator, terräng inklusive höjder har hämtats från Prikarta Toftenäs 1\_67.dwg.

Trafik

Buller från vägtrafik kommer från Storgatan och Industrivägen. Uppgifter om trafikmängder har erhållits från dokumentet "Stödjande PM för trafikutformning vid detaljplanearbete Kollung, Skärhamn" (daterad 2011-05-05, utarbetad av Sweco) och efter samtal med Roland Petersson, Sweco. Trafikmängderna redovisas i tabell 1 nedan.

Väg	ÅDT, fordon/dygn	Andel tung trafik, %	Hastighet, km/h	Prognosår
Storgatan	3 059	5	50	2020
Industrivägen	841	5	50	2020

*Tabell 1. Trafikmängder på berörda vägvavnitt. Trafiksiffrorna är från 2009 och uppräknade till år 2020. Antagen ökning av trafikmängd/år är 0,75 %. Hänsyn är tagen till planerad utbyggnad.*

I tabell 1 framgår det att hastighet 50 km/h på Industrivägen har använts i beräkningarna. Om hastigheten istället sätts till 30 km/h kommer den ekvivalenta ljudnivån sänkas med 1-2 dBA.

### 3.4 Resultat

Beräkningsresultaten visar ljudutbredning från vägtrafik på två respektive fem meter över marknivå vilket motsvarar framtida bostäders första respektive andra våning. Bilaga 1 och 2 redovisar ekvivalent ljudnivå och bilaga 3 och 4 redovisar maximal ljudnivå.

Inget befintligt bostadshus överskrider ekvivalent ljudnivå 55 dBA på grund av vägtrafikbuller från Industrivägen. Ett antal bostadshus längs Storgatan beräknas få ekvivalent ljudnivå överstigande 55 dBA på grund av ökad trafik på

PM

Unr

Storgatan. Ökad trafik på Industrivägen bidrar inte till de överstigande värdena på dessa hus.

Längs Industrivägen får, enligt beräkningarna, gaveln mot väst på byggnaden på fastighet 1:49 maximal ljudnivå 71 dBA. Ingen uteplats finns på denna sida. Däremot finns balkonger nära gaveln som kan få maximala ljudnivåer på över 70 dBA.

Längs Storgatan finns ett antal bostadshus som får maximala ljudnivåer överstigande 70 dBA på grund av den tunga trafik som passerar. Ökad trafik på Industrivägen bidrar inte till de överstigande värdena på dessa hus.

## 4. Externt industribuller

I området finns Getinges verksamhet som kan orsaka externt industribuller i södra delen av Industrivägen, se bild 1, sidan 2. Getinges Skärhamn steriliserar utrustning som används på tandläkarmottagningar, s k dentala autoklaver. Getinges lokaler består av en industribyggnad (norra byggnaden) och en kontorsbyggnad (södra byggnaden). En dialog har först med Stig-Åke Ramberg på Getinge för att få en uppfattning om det buller som Getinges industrier orsakar.

### 4.1 Riktvärden

Naturvårdsverket har i publikationen Externt industribuller – allmänna råd SNV RR 1978:5 rev. 1983 formulerat riktvärden för externt industribuller. Följande riktvärden gäller för ekvivalent ljudnivå utomhus för fallet bostäder och rekreationsytor i bostäders grannskap (samt utbildningslokaler och vårdbyggnader):

- Mån-fre 07-18: 50 dBA
- Mån-fre 18-22: 45 dBA
- Lör, sön och helgdag 07-18: 45 dBA
- Natt 22-07: 40 dBA (behöver inte tillämpas för utbildningslokaler)
- Högsta nivå (läge "FAST") momentana ljud 22-07: 55 dBA

Riktvärdena för ekvivalent ljudnivå gäller under den tid som verksamheten pågår oavsett längd i tid. Det innebär att verksamheten bedöms ge upphov till samma ekvivalenta ljudnivåer under dagtid oavsett om den pågår under 2 timmar per dag eller 11 timmar.

### 4.2 Bostäder och industriverksamhet

Boverket har en gett ut en publikation med titeln "Bättre plats för arbete, Planering av arbetsområden med hänsyn till miljö, hälsa och säkerhet" (allmänna råd 1995:5). I den beskrivs olika typer av industriverksamheter indelade i grupper beroende på deras inverkan på omgivningen med avseende på risker och störningar. Här specificeras generella skyddsavstånd för de olika

PM

Unr

industriområdestyperna utifrån en sammanvägd bedömning av riskerna för miljö, hälsa och säkerhet.

Publikationen redovisar följande:

*Samlokalisering*

Omfattar en mängd verksamheter som inte ger någon nämnvärd miljöstörning och som därför kan blandas med bostäder. Sådana verksamheter är småbutiker, kontor, hantverkslokaler etc.

*Arbetsområde med små risker (industrikvarter)*

Omfattar verksamheter som, genom utomhusaktiviteter, transporter och utsläpp, ger små risker för miljö, hälsa och säkerhet men ändå bör placeras i särskilda kvarter. Ett sådant verksamhetskvarter kan normalt ligga intill ett bostadsområde. Typiska verksamheter är småverkstäder, grossister etc. Riktvärde för skyddsavstånd är 50 m till närmaste liggande verksamhet.

*Arbetsområde med vissa risker (småindustriområde)*

Omfattar bl a egentliga industriområden med egen trafikförsörjning och oftast egen infrastruktur. Omfattar t ex djurhållning, livsmedelindustri, garveri, träbearbetningsindustri, cellulosaindustri, verkstadsindustri etc. Oftast är trafikbuller dimensionerande. Här kan förekomma en del störningar som t ex utsläpp lukt eller buller. Riktvärde för skyddsavstånd är 200 m till närmast liggande verksamhet. Riktvärde för skyddsavstånd vad gäller farliga godstransporter är 100 m.

#### 4.3 Centrumbebyggelse

Med centrumbebyggelse avses fritidsgård, hantverk, idrott, lager, vårdcentral, skola etc. Ingen verksamhet av industriell typ avses förekomma.

#### 4.4 Getinge Skärhamn

Totalt finns tre ventilationsfläktar som vetter österut. En av dessa fläktar är en stor fläkt som går dygnet runt med reducerat varvtal. De två andra fläktarna betraktas som små. Efter information från Stig-Åke Ramberg är bullret från dessa fläktar inte störande.

Tung trafik i form av last- och budbilar till och från Getinges verksamhet förekommer. Mellan 7.30 och 16.00, vardagar, förekommer leveranser. Eftersom Industrivägen stiger från Storgatan till Getinges industri ökar trafikbullret i och med uppforsbacken. Stigningen är ca 8 m på en sträcka av ca 120 m. Även visst buller i samband med lastning och ljud från truckar förekommer men även denna är av ringa omfattning enligt näringsidkaren. Getinge Skärhamns verksamhet är "lätt industri". Inget slammer eller smällande förekommer. Ingen verksamhet förekommer kväll, natt eller helg.

PM

Unr

#### 4.5 Utvärdering externt industribuller

Det finns inga uppmätta ljuddata från verksamheten i Getinges lokaler. För att kunna ge ett svar på huruvida omkringliggande bebyggelse kan störas av externt industribuller från dessa verksamheter måste bullermätningar utföras. Redovisningen i denna rapport bygger därmed på kvalificerade bedömningar av verksamhetstyp, avstånd till kringliggande bebyggelse och information från näringsidkaren.

Enligt förslagets utformning så är den nya föreslagna bebyggelsen, intill vårdcentralen norr om Getinge, den bebyggelse som eventuellt kan bli exponerad av höga bullernivåer från verksamheten. Med bakgrund av att verksamheten enbart bedrivs dagtid och under vardagar samt att inga indikationer föreligger om störningar i området bedöms dock att verksamheten inte utgör hinder för ny bostadsbebyggelse.

För centrumändamål bedöms de största störningarna kunna utgöras av transport och eventuell lastning. I samband med utbyggnad av området bör bostäder planeras så att avstånd mellan boningshusets fasad och lastningszon inte underskrider 50 m enligt det som står i kapitel 4.2.

Ramböll Sverige AB  
Akustik

Handläggare	Granskare
Peter Lindquist	Stefan Troëng, Tea Cole



Kollung, Skärhamn  
Toftenäs 1:67  
Unr: 61441040026

Planerad situation  
Ekvivalentnivå 2 m över mark,  
samt vid fasad

Karta

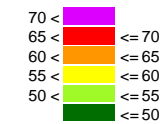
1

Indata  
Digitalt kartmaterial: Prikarta Toftenäs 1\_67.dwg

Trafikdata  
Källor: Stödjande PM för trafikutformning vid  
detaljplanearbete Kollung, Skärhamn (2011-05-05, Sweco)  
Prognosår 2020  
Hänsyn tagen till planerad utbyggnad  
Storgatan: ÅDT 3059 (5 % tung trafik), 50km/h  
Industrivägen: ÅDT 841 (5%), 50 km/h

### Ekvivalent nivå från vägtrafik

dB(A), inkl fasadreflex  
Fasadnivå som frifältsvärde

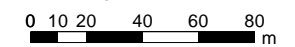


### Teckenförklaring

- Väg
- Bostadshus
- ▨ Industribyggnader
- Beräkningspunkt fasad



A3 Längdskala 1:2000



Beräkning: Peter Lindquist  
Granskning: Stefan Troëng  
Datum: 2012-04-03



Kollung, Skärhamn  
Toftenäs 1:67  
Unr: 61441040026

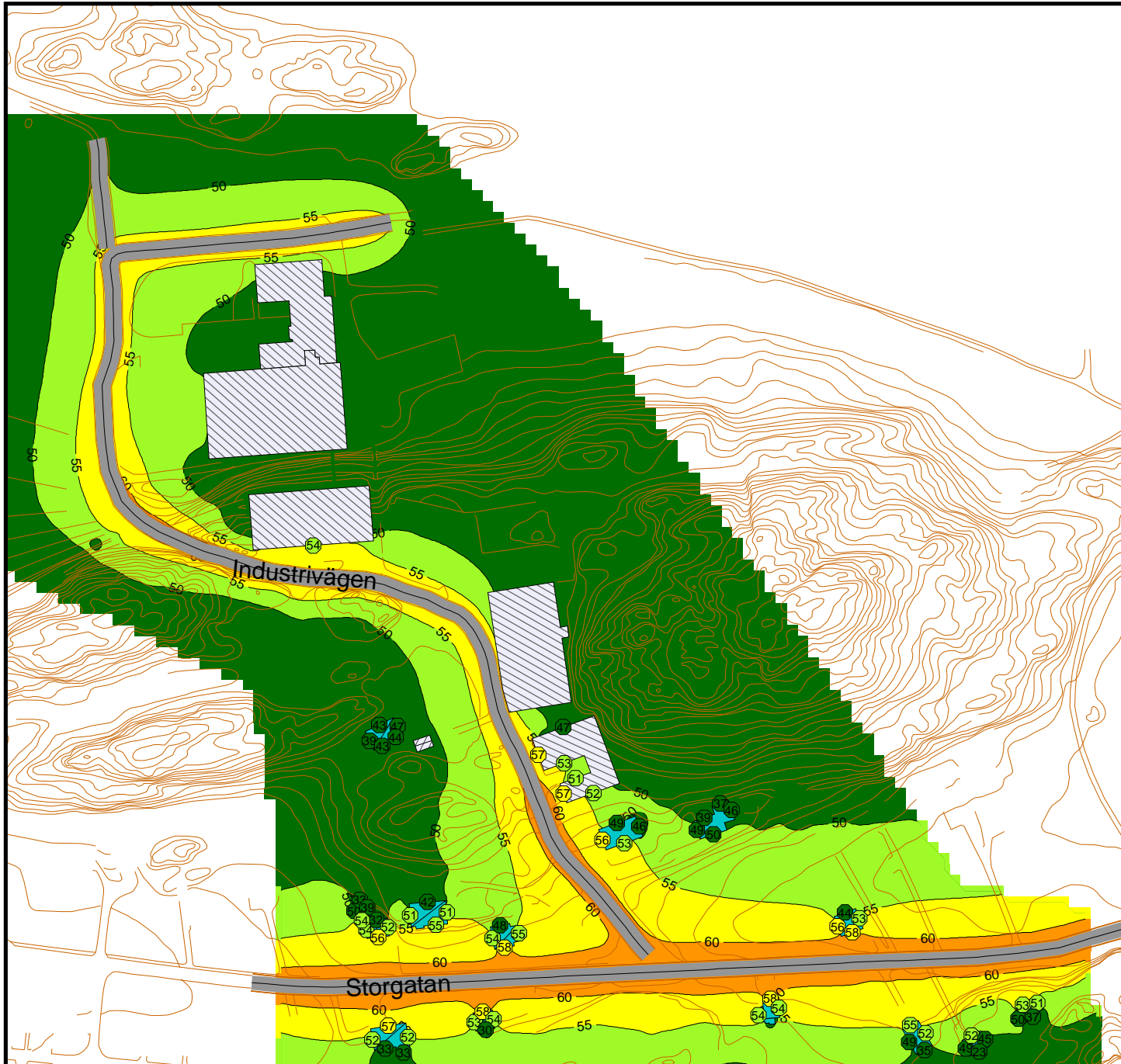
Planerad situation  
Ekvivalentnivå 5 m över mark,  
samt vid fasad

Karta

2

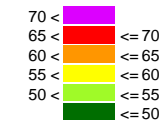
Indata  
Digitalt kartmaterial: Prikarta Toftenäs 1\_67.dwg

Trafikdata  
Källor: Stödjande PM för trafikutformning vid  
detaljplanearbete Kollung, Skärhamn (2011-05-05, Sweco)  
Prognosår 2020  
Hänsyn tagen till planerad utbyggnad  
Storgatan: ÅDT 3059 (5 % tung trafik), 50km/h  
Industrivägen: ÅDT 841 (5%), 50 km/h



**Ekvivalent nivå  
från vägtrafik**

dB(A), inkl fasadreflex  
Fasadnivå som frifältsvärde

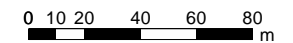


**Teckenförklaring**

- Väg
- Bostadshus
- ▨ Industribyggnader
- Beräkningspunkt fasad



A3 Längdskala 1:2000



Beräkning: Peter Lindquist  
Granskning: Stefan Troëng  
Datum: 2012-04-03

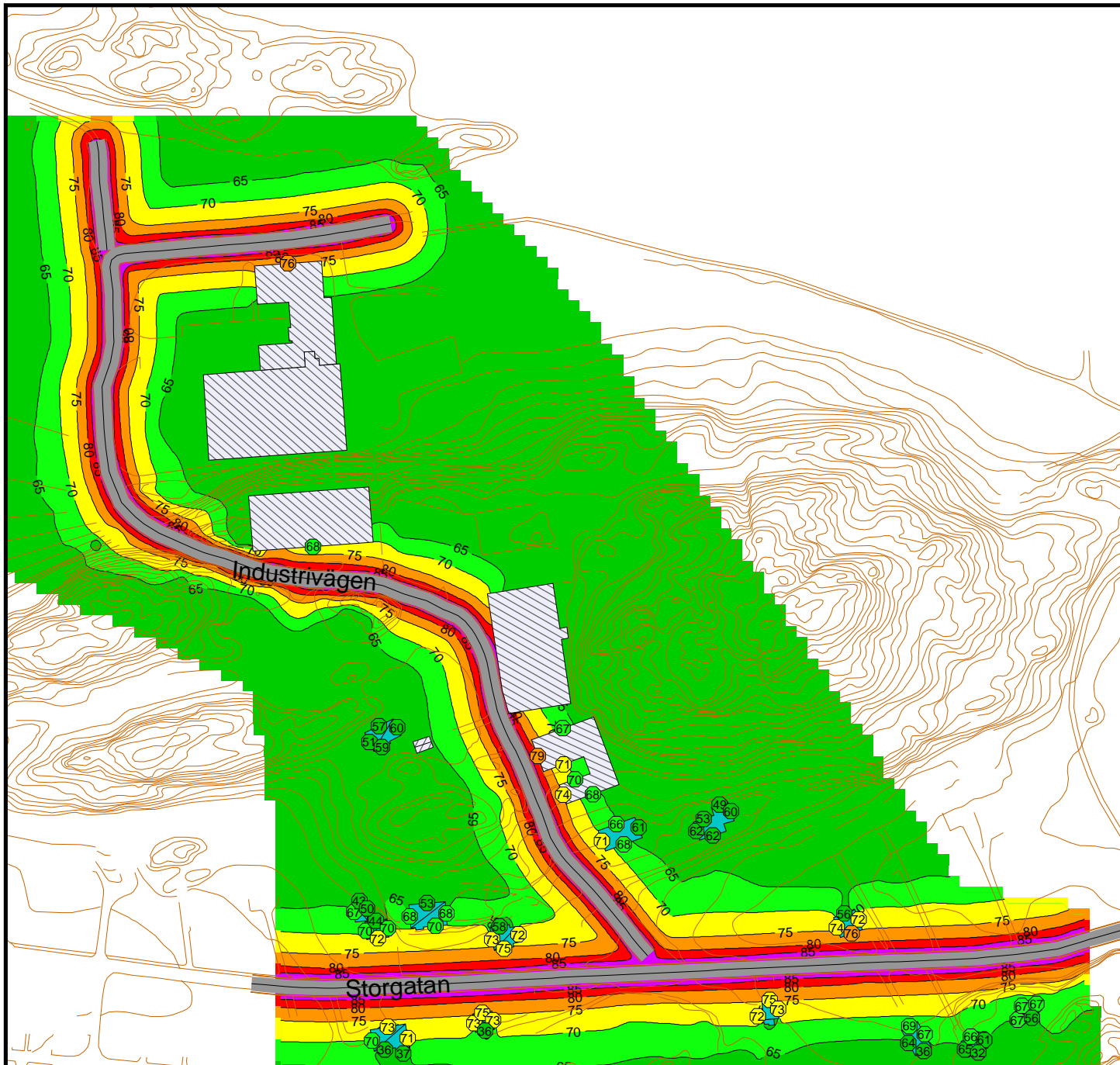
Kollung, Skärhamn  
Toftenäs 1:67  
Unr: 61441040026

Planerad situation  
Maximal nivå 2 m över mark,  
samt vid fasad

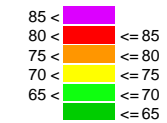
Karta  
**3**

Indata  
Digitalt kartmaterial: Prikarta Toftenäs 1\_67.dwg

Trafikdata  
Källor: Stödjande PM för trafikutformning vid  
detaljplanearbete Kollung, Skärhamn (2011-05-05, Sweco)  
Prognosår 2020  
Hänsyn tagen till planerad utbyggnad  
Storgatan: ÅDT 3059 (5 % tung trafik), 50km/h  
Industrivägen: ÅDT 841 (5%), 50 km/h



**Maximal nivå  
från vägtrafik**  
dB(A), inkl fasadreflex  
Fasadnivå som frifältsvärde



**Teckenförklaring**

- Väg
- Bostadshus
- ▨ Industribyggnader
- Beräkningspunkt fasad



A3 Längdskala 1:2000  
0 10 20 40 60 80 m



Beräkning: Peter Lindquist  
Granskning: Stefan Troëng  
Datum: 2012-04-03

Kollung, Skärhamn  
Toftenäs 1:67  
Unr: 61441040026

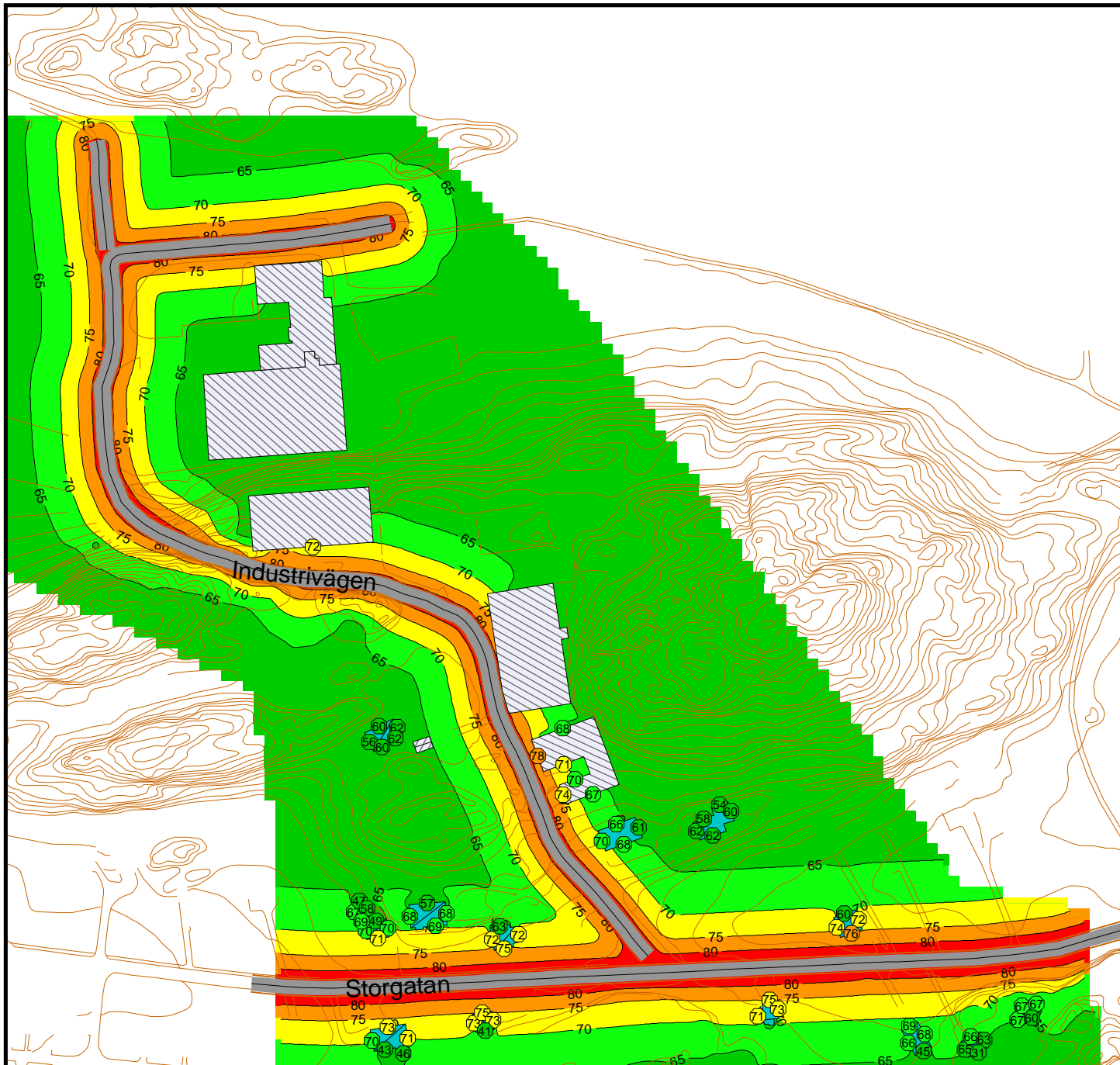
Planerad situation  
Maximal nivå 5 m över mark,  
samt vid fasad

Karta

4

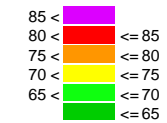
Indata  
Digitalt kartmaterial: Prikarta Toftenäs 1\_67.dwg

Trafikdata  
Källor: Stödjande PM för trafikutformning vid  
detaljplanearbete Kollung, Skärhamn (2011-05-05, Sweco)  
Prognosår 2020  
Hänsyn tagen till planerad utbyggnad  
Storgatan: ÅDT 3059 (5 % tung trafik), 50km/h  
Industrivägen: ÅDT 841 (5%), 50 km/h



**Maximal nivå  
från vägtrafik**

dB(A), inkl fasadreflex  
Fasadnivå som frifältsvärde

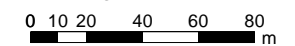


**Teckenförklaring**

- Väg
- Bostadshus
- ▨ Industribyggnader
- Beräkningspunkt fasad



A3 Längdskala 1:2000



Beräkning: Peter Lindquist  
Granskning: Stefan Troëng  
Datum: 2012-04-03