

# **Förbättring av st 63 mellan Ena i Evijärvi–Kaustby**

Lokaliseringsplan

---

Projektbedömning

10.12.2021

# Förbättring av st 63 mellan Ena i Evijärvi–Kaustby

## INNEHÅLL

<b>1</b>	<b>Inledning</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Beskrivning av projektet</b> .....	<b>1</b>
2.1	Objektets läge och betydelse .....	1
2.2	Den nuvarande vägen och dess utvecklingsbehov .....	2
2.3	Tidigare planer och utredningar .....	3
2.4	Projektets mål .....	3
2.5	Kostnadsberäkning .....	4
2.6	Jämförelsekonstellation.....	4
2.7	Trafikens utveckling .....	5
2.8	Trafikprognos .....	7
<b>3</b>	<b>Utgångspunkter för projektbedömningen</b> .....	<b>9</b>
3.1	Jämförelsekonstellation.....	9
3.2	Behovet av känslighetsanalyser .....	10
<b>4</b>	<b>Beskrivning av konsekvenser</b> .....	<b>10</b>
4.1	Utgångspunkter och metoder för bedömning av konsekvenser .....	10
4.2	Mätare för beskrivning av projektets konsekvenser.....	10
<b>5</b>	<b>Bedömning av effektiviteten</b> .....	<b>11</b>
5.1	Trafikmässiga konsekvenser.....	11
5.1.1	Den genomsnittliga restiden för lätta fordon i huvudriktningen .....	12
5.1.2	Den genomsnittliga restiden för tunga fordon i huvudriktningen .....	12
5.2	Konsekvenser för trafiksäkerhet .....	13
5.2.1	Personskadeolyckor.....	13
5.2.2	Döda och allvarligt skadade i vägtrafiken .....	14
5.3	Miljökonsekvenser.....	14
5.3.1	Utsättning för trafikbuller .....	14
5.3.2	Utsläpp från trafiken.....	15
5.4	Konsekvenser för gång och cykling .....	16
5.5	Sammandrag av projektets effektivitet.....	17
<b>6</b>	<b>Lösamhetskalkyl</b> .....	<b>19</b>
6.1	Utgångspunkter och beräkningsmetoder .....	19
6.2	Definition av nytto- och kostnadsposter i kalkylen .....	19
6.3	Känslighetsanalyser .....	20
<b>7</b>	<b>Bedömning av genomförbarhet</b> .....	<b>22</b>
7.1	Planberedskap .....	22
7.2	Genomförandet i etapper .....	22
<b>8</b>	<b>Uppföljning och efterhandsutvärdering</b> .....	<b>22</b>
<b>9</b>	<b>Slutsatser och dokumentering</b> .....	<b>23</b>
9.1	Slutsatser .....	23
9.2	Dokumentering.....	24

## Bilagor 24

## Förbättring av st 63 mellan Ena i Evijärvi–Kaustby Lokaliseringsplan

# Projektbedömning

## 1 Inledning

Stamväg 63 har förbättrats genom att brädda vägen och förbättra dess geometri så att den bättre motsvarar de krav på servicenivån som ställs på huvudvägsnätet. Sträckan Evijärvi-Ena har förbättrats (åren 2017–2018), då vägen breddades, konstruktionen förbättrades, några av de tväraste kurvorna rätades ut och vägens utjämning förbättrades vid backarna på en sträcka av 11,5 km. På den multiproblematiske sträckan Ena-Kaustby (ca 14 km) har emellertid inga förbättringsåtgärder vidtagits.

På grund av bristfällig geometri har vägsträckan en låg hastighetsnivå som försämrar trafikens smidighet på stamvägen. En vägförbindelse som går genom byar, ett stort antal enskilda vägars anslutningar, en för smal tvärsektion och ökande trafikmängder orsakar otrygghet.

Målet med projektet är att förbättra smidighet, restid, förutsägbarhet och trafiksäkerhet på vägsträckan. Övriga mål är att minska bullerolägenheter för dem som bor intill vägen samt att förbättra gång- och cyklingsförhållanden.

Syftet med projektbedömning i det preliminära planeringsskedet är att stödja val av det projektalternativ som ska väljas till den fortsatta planeringen, att granska projektets konsekvenser samt utreda dess preliminära nytto-kostnadsuppskattning.

## 2 Beskrivning av projektet

### 2.1 Objektets läge och betydelse

Planeringsobjektet fördelar sig över tre kommuners område från Evijärvi via Kronoby till Kaustby. Landskapsmässigt befinner sig planeringsområdet på området av Södra Österbottens, Mellersta Österbottens och Österbottens landskap (bild 1). Planeringsavsnittet är cirka 14 km långt, och går genom Högnabba, Djupsjöbacka och Kortjärvi byar.

Stamväg 63 från Kauhava till Ylivieska är en särskilt för näringslivet viktig led mellan olika landskap. Den utgör en förbindelse mellan olika kommuncentrum, regioner och landskap samt en förbindelse för skogsindustrins råvarutransporter. Stamväg 63 ingår inte i huvudlednätet som fastställs i förordningen om huvudlederna utan den hör i enlighet med Trafikledsverkets utredning angående servicenivån på huvudvägar och framtida behov till kategorin annan huvudväg.

Planeringsområdet består huvudsakligen av landsbygd med jord- och skogsbruksområden. I närheten av planeringsområdet finns sjöar och tjärnar.



## 2.2 Den nuvarande vägen och dess utvecklingsbehov

Planeringsområdet begränsas i söder av anslutningen med lv 17907 och i norr av anslutningen till rv 13. Avsnittet är cirka 14 km långt.

Utom vägsträckan mellan Ena-Kaustby har stamväg 63 förbättrats genom att bredda vägen och förbättra dess geometri så att den motsvarar de krav på servicenivån som ställs för huvudvägsnätet. Trafikmängden på vägen har ökat i takt med att andra sträckor på stamvägen har förbättrats. Därtill utgör stamvägen en alternativ långväga förbindelse, eftersom rutten förkortar resan från Västra Finland till norr i jämförelse med rutten riksväg 8. Ökningen av trafiken syns i synnerhet under skolornas höst- och vinterlov.

Trafikmängderna i planeringsområdet varierar mellan 1 670–2 320 fordon per dygn (GDT 2019), varav antalet tunga fordon (250–280 fordon/dygn) är betydande. Av den tunga trafiken är andelen fordonskombinationer cirka 50 %.

På grund av bristfällig geometri har vägavsnittet en låg hastighetsnivå som försämrar trafikens smidighet på stamvägen. Vägen är till största delen 6,6 m bred och hastighetsbegränsningar varierar mellan 60 km/h och 70 km/h.

På planeringsavsnittet har under åren 2015–2019 inträffat totalt 22 olyckor (7 olyckor som lett till personskador, en olycka som lett till dödsfall). Cirka hälften av olyckorna är singelolyckor, men annars finns det flera olika olyckstyper. En vägförbindelse som går genom byar, ett stort antal enskilda vägars anslutningar, en smal tvärsnitt och ökande trafikmängder orsakar otrygghet. Möjligheter till gång och cykling i planeringsområdet är dåliga, eftersom det inte finns några gång- och cykelleder och vägrenen på vägsträckan är smal.

En miljöolägenhet i planeringsområdet är trafikbuller, som upplevs störande vid byarna. I planeringsområdet finns inte grundvattens-, skydds- eller Natura-områden.

Stamvägens utvecklingsbehov består av att bredda vägen och förbättra dess geometri, att minska antalet enskilda vägars anslutningar, att förbättra sikten både på vägen och vid anslutningar, att förbättra trafiksäkerheten och att minska bullerolägenheter.

## 2.3 Tidigare planer och utredningar

I planeringsområdet och dess näromgivning pågår eller har avslutits flera planerings- och byggprojekt, bl.a.:

- Trafiksäkerhetsplan för Kaustby och Vetil (2021)
- Trafikutredning om gruvverksamhetens och handelns konsekvenser i Mellersta Österbotten (2019)
- Förbättring och breddning av sv 63 på avsnittet Evijärvi–Ena i Evijärvi (byggd 2017–2018)
- Kaustby centrums trafikutredning (2017)
- Österbottens trafiksystemplan 2040 (2014)
- Trafiksäkerhetsplan för NTM-centralen i Södra Österbotten. Södra Österbotten, Mellersta Österbotten och Österbotten (2012)
- Stamväg 63 från Kauhava till Ylivieska mellan Evijärvi-Kaustby, plan för områdesreservering (2000)

## 2.4 Projektets mål

De för projektet ställda målen har definierats i planeringsgrunderna i det preliminära planeringsskedet (VÄYLÄ/7284/03.02.00/2020). Projektets mål har delats in i temainriktade primära och kompletterande mål.

### De trafikmässiga målen

Ett riksomfattande mål är att förbättra den långväga gods- och persontrafikens smidighet, förutsägbarhet och restid. Detta är det enda riksomfattande målet och det har klassificerats som primärt mål.

De regionala och lokala målen är främst att förbättra gods- och persontrafikens smidighet, förutsägbarhet och restid. De kompletterande målen är att främja förutsättningar för den offentliga persontrafiken, främja förutsättningar för gång och cykling samt minska blandning av den långväga och lokala trafiken vid byarna.

### Trafiksäkerhetsmålen

Det primära målet ur trafiksäkerhetssynvinkel är att förbättra trafiksäkerheten i planeringsområdet. Målet är att antalet trafikdödsfall minskar med 50 % och antalet personskade- och dödsolyckor minskar med 50 % jämfört med nuläget (kalkylerad nivå). Ett kompletterande mål är att förbättra trafiksäkerheten vid skolresor i området.

### Miljökonsekvensmålen för trafiken

Huvudmålet för trafikens miljökonsekvenser är att minska trafikens koldioxidutsläpp. Som målvärde används en minskning med 40 procent i jämförelse med CO<sub>2</sub>-utsläpp i nuläget (2019). Ett kompletterande mål är att de i Statsrådets principbeslut 993/1992 om riktvärden för bullernivå fastställda värdena inte överskrider i bostads- och fritidsfastigheter eller i rekreations- och naturskyddsområden på projektets influensområde (55 dB /45 dB).

## 2.5 Kostnadsberäkning

Projektalternativens preliminära kostnadsberäkningar varierar mellan 16,05–19,45 M€. Trots att kostnadsberäkningarna är preliminära, är de användbara vid jämförelse mellan alternativen. För den fortsatta planeringen utarbetas mer detaljerade kostnadskalkyler. Preliminära byggnadskostnader för alternativen visas i tabell 1.

Tabell 1. Preliminära kostnadsberäkningar för alternativen M€ (moms 0 %, MAKU-index 101,83, 2015=100)

Alternativens beräknade kostnader (M€)	ALT 0++	ALT 1	ALT 2	ALT 3-A	ALT 3-B
Vägkonstruktioner	15,66	14,81	16,60	13,82	13,66
Broar	0,12	0,12	0,35	0,12	0,12
Allmänna kostnader	2,37	2,25	2,50	2,11	2,08
<b>Totalt</b>	<b>18,15</b>	<b>17,18</b>	<b>19,45</b>	<b>16,05</b>	<b>15,86</b>

## 2.6 Jämförelsekonstellation

För projektbedömningen utarbetades fyra olika huvudalternativ, varav ett har två underalternativ (bild 2). Målet i alla alternativ är en väggeometri som uppfyller kraven på huvudväg.

- I alternativ 0++ breddas den nuvarande sträckningen så att den uppfyller kraven på huvudväg, till tvärsnitt 9/7 m. Trots det förblir geometrin bristfällig och hastighetsbegränsningen delvis sänkt. Alternativets längd är 14,4 km och längdskillnaden till den nuvarande sträckningen är 0 km.
- I alternativ 1 byggs en kort uträtning förbi Högnabba by. Alternativet innebär förbättring av den nuvarande sträckningen i enlighet med alternativ 0++. Alternativets längd är 13,5 km och längdskillnaden till den nuvarande sträckningen är -0,8 km.
- I alternativ 2 byggs en lång uträtning norr om byarna. Med uträtningen kringgås alla svåraste objekt, och i alternativet är den dimensionerande hastigheten 100 km/h på sträckan Ena–Byggningsbacka i Kortjärvi. Alternativets längd är 13,8 km och längdskillnaden till den nuvarande sträckningen är -0,5 km.
- Alternativ 3 A omfattar en uträtning förbi Högnabba by på norra sidan samt uträtningar öster om Djupsjöbacka och Kortjärvi byar. Alternativet innebär förbättring av den nuvarande sträckningen i enlighet med alternativ 0++. Alternativets längd är 13,7 km och längdskillnaden till den nuvarande sträckningen är -0,5 km.
- Alternativ 3 B omfattar en uträtning förbi Högnabba by på norra sidan och en uträtning öster om Kortjärvi by. Vid Djupsjöbacka behålls sträckningen i nuläget. Alternativet innebär förbättring av den nuvarande sträckningen i enlighet med alternativ 0++. Alternativets längd är 13,7 km och längdskillnaden till den nuvarande sträckningen är -0,5 km.

Som jämförelsealternativ används nuläget, ALT0.

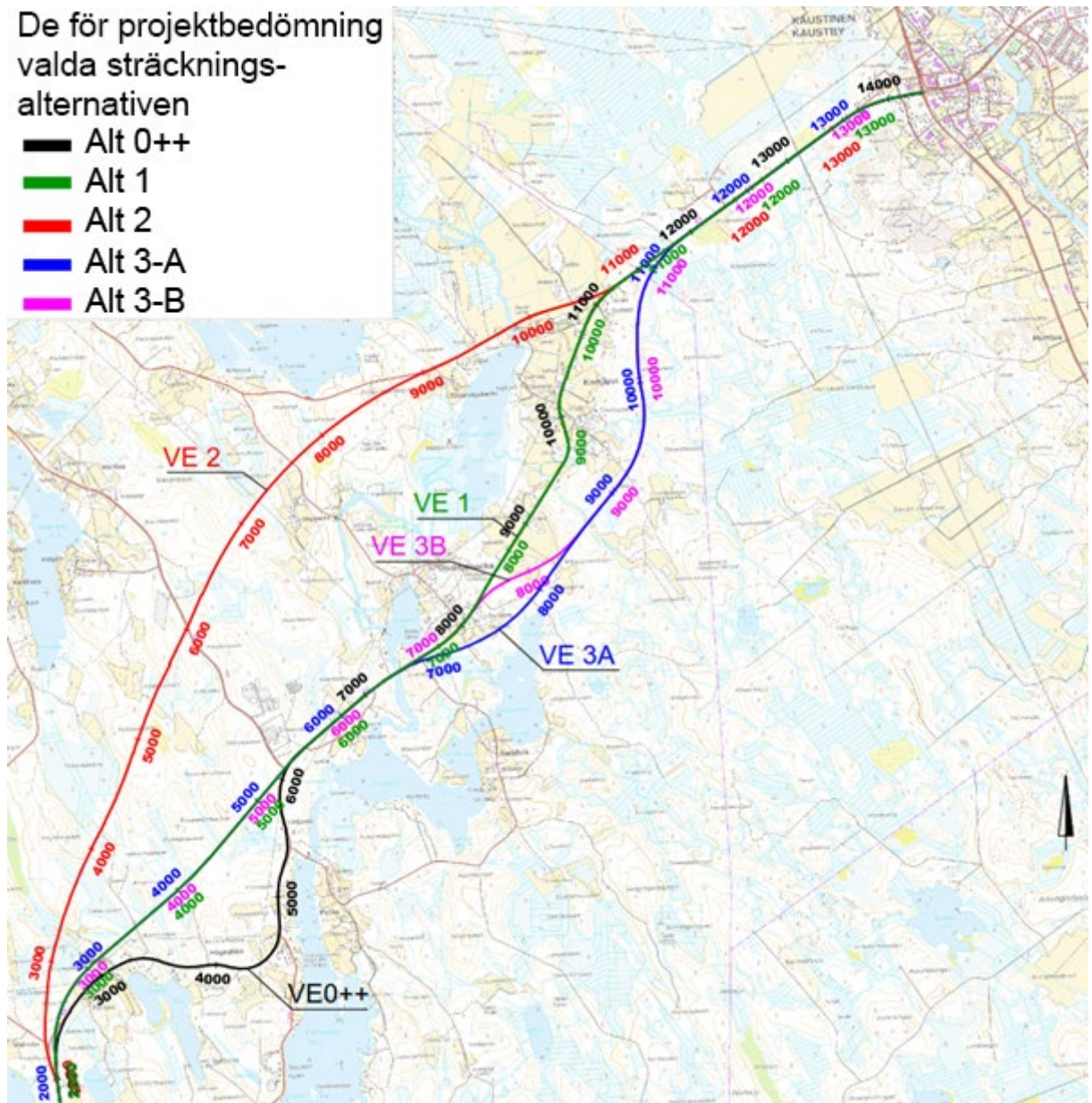
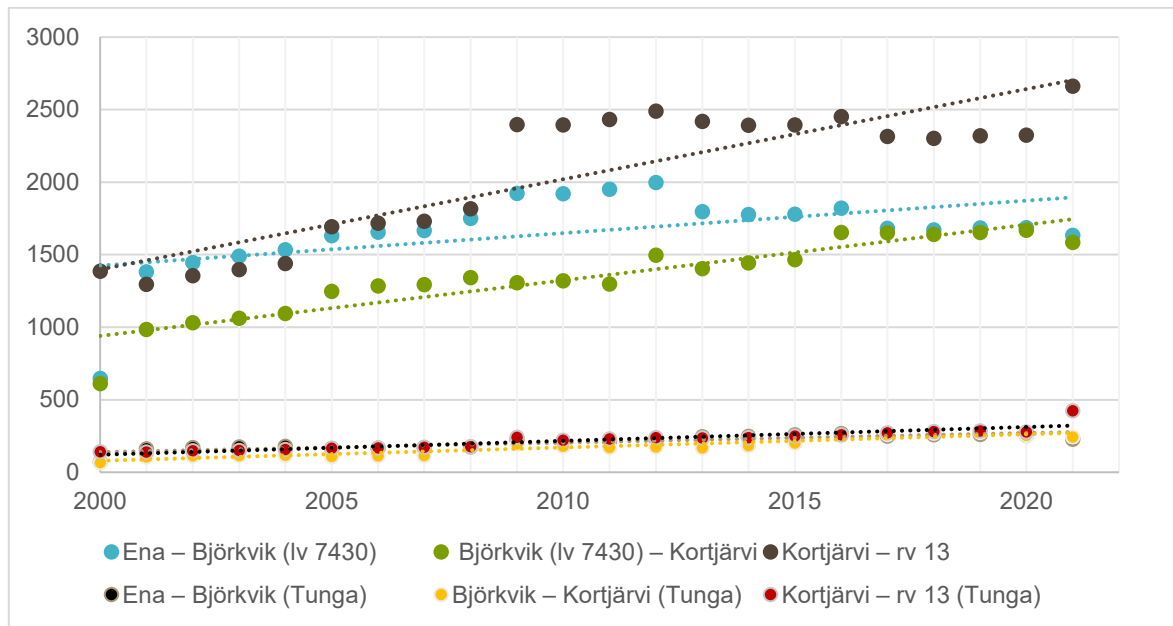


Bild 2. De i projektbedömningen granskade alternativen på kartan.

## 2.7 Trafikens utveckling

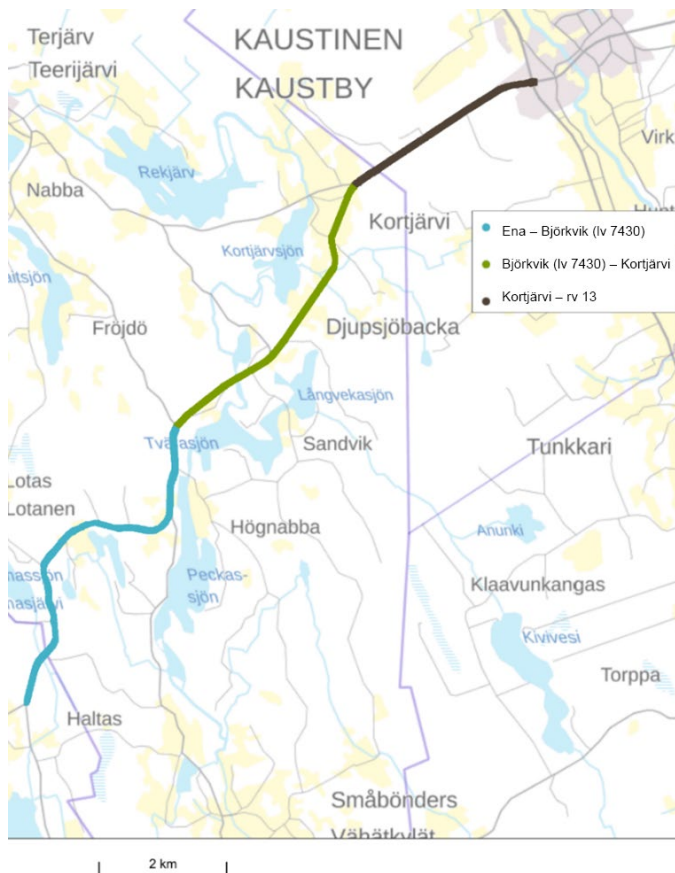
Trafikmängderna har ökat i planeringsområdet under 2000-talet (bild 3). Ökningen har varit störst på sträckan Kortjärvi–rv 13, medan ökningen på den södraste sträckan Ena–Björkvik har blivit långsammare, och har börjat sjunka något i mitten av 2010-talet. På sträckan Björkvik–Kortjärvi har ökningen varit jämnast. Även mängden tung trafik och dess andel av GDT har ökat tydligt under 2000-talet.

Uppgifterna om trafikmängder har hämtats från vägregistret. Som en verksamhetsprincip angående trafikmängdsuppgifter i vägregistret gäller att trafikmängderna beräknas med hjälp av en koefficient mellan mätningresultat. Detta kan medföra även stora ökning eller minskningar i trafikmängder i grafen. Exempelvis år 2009 har utförts en trafikräkning på sträckan mellan Kortjärvi och rv 13, som syns i trafikmängden genom en plötslig ökning av GDT med över 500. På bild 3 visas ökning av trafikmängder i området under 2000-talet.



**Bild 3. Utveckling av trafikmängder i planeringsområdet på 2000-talet**

På bild 4 visas trafikmängder på planeringsavsnittet och hur granskningsområdena placeras på kartan.



**Bild 4. Trafikmängder på planeringsavsnittet och deras granskningsområden på kartan.**



## 2.8 Trafikprognos

Projektets trafikprognos fram till åren 2040 och 2050 baserar sig på tillväxtkoefficienter i den riksomfattande trafikprognosen (*Trafikverkets undersökningar och utredningar 57/2018*). Eftersom planeringsområdet befinner sig i tre landskaps område, har i bedömningen använts medelvärdet av tillväxtkoefficienterna för stamvägar i Södra Österbottens, Mellersta Österbottens och Österbottens landskap.

Tabell 2. Tillväxtkoefficienter som har använts som basis för trafikprognosen.

Tillväxtkoefficienter i den riksomfattande trafikprognosen	2019–2040		2019–2050	
	lätta	tunga	lätta	tunga
<b>Stamvägar</b>	1,1592	1,1748	1,2252	1,1564
<b>Förbindelsevägar</b>	1,1069	1,1054	1,1546	1,0784

På bild 5 finns sammanställt trafikmängdens historiska utveckling i planeringsområdet samt tre olika situationer för trafikens utveckling. Basprognosen har beräknats med hjälp av koefficienten i den riksomfattande trafikprognosen. Maximiprognosen som används i känslighetsgranskningar har beräknats med en tillväxt som är 20 % högre än i basprognosen och minimiprognosen har beräknats så att trafiken inte alls ökar utan trafikmängden behålls på den nuvarande nivån.

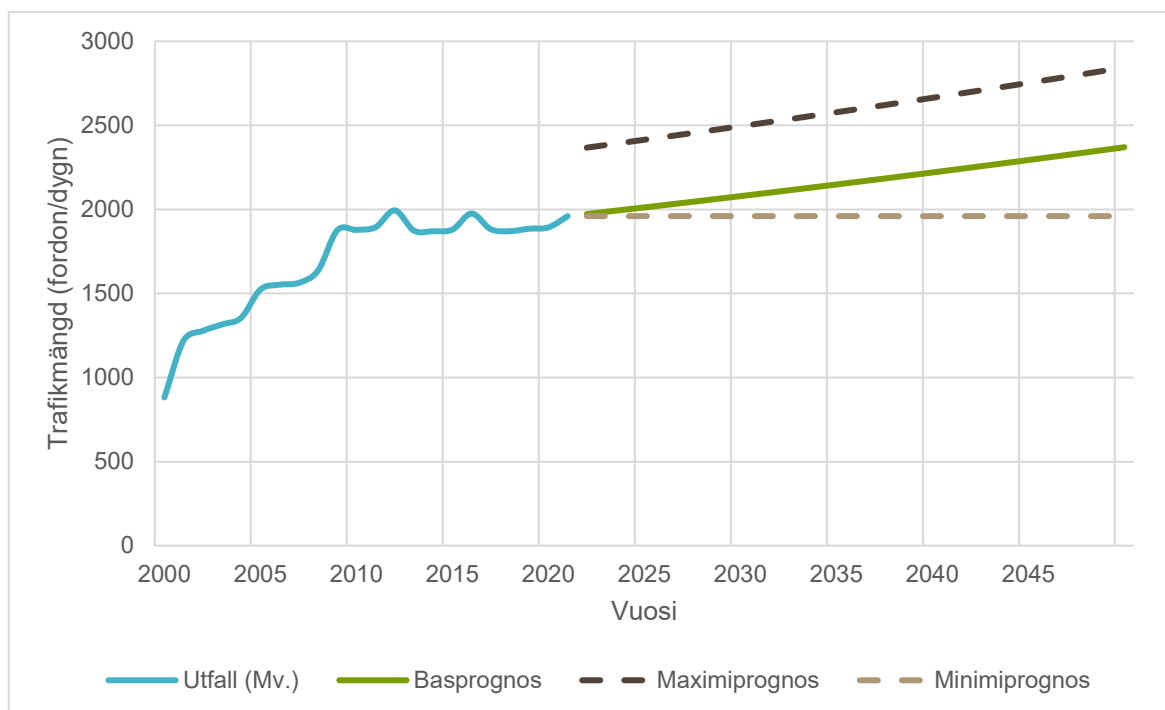
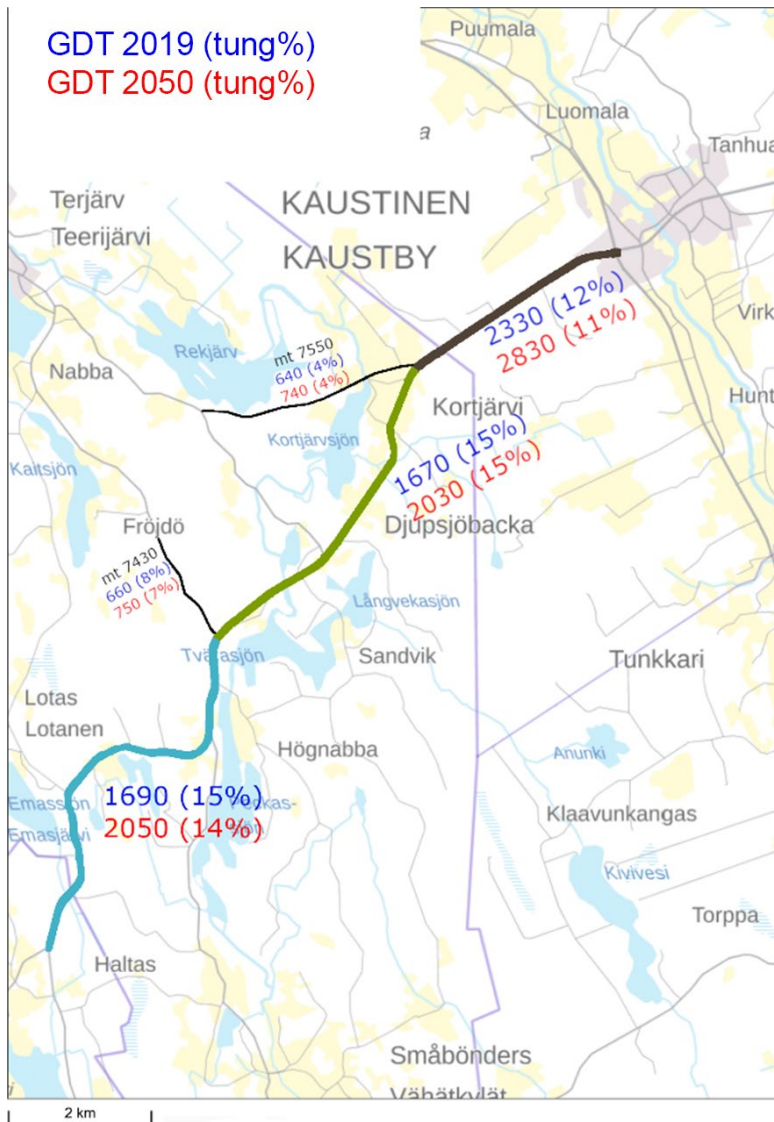


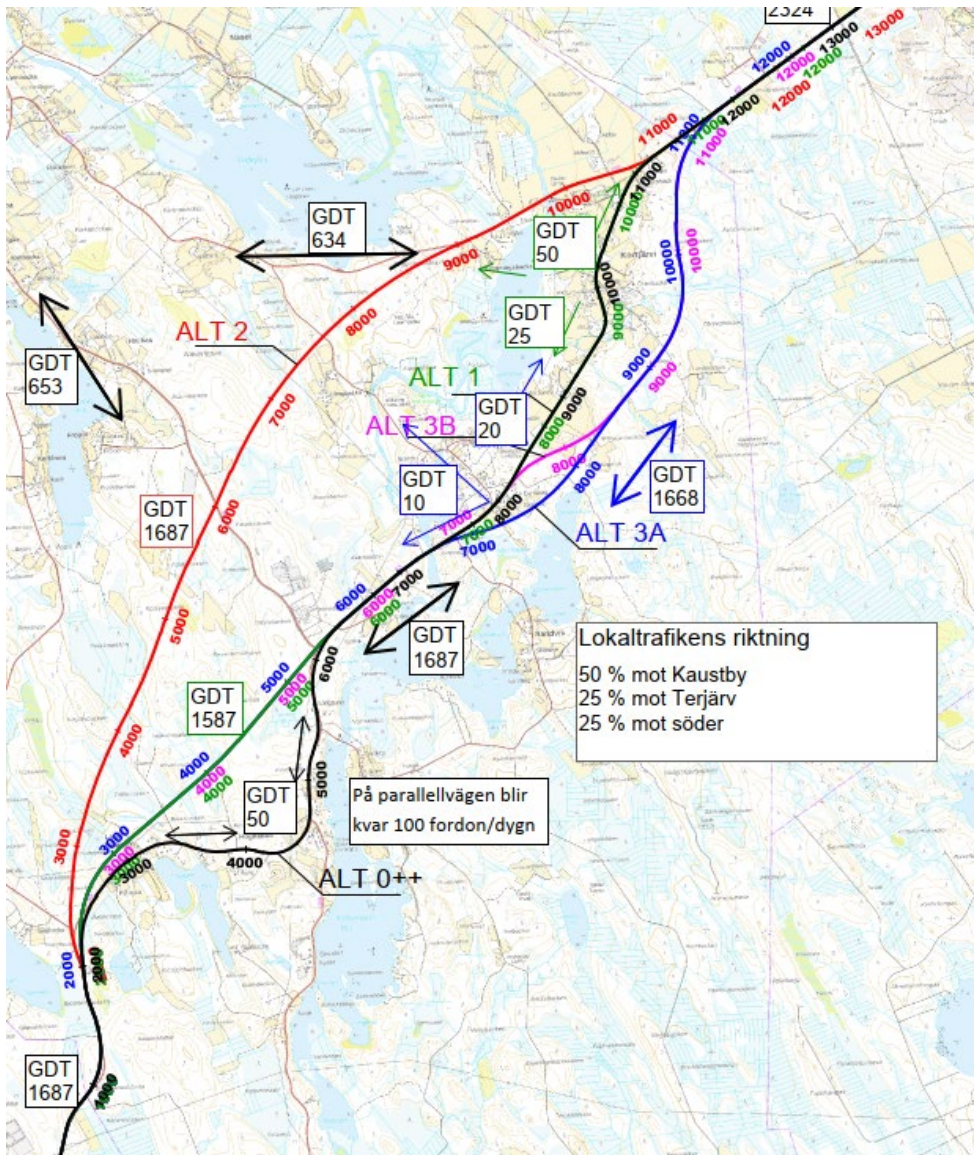
Bild 5. Faktiska och prognostiserade trafikmängder på vägsträckan i olika scenarier

På bild 6 visas trafikmängderna i nuläget och enligt prognosen.



**Bild 6. GDT år 2019 och 2050 (basprognos).**

Bedömningen av trafikens överflyttningar mellan den nya och nuvarande sträckningen är en expertuppskattning som baserar sig på mängden markanvändning som kvarstår längs den gamla sträckningen. Markanvändningen har utvärderats genom att jämföra antalet invånare som blir kvar på den gamla sträckningen och genom att beräkna dem trafikstringstalen med koefficienter i publikationen *Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa* (Bedömning av trafikstring vid planering av markanvändning). Invånarantalet baserar sig på invånarantalet i rutdata om folkmängd (1x1 km, 2019) i Lantmäteriverkets geodataportal Paikkatietoikkuna. Vid bedömningen har beaktats fordonens medelbelastning. Ett antagande har även varit att trafiken tenderar flytta över från den gamla sträckningen till den snabbaste rutten, alltså till den nya sträckningen så fort som möjligt, och att undvika körning genom grannbyarna.



**Bild 7. Riktningen av trafiken från byar**

Trafikmängden i Högnabba och Kortjärvi byar har uppskattats till 100 fordon/dygn, och i Djupsjöbacka by till 40 fordon/dygn. I trafikprognosen antas att 50 % av trafiken från Högnabba, Djupsjöbacka och Kortjärvi byar riktas mot Kaustby, 25 % mot Terjärv och 25 % mot söder. På Södra Terjärvvägen (lv 7430) riktas trafiken dels mot söder, dvs. mot Evijärvi - Alajärvi - Lappajärvi.

### 3 Utgångspunkter för projektbedömningen

#### 3.1 Jämförelsekonstellation

Det gäller bedömningsfall 1 som presenteras i bedömningsanvisningen för vägprojekt.

- Fall 1: Den nuvarande vägförbindelsen byggs på en delvis ny sträckning och den gamla väglinjen kvarstår för att betjäna den lokala trafiken. Trafikens överflyttningar som orsakas av projektet är små och de kan kontrolleras manuellt utan en trafikmodell.

### 3.2 Behovet av känslighetsanalyser

Enligt bedömningsanvisningen för vägprojekt står de viktigaste behoven av känslighetsanalyser i allmänhet i samband med kostnadsberäkning, trafikprognos och körkostnadernas kalkylmodeller. I detta projekt utgörs följande känslighetsanalyser:

1. Osäkerheter i kostnadsberäkningen. Utöver en kostnadsberäkning görs en lönsamhetskalkyl med minimi- och maximiuppskattningar (- 10 % och + 20 %).
2. Osäkerheter i trafikprognosen. Även användningen av den riksomfattande trafikprognosen innebär betydliga osäkerheter. I enlighet med rekommendationen i bedömningsanvisningen för vägprojekt utarbetas en lönsamhetskalkyl även med nuvarande trafikmängder (s.k. nolltillväxt). Eftersom vägens förbättring antas i någon mån påverka den långväga trafikens riktning och val av rutten, görs känslighetsanalysen även med en större ökning än den riksomfattande trafikprognosen (+ 20 % högre än prognosen).

## 4 Beskrivning av konsekvenser

### 4.1 Utgångspunkter och metoder för bedömning av konsekvenser

Som utgångspunkt för projektbedömningen har varit uppgifterna om trafikmängderna år 2019 samt trafikprognoserna för åren 2040 och 2050. De trafikmässiga granskningarna har utgjorts med Trafikledsverkets IVAR3-programvara (version 2.1.0). Bedömningen av trafikens utsläpp samt konsekvenserna för trafiksäkerhet baserar sig på uträkningar av IVAR3-programvaran. Planeringsområdets bullergranskningar grundar sig på landsvägstrafikens teoretiska bullerområden, den s.k. rörmodellen; en egentlig bullerutredning har inte utgjorts.

Till de miljökonsekvenser som granskas i projektbedömningen har utvalts trafikens buller och utsläpp. I projektets influensområde finns även en populär naturstig, men miljökonsekvenser för den har inte undersökts i projektbedömningen. De konsekvenser som förblivit utanför projektbedömningens mätare finns antecknade i lokaliseringsplanens rapport. Bedömningen av konsekvenser kommer att kompletteras i den fortsatta planeringen.

### 4.2 Mätare för beskrivning av projektets konsekvenser

Projektets konsekvenser har bedömts med hjälp av standardmätare som finns i bedömningsanvisningen för vägprojekt. En del av standardmätarna har inte använts därför att de inte är för projektet väsentliga.

I stället för projektbedömningens standardmätare för gång och cykling används en ny mätare för att beskriva förhållanden för gång- och cykeltrafik. Bostads- och fritidsfastigheter i trafikens bullerområde har bedömts på en grov nivå genom den s.k. rörmodellen. De i projektbedömningen använda mätarna visas i tabell 3.

Tabell 3. Mätarna för beskrivning av projektets konsekvenser.

Mätare	Enhet	Eftersträ- vad riktning	Metod
<b>Trafikmässiga konsekvenser</b>			
1. Den genomsnittliga restiden för personbilstrafik i huvudriktningen	min	minimering	IVAR
2. Den genomsnittliga restiden för tung trafik i huvudriktningen	min	minimering	IVAR
<b>Trafiksäkerhetskonsekvenser</b>			
3. Personskadeolyckor i planeringsområdet / år (enligt prognosen för år 2050)	st.	minimering	IVAR
4. Döda och allvarligt skadade i vägtrafikolyckor i planeringsområdet / år (enligt prognosen för år 2050)	st.	minimering	IVAR
<b>Miljökonsekvenser</b>			
5. Bostads- och fritidsfastigheter i det eventuella bullerområdet	st.	minimering	rörmodell för buller och terrängkarta
6. Koldioxidutsläpp från vägtrafik (enligt prognosen för år 2050)	1000 ton / år	minimering	IVAR
<b>Konsekvenser för gång och cykling</b>			
7. Gång- och cyklingsförhållanden på planeringsavsnittet: biltrafikens prestationsmängd enligt prognosen för år 2050 på en populär gång- och cykelrutt (en skild GC-led saknas)	biltrafikens prestation	minimering	IVAR

Trafikens smidighet och förutsägbarhet har i projektets planeringsgrunder antecknats som mål, men standardmätare 4 används emellertid inte vid kalkylering för att undersöka restidens förutsägbarhet. Detta beror på att mätaren betonar påverkan av trängsel på trafikens smidighet. Detta är inte ett väsentligt problem i planeringsområdet där problemen med smidighet beror snarare på utmanande väggeometri.

## 5 Bedömning av effektiviteten

I bedömningen av effektivitet har granskats sex olika situationer: nuläget eller det nuvarande trafikinätet i trafiksituation 2019 och 2050 (jämförelsenät), det förbättrade nuvarande nätet, ALTO++, år 2050, samt fyra olika nät år 2050. Enligt bedömningsanvisningen för vägprojekt borde projektets effektivitet utvärderas i ett tidsmässigt tvärsnitt om 15 år. Eftersom det ännu inte finns finansiering för byggande eller fortsatt planering av stamvägens nya sträckning, bedöms dess förverkligande att vara relativt långt i framtiden och året 2050 har således valts till granskningsår för bedömningen av effektivitet.

Åtgärderna som ingår i de olika alternativen har beskrivits i kapitel 2.7. I projektbedömningen har effektivitet beräknats för totalt 7 mätare. I detta kapitel presenteras projektets konsekvenser och effektivitet. Mätarnas bästa och sämsta värden kommer från alternativens planeringsvärden. I de fall där det har ställts ett kvantitativt målvärde för mätarna har i enlighet med bedömningsanvisningen för vägprojekt använts målvärdet som det bästa värdet.

### 5.1 Trafikmässiga konsekvenser

Målet med projektet är att förbättra trafikens smidighet, förutsägbarhet och restid. I nuläget är hastighetsbegränsningen huvudsakligen 70 km/h men vid byar har den sänkts till 60 km/h. Den förbättrade geometrin i ALTO++ gör det möjligt att höja hastighetsbegränsningen till 80 km/h för nästan hela sträckan, utom vid några bycentrum. På de nya sträckningarna i projektalternativen är hastighetsbegränsningen

huvudsakligen 80 km/h men har sänkts till 60 km/h vid byar. På en sträcka av cirka 9 km i ALT2 är begränsningen 100 km/h. I alla alternativ ingår också en sänkt hastighetsbegränsning till 60 km/h i slutändan av planeringsområdet.

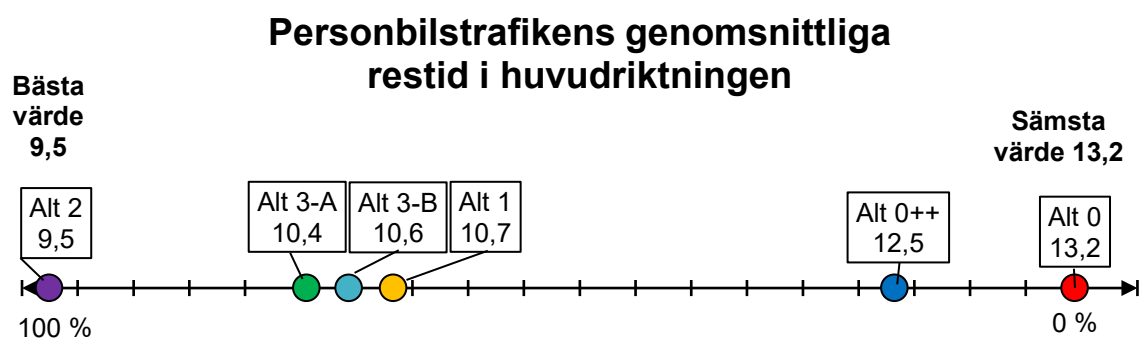
Tabell 4. Restider i huvudriktningen.

Granskad konsekvens (kriterium och mätare)	Personbilstrafikens genomsnittliga restid i huvudriktning (min)	Den tunga trafikens genomsnittliga restid i huvudriktning (min)
Projektalternativets konsekvens (kalkylerat för år 2050)		
Riktning	Minimering	Minimering
Sämsta värde	13,2	13,3
ALT 0	13,2	13,3
ALT 0++	12,5	12,8
ALT 1	10,7	11,0
ALT 2	9,5	10,5
ALT 3-A	10,4	10,6
ALT 3-B	10,6	10,8
Bästa värde	9,5	10,5

### 5.1.1 Den genomsnittliga restiden för lätta fordon i huvudriktningen

Med restiden i huvudriktningen avses här den genomsnittliga körtiden mellan anslutningen till landsväg 17907 och cirkulationsplatsen med riksväg 13. Restiden har beräknats med IVAR3-programvaran.

På det nuvarande nätet är restiden 13,1 minuter i nuläget och 13,2 minuter prognosår 2050. På 0++-nätet är restiden 12,5 minuter prognosår 2050, dvs. cirka 30 s snabbare. I alternativ ALT2 är den motsvarande restiden 9,5 minuter. Även det långsammaste alternativet med en ny sträckning (ALT1) förkortar restiden med två minuter; den kalkylerade restiden från ena ändan av granskningsområdet till andra vore 10,7 minuter prognosår 2050. Projektets genomförande förkortar alltså restiden med cirka 2–3,5 minuter.

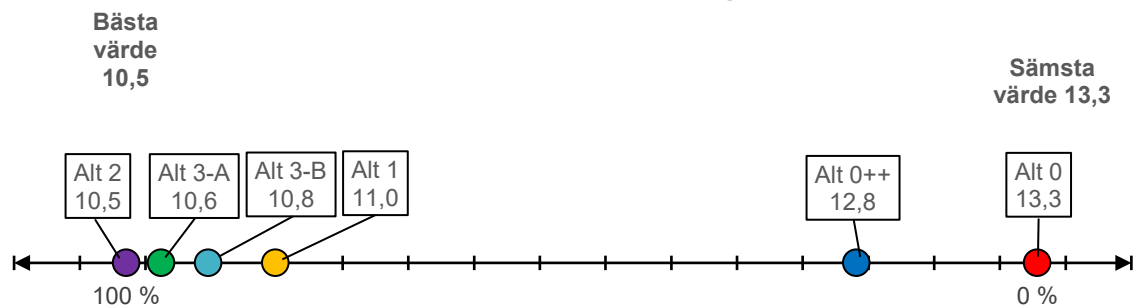


### 5.1.2 Den genomsnittliga restiden för tunga fordon i huvudriktningen

Med restiden i huvudriktningen avses här den genomsnittliga körtiden mellan anslutningen till landsväg 17907 och cirkulationsplatsen med riksväg 13. Restiden har beräknats med IVAR3-programvaran.

På det nuvarande nätet är restiden för den tunga trafiken i nuläget 13,3 minuter. På 0++-nätet är restiden 12,8 minuter prognosår 2050, dvs. cirka 30 s snabbare. I det bästa alternativet (ALT2) är den motsvarande restiden 10,5 minuter. I det långsammaste alternativet för en ny sträckning (ALT1) är restiden 11,0 minuter. Projektets genomförande förkortar restiden för den tunga trafiken med cirka 2,5 minuter.

## Den tunga trafikens genomsnittliga restid i huvudriktningen



### 5.2 Konsekvenser för trafiksäkerhet

Förbättring av trafiksäkerhet är ett av de centrala målen med projektet. Trafiksäkerhetskonskvenser har bedömts med IVAR3-programvaran.

Tabell 5. Personskadeolyckor i planeringsområdet i de olika alternativen.

Granskad konsekvens (kriterium och mätare)	Personskadeolyckor i planeringsområdet / år (kalkylerat för år 2050, st.)	Döda och allvarligt skadade i vägtrafikolyckor i planeringsområdet / år (kalkylerat för år 2050, st.)
<b>Projektalternativets konsekvens (kalkylerat för år 2050)</b>		
<b>Riktning</b>	Minimering	Minimering
<b>Sämsta värde</b>	0,77	0,16
<b>ALT 0</b>	0,77	0,16
<b>ALT 0++</b>	0,76	0,16
<b>ALT 1</b>	0,76	0,16
<b>ALT 2</b>	0,68	0,15
<b>ALT 3-A</b>	0,75	0,15
<b>ALT 3-B</b>	0,73	0,15
<b>Bästa värde</b>	0,68	0,15
<b>Mål</b>	0,46 (hälften av nuläget)	0,07 (hälften av nuläget)

#### 5.2.1 Personskadeolyckor

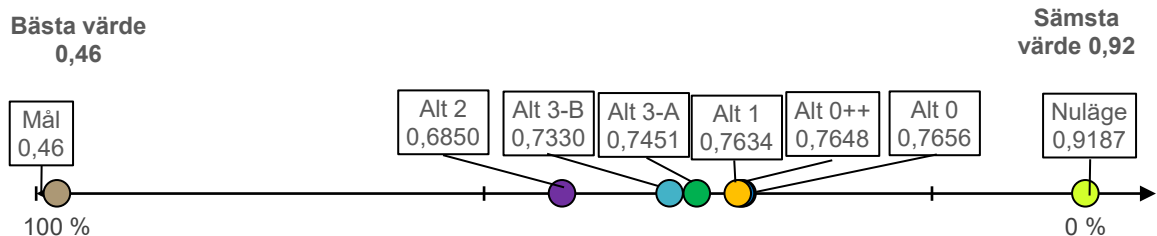
I nuläget sker det årligen 0,92 kalkylerade olyckor som leder till personskada. Under de föregående fem åren (2015–2019) har det enligt uppgifter i vägregistret inträffat 7 eller genomsnittligt 1,4 st./år olyckor som lett till personskada eller dödsfall. Personskadeolyckorna har som mest typiskt varit singelolyckor. Även mötes- och cykelolyckor har lett till personskador.

Den med IVAR3-programvaran kalkylerade olycksmängden är klart mindre än den faktiska olycksmängden under de senaste fem åren. Det finns för lite data för att kunna dra pålitliga slutsatser, men på grund av objektets multiproblematik kan den kalkylerade siffran möjligen vara för liten jämfört med den verkliga trafiksäkerhetssituationen. Då kan projektets säkerhetsnyttor i förhållande till nollalternativet bli större än enligt det kalkylerade värdet.

Utgångspunkten för personskadeolyckors målvärde är minskning av olycksmängden i nuläget (ALT0) med 50 % (målvärde 0,46 olyckor/år). Enligt kalkyleringar förbättras trafiksäkerheten i de olika alternativen

något, men den förblir ändå relativt långt under målvärdet. Det bästa värdet (ALT2) lyckas minska olycksmängder till 75 % av nuläget.

### Personskadeolyckor i planeringsområdet / år (kalkylerat för år 2050)

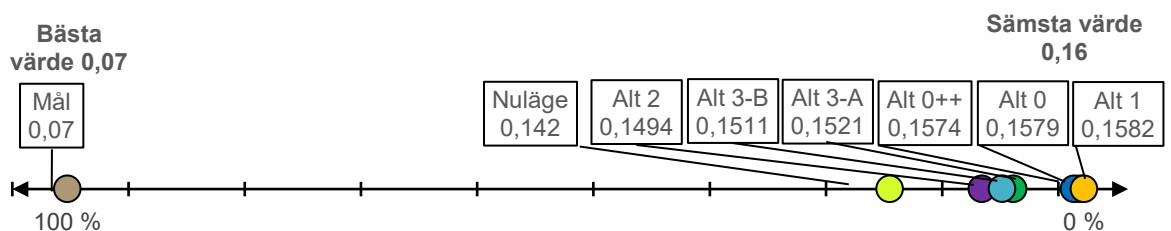


#### 5.2.2 Döda och allvarligt skadade i vägtrafiken

I planeringsområdet sker i nuläget i trafiken årligen 0,14 kalkylerade dödsfall. Under de föregående fem åren (2015–2019) har enligt uppgifterna i vägregistret inträffat en dödsolycka som lett till ett dödsfall. Dödsolyckan var en mötesolycka.

Utgångspunkten för målvärdet i trafikdöda är minskning av olycksmängden i nuläget (ALT0) med 50 %. Inte ett enda alternativ minskar det kalkylerade antalet döda eller allvarligt skadade i vägtrafiken. Detta kan bero bl.a. på att i takt med att hastighetsbegränsningen höjs ökar olyckornas allvarlighet.

### Döda och allvarligt skadade i vägtrafikolyckor i planeringsområdet / år (kalkylerat för år 2050)



## 5.3 Miljökonsekvenser

### 5.3.1 Utsättning för trafikbuller

Den nuvarande vägsträckningen går genom byarna i området och utsätter därmed bostads- och fritidsfastigheter för buller. De i Statsrådets beslut 993/1992 fastställda riktvärdena för buller är i bostadsfastigheter 55 dB för dag och 45 dB för natt och i fritidsfastigheter samt i rekreations- och naturskyddsområden 45 dB för dag och 40 dB för natt.



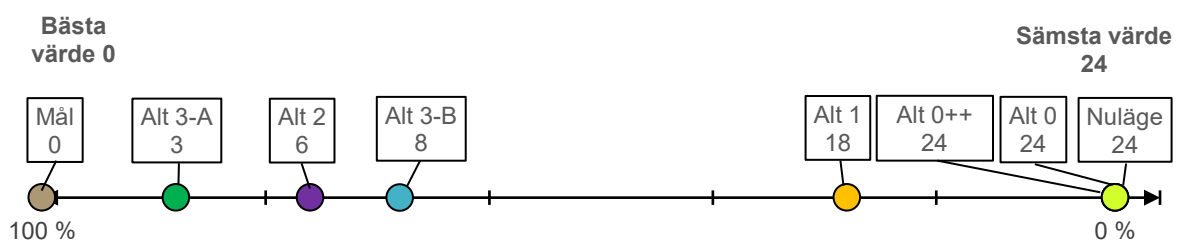
Fastigheterna som utsätts för trafikbuller har definierats på grund av landsvägstrafikens teoretiska bullerområden eller den s.k. röromodellen. De genom röromodellen bedömda eventuella bullerområdena har jämförts med lägen av bostads- och fritidsfastigheter på kartan. I granskningen undersöktes bullernivån dagtid. Enligt bedömningsanvisningen för vägprojekt är den rekommenderade målnivån att helt eliminera bullerolägenheten från bosättningen, dvs. inte en enda invånare skulle utsättas för en medelljudnivå på över 55 dB. Antalet fastigheter som eventuellt utsätts för trafikbuller finns specificerat i tabell 6.

Tabell 6. Fastigheter som utsätts för trafikbuller i planeringsområdet i de olika alternativen.

Granskad konsekvens (kriterium och mätare)	Bostads- och fritidsfastigheter i det eventuella bullerområdet (st.)
Riktning	Minimering
Sämsta värde	24
ALT 0	24
ALT 0++	24
ALT 1	18
ALT 2	6
ALT 3-A	3
ALT 3-B	8
Bästa värde	0

De planerade nya vägsträckningarna kan rimligen effektivt minska antalet fastigheter som befinner sig i bullerområdet. I alla alternativ blir emellertid fastigheter kvar i bullerområdet därför att i inget alternativ kan fastigheter kringgås, speciellt i Kaustby ända av planeringsavsnittet. Det måste dock beaktas att röromodellen är en ytterst förenklad beräkningsmodell för buller och inte ersätter en riktig bullerutredning. Den kan ändå användas som en riktgivande bedömning vid jämförelse av alternativen.

### Bostads- och fritidsfastigheter i det eventuella bullerområdet (st.)

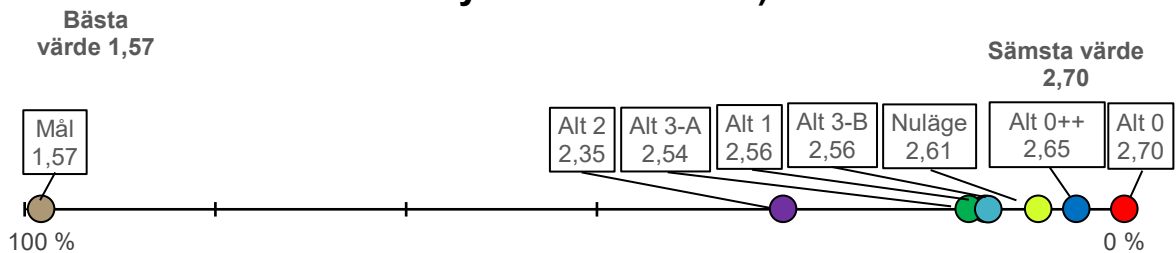


#### 5.3.2 Utsläpp från trafiken

Trafikutsläppen är skadliga såväl för miljö och klimat som för invånare som bor i vägens näromgivning. Minskningen av koldioxidutsläpp är ett viktigt nationellt och globalt mål. En minskning av koldioxidutsläpp med 40 % i jämförelse med CO<sub>2</sub>-utsläpp i nuläget (2019) har ställts som mål. Några mål för andra utsläppstyper har inte definierats separat. Utsläppsmängder från trafiken har uppskattats med IVAR3-programvaran.

I takt med att trafiken blir smidigare minskar de utsläpp som beror på accelerationer och inbromsningar, medan de utsläpp ökar som är beroende av hastighet. Enligt beräkningsresultaten blir de prognostiserade koldioxidutsläppen (2050) på det nuvarande nätet högre än i nuläget (2019). För de nya sträckningarna är utsläppen mindre än i ALT0 eller ALT0++.

## Koldioxidutsläpp från vägtrafiken (1000 ton / år, kalkylerat för år 2050)



I tabell 7 finns utöver koldioxidutsläpp även de övriga uträknade utsläppen specificerade. Dessa utsläpp är utsläpp som försämrar kvaliteten på andningsluften och de omfattar kväveoxider (NO<sub>x</sub>), kolväten (HC), kolmonoxid (CO) samt partikelutsläpp (PM). Skillnaderna i utsläpp mellan de olika alternativen är relativt små.

Tabell 7. Utsläpp från trafiken i de olika alternativen år 2050.

Granskad konsekvens (kriterium och mätare)	CO <sub>2</sub> (1000 t / år)	NO <sub>x</sub> (t/år)	HC (t/år)	CO (t/år)	PM (t/år)
<b>Riktning</b>	Minimering				
<b>Sämsta värde</b>	2,70	3,60	0,10	1,86	0,04
<b>ALT 0</b>	2,70	3,60	0,10	1,86	0,04
<b>ALT 0++</b>	2,65	3,59	0,10	1,83	0,04
<b>ALT 1</b>	2,56	3,49	0,10	1,73	0,04
<b>ALT 2</b>	2,35	3,25	0,09	1,67	0,04
<b>ALT 3-A</b>	2,54	3,30	0,10	1,68	0,04
<b>ALT 3-B</b>	2,56	3,30	0,10	1,68	0,04
<b>Bästa värde</b>	2,35	3,25	0,09	1,67	0,04
<b>Mål</b>	1,57	minskning	minskning	minskning	minskning

### 5.4 Konsekvenser för gång och cykling

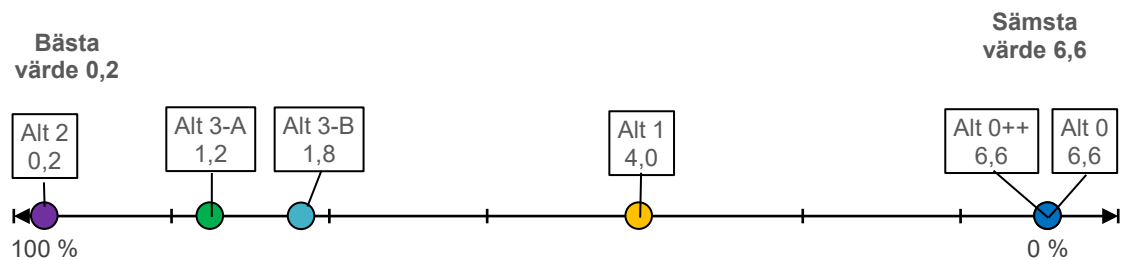
Ett mål är att förbättra förhållanden för gång- och cykling på planeringsavsnittet. Det område som här granskas är avsnittet mellan anslutningarna till Kaitåsvägen och Kaustbyvägen på den nuvarande stamvägen. På stamvägen finns inte i nuläget och planeras inte en skild gång- och cykelled. Ju mindre biltrafik går på samma led desto angenämare och tryggare är det att gå eller cykla på körbanan, och därför har biltrafikens prestation valts som mätare för att beskriva gång- och cyklingsförhållanden. Enheten som används i granskningen är miljoner bilkilometer per år.

Tabell 8. Projektets konsekvenser för gång- och cyklingsförhållanden på planeringsavsnittet.

Granskad konsekvens (kriterium och mätare)	Gång- och cyklingsförhållanden på planeringsavsnittet: biltrafikens prestationsmängd enligt prognosen för år 2050 på en populär gång- och cykelrutt (milj. bilkm/år)
<b>Riktning</b>	Minimering
<b>Sämsta värde</b>	6,6
<b>ALT 0</b>	6,6
<b>ALT 0++</b>	6,6
<b>ALT 1</b>	4,0
<b>ALT 2</b>	0,2
<b>ALT 3-A</b>	1,2
<b>ALT 3-B</b>	1,8
<b>Bästa värde</b>	0,2

I alternativ 2 flyttas största delen av trafik över till den nya sträckningen, och det är därför det bästa alternativet för gång- och cyklingsförhållanden. I alternativ 1 går sträckningen förbi Högnabba by och förbättrar därmed gång- och cyklingsförhållanden vid byn. I alternativ 3-A och 3-B kringgås både Högnabba och Kortjärvi byar. Alternativ 3-A går även förbi Djupsjöbacka by.

### Gång- och cyklingsförhållanden på planeringsavsnittet: biltrafikens prestationsmängd enligt prognosen för år 2050 på en populär gång- och cykelrutt



### 5.5 Sammandrag av projektets effektivitet

Som sammandrag av bedömning av effektiviteten konstateras att projektets genomförande förverkligar de för projektet ställda målen bättre än om det inte genomförs. På bild 8 presenteras effektiviteten av de olika alternativen i förhållande till jämförelsealternativ ALT 0.

Alternativens effektivitet i förhållande till jämförelsealternativ ALT 0

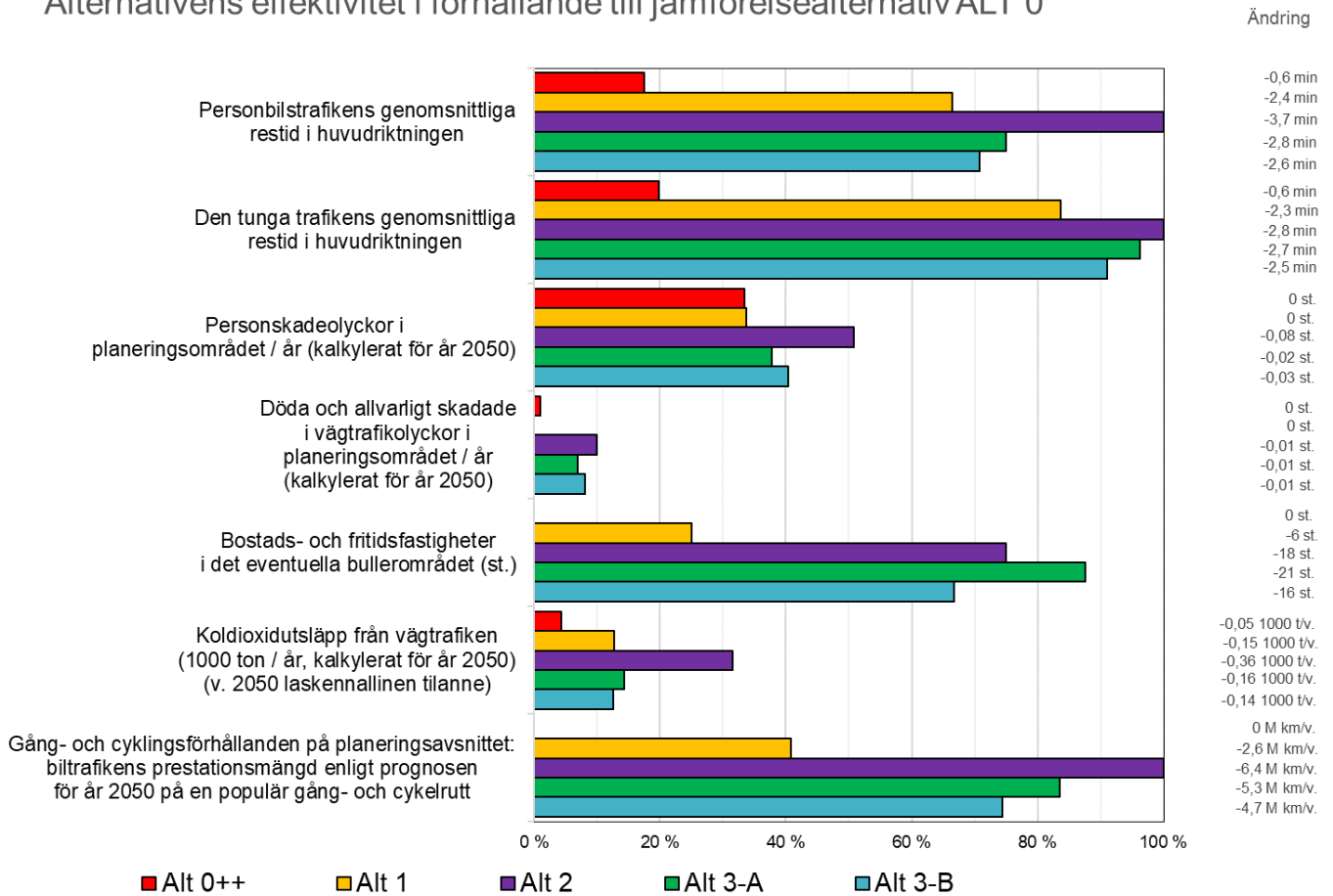


Bild 8. Bedömning av projekialternativens effektivitet: sammandrag

Ett mål med projektet är att förbättra trafikens smidighet och förutsägbarhet. Trots att detta inte bedömdes med hjälp av en standardmätare, kan slutsatser av trafikens smidighet och förutsägbarhet dras med hjälp av andra resultat. Beroende på alternativet är längdskillnaden till den nuvarande sträckningen cirka 500–800 meter, vilket innebär att i planeringsområdet på 14 km blir resan cirka 5 % kortare. I alla alternativ blir hastighetsbegränsningar i planeringsområdet högre, men samtidigt minskar trafikens koldioxidutsläpp med 2–13 % i varje alternativ. En högre hastighet orsakar klart mera utsläpp, och det kan således dras slutsatsen att minskningen av utsläpp beror på resans förkortning samt även dels på förbättring av trafikens smidighet.

I tabell 9 presenteras sammandraget av mätarna som använts till bedömning av projektets effektivitet samt värdena de fått.

Tabell 9. Sammandrag av mätarna som använts vid bedömning av projektets effektivitet.

I lönsamhetskalkylen ingår		ALT0	ALT0++	ALT1	ALT2	ALT3-A	ALT3-B	Sämsta värde	Bästa värde
1.	Personbilstrafikens genomsnittliga restid i huvudriktningen	13,2	12,5	10,7	9,5	10,4	10,6	13,2	9,5
2.	Den tunga trafikens genomsnittliga restid i huvudriktningen	13,3	12,8	11	10,5	10,6	10,8	13,3	10,5
3.	Personskadeolyckor i planeringsområdet / år (enligt prognosen för år 2050)	0,77	0,76	0,76	0,69	0,75	0,73	0,77	0,69
4.	Döda och allvarligt skadade i vägtrafikolyckor i planeringsområdet / år (enligt prognosen för år 2050)	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,16	0,15
5.	Bostads- och fritidsfastigheter i det eventuella bullerområdet	24	24	18	6	3	8	24	3
6.	Vägtrafikens koldioxidutsläpp (enligt prognosen för år 2050)	2,7	2,65	2,56	2,35	2,54	2,56	2,7	2,35
7.	Gång- och cyklingsförhållanden på planeringsavsnittet: biltrafikens prestationsmängd enligt prognosen för år 2050 på en populär gång- och cykelrutt	6,6	6,6	4	0,2	1,2	1,8	6,6	0,2

## 6 Lönsamhetskalkyl

### 6.1 Utgångspunkter och beräkningsmetoder

Projektets lönsamhetskalkyl har gjorts med Trafikledsverkets IVAR3-programvara (version 2.1.0). Programvarans samhällsekonomiska kostnadsposter omfattar kostnader för tid, fordon, olyckor, miljö och underhåll. Kostnadernas enhetsvärden i programvaran motsvarar de som presenteras i publikationen *Tie-ja rautatieliikenteen hankearvioinnin yksikköarvot 2018* (Trafikledsverkets anvisningar 40/2020). De preliminära kostnadsberäkningarna för projektalternativen har definierats i samband med planering av alternativen i kostnadsnivån av MAKU-index 101,83 (2015=100). För lönsamhetskalkylen har kostnadsberäkningarna konverterats till samma kostnadsnivå med enhetsvärdena. Vid utgörandet av lönsamhetskalkylen har följts handboken för IVAR3-programvaran (Trafikledsverkets handböcker 1/2021) samt bedömningsanvisningen för vägprojekt (Trafikledsverkets anvisningar 37/2020).

I kalkylerna jämfördes fem projektalternativ med jämförelsealternativ ALT0. I granskningarna har som öppningsår för projektet använts året 2025, som är den tidigaste möjliga tidpunkten med hänsyn till tiden som utarbetandet av en väg- och byggplan samt byggandet kräver. Lönsamhetskalkylen har utarbetats för en granskningsperiod på 30 år (2025–2055).

### 6.2 Definition av nytto- och kostnadsposter i kalkylen

Projektalternativens innehåll och kostnadsberäkningar har beskrivits i kapitel 2. De byggda kostnaderna för olägenheter har räknats som procentandel av projektalternativens totala kostnader i enlighet med bedömningsanvisningen för vägprojekt. Andelens storlek varierar i de olika alternativen. Mest olägenheter för trafiken orsakas av alternativ 0++, där vägen breddas och sträckningen förbättras på hela sträckan i den nuvarande terrängkorridoren. Dess byggda olägenheter uppgår till 15 % av byggkostnaderna. I alternativ 2 byggs en ny väg i en ny terrängkorridor, och dess olägenheter uppgår till 5 % av

byggkostnaderna. Alternativ 1 och 3 placeras dels på det nuvarande nätet och dels i en ny terrängkorridor. De byggda olägenheterna har således uppskattats till 10 % av byggkostnaderna.

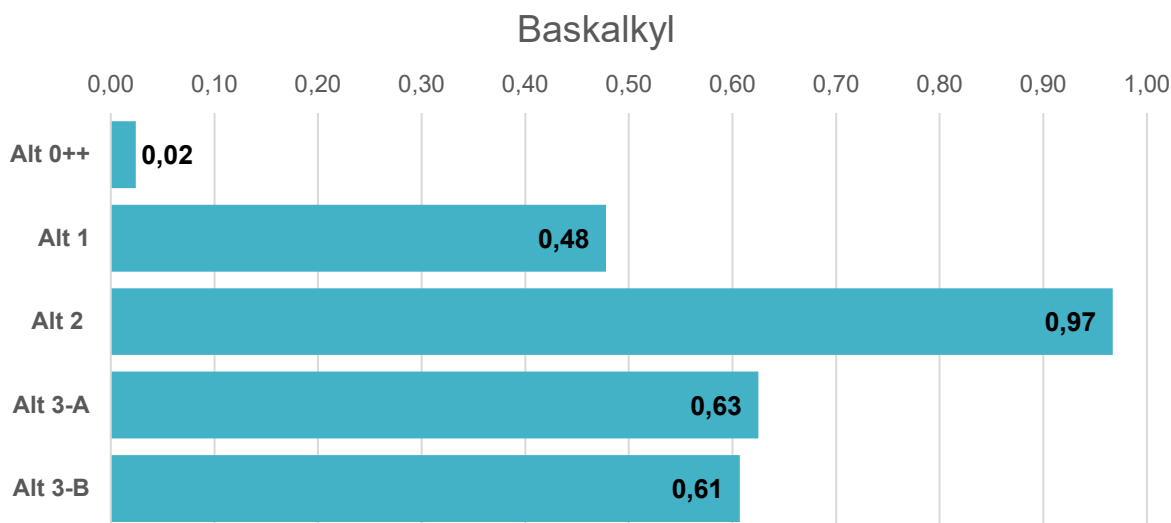
I tabell 10 presenteras nytto-kostnadsförhållandena av de olika alternativen samt investeringarnas nuvärden. Resultaten av lönsamhetskalkylerna presenteras i bilagor 1–5.

Tabell 10. Resultaten av projektets lönsamhetskalkyl.

	ALT 0++	ALT 1	ALT 2	ALT 3-A	ALT 3-B
<b>Nytto-kostnadsförhållande (N/K)</b>	0,02	0,48	0,97	0,63	0,61
<b>Investeringens nuvärde (M€)</b>	-22,0	-11,1	-0,8	-7,5	-7,7
<b>Restvärde (M€)</b>	0,017	0,017	0,05	0,017	0,017

Det uppstår restvärde för kalkyler i kostnadsberäkningarna i slutet av 30-års granskningsperiod. Detta beror på att brokonstruktionerna har beräknats hålla i 50 år. Trafikledernas kalkylerade livslängd är 30 år.

Nytto-kostnadsförhållandena av de olika alternativen varierar mellan 0,02–0,97 och investeringarnas nuvärden mellan -22,0 – -0,8 M€. Med gjorda antaganden och trafikprognosen är inget av alternativen lönsamt. Närmast lönsamhet kommer alternativ 2.



Projektets största nyttor utgörs av inbesparade restider och fordonskostnader. En del nyttor utgörs även av det minskade antalet dem som upplever bullerolägenheter och av inbesparade utsläpp.

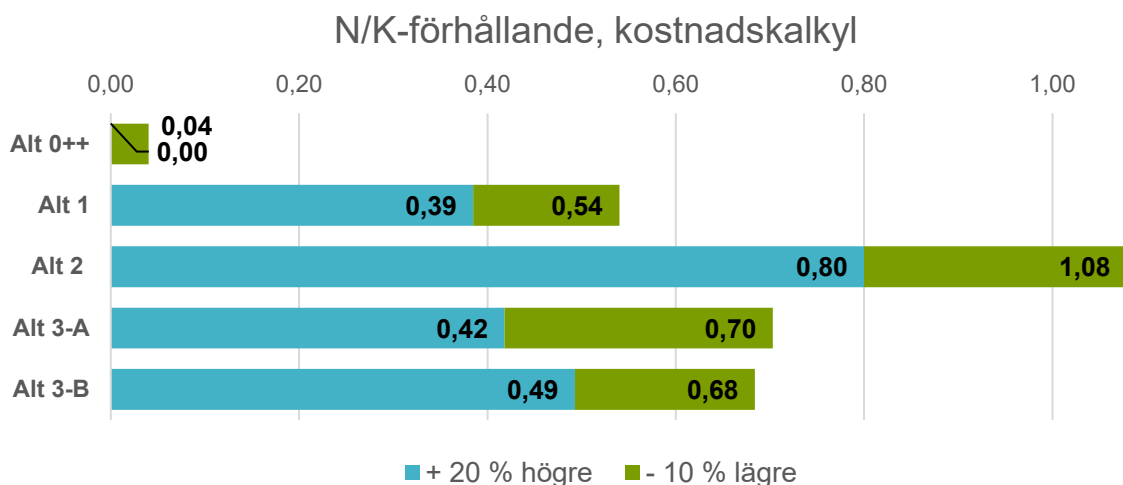
### 6.3 Känslighetsanalyser

Projektets samhällsekonomiska lönsamhet och dess osäkerheter har bedömts med hjälp av känslighetsanalyser. Behovet för känslighetsanalyser presenteras i kapitel 3.2. Resultaten av känslighetsanalyser visas i tabell 11.

Tabell 11. Resultaten av känslighetsanalyser

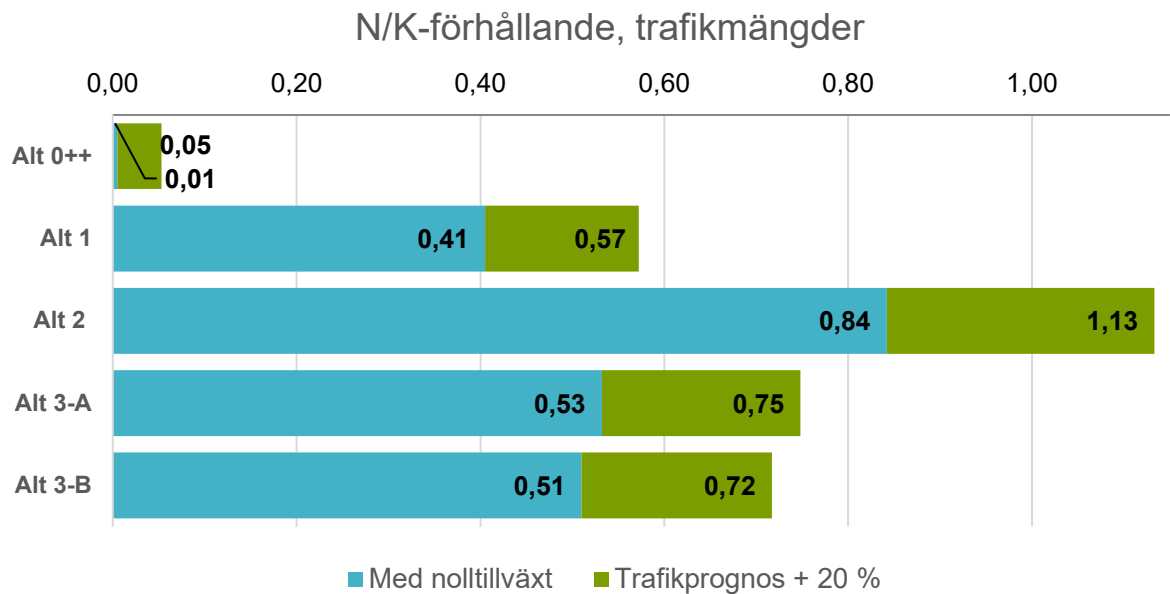
Uppskattade kostnader (M€)		N/K-förhållande		
<b>Baskalkyl</b>				
ALT 0++	18,2	0,02		
ALT 1	17,2	0,48		
ALT 2	19,5	0,97		
ALT 3-A	16,1	0,63		
ALT 3-B	15,9	0,61		
<b>Kostnads-kalkyl</b>	<b>20 % högre</b>	<b>10 % lägre</b>	<b>Vid lägre gräns</b>	<b>Vid övre gräns</b>
ALT 0++	21,8	16,3	0,00	0,04
ALT 1	20,6	15,5	0,39	0,54
ALT 2	23,3	17,5	0,80	1,08
ALT 3-A	19,3	14,4	0,42	0,70
ALT 3-B	19	14,3	0,49	0,68
<b>Trafikpro-gnos</b>	Trafikprognos med nuva-rande mängder (nolltillväxt)	Större ökning än i den nationella trafikprognosen (+20 % över prognosen)	<b>Vid lägre gräns</b>	<b>Vid övre gräns</b>
ALT 0++	18,2		0,01	0,05
ALT 1	17,2		0,41	0,57
ALT 2	19,5		0,84	1,13
ALT 3-A	16,1		0,53	0,75
ALT 3-B	15,9		0,51	0,72

Kostnadsuppskattningens osäkerhet har kompenseras genom att räkna ut kostnadsvärdena i situationerna, där projektets kostnader är 10 % lägre och 20 % högre än de beräknade. Procentuella överskridanden och underskridanden kan enligt bedömningsanvisningen för vägprojekt användas vid kostnadsuppskattningarnas känslighetsanalyser i det preliminära planeringskedet.



En ökning av kostnader med 20 % sänker N/K-förhållandet med ca 10–15 procentenheter, medan en minskning av kostnader med 10 % höjer N/K-förhållandet med ca 6–10 procentenheter.

Trafikprognosens osäkerhet har undersökts genom att beräkna en lönsamhetskalkyl även med nuvarande trafikmängder (s.k. nolltillväxt) samt med en större ökning än den riksomfattande trafikprognosen (+ 20 % högre än prognosen).



Trafikmängdernas nolltillväxt sänker N/K-förhållandet med 11–14 procentenheter, och en ökning i trafikmängder med + 20 % över den i den riksomfattande trafikprognosen höjer N/K-förhållandet med 12–16 procentenheter. Sannolikheten att trafikmängder ökar mer än i trafikprognosen växer därigenom att rutten blir betydligt snabbare, vilket innebär att den erbjuder ett konkurrenskraftigare alternativ för rutten riksväg 8 jämfört med nuläget. På grund av vägavsnittets multiproblematik i nuläget används ofta alternativa rut-ter.

## 7 Bedömning av genomförbarhet

### 7.1 Planberedskap

De projekialternativen som jämförs har planerats och deras konsekvenser och kostnader har definierats först med sådan noggrannhet som används vid jämförelse mellan lokaliseringsplanens olika alternativ. I lokaliseringsplanen väljs ett alternativ som fortskrider till fortsatt planering. Projektbedömningen behöver preciseras och uppdateras i senare planeringsskeden i takt med att projektens innehåll och dess väg-, anslutnings- och brolösningar inklusive kostnadsberäkningar preciseras. I de följande skedena av projektet bör utarbetas åtminstone en vägplan och byggplan.

### 7.2 Genomförandet i etapper

Det är möjligt att genomföra projektet i etapper. Mer detaljerade planer eller beslut om ett stegvis genomförande finns inte. För alternativ 2 av de presenterade alternativen är möjligheter till genomförandet i etapper svaga, eftersom det gäller en lång enhetlig uträtning.

## 8 Uppföljning och efterhandsutvärdering

Denna projektbedömning gäller lokaliseringsplanen av stamväg 63 mellan Ena-Kaustby. I lokaliseringsutredningen bestäms principlösningen för vägens förbättring, dvs. den terrängkorridor, till vilken den nya vägen ska linjeras, samt en preliminär byggkostnadsuppskattning. Den lösning som ska genomföras och dess kostnadsberäkning samt konsekvenser kommer att preciseras i framtida planeringsskeden.



Projektets lönsamhet och konsekvenser behöver bedömas och vidare preciseras i de följande planeringskedena. I samband med vägplanen uppdateras trafikprognosen och vid behov utgörs en bullerutredning. Därtill granskas närmare projektets andra konsekvenser, bl.a. för naturen. I samband med vägplanen uppdateras projektbedömningen och utgörs en ny N/K-kalkyl med en preciserad kostnadsberäkning.

På grund av projektets omfattning är det befogat att göra en efterhandsutvärdering för projektet cirka 2–3 år efter att projektet blir färdigt. Med efterhandsutvärderingen utreds särskilt projektets faktiska konsekvenser för trafik och trafiksäkerhet. I de trafikmässiga konsekvenserna ingår hur trafikprognosen förverkligas såväl på den nya som på den gamla vägen och för trafiksäkerhetens del granskas olycksstatistik både på den nya och den gamla vägen.

I samband med efterhandsutvärderingen ska fattas ett beslut om en eventuell kompletterande efterhandsutvärdering, som utöver trafikmässiga och trafiksäkerhetskonsekvenser kunde omfatta även en granskning av mer omfattande samhällsliga konsekvenser, som till exempel ändring av samhällsstruktur. I en kompletterande efterhandsutvärdering finns även bättre tillfälle att utvärdera hur de mål som ställts upp för projektet kommer att förverkligas. Året 2050 har använts som granskningsår för projektbedömningens konsekvenser.

## 9 Slutsatser och dokumentering

### 9.1 Slutsatser

I denna rapport har presenterats resultaten av projektbedömningen. Det viktigaste riksomfattande målet med projektet är att förbättra den långväga gods- och persontrafikens smidighet, förutsägbarhet och restid. Regionala mål är förutom förbättring av trafikens smidighet förbättring av trafiksäkerheten i planeringsområdet.

De i projektbedömningen granskade alternativen förbättrar trafikens smidighet (restid) avsevärt. I varje alternativ blir restiden kortare i både personbils- och tung trafik i och med den förbättrade geometrin och högre hastighetsbegränsningen. Trots höjda hastigheter minskar trafikens koldioxidutsläpp, vilket delvis beror på förkortning av resan men betyder även en förbättring av trafikens smidighet, dvs. till en jämnare reshastighet. De nya sträckningsalternativen förbättrar även gång- och cyklingsförhållanden märkbart, eftersom biltrafikens prestationsmängd minskar på de sträckor av planeringsavsnittet som går genom byarna. Trafiksäkerheten kan förbättras något, likaså trafikens utsläpp. Målvärdena kommer emellertid inte att uppnås och i dessa delområden är effektiviteten i förhållande till jämförelsealternativet i slutändan låg.

Med tanke på projektets lönsamhet är det viktigt att trafikmängder ökar, eftersom projektet inte är lönsamt på grund av den nuvarande prognosen. Lönsamheten kan uppnås, om byggnadskostnaderna blir lägre än de uppskattade kostnaderna och/eller ökningen i trafikmängden är cirka 20 % högre än i den riksomfattande prognosen. Denna ökning kan uppstå i en situation där betydelsen av stamväg 63 ökar, exempelvis som en rutt från Västra Finland till Lappland. Projektets lönsamhet förutsätter alltså en större ökning i trafiken än väntat eller en märkbar inbesparing i kostnader.

I projektbedömningen granskades projektets miljökonsekvenser mycket ytligt och granskningen av miljökonsekvenser kommer att kompletteras i den fortsatta planeringen.

## 9.2 Dokumentering

Projektets IVAR-beräkningar finns i Trafikledsverkets IVAR-databas. Projektet kännetecknas av följande:

<b>Planens ID</b>	<b>22599984</b>
<b>Namn</b>	Sv63 Ena-Kaustby PSS
<b>Slag</b>	PSS
<b>Planerare</b>	Sahramaa Lauri – LX394295
<b>NTM</b>	10 - EPO

## Bilagor

- Bilaga 1. ALT0++ nytto-kostnadsförhållande, som jämförelsealternativ ALT0.
- Bilaga 2. ALT1 nytto-kostnadsförhållande, som jämförelsealternativ ALT0.
- Bilaga 3. ALT2 nytto-kostnadsförhållande, som jämförelsealternativ ALT0.
- Bilaga 4. ALT3-A nytto-kostnadsförhållande, som jämförelsealternativ ALT0.
- Bilaga 5. ALT3-B nytto-kostnadsförhållande, som jämförelsealternativ ALT0.

Bilaga 1. ALT0++ nytto-kostnadsförhållande, som jämförelsealternativ ALT0.

	Jämförel- senät (M€)	Projekt nät (M€)	Nyttor / Kostna- der
<b>KOSTNAD</b>	<b>0,000</b>	<b>22,496</b>	<b>22,496</b>
Planeringskostnader	0,000	1,180	1,180
Projektets byggnadskostnader	0,000	16,970	16,970
Räntor under byggtiden	0,000	0,597	0,597
Marginalkostnad för allmänna medel	0,000	3,749	3,749
<b>Indirekta och undvikna investeringar</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
<b>NYTTOR</b>	<b>148,281</b>	<b>147,737</b>	<b>0,544</b>
<b>Trafikledshållarens kostnader</b>	<b>2,697</b>	<b>2,802</b>	<b>-0,105</b>
Underhållskostnader	2,247	2,335	-0,087
Marginalkostnad för allmänna medel	0,449	0,467	-0,027
<b>Väganvändarnas resekostnader</b>	<b>94,941</b>	<b>93,239</b>	<b>1,702</b>
Tidskostnader	49,716	48,082	1,634
Fordonskostnader (inkl. skatt)	45,225	45,157	0,068
<b>Transporternas kostnader</b>	<b>64,390</b>	<b>62,625</b>	<b>1,765</b>
Tidskostnader för personer	24,163	23,389	0,775
Tidskostnader för gods	7,413	7,156	0,257
Fordonskostnader (inkl. skatt)	32,814	32,081	0,733
<b>Säkerhetskonskvenser</b>	<b>11,352</b>	<b>11,334</b>	<b>0,018</b>
Olyckskostnader	11,352	11,334	0,018
<b>Miljökonsekvenser</b>	<b>5,714</b>	<b>5,621</b>	<b>0,093</b>
Utsläppskostnader	5,714	5,621	0,093
Bullerkostnader	0,000	0,000	0,000
<b>Konskvenser för den offentliga ekonomin</b>	<b>30,812</b>	<b>30,589</b>	<b>-0,224</b>
Bränsle- och mervärdeskatter	30,812	30,589	-0,224
<b>Restvärde</b>	<b>0,000</b>	<b>0,017</b>	<b>0,017</b>
Restvärde i slutet av granskningsperioden	0,000	0,017	0,017
<b>Olägenheter under byggtiden</b>	<b>0,000</b>	<b>2,723</b>	<b>-2,723</b>
Jämförelsedatum	<b>24.11.2021</b>		
<b>NYTTO-KOSTNADSFÖRHÅLLANDE (N/K)</b>	<b>0,024</b>		
<b>INVESTERINGENS NUVÄRDE (M€)</b>	<b>-21,952</b>		
Jordbyggnadskostnadsindex (MAKU)	2015		
Indextal	101,83		

Bilaga 2. ALT1 nytto-kostnadsförhållande, som jämförelsealternativ ALT0.

	Jämförel- senät (M€)	Projekt nät (M€)	Nyttor / Kostna- der
<b>KOSTNAD</b>	<b>0,000</b>	<b>21,294</b>	<b>21,294</b>
Planeringskostnader	0,000	1,117	1,117
Projektets byggnadskostnader	0,000	16,063	16,063
Räntor under byggtiden	0,000	0,565	0,565
Marginalkostnad för allmänna medel	0,000	3,549	3,549
<b>Indirekta och undvikna investeringar</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
<b>NYTTOR</b>	<b>148,281</b>	<b>138,095</b>	<b>10,186</b>
<b>Trafikledshållarens kostnader</b>	<b>2,697</b>	<b>3,087</b>	<b>-0,391</b>
Underhållskostnader	2,247	2,573	-0,325
Marginalkostnad för allmänna medel	0,449	0,515	-0,076
<b>Väganvändarnas resekostnader</b>	<b>94,941</b>	<b>87,988</b>	<b>6,953</b>
Tidskostnader	49,716	44,124	5,592
Fordonskostnader (inkl. skatt)	45,225	43,864	1,361
<b>Transporternas kostnader</b>	<b>64,390</b>	<b>58,253</b>	<b>6,137</b>
Tidskostnader för personer	24,163	21,032	3,131
Tidskostnader för gods	7,413	6,411	1,001
Fordonskostnader (inkl. skatt)	32,814	30,809	2,004
<b>Säkerhetskonskvenser</b>	<b>11,352</b>	<b>11,351</b>	<b>0,001</b>
Olyckskostnader	11,352	11,351	0,001
<b>Miljökonsekvenser</b>	<b>5,714</b>	<b>5,434</b>	<b>0,280</b>
Utsläppskostnader	5,714	5,434	0,280
Bullerkostnader	0,000	0,000	0,000
<b>Konskvenser för den offentliga ekonomin</b>	<b>30,812</b>	<b>29,719</b>	<b>-1,093</b>
Bränsle- och mervärdeskatter	30,812	29,719	-1,093
<b>Restvärde</b>	<b>0,000</b>	<b>0,017</b>	<b>0,017</b>
Restvärde i slutet av granskningsperioden	0,000	0,017	0,017
<b>Olägenheter under byggtiden</b>	<b>0,000</b>	<b>1,718</b>	<b>-1,718</b>
Jämförelsedatum	<b>24.11.2021</b>		
<b>NYTTO-KOSTNADSFÖRHÅLLANDE (N/K)</b>	<b>0,478</b>		
<b>INVESTERINGENS NUVÄRDE (M€)</b>	<b>-11,107</b>		
Jordbyggnadskostnadsindex (MAKU)	2015		
Indextal	101,83		

Bilaga 3. ALT2 nytto-kostnadsförhållande, som jämförelsealternativ ALT0.

	Jämförel- senät (M€)	Projektnät (M€)	Nyttor / Kostna- der
<b>KOSTNAD</b>	<b>0,000</b>	<b>24,107</b>	<b>24,107</b>
Planeringskostnader	0,000	1,264	1,264
Projektets byggnadskostnader	0,000	18,186	18,186
Räntor under byggtiden	0,000	0,639	0,639
Marginalkostnad för allmänna medel	0,000	4,018	4,018
<b>Indirekta och undvikna investeringar</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
<b>NYTTOR</b>	<b>148,281</b>	<b>124,969</b>	<b>23,313</b>
<b>Trafikledshållarens kostnader</b>	<b>2,697</b>	<b>3,597</b>	<b>-0,900</b>
Underhållskostnader	2,247	2,997	-0,750
Marginalkostnad för allmänna medel	0,449	0,599	-0,162
<b>Väganvändarnas resekostnader</b>	<b>94,941</b>	<b>80,639</b>	<b>14,302</b>
Tidskostnader	49,716	38,401	11,315
Fordonskostnader (inkl. skatt)	45,225	42,238	2,987
<b>Transporternas kostnader</b>	<b>64,390</b>	<b>51,968</b>	<b>12,422</b>
Tidskostnader för personer	24,163	18,524	5,639
Tidskostnader för gods	7,413	5,648	1,765
Fordonskostnader (inkl. skatt)	32,814	27,796	5,018
<b>Säkerhetskonskvenser</b>	<b>11,352</b>	<b>10,904</b>	<b>0,448</b>
Olyckskostnader	11,352	10,904	0,448
<b>Miljökonsekvenser</b>	<b>5,714</b>	<b>5,022</b>	<b>0,692</b>
Utsläppskostnader	5,714	5,022	0,692
Bullerkostnader	0,000	0,000	0,000
<b>Konskvenser för den offentliga ekonomin</b>	<b>30,812</b>	<b>28,084</b>	<b>-2,728</b>
Bränsle- och mervärdeskatter	30,812	28,084	-2,728
<b>Restvärde</b>	<b>0,000</b>	<b>0,050</b>	<b>0,050</b>
Restvärde i slutet av granskningsperioden	0,000	0,050	0,050
<b>Olägenheter under byggtiden</b>	<b>0,000</b>	<b>0,973</b>	<b>-0,973</b>
Jämförelsedatum	<b>24.11.2021</b>		
<b>NYTTO-KOSTNADSFÖRHÅLLANDE (N/K)</b>	<b>0,967</b>		
<b>INVESTERINGENS NUVÄRDE (M€)</b>	<b>-0,794</b>		
Jordbyggnadskostnadsindex (MAKU)	2015		
Indextal	101,83		

**Bilaga 4. ALT3-A nytto-kostnadsförhållande, som jämförelsealternativ ALT0.**

	Jämförel- senät (M€)	Projektnät (M€)	Nyttor / Kostna- der
<b>KOSTNAD</b>	<b>0,000</b>	<b>19,893</b>	<b>19,893</b>
Planeringskostnader	0,000	1,043	1,043
Projektets byggnadskostnader	0,000	15,007	15,007
Räntor under byggtiden	0,000	0,528	0,528
Marginalkostnad för allmänna medel	0,000	3,316	3,316
<b>Indirekta och undvikna investeringar</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
<b>NYTTOR</b>	<b>148,281</b>	<b>135,851</b>	<b>12,430</b>
<b>Trafikledshållarens kostnader</b>	<b>2,697</b>	<b>3,630</b>	<b>-0,933</b>
Underhållskostnader	2,247	3,025	-0,777
Marginalkostnad för allmänna medel	0,449	0,605	-0,168
<b>Väganvändarnas resekostnader</b>	<b>94,941</b>	<b>86,598</b>	<b>8,343</b>
Tidskostnader	49,716	43,308	6,409
Fordonskostnader (inkl. skatt)	45,225	43,291	1,934
<b>Transporternas kostnader</b>	<b>64,390</b>	<b>56,736</b>	<b>7,653</b>
Tidskostnader för personer	24,163	20,604	3,559
Tidskostnader för gods	7,413	6,276	1,137
Fordonskostnader (inkl. skatt)	32,814	29,856	2,958
<b>Säkerhetskonskvenser</b>	<b>11,352</b>	<b>11,046</b>	<b>0,307</b>
Olyckskostnader	11,352	11,046	0,307
<b>Miljökonsekvenser</b>	<b>5,714</b>	<b>5,397</b>	<b>0,317</b>
Utsläppskostnader	5,714	5,397	0,317
Bullerkostnader	0,000	0,000	0,000
<b>Konskvenser för den offentliga ekonomin</b>	<b>30,812</b>	<b>29,144</b>	<b>-1,669</b>
Bränsle- och mervärdeskatter	30,812	29,144	-1,669
<b>Restvärde</b>	<b>0,000</b>	<b>0,017</b>	<b>0,017</b>
Restvärde i slutet av granskningsperioden	0,000	0,017	0,017
<b>Olägenheter under byggtiden</b>	<b>0,000</b>	<b>1,605</b>	<b>-1,605</b>
Jämförelsedatum	<b>24.11.2021</b>		
<b>NYTTO-KOSTNADSFÖRHÅLLANDE (N/K)</b>	<b>0,625</b>		
<b>INVESTERINGENS NUVARDE (M€)</b>	<b>-7,463</b>		
Jordbyggnadskostnadsindex (MAKU)	2015		
Indextal	101,83		

Bilaga 5. ALT3-B nytto-kostnadsförhållande, som jämförelsealternativ ALT0.

	Jämförel- senät (M€)	Projekt nät (M€)	Nyttor / Kostna- der
<b>KOSTNAD</b>	<b>0,000</b>	<b>19,658</b>	<b>19,658</b>
Planeringskostnader	0,000	1,031	1,031
Projektets byggnadskostnader	0,000	14,829	14,829
Räntor under byggtiden	0,000	0,521	0,521
Marginalkostnad för allmänna medel	0,000	3,276	3,276
<b>Indirekta och undvikna investeringar</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
<b>NYTTOR</b>	<b>148,281</b>	<b>136,344</b>	<b>11,937</b>
<b>Trafikledshållarens kostnader</b>	<b>2,697</b>	<b>3,525</b>	<b>-0,829</b>
Underhållskostnader	2,247	2,938	-0,691
Marginalkostnad för allmänna medel	0,449	0,588	-0,150
<b>Väganvändarnas resekostnader</b>	<b>94,941</b>	<b>87,007</b>	<b>7,934</b>
Tidskostnader	49,716	43,615	6,101
Fordonskostnader (inkl. skatt)	45,225	43,393	1,832
<b>Transporternas kostnader</b>	<b>64,390</b>	<b>57,056</b>	<b>7,334</b>
Tidskostnader för personer	24,163	20,757	3,407
Tidskostnader för gods	7,413	6,325	1,088
Fordonskostnader (inkl. skatt)	32,814	29,974	2,839
<b>Säkerhetskonskvenser</b>	<b>11,352</b>	<b>10,967</b>	<b>0,385</b>
Olyckskostnader	11,352	10,967	0,385
<b>Miljökonsekvenser</b>	<b>5,714</b>	<b>5,439</b>	<b>0,275</b>
Utsläppskostnader	5,714	5,439	0,275
Bullerkostnader	0,000	0,000	0,000
<b>Konskvenser för den offentliga ekonomin</b>	<b>30,812</b>	<b>29,220</b>	<b>-1,592</b>
Bränsle- och mervärdeskatter	30,812	29,220	-1,592
<b>Restvärde</b>	<b>0,000</b>	<b>0,017</b>	<b>0,017</b>
Restvärde i slutet av granskningsperioden	0,000	0,017	0,017
<b>Olägenheter under byggtiden</b>	<b>0,000</b>	<b>1,586</b>	<b>-1,586</b>
Jämförelsedatum	<b>24.11.2021</b>		
<b>NYTTO-KOSTNADSFÖRHÅLLANDE (N/K)</b>	<b>0,607</b>		
<b>INVESTERINGENS NUVARDE (M€)</b>	<b>-7,720</b>		
Jordbyggnadskostnadsindex (MAKU)	2015		
Indextal	101,83		