

RAPPORT

VÄG 27 - FÖRUTSÄTTNINGS PM BULLER



RAPPORT
REV APRIL 2017
2016-06-20

Uppdrag

259755, Väg 27 förbi Backaryd till Hallabro, Vägplan och FFU för totalentreprenad

Titel på rapport:

Väg 27 - Förutsättnings PM Buller

Status:

Rapport

Datum:

2016-06-20

Medverkande

Beställare:

Trafikverket

Konsult:

Tyréns AB

Uppdragsansvarig:

Mats Augbeck

Handläggare:

Madelene Persson/Daniel Pehrsson

Kvalitetsgranskare:

Clara Göransson/Anna-Karin Ekström

Revideringar

Revideringsdatum

2017-04-10

Version:

-

Initialer:

DPN/AKE

Tyréns AB

205 19 Malmö
Besök: Isbergs gata 15

Tel: 010 452 20 00
www.tyrens.se

Säte: Stockholm
Org.Nr: 556194-7986

Innehållsförteckning

1	Förutsättningar	4
2	Indata.....	4
3	Riktvärden	5
4	Beräkningar.....	5
4.1	Avgränsning	5
4.2	Beräkningsförutsättningar	6
5	Bullerskyddsåtgärder	6
5.1	Rimlighetsbedömning	6
5.2	Tidigare genomförda åtgärder	6
5.3	Föreslagen placering	7
6	Bilagor – bullerutbredningskartor	7
7	Resultat	7
7.1	Utomhusnivåer	7
7.2	Inomhusnivåer	7
7.3	Uteplatser.....	7
7.4	Erbjudande om förvärv.....	8
8	Fastighetslista	9
8.1	Utomhusnivå/Inomhusnivå	9
8.2	Inomhusnivå.....	16
9	Översikt fastigheter där bullerskydd vid väg föreslås	19

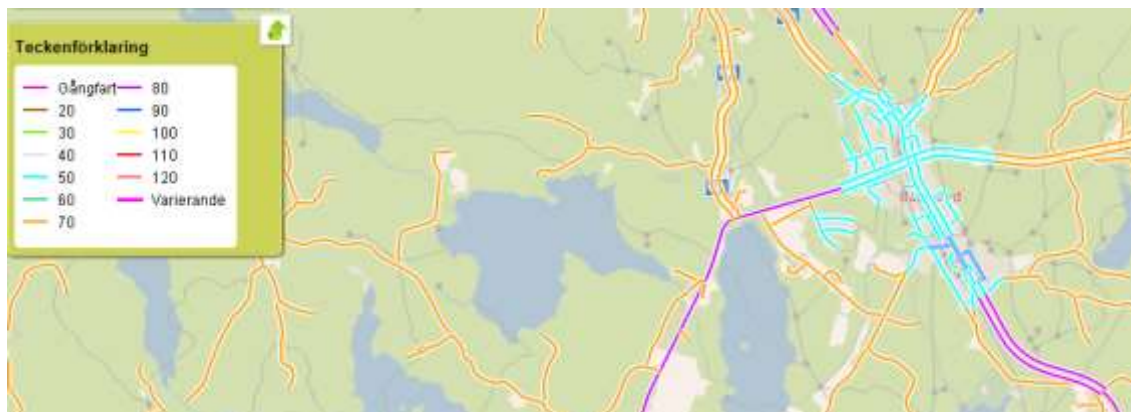
1 Förutsättningar

Väg 27 mellan Backaryd och Hallabro ska byggas om och ombyggnationen klassas som väsentlig ombyggnad dock med nybyggnation för den nya dragningen runt Backaryd där vägen går i jungfrulig mark. Utmed sträckan ligger främst bostadsbebyggelse med tillhörande kringbyggnader som utsätts för trafikbuller. Inga skolor ligger längs sträckan. Genom samhället Backaryd sker ingen förändring.

2 Indata

Trafikuppgifter har hämtats ur Trafikprognos – 2015-06-15 Rv 27 Förbi Backaryd till Hallabro med prognosår 2040.

Hastigheter längs vägsträckningen för nuläget och nollalternativ framgår av nedanstående figurer hämtat från NVDB 2015-06-29.



Figur 1: Hastighetsbegränsning kring och i Backaryd, NVDB 2015-06-29.



Figur 2: Hastighetsbegränsning Hallabro med omnejd, NVDB 2015-06-29

För utbyggnadsalternativet är hastigheten satt till 100 km/h vid beräkningarna på den nya vägsträckningen samt norrut upp mot Hallabro för tung trafik har 90 km/h använts.

Markhöjder har erhållits som höjdkurvor med 0,5m ekvidistans framtagna från laserscannad data via Tyréns. För hushöjder har schablon på 6m använts.

3 Riktvärden

Trafikverket har tagit fram riktlinjer för hanteringen av miljöbalkens krav på skyddsåtgärder mot bland annat buller (TDOK 2014:1021). Riktlinjerna redovisar riktvärden och tillämpningar för buller och vibrationer.

Trafikverkets vägar är indelade i två åtgärds-kategorier – nybyggnad/väsentlig ombyggnad och befintlig infrastruktur. Indelningen har betydelse för vilka riktvärden som skall gälla för att bedöma behovet av bullerdämpande åtgärder.

Nybyggnad/väsentlig ombyggnad avser fysiska åtgärder som "väsentligt och permanent" förändrar t ex en väganläggning eller åtgärder som medför trafikförändringar som medför en "väsentlig ökning av störningen".

Den planerade utbyggnaden av väg 27 utgör nybyggnad/väsentlig ombyggnad.

Följande riktvärden för trafikbuller bör normalt inte överskridas vid nybyggnad av bostadsbebyggelse eller vid nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur:

- 30 dB(A) ekvivalentnivå inomhus
- 45 dB(A) maximalnivå inomhus nattetid
- 55 dB(A) ekvivalentnivå utomhus (vid fasad) och på uteplats i anslutning till bostad
- 70 dB(A) maximalnivå vid en uteplats i anslutning till bostad.

Man bör dock ta hänsyn till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt när man tillämpar riktvärdena vid åtgärder på vägar och järnvägar. I de fall utomhusnivån inte kan reduceras till nivåer enligt ovan bör inriktningen vara att inomhusvärdena inte överskrids.

Inriktningen är att i första hand eftersträva dessa riktvärden när ny järnväg eller väg byggs. Trafikverkets råd för hur vi tillämpar riktvärdena för vägtrafik och spårtrafik innebär att:

- riktvärdet 45 dB(A) maximalnivå inomhus nattetid får överskridas högst fem gånger per natt (kl 22–06)
- 70 dB(A) maximalnivå vid en uteplats i anslutning till en bostad får överskridas med mer än 10 dBA högst fem gånger per timme.

4 Beräkningar

4.1 Avgränsning

Planområdet avgränsas på så sätt att de fastigheter vilka överskrider riktvärden för planalternativet utan åtgärder anses vara berörda fastigheter. För dessa redovisas även fasadnivåer, ekvivalent och maximal ljudnivå för vån 1 samt våning med högst ljudnivå.

4.2 Beräkningsförutsättningar

Beräkningarna är utförda enligt den Nordiska beräkningsmodellen för vägtrafikbuller, rapport 4653. Programvaran SoundPLAN 7.4 har använts. Ljudutbredningskartor på 2m över mark redovisas.

Samtliga tabeller med redovisade fasadnivåer avser beräknade nivåer med 2 ljudreflexer och korrigerade till att avse frifältsvärden vid egen fasad. Värdena som redovisas i tabellerna är direkt jämförbara med riktvärdena. I utbredningskartor finns förhöjning av nivån orsakad av ljudreflex i egen fasad, vilket ska representera hur ljudmiljön på plats kan upplevas. Nivåerna på utbredningskartorna ger en något högre bullernivå (jämfört med tabellvärdena) och dessa värden är inte direkt jämförbara med riktvärdena.

Samtliga bullerskyddsskärmar har räknats som absorberande på båda sidor, med -8 dB absorption.

Vid beräkning av inomhusnivåer har antagna fasaddämpningar använts som schablonvärden. 30 dBA är en rimlig nivå att anta för fönster som ska klara normala energikrav. Undersökningar och mätningar i stadsmiljö i bland annat Helsingborg och Malmö visar att 30 dBA är ett vanligt värde för den faktiska skillnaden mellan frifältsvärde utomhus och ljudnivå inomhus i normalt möblerade rum. För äldre fönster har schablonvärdet anpassats för att bättre representera den faktiska fasaddämpningen. De anpassade schablonvärdena har tagits fram genom att mäta fasaddämpningen på ett representativt antal hus längs med aktuell vägsträcka. Anpassade schablonvärden är:

3-glasfönster	- 30 dBA
2-glasfönster	- 26 dBA
Kopplade 2-glasfönster	- 24 dBA
Enkelglas	- 18 dBA

5 Bullerskyddsåtgärder

5.1 Rimlighetsbedömning

Bullerskyddsåtgärder är föreslagna att utföras där det är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. Val av åtgärd har gjorts utifrån skyddets bullersänkande effekt i förhållande till skyddets storlek (höjd och bredd) och kostnad. Generellt i området går det inte att nå ned till riktvärdena för båda våningsplanen utan att komma upp i bullerskyddshöjder långt över 3,5m samt en utsträckning över 80m, vilket är både en dyr och konstruktionsmässigt svår åtgärd. Därför har beräkningarna inriktats mot att så långt det varit möjligt klara ekvivalent ljudnivå 55 dBA vid fasad på bottenvåning, vån 1. I flertalet fall nås inte heller denna nivå med rimliga höjder och längder på bullerskydden utan istället väljs en bullerskyddsåtgärder som ändå ger en rimlig effekt i förhållande till skyddets höjd, längd och kostnad. Detta kan innebära att det kan saknas 1-2 dB för att nå ned till 55 dBA för bottenvåningen.

De bullerskydd som nämns i denna rapport kan vara uppförda som en skärm eller vall med likvärdig skärmverkan men kommer benämnas som bullerskydd. Angiven höjd är över lokal mark då markhöjden varierar över sträckan.

5.2 Tidigare genomförda åtgärder

Trafikverket har i ett tidigare skede utfört fasadåtgärder för några av fastigheterna längs sträckningen. Detta redovisas i samband med åtgärder i kapitel 8 fastighetslista.

5.3 Föreslagen placering

Placeringen av bullerskydd har påverkats av avvattning och släntutformning. Avstämningar har gjorts med båda teknikområdena.

6 Bilagor – bullerutbredningskartor

I bilagor kan utbredningskartor för 2m över mark ses för nuläge, nollalternativ och utbyggnadsalternativ. För utbyggnadsalternativet med föreslagna åtgärder redovisas även fasadnivåer som frifältsvärden i kartorna.

	Bilaga	
	Leq24	Lmax
Nuläge	AK01-03	AK04-06
Nollalternativ	AK07-09	AK10-12
Utbyggnad utan åtgärder	AK13-15	AK16-18
Utbyggnad med åtgärder	AK19-21	AK22-24

Tabell 1 - Bilaga

7 Resultat

I detta kapitel redovisas beräknade trafikbullernivåer med förutsättningar enligt kapitel 4 ovan samt kompletterande resultat från en inventering av fastigheter från den 23 maj 2016 utförd av Tyréns.

7.1 Utomhusnivåer

Nuläge: 24 fastigheter har ekvivalenta ljudnivåer invid fasad över 55 dBA.

Nollalternativ: 26 fastigheter har ekvivalenta ljudnivåer invid fasad över 55 dBA.

Utbyggnad utan åtgärder: 29 fastigheter har ekvivalenta ljudnivåer invid fasad över 55 dBA.

Utbyggnad med åtgärder: Ekvivalent ljudnivå 55 dBA överskrids för 26 fastigheter varav 18 st på våning 1.

7.2 Inomhusnivåer

Utbyggnad utan åtgärder: Ljudnivåer inomhus har ej beräknats för scenariot utbyggnad utan åtgärd men dessa fastigheter riskerar ett överskridande av gällande inomhusnivåer.

Utbyggnad med åtgärder: Riktvärdena för ekvivalent ljudnivå inomhus överskrids för totalt 23 fastigheter. Samtliga fastigheter erbjuds fastighetsnära åtgärder, se kapitel 8.2. Av dessa 23 fastigheter erbjuds 5 fastigheter förvärv av Trafikverket.

7.3 Uteplatser

Där riktvärden för uteplats klaras vid mest exponerade fasad mot vägen på våning 1 anses riktvärden för uteplats klaras. Där riktvärden överskrids har uteplats bestämts vid utförd inventering. Om uteplatsen inte varit anlagd/preparerad eller om den är odefinierad och möjlighet till utevistelse funnits i väster eller söder där riktvärden klaras så har fastigheten bedömts klara riktvärden för uteplats. Utförd inventering visar att samtliga fastigheter klarar riktvärden för uteplats.

7.4 Erbjudande om förvärv

Förvärv har erbjudits 5 fastigheter längs sträckan, på grund av att bullerskyddsåtgärder i form av bullerskyddskärmar och/eller bullervallar inte har bedömts vara tekniskt möjliga och/eller ekonomiskt rimliga. De bullerskyddsåtgärder som har varit möjliga och rimliga har inte givit tillräckligt låga ljudnivåer för fastigheterna och därför erbjuds de istället förvärv av Trafikverket. Fastighetsnära åtgärder föreslås för de aktuella fastigheterna.

8 Fastighetslista

8.1 Utomhusnivå/Inomhusnivå

Tabellen nedan redovisar fastigheter där ljudnivån utomhus överskrider 55 dBA för utbyggnadsalternativ utan åtgärder. Redovisade ljudnivåer inomhus är beräknade enligt värden i kap 4.2 Beräkningsförutsättningar. För fönsteråtgärder ges specifikation vid foto samt beskrivning av fastighetsåtgärd i nästkommande kapitel. Föreslagen vägnära åtgärd samt kommentarer är skrivna på raden för fastighetens våning 1 men gäller för samtliga våningar på fastigheten.

Vån	Fastighet	Nuläge		Nollalternativ		Utbyggnad utan åtgärder		Utbyggnad med vägåtgärd		Inomhusnivåer Utbyggnad med vägåtgärd		Föreslagen vägnära åtgärd / fastighetsåtgärd	Kommentar
		Leq24	Lmax	Leq24	Lmax	Leq24	Lmax	Leq24	Lmax	Leq24	Lmax		
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]			
1	Bäckasjögårde 1:17 V	56	68	58	68	58	68	58	68	34	44	Fönsteråtgärder för att klara inomhusnivåer vån 1 & 2.	Avsteg på 3 dB från riktvärde. Ej tekniskt möjligt med vägnära åtgärd som ger tillräcklig effekt och som är ekonomiskt försvarbar på grund av anslutande vägar till fastigheten. Fönster: Kopplade 2-glas
2	Bäckasjögårde 1:17 V	57	68	59	68	60	68	60	68	36	44	-	Fönster: Kopplade 2-glas
1	Bäckasjögårde 1:33	59	70	61	71	56	69	56	69	32	45	Fönsteråtgärder för att klara inomhusnivåer vån 1 & 2.	Avsteg på 1 dB från riktvärde. Vägnära åtgärd kan ej motiveras på grund av marginellt överskridande. Fönster: Okänt - antar kopplat 2-glas
2	Bäckasjögårde 1:33	59	71	61	72	56	69	56	69	32	45	-	

		Nuläge		Nollalternativ		Utbyggnad utan åtgärder		Utbyggnad med vågåtgärd		Inomhusnivåer Utbyggnad med vågåtgärd		Föreslagen vägnära åtgärd / fastighets-åtgärd	Kommentar
Vån	Fastighet	Leq24	Lmax	Leq24	Lmax	Leq24	Lmax	Leq24	Lmax	Leq24	Lmax		
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]			
1	Bäckasjögärde 1:40	63	77	65	78	61	76	61	76	37	52	Fönsteråtgärder för att klara inomhusnivåer vån 1 & 2.	Avsteg: 6 dB från riktvärde. Höjdskillnader samt att ny sträckning går på bank medför att vägnära åtgärd ej är möjlig för att ge önskad bullerskyddande effekt. Fönster: Kopplade 2-glas
2	Bäckasjögärde 1:40	62	77	64	78	61	76	61	76	37	52	-	Fönster: Kopplade 2-glas
1	Bäckasjögärde 1:49	50	60	53	60	55	62	55	62	31	38	Fönsteråtgärder för att klara inomhusnivåer vån 1 & 2.	Fönster: Kopplade 2-glas
2	Bäckasjögärde 1:49	53	62	55	63	57	63	57	63	33	39	-	Fönster: Kopplade 2-glas
1	Bäckasjögärde 1:50	54	65	56	66	57	66	57	66	27	36		Avsteg: 2 dB från riktvärde. Vägnära åtgärd kan ej motiveras p.g.a. låg effekt till orimligt pris p.g.a. långt avstånd mellan fastighet och bullerkälla. Inglasat uterum samt altan mot söder. Fönster: 3-glas
2	Bäckasjögärde 1:50	55	66	57	67	58	66	58	66	28	36		Fönster: 3-glas
1	Bäckasjögärde 1:51	59	71	61	72	56	70	56	70	26	40	Fönsteråtgärder för att klara inomhusnivåer vån 2.	Avsteg: 1 dB från riktvärde. Vägnära åtgärd kan ej motiveras p.g.a. låg effekt till orimligt pris p.g.a. långt avstånd mellan fastighet och bullerkälla. Uteplats i söder klarar riktvärden. Fönster: 3-glas
2	Bäckasjögärde 1:51	60	71	61	72	56	70	56	70	32	46	-	Fönster: Kopplade 2-glas

		Nuläge		Nollalternativ		Utbyggnad utan åtgärder		Utbyggnad med vägåtgärd		Inomhusnivåer Utbyggnad med vägåtgärd		Föreslagen vägnära åtgärd / fastighets-åtgärd	Kommentar
Vån	Fastighet	Leq24	Lmax	Leq24	Lmax	Leq24	Lmax	Leq24	Lmax	Leq24	Lmax		
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]			
1	Bäckasjögårde 1:7	61	74	63	75	61	72	61	72	37	48	Fönsteråtgärder för att klara inomhusnivåer vån 1 & 2.	Ges erbjudande om förvärv. Fönster: Kopplade 2-glas
2	Bäckasjögårde 1:7	61	74	63	74	62	72	62	72	38	48		Fönster: Kopplade 2-glas
1	Klämmen 1:5	56	70	58	71	56	69	56	69	32	45	Fönsteråtgärder för att klara inomhusnivåer vån 1 & 2.	Avsteg: 1 dB från riktvärde. Vägnära åtgärd kan ej motiveras p.g.a. marginellt över-skridande och skyddets storlek blir ej ekonomiskt försvarbar. Uteplats mot söder klarar riktvärden. Fönster: Kopplade 2-glas
2	Klämmen 1:5	56	70	59	71	57	69	57	69	33	45	-	Fönster: Kopplade 2-glas
1	Skörje 1:13	59	74	61	75	63	77	59	72	35	48	1,4m bullerskärm 122 m tillsammans med två andra fastigheter. Fönsteråtgärder för att klara inomhusnivåer vån 1 & 2.	Uteplats i väster mot vägen i vinkel klarar riktvärden. Fönster: Kopplade 2-glas
2	Skörje 1:13	61	76	63	77	64	78	63	76	39	52	-	Fönster: Kopplade 2-glas
1	Skörje 1:13 N	58	74	61	75	63	76	59	71	35	47	1,4m bullerskärm 122 m tillsammans med två andra fastigheter. Fönsteråtgärder för att klara inomhusnivåer vån 1 & 2.	Ingen preparerad uteplats men klarar riktvärden. Fönster: Kopplade 2-glas
2	Skörje 1:13 N	61	74	63	75	64	76	63	75	39	51	-	Fönster: Kopplade 2-glas

		Nuläge		Nollalternativ		Utbyggnad utan åtgärder		Utbyggnad med vågåtgärd		Inomhusnivåer Utbyggnad med vågåtgärd		Föreslagen vägnära åtgärd / fastighets-åtgärd	Kommentar
Vån	Fastighet	Leq24	Lmax	Leq24	Lmax	Leq24	Lmax	Leq24	Lmax	Leq24	Lmax		
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]			
1	Skörje 1:18	59	75	61	76	64	77	60	71	30	41	1,4m bullerskärm 122 m tillsammans med två andra fastigheter. Fönsteråtgärder för att klara inomhusnivåer vån 2.	Avsteg: 1 dB från riktvärde. Längre/högre vägnära åtgärd ger endast marginell minskning av bullernivån. Uteplats (platsättning) i öster klarar riktvärden. Fönster: 3-glas
2	Skörje 1:18	61	76	63	76	65	77	64	76	34	46	-	Fönster: 3-glas
1	Skörje 1:2	55	69	57	70	58	70	55	66	31	42	2 m bullervall 60m. Fönsteråtgärder för att klara inomhusnivåer vån 1 & 2.	Fönster: Kopplade 2-glas
2	Skörje 1:2	57	72	60	73	60	72	58	69	34	45		Fönster: Kopplade 2-glas
1	<u>Skörje 1:9</u>	<u>58</u>	<u>76</u>	<u>61</u>	<u>77</u>	<u>62</u>	<u>74</u>	<u>62</u>	<u>74</u>	<u>38</u>	<u>50</u>	Fönsteråtgärder för att klara inomhusnivåer vån 1 & 2.	Ges erbjudande om förvärv. Fasadåtgärd utförd tidigare. Uteplats i öster klarar riktvärden. Fönster: Kopplade 2-glas.
2	<u>Skörje 1:9</u>	<u>61</u>	<u>76</u>	<u>63</u>	<u>77</u>	<u>63</u>	<u>74</u>	<u>63</u>	<u>74</u>	<u>33</u>	<u>44</u>		Fönster: 3-glas
1	Skörje 2:10	54	65	56	66	61	71	55	64	31	40	3m bullevall 140m tillsammans med en annan fastighet. Fönsteråtgärder för att klara inomhusnivåer vån 1 & 2.	Avsteg: 1 dB från riktvärde. Längre/högre vägnära åtgärd ger endast marginell effekt p.g.a. vändögla. Ingen preparerad uteplats men klarar riktvärden i väster och söder. Fönster: Kopplade 2-glas
2	Skörje 2:10	57	67	59	68	63	72	59	69	35	45	-	Fönster: Kopplade 2-glas
1	Skörje 2:11	51	64	53	65	54	66	52	60	26	34	0,5-4m bullervall 229m tillsammans med tre andra fastigheter.	Uteplats under tak samt gräsyta i väster klarar riktvärden. Fönster: 2-glas

		Nuläge		Nollalternativ		Utbyggnad utan åtgärder		Utbyggnad med vågåtgärd		Inomhusnivåer Utbyggnad med vågåtgärd		Föreslagen vägnära åtgärd / fastighets-åtgärd	Kommentar
Vån	Fastighet	Leq24	Lmax	Leq24	Lmax	Leq24	Lmax	Leq24	Lmax	Leq24	Lmax		
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]			
2	Skörje 2:11	53	67	56	67	56	67	54	64	28	38		Fönster: 2-glas
1	Skörje 2:12	53	66	56	67	61	73	54	66	24	36	3m bullervall 140m tillsammans med en annan fastighet	Uteplats mot nordväst klarar riktvärden Fönster: 3-glas
2	Skörje 2:12	57	69	59	70	62	73	57	68	27	38		Fönster: 3-glas
1	Skörje 2:5	59	74	61	75	64	77	59	71	33	45	3m bullervall 63 m+ 1,6 m bullerskärm 107 m tillsammans med annan fastighet. Fönsteråtgärder för att klara inomhusnivåer vån 1 & 2.	Ges erbjudande om förvärv. Uterum och plattsättning i väster från vägen klarar riktvärde. Fönster: 2-glas
2	Skörje 2:5	60	75	62	76	65	77	62	75	38	51	-	Fönster: Kopplade 2-glas
1	Skörje 2:1	62	76	64	77	66	78	59	72	35	48	3m bullervall 63 m+ 1,6 m bullerskärm 107 m tillsammans med annan fastighet. Fönsteråtgärder för att klara inomhusnivåer vån 1 & 2.	Avsteg: 4 dB från riktvärde. Längre/högre vägnära åtgärd ger endast marginell minskning av bullernivån. Uterum och altan i väster från vägen klarar riktvärde. Fönster: Kopplade 2-glas
2	Skörje 2:1	62	76	64	77	66	78	63	77	39	53	-	Fönster: Kopplade 2-glas
1	Skörje 2:6	55	70	58	71	56	65	54	63	30	39	0,5-4m bullervall 229m tillsammans med tre andra fastigheter. Fönsteråtgärder för att klara inomhusnivåer vån 2.	Altan i väster från vägen klarar riktvärde. Fönster: Kopplade 2-glas
2	Skörje 2:6	58	72	60	73	59	69	58	69	32	43		Fönster: 2-glas

		Nuläge		Nollalternativ		Utbyggnad utan åtgärder		Utbyggnad med vågåtgärd		Inomhusnivåer Utbyggnad med vågåtgärd		Föreslagen vägnära åtgärd / fastighets-åtgärd	Kommentar
Vån	Fastighet	Leq24	Lmax	Leq24	Lmax	Leq24	Lmax	Leq24	Lmax	Leq24	Lmax		
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]			
1	Skörje 2:9	56	71	58	72	58	69	54	63	30	39	0,5-4m bullervall 229m tillsammans med tre andra fastigheter. Fönsteråtgärder för att klara inomhusnivåer vån 2.	Uteplats i väster från vägen klarar riktvärde. Fönster: Kopplade 2-glas
2	Skörje 2:9	59	74	61	75	62	73	58	67	34	43		-
1	Västra Hallen 1:37	58	73	60	74	61	73	57	70	39	52	3,5m bullerskärm 70m Fönsteråtgärder för att klara inomhusnivåer vån 1 & 2.	Avsteg: 2 dB från riktvärde. Längre/högre vägnära åtgärd ger endast marginell minskning av bullernivån. Bedöms som sommarstuga. Riktvärde för uteplats klaras i väster. Fönster: Enkelglas
2	Västra Hallen 1:37	59	74	61	75	62	73	60	70	43	54		-
1	Skörje 2:7	62	77	64	78	67	80	67	80	33	56	Fönsteråtgärder för att klara inomhusnivåer vån 1 & 2.	Ges erbjudande om förvärv. Fönster: Kopplade 2-glas
2	Skörje 2:7	62	78	64	78	67	80	67	80	33	56		Fönster: Kopplade 2-glas
1	Västra Hult 1:12	54	66	56	67	57	64	57	64	33	40	Fönsteråtgärder för att klara inomhusnivåer vån 1 & 2.	Avsteg: 2 dB från riktvärde. Höjdskillnader samt korsning gör att vägnära åtgärd ej är ekonomisk försvarbar då den ger marginell minskning av bullernivån. Uteplats finns bl.a. i väster i skyddat läge klarar riktvärde. Fönster: Kopplade 2-glas
2	Västra Hult 1:12	56	66	58	67	59	66	59	66	35	42		-

		Nuläge		Nollalternativ		Utbyggnad utan åtgärder		Utbyggnad med vägåtgärd		Inomhusnivåer Utbyggnad med vägåtgärd		Föreslagen vägnära åtgärd / fastighetsåtgärd	Kommentar
Vån	Fastighet	Leq24	Lmax	Leq24	Lmax	Leq24	Lmax	Leq24	Lmax	Leq24	Lmax		
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]			
1	Västra Hult 1:13	57	71	59	71	61	72	55	64	25	34	0,5-4m bullervall 229m tillsammans med tre andra fastigheter. Fönsteråtgärder för att klara inomhusnivåer vån 2.	Uteplats i öster mot vägen klarar riktvärden. Fönster: 3-glas
2	Västra Hult 1:13	61	75	63	76	63	74	59	68	37	46		Fönster: Kopplade 2-glas
1	Västra Hult 1:15	53	63	51	63	50	63	50	63	26	39	Fönsteråtgärder för att klara inomhusnivåer vån 2.	Fönster: Kopplade 2-glas
2	Västra Hult 1:15	57	70	59	71	57	70	57	70	33	46		-
<u>1</u>	<u>Västra Hult 1:16</u>	<u>63</u>	<u>80</u>	<u>65</u>	<u>81</u>	<u>70</u>	<u>88</u>	<u>70</u>	<u>88</u>	<u>46</u>	<u>64</u>	Fönsteråtgärder för att klara inomhusnivåer vån 1 & 2.	<u>Ges erbjudande om förvärv.</u> Fönster: Kopplade 2-glas
<u>2</u>	<u>Västra Hult 1:16</u>	<u>63</u>	<u>80</u>	<u>65</u>	<u>81</u>	<u>69</u>	<u>86</u>	<u>69</u>	<u>86</u>	<u>45</u>	<u>64</u>		Fönster: Kopplade 2-glas
1	Västra Hult 1:24	52	60	54	61	57	63	57	63	27	33	Fastigheten klarar inomhusnivåerna.	Höjdskillnader mellan väg och fastighet medför att vägnära åtgärd ej är rimlig då den ger en marginell minskning av bullernivån. Uteplats mot norr och öster klarar riktvärden Fönster: 3-glas

8.2 Inomhusnivå

Efter föreslagna skyddsåtgärder i form av vallar eller skärmar framgår av ovanstående lista att följande fastigheter efter utförd inventering behöver fönsteråtgärder för att klara riktvärdena för inomhusnivå.

		Nuläge		Nollalternativ		Utbyggnad utan åtgärder		Utbyggnad med vägåtgärd		Inomhusnivåer Utbyggnad med vägåtgärd		Föreslagen fastighetsåtgärd	Kommentar
Vån	Fastighet	Leq24	Lmax	Leq24	Lmax	Leq24	Lmax	Leq24	Lmax	Leq24	Lmax		
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]			
1	Bäckasjögärde 1:17 V	56	68	58	68	58	68	58	68	34	44	Åtgärd: Byte till fönster Rw 36 dB	
2	Bäckasjögärde 1:17 V	57	68	59	68	60	68	60	68	36	44	Åtgärd: Byte till fönster Rw 38 dB	
1	Bäckasjögärde 1:33	59	70	61	71	56	69	56	69	32	45	Åtgärd: Byte till fönster Rw 34 dB	
2	Bäckasjögärde 1:33	59	71	61	72	56	69	56	69	32	45	Åtgärd: Byte till fönster Rw 34 dB	
1	Bäckasjögärde 1:40	63	77	65	78	61	76	61	76	37	52	Åtgärd: Byte till fönster Rw 39 dB	
2	Bäckasjögärde 1:40	62	77	64	78	61	76	61	76	37	52	Åtgärd: Byte till fönster Rw 39 dB	
1	Bäckasjögärde 1:49	50	60	53	60	55	62	55	62	31	38	Åtgärd: Byte till fönster Rw 33 dB	
2	Bäckasjögärde 1:49	53	62	55	63	57	63	57	63	33	39	Åtgärd: Byte till fönster Rw 35 dB	
2	Bäckasjögärde 1:51	60	71	61	72	56	70	56	70	32	46	Åtgärd: Byte till fönster Rw 34 dB	
<u>1</u>	<u>Bäckasjögärde 1:7</u>	<u>61</u>	<u>74</u>	<u>63</u>	<u>75</u>	<u>61</u>	<u>72</u>	<u>61</u>	<u>72</u>	<u>37</u>	<u>48</u>	Åtgärd: Byte till fönster Rw 39 dB	Ges erbjudande om förvärv.
<u>2</u>	<u>Bäckasjögärde 1:7</u>	<u>61</u>	<u>74</u>	<u>63</u>	<u>74</u>	<u>62</u>	<u>72</u>	<u>62</u>	<u>72</u>	<u>38</u>	<u>48</u>	Åtgärd: Byte till fönster Rw 40 dB	-
1	Klämmen 1:5	56	70	58	71	56	69	56	69	32	45	Åtgärd: Byte till fönster Rw 34 dB	
2	Klämmen 1:5	56	70	59	71	57	69	57	69	33	45	Åtgärd: Byte till fönster Rw 35 dB	

		Nuläge		Nollalternativ		Utbyggnad utan åtgärder		Utbyggnad med vägåtgärd		Inomhusnivåer Utbyggnad med vägåtgärd		Föreslagen fastighetsåtgärd	Kommentar
Vån	Fastighet	Leq24	Lmax	Leq24	Lmax	Leq24	Lmax	Leq24	Lmax	Leq24	Lmax		
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]			
1	Skörje 1:13	59	74	61	75	63	77	59	72	35	48	Åtgärd: Byte till fönster Rw 37 dB	
2	Skörje 1:13	61	76	63	77	64	78	63	76	39	52	Åtgärd: Byte till fönster Rw 41 dB	
1	Skörje 1:13 N	58	74	61	75	63	76	59	71	35	47	Åtgärd: Byte till fönster Rw 37 dB	
2	Skörje 1:13 N	61	74	63	75	64	76	63	75	39	51	Åtgärd: Byte till fönster Rw 41 dB	
2	Skörje 1:18	61	76	63	76	65	77	64	76	34	46	Åtgärd: Byte till fönster Rw 42 dB	
1	Skörje 1:2	55	69	57	70	58	70	55	66	31	42	Åtgärd: Byte till fönster Rw 33 dB	
2	Skörje 1:2	57	72	60	73	60	72	58	69	34	45	Åtgärd: Byte till fönster Rw 36 dB	
<u>1</u>	<u>Skörje 1:9</u>	<u>58</u>	<u>76</u>	<u>61</u>	<u>77</u>	<u>62</u>	<u>74</u>	<u>62</u>	<u>74</u>	<u>38</u>	<u>50</u>	Åtgärd: Byte till fönster Rw 40 dB	Ges erbjudande om förvärv.
<u>2</u>	<u>Skörje 1:9</u>	<u>61</u>	<u>76</u>	<u>63</u>	<u>77</u>	<u>63</u>	<u>74</u>	<u>63</u>	<u>74</u>	<u>33</u>	<u>44</u>	Åtgärd: Byte till fönster Rw 41 dB	-
1	Skörje 2:10	54	65	56	66	61	71	55	64	31	40	Åtgärd: Byte till fönster Rw 33 dB	
2	Skörje 2:10	57	67	59	68	63	72	59	69	35	45	Åtgärd: Byte till fönster Rw 37 dB	
<u>1</u>	<u>Skörje 2:5</u>	<u>59</u>	<u>74</u>	<u>61</u>	<u>75</u>	<u>64</u>	<u>77</u>	<u>59</u>	<u>71</u>	<u>33</u>	<u>45</u>	Åtgärd: Byte till fönster Rw 37 dB	Ges erbjudande om förvärv.
<u>2</u>	<u>Skörje 2:5</u>	<u>60</u>	<u>75</u>	<u>62</u>	<u>76</u>	<u>65</u>	<u>77</u>	<u>62</u>	<u>75</u>	<u>38</u>	<u>51</u>	Åtgärd: Byte till fönster Rw 40 dB	
1	Skörje 2:1	62	76	64	77	66	78	59	72	35	48	Åtgärd: Byte till fönster Rw 37 dB	
2	Skörje 2:1	62	76	64	77	66	78	63	77	39	53	Åtgärd: Byte till fönster Rw 41 dB	
2	Skörje 2:6	58	72	60	73	59	69	58	69	32	43	Åtgärd: Byte till fönster Rw 36 dB	

		Nuläge		Nollalternativ		Utbyggnad utan åtgärder		Utbyggnad med vägåtgärd		Inomhusnivåer Utbyggnad med vägåtgärd		Föreslagen fastighetsåtgärd	Kommentar
Vån	Fastighet	Leq24	Lmax	Leq24	Lmax	Leq24	Lmax	Leq24	Lmax	Leq24	Lmax		
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]			
2	Skörje 2:9	59	74	61	75	62	73	58	67	34	43	Åtgärd: Byte till fönster Rw 36 dB	
1	Västra Hallen 1:37	58	73	60	74	61	73	57	70	39	52	Åtgärd: Byte till fönster Rw 35 dB	Bedömd som sommarstuga.
2	Västra Hallen 1:37	59	74	61	75	62	73	60	70	43	54	Åtgärd: Byte till fönster Rw 38 dB	
1	<u>Skörje 2:7</u>	<u>62</u>	<u>77</u>	<u>64</u>	<u>78</u>	<u>67</u>	<u>80</u>	<u>67</u>	<u>80</u>	<u>33</u>	<u>56</u>	Åtgärd: Byte till fönster Rw 45 dB	Ges erbjudande om förvärv.
2	<u>Skörje 2:7</u>	<u>62</u>	<u>78</u>	<u>64</u>	<u>78</u>	<u>67</u>	<u>80</u>	<u>67</u>	<u>80</u>	<u>33</u>	<u>56</u>	Åtgärd: Byte till fönster Rw 45 dB	-
1	Västra Hult 1:12	54	66	56	67	57	64	57	64	33	40	Åtgärd: Byte till fönster Rw 35 dB	
2	Västra Hult 1:12	56	66	58	67	59	66	59	66	35	42	Åtgärd: Byte till fönster Rw 37 dB	
2	Västra Hult 1:13	61	75	63	76	63	74	59	68	37	46	Åtgärd: Byte till fönster Rw 37 dB fasad direkt mot väg samt Rw 34 dB gavelfasader	
2	Västra Hult 1:15	57	70	59	71	57	70	57	70	33	46	Åtgärd: Byte till fönster Rw 35 dB	
1	<u>Västra Hult 1:16</u>	<u>63</u>	<u>80</u>	<u>65</u>	<u>81</u>	<u>70</u>	<u>88</u>	<u>70</u>	<u>88</u>	<u>46</u>	<u>64</u>	Åtgärd: Byte till fönster Rw 51 dB	Ges erbjudande om förvärv.
2	<u>Västra Hult 1:16</u>	<u>63</u>	<u>80</u>	<u>65</u>	<u>81</u>	<u>69</u>	<u>86</u>	<u>69</u>	<u>86</u>	<u>45</u>	<u>64</u>	Åtgärd: Byte till fönster Rw 49 dB	-

9 Översikt fastigheter där bullerskydd vid väg föreslås



Övre bilder fasad direkt mot vägen. I nedre bild syns gräsytor i väster (skärmat från huset) taget från nord-ost.

Västra Hallen 1:37

Nivån efter utbyggnad före åtgärd, Leq [dBA] vån 1 / vån 2	61 / 62
Längd på föreslaget bullerskydd – vall	70 m
Höjd på föreslaget bullerskydd	3,5 m
Kostnad, 3500 kr/kvm	857 500 kr
Nytta dB vån 1 / vån 2	-4 / -2 dB
Nytta (antal fastigheter)	1 st
Uteplats	Ingen definierad uteplats vid inventering. Rikt-värde för uteplats klaras i väster
Fönster	2 mm enkelglas - ensstaka rutor tjockare
Yttervägg	Träfasad ca 150-200 mm tjock
Friskluftsventiler	saknas
Kommentar	Saknas 2 dB för att klara 55 dBA vid vån 1. Bedömd som sommarstuga vid inventering. Fönsteråtgärd vån 1, Rw 35 dB, vån 2, Rw 38 dB.



Skörje 2:10

Nivån efter utbyggnad före åtgärd, Leq [dBA] vån 1 / vån 2	61 / 63
Längd på föreslaget bullerskydd - vall	140 m
Höjd på föreslaget bullerskydd	3,0 m
Kostnad, 1600 kr/lpm	224 000 kr
Nytta dB vån 1 / vån 2	-6 / -4 dB
Nytta (antal fastigheter)	2 st
Uteplats	Ingen preparerad uteplats men klarar riktvärden i väster och söder i anslutning till huset
Kommentar	Klarar riktvärdet vid vån 1. Fönsteråtgärd vån 1, Rw 33 dB, vån 2, Rw 37 dB.



Skörje 2:12

Nivån efter utbyggnad före åtgärd, Leq [dBA] vån 1 / vån 2	61 / 62
Längd på föreslaget bullerskydd - vall	140 m
Höjd på föreslaget bullerskydd	3,0 m
Kostnad, 1600 kr/lpm	224 000 kr
Nytta dB vån 1 / vån 2	-7 / -5 dB
Nytta (antal fastigheter)	2 st
Uteplats	Uteplats/altan mot nordväst klarar riktvärden.
Kommentar	Klarar riktvärdet på vån 1. Klarar inomhusnivåerna.



Skörje 1:2

Nivån efter utbyggnad före åtgärd, Leq [dBA] vån 1 / vån 2	58 / 60
Längd på föreslaget bullerskydd – vall	60 m
Höjd på föreslaget bullerskydd	2,0 m
Kostnad, 700 kr/lpm	42 000 kr
Nytta dB vån 1 / vån 2	-3 / -2 dB
Nytta (antal fastigheter)	1 st
Kommentar	Klarar riktvärde vid vån 1. Fönsteråtgärd vån 1, Rw 33 dB, vån 2, Rw 36 dBA.



Skörje 2:1

Nivån efter utbyggnad före åtgärd, Leq [dBA] vån 1 / vån 2	66 / 66
Längd på föreslaget bullerskydd – vall+skärm	63 m vall+107 m skärm
Höjd på föreslaget bullerskydd	3m+1,6 m
Kostnad, 1600 kr/lpm + 3100 kr/m2	631 520 kr
Nytta dB vån 1 / vån 2	-7 / -3 dB
Nytta (antal fastigheter)	2 st
Uteplats	Belägen i väster dels inglasad samt med trädäck utanför
Kommentar	Saknas 4 dB för att nå 55 dBA på vån 1. Högre skärm, 3 m, medför att riktvärdet vid vån 1 nästan klaras klaras. Fönsteråtgärder vån 1, Rw 37 dB, vån 2, Rw 41 dB.



Skörje 2:5

Nivån efter utbyggnad före åtgärd, Leq [dBA] vån 1 / vån 2	64 / 65
Längd på föreslaget bullerskydd – vall+skärm	63 m vall+107 m skärm
Höjd på föreslaget bullerskydd	3m+1,6 m
Kostnad, 1600 kr/lpm + 3100 kr/m2	631 520 kr
Nytta dB vån 1 / vån 2	-5 / -3 dB
Nytta (antal fastigheter)	2 st
Uteplats	Uterum enkelglas samt plattsättning på husets västra sida
Kommentar	Saknas 4 dB för att klara riktvärdet på vån 1. Högre skärm, 3 m, medför att riktvärdet vid vån 1 nästan klaras. Fönsteråtgärder vån 1, Rw 37 dB, vån 2, Rw 40 dB. Ges erbjudande om förvärv.



Skörje 1:18

Nivån efter utbyggnad före åtgärd, Leq [dBA] vån 1 / vån 2	64 / 65
Längd på föreslaget bullerskydd - skärm	122m
Höjd på föreslaget bullerskydd	1,4 m
Kostnad , 3100 kr/kvm	529 480 kr
Nytta dB vån 1 / vån 2	- 4 / -1 dB
Nytta (antal fastigheter)	3 st
Uteplats	Uteplats (plattsättning) i öster klarar riktvärden.
Kommentar	Saknas 5 dB för att nå 55 dBA. Högre vägnära åtgärd, > 2,5 m medför att riktvärdet vid vån 1 klaras. Fönsteråtgärder vån 2, Rw 42 dB.



Skörje 1:13N

Nivån efter utbyggnad före åtgärd, Leq [dBA] vån 1 / vån 2	63 / 64
Längd på föreslaget bullerskydd - skärm	122m
Höjd på föreslaget bullerskydd	1,4 m
Kostnad , 3100 kr/kvm	529 480 kr
Nytta dB vån 1 / vån 2	-4 / -1 dB
Nytta (antal fastigheter)	3 st
Uteplats	Ingen noterad uteplats.
Kommentar	Saknas 4 dB för att nå 55 dBA. Högre vägnära åtgärd, > 2,5 m medför att riktvärdet vid vån 1 klaras. Fönsteråtgärder vån 1, Rw 37 dB, vån 2, Rw 41 dB.



Skörje 1:13

Nivån efter utbyggnad före åtgärd, Leq [dBA] vån 1 / vån 2	63 / 64
Längd på föreslaget bullerskydd - skärm	122m
Höjd på föreslaget bullerskydd	1,4 m
Kostnad , 3100 kr/kvm	529 480 kr
Nytta dB vån 1 / vån 2	-4 / -1 dB
Nytta (antal fastigheter)	3 st
Uteplats	Åt väster platsättning i vinkel
Kommentar	Saknas 4 dB för att nå 55 dBA. Högre vägnära åtgärd, > 2,5 m medför att riktvärdet vid vån 1 klaras. Fönsteråtgärder vån 1, Rw 37 dB, vån 2, Rw 41 dB.



Skörje 2:6

Nivån efter utbyggnad före åtgärd, Leq [dBA] vån 1 / vån 2	56 / 59
Längd på föreslaget bullerskydd - vall	229m
Höjd på föreslaget bullerskydd	0,5-4,0 m
Kostnad, 1600 kr/lpm	366 400 kr
Nytta dB vån 1 / vån 2	-2 / -1 dB
Nytta (antal fastigheter)	4 st
Uteplats	Altan åt väster klarar riktvärden
Kommentar	Klarar riktvärdet vid vån 1.. Fönsteråtgärder vån 2, Rw 36 dB.



Skörje 2:9

Nivån efter utbyggnad före åtgärd, Leq [dBA] vån 1 / vån 2	58 / 62
Längd på föreslaget bullerskydd - vall	229 m
Höjd på föreslaget bullerskydd	0,5-4,0 m
Kostnad, 1600 kr/lpm	366 400 kr
Nytta dB vån 1 / vån 2	-4 / -4 dB
Nytta (antal fastigheter)	4 st
Uteplats	Uteplats åt väster.
Kommentar	Klarar riktvärdet vid vån 1. Fönsteråtgärder vån 2, Rw 36 dB.



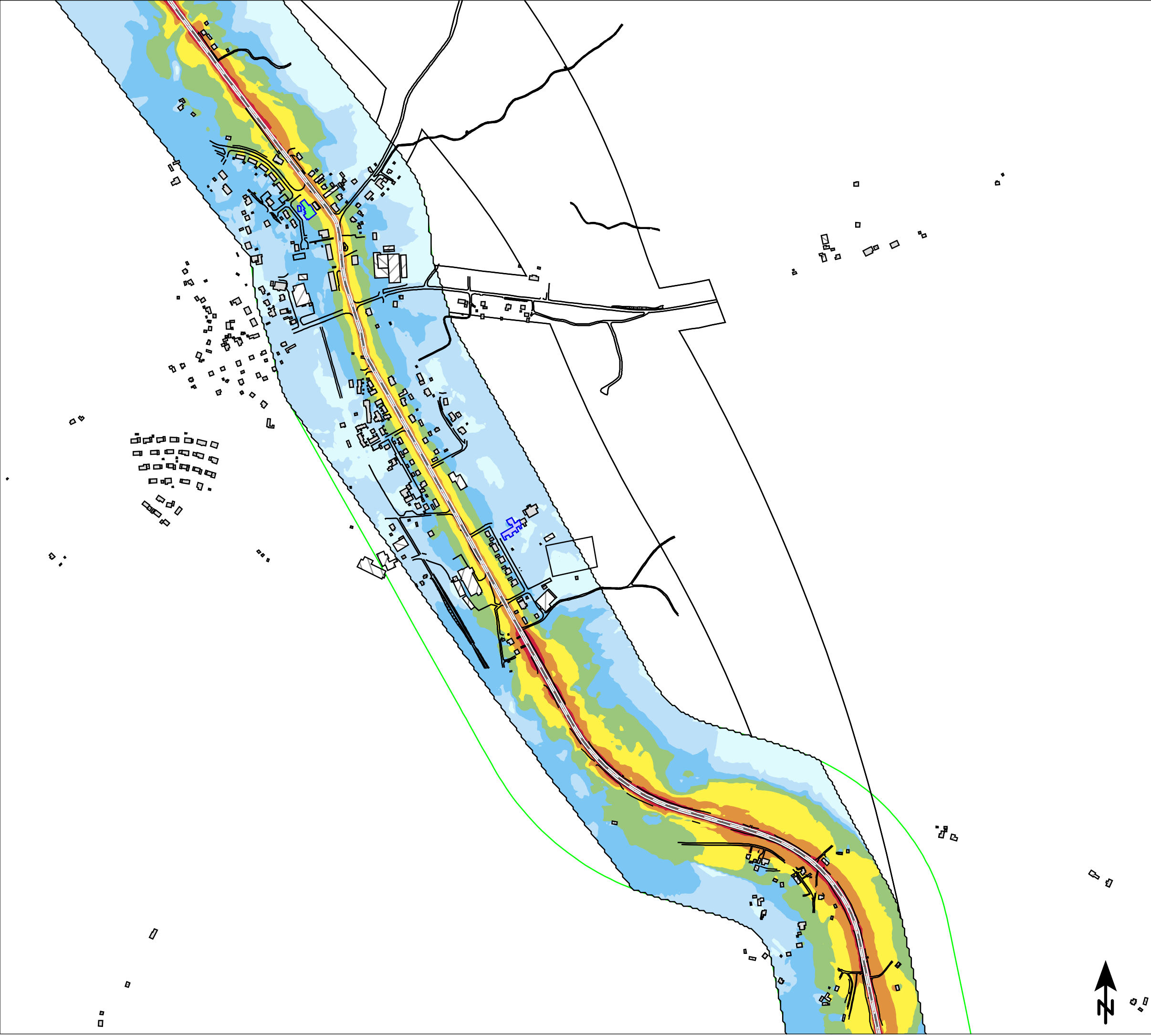
Västra Hult 1:13

Nivån efter utbyggnad före åtgärd, Leq [dBA] vån 1 / vån 2	61 / 63
Längd på föreslaget bullerskydd - vall	229 m
Höjd på föreslaget bullerskydd	0,5-4,0 m
Kostnad räknat på 2m	366 400 kr
Nytta dB vån 1 / vån 2	-6 / -4 dB
Nytta (antal fastigheter)	4 st
Uteplats	Uteplats i öster mot vägen klarar riktvärden
Fönster	2-glas isolerpaket vån 1 direkt mot vägen (4+13+4) Ovanvåning 2-glas kopplade med längre luft-avstånd samt enklare fönster på gavlar
Kommentar	Klarar riktvärdet vid vån 1. Fönsteråtgärder vån 2. 1 st fönster Rw 37 dB samt gavlar 2st + ev 3 special i Rw 34 dB



Skörje 2:11

Nivån efter utbyggnad före åtgärd, Leq [dBA] vån 1 / vån 2	54 / 56
Längd på föreslaget bullerskydd - vall	229 m
Höjd på föreslaget bullerskydd	0,5-4,0 m
Kostnad räknat på 2m	366 400 kr
Nytta dB vån 1 / vån 2	-2 / -2 dB
Nytta (antal fastigheter)	4 st
Uteplats	Uteplats under tak samt gräs i väster från vägen, klarar riktvärden
Kommentar	Klarar riktvärdet.



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från väg 27
Nuläge

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Verksamhet
- Skola
- Linje
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Bullerskyddsskärm
- Beräkningsyta

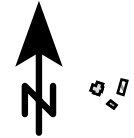
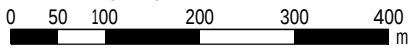
EKVIVALENT LJUDNIVÅ år 2011
2 m över mark i dBA

- < 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- >= 75



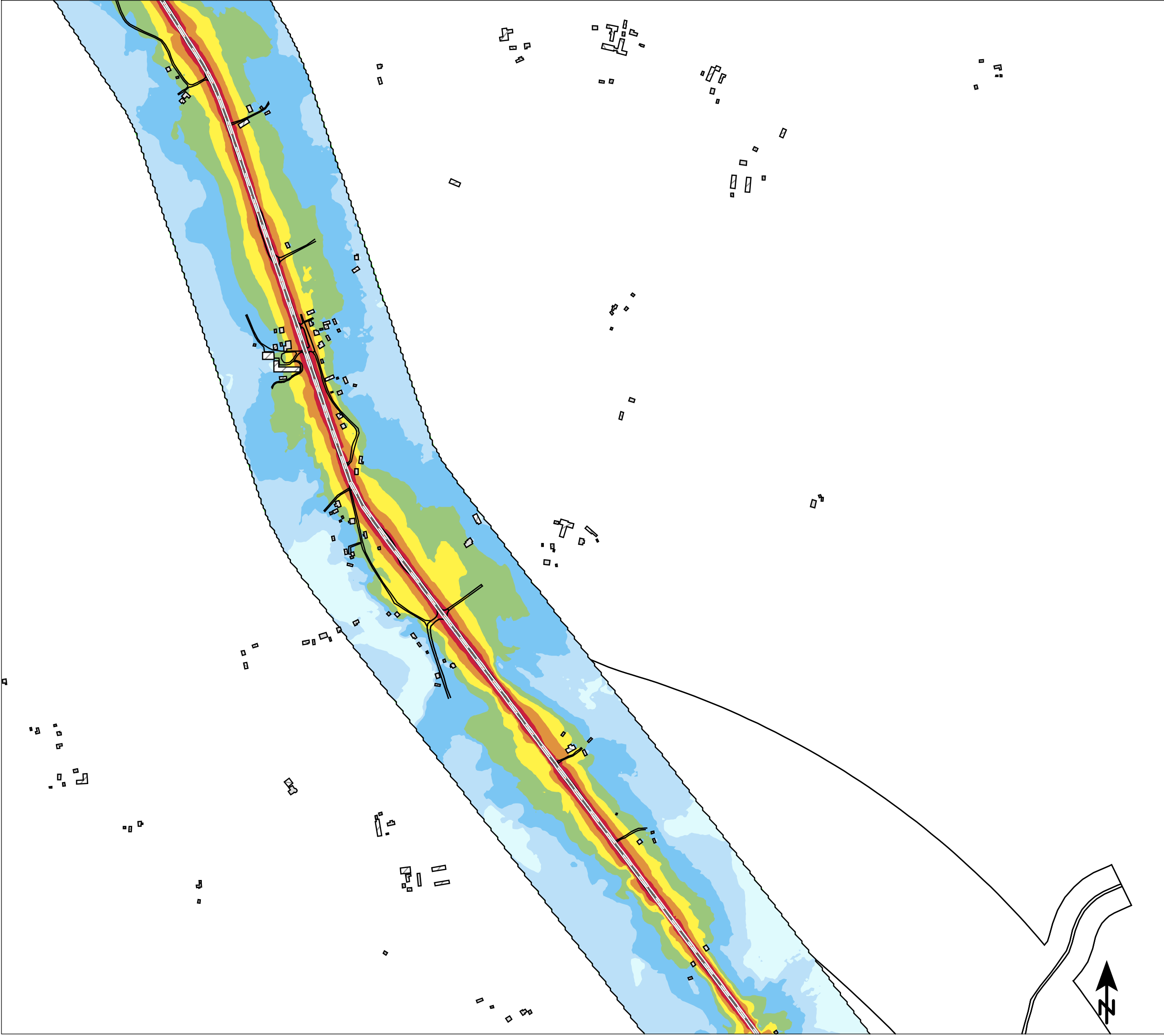
BESTÄLLARE: TRV
OMRÅDE: Väg 27 förbi Backaryd till Hallabro
UPPDRAG: 259755
HANDLÄGGARE: Mpr
GRANSKAD: Cg
SOUNDPLAN VER: 7.3
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:8000



2015-08-20

BILAGA: AK01



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från väg 27
Nuläge

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Verksamhet
- Skola
- Linje
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Bullerskyddsskärm
- Beräkningsyta

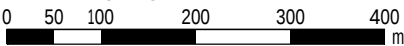
EKVIVALENT LJUDNIVÅ år 2011
2 m över mark i dBA

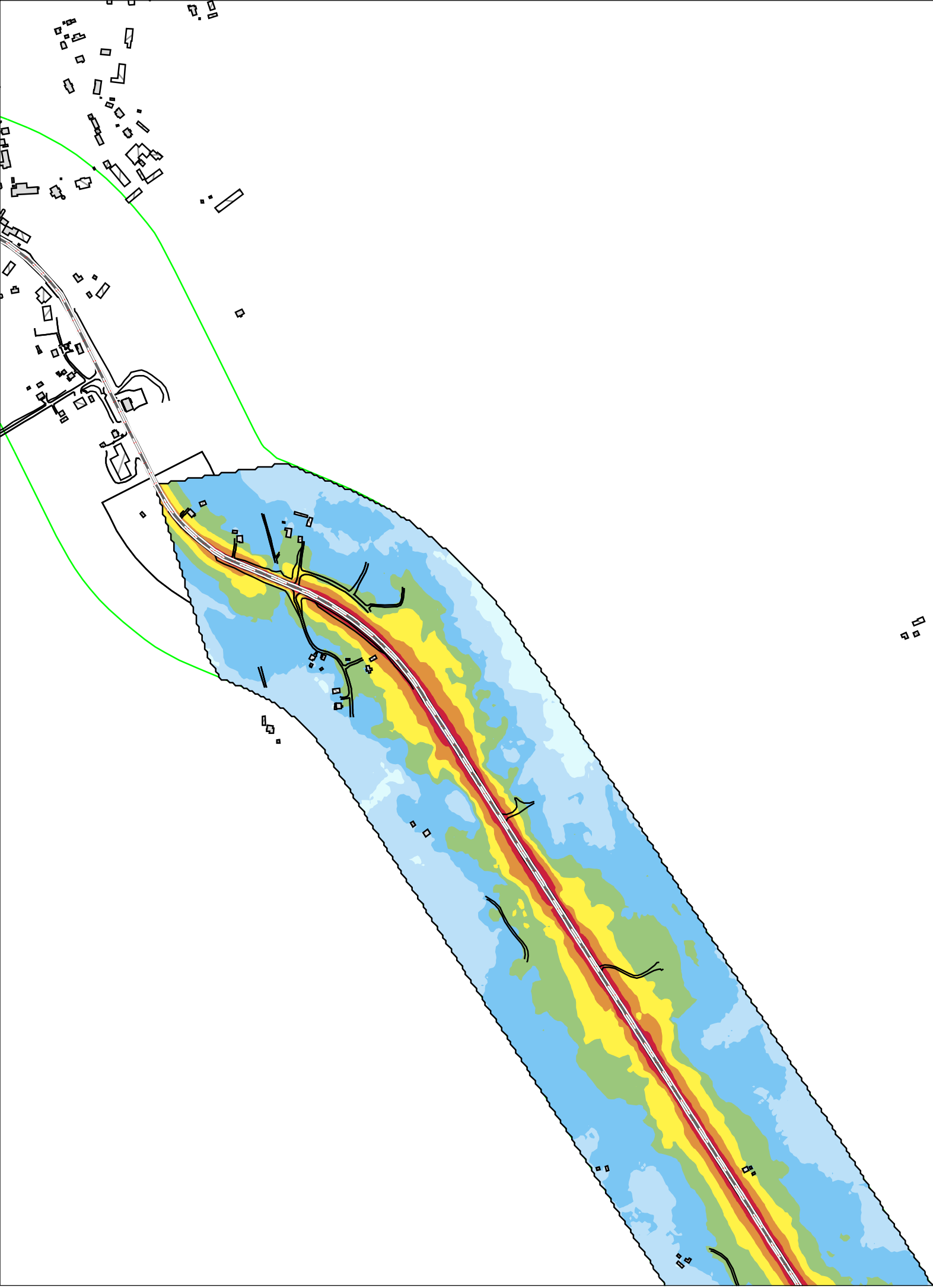
- < 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- >= 75



BESTÄLLARE: TRV
OMRÅDE: Väg 27 förbi Backaryd till Hallabro
UPPDRAG: 259755
HANDLÄGGARE: Mpr
GRANSKAD: Cg
SOUNDPLAN VER: 7.3
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:8000





BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från väg 27
Nuläge

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Verksamhet
- Skola
- Linje
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Bullerskyddsskärm
- Beräkningsyta

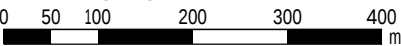
EKVIVALENT LJUDNIVÅ år 2011
2 m över mark i dBA

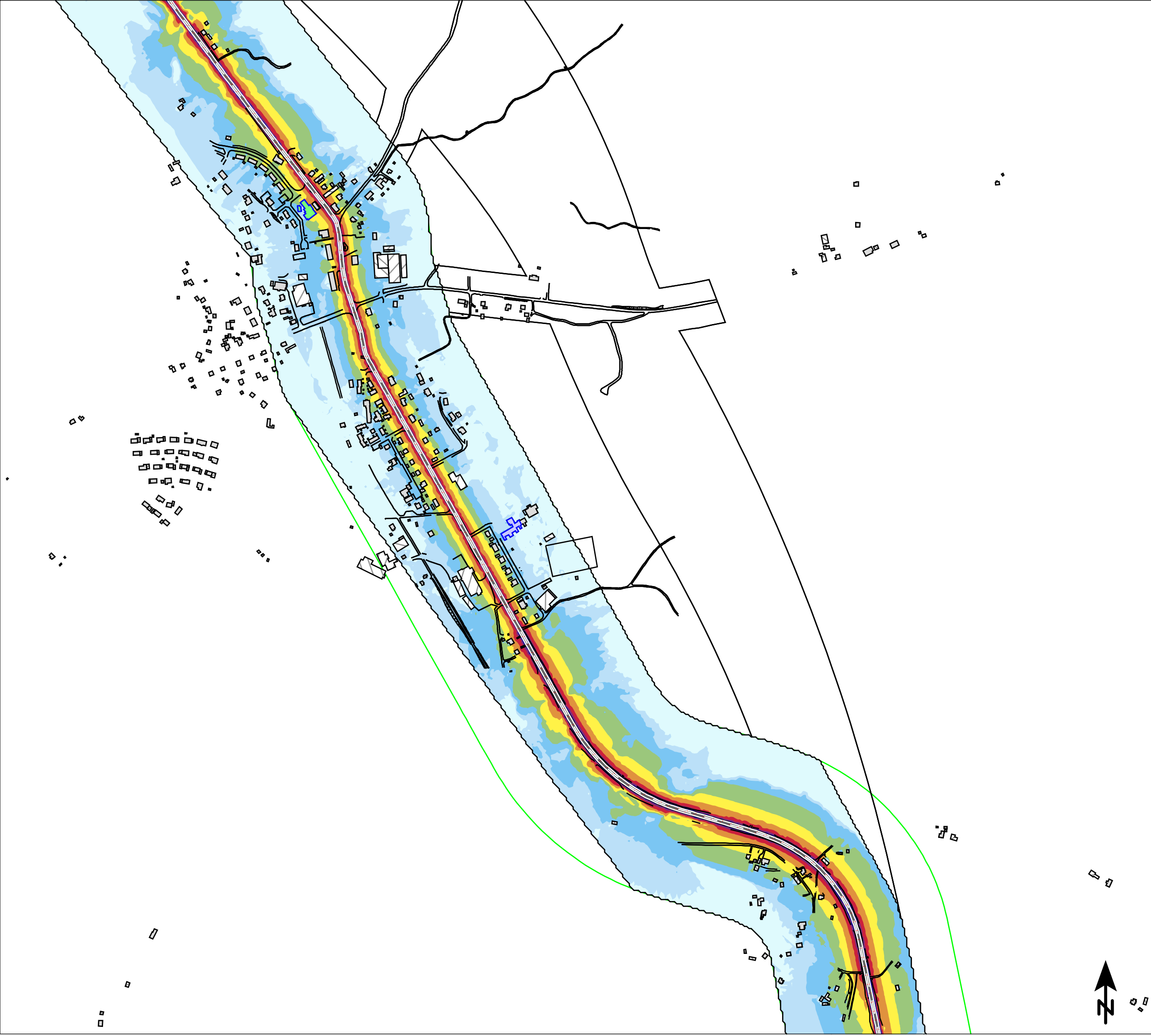
- < 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- >= 75



BESTÄLLARE: TRV
OMRÅDE:
UPPDRAG: 259755
HANDLÄGGARE: Mpr
GRANSKAD: Cg
SOUNDPLAN VER: 7.3
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:8000





BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från väg 27
Nuläge

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Verksamhet
- Skola
- Linje
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Bullerskyddsskärm
- Beräkningsyta

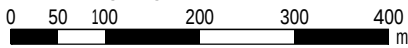
MAXIMAL LJUDNIVÅ år 2011
2 m över mark i dBA

- < 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- 75 - 80
- 80 - 85
- 85 - 90
- >= 90



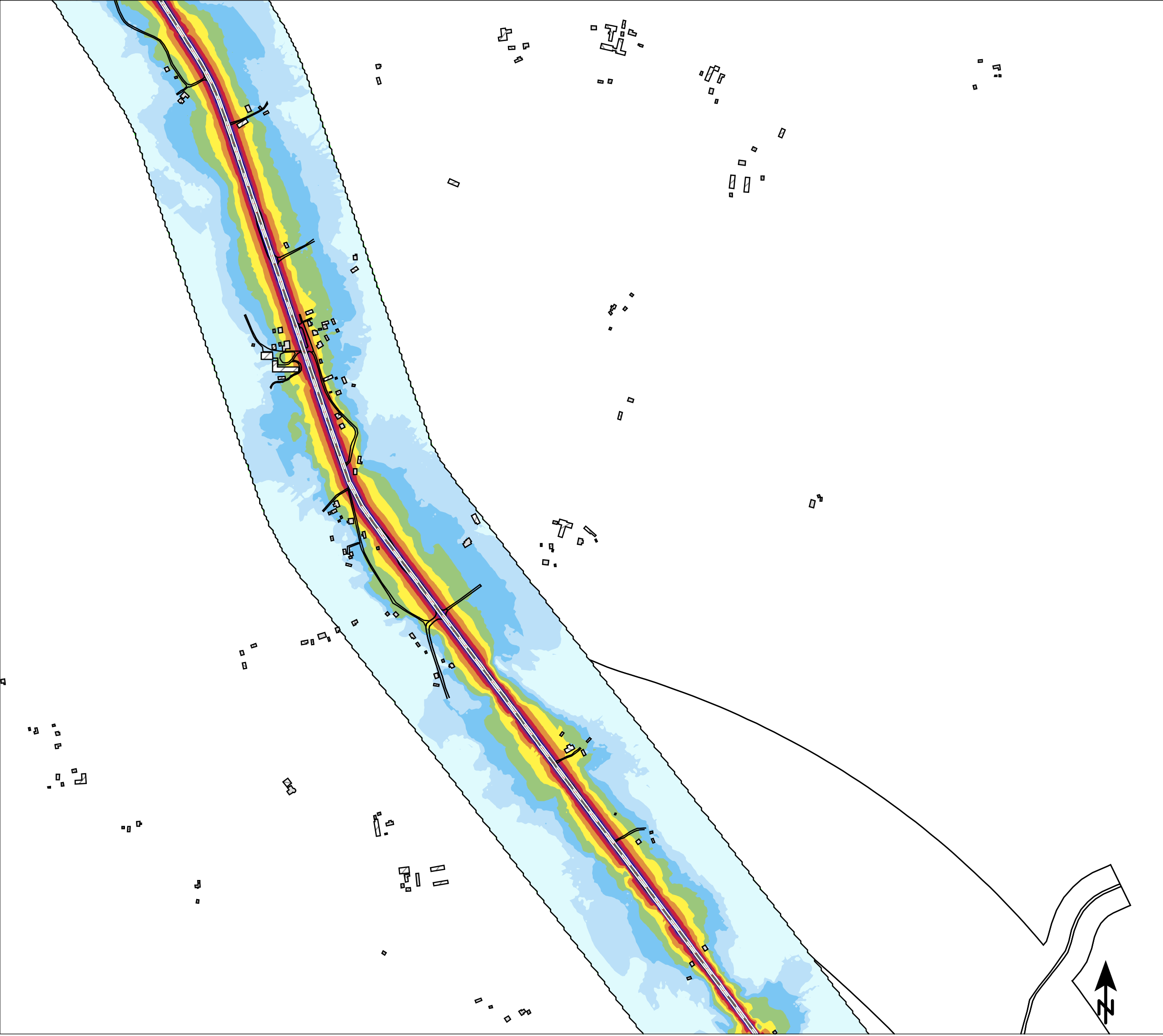
BESTÄLLARE: TRV
OMRÅDE: Väg 27 förbi Backaryd till Hallabro
UPPDRAG: 259755
HANDLÄGGARE: Mpr
GRANSKAD: Cg
SOUNDPLAN VER: 7.3
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:8000



2015-08-20

BILAGA: AK04



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från väg 27
Nuläge

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Verksamhet
- Skola
- Linje
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Bullerskyddsskärm
- Beräkningsyta

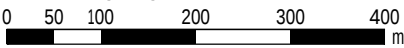
MAXIMAL LJUDNIVÅ år 2011
2 m över mark i dBA

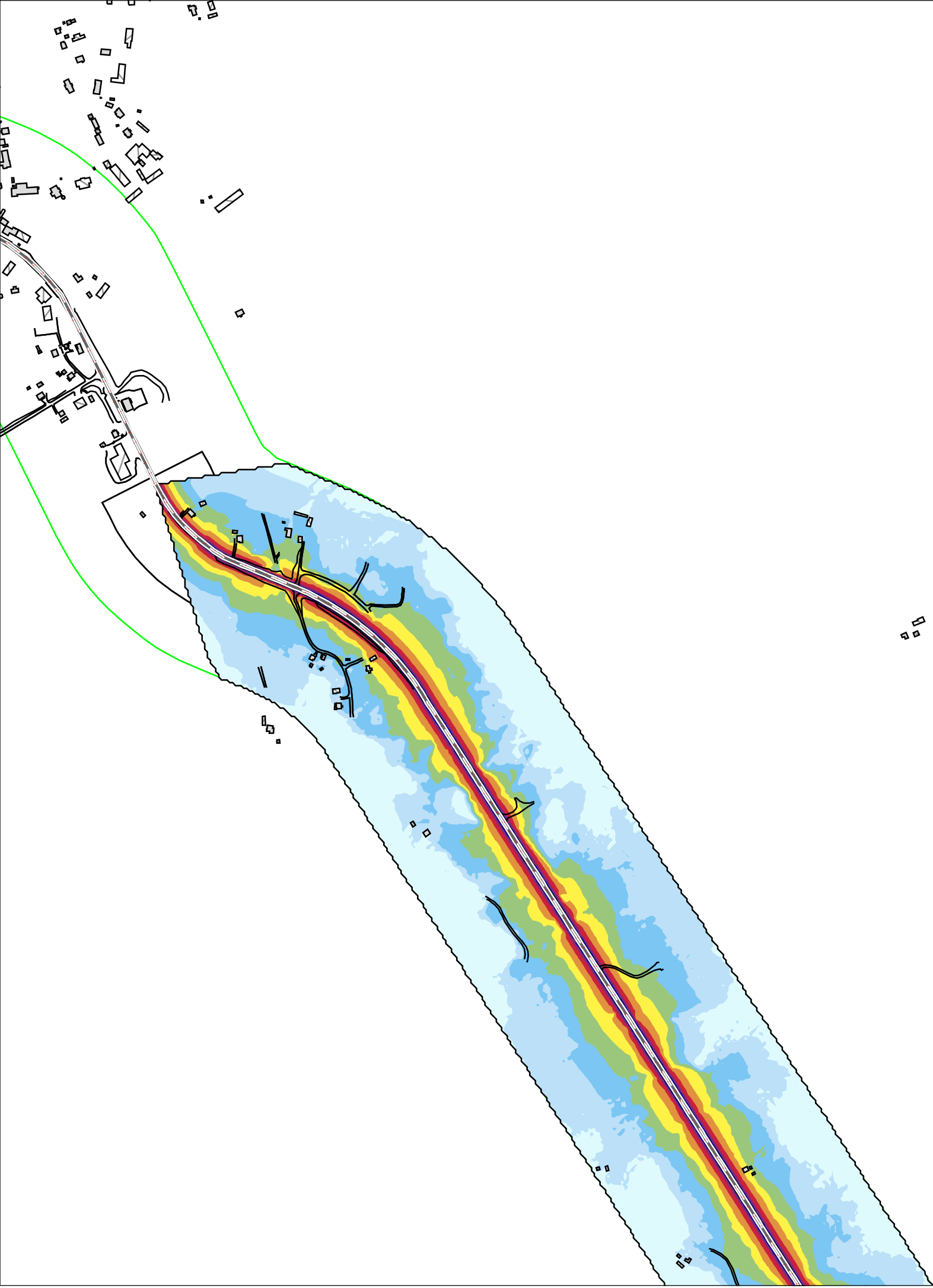
- < 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- 75 - 80
- 80 - 85
- 85 - 90
- >= 90



BESTÄLLARE: TRV
OMRÅDE: Väg 27 förbi Backaryd till Hallabro
UPPDRAG: 259755
HANDLÄGGARE: Mpr
GRANSKAD: Cg
SOUNDPLAN VER: 7.3
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:8000





BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från väg 27
Nuläge

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Verksamhet
- Skola
- Linje
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Bullerskyddsskärm
- Beräkningsyta

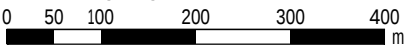
MAXIMAL LJUDNIVÅ år 2011
2 m över mark i dBA

- < 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- 75 - 80
- 80 - 85
- 85 - 90
- >= 90



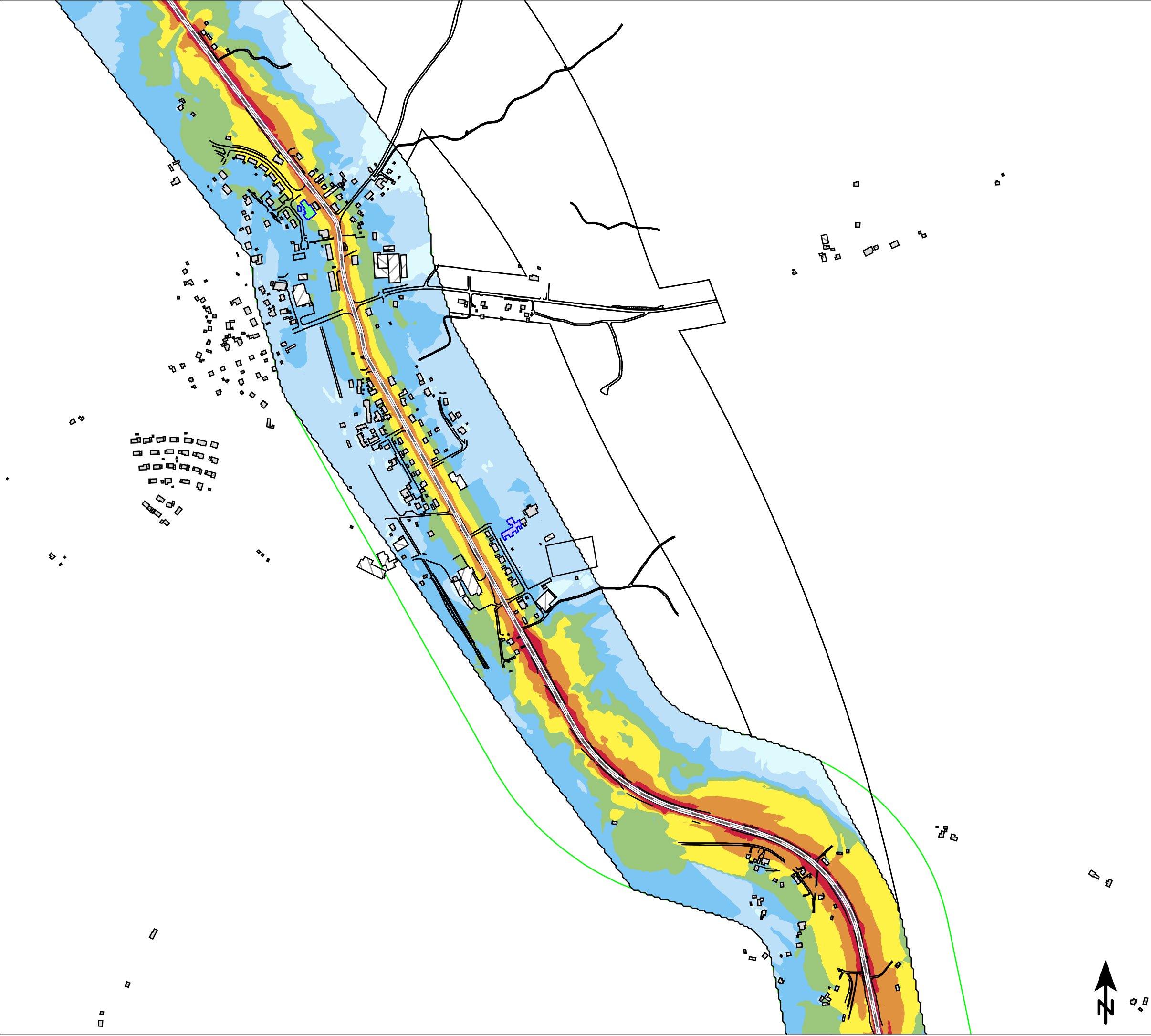
BESTÄLLARE: TRV
OMRÅDE: Väg 27 förbi Backaryd till Hallabro
UPPDRAG: 259755
HANDLÄGGARE: Mpr
GRANSKAD: Cg
SOUNDPLAN VER: 7.3
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:8000



2015-08-20

BILAGA: AK06



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från väg 27
Nollalternativ

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Verksamhet
- Skola
- Linje
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Bullerskyddsskärm
- Beräkningsyta

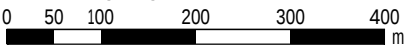
EKVIVALENT LJUDNIVÅ år 2040
2 m över mark i dBA

- < 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- >= 75



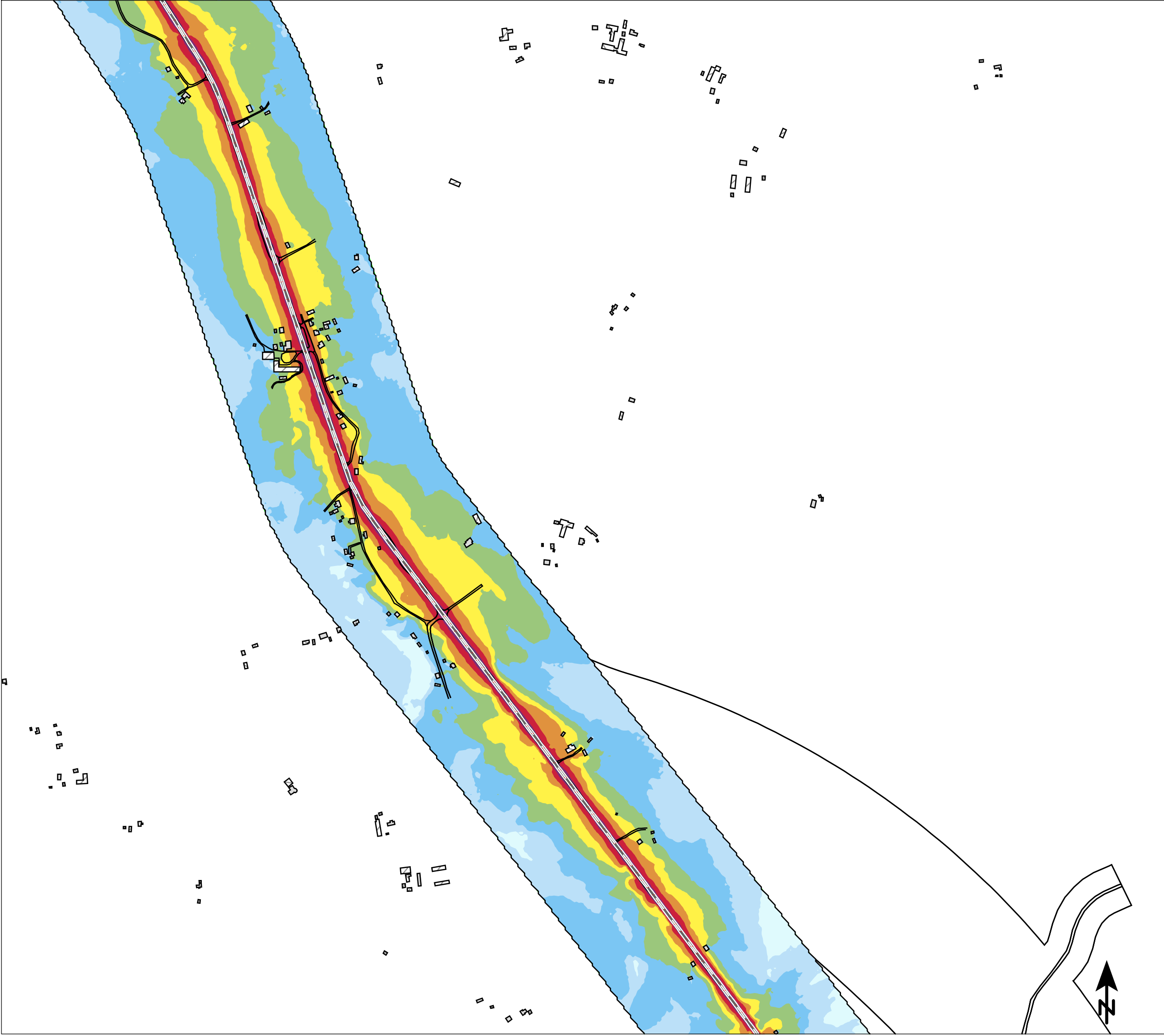
BESTÄLLARE: TRV
OMRÅDE: Väg 27 förbi Backaryd till Hallabro
UPPDRAG: 259755
HANDLÄGGARE: Mpr
GRANSKAD: Cg
SOUNDPLAN VER: 7.3
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:8000



2015-08-20

BILAGA: AK07



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från väg 27
Nollalternativ

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Verksamhet
- Skola
- Linje
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Bullerskyddsskärm
- Beräkningsyta

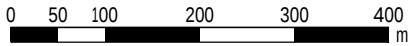
EKVIVALENT LJUDNIVÅ år 2040
2 m över mark i dBA

- < 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- >= 75



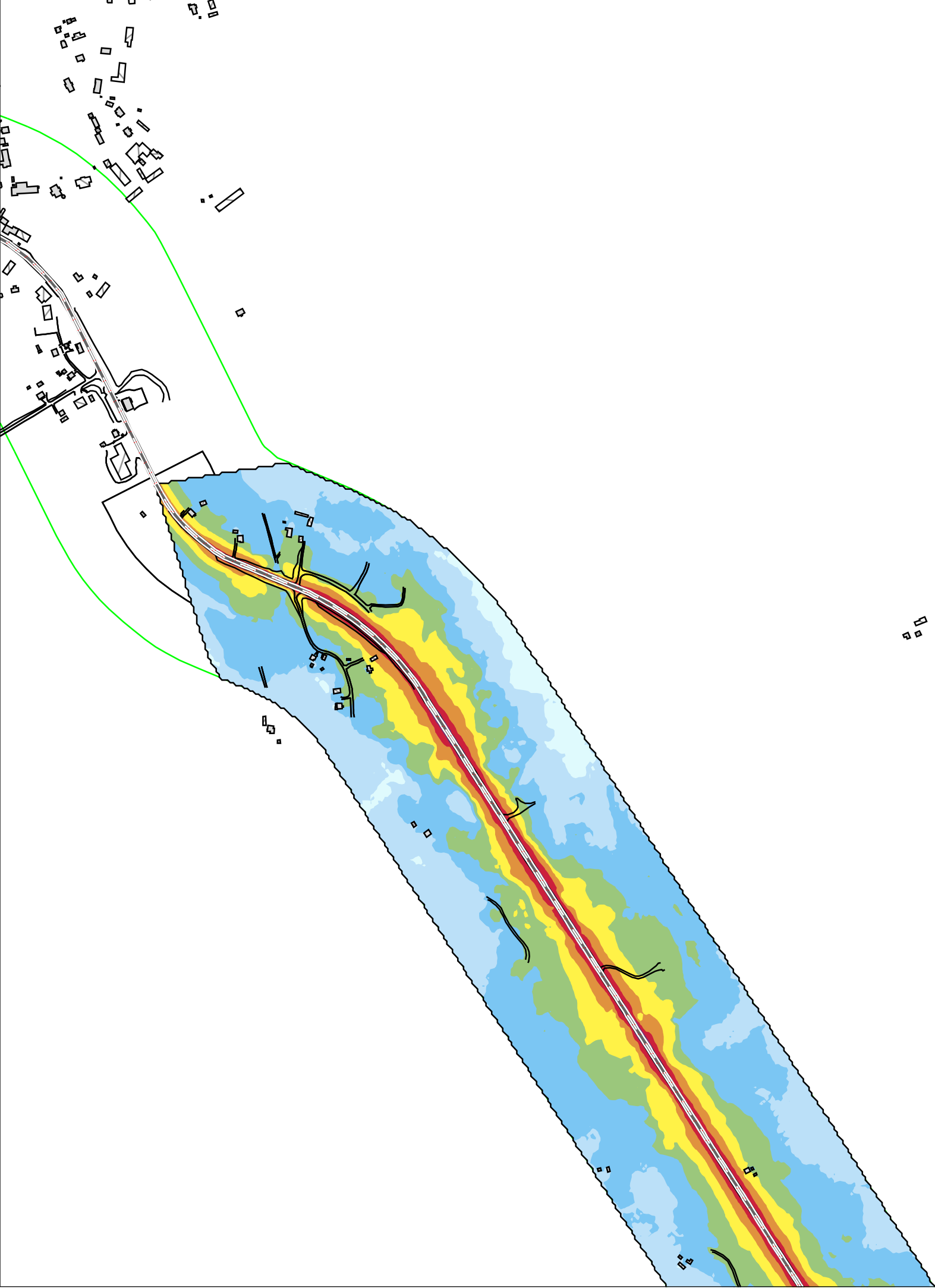
BESTÄLLARE: TRV
OMRÅDE: Väg 27 förbi Backaryd till Hallabro
UPPDRAG: 259755
HANDLÄGGARE: Mpr
GRANSKAD: Cg
SOUNDPLAN VER: 7.3
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:8000



2015-08-20

BILAGA: AK08



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från väg 27
Nollalternativ

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Verksamhet
- Skola
- Linje
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Bullerskyddsskärm
- Beräkningsyta

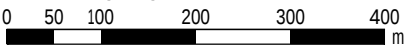
EKVIVALENT LJUDNIVÅ år 2040
2 m över mark i dBA

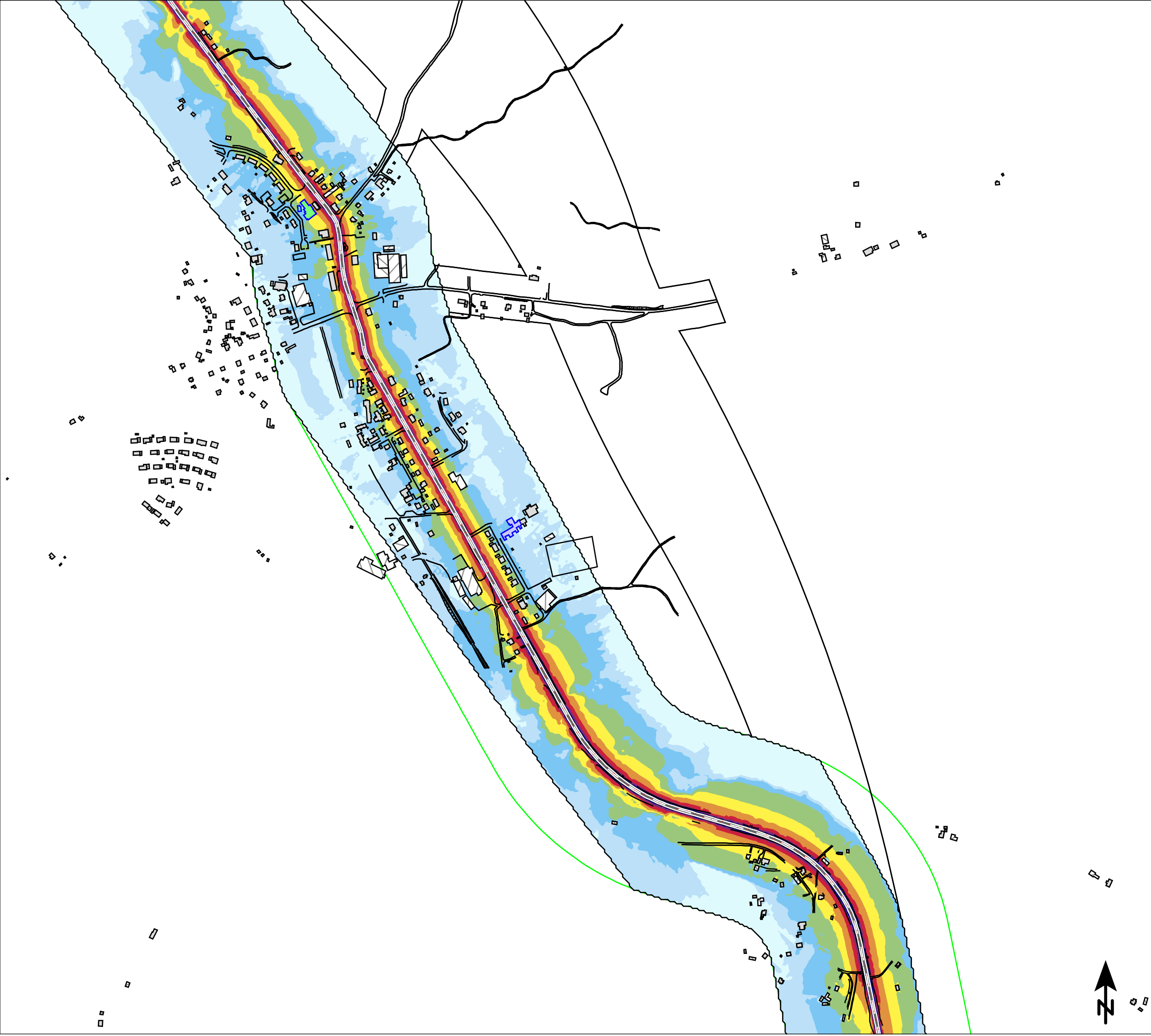
- < 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- >= 75



BESTÄLLARE: TRV
OMRÅDE: Väg 27 förbi Backaryd till Hallabro
UPPDRAG: 259755
HANDLÄGGARE: Mpr
GRANSKAD: Cg
SOUNDPLAN VER: 7.3
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:8000





BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från väg 27
Nollalternativ

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Verksamhet
- Skola
- Linje
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Bullerskyddsskärm
- Beräkningsyta

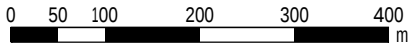
MAXIMAL LJUDNIVÅ år 2040
2 m över mark i dBA

- < 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- 75 - 80
- 80 - 85
- 85 - 90
- >= 90



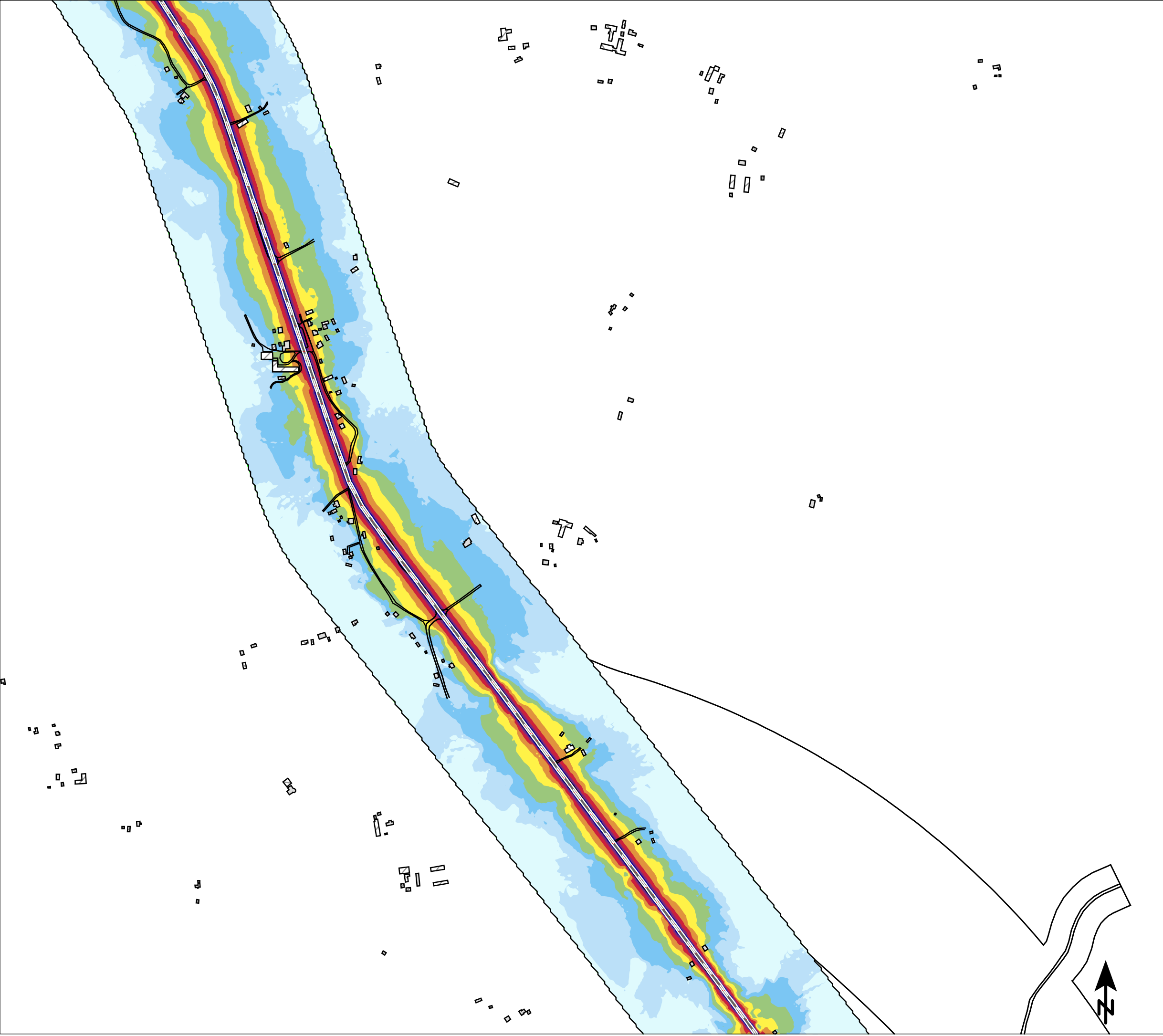
BESTÄLLARE: TRV
OMRÅDE: Väg 27 förbi Backaryd till Hallabro
UPPDRAG: 259755
HANDLÄGGARE: Mpr
GRANSKAD: Cg
SOUNDPLAN VER: 7.3
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:8000



2015-08-20

BILAGA: AK10



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från väg 27
Nollalternativ

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Verksamhet
- Skola
- Linje
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Bullerskyddsskärm
- Beräkningsyta

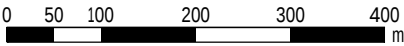
MAXIMAL LJUDNIVÅ år 2040
2 m över mark i dBA

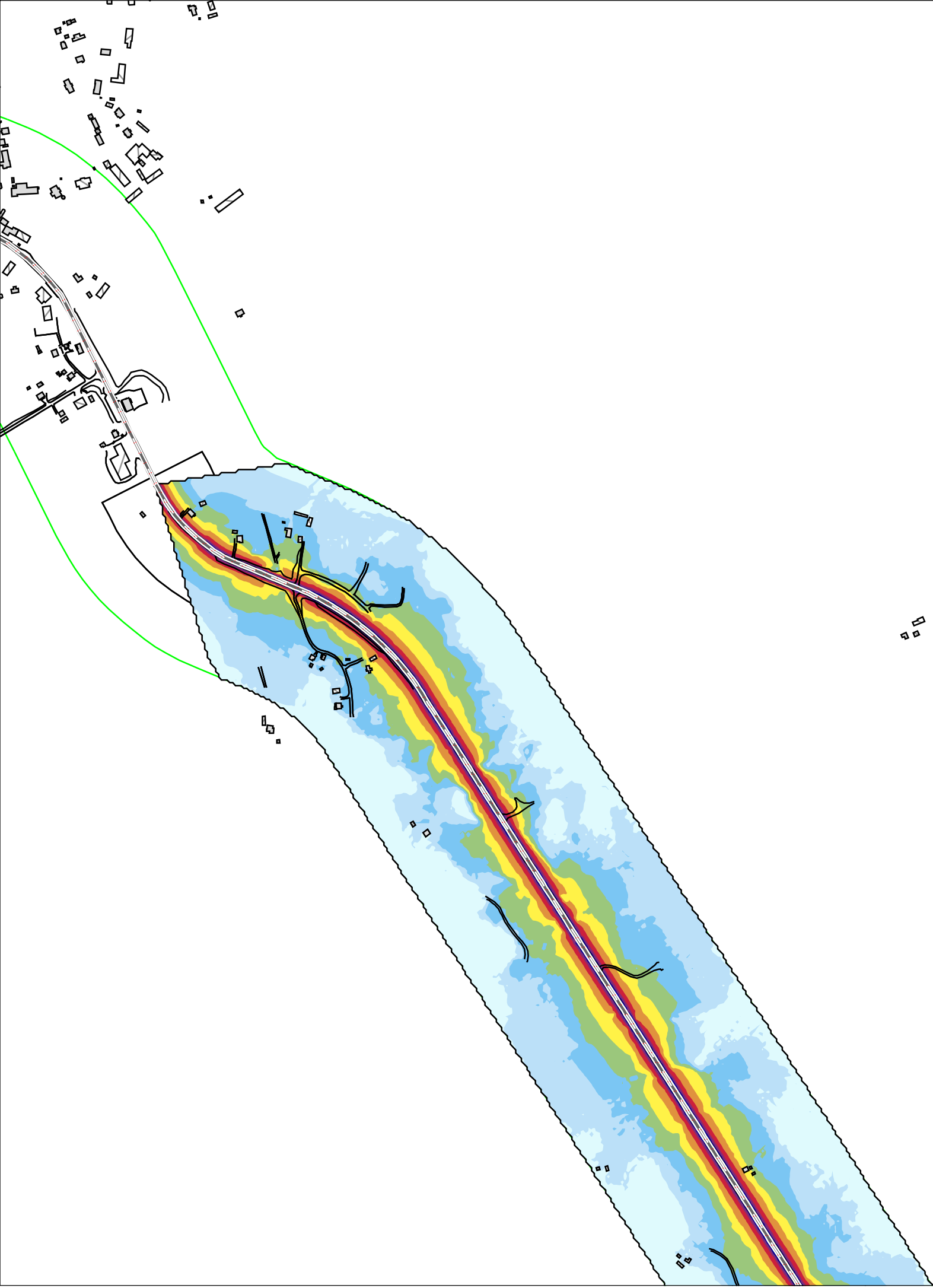
- < 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- 75 - 80
- 80 - 85
- 85 - 90
- >= 90



BESTÄLLARE: TRV
OMRÅDE: Väg 27 förbi Backaryd till Hallabro
UPPDRAG: 259755
HANDLÄGGARE: Mpr
GRANSKAD: Cg
SOUNDPLAN VER: 7.3
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:8000





BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från väg 27
Nuläge

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Verksamhet
- Skola
- Linje
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Bullerskyddsskärm
- Beräkningsyta

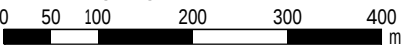
MAXIMAL LJUDNIVÅ år 2011
2 m över mark i dBA

- < 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- 75 - 80
- 80 - 85
- 85 - 90
- >= 90



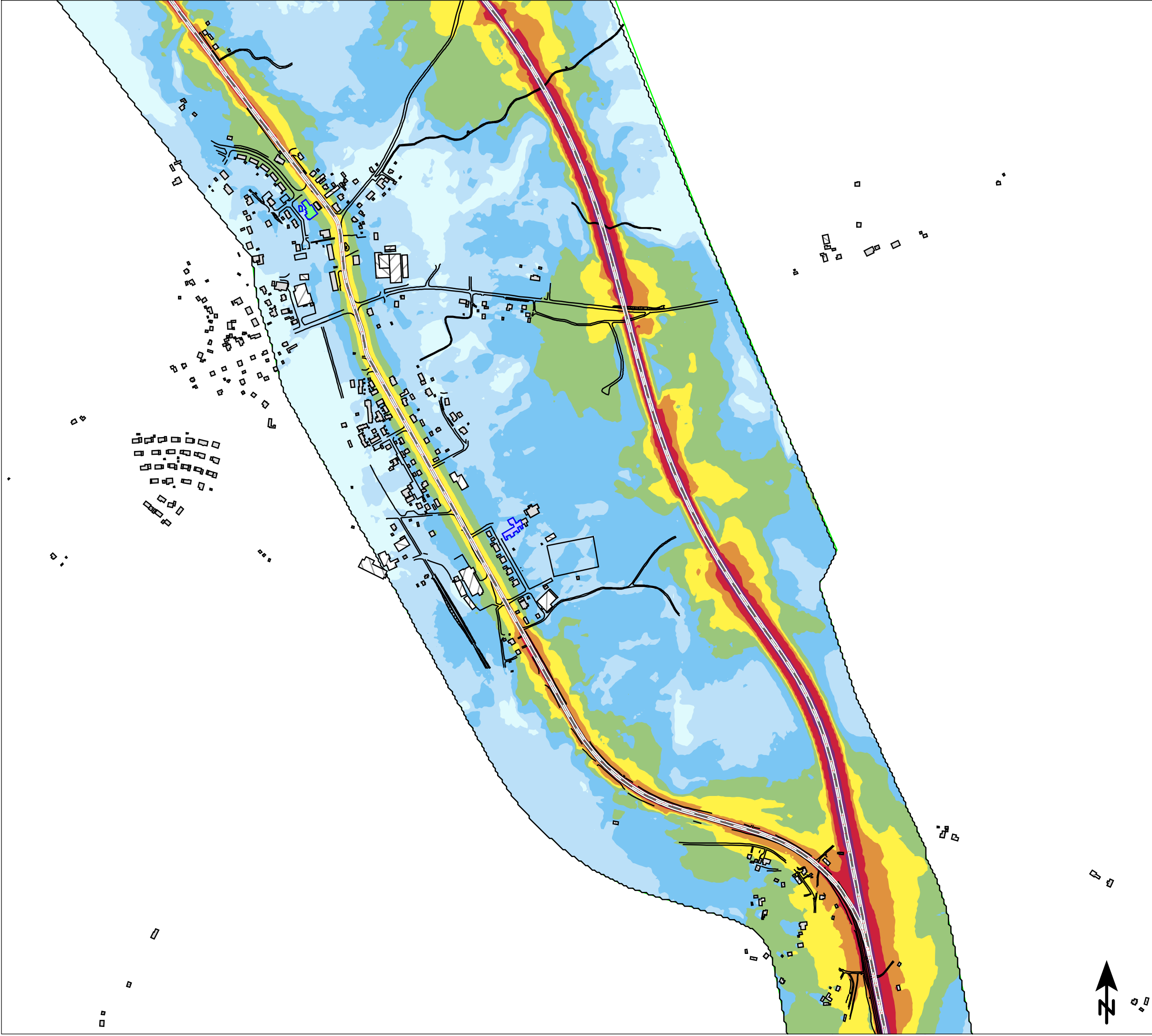
BESTÄLLARE: TRV
OMRÅDE: Väg 27 förbi Backaryd till Hallabro
UPPDRAG: 259755
HANDLÄGGARE: Mpr
GRANSKAD: Cg
SOUNDPLAN VER: 7.3
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:8000



2015-08-20

BILAGA: AK12



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från väg 27
Utbyggnadsalternativ utan åtgärder

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Verksamhet
- Skola
- Linje
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Bullerskyddsskärm
- Beräkningsyta

EKVIVALENT LJUDNIVÅ år 2040
2 m över mark i dBA

- < 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- >= 75



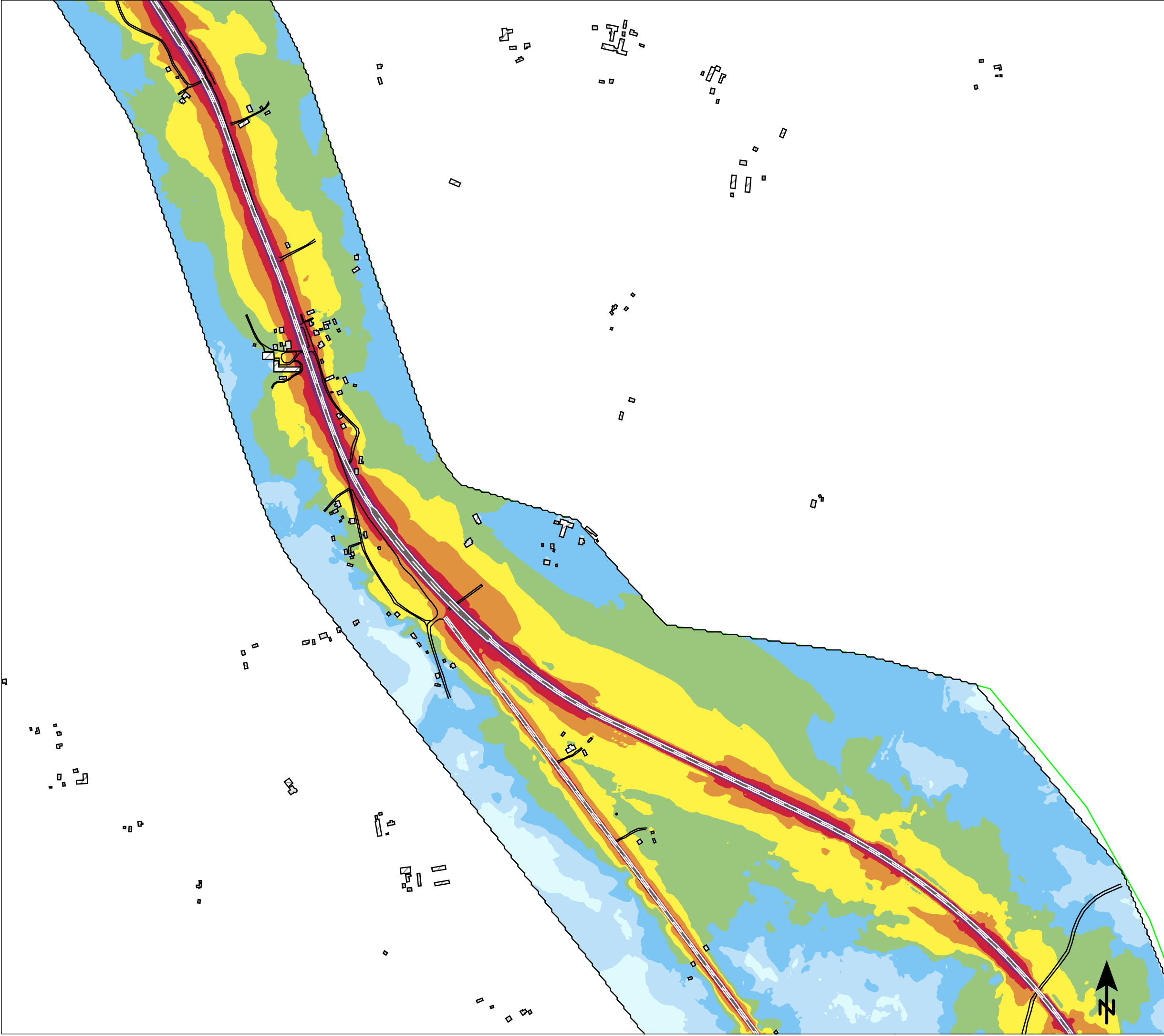
BESTÄLLARE: TRV
OMRÅDE: Väg 27 förbi Backaryd till Hallabro
UPPDRAG: 259755
HANDLÄGGARE: Mpr
GRANSKAD: Cg
SOUNDPLAN VER: 7.3
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:8000



2016-02-24

BILAGA: AK13



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från väg 27
Utbyggnadsalternativ utan åtgärder

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Verksamhet
- Skola
- Linje
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Bullerskyddsskärm
- Beräkningsyta

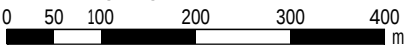
EKVIVALENT LJUDNIVÅ år 2040
2 m över mark i dBA

- < 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- >= 75



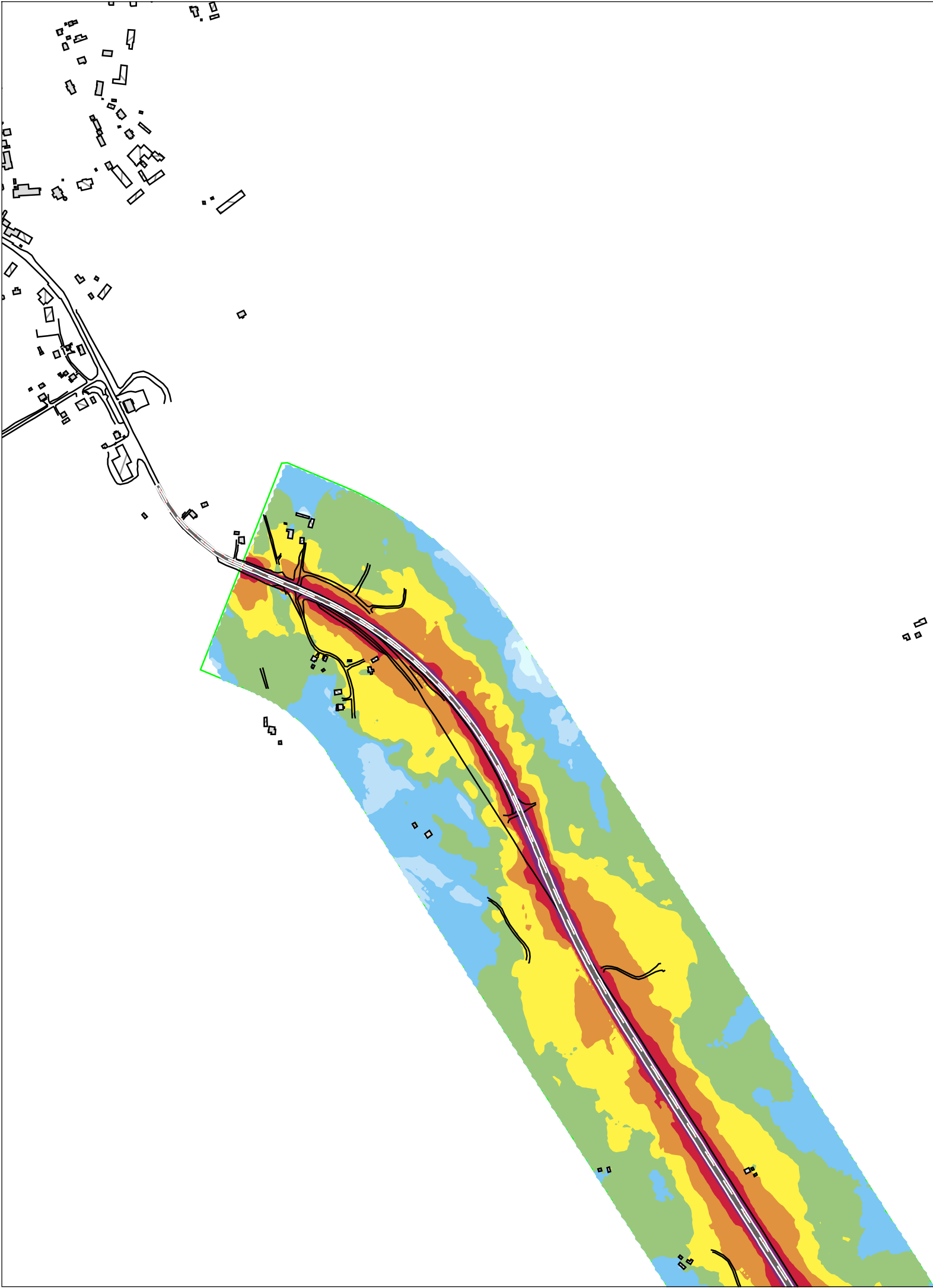
BESTÄLLARE: TRV
OMRÅDE: Väg 27 förbi Backaryd till Hallabro
UPPDRAG: 259755
HANDLÄGGARE: Mpr
GRANSKAD: Cg
SOUNDPLAN VER: 7.3
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:8000



2016-02-24

BILAGA: AK14



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från väg 27
Utbyggnadsalternativ utan åtgärder

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Verksamhet
- Skola
- Linje
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Bullerskyddsskärm
- Beräkningsyta

Frifältskorrigerade ljudnivåer

Ljudnivå vid fasad

EKVIVALENT LJUDNIVÅ år 2040

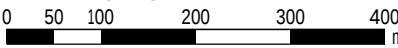
2 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

- < 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- >= 75



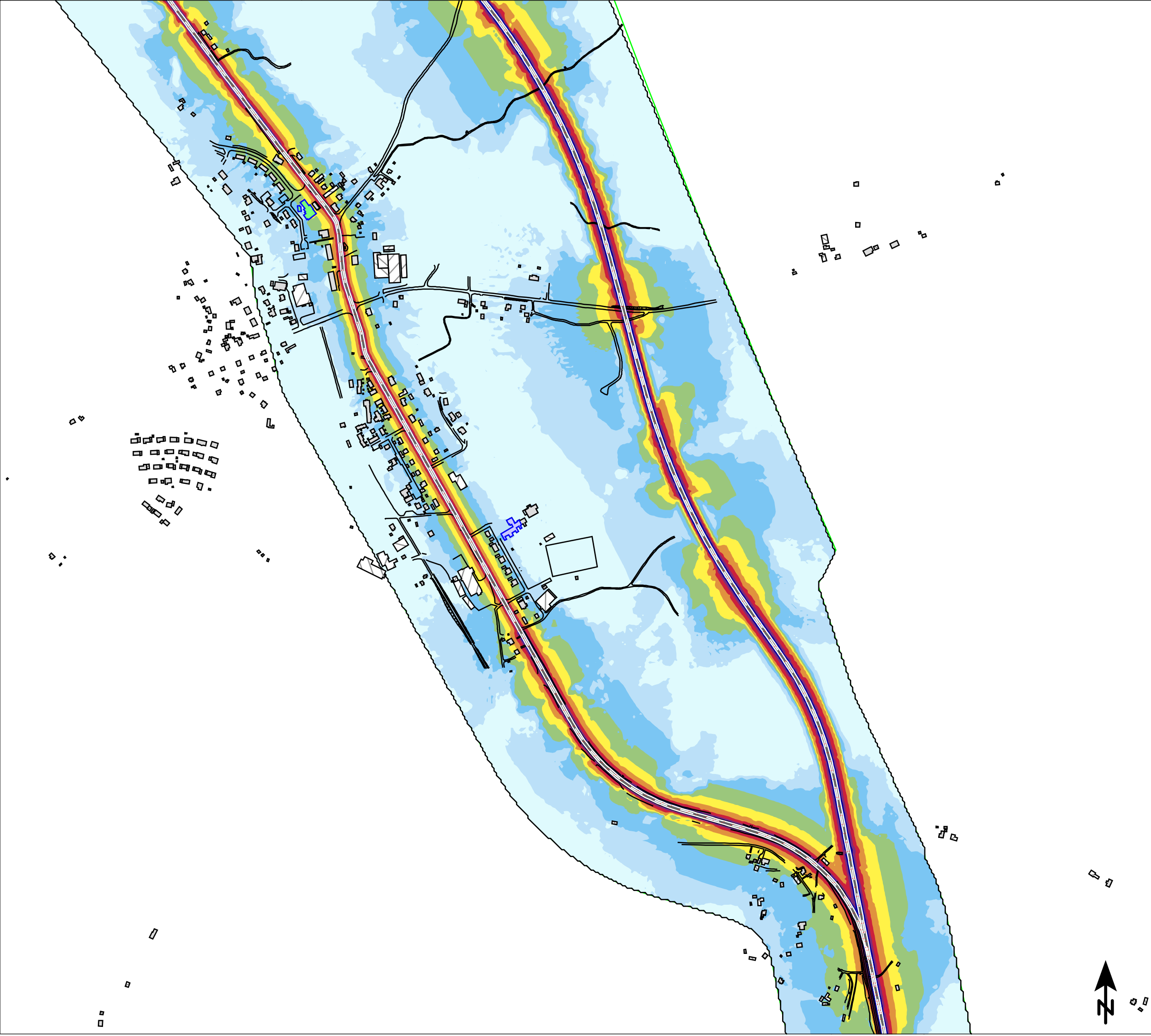
BESTÄLLARE: TRV
OMRÅDE: Väg 27 förbi Backaryd till Hallabro
UPPDRAG: 259755
HANDLÄGGARE: Mpr
GRANSKAD: -
SOUNDPLAN VER: 7.3
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:8000



2016-06-17

BILAGA: AK15



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från väg 27
Utbyggnadsalternativ utan åtgärder

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Verksamhet
- Skola
- Linje
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Bullerskyddsskärm
- Beräkningsyta

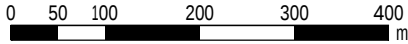
MAXIMAL LJUDNIVÅ år 2040
2 m över mark i dBA

- < 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- 75 - 80
- 80 - 85
- 85 - 90
- >= 90



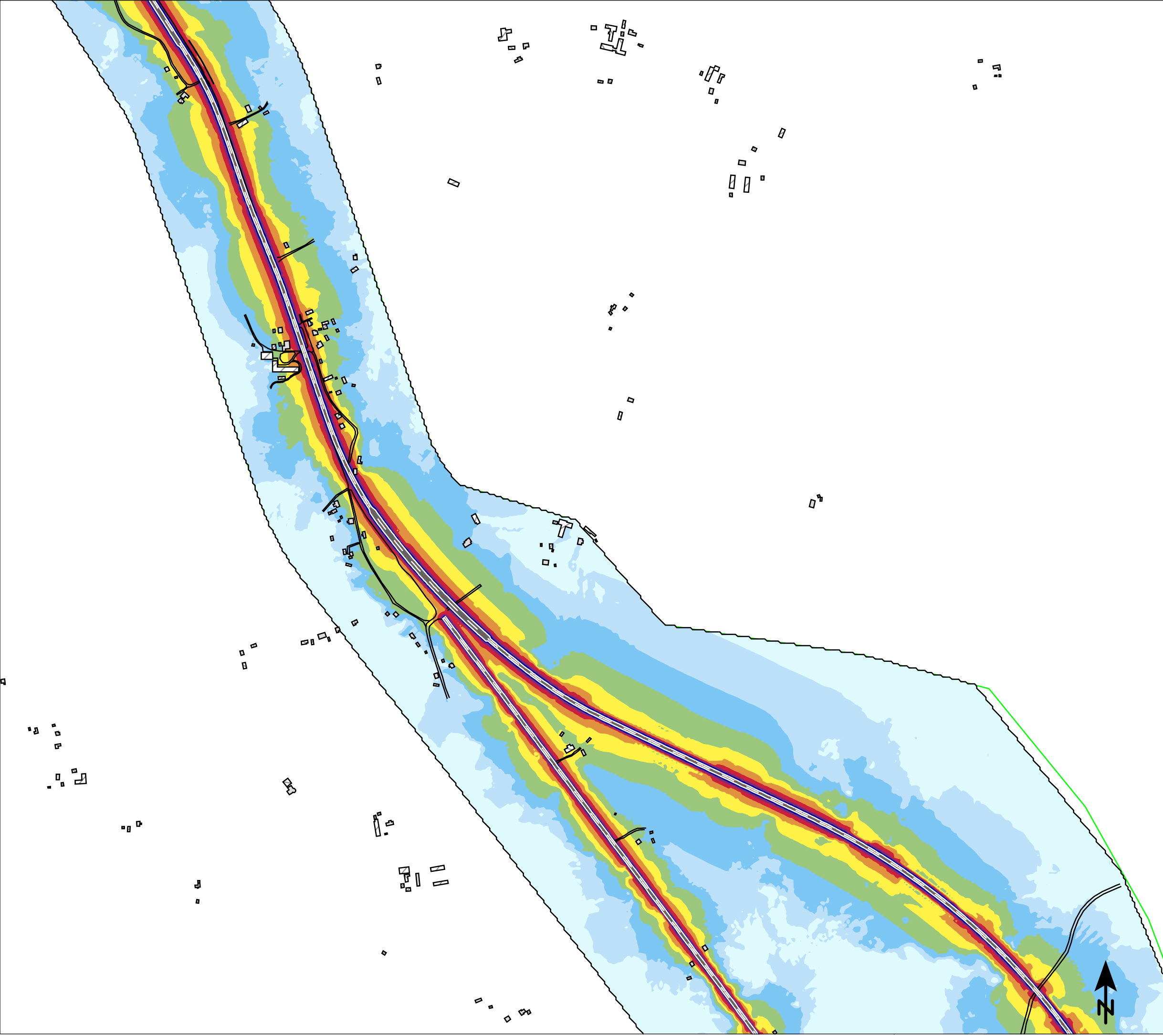
BESTÄLLARE: TRV
OMRÅDE: Väg 27 förbi Backaryd till Hallabro
UPPDRAG: 259755
HANDLÄGGARE: Mpr
GRANSKAD: Cg
SOUNDPLAN VER: 7.3
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:8000



2016-02-24

BILAGA: AK16



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från väg 27
Utbyggnadsalternativ utan åtgärder

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Verksamhet
- Skola
- Linje
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Bullerskyddsskärm
- Beräkningsyta

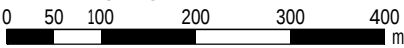
MAXIMAL LJUDNIVÅ år 2040
2 m över mark i dBA

- < 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- 75 - 80
- 80 - 85
- 85 - 90
- >= 90



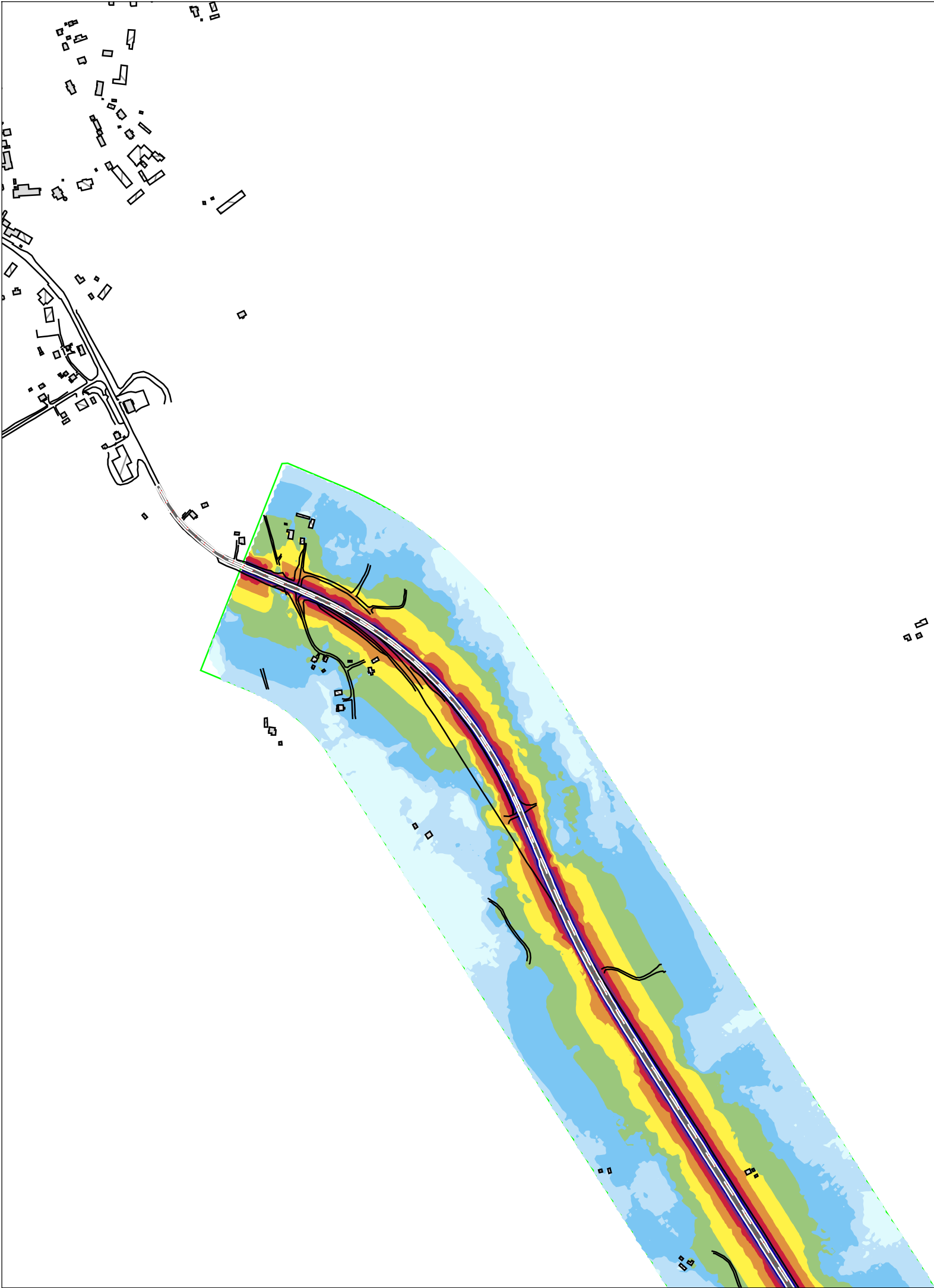
BESTÄLLARE: TRV
OMRÅDE: Väg 27 förbi Backaryd till Hallabro
UPPDRAG: 259755
HANDLÄGGARE: Mpr
GRANSKAD: Cg
SOUNDPLAN VER: 7.3
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:8000



2016-02-24

BILAGA: AK17



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från väg 27
Utbyggnadsalternativ utan åtgärder

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Skärmbaslinje
- Verksamhet
- Skola
- Linje
- Väglinjekälla
- Vägbana
- Bullerskyddsskärm
- Beräkningsyta

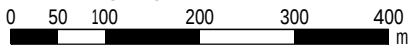
MAXIMAL LJUDNIVÅ år 2040
2 m över mark i dBA

- < 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- 75 - 80
- 80 - 85
- 85 - 90
- >= 90



BESTÄLLARE: TRV
OMRÅDE: Väg 27 förbi Backaryd till Hallabro
UPPDRAG: 259755
HANDLÄGGARE: Mpr
GRANSKAD: -
SOUNDPLAN VER: 7.3
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:8000



2016-06-17

BILAGA: AK18

BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från väg 27
Utbyggnadsalternativ med åtgärder

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Verksamhet
- Skola
- Bullerskärm
- Bullervall
- Väglinjekälla
- Vägbana

Frifältskorrigerade ljudnivåer

- Ljudnivå vid fasad

EKVIVALENT LJUDNIVÅ år 2040

2 m över mark i dBA

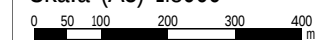
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

< 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
>= 75



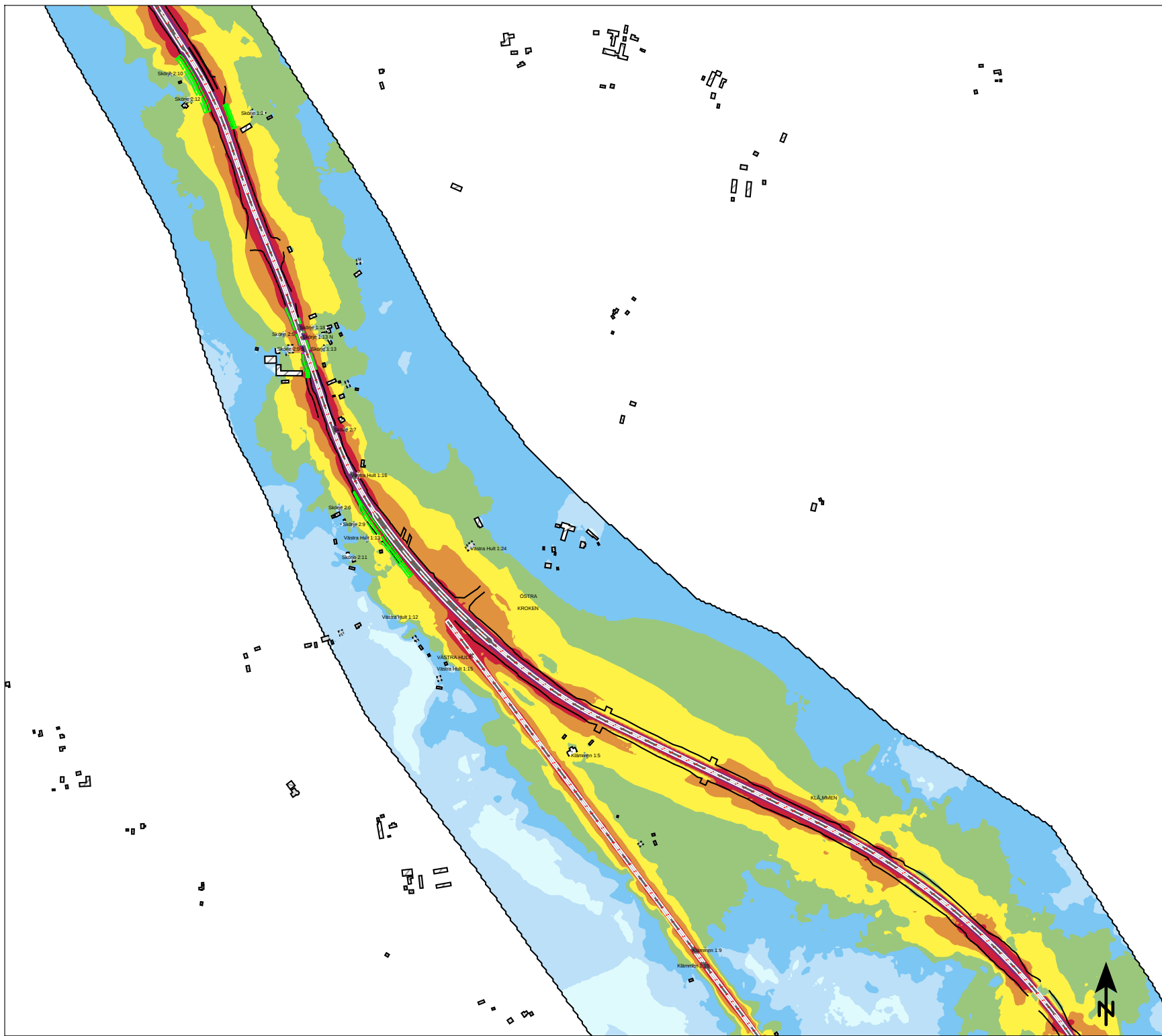
BESTÄLLARE: TRV
OMRÅDE: Väg 27 förbi Backaryd till Hallabro
UPPDRAG: 259755
HANDLÄGGARE: D.Pehrsson
GRANSKAD: A-K.E
SOUNDPLAN VER: 7.4
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:8000



2017-04-07

BILAGA: AK19



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från väg 27
Utbyggnadsalternativ med åtgärder

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Verksamhet
- Skola
- Bullerskärm
- Bullervall
- Väglinjekälla
- Vägbana

Frifältskorrigerade ljudnivåer

- Ljudnivå vid fasad

EKVIVALENT LJUDNIVÅ år 2040
2 m över mark i dBA

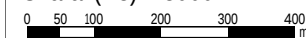
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

< 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
>= 75

 **TYRÉNS**

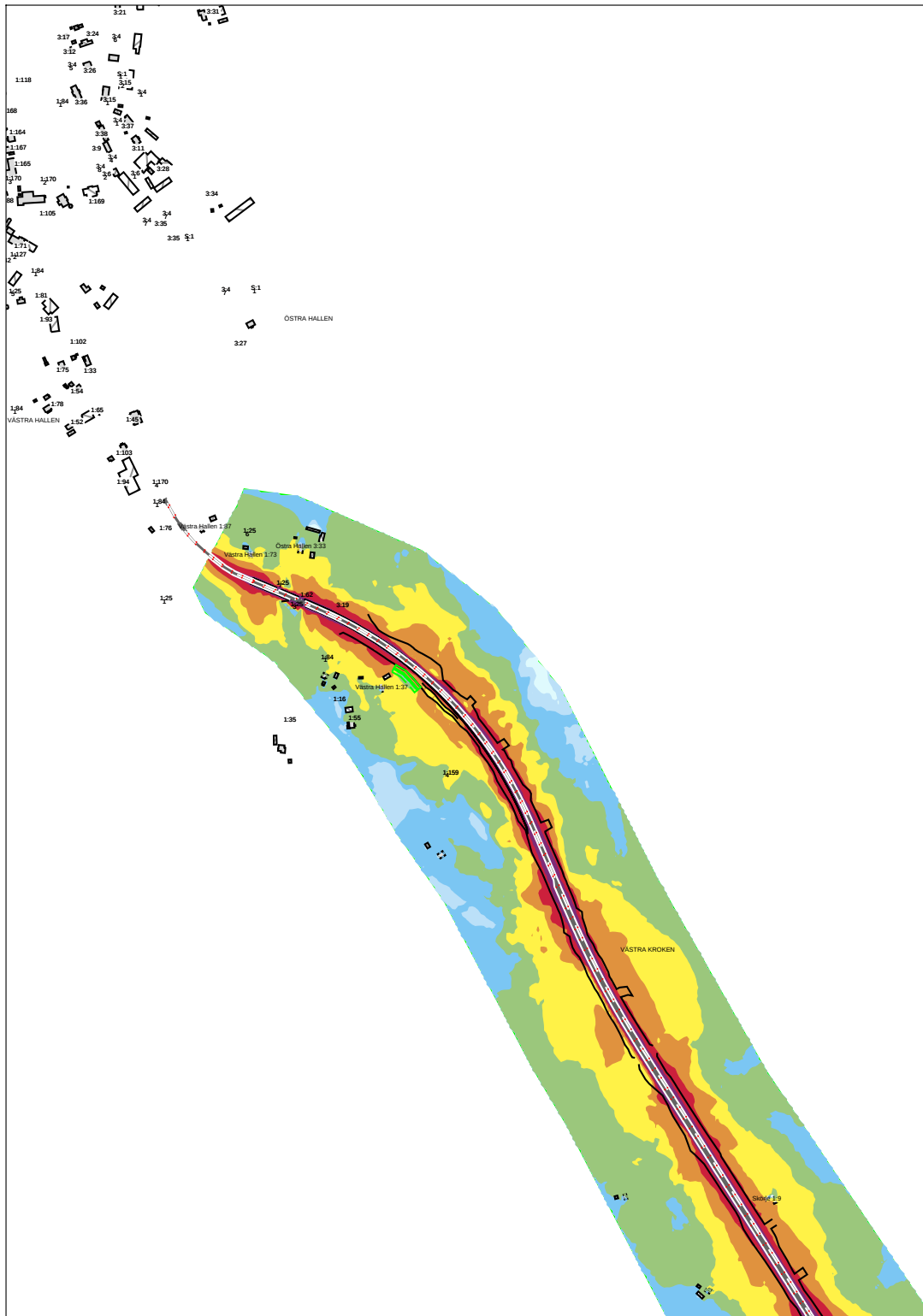
BESTÄLLARE: TRV
OMRÅDE: Väg 27 förbi Backaryd till Hallabro
UPPDRAG: 259755
HANDLÄGGARE: D.Pehrsson
GRANSKAD: A-K.E
SOUNDPLAN VER: 7.4
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:8000



2017-04-07

BILAGA: AK20



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från väg 27
Utbyggnadsalternativ utan åtgärder

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Verksamhet
- Skola
- Bullerskärm
- Bullervall
- Väglinjekälla
- Vägbana

Frifältskorrigerade ljudnivåer

- Ljudnivå vid fasad

EKVIVALENT LJUDNIVÅ år 2040

2 m över mark i dBA

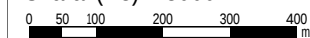
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

< 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
>= 75



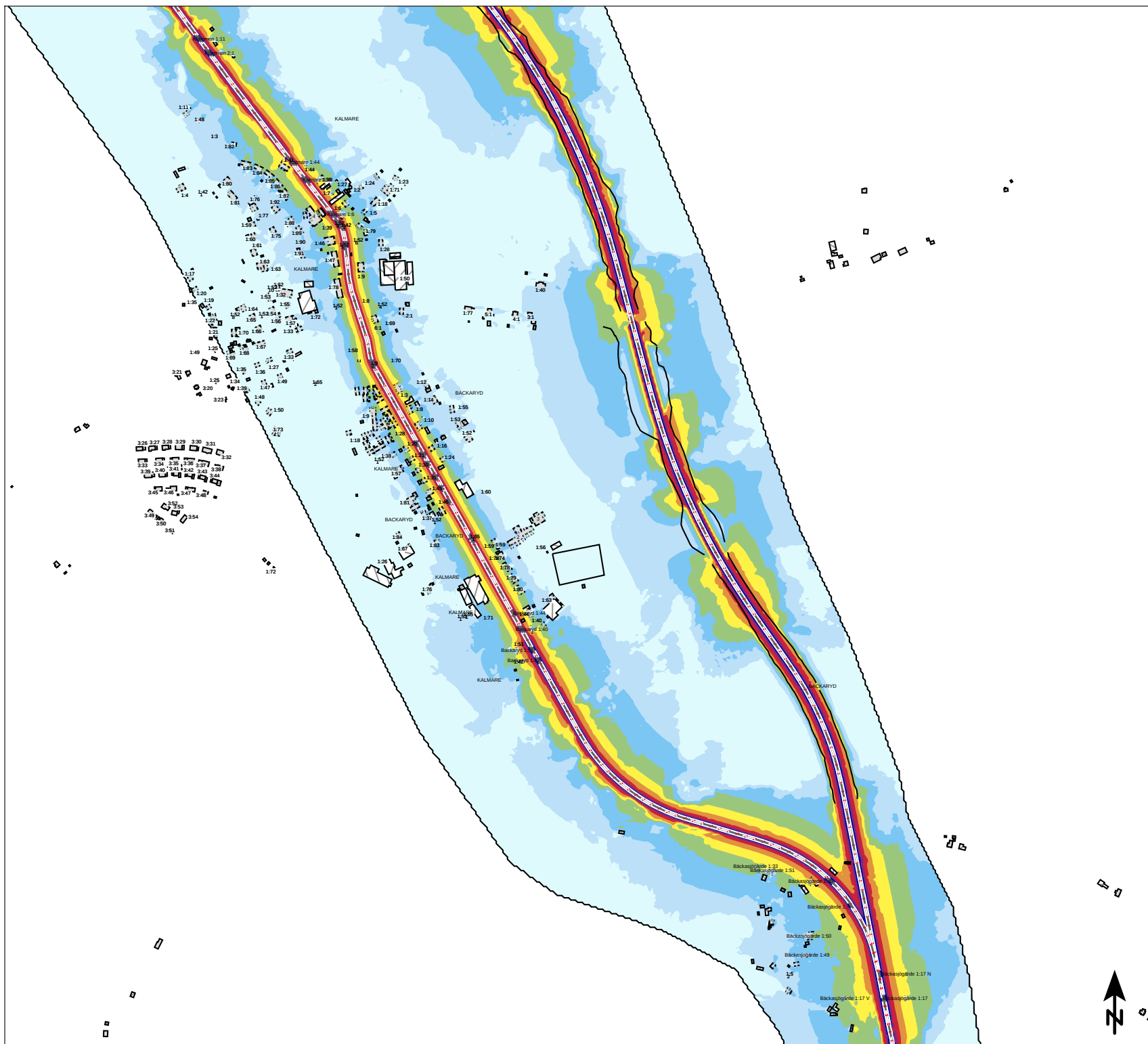
BESTÄLLARE: TRV
OMRÅDE: Väg 27 förbi Backaryd till Hallabro
UPPDRAG: 259755
HANDLÄGGARE: D.Pehrsson
GRANSKAD: A-K.E
SOUNDPLAN VER: 7.4
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:8000



2017-04-07

BILAGA: AK21



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från väg 27
Utbyggnadsalternativ med åtgärder

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Verksamhet
- Skola
- Bullerskärm
- Bullervall
- Väglinjekälla
- Vägbana

Frifältskorrigerade ljudnivåer

- Ljudnivå vid fasad

MAXIMAL LJUDNIVÅ år 2040

2 m över mark i dBA

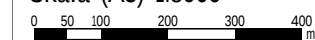
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

	< 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	75 - 80
	80 - 85
	85 - 90
	>= 90



BESTÄLLARE: TRV
OMRÅDE: Väg 27 förbi Backaryd till Hallabro
UPPDRAG: 259755
HANDLÄGGARE: D.Pehrsson
GRANSKAD: A.-K.E
SOUNDPLAN VER: 7.4
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:8000



2017-04-07

BILAGA: AK22

BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från väg 27
Utbyggnadsalternativ med åtgärder

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Verksamhet
- Skola
- Bullerskärm
- Bullervall
- Väglinjekälla
- Vägbana

Frifältskorrigerade ljudnivåer

- Ljudnivå vid fasad

MAXIMAL LJUDNIVÅ år 2040

2 m över mark i dBA

Frifältsvärden vid fasadmarkörer

< 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
80 - 85
85 - 90
>= 90



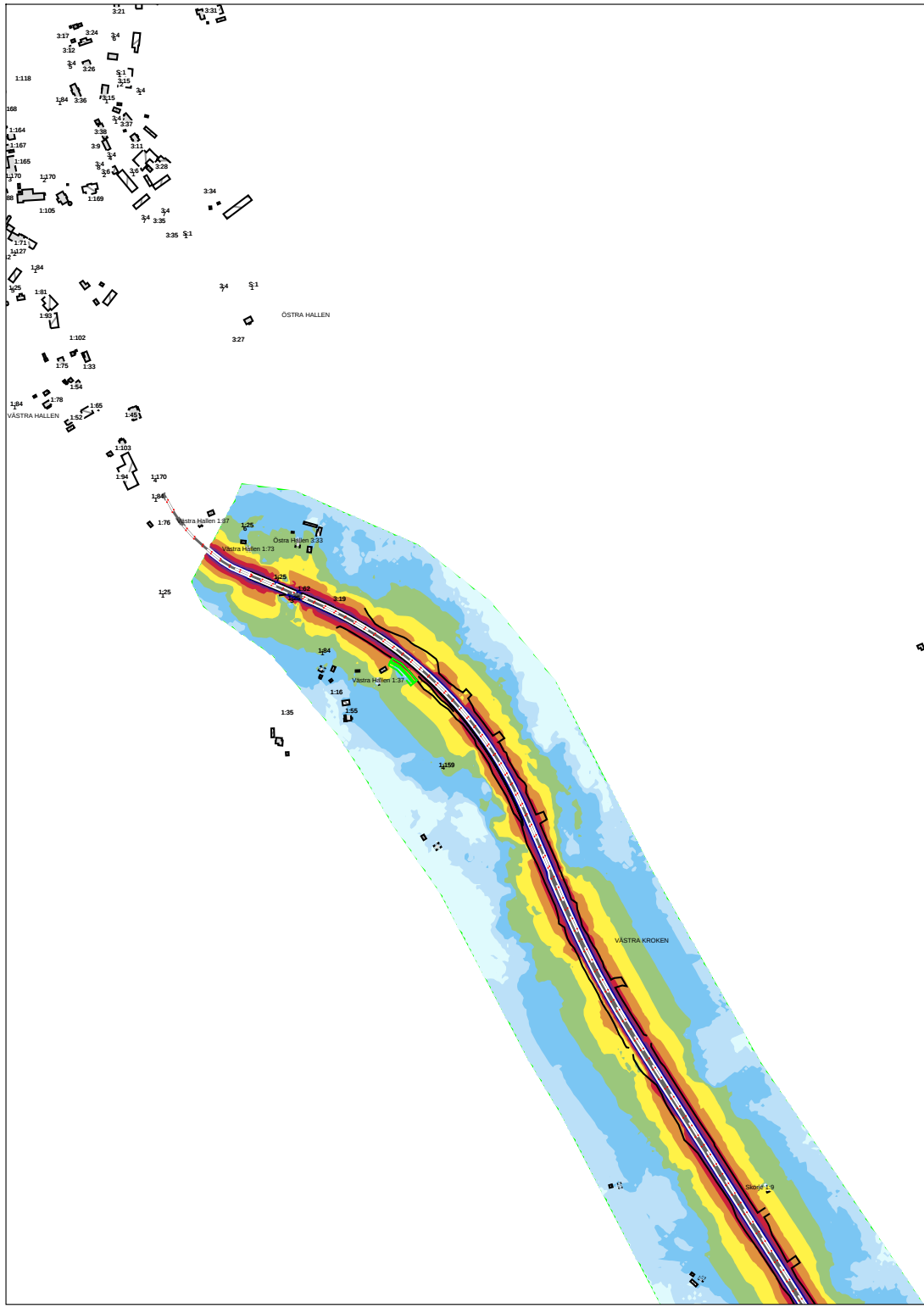
BESTÄLLARE: TRV
OMRÅDE: Väg 27 förbi Backaryd till Hallabro
UPPDRAG: 259755
HANDLÄGGARE: D.Pehrsson
GRANSKAD: A-K.E
SOUNDPLAN VER: 7.4
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:8000



2017-04-07

BILAGA: AK23



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från väg 27
Utbyggnadsalternativ utan åtgärder

Teckenförklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Verksamhet
- Skola
- Bullerskärm
- Bullervall
- Väglinjekälla
- Vägbana

Frifältskorrigerade ljudnivåer

- Ljudnivå vid fasad

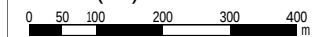
MAXIMAL LJUDNIVÅ år 2040
2 m över mark i dBA

	< 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	75 - 80
	80 - 85
	85 - 90
	>= 90



BESTÄLLARE: TRV
OMRÅDE: Väg 27 förbi Backaryd till Hallabro
UPPDRAG: 259755
HANDLÄGGARE: D.Pehrsson
GRANSKAD: A-K.E
SOUNDPLAN VER: 7.4
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A3) 1:8000



2017-04-07

BILAGA: AK24

