

PM Samhällsekonomi

Väg 66 Malung-Sälen, delen Östra Tandö - Bu

Malung-Sälens kommun, Dalarnas län

2016-09-18

Projektnummer: 10 26 84



Dokumenttitel: PM Samhällsekonomi, Väg 66 Malung-Sälen, delen Östra Tandö-Bu, Vägplan
Skapat av: Anna-Karin Ekström
Dokumentdatum: 2016-10-19
Dokumenttyp: Rapport
DokumentID:
Ärendenummer: TRV2014/4934
Projektnummer: 10 26 84
Version:

Publiceringsdatum:
Utgivare: Trafikverket
Kontaktperson: Maria Eriksson
Uppdragsansvarig: Lars Hedström
Tryck:
Distributör: Trafikverket, Röda vägen 1, 781 89 Borlänge, telefon: 0771-921 921

Innehåll

Innehåll

1. Inledning	5
2. Förutsättningar.....	5
2.1. Nollalternativ	5
2.2. Studerat alternativ	6
2.2.1. Trafikteknisk standard.....	6
2.2.2. Anläggningskostnader	7
2.3. Trafik.....	7
2.3.1. Nuläge	7
2.3.2. Omfördelning trafik.....	8
2.3.3. Prognos	8
2.4. Övriga beräkningsförutsättningar	8
3. Värdering av bullereffekter	8
4. Resultat.....	10
5. Känslighetsanalyser.....	11
5.1. Anläggningskostnad 85%-nivån enligt successivkalkylmetoden.....	11
5.2. 80 km/tim på väg 66 i nollalternativet	11
6. Sammanfattande slutsats	12
Bilagor	

1. Inledning

En uppdatering av de tidigare genomförda samhällsekonomiska beräkningarna för projektet har genomförts. I den tidigare genomförda samhällsekonomiska beräkningen användes hastighetsbegränsningen 80 km/tim i såväl basvägnätet som utredningsvägnätet, trots att skyltad hastighet idag är 70 respektive 90 km/tim på den studerade sträckan. Varför man gjorde så är oklart, men en tänkbar orsak kan vara att hastigheten på sträckan bör bli 80 km/tim vid en eventuell hastighetsrevision.

Enligt uppgift från Trafikverket skall grundkalkylen genomföras med hastighetsgränsen 70 respektive 90 km/tim och en känslighetsanalys göras med 80 km/tim. Grundkalkylens resultat blir därmed inte jämförbart med tidigare genomförd samhällsekonomisk beräkning för projektet.

Uppdateringen har dels bestått i att se över kodningen av det studerade vägnätet i jämförelse med de uppgifter som redovisas i Nationella vägdatabasen, NVDB, och justera vid behov.

En kontroll har också gjorts av länklängder m fl aspekter avseende utformningen av utredningsalternativet. Även anläggningskostnaden har uppdaterats.

Den samhällsekonomiska beräkningen har utförts i enlighet med Trafikverkets ”Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 6.0”, version 2016-04-01 med hjälp av Trafikverkets beräkningsmodell EVA – Effektvärdering vid Väg Analys, version 2.94.

I modellen beräknas och värderas de effekter som uppkommer då en förändring genomförs på vägnätet. Effekterna kan vara positiva eller negativa. Effekter som beräknas i EVA är:

- Restid
- Fordonskostnader
- Trafiksäkerhet
- Emissioner
- Drift- och underhållskostnader för vägen

Effekterna av en förändring, det vill säga nyttan av förändringen, räknas samman till en årlig summa som sedan för varje år diskonteras till ett samlat nuvärde. Kalkylperioden har satts till 60 år, den ekonomiska livslängden enligt ASEK 6. Den samlade nyttan jämförs sedan med den investering som krävs för att åstadkomma förändringen. Man jämför då nettot med investering enligt formeln $(\text{nyttan} - \text{investeringen}) / \text{investeringen}$. Kvoten kallas nettonuvärdeskvot, NNK, och visar om projektet är lönsamt eller inte. En $\text{NNK} > 0$ är ett samhällsekonomiskt lönsamt projekt.

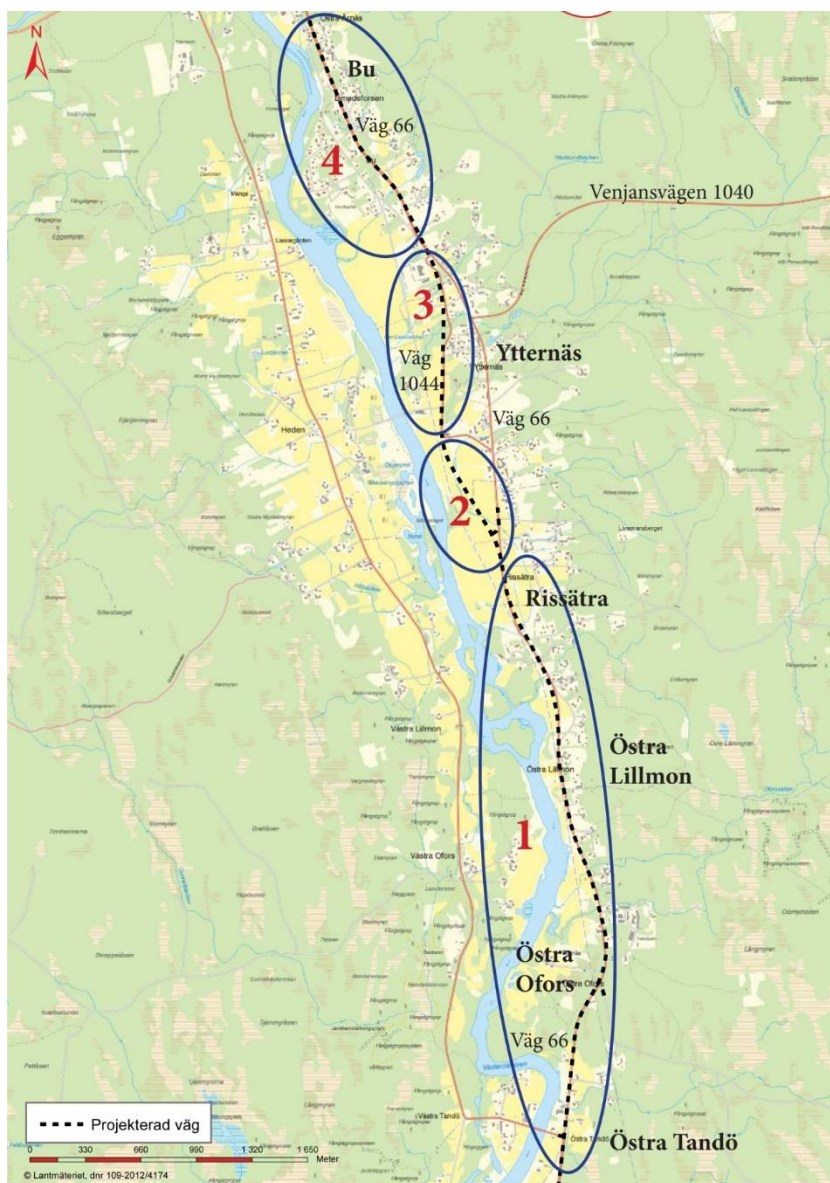
2. Förutsättningar

2.1. Nollalternativ

I nollalternativet ligger vägen kvar i befintlig sträckning. Vägen är smal 6 m. Hastighetsbegränsningen är 90 km/tim men sänks till 70 km/tim förbi Östra Ofors i söder samt förbi Rissätra och Ytternäs längre norrut.

Inga åtgärder antas vidtas i nollalternativet.

2.2. Studerat alternativ



Projektet ligger i Malung-Sälens kommun, Dalarnas län. Vägsträckan som utreds är cirka 7 km och går mellan Östra Tandö i söder och upp till Bu i norr.

Vägåtgärderna omfattar i stora drag ombyggnad av befintlig väg delen Östra Tandö – Rissätra (delsträcka 1), nysträckning av vägen i en ca 1 km lång sträcka över ängsmark fram till Rissätra gamla skola (delsträcka 2), ny sträckning från Rissätra gamla skola drygt 1 km norrut som i princip följer väg 1044 (delsträcka 3) samt smärre ombyggnationer av väg 66 norrut till Bu (delsträcka 4). Delsträckorna visas i figur 3.1.

I projektet ingår även en ny gång- och cykelväg parallellt med väg 66 på en sträcka av drygt 1 km, två gång- och cykelportar

under väg 66 samt reducering av utfarter samt nya anslutningar och ersättningsvägar.

2.2.1. Trafikteknisk standard

Vägen har projekterats för en referenshastighet på 80 km/h med typsektionen för normal tvåfältsväg. Kurv- och lutningsstandarderna uppfyller kraven enligt Trafikverkets föreskrifter, VGU i både längs- och höjdlid.

Vägen föreslås breddas till 9 m och anläggas med sidoområden som har släntlutning och dikesutformning som ger en hög trafiksäkerhetsstandard. Säkerhetszonen ska vara minst 7 m.

Höjdläget är för den första kilometern detsamma som befintlig väg. På övriga delen av sträckan föreslås vägen ligga ca en halv till tre meter högre än den befintliga vägen.

Korsningen väg 1049/väg 66 och vägplanens anslutning av ny väg 66 till befintlig väg 66 i både södra och norra änden samt anslutning in mot Bu by och vid infart till rastplats byggs korsningar som korsningstyp C med separat fält för vänstersvägande trafik.

För att öka framkomligheten vid övriga större utfarter föreslås en lokal vägbreddning på den korsningsfria sidan, en sk fattigmanslösning. Detta gör det möjligt för genomgående trafik att passera ett vänstersvägande fordon.

2.2.2. Anläggningskostnader

Bedömd anläggningskostnad för de studerade korridorerna har erhållits från projektet. Denna har beräknats enligt successivmetoden och avser 50%-nivån. Anläggningskostnaden har räknats om från prisnivå 2013-06 till medelprisnivå 2014 mha Trafikverkets lathund för indexomräkning och kapitalisering av investeringskostnader.

Öppningsåret i beräkningarna har satts till år 2020 och byggtiden har antagits till 2 år. Anläggningskostnaden har fördelats på byggtiden enligt ASEK 6.

Anläggningskostnad enl successivmetoden	mkr prisnivå 2013-06	mkr prisnivå 2014	Byggtid år
50%-nivån	136,8	135,9	2

Anläggningskostnaden räknas i beräkningsmodellen om till samhällsekonomiska kronor, det vill säga hänsyn tas till indirekta skatter och samhällets kapitalkostnader. Uppräkning sker med 30% för indirekta skatter. Anläggningskostnaden kapitaliseras också från byggåret till diskonteringsåret 2020 mha den samhällsekonomiska kalkylräntan 3,5% per år.

2.3. Trafik

2.3.1. Nuläge

Trafikflödet på väg 66 har i EVA uppdaterats till trafikräkning med basår 2014 i enlighet med Trafikverkets räkningar för år 2014. Söder om väg 1040, Venjansvägen, uppgår trafikflödet enligt trafikräkning 2014 till 1830 fordon per dygn, med 11% tung trafik och norr om väg 1045 till 2870 fordon per dygn, med 8% tung trafik.

För övriga vägnätet bedöms de trafikflöden som använts i förra beräkningen vara relevanta varför ingen egentlig justering har gjorts.

Med de nya trafikflödena på väg 66 enligt ovan uppstår emellertid en obalans mellan trafikflödena i korsningen mellan väg 66 och väg 1040, Venjansvägen, där trafikflödet på väg 1040 är för lågt i förhållande till trafikflödet på väg 66. Beräkningsprogrammet EVA stoppade beräkningarna pga av obalansen varför en justering har genomförts i denna punkt. 500 fordon har lagts till på väg 1040s anslutning till väg 66 i såväl basvägnätet som i utredningsvägnätet.

Hastigheten på sträckan idag är 70-90 km/h. Jämfört med den tidigare beräkningen, där hastigheten i nollalternativet var satt till 80 km/tim, har hastigheten på sträckan i grundkalkylen uppdaterats till idag skyltad hastighet i enlighet med instruktioner från Trafikverket.

2.3.2. Omfördelning trafik

Utredningsalternativet följer i stort befintlig sträckning av väg 66. Vid Rissätra lämnar man befintlig väg 66 och förlägger vägen i ett läge väster om vägen, dels i ny sträckning över ängsmark, dels i väg 1044 sträckning. Den nya sträckningen ansluter till befintlig väg 66 ca 500 m norr om väg 1040 Venjansvägen. Befintlig väg 66 ligger kvar som lokalväg genom norra delen av Rissätra och Ytternäs.

I de tidigare beräkningarna har antagandet gjorts att knappt 1700 fordon/dygn, varav 10 % tung trafik, omfördelas till den nya sträckningen. Bedömningen är att denna omfördelning fortfarande är relevant. Totalt beräknas därmed trafikflödet på den nya sträckningen uppgå till knappt 1700 fordon/dygn vid basåret 2014.

2.3.3. Prognos

För beräkningarna används trafikflödet uppräknat med Trafikverkets uppräkningsstal, gällande från 2016-04-01. Följande uppräkningsstal har använts för Dalarnas län, övriga vägar, dvs exkl Europavägar.

	Prognos 2014-2040 (kvot)	Prognos 2014-2060 (kvot)
Personbil	1,18	1,19
Lastbil*	1,26	1,44

* Övriga vägar

2.4. Övriga beräkningsförutsättningar

Övriga beräkningsförutsättningar framgår av sammanställningen nedan.

Öppningsår	2020
Basår trafik	2014
Prognosår 1	2040
Prognosår 2	2060
Kalkylperiod	60 år
Kalkylränta	3,5%
Diskonteringsår	2020
Prisnivå	2014
Skattefaktor 1+2	30%

3. Värdering av bullereffekter

En bullerutredning har genomförts inom ramen för projektet, Väg 66 Tandö-Bu. Trafikbuller, daterad 130830, rev 150324.

I bullerutredningen redovisas bl a antalet bostadshus utmed vägsträckan som beräknas utsättas för ekvivalenta bullernivåer (frifältsvärden) i intervallen 51-55 dBA, 56-60 dBA, 61-65 dBA, 66-70 dBA för nuläget, nollalternativet och för utbyggnadsalternativet vid prognosåret 2030.

Antal bostäder	51-55 dBA	56-60 dBA	61-65 dBA	66-70 dBA	> 55 dBA
Nuläge	50	47	16	1	64
Nollalt	54	48	19	2	69
Utredningsalt	44	36	6	0	42

Nuläge, nollalternativet samt utredningsalternativet. Fördelning av byggnader (bostäder) i intervall av ekvivalent ljudnivå (frifältsvärde) från väg 66.

Antalet utsatta bostäder i intervallen har värderats mha av de kostnader för bullerstörning från vägbuller som redovisas i ”Samhällsekonomiska principer och kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 6.0 kapitel 10 Kostnad för buller, version 2016-04-01”, tabell 10.1 total kostnad för störning från utomhus- och inomhusbuller.

Tabell 10.1 Kostnad för buller från vägtrafik (störningseffekter och hälsoeffekter) vid vistelse utomhus respektive inomhus. Total kostnad i kr per person och år. Prisnivå 2014 och 2040, uttryckt i 2014-års penningvärde.

Bullernivå utomhus	Kostnad för störningseffekter, 2014	Kostnad för hälsoeffekter, 2014	Total kostnad., kr per person och år, 2014	Total kostnad, kr per person och år, prognos för 2040
50	155	0	155	228
51	483	0	483	710
52	985	0	985	1 448
53	1 660	0	1 660	2 440
54	2 508	0	2 508	3 687
55	3 529	0	3 529	5 188
56	4 723	0	4 723	6 943
57	6 091	0	6 091	8 954
58	7 632	68	7 700	11 319
59	9 346	123	9 469	13 919
60	11 233	205	11 439	16 815
61	13 294	301	13 595	19 985
62	15 528	424	15 952	23 449
63	17 935	574	18 509	27 208
64	20 515	739	21 254	31 243
65	23 268	916	24 185	35 552
66	26 195	1122	27 317	40 156
67	29 295	1354	30 649	45 054
68	32 568	1 614	34 182	50 248
69	36 014	1 891	37 905	55 720
70	39 634	2 211	41 845	61 512
71	43 427	2 546	45 972	67 579
72	47 393	2 907	50 300	73 941
73	51 532	3 296	54 828	80 597
74	55 844	3 713	59 557	87 549
75	60 330	4 170	64 500	94 815

Värderingen har gjorts för ett genomsnitt för respektive intervall. Antalet utsatta personer har schablonmässigt antagits till 3 personer/bostadshus.

Bostäder	51-55 dBA	56-60 dBA	61-65 dBA	66-70 dBA
Nollalt	54	48	19	2
Utredningsalt	44	36	6	0

Värdering kr/person och år	1833	7884	18699	34380
----------------------------	------	------	-------	-------

Total kostnad kr				
Nollalt	296 946	1 135 354	1 065 843	206 278
Utredningsalt	241 956	851 515	336 582	0
Nytta (Nollalt-Ualt) kr	54 990	283 838	729 261	206 278

Total nytta kr	1 274 367			
----------------	-----------	--	--	--

Bullernytan har beräknats till knappt 1,3 mkr i prisnivå 2014 och till knappt 1,9 mkr i prisnivå 2040 och har lagts in i EVA som manuell effekt.

4. Resultat

Nedan redovisas resultaten av de samhällsekonomiska beräkningarna i EVA.

EVA-värderade effekter	Samhällsekonomisk nytta, mkr
Restid	-50,6
Fordonskostnader	-3,8
Godskostnader (transporttid)	0,1
Trafiksäkerhet	45,1
Emissioner	1,2
Drift och underhåll	14,9
Manuella effekter - buller	43,5
Summa effekter totalt, nytta (N)	50,5
Kapitaliserad investeringskostnad inkl skattefaktorer (I)	186,1
Nettonuvärdekvot, NNK, (N-I)/I	-0,7

Omläggningen av vägen i delvis ny sträckning medför att trafikarbetet ökar något. Den lägre körhastigheten på delar av vägnätet, 80 km/tim, jämfört med dagens 90 km/tim medför också residsökningar. I gengäld innebär den lägre körhastigheten att drivmedelsförbrukningen minskar något, med något mindre utsläpp till följd.

Den bredare och säkrare vägen, men framför allt den lägre körhastigheten, medför att trafiksäkerheten ökar. Totalt antal olyckor ökar i och för sig, men skadeföljden minskar, olyckorna blir mindre allvarliga och totalt sett beräknas antalet dödade och skadade minska.

Utflyttningen av trafiken till den nya vägsträckningen medför att färre bostäder beräknas utsättas för bullernivåer överstigande riktvärden. Totalt sett kan projektet tillgodoräkna sig en vinst för färre bullerutsatta personer.

Totalt sett räcker dock inte nyttan av utbyggnaden till för att projektet skall bli samhällsekonomiskt lönsamt. I grundkalkylen landar nettonuvärdekvoten på -0,7.

5. Känslighetsanalyser

5.1. Anläggningskostnad 85%-nivån enligt successivkalkylmetoden

En känslighetsanalys av kalkylresultatet har gjorts avseende på anläggningskostnaden map 85%-nivån enligt successivkalkylmetoden i enlighet med ASEK 6.0.

Följande anläggningskostnad har använts i beräkningen:

	mkr prisnivå 2013-06	mkr prisnivå 2014	Byggtid år
Sammanställning			
Studerat alternativ	155,1	154,0	2

Känslighetsanalysen visar att nettonuvärdekvoten för projektet i grundkalkylen endast påverkas marginellt till följd av den högre anläggningskostnaden, den minskar med -0,04, och avrundat landar den på -0,8.

5.2. 80 km/tim på väg 66 i nollalternativet

En känslighetsanalys av kalkylresultatet har också genomförts map hastighetsbegränsningen i nollalternativet. I likhet med tidigare genomförd samhällsekonomisk beräkning har hastigheten på den studerade sträckan satts till 80 km/tim istället för dagens 90 km/tim.

Med 80 km/tim även i nollalternativet beräknas den totala nyttan öka till drygt 100 mkr. Framför allt är det restidsnyttan som ökar. Trots ett något ökat trafikarbete beräknas medelhastigheten öka med 2 km/tim jämfört med basvägnätet. I gengäld ökar drivmedelsförbrukningen och utsläppen. Även här beräknas antalet olyckor öka totalt sett, men skadeföljden minskar. Totalt sett blir trafiksäkerhetseffekten dock betydligt mindre jämfört med grundkalkylen.

Den ökade nyttan räcker dock inte för att göra utbyggnaden samhällsekonomiskt lönsam. Känslighetsanalysen visar att nettonuvärdekvoten ökar och landar på -0,5 med 80 km/tim i nollalternativet.

6. Sammanfattande slutsats

Den uppdaterade samhällsekonomiska beräkningen visar att utbyggnaden inte beräknas bli samhällsekonomiskt lönsam, vare sig i grundkalkylen eller i känslighetsanalyserna. Den högre körhastigheten i grundkalkylens nollalternativ medför att nettonuvärdekvoten landar på -0,7.

Beräkningarna med 80 km/tim i nollalternativet, enligt känslighetsanalysen, är det alternativ som är jämförbart med tidigare beräkningar från år 2013. Då beräknades nyttan över kalkylperioden till 64 mkr vilket gav en nettonuvärdekvot på -0,6, att jämföra med en nettonuvärdekvot på -0,5 i den uppdaterade beräkningen.

Oavsett förutsättningarna så beräknas inte utbyggnaden bli samhällsekonomiskt lönsam.



TRAFIKVERKET

Trafikverket, Malmö. Besöksadress: Nordenskiöldsgatan 4.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se