

Åtgärdsvalsstudie Viskadalsstråket

Varberg-Borås

HUVUDRAPPORT

2016-12-22



Dokumenttitel: Åtgärdsvalsstudie Viskadalsstråket Varberg - Borås

Skapat av: Kreera Samhällsbyggnad

Dokumentdatum: 2016-12-22

Dokumenttyp: Rapport

Ärendenummer: TRV 2016/24438

Version: 1.0

Utgivare: Trafikverket

Kontaktpersoner: Kerstin Boström, Joakim Karlsson och Gunilla Anander

Uppdragsansvarig: Jörgen Ryding

Distributör: Trafikverket, Kruthusgatan 17, 405 33 Göteborg, Telefon: 0771-921 921

Förord

Inför den kommande revideringen av regional plan för transportinfrastrukturen i Västra Götaland och Halland samt nationell plan för transportinfrastruktur 2018-2029 har Trafikverket Region Väst, Enheten för Utredning, tagit fram ett underlag i form av åtgärdsvalsstudie för Viskadalsstråket. I arbetet har även Region Halland, Västra Götalandsregionen, Boråsregionen/Sjuhärads kommunalförbund, Varbergs kommun, Marks kommun samt Borås Stad deltagit. Studien innehåller en nulägesanalys, identifierade behov och brister, olika inriktningsalternativ samt Trafikverkets förslag till inriktning och rekommendation av åtgärder.

Åtgärdsvalsstudiens mål och syfte har bland annat varit att ta ett helhetsgrepp över trafiksystemet i stråket Varberg - Borås, klargöra dess nuvarande tillstånd och funktion samt att ta fram en långsiktigt hållbar inriktning för både väg och järnväg i stråket. Ambitionen är att studien ska vara ett användbart underlag för nuvarande och framtida nationella och regionala planer.

Göteborg december 2016

Jörgen Ryding

Enhetschef Utredning

Innehållsförteckning

Förord	3
Innehållsförteckning	4
Organisation och medverkande	7
Sammanfattning	8
Begreppsförklaringar	11
1. Inledning	13
1.1. Bakgrund	13
1.2. Åtgärdsvalsstudiens syfte och mål	13
1.3. Arbetsprocessen och organisering av arbetet	14
1.4. Medel i nationell och regionala transportplaner	15
1.5. Anknytande planering	16
1.6. Åtgärdsval och planeringsprocessen	17
1.7. Lashänvisning	18
2. Avgränsningar	19
2.1. Avgränsning av innehåll och omfattning	19
2.2. Geografisk avgränsning	19
2.3. Tidshorisont för åtgärders genomförande	21
3. Befintliga förhållanden i Viskadalen	22
3.1. Landskapsbild	22
3.2. Delområden	24
3.3. Miljö	27
3.4. Boendemiljö	29
3.5. Näringsliv	31
3.6. Besöksnäring	32
3.7. Markanvändningsplanering	32
4. Status väg och järnväg	33
4.1. Väg och cykelväg	33
4.2. Järnväg	35

4.3. Olyckor.....	38
5. Aktuell resande- och transportsituation.....	40
5.1. Arbetspendling	40
5.2. Utbildnings- och skolpendling	40
5.3. Kollektivtrafik	41
5.4. Trafikering.....	41
5.5. Busslinjer	42
5.6. Pendelparkering	43
5.7. Godstransporter	43
5.8. Trafikmängder	44
5.9. Restidskvoter	45
6. Stråkets funktion	47
7. Målbild	49
7.1. Nationella mål	49
7.2. Regionala mål	49
7.3. Mål för Viskadalsstråket.....	50
8. Framtid och omvärld	52
8.1. Omvärld	52
8.2. Framtida transportefterfrågan	53
8.3. Framtida trafikupplägg för kollektivtrafiken i stråket.....	57
9. Identifiering av brister	58
9.1. Väg 41 och väg 1610.....	58
9.2. Viskadalsbanan	62
9.3. Tillgänglighet.....	66
10. Alternativa lösningar	69
10.1. Studerade åtgärdsstyper	69
10.2. Värdering av typåtgärder	73
11. Avgörande frågor för studien	75
12. Inriktningsalternativ.....	76

12.1. Beskrivning av övergripande inriktning.....	76
12.2. Järnväg	77
12.3. Väg och kollektivtrafik.....	85
12.4. Sammanställande utvärdering av inriktningsalternativen	97
13. Resultat och slutsatser	102
14. Trafikverkets förslag till inriktning och rekommenderade åtgärder.....	105
14.1. Övergripande inriktning.....	105
14.2. Viskadalsbanan	106
14.3 Vägsystemet inklusive kollektivtrafik på väg.....	108

Bilagor

Bilaga 1 PM Trafikeringsupplägg för kollektivtrafiken

Bilaga 2 PM Omledningsfunktion för godstrafik på järnvägen

Bilaga 3 Samlad effektbedömning för ÅVS Viskadalsstråket

Organisation och medverkande

Åtgärdsvalsstudien för Viskadalsstråket Varberg - Borås har utarbetats av Trafikverket tillsammans med Region Halland, Västra Götalandsregionen, Boråsregionen/Sjuhärads kommunalförbund, Varbergs kommun, Marks kommun samt Borås Stad.

Projektledning

Kerstin Boström	projektledare, Trafikverket (-juni 2016)
Joakim Karlsson	biträdande projektledare, Trafikverket
Gunilla Anander	utredare, Trafikverket
Konsult	COWI (-aug 2015) samt Kreera (aug 2015-)

Styrgrupp

Åsa Allberg	Region Halland
Jan Efraimsson	Västra Götalandsregionen
Georgia Larsson	Västra Götalandsregionen
Henrik Zetterquist	Trafikverket
Jörgen Ryding	Trafikverket
Joakim Svärdröm	Boråsregionen

Projektgrupp

Helena Ekengren	Trafikverket
Annika Carlsson	Trafikverket
Elizabeth Devlin	Trafikverket
Jeanette Larsson	Region Halland
Björn Johansson	Region Halland
Ingemar Bengtsson	Västtrafik
Katrin Larsson	Varbergs kommun
Johan Roman	Varbergs kommun
Sofia Refsnes	Marks kommun
Charlotta Tornvall	Borås Stad
Karin Graad	Borås Stad

Referensgrupp

Anders Glemfelt	Borås Stad
Daniel Göök	Borås Stad
Glenn Eliasson	Derome
Malin Johansson	Eson Pac
Hans Gustavsson	Eson Pac
Emil Vranjancu	Hallands Hamnar
Leif Svensson	Lantbrukarnas riksförbund, LRF Varberg
Bengt Hvalgren	Lantbrukarnas riksförbund, LRF Varberg
Johan Höglund	Marks kommun
Maria Sivedal	Marks kommun
Malin Västerteg	Marks kommun
Jeanette Larsson	Region Halland
Jan Werdelin	Strängbetong
Bengt Sjögren	Strängbetong
Anders Gimströmer	Sveriges bussföretag
Pierre Modini	Sveriges bussföretag
Bengt Kristersson	Södra Cell Värö
Björn Karlsson	Södra Cell Värö
Anita Kryh	Varbergs kommun
Georgia Larsson	Västra Götalandsregionen

Sammanfattning

Viskadalsstråket är beläget i Viskadalen mellan Borås och Varberg och är en viktig länk mellan Väst kuststråket och Boråsregionen. Stråket innefattar järnvägen Viskadalsbanan, väg 41 samt ett flertal andra sträckor med koppling till väg 41, till exempel väg 1610 mellan Kinna och Borås och väg 850 mellan Värö (Bua) och Veddige.

Landskapet i Viskadalsstråket består till stor del av sprickdalslandskap med höga natur- och kulturhistoriska värden. Naturvärdena är ofta kopplade till vattendrag och ravinsystem samt till odlingslandskapet som har en stor artrikedom. Befolkningen bor främst i samhällena i dalen, i närheten av ån Viskan och i anslutning till infrastrukturen.

Väg 41 är utpekad som en del av det regionalt funktionella vägnätet och fungerar som en viktig länk för både gods- och persontrafik. Vägen är betydelsefull för näringslivets transporter, lokala och regionala personresor, kollektivtrafik samt för turismen i området. Gång- och cykelvägarna i stråket har en korsande funktion som leder över väg och järnväg samt en, i mer begränsad omfattning, långsgående funktion för rörelser längs stråket. Viskadalsbanan trafikförsörjer befolkningen i stråket både lokalt och regionalt samt fungerar som omledningsbana för gods vid störningar i omkringliggande infrastruktur. Det är närmast uteslutande endast persontrafik på banan.

Både väg och järnväg i Viskadalsstråket har i dagsläget brister som t ex låg standard på grund av eftersatt underhåll, låg trafiksäkerhet, många plankorsningar, problem med buller och vibrationer samt skred- och rasrisk. Stråket utgör även på många ställen en barriär för korsande rörelser, exempelvis i de samhällen där väg 41 och Viskadalsbanan går rakt igenom.

Med utgångspunkt i nationella och regionala mål samt med kunskap om nuvarande situation och relevanta prognoser för transportefterfrågan har ett antal mål för Viskadalsstråket tagits fram.

Utifrån mål, identifierade funktioner och brister har tre inriktningsalternativ med åtgärder för järnväg respektive väg och kollektivtrafik föreslagits, se tabeller nedan.

Nyckelfrågor i studien som inriktningsalternativen fokuserar på är bland annat beroendeförhållandet mellan väg och järnväg. Vägen och järnvägen ligger på flera delsträckor nära varandra och är i många fall sammankopplade genom mindre vägar och plankorsningar. Detta ger en komplexitet som kan försvåra vid eventuella ombyggnader eller andra åtgärder. En annan viktig fråga är hur resor genomförs och kommer att genomföras av stråkets användare, både i dagsläget och i framtiden. Detta påverkar bland annat kollektivtrafikens roll kopplat till personbilstrafiken. Efterfrågan på kollektivtrafik påverkas av befolkningsutveckling, markanvändningsplanering (som stödjer eller förhindrar en kollektiv transportförsörjning), tillgängligheten till kollektivtrafiken med gång och cykel samt kollektivtrafikens attraktivitet (trygghet, komfort mm.). Hantering av godstransporter är också en viktig fråga.

Samtliga inriktningsalternativ har effekt- och kostnadsbedömts och jämförts med varandra utifrån deras respektive måluppfyllnad. Generellt ger inriktningsalternativ A för såväl väg som järnväg mindre bidrag till måluppfyllelse, medan B och C i olika grad ger ett större bidrag.

Inriktningsalternativ järnväg		
Inriktningsalternativ A – Återställa banans basstandard	Inriktningsalternativ B – Ökad kapacitet och kortare restider (60-75 minuter)	Inriktningsalternativ C – Ökad kapacitet och kortare restider (kortare än 60 minuter)
Inriktningsalternativet syftar till att återställa banans basstandard, bibehålla dess funktion samt öka robustheten och återställningsförmågan i systemet vid störning. Detta sker genom att vidta underhåll- och re-investeringsåtgärder, som gör det möjligt att bibehålla trafiken på banan även på sikt. Restiden mellan ändpunkterna är samma som innan hastighetsnedsättningen i december 2016, det vill säga ca 75 min. Möjlighet för omledning av godstrafik motsvarar dagens situation, d.v.s. är begränsad. Bedömd kostnad mkr: 715-970	Inriktningsalternativet syftar till att öka kapaciteten för personresor genom ökad turtäthet, ökat turutbud och ökad sittplatskapacitet. Alternativet syftar även till ökad trafiksäkerhet och medger möjlighet till kortare restid. Införande av fjärrstyrning medför att omledning kan ske, med mindre inskränkning för persontrafiken, i jämförelse med inriktningsalternativ A och dagens situation. Bedömd kostnad mkr: 1370-1860	Inriktningsalternativet har samma syfte som inriktningsalternativ B med skillnaden att ännu kortare restid kan uppnås och att standarden på banan förbättras betydligt. Den förbättrade banstandard medger omledning av godstrafik i båda riktningarna, med mindre störningar för persontrafiken, och bättre förutsättningar för reguljär godstrafik. Bedömd kostnad mkr: 1640-2230

Inriktningsalternativ väg och kollektivtrafik		
Inriktningsalternativ A – Ökad trafiksäkerhet	Inriktningsalternativ B – Ökad trafiksäkerhet samt tillgänglighet för näringslivets transporter	Inriktningsalternativ C – Ökad trafiksäkerhet samt tillgänglighet för näringslivets transporter och persontransporter
Alternativet innehåller åtgärder som bidrar till en ökad trafiksäkerhet t.ex. målad mötesseparering (utan mitträcke), mitträffling, ATK (fartkamera). Dagens standard och kapacitet bibehålls och förbättras något i på vissa sträckor/platser. Tillgängligheten till kollektivtrafiken ökar, vilket ökar kollektivtrafikens attraktivitet. Bedömd kostnad mkr: 185-255	Alternativet syftar till att öka trafiksäkerheten och tillgängligheten/framkomligheten för framförallt näringslivets transporter. Alternativet innehåller utbyggnad av väg 41 till mötesseparerad väg med mitträcke, på de sträckor mellan tätorterna som inte är mötesseparerade efter att gällande regional plan genomförts och då i främst ombyggnadsstandard. Utbyggnaden sker genom att bredda och göra mindre rätningar i huvudsak i befintlig väg och sträckning. För kollektivtrafiken innefattar alternativet ombyggnad av stationsområden och hållplatser för att öka attraktiviteten och trafiksäkerheten. Bedömd kostnad mkr: 620-840	Alternativet syftar till att öka trafiksäkerheten och tillgängligheten/framkomligheten för såväl näringslivets transporter som persontransporter. Alternativet innehåller utbyggnad av väg 41 till mötesseparerad väg med mitträcke, detta genom att anlägga vägen i delvis ny sträckning inklusive förbifarter av tätorter. Plankorsningsåtgärder är nödvändiga. För kollektivtrafiken innefattar alternativet ombyggnad av stationsområden och hållplatser för att öka attraktiviteten och trafiksäkerheten. Alternativet innebär att väg 41 är mötesseparerad hela sträckan Borås-Varberg. Bedömd kostnad mkr: 1 350-1 835

Följande är ett urval av åtgärdsvalsstudiens resultat och slutsatser:

Järnväg

- I slutet av år 2016 sker en hastighetsnedsättning till max 80 km/h på sträckan Skene-Varberg, vilket medför en restidsförlängning på ca 7 minuter. Normalt underhållsarbete fortgår men trots det är det i dagsläget osäkert om ytterligare hastighetsnedsättning kommer av krävas. Extra underhållsarbete krävs om banan ska användas som omledningsbana för gods, annars är det mycket stor risk för ytterligare nedsättningar.
- För att kunna återfå samma hastighet på Viskadalsbanan som under år 2016 krävs reinvesteringar på nästan 300 mkr för spåret.
- Om tågtrafiken ska utvecklas till en nivå som motsvarar uppsatta mål (Målbild tåg 2035 och Utredningsalternativ järnväg Halland) behövs investeringar på cirka 1500 mkr, inklusive fordon (inriktningsalternativ C förutom åtgärder för reguljär godstrafik).
- Samordning av plankorsnings- och utfartsåtgärder är en förutsättning för en standardhöjning och förbättrad trafiksäkerhet för såväl väg som järnväg.
- Banan har en nationell funktion för omledning av gods. Under kommande år och i samband med ombyggnationer i Göteborgsområdet kommer sannolikt Viskadalsbanan användas för omledning.
- Vid en eventuell ökning av efterfrågan av reguljär godstrafik på Viskadalsbanan behöver åtgärder vidtas till en bedömd kostnad av 1 640-2 230 mkr (inriktningsalternativ C).

Väg

- På väg 41 behövs i närtid en förbättrad trafiksäkerhet (Inriktningsalternativ A).
- Det råder ingen kapacitetsbrist på väg 41 idag, men på sikt är det enstaka delsträckor som bedöms ha kapacitetsbrist.
- Godstrafik på väg är betydande och efterfrågan förväntas öka, enligt Trafikverkets Basprognos och näringslivets representanter i referensgruppen för åtgärdsvalsstudien. För att klara en ökad efterfrågan och förbättra trafiksäkerheten behöver åtgärder vidtas.
- Vid en utbyggnad med genomgående mötesseparering (2+1 väg) och förbifarter av tätorter uppnås ökad trafiksäkerhet och kortare restid för en bedömd kostnad av 1 350-1835 mkr (Inriktningsalternativ C).

Trafikslagsövergripande

- Åtgärder för en ökad tillgänglighet och trafiksäkerhet till kollektivtrafiken för oskyddade trafikanter, gång och cykel, är en förutsättning för att öka kollektivtrafikens attraktivitet.
- Det råder osäkerheter kring genomförande och kostnaden av infrastrukturåtgärder, med anledning av:
 - bärighet, skred-, ras- och översvämningrisk (klimatpåverkan).
 - beroendeförhållandet mellan väg och järnväg – antalet plankorsningar och vägutfarter som behöver åtgärdas och ersättningsvägar som behöver byggas.
- Samverkan för bättre integrering av markanvändning, infrastruktur och trafikplanering är avgörande på såväl kort som lång sikt.

Begreppsförklaringar

ATC – Automatic Train Control, säkerhetssystem bestående av utrustning både i fordon och bana och som övervakar att stoppsignal inte passeras samt att tillåten hastighet inte överskrids.

Driftplats – Avgränsat område som kan övervakas av tågklarerare mer detaljerat än vad som krävs för övriga banan. Kallades tidigare station.

Dubbeltur – Antal tåg som trafikerar i bägge riktningarna. Om det t ex går 10 tåg på en linje, varav 5 går från A till B och 5 går från B till A, så trafikeras linjen med 5 dubbelturer.

Fjärrstyrning – Banans signalsystem och växlar styrs från någon av de trafikcentraler som finns i landet.

Fyrstegsprincipen – Planeringssätt för ett mer hållbart transportsystem. Åtgärder som t ex påverkar efterfrågan på transporter, samt ett effektivare användande av befintligt system, ska övervägas innan satsningar på ny infrastruktur diskuteras.

Generationsmålet - Det övergripande målet för miljöpolitiken är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser.

Hinderfri längd – Längden på ett spår mellan exempelvis två växlar på en driftplats där tåg kan befinna sig utan att inskränka på korsande spår.

Hållplats – Plats avsedd för resandeutbyte men som inte är förlagd på en driftplats.

Lastprofil – Det utrymme i sid- och höjdded inom vilket ett fordon och last ska rymmas.

Linjeklass – Anger en banas bärförmåga med avseende på axellast och vikt per meter.

Linjeplats – Plats på linjen med minst en växel eller rörlig bro i huvudspåret. Kan även vara avsedd för av- och påstigning

Meandrande – Beskriver ett vattendrags, genom erosion, naturligt utvecklade kraftigt slingrande genom ett flackt landskap.

Mötesstation – Driftplats som används för tågmöten och förbigångar.

Nationell infrastrukturplan – Regleras hur de ekonomiska medlen ska fördelas som avser transportinfrastruktur. Här beslutas hur mycket pengar som ska användas för underhåll, investering m.m.

NVDB – Nationell vägdatas, innehåller information om alla statliga, kommunala och enskilda vägar i Sverige.

Rangerbangård – Godsbangård där iordningställande av tåg kan ske genom att vagnar kopplas samman.

Regional infrastrukturplan – Långsiktig plan som styr de ekonomiska medel en region förfogar över och som är riktade mot infrastruktur.

Riksintresse – Utpekande av riksintresse innebär att riksintresset ska skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av anläggningen. Funktionen hos transportsystemet ska säkerställas. Tillkommande nybyggnad får inte negativt påverka varken nuvarande eller framtida nyttjande.

Samtidig infart – Gör det möjligt för två mötande tåg att köra in samtidigt till en driftplats.

Skarvspår – Spår där rälerna ligger i kortare längder sammanbundna med skarvjärn.

Spårläge – Spårets höjd- och sidläge i förhållande till projektering och uppsatta krav. Bra spårläge är en förutsättning för att kunna köra tåg i höga hastigheter och avgörande för god komfort. Ett bra spårläge minimerar också slitaget på spårkomponenter och fordon.

System M – Trafikeringsystem där linjen övervakas av två tågklarare utan hjälp av linjeblockering. Driftplatserna övervakas manuellt, ofta med enklare signalställverk.

Transportefterfrågan – Mängden transporter som efterfrågas av både personresenärer och företag som är i behov av att transportera gods.

ÅDT – Årsdygnstrafik. Det under ett år genomsnittliga trafikflödet per dygn mätt som fordon per dygn.

ÅVS – Åtgärdsvalsstudie. Dialoggrundad metod för tidiga planeringsskeden. Förberedande steg för val av åtgärder och ska ge underlag för en prioritering av effektiva lösningar inom ramen för tillgängliga resurser och bidra till vidareutveckling av hela transportsystemets funktion som en del i en hållbar samhällsutveckling.

Övrig väg - Övrig väg är väg med förvaltning, samfällighetsföreningar/vägföreningar med flera som får statsbidrag (enskilda vägar med statsbidrag). Riksväg, länsväg: Statliga vägar.

1. Inledning

1.1. Bakgrund

Viskadalsbanan går mellan Varberg och Borås. Den är viktig för bland annat regional pendling och godstransporter. Banan är dessutom en omledningsbana för gods vid störningar i järnvägssystemet. Banan har låg standard mellan Varberg och Skene främst på grund av ett eftersatt underhåll.

Väg 41 mellan Varberg och Borås är också en viktig länk för gods- och persontrafik. Trafiksäkerheten är låg på vissa sträckor av vägen. Väg och järnväg ligger mycket nära varandra i delar av stråket och det finns många plankorsningar. Samhällena längs Viskadalen är periodvis utsatta för buller och vibrationer som orsakas av väg- och tågtrafik. I vissa områden av Viskadalen råder det även skred- och rasrisk.

Västra Götalandsregionen, Region Halland, Boråsregionen och Trafikverket ser Viskadalens transport- och trafiksystem som en viktig länk mellan å ena sidan Västkuststråket (Västkustbanan och E6) å andra sidan Boråsregionen. I framtiden förstärks Viskadalens kopplingar till Göteborg, Landvetter flygplats, Jönköping och Stockholm, i och med den nya stambanans station i Borås.

För att bidra till en hållbar utveckling av Viskadalsstråket behövs en helhetssyn i planeringen av trafiksystemet och samhället. En förståelse för dagens situation med kända brister kopplat till framtida utveckling och övergripande mål behövs.

Det finns såväl fördelade som ofördelade medel i gällande transportplaner (nationell och regional plan). Hur och när dessa medel ska fördelas och vilka åtgärder som ska vidtas behöver klargöras. Likaså behöver underlag till nästkommande planrevidering tas fram.

1.2. Åtgärdsvalsstudiens syfte och mål

Studiens mål var att:

- Ta fram en långsiktigt hållbar inriktning av åtgärder för underhåll och utveckling av stråket Varberg-Borås.
- Vara ett användbart underlag för nuvarande och framtida nationella och regionala transportplaner.

Studiens syfte var att:

- Ta ett helhetsgrepp över trafiksystemet i stråket sett till både människors resande och näringslivets transporter
- Klargöra trafiksystemets nuvarande tillstånd och funktion
- Utredda trafiksystemets framtida funktion kopplat till transportefterfrågan och lokala, regionala och nationella mål. Viktigt var att klargöra om järnvägen ska ha en funktion som omledningsbana för gods.
- Utredda olika alternativ och åtgärder/åtgärdscombinationer och dess effekter (enligt fyrstegsprincipen) för en utveckling av stråket på kort, medellång och lång sikt. Särskilt viktigt var att utreda vilka åtgärder som behöver vidtas för ett vidmakthållande av järnvägen på kort sikt och som samspelar med utvecklingen på lång sikt.

1.3. Arbetsprocessen och organisering av arbetet

Arbetet med åtgärdsvalsstudien (ÅVS) har drivits av Trafikverket, i samverkan med styrgrupp, projektgrupp, och referensgrupp.

Huvuddelen av arbetet i åtgärdsvalsstudien har skett i projektgruppen, som i samverkan har identifierat mål, funktioner och åtgärder i stråket. I projektgruppen har representanter från Region Halland, Västtrafik, Marks kommun, Varbergs kommun, Borås Stad och Trafikverket ingått. Projektgruppen träffades cirka en gång per månad sedan starten i december 2014.

Styrgruppen har bestått av tjänstemän från Västra Götalandsregionen, Boråsregionen, Region Halland och Trafikverket. Styrgruppens uppdrag var att säkerställa att åtgärdsvalsstudien genomfördes i linje med studiens syfte och mål. Styrgruppen har även varit ett forum som ifrågasatt och bidragit med förslag. Styrgruppen var inte beslutsfattande som grupp utan respektive deltagare fattade beslut utifrån sina mandat i respektive organisation.

En referensgrupp, bestående av berörda organisationer, näringsliv- och branschorganisationer har hållits informerade om studiens arbete för att förankra och klargöra förutsättningar, målstruktur och åtgärdsförslag. Referensgruppens roll har varit att bidra med kunskap och ge synpunkter på det underlag som tagits fram. Referensgruppen har haft två möten, i mars respektive november 2015.

Inom ramen för åtgärdsvalsstudien har Trafikverket (projektledare och samhällsplanerare) mött politiken.

- Den 25 februari 2015 deltog Trafikverket på Region Hallands kommunberedning för att informera och föra en dialog kring åtgärdsvalsstudien i ett tidigt skede. I kommunberedningen representeras varje kommun i Halland av kommunstyrelsernas presidier samt regionstyrelsens presidium.
- Den 11 mars 2015 bjöd Trafikverket in till ett dialogmöte med politiken i Västra Götalandsregionen och Boråsregionen. Vid mötet informerades om studien och samtliga parter gav sin bild av stråkets betydelse idag och i framtiden. Följande politiska församlingar var inbjudna; presidierna i kommunstyrelserna i Borås, Marks och Varbergs kommun, Boråsregionens presidium, Beredningen för hållbar utvecklings (BHU) presidium och Kollektivtrafiknämndens presidium, Västra Götalandsregionen.
- Den 1 mars 2016 bjöd Trafikverket in till ett andra dialogmöte med politiken i Västra Götaland och Boråsregionen. Vid mötet presenterades studiens resultat och preliminära slutsatser. En dialog och diskussion fördes kring resultat och slutsatser inför remiss av studien. Motsvarande politiska församlingar som den 11 mars var inbjudna.
- Den 4 mars 2016 bjöd Trafikverket in till ett dialogmöte med politiken i Region Halland. Mötets innehåll var motsvarande mötet den 1 mars. Tillväxtutskottet i Region Halland och presidiet i kommunstyrelsen i Varbergs kommun var inbjudna.

1.4. Medel i nationell och regionala transportplaner

Det finns medel för infrastrukturåtgärder i nuvarande regionala och nationella transportplaner 2014-2025 vilka presenteras i Figur:1. En del är medel som är avsatta till objekten Viskadalsbanan respektive väg 41. Det finns även obundna medel där beslut inte tagits till vilka infrastrukturåtgärder i hela Västra Götaland eller Halland som ska prioriteras, dessa benämns som obundna medel i tabellen.

Trafikslag	Objekt	Typ av åtgärd
<i>NATIONELL PLAN FÖR TRANSPORTSYSTEMET 2014-2025</i>		
Järnväg	Viskadalsbanan	Fjärrstyrning (skjutet på framtiden 2020-2035)
Järnväg		Åtgärdsområde, trimning och effektivisering på järnväg (obundna medel)
Väg		Bärighetsanslaget – exempelvis projekt väg 41, Sundholmen-Björketorp, riskreducerande skredriskåtgärder
Väg 41		Prioriterat nät för funktionshindrade – trimning och effektivisering på väg (kollektivtrafik, tillgänglighetsanpassning busshållplatser)
<i>REGIONAL INFRASTRUKTURPLAN - REGION HALLAND 2014-2025</i>		
Järnväg		Samfinansiering järnväg nationell plan (obundna medel)
Väg och järnväg		Pottmedel för ett hållbart transportsystem (obundna medel)
Väg och järnväg		Steg 1-2 åtgärder (obundna medel)
<i>REGIONAL PLAN FÖR TRANSPORTINFRASTRUKTUREN - VÄSTRA GÖTALANDSREGIONEN 2014-2025</i>		
Järnväg		Samfinansiering järnväg nationell plan (obundna medel)
Väg 41	Sundholmen-Björketorp	Vägen byggs ut till mötteseparerad väg med mitträcke (2+1 körfält) i ny sträckning. 164 mkr (2019-2023)
Väg 41	Fritsla-Kråkered	Ombyggnad till mötteseparerad väg med mitträcke (2+1 körfält) på hela sträckan samt förbättringar i sidoområden och korsningar. 61 mkr (2018-2021)
Viskadalsstråket	(Stråk 7)	Stråkpott för bl.a. sidoområden, trafiksäkerhet, kollektivtrafik. 23 Mkr (2019-2020)
Väg		Smärre åtgärder (obundna medel), kollektivtrafik, cykel, bidrag till kommuner, riktade trafiksäkerhetsåtgärder, framkomlighet, steg 1+2 åtgärder. Mötteseparering av väg 41 (målad "2+1 väg" utan mitträcke), 19 mkr (2015-2016).

Figur:1 Sammanställning av tillgängliga medel nationella och regionala transportplaner.

1.5. Anknyttande planering

Åtgärdsvalsstudien för Viskadalsstråket har koppling till följande projekt och studier:

- Utvecklingen av Västkustbanan (bland annat tunnel genom Varberg)
- Åtgärdsvalsstudie Göteborg-Borås (Kust-till-kustbanan/väg 40, pågående)
- Projekt Göteborg-Borås, ny höghastighetsbana (Göteborg-Landvetter-Borås-Jönköping-Stockholm, pågående)
- Funktionellt prioriterat vägnät (beslut har tagits av Trafikverket)
- Fjärrstyrning av Älvsborgsbanan och Viskadalsbanan (Trafikverket, utredning avslutad)
- Åtgärdsvalsstudie Noden Borås (pågående)
- Borås översiktsplan (pågående)
- Borås trafikstrategi (pågående)
- Borås cykelplan 2016-2017 (pågående)
- Marks översiktsplan (pågående)
- Varbergs trafikstrategi (pågående)
- Förenklad åtgärdsvalsstudie Viskadalsbanan genom tätorten Skene (pågående)
- Stråk 6 VGR, Väg 156 (pågående)
- ÅVS Väröbacka (pågående)
- Utredningsalternativ Järnväg Halland (Region Halland, färdig)
- Trafikförsörjningsprogram (antagna av Västra Götalandsregionen respektive Region Halland)
- Godstransportstrategi (Västra Götalandsregionen, pågående)
- Utredning om framtida transportbehov och medelsbehov på det lågtrafikerade järnvägsnätet (Trafikverket 2015:238)

I studien används bland annat följande underlag:

- Tillväxtstrategin för Halland 2014-2020
- Västra Götalandsregionens vision Det goda livet
- Målbild Tåg 2035, VGR
- Utredningsalternativ järnväg Halland
- Regionala transportplaner för Västra Götalandsregionen och Region Halland
- Nationell plan för transportsystemet
- Strategiska planer för kommunerna i stråket och andra planer som påverkar framtida markanvändning.
- Älvsborgsbanan och Viskadalsbanan – stråkstudie, Västtrafik 2010
- Funktionsutredning, Fjärrstyrning Herrljunga-Borås-Varberg (och remissvar)
- Stråkstudier, Stråk 7, Varberg-Mark-Borås, väg 41. Mars 2007, VGR

1.6. Åtgärdsval och planeringsprocessen

En åtgärdsvalsstudie är ett tidigt steg i planeringsprocessen med tyngdpunkt på dialog med berörda aktörer och intressenter. Studien genomförs innan den formella planprocessen tar vid och ska leda till att hitta lösningar som bidrar till en hållbar samhällsutveckling genom kostnadseffektiva åtgärder.

I åtgärdsvalsmetodiken 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.



Figur 2: Metod för åtgärdsval enligt fyrstegsprincipen.

Fyrstegsprincipen är ett förhållningssätt för hushållning med resurser och minskning av transportsystemets negativa påverkan. Åtgärder ska analyseras med fyrstegsprincipen som grund:

Steg 1. Tänk om – åtgärder som kan påverka behovet av transporter och resor samt valet av transportsätt.

Steg 2. Optimera – åtgärder som medför ett mer effektivt utnyttjande av den befintliga infrastrukturen.

Steg 3. Bygg om – begränsade ombyggnationer.

Steg 4. Bygg nytt – nyinvesteringar och/eller större ombyggnadsåtgärder. Tillämpas om behovet inte kan tillgodoses i de tre tidigare stegen.

1.7. Lëshänvisning

I de inledande kapitlen av studien, kapitel 3 – 5, behandlas stråkets förutsättningar såsom landskap, miljö, boendemiljö, näringsliv, aktuell trafik- och resandestatistik samt infrastrukturens status och standard.

I kapitel 6 identifieras nuvarande funktion, det vill säga hur stråket används. Den funktion infrastrukturen fyller, bidrar till att uppfylla eller motverka uppsatta mål, exempelvis de transportpolitiska. Identifieringen av funktion är därmed en viktig del i arbetet av att generera olika åtgärder samt analysera och utvärdera deras effekter.

De nationella och regionala målen och visionerna som har bäring på stråkets utveckling beskrivs i kapitel 7. Inom ramen för åtgärdsvalsstudien har särskilda mål för Viskadalsstråket tagits fram, vilka har varit en grund i arbetet med att föreslå och utvärdera åtgärder.

I efterföljande kapitel 8 beskrivs Viskadalsstråket i förhållande till sin omvärld och framtida transportefterfrågan.

Med utgångspunkt i den tekniska standarden för väg och järnväg kopplat till stråkets funktion, mål samt framtida transportefterfrågan har ett antal brister identifierats i kapitel 9.

Med hjälp av fyrstegsprincipen har ett antal förslag på åtgärder tagits fram utifrån identifierade funktioner och brister, vilka redovisas i kapitel 10. Varje åtgärd har översiktligt studerats vad gäller dess bäring på brister, funktion, måluppfyllelse, effektsamband samt kostnad.

För att leda arbetet vidare mot åtgärdsvalsstudiens övergripande mål, att ta fram en långsiktigt hållbar inriktning av åtgärder, har ett antal inriktningalternativ formats, se kapitel 12. Alternativen består av paket av åtgärder som omfattar fyrstegsprincipens alla steg och som syftar till att åtgärda identifierade brister och bidra till måluppfyllelse.

I avsnitt 12.4 presenteras inriktningalternativens effekter och jämförs med varandra utifrån deras respektive uppfyllnad av de nationella, lokala och regionala målen samt deras bidrag till funktioner utpekade för stråket samt alternativets kostnad.

Åtgärdsvalsstudien avslutas med resultat och slutsatser utifrån det framställda materialet samt en beskrivning av det fortsatta arbetet med förslag till inriktning.

2. Avgränsningar

I arbetet med Åtgärdsvalsstudien har ett antal avgränsningar i omfattning, geografi och tid gjorts för att tydliggöra studiens innehåll och tidsperspektiv.

2.1. Avgränsning av innehåll och omfattning

Studien föreslår typåtgärder och kombinationer av dessa men ersätter inte den formella planeringsprocessen enligt väglagen och lagen om byggande av järnväg. Studien omfattar såväl väg som järnväg. För vägnätet gäller detta primärt väg 41, men även anknyttande vägar med betydelse för stråkets funktion. För Viskadalsbanan gäller det även omgivande järnvägsnät i frågan om omledningsfunktionen och behov av omledning. Studien behandlar både godstransporter och personresor.

- Transportsystemet, trafiken, befolkningen och markanvändning i stråket Varberg -Borås har studerats i sin helhet i nulägesbeskrivningen (Förstå situationen).
- Föreslagna åtgärder i ändpunkterna/noderna Varberg och Borås har inte utretts/analyserats. Däremot har studien resulterat i förslag till vidare arbete och lyft vilka frågeställningar som bör behandlas i kommande eller pågående utredningar/studier som rör ändpunkterna/noderna.
- Föreslagna åtgärder som kan komma att påverka närliggande trafiksystem och vice versa har behandlats, även om dessa ligger utanför studiens avgränsning.

2.2. Geografisk avgränsning

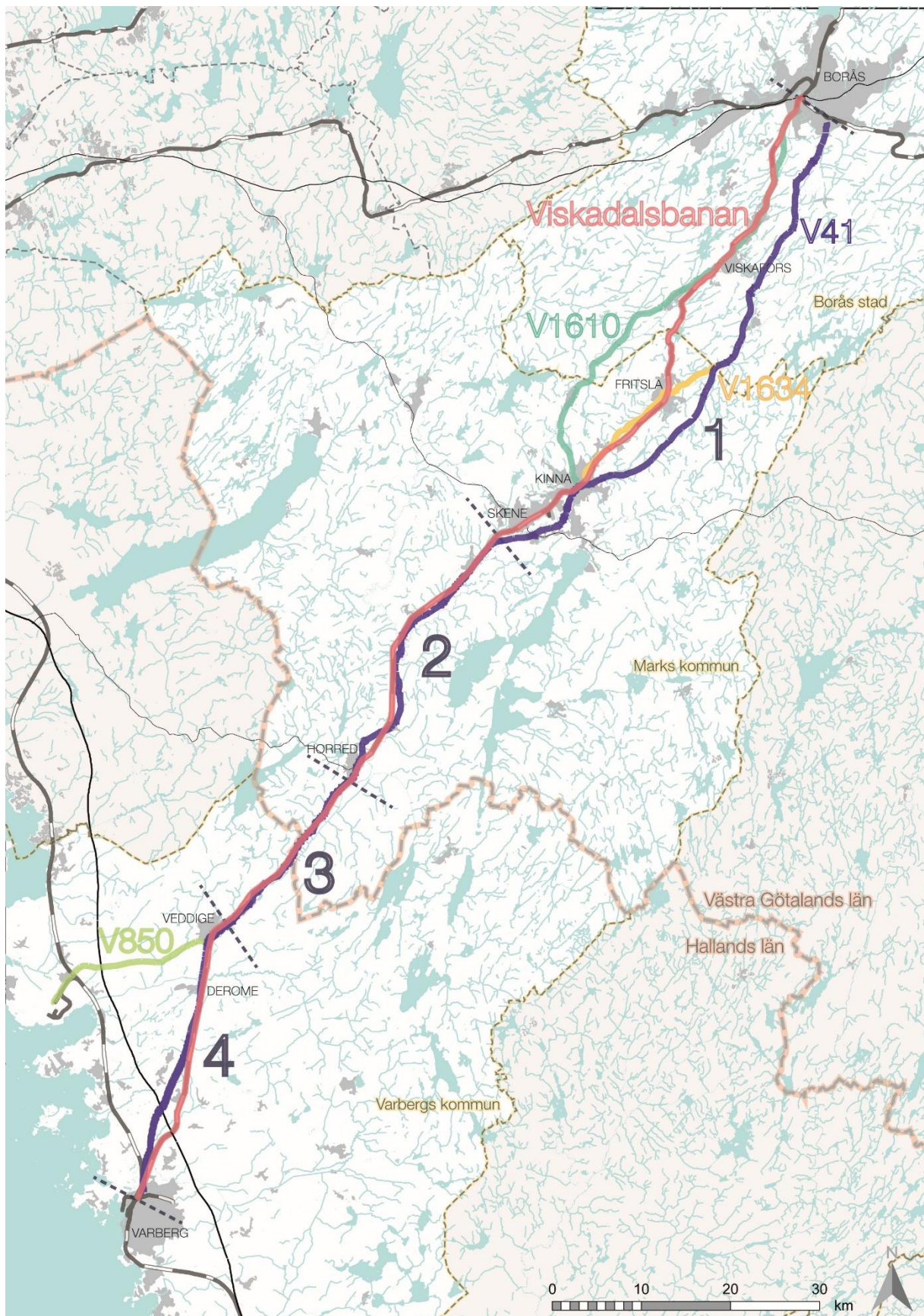
Åtgärdsvalsstudien för Viskadalsstråket omfattar väg 41 och Viskadalsbanan. För Viskadalsbanan omfattas studien av bandel 656, vilket innebär att studien inte omfattar Borås eller Varbergs stationer. För väg 41 omfattas delen från cirkulationsplatsen vid Lassabacken Värnamovägen, väg 153, i söder till Annelundsmotet, väg 40, i norr. Identifieringen av brister och åtgärder för väg 41 fokuseras dock till att omfatta delen mellan väg E6 i söder och korsningen med väg 27 (Kråkered) i norr. Söder respektive norr om nämnda korsningar ändrar väg 41 karaktär och blir mer ett infartsstråk till orterna Varberg och Borås. Funktionen av gång- och cykelvägnätet i stråket beskrivs också övergripande.

Åtgärdsvalsstudien omfattar även följande vägar som har en anslutande, förbindande och/eller kompletterande funktion till stråket.

- Väg 1610, mellan Borås och Kinna med avseende på dess funktion i Viskadalsstråket. Väg 1610 var här tidigare väg 41 som ersatts med en ny sträckning och 1610 har kvar den lokala funktionen och den har även omfattande kollektivtrafik.
- Väg 1634, delen Kinna till Ramslätt.
- Väg 850, från Veddige till Bua

Dessa vägar beskrivs inte ingående i nulägesbeskrivningen och enbart delvis i bristidentifieringen. Åtgärdsförslag finns även för dessa vägar i förekommande fall och då utifrån sin roll som funktion i eller för stråket.

På följande karta visas stråket och de i studien ingående vägarna samt järnvägen Viskadalsbanan. Siffrorna som anges här är delområden som stråket delas upp i för att visa på olika karaktärer och användning av stråket. Delområdena är indelade efter karaktär, pendlingsmönster och behov/användning. De avgränsas enligt följande: Delområde 1 (Borås)-Skene, Delområde 2 (Skene)-Horred, Delområde 3 (Horred)-(Veddige) och Delområde 4 Veddige-(Varberg). Dessa beskrivs mer ingående i följande kapitel.



Figur 3: Översiktskarta över Viskadalsstråket, med väg 41, väg 1610, väg 1634, väg 850 och Viskadalsbanan. Siffrorna visar de olika delområdenas utbredning.

2.3. Tidshorisont för åtgärders genomförande

Studien tar sikte på tre tidshorisonter:

- Kort sikt, ca 2016-2025
Överensstämmer i borte gräns med nuvarande/gällande nationell och regional transportplan
- Medellång sikt, ca 2025-2035
Efter nästa nationella och regionala transportplanplan. Överensstämmer med Målbild Tåg 2035 samt regionernas trafikförsörjningsprograms borte tidsperspektiv och efter att en ny stambana eventuellt är färdigställd.
- Lång sikt, efter 2035
För mål och åtgärder i detta tidsperspektiv har ingen fördjupad analys genomförts.

3. Befintliga förhållanden i Viskadalen

I detta kapitel beskrivs förhållandena i Viskadalen och stråket som sådant. Med befintliga förhållanden menas här dels geografiska natur- och miljömässiga men också demografiska avseende befolkning samt hur näringslivet är etablerat i stråket.

I kapitlet introduceras också en indelning av stråket i delområden. Dessa områden är indelade utifrån dels geometrins karaktär på landskapet och dels på hur de är befolkade och hur rörelsemönstren ser ut till och från dessa.

Delområdena i det här kapitlet används för att beskriva landskapet och miljöförutsättningarna. Denna beskrivning görs för att belysa vilka värden som kopplas mot de mål som senare redovisas inklusive de nationella transportpolitiska målen.

3.1. Landskapsbild

Landskapstyper

Landskap kan delas in i olika landskapstyper beroende på olika karaktärer. Viskadalsstråket sträcker sig genom tre olika landskapstyper:

- storskaligt sprickdalslandskap från Borås till Veddige
- småbrutet sprickdalslandskap från Veddige till Tofta
- slättbygd från Tofta till Varberg



Figur 4: Typsektion av sprickdalslandskapet

Båda typer av sprickdalslandskap kännetecknas av minst en tydlig riktning då landskapet har skogsbeklädda kammar med odling, bebyggelse och större vägar främst i dalgångar däremellan. Ofta är odlingsmarkerna koncentrerade till den bördigaste marken i dalgången medan gårdar och samhällen ligger i odlingslandskapets utkant på gränsen mot skogen. Tvärs dalgångarna finns en mindre struktur som består av ägo gränser, diken, stenmurar och ett finmaskigt vägnät.

Det storskaliga sprickdalslandskapet har i Viskadalen en tydlig nordöstlig-sydvästlig riktning med stora relativa höjdskillnader mellan kammarnas toppar och den flacka dalgången. Högdryggarna har övervägande barrskog på topparna och ofta ädellövskog i sluttningarna. Odlingslandskapet i dalgången är flackt och har på sina ställen blivit böljande av Viskans meandrande.

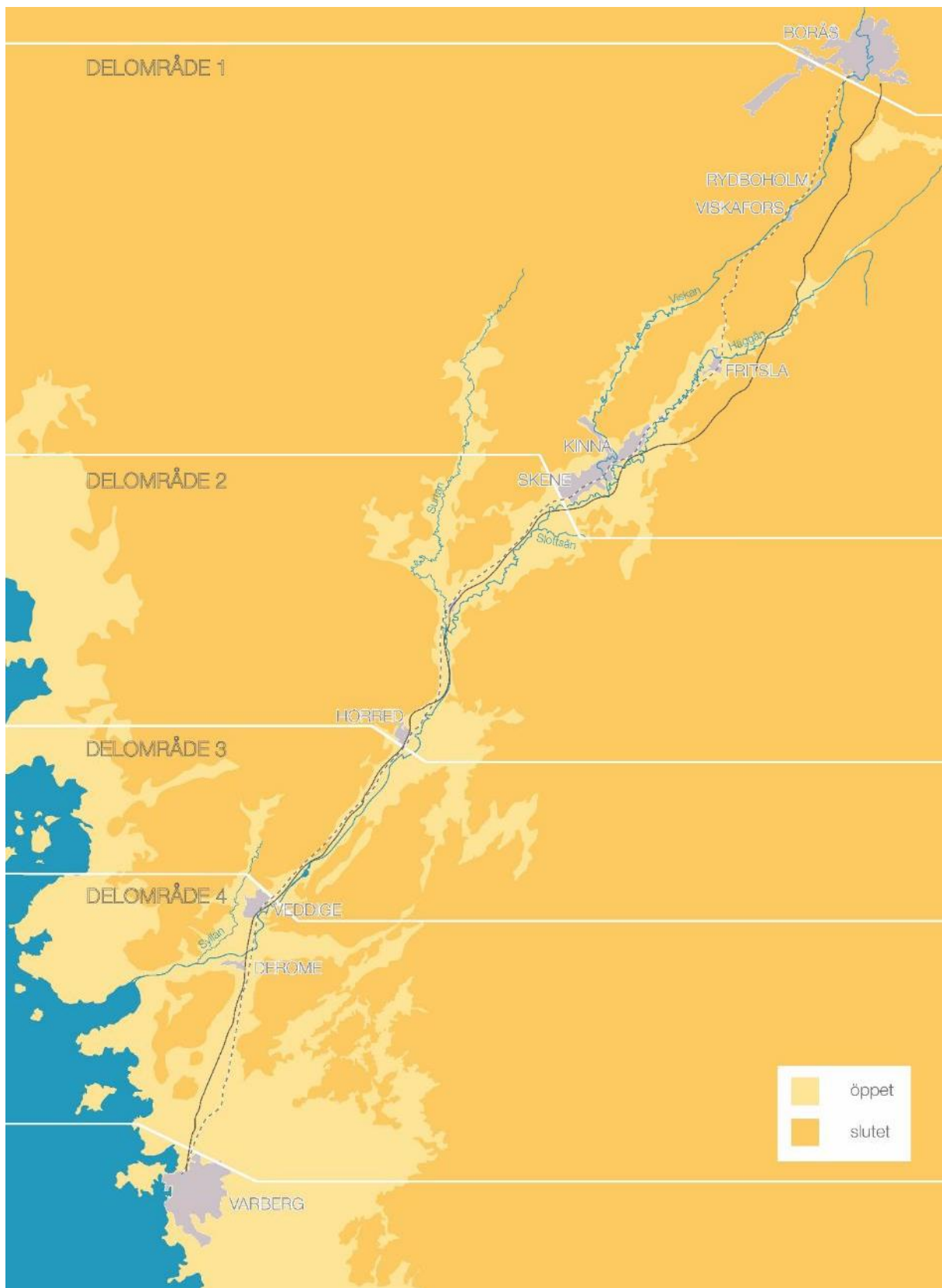
Det småbrutna sprickdalslandskapet har en omväxlande kuperad terräng med hög brutenhet vilket gör huvudriktningen i landskapet mindre dominant. Dalgångarna har en mosaikstruktur där öppet odlings- och beteslandskap och slutet skogslandskap ligger om vart annat i stor variation. Detta ger korta utblickar och småskalig känsla. Marken i dalgångarna är flack till böljande, frodig och uppodlad.



Figur 5: Typsektion av slättbyggen

Slättbygden i detta utsnitt kallas Varbergsslätten. Varbergsslätten är uppodlad, flack och relativt tätbebyggd modern fullåkerbyggd med stora rationellt brukade gårdar. Det är ett typiskt rationaliserat produktionslandskap där rekreationsområden och biodiversitet främst återfinns i ådalar samt kring säteri och herrgårdsmiljöer. Byarna och gårdarna ligger ofta på flacka höjdparter eller i anslutning till åar eller vägar. Varbergsslätten har med sin långsmala utbredning en väldigt tydlig karaktär med långa siktlängder och två nivåer av riktning. Den nord-sydliga riktningen förstärks av att slätten begränsas i väster av havet och i öster av skogen och mellan dessa finns de stora infrastrukturkorridorerna med vägar och järnväg. Tvärs denna struktur finns en öst-västlig struktur av åar med trädridåer.

3.2. Delområden



Figur 6: Kartbilden visar de fyra delområdenas utbredning längs stråket tillsammans med Viskans flöde och biflöden (blått), väg 41(mörkgrå) och Viskadalsbanan(streckad)samt öppenhet i landskapet där den mörkare orangea färgen visar skogsbeklädd mark och den ljusare visar öppen mark.

Delområde 1 (Borås) – Skene



Figur 7: Vyer från delområde 1

Mellan Borås och Skene är Viskans dalgång smal och till största delen skogsbeklädd med mindre öppningar av jordbruksmark, myrmark eller elgator. Infrastrukturen i dalgången, Varbergsvägen (väg 1610) och i det norra utsnittet av Viskadalsbanan, ligger som typiskt för landskapstypen i dalgången i närheten av Viskan och går genom samhällena Rydboholm och Viskafors. När den närmar sig Kinna/Skene norrifrån blir dalgången öppen och brukad. Väg 41 ligger mellan Borås och Kinna/Skene främst i ny och därför otraditionell sträckning i skogen på bergskammarna relativt långt öster om Viskan. Parallellt med Viskans dalgång ligger biflödet Häggåns dalgång. Dalgången är öppen och brukad och från norr till söder i delområdet blir den bredare och bredare. Häggån är kraftigt meandrande vilket gjort dalgången böljande. Väg 41 följer dalgången i ett utsnitt. Söder om Viskafors korsar Viskadalsbanan över kammarna från Viskadalen till Häggådalen och följer ån från Fritsla till Kinna där även väg 41 återansluter sig till dalgången. Kinna och Skene är två näst intill sammanbyggda orter som avgränsas från varandra av Viskans flöde strax innan denna flyter samman med biflödet Häggån. Väg 41 och Viskadalsbanan går genom Kinna och i utkanten av Skene.

Delområde 2 (Skene)-Horred



Figur 8: Vyer från delområde 2

Mellan Skene och Horred är dalgången bred och brukad. Höjdryggarna har branta slänter beklädda med ädellövskog. I ett parti söder om Björketorp blir skiftesstrukturen mycket tydlig med många enskilda vägar och diken och murar som markerar ägo gränser upp mot bebyggelsen i skogskanten. Viskan förenas på sträckan med de båda biflödena Slottsån och Surtan och blir efter detta mindre meandrande. Viskadalsbanan och väg 41 ligger på Viskans västra sida i dalgången och går genom samhällena Berghem och Björketorp. Mellan Skene och Björketorp ligger Viskadalsbanan och väg 41 relativt nära varandra i raka sträckningar nära Viskan utan att följa med i varje meander. Efter Björketorp då Viskans fåra blivit mycket jämnare följer väg 41 relativt nära Viskan utan att följa med i varje meander medan Viskadalsbanan går rakt fram utan att följa dalgångens utseende vilket gör att den ömsom ligger nära väg 41 och Viskan ömsom ligger nästan uppe i skogsbrynet. De båda infrastrukturernas separata lägen tillsammans med skiftesstrukturen skapar många plankorsningar med järnvägen och enskilda utfarter på väg 41. Strax norr Horred lämnar väg 41 Viskans sida och korsar över järnvägen för att gå in i Horred väster om järnvägen. Både väg 41 och Viskadalsbanan går genom Horreds tätort.

Delområde 3 (Horred)-(Veddige)



Figur 9: Vyer från delområde 3

Mellan Horred och Veddige blir Viskans lopp ännu rakare och på den södra hälften av sträckan är dalgången smalare. Här är även de ädellövskogsbeklädda sluttningarna brantare och det finns förkastningar upp mot bergskammarna. I den breda dalgången fortsätter marken vara brukad och skiftesstrukturen är fortfarande tydlig. I den smala dalgången finns våtmarker i Viskans utkanter och flödet böljar ut och bildar sjöarna Veselången och Dran. Väg 41 och Viskadalsbanan ligger mycket tätt i hela delområdet och ofta ligger även Viskan nära. Där dalgången blir smalare korsar väg 41 över järnvägen igen för att åter ligga närmast Viskan i öster.

Delområde 4 Veddige-(Varberg)



Figur 10: Vyer från delområde 4

Kring Veddige är det småbrutet sprickdalslandskap vilket blir tydligt i att landskapet får flera olika riktningar. Strax söder om Veddige möter Viskans dalgång biflödet Syllans dalgång. Åarna rinner inte ihop där men väg 850 som följer Syllans dalgång anknyter till väg 41. Norr om Derome korsar både väg 41 och Viskadalsbanan över Viskan och lämnar Viskans dalgång. Viskan fortsätter ut mot havet i en nästan rak öst-västlig riktning och går samman med Syllans dalgång väster om Derome där åarna också flyter ihop. Väg 41 och Viskadalsbanan fortsätter mot Varberg i en annan dalgång som innehåller bland annat vattendraget Munkån. Dalgången är bred med skogsbeklädda höjder och åkeröar. Marken i dalgången är brukad men här finns också små inslag av skog. Järnvägen och vägen går relativt tätt tillsammans tills de delar på sig för att gå på var sin sida om höjderna kring Tofta. De korsar därefter under motorvägen (väg E6) och över Munkån på olika ställen. Väg 41 och järnvägen möts igen och korsar varandra i Varbergs norra utkant. Nordväst om Tofta behåller landskapet sin mosaikkarakter nästan ända fram till havet. Sydöst om Tofta däremot, där järnvägen går, öppnas landskapet upp mer och mer så att långa vyer skapas ut över slättlandskapet. Åkrarna blir märkbart större och de avgränsande elementen färre samtidigt som bebyggelsen i större utsträckning är samlad i samhällen.

3.3. Miljö

Naturmiljö

Viskan och dess biflöden gör området väldigt vattenrikt. Flera av biflödena har skurit sig ned i lösa sedimentärjordar och bildat ravinsystem. I vissa av biflödena finns flera ovanliga och hotade arter som till exempel havsvandrande lax och öring, men även arter som bäck- och havsnejonöga och flodpärlmussla. I Viskadalen finns ett småskaligt variationsrikt odlingslandskap och på grund av de många hagmarkerna, lövträdsdungarna, dammarna, åkerrännarna och stenmurarna har Viskadalen en mycket stor artrikedom med avseende på däggdjur, fåglar, insekter, växter, lavar, mossor och svampar. De största naturvärdena finns vid strömmande vatten och välhåvade ogödslade slätter och betesmarker med grova träd. Stora delar av dalen och höjderna omkring den är riksintresse för naturvård.

Många av de platser som gör Viskadalen så artrik faller in under skyddstypen generellt biotopskydd. Generellt biotopskydd omfattar enligt 7 kap 11 § i miljöbalken alléer, källor med omgivande våtmark i jordbruksmark, odlingsrösen i jordbruksmark, pilevallar, småvatten och våtmarker i jordbruksmark, stenmurar i jordbruksmark och åkerholmar. Syftet med biotopskyddet är att bevara den biologiska mångfalden. Skyddet omfattar "*mindre mark- eller vattenområden som utgör livsmiljö för hotade djur- eller växtarter eller som annars är särskilt skyddsvärda*". Inom ett sådant biotopskyddsområde får det inte bedrivas verksamhet eller vidtas åtgärder som kan skada naturmiljön. Länsstyrelsen får medge dispens om det finns särskilda skäl. Vid val av åtgärder måste även sannolikheten för beslut om generellt biotopskydd undersökas vidare.

Dokumenterade naturvärden

- Det finns två riksintressen för naturmiljö längs sträckan, Viskan och Surtans dalgång samt Veselången (utvidgning av Viskan).
- Det finns ett riksintresse för friluftsliv (MB 3 kap 6 §) längs sträckan, det heter Viskan.
- I sträckans närhet finns två Natura 2000-områden för art- och biotopskydd men båda ligger över 2km från stråket. Samt ett Natura 2000-område som ligger nära stråket, norr om Varberg, men utanför det egentliga utredningsområdet.
- Det finns tre naturreservat längs Viskadalens dalgång, Storsjön, Assbergs raviner samt Lekvad.

Kulturmiljö

Viskadalen är ett område med stort tidsdjup.

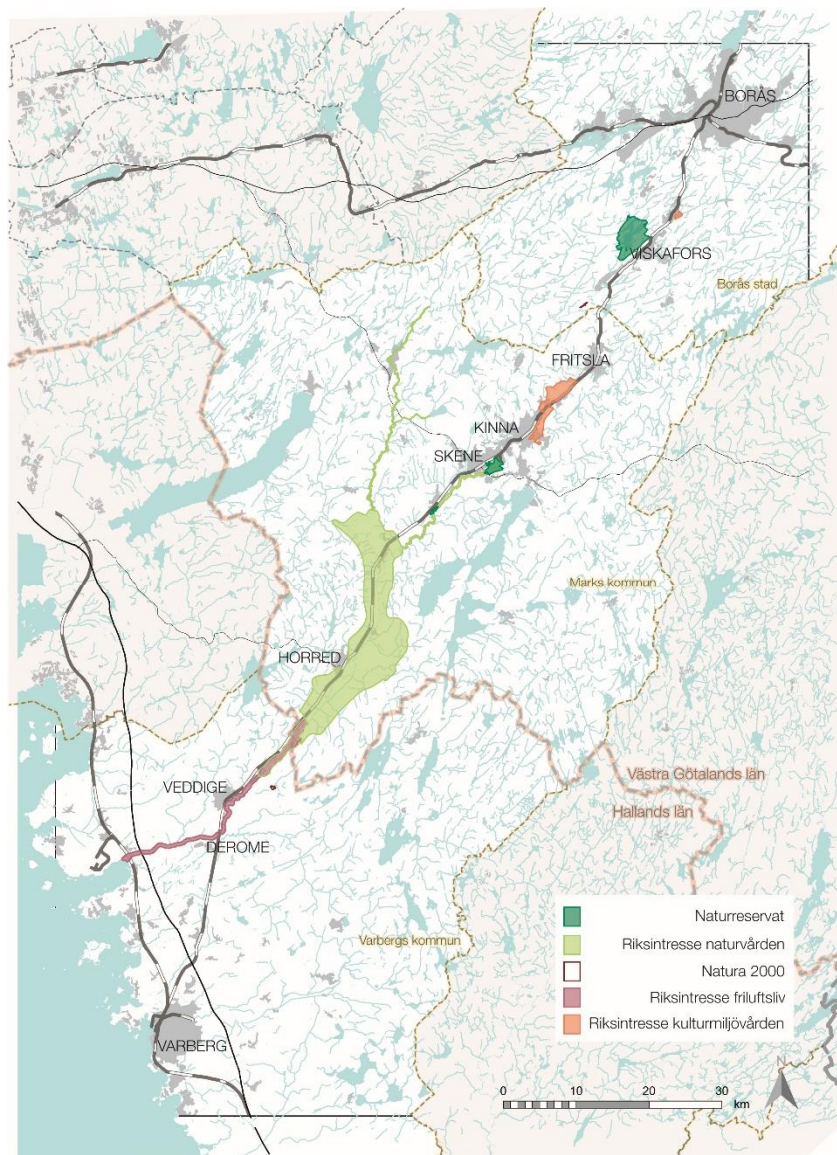
Åar har varit naturliga kommunikationsleder i alla tider, så även Viskastigen längs Viskans lopp. För att ta sig fram i landskapet valdes öppna marker längs vattendragen eftersom det var enklare att ta sig fram där. De första permanenta vägarna byggdes under bondestenåldern i de stråk som människor använt sedan förhistorisk tid och de gamla vägstrukturer i ådalar ligger alltså i stråk som använts av människor i över 1000 år. Delar av väg 41 följer, om inte Viskastigen, åtminstone samma princip som Viskastigen då den ligger centralt i ådalen och följer Viskans lopp.

En annan tydlig kulturhistorisk lämning i landskapet är skiftet. Från mitten av 1700-talet kunde jordbruket inte längre mätta den växande befolkningen. För att åtgärda detta genomfördes tre skiftesreformer där åkermark omfördelades. Den skiftesreform som fick störst genomslag var lagaskifte 1827 då gårdarna flyttade ut från byn med den brukade marken i sammanhängande ägor kring gårdarna. Skiftet kan tydligt läsas i stora delar av viskadalen där gårdarna ligger utspridda i

skogskanten med varsin enskild väg som förbinder dem till väg 41 och ägorna formade som långsmala åkrar från skogskanten ned till ån. Åkrarna delas förutom av vägarna upp av stenmurar, diken som ofta är frodig växtlighet och trädrader.

Dokumenterade kulturvärden

- Längs sträckan finns två riksintressen för kulturmiljövården, Rydboholm och Häggåns dalgång.
- Det finns många fornlämningar i stråket men beroende på utredningens nivå får detta utredas i senare skede.



Figur 11: Skyddade områden i Viskadalen

Översvämning, ras och skred

Väg 41 och Viskadalsbanan löper längs ån Viskan. I södra delarna av stråket är närheten mellan Viskan, väg 41 och Viskadalsbanan påtaglig. Det är också i den södra delen av stråket som konsekvensen av en eventuell översvämning beräknas bli mest allvarlig, och söder om Veddige mycket allvarlig. I området Kinna/Skene bedöms bebyggelse och transporter kunna påverkas mycket allvarligt

av höga flöden, enligt rapporten Klimatanpassning Viskan, rapport 2012:55 som länsstyrelserna i Västra Götalands län och Hallands län har tagit fram tillsammans med Vattenmyndigheten.

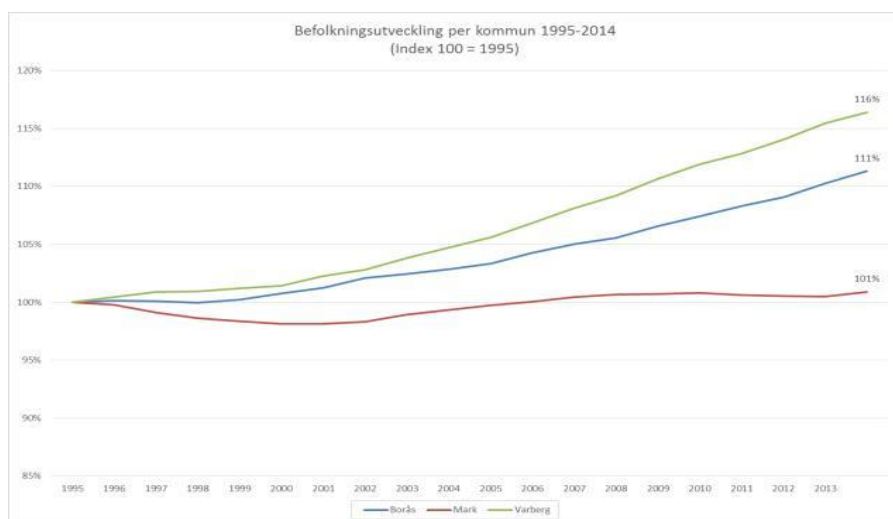
Skred är en sammanhängande jordmassa som kommer i rörelse. Skred förekommer i silt- och lerjordar. Skred kan även inträffa i siltiga eller leriga moräner om moränen är vattenmättad. Vid ett ras rör sig block, stenar, grus- och sandpartiklar fritt. Ras sker i bergväggar, grus- och sandbranter. Områden med risk för spontana skred finns i första hand utefter Viskan, särskilt i området Björketorp-Horred. Området längs Viskan är utpekad som känsligt ur stabilitetssynpunkt. Skredrisken är den främsta anledningen till att skadorna riskerar att bli stora. Vägar och broar samt järnväg riskerar att bli avskurna, spolats bort eller sätta igen. Markstabiliteten kan försämrats och underhållsbehovet öka på grund av bärighetsskador även risken för erosion vid brostöd och anslutande bankar kan öka av detta. Elektroniska anläggningar i järnvägars bankkonstruktioner kan skadas. Indirekta konsekvenser kan uppstå för transportberoende verksamheter som inte kan bedriva sin verksamhet om infrastrukturen inte fungerar. Skred i åbrinkarna kan, förutom skador på människor och egendom, även medföra skador på Viskans naturvärden.

3.4. Boendemiljö

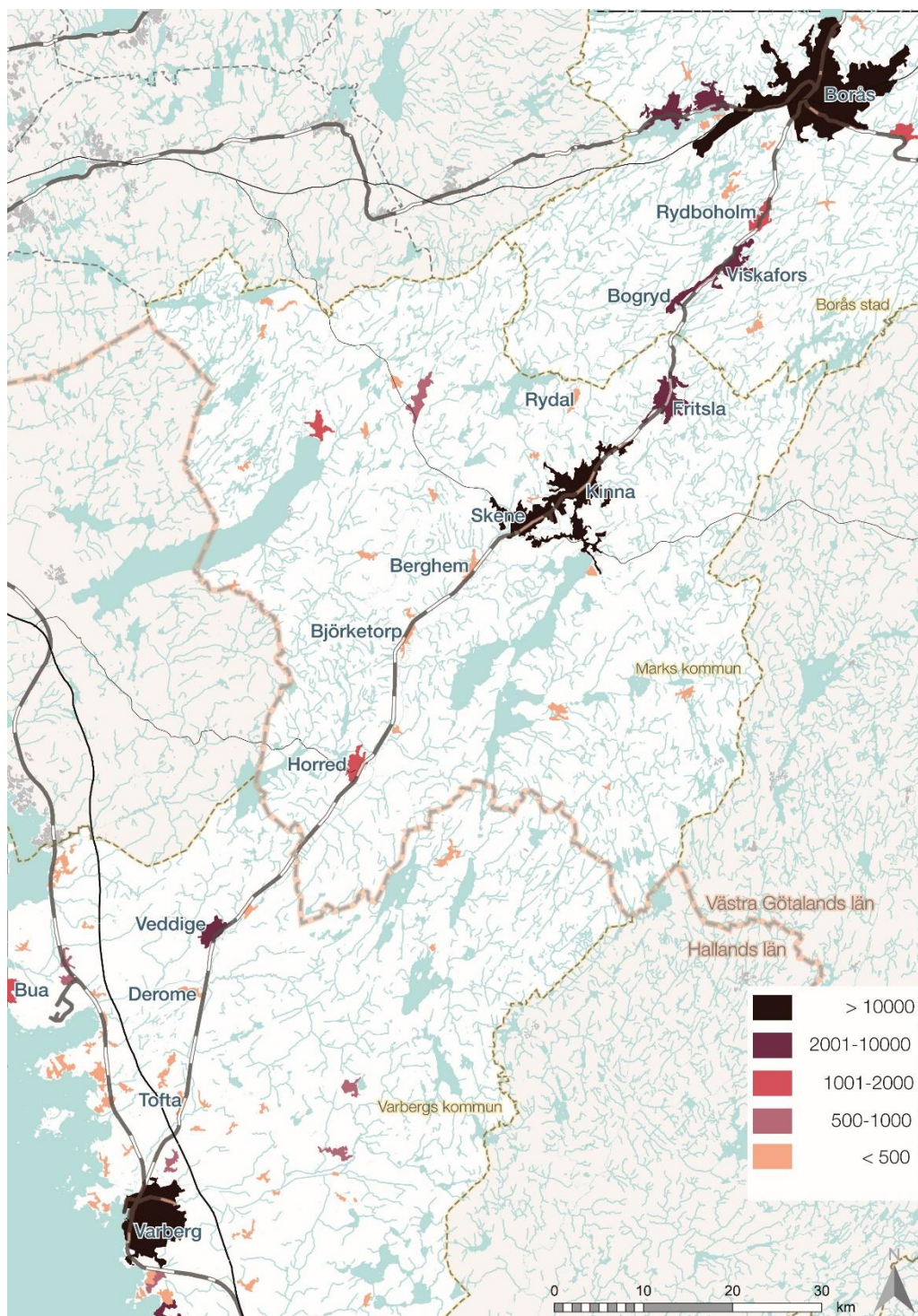
Befolkning

Viskadalsstråket går genom två län och tre kommuner. Dessa är Region Halland och Västra Götalandsregionen samt kommunerna Varberg, Mark och Borås Stad. Borås stad med strax över 108 000 invånare är stråkets folkrikaste kommun. I tätorten Borås bor knappt 69 000 invånare, drygt 64 % av kommunens invånare. Varbergs kommun är stråkets näst största kommun med drygt 60 400 invånare. I tätorten Varberg bor drygt 28 700 invånare vilket är drygt 47 % av kommunens invånare. I Marks kommun bor cirka 33 900 invånare varav knappt 14 800 av dessa, motsvarande 43 %, är bosatta i tätorten Kinna/Skene.

I Viskadalsstråket ses Varberg och Borås som större regionala målpunkter medan Kinna/Skene ses som en lite mindre regional målpunkt. I stråket finns även flera lokala målpunkter i form av samhällen som Veddige, Horred, Berghem, Björketorp, Fritsla och Viskafor. Det finns även många målpunkter av lokal karaktär som skolor, handelsetableringar och arbetsplatser av varierande storlek. En del mindre samhällen blir naturliga lokala målpunkter. De regionala målpunkterna genererar både lokala och mer långväga, regionala resor i större omfattning än de lokala målpunkterna. Pendlingsresorna framgår i kapitel 5.1.



Figur 12: Befolkningsutveckling i stråkets tre kommuner från 1995 och framåt. (Källa: SCB)



Figur 13: Befolkningens fördelning över stråkets tätorter. (Källa: SCB)

Markanvändning

De två större orterna i stråket, Borås och Varberg har stads kärnor med tät kvartersstad. I Borås och Varbergs ytterområden och i Kinna/Skene finns en blandning av områden med flerbostadshus och områden med enfamiljshus. De andra orterna längs stråket består, kring kärnor med centrumbebyggelse, till största delen av enfamiljshus. Mellan orterna ligger bebyggelsen oftast i tydlig skiftesstruktur, det vill säga gårdarna ligger åtskilda från varandra, var och en på sina ägor.

I stråket finns flera stora målpunkter i form av arbetsplatser och skolor dit daglig pendling sker. Flertalet samhällen i stråket har även serviceinrättningar så som vårdcentral och mataffär. De stora naturområdena fungerar också som målpunkter för rekreation.

Stråket, som har en starkt ledande karaktär i längsgående riktning är även på många ställen en kraftig barriär för korsande rörelser. Detta gäller till exempel där väg 41 och Viskadalsbanan går centralt genom samhällen så som Horred, Björketorp och Berghem. Barriäreffekten kan vara problematisk då trafikflödena gör korsande rörelser mer utsatta och trafikfarliga än vid normala lokalgator. Samtidigt finns det utvecklingsmöjligheter i att mycket trafik och människor rör sig genom själva samhället.

Då väg 41 är utpekad farligt gods-led liksom att Viskadalsbanan kan trafikeras med farligt gods gäller riskbedömning och avståndskrav till byggnader.

Buller och vibrationer

Till följd av trafiken på väg 41 och Viskadalsbanan berörs Viskadalsstråket av buller och vibrationer, som kan utgöra störningar för boende i stråket.

Bullerproblemen är som störst och berör flest boenden där väg och järnväg passerar genom samhällena i stråket. Med hänsyn till den relativt glesa tågtrafikeringen är det sannolikt den maximala bullernivån, vilket motsvarar bullret per tågpassage, som är dimensionerande för bullersituationen med avseende på järnvägen. För vägtrafiken är det istället den ekvivalenta bullernivån, vilket motsvarar bullret som medelvärde över dygnet, som sannolikt är dimensionerande. Både ekvivalenta och maximala ljudnivåer bör dock alltid beaktas samlat då risken för störning bedöms.

Vibrationsproblemen är som störst där tung trafik passerar bebyggelse i kombination med lösa jordar. Då finns risk att trafiken sätter marken i svängningar som sedan fortplantas till bebyggelsen. Från Kinna och söderut mot Varberg är både väg 41 och Viskadalsbanan förlagd på lösa jordar varför problemen med vibrationer sannolikt är störst på denna sträcka. Norr om Kinna är väg 41 och Viskadalsbanan förlagd på berg och fastare underlag, varför vibrationsproblemen bedöms vara mindre.

Ytterligare underlag kan finnas i Trafikverkets bullerdatas över ärenden men har inte tagits fram på grund av studiens mer övergripande nivå när det gäller åtgärder i det här perspektivet.

3.5. Näringsliv

Näringslivet varierar mellan de tre kommunerna i stråket. Storleken på de enskilda kommunernas arbetsmarknader varierar ungefär i motsvarande grad som invånarantalen.

Målpunkterna för näringslivets transporter i stråket är främst de olika större industrierna, där den södra delen av stråket står för den högsta andelen. Exempel på målpunkter är Derome trä, Järlöv (Strängbetong) och Textilindustrin i Horred samt Kinna/Skene-området och Borås. Utanför stråket är målpunkterna Väröhalvön, Varbergs hamn, Väst kuststråket (norr och söder). Trafiken i stråket har även målpunkter som ligger längre bort så som Herrljunga/Falköping/Skövde, Stockholmsområdet, Jönköping/Nässjö/Värnamo samt Norra Sverige.

Redovisningen sker kommunvis och viss jämförelse sker.

Varberg utmärker sig främst genom sina höga sysselsättningstal inom energiproduktionen, vilket är kopplat till Ringhals kärnkraftverk på Väröhalvön med över 1 000 anställda. Även jordbruks-, skogsbruks- och fiskerisektorn samt byggbranschen är högt representerade i kommunen jämfört med riket som helhet. Södra Cell är den näst största enskilda arbetsgivare i Varberg vid sidan av kommun och region Halland. Företaget kommer att fördubbla sin verksamhet under hösten 2016 vilket leder till fler transporter, primärt på väg. Även Eson Pac och Derome i Veddige planerar att utöka sin verksamhet, vilket kommer att påverka näringslivets transportefterfrågan på väg 41. I stråket har dessutom Strängbetong en anläggning i Järlöv som är en stor arbetsgivare och målpunkt för godstransporter. Varbergs hamn är mål/start för flertalet transporter i stråket. Godsslagen som transporteras till verksamheterna i stråket är främst råvaror och produkter av trä, papper och betong. Genomgående gods är stycke och trailer med varierande innehåll.

I likhet med Varberg har Marks kommun en relativt hög andel verksamma inom jordbruks-, skogsbruks- och fiskerisektorn. Jordbrukets strukturiomvandling har medfört större och större enheter och ett ökat transportbehov. Skogsbrukets timmertransporter går främst till Väröhalvön och Södra Cell. I Mark finns många näringsidkare med runt 75 anställda och några enstaka som har mellan 200-300 anställda, såsom textilvarutillverkaren Ludvig Svensson AB och pappersvarutillverkaren Stora Enso Packaging. I Marks kommun finns stora textiltföretag och flera möbelfabriker.

Näringslivet i Borås domineras av handel och kommunikation. De största privata företagen i kommunen är Ellos och Ericsson som vardera har drygt 1 000 anställda.

Ytterligare en likhet mellan Mark och Varberg är den relativt höga sysselsättningen inom byggbranschen.

3.6. Besöksnäring

Varberg är en stor målpunkt för turism, särskilt under sommartid då även stråket nyttjas av många som vill ta sig till västkusten. Viskadalstråket har storslagen natur med många vandringsleder och goda möjligheter till fiske och friluftsliv. Tygriket med orterna Fritsla, Kinna, Skene och Horred i Marks kommun är en viktig målpunkt för turister. Borås är idag ett centrum för textildesign och är en välutvecklad handelsstad vilket attraherar många besökare. Andra målpunkter som attraherar stora mängder besökare är bland annat djurparken, ett science center men även ett rikt konst- och kulturutbud. Det är viktigt att kunna utnyttja kollektivtrafiken både i form av tåg och buss för att nå olika resmål och göra dessa tillgängliga för alla.

3.7. Markanvändningsplanering

Samtliga tre kommuner i stråket planerar för utbyggnad av bostäder och annan verksamhet.

Borås tätort har en stark tillväxt, vilket genererar ökad trafikering i Viskadalsstråket. Bostadsbyggnad i kollektivtrafiknära lägen eftersträvas och Viskafors utgör dessutom en viktig serviceort för södra delen av kommunen.

I Mark planeras utveckling främst i Kinna, Skene och Örby, men även i Fritsla, Horred och Björketorp. Utvecklingen och en därmed följande befolkningsökning och ändrad placering kan öka efterfrågan på transporter i stråket.

I Varberg planeras viss utveckling i Veddige, men huvudsakliga utbyggnaden sker i Varbergs tätort och i kommunens kustområden. Påverkan på efterfrågan i stråket är därför kopplad direkt till tillväxt i Veddige och indirekt av ökning i Varberg.

4. Status väg och järnväg

I detta kapitel presenteras status för väg och järnväg i stråket.

Väg 41 och Viskadalsbanan är utpekad som riksintressen för kommunikationer enligt miljöbalken 3 kap 8 §. Järnvägen är av betydelse för omledning av godstrafik.

Väg 41 går mellan Varberg och Borås och ingår i ett regionalt vägnät, som är ett viktigt komplement till det nationella vägnätet. Vägen är av stor betydelse för transporter mellan kusten och inlandet och för trafik mellan olika orter i Viskadalen.

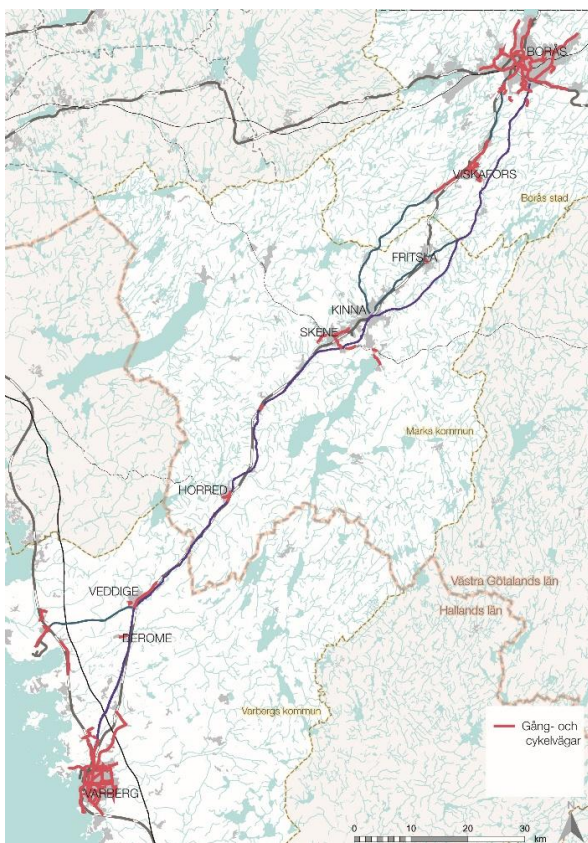
Väg 41 är rekommenderad transportväg för farligt gods. Vägen ansluter till Varbergs hamn som är utpekad som riksintresse.

Väg 41 och Viskadalsbanan är båda utpekade som primära transportleder för farligt gods.

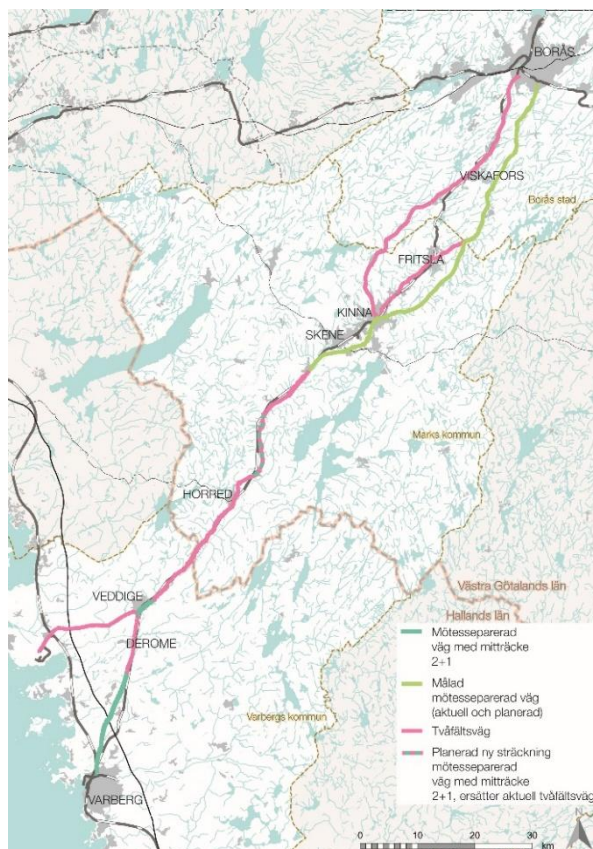
Länsstyrelserna i Skåne, Stockholms och Västra Götalands län har i broschyren Riskhantering i detaljplaneprocessen gjort en zonindelning som sträcker sig 150 meter från järnvägen. Inom detta område bör riskerna med farligt gods beaktas.

4.1. Väg och cykelväg

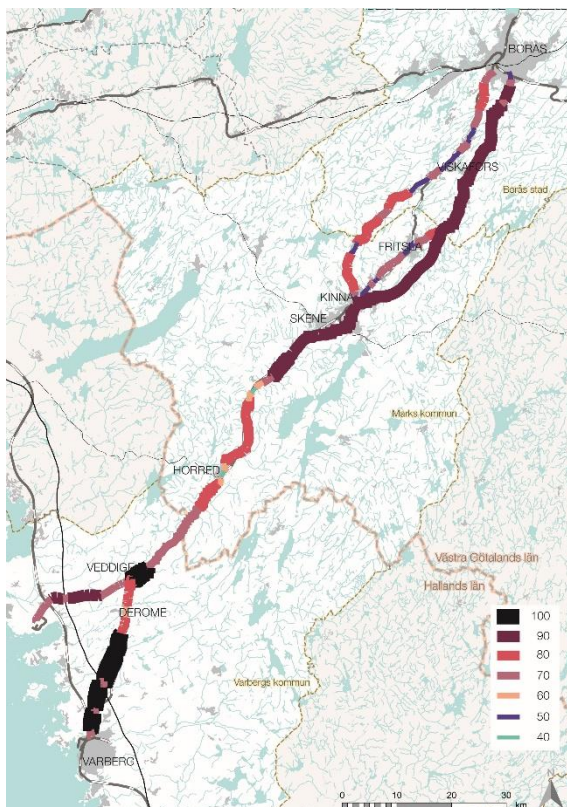
Väg 41 är 8,5 mil lång och binder samman kommunerna Varberg, Mark och Borås samt deras huvudorter med varandra. Vägen är en förbindelse mellan väg E6 i söder och väg 40 i norr. Vägens standard varierar längs stråket med en vägbredd mellan 6,5 och 13 meter. Sträckan från Varberg, trafikplats Varberg Norra vid väg E6, upp till östra Derome samt förbifart Veddige är mötteseparerad med mitträcke av typen "2+1 väg". I övrigt har vägen två körfält förutom en kortare sträcka i Borås där vägen är fyrfältig. Smalast sektion med en vägbredd på endast 6,5 m återfinns på sträckorna Järlöv - länsgränsen samt genom Björketorp och Sundholmen där vägen har en tydlig tätortskaraktär med låg skyltad hastighet.



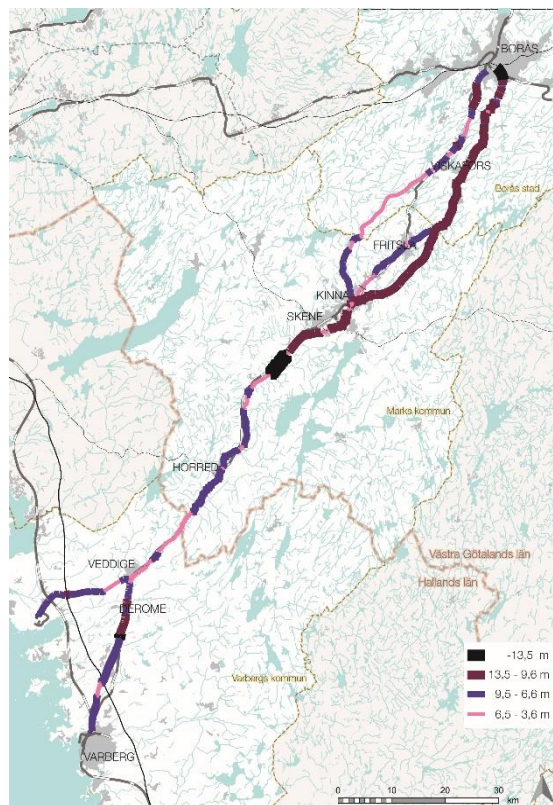
Figur 14: Gång- och cykelvägar i stråket.
(Källa: NVDB)



Figur 15: Vägtyp längs väg 41. Kategorier enligt NVDB.
(Källa: NVDB). Utbredningen visar både planerad och färdigställd sträcka.



Figur 16 Skyltad hastighet längs väg 41.
(Källa: NVDB)



Figur 15 Vägbredd längs väg 41. (Källa: NVDB)

Ett stort antal anslutningar återfinns längs väg 41, cirka 200 stycken. Av dessa går cirka 60 till enskilda fastigheter, 50 till lokalvägar (>1 fastighet). Det finns 11 planskilda vägkorsningar, 1 planskild järnvägs-korsning (i Veddige över förbifarten), 50 korsningar i tätort, 10 cirkulationsplatser, 15 korsningar med höger-/vänstersvängsfält samt två plankorsningar med järnväg. En stor del av de små korsningspunkterna till en eller ett fåtal fastigheter återfinns på sträckan Järlöv-Skene samt sträckan som saknar mittseparering söder om Veddige. Längs dessa vägsträckor saknas ofta en parallellväg som kan samla upp fastighetsanslutningarna.

Det stora antalet anslutningar samt passager genom tätorter m.m. medför att hastighetsgränsen ändras ett antal gånger. En nationell hastighetsöversyn har gjorts med utgångspunkt från funktionellt prioriterat vägnät och säkerhetsklassificeringen och den föreslår att alla vägar som inte är mötesseparerade med mitträcke ska sänkas till max 80 km/h. För väg 41 föreslås detta ske år 2023 och påverkar då delar av sträckan Björketorp – Borås.

Möjligheten att ta sig fram till fots eller med cykel längs med väg 41 är mycket begränsad, se figur 14. Det är i de större samhällena som möjligheterna är störst att ta sig fram som oskyddad trafikant, och det är också i samhällena som de största målpunkterna finns. Längs med väg 1610 har en cykelbana byggts mellan Viskafors och Rydboholm. Färdigprojekterade planer finns på att förlänga denna till Borås ridhus men medel saknas. Längs Viskadalsbanan söder om Skene planeras gång- och cykelvägnätet att kompletteras. Anordnade gång- och cykelkorsningar finns söder om E6 (vid cirkulationsplats), i Veddige (planskilt samt vid cirkulationsplats), i Horred (två obebakade övergångsställen), i Björketorp (två obebakade övergångsställen), i Kinna/Skene (fyra planskilda) samt norr om väg 27.

Väg 1610 (Varbergsvägen) löper mellan Kinna och Borås och passerar ett flertal små orter, däribland Rydboholm, Viskafors, Svaneholm och Rydal. Vägen har främst en funktion för lokala personresor, varav en del sker med de två busslinjer som trafikerar sträckan, se även kap. 5.1. I Viskafors ligger

Viskaforsskolan med ca 500 elever i klasserna F-9. Till denna går skolskjutsar men det är också troligt att elever med kort resväg tar sig till skolan till fots eller med cykel.

Väg 1634 (Fritslavägen, Förläggarevägen) löper parallellt med väg 41 på sträckan från norra delen av Kinna till Ramslätt. Sträckan har en viktig funktion för kollektivtrafikresor då den välutnyttjade busslinje 450, som trafikerar mellan Skene och Borås, har sin sträckning längs vägen.

Väg 850 binder samman Bua väster om E6 med Veddige och tas upp i denna studie då den har en viktig funktion för godstransporter mellan väg E6 och Veddige (väg 41). Det är också ett pendlingsstråk till och från arbetsplatser på Väröhalvön.

4.2. Järnväg

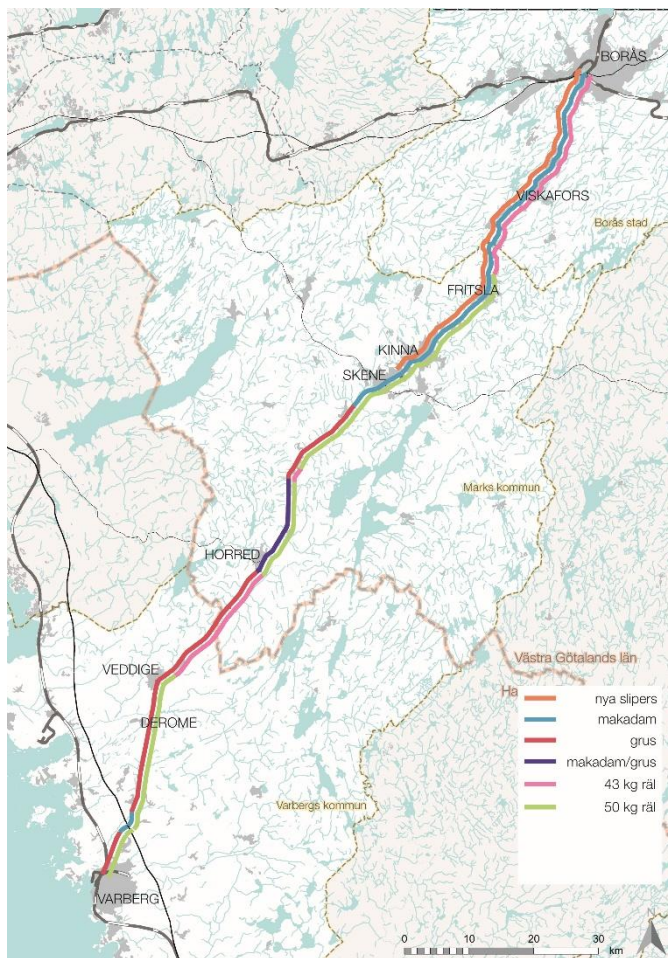
Viskadalsbanan är 8,4 mil lång och sträcker sig mellan Borås och Varberg. Banan används primärt för persontrafik. Godstrafik sker i liten omfattning med endast ett eller ett fåtal godståg i veckan.

Viskadalsbanan är utpekad som omledningsbana för godstransporter vid störningar på övriga järnvägar, se bilaga 3. Vid de tillfällena ställs persontågstrafiken in och ersätts med buss. Det är praktiskt möjligt att köra både gods- och persontåg samtidigt på sträckan förutsatt att persontågen kan stå och vänta på någon av de befintliga mötesstationerna. Med dagens trafikupplägg för persontåg skulle det dock innebära en kraftig begränsning av körbarheten.

Järnvägen är enkelspårig, elektrifierad, ATC-utrustad och trafikeras med System M. Det sistnämnda innebär att banan bemannas av tågklarerare som manuellt sköter tågmöten etcetera. Den manuella hanteringen av tågmöten är tidsineffektiv i jämförelse med ett system med fjärrstyrning. Plan finns, och arbete sker parallellt med denna åtgärdsvalsstudie, för införande av fjärrstyrning. Införandet av fjärrstyrning innebär att banans flexibilitet ökar genom att en person kan övervaka och styra trafiken i ett större område. Fjärrstyrningen medför en uppgradering av signaltekniken för banan och uppgradering i signaltekniken för befintliga vägskyddsanläggningar. I samband med införandet av fjärrstyrning omprövas även skyddsalternativen för befintliga plankorsningar vilket kommer resultera i åtgärder såsom slopade korsningar och ökat skydd. Införandet är nu planlagt till att ske i perioden 2020-2035.

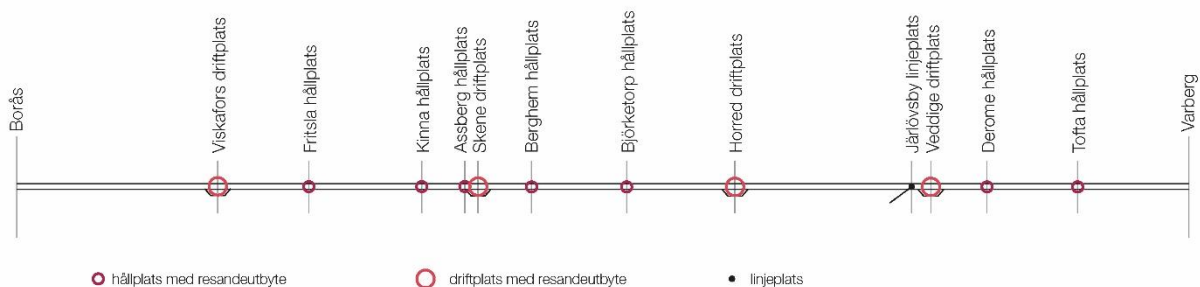
Viskadalsbanans banöverbyggnad har under senare år upprustats på sträckan Skene-Borås. Underhållsarbetena har omfattat räls- och slipersbyte samt helsvetsning av räls på sträckan mellan Rydboholm och ca 2 km norr om Viskaforss. Underhållsåtgärderna slutfördes på sträckan under hösten 2015. Ballasten utgörs av makadam på sträckan Berghem-Skene. Längs övriga banan, sträckan Varberg-Skene, utgörs banöverbyggnaden i huvudsak av skarvspår på träslipers med rälsspik som befästning. Grusballast är vanligast förekommande men makadam finns på en kort del mellan Björketorp och Horred respektive Tofta och Varberg. På de delar av banan där större underhållsåtgärder inte vidtagits bedöms anläggningen snart ha nått sin tekniska livslängd.

Den låga kvaliteten på järnvägsanläggningen innebär att driftstörningar uppstår. Problemen är störst vad gäller spår läget vilket främst har sin orsak i dålig ballast, slipers och befästningar. Övriga problem utgör till exempel sträckor med grusballast där ogräs som lägger sig på spåret kan orsaka spårhalka. Ogräs gör även att dräneringen av banvallen riskerar att försämrats. Därutöver finns ett antal växlar som är i behov av att bytas ut och kontaktledningssystemet är i behov av upprustning. Den hårt slitna anläggningen medför också dåligt komfort för trafiken och resenärerna, framför allt till följd av skarvspåret.



Figur 18: Fördelning ballasttyp och rälskvalitet

Längs Viskadalsbanan finns fyra driftsplatser och sju hållplatser där resandeutbyte kan ske samt en linjeplats där resandeutbyte inte sker. Vid de fyra driftsplatserna finns mötesspår med möjlighet för tågmöten, hinderfri längd för respektive mötesspår är under 500 m. Veddige och Skene driftplatser används regelbundet för tågmöten, medan mötesspåret på Viskafors driftplats inte används i dagsläget och motsvarande i Horred bedöms inte vara i skick att användas. I Varberg och Borås finns också möjlighet för tågmöten och resandeutbyte. Plattformslängderna varierar mellan 60 och 125 meter längs banan och i huvudsak är plattformarna cirka 60 meter. Plattformslängden styr hur långa persontåg som kan trafikera banan medan den hinderfria längden styr möjlig längd för godstågen vid tågmöten.



Figur 19: Översikt över Viskadalsbanan och dess drift- och hållplatser. (Källa: BIS/Linjebok Göteborg)

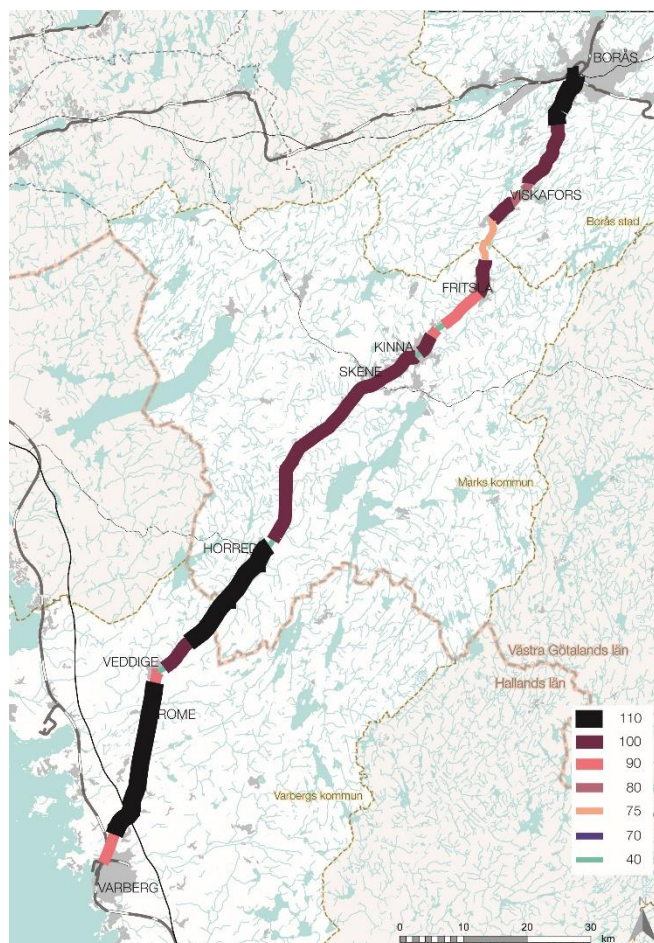
Det finns många korsningspunkter med olika typer av vägar och vägar av olika standard längs Viskadalsbanan. Totalt finns det ca 182 plankorsningar. Av dessa är 51 utrustade med skydd i form av bommar och/eller signaler medan övriga är oskyddade.

Plankorsningarna domineras av korsningar med enskild väg, ägoväg, övrig väg samt korsning med gång- och cykelväg. Bland plankorsningar med riksväg, länsväg och gata kan konstateras att majoriteten är utrustade med halvbom eller bättre. Två av plankorsningarna, vid Vävlagargatan och Varpigatan i utkanten av Skene mot Varberg, har dock lägre vägskyddsstandard i form av kryssmärke respektive ljus- och ljudanläggning utan bommar. Vad gäller bomfällningstider bedöms dessa inte vara längre än normalt. Dock kan bomfällningstiderna vid vägskydd i anslutning till drift- och hållplatser bli något längre i samband med att tåg gör uppehåll vid stationerna. Fem planskilda korsningar finns längs banan.

Hastigheten längs banan varierar mellan 75 och 110 km/tim och uppgår till största del mellan 100-110 km/tim. I slutet av år 2016 sker en hastighetsnedsättning till max 80 km/h på sträckan Skene-Varberg, vilket medför en restidsförlängning på ca 7 minuter. Normalt underhållsarbete fortgår men trots det är det i dagsläget osäkert om ytterligare hastighetsnedsättning kommer av krävas. Extra underhållsarbete krävs om banan ska användas som omledningsbana för gods, annars är det mycket stor risk för ytterligare nedsättningar.

Linjeklass	STAX (ton)	STVM (ton/m)
A	16,0	5,0
B1	18,0	5,0
B2	18,0	6,4
C1	20,0	5,0
C2	20,0	6,4
C3	20,0	7,2
C4	20,0	8,0
D2	22,5	6,4
D3	22,5	7,2
D4	22,5	8,0
E2	25,0	6,4
E3	25,0	7,2
E4	25,0	8,0

Figur 20: Indelning linjeklasser.
(Källa: Trafikverket)



Figur 21: Största tillåtna hastighet längs Viskadalsbanan.
(Källa: Stigfinnaren)

Banöverbyggnaden och spikbefästningarna är avgörande för tågets hastighet men även spårgeometrin, till följd av små radier vid vissa delar av sträckan. Med utgångspunkt i högsta tillåtna hastighet skulle det ta cirka 50 minuter att trafikera hela sträckan utan uppehåll. Lokdragna tåg, framför allt godståg, är begränsade till hastigheten 50 km/tim på sträckan mellan Varberg och Horred till följd av banans skick. Hastigheten längs banans mötesspår är 40 km/tim. Banan är klassificerad enligt linjeklass D2, vilket innebär största tillåtna axeltryck, STAX, på 22,5 ton och största tillåtna vikt per meter, STVM, på 6,4 ton. Lastprofil A används, vilket begränsar största tillåtna yttermått på de tåg som kan trafikera banan. För jämförelse finns en sammanställning av olika linjeklasser på den svenska järnvägen i Figur 20.

Kapacitetsutnyttjandet bedöms generellt till 60 % eller lägre men upp till 81-100 % under dygnets mest trafikerade timmar. Viskadalsbanan har bantyp 4, vilket motsvarar mindre trafik, enligt Trafikverkets kategorisering utifrån trafikintensitet. Bantypen styr normalt hur underhållsmedel prioriteras. Försök har genomförts att trafikera banan med SJs snabbtåg från Stockholm, via Herrljunga, Borås till Varberg, men banan har bedömts vara i för dåligt skick för detta.

Reinvesteringsbehovet är stort i såväl bankropp och banöverbyggnad som i kontaktlednings- och signalanläggningarna längs banan. På grund av Viskadalsbanans låga standard mellan Skene och Varberg sänks hastigheten på denna sträcka till max 80 km/h i slutet av 2016. Normalt underhållsarbete fortgår men trots det är det i dagsläget osäkert om ytterligare hastighetsnedsättning kommer av krävas. Extra underhållsarbete krävs om banan ska användas som omledningsbana för gods, annars är det mycket stor risk för ytterligare nedsättningar. De åtgärder som behövs för att förbättra standarden är listade under kapitlen med typåtgärder och ingår i studiens inriktningsalternativ.

4.3. Olyckor

Enligt den nationella olycksdatabasen Strada har det längs väg 41 under åren 2010-2014 (5 år) inträffat 205 trafikolyckor med döda, allvarligt eller lindrigt skadade som följd, se Figur 23. Av dessa är fyra dödsolyckor och 24 svåra olyckor. En genomgång av olyckstyper och fördelning av skadeutfall finns i Figur 22.

Längs Viskadalsbanan har under perioden 2010-2014 (augusti) fyra olyckor med personskador inträffat med döda eller allvarligt skadade som konsekvens. Olyckorna är två plankorsningsolyckor, en påkörningsolycka och ett självmord.

Olyckstyp	Skadegrad				Summa
	Lindrig	Svår	Dödlig	Oskadad	
Singel (motorfordon)	74	11	1	2	88
Möte (motorfordon)	13	4	1	0	18
Omkörning (motorfordon)	1	0	1	0	2
Upphinnande (motorfordon)	31	1	0	0	32
Avsvängande (motorfordon)	10	1	0	1	12
Korsande (motorfordon)	20	1	0	0	21
Cykel/Moped (motorfordon)	1	0	0	0	1
Fotgängare (motorfordon)	2	0	1	0	3
Fotgängare/Cykel/Moped	8	2	0	0	10
Spårburna fordon	0	2	0	0	2
Vilt	6	0	0	0	6
Övriga	8	2	0	0	10
Summa	174	24	4	3	205

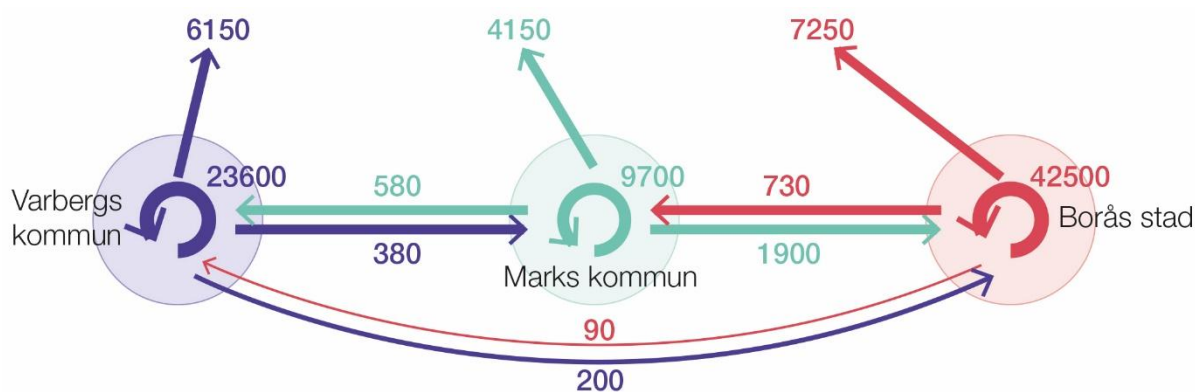
Figur 22: Fördelning olyckstyper och skadeutfall

5. Aktuell resande- och transportsituation

5.1. Arbetspendling

Arbetspendlingen är beskriven utifrån det totala antalet pendelresor per dygn inom och mellan kommunerna år 2013. Det har också gjorts en jämförelse av pendlingens utveckling mellan åren 2004 och 2013.

Det genomgående pendlingsresandet i stråket är litet, majoriteten av pendlingen sker istället främst på sträckorna in mot Varberg och Borås. Totalt arbetspendlar knappt 3900 personer längs med stråket och av dessa utgör pendlingen från Marks kommun till Borås drygt hälften, se Figur . Knappt 300 personer pendlar hela sträckan mellan Varberg och Borås. Antalet pendelresor längs med stråket är liten i relation till antal pendelresor som sker inom den egna hemkommunen och utpendlingen från stråket. De överlägset största strömmarna av pendling som sker inom den egna kommunen finns i Borås med 42500 resor dagligen respektive Varberg med 23600 resor. Inom Mark är pendlingen 9700, av dessa är en relativt stor andel inom stråket till/från Skene/Kinna. Mark skiljer sig från övriga två kommuner genom att ha en större andel utpendlare.



Figur 24: Arbetspendling inom, mellan och ut från respektive kommun. Siffrorna är avrundade till närmsta tiotal och gäller för år 2013. Figuren ska främst se som en indikation på relationerna mellan in och utpendling respektive inom och mellankommunal pendling. Fördelningen och antal i själva stråket är enbart indikativt.

Pendlingen i stråket har ökat med cirka 24 % mellan åren 2004 och 2013 (motsvarande 753 personer). Ökningen har framförallt skett genom att utpendlingen från Marks kommun ökat kraftigt, särskilt i riktning mot Borås, samtidigt som pendlingen inom kommunen minskat något. Antalet personer som pendlar hela sträckan mellan Varberg och Borås har ökat med cirka 21 % (motsvarande 50 personer), vilket innebär en något mindre procentuell ökning jämfört med ökningen för den totala pendlingen i stråket.

5.2. Utbildnings- och skolpendling

I stråket finns ett antal förskolor och skolor. Dessa är lokaliserade till samhällena i stråket. Gymnasieskolor finns i Varberg, Skene och Borås. Högskola finns i Borås och högskoleutbildning på Campus Varberg. Flest gymnasieelever pendlar in till Borås. Från Marks kommun sker den största utpendlingen av elever, där 35 % av de folkbokförda eleverna pendlar till annan kommun. I Varberg är 18 % av gymnasieeleverna inpendlare från annan kommun. I Borås är motsvarande siffra 26 %.

Skolpendlingen ingår som del i prognoserna för det totala resandet i stråket.

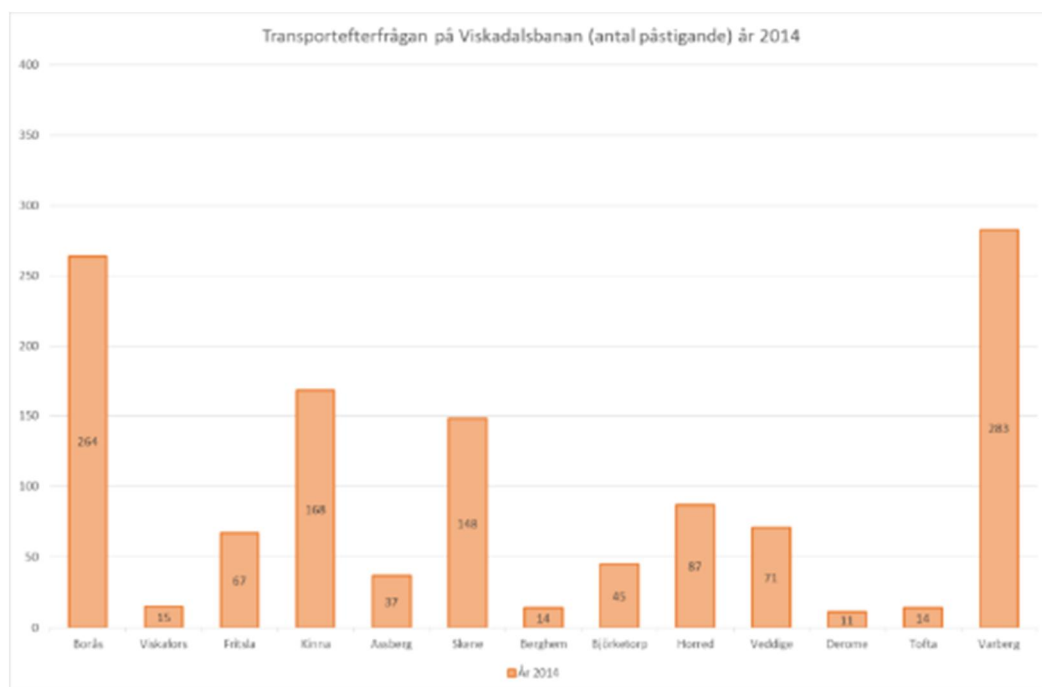
5.3. Kollektivtrafik

I kollektivtrafiken uppgår resandet till ca 3 700 resor/dygn, uttryckt som antal påstigande resenärer på tåg och busslinjer i stråket. På Viskadalsbanan uppgår dagens resande till drygt 1 200 resor/dygn. I busstrafiken uppgår dagens resande till knappt 2 500 resor/dygn fördelat på stråkets busslinjer. Kollektivtrafikens andel av det totala resandet i stråket är svår att uppskatta men uppgår till ca 7-15%.

2017 avser Västtrafik/Hallandstrafiken ansöka om 14 dubbelturer vardag. Dagens trafik på järnvägen redovisas i kapitel 5.4 och för busstrafiken i kapitel 5.5.

5.4. Trafikering

Västtågen trafikerar Viskadalsbanan med 11 dubbelturer per vardagsdygn, vilket motsvarar totalt 22 tåg per dygn i båda riktningar. Turtätheten är ett tåg per timme och riktning under högtrafik, plus ett extratåg till Borås på morgonen, och glesare i lågtrafik. Restiden uppgår till drygt 80 minuter för hela stråket, varav sträckan mellan Kinna och Borås tar cirka 25 minuter. Trafiken utförs av SJ Götalandståg och organiseras samt finansieras tillsammans av Västtrafik och Hallandstrafiken. Resandets fördelning mellan stationerna med resandeutbyte presenteras i figur 27.



Figur 25 Antal påstigande på tåg på Viskadalsbanan 2014

Busstrafiken i stråket har dels en matande funktion till tågtrafiken och tunga busslinjer, dels en kompletterande funktion till tågen för att möta efterfrågan. Det sistnämnda gäller främst Skene/Kinna - Borås där tåget inte kan erbjuda tillräcklig kapacitet i högtrafik och frekvens övriga tider på dygnet.

Linje	Sträckning	Kommentar	Tid och turer
400	Borås - Skene	väg 41 Borås - Kinna	48 min, 17 dubbelturer
440	Horred - Kinna via Skene	väg 1607 Berghem - Skene	37min, 1/h golftrafik
450	Borås - Skene	väg 1610 Borås - Fagerhult	47-58min, 19 dubbelturer
154	Borås - Kinnarumma	väg 1610	30-35min, 1 dubbeltur
155	Borås - Viskafors	väg 1610	37 min, 1-2 dubbelturer/h
300	Kinna - Göteborg	via väg 156	65-70 min, 1-4 dubbelturer/h
305	Swaneholm - Rydäl - Kinna	väg 1610	20-25 min, 9 dubbelturer
311	Kinna - Örby skola		17-20 min, 1-3 dubbelturer/riktning
320	Tranemo - Svenljunga - Kinna		60-65 min, 12 dubbelturer
330	Kinna - Sättila - Landvätter (Göteborg)	6 av dubbelturerna t/f Gbg	58-65 (80-85)min, 21 dubbelturer
331	Kinna - Sättila - Hulva		30-46 min, 23 dubbelturer/riktning
371	Skene - Kinna - Öxabäck - Mjöbäck	vissa turer ej Kinna-Örby	50-60 min, 4-6 dubbelturer/riktning
372	Skene - Kinna - Alekulla		50-60 min, 6 dubbelturer
442	Tostared - Fotskäli - Kunskaens hus - Kinna		35-40 min, 3 dubbelturer
55	Skene - Kinna - Örby	lokaltbuss inom tätorten	25-26 min, 1-2 dubbelturer/h
744	Horred - Fjärås kyrka - Kungsbacka		38-50 min, 8 dubbelturer
616	Varberg - Derome - Veddice	väg 41 via Varberg nord	30-45 min, 9-10 dubbelturer

42 (112)

Linje	Destination	Resande per vardag
154	Kinnarum-Viskafors-Borås	33
155	Svaneholm-Viskafors-Borås	933
156	Rydboholm-Borås	196
440	Horred-Skene-Kinna	201
450	Borås-Skene	873
616	Varberg-Veddige	211
Summa		2447

Figur 16: Resande på utvalda busslinjer i stråket

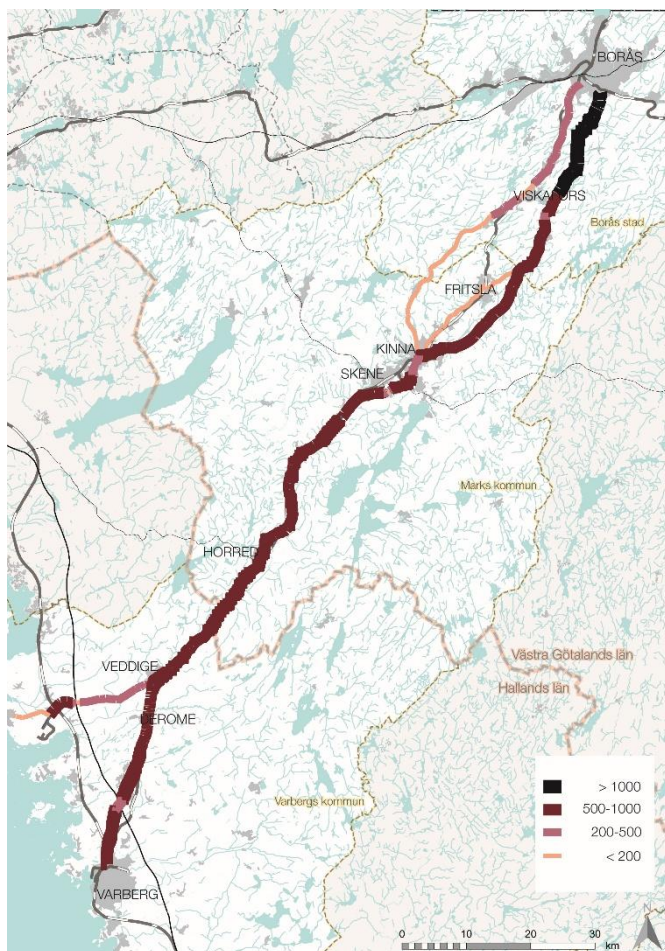
5.6. Pendelparkering

Parkeringar finns inom studiens område vid samtliga järnvägsstationer. Av dessa har Viskafors och Tofta inga markerade anlagda parkeringsrutor utan parkering sker på en markyta av gräs eller grus. De övriga har markerade parkeringsplatser. Kinna har flest platser med 95, Horred har 25, övriga har 8-13. I Kinna finns även 89 cykelplatser, i Fritsla 18, övriga har fåtal cykelplatser. Pendelparkering med 46 platser, 2 platser för funktionshindrade samt cykelparkering är planerad för Skene station med byggnation under 2016.

5.7. Godstransporter

Utöver personresorna på järnvägen, som beskrivs i avsnittet om kollektivtrafik ovan har banan historiskt trafikerats av godstrafik på järnväg. Banans låga standard bestämmer förutsättningarna för mängden och nivån på den godstrafik som kan bedrivas. I dagsläget är efterfrågan på godstrafik på järnvägen väldigt låg. Banan har möjlighet att användas som omledning av godståg.

De största godsflödena på väg genereras främst i den södra delen av stråket. Flera stora målpunkter för näringslivets transporter på väg 41 återfinns på Väröhalvön. Varbergs hamn är också en viktig målpunkt för import och export av gods. Den är bland annat Sveriges största hamn för sågade trävaror. Väg 41 är även transitväg för godstransporter som fortsätter på E6 respektive vidare från Borås. Närmast Borås är dock flödet som störst beroende på transporter till och från staden och dess anslutande vägnät.

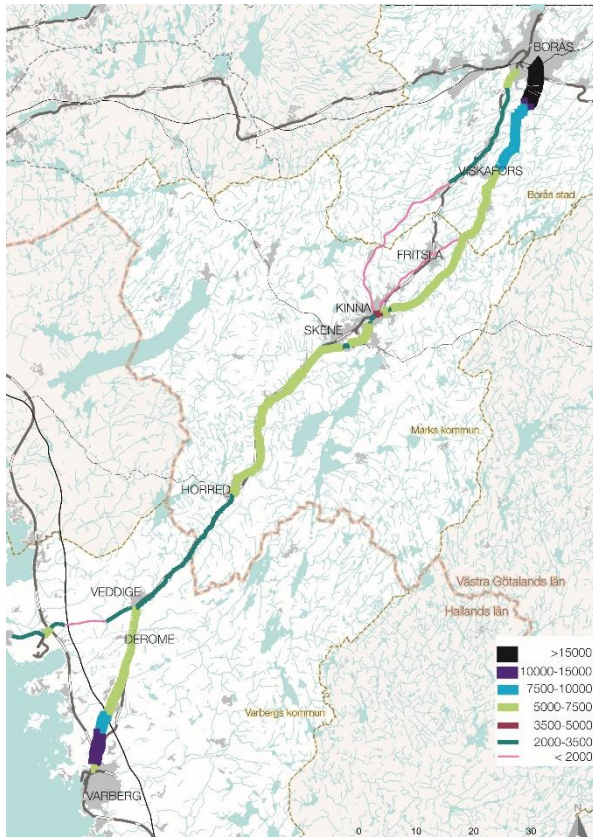


Figur 28: Antal tunga fordon, fordon/dygn, längs väg 41.
(Källa: Stigfinnaren och NVDB).

5.8. Trafikmängder

Trafikmängden på väg 41 varierar idag till i huvudsak mellan ca 5 000-7 500 fordon/dygn, varav ca 500-1 000 fordon/dygn utgörs av tung trafik, se Figur 28 och Figur 29. Högre trafikmängd återfinns närmast Borås, norr om anslutningen till Viskafors och ytterligare högre norr om anslutningen med väg 27, samt väster om väg E6 närmast Varberg. Eftersom delsträckan förbinder E6 med Varbergs tätort. Sträckan mellan Horred och Veddige är minst trafikerad med mellan 2 000-3 500 fordon/dygn. Antal fordon/dygn omräknat i resor ger ca 20 % fler resor än fordon/dygn, genom att varje fordon i genomsnitt har 1,2 resenärer.

Den nyöppnade förbifarten med ny sträckning av väg 27 mellan Viared-Kråkered och med trafikplatser som ansluter till väg 1610 respektive väg 41 har, enligt preliminära siffror från trafikmätningar, förändrat trafikmängderna även på väg 41. Enligt dessa preliminära mätningar har ÅDT minskat med 2000 för väg 41 söder om den nya sträckningen av väg 27. Var dessa tagit vägen är i dagsläget inte känt, då någon mätning inte skett på väg 1610. Har de tagit väg 1610 istället skulle det innebära en stor ökning där från dagens 2000-3500



Figur 29: Trafikmängd, fordon/dygn, längs väg 41.
(Källa: Stigfinnaren och NVDB).

5.9. Restidskvoter

För att få en bra bild av de olika trafikslagens restider i förhållande till varandra har en tabell gjorts över restidskvoter i stråkets relationer. Sökningen har skett i början av 2016 med hjälp av Resrobot och innehåller tåg, bil och i förekommande fall buss. Västra Götalandsregionen och Västtrafik har som mål att restidskvoten för kollektivtrafik (tåg om sådan finns, annars buss) i relation till bil ska vara max 0,8. Region Halland har satt max 1,5 för buss och max 0,8 för tåg som mål. Resultatet av utsökningen presenteras Figur 30. Vid kontroll av restider med Google Maps framkom dock att dessa inte överensstämmer med Resrobot.

Restiderna i tabellen gäller till/från station i respektive samhälle och för resa med buss accepteras gångtid till/från hållplats på upp till 5 minuter.

	Varberg		Tofta		Derome		Veddige		Horred		Björketorp		Berghem		Skene		Assberg		Kinna		Fritsla		Viskators	
	Bil	Tåg	Buss	Bil	Tåg	Buss	Bil	Tåg	Buss	Bil	Tåg	Buss	Bil	Tåg	Buss	Bil	Tåg	Buss	Bil	Tåg	Buss	Bil	Tåg	Buss
Borås	1.0	0.7		1.0	0.7		1.0	0.7		1.0	0.7		1.0	0.7		1.0	0.7	1.2	1.0	0.6	1.2	1.0	0.7	1.1
Viskators	1.0	0.6		1.0	0.6		1.0	0.6		1.0	0.7		1.0	0.6		1.0	0.5		1.0	0.4		1.0	0.6	0.9
Fritsla	1.0	0.6		1.0	0.6		1.0	0.6		1.0	0.6		1.0	0.6		1.0	0.5	1.5	1.0	0.4	1.2	1.0	0.4	1.2
Kinna	1.0	0.7		1.0	0.6		1.0	0.6		1.0	0.7	1.5	1.0	0.7	1.3	1.0	0.9		1.0	0.5	1.3	1.0	0.3	1.1
Assberg	1.0	0.6		1.0	0.6		1.0	0.6		1.0	0.6		1.0	0.6	1.2	1.0	0.6		1.0	0.3	1.7			
Skene	1.0	0.6		1.0	0.6		1.0	0.6		1.0	0.6		1.0	0.5	1.3		1.0	0.4						
Berghem	1.0	0.6		1.0	0.6		1.0	0.6		1.0	0.5		1.0	0.5		1.0	0.4							
Björketorp	1.0	0.6		1.0	0.6		1.0	0.6		1.0	0.5		1.0	0.5		1.0	0.4	1.4						
Horred	1.0	0.7		1.0	0.6		1.0	0.7		1.0	0.5		1.0	0.4	1.4									
Veddige	1.0	0.5	1.3	1.0	0.4		1.0	0.5	1.1															
Derome	1.0	0.6	1.3	1.0	0.4																			
Tofta	1.0	0.3	1.2																					

Markeringen indikerar att färdslaget inte är aktuellt på sträckan

Märkingen indikerar att färdslaget inte är aktuellt på sträckan

Figur 30: Restidskvoter för stråket.

6. Stråkets funktion

I följande kapitel identifieras nuvarande funktion, det vill säga hur stråket används. Den funktion infrastrukturen fyller bidrar till att uppfylla uppsatta mål, exempelvis de transportpolitiska målsättningarna. En trafikerad järnväg kan exempelvis göra att funktionen arbets- och studiependling mellan två orter möjliggörs. Det bidrar till den transportpolitiska målsättningen om att förbättra tillgängligheten inom och mellan regioner. Identifieringen av funktion är därmed en viktig del i arbetet av att generera, analysera och utvärdera effekten av olika åtgärder.

6.1. Väg

Den regionala funktionen för väg 41 i stråket har identifierats med utgångspunkt i Funktionellt prioriterat vägnät. Delar av vägen har, utöver den regionala funktionen, även en lokal funktion. Ett par mindre samhällen har väg 41 som viktigaste lokalgata. Det finns också många fastigheter och enskilda vägar som har väg 41 som enda anslutning där parallella lokalvägar saknas.

Utöver väg 41 finns ett antal statliga vägar, väg 850, 1610 och 1635, som inte har en utpekad regional funktion men som inom studien bedömts ha en viktig lokal funktion för resor och transporter i stråket.

I följande uppräknings av stråkets funktion finns inom parentes den funktionsbeteckning som används i underlagsrapporten med åtgärdsförslag.

Regionala funktioner för väg:

- Regionalt viktig väg för godstransporter. (FV1)
- Regionalt viktig väg för långväga personresor. (FV2)
- Regionalt viktig väg för dagliga personresor. (FV3)
- Regionalt viktig väg för kollektivtrafik i delområde 1 och 4. (FV4)
- Regional funktion för besöksnäringen i stråket. (FV5)

Lokala funktioner för väg:

- Lokal funktion i samhällen. Väg 41 berör Horred, Sundholmen och Björketorp. Väg 1610 berör Viskafors, Svaneholm och Rydal. (FV6)
- Lokal funktion för enskilda fastigheter och väganslutningar som har väg 41 som enda anslutning. (FV7)
- Lokal funktion för besöksnäringen i stråket. (FV8)
- Lokal funktion för kollektivtrafik. (FV9)
- Lokal funktion för personresor. (FV10)

6.2. Gång och cykel

För gång- och cykelvägar har två funktioner identifierats i stråket.

- Korsande funktion. Gång- och cykelvägar som leder över väg och järnväg. (FV11)
- Längsgående funktion. Gång- och cykelvägar längs med stråket. (FV12)

6.3. Järnväg

Viskadalsbanan har både en regional funktion som koppling mellan Varberg och Borås samt en lokal funktion, mycket på grund av de många stationerna. Följande funktioner har identifierats för banan:

- Regional persontågstrafik (FJ1)
- Lokal persontågstrafik (FJ2)
- Matartrafik till Västkustbanan (Varberg), Kust till Kustbanan (Borås) samt Västra Stambanan (Herrljunga via Borås och Älvsborgsbanan) (FJ3)
- Viss godstågstrafik med start eller mål i stråket (FJ4)
- Omledningsbana för godstransporter vid störningar på övriga järnvägar och då främst Västkustbanan (FJ5)
- Regional och lokal funktion för besöksnäringen i stråket (FJ6)

7. Målbild

I det här kapitlet beskrivs de nationella och regionala mål som har bäring på stråkets utveckling. Inom ramen för åtgärdsvalsstudien har särskilda mål för Viskadalsstråket tagits fram, som har varit en grund i arbetet med att föreslå och utvärdera åtgärder.

7.1. Nationella mål

Transportpolitiska målet

Det övergripande målet för svensk transportpolitik är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet. Under det övergripande målet finns också 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. Samtidigt ska transportsystemet vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.

Hänsynsmålet

Hänsynsmålet handlar om säkerhet, miljö och hälsa. De är viktiga aspekter som ett hållbart transportsystem måste ta hänsyn till. Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt. Det ska också bidra till det övergripande generationsmålet för miljö och att miljökvalitetsmålen uppnås, samt bidra till ökad hälsa.

7.2. Regionala mål

Det goda livet - Västra Götalandsregionen

Visionen Det goda livet antogs av regionfullmäktige den 5 april 2005 och består av de tre delarna hållbar utveckling, fyra generella perspektiv och fem fokusområden. Ett viktigt inslag i visionen är bland annat en region med kortare avstånd, attraktiva lokala arbetsmarknader med ökad tillgänglighet till arbete, utbildning och sociala kontakter med mera. Bland de fem fokusområden är två direkt tillämpbara i föreliggande åtgärdsvalsstudie; ett livskraftigt och hållbart näringsliv samt infrastruktur och kommunikationer med hög standard.

Tillväxtstrategi för Halland 2014-2020 – Region Halland

Målet för tillväxtstrategin i Halland är att Halland ska vara en mer attraktiv, inkluderande och konkurrenskraftig region år 2020 än år 2014. Sju strategiska val har satts upp där infrastrukturen berörs av två; hög attraktivitet och god internationell tillgänglighet. Hög attraktivitet omfattar bland annat planering utifrån långsiktiga infrastrukturbehov för att stärka det regionala näringslivet samt koldioxidneutral ekonomi och fossilfria transporter. Den fysiska infrastrukturen är viktig för att skapa en god internationell tillgänglighet vilket påverkar Hallands attraktivitet.

Götalandsregionen

Västra Götalandsregionen tog 2013 fram Målbild Tåg 2035. Målbilden förmedlar en vilja att utveckla Västra Götaland till ett konkurrenskraftigt tillväxtområde där goda kommunikationer är en självklar del för invånare och näringsliv. Målet är att tågtrafiken ska klara tre gånger så många resenärer år

2035 jämfört med år 2010. Viskadalsbanan beskrivs i Målbild Tåg 2035 successivt få utökad tågtrafik med 60-minuterstrafik på Skene-Varberg och 30-minuterstrafik mellan Borås och Skene. I målbilden föreslås att banan uppgraderas till 160 km/tim. Banan får också en roll som matarbana till Götalandsbanan i Borås. Den utvecklade tågtrafiken på banan innebär förbättrade resmöjligheter till Borås och Varberg med vidare koppling mot Skåne och Köpenhamn. Viskadalsbanan kommer även fortsättningsvis fungera som omledningsbana när störningar uppstår i godstågstrafiken. Det är viktigt att banan anpassas fysiskt för att klara godstågens höga axeltryck.

Trafikförsörjningsprogram med underlaget Utredningsalternativ järnväg, Halland

Det finns en potential att utöka utbytet mellan Borås och Varberg och därmed skapa en större arbetsmarknad. Kollektivtrafiken mellan Borås och Varberg ska utföras med tågtrafik på Viskadalsbanan och denna tågtrafik ska utvecklas med ett fokus på att tillgodose behovet av arbets- och studiependling. Att sänka restiden till under en timme och successivt utöka antalet turer kan öka regionintegreringen. Antalet stationer utmed banan bör minskas för att korta restiden. I takt med att turutbudet ökar kan olika trafikupplägg kombineras. Ett tänkbart trafikeringsalternativ är att inte trafikera alla stationer på vissa turer och därmed sänka restiden ytterligare.

Region Halland har som underlag till Trafikförsörjningsprogrammet låtit ta fram en utredning med målbild för trafikering och utbud i olika tidsperspektiv. Primärt är tidsperspektivet 2035. Ett viktigt mål i denna utredning är ett restidsmål på 60 minuter Varberg-Borås. För att uppnå detta föreslås trafikupplägg med färre uppehåll och större infrastrukturåtgärder så som hastighetshöjningar och linjerätning och reinvesteringar.

Utredningen har ett flertal trafikupplägg som utgjord en del av underlaget till de i studien framtagna trafikeringsuppläggen och därmed åtgärdsförslag och inriktningsalternativens innehåll.

7.3. Mål för Viskadalsstråket

Utifrån mål på nationell och regional nivå och efter dialogmöte med politiker och i samråd med projekt- och styrgruppen, föreslås följande mål ligga till grund för de åtgärder som föreslås i stråket.

För varje mål anges inom parentes den benämning som används i underlagsrapporten med åtgärdsförslag.

Viskadalsstråket – en gemensam arbets- och utbildningsmarknad (M1)

Binda kommunerna i stråket närmare varandra för att stärka möjligheten för människorna att arbeta i de andra orterna samt ge företagare ett större upptagningsområde för arbetskraft och kunder. Detta genom att ge möjligheten till pendlingsresor i stråket med rimliga restider och god kapacitet i kollektivtrafiken på såväl väg som järnväg. Även smidiga byten mellan transportslag och en jämnare hastighetsstandard på väg 41.

Att med infrastrukturen skapa förutsättningar för, och främja, tillväxt och näringsliv inklusive besöksnäring, både lokalt i stråket men även i stråket som helhet. Goda möjligheter för godstransporter, pendlingsresor samt resor till turistmål inom stråket och dess ändpunkter. Genom transportsnål samhällsplanering kan olika aktörer medverka till att uppfylla detta mål.

Ökad tillgänglighet till Stockholm och Malmö/Köpenhamn (M2)

Att öka tillgängligheten till Stockholm och Malmö/Köpenhamn främst för kollektiva resor. Förutsättningar är en konkurrenskraftig kollektivtrafik med kortare restider och bättre kapacitet samt ökad kvalitet på järnväg och stationer. Möjlighet till goda kopplingar finns till ny stambana för höghastighetståg i Borås och utveckling av Väst kustbanan i Varberg.

En konkurrenskraftig kollektivtrafik för lokala och regionala resbehov (M3)

Öka konkurrenskraften för lokala och regionala kollektivtrafikresor och därmed öka marknadsandelen personresor som sker med kollektivtrafik. Sätt att öka konkurrenskraften är förbättrade möjligheter till intermodalt resande, det vill säga bättre bytesmöjligheter, minskad restid, bättre kapacitet och ökad kvalitet på järnväg och stationer. Även punktlighet och tillförlitlighet är viktiga faktorer för en attraktiv kollektivtrafik. Genom transportsnål samhällsplanering kan olika aktörer medverka till att uppfylla detta mål.

Säker trafiksituation på väg och järnväg (M4)

Minskat antal skadade i trafiken, både på väg och på järnväg. Standarden på väg 41 bör bli mer homogen och i större mån än idag anpassas till dess funktion som regionalt utpekad stråk. Ökad kvalitet på järnvägen och stationerna. Oskyddade trafikanter bör i största mån separeras från övrig trafik.

Tillgänglighet för alla (M5)

Alla ska kunna nyttja transportsystemet i stråket utan att hindras av barriärer av olika slag. Detta gäller såväl barn, unga och äldre som medborgare ur alla samhällsklasser. Resenärer med nedsatt fysisk eller psykisk förmåga ska inte hindras i sin resa. Hållplatser och stationer ska tillgänglighetsanpassas, det kan till exempel innebära jämna ytskikt, ledstråk, fler anslutande gång- och cykelbanor och/eller pendelparkering för cykel och bil.

En god livsmiljö (M6)

Tätorter och annan bebyggd miljö i stråket ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö. Livsmiljön ska vara trygg men framförallt säker. Buller- och vibrationsstörningar från trafiken ska minska. I detta sammanhang avser en god livsmiljö det som direkt kan kopplas till väg 41 och Viskadalsbanan mellan Varberg och Borås. Det omfattar människors behov av att förflytta sig i eller längs med stråket, alltså vägar och Viskadalsbanan men även näringslivets behov av att transportera gods i stråket. Det omfattar buller, vibrationer och andra störningar som uppkommer av dessa resor och transporter och som på något sätt påverkar de boende i stråket.

Minskade utsläpp av koldioxid och ökad energieffektivitet (M7)

Resorna och transporterna, både på väg och järnväg, i stråket ska sträva mot ett minskat energianvändande och minskade utsläpp av koldioxid vilket bidrar till miljö kvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan. Detta gäller också för i studien studerade åtgärdsförslag. Målet är tätt förenat med målet om en konkurrenskraftig kollektivtrafik. Genom transportsnål samhällsplanering kan olika aktörer medverka till att uppfylla målet om minskade utsläpp av koldioxid och ökad energieffektivitet. Ett tillgängligt, sammanhängande och lättanvänt gång- och cykelvägssystem kan också bidra till att fler väljer att pendla eller göra kortare personresor med cykel eller till fots.

Säkra och robusta godstransporter i stråket (M8)

Näringslivets transporter är omfattande i stråket och därmed också en viktig aspekt att beakta ur ett trafiksäkerhets- och framkomlighetsperspektiv. Detta mål syftar till att förbättra dessa aspekter.

Robusta och säkra godstransporter kräver jämna medelhastigheter, god bärighet och adekvat vägbredd. Konfliktpunkter med oskyddade trafikanter bör minimeras alternativt utformas så att risk för olyckor inte uppstår.

8. Framtid och omvärld

I detta kapitel beskrivs Viskadalsstråket i förhållande till sin omvärld och framtida transportefterfrågan utifrån prognoser. I slutet av kapitlet beskrivs det analysarbete som genomförts av olika trafikupplägg för kollektivtrafiken för att möta framtida transportefterfrågan och uppnå regionala mål för stråket (Målbild tåg 2035 samt Trafikförsörjningsprogram med underlaget Utredningsalternativ järnväg, Halland).

8.1. Omvärld

Kapitlet omvärld beskriver de järnvägar och vägar som ansluter till Viskadalsstråket och som har inverkan på hur flödena i stråket är och kan komma att bli framöver.

Järnväg

Viskadalsbanan ansluter till Varbergs respektive Borås stationer. I båda fallen planeras för större ombyggnader i anslutning till dessa. I Varberg planeras en ny järnvägstunnel under staden med ett nytt stationsläge, delvis nedsänkt och i tunnel. Viskadalsbanan ansluts till Väst kustbanan i samma läge som idag, och kommer fortsatt ha koppling till genomgående spår och får ett eget stickspår vid plattform på Varberg C. Planeringsskedet för järnvägstunneln är järnvägsplan för utformning av planförslag. I Borås planeras för en station längs ny höghastighetsbana mellan Göteborg och Stockholm. Var stationen hamnar och hur den kommer att utformas är inte klarlagt, inte heller om och hur det påverkar Viskadalsbanans anslutning till Borås och stationen där. Planeringen för höghastighetsbanan förbi Borås är i skedet "järnvägsplan för val av lokaliseringsalternativ". Ingen påverkan på stråket som sådant väntas av dessa projekt i byggskedet.

Viskadalsbanan fungerar också som omledningsbana för godstrafik och då främst i de fall Väst kustbanan är stängd eller begränsad i kapacitet eller om det föreligger begränsningar i möjligheterna att framföra tåg på banorna runt Göteborg. Ett nationellt uppdrag pågår att definiera och redogöra för omledningsfunktionen ur ett nationellt perspektiv där bland annat Viskadalsbanan ingår. Det enda behov som framkommit är användning av Viskadalsbanan som omledningsbana vid ombyggnation vid Olskroken. Något behov av reguljär godstrafik på Viskadalsbanan ses inte.

Väg

För väg är omgivande nät primärt E6an i södra delen av stråket som ger goda anslutningar i Väst kuststråket samt Väg 27 och Väg 40 i norra delen. Dessa ger goda förbindelser till såväl Göteborg som Jönköping och vidare mot Stockholm. När den, i nuläget, sista etappen öppnades av väg 40 förbi Ulricehamn i december 2015 innebar det att hela sträckan Göteborg-Stockholm via Jönköping är mötteseparerad och i övervägande del har full motorvägsstandard. Detta kan komma att innebära att mer trafik mot Stockholm kan tänkas köra via Väg 41 och vidare på väg 40.

Ny väg 27 förbi Borås har nyligen öppnats, denna medger snabbare resa ut på motorvägen väg 40 och därmed möjlighet att fler väljer väg 41 (istället för E6 via Göteborg) för att köra Hallandskusten-Stockholm (via Jönköping-Östergötland). Anslutningen är dock väster om Borås och därmed är kortaste vägen fortsatt att köra in i Borås och ut på 40:an via Annelundsmotet inne i staden.

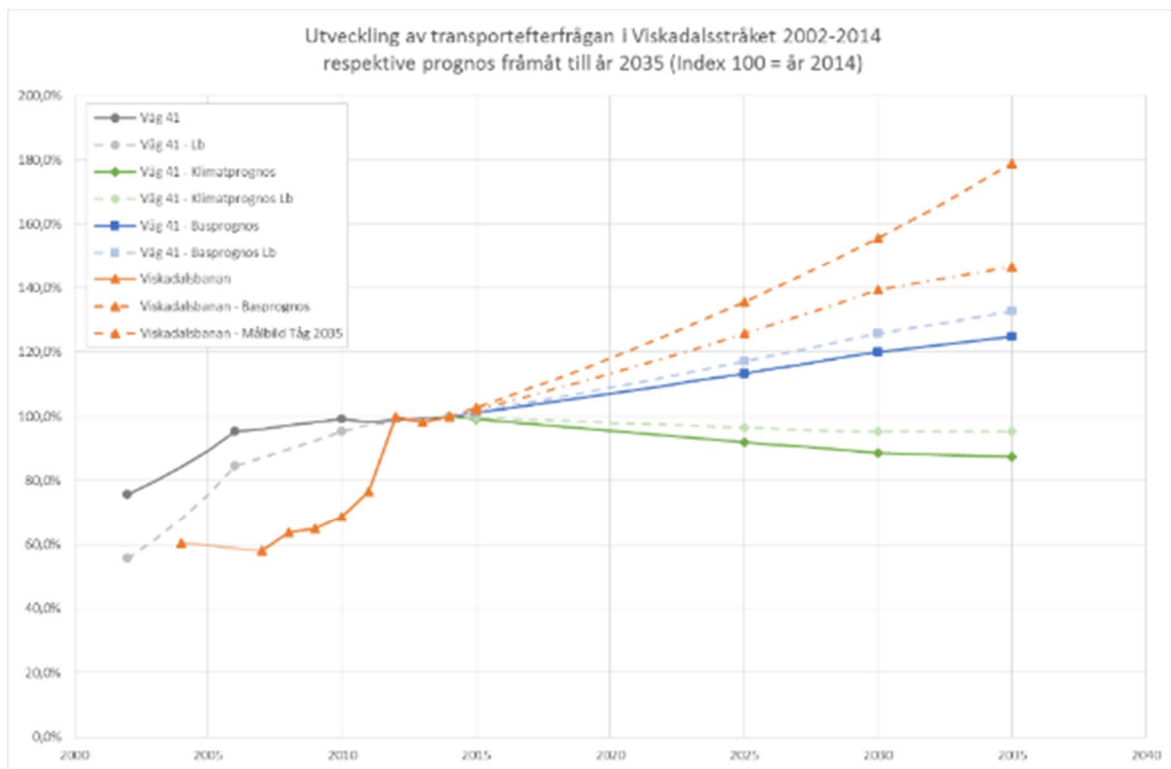
Väg 850 binder samman Bua väster om E6 med Veddige och har en viktig anslutande funktion för godstransporter mellan väg E6 och Veddige (väg 41). Det är också ett pendlingsstråk till och från arbetsplatser på Väröhalvön.

8.2. Framtida transportefterfrågan

Två olika scenarier för framskrivning av transportefterfrågan har studerats för väg respektive järnväg. För transportefterfrågan på väg har en uppräknings av dagens trafikmängder, fordon/dygn, genomförts för två olika uppräkningsstal motsvarande Trafikverkets klimatscenario respektive Basprognos, se Figur . För transportefterfrågan på Viskadalsbanan har uppräknings också genomförts för två olika uppräkningsstal motsvarande Trafikverkets Basprognos respektive ambitionen för Viskadalsbanan i Västra Götalandsregionens Målbild Tåg 2035, se figur 31. I Figur 32 redovisas utvecklingen av transportefterfrågan för studiens olika prognosår.

Prognos	Årlig ökning 2010-2030	Årlig ökning 2030-2050	Kommentar	Källa
Väg				
<i>Klimatscenario</i>				
Personbil	-0,8 %/år	-0,4 %/år	Beräknat utifrån en potentiell minskning av biltrafiken med 12 % till år 2030 och ytterligare 6 % till år 2050, jämfört med år 2010.	Samhällsekonomiska principer och kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 5.2, Kapitel 5 Känslighetsanalyser, 2015-04-01, och Kunskapsunderlag och Klimatscenario för Energieffektivisering och Begränsad klimatpåverkan, Trafikverkets publikation 2014:137, 2015-01-26, tabell 2.
Lastbil	-0,3 %/år	0,0 %/år	Beräknat utifrån att lastbilstrafiken är oförändrad till år 2030 respektive år 2050, jämfört med år 2010.	Samhällsekonomiska principer och kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 5.2, Kapitel 5 Känslighetsanalyser, 2015-04-01.
<i>Basprognos</i>				
Personbil	1,1 %/år	0,7 %/år	Motsvarande område "Stor-Göteborg".	Prognos för personresor 2030 - Trafikverkets Basprognos 2015, Trafikverkets publikation 2015:059, 2015-03-31, tabell 5.
Lastbil	1,5 %/år	1,1 %/år	Motsvarande medelvärde för "Övriga vägar" i områdena "Halland" och "Västra Götaland".	Prognos för godstransporter 2030 - Trafikverkets Basprognos 2015, Trafikverkets publikation 2015:051, 2015-04-01, tabell 6.3.
Järnväg				
<i>Basprognos</i>				
Personresor	2,1 %/år	1,0 %/år	Avser regional tågtrafik	Prognos för personresor 2030 - Trafikverkets Basprognos 2015, Trafikverkets publikation 2015:059, 2015-03-31, tabell 3 och 4.
<i>Målbild tåg 2035</i>				
Personresor	2,8 %/år	2,8 %/år	Avser avsnittet Varberg-Borås. Beräknat utifrån en fördubbling av antal tågresor per vardag mellan år 2010 och 2035.	Målbild Tåg 2035 - utveckling av tågtrafiken i Västra Götaland, PM 7 Resande och ekonomi, Västra Götalandsregionen Kollektivtrafiksekretariatet, tabell i avsnitt 2.3.

Figur 31: Tabell som redovisar procentuell årlig ökning av trafikmängd, fordon/dygn, respektive personresor för respektive studerad prognos. (Källa: Trafikverket och VGR)



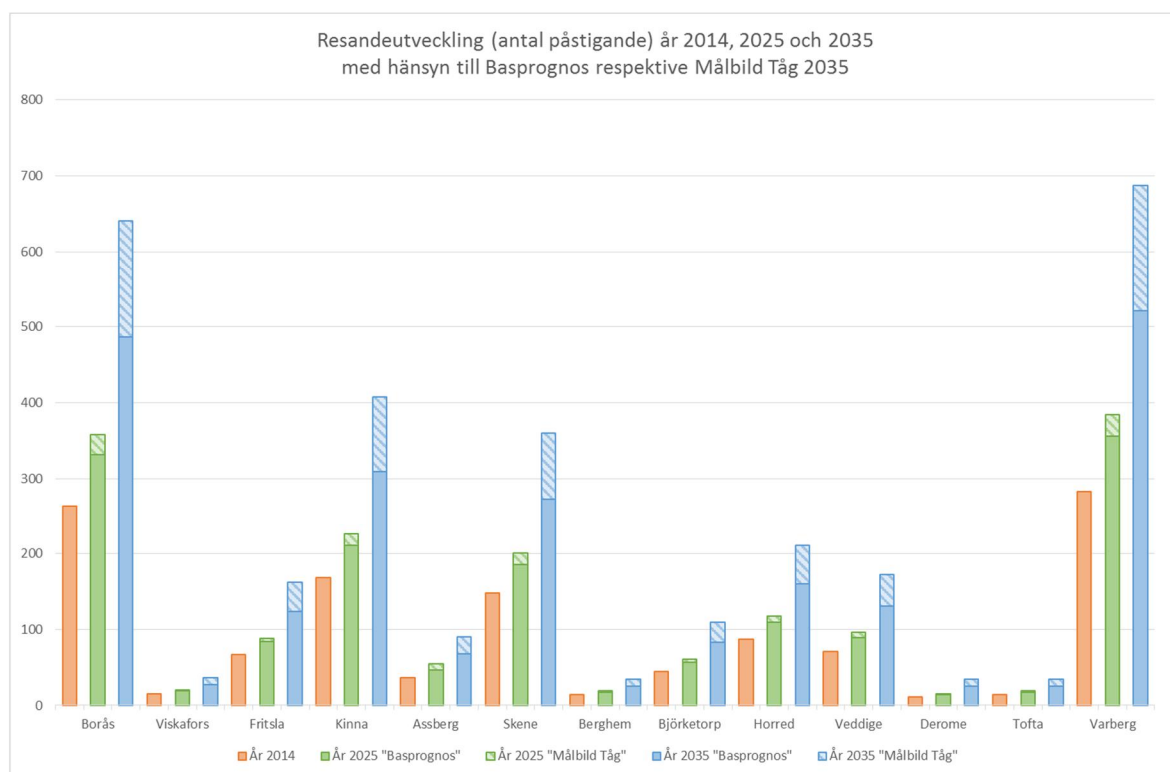
Figur 32: Historisk tillbakablick tillsammans med utveckling av transportefterfrågan i Viskadalsstråket för studiens prognosår. (Lb motsvarar tung trafik).

Med hänsyn till utvecklingen av transportefterfrågan i enlighet med Basprognosen, se uppräkningsstal i Figur , beräknas trafikmängden på väg 41 totalt öka med cirka 13 % medan motsvarande för den tunga trafiken beräknas uppgå till cirka 17 % till år 2025. Till år 2035 beräknas ökningen vara cirka 25 % totalt och cirka 33 % för den tunga trafiken. För klimatscenarioet, se uppräkningsstal i Figur 31, beräknas istället trafikmängderna på väg 41 minska med cirka 8 % till år 2025. Motsvarande för den tunga trafiken beräknas till drygt 3 %. Till år 2035 beräknas en fortsatt nedgång till cirka 13 % totalt och knappt 5 % för den tunga trafiken.

För personresorna längs Viskadalsbanan beräknas transportefterfrågan öka för båda studerade prognoserna. För Basprognosen (se uppräkningsstal i Figur 31) beräknas ökningen till år 2025 uppgå till ca 25 % och till år 2035 till cirka 47 %. Det skulle innebära cirka 1 550 respektive 2 250 resor längs banan per dygn. För prognosen för Viskadalsbanan enligt Målbild tåg (se uppräkningsstal i Figur) beräknas ökning till år 2025 uppgå till ca 36 % och till år 2035 till cirka 79 %. I resor/dygn ger det cirka 1 660 resor år 2025 respektive knappt 3 000 resor år 2035. I Figur 33 redovisas utvecklingen av antal resande per station för de olika prognoserna och prognosåren jämfört med antal resor år 2014.

Framtida transportefterfrågan för personresor i busstrafiken är svår att bedöma. Den beror på vilken funktion busstrafiken får i förhållande till tågtrafiken. Vid en satsning på tågtrafiken antas en överflyttning från buss till tåg ske och busstrafiken får en viktig roll som matartrafik. Se även Bilaga 1 PM Trafikeringsupplägg för kollektivtrafiken där busstrafikens funktion i de olika trafikeringsuppläggen redovisas.

Markanvändningsplaneringen i stråket påverkar också framtida transportefterfrågan. Kommunerna i stråket har inga planer på nya orter varför nuvarande strukturer kan antas räcka till framöver. Kapacitetsbehovet och efterfrågan kan dock komma öka vid inflyttning och fler boende i tätorterna i stråket.



Figur 33: Utveckling av antal resande (påstigande) vid Viskadalsbanans hållplatser för år 2014 och studiens prognosår 2025 respektive 2035.

Vad gäller Viskadalsbanans funktion som omledningsbana för godstrafik i relation till framtida transportbehov finns planer på ett antal större ombyggnader i Göteborgsområdet de kommande åren i samband med projekten Västlänken, Olskroken och Göteborg-Borås. Dessa ombyggnader innebär perioder då kapaciteten på Västkustbanan och/eller banorna i Göteborg kommer vara inskränkt vilket får konsekvenser för godstrafik till/från Göteborg. Detta medför att planerade omledningar av godståg troligen kommer förekomma på Viskadalsbanan. Vid en eventuell ökning av omledningar av godståg på banan behöver konsekvenser i form av ökat buller och vibrationer ses över. En förändring av bullernivåer kan kräva omfattande bullerreducerande åtgärder och när det gäller vibrationer till följd av fler och tyngre tåg så är dagens situation med lösa jordar och risk för ras och skred samt stabilitetsproblem något som behöver utredas närmre. I sammanhanget bör även riskerna med transport av farligt gods på järnväg och eventuella riskbedömningar och avståndsbedömningar beaktas. Ett nationellt uppdrag pågår inom Trafikverket att se över och beskriva funktionen omledningsbana. Ett tidigt resultat från denna utredning visar att Viskadalsbanan behöver användas som omledningsbana vid ombyggnation vid Olskroken. För övrigt ses inget behov av reguljär godstrafik på Viskadalsbanan. Detta framkom också från referensgruppens deltagare. Se även bilaga 3 PM Omledningsfunktion för godstrafik på järnvägen.

Efterfrågan på godstrafik på järnväg är och bedöms även i framtiden vara liten. Störst efterfrågan bedöms komma från behovet att omleda godstrafik i samband med ombyggnader av järnväg runt Göteborg.

Kapacitet i förhållande till framtida transportefterfrågan

För att kunna göra en bedömning av vilka åtgärder som är mest effektiva är det av vikt att ta del av och tolka de prognoser som finns samt kunna klargöra hur detta påverkar respektive trafikslag.

Väg 41

Kapacitetsbedömningar har gjorts för att få en övergripande bild av situationen. Värderingen tar inte hänsyn till säsongsvariationer och faktiska förhållanden utan grundas på en idealiserad bild av förhållanden och medelvärden på en vägtyp.

För väg är utgångspunkten vilken kapacitet vägar med olika standard antas ha i enlighet med Trafikverkets dokument "Bristanalys av kapacitet och effektivitet i transportsystemet - kapacitetsutredningens bristanalys till och med år 2025" (Källa: TRV 2011/17304).

För väg 41 finns det tre vägstandarder enligt detta dokument som är relevanta:

- Mötesseparerad landsväg, GC är separerad, större plankorsningar är planskilda
- Mötesseparerad landsväg med vägkorsningar i samma plan
- Tvåfältsväg, ej mötesseparerad

Respektive vägstandard har olika maximala ÅDT (årsdygnsmedeltrafik). Siffrorna för ÅDT innehåller säsongsvariationer, vilket inte har tagits i beaktning för antagandet om eventuell kapacitetsbrist. Flödesanalyser i korsningar är heller ej gjorda. Nedanstående tabell är framtagen med hjälp av tillgängliga värden för ÅDT samt uppräknade av dessa utifrån prognos till år 2035 enligt Trafikverkets Basprognos samt Trafikverkets klimatscenario. Delen tung trafik uppgår på samtliga delsträckor till 500-1000 och är utelämnade i sammanställningen men medtagen i beräkningen eftersom de är en delmängd av ÅDT.

Delsträcka	Vägtyp	Maximal Kapacitet	ÅDT 2014 (min-max)	Trafikverkets Basprognos 2035 ÅDT (min-max)	Trafikverkets klimatscenario 2035 ÅDT (min-max)
Tpl Väg 27-Kinna (Skene)	Mötesseparerad landsväg, planskilda korsningar	15000	7500-10000	9050-12070	6570-8760
Skene-Horred	Tvåfältsväg, ej mötesseparerad	8000	5000-7500	6030-9050	4380-6570
Horred-Veddige	Tvåfältsväg, ej mötesseparerad	8000	2000-3500	2410-4220	1750-3070
Veddige	Mötesseparerad landsväg, korsningar i samma plan	10000	5000-7500	6030-9050	4380-6570
Veddige-Derome	Tvåfältsväg, ej mötesseparerad	8000	5000-7500	6030-9050	4380-6570
Derome-E6	Mötesseparerad landsväg, korsningar i samma plan	10000	5000-7500	6030-9050	4380-6570

Figur 34: Delsträckor efter vägtyp med uppräknade värden för ÅDT. Källa: Bristanalys av kapacitet och effektivitet i transportsystemet -kapacitetsutredningens bristanalys till och med år 2025", TRV 2011/17304.

Utifrån antagandet att Basprognos och klimatscenariot är korrekta prognoser, kommer delar av vissa delsträckor i högtrafik att ha nått sitt kapacitetstak. Detta gäller delsträckorna Skene-Horred och Veddige-Derome. Siffrorna bör tolkas med viss försiktighet då ÅDT redovisas i ett spann och det är endast det högre spannet som verkligen medför en kapacitetsbrist.

Järnväg

Kapacitetssituationen på dagens järnväg innebär inget problem för dagens trafikmängder men vid en utökning av trafiken krävs åtgärder i form av till exempel nya mötesstationer. Sittplatskapaciteten på sträckan dimensioneras av antal resande i högtrafik. Busstrafiken, i synnerhet på sträckan Skene - Borås täcker upp den efterfrågan tåget inte klarar att hantera. För att klara av att möta efterfrågan i högtrafik behövs längre kapacitetsstarkare fordon, vilket kräver förlängning av plattformarna.

8.3. Framtida trafikupplägg för kollektivtrafiken i stråket

I arbetet med åtgärdsvalsstudien har som underlag arbetats fram ett antal trafikeringsupplägg för kollektivtrafikens försörjning i stråket i tidsperspektivet fram till 2025 respektive till 2035 (tåg och buss). Dessa trafikeringsupplägg används dels som utgångspunkt för åtgärdsgenereringen men främst som medel för utvärdering av rekommendationer av åtgärder. Trafikeringsuppläggets genomförbarhet är en viktig faktor för paketeringen och rekommendationen av åtgärder i de olika inriktningalternativen. Fördjupning och bakgrund till trafikuppläggen redovisas i underlagsrapport PM Trafikupplägg, bilaga 1

Trafikeringsuppläggen tar sin utgångspunkt i å ena sidan Västra Götalandsregionens Målbild Tåg 2035 som är ett politiskt antaget måldokument och å andra sidan Region Hallands Utvecklingsalternativ Järnväg Halland som är ett underlag till trafikförsörjningsprogrammet och inte politiskt antaget som måldokument.

I målbild tåg 2035 finns en ökning av turutbudet från dagens nivå men inga förändrade trafikupplägg. Ett restidsmål finns inte angivet i minuter utan som en restidskvot, där tåg/bil ska ligga på 0,8.

I Utredningsalternativ Järnväg Halland finns förslag på att reducera antalet uppehåll i syfte att snabba upp restiden och betjäna enbart större stationer. Detta kopplat till ett restidsmål som satts upp på restid under en timme Varberg-Borås.

Insamlad statistik över resande och trafikflöden i kollektivtrafiken visar tydligt på ett resande som är koncentrerat till de större orterna/målpunkterna i stråket. Den lokala betjäningen av de mindre orterna behöver alltså tillgodoses men i de olika alternativen sker detta antingen med tåg eller buss för att möjliggöra kortare restider i det regionala perspektivet.

9. Identifiering av brister

Med utgångspunkt i den tekniska standarden för väg och järnväg kopplat till stråkets funktion, mål samt framtida transportefterfrågan har ett antal typbrister identifierats. Dessa är uppdelade på väg respektive järnväg och beskrivs nedan. Ett antal typbrister har även identifierats ur tillgänglighetssynpunkt för oskyddade trafikanter, även om dessa är knutna till vägarna och järnvägen har de brutits ut till en egen kategori för att bättre kunna beskrivas.

I vissa fall kan det bli en målkonflikt, vilket innebär att en åtgärd för att uppnå ett mål kan innebära en negativ konsekvens för ett annat mål. Detta nämns/visas i förekommande fall.

För varje brist finns inom parentes den beteckning som används i underlagsrapporten med åtgärdsförslag, se bilaga 2.

9.1. Väg 41 och väg 1610

Varierande hastighet (V1) (främst väg 41)

Hastigheten varierar mellan 40 och 100 km/timme. På sträckan Derome-Berghem (ca 3,4 mil) varierar hastigheten som mest. Vägbredd och antal korsningar är styrande för vad den skyltade hastigheten är. Bristen ger längre restider, sämre komfort, ökade utsläpp på grund av inbromsningar och accelerationer. Bristen kan även medverka till riskfyllda omkörningar på sträckor med högre hastighet och där mötteseparation saknas.

Bristen återfinns i delområde 2 och 4.

Låg hastighet (V2) (främst väg 41)

Hastigheten är låg främst i samhällena Horred, Sundholmen och Björketorp. Mellan Veddige och Horred finns en längre sträcka med hastighetsbegränsningen 70 km/timme. Kombinationen av långa sträckor med låg hastighet, smal sektion, låg geometrisk standard kan medföra trafikfarliga situationer med bland annat omkörningar. Den låga hastighetsstandard har en negativ påverkan på restiden längs med väg 41.

Bristen återfinns i delområde 3.



Figur 35: Låg hastighet genom Björketorp.

Låg korsningsstandard (V3)

En vägkorsnings standard avgörs bland annat av vilken hastighet som huvudleden har samt om det finns refuger och svängfält i korsningen. Väg 41 har, på ej mötesseparerade delar, ett stort antal anslutningar (cirka 200 korsningar) med väjnings- eller stopplikt. Vid vissa av vägkorsningarna är hastigheten sänkt vilket leder till ökade restider för trafik på väg 41. För många mindre väganslutningar är inte hastigheten på huvudvägen sänkt vilket kan leda till en otrygg och osäker trafiksäkerhetssituation.

Endast ett fåtal korsningar (15 st.) har höger-/vänstersvängfält. Många svängande fordon medför ökad risk för plötsliga inbromsningar och trafikolyckor.

Korsningar och anslutningar kan ligga i skymd sikt. Belysning saknas.

Stort antal väganslutningar (V4) (främst väg 41)

Längs de ej mötesseparerade delarna av väg 41, särskilt på sträckan Järlöv-Skene och på sträckan söder om Veddige, finns ett stort antal väganslutningar från gårdar och privata fastigheter. Dessa saknar ofta belysning och kanalisation och hastigheten på huvudvägen (väg 41) är i de flesta fall inte sänkt. Korsningar kan innebära fara på grund av risk för olyckor med korsande trafik och upphinnandeolyckor samt omkörningsolyckor. Väganslutningar med skymd sikt kan finnas.

Det stora antalet väganslutningar kan ha en negativ påverkan på restiden längs med väg 41 på grund av en ryckig körning med inbromsningar för anpassning till svängande fordon.

Bristen har koppling till brist (J6) i de fall slopningar av plankorsningar även innebär att anslutningar stängs.

Bristen återfinns i delområde 2 och 4.



Figur 36: In- och utfarter till väg 41 från gårdar och privata fastigheter.

Oskyddade trafikanter i blandtrafik (V5)

Där väg 41 löper genom orterna Horred, Björketorp och Sundholmen och i utkanten av Derome har vägen en lokal karaktär och funktion vilket gör att oskyddade trafikanter rör sig tvärs och längs med vägen. Detsamma gäller för väg 1610 i samhällena Rydboholm, Viskafors, Bogryd och Rydal samt för väg 1634 genom Fritsla.

På de delar av vägarna som går mellan samhällena förekommer inte oskyddade trafikanter i samma omfattning som inom tätbebyggda områden. Men eftersom det på stora delar av sträckorna saknas parallellvägar kan det förekomma oskyddade trafikanter i vägrenen.

Utanför samhällena ger olika kombinationer av höga trafikflöden, relativt hög hastighet (80 km/timme), smal väg, avsaknad av vägren, gång- och cykelstråk samt belysning en otrygg och osäker trafikmiljö främst för barn, unga och äldre. Exempel på sådan sträcka på väg 41 finns norr om Veddige där nästan alla av de nämnda bristerna förekommer men med skyltad hastighet på 70 km/h. Dessa förutsättningar skapar en otrygg skolväg och det är svårt ta sig till och från busshållplatser på ett trafiksäkert sätt.

Smal vägbredd (V6)

Delar av väg 41 har en sektionsbredd som inte motsvarar de råd som anges i VGU avseende sidoavståndsmått, givet skyltad hastighet och möte mellan två lastbilar i utrymmesklass A. Detta gäller bland annat en sträcka mellan Veddige och norrut mot Horred samt vid Björketorp. Kombinationen höga hastigheter, relativt höga trafikflöden, smal sektion samt avsaknad av vägren och belysning innebär en ökad risk för trafikolyckor.

Bristen återfinns i delområde 2 och 3.



Figur 37: Smal vägbredd på väg 41 mellan Veddige och Horred.

Låg standard på busstrafikens hållplatser och tillgängligheten till dessa (V7)

Ett antal av busstrafikens hållplatser består endast av en stolpe i vägren. Vissa hållplatser har en mindre bussficka. Avsaknad av plattform, belysning, gångstråk till hållplats i kombination med trafikens höga hastigheter och smal vägbredd skapar risk för olyckor, otrygg miljö och oattraktiv kollektivtrafik. Detta i sin tur kan innebära att många väljer att åka egen bil eller skjutsa sina barn till skola och fritidsaktiviteter.



Figur 38: Busshållplats med dålig tillgänglighet.

Buller- och vibrationsstörningar från trafiken (V8)

Störningar som buller och vibrationer från trafiken är som störst i samhällena där tät bebyggelse finns nära vägen men även på sträckor med öppet landskap och där bostäder ligger relativt nära vägen. Vägtrafikbuller kommer både från motorerna och från däckens. Vid hastigheter över 50-70 km/h dominerar däcksljuden. Buller kan orsaka sömnstörningar, minskad trivsel och i värsta fall ohälsa. Vibrationer från vägtrafik uppstår främst av tung trafik på väg med ojämnt underlag. Människor upplever normalt obehag av vibrationer långt innan det finns någon risk för att byggnader skadas. Ibland kan det vara svårt att skilja på störningar från buller och vibrationer, så kallat stomljud. Kraftiga och långvariga vibrationer kan orsaka stressreaktioner och andra subjektiva obehagskänslor.

Risk för översvämning, ras och skred (V9)

Väg 41 med tillhörande anläggningar löper risk att svämmas över av vatten från Viskan på sträckan från Derome till norr om Horred. Längre norrut, till exempel i Kinna och Viskafors finns risk att Viskan går över sina bredder och skadar andra vägar och infrastruktur vilket kan påverka busstrafiken i stråket.

Området längs Viskan har pekats ut som känsligt ur stabilitetssynpunkt. Väg 41 följer på vissa delar utmed Viskan och har därmed sträckor med dålig stabilitet och rasrisk.

Bristen återfinns i delområde 1,3 och 4.

Jordbruksmaskiner och andra långsamtgående fordon förekommer (V10)

Jordbruksfordon och andra långsamtgående fordon på väg 41 skapar en situation med önskemål om omkörning från trafikanter som håller en högre hastighet. Problemet med jordbruksmaskiner och andra långsamtgående fordon är störst på sträckan mellan Veddige och Björketorp. Under sommarmånaderna är även husvagnsekipage ett problem i stråket. Eftersom omkörningsmöjligheterna är begränsade leder det till en försämrad trafiksäkerhet på vägen. Långsamtgående fordon har också en negativ påverkan på restiden längs med väg 41.

Bristen återfinns i delområde 2 och 3.

Risk för mötesolyckor (V11)

Mötesmöjligheterna på flera delar av väg 41 i begränsade. Detta i samband med smal vägbredd, avsaknad av vägren och/eller önskemål att hålla en högre hastighet ökar risken för farliga omkörningar som kan resultera i mötesolyckor.

9.2. Viskadalsbanan

Låg kvalitet på banöverbyggnaden (J1)

Viskadalsbanans banöverbyggnad, förutom mellan Borås-Skene där viss upprustning skett, utgörs i huvudsak av skarvspår, spikbefästning, gamla träslipers och grusballast. Därutöver behöver ett antal växlar bytas och kontaktledningssystemet rustas upp. Tillsammans innebär detta att banans bärighet är låg och att banan generellt har låg kvalitet, vilket får till följd att driftstörningar frekvent uppstår samt ett omfattande akut/felavhjälpande underhåll. Banöverbyggnaden med spikbefästningen begränsar största tillåtna hastighet vilket i sin tur ger lång restid. Vidare innebär den låga bärigheten att hastigheten för godståg begränsas ytterligare på sträckan Varberg-Horred. Skarvspåret innebär att resan blir skramlig och bullrig, vilket ger låg komfort för resenärerna. Sammantaget begränsar banöverbyggnaden både person- och godstågstrafiken på banan. Korsande traktorer och andra fordon bidrar även till att spåret slits genom att de tappar jord/lera och förorenar ballasten.

Bristen återfinns i samtliga delområden men är koncentrerad till Skene-Varberg.



Figur 39: Bild som visar på banöverbyggnadens låga kvalitet.

Restiden mellan Varberg och Borås längs Viskadalsbanan är lång, cirka 75 minuter och kommer dessutom att förlängas med ca 7 minuter i och med att hastigheten sänks till 80 km/h på sträckan Skene – Varberg. För att pendling till arbete och studier med kollektivtrafik ska vara ett attraktivt alternativ bör restiden inte överskrida 60 minuter. Därmed påverkar dagens restid omfattningen av

pendlings- och resandeutbytet mellan stråkets ändpunkter negativt. Restiden är kopplad till låg kvalitet på banöverbyggnaden, låg hastighetsstandard, många stationer med resandeutbyte samt många oönskade plankorsningar.

Bristen återfinns i samtliga delområden.

Låg hastighetsstandard (J3)

Hastighetsstandarden är relativt låg längs Viskadalsbanan till följd av dålig ballast, gamla träslipers och spikbefästning men även till följd av spårgeometrin som, med små radier, lokalt begränsar hastigheten ytterligare. Hastighetsstandarden bidrar till att restiden längs banan är lång.

Bristen återfinns i samtliga delområden.

Manuellt trafikledningssystem (J4)

Viskadalsbanan är manuellt bemannad för hantering av tågmöten i Veddige och Skene, viss bemanning sker i Viskafors för enstaka tågmöten. Manuell trafikledning är personalkrävande och kapacitetsbegränsande i det att det krävs bemanning samtliga timmar trafiken ska köras. Införande av fjärrstyrning är en förutsättning för att öppna upp nya eller återaktivera mötesstationer vilket i sin tur är en förutsättning för att korta ner restiderna i stråket.

Bristen återfinns i samtliga delområden.

Många stationer med resandeutbyte (J5)

Längs Viskadalsbanan finns ett stort antal stationer med resandeutbyte. Att trafikera banan utan uppehåll går på 50 minuter och med uppehåll på cirka 75 minuter. Därtill innebär tätheten mellan stationerna med resandeutbyte att banans största tillåtna hastighet inte kan utnyttjas mellan stationerna. Antalet uppehåll påverkar således medelhastigheten och är en bidragande orsak till den långa restiden längs banan.

Bristen återfinns i delområde 1,2 och 4.

Många plankorsningar (J6)

Längs Viskadalsbanan finns ett stort antal plankorsningar som återfinns vid alla typer av korsande vägar, allt från väg 41 till små ägovägar samt gång- och cykelbanor. Flera av plankorsningarna är dessutom oskyddade. Antal plankorsningar och skyddet vid desamma har påverkan på säkerheten längs banan men även längs korsande vägar. Åtgärder som innebär slopning av plankorsningar får effekt även på brist (V4) i det att anslutningar från enskilda fastigheter i vissa fall stängs. Antalet plankorsningar och skyddsnivå har även en påverkan på vilka hastigheter som är möjliga på banan. Vid en hastighetshöjning gäller på grund av nya riktlinjer att inga oskyddade plankorsningar får förekomma där hastigheten är över 80 km/h, dessa vägar behöver då uppgraderas och vissa plankorsningar troligen slopas. Varje hastighetsförändring resulterar i att beslut om ny skyddsnivå för plankorsningen behöver fattas där detaljerna regleras. Plankorsningarna, och framför allt de oskyddade plankorsningarna innebär stor olycksrisk för personer som vill korsa banan men även för resenärerna på tåget.

Bristen återfinns i samtliga delområden.



Figur 40: En av många plankorsningar med låg skyddsnivå.

Begränsad möjlighet att framföra godståg (J7)

På grund av de till antalet få mötesstationerna samt deras lokalisering är möjligheten att framföra godståg utan begränsningar inte möjlig på banan. Mötesstationernas längd påverkar också möjligheten att framföra långa godståg i kombination med persontåg. Tillsammans innebär detta begränsningar för godstågstrafiken på banan.

Bristen återfinns i samtliga delområden.

Bristande sittplatskapacitet (J8)

Längs Viskadalsbanan är plattformarna i huvudsak 60 meter långa. Det innebär att tåglängden för persontågen begränsas och därmed sittplatskapaciteten. Under högtrafik råder kapacitetsbrist på tågen mellan Kinna och Borås, vilket till en del har kompenseras med ett parallellt busslinjenät.

Bristen återfinns i delområde 1, 2 och 4.

Bristande och varierande kvalitet vid mindre stationer med resandeutbyte (J9)

Viskadalsbanans mindre stationer med resandeutbyte har inte genomgått upprustning för att förbättra tillgängligheten och bekvämligheten för resande med tåg, vilket har skett vid exempelvis Kinna station och planeras i anslutning till Skene station. Ej upprustade stationer med resandeutbyte bidrar inte till ökad attraktivitet för resande med tåg och påverkar den upplevda komforten för och tillgänglighet till tågresor negativt. Den upplevda komforten beträffande pendelparkering, väderskydd, trafikinformation m.m. kan påverka valet av transportslag.

Bristen återfinns i samtliga delområden.



Figur 41: Perrongen i Björketorp.

Buller- och vibrationsstörningar från järnvägstrafiken (J10)

Buller och vibrationer från spårburen trafik varierar beroende på typen av tåg, hastighet, tågens längd och antalet tåg men även på markförhållanden, jordarter och jorddjup osv. Även egenskaper hos bankroppen och spåret påverkar. Buller kan orsaka sömnstörningar, minskad trivsel och i värsta fall ohälsa. Vibrationer från järnvägstrafik uppstår vid ojämna skarvar i spåret. Människor upplever normalt obehag av vibrationer långt innan det finns någon risk för att byggnader skadas. Ibland kan det vara svårt att skilja på störningar från buller och vibrationer, så kallat stomljud. Kraftiga och långvariga vibrationer kan orsaka stressreaktioner och andra subjektiva obehagskänslor. Hastighetsnedsättningen mellan Varberg och Tofta är en åtgärd för att minska vibrationsstörningarna på omgivningen. Nedsättningen gäller dock endast lokdragna tåg vilket i praktiken i stort sett endast innefattar godståg.

Bristen återfinns i samtliga delområden.

Risk för översvämning, ras och skred (J11)

Översvämning inträffar när mark som normalt inte står under vatten tillfälligt täcks med vatten. Viskadalsbanan med tillhörande anläggningar löper risk att svämmas över av vatten från Viskan på sträckan från Derome till norr om Horred samt på ett antal sträckor längre norrut i stråket där Viskadalsbanan löper nära Viskan. I augusti 2014 spolades delar av banvallen bort vid Sundholmen då Viskan svämmade över, med trafikstörningar som följd. Mindre vattendrag har också svämmat över, exempelvis Hornån norr om Horred. Området längs Viskan har pekats ut som känsligt ur stabilitetssynpunkt. Viskadalsbanan följer på vissa sträckor utmed Viskan och har därmed sträckor med dålig stabilitet och rasrisk.

Bristen återfinns i delområde 2.

Komfortbrister i fordonsbeståndet (J12)

Viskadalsbanan trafikeras i huvudsak med tåg byggda tidigt 1990-tal vilket i kombinationen med banöverbbyggnadens kvalitet på sträckan Varberg-Skene innebär en skakig och bullrig resa för resenärerna. Tillsammans ger det en upplevelse av låg komfort. Liksom ovan kan den upplevda komforten påverka valet av transportslag, att annat färdmedel väljs framför tåget.

Bristen återfinns i samtliga delområden.

Kapacitetsbrist till följd av för få mötesstationer (J13)

Banans få brukbara mötesstationer är en begränsning i möjligheten till effektivisering av trafikuppläggen. För att skapa förutsättningar för utökad och förtätad trafik krävs fler möjligheter till tågmöten. I nuläget sker möten med persontrafik i Veddige och Skene och befintliga mötesstationer som inte används finns i Horred och Viskafors.

9.3. Tillgänglighet

Tillgänglighet har brutits ut som en separat aspekt att bedöma brister utifrån då de mer upplevelsebaserade aspekterna lätt försvinner bland de tekniska och mätbara aspekter som bedöms för väg och järnväg. Tillgänglighetsbristerna kan vara gällande för både väg och järnväg, för tågresenärer, biltrafikanter samt fotgängare och cyklister. Tillgänglighet handlar om att se stråket ur ett användarperspektiv och försöka förstå hur tillgängligt det är för användare, samt vilka situationer som antingen kräver extra hänsyn till tillgänglighet eller motverkar den extra mycket.

Barriäreffekt (T1)

Vägar och järnvägar med sina långsgående utbredningar bildar alltid en barriär för människor som behöver korsa dem. På vissa ställen finns tydliga önskemål om att kunna korsa strukturer utan att det finns en befintlig passage eller möjlighet vilket ger upphov till så kallade vilda korsningar. Ett exempel på detta finns vid Assbergs station där en tydlig stig finns upp för banken på motstående sida från stationen som antyder att människor korsar spåren där.



Figur 42: Vild passage vid Assbergs järnvägsstation.

Orientering och exponering (T2)

Att förstå trafikmiljön, kunna orientera sig och planera sin väg är en viktig del i resenärsperspektivet och upplevelsen av stråket. Trafikanter som saktar ned flödet då de letar efter rätt väg kan skapa irritation och trafikfarliga situationer. Detta kan bland annat stärkas upp med hjälp av tydlig skyltning av samhällen och till lokala målpunkter.

Trygghet (T3)

Upplevelsen av att en miljö är trygg att vistas i gör det troligare att den används. Känslan av trygghet kan förstärkas till exempel genom att en plats upplevs som väl omhändertagen, använd, upplyst, lätt att hitta till och lätt att använda.

Funktioner												
Brister	Väg - Regionala funktioner											
	V1 - Varierande hastighet	V2 - Låg hastighet	V3 - Låg korsningsstandard	V4 - Stort antal vägenslutningar	V5 - Oskyddade trafikanter i blandtrafik	V6 - Smal vägbredd	V7 - Låg standard på kollektivtrafikens hållplatser och tillgängligheten till dessa	V8 - Buller- och vibrationsstörningar från trafiken	V9 - Risk för översvämning, ras och skred	V10 - Jordbruksmaskiner och andra långsamtgående fordon förekommer	V11 - Risk för mötesolyckor	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	X	X	X	X	X							

Figur 43: Matrisen visar på vilka funktioner och mål som bristerna har bäring på.

10. Alternativa lösningar

Åtgärderna i studien har tagits fram utifrån ett brett perspektiv och med alla steg i fyrstegsprincipen i åtanke. Varje åtgärd har översiktligt studerats vad gäller dess bäring på identifierade brister, funktion, måluppfyllelse, effektsamband samt kostnad. En fullständig genomgång av samtliga åtgärder finns i bilaga 2.

10.1. Studerade åtgärdstyper

På grund av det stora antalet föreslagna åtgärder som kommit fram under arbetet har dessa organiserats och kategoriserats i typåtgärder som i flera fall kan innefatta flera olika åtgärder. Utifrån dessa typåtgärder ges en bedömning av effekter. Typåtgärdernas bäring på brist samt nivå i fyrstegsprincipen har också tagits i beaktning.

Typåtgärder väg

Åtgärder som har bäring på identifierade funktioner för vägen.

Olycksförebyggande åtgärder – mindre åtgärd utan nybyggnation:

Åtgärder på väg som bidrar till att öka säkerheten genom exempelvis vägmarkeringar. Bidrar till att minska risken för till exempel farliga omkörningar som kan leda till mötesolyckor.

Typåtgärden har bäring på bristerna V1, V2, V3, V4, V6 och V11 och innefattar steg 2-3 i fyrstegsprincipen.

Exempel på åtgärd är komplettering med räffling av mittremsa på sträckan Skene-Varberg.

Olycksförebyggande åtgärder – större åtgärd med nybyggnation:

Åtgärder på väg som innebär nybyggnation i form av till exempel vajerräcke och 2+1 väg. Bidrar till att minska risken för bland annat farliga omkörningar som kan leda till mötesolyckor. Typåtgärden förutsätter att även andra åtgärder utförs som till exempel plankorsningsåtgärder och ersättningsvägar för att lösa de situationer där barriäreffekt uppstår.

Typåtgärden har bäring på bristerna V1, V2, V3, V4, V6 och V11 och innefattar steg 3-4 i fyrstegsprincipen.

Exempel på åtgärd är komplettering med vajerräcke sträckan Kinna-Fritsla på de ställen det i dag saknas mötesseparering.

Åtgärder i befintliga vägkorsningar:

Åtgärder som höjer standarden på befintliga korsningar, t.ex. införandet av svängkörfält och refuger. Bidrar till ökad trafiksäkerhet samt mindre variation i hastighet.

Typåtgärden har bäring på bristen V3 och innefattar steg 2-3 i fyrstegsprincipen.

Exempel på åtgärd är ombyggnad av korsning med svängkörfält i Björketorp för att förbättra trafiksäkerheten och flödet.

Breddning av väg och vägren:

Åtgärder som innebär en höjd säkerhet för oskyddade trafikanter samt bättre möjligheter att köra om långsamma fordon. Bidrar till minskade variationer i hastighet.

Typåtgärden har bäring på bristerna V2, V6 och V10 och innefattar steg 3 i fyrstegsprincipen.

Exempel på åtgärd är breddning av vägren sträckan Veddige-Horred.

Färre vägkorsningar/väganlutningar:

Genom att minska antalet vägkorsningar kan säkerheten på vägen ökas. Kan innebära att anslutningsvägar samlas i bivägar och att korsningspunkter och utfarter stängs.

Typåtgärden har bäring i bristerna V2 och V3 och innefattar steg 2-4 i fyrstegsprincipen.

Exempel på åtgärd är att samla anslutningsvägar på sträckan Veddige-Björketorp i bivägar för att få färre och säkrare korsningar.

Hastighetshöjande åtgärder väg:

Åtgärder som innebär att höjning av hastigheten på vägen görs möjlig. Bidrar till kortare restider.

Förutsätter att även andra typåtgärder vidtas såsom färre vägkorsningar-/anslutningar, breddning av väg och vägren och åtgärder i befintliga korsningar.

Typåtgärden har bäring på bristen V2 och innefattar steg 3-4 i fyrstegsprincipen.

Exempel på åtgärd är trimningsåtgärder på krokig väg mellan Horred och Jonsjö

Typåtgärder järnväg

Åtgärder som har bäring på järnvägsfunktioner.

Plattformsförlängning:

Förlängning av plattformar ger möjlighet att trafikera med längre tåg och på så sätt erbjuda fler sittplatser och högre kapacitet i stråket.

Typåtgärden har bäring på brist J8 och innefattar steg 2 och 3 i fyrstegsprincipen.

Framtida tåglängder antas vara max 100m. Typåtgärden är därmed applicerbar på nedan listade plattformar. Omfattningen av förlängningen är beroende av nuvarande plattformslängd samt förhållandena på respektive plats i möjlighet till förlängning.

Plattformar aktuella för förlängning (befintlig längd inom parentes). Ej upptagen är Kinna vars plattform mäter 120m och därmed inte behöver förlängas för att klara målet på 100m.

- Tofta (60m)
- Derome (60m)
- Veddige (85m)
- Horred (65m)
- Björketorp (90m)
- Berghem (60m)
- Skene (65m)
- Assberg (60m)
- Fritsla (65m)
- Viskafors (70m)

Genom förlängning kan längre tåg eller flera tåg göra uppehåll samtidigt.

Uppgradering av vägskyddsanläggning:

Åtgärder som bidrar till ökat skydd och därmed högre säkerhet för väg och järnväg i plankorsningar samt optimering av befintlig anläggning som kan leda till ökad kapacitet.

Typåtgärden förutsätter att andra typåtgärder vidtas som till exempel ombyggnad av plankorsningar, ersättningsvägar

Typåtgärden har bäring på bristerna J2, J6, J10, V2 och V3 och innefattar steg 2 i fyrstegsprincipen.

Exempel på åtgärd är uppgradering av plankorsning Varpnäs (i utkanten av Skene).

Indragning av uppehåll:

Antalet uppehåll för resandebutbyte med tåg reduceras för att erhålla en kortare restid för stråket som helhet. Flera av hållplatserna har ett mycket lågt antal resande i nuläget. Genom att tågen inte gör uppehåll på vissa hållplatser kan en högre medelhastighet uppnås. Även kostnaden för förlängning av plattform och annan utrustning på de stationer som inte längre används undviks.

Typåtgärden har bäring på bristerna J2 och J5 och innefattar steg 1 i fyrstegsprincipen.

Upphåll som skulle kunna vara tänkbara för indragning presenteras tillsammans med alternativ på trafikupplägg i bilaga 1.

Kapacitetshöjande ombyggnader på järnvägens driftplatser:

Förlängning och utrustning av befintliga mötesstationer samt införande av samtidig infart. Skapar förutsättning för fler och effektivare tågmöten med persontåg och godståg samt högre turtäthet för persontåg.

Typåtgärden har bäring på bristerna J2 och J7 och innefattar steg 2-4 i fyrstegsprincipen.

Exempel på åtgärd är förlängning av mötesstationen i Veddige norrut för att skapa möjlighet till tågmöte med godståg.

Kapacitetshöjande nybyggnationer på järnväg:

Nya mötesspår för gods- och persontåg, rangerbangård. Skapar möjlighet för fler tågmöten, högre turtäthet, bättre punktlighet och kortare restid.

Typåtgärden har bäring på bristerna J2 och J7 och innefattar steg 3-4 i fyrstegsprincipen.

Exempel på åtgärd är nytt mötesspår för persontåg mellan Borås och Kinna.

Åtgärder i banöverbyggnaden.

Standardhöjande åtgärder i form av byte av slipers, helsvetsning av räler, ballastrening och ballastbyte. Minskar risken för spårslägesfel och trafikstoppande fel samt ökar säkerheten och komforten. Skapar även förutsättningar för framtida hastighetshöjande åtgärder.

Typåtgärden har bäring på bristerna J1 och J3 och innefattar steg 2-3 i fyrstegsprincipen.

Exempel på åtgärd är byte av spruckna och dåliga träslipers samt komplettering med ballast där det idag är grus och jord i banunderbyggnaden på sträckan Varberg-Skene.

Fjärrstyrning:

Införande av fjärrstyrning ger en kapacitetshöjande effekt i form av bland annat kortare mötestider. Vid byggnation av nya eller återaktivering av befintliga mötesstationer är fjärrstyrning av stor vikt för att kunna dra nytta av dessa åtgärder till fullo. Åtgärden innebär bland annat anpassning av och/eller nytt ställverk, signalåtgärder samt införande av linjeblockering. Åtgärden har även påverkan på t ex antalet plankorsningar på sträckan. För att införa fjärrstyrning krävs reinvestering av befintliga ställverk vilket också öppnar upp möjligheten för samtidig infart.

Typåtgärden har bäring på bristen J4 och innefattar steg 2-3 i fyrstegsprincipen.

Hastighetshöjande åtgärder järnväg:

Åtgärder som innebär att hastigheten på banan kan höjas. Kan innebära åtgärder på banöverbyggnad i form av kurvrätning, plankorsningsåtgärder i form av t ex ökat skydd samt slopningar och siktförbättringar. Åtgärden har koppling också till införandet av fjärrstyrning.

Typåtgärden har bäring på bristerna J2 och J3 och innefattar steg 3-4 i fyrstegsprincipen.

Exempel på åtgärd är rätning av kurvor söder om Fritsla.

Typåtgärder väg och järnväg

Åtgärder som har bäring på både väg – och järnvägsfunktioner.

Åtgärder som förebygger risk för översvämning, ras och skred:

Typåtgärden har bäring på bristerna V9 och J11 och innefattar steg 3-4 i fyrstegsprincipen.

Exempel på åtgärd är anläggning av våtmarker och utjämningsmagasin.

Slopande av plankorsningar – utfarter samlas till ny plankorsning:

Åtgärder som medför att antalet plankorsningar minskar. Detta innebär stängning och flytt av plankorsningar. Åtgärdstypen bidrar till ökad säkerhet på väg och järnväg och i vissa fall högre hastighetsstandard. Åtgärden innebär även ökat vägskydd till följd av samlokalisering av trafiken till färre plankorsningar och översyn av skyddsnivåerna i befintliga plankorsningar.

Typåtgärden har bäring på bristerna J6, V2, V3 och V4 och innefattar steg 2-4 i fyrstegsprincipen.

Exempel på åtgärd är sträcka norr om Björketorp där flera mindre korsningar tas bort och samlas till en säkrare lösning.

Slopande av plankorsningar – befintlig korsning ersätts med planskild korsning:

Åtgärder som innebär att antalet plankorsningar minskar. Innebär att korsning anordnas planskilt och bidrar till ökad säkerhet på väg och järnväg. I vissa fall skapas även möjlighet till högre hastighetsstandard. Åtgärden innebär även ökat vägskydd till följd av samlokalisering av trafiken till färre plankorsningar och översyn av skyddsnivåerna i befintliga plankorsningar.

Typåtgärden har bäring på bristerna J6, V2, V3 och V4 och innefattar steg 2-4 i fyrstegsprincipen.
Exempel på åtgärd är korsningen med väg 41, 5 km söder om Horred som kan göras planskild.

Upprustning stationsmiljö:

Översyn av väderskydd och dess placering, taktila stråk, skyltning, pendlarparkering, belysning. Ger ökad tillgänglighet och upplevd trygghet i stationsmiljöerna. Stärker kollektivtrafikens attraktivitet genom att underlätta för byte mellan trafikslag och ökad trivsel.

Typåtgärden har bäring på bristerna J9, J13, V7, T1, T2 och T3 och innefattar steg 1-3 i fyrstegsprincipen.

Exempel på åtgärd är uppsättning av skyltar för trafikinformation på plattformen i Viskafors.

Åtgärder för oskyddade trafikanter

Åtgärder som har bäring på funktion för oskyddade trafikanter.

Gång- och cykelbana:

Åtgärder som innebär förbättring av befintliga eller byggandet av nya gång- och cykelbanor. Ger både höjd säkerhet för oskyddade trafikanter och ökad tillgänglighet till t.ex. kollektivtrafikens hållplatser.

Typåtgärden har bäring på bristerna V5, V67 och T2 och innefattar samtliga steg i fyrstegsprincipen.

Exempel på åtgärd är separat gång- och cykelbana längs med väg 1610.

Kvalitet, säkerhet och tillgänglighet till stråkets busshållplatser:

Åtgärder som syftar till att stråkets busshållplatser håller en viss nivå vad gäller kvalitet, säkerhet och tillgänglighet. Detta skapar trygg åtkomst till hållplatser där smal vägbredd och relativt höga trafikflöden innebär risker för oskyddade trafikanter.

Typåtgärden har bäring på bristerna V5, V7, T1 och T3 och innefattar steg 2-3 i fyrstegsprincipen.

Exempel på åtgärd är förbättring av utpekade/prioriterade busshållplatser med säkra bussfickor på sträckan Kinna-Derome.

Tillgänglighet och säkerhet för oskyddade trafikanter:

Skapar förutsättningar för oskyddade trafikanter att på ett säkert sätt röra sig vid och över befintliga vägar. Tydliggörande av trafikmiljöer skapar bra trafikflöden och förhindrar trafikfarliga situationer.

Typåtgärden har bäring på bristerna V5 och T2 och innefattar steg 3 i fyrstegsprincipen.

Exempel på åtgärd är tydliggörning av entrén till Svaneholm för att öka säkerheten för fotgängare vid passager över vägen.

10.2. Värdering av typåtgärder

Typåtgärderna har värderats utifrån indikatorer som har tagits fram för att kunna ställa varje typåtgärd mot sitt bidrag till funktion samt uppfyllnad av mål.

Sammanställning av värderingen finns i tabell nedan.

Typåtgärder	Indikatorer																														
	Restid med kollektivtrafik mellan stråkets ändpunkter		Restid med kollektivtrafik mellan regionala/lokala centra		Restid med personbil mellan stråkets ändpunkter		Restid med personbil mellan regionala/lokala centra		Tillgänglighet för näringslivets transporter genom stråket		Tillgänglighet för näringslivets transporter till/från stråket		Tillgänglighet för människors rörlighet i tätorterna		Trafiksäkerhet för vägtrafik		Trafiksäkerhet för järnvägstrafik		Trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter		Attraktivitet hos kollektivtrafiken i stråket		Energieffektivitet på transporter till/från stråket		Energieffektivitet på transporter genom stråket		Störningar - buller, vibrationer		Skredrisk		
Plattformsförlängning	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	+	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Upprustning stationsmiljö	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Uppgradering av vägskyddsanläggning	+	+	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	++	++	+	+	0	0	0	-	0							
Slopande av plankorsningar - utfarter samlas till ny plankorsning	++	+	+	-	+	0	-	++	++	+	+	0	+	0	0	0	0	+	+	0	+	0	0								
Slopande av plankorsningar - befintlig korsning ersätts med planskild korsning	++	+	++	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	++	+	+	0	+	0	0									
Indragning av uppehåll, tåg	++	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	-	0							
Kapacitetshöjande ombyggnader på järnvägens driftplatser	++	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0								
Kapacitetshöjande nybyggnationer på järnväg	++	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	+	0								
Åtgärder i banöverbyggnaden	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	++	0	0	0	0	-	0								
Breddning av väg och vägren	+	+	+	0	+	0	0	+	0	0	0	0	0	0	+	0	+	0	0	0	0	0	-								
Färre vägkorsningar	+	+	+	-	+	0	-	++	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	-	0									
Åtgärder i befintliga vägkorsningar	+	+	+	+	+	+	+	++	0	++	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0									
Ny sträckning av väg 41	+	+	+	-	+	0	0	++	+	+	+	0	+	+	+	0	+	+	+	0	+	+									
Olycksförebyggande åtgärder - mindre åtgärd utan nybyggnation	0	0	0	0	+	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
Olycksförebyggande åtgärder - större åtgärd med nybyggnad	0	0	+	+	+	0	0	++	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
Gång- och cykelbana	0	0	0	0	0	0	0	++	+	0	++	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
Kvalitet, säkerhet och tillgänglighet till/på busshållplatser och tågstationer	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0	++	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
Tillgänglighet och säkerhet för oskyddade trafikanter	0	0	0	0	0	0	0	++	+	0	++	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
Fjärrstyrning	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	+	0	+	0	0	0	0	0									
Åtgärder som förebygger risk för översvämning, ras och skred	0	0	0	0	+	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
Hastighetshöjande åtgärder väg	++	+	++	+	+	0	-	+	0	-	+	0	-	+	0	-	+	0	-	0	-	0									
Hastighetshöjande åtgärder järnväg	++	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	+	0	0	0	0	-									

värderingsskala: ++, +, 0, -, --

Figur 44: Typåtgärdernas värdering med avseende på indikatorer

11. Avgörande frågor för studien

Under arbetet med åtgärdsvalsstudien har ett antal nyckelfrågor, som berör stråkets funktion på både kort och lång sikt, blivit uppenbara. Frågorna har särskilt aktualiserats i arbetet med att ta fram förslag till långsiktigt hållbara inriktningar av åtgärder för underhåll och utveckling.

Följande frågor har identifierats:

- Nuvarande tillstånd på såväl väg som järnväg; vägens bristande trafiksäkerhet på vissa delsträckor och järnvägens låga kvalitet och stora behov av reinvesteringar.
- Det råder osäkerheter kring genomförande och kostnad av infrastrukturåtgärder, särskilt med anledning av bärighet, skred-, ras- och översvänningsrisk (klimatpåverkan).
- Beroendeförhållandet mellan väg och järnväg. Vägen och järnvägen ligger på flera delsträckor nära varandra och är i många fall sammankopplade genom mindre vägar (ofta fastighetsanslutningar), vilka korsar banan och ansluter till väg 41. Beroendeförhållandet mellan väg och järnväg är särskilt tydligt vid en eventuell standard- eller trafiksäkerhetshöjning, eftersom åtgärder (plankorsningar och vägutfarter) då behöver vidtas i båda systemen, även om åtgärderna syftar till en förbättring enbart för det ena trafikslaget. Detta innebär även en osäkerhet kring genomförande av och kostnader för åtgärder.
- Osäkerhet om kollektivtrafikens framtida roll och funktion i stråket i förhållande till personbil. Vilket trafikslag ska användas för den lokala respektive den regionala kollektivtrafikförsörjningen i stråket, tåg eller buss?

Efterfrågan på kollektivtrafik påverkas av befolkningsutveckling, markanvändningsplanering (som stödjer eller förhindrar en kollektiv transportförsörjning), tillgängligheten till kollektivtrafiken med gång och cykel samt kollektivtrafikens attraktivitet (trygghet, komfort mm.).

- Viskadalsbanans funktion som omledningsbana och banans eventuella framtida funktion för reguljär godstrafik. Ett nationellt systemperspektiv behövs.

12. Inriktningsalternativ

För att leda arbetet vidare och lägga en grund för en rekommendation av åtgärder har ett antal inriktningsalternativ tagits fram. Alternativen består av paket av åtgärder som omfattar fyrstegsprincipens samtliga steg och som syftar till att åtgärda identifierade brister och bidra till måluppfyllelse.

Inriktningsalternativens syfte och innehåll (åtgärder) och dess bidrag till funktion och måluppfyllnad samt effekt- och kostnadsbedömning presenteras i detta kapitel. Kostnadsbedömningarna för åtgärder och inriktningar är ungefärliga.

För fullständig beskrivning av inriktningsalternativens effekter och kostnader, se bilaga 3 Samlad effektbedömning.

Inriktningsalternativen kan betraktas som ambitionsnivåer och är inte beroende av varandra men kan kombineras.

Totalt sex stycken inriktningsalternativ, tre för väg och kollektivtrafik samt tre för järnväg har tagits fram.

Åtgärder för en förbättrad kollektivtrafik, trafiksäkerhet och tillgänglighet för oskyddade trafikanter finns med i inriktningsalternativen för såväl väg som järnväg, men presenteras i detalj och med kostnadsbedömningar i inriktningsalternativen för väg och kollektivtrafik.

Kostnader för plankorsningsåtgärder ingår både i inriktningsalternativen för väg och kollektivtrafik samt för järnväg. Detta innebär att om ett alternativ för väg och kollektivtrafik kombineras med ett för järnväg blir kostnaden mindre än alternativens summerade kostnader.

Viktiga underlag för framtagandet av alternativen har varit Målbild Tåg 2035 samt Utredningsalternativ Järnväg Halland. Olika trafikeringsupplägg för kollektivtrafiken har analyserats för att bilda underlag till åtgärderna i de olika inriktningsalternativen. Se Bilaga 1 PM Trafikeringsupplägg för kollektivtrafiken.

12.1. Beskrivning av övergripande inriktning

För järnväg är respektive alternativ kopplat till restid mellan stråkets ändpunkter. Inriktningsalternativen för väg innebär olika åtgärder för respektive delområde.

Järnväg			Väg och kollektivtrafik		
A	B	C	A	B	C
Återställa banan till basstandard	Ökad kapacitet och kortare restider (75-60 minuter)	Ökad kapacitet och kortare restider (kortare än 60 minuter)	Ökad trafiksäkerhet	Ökad trafiksäkerhet samt ökad tillgänglighet för näringslivets transporter	Ökad trafiksäkerhet samt ökad tillgänglighet för näringslivets transporter och för persontransporter

Figur 17: Tabell över de i studien ingående inriktningsalternativen.

Referensalternativ

I referensalternativet för järnvägen (Nollalternativ i PM Trafikeringsupplägg) genomförs inga reinvesteringssåtgärder, vilket innebär att den aviserade hastighetsnedsättningen till 80 km/h, enligt järnvägsnätbeskrivning 2017, förlängs framåt i tiden. Konsekvensen av detta innebär längre restider, ökade kostnader för underhåll och en oförändrad trafiksäkerhet och tillgänglighet. Banan blir också känsligare för trafikstörningar då underhåll bedrivs utifrån oplanerat akut felavhjälpande. Persontrafiken kan dock fortsatt bedrivas om än med förlängda restider och att tidtabellen troligtvis inte kan bli helt jämn takt, d.v.s. avgångarna förskjuts var timme när tågen går i timmestrafik (ex 06:00,07:02,08:04 osv)

I och med avsaknaden av reinvesteringar kommer banans möjlighet att vara attraktiv för persontrafik att begränsas av den tekniska livslängden på anläggningens komponenter. Kontaktledningen behöver exempelvis bytas ut inom en inte alltför avlägsen framtid.

Referensalternativet för väg och kollektivtrafik innebär att två objekt i regional plan för Västra Götaland genomförs. Dels mötteseparerad väg (2+1 körfält) i ny sträckning mellan Sundholmen-Björketorp, dels ombyggnad till mötteseparerad väg mellan Fritsla och Kråkered. På resterande sträckor görs inga större åtgärder. Konsekvensen av detta innebär ökade kostnader för underhåll, hastighetsnedsättningar, en oförändrad trafiksäkerhet och tillgänglighet samt att anläggningskomponenter kommer att uppnå sin tekniska livslängd, vilket t ex kan påverka vägens bärighet.

12.2. Järnväg

Inriktningsalternativ A – Återställa banans basstandard

Inriktningsalternativet syftar till att återställa banans basstandard, bibehålla dess funktion samt öka robustheten och återställningsförmågan i systemet vid störning. Inriktningsalternativet innehåller därmed åtgärder som gör det möjligt att bibehålla trafiken på banan även på sikt genom underhåll- och reinvesteringssåtgärder. Restiden mellan ändpunkterna är samma som innan hastighetsnedsättningen i december 2017, det vill säga ca 75 min. Antalet turer per dag kan öka genom att trafikera fler timmar av dygnet. Omledning av godstrafik kan ske i begränsad omfattning och kräver sannolikt att det inte framförs mer än ringa persontrafik under tiden, i likhet med idag.

Fokuspunkter för alternativet:

- Underhålls- och reinvesteringssåtgärder för att upprätthålla trafiken på sikt
- Robusthet och återställningsförmåga
- Trafiksäkerhet järnväg/väg
- Restid ändpunkter 70-80 minuter
- Ökad sittplatskapacitet (längre tåg)
- Ökad komfort (nya fordon)

Aktuella åtgärder med tillhörande kostnader

Järnväg Inriktning A				
Åtgärd	Kostnad (mkr)	Ansvar för genomförande	Syfte/effekt	Kommentar till kostnad
Genomförandeplan reinvestering	1	TRV	Skapa en plan för när vilka reinvesteringar kan genomföras på ett effektivt sätt	TRV Internt arbete
Underhåll/ reinvestering bana	270	TRV	Återställer banans standard till hastigheterna som gäller 2016 och tryggar långsiktigheten i denna standard. Möjliggör enstaka godståg.	Åtgärder på sträckan Skene-Varberg samt en mosse vid Viskafors
Kontaktledningsbyte	200	TRV	Säkerhetsställa en bibehållen funktion för tågtrafik då nuvarande anläggning snart uppnått sin tekniska livslängd	Reinvestering, enligt behov från UH
Reinvestering signal		TRV	Säkerhetsställa en bibehållen funktion för tågtrafik då nuvarande anläggning snart uppnått sin tekniska livslängd	Kräver fördjupning, beroende på andra åtgärder.
Genomförandeplan, plankorsnings-åtgärder och vägutfarter	1	TRV	Skapa en plan för genomförande av de plankorsningsåtgärder som planeras och optimera dessa i geografi och tid.	Plan exklusive lantmäteriförrättningar
Åtgärder i plankorsningar med otillräckliga siktförhållanden och fordonsmagasin	50	TRV	Åtgärda brister relaterade till otillräcklig sikt och för korta fordonsmagasin. Effekt blir säkrare plankorsningar	21st korta magasin, 59st otillräcklig sikt. För korta magasin beräknad på 500m ersättningsväg. För otillräcklig sikt, helbom som maxkostnad. Schabloner tagna från TDOK2014:0995. Antal från PLKWebb bristbedömning.
Plattforms-förlängningar	20	Region och TRV	Ger möjlighet att trafikera med multipelkopplade motorvagnar alt. Längre tåg. Detta skapar förutsättning att möta ett ökat resandeunderlag i t ex högttrafik.	Kostnaderna avser förlängning på 10 platser till 100m, och avser endast förlängning, inga tillgänglighets-åtgärder på befintlig plattform/station. Osäkerhet i omgivningspåverkan. Samordnas med övriga åtgärder i stationsområdena. Eventuellt tillkommer kostnader för förändring av plattformsovergångar.
Nya fordon (längre)	300	Region	Ger möjlighet att öka trafikutbudet utan att köra fler tåg. På så sätt kan samma trafikupplägg försörja fler resenärer.	Operatörskostnad
Kollektivtrafik-åtgärder, se inriktningsalternativ väg		Kommun och region (och TRV)		
Samverkan för bättre integrering av markanvändnings-, infrastruktur- och trafikplanering samt avsiktsförklaring		Kommun, region och TRV	Genom gemensamt arbete säkra att markanvändnings- och infrastrukturplanering sker integrerat.	
Viskafors, förbättring av arbetsmiljö för tågklarare		Region och TRV	Fler tågmöten kräver bättre arbetsmiljö för tågklarare	
Totalt	715-970			

Figur 46: Åtgärder i inriktning A, järnväg

Alternativets bidrag till de nationella transportpolitiska målen

Plankorsningsåtgärder samt förbättringar av passager över järnvägen gör att trafiksäkerheten får ökad måluppfyllelse. Det ökade turutbudet ger högre måluppfyllelse vad gäller jämställdhet, barn och unga, kollektivtrafik, gång och cykel. Genom att fler kan välja tåget som färdmedel bidrar alternativet även till positiv måluppfyllelse för klimat och hälsa. Ökat bidrag till målet för funktionshinder är att förvänta tack vare nya tåg och plattformsåtgärder. Inga konflikter mellan målen är identifierade.

Alternativets bidrag till utpekade mål för stråket

Ett ökat turutbud förväntas ge en liten förbättring vad gäller den gemensamma arbets- och utbildningsmarknaden samt ökad tillgänglighet för alla. Upprustade stationsmiljöer kan öka tryggheten och bidrar till måluppfyllnad beträffande en god livsmiljö. Åtgärder i alternativet som ökar kollektivtrafikens attraktivitet ger ökad måluppfyllnad för en konkurrenskraftig kollektivtrafik för lokala och regionala resbehov. Alternativet kan innebära en eventuell liten negativ effekt på den goda livsmiljön i form av ökade bullerstörningar.

Alternativets bidrag till funktion

Reinvesteringsåtgärderna i banan säkrar att funktionerna kopplade till järnvägen kan upprätthållas på sikt. Restiderna blir motsvarande 2016 års nivå. Det utökade turutbudet ger en liten förbättring för funktionerna regional och lokal persontågstrafik.

Inriktningssalternativ B – Ökad kapacitet och kortare restider (60-75 minuter)

Inriktningssalternativet syftar till att öka kapaciteten för personresor genom ökad turtäthet, ökat turutbud och ökad sittplatskapacitet. Alternativet syftar även till ökad trafiksäkerhet. Alternativet medger även möjlighet till kortare restid. Åtgärderna i alternativet bidrar till en gemensam arbets- och utbildningsmarknad. Godstrafikens förutsättningar förbättras då enstaka reguljära godståg kan framföras, därtill enstaka godståg som leds om. Sker omledning utanför högtrafik inskränks inte persontrafiken. Kapacitetsökningen för godstrafiken kommer av att fjärrstyrning införs.

Underhåll, reinvestering och trafiksäkerhet - återställning och bibehållen funktion.

Fokuspunkter för alternativet:

- Restid mellan ändpunkter 60-75 minuter
- Ökad kapacitet och tillgänglighet för persontrafiken
- Ökad kapacitet för godstrafiken
- Robusthet och återställningsförmåga, moderniserad och mindre störningskänslig anläggning
- Trafiksäkerhet järnväg/väg
- Ökade sittplatskapacitet (längre tåg)
- Ökad komfort (nya fordon)
- Möjliggör att köra UA1 och UA4 för trafikupplägg på järnväg, se bilaga 1

Aktuella åtgärder med tillhörande kostnader

Järnväg Inriktning B				
Åtgärd	Kostnad (mkr)	Ansvar för genomförande	Syfte/effekt	Kommentar till kostnad
Införa fjärrstyrning	290	TRV	Kapacitetshöjande åtgärd i och med att manuell bemanning inte behövs och fler timmar	Kostnad från kalkyl i fjärrstyrningsprojekt. Plankorsningsåtgärder

			per dygn kan köras utan ökade kostnader. Är en förutsättning för att öppna upp nya eller återaktivera mötesstationer i stråket. Samtidig infart ingår och följer av åtgärden.	som ingår där behöver hanteras i genomförandeplanen.
Nya/återaktiverade mötesstation(er) utan resandeutbyte	130	TRV	Gör det möjligt att uppnå ett trafikupplägg med kortare restider och fler avgångar. Ger även möjlighet till möte med godståg på sträckan.	1 ny + 1 återaktiverad (kostnad avser här växelbyte och viss upprustning av mötesspåret)
Genomförandeplan reinvestering	1	TRV	Skapa en plan för när vilka reinvesteringar kan genomföras på ett effektivt sätt	TRV Internt arbete
Underhåll/reinvestering bana	270	TRV	Återställer banans standard till hastigheterna som gäller 2016 och tryggar långsiktigheten i denna standard. Möjliggör enstaka godståg, främst för omledning.	Åtgärder i princip enbart på Skene-Varberg bortsett från Mossen vid Viskafors
Kontaktledningsbyte	200	TRV	Säkerhetsställa en bibehållen funktion för tågtrafik då nuvarande anläggning snart uppnått sin tekniska livslängd	Reinvestering, enligt behov från UH
Hastighetsoptimering efter plankorsningars och banöverbyggnaders standardhöjning	20	TRV	Tillse att maximal effekt kan erhållas av andra åtgärder. Exempelvis liten hastighetshöjning i kurvor	
Genomförandeplan, plankorsningsåtgärder och vägutfarter	1	TRV	Skapa en plan för genomförande av de plankorsningsåtgärder som planeras och optimera dessa i geografi och tid.	Plan exklusive lantmäteri-förrättningar
Åtgärder i plankorsningar med otillräckliga siktförhållanden och fordonsmagasin	50	TRV	Åtgärda brister relaterade till otillräcklig sikt och för korta fordonsmagasin. Effekt blir säkrare plankorsningar	21st korta magasin, 59st otillräcklig sikt. För korta magasin beräknad på 500m ersättningsväg. För otillräcklig sikt, helbom som maxkostnad. Schabloner tagna från TDOK2014:0995. Antal från PLKWebb bristbedömning
Plankorsnings- och utfartsslopning, ökat skydd och uppgradering av vägskyddsanläggning	115	TRV	Minska antalet plankorsningar och väganslutningar på väg 41 för att höja trafiksäkerheten och medge exempelvis mötesseparering och hastighetshöjning.	88st för slopning, 80st utfarter, 40st uppgradering till A-anläggning. Schabloner tagna från TDOK 2014:0995.. Antal från Idéstudie 2000. Kostnader behöver ses över i genomförandeplan. Specifikt för vilka som åtgärdas för fjärrstyrning.
Ersättningsvägar	20	TRV	Som konsekvens av stängning av plankorsningar byggs nya	10km ersättningsvägar av varierande bredd och standard.

			vägar för att ansluta till annan utfart.	Schabloner tagen från TDOK2014:0995 (BVH701) 2015-04-01
Plattformsförlängningar	20	Region och TRV	Ger möjlighet att trafikera med multipelkopplade motorvagnar alt. Längre tåg. Detta skapar förutsättning att möta ett ökat resandeunderlag i t ex högtrafik.	Kostnaderna avser förlängning på 10 platser till 100m, och avser endast förlängning, inga tillgänglighetsåtgärder på befintlig plattform/station. Osäkerhet i omgivningspåverkan. Samordnas med övriga åtgärder i stationsområdena. Eventuellt tillkommer kostnader för förändring av plattformsövergångar.
Nya fordon (längre)	300	Region	Ger möjlighet att öka trafikutbudet utan att köra fler tåg. På så sätt kan samma trafikupplägg försörja fler resenärer.	
Kollektivtrafikåtgärder, se inriktningsalternativ väg		Kommun och region (och TRV)		
Samverkan för bättre integrering av markanvändnings-, infrastruktur- och trafikplanering samt avsiktsförklaring		Kommun, region och TRV	Genom gemensamt arbete säkra att markanvändnings- och infrastrukturplanering sker integrerat.	
Totalt	1370-1860			

Figur 47: Åtgärder i inriktning B, järnväg

Alternativets bidrag till de nationella transportpolitiska målen

De tillkomna mötesstationerna och införandet av fjärrstyrning på banan medför en kapacitetsökning som möjliggör en utökning av omlodning av godståg på banan utan att det inskränker persontrafiken. Ökad turtäthet och turutbud ger positivt bidrag till målen som rör jämställdhet, barn och unga samt kollektivtrafik, gång och cykel. Den ökade turtätheten och turutbudet ger också positiva effekter för klimat och hälsa i de fall överflyttning av resenärer från andra färdssätt sker. Nya tåg ger möjlighet till förbättringar som kan bidra positivt för funktionshindrade. Uppkomna restidsvinster ger bidrag till en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar trafikförsörjning. Målet för fördelningsaspekter får ett positivt bidrag regionalt sett genom att kvinnor och ungdomar gynnas av minskade restider och utökade turer i kollektivtrafiken.

Alternativet kan ge negativa effekter i det fall ett trafikupplägg med indragna uppehåll väljs även om det kompenseras med busstrafik eftersom restiderna för dessa orter kan bli längre. Påverkan kan då identifieras i de mål som rör tillgänglighet, jämställdhet, funktionshindrade, barn och unga samt fördelningsaspekter. Målkonflikt uppstår genom att kortare restider ställs mot bibehållna uppehåll.

Alternativets bidrag till mål utpekade för stråket

Det ökade turutbudet och turtätheten har effekt på stråket som en gemensam arbets- och utbildningsmarknad samt ökar tillgängligheten till Stockholm och Malmö/Köpenhamn. Vid kortare restider ökar måluppfyllelsen ytterligare. Kollektivtrafiken för lokala och regionala resbehov blir också

mer konkurrenskraftig. Plankorsningsåtgärder och övriga åtgärder medför en säkrare trafiksituation på väg och järnväg. Alternativet är även måluppfyllande för tillgängligheten för alla. Genom upprustade stationsmiljöer kan trygghetskänsla uppnås och målet för en god livsmiljö uppfyllas. Ett förväntat ökat kollektivtrafikresande ger viss förbättring vad gäller minskade utsläpp av koldioxid och ökad energieffektivitet.

Eftersom alternativet innehåller trafikupplägg med olika uppehållsmönster kan effekten bli negativ för vissa mål beroende på vilket upplägg som väljs. Här står kortare restid och färre uppehåll mot varandra och det lokala mot det regionala. Tillgänglighet för alla, en konkurrenskraftig kollektivtrafik för lokala och regionala resbehov samt ökad tillgänglighet till Stockholm och Malmö/Köpenhamn är mål som kan få positiva eller negativa effekter beroende på vilket upplägg som väljs.

Effekten kan även bli negativ för målet för en god livsmiljö då buller från tåg ökar samt lokalt där ny mark tas i anspråk för byggande av mötesstation.

Alternativets bidrag till funktion

Den förkortade restiden samt den ökade turtätheten och turutbudet är positivt för funktionerna för regional och lokal persontågstrafik samt vad gäller matartrafik till anslutande banor. Möjligheten att använda banan som omledningsbana för godstrafik ökar, främst vid störningar på Västkustbanan. Även den lokala och regionala funktionen för besöksnäringen i stråket förbättras.

Negativa effekter kan uppstå i det fall tåguppehåll dras in. Även om det kompenseras med busstrafik kan restiderna för dessa orter bli längre vilket utgör en målkonflikt mellan det lokala och regionala perspektivet.

Inriktningalternativ C – Ökad kapacitet och kortare restider (kortare än 60 minuter)

Inriktningalternativet har samma syfte som inriktningalternativ B med skillnaden att ännu kortare restid kan uppnås och att standarden på banan blir högre. Den förbättrade banstandarden medger omledning av godstrafik i båda riktningarna, med mindre störningar för persontrafiken, och bättre förutsättningar för reguljär godstrafik. Alternativet bidrar till en gemensam arbets- och utbildningsmarknad och ökad tillgänglighet till Stockholm och Malmö/Köpenhamn.

Fokuspunkter för alternativet:

- Restid mellan ändpunkterna under 60 minuter
- Ökad kapacitet för persontrafik
- Ökad tillgänglighet för persontrafik – kortare restider
- Ökad kapacitet för godstrafik
- Robusthet och återställningsförmåga, moderniserad och mindre störningskänslig anläggning
- Trafiksäkerhet järnväg/väg
- Ökad sittplatskapacitet (längre tåg)
- Ökade komfort (nya fordon)
- Möjliggör att köra UA2 och UA4 för trafikupplägg på järnväg, se bilaga 1

Aktuella åtgärder med tillhörande kostnader

Järnväg Inriktning C				
Åtgärd	Kostnad (mkr)	Ansvar för genomförande	Syfte/effekt	Kommentar till kostnad
Införa fjärrstyrning	290	TRV	Kapacitetshöjande åtgärd i och med att manuell bemanning inte behövs och fler timmar per dygn kan köras utan ökade kostnader. Är en förutsättning för att öppna upp nya eller återaktivera mötesstationer i stråket.	Kostnad från kalkyl i fjärrstyrningsprojekt. Plankorsningsåtgärder som ingår där behöver hanteras i genomförandeplanen.
Nya/återaktiverade mötesstation(er) utan resandeutbyte	230	TRV	Gör det möjligt att uppnå ett trafikupplägg med kortare restider och fler avgångar. Ger även möjlighet till möte med godståg på sträckan.	2 nya + 1 återaktiverad
Genomförandeplan reinvestering	1	TRV	Skapa en plan för när vilka reinvesteringar kan genomföras på ett effektivt sätt.	TRV internt arbete
Underhåll/reinvestering bana	490	TRV	Komplett reinvestering till nybyggnadsstandard för att möjliggöra även reguljär godstrafik.	
Kontaktledningsbyte	200	TRV	Säkerhetsställa en bibehållen funktion för tågtrafik då nuvarande anläggning snart uppnått sin tekniska livslängd	Reinvestering, enligt behov från UH
Hastighetsoptimering efter plankorsningars och banöverbyggnaders standardhöjning	20	TRV	Tillse att maximal effekt kan erhållas av andra åtgärder. Exempelvis liten hastighetshöjning i kurvor	
Genomförandeplan, plankorsningsåtgärder och vägutfarter	1	TRV	Skapa en plan för genomförande av de plankorsningsåtgärder som planeras och optimera dessa i geografi och tid.	Plan exklusive lantmåteriförrättningar
Åtgärder i plankorsningar med otillräckliga siktförhållanden och fordonsmagasin	50	TRV	Åtgärda brister relaterade till otillräcklig sikt och för korta fordonsmagasin. Effekt blir säkrare plankorsningar	21st korta magasin, 59st otillräcklig sikt. För korta magasin beräknad på 500m ersättningsväg. För otillräcklig sikt, helbom som maxkostnad. Schabloner tagna från TDOK2014:0995. Antal från PLKWebb bristbedömning
Plankorsnings- och utfartsslopning, ökat skydd och uppgradering av vägskydd	115	TRV	Minska antalet plankorsningar och våganslutningar på väg 41 för att höja trafiksäkerheten och medge exempelvis mötesseparering och hastighetshöjning.	88st för slopning, 80st utfarter, 40st uppgradering till A-anläggning. Schabloner tagna från TDOK 2014:0995. Antal från Idéstudie 2000. Kostnader behöver ses över i genomförandeplan. Specifikt för vilka som åtgärdas för fjärrstyrning.

Ersättningsvägar	20	TRV	Som konsekvens av stängning av plankorsningar byggs nya vägar för att ansluta till annan utfart.	10km ersättningsvägar av varierande bredd och standard. Schabloner tagen från TDOK2014:0995 (BVH701) 2015-04-01
Plattformsförlängningar	20	Region och TRV	Ger möjlighet att trafikera med multipelkopplade motorvagnar alt. Längre tåg. Detta skapar förutsättning att möta ett ökat resandeunderlag i t ex högtrafik.	Kostnaderna avser förlängning på 10 platser till 100m, och avser endast förlängning, inga tillgänglighetsåtgärder på befintlig plattform/station. Osäkerhet i omgivningspåverkan. Samordnas med övriga åtgärder i stationsområdena. Eventuellt tillkommer kostnader för förändring av plattformsövergångar.
Nya fordon (längre)	300	Region	Ger möjlighet att öka trafikutbudet utan att köra fler tåg. På så sätt kan samma trafikupplägg försörja fler resenärer.	
Kollektivtrafikåtgärder, se inriktningsalternativ väg		Kommun och region (och TRV)		
Samverkan för bättre integrering av markanvändnings-, infrastruktur- och trafikplanering samt avsiktsförklaring		Kommun, region och TRV	Genom gemensamt arbete säkra att markanvändnings- och infrastrukturplanering sker integrerat.	
Totalt	1640-2230			

Figur 48: Åtgärder i inriktning C, järnväg

Alternativets bidrag till de nationella transportpolitiska målen

Banan kan genom byggandet av nya samt återaktivering av befintliga mötesstationer användas för omledning av godståg (planerat och oplanerat i bägge riktningarna) vilket ger bidrar till att funktionen för näringslivets transporter stärks. Kortare restider ger ökad måluppfyllelse för tillgänglighet regionalt/nationellt/internationellt. Tillsammans med utökat turutbud och turtäthet ges god måluppfyllnad vad gäller jämställdhet, barn och unga och kollektivtrafik, gång och cykel. Nya tåg samt kollektivtrafikåtgärder ger måluppfyllnad för funktionshindrade. I de fall överflyttning från andra färdssätt sker, i och med kortare restider och ökad turtäthet, fås en positiv effekt på klimatmålet. Även hälsovinster är möjliga i och med resenärtillökning, som följd av ökad attraktivitet. Trafiksäkerheten förväntas öka genom plankorsningsåtgärder och förbättringar av passager över järnvägen. Vid slopning av plankorsningar ökar säkerheten ytterligare. Den kortade restiden som följd av slopade uppehåll ger stor förbättring vad gäller bidrag till en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning.

Negativa effekter uppstår lokalt, i det fall trafikupplägg med indragna uppehåll väljs även om dessa kompenseras med busstrafik så kan restiderna bli längre, och har då en påverkan på målen för jämställdhet, funktionshindrade, barn och unga och kollektivtrafik, gång och cykel samt fördelningsaspekter. Negativa effekter är också identifierade för hälsomålet, i form av ökat buller från tåg, samt för landskap, då ny mark tas i anspråk vid byggandet av nya mötesstationer. Målkonflikter är identifierade då det finns ett val mellan kortare restid och bibehållna uppehåll.

Alternativets bidrag till mål utpekade för stråket

Det ökade turutbudet och turtätheten ger en stor förbättring på målet för stråket som en gemensam arbets- och utbildningsmarknad, en konkurrenskraftig kollektivtrafik för lokala och regionala resbehov samt tillgängligheten för alla. Den uppkomna restidsvinsten ger hög måluppfyllnad även för tillgängligheten till Stockholm och Malmö/Köpenhamn. En säkrare trafiksäkerhetssituation på väg och järnväg är att förvänta i och med plankorsningsåtgärder och övriga åtgärder höjer även säkerheten för oskyddade trafikanter. Genom upprustning av stationsmiljöer kan ökad trygghetskänsla ge måluppfyllelse gällande en god livsmiljö och genom att kollektivtrafikresandet kan öka blir det en klar förbättring vad gäller minskade utsläpp av koldioxid och ökad energieffektivitet.

Negativa effekter kan uppstå i det fall uppehåll dras in. Även om det kompenseras med busstrafik kan restiderna för dessa orter bli längre, vilket utgör en målkonflikt mellan det lokala och regionala perspektivet. Övriga negativa effekter består av ökat buller från fler tåg samt landskapsingrepp, då ny mark behöver tas i anspråk vid byggande av nya mötesstationer.

Alternativets bidrag till funktion

Förkortad restid, ökat turutbud och turtäthet ger förbättringar för funktionen för lokal och regional persontågstrafik samt funktionen matartrafik till omkringliggande banor. Omledningsmöjligheten för godståg ökar ytterligare jämfört med alternativ B. Även funktionen regional och lokal besöksnäring i stråket får en förbättring.

12.3. Väg och kollektivtrafik

Inriktningsalternativ A – Ökad trafiksäkerhet

Alternativet innehåller åtgärder som bidrar till en ökad trafiksäkerhet. Dagens standard och kapacitet bibehålls och förbättras något. Tillgängligheten till kollektivtrafiken ökar, vilket ökar kollektivtrafikens attraktivitet.

Fokuspunkter för alternativet:

- Bättre nyttjande av befintlig väg och förbättrad trafiksäkerhet
- Trafiksäkerhet vid plankorsningar väg och järnväg
- Genomförandeplan för plankorsningsåtgärder och utfarter
- Trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter
- Reinvestering av bro som nått teknisk livslängd
- Tillgänglighet till kollektivtrafik

Aktuella åtgärder med tillhörande kostnader

Kostnaderna är uppdelade på de i studien framtagna geografiska delområdena för att visa hur fördelningen ser ut inom stråket och att vissa åtgärder inte är aktuella i vissa delområden. Åtgärder som inte har någon uppdelning är generella för hela stråket.

Väg och kollektivtrafik								
Inriktning A			Delområde				Syfte/effekt	Kommentar
Åtgärd	Kostnad (mkr)	Ansvar för genomförande	1	2	3	4		
Mitträffling	3	TRV	0,75	0,75	0,75	0,75	Ökad trafiksäkerhet på vägen genom minskad risk för mötesolyckor.	Åtgärden utgörs av fräsning.
Sidoområdesåtgärder	0,7	TRV	0,2	0,2	0,2	0,1	Ökad trafiksäkerhet på vägen.	Träd och vegetation, staket/murar, stolpar, byggnader och fasta föremål. Baserat på brister i Region Väst säkerhetsklassning reg riks vägar 2015.
Målad mötesseparering (utan mitträcke)	39	TRV		14		24,5	Ökad trafiksäkerhet på vägen.	Målning där vägbredd medger framtida 2+1. Berghem-Björketorp, Veddige-Derome samt Derome- Västra Derome.
ATK (hastighetskameror)	4	TRV	1	1	1	0,5	En säkrare trafiksituation uppnås genom att överhastighet undviks och därmed minskas både risk för och konsekvens av olyckor.	Antalet är en uppskattning utifrån att lämpliga sträckor är väg med smal bredd och hastighet över 70km/h samt normal väg utan mötesseparering med hastighet över 90 km/h.
Vänster-/högersvängfält	0,3	TRV		0,3			Ökad trafiksäkerhet på vägen och bättre flöde med jämnare hastigheter.	Åtgärd innefattar endast målning samt skyltning. Djupare utredning behövs då osäkerhet råder kring omfattning och genomförbarhet.
Brobyte där teknisk livslängd snart är slut	35	TRV				35	Gör att dagens trafikmängder kan bibehållas och att vägens bärighet inte försämras.	Bro med befintlig vägbredd
Bärighetsåtgärder	75	TRV		25	25	25	Gör att dagens trafikmängder kan bibehållas och att vägens bärighet inte försämras.	Derome-Berghem. Fördelningen är schablonmässigt jämt fördelad över delområdena.
Genomförandeplan, plankorsningsåtgärder och vägutfarter	1	TRV					Skapa en plan för genomförande av de plankorsningsåtgärder som planeras och optimera dessa i geografi och tid.	Plan exklusive lantmåteriförrättningar. Ej fördelad över delområden, kostnad från beräkning av kostnader på järnväg.

Åtgärder i plankorsningar med otillräckliga siktförhållanden och fordonsmagasin	0,4	TRV					Åtgärda brister relaterade till otillräcklig sikt och för korta fordonsmagasin. Effekt blir säkrare plankorsningar	21st korta magasin, 59st otillräcklig sikt. Ej fördelad på delområden, kostnad från beräkning av kostnader på järnväg.
Samverkan för bättre integrering av markanvändnings-, infrastruktur- och trafikplanering samt avsiktsförklaring	?	Kommun, region och TRV					Genom gemensamt arbete säkra att markanvändnings- och infrastrukturplanering sker integrerat.	
Säkra passager till hållplatser	0,5	Kommun och TRV		0,3		0,15	Ökad tillgänglighet till kollektivtrafikens hållplatser och ökad säkerhet för oskyddade trafikanter.	Schablonkostnad, åtgärden utgörs av en refug. Derome, Björketorp och Horred. Punktinriktad åtgärd.
Upprustning stationer (belysning, trafikinformation)	4	Region (regional plan) och TRV	1,7	1		1	Ökad tillgänglighet och trygghet för resenärer.	Trafikinfoskylt på stationen samt belysning på station/stationsområde. Förutsätter framdragen el till platsen.
Cykel- och gångvägar till kollektivtrafikens hållplatser	9	Kommun	5	0,5		3,5	Ökad tillgänglighet till kollektivtrafikens hållplatser och ökad säkerhet för oskyddade trafikanter.	Avser i huvudsak nya vägar. Kostnad beräknad på nybygge även om det i undantagsfall kan handla om ombyggnad av befintlig. Sammanbindande åtgärd
Skyltning	0,04	Kommun och TRV	0,01	0,01	0,01	0,01	Gör det lättare att hitta till berörda stationer vilket skapar bättre tillgänglighet till kollektivtrafiken.	I kostnaden ingår skyltar, stolpar, framkörning, islagning stolpar samt fästning av skyltar.
Cykelparkering	0,1	Kommun och TRV		0,1			Ökad tillgänglighet till kollektivtrafikens hållplatser.	Innebär åtgärder som inte kräver markarbeten, t ex cykelställ och markeringar
Pendelparkeringar	0,7	Kommun, region och TRV	0,7				Ökad tillgänglighet till kollektivtrafikens hållplatser.	Innefattar markarbete, ny beläggning och målning.
Totalt	185-255							

Figur 49: Åtgärder i inriktning A, väg och kollektivtrafik

Alternativets bidrag till de nationella transportpolitiska målen

Genom ökad tillgänglighet till kollektivtrafiken bidrar alternativet till måloppfyllelse gällande jämställdhet, funktionshindrade samt barn och unga. Målet för kollektivtrafik, gång och cykel förbättras också genom ökad attraktivitet och ökad trygghet och säkerhet i stationsmiljöer. Trafiksäkerhetsmålet får bidrag till måloppfyllelse genom mindre åtgärder utan fysiska barriärer. Inga målkonflikter har identifierats i alternativet.

Alternativets bidrag till mål utpekade för stråket

Kollektivtrafiken för lokala och regionala resbehov blir mer konkurrenskraftig genom en ökad attraktivitet. Trafiksäkerheten på väg, samt i liten utsträckning där väg möter järnväg, förbättras

något. Även oskyddade trafikanter situation förbättras. Tillgängligheten för alla ökar då kollektivtrafiken och dess stationsmiljöer blir mer tillgängliga. Bidrag till målet för en god livsmiljö kan ges genom upprustade stationsmiljöer som ger en känsla av trygghet.

Alternativets bidrag till funktion

Förbättrade hållplatsmiljöer ger positiv effekt för den regionala funktionen viktig väg för kollektivtrafik samt för kollektivtrafikens lokala funktion. Förbättrad orienterbarhet genom uppsättning av skyltar är positivt för besöksnäringen i stråket både regionalt och lokalt. Positiv effekt uppstår också för kollektivtrafikens lokala funktion i och med att attraktiviteten ökar. Genom att passager över vägen görs säkrare förbättras den korsande funktionen för gång och cykel.

Negativ effekt kan uppstå för enskilda fastighetsägare vid slopningar av väganslutningar.

Inriktningsalternativ B – Ökad trafiksäkerhet och ökad tillgänglighet för näringslivets transporter

Alternativet syftar till att öka tillgängligheten/framkomligheten för framförallt näringslivets transporter. Alternativet innehåller åtgärder för mötesseparering med mitträcke genom att bredda och göra mindre rätningar i huvudsak på befintlig väg och sträckning. En parallellväg anläggs för samlande av anslutningar. Inga åtgärder av denna karaktär görs i Björketorp, Derome eller Horred. Behov av åtgärder för gång- och cykelpassage till hållplatser etc. har inte studerats utan behöver beaktas i det fortsatta arbetet. För kollektivtrafiken innefattar alternativet ombyggnad av stationsområden och hållplatser för att öka attraktiviteten och trafiksäkerheten. Alternativet innebär de åtgärder i alternativ A som fortfarande är relevanta.

Osäkerhet råder kring genomförbarheten av åtgärderna på grund av att sträckan har bärighetsbrister kopplat till skred- och översvämningsrisk. Det stora antalet väganslutningar och närliggande plankorsningar till enskilda fastigheter innebär en komplexitet.

Fokuspunkter för alternativet:

- Tillgänglighet, särskilt för näringslivets transporter
- Jämn och delvis höjd (medel)hastighet
- Trafiksäkerhet på väg och järnväg inklusive för oskyddade trafikanter
- Genomförandeplan för plankorsningsåtgärder och vägutfarter samt slopningar av plankorsningar och utfarter

Aktuella åtgärder med tillhörande kostnader

Kostnaderna är uppdelade på delområden för att visa hur fördelningen ser ut inom stråket och att vissa åtgärder inte är aktuella i vissa delområden. Åtgärder som inte har någon uppdelning är generella för hela stråket.

Väg och kollektivtrafik								
Inriktning B			Delområde					
Åtgärd	Kostnad (mkr)	Ansvar för genomförande	1	2	3	4	Syfte/effekt	Kommentar
Mötesseparering med 1+1 körfält	255	TRV	0	91	143	21	Ökad trafiksäkerhet på vägen genom minskad risk för mötesolyckor.	Skär genom att bredda och mindre rätningar i nuvarande sträckning, parallellväg för lokal trafik till fastigheter. Stora osäkerheter kring genomförbarhet och kostnad. Innefattar ombyggnad av hållplatser med antal hållplatser som berörs av ny mötesfri väg. Som schablon har antagits att 30 % av sträckan ska ha omkörningsmöjlighet.
Mötesmöjligheter, parkeringsfickor	5	TRV		1	1,5	2	På 1+1 vägar för att möjliggöra att fordon kan parkeras så att de inte blockerar i händelse av haverier etc. Jordbruksfordon kan köra åt sidan för att släppa fram snabbare trafik.	Beräknat behov är 1 per km på delar där mötesseparerande åtgärder utförts.
Ombyggnad av korsningar för bättre trafikflöde	0,6	TRV	0,2	0,3		0,1	Ökad trafiksäkerhet på vägen och bättre flöde med jämnare hastigheter.	Åtgärden avser refug.
Hastighetsöversyn	?	TRV					Se över hastigheter med avseende på trafiksäkerhet och jämna hastigheter.	Oklar åtgärd.
Åtgärder Inriktning A	41	TRV					De som är relevanta, i förhållande till ombyggd väg på delsträckor.	
Genomförandeplan för plankorsningsåtgärder och vägutfarter	1	TRV					Skapa en plan för genomförande av de plankorsningsåtgärder som planeras och optimera dessa i geografi och tid.	Plan exklusive lantmäteriförrättningar. Ej fördelad över delområden. Kostnad från beräkning av kostnader på järnväg.
Åtgärder i plankorsningar med otillräckliga siktforhållanden	50	TRV					Åtgärda brister relaterade till otillräcklig sikt och för korta fordonsmagasin. Effekt blir säkrare plankorsningar	21st korta magasin, 59st otillräcklig sikt. Ej fördelad på delområden. Kostnad från beräkning av kostnader på järnväg.

Plankorsnings- och utfartsslopning, ökat skydd och uppgradering av vägskydd	115	TRV					Minska antalet plankorsningar och väganslutningar på väg 41 för att höja trafiksäkerheten och medge exempelvis mötesseparering och hastighetshöjning.	88st för slopning, 80st utfarter, 40st uppgradering till A-anläggning. Ej fördelad på delområden. Kostnad från beräkning av kostnad på järnväg.
Ersättningsvägar	20	TRV					Som konsekvens av stängning av plankorsningar byggs nya vägar för att ansluta till annan utfart.	10km ersättningsvägar av varierande bredd och standard. Ej fördelad på delområden. Kostnad från beräkning av kostnad på järnväg.
Samverkan för bättre integrering av markanvändnings-, infrastruktur- och trafikplanering samt avsiktsförklaring	?	Kommun, region och TRV					Genom gemensamt arbete säkra att markanvändnings- och infrastrukturplanering sker integrerat.	
Säkra passager till hållplatser	0,5	Kommun och TRV		0,25		0,25	Ökad tillgänglighet till kollektivtrafikens hållplatser och ökad säkerhet för oskyddade trafikanter.	Schablonkostnad, åtgärden utgörs av en refug. Derome, Björketorp och Horred. Punktinriktad åtgärd.
Upprustning av stationer (belysning, trafikinformation)	3,7	Region (regional plan) och TRV	1,7	1		1	Ökad tillgänglighet och trygghet för resenärer.	Trafikinfoskylt på stationen samt belysning på station/stationsområde. Förutsätter framdragen el till platsen.
Cykel- och gångvägar till kollektivtrafikens hållplatser.	9	Kommun	5	0,5		3,5	Ökad tillgänglighet till kollektivtrafikens hållplatser och ökad säkerhet för oskyddade trafikanter.	Avser i huvudsak nya vägar. Kostnad beräknad på nybygge även om det i undantagsfall kan handla om ombyggnad av befintlig. Sammanbindande åtgärd.
Skyltning	0,04	Kommun och TRV	0,01	0,01	0,01	0,01	Gör det lättare att hitta till berörda stationer vilket skapar bättre tillgänglighet till kollektivtrafiken.	I kostnaden ingår skyltar, stolpar, framkörning, islagning stolpar samt fästning av skyltar.
Cykelparkering	0,1	Kommun och TRV		0,1			Ökad tillgänglighet till kollektivtrafikens hållplatser.	Innebär åtgärder som inte kräver markarbeten, t ex cykelställ och markeringar.
Pendelparkeringar	0,7	Kommun, region och TRV	0,7				Ökad tillgänglighet till kollektivtrafikens hållplatser.	Innefattar markarbete, ny beläggning och målning.
Totalt	620-840							

Figur 50: Åtgärder i inriktning B, väg och kollektivtrafik

Alternativets bidrag till de nationella transportpolitiska målen

Genom att tillgängligheten ökar vid mötesseparering med 1+1 körfält och hastighetsutjämning bidrar alternativet till måluppfyllelse vad gäller näringslivets transporter. Ökad tillgänglighet till kollektivtrafiken och dess stationsmiljöer ger positiv effekt på målen för jämställdhet, funktionshindrade, barn och unga samt för kollektivtrafik, gång och cykel. Även ökad attraktivitet samt trygghet och säkerhet i stationsmiljöer har positiv inverkan på målet för kollektivtrafik, gång och cykel. Genom att en jämnare hastighet som genererar mindre utsläpp fås även en förbättring vad gäller klimatmålet. Målet för trafiksäkerhet får större uppfyllelse genom fler åtgärder än i alternativ A samt fysisk mötesseparering. Målet för fördelningsaspekter får också måluppfyllelse, främst regionalt. Industrin gynnas av förbättringar utförda på vägen.

Negativa effekter uppstår vid ökning av godstrafik på grund av ökade partikelutsläpp och klimatpåverkan. Ökad barriäreffekt uppstår då ny mark tas i anspråk vid breddning av befintligt vägområde.

Målkonflikt är identifierad mellan landskap/hälsa och trafiksäkerhet/tillgänglighet. Tillgängligheten för näringslivets transporter ökar på bekostnad av försämrad luftkvalitet i tätorter.

Alternativets bidrag till mål utpekade för stråket

Den utjämnade hastigheten ger viss effekt för den gemensamma arbets- och utbildningsmarknaden, ökad tillgänglighet till Stockholm och Malmö/Köpenhamn samt för säkra och robusta godstransporter i stråket. Trafiksäkerhetssituationen förbättras på väg i möte med järnväg samt för oskyddade trafikanter. Målet tillgänglighet för alla får uppfyllelse genom ökad tillgänglighet till kollektivtrafiken och dess stationsmiljöer.

Negativa effekter uppstår i målet för en god livsmiljö genom potentiellt ökade godstransporter genom tätorterna samt ökad barriäreffekt vid mötesseparering. Ökade transporter ger även viss ökning av utsläpp vilket är negativt för målet minskade utsläpp av koldioxid och ökad energieffektivitet. För målet tillgänglighet för alla kan negativ effekt uppstå lokalt genom minskad tillgänglighet vid slopande av korsningar. Detta på grund av eventuell ökad restid som uppstår av att annan väg måste väljas.

Alternativets bidrag till funktion

Mötesseparering och jämnare hastigheter förbättrar för funktionerna regionalt viktig väg för godstransporter, långväga personresor, dagliga personresor samt för den lokala funktionen för personresor. Viss förbättring för kollektivtrafikens framkomlighet och förbättrade hållplatsmiljöer ger positiv effekt för funktionen regionalt viktig väg för kollektivtrafik. Genom säkrare passager över väg skapas liten förbättring för den lokala funktionen i samhällen samt förbättring för den korsande funktionen för gång och cykel. Den lokala funktionen för kollektivtrafik förbättras genom ökad attraktivitet av förbättrade hållplatsmiljöer. Även den lokala funktionen för besöksnäringen i stråket förbättras och uppkommer genom åtgärder för orienterbarhet.

Negativa effekter är identifierade i samband med slopande av utfarter och mötesseparering vilket drabbar funktionerna för regionalt viktig väg för dagliga personresor samt lokal funktion för personresor. Den regionala försämringen består i längre restider som uppstår så annan väg måste väljas för att ta sig till exempelvis väg 41 vid resor som har målpunkt i annan ort.

Inriktningsalternativ C – Ökad trafiksäkerhet samt ökad tillgänglighet för näringslivets transporter och persontransporter

Alternativet syftar till att öka tillgängligheten för såväl näringslivets transporter som persontransporter. Alternativet innebär att väg 41 är mötteseparerad hela sträckan Borås-Varberg. Alternativet innehåller åtgärder för mötteseparering i delvis ny sträckning, vilket gör det möjligt att använda befintlig väg som lokal väg till fastigheter. Behovet av nya parallellvägar blir därmed mindre än i inriktningsalternativ B. Följande delsträckor föreslås byggas ut i alternativet: Berghem - Björketorp, Sundholmen - Horred, Horred - Jonslöv och Veddige – Derome.

I tätorterna Björketorp och Horred blir nuvarande väg lokal väg och ny väg för förbifartstrafiken. För Derome behöver GC-passage beaktas för fortsatt tillgänglighet till stationen.

För kollektivtrafiken innefattar alternativet ombyggnad av stationsområden och hållplatser för att öka attraktiviteten och trafiksäkerheten.

Osäkerhet råder i genomförbarheten av åtgärderna på grund av att sträckan har bärighetsbrister kopplat till skred- och översvämningrisk. Det stora antalet väganslutningar och närliggande plankorsningar till enskilda fastigheter innebär en komplexitet.

Fokuspunkter för alternativet:

- Trafiksäkerhet samt tillgänglighet för näringslivets transporter och för persontransporter
- Jämn och höjd hastighet (100 km/h)
- Trafiksäkerhet på väg och järnväg samt för oskyddade trafikanter
- Genomgående trafik leds utanför tätorter
- Genomförandeplan för plankorsningsåtgärder och vägutfarter samt slopningar av plankorsningar och utfarter
- Möjlighet/tillgänglighet för långsgående och korsande gång- och cykeltrafik

Aktuella åtgärder med tillhörande kostnader

Kostnaderna är uppdelade på delområden för att visa hur fördelningen ser ut inom stråket och att vissa åtgärder inte är aktuella i vissa delområden. Åtgärder som inte har någon uppdelning är generella för hela stråket.

Väg och kollektivtrafik								
Inriktning C			Delområde				Syfte/effekt	Kommentar
Åtgärd	Kostnad (mkr)	Ansvar för genomförande	1	2	3	4		
Mötesseparering, 2+1 körfält	626	TRV	119	159	264	84	Ökad trafiksäkerhet på vägen genom minskad risk för mötesolyckor. Möjlighet till högre och jämnare hastigheter.	Vägbredd på 13 m antas för åtgärden. Kostnad för helt ny väg i ny sträckning. Befintlig väg blir kvar som lokaltväg. Sträckan Derome-Västra Derome i befintlig sträckning, kräver ny parallell väg. Avser sträckor där åtgärden inte tidigare är genomförd. Delar där förbifart är aktuell är borträknade. Innefattar även ombyggnad av hållplatser med antal hållplatser som berörs av ny mötesfri väg. Osäkerheter kring genomförbarhet och kostnad. Ev. behov av bärighetsåtgärder är ej med i kostnaden. Hänsyn ej tagen till tidigare arbetsplaner.
Förbifarter, tätorter	509	TRV		509			Den nya sträckningen medför att man kan använda befintlig väg 41 som biväg. Färre korsningar, de som blir kan göras säkrare. Möjlighet till högre hastighet på vägen utanför samhället. Oskyddade trafikanter kan använda befintlig väg.	Vägbredd antagen till 13,5 m. Avser åtgärder i Horred och Björketorp.

GC-vägar, långsgående	200	TRV	100	60		40	Ökar tillgängligheten för oskyddade trafikanter i stråket. Höjd trafiksäkerhet när trafikslagen separeras. Fler väljer cykeln framför bilen vid ex. arbetspendling.	Antagen bredd för GC-väg är 3 meter.
Åtgärder inriktning A+B	12	TRV					De som är relevanta, i förhållande till nybyggd väg på delsträckor.	
Genomförandeplan, plankorsnings-åtgärder och vägutfarter	1	TRV					Skapa en plan för genomförande av de plankorsnings-åtgärder som planeras och optimera dessa i geografi och tid.	Plan exklusive lantmäteri-förrättningar. Ej fördelad över delområden. Kostnad från beräkning av kostnader på järnväg.
Åtgärder i plankorsningar med otillräckliga siktförhållanden	50	TRV					Åtgärda brister relaterade till otillräcklig sikt och för korta fordonsmagasin. Effekt blir säkrare plankorsningar	21st korta magasin, 59st otillräcklig sikt. Ej fördelad på delområden, kostnad från beräkning av kostnader på järnväg.
Plankorsnings- och utfartsslopning. Ökat skydd och uppgradering av vägskydd	115	TRV					Minska antalet plankorsningar och väganslutningar på väg 41 för att höja trafiksäkerheten och medge exempelvis mötesseparering och hastighetshöjning	88 st för slopning, 80st utfarter, 40st uppgradering till A-anläggning. Ej fördelad på delområden. Kostnad från beräkning av kostnad på järnväg.
Ersättningsvägar	20	TRV					Som konsekvens av stängning av plankorsningar byggs nya vägar för att ansluta till annan utfart.	10 km ersättningsvägar av varierande bredd och standard
Samverkan för bättre integrering av markanvändnings-, infrastruktur- och trafikplanering samt avsiktsförklaring	?	Kommun, region och TRV					Genom gemensamt arbete säkra att markanvändnings- och infrastruktur-planering sker integrerat.	10 km ersättningsvägar av varierande bredd och standard. Ej fördelad på delområden. Kostnad från beräkning av kostnad på järnväg.

Säkra passager till hållplatser	0,3	Kommun och TRV				0,3	Ökad tillgänglighet till kollektivtrafikens hållplatser och ökad säkerhet för oskyddade trafikanter.	Åtgärden utgörs av en refug. Derome. Punktinriktad åtgärd.
Upprustning stationer (belysning, trafikinformation)	4	Region (regional plan) och TRV	1,7	1		1	Ökad tillgänglighet och trygghet för resenärer.	Trafikinfoskylt på stationen samt belysning på station/-område. Förutsätter framdragen el till platsen.
Cykel- och gångvägar till kollektivtrafikens hållplatser	9	Kommun	5	0,5		3,5	Ökad tillgänglighet till kollektivtrafikens hållplatser och ökad säkerhet för oskyddade trafikanter.	Avser i huvudsak nya vägar. Kostnad beräknad på nybygge även om det i undantagsfall kan handla om ombyggnad av befintlig. Sammanbindande åtgärd
Skyltning	0,04	Kommun och TRV	0,01	0,01	0,01	0,01	Gör det lättare att hitta till berörda stationer vilket skapar bättre tillgänglighet till kollektivtrafiken.	I kostnaden ingår skyltar, stolpar, framkörning, islagning av stolpar samt fästning av skyltar.
Cykelparkering	0,1	Kommun och TRV		0,1			Ökad tillgänglighet till kollektivtrafikens hållplatser.	Innebär åtgärder som inte kräver markarbeten, t ex cykelställ och markeringar
Pendelparkeringar	0,7	Kommun, region och TRV	0,7				Ökad tillgänglighet till kollektivtrafikens hållplatser.	Innefattar markarbete, ny beläggning och målning.
Totalt	1350-1835							

Figur 51: Åtgärder i inriktning C, väg och kollektivtrafik

Alternativets bidrag till de nationella transportpolitiska målen

Mötesseparering med 2+1 väg och hastighetsutjämning ger positiv effekt för näringslivets transporter. Tillgänglighet regionalt/nationellt/internationellt förbättras genom kortare restider. Genom ökad tillgänglighet för gång och cykel samt till kollektivtrafiken och dess stationsmiljöer fås en förbättring vad gäller målen jämställdhet, funktionshindrade, barn och unga samt kollektivtrafik, gång och cykel. För målen barn och unga samt kollektivtrafik, gång och cykel ökar måluppfyllelsen även av långsgående GC-vägar som möjliggör säker egenförflyttning och ökar attraktiviteten för dessa färdssätt. Även ökad trygghet och säkerhet i stationsmiljöer har här positiv effekt. Klimat och hälsa påverkas positivt genom att en jämnare medelhastighet vilket innebär mindre utsläpp samt att byggda förbifarter ger en förbättring av luftkvalitet och bullernivåer i tätort däremot så är påverkan negativ av att trafikens hastighet höjs och att inducerad trafik kan uppstå. Trafiksäkerheten ökar genom åtgärder i alternativ A samt mötesseparering med mitträcke. Vad gäller målet för en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning fås en positiv effekt i och med att tillgängligheten för näringslivets transporter förbättras. Förbifarterna bidrar ur ett hållbarhetsperspektiv till att tätortsmiljön blir avlastad medan däremot hållbarheten försämras av att ny mark tas i anspråk. För

målet fördelningsaspekter sker dels en förbättring både regionalt och lokalt genom att industrin gynnas av åtgärderna dels en försämring för lokal verksamhet och besöksnäring genom att potentiella kunder kör förbi.

Negativa effekter uppstår i det här alternativet för klimatmålet i det fall högre hastigheter bidrar till högre utsläpp. Försämring är också förväntat för landskapsmålet då ny mark tas i anspråk för nya vägsträckningar. Här finns också risk för konflikter med skyddsvärda områden.

Målkonflikt är identifierad mellan målen landskap/hälsa och trafiksäkerhet/tillgänglighet. Ny mark tas i anspråk för att skapa bättre tillgänglighet för trafiken.

Alternativets bidrag till mål utpekade för stråket

Kortare restider på vägen bidrar till måluppfyllnad för stråket som en gemensam arbets- och utbildningsmarknad samt för ökad tillgänglighet till Stockholm och Malmö/Köpenhamn. Konkurrenskraften för lokal och regional kollektivtrafik ökar genom ökad attraktivitet och genom att tillgängligheten till kollektivtrafiken och dess stationsmiljöer ökar fås positiv effekt för målet tillgänglighet för alla. Trafiksäkerhetssituationen på väg förbättras, framförallt i tätort och i mötet med järnväg. Även oskyddade trafikanter situation förbättras i alternativet. Genom mötteseparering och jämnare hastigheter fås positiv effekt på målet för säkra och robusta godstransporter i stråket. Målet för en god livsmiljö får måluppfyllnad tack vare potentiell minskning av transporter genom tätorterna.

Negativa effekter uppstår för en konkurrenskraftig kollektivtrafik genom att restiderna för personbil kortas och därmed att incitamentet för att resa kollektivt minskar. Slopningar av korsningar kan ge sämre tillgänglighet och därmed sämre måluppfyllnad för tillgänglighet för alla. Negativa effekter är även ökad barriäreffekt till följd av mötteseparering samt viss ökning av utsläpp.

Alternativets bidrag till funktion

Mötteseparering, jämnare hastighet och kortare restider har positiv effekt för funktionerna regionalt viktig väg för gods, långväga personresor, dagliga personresor samt lokala personresor. Genom att hållplatsmiljöer förbättras fås även positiv effekt för funktionen regionalt viktig väg för kollektivtrafik samt den lokala funktionen för kollektivtrafik. Förbättring sker också för korsande och längsgående GC-väg. Den förbättrade orienterbarheten ger positiv effekt för besöksnäringen i stråket, både lokalt och regionalt.

Negativa effekter är identifierade vad gäller slopade utfarter samt förbifart som har påverkan på funktionerna för både lokala och regionala personresor. Detta genom att restid ökar i och med att annan väg måste väljas. Denna negativa effekt tas sannolikt ut av den restidsförkortning som den nya vägen ger. Slopade anslutningar och konsekvensen av mittseparering kan ha negativ effekt för enskilda fastighetsägare.

12.4. Sammanställande utvärdering av inriktningsalternativen

För att få en jämförande bild av de olika alternativens bidrag till måluppfyllelse, funktion och kostnad presenteras här en sammanställning av de olika inriktningsalternativen. Grunden till sammanställningen är den samlade effektbedömning som finns i bilaga 3. Kvalitativa bedömningar av samhällsekonomisk effektivitet har genomförts, men däremot har inga samhällsekonomiska kalkyler genomförts i åtgärdsvalsstudien.

Nedan redovisas figurer där inriktningsalternativens åtgärder kan jämföras med varandra och deras förhållande till mål och funktion sammanfattas. Generellt innebär alternativ B och C fler åtgärder än alternativ A. Alternativ B och C har också högre kostnader och större bidrag till måluppfyllelse än inriktningsalternativ A.

Som tidigare påtalats så ingår kostnader för plankorsningsåtgärder både i inriktningsalternativen för väg och kollektivtrafik samt för järnväg. Detta innebär att om ett alternativ för väg och kollektivtrafik kombineras med ett för järnväg blir kostnaden mindre än alternativens summerade kostnader.

Figur 52 och figur 53 redovisar vilken positiv effekt inriktningsalternativen har för identifierade kvalitetsförbättringar kopplat till målen.

Figur 55 visar var i stråket åtgärder för inriktningsalternativen för väg och kollektivtrafik är tänkta att genomföras, samt deras uppskattade kostnad. I figuren kan skillnaderna på inriktningsalternativen på olika delsträckor jämföras.

Figur 56 visar var i stråket åtgärder för inriktningsalternativen för järnväg är tänkta att genomföras samt vilka konsekvenser inriktningsalternativen för järnväg får för antalet uppehåll vid stationer, restid och kostnad. Inriktningsalternativ B och C kan trafikeras med två olika trafikupplägg som innebär variationer i antalet uppehåll/stopp. Alternativ B kan köras med antingen utredningsalternativ 1 (UA1) eller 4 (UA4) och alternativ C med utredningsalternativ 2 (UA2) eller 4 (UA4). För en mer detaljerad beskrivning av trafikuppläggen se Bilaga 1 PM Trafikeringsupplägg för kollektivtrafiken.

Figur 54 ger en förklaring av de, i piktogrammen, ingående åtgärder.

För en jämförelse av samtliga inriktningsalternativs bidrag till måluppfyllnad se figur 57.

	INRIKTNINGSALTERNATIV		
JÄRNVÄG	A	B	C
Ökad robusthet	x	x	x
Ökad trafiksäkerhet	x	x	x
Längre tåg /ökad sittplatskapacitet	x	x	x
Ökad turtäthet i lågtrafik	x	x	x
Ökad turtäthet i högtrafik		x	x
Skipstop i större skala är möjlig		x	x
Kortare restid		x	x
Kortare restid mindre än 60 min, Utredning järnväg Halland			x
Målbild Tåg 2035 kan genomföras		x	x
Omledning	x	x	x
Bedömd kostnad mkr	715-970	1370-1860	1640-2230

Figur 52: Sammanställning Inriktningar Järnväg. Inriktningarnas positiva effekter för identifierade kvalitetsförbättringar kopplat till mål. Gradering i tre nivåer av positiv effekt. Ljusgrön innebär lägst positiv effekt och mörkgrön högst.

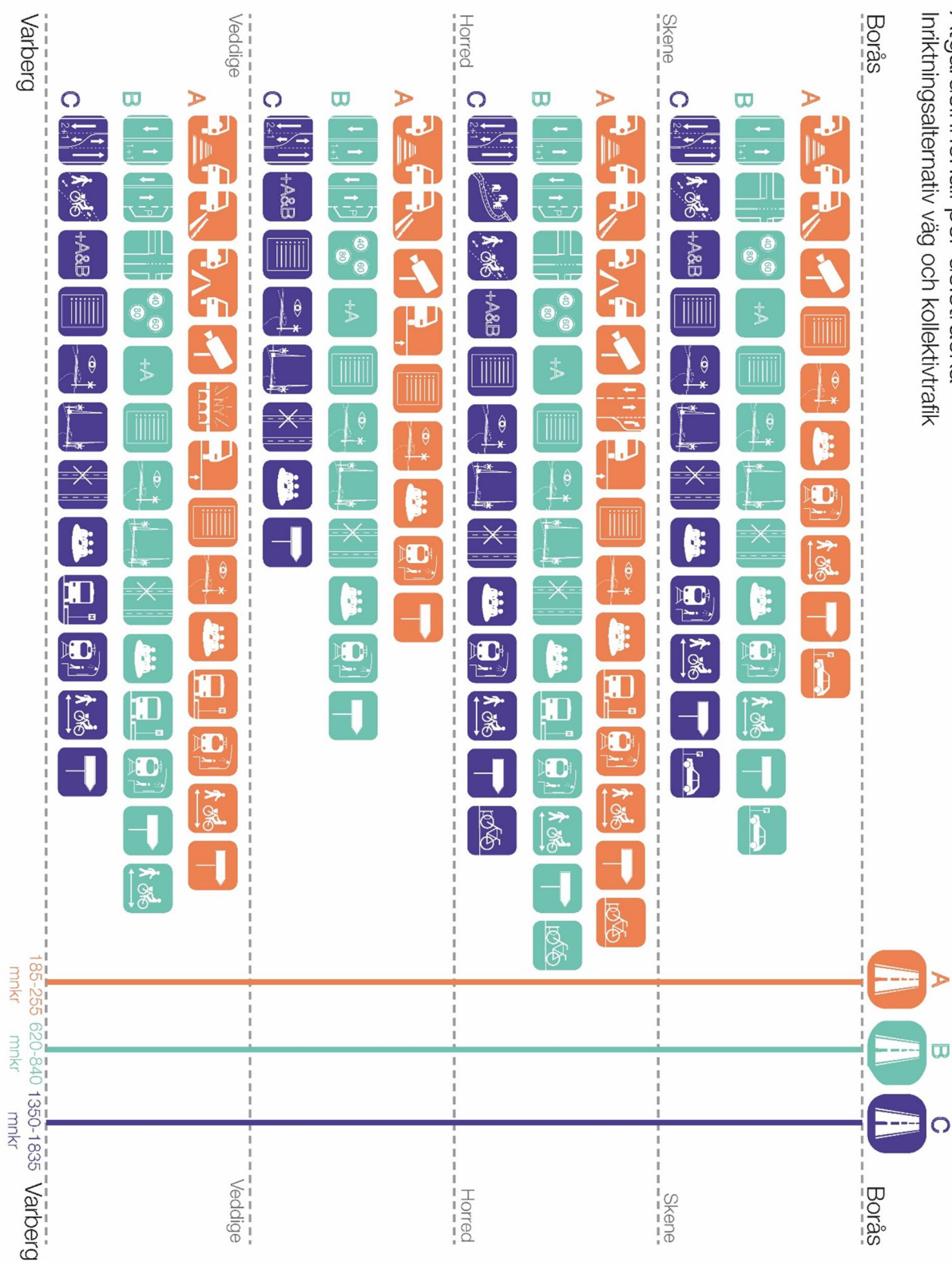
	INRIKTNINGSALTERNATIV		
VÄG OCH KOLLEKTIVTRAFIK	A	B	C
Ökad robusthet	x	x	x
Ökad trafiksäkerhet	x	x	x
Tillgänglighet för näringslivets transporter		x	x
Tillgänglighet för persontransporter			x
Jämn och ökad hastighet		x	x
Tillgänglighet till kollektivtrafik	x	x	x
Attraktiva kollektivtrafikmiljöer	x	x	x
Längsgående och korsande gång- och cykeltrafik			x
Bedömd kostnad mkr	185-255	620-840	1350-1835

Figur 53: Sammanställning av Inriktningar Väg och kollektivtrafik. Inriktningarnas positiva effekter för identifierade kvalitetsförbättringar kopplat till mål. Gradering i tre nivåer av positiv effekt. Ljusgrön innebär lägst positiv effekt och mörkgrön högst.



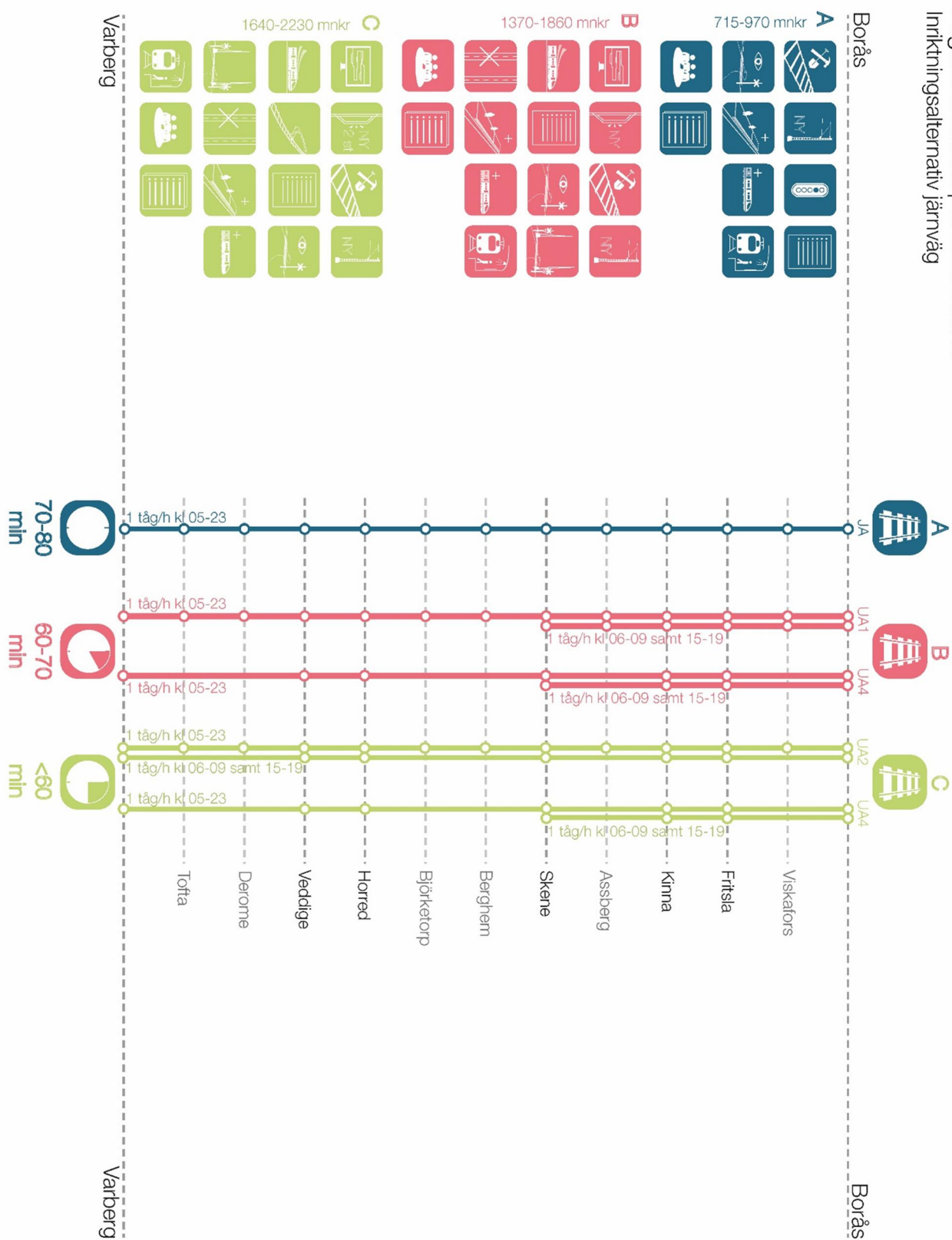
Figur 54: Förklaring av piktogrammens åtgärder

Åtgärdsinnehåll per delsträcka Inriktningsalternativ väg och kollektivtrafik



Figur 55: Åtgärdsinnehåll per delsträcka – inriktningsalternativ väg och kollektivtrafik. Åtgärder som bör genomföras på flera platser i stråket förekommer flera gånger. Åtgärder som följer med från A respektive B är åtgärder som anses relevanta att genomföra även i nästa inriktningsalternativ.

Åtgärdsinnehåll per delsträcka Inriktningsalternativ järnväg



Figur 56. Åtgärdsinnehåll och trafikupplägg – inriktningsalternativ järnväg. Figuren visar på vilka konsekvenser inriktningsalternativen för järnväg får för restiden och antalet uppehåll vid stationer.

Inriktningens bidrag till måluppfyllelse och funktion

		BIDRAG TILL FUNKTIONSMÅLET					BIDRAG TILL HÄNSYNSMÅLET					BIDRAG TILL MÅLUPPFYLLELSE FÖR STRÅKET								BIDRAG TILL FUNKTION VÄG											BIDRAG TILL FUNKTION JÄRNVÄG																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		Näringslivets transporter	Tillgänglighet regionalt/länder	Järnstillädhhet	Funktionshinder	Barn och unga	Kollektivtrafik, gång & cykel	Klimat	Hälsa	Landskap	Trafiksäkerhet	Bidrag till en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktig hållbarhet transportförsörjning	Fördelningsaspekter	M1 - Viskadelsstråket - en gemensam arbets- och utbildningsmarknad	M2 - Ökad tillgänglighet till stockholm och Malmö/Köpenhamn	M3 - En konkurrenskraftig kollektivtrafik för lokala och regionala resbehov	M4 - Säker situation på väg och järnväg	M5 - Tillgänglighet för alla	M6 - En god livsmiljö	M7 - Minskade utsläpp av koldioxid och ökad energi effektivitet	M8 - Säkra och robusta godstransporter i stråket	FV1 - Regionalt viktig väg för godstransporter	FV2 - Regionalt viktig väg för långväga personresor	FV3 - Regionalt viktig väg för dagliga personresor	FV4 - Regionalt viktig kollektivtrafik i delområdet 1 och 4	FV5 - Regionalt funktion för besöksnäringen i stråket	FV6 - Lokal funktion i samhällen	FV7 - Lokal funktion för enskilda fastigheter och vägsanlutningar	FV8 - Lokal funktion för besöksnäringen i stråket	FV9 - Lokal funktion för kollektivtrafik	FV10 - Lokal funktion för personresor	FV11 - Gång och cykel, korsande funktion	FV11 - Gång och cykel, längsgående funktion	FJ1 - Regional persontågstrafik	FJ2 - Lokal persontågstrafik	FJ3 - Måtartrafik till Västkustbanan, Kust till kustbanan samt Västra stambanan	FJ4 - Väst godstågstrafik med start eller mål i stråket	FJ5 - Omlägningsbana för godstransporter vid störningar på övriga järnvägar	FJ6 - Regional och lokal funktion för besöksnäringen i stråket	MÅLKONFLIKTER																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
JÄRNVÄG																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												

13. Resultat och slutsatser

I följande kapitel redovisas åtgärdsvalsstudiens resultat och slutsatser i punktform.

Väg

- Trafiksäkerhets- och tillgänglighetsbristerna på vägen är störst där genomförbarheten för åtgärder är som mest komplexa, men då det är minst trafik på dessa sträckor är den samhällsekonomiska nyttan av att åtgärda bristerna osäker.
- För att förbättra trafiksäkerheten på väg 41 behöver åtgärder vidtas enligt Inriktningsalternativ A.
- Slopning och samordning av vägutfarter och plankorsningar ger god effekt för såväl person- som godstrafiken, då det ger möjligheter för trafiken att hålla jämnare hastighet på vägen.
- Det råder ingen kapacitetsbrist på väg 41 idag, men efterfrågan på persontrafik förväntas öka enligt Trafikverkets Basprognos. På sikt bedöms sträckorna Västra Derome – Veddige och Berghem – Horred ha kapacitetsbrist.
- Godstrafik på väg är betydande och efterfrågan förväntas öka, enligt Trafikverkets Basprognos och näringslivets representanter i referensgruppen för åtgärdsvalsstudien. För att klara en ökad efterfrågan och förbättra trafiksäkerheten behöver åtgärder vidtas.
- När beslutade åtgärder i gällande planer har genomförts kommer väg 41 genom Västra Götaland att ha fått en relativt god standard på de mest trafikerade sträckorna.
- Vid en utbyggnad till genomgående mötesseparering (2+1 körfält) och förbifarter av tätorter uppnås en kortare restid på ca 5-10 minuter (Inriktningsalternativ C).
- Ett renodlat bussalternativ, utan persontrafik på Viskadalsbanan, kräver en kapacitetsstark busstrafik och ombyggnader i vägsystemet. Alternativet innebär dessutom en restidsförlängning från 1 timma och 15 minuter till 1 timma och 45 minuter mellan Varberg och Borås, vilket i sin tur kommer att få negativa effekter för antalet kollektivtrafikresenärer.
- Tätorterna i stråket behöver studeras vidare, särskilt vad gäller trafiksäkerhet och tillgänglighet för oskyddade trafikanter och trafiksäkerhet och tillgänglighet/framkomlighet för genomgående trafik, särskilt för godstrafiken. Gärna i samarbete med kommun.

Järnväg

- Efterfrågan på persontrafiken på järnväg bedöms öka, enligt Målbild tåg 2035 och Trafikverkets Basprognos.
- Vid en prioritering (och ökning) av persontrafik på järnvägen behövs reinvesteringar och investeringar i järnvägen samt på stationer/perronger. Parallell busstrafik kan minskas jämfört med idag och i stället koncentreras till att fungera som matartrafik till tågstationerna.
- I slutet av år 2016 sker en hastighetsnedsättning till max 80 km/h på sträckan Skene-Varberg, vilket kommer att medföra en restidsförlängning på ca 7 minuter. Normalt underhållsarbete fortgår men trots det är det i dagsläget osäkert om ytterligare hastighetsnedsättning kommer av krävas. Extra underhållsarbete krävs om banan ska användas som omledningsbana för gods, annars är det mycket stor risk för ytterligare nedsättningar.
- För att kunna återfå samma hastighet på Viskadalsbanan som under år 2016 krävs reinvesteringar på motsvarande ca 300 mkr för spåret.
- Samordning av plankorsnings- och utfartsåtgärder är en förutsättning för en standardhöjning och förbättrad trafiksäkerhet för såväl väg som järnväg. Ett första steg bör vara att ta fram en

genomförandeplan för plankorsnings- och utfartsåtgärder och som samordnas med ovanstående reinvesteringsplan.

- Om tågtrafiken ska utvecklas till en nivå som motsvarar uppsatta mål (Målbild tåg 2035 och Utredningsalternativ järnväg Halland) behövs investeringar motsvarande 1 400 - 2 200 mkr. Åtgärderna är kostsamma p.g.a. antal och komplext genomförande då de ofta berör väg och järnväg samtidigt. För att uppnå en restid under timmen, Borås - Varberg, behövs stora underhållsåtgärder mellan Skene och Varberg, en återaktiverad mötesstation, två nya mötesstationer samt plankorsningsåtgärder (Inriktning C).
- Efterfrågan på godstrafik på järnväg bedöms vara liten även på sikt, enligt merparten av näringslivets representanter i referensgruppen för åtgärdsvalsstudien. I och med detta är åtgärder för reguljär godstrafik inte prioriterade (långa mötesplatser och helsvetsat spår).
- Banan har en nationell funktion för omledning av gods, främst som omledningsbana för Västkustbanan. Under kommande år och i samband med ombyggnationer i Göteborgsområdet kommer Viskadalsbanan sannolikt att användas för omledning. Underhållsbehovet bedöms då öka.

Trafikslagsövergripande

- Åtgärder för en ökad trafiksäkerhet och tillgänglighet till kollektivtrafiken för oskyddade trafikanter, gång och cykel, är en förutsättning för att öka kollektivtrafikens attraktivitet.
- Följande områden har inte detaljstuderats p.g.a. dess komplexitet
 - bärighet, skred-, ras- och översvämningssrisk (klimatpåverkan)
 - beroendeförhållandet mellan väg och järnväg – antalet plankorsningar och vägutfarter som behöver åtgärdas och ersättningsvägar som behöver byggas.
- Ansvar för genomförandet av studerade åtgärder ligger på olika parter, främst kommuner, regioner, Trafikverket.
- Kvalitativa bedömningar av samhällsekonomisk effektivitet har genomförts. Dessutom har grov kostnadsindikation (GKI), samlad effektbedömning (SEB) och nettonuvärdeskvot (NNK) gjorts för två vägsträckor inom ramen för åtgärdsvalsstudien.
- Efterfrågan på kollektivtrafik påverkas av befolkningsutveckling, markanvändningsplanering, tillgängligheten till kollektivtrafiken med gång och cykel samt kollektivtrafikens attraktivitet. Samverkan för bättre integrering av markanvändning, infrastruktur och trafikplanering är avgörande på såväl kort som lång sikt.

14. Trafikverkets förslag till inriktning och rekommenderade åtgärder

14.1. Övergripande inriktning

Inom nuvarande nationell och regionala transportplaner (2014-2025) finns begränsat med ekonomiskt utrymme för investerings- och reinvesteringssåtgärder för Viskadalsstråket. Däremot finns det obundna medel för mindre typer av åtgärder för att öka effektiviteten och trafiksäkerheten i transportsystemet där det bl.a. ingår kollektivtrafikåtgärder. En revidering av den nationella och de regionala planerna pågår och nya planer för transportsystemet, 2018-2029, beräknas bli fastställda 2018.

Utifrån de svar som kom in till Trafikverket under åtgärdsvalsstudiens remisstid kan Trafikverket konstatera att flertalet av remissinstanserna förordar alternativ C på lång sikt för både väg och järnväg längs Viskadalsstråket.

Järnväg			Väg och kollektivtrafik		
A	B	C	A	B	C
Återställa banan till basstandard	Ökad kapacitet och kortare restider (75-60 minuter)	Ökad kapacitet och kortare restider (kortare än 60 minuter)	Ökad trafiksäkerhet	Ökad trafiksäkerhet och tillgänglighet för näringslivets transporter	Ökad trafiksäkerhet och tillgänglighet för näringslivets transporter och för persontransporter

Trafikverket kan dock konstatera att näringslivets behov av att nyttja Viskadalsbanan för reguljär godstrafik på längre sikt är begränsad. Däremot finns ett behov av att kunna nyttja banan som omledningsbana i samband med byggnationer i Göteborgsområdet. Om detta blir aktuellt behöver medel för underhåll säkerställas. Banan är en alternativ körväg vid stopp på Västkustbanan.

För väg 41 ger nedan föreslagna åtgärder en mötesseparerad väg med 2+1 körfält på längre sikt, delvis i ny sträckning.

I Åtgärdsvalsstudien för Viskadalsstråket har som underlag arbetats fram ett antal trafikeringsupplägg för kollektivtrafikens försörjning i stråket (tåg och buss). Det trafikeringsupplägg som bäst motsvarar målbilden är utredningsalternativ 2 (UA2). UA 2 innebär att det både körs tåg som stannar på alla stationer, vilket ger god tillgänglighet, och tåg som inte stannar vid alla stationer (så kallat skip-stop) och därmed ger kortare restid. Läs vidare i bilaga 1 PM Trafikeringsupplägg för kollektivtrafiken.

Viskadalsbanan är i dagsläget i undermåligt skick mellan Varberg och Skene och det finns osäkerheter kring politiska ställningstaganden på nationell nivå gällande medel till reinvestering på järnvägar med mindre trafik. I och med avsaknaden av reinvesteringar kommer banans möjlighet att vara funktionsmässig för att upprätthålla persontrafik (lång restid) att begränsas av den tekniska livslängden på anläggningen. Hastigheten efter år 2016 är max 80 km/h söder om Skene och det är osäkert om ytterligare hastighetsnedsättning kommer av krävas. För att återfå de hastigheter som gällde under 2016 och tidigare (STH max 110) krävs reinvestering på ca 300 mkr. Regeringen har aviserat en ökning av anslag till underhåll av järnväg under nästkommande planperiod, 2018-2029. Trafikverket kommer därför att föreslå ytterligare underhållsåtgärder till Viskadalsbanan, men det är i dagsläget osäkert hur detta kommer att falla ut.

Inom Trafikverket pågår ett nationellt projekt som syftar till att se över säkerheten i plankorsningar samt att lämna förslag på åtgärder, inklusive prioritering. Det är i dagsläget oklart hur plankorsningsarbetet kommer att bedrivas på regional nivå men är viktigt för det fortsatta arbetet med fjärrstyrning (fjärrblockering, FJB). Detta arbete bör dessutom samordnas med en motsvarande plan för anslutningar på vägen eftersom väg 41 och Viskadalsbanan ligger nära varandra på långa sträckor och anslutningar påverkar därför ofta både vägen och järnvägen. Plankorsningsåtgärder är angelägna och båda kan och bör göras oavsett om fjärrblockering genomförs.

Trafikverket har valt att redovisa förslag till inriktning och rekommenderade åtgärder på kort och längre sikt för att nå de olika inriktningsalternativen, förutom åtgärder för reguljär godstrafik på järnväg. Endast åtgärder som är finansierade som namngivna objekt och åtgärder som är möjliga att finansiera via potter i gällande planer 2014-2025 är föreslagna under kort sikt. Åtgärdsförslagen på längre sikt är inte finansierade i gällande planer 2014 – 2025 utan förutsätter att nya medel tilldelas i kommande planer, både för investeringar, reinvesteringar och underhållsåtgärder.

14.2. Viskadalsbanan

Inriktning på kort sikt

Inriktning på kort sikt syftar till att öka kapaciteten på Viskadalsbanan.

I Västra Götalandsregionens och Region Hallands regionala planer 2014-2025 finns medel för samfinansiering av järnvägsåtgärder i nationell plan. Regionernas ambition med dessa medel är att höja och/eller återställa standarden på de regionala banorna (f.d. länsjärnvägar). Nedanstående skulle kunna finansieras med dessa medel.

På kort sikt föreslås åtgärder som förbättrar kapaciteten på banan både gällande antal avgångar och möjligheten att köra längre tåg. Dessutom föreslås åtgärder för att höja Viskadalsbanans attraktivitet.

Förutom investering i själva infrastrukturen planerar Västra Götalandsregionen och Region Halland att investera i nya, längre tåg med högre kapacitet.

Inom Västra Götalands län:

Åtgärdsförslag	Uppskattad kostnad
1. Plattformsförlängningar Skene - Borås	9 mkr*
2. Plattformsförlängningar Berghem - Horred.	6 mkr*
3. Upprustning av stationer (belysning, bänkar, trafikinformation)	5 mkr
4. Investering/underhåll gällande mossen mellan Skene och Borås.	5 mkr
6. Växelbyte i Viskafor**	10 mkr

Inom Hallands län:

Åtgärdsförslag	Uppskattad kostnad
1. Upprustning av stationer (belysning, bänkar, trafikinformation)	1 mkr
2. Plattformsförlängningar Veddige - Tofta.	5 mkr*

* Eventuellt tillkommer kostnader för förändring av plattformsovergångar.

**För att få plats med fler tågavgångar föreslås en mötesstation mellan Viskafor och Fritsla. När denna finns på plats behövs ingen mötesmöjlighet i Viskafor. Att bygga en mötesstation mellan Viskafor och Fritsla tidigt skulle innebära att åtgärder på Viskafor station inte behöver göras.

Inriktning på längre sikt

Nedanstående åtgärder är inte finansierade i gällande planer 2014 – 2025 utan förutsätter att nya medel tilldelas i kommande planer.

Åtgärderna på längre sikt syftar till att i första hand återställa standarden på Viskadalsbanan mellan Skene och Varberg. För att kunna öka antal tåg behövs nya mötesstationer och fjärrblockering. Andra angelägna åtgärder är kontaktledningsbyte och plankorsningsåtgärder. Samordning av plankorsnings- och utfartsåtgärder är en förutsättning för en standardhöjning och förbättrad trafiksäkerhet för såväl väg som järnväg. Ett första steg bör vara att ta fram en genomförandeplan för plankorsnings- och utfartsåtgärder och som samordnas med ovanstående reinvesteringsplan.

Åtgärder som rör hela sträckan:

Åtgärdsförslag	Uppskattad kostnad
1. Reinvestering av bana från Skene till Varberg.	270 mkr
2. Kontaktledningsbyte	200 mkr
Fjärrblockering (FJB) inklusive ställverk*	290 mkr*
Åtgärder i plankorsningar med korta fordonsmagasin (ca 20 st)	20 mkr
Åtgärder i plankorsningar med otillräckliga siktförhållanden (ca 50 st)	30 mkr
Plankorsningsslopning (ca 100 st)	45 mkr
Stänga vägutfarter (ca 75 st)	40 mkr
Ersättningsvägar (ca 10 km)	20 mkr
Uppgraderat vägskydd (ca 50 st)	30 mkr

Inom Västra Götalands län:

Åtgärdsförslag	Uppskattad kostnad
1. Byte av ställverk och samtidig infart i Skene	25 mkr*
2. Ny mötesstation mellan Viskafors och Fritsla	100 mkr*
3. Återaktivera Horred som mötesstation (arbetsmiljö för tågklarare)	1 mkr
4. Byte av ställverk och samtidig infart i Horred	25 mkr*
Tunnel under järnväg vid Kinna Resecentrum (smal och otrygg)	Utredning behövs

Inom Hallands län:

Åtgärdsförslag	Uppskattad kostnad
1. Byte av ställverk och samtidig infart i Veddige	25 mkr*
2. Ny mötesstation mellan Tofta och Varberg	100 mkr*

*Kostnaden för nya ställverk (25 mkr/st) ingår i totalsumman för fjärrblockering, som är 290 mkr. När fjärrblockering införs krävs även plankorsningsåtgärder. Dessa ingår inte i summan 290 mkr, utan särredovisas översiktligt i tabellen.

14.3 Vägsystemet inklusive kollektivtrafik på väg

Inriktning på kort sikt

Inriktning på kort sikt syftar till att förbättra trafiksäkerheten på väg 41 och öka attraktiviteten till kollektivtrafiken i stråket.

Inom Västra Götalands län:

I regional plan för Västra Götaland 2014-2025 finns nedanstående objekt namngivna för genomförande under planperioden.

Objekt i regional plan	Kostnad
1. Väg 41 Fritsla – Kråkered, 2+1 med räcke, 2018-2021	61 mkr
2. Väg 41 Sundholmen – Björketorp, 2+1 med räcke, 2019-2023	177 mkr

Nedanstående åtgärder är möjliga att utföra med potter i gällande regionala plan (genomförbarhet behöver studeras ytterligare).

Åtgärdsförslag	Uppskattad kostnad
1. Kollektivtrafikåtgärder såsom mindre hållplatsåtgärder, 2-3 pendelparkeringar, GC-anlutningar etc. längs stråket	5 mkr
2. Väg 41 Trafiksäkerhetsåtgärder såsom samordning av utfarter, räffling på sträckor med vägbredden minst 8 meter. Ett alternativ kan vara att satsa mer på samordning och slopning vilket ger den högre siffran.	Ca 3 alternativt 18 mkr
3. Väg 41 Skattegården – Berghem, målad 2+1 (på längre sikt om förstärkningsåtgärder behövs) (Ca 2,4 km). Ett alternativ är att bara mitträffla, vilket då ger den lägre summan.	Ca 1 alternativt 15 mkr
Korsning väg 41/Helsjövägen i Horred	Genomförbarhet är ej utredd. Förenklad ÄVS?

Inom Hallands län:

Nedanstående åtgärder är möjliga att utföra med potter i gällande regional plan (genomförbarhet behöver studeras ytterligare)

Åtgärdsförslag	Uppskattad kostnad
1. Kollektivtrafikåtgärder såsom hållplatsåtgärder, GC-anlutningar etc. längs stråket.	0,5 mkr
2. Väg 41/854 Korsningsåtgärd Derome	ÄVS ska genomföras
3. Väg 41 Järlöv – Albäck, Trafiksäkerhetsåtgärder (breddning till 8 m, räffling, samordning av utfarter) (ca 3,5 km)	25 mkr
4. Väg 41 Albäck - länsgränsen, Trafiksäkerhetsåtgärder (breddning till 8 m, räffling, samordning av utfarter) (ca 2,5 km)	15 mkr

Utöver ovanstående föreslås automatisk trafik kontroll (ATK) på sträckan Berghem – Fritsla. ATK finansieras via nationell plan.

Inriktning på längre sikt

Nedanstående åtgärder är inte finansierade i gällande planer 2014 – 2025 utan förutsätter att nya medel tilldelas i kommande planer.

Inom Västra Götalands län:

Mellan Berghem och Fritsla är vägen målad som 2+1-väg och ligger dessutom i anslutning till sträckan Fritsla – Kråkered som kommer att få räcke inom kort. Om sträckan Berghem – Fritsla utrustas med räcke skulle det därmed innebära att väg 41 blir mötesfri hela vägen från Berghem till Kråkered.

På sträckan Skattegården – Berghem är vägen tillräckligt bred för att den skulle kunna göras om till en 2+1-väg utan större åtgärder. Därmed skulle väg 41 bli mötesfri ända ner till Skattegården.

Söder om Skattegården, som ligger strax norr om Björketorp, är vägen smal. Ett första steg kan vara att bredda den till minst 8 m och mitträffla för att öka trafiksäkerheten och framkomligheten för näringslivets transporter, och ett andra steg att göra om den till 2+1-väg.

Åtgärdsförslag	Uppskattad kostnad
1. Väg 41 Berghem – Gullberg, 2+1 med räcke	120 mkr (hela sträckan Berghem – Fritsla)
2. Väg 41 Gullberg – Fritsla, 2+1 med räcke	
3. Väg 41 Skattegården – Berghem, 2+1 med räcke	Utredning behövs
Väg 41 Björketorp – Skattegården, breddning och räffling samt på sikt 2+1 med räcke	Utredning behövs
Väg 41 Länsgränsen – Sundholmen, breddning och räffling samt på sikt 2+1 med räcke	Utredning behövs
Väg 41 Samordning av utfarter	Utredning behövs
Väg 41 Förbifarter Horred och Björketorp	Utredning behövs
Väg 41/1610 GC-stråk parallellt	Utredning behövs

Inom Hallands län:

Mellan Västra Derome och Veddige saknas mötesseparerad väg. Söder om sträckan samt förbi Veddige är väg 41 idag mötesfri. Om sträckan Västra Derome - Veddige får 2+1 körfält och mitträcke skulle det därmed innebära att väg 41 blir mötesfri hela vägen från Veddige till E6. På nuvarande sträcka mellan Derome och Veddige finns två broar som inom kort behöver bytas. En 2+1-väg föreslås i ny sträckning och om denna sträcka byggs inom en inte allt för avlägsen tid behöver dessa broar inte bytas.

Åtgärdsförslag	Uppskattad kostnad
1. Väg 41 Derome – Veddige, 2+1 med räcke	130 Mkr
2. Väg 41 Västra Derome – Derome, 2+1 med räcke	85 Mkr
Väg 41 Järlöv – Länsgränsen, 2+1 med räcke	Utredning behövs
Väg 41 Samordning av utfarter	Utredning behövs
Väg 41 GC-stråk parallellt	Utredning behövs

Kvalitetsgranskning

Genomförd:	Ja ☒ Nej ☐
Utförd av:	Gunilla Anander, Enhet Utredning, Trafikverket Region Väst

.....
2016-12-22

Gunilla Anander, utredare, Enhet Utredning, Trafikverket Region Väst

Avslut av studie

.....
2016-12-22

Joakim Karlsson, projektledare för ÅVS Viskadalsstråket, Enhet Utredning, Trafikverket Region Väst

.....
2016-12-22

Jörgen Ryding, enhetschef Enhet Utredning, Trafikverket Region Väst



TRAFIKVERKET

Trafikverket, 405 33 Göteborg. Besöksadress: Kruthusgatan 17.
Telefon: 0771-921 921. Texttelefon: 010-123 50 00.

www.trafikverket.se