
ÅTGÄRDSVALSSTUDIE VÄG 40 ULRICEHAMN-JÖNKÖPING

REGION JÖNKÖPINGS LÄN, ULRICEHAMNS KOMMUN, JÖNKÖPINGS KOMMUN

Rapport



SLUTRAPPORT 2016-11-28



Titel: Åtgärdsvalsstudie väg 40 Ulricehamn-Jönköping
Dokumentdatum: 2016-11-28
Utgivare: Region Jönköpings län
Kontaktperson: Emil Hesse, tfn 070-269 54 50

Författare: Sweco Society AB, tfn 036-15 18 00
Daniel Henricson
Martin Ullberg
Sofie Widesjö
Kajsa Lundborg
Uppdragsnummer: 7001831000

Sammanfattning

Inledning

Åtgärdsvalsstudien för väg 40 sträckan Ulricehamn-Jönköping har initierats av Region Jönköpings län, Jönköpings kommun och Ulricehamns kommun. Syftet med åtgärdsvalsstudien är att aktualisera brister och problem, hitta förslag till åtgärder samt utgöra underlag för Trafikverkets åtgärdsplanering. Det övergripande syftet med studerade lösningar är att höja standarden på sträckan. Målet med studien är att med hjälp av ÅVS-metodiken hitta rätt åtgärder för identifierade problem samt genom arbetsprocessen förankra åtgärderna med berörda aktörer.

Studien avgränsas till sträckan Hester (Ulricehamn) – Haga (Jönköping), d.v.s. där motorväg saknas, totalt 43 km.

Tyngdpunkten i åtgärdsvalsstudien är dialog med berörda aktörer och intressenter. Två workshops har hållits med en större intressentgrupp. Syfte med dessa workshops har varit att identifiera brister och problem samt ta fram mål och åtgärdsförslag.

Befintliga förhållanden och utveckling

Väg 40 utgör en förbindelse i det nationella stamvägnätet. Sett i ett nationellt perspektiv utgör väg 40 tillsammans med väg E4 den kortaste och snabbaste vägförbindelsen mellan Göteborg och Stockholm. Sträckan är idag en mittseparerad 2+1-väg med låg standard i korsningar. Skyltad hastighet är generellt 100 km/h med undantag av lokala hastighetsbegränsningar några korsningar. Mellan trafikplatserna Hedenstorp och Haga (Göteborgsbacken) gäller 90 km/h.

Sträckan trafikeras idag av cirka 10 000-13 000 fordon/dygn, varav 16-17 % tung trafik (Göteborgsbacken 26 000 fordon/dygn). Prognosen för år 2040 är 13 000-17 000 fordon/dygn, varav 18-21 % tung trafik (Göteborgsbacken 34 000 fordon/dygn). Under perioden 2006-2015 skedde 180 olyckor på sträckan. Närmare åtta av tio olyckor var singel-, upphinnande- eller korsningsolyckor.

Cyklande och andra långsamtgående fordon är tillåtna men förekommer i liten utsträckning. Sammanhängande cykelväg med låg standard finns på cirka 15 km av sträckan.

Bottnaryd med cirka 700 invånare är den enda tätorten utmed sträckan. Busslinje 200 har 12 hållplatser på sträckan med 0-38 påstigande per hållplats per dag.

Förekomsten av torv i kombination med topografin begränsar möjligheterna till väglinjer i nya sträckningar.

Problembeskrivning

Väg 40 mellan Ulricehamn och Jönköping är störningskänslig med låg tillförlitlighet och varierande hastigheter som föranleder att vägen blir en flaskhals för sträckan Göteborg – Stockholm. Vägen utgör dessutom den viktigaste länken mellan Jönköping och Göteborgs-regionen, till stor del beroende på de bristfälliga tågförbindelserna. Dagens situation ger:

- bristande sammankoppling mellan Göteborgs hamn och Jönköpings starka logistikregion

- bristande sammankoppling av arbetsmarknader i Borås (200 000 invånare) och Jönköping (240 000 invånare), restider med bil idag mer än en timma
- bristande sammankoppling mellan högskolor i t.ex. Göteborg, Borås, Jönköping och Linköping
- bristande tågförbindelser (saknas helt till Ulricehamn) och bussförbindelser (restid, turtäthet)

På den första workshopen identifierades bl.a. följande problemområden

- Ryckig körning minskar komfort, försämrar utsläpp och trafiksäkerhet
- Svårt att planera tiden p.g.a. störningar, påverkar både godstrafik och arbetspendling
- Korsningar: dålig trafiksäkerhet och framkomlighet

Mål för åtgärder

Alla infrastrukturprojekt ska värderas mot de transportpolitiska målen. I denna åtgärdsvalsstudie har även projektspecifika mål tagits fram. Övergripande mål för studien är ”Robust och integrerande tillgänglighet mellan Sveriges storstäder och universitetsstäder”. Övriga mål är:

- Högre trafiksäkerhet
- Jämn hastighet
- Kortare restid
- Få störningar
- Bra hantering vid störningar
- Högre andel hållbara transporter
- Begränsad klimatpåverkan
- Regionförstoring (ökat arbetsmarknadsutbyte Jönköpings- och Västra Götalands län)

Åtgärdsförslag

Åtgärder har till stor del genererats vid workshops. Dessa har sen kompletterats och förfinats för att kunna bedöma nyttor och effekter utifrån åtgärdernas bidrag till uppfyllelse av projektmålen. En grov kostnadsbedömning har även gjorts per åtgärd.

Åtgärderna har samlats i tre åtgärds paket: trimningsåtgärder, utbyggnad till 2+2-väg eller utbyggnad till motorväg. Trimningsåtgärder bedöms kunna genomföras på kort sikt som förbättring av befintlig väg. Övriga två paket är alternativa slutliga lösningar för sträckan, där båda har en tidshorisont att kunna genomföras etappvis inom kommande planperiod 2018-2029.

Samhällsekonomiska bedömningar och beräkningar har gjorts för att jämföra de största nyttorna/effekterna med investeringskostnaden för åtgärds paketet.

För trimningsåtgärder bedöms anläggningskostnaden till 145-224 mnkr. Förbättrad trafiksäkerhet bedöms som den största nyttan. I sammanhanget är investeringskostnaden måttlig. De effekter som kan förväntas uppstå bedöms vara i samma storleksordning som kostnaderna. Åtgärden är därmed samhällsekonomiskt neutral.

För utbyggnad till 2+2-väg bedöms anläggningskostnaden till 1200-1630 mnkr. Minskad restid beräknas vara den största nyttan. De samlade samhällsekonomiska effekterna är totalt sett klart positiva med en nettonuvärdeskvot på 0,37.

För utbyggnad till motorväg bedöms anläggningskostnaden till 1640-2170 mnkr. Minskad restid är även här den största nyttan. De samlade samhällsekonomiska effekterna är totalt sett klart positiva med en nettonuvärdeskvot på 0,39.

Åtgärdsförslagen och kostnadsbedömningarna innehåller stora osäkerheter i detta skede.

Slutsatser och diskussion

Trimningsåtgärder kan göras på kort sikt med måttlig kostnad och nytta. Problem med framkomlighet, trafiksäkerhet och robusthet kvarstår till stor del. Trimningsåtgärder kan utgöra ett steg mot de större utbyggnadsåtgärderna.

Jämfört med 2+2-väg får motorväg större nyttor som kompenserar för den högre kostnaden.

Om inget görs kommer förväntad trafikökning att förstärka många av dagens brister och problem. Möjligheterna till omkörning kommer att minska, vilket ger varierande hastigheter och försämrad körkomfort. Störningar kommer att öka. Restiden blir svårare att förutse. Framkomligheten och trafiksäkerheten i korsningar försämras. Förhållandena för oskyddade trafikanter och långsamtgående fordon försämras ytterligare. På sikt kan dessa försämringar leda till att färre väljer att använda sträckan för pendling eller transport av gods.

Utbyggnad till motorväg kan kanske inte enbart motiveras av dagens trafikmängder. Stråktänk kan kanske motivera motorväg. Motivet med ett sammanhängande motorvägnät har använts för E4 förbi Ljungby, där motorväg nu planeras.

På en strategisk nivå bör väg 40 sträckan Ulricehamn – Jönköping spelas in som brist i nuvarande revidering av åtgärdsplaneringen.

Innehållsförteckning

1	Inledning	8
1.1	Bakgrund	8
1.2	Åtgärdsvalsstudiens syfte och mål	8
1.3	Avgränsningar	9
1.3.1	Geografisk avgränsning	9
1.3.2	Avgränsning av innehåll och omfattning	9
1.3.3	Tidshorisont för åtgärdernas genomförande	9
1.4	Arbetsprocessen och organisering av arbetet	9
1.4.1	Workshop	11
1.4.2	Fyrstegsprincipen	11
1.5	Tidigare planeringsarbete	12
1.6	Översiktsplan	16
1.7	Anknytande planering	16
1.8	Kostnadsramar för genomförande av åtgärder	17
2	Befintliga förhållanden och utveckling	18
2.1	Väg och trafik	18
2.2	Bebyggelse och befolkning	25
2.3	Skyddsvärda områden	26
2.4	Byggnadstekniska förutsättningar	27
3	Problembeskrivning	28
4	Mål för åtgärder	30
4.1	Koppling till transportpolitiska mål	30
4.2	Relevanta regionala och lokala mål i sammanhanget	31
4.3	Projektspecifika mål	33
4.4	Åtgärdsvalsstudiens mått	33
5	Framtagande och prövning av åtgärdsförslag	35
5.1	Förklaring till några åtgärdstyper	37
5.1.1	2+1-väg	37
5.1.2	2+2-väg	37
5.1.3	Motorväg	37

5.1.4	Vänsterpåsvängskörfält	38
5.1.5	Planskild korsning	38
5.1.6	Trafikplats	38
6	Åtgärds paket och effektbedömning	39
6.1	Transportpolitiska mål	40
6.2	Fördelning mellan grupper	40
6.3	Uppskattning av kostnader för åtgärds paketen	40
6.4	Samhällsekonomi	41
6.5	Beskrivning – effektbedömning av åtgärds paket	43
6.5.1	Trimningsåtgärder	43
6.5.2	Utbyggnad till 2+2-väg	47
6.5.3	Utbyggnad till motorväg	51
7	Slutsatser och diskussion	56
7.1	Jämförelse mellan åtgärds paketen	56
7.1.1	Vad fångas inte upp av de samhällsekonomiska beräkningarna?	57
7.1.2	Vad händer om inget görs?	59
7.1.3	Jämförelse med och påverkan från andra projekt	59
7.2	Krav eller rekommendation till planering på projektnivå och senare	60
7.3	Förslag till fortsatt hantering	60
8	Referenser	61
	Bilagor	
	Bilaga 1. Översiktskarta västra delen	
	Bilaga 2. Översiktskarta östra delen	
	Bilaga 3. Jordartskarta västra delen	
	Bilaga 4. Jordartskarta östra delen	
	Bilaga 5. Åtgärds förslag prövning och paketering	

Siffror inom hakparentes [] avser hänvisningar till referenslistan i dokumentets slut.

1 Inledning

Åtgärdsvalsstudien för väg 40 mellan Ulricehamn och Jönköping har främst initierats av de framkomlighets- och sårbarhetsproblem som finns på sträckan. Hastighetsnivån varierar mellan 60 km/h och 100 km/h och sträckorna med två körfält är relativt korta. Sammantaget ger det upphov till att sträckan är sårbar vid eventuella olyckor eller andra orsaker till stopp i trafiken, ryckiga flöden och ökad risk för olyckor. Dessutom utgör sträckan mellan Ulricehamn och Jönköping en flaskhals mellan Göteborg och Stockholm då det enbart på denna sträcka saknas motorväg. Med hänsyn till ställningstagandet att utbyggnaden av E20 blir 2+2-väg är det adekvat att utreda aktuell sträcka för bland annat motorvägsstandard.

1.1 Bakgrund

Väg 40 mellan Göteborg och Jönköping utgör tillsammans med E4:an Jönköping-Stockholm det snabbaste resealternativet med bil mellan Göteborg och Stockholm. Väg 40 och E4 är ungefär 40 minuter snabbare och 1 mil kortare än den alternativa vägen via E20. Väg 40 mellan Göteborg och E4 vid Jönköping som leder till Stockholm är 145 km lång. Hela sträckan håller motorvägsstandard förutom aktuell sträcka, Ulricehamn – Jönköping cirka 44 km som är utformad som 2+1-väg med hastighetsgränsen 100 km/h (bitvis 70 km/h). Väg 40 har störst antal kilometer motorväg bland de vägar i Sverige som inte är europaväg. Hela väg 40 (Göteborg-Västervik) är en nationell stamväg.

Utöver att vara den snabbaste resvägen mellan Göteborg och Stockholm för bil är väg 40 också en viktig led för näringslivet.

Väg 40 är av riksintresse som kommunikationsled. Dess nuvarande standard har bedömts vara otillfredsställande, bland annat avseende framkomlighet, robusthet och trafiksäkerhet.

1.2 Åtgärdsvalsstudiens syfte och mål

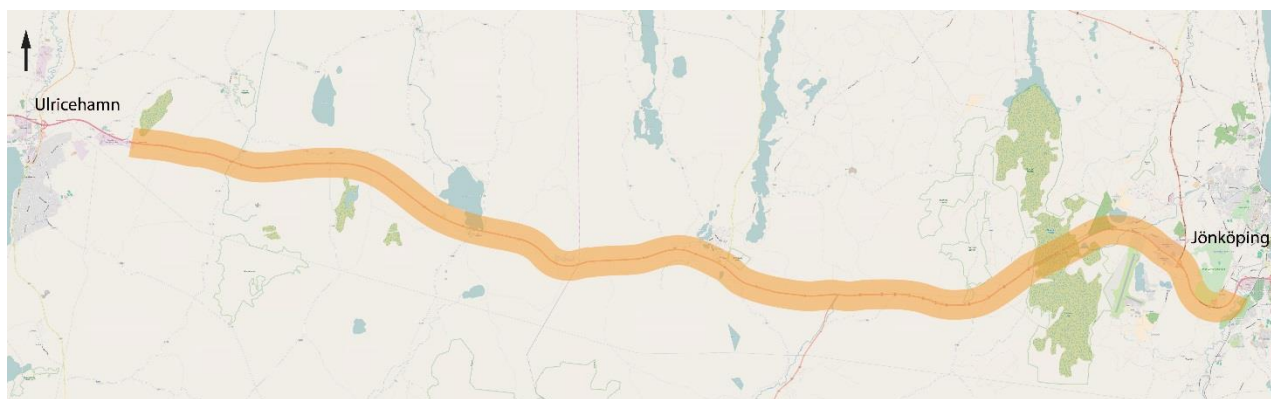
Region Jönköpings län, Jönköpings kommun och Ulricehamns kommun har identifierat ett behov av att genomföra en åtgärdsvalsstudie som utreder åtgärder för att öka framkomligheten på den aktuella sträckan av väg 40. Sweco har anlåtits för att ta fram studien. Syftet med åtgärdsvalsstudien är att aktualisera brister och problem med sträckan, hitta förslag till åtgärder samt därigenom kunna utgöra ett underlag för Trafikverkets framtida åtgärdsplanering i nuvarande planeringsprocess. Det övergripande syftet med de lösningar som studeras är att höja standarden på sträckan. Ytterligare ett syfte är att väcka politiskt intresse för sträckan, eftersom det i nuläget inte sker någon planering driven av Trafikverket. Genom att belysa problemen finns förutsättningar att få upp vägen på den nationella agendan och därigenom skapa mandat för vidare planering.

Målet med studien är att med hjälp av metodiken för åtgärdsvalsstudier hitta rätt åtgärder för de identifierade problemen samt att genom arbetsprocessen förankra dessa med berörda aktörer.

1.3 Avgränsningar

1.3.1 Geografisk avgränsning

Den sträcka som studerats i denna studie är väg 40 mellan Ulricehamn och Jönköping, en sträcka som är omkring 43 kilometer lång. Vid utredning av befintliga förutsättningar längs sträckan har en fiktiv korridor norr och söder om väg 40 antagits, se orange markering i Figur 1. Illustrerad korridor är en kilometer bred. Aktuellt utredningsområde är den del av väg 40 mellan Göteborg och Jönköping som ännu inte byggts om till motorvägsstandard, d.v.s. mellan trafikplats Hester i Ulricehamn och trafikplats Haga i Jönköping. Den korridor som utreds är tillräckligt bred för att potentiellt kunna innefatta till exempel en motorväg i ny sträckning.



Figur 1 Aktuellt utredningsområde längs väg 40 mellan Ulricehamn och Jönköping.
Underlagskarta © OpenStreetMaps bidragsgivare

1.3.2 Avgränsning av innehåll och omfattning

Utredningen inkluderar samtliga trafikslag och för att skapa hållbara åtgärdsförslag har möjliga åtgärder tagits fram med hjälp av fyrstegsprincipen, se avsnitt 1.4.2.

Vid åtgärdsgenerering har åtgärder som direkt hanteras i andra pågående åtgärdsvalsstudier, nyligen avslutade åtgärdsvalsstudier eller andra utredningar av liknande karaktär inte hanterats i denna åtgärdsvalsstudie.

1.3.3 Tidshorisont för åtgärdernas genomförande

Åtgärderna som föreslås i studien är kopplade till två tidsperspektiv. Det ena är åtgärder som kan genomföras relativt omgående och det andra längre perspektivet sträcker sig under hela kommande planperiod, se vidare i avsnitt 6.4.

1.4 Arbetsprocessen och organisering av arbetet

Sedan januari 2013 tar Trafikverket fram åtgärdsvalsstudier som det första inledande steget i planläggningsprocessen. Bakgrunden till arbetet med åtgärdsvalsstudier är att Trafikverket har nya och ökade krav från kunder och omvärlden. Trafiken ökar, storstäder växer, trängsel ökar, hela Sverige ska utvecklas och infrastrukturen är åldrad och behöver ses över. Målet är att tidigt

skapa en god dialog samt att gemensamt identifiera brister och framtida behov. Denna inriktning gäller också i tillämpliga delar kommunernas planering – enligt handledningen för åtgärdsvalsstudier, framtagen av Trafikverket, Sveriges kommuner och landsting samt Boverket.

Tyngdpunkten i en åtgärdsvalsstudie är dialog med berörda aktörer och intressenter. Studien genomförs innan eventuell planläggning av fysiska åtgärder tar vid och syftet är att skapa ett underlag för att prioritera samhällsekonomiskt kostnadseffektiva lösningar som bidrar både till en vidareutveckling av transportsystemets funktion och till en hållbar samhällsutveckling.

Primära intressenter för denna åtgärdsvalsstudie är Region Jönköpings län, Jönköping kommun och Ulricehamn kommun som även ingår i arbetsgruppen för studien.

För att säkra tillräcklig förankring har arbetet organiserats med en styrgrupp och en arbetsgrupp. Det finns referenspersoner bestående av sekundära intressenter och specialistkompetenser. Konsultföretaget Sweco har handlats upp för att bland annat sammanställa material och ta fram rapporten.

Arbetsgruppen består av: Emil Hesse Region Jönköpings län (projektledare), Stefan Lind Jönköpings kommun, Puck Larsson Ulricehamns kommun, Alf Lundberg Ulricehamns kommun, Thomas Lindén Trafikverket Region Syd, Daniel Henricson Sweco och Martin Ullberg Sweco.

I åtgärdsvalsmetoden delas arbetet in i fyra faser: initiera, förstå situationen, pröva tänkbara lösningar samt forma en inriktning och rekommendera åtgärder. Första fasen handlar om att initiera och starta projektet. Andra fasen handlar om att förstå situationen genom att identifiera mål, behov och ringa in en problembild. Därefter prövas och analyseras alternativa åtgärder och åtgärdscombinationer utifrån fyrstegsprincipen. Alternativa lösningar gallras ut och deras effekter, konsekvenser, måluppfyllelse och kostnader bedöms. Utifrån de bästa alternativen formas en övergripande inriktning och förslag till rekommenderade åtgärder.

Framtagandet av åtgärdsvalsstudien avslutades med ett remisseminarium, som innehöll en presentation av arbetet. En bred inbjudan gick ut till offentliga och privata organisationer och företag. Seminariet hölls i Ulricehamn den 28 oktober 2016, inför inbjudna åhörare och media.

Åtgärdsvalsstudie – metod i tidig planering



Flexibel och situationsanpassad, kunskap- och dialogbaserad studie med tydlig dokumentation.

1.4.1 Workshop

Två workshops har genomförts i det inledande arbetet där arbetsgruppen och ytterligare representanter från intresseorganisationerna samt Länstrafiken deltagit; workshop 1 den 5 september 2016 och workshop 2 den 26 september. Syftet med workshop 1 var att identifiera och skapa en bild av problem, brister och behov längs aktuell sträcka av väg 40, samt påbörja åtgärdsgenereringen. Vidare togs även förslag till mål fram för den aktuella sträckan. Fokus på workshop 2 var att komplettera och förankra förfinade åtgärdsförslag för att lösa de problem, brister och behov som kom fram under workshop 1. De mål som diskuterades under workshop 1 förankrades även under workshop 2. Alla medverkande intressenter bjöds in att kontinuerligt komplettera med ytterligare åtgärdsförslag mellan de båda workshoparna.

1.4.2 Fyrstegsprincipen

Som ovan nämnt utgår åtgärdsgenereringen från fyrstegsprincipen. Fyrstegsprincipen är en hushållningsprincip som innebär att möjliga förbättringar i transportsystemet ska prövas stegvis. Åtgärder ur de lägsta stegen är mest resurs- och kostnadseffektiva och ska därför prioriteras för att lösa identifierade problem. Först i sista hand ska om- eller nybyggnad av infrastruktur väljas. Traditionellt har planeringen av transportsystemet handlat om att bygga om eller bygga ny infrastruktur, men att bygga nytt är kostsamt och innebär i regel negativ påverkan på miljö samt förbrukning av naturresurser. Fyrstegsprincipens steg beskrivs så här:



Steg 1 – Tänk om

Detta steg omfattar åtgärder som påverkar efterfrågan på transporter, för att minska behovet av transporter, samt åtgärder som påverkar val av transportsätt. Samhällsplanering är den kanske mest betydelsefulla åtgärden i steg 1, då lokalisering av verksamheter och bostäder påverkar transportbehovet för lång tid framöver. Exempel är att underlätta kollektivtrafikresande med tydligare information; kampanjer för att främja kollektiv- och cykelresor; ekonomiska styrmedel som trängsel-fordon- och parkeringsavgifter; regleringar och lagstiftning som rör parkering; resepolicyer som stödjer energieffektiva färdmedel och att välja telefon-, webb- och videokonferenser framför fysiska möten. Distansarbete och resfria möten är åtgärder i steg 1 som möjliggör tillgänglighet utan att resa.

Steg 2 – Optimera

Detta steg omfattar åtgärder så att det befintliga transportsystemets fordon och infrastruktur används effektivare. Det kan delvis handla om att föra över transporter till mindre utrymmeskrävande, säkrare eller miljövänligare färdmedel. Exempel är att minska hastigheterna med sänkta hastighetsgränser och övervakning av efterlevnad, variabla hastigheter beroende av trafikflödet, samåkning, ökad turtäthet i kollektivtrafik, längre tåg, mer utspridda skol- och arbetstider, liksom stugbytdagar i fjällen, för att minska resandet i högtrafik. Här ingår även många ITS-åtgärder.

Steg 3 – Bygg om

Detta steg omfattar förbättringsåtgärder och begränsade ombyggnader av befintlig transportinfrastruktur. Exempel är ombyggnad av hållplatser, ombyggnad av befintliga vägkörfält till busskörfält, längre perronger, reversibla körfält, breddning av vägar, mittseparering, förbättring av sidoområden, upprustning av hållplatsmiljöer, ombyggnad av korsningar och hastighets-säkring av gångpassager samt bärighetsåtgärder. Här ingår även vissa ITS-åtgärder.

Steg 4 – Bygg nytt

Det sista steget omfattar större om- och nybyggnadsåtgärder, som normalt tar ny mark i anspråk. Exempel är nya väg- och järnvägssträckningar, nya hamnar, nya landningsbanor, nya logistikterminaler och nya broar.

Värt att notera är att en åtgärd i ett av stegen ofta kan ge effekter i flera andra steg. Att exempelvis bygga en cykelbana (steg 3 eller 4) kan sekundärt ge både effektivare utnyttjande av befintligt system (steg 2) och förändra val av transportsätt (steg 1). Resonemanget visar att indelningen i "steg" inte är det väsentliga.

Många gånger omfattar den samlade lösningen för ett problem åtgärder i flera steg i fyrstegsprincipen. Dessa kan samlas i åtgärds paket där åtgärderna kan samverka och förstärka varandra – exempelvis åtgärder i steg 1 och steg 2. Åtgärder ska i denna åtgärdsvalsstudie genereras enligt fyrstegsprincipen alla steg för att i enlighet med principen få fram de mest samhällsekonomiskt effektiva kombinationer av lösningar.

1.5 Tidigare planeringsarbete

En stor mängd utredningar har föregått denna åtgärdsvalsstudie gällande aktuell sträcka av väg 40. Senast togs en vägutredning fram (daterad september 2000) för den del av sträckan som tillhör Jönköpings län. Utredningar har bland annat lett till kostnadsbedömning för sträckan Skogslid (väg 26)-Haga (Jönköping) inför nationell transportplan 2010-2021. Nedan sammanfattas ett urval av alla de utredningar som gjorts utmed aktuell sträcka.

Det finns ett flertal utredningar som rör delsträckan i Jönköpings län. Dock saknas motsvarande utredningar för delsträckan i Västra Götalands län.

Lokaliseringsplan juni 1972

En lokaliseringsplan upprättades för väg 40, från länsgränsen till Lockebo, där sträckan fram till Bottnaryd föreslogs för ombyggnad av nuvarande väg med breda vägrenar. Från Bottnaryd och österut fanns två alternativ, ett norr om väg 40 fram till Knutshult (alternativ Knutshult) och ett söder om väg 40 (alternativ Jäbo). Båda alternativen gick söder om Dumme mosse och anslöt till väg E4 vid Lockebo. Alternativen söder om Dumme mosse valdes bort dels på grund av en kraftig opinion och dels beroende på intrång i opåverkat område samt påverkan på närrekreationen vid Råslätt och Hällstorp.

Förstudie juni 1993

Syftet med förstudien och dess inledande miljökonsekvensbeskrivning var att redovisa förutsättningarna för utbyggnad till motorväg av väg 40 från länsgränsen till väg E4. I förstudien föreslogs att det fortsatta arbetet skulle inriktas på tre huvudalternativ, längs befintlig väg, söder om Dumme mosse med anslutning till väg E4 vid Lockebo och slutligen ett alternativ söder om Dumme mosse med anslutning till väg E4 vid Ljungarums trafikplats. Dåvarande Vägverket beslutade om att föreslå en korridor längs befintlig väg söder om Bottnaryd för delen väster om västra Jära. För delen öster om västra Jära beslutades om inriktning på alternativen befintlig väg, söder om Dumme mosse med anslutning till E4 vid Lockebo samt söder om Dumme mosse med anslutning till nuvarande väg 40 i Haga.

Lokaliseringsplan september 1993

Lokaliseringsplanen redovisade två vägkorridorer väster om Bottnaryd, alternativa sträckningar förbi Bottnaryd och tre huvudalternativ på den östra delen – att gå längs nuvarande väg med anslutning till E4 i Ljungarum, att gå söder om Dumme mosse med anslutning till E4 i Ljungarum samt att gå söder om Dumme mosse med anslutning till E4 vid Lockebo. I det remissarbete som följde lokaliseringsplanen förordades alternativet att gå längs befintlig väg av de flesta remissinstanser. Alternativet att gå söder om Dumme mosse och ansluta till E4 i Ljungarum förordades inte av någon remissinstans, medan de boende längs nuvarande väg och länspolischefen förordade alternativet att gå söder om Dumme mosse och ansluta till E4 vid Lockebo. Efter en kompletterande utredning om E4 genom Jönköping beslutade dåvarande Vägverket 1994-04-14 att alternativet att gå längs nuvarande väg och ansluta till E4 i Ljungarum (via Göteborgsbacken) skulle ligga till grund för fortsatt utredning. För delen vid Bottnaryd beslutades om fortsatt utredning.

Utredningsplan november 1994

Utredningsplanen genomfördes uppdelad på två delar, Länsgränsen – Knutshult (väster om Dumme mosse) och Knutshult – trafikplats Ljungarum (E4). På den första delen redovisades två alternativ söder om Bottnaryd, Nord och Syd, och vidare ett läge 200-300 meter norr om nuvarande väg på sträckan öster om Bottnaryd. För den andra delen, Knutshult – trafikplats Ljungarum, redovisades en sträckning 200-300 meter norr om nuvarande väg fram till Dumme mosse och därefter cirka 30 meter norr om nuvarande väg vid passagen över Dumme mosse. Vidare redovisades en sträckning strax söder om eller i befintlig väg mellan Dumme mosse och Haga och avslutades med två alternativa sträckningar genom Haga, Nord och Syd.

Dåvarande Vägverket beslutade 1996-06-27, efter kompletterande utredningar, att alternativen Nord vid Bottnaryd och Nord genom Haga skulle ligga till grund för fortsatt projektering.

Motiv till att välja bort alternativ Syd vid Bottnaryd har bland annat varit att detta alternativ påverkar orörda naturmiljöer söder om Klerebo och vid Älgåns dalgång. Alternativ Syd vid Haga har bedömts ge en stor påverkan på industriområdet och därför valts bort.

Kompletterande utredningar 1995-1997

Dessa har bland annat bestått i "Brunnsinventering" (1996), "Översiktlig utredning för alternativ motorvägssektion, 18,5 meter" (1997), och "Bedömning av påverkan på de geovetenskapliga riksobjekten i Stråkendalen och Nissans dalgång" (1995).

För Göteborgsbacken har ett antal olika utredningar gjorts, som exempelvis "Miljötunnel i Göteborgsbacken" (1995), "Bergundersökning för miljötunnel" (1995), "Markvärme som alternativ till halkbekämpning" (1995), "Bergundersökning i Göteborgsbacken" (1996) och "VETO-beräkningar för Göteborgsbacken" (1996). Dessa utredningar har sammantagna legat till grund för beslut om utredningsplanen.

Förstudie juni 1999

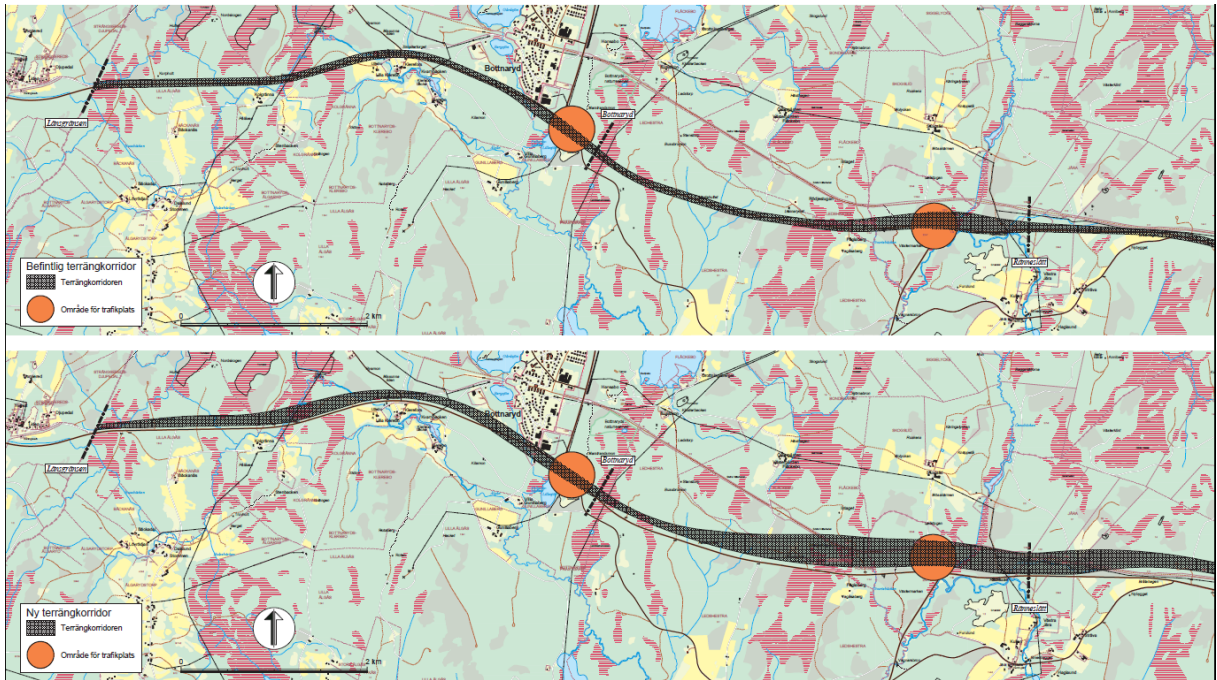
Förstudien har upprättats för att följa den dåvarande gällande lagstiftning och behandlar en 100-400 meter bred korridor längs väg 40 från Länsgränsen till Haga. Som förslag till tänkbara åtgärder redovisas dels punktåtgärder och dels nybyggnadsåtgärder. Av förstudien framgår att det fortsatta arbetet bör inriktas på att hitta lösningar som uppfyller samtliga mål för väg 40. Aspekter som särskilt belystes var framkomlighet, trafiksäkerhet i Göteborgsbacken, närheten till Nissan samt effekterna på övriga riksintressen.

Dåvarande Vägverket beslutade att tänkbara åtgärder ska ske på eller omedelbart intill befintlig väg. Vägobjektet bedömdes av länsstyrelsen kunna medföra en betydande miljöpåverkan.

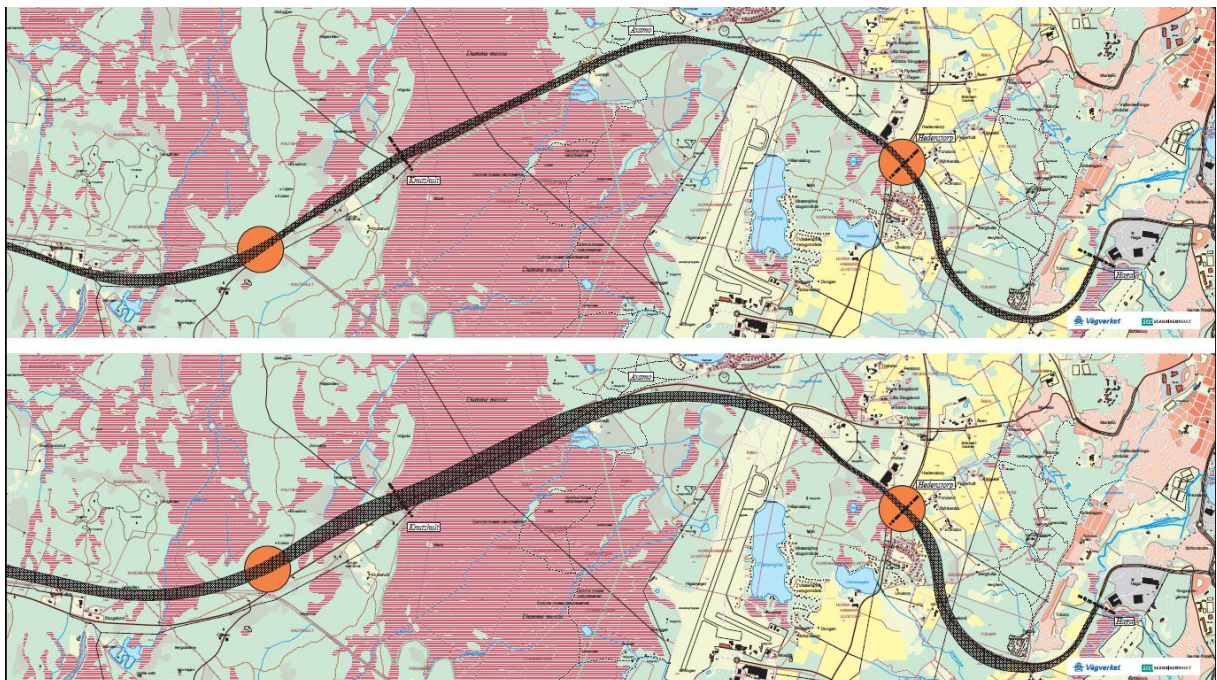
Vägutredning september 2000

Vägutredningen togs fram för väg 40 sträckan Jönköping länsgräns-Haga (Jönköping) september 2000. Som grund för utredningen låg förstudie (1999), enligt ovan. Av förstudien framgick det att det fortsatta arbetet bör inriktas på att hitta lösningar som uppfyllde samtliga mål för väg 40. Aspekter som särskilt belystes var framkomlighet, trafiksäkerhet i Göteborgsbacken, närhet till Nissan samt effekter på övriga riksintressen. Syftet med vägutredningen var att utgöra underlag för val av vägkorridor och trafikteknisk standard samt för regeringens tillåtlighetsprövning.

Vägutredningen studerade ett nollalternativ (befintlig väg bibehålls i princip utan åtgärder), förbättring av befintlig väg samt ny väg i befintlig eller ny terrängkorridor. De olika alternativen analyserades utifrån vägens funktion, trafik och trafikanter, byggnadsteknik, ekonomi, samhällsplanering och miljö, hälsa och hushållning med naturresurser. Utredningens slutsats var att vissa delar av sträckan kunde gå i befintlig terrängkorridor och vissa delar föreslogs att gå i ny terrängkorridor. Sammantaget bedömdes att sträckan Länsgränsen – Hedenstorp borde utföras som alternativ fyrfältsväg och sträckan Hedenstorp – Haga som motorväg med hänsyn till trafikflöden, kapacitet och trafikekonomiska kostnader.



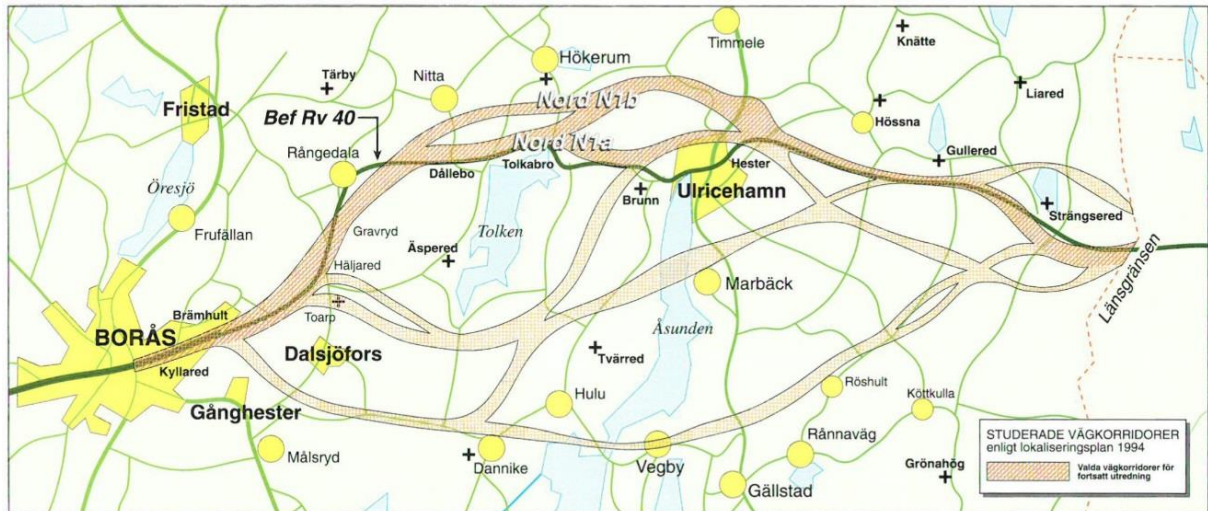
Figur 2. Ur Vägutredning 2000: Studerade alternativ i befintlig resp. ny terrängkorridor längränsen-Västra Jära



Figur 3. Ur Vägutredning 2000: Studerade alternativ i befintlig resp. ny terrängkorridor Västra Jära-Haga

Lokaliseringsplan 1994 och utredningsplan 1996

Delen Hester-Jönköpings länsgräns, som redovisas i lokaliseringsplanen från 1994 utreds inte vidare i utredningsplanen. Korridoren, som i stort sett följer befintlig väg 40 utom vid Strängsered, planerades att ligga till grund för ett senare arbetsplanearbete.



Figur 4. Ur Utredningsplan 1996: Valda vägkorridorer enligt beslut 1994

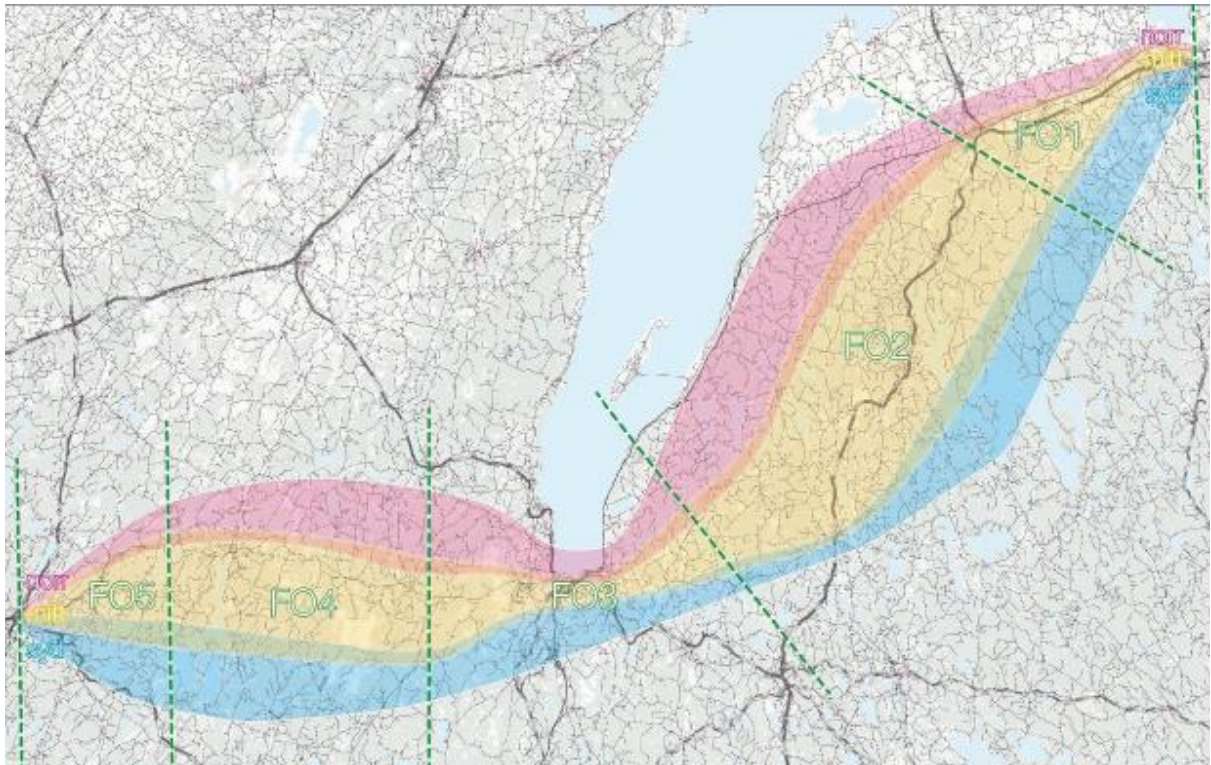
1.6 Översiktsplan

I Ulricehamns översiktsplan framgår följande under rubriken *Riksintresse*: "Riksväg 40 (befintlig sträckning och beslutat område för arbetsplan för sträckan Dällebo – Hester ersätts av omdefinierat riksintresse för befintlig väg när motorvägen är färdigställd 2015). Sträckan Torhult - Jönköping är ett riksintresse för framtida väg. Ny sträckning vid Strängsered föreslås ingå i riksintresset för framtida väg som en fortsättning på sträckan på andra sidan länsgränsen."

1.7 Anknytande planering

I dagsläget finns ingen planering av vägprojekt i direkt anslutning till berörd vägsträcka.

För närvarande pågår dock Trafikverkets planering av höghastighetsjärnväg Stockholm-Göteborg och Stockholm-Malmö. Sträckorna Linköping-Borås och Jönköping-Malmö behandlas i pågående åtgärdsvalsstudier. I slutet av 2015 togs rapporten "Översiktlig design och systemlösning" fram för sträckan Linköping-Borås [11]. Ett stationsläge i Jönköping ingår som en fast förutsättning. Olika alternativa stationslägen i Ulricehamn berörs i studien. Det är för närvarande osäkert om det blir någon station för höghastighetsjärnväg i Ulricehamn. Järnvägen planeras för en hastighet på 320 km/h, vilket ställer mycket stora krav på geometrisk standard i plan och profil. I dagsläget finns ingen fastställd korridor för järnvägen utan endast ett översiktligt utredningsområde, se Figur 5. Utredningsområdet för höghastighetsjärnvägen överlappar utredningsområdet för ombyggnad av väg 40 Ulricehamn-Jönköping.



Figur 5. Översiktligt utredningsområde för höghastighetsjärnväg Linköping-Borås [11]

1.8 Kostnadsramar för genomförande av åtgärder

I dagsläget finns ingen finansiering för genomförande av de åtgärder som föreslås i denna åtgärdsvalsstudie. Denna åtgärdsvalsstudie är inte framtagna inom Trafikverkets åtgärdsplanering, utan är fristående från denna. Det innebär även att åtgärdsvalsstudien inte har någon beslutad fortsättning.

2 Befintliga förhållanden och utveckling

2.1 Väg och trafik

Funktion

Väg 40 utgör en förbindelse i det nationella stamvägnätet. Sett i ett nationellt perspektiv utgör väg 40 tillsammans med väg E4 en huvudförbindelse mellan Göteborg och Stockholm. Vid en fortsatt utbyggnad av väg 40 kommer denna att öka i betydelse jämfört med väg E20, som är 10 km längre och tar 40 minuter längre tid att köra på sträckan mellan Göteborg och Stockholm. Sträckan är även en del av ett nationellt och internationellt stråk och ingår i EU:s TEN-T core network¹.

Ur ett regionalt perspektiv utgör väg 40 förbindelse mellan Göteborg och Jönköping via Borås/Ulricehamn. Tillsammans med väg 31/33 bildar väg 40 också en förbindelselänk mellan västkusten och ostkusten. Regionalt är väg 40 viktig som matning till de båda flygplatserna Landvetter och Jönköpings flygplats (Axamo). Väg 185 (mot Mullsjö), väg 26 (mot Halmstad) och väg 47/48 (mot Trollhättan och Mariestad) utgör regionala stråk och ansluter till väg 40.

Väg 40 utgör huvudförbindelsen i de västra delarna av Jönköpings län och Jönköpings kommun. Förutom de ovan beskrivna vägarna med regional funktion ansluter även några allmänna mindre vägar till väg 40. De viktigaste är väg 185 till Bottnaryd, väg 666 till Ryd, väg 656 till Angeredshestra, väg 673 vid Axamo och väg 658 till Axamo flygplats.

För kartbilder över vägsträckningen se Bilaga 1 och Bilaga 2.

Trafikteknisk standard och trafiksäkerhet

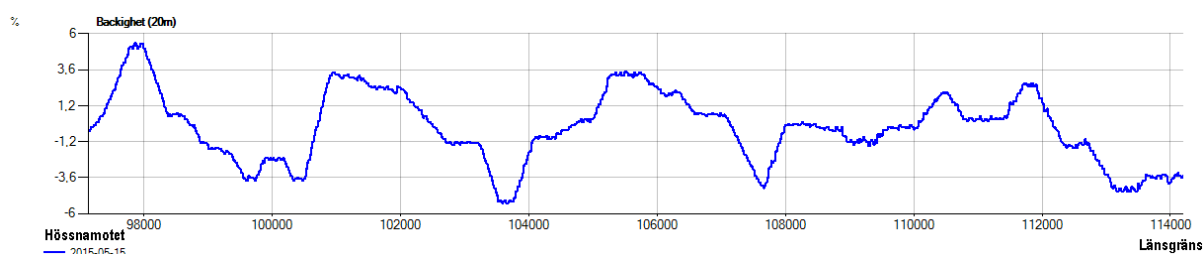
Skyltad hastighet är 100 km/h på hela sträckan, med undantag av lokala hastighetsbegränsningar till 70 km/h vid anslutningen till väg 1736 (Holmarp/Hössna), förbi Strängsered, väg 185 (Bottnaryd) samt vid Västra Jära. Vid anslutningen till väg 26 finns en variabel hastighetsbegränsning, som sänker hastigheten till 60 km/h när vänstersvängande fordon förekommer. Vid trafikplats Hedenstorp och vidare mot trafikplats Haga är hastighetsbegränsningen 90 km/h.

Aktuell vägsträcka är mötesseparerad som 2+1-väg, där 1-körfältet skiftar sida. Andelen omkörningsbar sträcka är omkring 42 % i östlig riktning och 58 % i västlig riktning. Vägbredden varierar generellt mellan 11,5 och 14,5 meter. Längs sträckan finns flera vägar som ansluts med korsningstyp C (trevägs korsning) med vänstersväng-fält på väg 40. Vid Liared rastplats finns två förskjutna trevägs korsningar (korsningstyp C). Ifall befintlig plan och profil av aktuell sträcka håller tillräckligt god standard för en breddning till motorvägsstandard har inte utretts i denna utredning, men rekommenderas för det kommande arbetet.

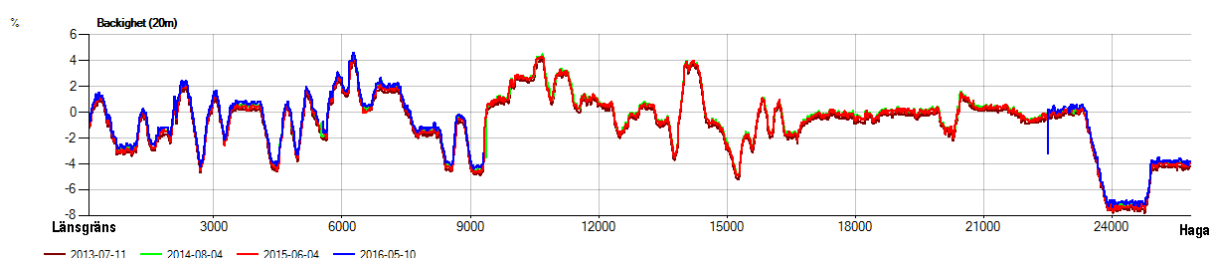
Ur beläggningsdatabasen PMSV3 kan backigheten för vägen utläsas. Figur 6 och Figur 7 nedan visar vägens längslutning i procent uppdelat för respektive län. Negativ procent innebär

¹Av EU identifierad "stamnätsskorridor" för att bland annat eliminera flaskhalsar, bygga gränsöverskridande förbindelser samt integrera godstransportskorridorer mm.

medlut vid färd österut. [13] Sträckan är backig som illustreras nedan. Topografin är dock inte lika utmanande som den gamla sträckningen mellan Ulricehamn och Borås var, se Figur 6 och Figur 7.



Figur 6. Backighet i procent för väg 40 sträckan Hössnamotet-Länsgräns [13]



Figur 7. Backighet i procent för väg 40 sträckan Länsgräns-trafikplats Haga [13]

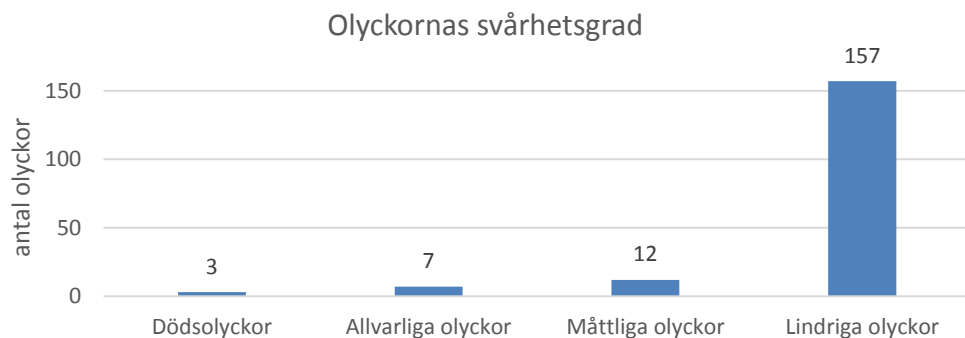
Trafiksäkerhetsklassning för vägar ingående i TEN-T-vägnätet har delats in i mycket god, god, mindre god och låg. Aktuell väg är bedömd som god från Ulricehamn till länsgränsen (22 km österut) och från denna punkt till Jönköping är trafiksäkerhetsklassen satt till mycket god. Längs hela sträckan inom utredningsområdet finns det viltstängsel på båda sidorna om vägen.

Framkomligheten påverkas idag högst avsevärt av att olika trafik och trafikantgrupper blandas på väg 40. Vidare påverkas framkomligheten av att lokala hastighetsbegränsningar finns på tre sträckor samt att omkörning ej är möjlig på de sträckor där det är 2+1-väg i den riktningen med ett körfält. Den tunga trafikens inverkan på förhållandena uppför Göteborgsbacken påverkar också framkomligheten. Göteborgsbacken byggdes om 2007 till tre körfält uppför (västerut) och två körfält nerför (österut) samt försågs med fjärrvärmeslingor i ett av körfälten uppför för att skapa isfri körbana, allt för att minimera framkomlighetsproblematiken.

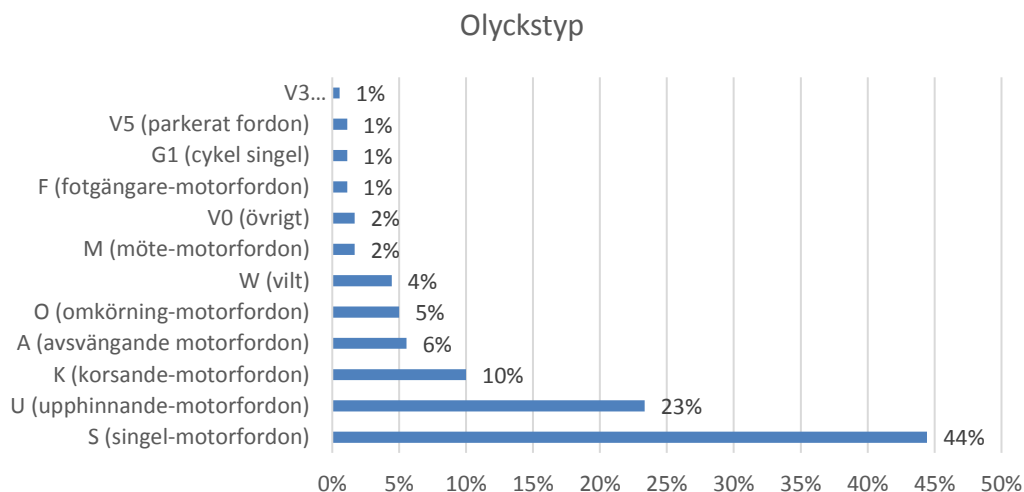
Tillgängligheten till väg 40 är för många av de anslutande enskilda vägarna låg, genom att väntetider ofta uppstår för fordon som ska svänga ut på väg 40. Samma förhållande råder vid korsningar som saknar vänstersvängfält för den trafik som vill svänga av från väg 40 och därigenom måste korsa mötande trafik.

Under tioårsperioden 2006-2015 har det skett 180 olyckor (med personskador eller känd svårhetsgrad) inom aktuellt utredningsområde. I 99 % av olyckorna har motortrafikanter varit inblandade. I 87 % av olyckorna var svårhetsgraden lindrig olycka, se Figur 8. Av dessa har 44 % varit singelolyckor. Upphinnandeolyckor (23 %) och korsande olyckor (10 %) är också relativt

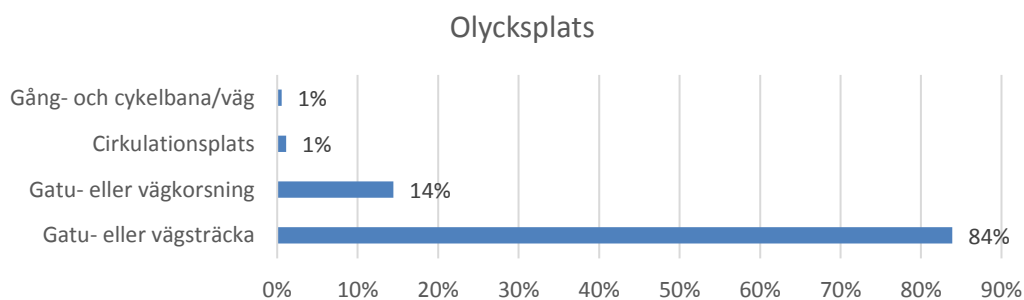
högt representerade bland statistiken, se Figur 9. I 84 % av olyckorna har olyckan skett på sträcka och i 14 % vid korsning, se Figur 10. [14]



Figur 8 Antal olyckor indelat i svårhetsgrad.



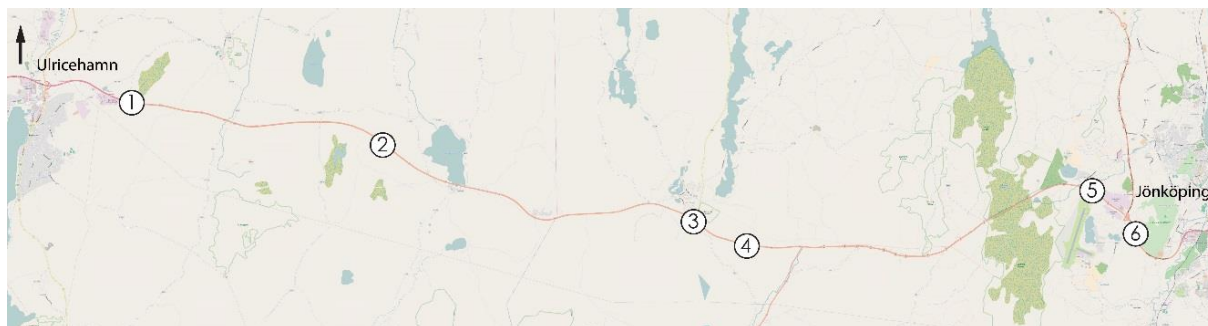
Figur 9 Fördelning olyckstyper.



Figur 10 Olyckornas platsbeskrivning.

Trafikmängder och prognos

Uppmätta trafikflöden inom utredningsområdet redovisas i Tabell 1. Mätpunkternas placering kan ses i Figur 11. För tre mätpunkter har det gått att utläsa hur uppmätta flöden under sommarmånaderna (juni-augusti) förhåller sig till beräknat ÅDT (årsmedeldygnstrafik), dessa redovisas i kolumnen SDT (sommardygnsstrafik). På sommaren är trafiken 15-27% högre än det genomsnittliga ÅDT över året.



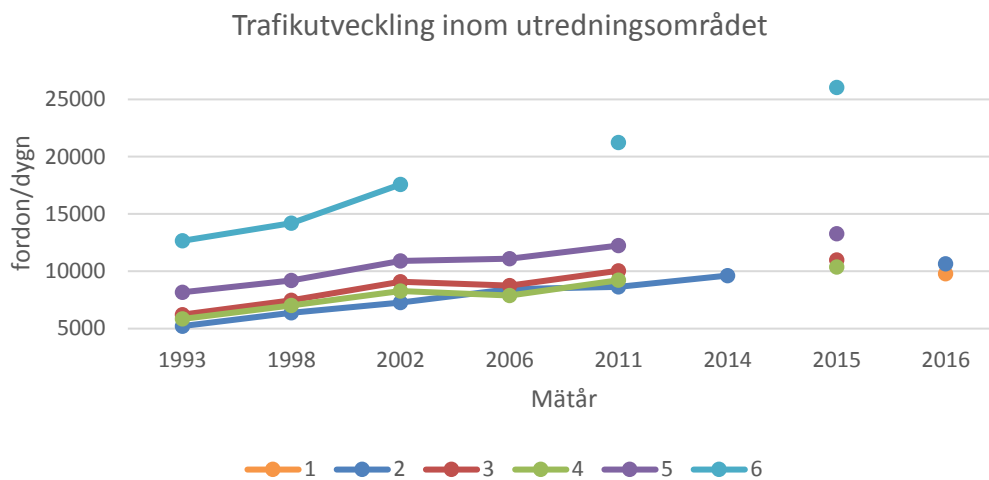
Figur 11 Trafikmätningpunkter, numrering återfinns i första kolumnen i Tabell 1 nedan. Underlagskarta © OpenStreetMaps bidragsgivare

Tabell 1 Uppmätta trafikflöden utmed aktuell sträcka, (ÅDT: Årsmedeldygnstrafik, SDT: Sommardygnsstrafik).

Nr	Mätpunkt	Mätår	ÅDT (fordon/dygn)	Andel tung trafik	SDT
1	7310167	2016	9800	17,4%	
2	7310066	2016	10640	17,0%	115%
3	7320090	2015	10990	16,7%	127%
4	7320036	2015	10380	16,9%	126%
5	7320031	2015	13290	15,7%	
6	7320094	2015	26040	16,4%	

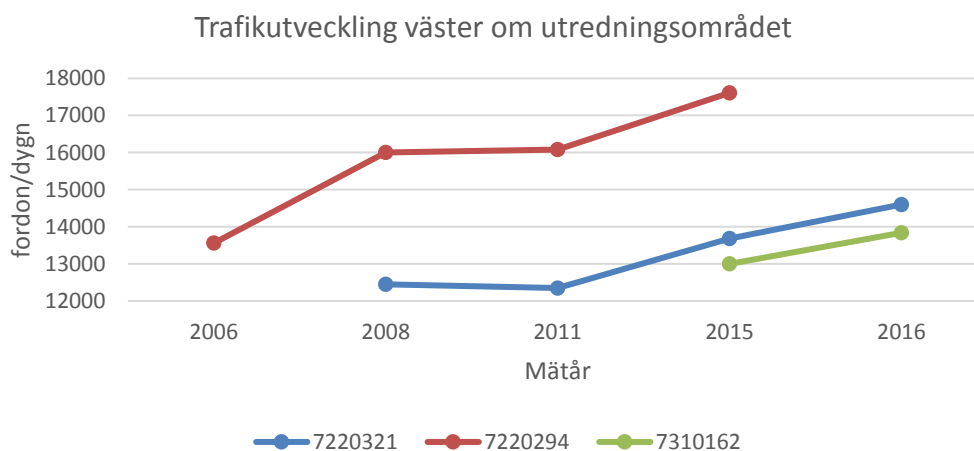
Utifrån mätningarna går det att utläsa att 16-17% av all trafik är tung trafik. I tung trafik inräknas även kollektivtrafikens bussar. Längs aktuell sträcka går tre kollektivtrafikslinjer, se vidare under avsnittet Kollektivtrafik. Då leden är utpekad som viktig för näringslivets transporter, är en stor andel av den tunga trafiken lastbilstransporter. Andelen tung trafik ligger något över snittet för nationella stamvägar i södra Sverige. Jämfört med övriga riksvägar har aktuell sträcka mycket högre andel tung trafik. Skillnaderna blir ännu större om antalet tunga fordon jämförs.

Trafikutveckling inom utredningsområdet i ovanstående mätpunkter (nr 2-6) kan ses i Figur 12. Den årliga ökningen ligger på mellan 2,5 och 5,5% per år, förutom åren 2002 till 2006, då var ökningen lägre och vissa mätpunkter minskade trafiken.



Figur 12 Trafikutveckling inom utredningsområdet (mät punkt 1-6 i Figur 11) från 1993-2016.

Väster om utredningsområdet byggdes väg 40 om till motorvägsstandard under 2015. Trafikmätningarna visar att trafiken 2011-2015 låg på en ungefärlig årlig ökning på 2-3% medan ökningen 2015-2016 uppgick till 6-7%, se Figur 13 som visar mätpunkter belägna väster om utredningsområdet.



Figur 13 Trafikmängder vid tre olika mätpunkter väster om utredningsområdet och dess variation från 2006 till 2016.

Enligt Trafikverkets basprognos förväntas trafiken öka 0,9 % och 1 % per år fram till år 2040 i Jönköpings respektive Västra Götalands län. Vid uppräknig med Trafikverkets trafikuppräknigstal EVA 2014-2040-2060 erhålls följande trafikflöden längs aktuellt utredningsområde, se Tabell 2.

Tabell 2 Trafikprognos år 2040 inom aktuellt utredningsområde, se mätpunkternas placering i Figur 11.

Nr	Mät punkt	ÅDT 2040 (fordon/dygn)	Andel tung trafik
1	7310167	12625	21,3%
2	7310066	13691	20,8%
3	7320090	14229	19,0%
4	7320036	13444	19,2%
5	7320031	17180	18,0%
6	7320094	33701	18,7%

Gång- och cykeltrafik

Utmed sträckan Ulricehamn-Jönköping ligger tätorterna glest. Det innebär mindre bra förutsättningarna för arbets- eller studiependling med cykel. Den enda tätorten med mer än 200 invånare i anslutning till aktuell sträcka är Bottnaryd med 713 invånare år 2010. Kortaste avståndet Ulricehamn-Bottnaryd är 26 km och Bottnaryd-Jönköping 22 km. I båda fallen är avståndet längre än vad de flesta anser är rimligt för arbets- eller studiependling med cykel. För rekreation och motion är dessa avstånd dock rimliga med cykel. Sträckan Bottnaryd-Hallby (Jönköping) samt angränsande stigar och vägar används sedan år 2012 för motionsloppet Cykelrallarn.

I Ulricehamns kommun finns endast korta avsnitt med gångvägar eller gång- och cykelvägar i anslutning till busshållplatserna Valared/Hössna, Gullered, Strängsered, Torhult samt vid Rasta Strängsered. Dessa är totalt cirka 1,3 km men inte sammanhängande.

Från västra anslutningen till Torhult (vid länsgränsen) finns 900 meter gång- och cykelväg som tillsammans med Gamla 40:an och 800 meter gång- och cykelväg ansluter till gång- och cykeltunneln i Löckna. I Bottnaryd finns ytterligare en gång- och cykeltunnel i Stråkenvägens förlängning. I Bottnaryd sker gång och cykling i blandtrafik förutom några kortare sträckor med anlagda gångstigar.

Mellan Bottnaryd och Jönköping finns i dagsläget cykelmöjligheter på den gamla banvallen norr om väg 40 och längs parallellcykelvägen till väg 40 genom Dumme mosse. Båda dessa sträckor har dock varierande standard och beroende på väderförhållanden kan grusbeläggningen göra det svårframkomligt. Cykelvägen ansluter till Gamla vägen vid Axamobadet. Sträckan med cykelväg mellan Bottnaryd och Axamobadet är sammanhängande och totalt cirka 15 km. Från Axamobadet finns cykelväg in till centrala Jönköping via Åsenvägen.

Mätningar av gång- och cykeltrafiken saknas.

Kollektivtrafik

Längs aktuell sträcka trafikerar tre kollektivtrafiklinjer. Swebus trafikerar med linje 830 en gång i timmen under högtrafik, annars varannan timme, och Västtrafik med linje 132 och linje 200 med samma turtäthet som linje 830.

Det finns 12 hållplatser utmed väg 40 (inklusive i Bottnaryd) inom utredningsområdet, standarden på dessa är varierande, hälften har endast stolpe och hälften har väderskydd med upphöjd plattform för bättre tillgänglighet. I Tabell 3 är hållplatser inom utredningsområdet

markerade med grönt. Enligt Västtrafiks hållplatshandbok bör landsbygdshållplatser med färre än 20 påstigande utformas enligt klass C och med 20-99 påstigande utformas enligt klass B [18]. Båda klasserna innebär att hållplatsen ska ha en plattform, belysning och skyddsräcke, för klass B ska det även finnas anslutande gång- och cykelväg och papperskorg. Inom utredningsområdet (grönt i tabell) är det endast Bottnaryd skola som har fler än 20 påstigande per dygn.

Tabell 3 Antal påstigande på hållplatser för busslinje 200, sep 2015-aug 2016, grönmarkerad hållplats är belägen inom utredningsområdet.

Hållplats	Antal påstigande			
	Mot Jönköping/år	Mot Jönköping/dygn ²	Mot Ulricehamn/år	Mot Ulricehamn/dygn ³
Ulricehamn busstation	21272	58	63451	174
Sparbanken	1244	3	1213	3
Stadshuset Ulricehamn	1891	5	2768	8
Majgårdsgatan	396	1	2042	6
Stadsparken	1271	3	6342	17
Parkgatan Fredriksberg	496	1	4939	14
Fredriksberg Ulricehamn	717	2	4445	12
Fållan	546	1	3784	10
Sanatorievägen	309	1	3302	9
Skarpås	41	0	1940	5
Simhallen	550	2	3108	9
Karlslätt	453	1	4266	12
Stenbocksgatan Ulricehamn	201	1	6199	17
Jönköpingsvägen Ulricehamn	1972	5	2109	6
Hester	1461	4	3966	11
Rönnåsen	103	0	167	0
Valared Rv40/Hössna	367	1	75	0
Gullered Rv40	132	0	612	2
Strängsered RV40	176	0	405	1
Torhult	370	1	123	0
Bottnaryd Löcknavägen	211	1	159	0
Bottnaryds skola	13729	38	381	1
Bottnaryd Nygatan	1490	4	8	0
Bottnaryd Industrigatan	1502	4	102	0
Västra Jära	385	1	66	0
Angerdshestravägen	49	0	19	0
Knutshult	7	0	42	0
Lomsjö	50	0	16	0
Jönköping Skogslund ^[1]	-	-	4	0

^{2,2} Beräknat på 365 resandedygn/år.

Hållplats	Antal påstigande			
	Mot Jönköping/år	Mot Jönköping/dygn ²	Mot Ulricehamn/år	Mot Ulricehamn/dygn ³
Trafikövningsplats Axamo ^[1]	-	-	313	1
Åsens gård	59	0	30	0
Sandserydsvägen	42	0	27	0
Mariebo vändplan	3	0	30	0
Marielundsgatan Jönköping	5	0	9	0
Birkedalsgatan	53	0	232	1
Vattenledningsvägen	26	0	51	0
Tallbacken Jönköping	39	0	341	1
Bäckadalsgymnasiet	146	0	530	1
Kristinedalsgatan	30	0	500	1
Kungsgatan	17	0	1917	5
Högskolan	889	2	6667	18
Jönköping Resecentrum	20832	57	28360	78
Totalt	73532	201	155060	425

¹ Hållplats trafikeras endast i riktningen Jönköping-Ulricehamn.

Godstrafik

För godstransporterna knyter väg 40 samman Nordens största hamn i Göteborg med logistikregionen Jönköpings centrala läge. Behovet av godstransporter på sträckan gör att andelen tung trafik är hög.

Många internationellt orienterade företag i tillverkningsindustrin i stråket och inte minst i Jönköping är beroende av effektiva godstransporter och infrastrukturen måste erbjuda hög framkomlighet och robusthet för transporterna. Utbyggnaden av industri- och logistikområdena Torsvik och Hedenstorp kommer generera fler transporter och därmed mer trafik, vilket kommer att påverka trafiken på väg 40. Eftersom det inte finns någon fullskalig kombiterminal på Torsvik är godstransporterna hänvisade till lastbil.

Vägen är backig, vilket kan vara ett problem för godstrafiken. Störningar på aktuell sträcka kan påverka näringslivet stort, då lagerhållning i stor utsträckning sker på vägarna (i gods-transporterna). Sammantaget identifieras vägen som mindre attraktiv och opålitlig för näringslivets transporter.

Aktuella trafikmätningar visar att 16-17 % av all trafik är tung trafik. Eftersom den tunga trafiken förväntas öka snabbare än övrig trafik, beräknas andelen tung trafik år 2040 varav 18-21 %, vilket motsvarar 2600-6300 tunga fordon per dygn.

2.2 Bebyggelse och befolkning

Jönköping är residensstad för Jönköpings län och Sveriges nionde största tätort. Inom tätorten räknas även Huskvarna och Norrahammar. År 2010 hade tätorten cirka 90 000 invånare. Längs aktuell sträcka ligger Bottnaryd, som tillhör Jönköpings kommun, år 2010 hade Bottnaryd ett

invånarantal på cirka 700. I början på år 2016 presenterade Sverigeförhandlingen vilka orter som kan bli stationsorter för höghastighetsbanan, i vilken Jönköping föreslås.[7]

Ulricehamn ligger 36 km öster om Borås och cirka 49 km väster om Jönköping och hade 2010 strax under 10 000 invånare folkbokförda inom tätorten. Utmed aktuell sträcka finns även ett antal mindre småorter såsom Duvered, Gullered, Strängsered och Torhult i Ulricehamns kommun, alla med mindre än 50 invånare. I utredningsområdets västra del, precis vid Ulricehamn, finns ett område norr om väg 40 där kommunen utreder för expanderings av verksamheter. Utmed väg 40 vid anslutande väg 1736, är Gullered och Torhult föreslagna lägen för pendelparkeringar.[16]

Mellan Ulricehamn kommun och Jönköping kommun pendlar 374 personer (båda riktningarna) varje dag. Mellan Ulricehamn och Borås kommun är motsvarande siffra 2587 personer.

I Tabell 4 redovisas antal personer som pendlar mellan aktuella och närliggande kommuner. Uttaget gäller förvärvsarbetande pendlare äldre än 16 år, uttaget är gjort för år 2014.[5]

Tabell 4 Antal pendlare mellan aktuella och kringliggande kommuner.

	Ulricehamn	Jönköping	Borås	Göteborg	Gislaved	Linköping
Ulricehamn	0	374	2587	243	22	9
Jönköping		0	240	686	323	382
Borås			0	4218	99	50
Göteborg				0	114	332
Gislaved					0	11
Linköping						0

2.3 Skyddsvärda områden

Ett område som sträcker sig 500 meter norr och söder om väg 40 har inventerats utifrån ifall det berörs av något riksintresse eller annat områdesskydd.

Mellan Bottnaryd och Axamo finns strandskyddsområde (100 meter från vatten) inom inventerat område. Lillesjön, Lomsjön och Nissan berörs av vattenskyddsområde.

I Bottnaryd finns även ett naturreservat i närheten av väg 40 som också är klassat som Natura 2000 område. Detsamma gäller för Dumme mosse, i utredningsområdets östra del, som är klassat som naturreservat och Natura 2000 område.

Riksintresse för naturvård förekommer vid Kimmered, Hössnadalen och Gullered, Stråkendalen – Bottnarydsfältet och Nissan uppströms Unefors.

Öster om Bottnaryd finns ett naturvårdsavtal, Jära 2:3 m fl.

Det finns flertalet fornminnen utmed och kring aktuell sträcka av väg 40.

Väg 40 är utpekad som riksintresse för kommunikationer.

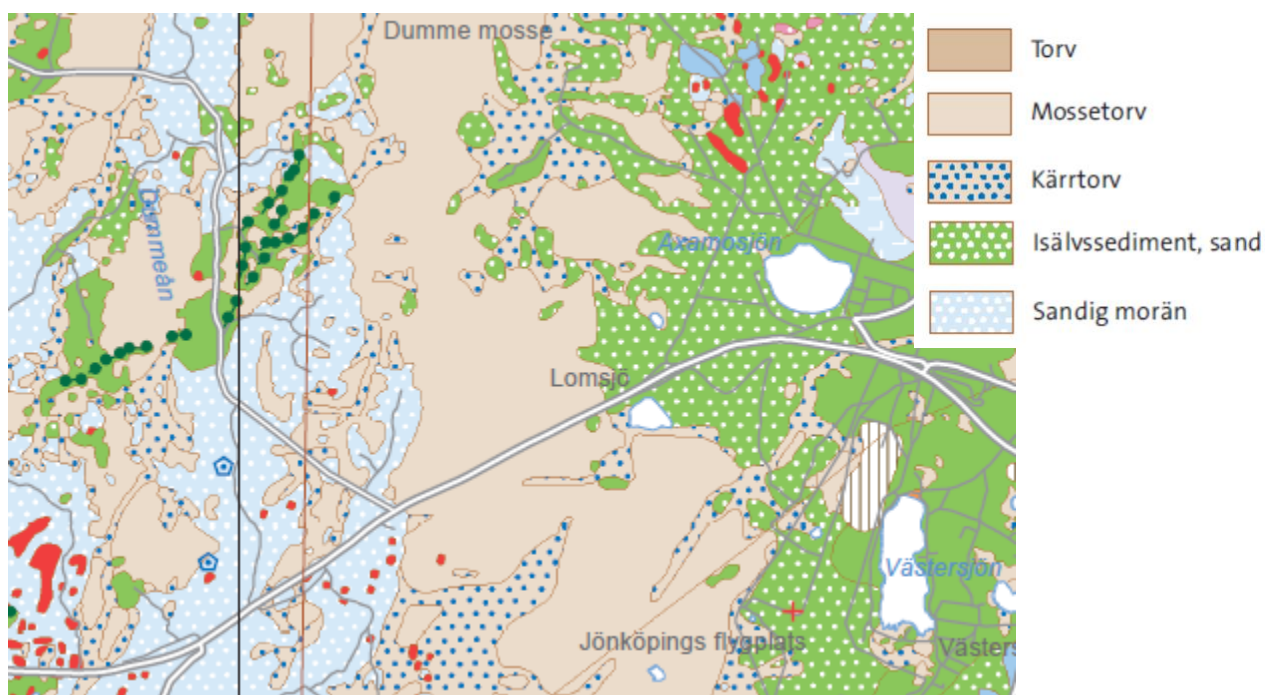
2.4 Byggnadstekniska förutsättningar

Väg 40 går genom ett delvis mycket kuperat skogslandskap inflikat av ett flertal mindre sjöar och vattendrag.

Vid Strängsered passerar väg 40 på en smal bank över södra delen av Strängseredsjön. Det skulle medföra stora svårigheter om vägen skulle breddas i befintligt läge. Området söder om sjön kännetecknas av partier med mossetorv inflikat av isälvsediment och mindre partier kärrtorv.

I nedanstående figurer visas jordarterna längs aktuellt utredningsområde. Jordartskartor i större skala återfinns i Bilaga 3 och Bilaga 4. Jordarterna inom det fyra mil långa utredningsområdet varierar, men stora delar av det västra utredningsområdet består av sandig morän med inslag av mossetorv och isälvsediment. Medan den östra delen av utredningsområdet består av en jämnare fördelning av såväl isälvsediment, isälvsediment sand, sandig morän och mossetorv. Över Dumme mosse är de byggnadstekniska förutsättningarna särskilt besvärliga.

Förekomsten av torv i kombination med topografin begränsar möjligheterna till väglinjer i nya sträckningar, se exempel på markförhållanden förbi Dumme mosse i Figur 14.



Figur 14 Exempel på markförhållanden förbi Dumme mosse. [6]

3 Problembeskrivning

Väg 40 mellan Ulricehamn och Jönköping är störningskänslig med låg tillförlitlighet och varierande hastigheter som föranleder att vägen i ett nationellt sammanhang blir en flaskhals för sträckan Göteborg – Stockholm. Vägen utgör dessutom den viktigaste länken mellan Jönköping och Göteborgsregionen, till stor del beroende på de bristfälliga tågförbindelserna.

Vägen har ett stort antal funktioner. För godstransporterna knyter den samman Göteborg med Nordens största hamn är och ofta betraktad som Sveriges starkaste logistikregion med Jönköpingsregionens centrala läge och flera terminaler, rankat som landets femte mest attraktiva logistikregion [2]. Behovet av att godstransporter på sträckan gör att det är en hög andel tung trafik och störningskänsligheten påverkar näringslivet i stor utsträckning vid eventuell störning, då lagerhållning sker på vägarna. Störningskänsligheten leder till restidsosäkerheter för såväl gods- som persontransporter vilket är särskilt negativt för en attraktiv och tillförlitlig kollektivtrafik.

Sträckan är en del av ett nationellt och internationellt stråk och ingår i EU:s TEN-T core network. Många internationellt orienterade företag i tillverkningsindustrin i stråket och inte minst i Jönköping är beroende av effektiva godstransporter och infrastrukturen måste erbjuda hög framkomlighet och robusthet för transporterna. Utbyggnaden av industri- och logistikområdena Torsvik och Hedenstorp kommer generera fler transporter och därmed mer trafik vilket kommer att påverka trafiken på väg 40. Eftersom det inte finns någon fullskalig kombiterminal på Torsvik är godstransporterna hänvisade till lastbil.

Väg 40 knyter samman Borås och Jönköpings arbetsmarknadsregioner om cirka 200 000 respektive 240 000 invånare [4]. Idag är restiden över en timma vilket är en brist då det anses vara för mycket för att funktionella samarbeten mellan företag och organisationer som exempelvis Högskolan i Borås och Jönköping University ska fungera tillfredsställande [8].

De funktionella sambanden för boende och arbete mellan Ulricehamn och Jönköpingsregionen är också begränsade med hänsyn till att restiden överstiger en timma. För Ulricehamns del är det även en brist att väg 40 inte är tillförlitlig med hänsyn till Jönköpings roll som nav i ett eventuellt framtida nät för höghastighetståg.

Hastigheten sänks på flera delsträckor av vägen vilket upplevs som negativt då både (upplevd) restid och komfort för trafikanter försämras. Vidare upplevs vägen ha korta omkörningssträckor. Störningskänsligheten får konsekvenser inte bara för godstrafiken och näringslivet utan även för räddningstjänsten som har svårigheter att ta sig fram vid eventuell störning.

Vägen har även brister relaterat till hållbara transporter. Exempelvis är turtäthet för buss låg, dålig standard och avsaknad (i Bottnaryd utmed väg 40) av busshållplatser, avsaknad av pendelparkeringar och låg standard för fotgängare och cyklister.

Andra brister som identifierats är bristande utformning vid flera korsningspunkter avseende trafiksäkerhet och kapacitet, ett stort antal mindre anslutningar, som borde kunna stängas och omledas, samt tveksam geometrisk standard på befintlig väg.

Vägen är backig vilket kan vara ett problem för godstrafiken.

På den första workshopen identifierades följande problemområden, vilka ligger i linje med de problem och brister som identifierats i utredning i övrigt och som beskrivs ovan.

- Flaskhals Stockholm – Göteborg
- Varierande hastigheter
- Dålig komfort
- Korta omkörningssträckor
- Störningskänslig
- Svårigheter vid ev störning – räddningstjänstens framkomlighet
- Avsaknad av robust kollektivtrafik
- Avsaknad av bra busshållplatser och pendlarparkeringar
- Låg standard för oskyddade trafikanter
- Låg standard korsningspunkter
- Vägen ej attraktiv för pendling
- Otillförlitlig framkomlighet – näringslivets transporter

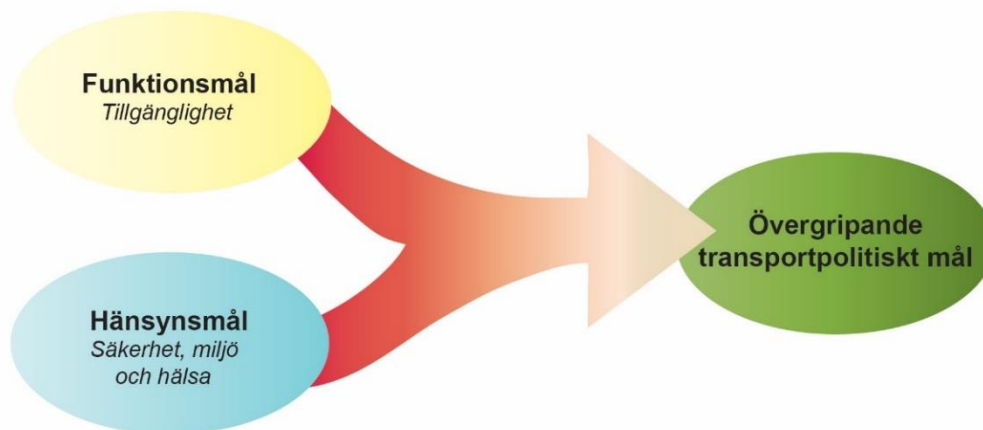
4 Mål för åtgärder

4.1 Koppling till transportpolitiska mål

Trafikverkets verksamhet styrs av riksdagens transportpolitiska mål. Alla infrastrukturprojekt ska värderas mot de transportpolitiska målen.

Övergripande mål

Det övergripande målet för svensk transportpolitik är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet. Till det övergripande målet hör även funktionsmål och hänsynsmål med ett antal prioriterade områden.



Funktionsmålet

Funktionsmålet handlar om att skapa tillgänglighet för människor och gods. Transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Transportsystemet ska också vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.

För att uppnå funktionsmålet finns sju preciseringar med mätbara delmål. De handlar om medborgarnas resor, näringslivets transporter, regional och internationell tillgänglighet, ett jämställt samhälle, personer med funktionshinder, barns möjligheter samt slutligen kollektivtrafik, gång och cykel.

Hänsynsmålet

Hänsynsmålet handlar om säkerhet, miljö och hälsa. Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt. Det ska också bidra till att miljökvalitetsmålen uppnås och att ökad hälsa uppnås. Det ska också bidra till det övergripande generationsmålet för miljö och att miljökvalitetsmålen uppnås, samt bidra till ökad hälsa.

För att uppnå hänsynsmålet finns sex preciseringar med mätbara mål. De handlar om dödsfall och skador inom vägtrafiken, sjöfart och båttrafik, järnvägstrafik och luftfart, samt om att transportsektorn ska bidra till begränsad klimatpåverkan och att övriga miljömål och miljö kvalitetsmål uppnås.

Ovanstående transportpolitiska målen kan underindelas i följande mål:

- Funktionsmål
 - Näringslivets transporter
 - Tillgänglighet regionalt/ nationellt
 - Jämställdhet
 - Funktionshinder
 - Barn och unga
 - Kollektivtrafik, gång och cykel
- Hänsynsmål
 - Klimat
 - Hälsa
 - Landskap
 - Trafiksäkerhet

4.2 Relevanta regionala och lokala mål i sammanhanget

Nedan beskrivs mål framtagna av Region Jönköpings län, Västra Götalands län samt berörda kommuner med koppling till infrastruktur och trafik.

Regional transportplan för Jönköpings län 2014-2025

Utgångspunkten för transportplanen är de nationella transportpolitiska målen och de svenska och europeiska klimatmålen, Regionförbundet Jönköpings regionala utvecklingsstrategi (RUS) och Länstrafikens regionala trafikförsörjningsprogram.

För planperioden 2014–2025 har regeringen beslutat att satsa ca 1,3 miljarder kronor för åtgärder som föreslås i Jönköpings läns regionala transportplan. Åtgärderna handlar både om större investeringar och mindre åtgärder som exempelvis ska underlätta för resenärer med kollektivtrafiken eller gående och cyklister. Syftet är att få ett konkurrenskraftigt och hållbart transportsystem som främjar tillväxt och utveckling i länet.

Regionalt trafikförsörjningsprogram i Jönköpings Län

I Region Jönköpings trafikförsörjningsprogram från 2012 definieras kollektivtrafikens mål för 2025. Bland andra finns målet om en resandeökning för kollektivtrafiken med 60 procent.

Regional plan för transportinfrastrukturen i Västra Götaland 2014 – 2025

I den regionala planen för transportinfrastrukturen i Västra Götaland är en av utgångspunkterna politiska styrdokument som exempelvis Vision Västra Götaland. I detta dokument handlar målsättningen om att öka tillväxten samt minska klimatpåverkan och negativa effekt på miljön liksom att göra transportsystemet mer anpassat efter olika samhällsgruppers behov. [17]

Jönköpings kommun

I Jönköpings kommuns gällande översiktsplan från 2016 finns följande viljeinriktningar och miljömål med bäring på aktuellt projekt [3]:

- Kommunen ska aktivt arbeta för förverkligandet av Götalandsbanan och Europabanan.
- Biltrafikmängden ska inte öka i samband med att invånarantalet stiger, utrymme i trafiksystemet ska istället skapas för de hållbara kommunikationerna, genom en betydande överflyttning från bilen till andra trafikslag. Kommunen ska vara restriktiv mot att bygga nya bilvägar.
- Kommunen ska arbeta för att skapa en säker trafikmiljö för alla trafikslag.
- Längs de stora vägarna ska utrymme reserveras för att ge möjlighet till framtida om- och utbyggnader av väg och trafikplatser, med fokus på hållbara transporter.
- Jönköping Airport ska tillgodose det regionala näringslivets och persontrafikens behov.
- Den regionala arbets- och bostadsmarknaden stärks genom en utvecklad kollektivtrafik. Målpunkter som är viktiga för kommunen och regionen ska utvecklas och ha en bra tillgänglighet.
- Det totala koldioxidutsläppet till följd av uppvärmning, el samt transporter ska minska med minst 70 % till 2020.

Ulricehamns kommun

2008 antog Ulricehamn kommun lokala miljömål som utgick från de 16 nationella miljömålen. Resultatet blev fem målområden:

1. Klimat (Begränsad miljöpåverkan, Frisk luft)
2. God Livsmiljö (God bebyggd miljö, Skyddande ozonskikt, Säker strålmiljö)
3. Inköp/Avfall (Giftfri miljö)
4. Natur (Ett rikt växt- och djurliv, Myllrande våtmarker, Ett rikt odlingslandskap, Levande skogar, Biologisk mångfald)
5. Vatten (Grundvatten av god kvalitet, levande sjöar och vattendrag, Bara naturlig försurning, Ingen övergödning)

Grupp ett till tre fokuserar kommunen på genom att arbeta med beteendeförändringar. Detta arbete påverkar även grupp fyra och fem genom att det blir lättare för invånarna att förstå hur vardagen påverkar miljön och klimatet.[15]

4.3 Projektspecifika mål

Åtgärdsvalsstudiens föreslagna åtgärder ska bidra till uppfyllande av de transportpolitiska målen samt regionala och lokala mål, såsom de uttrycks i Regional transportplan för Jönköpings län 2014-2025, Västra Götalandsregionens mål och i kommunernas mål listade ovan.

Fokus i studien ligger på att angripa de beskrivna problemen; störningskänsligheten, tillförlitligheten, restiderna och eliminera flaskhalsen mellan Stockholm och Göteborg. Därtill ska andra trafikmässiga kvaliteter, såsom möjligheten till bättre kollektivtrafikresor på sträckan, och möjlighet till gång och cykel på åtminstone delar av sträckan förbättras samt att de föreslagna åtgärderna ska bidra till regionförstoring.

Punktvis kan målen beskrivas på detta sätt.

- Högre trafiksäkerhet
- Jämn hastighet
- Kortare restid
- Få störningar
- Bra hantering vid störningar
- Högre andel hållbara transporter
- Begränsad klimatpåverkan
- Regionförstoring (ökat arbetsmarknadsutbyte Jönköpings- och Västra Götalands län)

Övergripande mål för studien kan uttryckas: "Robust och integrerande tillgänglighet mellan Sveriges storstäder och universitetsstäder".

4.4 Åtgärdsvalsstudiens mått

För att kunna följa trafiksituationens utveckling och optimera olika åtgärder behövs ett fåtal, väl valda mått. Nedan ges förslag på sådana mått, formulerade i samklang med kommunernas mål. Utöver dessa bör även varje åtgärd eller åtgärdsområde följas upp. Samtliga dessa mål, mått och mätmetoder behöver preciseras i ett program för uppföljning.

Högre trafiksäkerhet: Målet handlar om att förbättra trafiksäkerheten och kan mätas genom att jämföra olycksstatistik nu och i framtiden. Det går att mäta mot hur många olyckor av olika slag som sker.

Jämn hastighet: Målet innebär att minska hastighetsvariationen på sträckan för att skapa ett jämnare flyt. Målet mäts genom att jämföra hastigheterna nu och framöver.

Kortare restid: Målet har som syfte att minska restiden mellan Ulricehamn och Jönköping men även att öka attraktiviteten att arbetspendla mellan Jönköping och Ulricehamn. Målet kan mätas genom att jämföra restid före och efter eventuellt genomförande av åtgärder.

Få störningar: Genom att minska antalet störningar minskar restidsosäkerheterna, vilket gynnar samtliga resbehov på sträckan. Målet kan mätas genom att räkna antalet incidenter som medför insatser och jämföra över tid.

Bra hantering vid störningar: Målet innebär att hantering av störningar som uppkommer ska ta så lite tid i anspråk som möjligt. Målet kan mätas genom tiden som insatsen kräver och jämförs över tid.

Högre andel hållbara transporter: Att öka andelen resande med hållbara transportmedel är bra för miljön men minskar även trafiken på sträckan och därmed störningskänsligheten. Målet kan mätas med hjälp av länstrafikbolagen som trafikerar sträckan eller med resvaneundersökningar.

Begränsad klimatpåverkan: Målet kan dels mätas genom färdmedelsfördelning och dels hur hastigheten på sträckan förändras över tid.

Regionförstoring (ökat arbetsmarknadsutbyte Jönköpings- och Västra Götalands län): Målet kan mätas med hjälp av hur många som arbetspendlar på sträckan och jämföras över tid. Ökat pendlande kan mätas med hjälp av länstrafikbolagen, genom resvaneundersökningar eller motsvarande.

5 Framtagande och prövning av åtgärdsförslag

De föreslagna åtgärderna återfinns inom olika steg i fyrstegsprincipen; från steg 1 till steg 4. Vissa av de föreslagna fysiska åtgärderna är specificerade och kopplade till en viss plats eller definierad sträcka, exempelvis en viss korsningspunkt. Dessa åtgärdsförslag har granskats och i vissa fall kompletterats. De åtgärdsförslag inom steg 2-4 som inte är kopplade till en plats eller sträcka har konkretiserats och förfinat utifrån de förutsättningar och behov som finns för stråket.

Efter förfining av åtgärdsförslagen har en "bruttolista" med samtliga åtgärdsförslag behandlats av arbetsgruppen och förankrats samt kompletterats och i en del fall förändrats vid workshop 26 september 2016.

I steget *Pröva tänkbara åtgärder* har en analys och bedömning gjorts av åtgärderna utifrån studiens mål. Respektive målområde har brutits ned till en till tre specificeringar (se avsnitt 4.1). Dessa har utvecklats under arbetsprocessen med syfte att möjliggöra en prövning mot konkreta mål.

I bedömningen av hur väl en viss åtgärd uppfyller projektets mål används gradering enligt nedan Tabell 5, där olika grad av måluppfyllelse illustreras med plus- och minus.

Tabell 5 Bedömningskriterier av åtgärder

Bedömningskriterier	
minusminus	Åtgärden bedöms i stor utsträckning motverka att målet uppfylls
minus	Åtgärden bedöms motverka att målet uppfylls
noll	Åtgärden bedöms varken motverka eller bidra till att målet uppfylls
plus	Åtgärden bedöms bidra till att målet uppfylls
plusplus	Åtgärden bedöms i stor utsträckning bidra till att målet uppfylls

I Bilaga 5 presenteras samtliga åtgärdsförslag. I prövningen av åtgärdsförslagen har potentiella mål- och intressekonflikter lyfts fram, inte minst de som uppstår genom att olika transportslag gynnas i olika grad av olika lösningar.

Figur 15 visar ett exempel på värdering och prövning av åtgärder. Det absoluta flertalet åtgärder har följt med vidare i arbetsprocessen för att användas i bildandet av åtgärdspaket med olika inriktning. Åtgärder som valts bort i detta skede har framförallt blivit bortvalda på grund av att de studeras i någon annan studie eller redan är planerade, att de inte ger någon nytta eller att de strider mot aktuella lagar och krav. I det sistnämnda fallet har åtgärderna om möjligt anpassats för att nå samma syfte utan att vara i konflikt med regelverken.

Ullricehamn-Jönköping			Projekt				
Åtgärder (ej tidigare planerade)	Kommentar från workshop/ konsult	Förfinat åtgärdsförslag Sweco	Trafiksäkerhet och framkomlighet	Trafiksäkerhet och framkomlighet	Trafiksäkerhet och framkomlighet	Robusthet	Robusthet
			Hög(re) trafiksäkerhet	Jämn hastighet	Kort restid	Få störningar	Bråkstörningar
Bygg ut till 2+2-väg sträckan väg 26-Jönköping som etapp 1 och sträckan Ullricehamn - väg 1735 (Gullered) som etapp 2	Åtg 1 ses som etapp 1 i utbyggnad av 2+2-väg (då främst de 13 km till väg 26). Som etapp 2 är resterande utbyggnad av väg 40 till 2+2-väg och då lämpligast de 7 km från Ullricehamn-Gullered som första del.	Etapp 1: 13 km Etapp 2: 7 km	plus	noll	noll	plus	
Ta bort enfälsdelar, bygg om till 2+2-väg	Endast där det är tekniskt och ekonomiskt möjligt (ex inte förbi Bottnaryd)	ca 40 km (totalt båda riktningarna) som måste kompletteras med ännu ett körfält	plusplus	plus	plus	plus	
Bygg ut till motorväg	Sträckan Ullricehamn - Tpl Hedenstorp	Motorväg byggs ut hela sträckan. Total sträcka: 40 km	plusplus	plusplus	plus	plus	
Komplettera med tydlig skyltning för dagens 2+1-väg	Åtgärd från konsult	Komplettera med skyltning som visar längden på en- resp. 2-fältssträckorna där dessa saknas, d.v.s. hela sträckan i Ullricehamns kommun (17 km).	plus	noll	noll	plus	

Figur 15 Exempel på värdering och prövning av åtgärdsförslag.

I steget Pröva tänkbara åtgärder ingår även en översiktlig kostnadsbedömning. Kostnadsbedömningen utgår från fyra olika kostnadsnivåer; låg (0-5 mkr), medel (5-25 mkr), hög (25-100 mkr) och mycket hög (över 100 mkr). Den samlade bedömningen ligger till grund för val av åtgärder att gå vidare med till nästa steg i processen, Paketeringsförslag och effektbedömning.

5.1 Förklaring till några åtgärdstyper

Nedan förklaras innebörden av några typer av åtgärder som är relevanta för den aktuella sträckan, antingen som dagens utformning eller som förslag till åtgärd. Definitioner utgår helt eller delvis från Vägar och gators utformning, VGU [9, 10].

5.1.1 2+1-väg

En 2+1-väg innebär att vägen utförs med omväxlande ett eller två körfält. Genom denna utformning möjliggörs omkörning på tvåfäldsdelarna. Andelen omkörningsbar längd är normalt 15-40 %. Normalt utförs 2+1-vägar med mittseparering genom räcke, i vissa fall endast med heldragen mittlinje. Vägtypen kan utföras antingen som mötesfri landsväg eller som mötesfri motortrafikled. Jordbruksmaskiner, cyklande och andra långsamtgående fordon är tillåtna på mötesfri landsväg men inte på mötesfri motortrafikled. När cykeltrafik förekommer breddas vägrenen från 0,5 till 0,75 m. Normal total vägbredd är 13-14 m (mellan vägrenarnas ytterkanter). Enfäldsdelarna utförs så att avståndet mellan mitträcke och eventuella sidoräcken är minst 5,1 m. Detta möjliggör trafikering av extra breda dispenstransporter. Normalt är hastighetsbegränsningen på landsbygd 100 km/h, i vissa fall 110 km/h.

5.1.2 2+2-väg

En 2+2-väg utgår från samma standard som 2+1-vägar ovan och kan även den utföras som mötesfri landsväg eller som mötesfri motortrafikled. Vägen utförs med 2 körfält i varje riktning på hela sträckan. Omkörningsmöjligheterna förbättras därmed avsevärt jämfört med en 2+1-väg. Normal total vägbredd är 16-18,5 m (mellan vägrenarnas ytterkanter). Vägrenarna är normalt 0,5-0,75 m. Normalt är hastighetsbegränsningen på landsbygd 100 km/h, i vissa fall 110 km/h. Kraven på sidoområden samt vägens geometri i plan och profil är lägre än för motorväg. Med bibehållen hastighetsstandard är det ofta möjligt att bredda en befintlig 2+1-väg till 2+2.

Korsningsstandarden för 2+2-vägar kan variera från enkla korsningar i plan via enkla trafikplatser med kilav- och påfarter till stora trafikplatser med parallellav- och påfarter.

5.1.3 Motorväg

En fyrfältig motorväg på landsbygd utformas med dagens standard normal sett med en total bredd på 21,5 m (mellan vägrenarnas ytterkanter). Denna bredd innefattar bl.a. 2,5 m mittremsa samt vägrenar som är 2,0 m breda, vilket möjliggör nöduppställning utanför de genomgående körfälten. Mittremsans bredd kan i vissa fall utökas. Vid anläggande av motorväg ställs mycket höga krav på säkra sidoområden utanför körbanorna. Motorväg på landsbygd dimensioneras för 110 eller 120 km/h, vilket ställer höga krav på vägens geometri i plan och profil.

De höga geometriska kraven är oftast omöjliga att uppfylla genom breddning av en befintlig landsväg. Vanligen krävs att vägen helt eller delvis förläggs i ny sträckning.

Jordbruksmaskiner, cyklande och andra långsamtgående fordon får inte färdas på en motorväg, vilket ställer krav på parallellvägar för dessa trafikanter.

Motorväg förutsätter trafikplatser som korsningsstandard.

5.1.4 Vänsterpåsvängskörfält

Vänsterpåsvängskörfält kan användas på mötesfria vägar för att underlätta för trafikanter från en anslutande väg att köra ut på huvudvägen. Lösningen kan användas om det inte förekommer någon korsande gång- och cykeltrafik över huvudvägen. Vänsterpåsvängsfältet ger möjlighet för trafikanter från en anslutande väg att på ett säkrare sätt accelerera i ett eget körfält innan man väver samman med trafiken i de genomgående körfälten på huvudvägen.

5.1.5 Planskild korsning

En planskild korsning innebär att de korsande vägarna är skilda i plan, med hjälp av bro eller tunnel. Den kan vara utformad med eller utan ramper mellan de korsande vägarna. Benämningen används även för korsningar med gång- och cykeltrafik.

Planskild korsning är inte detsamma som trafikplats.

5.1.6 Trafikplats

Vägar i skilda plan förbundna med ramper, då minst en väg är fri från korsande eller vänstersvängande fordonstrafik. Planskildheten kan utföras med hjälp av bro eller tunnel. Trafikplatser kan utformas för tre, fyra eller flera anslutande vägar. Trafikplatser kan utföras mer eller mindre högklassiga beroende på vägtypen de ansluter till.

Vid landsbygdsförhållanden föreskriver VGU att avstånden mellan trafikplatser (mellan påfarten i en trafikplats till avfarten i nästföljande trafikplats) minst ska vara 1,5 km för 110 km/h och 3 km för 120 km/h. Önskvärd minsta längd mellan av- och påfart i en trafikplats är 125 m.

Parallellavfarter rekommenderas för motorvägsstandard. Avfartssträckan ska vara tillräckligt lång för att undvika inbromsning i genomgående körfält. Den minsta sammanlagda längden för inlednings- och avfartssträckan är 450 m vid 120 km/h. Motsvarande minsta längd för en påfart är 275 m. Det innebär att minsta längd för en trafikplats, från början av avfarten till slutet av påfarten, är cirka 850 m. Aktuella lutningsförhållanden, kurvor, sikt och trafikmängder kan påverka den totala längden betydligt.

6 Åtgärdspaket och effektbedömning

De åtgärder som valts ut från föregående steg, *Pröva tänkbara åtgärder*, har samlats i olika åtgärdspaket, vilka sedan har effektbedömts. I det här kapitlet presenteras parametrar och mål som effektbedömningen utgår från; de transportpolitiska målen, samhällsekonomi och fördelning av nyttor på olika grupper i samhället.

Paketeringen av åtgärderna har skett delvis med syfte att skapa synergier mellan olika åtgärder och därmed skapa ett slags utvecklingsstrategi för ett stråk, en ort eller ett delområde. Exempelvis kan investeringsåtgärder kompletteras med steg 1 och steg 2-åtgärder för att både stärka effekten av investeringen och för att hantera utmaningarna i avvaktan på att investeringen kan genomföras. De olika paketen och vilka åtgärder som ingår finns presenterade i Bilaga 5.

Genom att kombinera åtgärder kan också olika målkonflikter hanteras. Att enbart förbättra vägstandarden och öka tillåten hastighet gynnar i högre grad biltrafiken än kollektivtrafiken, men genom att samtidigt prioritera busstrafiken med till exempel busskörfält i infarterna till städerna kan tillgängligheten för hållbara transporter främjas.

Vidare kan delar av åtgärdspaketet brytas ut och kombineras med andra åtgärder beroende på vad som sker i samhället i övrigt. En kommun bygger kanske om en gata och kan då välja att genomföra åtgärder samtidigt, eller så finns det möjligheter att få statsbidrag för en viss typ av stadsbyggnadsåtgärder. Genom att rapporten är transparent från brist/problem till åtgärdsförslag till åtgärdspaket och effektbedömning kan olika aktörer använda kunskapen i sin vardag.

Effektbedömningen syftar till att belysa lösningarnas nytta för samhället samt hur de uppfyller de transportpolitiska målen. Den bedömda nyttan vägs mot åtgärdens kostnad.

Effektbedömningen sker mot dagens situation, det vill säga exklusive de åtgärder som redan finns planerade. Den främsta anledningen till detta är att planer kan förändras, men också en generell svårighet att förhålla sig till en möjlig situation som kanske ligger långt fram i tiden.

Åtgärdspaketet kan i sin helhet eller i delar kombineras med planerade åtgärder. Paketet eller åtgärdsförslagen kan ibland ses som ett första steg mot mer kraftfulla åtgärder. I andra fall är åtgärdspaketet mer ambitiöst än de åtgärder som planeras för närvarande, vilket gör relationerna omvända.

Sedan några år tillbaka har Trafikverket infört en metodik för att sammanställa och redovisa olika infrastrukturprojekts effekter. Redovisningen kallas SEB, samlad effektbedömning, och ska omfatta såväl beräkningsbara effekter som mer kvalitativa effekter. Områden en SEB omfattar är samhällsekonomisk analys (både effekter som går att beräkna monetärt och sådana som inte går att beräkna monetärt), fördelningsanalys och transportpolitisk målanalys.

Någon fullständig SEB kommer inte att genomföras inom detta projekt men åtgärdernas effekter kommer att beskrivas utifrån samma rubriker som i en SEB. Detta dels för att kunna vara enkelt jämförbara med en SEB dels för att kunna föras in i en SEB i ett senare skede. En SEB används först och främst för åtgärder som omfattas av Trafikverkets åtgärdsplanering.

6.1 Transportpolitiska mål

De nationella transportpolitiska målen presenterades i kapitel 4.1. I effektbedömning av åtgärdspaketen har Tabell 6 fyllts i med hjälp av + / 0 / - som bedömning av hur åtgärdspaketet bidrar till de transportpolitiska målen.

Tabell 6 Transportpolitiska mål underindelnade i tio kategorier.

Funktionsmål	
	Näringslivets transporter
	Tillgänglighet regionalt/nationellt
	Jämställdhet
	Funktionshinder
	Barn och unga
	Kollektivtrafik, gång och cykel
Hänsynsmål	
	Klimat
	Hälsa
	Landskap
	Trafiksäkerhet

6.2 Fördelning mellan grupper

Fördelningen av nyttorna mellan olika grupper i samhället analyseras. Det är viktigt att uppmärksamma de fall då stora skillnader i fördelningen kan uppstå. Att en åtgärd i transportsystemet kan gynna ett geografiskt område mer än ett annat eller ett transportslag mer än ett annat är uppenbart. På liknande sätt kan en åtgärd vara mer eller mindre gynnsam för personer med funktionsnedsättning och för olika åldersgrupper.

Hur olika typer av åtgärder påverkar jämställdheten i transportsystemet är den aspekt som brukar ge upphov till mest diskussion. De flesta studier visar på att det finns skillnader i resbeteende mellan könen. Till exempel finns skillnader mellan män och kvinnor både när det gäller val av färdmedel och i vilket ärende man gör sin resa.[12]

6.3 Uppskattning av kostnader för åtgärdspaketet

Kostnadsbedömningar för hela paketet avser anläggningskostnad eller totalkostnad i prisnivå 2015-06. Anläggningskostnaden omfattar förutom entreprenadkostnaden även kostnader för projektering, marklösen, ledningsomläggning, arkeologi samt oförutsett under projekterings- och entreprenadtiden. Dessa poster innebär ett påslag på ungefär 35-40 % på den ursprungliga entreprenadkostnaden. Nedan redovisas bedömda à-priser (entreprenadkostnader) för några av de viktigaste kostnadsposter som använts. För motorväg och 2+2-väg avser à-priserna kostnader exklusive kringåtgärder som trafikplatser, parallellvägar och sidoanläggningar.

Kostnadsposter (entreprenadkostnad)

Motorväg (kombination breddning/ny väg)	26-33 kkr/m
2+2-väg (breddning av 2+1-väg)	16-23 kkr/m
Trafikplats (med parallellav- och påfarter)	66-109 mnkr/st
Planskild korsning (utan anslutning till huvudvägen)	19-25 mnkr/st
Parallellväg asfalt för t.ex. omledning	5-8 kkr/m
Landsvägs-/motorvägshållplats (per sida)	0,8-7 mnkr

6.4 Samhällsekonomi

En beskrivning görs av de största nyttorna/effekterna, liksom en bedömning av hur de förhåller sig till kostnaden. Den samhällsekonomiska bedömningen har jämförts mot dagens situation som utgör ett så kallat nollalternativ.

För fysiska vägförbättringsprojekt går det att beräkna eller bedöma de samhällsekonomiska nyttorna och kostnaderna för projektet. Detta kan utföras med olika metoder och på olika detaljeringsnivå. För föreslagna åtgärder har det bedömts lämpligt att genomföra en samhällsekonomisk beräkning med hjälp av verktyget EVA. Det är ett av de verktyg Trafikverket använder för samhällsekonomiska beräkningar och har ett vedertaget och strukturerat arbetssätt. Resultaten från kalkylen ger en uppskattning om såväl objektets totala samhällsekonomiska lönsamhet som specifika nyttor och kostnaders storlek inom olika områden.

I en samhällsekonomisk kalkyl jämförs investeringskostnaden för projektet med de samlade nyttorna och onyttorna som projektet bedöms leda till. Detta görs i monetära termer (pengar) och bygger på de vedertagna värderingar (i Sverige används för infrastrukturprojekt de värderingar som återfinns i ASEK) som finns för vissa effekter. Dessa effekter är bland annat restid (för personer och gods), trafiksäkerhet, miljöpåverkan, drift och underhåll, fordons- och komfortkostnader. Det finns även andra effekter som inte har någon monetär värdering vilka inte ingår i den samhällsekonomiska kalkylen. Dessa bedöms i den samlade effektdeskrivningen för respektive åtgärdspaket, se avsnitt 6.5.

För att göra olika objekt jämförbara används samma tänkta öppningsår för alla objekt, i nuläget år 2020. Det är även till detta år som alla nyttor och kostnader diskonteras (räknas upp eller ner till). Beroende på vilken typ av åtgärd som analyseras finns antagna kalkylperioder. För vägombyggnader är det normalt 40 års kalkylperiod. Den framtida trafikökningen är också fastlagd vad gäller ökningstakt och prognosår. För närvarande beräknas trafiken för år 2040 och 2060.

Som underlag till den samhällsekonomiska kalkylen används kostnadskalkylen och de åtgärder den omfattar. Det är viktigt att kostnadskalkyl och samhällsekonomisk kalkyl överensstämmer i vad de omfattar och beskriver, de nyttor och kostnader som finns i den samhällsekonomiska kalkylen ska även återfinnas som kostnader och åtgärder i kostnadskalkylen. Då denna utredning är i ett tidigt skede kommer kostnadskalkyler och samhällsekonomiska kalkyler att

vara på en mer principiell och övergripande nivå än på detaljnivå. Resultatet kommer att visa på vilka huvudsakliga nyttor respektive kostnader som åtgärds paketerna förväntas leda till.

De dominerande nyttorna i denna typ av projekt brukar vara restidsnyttor samt trafiksäkerhetsnyttor. Kostnader och onyttor brukar domineras av investeringskostnaden samt ökade utsläpp.

De nyttor som värderas monetärt i en samhällsekonomisk analys för vägar är följande:

- Restid – summan av den förändrade restiden av åtgärderna värderas. Åtgärder som till exempel förbättrad vägstandard, förändrad väglängd, ändrad hastighetsgräns och förändrad korsningsutformning leder till förändrad restid. Restiden för personbil respektive lastbil har olika tidsvärden vilka är en sammanvägning av de olika tidsvärden som finns för olika typer av resor och godstransporter. En förkortad restid leder till samhällsekonomiska vinster. Restid är ofta en effekt med stor påverkan på det totala resultatet.
- Fordonskostnader – är i huvudsak förändrad drivmedelsförbrukning och till viss del förändringar i fordonsslitage. Åtgärder som leder till vägförlängningar eller ökad medelhastighet (vid högre hastigheter) leder till en ökad drivmedelsförbrukning och därmed en ökad samhällsekonomisk kostnad. Åtgärder som leder till vägförkortningar, jämnare körförlopp, minskade lutningar, sänkt medelhastighet (vid högre hastigheter) leder till minskad drivmedelsförbrukning och därmed minskade fordonskostnader.
- Godskostnader – är till största delen godstidskostnader. Godstidskostnaderna är en sammanvägning av olika värden för olika godsslag, alltså en generalisering av vilket gods som transporteras på vägarna.
- Olyckor – förändringar i vägens utformning och hastighet leder till förändrade risker och konsekvenser av trafikolyckor. En modernare och bättre vägutformning leder till såväl en minskad risk för olyckor som att konsekvenserna av en olycka blir lindrigare. Dessa förändringar värderas monetärt och ger upphov till en samhällsekonomisk nytta, om olyckorna minskar, eller onytta, om olyckorna ökar. Värderingen av trafikolyckor omfattar såväl direkta kostnader så som vårdkostnader och förlorad arbetsinkomst som indirekta kostnader så som humanvärde (den värdering samhället har av att undvika en olycka).
- Miljö – omfattar utsläpp till luft från fordonstrafiken. Genom förändrade medelhastigheter och körförlopp förändras bränsleförbrukningen och därmed även utsläppen. Aktuella utsläpp som beaktas är kväveoxider, kolväten, koldioxid, svaveldioxid och partiklar. Även buller har en monetär värdering men kräver separata utredningar för att bedöma förändringarna.
- Komfort – i samhällsekonomiska beräkningar för vägtrafik är denna parameter enbart kopplat till beläggning av grusvägar. Komfort ingår även som en del i värderingen av restid.
- Drift och underhåll – förändringar i väganläggningen leder till förändrade behov av drift och underhåll. Utökad infrastruktur leder till ökat behov av drift och underhåll medan en mer ändamålsenlig infrastruktur kan leda till minskat behov av drift och underhåll.

6.5 Beskrivning – effektbedömning av åtgärdspaket

Genererade åtgärder har resulterat i tre paket.

1. Trimningsåtgärder
2. Utbyggnad till 2+2-väg
3. Utbyggnad till motorväg

Paket 1, Trimningsåtgärder, innehåller åtgärder som till stor del kan genomföras oberoende av varandra. Paket 2 och 3 är två alternativa förslag på slutliga helhetslösningar för stråket.

Åtgärdspaketet Trimningsåtgärder kan genomföras på kortare sikt och innehåller åtgärder av varierande omfattning. Tidshorizonten är cirka 5 år för genomförande.

Utbyggnad till 2+2-väg respektive till motorväg är paket som kan genomföras på längre sikt. Tidshorizonten för dessa paket är genomförande inom nästa planperiod.

Den nuvarande planperioden i Jönköpings län respektive Västra Götalands län löper 2014-2025. Nästa planperiod som aktuella paket skulle kunna vara föremål för omfattar åren 2018-2029.

Nedan beskrivs respektive åtgärdspaket och de åtgärder som ingår. En komplett sammanställning av alla åtgärder och prövningen av dessa återfinns i Bilaga 5.

6.5.1 Trimningsåtgärder

Paketet förutsätter att befintlig 2+1 väg behålls. I paketet ingår en rad trimningsåtgärder för att förbättra framkomlighet, trafiksäkerhet och hantering av störningar längs med sträckan. Parallellvägnätet förstärks genom breddning och nybyggnation på vissa delsträckor, liksom vägvisning för parallellvägnätet. Kollektivtrafiken förbättras genom nya turavgångar på sträckan, busshållplats i nytt läge och pendlarparkeringar. Olika åtgärder för att förbättra för cykeltrafiken ingår också. Följande åtgärder ingår i paketet (åtgärdsnummer inom parentes):

- *Komplettera med skyltning som visar längden på en- respektive tvåfälssträckorna inom Ulricehamns kommun. (4)*
- *Komplettera parallellvägnätet genom breddning av befintliga vägar (väg 1878 och 1879) samt anläggande av ny väg mellan väg 688 och befintliga bensinmackar. (5)*
- *Nybyggnation av parallellväg mellan Torhult och Löckna. (6)*
- *Variabla ITS-skyftar⁴ på väg 40. (7)*
- *Vägvisning på parallellvägnät. (8)*
- *Ersätt befintligt vajerräcke med balkräcke. (9)*

⁴ ITS-skylt: Intelligent transport system, variabla digitala skyltar.

- Stäng väganslutning väg 688/väg 40 och tillåt endast medlöpande korsning vid väg 656/väg 40 och väg 1721/väg 40. (10)
- Tillåt endast medlöpande korsning vid väg 1740. (12)
- Hastighetskampanj. (13)
- Hastighetskameror. (14)
- Pendlarparkeringar vid nya busshållplatsen i Hedenstorp. (15)
- Anlägg pendlarparkeringar vid planskildhet Löckna.(16)
- Nytt busshållplatsläge vid Bottnaryd med standardhöjningar såsom, parkering, väderskydd och belysning. (17)
- Trafiksäkerhetsåtgärd (bymiljöväg⁵) för oskyddade trafikanter i Bottnaryd. (18)
- Trafikeringsåtgärd för befintlig busslinje 200 i Bottnaryd. (19)
- Högersvängpåkörfält från Industrigatan till väg 185, vänstersvängfält från väg 185 till Industrigatan samt högersvängpåkörfält från väg 669 (Johan Printz väg) ut på väg 40 mot Ulricehamn.(20)
- Trafikeringsåtgärd för befintlig busslinje mellan Ulricehamn-Jönköping. (21)
- Komplettera med cykelvägvisning på Ulricehamn-sidan på parallellvägnätet. (24)
- Upprustning av cykelväg mellan Bottnaryd-Jönköping. (25)
- Förläng vänsterpåsvängsfältet västerut vid korsningen väg 40/26. (27)
- Nybyggnation av väg mellan befintliga bensinmackar. (29)
- Anlägg vänstersvängpåkörfält från Bottnaryd mot Jönköping. (32)
- Variabla hastighetsskyltar på väg 40 förbi Bottnaryd. (34)
- Komplettera med skyltning vid omkörningssträckor (två körfält till ett körfält). (36)
- Komplettera enfältssträckor med angöringsfickor för långsamtgående fordon eller vid olyckor. (38)
- Expressbuss Jönköping-Ulricehamn-Borås. (39)
- Upprustning av gång- och cykelväg i Bottnaryd. (41)

Flera av ovan åtgärder kan med fördel genomföras i kombination. Exempelvis bör åtgärd 41 kombineras med åtgärd 17 för att få så god nyttjandegrad av både gång- och cykelväg och busshållplats som möjligt. Vid nybyggnation av parallellväg (åtgärd 6) bör standarden uppfylla

⁵ Bymiljöväg: åtgärd för att synliggöra oskyddade trafikanter som får ett större anspråk på vägrummet. Ett körfält för båda riktningarna för motortrafiken skapas genom intermittenta linjer på båda sidor av vägen, ytan utanför linje är avsedd för gång och cykel. Vid möte är det tillåtet att köra utanför linje vid behov. Lämpar sig på lågtrafikerade vägar med låg hastighetsbegränsning.

efterfrågad standard för parallellväg för långsamtgåendefordon vid motorväg, så att den nya vägen håller rätt standard vid eventuell motorvägsutbyggnad.

Transportpolitiska mål

Funktionsmål	
0	Näringslivets transporter
0	Tillgänglighet regionalt/nationellt
0	Jämställdhet
0	Funktionshinder
0	Barn och unga
+	Kollektivtrafik, gång och cykel
Hänsynsmål	
0	Klimat
0	Hälsa
-	Landskap
+	Trafiksäkerhet

Flera av åtgärderna i rubricerat paket bidrar till ökad trafiksäkerhet på sträckan genom att antalet mindre korsningspunkter antingen stängs eller får annan utformning. Åtgärder för oskyddade trafikanter såsom förbättrad standard på gång- och cykelvägar bidrar också till en ökad trafiksäkerhet. De åtgärder som fokuserar på hållbara transporter är begränsade vilket medför att de inte ger en märkbar positiv förändring avseende jämställdhet, för personer med funktionsnedsättning samt gruppen barn och unga.

Kollektivtrafiken kommer däremot gynnas något till följd av nytt hållplatsläge, förhöjd standard vid hållplats samt ytterligare turavgång. Det kan bidra till att kollektivtrafikens attraktivitet ökar och att det finns potential till ökad marknadsandel för kollektivtrafiken. En följd effekt av detta kan vara att stads- och ortsutvecklingen gynnas genom bättre pendlingsmöjligheter för de som saknar bil.

Vägens störningskänslighet minskas något då paketet innehåller åtgärder som ökar tillgängligheten till parallellvägnätet, vilket kan utnyttjas vid störning på väg 40. Dock kommer det endast vara möjligt att omleda trafiken från väg 40 i en riktning i taget på parallellvägnätet (på grund av kapacitetsbrist) och därmed är den positiva nyttan med parallellvägnätet begränsad.

Åtgärderna relaterade till parallellvägnätet kommer innebära markintrång som kommer påverka landskap och miljö i det aktuella området.

Åtgärds paketet syftar till att förbättra befintlig väg genom olika trimningsåtgärder. Då flera av åtgärderna är mindre till omfattning blir dock inte heller effekterna av åtgärds paketet så genomgripande. Positivt är att miljön inte påverkas i särskilt stor utsträckning då de flesta åtgärder rymms inom befintligt vägrum eller i dess direkta närhet.

Såväl vägvisning för motortrafikanter som oskyddade trafikanter kommer öka orienterbarheten för dessa båda trafikantgrupper.

Fördelning mellan grupper

Den grupp som främst gynnas av åtgärdspaketet är motorfordonstrafikanter. Oskyddade trafikanter gynnas i mindre utsträckning utmed vägsträckan då det är få antal åtgärder som fokuserar på den trafikantgruppen. Boende i Bottnaryd och oskyddade trafikanter, i synnerhet cyklister, på sträckan Bottnaryd-Jönköping gynnas dock till viss del av paketet.

Uppskattning av kostnader

Kostnadsbedömningen för paketet Trimningsåtgärder avser anläggningskostnad eller totalkostnad i prisnivå 2015-06. Anläggningskostnaden omfattar förutom entreprenadkostnaden även kostnader för projektering, marklösen, ledningsomläggning samt oförutsett under projekterings- och entreprenadtiden. Bedömd anläggningskostnad för paketet Trimningsåtgärder är 145-224 mnkr.

Samhällsekonomi

De samhällsekonomiska nyttorna har inte beräknats för detta alternativ då de modeller som finns inte på ett tillräckligt bra sätt omfattar denna typ av åtgärder. En mer kvalitativ bedömning har genomförts.

De största samhällsekonomiska nyttorna för trimningsåtgärderna kommer från de trafik-säkerhetshöjande åtgärderna. Det är framför allt åtgärder på och i anslutning till huvudvägen (väg 40) som kommer att ge effekter. Att minska antalet anslutningar och förbättra korsningar kommer att leda till positiva effekter. Även hastighetskameror, ATK, kommer att ge positiva trafiksäkerhetseffekter.

En del av åtgärderna (stängda korsningar, ATK, sänkt hastighetsgräns i korsning) kommer att leda till ökade restider (och även godsrestid) med en negativ samhällsekonomisk effekt. Omfattningen bedöms som relativt liten på själva restiden men beroende på hur stor del av trafiken det påverkar kan de samlade effekterna bli större.

Miljöeffekterna bedöms bli svagt samhällsekonomiskt positiva med föreslagna åtgärder. Effekterna är svårbedömda men med ett antal av åtgärderna leder till något lägre hastighet vilket utifrån miljöhänseende är gynnsamt.

Genom tåligare mitträcke och bättre omledningsmöjligheter påverkas robustheten positivt.

De samhällsekonomiska effekterna på fordonskostnader, godskostnader och drift och underhåll bedöms bli negativa men marginella eller mycket små.

Tabell 7 Bedömda effekter för åtgärds paket Trimningsåtgärder

Effekt	Effekt	Omfattning
Restid	Negativ	Små
Fordonskostnader	Negativ	Marginella
Godskostnader	Negativ	Marginella
Trafiksäkerhet	Positiv	Medel
Miljö	Positiv	Små
Drift och underhåll	Negativ	Små
Investeringskostnad		Medel

I sammanhanget är investeringskostnaden måttlig. De effekter som kan förväntas uppstå bedöms vara i samma storleksordning som kostnaderna. Åtgärden är därmed samhällsekonomiskt neutral.

6.5.2 Utbyggnad till 2+2-väg

Paketet innebär att befintlig 2+1 väg byggs om till 2+2 väg etappvis. Därutöver ingår en rad åtgärder för att förbättra framkomlighet, trafiksäkerhet och hantering av störningar. Korsningspunkter samlas ihop och vissa korsningspunkter byggs om till trafikplatser. Det tillkommer även ett par planskilda korsningar. Parallellvägnät rustas upp genom breddning och nybyggnation på vissa delsträckor, liksom vägvisning för parallellvägnätet. Kollektivtrafiken förbättras genom nya turavgångar på sträckan, busshållplats i nytt läge och pendlarparkeringar. Olika åtgärder för att förbättra för cykeltrafiken ingår också. Följande åtgärder ingår i paketet (åtgärdsnummer inom parentes):

- *Bygg om väg 40 Ulricehamn-Jönköping till 2+2-väg etappvis. Etapp 1 är sträckan väg 26-Jönköping och etapp 2 är Ulricehamn och österut mot väg 26. (1 & 2)*
- *Komplettera parallellvägnätet genom breddning av befintliga vägar (väg 1878 och 1879) samt anläggande av ny väg mellan väg 688 och befintliga bensinmackar. (5)*
- *Nybyggnation av parallellväg mellan Torhult och Löckna. (6)*
- *Vägvisning på parallellvägnät. (8)*
- *Pendlarparkeringar vid nya busshållplatsen i Hedenstorp. (15)*
- *Anlägg pendlarparkeringar vid planskildhet Löckna.(16)*
- *Nytt busshållplatsläge vid Bottnaryd med standardhöjningar såsom, parkering, väderskydd och belysning. (17)*
- *Trafiksäkerhetsåtgärd (bymiljöväg) för oskyddade trafikanter i Bottnaryd. (18)*
- *Trafikeringsåtgärd för befintlig busslinje 200 i Bottnaryd. (19)*
- *Trafikeringsåtgärd för befintlig busslinje mellan Ulricehamn-Jönköping. (21)*

- *Komplettera med cykelvägvisning på Ulricehamn-sidan på parallellvägnätet. (24)*
- *Upprustning av cykelväg mellan Bottnaryd-Jönköping. (25)*
- *Bygg om väg 26/väg 40 till fullskalig trafikplats. (26)*
- *Flytta bensinstationer vid Jära till väg 26 respektive Tpl Hedenstorp och stäng befintliga korsningar. (28)*
- *Bygg om väg 40/väg 185 till fullskalig trafikplats. (33)*
- *Expressbuss Jönköping-Ulricehamn-Borås. (39)*
- *Upprustning av gång- och cykelväg i Bottnaryd. (41)*
- *Bygg om väg 40/Gullered till fullskalig trafikplats. (42)*
- *Bygg planskilda korsningar med väg 40 vid väg 1736 (Holmarp), väg 1721/1740 vid Strängsered alternativt väg 1735 vid Gullered. (43)*
- *Anpassa trafikplats Hedenstorp till motorvägsstandard. (44)*
- *Bygg om till planskild korsning med väg 40 vid väg 656 mot Angerdshestra och koppla samman med väg 675. (45)*

Flera av ovan uppräddade åtgärder kan med fördel genomföras i kombination. Exempelvis bör åtgärd 41 kombineras med åtgärd 17 för att få så god nyttjandegrad av både gång- och cykelväg och busshållplats. Vid nybyggnation av parallellväg (åtgärd 6) bör standarden uppfylla efterfrågad standard för parallellväg för långsamtgåendefordon vid motorväg, så att den nya vägen håller rätt standard vid eventuell motorvägsutbyggnad. En förutsättning för att genomföra åtgärd 26, 33, 42 och 44 är att planerat motorvägsnät är i samma läge som respektive trafikplats.

Transportpolitiska mål

Funktionsmål	
+	Näringslivets transporter
+	Tillgänglighet regionalt/nationellt
0	Jämställdhet
0	Funktionshindre
0	Barn och unga
+	Kollektivtrafik, gång och cykel
Hänsynsmål	
-	Klimat
-	Hälsa
-	Landskap
+	Trafiksäkerhet

I samband med ombyggnad till 2+2-väg säkerställs goda omkörningsmöjligheter längs hela sträckan, vilket tillsammans med högre korsningsstandard minskar restiden. Konsekvensen av en eventuell störning blir även mindre. Detta gynnar i sin tur näringslivets transporter, vars verksamhet blir mindre störningskänslig. Förbättrande åtgärder på parallellvägnätet kommer också bidra till bättre hantering vid eventuell störning.

Eftersom de större korsningspunkterna byggs om till fullskaliga trafikplatser kommer trafiksäkerheten och tillgängligheten öka på dessa platser. Detta kan i sin tur bidra till ortsutvecklingen längs sträckan då pendling med bil underlättas.

I paketet ingår åtgärder som innebär att mindre anslutningar till väg 40 tas bort eller blir utformade som medlöpande korsningar. Detta kan ha negativ påverkan på tillgänglighet och restid för boende i närområdet som i dag använder dessa anslutningar.

De åtgärder som fokuserar på hållbara transporter är begränsade vilket medför att de inte ger en märkbar positiv förändring avseende jämställdhet, för personer med funktionsnedsättning samt gruppen barn och unga. Kollektivtrafiken kommer däremot gynnas något till följd av nytt hållplatsläge, förhöjd standard vid hållplats samt ytterligare turavgång. Det kan bidra till att kollektivtrafikens attraktivitet ökar och att det finns potential till ökad marknadsandel för kollektivtrafiken. En följeffekt av detta kan vara att stads- och ortsutvecklingen gynnas genom bättre pendlingsmöjligheter för de som saknar bil.

Vid breddning av vägen till 2+2-väg måste mer mark tas i anspråk, vilket påverkar omkringliggande landskap. Vilka skyddsvärda områden (se avsnitt 2.3) som kan beröras av åtgärden kommer fortsatt arbete utreda. Vägen kommer också utgöra en något större barriär efter utbygganden jämfört med idag. Åtgärderna förväntas öka motorfordonstrafiken vilket tillsammans med hastighetsökningen ger ökade utsläpp och bullernivåer.

Det är få som cyklar utmed aktuell sträcka i dagsläget men det kommer i och med 2+2-väg inte vara tillåtet att cykla på väg 40. Istället måste cyklisterna i fortsättningen ta sig fram på parallellvägnätet. Såväl vägvisning för motortrafikanter som oskyddade trafikanter kommer öka orienterbarheten för dessa båda trafikantgrupper.

Fördelning mellan grupper

Den grupp som gynnas mest av föreslaget paket är motorfordonstrafikanter. Oskyddade trafikanter, i synnerhet cyklister, gynnas också av delar av paketet, genom förbättringar i befintligt gång- och cykelvägnät i främst Bottnaryd och sträckan Bottnaryd-Jönköping.

För boende i anslutning till väg 40 kan barriäreffekter, buller och emissioner öka till följd av åtgärds paketet.

Uppskattning av kostnader

Kostnadsbedömningen för paketet 2+2-väg avser anläggningskostnad eller totalkostnad i prisnivå 2015-06. Anläggningskostnaden omfattar förutom entreprenadkostnaden även kostnader för projektering, marklösen, ledningsomläggning, arkeologi samt oförutsett under projekterings- och entreprenadtiden. Bedömd anläggningskostnad för paketet Utbyggnad till 2+2-väg är 1200-1630 mnkr.

Samhällsekonomi

De samhällsekonomiska effekterna av en utbyggnad till 2+2-väg har översiktligt beräknats med EVA-programmet som stöd. Denna utredning beskriver åtgärderna övergripande och därmed blir beräkningarna på samma sätt övergripande och till viss del principiella.

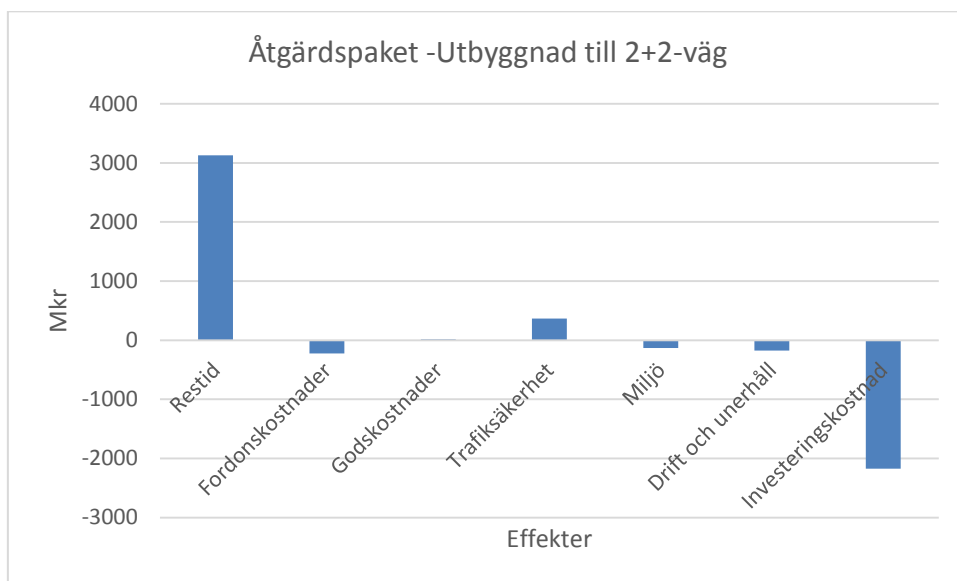
Den dominerande nyttan är restidsminskningen som utbyggnaden medför. Det är framför allt en minskad restid på grund av att lokala hastighetsbegränsningar kan tas bort samt en något högre vägstandard. Då det är många trafikanter som drar nytta av förbättringarna blir även de samlade nyttorna stora.

Den näst största nyttan är trafiksäkerhetsnyttan. Nyttan uppstår genom åtgärderna i korsningar och anslutningar. Den något ökade medelhastigheten på vägen motverkar den positiva trafiksäkerhetsnyttan något. Men de totala positiva effekterna är betydande.

Godskostnaderna (godsrestid) minskar något med positiv samhällsekonomisk effekt som resultat. Denna förändring är liten.

Övriga samhällsekonomiska effekter, fordonskostnader, miljö samt drift och underhåll är negativa. De ökade fordonskostnaderna består av ökade drivmedelskostnader (ökad drivmedelsförbrukning). Den ökade drivmedelsförbrukningen, främst på grund av ökad hastighet, leder även till negativa miljöeffekter. Mer infrastruktur leder till ökade drifts- och underhållskostnader.

De samlade samhällsekonomiska effekterna är totalt sett klart positiva. Jämfört med den samhällsekonomiska investeringskostnaden är nyttorna större. Ett vanligt mått på samhällsekonomisk effektivitet är nettonuvärdeskvoten (NNK). Det innebär de samlade nyttorna minus den samhällsekonomiska investeringskostnaden dividerat med den samhällsekonomiska investeringskostnaden. En nettonuvärdeskvot på över 0 indikerar ett samhällsekonomiskt lönsamt projekt. För aktuellt projekt är nettonuvärdeskvoten 0,37.



Figur 16 Samhällsekonomiska effekter för åtgärds paket Utbyggnad till 2+2-väg

6.5.3 Utbyggnad till motorväg

Paketet innebär att befintlig 2+1 väg byggs om till motorväg. Även denna utbyggnad kan med fördel ske etappvis. Delsträckan mellan väg 26 och Jönköping bör prioriteras först på grund av större trafikmängder. I paketet ingår även en rad åtgärder för att förbättra framkomlighet, trafiksäkerhet och hantering av störningar. Korsningspunkter samlas ihop och blir trafikplatser och parallellvägnät rustas upp. Det tillkommer även ett par planskilda korsningar. Parallellvägnät rustas upp genom breddning och nybyggnation på vissa delsträckor, liksom vägvisning för parallellvägnätet. Kollektivtrafiken förbättras genom nya turavgångar på sträckan, busshållplats i nytt läge och pendlarparkeringar. Olika åtgärder för att förbättra för cykeltrafiken ingår också. Följande åtgärder ingår i paketet (åtgärdsnummer inom parentes):

- *Bygg om väg 40 Ulricehamn-Jönköping till motorväg. (3)*
- *Komplettera parallellvägnätet genom breddning av befintliga vägar (väg 1878 och 1879) samt anläggande av ny väg mellan väg 688 och befintliga bensinmackar. (5)*
- *Nybyggnation av parallellväg mellan Torhult och Löckna. (6)*
- *Vägvisning på parallellvägnät. (8)*
- *Pendlarparkeringar vid nya busshållplatsen i Hedenstorp. (15)*
- *Anlägg pendlarparkeringar vid planskildhet Löckna. (16)*
- *Nytt busshållplatsläge vid Bottnaryd med standardhöjningar såsom, parkering, väderskydd och belysning. (17)*

- *Trafiksäkerhetsåtgärd (bymiljöväg) för oskyddade trafikanter i Bottnaryd. (18)*
- *Trafikeringsåtgärd för befintlig busslinje 200 i Bottnaryd. (19)*
- *Trafikeringsåtgärd för befintlig busslinje mellan Ulricehamn-Jönköping. (21)*
- *Komplettera med cykelvägvisning på Ulricehamn-sidan på parallellvägnätet. (24)*
- *Upprustning av cykelväg mellan Bottnaryd-Jönköping. (25)*
- *Bygg om väg 26/väg 40 till fullskalig trafikplats. (26)*
- *Flytta bensinstationer vid Jära till väg 26 respektive Tpl Hedenstorp och stäng befintliga korsningar. (28)*
- *Bygg om väg 40/väg 185 till fullskalig trafikplats. (33)*
- *Jämna ut höjdskillnader i vägens profil.(35)*
- *Expressbuss Jönköping-Ulricehamn-Borås. (39)*
- *Upprustning av gång- och cykelväg i Bottnaryd. (41)*
- *Bygg om väg 40/Gullered till fullskalig trafikplats. (42)*
- *Bygg planskilda korsningar med väg 40 vid väg 1736 (Holmarp), väg 1721/1740 vid Strängsered alternativt väg 1735 vid Gullered. (43)*
- *Anpassa trafikplats Hedenstorp till motorvägsstandard. (44)*
- *Bygg om till planskild korsning med väg 40 vid väg 656 mot Angerdshestra och koppla samman med väg 675. (45)*

Flera av ovan uppräddade åtgärder kan med fördel genomföras i kombination. Exempelvis bör åtgärd 41 kombineras med åtgärd 17 för att få så god nyttjandegrad av både gång- och cykelväg och busshållplats. Åtgärd 35 är en del av åtgärd 1, ombyggnad av motorväg. Vid nybyggnation av parallellväg (åtgärd 6) bör standarden uppfylla efterfrågad standard för parallellväg för långsamtgående fordon vid motorväg, så att den nya vägen håller rätt standard vid eventuell motorvägsutbyggnad. En förutsättning för att genomföra åtgärd 26, 33, 42 och 44 är att planerat motorvägs läge är i samma läge som respektive trafikplats.

Transportpolitiska mål

Funktionsmål	
+	Näringslivets transporter
+	Tillgänglighet regionalt/nationellt
-	Jämställdhet
-	Funktionshinder
-	Barn och unga
+	Kollektivtrafik, gång och cykel
Hänsynsmål	
-	Klimat
-	Hälsa
-	Landskap
+	Trafiksäkerhet

Ombyggnation till motorväg medför bättre förutsättningar för jämna trafikflöden och omkörningsmöjligheter. Motorvägen minimerar risken för störning då kapaciteten på sträckan kommer öka. Omkörningsmöjligheter längs hela sträckan minskar också konsekvensen av en eventuell störning. Förbättrande åtgärder på parallellvägnätet kommer också bidra till bättre hantering vid eventuell störning. Högre tillåten hastighet kommer minska restiden, vilket gynnar såväl näringslivets transporter som persontrafik. Långsamtgående fordon kommer däremot behöva välja en annan väg i fortsättningen. En följd effekt av detta kommer vara stads- och ortsutvecklingen samt att arbetsmarknad kan komma att gynnas. Detta kan i sin tur leda till att stärka tillgängligheten och binda samman Västra Götaland och Jönköpingsregionen.

Eftersom de större korsningspunkterna byggs om till fullskaliga trafikplatser kommer trafiksäkerheten och tillgängligheten öka på dessa platser. Detta kan i sin tur bidra till ortsutvecklingen längs sträckan.

I paketet ingår åtgärder som innebär att mindre anslutningar till väg 40 tas bort eller blir utformade som medlöpande korsningar, detta kan ha negativ påverkan på tillgänglighet och restid för boende i närområdet som i dag använder dessa anslutningar.

De åtgärder som fokuserar på hållbara transporter är begränsade vilket medför att de inte ger en märkbar positiv förändring avseende jämställdhet, för personer med funktionsnedsättning samt barn och unga. Det kan bidra till att kollektivtrafikens attraktivitet ökar och att det finns potential till ökad marknadsandel för kollektivtrafiken. En följd effekt av detta kan vara att stads- och ortsutvecklingen gynnas genom bättre pendlingsmöjligheter för de som saknar bil. Dock kan kollektivtrafikens attraktivitet påverkas negativt av att de vägåtgärder som ger bättre framkomlighet för biltrafik, och därmed underlättar pendling med bil.

Vid breddning av vägen samt profilanpassning till motorväg måste mer mark tas i anspråk, vilket påverkar omkringliggande landskap. Vilka skyddsvärda områden (se avsnitt 2.3) som kan beröras av åtgärden kommer fortsatt arbete utreda. Vägen kommer också utgöra en större barriär efter utbygganden jämfört med idag. Åtgärderna förväntas öka motorfordonstrafiken vilket tillsammans med hastighetsökningen ger ökade utsläpp och bullernivåer.

Det är få som cyklar utmed aktuell sträcka i dagsläget. I och med motorväg är det inte längre tillåtet att cykla på väg 40 utan cyklister måste i fortsättningen ta sig fram på parallellvägnätet. Såväl vägvisning för motortrafikanter som oskyddade trafikanter kommer öka orienterbarheten för dessa båda trafikantgrupper.

Fördelning mellan grupper

Den grupp som gynnas mest av föreslaget paket är motorfordonstrafikanter. Oskyddade trafikanter, i synnerhet cyklister, gynnas också av delar av paketet, genom förbättringar i befintligt gång- och cykelvägnät i främst Bottnaryd och sträckan Bottnaryd-Jönköping.

För boende i anslutning till väg 40 kan barriäreffekter, buller och emissioner öka till följd av åtgärds paketet.

Uppskattning av kostnader

Kostnadsbedömningen för paketet Motorväg avser anläggningskostnad eller totalkostnad i prisnivå 2015-06. Anläggningskostnaden omfattar förutom entreprenadkostnaden även kostnader för projektering, marklösen, ledningsomläggning, arkeologi samt oförutsett under projekterings- och entreprenadtiden. Bedömd anläggningskostnad för paketet Utbyggnad till motorväg är 1640-2170 mnkr.

Samhällsekonomi

De samhällsekonomiska effekterna av alternativet för motorväg har beräknats översiktligt med hjälp av EVA-programmet. Beräkningar och bedömningar är genomförda på ett likartat sätt som för alternativet med 2+2-väg. Även resultaten är likartade till sin karaktär och uppkomst.

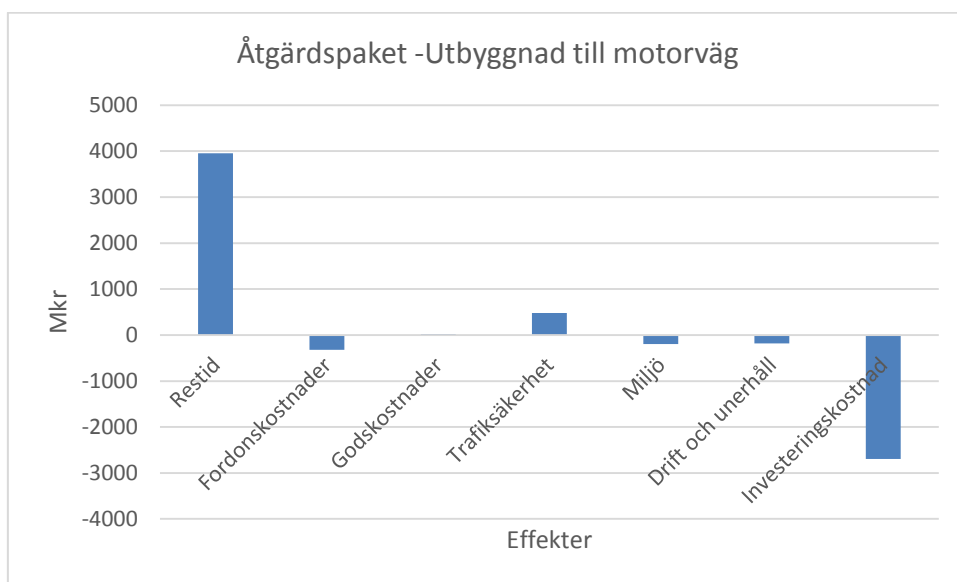
Även i detta fall är den helt dominerande nyttan restidsminskningen som utbyggnaden medför. Detta alternativ innebär en allmän hastighetsgränshöjning till 110 km/tim vilket leder till stora effekter på restiden. Då det är många trafikanter som drar nytta av förbättringarna blir även de samlade nyttorna stora.

Den näst största nyttan är trafiksäkerhetsnyttan. Nyttan uppstår dels genom åtgärderna i korsningar och anslutningar dels genom förbättringar på sträckan. Den ökade medelhastigheten på vägen motverkar den positiva trafiksäkerhetsnyttan något då risken för dödsolyckor ökar något. Men de samlade positiva effekterna är betydande.

Godskostnaderna (godsrestid) minskar något med positiv samhällsekonomisk effekt som resultat. Denna förändring är liten. Hastighetsgränsförändringen kan inte nyttjas fullt ut av godstransporterna vilket begränsar nyttan.

Övriga samhällsekonomiska effekter, fordonskostnader, miljö samt drift och underhåll är negativa. De ökade fordonskostnaderna består av ökade drivmedelskostnader (ökad drivmedelsförbrukning). Den ökade drivmedelsförbrukningen, främst på grund av ökad hastighet, leder även till negativa miljöeffekter. Mer infrastruktur leder till ökade drift och underhållskostnader.

De samlade samhällsekonomiska effekterna är totalt sett klart positiva. Jämfört med den samhällsekonomiska investeringskostnaden är nyttorna större. En utbyggnad till motorväg på sträckan har en nettonuvärdeskvot på 0,39.



Figur 17 Samhällsekonomiska effekter för åtgärds paket Utbyggnad till motorväg

7 Slutsatser och diskussion

7.1 Jämförelse mellan åtgärds paketen

Paketet Trimningsåtgärder förutsätter att befintlig 2+1 väg behålls. I paketet ingår ett antal åtgärder för att förbättra framkomlighet, trafiksäkerhet och hantering av störningar längs med sträckan. Sammantaget förbättras problemen med trafiksäkerheten i korsningar, kollektivtrafikens robusthet samt hanteringen vid störningar. Åtgärds paketet löser dock långt ifrån alla problem. Med bibehållen 2+1-väg, kvarstår de korta omkörningssträckorna med varierande hastigheter och dålig körkomfort. Även om parallellvägnätet förbättras, kvarstår mycket av störningskänsligheten på enfältsdelarna. De positiva effekterna bedöms dock ligga i nivå med investeringskostnaden, vilket kan motivera åtgärderna på kort sikt i avvaktan på mer genomgripande åtgärder. Flera av de planerade trimningsåtgärderna ingår även i paketet utbyggnad till 2+2-väg samt i viss mån även utbyggnad till motorväg. Paketet trimningsåtgärder kan därför utgöra ett steg mot de större utbyggnadsåtgärderna.

För alternativet Utbyggnad till motorväg krävs ett större markinrång jämfört med en 2+2-väg. Detta beror på något bredare vägytor, betydligt bredare sidoområden, men framför allt på att en motorväg till stor del måste läggas i ny sträckning för att uppfylla de geometriska kraven i plan och profil. Vid förläggning av vägen i ny sträckning ökar osäkerheten kring kostnader för t.ex. förstärkningsåtgärder, påverkan på miljövärden och arkeologiska undersökningar. Vid utbyggnad till motorväg eller 2+2-väg som motortrafikled krävs parallellvägnät för långsamtgående fordon. Vid förläggning av motorväg i ny sträckning kan den gamla vägen användas för långsamtgående fordon.

I jämförelsen mellan 2+2-väg och motorväg kan man konstatera att båda alternativen löser merparten av dagens problem och brister. De projektspecifika målen (se avsnitt 4.1) uppfylls i hög grad i båda alternativen, men i något högre grad för paketet Utbyggnad till motorväg. För målen "Högre andel hållbara transporter" och "Begränsad klimatpåverkan" bidrar båda paketerna till negativ måluppfyllelse. Generella vägförbättringar i ett busstråk gynnar alltid biltrafiken mer än busstrafiken. Båda paketerna bidrar till en jämnare trafikrytm utan kraftiga accelerationer vid omkörningar eller vid hastighetssänkta korsningar. Trots detta medför de högre hastighetsgränserna ökade utsläpp och miljöpåverkan.

Nedan redovisas en sammanställning av de bedömda och beräknade samhällsekonomiska effekterna för de olika åtgärds paketerna. Mer om samhällsekonomi för de olika paketerna redovisas i avsnitten 6.5.1, 6.5.2 och 6.5.3.

Tabell 8 Bedömda effekter för åtgärds paket Trimningsåtgärder

Effekt	Inverkan	Omfattning
Restid	Negativ	Små
Fordonskostnader	Negativ	Marginella
Godskostnader	Negativ	Marginella
Trafiksäkerhet	Positiv	Medel
Miljö	Positiv	Små
Drift och underhåll	Negativ	Små
Investeringskostnad		Medel

Tabell 9 Beräknade effekter för åtgärds paket Utbyggnad till 2+2-väg resp. Utbyggnad till motorväg

Effekt	2+2-väg	Motorväg	
Restid	3128	3956	Mkr
Fordonskostnader	-224	-320	Mkr
Godskostnader	17	19	Mkr
Trafiksäkerhet	369	476	Mkr
Miljö	-131	-197	Mkr
Drift och underhåll	-176	-179	Mkr
Investeringskostnad	-2171	-2698	Mkr
Nettonuvärdeskvot	0,37	0,39	

De två stora utbyggnadsalternativen är utifrån samhällsekonomisk lönsamhet fullt jämförbara. De ökade kostnader som en motorvägsutbyggnad är förknippad med kompenseras av större samhällsekonomiska nyttor.

Investeringskostnaderna för två stora utbyggnadsalternativen är höga men också de samhällsekonomiska nyttorna. Man bör inte bara titta på de samhällsekonomiska nyttorna för respektive paket. Man bör också ställa sig frågan om stora vägombbyggnader är de mest långsiktigt hållbara sätten att använda dessa investeringsmedel. Vad finns det för alternativ användning av offentliga medel?

7.1.1 Vad fångas inte upp av de samhällsekonomiska beräkningarna?

De samhällsekonomiska kalkylerna har utförts enligt den aktuella standard som ska användas för att kunna jämföra olika investeringsprojekt inför kommande åtgärdsplanering. De samhällsekonomiska kalkyler som används inom transportsektorn fungerar bäst för att jämföra olika alternativ med ungefär samma typ av åtgärder.

Sammanfattningsvis är följande svårt att fånga i de samhällsekonomiska kalkylerna:

- Avvikande trafikprognoser
- Resenärers beteende styrs inte bara av kortast restid
- Stora avvikelser i öppningsår för planerade åtgärder
- Svårvärderade effekter

Standardförfarandet innebär bl.a. att trafikflöden räknas upp med ungefär 1 % per år. Väster om utredningsområdet byggdes väg 40 om till motorvägsstandard under 2015. Trafikmätningarna visar att trafiken mellan 2011-2015 låg på en ungefärlig årlig ökning på 2-3 % medan ökningen 2015-2016 uppgick till mellan 6-7 %. Man kan med ledning av detta anta att den högre vägstandarden har genererat en större trafikökning i samband med öppnandet av motorvägen. Om detta skulle medräknas i de samhällsekonomiska kalkylerna, skulle det innebära en högre nettonuvärdeskvot främst p.g.a. att fler får nytta av den minskade restiden. Den positiva effekten skulle minska något p.g.a. ökade miljökostnader, men storleksordningen på dessa är betydligt mindre än värderingen av restidsminskningen.

Mellan Ulricehamns kommun och Jönköpings kommun pendlar 374 personer (båda riktningarna) varje dag, medan mellan Ulricehamn och Borås kommun är motsvarande siffra 2587 personer [5]. Den stora skillnaden skulle kunna förklaras av flera faktorer där de viktigaste förmodligen är restid, vägstandard och länstillhörighet. Tabellerna nedan visar en jämförelse mellan restid, avstånd och medelhastighet för sträckorna Borås-Ulricehamn-Jönköping.

Tabell 10 Nuvarande restid, avstånd och medelhastighet Borås-Ulricehamn-Jönköping (centrum-centrum). [1]

	Bor-Ulr	Ulr-Jön	Bor-Jön
Restid bil min	29	44	63
Sträcka km	38	50	85
Medelhastighet km/h	78	69	81

Det kan finnas en psykologisk gräns när restiden för arbetspendling passerar 1 timma. Beräkningsexemplet i Tabell 11 visar att restiden Borås-Jönköping med bil (centrum-centrum) kan minskas till strax under 1 timma, om sträckan Ulricehamn-Jönköping får samma hastighetsstandard som sträckan Borås-Ulricehamn har idag.

Tabell 11 Nuvarande restid, avstånd och medelhastighet Borås-Ulricehamn-Jönköping (påfart-avfart). [1]

	Bor-Ulr	Ulr-Jön	Bor-Jön
Restid bil min	20	31	52
Sträcka km	34	48	82
Medelhastighet km/h	102	92	95
Restid med 102 km/h +tätortstid:		28+13= 41 min	48+11= 59 min

Standardförfarandet i de samhällsekonomiska kalkylerna inför kommande åtgärdsplanering innebär även att alla objekt beräknas utifrån ett fiktivt öppningsår som för närvarande är 2020. Med tanke på den långa planerings- och planläggningsprocess som föregår stora vägbyggen, kan man anta att en större ombyggnad av väg 40 ligger betydligt längre fram i tiden. Detta skulle i så fall påverka en mängd faktorer såsom trafikprognoser, fordonspark samt värdering av samtliga effekter i de samhällsekonomiska beräkningarna.

Ett flertal viktiga effekter kan värderas monetärt med samhällsekonomiska beräkningar med hjälp av EVA t.ex. restid, trafiksäkerhet, miljöpåverkan, drift och underhåll samt fordonskostnader. Det finns dock ett antal effekter som är mer svårvärderade och inte fångas upp i en EVA-beräkning. Exempel på dessa är intrång, påverkan på landskapsbild, barriäreffekter och arbetsmarknadsförstoring. Dessa effekter kan vara minst lika viktiga. Arbetsmarknadsförstoring är t.ex. ett av de viktigaste motiven till varför väg 40 behöver få en högre standard.

7.1.2 Vad händer om inget görs?

De samhällsekonomiska bedömningarna och beräkningarna jämför effekter av föreslagna åtgärder med om ingenting görs, det så kallade nollalternativet. Om inga åtgärder görs för att förbättra väg 40, bedöms ändå personbilstrafiken öka med cirka 1 % per år och lastbilstrafiken med ungefär det dubbla. Det innebär att dagens cirka 10 000-13 000 fordon/dygn varav 16-17 % tung trafik ökar till 13 000-17 000 fordon/dygn med 18-21 % tung trafik år 2040. För Göteborgsbacken ökar trafiken från 26 000 fordon/dygn till 34 000 fordon/dygn. Denna trafikökning innebär att många av dagens brister och problem kommer att förstärkas. Möjligheterna till omkörning kommer att minska, vilket ger varierande hastigheter och försämrade körkomfort. De störningar som uppstår vid olyckor, drift- och underhållsåtgärder eller dåligt väglag kommer att öka. Restiden med både buss och bil kommer att bli svårare att förutse och variera mer än idag. Framkomligheten och trafiksäkerheten i korsningar försämras med större trafikmängder. För oskyddade trafikanter och långsamtgående fordon försämras möjligheterna ytterligare att använda vägen.

På sikt kan dessa försämringar leda till att färre väljer att använda sträckan för pendling eller transport av gods, genom att man bosätter sig eller arbetar på andra orter eller väljer andra transportvägar.

7.1.3 Jämförelse med och påverkan från andra projekt

En alternativ väg mellan Göteborg och Stockholm är E20, som går mellan Vänern och Vättern och ansluter till E4 vid Södertälje. Väg 40 mellan Göteborg och Jönköping utgör dock tillsammans med E4:an Jönköping-Stockholm det snabbaste resealternativet med bil mellan Göteborg och Stockholm. Väg 40 och E4 är ungefär 40 minuter snabbare och 1 mil kortare än den alternativa vägen via E20. För lastbilstrafiken är skillnaderna i restid mindre. För E20 pågår en successiv utbyggnad till 2+2-väg på stora delar av sträckan. Detta är det beslutade slutmålet för vägens standard inom överskådlig tid. Genom att välja denna standard för E20 ökar motiven för motorväg för väg 40. Stråket E20 har totalt sett något mindre trafikmängder än stråket E4/väg 40.

Väg E4 förbi Ljungby är idag 2+1-väg. Dessa 32 km är den enda delen av E4 på sträckan Helsingborg-Gävle som saknar motorvägsstandard. Just nu pågår en vägplan med syfte att bygga ut sträckan till motorväg. Utbyggnaden planeras under åren 2018-2021. Sträckan har ungefär 13 000 fordon/dygn varav 30 % tung trafik, vilket är strax över de trafikflöden som finns på väg 40 Ulricehamn-Jönköping. Utbyggnad till motorväg kan i detta fall inte helt motiveras av dagens trafikmängder. Planering och projektering av motorväg på E4 förbi Ljungby har pågått under en längre tid och har även stoppats under perioder. I förslag till tillåtlighetsprövning från 2004 anges följande motiv till utbyggnad till motorväg "att ur ett samhällsperspektiv, med ett robust vägnät som medger bra och säkra transporter, är alternativet med ett sammanhängande motorvägnät att föredra". Samma stråktänk med sammanhängande motorvägnät skulle kunna appliceras på väg 40.

I Trafikverkets pågående planering av höghastighetsjärnväg Linköping-Borås ingår ett stationsläge i Jönköping som en fast förutsättning. Det är för närvarande dock osäkert om det blir någon station för höghastighetsjärnväg i Ulricehamn. Om höghastighetsjärnvägen byggs ut utan en station i Ulricehamn, ökar behovet av väl fungerande vägförbindelser mellan Ulricehamn och Jönköping. En höghastighetsjärnväg med station i Ulricehamn kan i viss mån avlasta vägtrafiken på den aktuella sträckan av väg 40. En höghastighetsjärnväg förändrar dock inte förutsättningarna för godstrafiken mellan Göteborg och Jönköping. I dagsläget finns ingen fastställd korridor för järnvägen. I framtiden kan både väg och järnväg behöva anpassas till varandra utmed den aktuella sträckan.

7.2 Krav eller rekommendation till planering på projektnivå och senare

På en strategisk nivå bör väg 40 sträckan Ulricehamn – Jönköping spelas in som brist i nuvarande revidering av åtgärdsplaneringen. Denna åtgärdsvalsstudie kan användas som stöd i argumentationen för det.

På mer handfast nivå (om det finns medel på annat håll än i åtgärdsplaneringen) rekommenderas att genomföra åtgärder som finns listade i åtgärds paketet "Trimningsåtgärder" som inte står i direkt strid med en eventuell framtida utbyggnad.

7.3 Förslag till fortsatt hantering

Viktigt framöver är ett fortsatt samarbete gällande vägens framtid och eventuell utbyggnad. För eventuella åtgärder på kort sikt rekommenderas också samarbete och dialog mellan olika aktörer.

Alternativa finansieringsformer kan vara aktuellt att utreda i den fortsatta hanteringen.

Om befintlig plan och profil av aktuell sträcka håller tillräckligt god standard för en breddning till motorvägsstandard har inte utretts i denna utredning, men rekommenderas för det kommande arbetet.

8 Referenser

1. Google, 2016, Google Maps www.maps.google.se
2. Intelligent Logistik, 2016, www.intelligentlogistik.se
3. Jönköpings kommun, 2016, Digital Översiktsplan 2016 – textdel. Antagandeverision februari 2016.
4. SCB, 2016, Befolkningsstatistik indelning i lokala arbetsmarknadsregioner uttag 2016-10-30
5. SCB, 2016, Förvärvsarbetande pendlare 16+ år över kommungräns efter bostadskommun, arbetsställekommun och kön. År 2004 – 2014, http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_AM_AM0207_AM0207L/AM0207PendIKomA04/?rxid=55618a4f-9498-4331-8620-cab9b863b940, hämtad: 2016-10-21
6. SGU, 2016, Kartgenerator, http://apps.sgu.se/kartgenerator/maporder_sv.html, hämtad: 2016-08-22
7. Sverigeförhandlingen, 2016, Lägesrapport från Sverigeförhandlingen – aktuellt om höghastighetsbanan, <http://media.sverigeforhandlingen.se/2016/07/Lagesrapport-fran-Sverigeforhandlingen-2016-07-01-final-4-till-webben-3-juli.pdf>, hämtad: 2016-09-14
8. Sweco, 2015, Nyttöanalys sydöstra Sverige. Effekter av höghastighetsbanan
9. Trafikverket, 2015, Krav för vägars och gators utformning, TRVK Vägars och gators utformning, publ 2015:086.
10. Trafikverket, 2015, Råd för vägars och gators utformning, TRVK Vägars och gators utformning, publ 2015:087.
11. Trafikverket, 2015, Översiktlig design och systemlösning. Höghastighetsjärnväg Linköping-Borås 2015-12-01
12. Trafikverket, 2016, Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 6.0.
13. Trafikverket, 2016, PMSV3 – information om belagda vägar <https://pmsv3.trafikverket.se/Pages/Start/DefaultView.aspx> , uttag oktober 2016
14. Transportstyrelsen, 2016, Strada uttagsweb, <https://strada.transportstyrelsen.se/stradauttag/>, hämtad augusti 2016
15. Ulricehamn kommun, 2015, Översiktsplan för Ulricehamns kommun
16. Ulricehamns kommun, 2015, Bebyggelseutveckling, <https://www.ulricehamn.se/innehall/2015/01/Bebyggelseutveckling.pdf>, hämtad: 2016-08-16

17. Västra Götalandsregionen, 2014, Regional plan för transportinfrastrukturen i västra Götaland 2014–2025, <http://www.vgregion.se/upload/Regionkanslierna/Styrdokument/Regional%20plan%20of%C3%B6r%20transportinfrastrukturen%202014-2025.pdf>, hämtad: 2016-11-10
18. Västtrafik, 2006, Handbok för hållplatsers utformning och utrustning, http://www.vt-pool.com/download_publ.asp?Document_ID=35480, hämtad: 2016-09-30

