

Uppdrag Brandbergen Centrum  
Beställare Haninge Kommun  
Att Ida-Maria Classon  
Handläggare Jan Pons  
Granskare Monica Waaranperä  
Rapportnr 1320007389 R1

Datum 2014-05-06

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 1320007389

Ramböll Sverige AB  
Org nr 556133-0506

# Trafikbullerutredning Brandbergen Centrum

## Sammanfattning

Ramböll akustik har på uppdrag av Haninge kommun beräknat trafikbullernivå vid fastighet Söderby 2:61 norr om Brandbergen Centrum. Trafikbuller från Brandbergsleden har beräknats 6 meter över mark vilket motsvarar första bostadsvåningen på planerad bebyggelse.

Om bostäder byggs närmare än 34 m finns risk att ekvivalent trafikbullernivå på fasad överskrider riktvärdet 55 dBA. Undantag från riktvärdena bör kunna motiveras i denna planeringsituation, då fastigheten ligger inom eller i anslutning till områden med tätare bebyggelse eller med goda kommunikationer.

Det bör vara möjligt att åstadkomma bostadshus med tysta eller bullerdämpade sidor mot vilken minst hälften av boningsrummen i varje lägenhet är vänd, samt ordna uteplatser och gårdsytor på den tysta eller bullerdämpade sidan. Akustisk projektering av byggnadernas fasad-/fönsterisolering bör utföras för att säkerställa att gällande inomhusriktvärden klaras.

## 1. Bakgrund

Ramböll Akustik har fått i uppdrag att utföra en inledande trafikbullerutredning kring Brandbergen Centrum som underlag för planarbete. Tidigare byggnadsförslag finns från exploitör men det har inte använts för denna utredning.

## 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.

### 2.2 Riktvärden för trafikbuller vid bostäder

### 2.3 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 (Infrastrukturpropositionen 1996/97:53).

Riktvärdena gäller för permanentbostäder, fritidsbostäder, samt vårdlokaler där vårdtagare vistas under bostadsliknande förhållanden. För infrastrukturprojekt 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

- 30 dB(A) ekvivalentnivå inomhus,
- 45 dB(A) maximalnivå\* inomhus nattetid, gäller med stängda fönster men med öppna uteluftsdon
- 55 dB(A), friältsvärde\*\*, ekvivalentnivå utomhus (vid fasad),
- 70 dB(A), frifältsvärde\*\*, maximalnivå\* vid uteplats i anslutning till bostad.

\* *De maximala ljudnivåerna får enligt Boverkets allmänna råd 2008:1 överskridas högst i följande omfattning:*

*Inomhus: 45 dBA får överskridas högst 5 gånger/natt (kl. 22.00-06.00), och 55 dBA får aldrig överskridas. Fasadåtgärder ska dimensioneras så att dessa värden inte överskrids. För denna beräkning ska antalet lastbilar, bussar eller tåg per natt användas.*

*Uteplats: 70 dBA frifältsvärde får överskridas högst 5 gånger/timme under den mest utsatta timmen, i medeltal under året. För denna beräkning ska antalet lastbilar, bussar eller tåg vid maxtimmen dagtid användas.*

\*\* *Strax framför en (reflekterande) husfasad uppkommer ljudreflexer i byggnaden, vilket ger upp till 3 dB(A) högre ljudnivå precis framför fasaden. Utomhusriktvärdena ovan avser frifältsvärdet, vilket är ljudnivån utan inverkan av fasadreflex i den "egna" fasaden, men inklusive reflexer i omgivande bebyggelse, skärmar mm.*

## 2.4 Tillämpning och avsteg från riktvärden

Regeringen avser, enligt proposition 2012/13:25, att ytterligare tydliggöra Boverkets uppdrag att vägleda kommuner och andra när det gäller hur riktvärdena för trafikbuller och avsteg från dessa ska tillämpas vid planering och byggande av bostäder. På regeringens uppdrag har Boverket tidigare utarbetat underlag om hur riktvärdena bör tillämpas i samband med prövning enligt plan- och bygglagen. Detta underlag har publicerats i form av två rapporter, som innehåller allmänna råd, dels *Buller i planeringen – Planera för bostäder i områden utsatta för buller från väg- och spårtrafik* (Allmänna råd 2008:1), dels *Flygbuller i planeringen* (Allmänna råd 2009:1).

I de allmänna råden redovisar Boverket huvudregler som överensstämmer med riktvärdena enligt riksdagens beslut år 1997. Bland annat gäller primärt att bullerkrav bör kunna uppfyllas vid planering av nya bostäder genom bebyggelsens placering och utformning, samt med hjälp av skyddsåtgärder

såsom bullerskärmar, trafikomläggning, hastighetssänkning, bullerdämpande beläggning (s.k. "tyst asfalt") o dyl.

I de allmänna råden preciserar Boverket även de undantag från riktvärdena som bör kunna accepteras i vissa planeringssituationer, framför allt inom eller i anslutning till områden med tätare bebyggelse eller med goda kommunikationer. Principerna är att riktvärdena för trafikbuller får överskridas vid nya bostadshus om det går att åstadkomma en tyst eller bullerdämpad sida mot vilken minst hälften av boningsrummen i varje lägenhet är vänd. Samt att uteplats och gårdsytor finns på den tysta eller bullerdämpade sidan. *I inget fall får riktvärdena avseende inomhusnivåerna överskridas.*

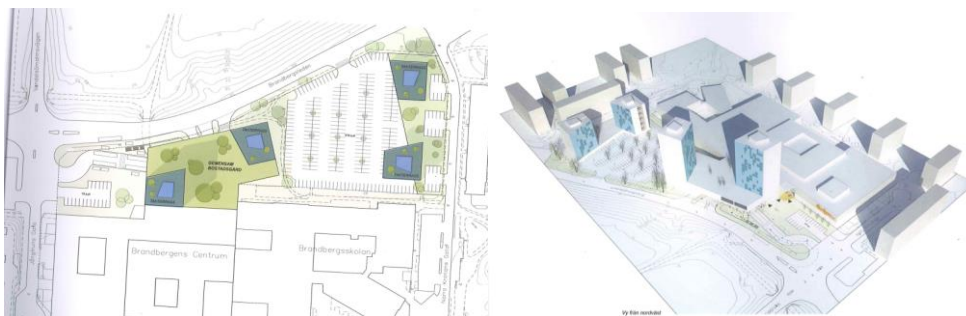
*Tyst sida:* innebär en dygnsekvivalent ljudnivå lägre än 45 dB(A) i frifältsvärde. Detta är den sammanlagda ljudnivån från alla bullerkällor i omgivningen. Maximalnivån skall vara under 70 dB(A).

*Ljuddämpad sida:* innebär en dygnsekvivalent ljudnivå mellan 45-50 dB(A) i frifältsvärde. Detta är den sammanlagda nivån från alla bullerkällor i omgivningen. Maximalnivån skall vara under 70 dB(A).

### 3. Beräkningsförutsättningar

#### 3.1 Avgränsningar

Bullerutredningen avser en fastighet Söderby 2:61 mellan Brandbergsleden och Brandbergens centrum och Brandbergsskolan, se figur 1 nedan. Buller från vägtrafik på Brandbergsleden har beräknats mot fastigheten.



Figur 1. Stoderat område. Planen till vänster och skissen till höger visar området med ett tidigare förslag till bebyggelse.

#### 3.2 Beräkningsmetod

Ekvivalent och maximal ljudnivå från vägtrafikbuller har beräknats enligt Nordisk beräkningsmodell, rev 1996, i datorprogrammet SoundPLAN 7.1. Beräkningsresultaten förutses enligt standard ha en noggrannhet på  $\pm 3$  dB-enheter.

#### 3.3 Indata

Erhållen från Haninge kommun 2014-04-17.

*Terräng, bebyggelse*

"brandbergenC\_20140416 3D.dwg"

*Planförslag*

"Planförfrågan, förslag Witte Arkitekter.pdf"

*Trafik*

"Trafikmätningar centrum.pdf"

Tabell 1. Vägtrafik år 2014

Väg	Fordon per dygn	Andel tung trafik [%]	Hastighet [km/h]
<b>Brandbergsleden</b>	4700	5	30

## 4. Resultat

Trafikbuller har beräknats 6 meter över mark vilket motsvarar första bostadsvåningen på planerad bebyggelse (med garage etc i nedre våningar). Se bifogade bullerutredningskartor 01 och 02. Om bostadshusen byggs närmare än 34 m från Brandbergsleden finns risk att ekvivalent trafikbullernivå på fasad överskrider nybyggnadsriktvärdet 55 dBA.

Undantag från riktvärdena bör kunna motiveras i denna planeringsituation, då fastigheten ligger inom eller i anslutning till områden med tätare bebyggelse eller med goda kommunikationer. Det bör vara möjligt att åstadkomma bostadshus med tysta eller bullerdämpade sidor mot vilken minst hälften av boningsrummen i varje lägenhet är vänd, samt ordna uteplatser och gårdsytor på den tysta eller bullerdämpade sidan. Akustisk projektering av byggnadernas fasad-/fönsterisolering bör utföras för att säkerställa att gällande inomhusriktvärden klaras.

Tabell 2. Utbredningskartor, ekvivalent ljudnivå 6 meter över mark.

Nr	Beräkningsfall
01	Ekvivalent ljudnivå
02	Maximalljudnivå

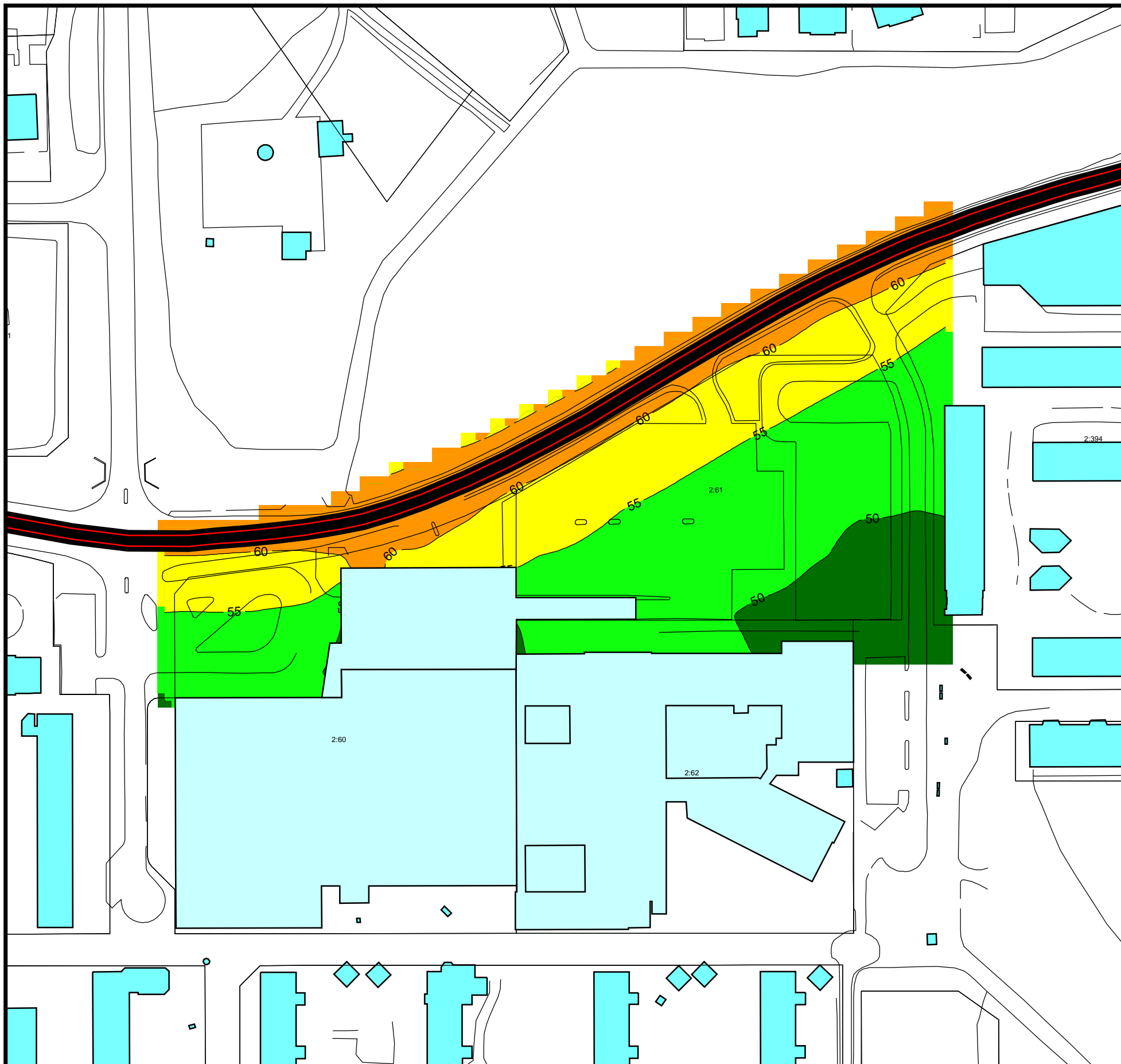
Ramböll Sverige AB  
Akustik

Handläggare

Granskare

Jan Pons

Monica Waaranperä



Brandbergen C  
Unr: 1320007389

Befintlig situation  
Ekvivalentnivå från vägtrafik  
6 m över mark  
5 m grid (rutnät för beräkning)

Karta  
**01**

Indata erhållen från Haninge kommun 2014-04-17.  
Terräng, bebyggelse  
"brandbergenC\_20140416 3D.dwg"  
Planförslag  
"Planförfrågan, förslag Witte Arkitekter.pdf"  
Trafik  
"Trafikmätningar centrum.pdf"

Väg	ÅDT	Andel tung	Hast
Brandbergsleden	4700	5%	30km/h

**Ekvivalentnivå från vägtrafik**  
dB(A), inkl fasadreflex

70 <		<= 70
65 <		<= 65
60 <		<= 60
55 <		<= 55
50 <		<= 50

**Teckenförklaring**

- Befintliga bostäder
- Verksamhetsbyggnader
- Planerad bebyggelse
- Väg

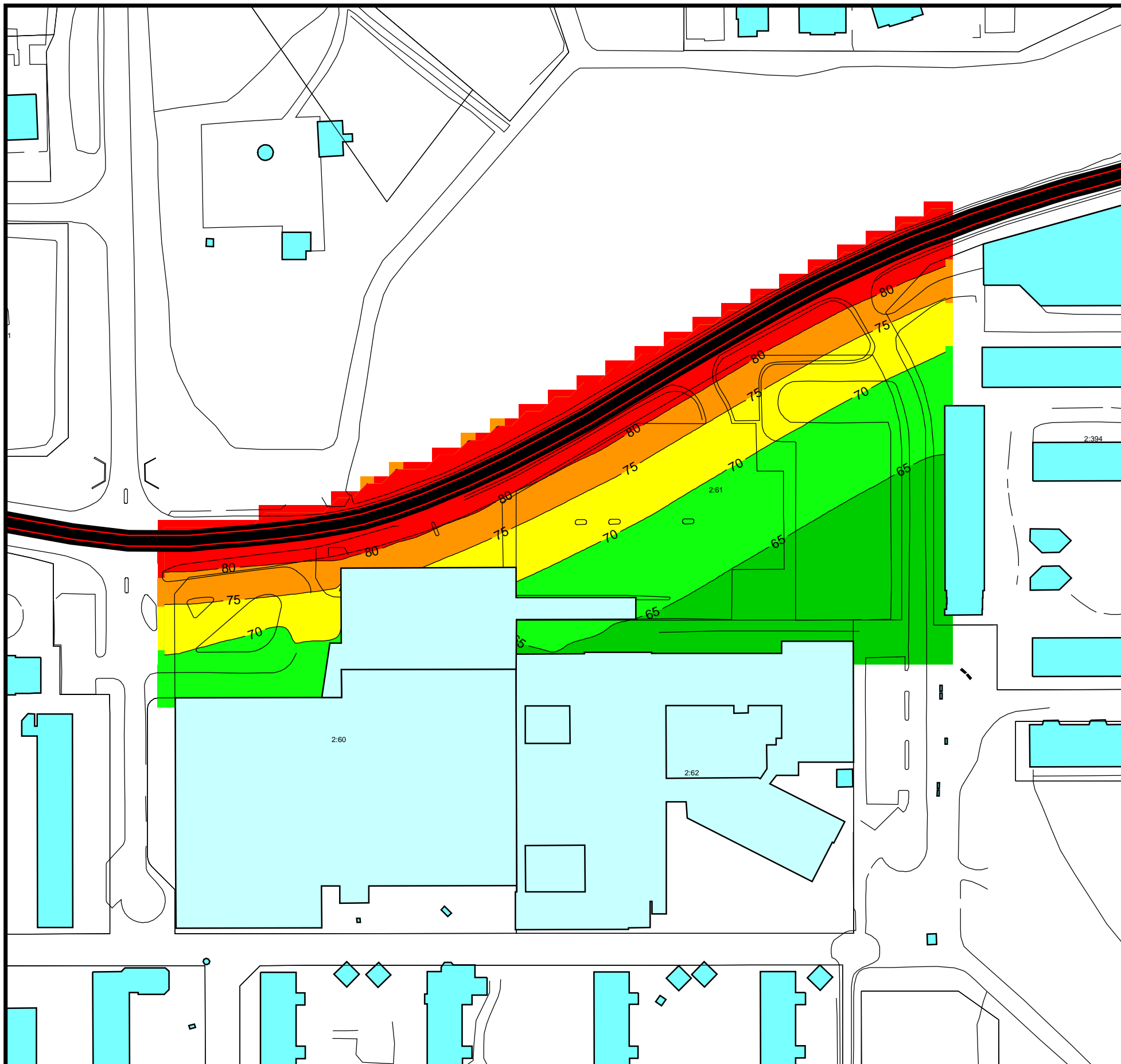


Längdskala 1:1500



**RAMBOLL**

Beräkning: Jan Pons  
Granskning: Monica Waaranperä  
Datum: 2014-05-06



Brandbergen C  
Unr: 1320007389

Befintlig situation  
Maximalnivå från vägtrafik  
6 m över mark  
5 m grid (rutnät för beräkning)

Karta  
**02**

Indata erhållen från Haninge kommun 2014-04-17.  
Terräng, bebyggelse  
"brandbergenC\_20140416 3D.dwg"  
Planförslag  
"Planförfrågan, förslag Witte Arkitekter.pdf"  
Trafik  
"Trafikmätningar centrum.pdf"

Väg	ÅDT	Andel tung	Hast
Brandbergsleden	4700	5%	30km/h

**Maximalnivå från vägtrafik**  
dB(A), inkl fasadreflex

85 <	<= 85
80 <	<= 80
75 <	<= 75
70 <	<= 70
65 <	<= 65

**Teckenförklaring**

	Befintliga bostäder
	Verksamhetsbyggnader
	Planerad bebyggelse
	Väg



Längdskala 1:1500



**RAMBOLL**

Beräkning: Jan Pons  
Granskning: Monica Waaranperä  
Datum: 2014-05-06