

Uppdrag Vårdboende Brandbergen Centrum
Beställare Haninge Kommun
Att Tove Dåderman
Handläggare Jan Pons
Rapportnr 1320020362

Datum 2016-03-17

Ramböll Sverige AB
Box 17009, Krukmakargatan 21
104 62 Stockholm

T: +46-10-615 60 00
D: +46-10-615 64 55
F: +46-10-615 20 00
www.ramboll.se

Unr 1320020362

Ramböll Sverige AB
Org nr 556133-0506

Trafikbullerutredning

Vårdboende Brandbergen Centrum

Sammanfattning

Ramböll akustik har på uppdrag av Haninge kommun beräknat trafikbullernivå vid fastighet Söderby 2:27 m.fl. söder om Brandbergen Centrum. Trafikbuller har beräknats 2 meter över mark vilket motsvarar första bostadsvåningen på planerad bebyggelse samt som fasadljudnivåer vilka redovisas som högsta ljudnivå någonstans på fasad.

Trafikbullernivåer för hus E är under riktvärdet Leq 55 dBA vilket ger mycket goda möjligheter till bostäder.

Lamellhus hus A-D nära Vendelsömalmsvägen får fasadljudnivåer över riktvärdet Leq 55 dBA på fasad mot vägen, dock finns tillgång till bullerdämpad sida vilket ger goda möjligheter att utnyttja avstegsfall enligt Förordning (2015:216).

Inom området finns stora ytor med där maximala trafikbullernivåer är under 70 dBA där uteplats kan anläggas.

1. Bakgrund

Ramböll Akustik har fått i uppdrag att utföra en inledande trafikbullerutredning kring Brandbergen Centrum som underlag för planarbete. Tidigt byggnadsförslag finns från exploatör och har digitaliserats.

2. Allmänt om trafikbuller

När man talar om buller används ofta begreppen *ekvivalent ljudnivå* (L_{Aeq}), som är den genomsnittliga ljudnivån under en given tidsperiod, vanligtvis ett dygn, och *maximal ljudnivå* (L_{Amax}), som är den högsta förekommande ljudnivån under en viss period.

Ekvivalent ljudnivå fungerar relativt bra som mått om bullerkällan är en starkt trafikerad väg med någorlunda jämnt flöde. Maximal nivå ger ett bättre mått på bullerpåverkan från en mindre väg där enstaka fordon kan ge en avsevärd störning, särskilt vid bostäder 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 dB(A), vilket nära nog upplevs som en fördubbling av störningen. För varje decibel starkare buller ökar störningarna med 20 %, i medel per person (Källa: Trafikverket).

2.1 Hälsokonsekvenser, störningseffekt

Buller är i första hand en hälsofråga. Sömnstörningar på grund av buller kan med tiden ge allvarliga hälsoeffekter. Påverkan på sömn har konstaterats vid ljudnivåer över 45 dB(A). Risken för sömnstörningar ökar med antalet bullertillfällen. Långvarig exponering kan leda till ökad stress som innebär förhöjd risk för hjärt- och kärlsjukdomar. Även om man inte upplever sig som störd kan man påverkas negativt.

3. Riktvärden för trafikbuller vid bostäder

3.1 Nationella riktvärden

Nedan sammanfattas de av Riksdagen antagna riktvärdena för trafikbuller som bör tillämpas vid nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur, samt vid nybyggnad av bostäder (Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader). Riktvärdena gäller för permanentbostäder, fritidsbostäder, samt vårdlokaler där vårdtagare vistas under bostadsliknande förhållanden. För Förordningen gäller även att i de fall utomhusriktvärdena inte kan minskas med tekniskt möjliga och ekonomiskt rimliga åtgärder ska inriktningen vara att inomhusnivåerna inte överskrids.

Riktvärdena är:

Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida:

1. 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad^{a,b}
2. 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden^c

^a För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller i stället för vad som anges i 1 att bullret inte bör överskrida 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad.

^b Om den ljudnivå ändå överskrids bör:

3. minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden
4. minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden.

^c Om den ljudnivå om 70 dBA maximal ljudnivå ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.

För övriga lokaler och områden saknas bindande riktvärden men bland andra Naturvårdsverket och Trafikverket tillämpar följande värden som allmänna råd eller planeringsmål.

- Undervisningslokaler, vårdlokaler: 30 dB(A) ekvivalentnivå inomhus, samt 55 dB(A), frifältsvärde, ekvivalentnivå utomhus
- Arbetslokaler för tyst verksamhet, kontor o dyl: 40 dB(A) ekvivalentnivå inomhus
- Rekreatiomsområden i tätort: 55 dB(A) ekvivalentnivå för vardagsmedeldygn

Krav gällande trafikbullernivåer inomhus för alla typer av byggnader utom industrilokaler finns i Boverkets byggregler (BBR), med hänvisning till Svensk

standard SS 25267 (bostäder) samt SS 25268 (vårdlokaler, undervisningslokaler dag- och fritidshem, kontor och hotell). Dessa tillämpas vid nyplanering av byggnader.

Ljudklass C motsvarar normalstandard och är det minimikrav som skall uppfyllas enligt BBR. Det finns även klasser med högre ljudkrav, där ljudklass B ger hög ljudstandard och ljudklass A ger mycket hög ljudstandard.

4. Beräkningsförutsättningar

4.1 Avgränsningar

Bullerutredningen avser en fastighet Söderby 2:27 m.fl söder om Brandbergsleden, se figur 1 nedan. Buller från vägtrafik på Brandbergsleden och Vendelsömalmsvägen har beräknats mot fastigheten.



Figur 1. Studerat område.

4.2 Beräkningsmetod

Ekvivalent och maximal ljudnivå från vägtrafikbuller har beräknats enligt Nordisk beräkningsmodell, rev 1996, i datorprogrammet SoundPLAN 7.3. Beräkningsresultaten förutses enligt standard ha en noggrannhet på ± 3 dB-enheter.

4.3 Indata

Erhållen från Haninge kommun 2016-03-04.

Terräng, bebyggelse

"BASKARTA.dwg"

Planförslag

" 20160224-Haninge-pres.pdf"

Trafik

" Haninge_Dygn_norr.pdf"

Tabell 1. Vägtrafik år 2014

Väg	Fordon per dygn	Andel tung trafik [%]	Hastighet [km/h]
Brandbergsleden			
Väster om Vendelsömalmsvägen	6050	5	30
Öster om Vendelsömalmsvägen	7200	5	30
Vendelsömalmsvägen	4725	5	50

5. Resultat

Trafikbuller har beräknats 2 meter över mark vilket motsvarar första bostadsvåningen på planerad bebyggelse samt som fasadljudnivåer för varje våning.

Fasadljudnivåer blir som högst Leq 63 dBA och Lmax 83 dBA för lamellhus hus A-D. Detta överskrider riktvärdet 55 dBA och även rekommendation för fasadnivåer, Leq 60 dBA, för små lägenheter.

Fasadljudnivåer för hus E blir Leq 52 dBA och Lmax 69 dBA vilket uppfyller krav på trafikbullernivåer och inga vidare åtgärder krävs.

Det finns stora ytor i direkt anslutning till båda föreslagna husen med trafikbullernivåer under Lmax 70 dBA där bullerdämpad uteplats kan anordnas.

Tabell 2. Utbredningskartor, ljudnivå 2 meter över mark.

Nr	Beräkningsfall
01	Ekvivalent ljudnivå
02	Maximalljudnivå

5.1 Åtgärdsförslag Hus A-D

5.2 Trafik

Bästa sättet att minska trafikbuller är vid källan.

Hastighetssänkning på Vendelsömalmsvägen från 50 km/h till 40km/h sänker ekvivalent trafikbullernivå med strax under 2 dB-enheter, ingen förändring av maximala nivåer.

Halvering av trafikmängd kommer sänka ekvivalent trafikbullernivå med strax 3 dB-enheter och maximal nivå med 2,5 dB-enheter.

Om enbart tung trafik halveras på sträckan kommer maximal trafikbullernivå sänkas med 2,5 dB-enheter och ekvivalent med 0,5 dB-enheter.

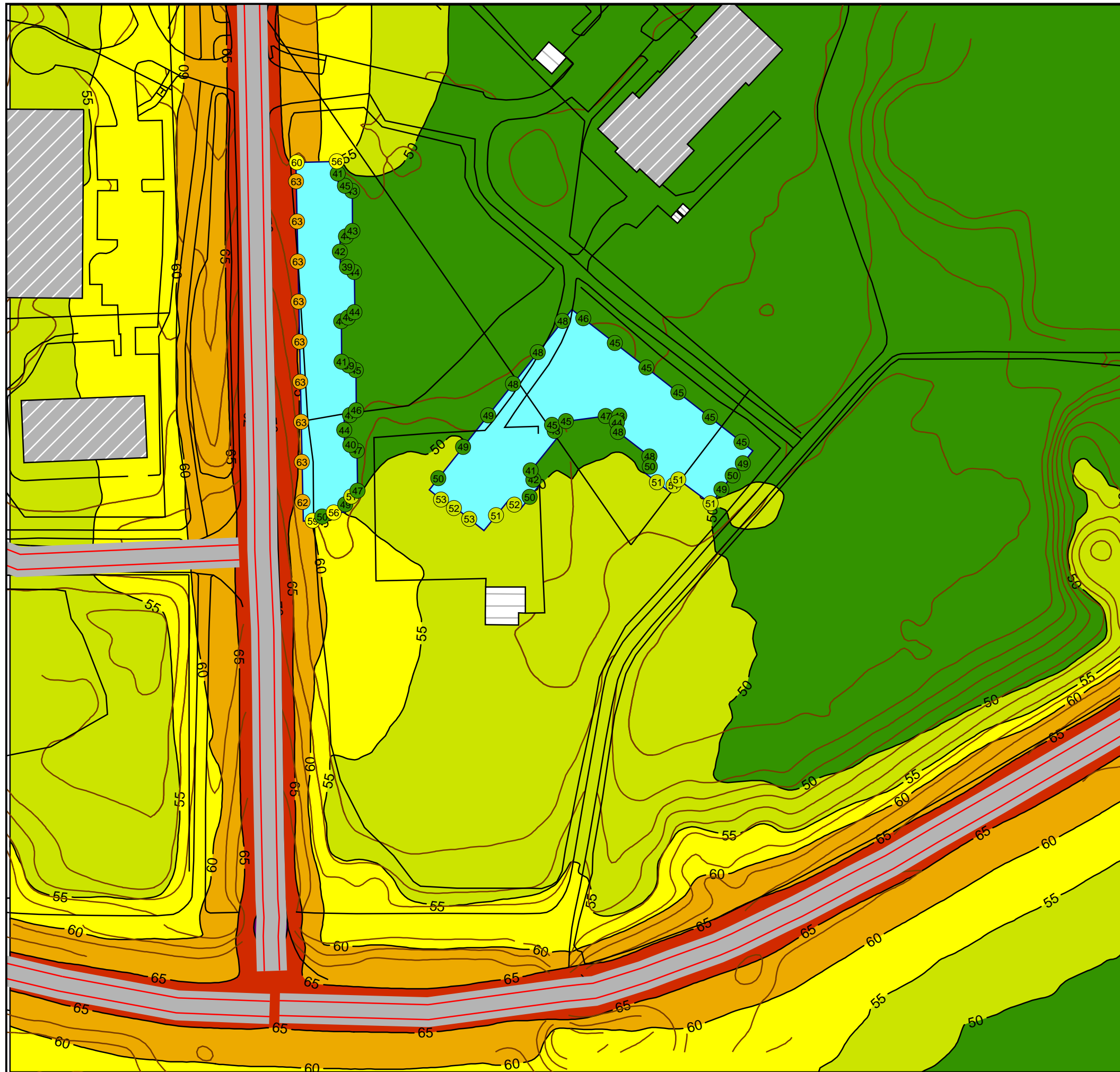
5.3 Utformning

Om genomgående lägenhet planeras så att minst hälften av boningsrummen får tillgång till fönster mot bullerdämpad sida kan god ljudmiljö inomhus erhållas.

Alternativt kan byggnad utföras så att tät loftgång planeras mot väg för att minska buller mot bostäder.

5.4 Placering

För att minska trafikbullernivåer på fasad till 60 dBA kan byggnad flyttas yttrebyggare ca 6m från vägmitt. För att uppfylla 55 dBA på fasad bör byggnad flyttas ytterligare 20m från vägmitt.



Haninge kommun
 Uppdrag: Vårdboende Haninge
 Uppdragsnr. 1320020362

Karta
AK01

Framtida situation
 Scenario Fullständig utbyggnad

Ekvivalentnivå från vägtrafik
 2 m över mark
 samt fasadljudnivå som högsta
 nivå på fasad

Beräkning fasad trafikbuller v1 160317
 Result number 3
 Calculation in 2 m above ground

Project engineer: Jan Pons
 Created: 2016-03-17
 Processed with SoundPLAN 7.3, Update 2013-10-31

Ljudnivå LAeq24
 i dB(A), inkl fasadreflex
 Fasadnivåer som frifältsvärde

80 <	<= 80
75 <	<= 75
70 <	<= 70
65 <	<= 65
60 <	<= 60
55 <	<= 55
50 <	<= 50

Teckenförklaring

- Väg
- Föreslaget vårdboende
- Övrig bebyggelse

Facade Noise Map

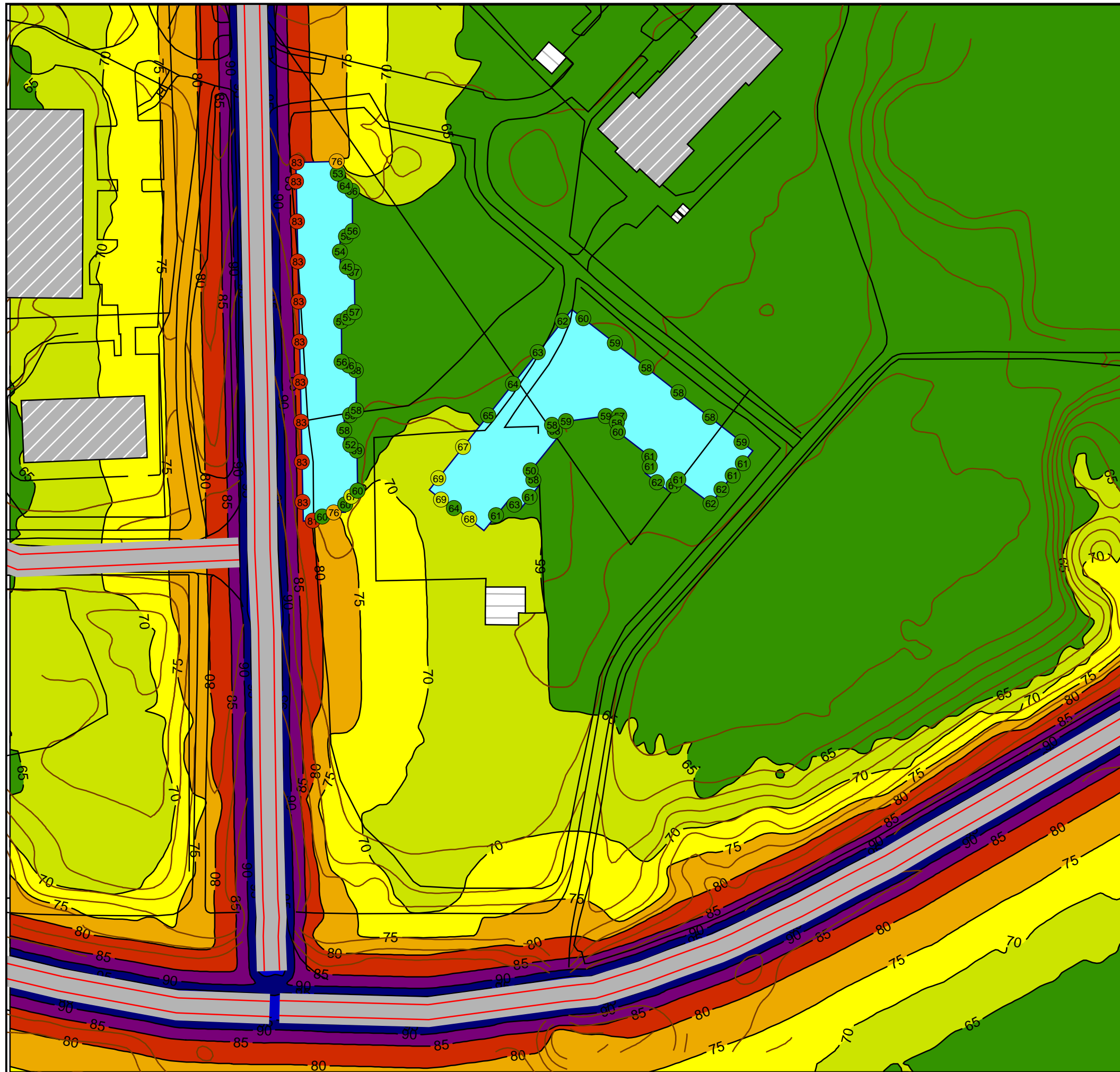
- Beräkn.punkt fasad



(A3) Skala 1:1000



Upprättad av: Jan Pons
 Granskning:
 Datum: 2016-03-17



Haninge kommun
 Uppdrag: Vårdboende Haninge
 Uppdragsnr. 1320020362

Karta
AK101

Framtida situation
 Scenario Fullständig utbyggnad

Maximalnivå från vägstrafik
 2 m över mark
 samt fasadljudnivå som högsta
 nivå på fasad

Beräkning fasad trafikbuller v1 160317
 Result number 3
 Calculation in 2 m above ground

Project engineer: Jan Pons
 Created: 2016-03-17
 Processed with SoundPLAN 7.3, Update 2013-10-31

Ljudnivå Lmax, road
 i dB(A), inkl fasadreflex
 Fasadnivåer som frifältsvärde

95 <	95
90 <	95
85 <	90
80 <	85
75 <	80
70 <	75
65 <	70
65 <	65

Teckenförklaring

- Väg
- Föreslaget vårdboende
- Övrig bebyggelse

Facade Noise Map

- Beräkn.punkt fasad



(A3) Skala 1:1000
 0 5 10 20 30 40 m



Upprättad av: Jan Pons
 Granskning:
 Datum: 2016-03-17