

MKB, Rapport bullerutredning E4 Ljungby – Toftanäs

Ljungby kommun, Kronobergs län

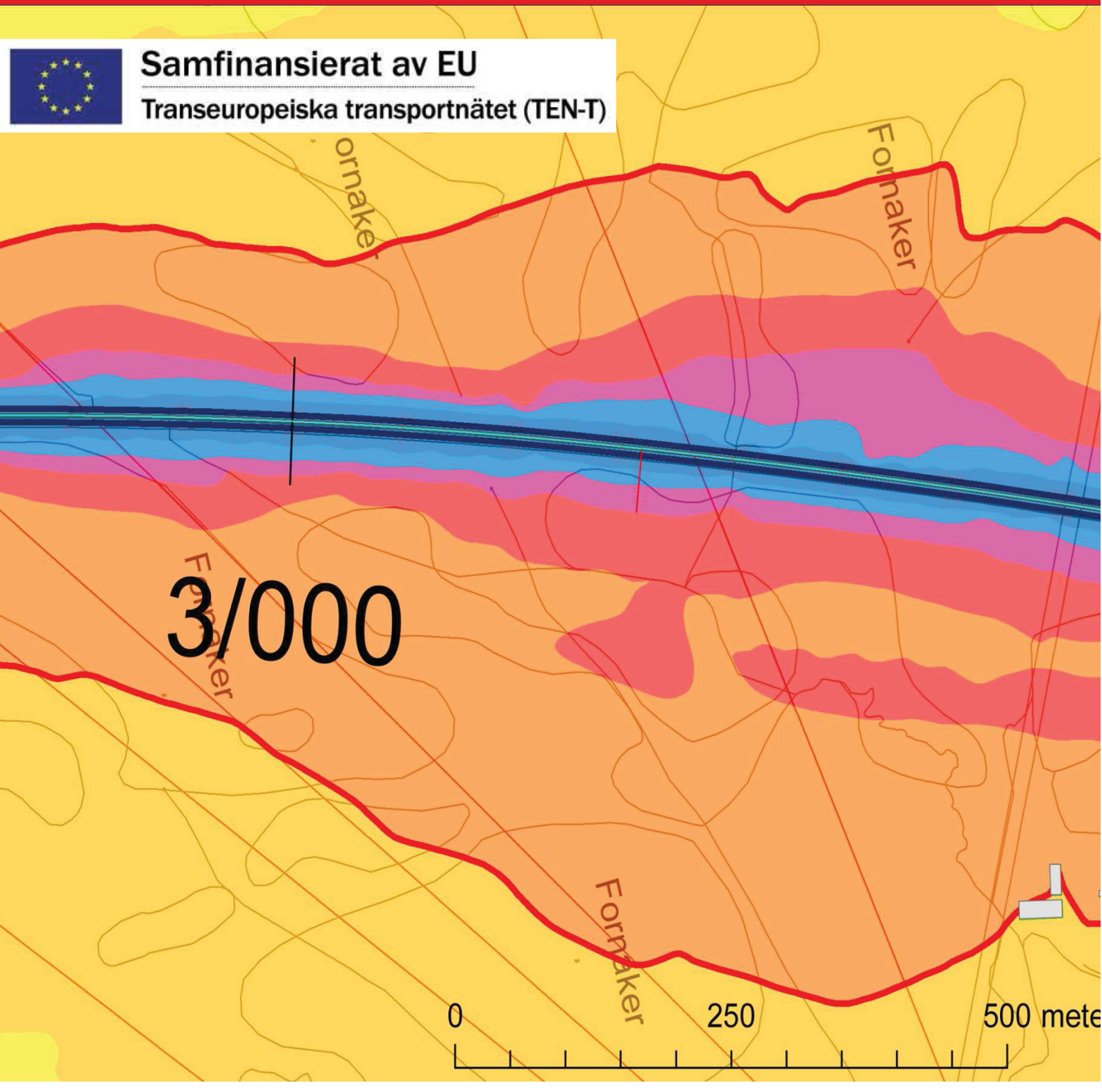
Objektsnummer:137665

2015-12-14 (reviderad 2016-02-12)



Samfinansierat av EU

Transeuropeiska transportnätet (TEN-T)



Objektdata

Vägnr: E4
Vägnamn: Ljungby – Toftanäs
Objektnamn: E4 Ljungby – Toftanäs
Objektsnummer: 137665
Kommun: Ljungby
Län: Kronoberg

Dokumentdata

Titel: Vägplan. E4 Ljungby – Toftanäs
Dokumentslag: Vägplan, Bullerutredning
Utgivningsdatum: 2015-12-14 (reviderad 2016-02-12)

Utgivare: Trafikverket, Box 543, 291 25 Kristianstad, tfn 0771-921 921
Kontaktperson: Anna Karlsson, Projektledare, tfn 0771-921 921
Konsult: URS, Löfströms Allé 5, 172 66 Sundbyberg, tfn 08-553 935 00
Kontaktperson: Patrik Risberg, Uppdragsledare, tfn 010-476 61 20
Matz Jönson Forssell, Miljöansvarig URS Nordic AB

Innehållsförteckning

1	Bakgrund.....	1
2	Förutsättningar.....	1
2.1	Riktvärden för trafikbuller	1
2.2	Indata.....	3
2.3	Fasadreduktion.....	3
3	Beräkningsresultat.....	5
3.1	Nollalternativ.....	6
3.2	Utbyggnadsförslag.....	6
3.3	Skyddsåtgärder.....	6
3.4	Teknisk genomförbarhet och ekonomisk rimlighet	8
3.4.1	Fastigheter där riktvärdet överskrids efter bullerskydd	23
3.4.2	Samtliga bullerpåverkade fastigheter	26

Bilagor:

Bilaga 1: oNo70002 (_11) Bullerutbredningskarta 2040 Nollalternativ

Bilaga 2: oNo70003 (_14) Bullerutbredningskarta 2040 med skyddsåtgärder

Bilaga 3: E4 L-T Fasadinventering_rapport 160209. Rapport fasadinventering

1 Bakgrund

1993 fattade Riksdagen beslut att hela E4 från Helsingborg till Stockholm ska ha motorvägsstandard. Den enda återstående delsträckan av E4 mellan Helsingborg och Gävle som ännu saknar motorvägsstandard är de drygt 32 kilometrarna mellan Ljungby och Toftanäs. Trafikverket planerar att bredda E4 på denna sträcka genom att bygga ut dagens motortrafikled till motorväg i befintlig sträckning.

Längs den aktuella vägsträckan finns ett antal samhällen av olika storlek. I Ljungby bor det drygt 15 200 invånare med centralorten på den östra sidan av E4. Runt Ljungby finns ett antal mindre bybildningar eller enskilda fastigheter. Samhället Lagan någon mil norr om Ljungby har strax över 1 700 invånare och bostadsbebyggelsen är koncentrerad till den östra sidan av E4. Det finns ett antal enskilda fastigheter i anslutning till samhället. Kånna är ytterligare ett litet samhälle söder om Ljungby med drygt 350 invånare. Tätorten är belägen öster om E4. Övrig bebyggelse längs E4 utgörs av mindre bybildningar och enskilda fastigheter. Många fastigheter i dessa samhällen ligger nära E4 och riskerar att i framtiden, så som idag, påverkas av buller från vägen. Det är därför en del av det aktuella vägplaneprojektet att planera bullerskyddsåtgärder för utsatta delar av vägsträckan.

I denna bullerutredning redovisas följande studerade alternativ:

- Nollalternativ 2040 med nuvarande hastighet
- Utbyggnadsalternativ 2040 utan bullerskyddsåtgärder med max 120 km/h
- Utbyggnadsalternativ 2040 med bullerskyddsåtgärder med max 120 km/h

2 Förutsättningar

2.1 Riktvärden för trafikbuller

I infrastrukturpropositionen 1996/97:53 fastslog Riksdagen riktvärden för buller som normalt inte bör överskridas vid nya bostäder eller för nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur. När ändringar görs i transportinfrastrukturen där dessa riktvärden används ska en bedömning av vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt vara en del av avvägningen. I de fall bullernivån utomhus inte kan reduceras till nivåer under riktvärdena bör målsättningen vara att inomhusvärdena inte överskrids. Riktvärdena förutsätter att bullret är beräknade enligt den nordiska beräkningsmodellen. Trafikverkets allmänna råd (VVFS 2003:140) ger en utförlig beskrivning av buller och riktvärden.

Bostadsbebyggelse (permanent – och fritidshus)¹:

- 30 dBA ekvivalentnivå (L_{eq}) inomhus
- 45 dBA maximalnivå (L_{max}) inomhus nattetid²
- 55 dBA ekvivalentnivå (L_{eq}) utomhus (vid fasad)
- 70 dBA maximalnivå (L_{max}) vid uteplats i anslutning till bostad³

Förutom riktvärden för bostäder, som är antagna av Riksdagen och därmed bindande, finns det i vägverkets publikation 2001:88 (bullerskyddsåtgärder – allmänna råd för Vägverket) riktvärden som inte är bindande. Dessa ser redovisa nedan.

Vårdlokaler och undervisningslokaler samt rekreationsytor i tätbebyggelse:

- Utomhus: Riktvärde 55 dBA ekvivalentnivå (vid fasad för lokaler).
- Inomhus vårdlokaler: Riktvärde: 30 dBA ekvivalentnivå samt 45 dBA maxnivå (får överskridas högst fem gånger per natt (22-06)).
- Inomhus undervisningslokaler: Riktvärde 30 dBA ekvivalentnivå.

Arbetslokaler:

- Utomhus: Riktvärde 65 dBA ekvivalentnivå vid fasad.
- Inomhus: Riktvärde: 40 dBA ekvivalentnivå.

Friluftsområden:

- Riktvärde: 40 dBA ekvivalentnivå.

Bostadsområden med låg bakgrundsnivå:

- Riktvärde: 45 dBA ekvivalentnivå.

Definitionen av *rekreationsytor* är här parker som ligger inom gångavstånd från bostaden och där man normalt vistas kortare stunder under dagen.

Definitionen av *friluftsområde* är här ett område som är avsatt i översiktsplan för det rörliga friluftslivet där naturupplevelsen är en viktig faktor och där låg bullernivå utgör en särskild kvalitet.

Definitionen av *bostadsområde med låg bakgrundsnivå* är ett område med en bakgrundsnivå som är lika eller lägre än 30 dBA där inga andra störningskällor från pågående markanvändning finns än boende.

¹ Med bostadsbebyggelse avses även vårdlokaler där vårdtagare vistas under bostadsliknande förhållanden.

² Inget mer detaljerat uttalande från statsmakten. Får enligt överenskommelse med trafikverket överskridas högst fem gånger per natt (22-06).

³ Inget mer detaljerat uttalande från statsmakten. Vägverkets interna rekommendationer (efter samråd med Boverket) är tillsviðare att riktvärdet får överskridas högst fem gånger per timme.

2.2 Indata

Bullerberäkningar har utförts enligt den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik (Naturvårdsverkets rapport 4653) med beräkningsprogrammet Sound Plan Version 7.3. Som bas för beräkningarna har olika digitala modellerna används. Dessa är uppskrivna i marginalen för respektive bullerkarta. Trafiken på Bolmstadsvägen och Ringvägen inkluderades inte i beräkningarna. Med undantag av bro 7-430-1 inkluderades inte broarna över E4 i beräkningarna eftersom de inte ligger i närheten av bebyggelse.

Trafikräkningssiffrorna för år 2011-2012 avser årsdygnstrafik och har hämtats från Trafikverkets klickbara karta, med undantag för Näsvägen, som har kompletterats med en kommunal trafikräkning. För E4-stråket är prognossiffror för år 2030 hämtade från Sampers basprognos 2030. Prognossiffrorna är justerade mot trafikräkningarna, metodiken är hämtad från Trafikverkets basprognos-rapport (2014:071). Justeringen är en procentuell omräkning baserad på avvikelse mot beräkningar i Sampers nulägesmodell. Här underskattade nulägesmodellen trafiken på E4 med 15-30 %.

Trafikräkningarna har även räknats upp manuellt med en faktor på 1,3 (30 %) till år 2030 för alla punkter. Trafikverkets senaste prognos för Kronobergs län är att trafiken ökar med i snitt 25 % mellan 2010-2030. I beräkningen valdes en något högre faktor som stämmer bättre överens med Sampers trafikökning för det studerade stråket. Som en känslighetsanalys redovisas även en uppräkningsfaktor på 100 %, vilket motsvarar ökningen på detta avsnitt av E4 de senaste 20 åren. Detta kan ses som en trendframskrivning för E4, men är en överskattning av trenden på övriga vägnätet. Med undantag för väg 25, där trafiken har ökat med 70 %, och i området kring Ljungby, har trafiken på de mindre vägarna i området ökat väldigt blygsamt sedan 90-talet.

Vidare presenteras en prognos för år 2040 som har tagits fram genom manuell uppskrivning av trafikflöden. Uppskrivningen har gjorts utifrån Trafikverkets trafiktillväxttal, se http://www.trafikverket.se/PageFiles/155472/trafikupprakningstal_for_eva_140401.pdf.

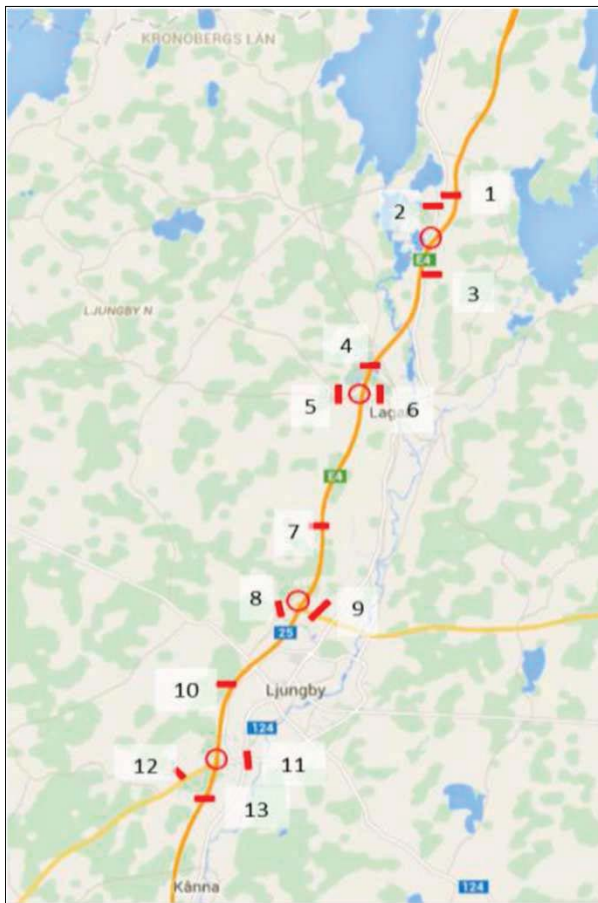
Trafiksiffrorna presenteras i Tabell 1 och Figur 1. I Figur 2 presenteras motsvarande siffror för av- och påfartstrafik på sträckans fyra trafikplatser. I första hand används trafikräkningar, eftersom av- och påflöden i Sampers nulägesmodell inte är avstämde på detaljnivå. Trafikplats Hallsjö saknar dock trafikräkningar och därför har siffror från Sampers använts för uppräkningsfaktorerna. Siffrorna för denna trafikplats är därför mer osäkra.

2.3 Fasadreduktion

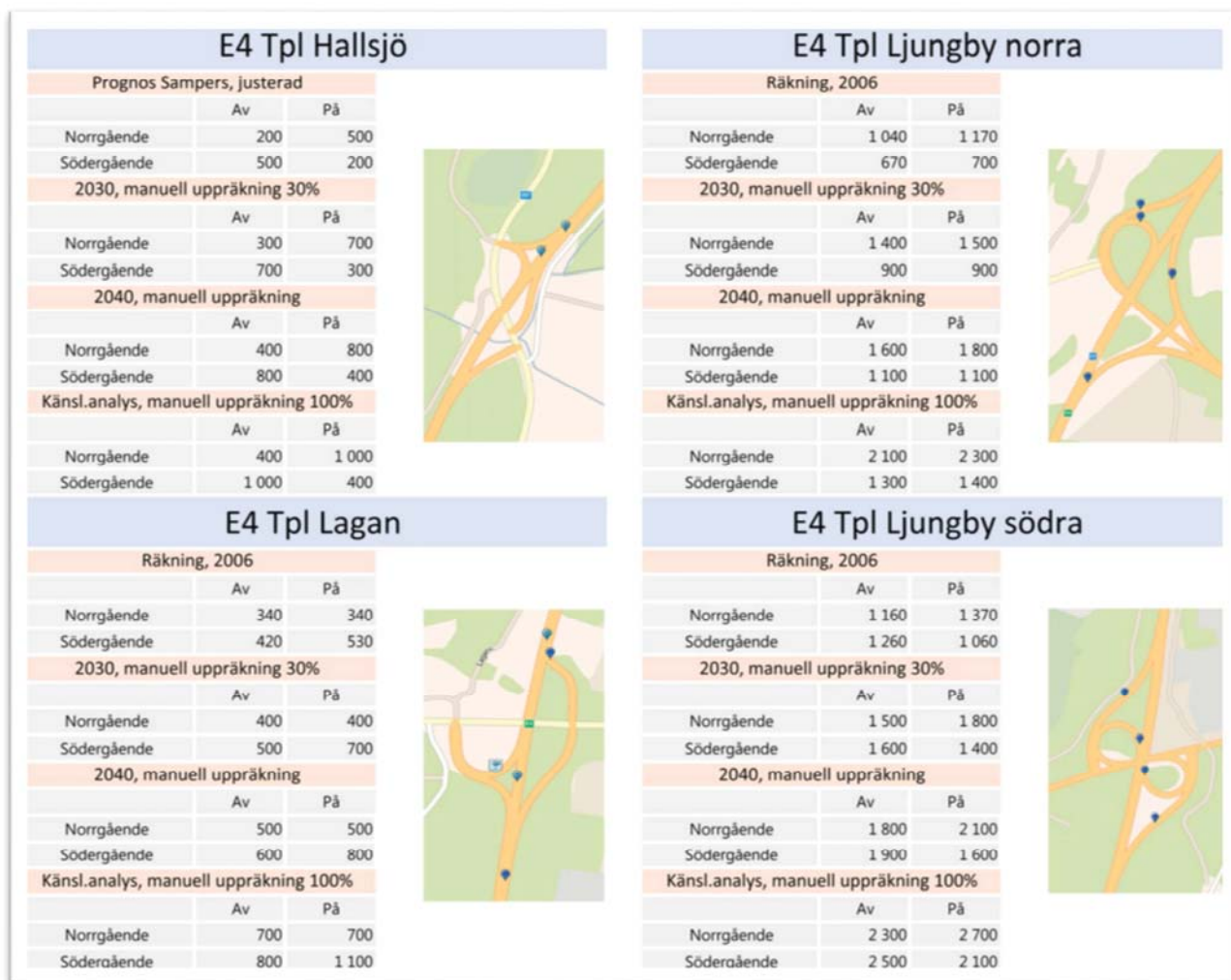
Ljud dämpas vid passagen genom en fasad. Hur stor denna reduktion är beror på fasadkonstruktionen (trä/sten, fönstertyp, fasadens skick, ventiler) och de passerande fordonens hastighet. I den Nordiska beräkningsmodellen (Naturvårdsverket rapport 4653) som används vid bullerberäkningarna anges att fasaddämpningen, dvs skillnaden i ljudnivå mellan insida/utsida fasad, är 30 dBA vid hastigheter över 100 km/h för en normalfasad. Dämpningen är högre vid höga trafikhastigheter. Eftersom hastigheten på den planerade motorvägen ska vara 120 km/h räknas i denna bullerutredning med en fasadreduktion på 30 dBA.

Tabell 1. Beräknade trafiksiffror för hela och delar av Vägplaneområdet

Trafik på vägar							
Punkt	Beskrivning	Räkning, 2011-2012	Lastbilsandel	2030, prognos Sompers, justerad	2030, manuell uppräknig 30%	2040, manuell uppräknig	Känsl.analys, manuell uppräknig 100%
1	E4	11 500	28%	15 200	14 900	17 500	22 900
2	Väg mot Dörarp	600	6%			800	1 200
3	Väg mot Skyttsas	600	6%			700	1 100
4	E4	12 200	26%	16 300	15 900	18 600	24 500
5	Väg mot Domaryd	600	8%			800	1 200
6	Värnamovägen	1 500	11%			1 900	2 900
7	E4	11 500	29%	15 400	15 000	17 600	23 100
8	Näsvägen	1 400				1 900	2 900
9	Väg 25 Strömnäsvägen	3 900	17%			5 100	7 800
10	E4	13 100	27%	17 600	17 000	19 900	26 200
11	Helsingborgsvägen (Söderleden)	3 500	12%			4 500	7 000
12	Väg 25 Helsingborsvägen	3 700	17%			4 800	7 400
13	E4	11 600	30%	15 600	15 100	17 700	23 300



Figur 1. Sträckor som trafiksiffrorna enligt Tabell 1 hänför sig till.



Figur 2. Trafikmängder vid de fyra trafikplatserna.

3 Beräkningsresultat

Beräkningsresultaten för ekvivalent ljudnivå (nollalternativ och utbyggnadsalternativ med åtgärder) illustreras på ljudspridningskartorna i bilaga 1 och 2. Färgfälten visar beräknad ljudnivå med 5 dB intervall där riktvärdet på 55 dBA markeras med en röd linje. I de fall byggnaderna har två våningar har beräkningar gjorts för både första och andra våningen. Ljudspridningskartorna visar ljudnivån för första våningen. Avrundningar har gjorts till närmaste heltal.

Totalt valdes 90 fastigheter som är speciellt utsatta för buller och/eller representativa för ett område ut som referenspunkter. Dessa fastigheter är markerade med punktnummer P1 – P89 samt P22a i bullerkartorna samt i Tabell 5, där ljudnivåer och åtgärder för fastigheterna presenteras. De planerade bullervallarna och skärmarna redovisas dessutom i Tabell 2, Tabell 3 och Tabell 4.

En bullerberäkning och karta för utbyggnadsalternativet utan bullerskydd har tagits fram och förteckningen över samtliga fastigheter som blir bullerstörda om inga nya skyddsåtgärder vidtas redovisas i tabell 6 nedan och i fastighetsförteckningen flik 4.

3.1 Nollalternativ

Bilaga 1 visar hur ekvivalenta ljudnivåer fördelas längs sträckan för nollalternativet år 2040, d.v.s. om E4 inte byggs ut till motorväg. I Tabell 5 redovisas ljudnivåer för de 90 referenspunkterna både för idag och för utbyggnaden.

3.2 Utbyggnadsförslag

Bilaga 2 visar hur ekvivalenta ljudnivåer fördelas längs sträckan år 2040 om vägen byggs ut som planerat i vägplaneförslaget inklusive de bullerskyddsåtgärder som är planerade för att reducera ljudnivåerna till eller under riktvärdet för ekvivalentnivån på 55 dBA utomhus. Ljudnivåerna inomhus och utomhus vid de utpekade 90 fastigheterna presenteras i Tabell 5. I tabellen redovisas även de bullerskyddsåtgärder som är planerade i respektive vägsnitt.

Bilaga 3 är en inventeringsrapport över de fastigheter som trots vidtagna åtgärder inte får bullervärden under 55 dBA vid fasaden på bottenvåningen.

3.3 Skyddsåtgärder

Där resultatet av bullerberäkningen visar värden som överstiger riktvärden för bostadsbebyggelse har det utvärderats om bullerdämpande åtgärder är tekniskt möjliga och ekonomiskt rimliga. Målsättning vid denna värdering är att reducera ljudnivån för de berörda fastigheternas första våning till eller under en ekvivalentnivå på 55 dBA utomhus. Det är i marknivå som människor huvudsakligen vistas utomhus. Ger de planerade bullerskyddsåtgärderna en bullernivå i nivå med eller under riktvärdet anses en något högre ljudnivå på andra våningen vara acceptabel.

I första hand planeras bullervallar som bullerskydd eftersom de är den mest kostnadseffektiva åtgärden. Om det av tekniska skäl inte är möjligt att bygga en vall utvärderas bullerskärmar som alternativ. Är det ekonomiskt orimligt att bygga en vall provas inte skärm som alternativ eftersom den generellt anses vara dyrare än en vall.

Är inte heller en bullerskärm tekniskt genomförbar eller ekonomiskt rimlig har en inventering av den berörda fastigheten/fastigheterna genomförts för att se vilka fastighetsnära åtgärder som kan utföras. Som fastighetsnära åtgärder räknas framför allt fönsterbyte och skyddad uteplats. Att lösa in fastigheten kan vara ett möjligt alternativ som i vissa fall kan övervägas. Inventeringsresultaten redovisas i Tabell 5 och i bilaga 3.

Tabell 2. Planerade bullervallar på västra sidan E4.

Nr	från km	till km	längd	höjd*	kommentar
1	9/100	9/328	228	3,5	

Nr	från km	till km	längd	höjd*	kommentar
2	9/350	9/540	190	3,5	
3	15/675	15/975	300	2,5	
4	26/610	26/650	40	3,5	
5	26/650	26/890	240	4,5	
6	27/180	27/280	100	6,0	
7a	28/600	28/900	300	2,5	
7b	28/900	29/060	160	4,0	
7c	29/060	29/230	170	2,5	

Tabell 3. Planerade bullervallar på östra sidan E4.

Nr	från km	till km	längd	höjd*	kommentar
1	3/800	4/450	650	4,5	
2a	7/628	7/950	322	6,0	
2b	7/950	8/520	570	4,0	
3a	8/546	8/700	154	5,5	
3b	8/700	8/900	200	6,0	
3c	8/900	8/980	80	5,5	
3d	8/980	9/324	344	4,0	
4	9/345	9/874	529	5,0	
5	9/899	10/613	714	2,5	
6	10/637	11/088	451	2,5	
7	18/180	18/500	320	2,0	
8	21/670	21/950	280	3,0	
9a	21/980	22/060	80	3,5	
9b	22/060	22/380	320	4,5	
10	23/000	23/300	300	2,5	
11	23/370	23/450	80	2,5	
12	26/520	26/700	180	var.	1 (gabion)
13	0/331	0/510	179	2,0	Lagan ramp 211

*) Skillnaden mellan asfaltskanten och nya bullervallen

Tabell 4. Planerade bullerskärmar längs sträckan.

Beteckning	Km	Längd [m]	Höjd	Sida av vägen	yta [m ²]	Kommentar
E1	7/522-7/633	111	3	Öster	333	Bullerskärm

E2	9/870-9/910	40	2	Öster	80	Bullerskärm
E3	23/297-23/373	76	2,5	Öster	190	Bullerskärm

3.4 Teknisk genomförbarhet och ekonomisk rimlighet

Där en bullerskyddsåtgärd skyddar ett flertal fastigheter och/eller redan existerande bullervallar höjs/förlängs görs bedömningen att åtgärden är ekonomiskt rimlig. På platser längs sträckan där en möjlig skyddsåtgärd skyddar en eller ett fåtal fastigheter utförs en bedömning om åtgärder är tekniskt möjliga och ekonomiskt rimliga. Denna bedömning genomfördes för 17 fastigheter, resultatet av bedömningen beskrivs nedan. I bedömningen används ett kvadratmeterpris för bullerplank på 1800 kr. Priset för att bygga bullervall kan variera mycket starkt beroende på om massor till bygget finns i projektet eller måste köpas och transporteras. För denna bedömning användes ett pris på 2000 kr/m vall. Detta är en mycket grov uppskattning av priset eftersom det inte föreligger data om hur mycket material som kan användas till vallar som finns i projektet.

En beräkning som visar om bullerskyddsåtgärder är samhällsekonomiskt rimliga har utförts med VägBuse som är ett Excel-program för att beräkna samhällsekonomiska effekter av vägtrafikbulleråtgärder. Programmet bygger på det teoretiska fundament som Trafikverket tillämpar vid samhällsekonomiska kalkyler och på kalkylförutsättningar som anges i ASEK5. Beräkningarna som gjorts visar generellt att det saknas samhällsekonomiska incitament för alla bullerskyddsåtgärder i det här projektet. Bullerskydd kommer dock att anläggas i så stor omfattning som möjligt där riktvärdena överskrids och det inte bedöms som direkt ekonomiskt orimligt att anlägga skydd.

Det finns ett antal fastigheter längs sträckan (11 st) där bullret vid andra våningens fasad överskrider riktvärdet på 55 dBA men där första våningen ligger under riktvärdet. Inomhusriktvärdet (30 dBA) underskrids i samtliga fall för dessa fastigheter vilket gör att inga ytterligare åtgärder kommer att vidtas. Markering för vilka fastigheter som åsyftas (markerade med 1 i tabellen) finns i tabell 5.

Tabell 5. Beräknade ljudnivåer vid referensfastigheter

Nr	Fastighetsbe- teckning	Vän	Ljudnivå 2015		Ljudnivå 2040 noll-alternativ		Ljudnivå 2040 utan åtgärder		Ljudnivå för fastighet 2040 med vägnära åtgärder				Bullerskyddsåtgärder		Inve- nteri- ng	Kommentar /åtgärd
			L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max} inne	L _{eq} vid fasad	L _{eq} inne	existerand e		
Rikt- värde			70 dB A	55 dBA	70 dBA	55 dBA	70 dBA	55 dBA	45 dBA	55 dBA	30 dBA					
P1	Bäckaryd 2:10	1	41	42	41	44	40	44	10	44	14					
		2	43	44	43	45	43	46	13	46	16					
P2	Söderäng 2:1	1	49	51	49	53	49	53	19	53	23					
		2	50	51	51	53	52	54	22	54	24					
P3	Berghem 14:4	1	52	47	52	49	54	50	24	50	20					
		2	50	50	51	52	51	52	21	52	22					
P4	Berghem 2:3	1	53	53	54	55	54	55	24	54	24			Bullervall		
P5	Berghem 5:14	1	58	58	58	59	60	60	24	55	25			Bullervall		1
		2	61	61	61	62	61	63	26	57	27					
P6	Berghem 5:5	1	59	57	59	59	60	59	20	54	24			Bullervall		
		2	62	60	63	62	64	63	20	55	25					
P7	Berghem	1	59	59	59	60	61	62	24	55	25			Bullervall		1

Nr	Fastighetsbe- teckning	Vån	Ljudnivå 2015		Ljudnivå 2040 noll-alternativ		Ljudnivå 2040 utan åtgärder		Ljudnivå för fastighet 2040 med vägnära åtgärder				Bullerskyddsåtgärder		Inve- nteri- ng	Kommentar /åtgärd
			L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max} inne	L _{eq} inne		
Rikt- värde			70 dB A	55 dBA	70 dBA	55 dBA	70 dBA	55 dBA	70 dBA	45 dBA	55 dBA	30 dBA				
	5:20	2	59	60	61	62	63	63	57	27	57	27				
P8	Berghem 5:18	1	54	55	54	57	58	58	54	24	57	27			ja	Skyddad uteplats (se avsnitt 3.4.1 nedan)
		2	55	57	55	58	59	59	55	25	58	28				
P9	Trumpeten 3	1	54	54	55	56	59	59	56	26	55	25	Bullervall	Bullervall och skärm		
P10	Trumpeten 2	1	58	55	57	57	59	59	55	25	55	25	Bullervall	Bullervall och skärm		
P11	Trumpeten 1	1	57	54	56	56	59	59	56	26	55	25	Bullervall	Bullervall och skärm		
P12	Fagotten 16	1	53	54	55	55	58	58	53	23	54	24	Bullervall	Bullervall		
P13	Fagotten 8	1	49	51	52	53	55	55	49	19	53	23	Bullervall	Bullervall		
P14	Fagotten 3	1	52	52	56	54	56	56	50	20	53	23	Bullervall	Bullervall		
P15	Barrskogen 4	1	58	56	62	58	61	61	58	28	55	25	Bullervall	Bullervall		
P16	Barrskogen	1	57	56	63	58	62	62	57	27	55	25	Bullervall	Bullervall		

Nr	Fastighetsbe- teckning	Vån	Ljudnivå 2015		Ljudnivå 2040 noll-alternativ		Ljudnivå 2040 utan åtgärder		Ljudnivå för fastighet 2040 med vägnära åtgärder				Bullerskyddsåtgärder		Inve- nteri- ng	Kommentar /åtgärd
			L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max} inne	L _{eq} inne		
Rikt- värde			70 dB A	55 dBA	70 dBA	55 dBA	70 dBA	55 dBA	70 dBA	45 dBA	55 dBA	30 dBA				
	5															
P17	Barrskogen 12	1	59	58	59	60	63	62	51	21	55	25	Bullervall	Bullervall		
P18	Smörsoppen 4	1	55	55	55	56	58	59	50	20	52	22	Bullervall	Bullervall		
P19	Smörsoppen 2	1	52	52	52	54	55	56	49	19	51	21	Bullervall	Bullervall		
P20	Doppingen 5	1	54	54	54	56	57	58	51	21	54	24	Bullervall	Bullervall		
P21	Ljungby 13:30	1	57	55	61	59	63	61	56	26	57	27				Inga fasadnära åtgärder(se avsnitt 3.4.1 nedan)
		2	59	57	62	61	65	62	57	27	59	29		Bullervall	ja	
P22	Ljungby 13:26	1	54	52	54	54	55	56	54	24	55	25				
		2	56	54	57	56	56	58	57	27	57	27		Bullervall	ja	1
P22A	Ljungby 13:22	1	51	54	51	56	52	58	52	22	57	27				Inga fasadnära åtgärder(se avsnitt 3.4.1 nedan)
		2	51	55	52	56	53	58	53	23	57	27		Bullervall		

Nr	Fastighetsbe- teckning	Vån	Ljudnivå 2015		Ljudnivå 2040 noll-alternativ		Ljudnivå 2040 utan åtgärder		Ljudnivå för fastighet 2040 med vägnära åtgärder				Bullerskyddsåtgärder		Inve- nieri- ng	Kommentar /åtgärd
			L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max} inne	L _{eq} inne		
Rikt- värde			70 dB A	55 dBA	70 dBA	55 dBA	70 dBA	55 dBA	70 dBA	45 dBA	55 dBA	30 dBA				
P23	Hägern 11	1	55	56	55	58	58	61	50	20	54	24	Bullervall	Bullervall		
P24	Strandpipar en 6	1	61	56	62	58	60	60	54	24	55	25	Bullervall	Buller- skärm		
P25	Ljungby 13:17	1	53	51	54	53	55	55	55	25	55	25				
P26	Snäppan 9	1	59	54	59	56	61	59	52	22	55	25	Bullervall	Bullervall		
P27	Snäppan 14	1	50	52	50	53	52	56	50	20	53	23	Bullervall	Bullervall		
P28	Rosenkålen 2	1	55	53	55	55	57	58	58	28	55	25	Bullervall	Bullervall		
P29	Salvian 1	1	57	53	57	55	61	58	60	30	55	25	Bullervall	Bullervall		
P30	Riset 2	1	52	51	52	53	57	57	52	22	54	24				
		2	52	52	53	54	59	59	53	23	55	25	Bullervall	Bullervall		
P31	Riset 3	1	51	51	52	53	60	57	52	22	53	23				
		2	52	52	52	54	61	59	53	23	55	25	Bullervall	Bullervall		

Nr	Fastighetsbe- teckning	Vån	Ljudnivå 2015		Ljudnivå 2040 noll-alternativ		Ljudnivå 2040 utan åtgärder		Ljudnivå för fastighet 2040 med vägnära åtgärder				Bullerskyddsåtgärder		Inve- nteri- ng	Kommentar /åtgärd
			L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max} inne	L _{eq} vid fasad		
Rikt- värde			70 dB A	55 dBA	70 dBA	55 dBA	70 dBA	55 dBA	70 dBA	45 dBA	55 dBA	30 dBA				
P32	Vnbäret 2	1	48	50	49	52	51	54	49	19	52	22				
		2	51	51	52	53	53	56	52	22	54	24				
P33	Vnbäret 3	1	53	51	54	53	56	55	53	23	53	23				
		2	57	53	57	54	57	57	57	27	55	25				
P34	Vnbäret 8	1	52	46	52	48	50	49	50	20	49	19				
		2	54	48	55	50	52	50	50	22	50	20				
P35	Ljungby 13:13	1	49	48	49	50	51	52	50	20	51	21				
		2	50	49	50	51	54	54	48	18	51	21				
P36	Eka 3:18	1	53	47	53	49	48	49	46	16	49	19				
		2	53	49	53	51	50	51	50	20	51	21				
P37	Eka 3:20	1	59	59	59	61	60	63	60	30	63	33				Kontor
		2	59	60	60	62	60	63	60	30	63	33				
P38	Eka 3:3	1	62	60	60	62	60	62	61	31	63	33				Specialboen- de, ska upphöra
		2	65	61	61	63	60	63	61	31	64	34				

Nr	Fastighetsbe- teckning	Vån	Ljudnivå 2015		Ljudnivå 2040 noll-alternativ		Ljudnivå 2040 utan åtgärder		Ljudnivå för fastighet 2040 med vägnära åtgärder				Bullerskyddsåtgärder		Inve- nteri- ng	Kommentar /åtgärd
			L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max} inne	L _{eq} vid fasad		
Rikt- värde			70 dB A	55 dBA	70 dBA	55 dBA	70 dBA	55 dBA	70 dBA	45 dBA	55 dBA	30 dBA	30 dBA			
	P39	Eka 3:3	1 2	58 61	59 62	60 61	60 61	60 63	60 61	30 31	60 63	30 33	30 33			Ödehus
P40			42 47	47 49	43 47	49 51	43 48	49 51	43 48	13 18	49 51	19 21	19 21			
	P41	Össilöv 3:14	1 2	55 57	58 59	55 58	59 61	56 59	59 61	26 29	59 61	29 31	29 31		ja	Fönsteråtgä- rder och skyddad uteplats (se avsnitt 3.4.1 nedan)
P42			53 54	53 55	53 54	55 57	54 57	55 58	51 52	21 22	54 56	24 26	24 26		Bullervall	1
	P43	Trotteslöv 2:13	1 2	60 62	60 61	60 63	61 64	60 63	59 59	28 29	59 61	29 31	29 31		Bullervall	ja
P44			51 49	51 52	52 50	53 54	51 51	54 55	50 51	20 21	52 53	22 23	22 23			

Nr	Fastighetsbe- teckning	Vån	Ljudnivå 2015		Ljudnivå 2040 noll-alternativ		Ljudnivå 2040 utan åtgärder		Ljudnivå för fastighet 2040 med vägnära åtgärder				Bullerskyddsåtgärder		Inve- nteri- ng	Kommentar /åtgärd
			L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max} inne	L _{eq} inne		
Rikt- värde			70 dB A	55 dBA	70 dBA	55 dBA	70 dBA	55 dBA	70 dBA	45 dBA	55 dBA	30 dBA				
P45	Torg 11:38	1	52	52	52	54	52	55	49	19	54	24				
		2	53	54	54	57	54	57	54	24	55	25				
P46	Torg 11:33	1	49	51	49	52	49	53	49	19	53	23				
		2	53	54	53	56	53	56	51	21	55	25				
P47	Torg 11:32	1	49	51	49	53	49	54	49	19	54	24				
		2	50	53	51	55	51	56	49	19	55	25				
P48	Torg 11:31	1	44	48	44	50	46	50	45	15	50	20				
		2	48	52	49	54	49	54	49	19	54	24				
P49	Torg 11:30	1	42	46	42	47	42	48	42	12	48	18				
		2	47	49	47	51	47	52	47	17	51	21				
P50	Torg 11:29	1	51	51	51	53	51	53	48	18	52	22				
		2	54	54	55	56	54	57	51	21	54	24				
P51	Torg 11:24	1	56	54	57	56	56	56	52	22	55	25				
		2	58	57	58	59	58	60	53	23	57	27				1

Nr	Fastighetsbe- teckning	Vån	Ljudnivå 2015		Ljudnivå 2040 noll-alternativ		Ljudnivå 2040 utan åtgärder		Ljudnivå för fastighet 2040 med vägnära åtgärder				Bullerskyddsåtgärder		Inve- nteri- ng	Kommentar /åtgärd
			L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max} inne	L _{eq} inne		
Rikt- värde			70 dB A	55 dBA	70 dBA	55 dBA	70 dBA	55 dBA	70 dBA	45 dBA	55 dBA	30 dBA				
P52	Torg 1:195	1	54	52	54	53	54	54	49	19	52	22				
		2	54	54	55	56	54	54	52	22	54	24				
P53	Torg 1:226	1	47	45	48	47	46	48	45	15	48	18				
		2	52	50	52	51	52	52	52	22	52	22			Bullervall	
P54	Torg 6:14	1	41	45	41	47	41	48	44	14	48	18				
		2	45	48	45	49	45	50	44	14	50	20				
P55	Torg 2:27	1	58	58	59	60	61	61	62	32	61	31				
		2	60	60	61	62	64	64	64	34	64	34				Ödehus
P56	Torg 6:1	1	65	61	65	63	69	66	69	39	66	36				
		2	68	64	69	66	70	68	70	40	68	38				Garage
P57	Hulan 1:37	1	45	44	45	46	45	47	45	15	47	17				
		2	46	47	47	49	47	50	47	17	50	20				
P58	Hulan 1:26	1	58	58	59	60	59	60	59	29	60	30				
		2	59	59	59	60	59	61	59	29	61	31				Fritidshus

Nr	Fastighetsbe- teckning	Vån	Ljudnivå 2015		Ljudnivå 2040 noll-alternativ		Ljudnivå 2040 utan åtgärder		Ljudnivå för fastighet 2040 med vägnära åtgärder				Bullerskyddsåtgärder		Inve- nteri- ng	Kommentar /åtgärd
			L _{max} dB A	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{max} inne	L _{eq} vid fasad	L _{eq} inne	existerand e	planerade		
Rikt- värde			70	55 dBA	70 dBA	55 dBA	70 dBA	55 dBA	70 dBA	45 dBA	55 dBA	30 dBA				
P59	Torg 2:6	1	46	47	46	49	47	50	47	17	50	20				
		2	48	49	48	50	49	52	49	19	51	21				
P60	Berga 1:2	1	52	48	52	50	51	51	51	21	51	21				
		2	58	53	58	54	58	55	55	28	55	25				
P61	Huljeholm 3:2	1	57	54	58	56	57	57	57	27	57	27				Skyddad uteplats(se avsnitt 3.4.1 nedan)
		2	58	55	58	57	58	57	58	28	57	27				ja
P62	Hulje 2:12	1	56	52	56	54	57	55	57	27	55	25				
		2	55	52	56	54	56	55	55	26	55	25				
P63	Hallsjö 3:21	1	56	53	56	55	57	56	57	27	55	26		Bullervall		
P64	Hallsjö 3:7	1	49	51	50	53	50	54	50	20	54	24				
		2	50	52	50	54	52	55	52	22	55	25				
P65	Hallsjö 3:20	1	69	61	69	63	69	63	69	27	57	27		Bullervall		Skyddad sida finns. Inga ytterligare fasadnära åtgärder
		2	69	62	69	64	69	65	69	29	58	28		Bullervall	ja	

Nr	Fastighetsbe- teckning	Vån	Ljudnivå 2015		Ljudnivå 2040 noll-alternativ		Ljudnivå 2040 utan åtgärder		Ljudnivå för fastighet 2040 med vägnära åtgärder				Bullerskyddsåtgärder		Inve- nteri- ng	Kommentar /åtgärd
			L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max} inne	L _{eq} inne		
Rikt- värde			70 dB A	55 dBA	70 dBA	55 dBA	70 dBA	55 dBA	70 dBA	45 dBA	55 dBA	30 dBA				
P66	Hallsjö 3:16	1 2	62 63	57 59	63 64	59 61	63 64	60 61	53 56	23 26	54 57	24 27	Bullervall	Bullervall		1
P67	Hallsjö 3:13	1 2	63 64	58 60	64 64	60 62	61 63	61 63	53 54	23 24	55 57	25 27	Bullervall	Bullervall		1
P68	Skyttens 1:10	1 2	70 70	66 66	70 70	67 68	70 70	68 68	56 55	26 25	57 57	27 27		Bullervall	ja	Skyddad sida finns. Inga ytterligare fasadnära åtgärder föreslås(se avsnitt 3.4.1 nedan)
P69	Hallsjö 3:19	1 2	60 62	56 57	61 62	57 59	59 62	57 60	57 59	27 29	54 56	24 26	Bullervall	Bullervall		1
P70	Skyttens 5:7	1 2	45 48	44 46	46 48	46 48	46 48	47 49	46 48	16 18	47 49	17 19				

Nr	Fastighetsbe- teckning	Vån	Ljudnivå 2015		Ljudnivå 2040 noll-alternativ		Ljudnivå 2040 utan åtgärder		Ljudnivå för fastighet 2040 med vägnära åtgärder				Bullerskyddsåtgärder		Inve- nieri- ng	Kommentar /åtgärd	
			L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max} inne	L _{eq} vid fasad			L _{eq} inne
Rikt- värde			70	55 dBA	70	55 dBA	70 dBA	55 dBA	70	55 dBA	45 dBA	55 dBA	30 dBA				
			A														
P71	Hallsjö 5:5	1	63	61	64	63	63	63	54	55	24	55	25				1
		2	63	62	64	64	64	64	55	57	25	57	27			Bullervall	
P72	Hallsjö 6:1	1	63	61	63	63	63	63	54	57	24	57	27				Skyddad sida finns. Inga ytterligare fasadnära åtgärder föreslås(se avsnitt 3.4.1 nedan)
		2	63	61	63	63	63	63	54	56	24	56	26			Bullervall och skärm	
P73	Hallsjö 6:1	1	62	59	62	61	62	62	53	55	23	55	25				
		2	62	60	62	61	62	63	54	55	24	55	25			Bullervall	
P74	Hallsjö 6:2	1	47	50	47	52	47	47	47	17	53	23					
P75	Hallsjö 2:7	1	49	50	49	52	49	49	49	19	53	23					
P76	Flåttinge 8:1	1	57	55	58	57	55	58	55	58	25	58	28				Skyddad uteplats(se avsnitt 3.4.1 nedan)
		2	55	55	55	57	56	58	56	58	26	58	28			Bullervall	

Nr	Fastighetsbe- teckning	Vån	Ljudnivå 2015		Ljudnivå 2040 noll-alternativ		Ljudnivå 2040 utan åtgärder		Ljudnivå för fastighet 2040 med vägnära åtgärder				Bullerskyddsåtgärder		Inve- nteri- ng	Kommentar /åtgärd
			L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max} inne	L _{eq} vid fasad		
Rikt- värde			L _{max} 70 dB A	55 dBA	70 dBA	55 dBA	70 dBA	55 dBA	70 dBA	45 dBA	55 dBA	30 dBA				
P77	Skyttens 1:3	1	50	52	51	54	51	55	51	21	55	25				
P78	Skyttens 1:5	1	54	53	54	55	57	56	57	27	55	25				1
		2	54	54	54	56	57	57	57	27	57	27				
P79	Flattinge 2:11	1	68	62	68	64	69	65	69	39	65	35				Fönsteråtgä- rder och skyddad uteplats(se avsnitt 3.4.1 nedan)
		2	68	64	69	65	69	66	69	39	66	36				
P80	Skyttens 1:4	1	61	59	61	61	62	62	62	32	61	31				Ödehus (se avsnitt 3.4.1 nedan)
		2	64	61	64	63	65	65	65	35	63	33				
P81	Flattinge 3:8	1	63	58	63	60	73	67	64	34	62	32				Fönsteråtgä- rder och skyddad uteplats(se avsnitt 3.4.1 nedan)
		2	66	62	66	64	74	69	67	37	65	35				
P82	Svenstorp 1:3	1	59	56	59	58	60	59	60	30	59	29				Skyddad uteplats(se avsnitt 3.4.1 nedan)
		2	59	57	59	59	61	60	61	31	60	30				

Nr	Fastighetsbe- teckning	Vån	Ljudnivå 2015		Ljudnivå 2040 noll-alternativ		Ljudnivå 2040 utan åtgärder		Ljudnivå för fastighet 2040 med vägnära åtgärder				Bullerskyddsåtgärder		Inve- nteri- ng	Kommentar /åtgärd	
			L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max} inne	L _{eq} vid fasad			L _{eq} inne
Rikt- värde			70 dB A	55 dBA	70 dBA	55 dBA	70 dBA	55 dBA	70 dBA	45 dBA	55 dBA	30 dBA					
P83	Dörarp 7:1	1	62	58	62	60	65	64	54	24	57	27					Inga fasadnära åtgärder(se avsnitt 3.4.1 nedan)
		2	63	60	63	62	70	67	57	27	58	28				ja	
P84	Dörarp 5:133	1	53	52	54	53	56	55	53	23	54	24					1
		2	57	54	57	56	58	57	57	24	56	26				Bullervall	
P85	Dörarp 5:28	1	57	55	58	57	57	57	56	26	55	25					1
		2	57	56	58	58	57	58	57	27	56	26				Bullervall	
P86	Dörarp 5:29	1	55	54	56	55	55	56	53	23	54	24					
		2	57	55	58	57	56	58	55	25	55	25				Bullervall	
P87	Dörarp 5:123	1	59	57	59	59	58	59	54	24	56	26					Inga fasadnära åtgärder(se avsnitt 3.4.1 nedan)
		2	59	58	59	60	58	60	55	25	57	27				ja	
P88	Dörarp 5:124	1	58	59	58	60	57	61	53	23	57	27					Inga ytterligare fasadnära åtgärder(se avsnitt 3.4.1 nedan)
		2	58	59	58	60	57	61	54	24	58	28				ja	

Nr	Fastighetsbe- teckning	Vån	Ljudnivå 2015		Ljudnivå 2040 noll-alternativ		Ljudnivå 2040 utan åtgärder		Ljudnivå för fastighet 2040 med vägnära åtgärder				Bullerskyddsåtgärder		Inve- nteri- ng	Kommentar /åtgärd	
			L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max}	L _{eq} vid fasad	L _{max} inne	L _{eq} vid fasad			L _{eq} inne
Rikt- värde			L _{max} 70 dB A	55 dBA	70 dBA	55 dBA	70 dBA	55 dBA	70 dBA	45 dBA	55 dBA	30 dBA					
P89	Dörrarp 5:30	1	61	59	61	61	61	62	61	31	62	32					
		2	61	60	62	61	61	62	61	31	62	32					nedan)
																	Upphör som bostad

1 Eftersom riktvärdet för utomhusmiljö (L_{eq} 55 dBA) uppnås på första våningen, där människor huvudsakligen vistas om de är utomhus, anses denna ljudnivå på andra våningen vara acceptabel.

Övriga kommentarer: Se bedömning om teknisk genomförbarhet och ekonomisk rimlighet, kapitel 3.4.1

3.4.1 Fastigheter där riktvärdet överskrids efter bullerskydd

För de 15 bostadsfastigheter där riktvärdet på 55 dBA överskrids vid fasadens första våning har enskilda överväganden gjorts för samtliga fastigheter vilka redovisas nedan. En inventering har genomförts se bilaga 3 och resultatet har inarbetats för varje fastighet nedan.

P8 Ligger ca 300 m öster om vägen, 900 m söder om trafikplats Ljungby Södra. Utan bullerskyddsåtgärder ligger den beräknade ekvivalentnivån (L_{eq}) för utbyggnadsalternativet på första våningen på 58 dBA, på andra våningen på 59 dBA. Att bygga en bullervall som reducerar ljudnivån vid fastigheten till 55 dBA är av tekniska och ekonomiska skäl inte möjligt på grund av topografi. Istället föreslås att fastighetsnära åtgärder utreds som ett alternativ. Eftersom inomhusriktvärdet (30 dBA) underskrids kommer fastigheten att erbjudas en skyddad uteplats.

P 21 Ligger på västra sidan om Bolmstadsvägen ca 120 m från E4. Utan bullerskyddsåtgärder ligger den beräknade ekvivalentnivån (L_{eq}) för utbyggnadsalternativet på första våningen på 61 dBA, på andra våningen på 62 dBA. Att bygga en bullervall som reducerar ljudnivån vid fastigheten till 55 dBA är inte möjligt på grund av topografin och avstånd till vägen. En bullervall kommer att anläggas som ger en bullerreduktion på första våningen till 57 dBA och på andra våningen till 59 dBA. Åtgärder utöver föreslagen bullervall är inte ekonomiskt försvarsbart. Inga fastighetsnära åtgärder föreslås.

P22a Ligger på en höjd på västra sidan om Bolmstadsvägen ca 220 m från E4. Utan bullerskyddsåtgärder ligger den beräknade ekvivalentnivån (L_{eq}) för utbyggnadsalternativet på första våningen på 58 dBA, på andra våningen på 58 dBA. Att bygga en bullervall som reducerar ljudnivån vid fastigheten till 55 dBA är inte möjligt på grund av topografin och avstånd till vägen. En bullervall kommer att anläggas som ger en bullerreduktion på första våningen till 57 dBA och på andra våningen till 57 dBA. Åtgärder utöver föreslagen bullervall är inte ekonomiskt försvarsbart. Inga fastighetsnära åtgärder föreslås.

P41 Ligger vid Johansberg ca 400 m söder om vägporten under E4 och ca 300 m från vägen. Utan bullerskyddsåtgärder ligger den beräknade ekvivalentnivån (L_{eq}) för utbyggnadsalternativet på första våningen på 59 dBA, på andra våningen på 61 dBA. Att bygga en bullervall som reducerar ljudnivån vid fastigheten till 55 dBA är inte möjligt på grund av begränsad plats för åtgärder till följd av topografi och avstånd till vägen. Eftersom inomhusriktvärdet (30 dBA) överskrids kommer fastigheten att erbjudas fönsteråtgärder och skyddad uteplats.

P43 Ligger vid Lönsberg ca 200 m norr om vägporten under E4 och ca 100 m från vägen. Utan bullerskyddsåtgärder ligger den beräknade ekvivalentnivån (L_{eq}) för utbyggnadsalternativet på första våningen på 60 dBA, på andra våningen på 63 dBA. En bullervall kommer att anläggas som reducerar bullret till 60 dBA på andra våningen. Fastighetens första våning är skärmd av en annan byggnad och därför ger vallen ingen effekt på första våningen. Att bygga ett plank som reducerar ljudnivån vid fastigheten till 55 dBA är av samhällsekonomiska skäl inte möjligt på grund av topografi och avstånd till vägen.

Eftersom inomhusriktvärdet (30 dBA) överskrids kommer fastigheten att erbjudas fönsteråtgärder och skyddad uteplats.

P61 ligger på den östra sidan om vägen precis norr om Laganån. Utan bullerskyddsåtgärder ligger den beräknade ekvivalentnivån (L_{eq}) för utbyggnadsalternativet på första våningen på 57 dBA, på andra våningen på 57 dBA. Att bygga en bullerskärm som reducerar ljudnivån vid fastigheten till 55 dBA är inte ekonomiskt rimligt. Eftersom inomhusriktvärdet (30 dBA) underskrids kommer fastigheten att erbjudas en skyddad uteplats.

P65 Ligger på östra sidan om vägen på södra sidan om Södra Hallsjö ca 50 m från vägen. Utan bullerskyddsåtgärder ligger den beräknade ekvivalentnivån (L_{eq}) för utbyggnadsalternativet på första våningen på 63 dBA, på andra våningen på 65 dBA. Bullerskyddsåtgärder i form av en bullervall kommer att vitas för att skydda fastigheten men det är inte tekniskt möjligt på grund av platsbrist att höja vallen mer för att komma ner till 55 dBA. Att sätta en skärm ovanpå vallen bedöms inte ekonomiskt rimligt. De planerade åtgärderna ger 57 dBA på första och 58 dBA på andra våningen. Eftersom inomhusriktvärdet (30 dBA) underskrids kommer inga fasadåtgärder att erbjudas. Uteplats saknas men en skyddad baksida finns därför föreslås inga ytterligare åtgärder.

P68 Ligger på östra sidan om vägen i norra delen av Södra Hallsjö ca 50 m från vägen. Utan bullerskyddsåtgärder ligger den beräknade ekvivalentnivån (L_{eq}) för utbyggnadsalternativet på första våningen på 68 dBA, på andra våningen på 68 dBA. Bullerskyddsåtgärder i form av en bullervall kommer att vitas för att skydda fastigheten och ger då 57 dBA på första och 57 dBA på andra våningen. Det är inte tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt att bygga en tillräckligt hög vall. Det har även bedömts att en skärm inte är ekonomiskt rimligt för att komma ner till 55 dBA. Eftersom inomhusriktvärdet (30 dBA) underskrids kommer inga fasadåtgärder att erbjudas. Skyddad sida finns mot syd och öst så inga vidare åtgärder föreslås.

P72 Södregården ligger i Norra Hallsjö ca 500 m söder om Kyrkoruinen på östra sidan om vägen. Utan bullerskyddsåtgärder ligger den beräknade ekvivalentnivån (L_{eq}) för utbyggnadsalternativet på första våningen på 64 dBA, på andra våningen på 64 dBA. Bullerskyddsåtgärder i form av en bullervall och ett kort bullerplank över koporten kommer att anläggas för att skydda fastigheten och ger då 57 dBA på första och 56 dBA på andra våningen. Det är inte tekniskt möjligt att bygga en tillräckligt hög vall och sätta en bullerskärm där för att komma ner till 55 dBA. Eftersom inomhusriktvärdet (30 dBA) underskrids kommer inga fasadåtgärder att erbjudas. Skyddad sida mot norr och öst finns så inga ytterligare åtgärder föreslås.

P76: Krons ligger på östra sidan av vägen ca 1,5 km norr om trafikplats Norra Hallsjö. Utan bullerskyddsåtgärder ligger den beräknade ekvivalentnivån (L_{eq}) för utbyggnadsalternativet på både första och andra våningen på 58 dBA. Det är inte samhällsekonomiskt försvarbart att bygga en tillräckligt hög och lång vall för att komma ner till 55 dBA. Eftersom inomhusriktvärdet (30 dBA) underskrids kommer inga fasadåtgärder att vitas men en skyddad uteplats erbjuds.

(P79): Fastigheten ligger i västra delen av samhället Flattinge, ca 80 m öster om E4. Utan bullerskyddsåtgärder ligger den beräknade ekvivalentnivån (L_{eq}) för utbyggnadsalternativet på första våningen på 65 dBA, på andra våningen på 66 dBA. Att bygga en bullervall som reducerar ljudnivån vid fastigheten till 55 dBA är av tekniska skäl inte möjligt, det finns inte nog utrymme. Ett plank är ekonomiskt orimligt att bygga för att skydda denna fastighet. Fönsteråtgärder och skyddad uteplats kommer att erbjudas.

(P80): Fastigheten ligger väster om samhället Flattinge, väster om E4. Utan bullerskyddsåtgärder ligger den beräknade ekvivalentnivån (L_{eq}) för utbyggnadsalternativet på första våningen på 62 dBA, på andra våningen på 65 dBA. Ljudnivån sänks något (2 dBA) genom bullervallen vid fastigheten Dörarp 7:1 (P83). Att utöka denna vall för att sänka ljudnivån vid P80 är p.g.a. platsbrist och nivåskillnader inte möjligt. Ett bullerplank som uppfyller denna funktion beräknades vara ekonomiskt orimligt att installera för att skydda fastigheten. En bedömning efter inventering gjordes att detta är ett ödehus och inga vidare åtgärder föreslås därför.

P81 Faberg ligger väster om samhället Flattinge, öster om E4. Utan bullerskyddsåtgärder ligger den beräknade ekvivalentnivån (L_{eq}) för utbyggnadsalternativet på första våningen på 67 dBA, på andra våningen på 69 dBA. Ljudnivån sänks genom bullervallen och gabionen som anläggs mot vägen till 62 dBA vid första och 65 dBA vid andra våningen. Det finns inte plats för någon fullvärdig bullervall på grund av lokalvägen som delvis ligger mellan huset och E4. Ett bullerplank som skulle ge ytterligare bullerreducering ner till 55 dBA beräknades vara ekonomiskt orimligt att uppföra. Eftersom inomhusriktvärdet (30 dBA) överskrids erbjuds fönsteråtgärder och skyddad uteplats.

P82 Svenstorp ligger väster om samhället Flattinge, öster om E4. Utan bullerskyddsåtgärder ligger den beräknade ekvivalentnivån (L_{eq}) för utbyggnadsalternativet på första våningen på 59 dBA, på andra våningen på 60 dBA. En bullervall får ingen riktigt bra effekt på grund av avstånd och topgräfin. Att anlägga en bullerskärm som skulle sänka bullernivåerna vid den här fastigheten bedömdes inte ekonomiskt rimligt. Eftersom inomhusriktvärdet (30 dBA) enligt bullerberäkningen tangeras på andra våningen och denna vid inventering visade sig sakna fönster mot vägen kommer en skyddad uteplats att erbjudas.

P83 Hagen ligger väster om samhället Flattinge, väster om E4. Utan bullerskyddsåtgärder ligger den beräknade ekvivalentnivån (L_{eq}) för utbyggnadsalternativet på första våningen på 64 dBA, på andra våningen på 67 dBA. En bullervall anläggs för att sänka bullret men det är tekniskt omöjligt på grund av platsbrist att höja vällen ytterligare eller ekonomiskt rimligt att bygga ett tillräckligt högt plank. Bullernivåerna sänks till 57 dBA vid första våningen och 58 dBA vid andra genom de vidtagna åtgärderna. Åtgärder utöver föreslagen bullervall är inte ekonomiskt försvarbart. Inga fastighetsnära åtgärder föreslås

P87 ligger i Norra Bondetorp norr om samhället Flattinge, väster om E4. Utan bullerskyddsåtgärder ligger den beräknade ekvivalentnivån (L_{eq}) för utbyggnadsalternativet på första våningen på 59 dBA, på andra våningen på 60 dBA. En bullervall anläggs för att sänka bullernivån men det är inte ekonomiskt rimligt att höja vällen ytterligare eller bygga ett tillräckligt högt plank. Bullernivåerna sänks till 56 dBA vid första våningen och 57 dBA vid

andra genom de vidtagna åtgärderna. Eftersom inomhusriktvärdet (30 dBA) underskrids bedöms åtgärder utöver föreslagen bullervall inte ekonomiskt försvarsbart. Inga fastighetsnära åtgärder föreslås

P88 ligger också i Norra Bondetorp norr om samhället Flattinge, väster om E4. Utan bullerskyddsåtgärder ligger den beräknade ekvivalentnivån (L_{eq}) för utbyggnadsalternativet på första våningen på 61 dBA, på andra våningen på 61 dBA. En bullervall anläggs för att sänka bullernivån men det är inte ekonomiskt rimligt att höja vällen ytterligare eller bygga ett tillräckligt högt plank. Bullernivåerna sänks till 57 dBA vid första våningen och 58 dBA vid andra genom de vidtagna åtgärderna. Eftersom inomhusriktvärdet (30 dBA) underskrids bedöms åtgärder utöver föreslagen bullervall inte ekonomiskt försvarsbart. Inga fastighetsnära åtgärder föreslås

3.4.2 Samtliga bullerpåverkade fastigheter

Buller beräkningar för utbyggnadsalternativet utan bullerskydd har tagits fram. Det är totalt 136 bostadsfastigheter som skulle få buller över 55 dBA vid bostaden. Alla dessa är sakägare och ska finnas förtecknade i bullerutredningen. Samtliga fastigheter som blir bullerstörda om inga nya skyddsåtgärder vidtas redovisas i tabell 6 nedan och i fastighetsförteckningen flik 4.

Tabell 6. Samtligabostadsfastigheter som utan skyddsåtgärder får buller över 55 dBA

FASTIGHET
BARRSKOGEN 4
BARRSKOGEN 5
BARRSKOGEN 6
BARRSKOGEN 7
BARRSKOGEN 8
BARRSKOGEN 9
BARRSKOGEN 12
BARRSKOGEN 13
BARRSKOGEN 14
BARRSKOGEN 15
BARRSKOGEN 16
BERGA 1:2
BERGHEM 2:3
BERGHEM 5:14
BERGHEM 5:16
BERGHEM 5:18
BERGHEM 5:20
BERGHEM 5:5
BLÄCKSVAMPEN 5
DILLEN 1
DILLEN 2
DOPPINGEN 4
DOPPINGEN 5
DOPPINGEN 6
DOPPINGEN 8
DÖRARP 5:123

DÖRARP 5:124
DÖRARP 5:133
DÖRARP 5:27
DÖRARP 5:28
DÖRARP 5:29
DÖRARP 5:30
DÖRARP 5:32
DÖRARP 7:1
EKA 3:3
FAGOTTEN 2
FAGOTTEN 3
FAGOTTEN 4
FAGOTTEN 5
FAGOTTEN 6
FAGOTTEN 7
FAGOTTEN 8
FAGOTTEN 9
FAGOTTEN 10
FAGOTTEN 11
FAGOTTEN 12
FAGOTTEN 13
FAGOTTEN 14
FAGOTTEN 15
FAGOTTEN 16
FLATTINGE 2:11
FLATTINGE 2:19
FLATTINGE 3:8
FLATTINGE 8:1
GRÖNKÅLEN 1
GRÖNKÅLEN 2
GRÖNKÅLEN 3
HALLSJÖ 3:13
HALLSJÖ 3:14
HALLSJÖ 3:16
HALLSJÖ 3:19
HALLSJÖ 3:20
HALLSJÖ 3:21
HALLSJÖ 3:23
HALLSJÖ 5:5
HALLSJÖ 6:1
HULAN 1:26
HULJEHOLM 3:2
HÄGERN 1
HÄGERN 2
HÄGERN 3
HÄGERN 4
HÄGERN 5
HÄGERN 6

HÄGERN 7
HÄGERN 8
HÄGERN 10
HÄGERN 11
PERSILJAN 1
RISET 1
RISET 2
RISET 3
RISET 4
ROSENKÅLEN 1
ROSENKÅLEN 2
ROSENKÅLEN 3
ROSENKÅLEN 4
ROSENKÅLEN 5
ROSENKÅLEN 6
ROSENKÅLEN 7
RÖDKÅLEN 1
RÖDKÅLEN 2
SALVIAN 1
SALVIAN 2
SALVIAN 3
SALVIAN 4
SKYTTENS 1:10
SKYTTENS 1:4
SMÖRSOPPEN 1
SMÖRSOPPEN 2
SMÖRSOPPEN 3
SMÖRSOPPEN 4
SNÄPPAN 9
SNÄPPAN 10
SNÄPPAN 11
SNÄPPAN 12
SNÄPPAN 13
SNÄPPAN 14
SNÄPPAN 15
SNÄPPAN 16
SNÄPPAN 17
SNÄPPAN 18
SNÄPPAN 19
STRANDPIPAREN 1
STRANDPIPAREN 2
STRANDPIPAREN 3
STRANDPIPAREN 4
STRANDPIPAREN 5
STRANDPIPAREN 6
STRANDPIPAREN 7
STRANDPIPAREN 8
STRANDPIPAREN 9

STRANDPIPAREN 10
SURKÅLEN 1
SVENSTORP 1:3
TORG 1:195
TORG 11:24
TORG 11:29
TORG 2:27
TORG 6:1
TROTTESLÖV 2:13
TRUMPETEN 1
TRUMPETEN 2
TRUMPETEN 3
ÖSSLÖV 3:14
ÖSSLÖV 3:47