

Uppdrag Hammarbergsvägen, Haninge
Beställare Haninge kommun
Att Mattias Borgström
Handläggare Jan Pons
Granskare Michel Yousif
Rapportnr 1320014680 rev1

Datum 2015-05-25

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 1320014680

Ramböll Sverige AB
Org nr 556133-0506

Trafikbullerutredning Hammarbergsvägen

Sammanfattning

Goda förutsättningar för bostäder finns med avseende på trafikbuller.
Samtliga föreslagna byggnader har tillgång till bullerdämpad sida.

Ramböll Sverige AB

Akustik

Handläggare

Jan Pons

Granskare

Michel Yousif

1. Bakgrund

Ramböll Akustik har fått i uppdrag att utreda trafikbullersituationen Vid Hammarbergsvägen i Haninge. Denna rapport avser trafikbullerberäkningar som underlag till vidare detaljplanearbete.

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 nattetid. När man använder maximalnivå som mått avses den bullernivå som inte får överskridas mer än 5 gånger per natt.

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. Buller är dessutom både störande och irriterande, vilket kan ge koncentrationssvårigheter och därmed påverka både prestations- och inlärningsförmågan. Irritation eller störning av trafikbuller är dock inte enbart en fråga om ljudnivå. Människor reagerar mycket olika på ett och samma ljud, vilket också beror på rådande omständigheter när man utsätts för ljudet.

Miljön kan inte betraktas som god ur miljömedicinsk synpunkt även om riktvärden för olika trafikslag inte överskrids. Vid en ekvivalent ljudnivå på 55 dB(A) utanför fasad är mellan 2 och 10 % mycket störda av buller. Flygbuller

stör mest, där är 10 % mycket störda, och tågbuller minst, 2 % är mycket störda. För vägtrafikbuller är 6 % mycket störda vid 55 dB(A). Andelen ganska mycket störda varierar mellan 10 och 30 % för de olika trafikslagen (Källa: Ljudlandskap för bättre hälsa).

3. Riktvärden för trafikbuller

3.1 Riktvärden för trafikbuller vid nybyggnad av bostäder

I tabell 1 nedan sammanfattas de av Riksdagen antagna riktvärdena för trafikbuller som bör tillämpas vid nybyggnad av bostäder (Infrastrukturpropositionen 1996/97:53). Riktvärdena gäller för permanentbostäder, fritidsbostäder, samt vårdlokaler där vårdtagare vistas under bostadsliknande förhållanden.

Tabell 1: Riktvärden för vägtrafikbuller som normalt inte bör överskridas vid nybyggnad av bostäder

Utrymme	Högsta trafikbullernivå dB(A)	
	Ekvivalentnivå	Maximalnivå
Inomhus	30	45 (nattetid)
Utomhus (frifältsvärde)		
Vid fasad	55	
På uteplats		70

3.2 Förordning om riktvärden för trafikbuller

Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad, och 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.

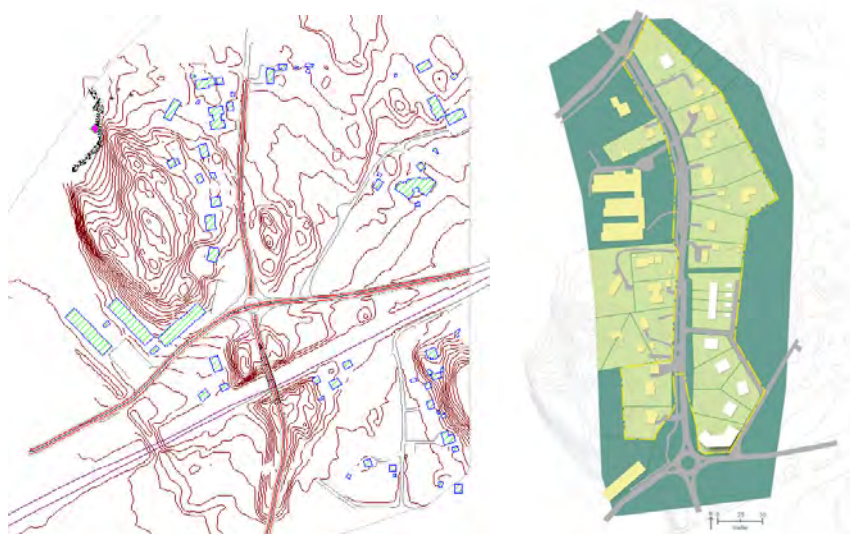
För bostadsbyggnader om högst 35 kvadratmeter bör bullernivån 60 dBA ekvivalent ljudnivå kombinerat med uteplats om högst 50 dBA och 70 dBA maximal ljudnivå inte överskridas.

Om bullret vid en bostadsbyggnads fasad ändå överskrids bör en skyddad sida uppnås där bullret uppgår till högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå och maximal ljudnivå mellan kl. 22.00 och 06.00 uppgår till högst 70 dBA vid fasad och som minst hälften av bostadsrummen är vända mot. Som ovan gäller även här högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.

4. Beräkningsförutsättningar

4.1 Avgränsningar

Beräkningsområdet innefattar område vid hammarbergsvägen, Haninge. Buller från vägtrafik har beräknats över ett område, se *figur 1* för beräkningsområde.



Figur 1. Beräkningsområde samt detaljplan

4.2 Beräkningsmetod

Ekvivalent och maximal ljudnivå från vägtrafikbuller har beräknats enligt Nordisk beräkningsmodell, rev 1996, i datorprogrammet SoundPLAN 7.3.

Beräkningsresultaten redovisas på kartor som visar bullerspridningen i området. I bullerspridningsberäkningen ingår fasadreflexer i byggnader, vilket ger upp till 3 dB(A) högre ljudnivå precis framför fasaderna. Utomhusriktvärdet avser frifältsvärdet, vilket är ljudnivå utan fasadreflex i varje byggnads "egna" fasad, men inklusive reflexer i omgivande bebyggelse mm.

Beräkningsresultaten förutses enligt standard ha en noggrannhet på ± 3 dB-enheter.

4.3 Indata

Terräng, bebyggelse

"Hammarbergsvägen.dwg", Fredrik Sundberg, 2015-05-21.

Trafik

Mail Fredrik Sundberg 2015-05-07

Tabell 2: Vägtrafik

Väg	ÅDT	Hast	Andeltung trafik
Hammarbergsvägen	3200	40 km/h	7 %
Allévägen öster om rondellen	1700	40 km/h	7 %
Allévägen väster om rondellen	2900	40 km/h	7 %
Stavsvägen	4000	40 km/h	7 %

Tabell 3: Järnvägstrafik

Tågtyp	Antal tåg	Tåglängd	Hastighet
Pendeltåg X-60	264	212	130 km/h
Godståg	11	400	80 km/h

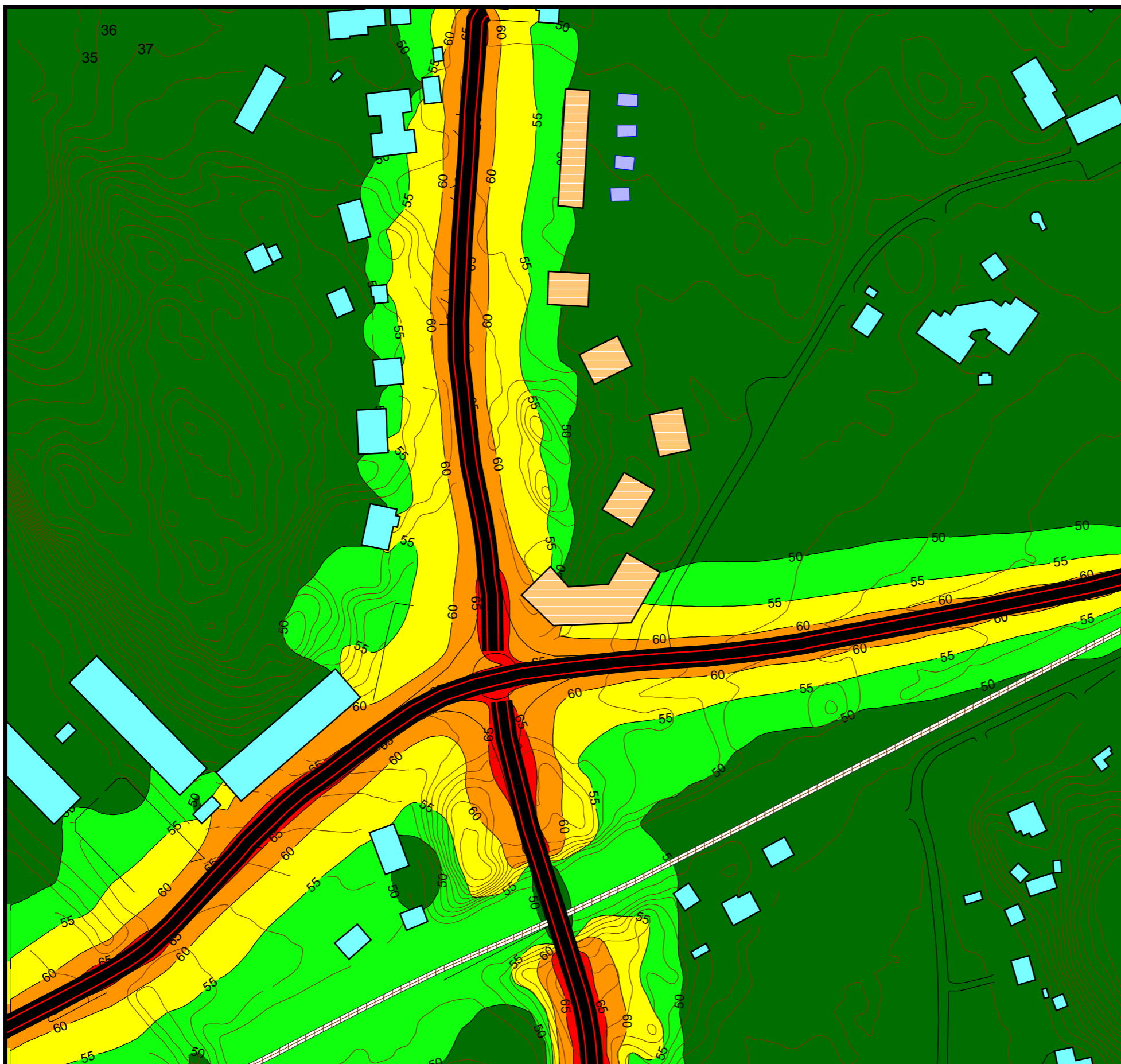
5. Resultat

Goda förutsättningar att anlägga bostäder finns i området.

Karta AK04 visar att planerade byggnader får tillgång till bullerdämpade sidor.

Tabell 4: Beräkningsbilagor

Bilaga	
AK01	Väg ekvivalent buller
AK101	Väg maximalt buller
AK02	Järnväg ekvivalent buller
AK102	Järnväg maximalt buller
AK03	Väg och järnväg ekvivalent buller
AK103	Väg och järnväg maximalt buller
AK04	Fasadnivåer väg och järnväg ekvivalent buller



Hammarbergsvägen
Unr: 1320014680

Ekvivalentnivå från vägtrafik
2 m över mark
2 m grid (rutnät för beräkning)

Karta
01

Terräng, bebyggelse
"Hammarbergsvägen.dwg", Fredrik Sundberg, 2015-05-21.

Trafik
Mail Fredrik Sundberg 2015-05-07

Vägtrafik	ÅDT	Hast	Andeltung trafik
Hammarbergsvägen	3200	40 km/h	7 %
Allévägen			
öster om rondellen	1700	40 km/h	7 %
väster om rondellen	2900	40 km/h	7 %
Stavsvägen	4000	40 km/h	7 %

Järnvägstrafik	Antal tåg	Tåglängd	Hastighet
Tågtyp			
Pendeltåg X-60	264	212	130 km/h
Godståg	11	400	80 km/h

Ekvivalentnivå från vägtrafik
dB(A), inkl fasadreflex

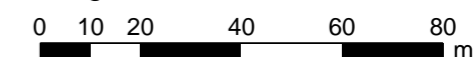
70 <	70 <= 70
65 <	65 <= 65
60 <	60 <= 60
55 <	55 <= 55
50 <	50 <= 50

Teckenförklaring

- Befintlig bebyggelse
- Planerad bebyggelse
- Järnväg
- Väg



Längdskala 1:1500



RAMBOLL

Beräkning: Jan Pons
Granskning: Michel Yousif
Datum: 2015-05-25



Hammarbergsvägen
Unr: 1320014680

Maximalnivå från vägtrafik
2 m över mark
2 m grid (rutnät för beräkning)

Karta
101

Terräng, bebyggelse
"Hammarbergsvägen.dwg", Fredrik Sundberg, 2015-05-21.

Trafik
Mail Fredrik Sundberg 2015-05-07

Vägtrafik	ÅDT	Hast	Andeltung trafik
Hammarbergsvägen	3200	40 km/h	7 %
Allévägen			
öster om rondellen	1700	40 km/h	7 %
väster om rondellen	2900	40 km/h	7 %
Stavsvägen	4000	40 km/h	7 %

Järnvägstrafik	Tågtyp	Antal tåg	Tåglängd	Hastighet
Pendeltåg X-60		264	212	130 km/h
Godståg		11	400	80 km/h

Maximalnivå från vägtrafik
dB(A), inkl fasadreflex

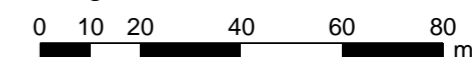
85 <	
80 <	<= 85
75 <	<= 80
70 <	<= 75
65 <	<= 70
	<= 65

Teckenförklaring

- Befintlig bebyggelse
- Planerad bebyggelse
- Järnväg
- Väg

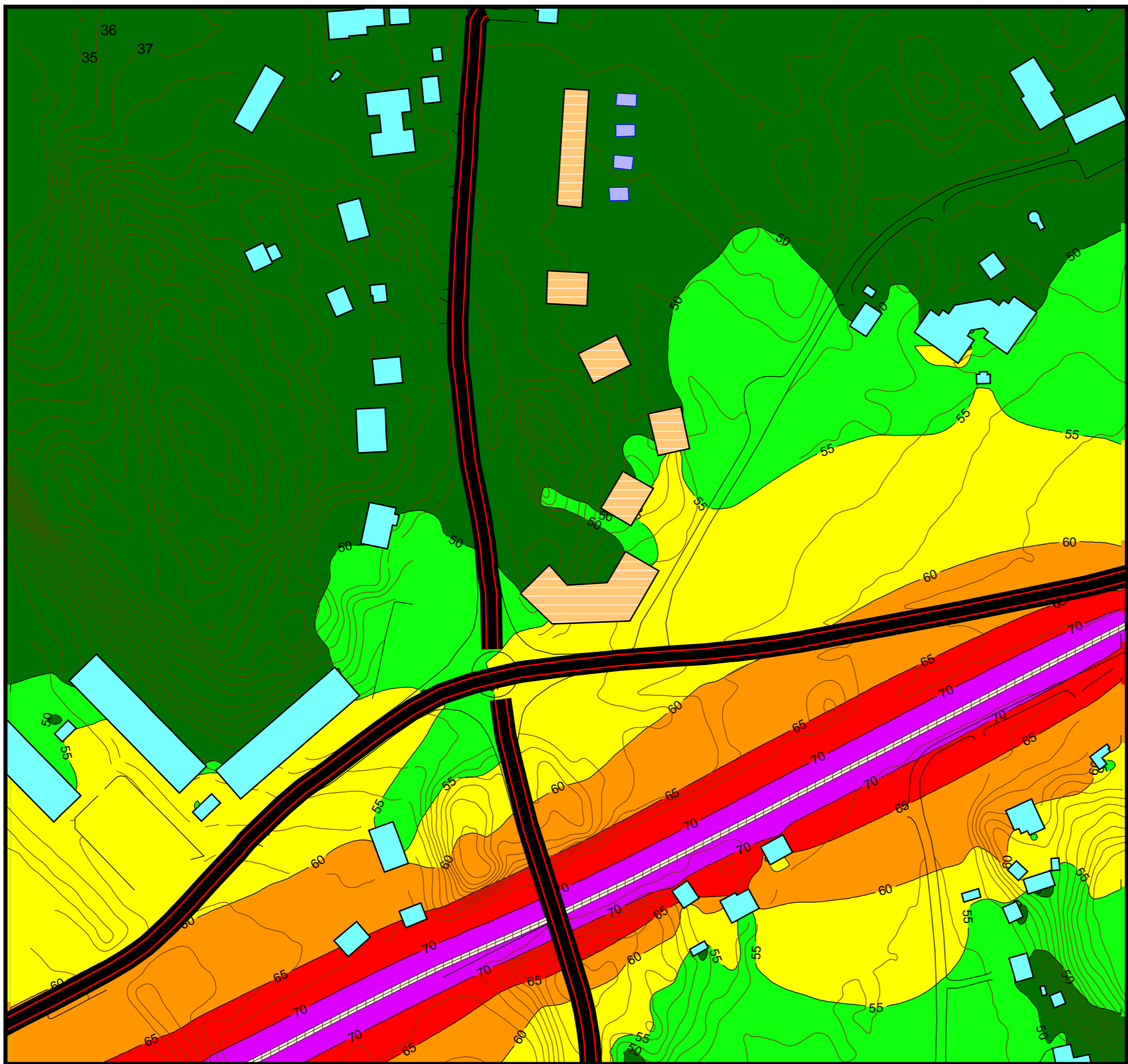


Längdskala 1:1500



RAMBOLL

Beräkning: Jan Pons
Granskning: Michel Yousif
Datum: 2015-05-25



Hammarbergsvägen
Unr: 1320014680

Ekvivalentnivå från järnvägstrafik
2 m över mark
2 m grid (rutnät för beräkning)

Karta
02

Terräng, bebyggelse
"Hammarbergsvägen.dwg", Fredrik Sundberg, 2015-05-21.

Trafik
Mail Fredrik Sundberg 2015-05-07

Vägtrafik

Väg	ÅDT	Hast	Andeltung trafik
Hammarbergsvägen	3200	40 km/h	7 %
Allévägen			
öster om rondellen	1700	40 km/h	7 %
väster om rondellen	2900	40 km/h	7 %
Stavsvägen	4000	40 km/h	7 %

Järnvägstrafik

Tågtyp	Antal tåg	Tåglängd	Hastighet
Pendeltåg X-60	264	212	130 km/h
Godståg	11	400	80 km/h

Ekvivalentnivå från järnvägstrafik
dB(A), inkl fasadreflex

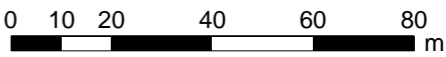
70 <	
65 <	<= 70
60 <	<= 65
55 <	<= 60
50 <	<= 55
	<= 50

Teckenförklaring

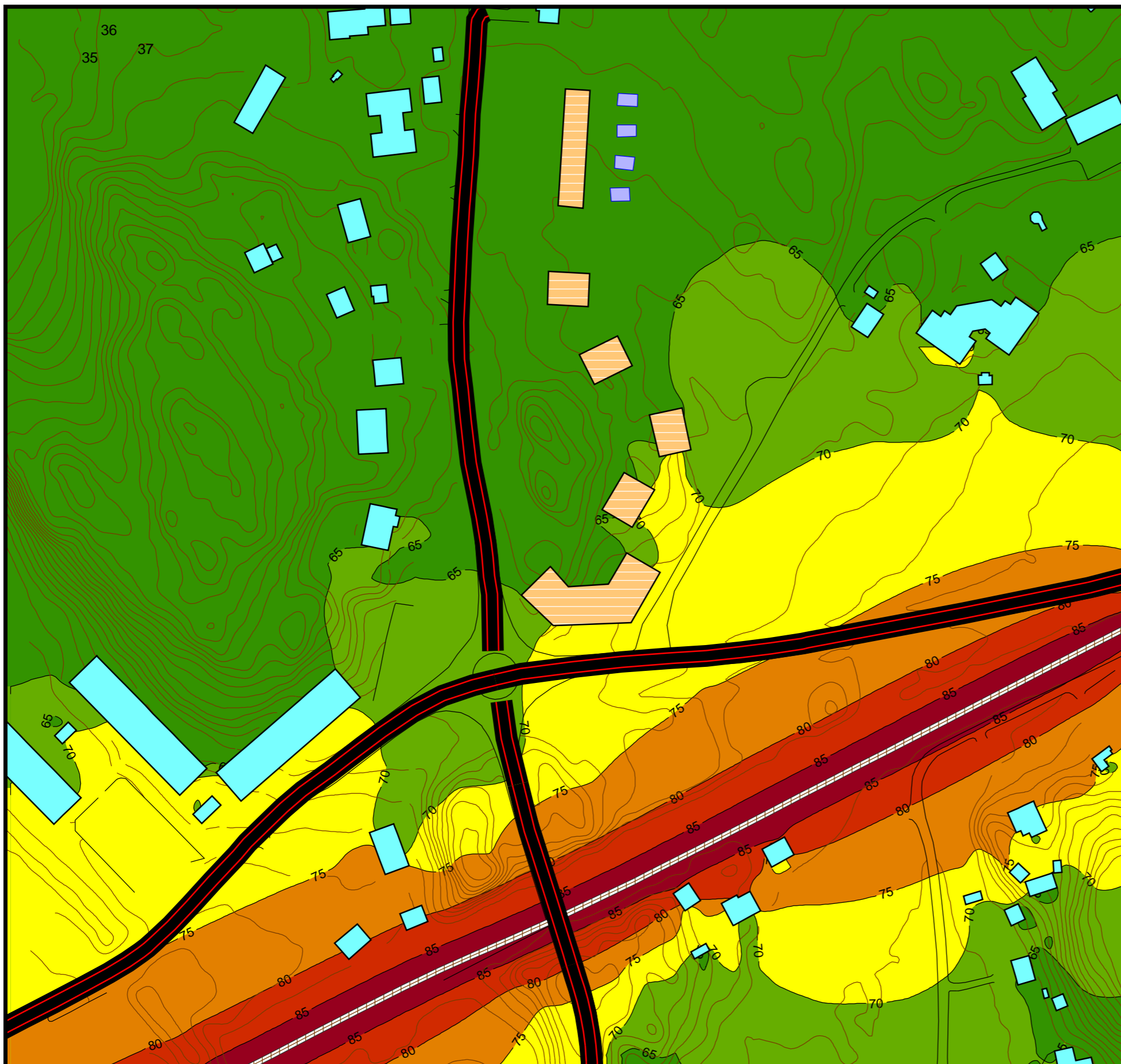
- Befintlig bebyggelse
- Planerad bebyggelse
- Järnväg
- Väg



Längdskala 1:1500



Beräkning: Jan Pons
Granskning: Michel Yousif
Datum: 2015-05-25



Hammarbergsvägen
Unr: 1320014680

Maximalnivå från järnvägstrafik
2 m över mark
2 m grid (rutnät för beräkning)

Karta
102

Terräng, bebyggelse
"Hammarbergsvägen.dwg", Fredrik Sundberg, 2015-05-21.

Trafik
Mail Fredrik Sundberg 2015-05-07

Vägtrafik

Väg	ÅDT	Hast	Andeltung trafik
Hammarbergsvägen	3200	40 km/h	7 %
Allévägen			
öster om rondellen	1700	40 km/h	7 %
väster om rondellen	2900	40 km/h	7 %
Stavsvägen	4000	40 km/h	7 %

Järnvägstrafik

Tågtyp	Antal tåg	Tåglängd	Hastighet
Pendeltåg X-60	264	212	130 km/h
Godståg	11	400	80 km/h

Maximalnivå från järnvägstrafik
dB(A), inkl fasadreflex

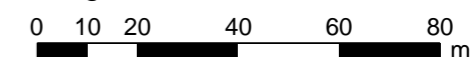
85 <	
80 <	<= 85
75 <	<= 80
70 <	<= 75
65 <	<= 70
	<= 65

Teckenförklaring

- Befintlig bebyggelse
- Planerad bebyggelse
- Järnväg
- Väg

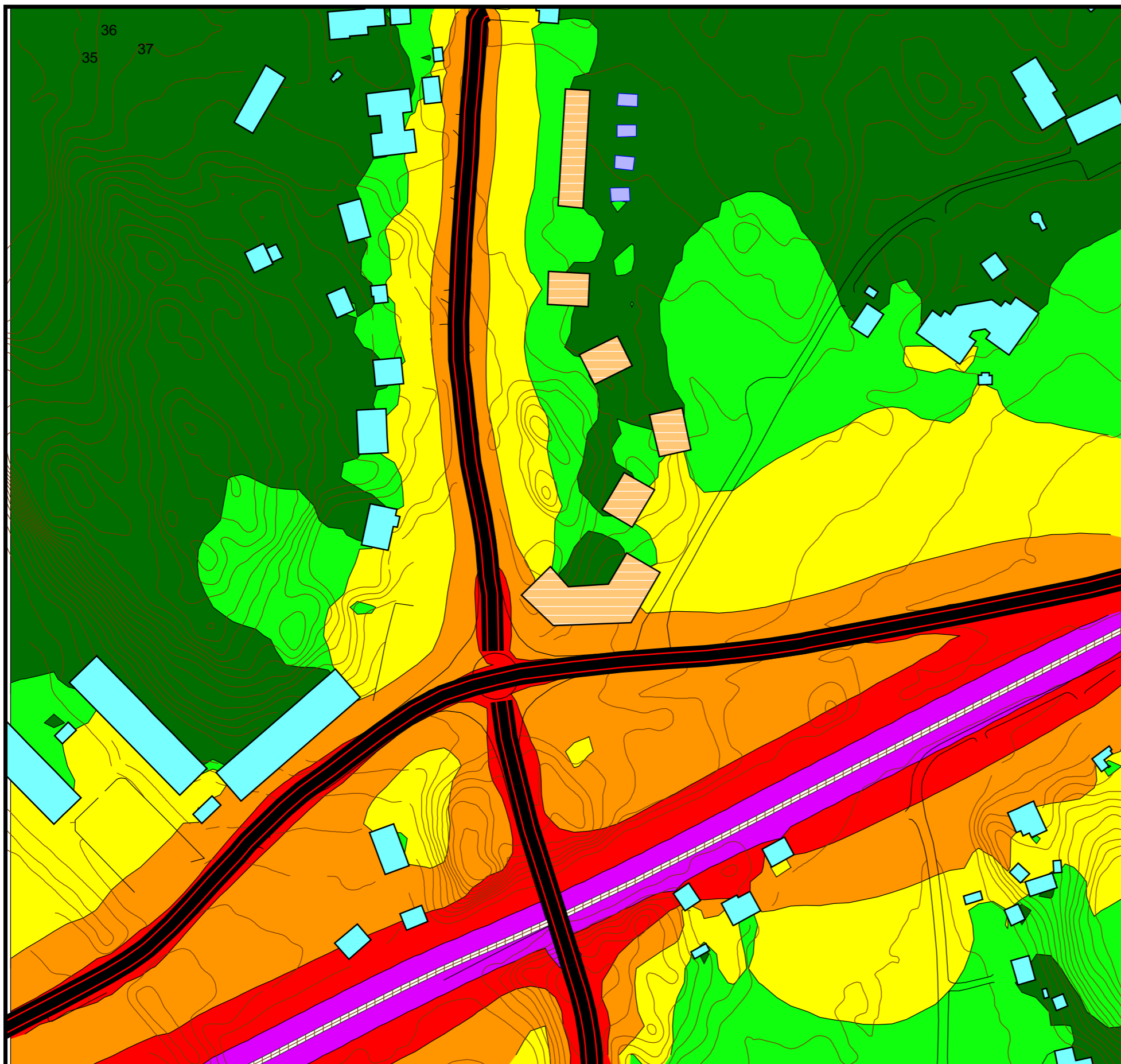


Längdskala 1:1500



RAMBOLL

Beräkning: Jan Pons
Granskning: Michel Yousif
Datum: 2015-05-25



Hammarbergsvägen
Unr: 1320014680

Ekvivalentnivå från väg+jvg
2 m över mark
2 m grid (rutnät för beräkning)

Karta
03

Terräng, bebyggelse
"Hammarbergsvägen.dwg", Fredrik Sundberg, 2015-05-21.

Trafik
Mail Fredrik Sundberg 2015-05-07

Vägtrafik

Väg	ÅDT	Hast	Andeltung trafik
Hammarbergsvägen	3200	40 km/h	7 %
Allévägen			
öster om rondellen	1700	40 km/h	7 %
väster om rondellen	2900	40 km/h	7 %
Stavsvägen	4000	40 km/h	7 %

Järnvägstrafik

Tågtyp	Antal tåg	Tåglängd	Hastighet
Pendeltåg X-60	264	212	130 km/h
Godståg	11	400	80 km/h

Ekvivalentnivå från väg+jvg
dB(A), inkl fasadreflex

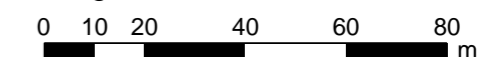
70 <	
65 <	<= 70
60 <	<= 65
55 <	<= 60
50 <	<= 55
	<= 50

Teckenförklaring

- Befintlig bebyggelse
- Planerad bebyggelse
- Järnväg
- Väg

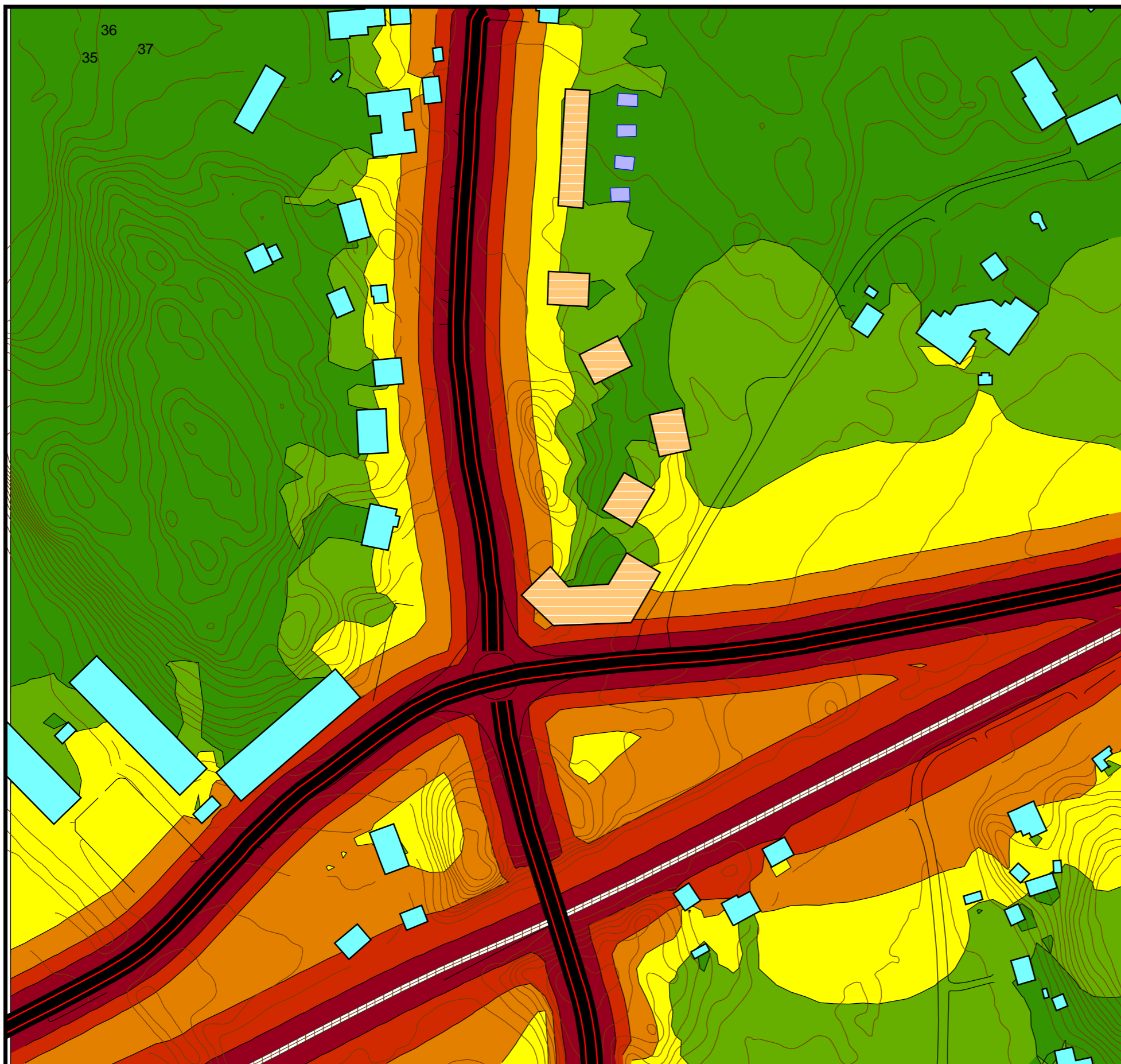


Längdskala 1:1500



RAMBOLL

Beräkning: Jan Pons
Granskning: Michel Yousif
Datum: 2015-05-25



Hammarbergsvägen
Unr: 1320014680

Maximalnivå från Väg+Jvg
2 m över mark
2 m grid (rutnät för beräkning)

Karta
103

Terräng, bebyggelse
"Hammarbergsvägen.dwg", Fredrik Sundberg, 2015-05-21.

Trafik
Mail Fredrik Sundberg 2015-05-07

Vägtrafik

Väg	ÅDT	Hast	Andeltung trafik
Hammarbergsvägen	3200	40 km/h	7 %
Allévägen			
öster om rondellen	1700	40 km/h	7 %
väster om rondellen	2900	40 km/h	7 %
Stavsvägen	4000	40 km/h	7 %

Järnvägstrafik

Tågtyp	Antal tåg	Tåglängd	Hastighet
Pendeltåg X-60	264	212	130 km/h
Godståg	11	400	80 km/h

Maximalnivå från väg+Jvg
dB(A), inkl fasadreflex

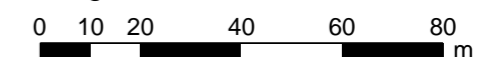
85 <	
80 <	<= 85
75 <	<= 80
70 <	<= 75
65 <	<= 70
	<= 65

Teckenförklaring

- Befintlig bebyggelse
- Planerad bebyggelse
- Järnväg
- Väg

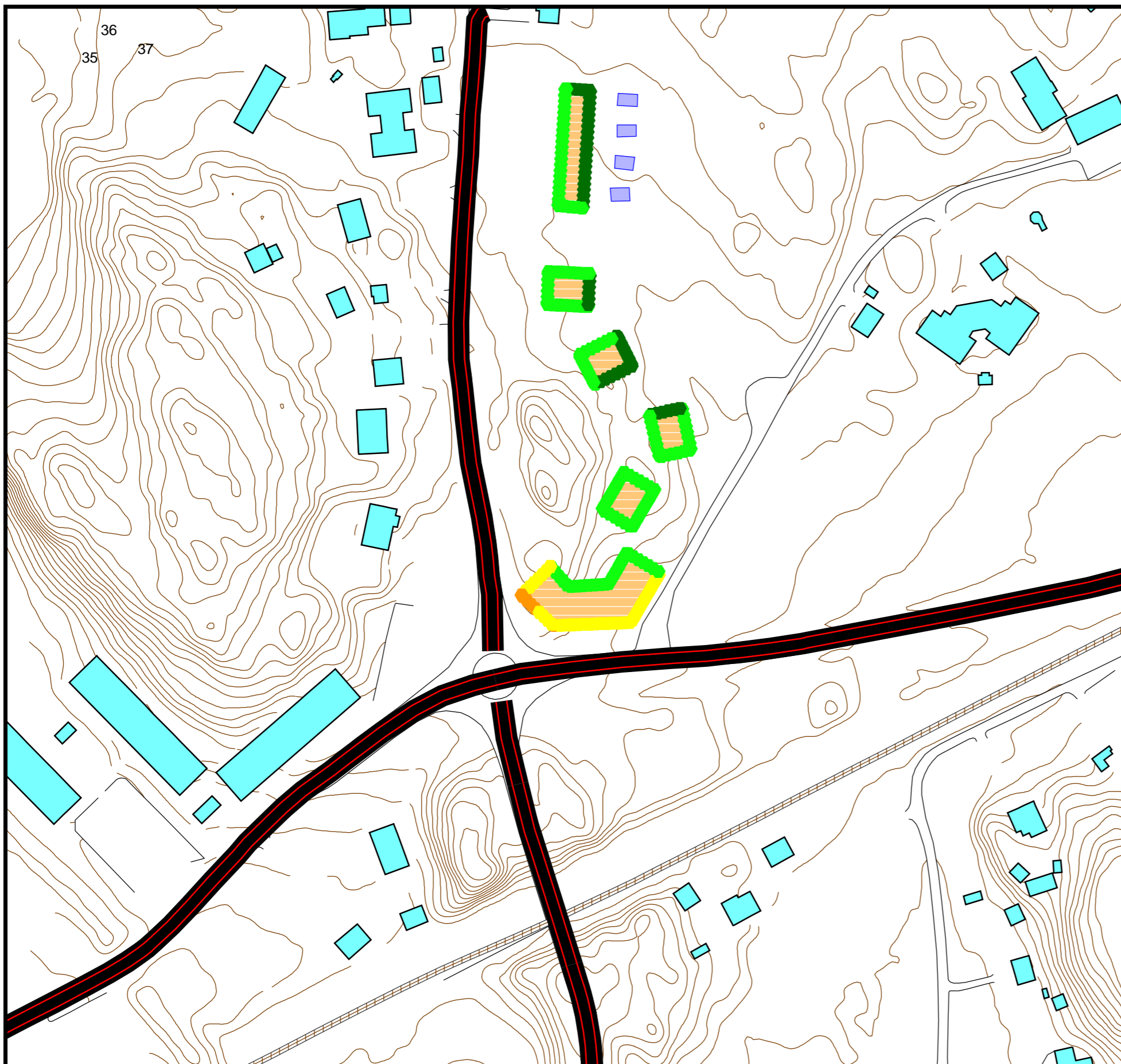


Längdskala 1:1500



RAMBOLL

Beräkning: Jan Pons
Granskning: Michel Yousif
Datum: 2015-05-25



Hammarbergsvägen
Unr: 1320014680

Ekvivalentnivå från väg+jvg
Fasadnivåer
2 m grid (rutnät för beräkning)

Karta
04

Terräng, bebyggelse
"Hammarbergsvägen.dwg", Fredrik Sundberg, 2015-05-21.

Trafik
Mail Fredrik Sundberg 2015-05-07

Vägtrafik

Väg	ÅDT	Hast	Andeltung trafik
Hammarbergsvägen	3200	40 km/h	7 %
Allévägen			
öster om rondellen	1700	40 km/h	7 %
väster om rondellen	2900	40 km/h	7 %
Stavsvägen	4000	40 km/h	7 %

Järnvägstrafik

Tågtyp	Antal tåg	Tåglängd	Hastighet
Pendeltåg X-60	264	212	130 km/h
Godståg	11	400	80 km/h

Ekvivalentnivå från väg+jvg
dB(A), utan fasadreflex

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

Teckenförklaring

- Befintlig bebyggelse
- Planerad bebyggelse
- Järnväg
- Väg



Längdskala 1:1500



RAMBOLL

Beräkning: Jan Pons
Granskning: Michel Yousif
Datum: 2015-05-25