



**Delsträckan Falun (anslutning E16) –  
Söderhamn - en **funktions-** och  
**tillståndsbeskrivning** av Riksväg 50 (Rv50)  
samt **förslag till åtgärder, prioritering,  
utbyggnadstakt och implementering** av dessa  
inom Falu, Ovanåkers, Bollnäs och  
Söderhamns kommuner**

**December 2019**

## Sammanfattning

Partnerskap Bergslagsdiagonalen är ett samarbete mellan 15 kommuner och regionerna i Gävleborg, Dalarna, Örebro och Östergötland. Man arbetar för en förbättrad infrastruktur som främjar regionens utveckling och tillväxt.

Rapporten kan upplevas som ganska omfattande. Rapporten består av två huvuddelar. Den första delen handlar om funktions- och tillståndsbeskrivningar.

Funktionsbeskrivningen innebär att översiktligt redovisa hur efterfrågan ser ut i form av transport- och trafikvolym – vad gäller gods- och persontransporter. Tillståndsbeskrivningen ger en bild av hur dagens utbud i form av vägstandard ser ut och omfattar bland annat vägtyp/vägsektion, hastighetsbegränsning, trafikmängd, indelning i vinterväghållningsklasser, olycksstatistik och statistik över trafikstörningar till följd av sådana händelser som medfört totalstopp (ofta till följd av vinterväglag). En översiktlig beskrivning av hur rådande säkerhetsförhållanden upplevs när det gäller arbete på väg har också gjorts.

För att få en förhoppningsvis överskådlig redovisning av vad dessa beskrivningar har gett som resultat hänvisar vi direkt till avsnitt 5. Det handlar inte bara om korta punktsatser utan även bakomliggande faktorer och förutsättningar finns redovisade i koncentrat.

Vi har i den andra huvuddelen presenterat ett stort antal möjliga åtgärder att genomföra i syfte att förbättra det aktuella vägnätet. Åtgärder har tagits fram i enlighet med den s.k. Fyrstegsprincipen<sup>1</sup>.

För varje delsträcka återfinns i avsnitt 7 förutom presentationer av möjliga åtgärder också en beskrivning av målpunkter, trafikgenererande verksamheter och planerad utveckling av nya aktiviteter längs sträckan. Även dessa fakta tror vi kan vara ett bra underlag när nya ÅVS<sup>2</sup>: er ska utformas. Men det mest väsentliga innehållet i detta omfattande avsnitt handlar om förslag till åtgärder.

Bristerna i vägstandard på den del av vägsträckan som återfinns i Dalarnas län är relativt små. Här föreslås därför endast att mitträffling utförs på delen Falun (E16/Rv50) – Enviken. En billig åtgärd som kostar ca 60 kr/m. Det innebär en total kostnad på ca 2 milj. kr. Dessutom behövs en utredning göras av vilka kompletterande åtgärder till dem som redan vidtagits i Enviken ska utformas.

Beträffande åtgärder i Gävleborgs län har vi i slutet av rapporten lagt fram ett förslag till prioritetsordning för åtgärder/projekt på olika delsträckor. Av dessa är det de första tre projekten vi har en klar uppfattning om och att dessa är de som är mest angelägna att arbeta vidare med. De har också ett sådant utredningsunderlag att vi kan grunda prioriteringen på tillräckligt väl dokumenterade fakta. Den inbördes prioriteringen inom gruppen är emellertid inte slutgiltigt fastställd ("huggen i sten"). Den föreslagna prioriteringen grundas på ett antal kriterier varav två är de som i de flesta fall faller avgörandet – åtgärdernas effektivitet med avseende på trafiksäkerhet (TS) och kontinuitet (K) som innebär krav på att skapa längre sammanhängande sträckor med likartad standard och motverka s.k. snuttifiering. Åtgärder på den korta sträckan där Rv50/Rv83

<sup>1</sup> **Fyrstegsprincipen:** 1. Åtgärder som kan påverka transportbehovet och valet av transportsätt. 2. Åtgärder som ger effektivare utnyttjande av befintligt vägnät. Det kan vara åtgärder som styrning, reglering, information, väginformatik och avgiftssystem. 3. Begränsade utbyggnadsåtgärder. Det kan vara breddning, mitträcke, sidoområdesåtgärder, ombyggnad av korsningar och andra förbättringsåtgärder i kombination med väginformatikåtgärder. 4. Nyinvesteringar i form av omfattande ombyggnader eller rena nybyggnader i ny terrängkorridor.

<sup>2</sup> **ÅVS** = åtgärdsvalsstudie.

sammanfaller grundas emellertid i allt väsentligt på det s.k. flödeskriteriet (F). Detta kriterium är tillämpligt vid höga trafikflöden – i fallet Bollnäs är det mer än 16 000 fordon/dygn (ÅDT).

Mer genomgripande samhällsekonomiska bedömningar förutsätts i ett senare skede göras genom Trafikverkets försorg.

Delsträcka	Längd (km)	Åtgärd	Kostnad milj.kr	PF(TS)	Priofaktor(er)	Kommentar /Prioritet
<b>Anslutning i Glössbo mot Trönö - Söderhamn</b>	<b>20</b>	<b>Åtgärder enligt LTP Gävleborgs län 2018–2029</b>	<b>85(40)</b>			<b>Pågående</b>
1. Frelugavägen – Anslutning av Lv623 öster om Ljusnan	6	Paket B i Bollnäs Genomfartsprojekt	25		<b>Bedöms lönsamt</b>	<b>(1–3)</b>
2. Anslutning Runemovägen - Frelugavägen	9	Utbyggnad av 2+1-väg	55	17	<b>TS och K</b>	<b>(1–3)</b>
3. Delen där Rv50/Rv83 har gemensam sträckning i Bollnäs	0,9	Paket C i Bollnäs Genomfartsprojekt	50		<b>F</b>	<b>(1–3)</b>
4. Anslutning av Lv623 öster om Ljusnan - Glössbo	15	Utbyggnad av 2+1-väg på 13,7 km	150	33	<b>TS och K</b>	<b>(4–5)</b>
5. Anslutning Rv50/Lv301 - Anslutning Runemovägen	9	Utbyggnad av 2+1-väg	110	38	<b>TS och K</b>	<b>(4–5)</b>

Tabell 1. Åtgärder som föreslås. Två delpaket. Åtgärderna 1-3 är de som i första hand föreslås inrymmas i kommande LTP (länstransportplan). PF(TS) är kostnaden dividerad med minskat antal dödade och svårt skadade personer under en period på 10 år. För det pågående projektet avser 40 miljoner länsplan samt 45 miljoner bärighetsanslaget.

Prisnivån i tabellen är för åtgärderna 2, 4 och 5 i prisnivå 2013. Trafikverkets investeringsindex för väghållning var i juli 2013 217,1 och i juli 2018 237,9. Åtgärd 2 beräknas således kosta ca 60 milj. kr i 2018 års prisnivå.

**Det åtgärdspaket vi anser vara mycket viktigt och som samtidigt bedöms ta en rimlig del av länsramen för LTP i anspråk (åtgärd 1–3) – beräknas kosta ca 135 milj. kr att genomföra. Det bidrar till en mycket god måluppfyllelse och stora positiva trafiksäkerhets- och framkomlighetseffekter till en mycket rimlig åtgärds kostnad.**

## Innehållsförteckning

Sammanfattning .....	2
1. Inledning och bakgrund .....	5
1.1 Allmänt .....	5
1.2 En läsanvisning .....	6
1.3 Skribenter .....	6
2. Allmänt om Bergslagsdiagonalen .....	7
3. Funktionsbeskrivning – redovisning av transport- och trafikvolymerna .....	8
3.1 Allmänt om funktionskrav som ställs på det svenska vägnätet .....	8
3.2 Sträckans betydelse för godstransporter (näringslivets transporter) .....	8
3.3 Sträckans betydelse för dagliga personresor (arbets- och studiependling) .....	11
4. Tillståndsbeskrivning - dagens vägstandard .....	13
4.1 Brister i kontinuitet med avseende på tillåten hastighet och vägsektion .....	13
4.2 Underhållsstandard .....	15
4.3 Olycksstatistik och genomförda trafiksäkerhetshöjande åtgärder .....	18
4.4 Säkerhet vid vägarbeten .....	20
4.5 Framkomlighetsproblem till följd av störningar som medfört (oplanerade) stopp .....	21
5. Sammanfattning av funktions- och tillståndsbeskrivningen .....	23
5.1 Sträckans funktion för godstransporter (näringslivets transporter) och dagliga personresor (arbets- och studiependling) .....	23
5.2 Dagens vägstandard på sträckan - tillståndsbeskrivning .....	23
6. Förslag till åtgärder baseras på resultat av åtgärdsvalsstudier .....	26
7. Åtgärdsförslag per delsträcka .....	30
7.1 Falun – Enviken – Länsgränsen Dalarnas/Gävleborgs län .....	30
7.2 Länsgränsen Dalarnas/Gävleborgs län – Anslutning Rv50/Lv301 i Alfta .....	35
7.3 Anslutning Rv50/Lv301 i Alfta – Anslutning Lv619 mot Runemo väster om Söräng .....	40
7.4 Anslutning Lv619 mot Runemo väster om Söräng – Frelugavägen (vid travbanan) .....	45
7.5 Frelugavägen (vid travbanan) – Anslutning Lv623 öster om Ljusnan .....	49
7.6 Anslutning Lv623 öster om Ljusnan – Glössbo .....	58
7.7 Anslutning mot Trönö i Glössbo – Söderhamn .....	62
7.8 Trönödiagonalen .....	68
8. Föreslagen metod för prioritering av åtgärder – prioriterade åtgärder och en översiktlig måluppfyllelseanalys .....	70
8.1 Metod .....	70
8.2 Prioritetsordning .....	71
9. Slutsatser och rekommendationer .....	75



# 1. Inledning och bakgrund

## 1.1 Allmänt

Partnerskap Bergslagsdiagonalen är ett samarbete mellan 15 kommuner och regionerna i Gävleborg, Dalarna, Örebro och Östergötland. Man arbetar för en förbättrad infrastruktur som främjar regionens utveckling och tillväxt.

Syftet med detta uppdrag är att inledningsvis presentera en översiktlig inventering av befintliga förhållanden på Rv50 – en så kallad funktions- och tillståndsbeskrivning. Funktionsbeskrivningen innebär att översiktligt redovisa hur efterfrågan ser ut i form av transport- och trafikvolym – vad gäller godstransporter och persontransporter. Tillståndsbeskrivningen ska ge en bild av hur dagens utbud i form av vägstandard ser ut och omfattar bland annat vägtyp, hastighetsbegränsning, trafikmängd, indelning i vinterväghållningsklasser, olycksstatistik och statistik över trafikstörningar till följd av sådana händelser som medfört totalstopp (ofta till följd av vinterväglag). En översiktlig beskrivning av hur rådande säkerhetsförhållanden upplevs när det gäller arbete på väg har också efterfrågats.

Detta uppdrag har begränsats till att omfatta de delar av Bergslagsdiagonalen/Rv50 som ligger inom Falu kommun på delen Falun/Anslutning E16 – Svabensverk i Dalarnas län och Svabensverk – Alfta-Bollnäs – Söderhamn i Gävleborgs län. I ett tidigare uppdrag har motsvarande arbete genomförts för sträckan Svarthyttsveden (norr om Ludvika) – Södra infarten till Lindesberg inom Ludvika, Ljusnarsbergs och Lindesbergs kommuner.

I den senare delen av denna rapport återfinns en andra etapp av detta uppdrag och som då handlar om förslag till åtgärder och utbyggnadstakt/implementering av dessa på de delar av Rv50 som nämnts ovan.

I de inledande avsnitten av denna rapport görs en översiktlig och sammanfattande beskrivning av befintliga förhållanden på sträckan som en helhet. Denna beskrivning behandlar sådana faktorer som:

- Sträckans betydelse för godstransporter (näringslivets transporter) (funktion)
- Sträckans betydelse för dagliga personresor (arbets- och studiependling) (funktion)
- Dagens vägstandard, tillåtna hastigheter och trafikvolym (tillstånd)
- Klassning av sträckan för vinterväghållningsåtgärder (tillstånd)
- Trafiksäkerhet (tillstånd)
- Säkerhet vid arbete på väg (tillstånd)
- Störningar som medfört (oplanerade) totalstopp (tillstånd)

Det ska tydligt framhållas att första delen av föreliggande dokument är just en funktions- och tillståndsbeskrivning. Det innebär en diagnos av hur ”patienten Rv50” mår (tillståndet) samtidigt som det sker en översiktlig redovisning av vilken uppgift i samhället (funktionskrav) denna ”patient” har att fylla.

I den senare delen av rapporten handlar det om att närmare skärskåda ”medicineringen”. Det kan ju för att fortsätta liknelsen med sjukvården handla om allt från enkla åtgärder (steg 1 och 2 enligt Fyrstegsprincipen till mer genomgripande ”kirurgiska ingrepp” i form av omfattande ombyggnationer (steg 4 enligt Fyrstegsprincipen).



Figur 1. Analogt med sjukvården tas först en diagnos fram – hur mår vår patient Rv50? Därefter diskuteras hur konstaterade symptom ska behandlas.

## 1.2 En läsanvisning

Denna rapport kan upplevas som ganska omfattande. För att göra det möjligt att snabbt få ett bra grepp om innehållet har vi valt att inleda rapporten med en sammanfattning som ger en mycket kortfattad beskrivning av vad funktions- och tillståndsbeskrivningarna har omfattat. Den som snabbt vill bilda sig en god uppfattning av innehållet utan fördjupning i detaljer kan gå direkt på avsnitt 5. I de följande avsnitteten återfinns sedan en redovisning av vilka åtgärder som vi anser bör vidtas och hur urval och prioritering av rekommenderade åtgärder bör ske. Det görs även en beskrivning av vad en ÅVS syftar till att visa.

Vi har sedan dragit ett antal slutsatser och vill framföra ett antal rekommendationer till Trafikverket när det gäller den fortsatta hanteringen av att utveckla Bergslagsdiagonalen/Rv50 i de fyra kommuner som denna rapport omfattar. Syftet är enkelt uttryckt att spela in verksamma, genomarbetade och kreativa åtgärdsförslag till de ÅVS Trafikverket förhoppningsvis ska starta upp inom den närmaste framtiden (ÅVS avseende Genomfart Bollnäs finns redan presenterad).

## 1.3 Skribenter

”Vårdcentralen” som har tagit fram diagnosen för ”patienten Rv50” och sedan även föreslagit behandling/kirurgiska ingrepp har bestått av:

- Stefan Pettersson – infrastrukturstrateg och projektledare
- Jan Berglöf ”allmänpraktiserande” strateg (olycksstatistik)
- Arne Johansson – ”allmänpraktiserande” konsult/huvudskribent
- Lars Bergman – redaktionell kirurg

## 2. Allmänt om Bergslagsdiagonalen

Partnerskap Bergslagsdiagonalen uppvisar idag resultatet av flera års målinriktat samarbete, där tidigare flera vägar med olika nummer nu är en väg med ett gemensamt vägnummer – Rv50 – och som också skyltats Bergslagsdiagonalen. En lång rad aktiviteter, uppvaktningar och yttranden har gjorts till olika beslutande nivåer. Många vägförbättringar och ombyggnationer har genomförts under åren och nya utvecklingsplaner finns under bevakning för fortsatt påverkan av våra beslutsfattare.

Genom åren har ett flertal samordnade marknadsföringsinsatser genomförts inom besöksnäringen. Hit hör ReseMagazinet, kartbroschyrer, webbplats samt deltagande på seminarier och mässor med information om aktiviteter, sevärdheter och evenemang värda att besöka längs vägen. Turismen i området har en positiv utveckling. Mätningar visar att den kommersiella turismomsättningen längs vägstråket ökade hela 65 procent mellan åren 2000 – 2009. År 2009 omsatte turismen längs Bergslagsdiagonalen/Rv50 över 1,4 miljarder kronor (*Källa: Resurs AB*).

Bergslagsdiagonalens betydelse för näringslivets transporter ökar starkt. Genomförda stråk- och transportanalyser visar att godstransporterna ökar snabbare än på många andra vägar. Vidare finns flera av landets mest expansiva och transportkrävande företag längs Bergslagsdiagonalen. Dessutom utgör Bergslagsdiagonalen ett viktigt tillfartsstråk för norra Europas största vintersportområde – Dalafjällen.

Idag har Bergslagsdiagonalen utvecklats till mer än en väg. Vägstråket är en förutsättning och symbol för regional utveckling. Varumärket Bergslagsdiagonalen är viktigt att vårda som ett uttryck för att det mellansvenska inlandet har nationell betydelse och livskraft.

Transporter och infrastruktur har inget egenvärde i sig själv utan syftar till att uppnå andra övergripande samhällsmål. Därför behöver också en analys av ett stråk göras utifrån ett brett samhällsperspektiv. En sådan ansats gör att ett stråk inte enbart utgörs av vägen och dess bredd, utan också av ett influensområde som varierar för olika funktioner. Denna ansats stämmer också med den transportpolitik som idag finns och som säger att: *"Infrastrukturinvesteringar bör planeras utifrån ett brett samhällsperspektiv och samordnas med utvecklingen inom andra samhällssektorer"*.

## 3. Funktionsbeskrivning – redovisning av transport- och trafikvolymer

### 3.1 Allmänt om funktionskrav som ställs på det svenska vägnätet

Transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge människor och gods en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet.

Det finns i dag en mängd olika indelningar av vägnätet. En för de flesta bekant indelning gäller det statliga vägnätets kategorier nationella stamvägar, övriga riksvägar och länsvägar. Vidare är vägnätet indelat i vägkategorier utifrån väghållaransvar och standard (t.ex. bärighetsklass). Men det har saknats ett gemensamt ställningstagande till vilka av våra vägar som är viktigast för **tillgängligheten**.

Under de senaste åren har därför ett funktionellt prioriterat vägnät tagits fram. Detta delas in dels i tre skikt, dels utifrån sina viktigaste funktioner.

Vägarna som pekats ut sorteras in i tre skikt:

- nationellt och internationellt viktiga vägar
- regionalt viktiga vägar som binder samman län och funktionella regioner (till exempel arbetsmarknadsregioner)
- kompletterande regionalt viktiga vägar som binder samman kommuncentrum och produktionsnoder inom regioner och län.

Utgångspunkten för vägarnas indelning i funktioner är de olika trafikanternas anspråk och behov, det vill säga vilka särskilda anspråk och behov som finns på olika vägar utifrån den trafik som är viktigast där. Syftet med indelningen i funktioner är att man bättre ska kunna tillgodose trafikanternas krav och behov vid till exempel drift och underhåll av vägen, analys av vägarnas brister och behov samt prioritering av åtgärder för att bevara eller höja tillgängligheten.

De fyra funktionskraven har definierats för de vägar som är viktigast för

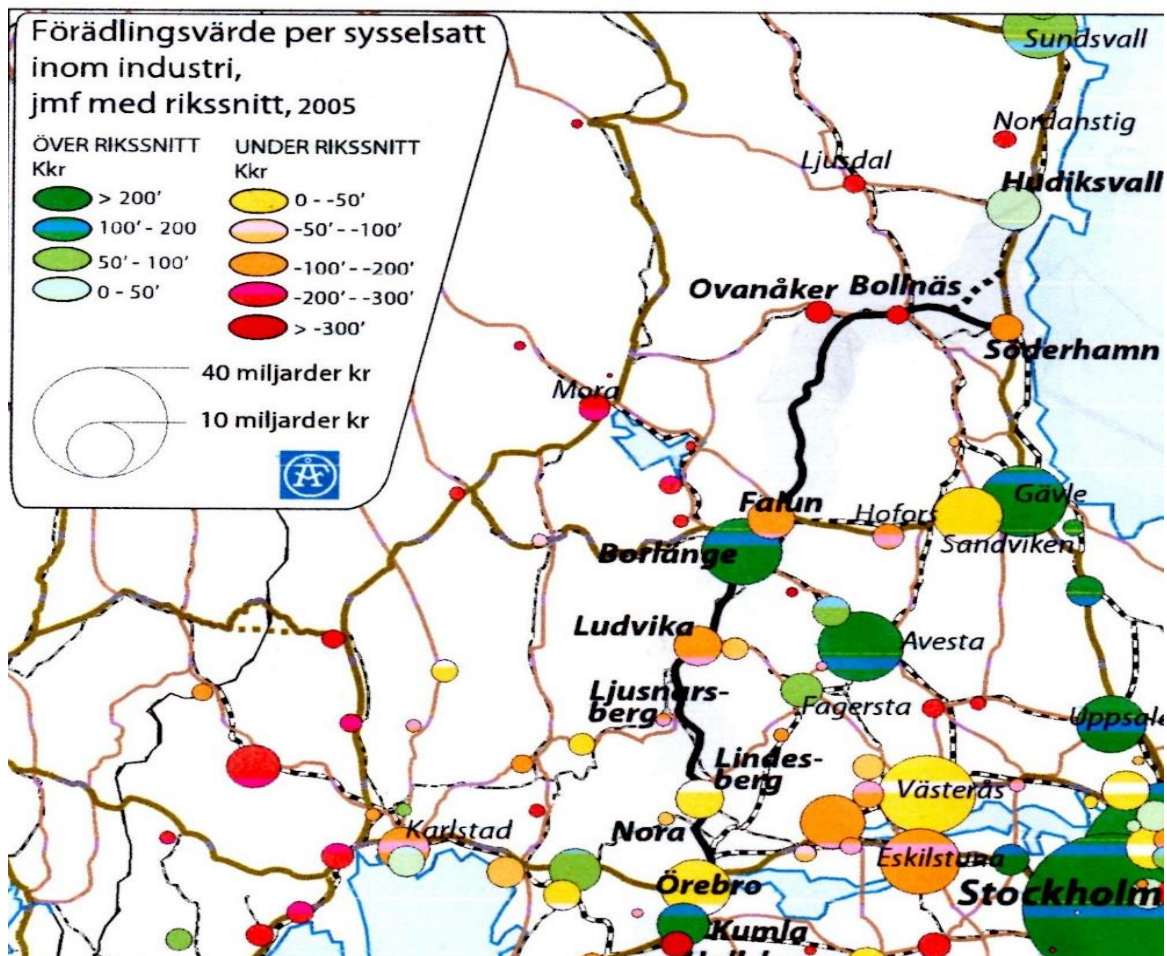
- godstransporter
- långväga personresor
- dagliga personresor
- kollektivtrafik

Bergslagsdiagonalen/Rv50, som på delen Mjölby – Falun ingår i det nationella stamvägnätet – uppfyller naturligtvis samtliga fyra funktionella krav som ställts upp. I det följande görs en mer djupgående beskrivning av det här aktuella vägavsnittet med avseende på två av funktionskraven – godstransporter (näringslivets transporter) och dagliga personresor (arbets- och studiependling).

### 3.2 Sträckans betydelse för godstransporter (näringslivets transporter)

Bergslagsdiagonalens roll och funktion är att den internationellt och nationellt fungerar som transportled för kommunerna längs stråket. Bergslagsdiagonalen har en internationell och nationell roll som transportled för de företag som finns längs stråket. En transportled som för dessa kommuner längs stråket ger en internationell koppling till bl.a. Göteborgs hamn och Öresundsförbindelsen söderut mot kontinenten. Däremot så fungerar Bergslagsdiagonalen inte idag som en större genomgående transportled längs hela stråket för exempelvis tunga transporter mellan norra och södra Sverige.





Figur 2. Produktionsvärden i orter längs med norra delen av Bergslagsdiagonalen/Rv50. Förädlingsvärdena varierar beroende på industrins sammanfattning. Källa: Bild från rapporten "Regional systemanalys Dalarna".

Bilden ovan visar industriellt förädlings- och produktionsvärde i olika kommuner i mellersta Sverige. Som tydligt framgår av denna bild finns det längs norra delen av Bergslagsdiagonalen ett flertal kommuner/orter inom vilka det skapas stora industriella förädlings- och produktionsvärden. De industriella produktionsvärdenas storlek (miljarder kr) illustreras av cirkelns storlek. Cirkelns färg visar det industriella förädlingsvärdet per anställd jämfört med riksnittet. De totala förädlingsvärdena som skapas inom kommunerna Ovanåker, Bollnäs och Söderhamn är ganska små – men ändå betydelsefulla och innebär att de funktionella kraven utifrån industrins transportbehov inte ska negligeras.

En intressant jämförelse kan göras med E45 mellan Karlstad och Mora. Med det här tillämpade måttet på produktionsvärden synes denna väg ha en mindre betydelse för industrins transportbehov än Rv50 på sträckan Alfta - Söderhamn. Däremot synes – inte oväntat – efterfrågan på industrins transportbehov vara synnerligen litet på sträckan Falun – Alfta. På denna sträcka finns i stort sett bara **Balungstrands sågverk** som skapar av ett större transportbehov. Verksamheten har ca 45 anställda och en planerad årsvolym på 100 000–110 000 m<sup>3</sup> sågad vara. Virkestransporterna in till företaget motsvarar 4 500–5 000 lastbilar per år. Uttransporterna motsvarar 135 lastbilar i månaden eller sju varje dag. Dessutom fraktas flis och spån med tio bilar per dag.



Figur 3. Berslagsdiagonalen/Rv50 vid Balungstrands sågverk.

Vid nystarten av Balungstrands sågverk 2010 var produktionen drygt 20 000 m<sup>3</sup> sågad vara. Målet var då att nå en fördubbling men framförallt att uppnå lönsamhet. Nio år senare – i år 2019 - har produktionen femdubblats med stabila ekonomiska resultat. Detta är idag ett medelstort sågverk med fast förankring i den bygd man verkar i och känner ett ökat förtroende från kunder och leverantörer. Erfaren och kunnig personal garanterar hög och jämn produktion. Det är idag ytterligare 20 stycken anställda, jämfört med 2010. Bygden behöver dessa arbetstillfällen.

Utmed den del av Bergslagsdiagonalen som går i öst-västlig riktning och dess influensområde finns flera stora exportföretag, varav vissa är världsledande i sina branscher. **Edsbyverken** grundades 1899 och producerar möbler. Företaget har fabrik och huvudkontor beläget i Edsbyn. Antal anställda är ca 225. Möbeltillverkaren transporterar i huvudsak på lastbil. Vissa insatsvaror tas in med container för omlastning i Gävle. I övrigt nyttjar företaget direktbilar. Från Edsbyn går många bilar via Bergslagsdiagonalen (Bollnäs och söderut) som är viktigast för företagets uttransporter. 45 procent av dessa går till Stockholm, Mälardalen, Göteborg och Malmö. 35 procent exporteras till Norge och resterande 20 procent transporteras till Norrlandskusten. Bergslagsdiagonalen har betydelse även för företagets intranporter, genom kortare transportväg för vissa transporter, som slipper omvägen via Stockholm.

**Svenska Fönster** med ca 700 anställda ligger i Edsbyn. Transportflödena in till Svenska Fönster i Edsbyn sker på väg och kommer till största del från Sverige och huvudsakligen från Småland och Göteborg.

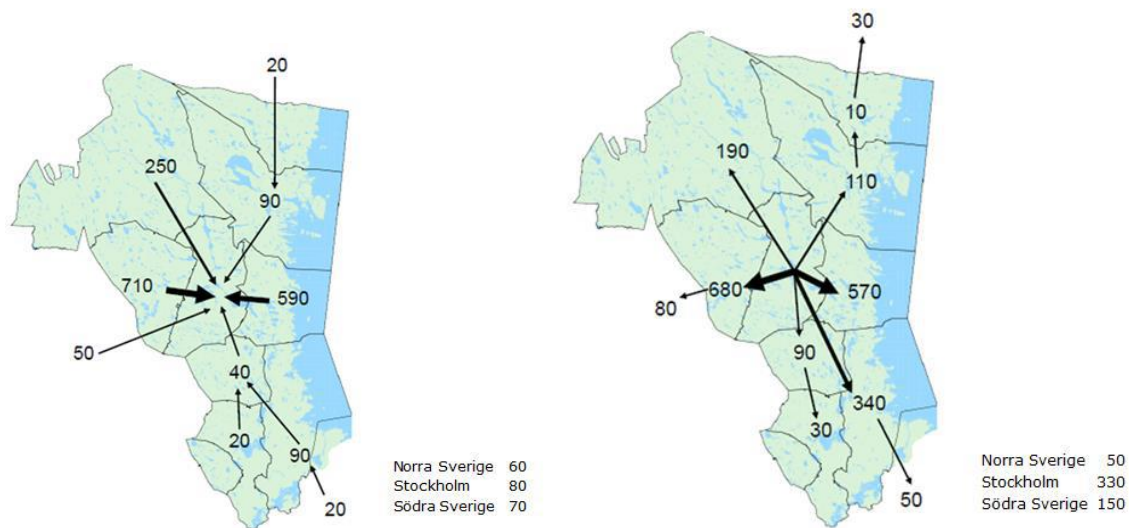
Idag kommer 1–2 lastbilar med råglas och 5-8 bilar med färdiga isolerglas per dag. Vidare är det ungefär 15 bilar med släp som kör färdiga produkter varje dag. Till det ska adderas bilar med ingående komponenter såsom beslag, emballage m.m. Det blir uppskattningsvis fem bilar i genomsnitt per dag. Eftersom företaget har transporter av ömtåligt gods gör detta att vägstandarden (i form av krav på jämnhet) har betydelse.

**Hälsingland turism.** Turismen i Hälsingland bygger på natur och kultur. Regionen har både vinter- och sommarturism. Hälsingland har fina vinteranläggningar, t ex Järvsöbacken (35 000 besökare), Harsagården, Skålsjögården och Hassela Ski resort. Stora besöksmål på sommaren är kulturresmålen Växbo Lin, Växbo Kvarn, Stenegård, Hälsingegårdar och musikevenemang t.ex. Bollnäsfestivalen. Härtill kommer Järvzoo.

Antalet besökare i regionen ökar för varje år. Hälsingland turism bedömer att turismen har mycket goda utvecklingsmöjligheter. Det geografiska läget är mycket bra. Bland annat finns potential för ökad fisketurism, med såväl kust och forsar (t ex Ljusnan och Voxnan) som insjöar, som ligger geografiskt nära. Regionen har också växande genomfartsturism. Turistorganisationerna ser det som viktigt med samarbete kring de turistiska sevärdheterna.

### 3.3 Sträckans betydelse för dagliga personresor (arbets- och studiependling)

Regionala- eller interregionala trafikflöden utgörs främst av resor till arbete eller utbildning. För att ge en bild av omfattningen av denna pendling gjorde Region Gävleborg en analys utifrån bostadsort, arbetsställe och studieort som finns redovisad i underlaget till trafikförsörjningsprogrammet.



Figur 4. Resmönster för arbetsresor baserat på bostadsort och arbetsställe. Källa: Region Gävleborg.

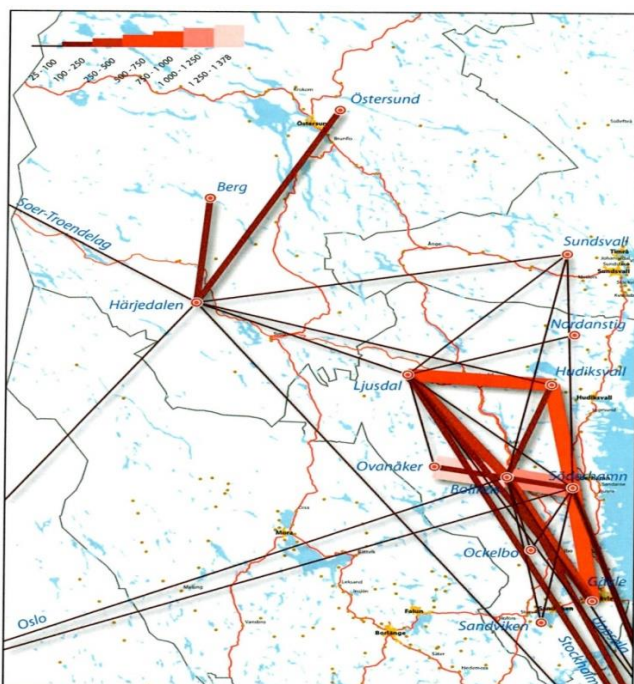
I nämnda underlag redovisas 12 olika kartor som visar ut- och inpendling i de här tre aktuella kommunerna. Ovanstående kartor avser arbetsresor. Liknande kartor finns för pendling till studieorter. (3 x 2 x 2=12). Det som visas på dessa 12 kartor kan sammanfattas i nedanstående tabell.



	Inpendling från		Utpendling till	
<b>Bollnäs</b>	Ovanåker	Söderhamn	Ovanåker	Söderhamn
arbete	710	590	680	570
studier	140	100	20	60
<b>Söderhamn</b>	Bollnäs	Ovanåker	Bollnäs	Ovanåker
arbete	570	60	590	50
studier	60	0	100	0
<b>Ovanåker</b>	Bollnäs	Söderhamn	Bollnäs	Söderhamn
arbete	680	50	710	60
studier	20	0	140	0

Tabell 2. Resmönster för arbetsresor och resor för studier baserat på bostadsort och arbetsställe/studieort.  
Källa: Region Gävleborg.

Som jämförelse kan vi visa hur pendlingsströmmarna ser ut mellan Ludvika och Borlänge. I detta fall gäller att ca 400 personer pendlar in till Ludvika – medan 320 personer pendlar ut till Borlänge. Detta blir ställt i relation till vad som gäller framför allt för Bollnäs kommun små volymer samtidigt som Ludvika och Borlänge tillsammans är större kommuner befolkningsmässigt (ca 79 000 invånare) vid jämförelse med Ovanåker, Bollnäs och Söderhamn (ca 64 000).



Figur 5. Arbetspendling inom Gävleborgs län. Källa: Stråkanalys – Projekt Fjällvägen.

Att Bergslagsdiagonalen/Rv50 har stor betydelse för dem som arbetspendlar framgår också mycket tydligt av ovanstående figur.

Bergslagsdiagonalen/Rv50 har således en mycket viktig funktion och mycket stor betydelse för dem som arbetspendlar. Men pendlingen för studier är förhållandevis liten – vilket framgår av och tabellen ovan.



## 4 Tillståndsbeskrivning - dagens vägstandard

### 4.1 Brister i kontinuitet med avseende på tillåten hastighet och vägsektion

Ett kontinuitetskriterium åberopas ofta på högtrafikerade vägar där vägstandarden ska uppfylla kraven på optimal vägstandard. På större eller mindre delar har av olika anledningar anpassning till standardkraven uteblivit. S.k. flaskhalsar har blivit resultatet och dessa upplevs av trafikanterna som mycket obekväma.

Vi har här valt att använda hastighetsbegränsning och vägsektion/vägbredd som två olika kontinuitetsindikatorer. Det ska naturligtvis klargöras att dessa indikatorer är starkt korrelerade – hastighetsgräns sätts ju i stor utsträckning efter hur vägsektionen ser ut – i synnerhet beroende på om körbanorna är mittseparerade eller inte.

Hastighetsbegränsning								
Vägsträcka	Väglängd	andel av väglängden per hastighetsbegränsning (%)						
	km	100 km/h	90 km/h	80 km/h	70 km/h	60 km/h	50 km/h	40 km/h
Falun - Svabensverk (länsgr W/X-län)	56		82			16	2	
Svabensverk (länsgr W/X-län) - Anslutning RV50/Lv301 vid Alfta	42			86	2	12		
Anslutning RV50/Lv301 vid Alfta – Rv 50 Öster om passage av Ljusnan	24		59	10	11	18		2
Rv 50 Öster om passage av Ljusnan - Söderhamn	35		77		11	<1	9	2

Tabell 3. Hastighetsbegränsning som kontinuitetsindikator. Källa: Uttag ur NVDB.

Längs med de två förstnämnda sträckorna på sammanlagt 96 km finns egentligen bara ett större samhälle – Enviken – med hastighetsbegränsning till 50 km/h. Noterbart är att det i Gävleborgs län på delen fram till anslutningen av RV50/Lv301 vid Alfta inte tillåts en högre hastighet än 80 km/h. För högre hastighet krävs det mittseparering – det innebär att med rådande hastighetspolicy kommer inom snar framtid hastigheten att sänkas även på de bredare vägvagnsnitt i både Dalarnas och Gävleborgs län som idag har 90 km/h.

Vägsektion/vägbredd						
Vägsträcka	Väglängd	andel av väglängden per sektion/vägbredd (%)				
	Km	- 6,6 m	6,7 - 7,9 m	8 - 10 m	10,1 - 11,5 m	11,6 - m
Falun -Svabensverk (länsgr W/X-län)	56	2	68	24	1	5
Svabensverk (länsgr W/X-län) - Anslutning RV50/Lv301 vid Alfta	42		90	10		
Anslutning RV50/Lv301 vid Alfta – Rv50 Öster om passage av Ljusnan	24			45		55
Rv 50 Öster om passage av Ljusnan - Söderhamn	35	1		31	15	53

Tabell 4. Vägbredd/sektion som kontinuitetsindikator. Källa: Uttag ur NVD.

Län		ÅDT	ÅDT tung trafik	Lastbilsandel (%)
Dalarnas	Anslutn E16/Rv50	3 000	270	9
	Norr om anslutn E16	2 650	250	10
	Söder om Toftbyn	2 300	240	11
	Söder om Enviken	1 800	220	13
	Övertänger	1 300	200	15
	Söder om Lamborn	760	130	17
	Norr om Lamborn	760	150	19
Gävleborgs	Norr om Skräddrabo	1 000	170	17
	Vid Älvkarhed	820	140	17
	Strax före anslutning väg 301/Rv50	1 000	140	14
	Strax öster om Anslutning Lv301/Rv50	3 900	530	14
	Öster om Alfta mot Söräng	4 250	540	13

Anslutning Lv619 mot Runemo väster om Söräng – Frelugavägen (vid travbanan)	5 750	720	12
Öster om anslutning av Frelugavägen	7 300	800	11
På gemensamma sträckningen Rv50/Rv83	16 100	1 350	8
Vid passagen av Ljusnan	13 400	1 070	8
Öster om anslutning av Vevlingevägen	4 800	720	15
Väster om Glössbo	3 400	610	18
Öster om Söderala	8 000	720	9

Tabell 5. Trafikflöden (ÅDT) och lastbilsandel i %. Mätpunkter med ÅDT överstigande 2000 fordon/dygn har grönmarkerats. Källa: Uttag ur NVDB.

Trafikflödena på den del av Rv50 som avser Falun – Svabensverk – Alfta är som synes i allmänhet låga. Detta gör att någon målstandard i form av 2+1-väg (alternativt 1+1-väg) inte kan förväntas. Se vidare i avsnittet där åtgärder, urvalsmetoder och prioritering behandlas.

## 4.2 Underhållsstandard

Trafikverket klassar vägarna i det statliga vägnätet i olika standardklasser för entreprenörernas vinterväghållning. Standardklass 1 till standardklass 5, där klass 1 har högst kvalitetskrav på halkbekämpning och snöröjning och där klass 5 har lägst krav. Längs den aktuella sträckan av Bergslagsdiagonalen varierar kvalitetskraven mellan klass 1 och klass 4.

### Standardklass 1



Figur 6. Illustration av standardklass 1. Källa: Trafikverket

När det fallit 1 centimeter snö, har plogbilen två timmar på sig att ploga sträckan. Efter att det slutat snöa ska vägen vara snö- och isfri inom två timmar. Halkbekämpning sker normalt med salt. Riktlinjen för att välja klass 1 är att antalet fordon (ÅDT) uppgår till minst 16 000. (Detta krav uppfylls inne i Bollnäs på Rv50/Rv83).

## Standardklass 2



Figur 7. Illustration av standardklass 2. Källa: Trafikverket.

När det kommit 1 centimeter snö, har plogbilen normalt tre timmar på sig att ploga sträckan. Efter att det slutat snö ska vägen vara snö- och isfri inom tre timmar. Halkbekämpning sker normalt med salt. Riktlinjen för att välja klass 2 är att antalet fordon (ÅDT) uppgår till minst 8 000.

## Standardklass 3



Figur 8. Illustration av standardklass 3. Källa: Trafikverket.

När det kommit 1 centimeter snö, har plogbilen normalt fyra timmar på sig att ploga sträckan. Fyra timmar efter avslutat snöfall ska det finnas åtminstone snö- och isfria hjulspår på vägen. Snösträngar kan alltså förekomma. Halkbekämpning sker normalt med salt. Riktlinjen för att välja klass 3 är att antalet fordon (ÅDT) uppgår till mellan 2 000 och 8 000.

## Standardklass 4



Figur 9. Illustration av standardklass 4. Källa: Trafikverket.

När det kommit 2 centimeter snö, har plogbilen normalt fem timmar på sig att ploga sträckan. Fem timmar efter avslutat snöfall får det ligga högst 2 centimeter snö på vägen. Halkbekämpning sker normalt med sand. Riktlinjen för att välja klass 4 är att antalet fordon (ÅDT) uppgår till mellan 500 och 2 000.

## Standardklass 5

Denna standardklass är inte aktuell på Rv50. Tillämpas endast på lågtrafikerade vägar.

Speciella förhållanden kan motivera att annan väghållningsstandard väljs. Exempel på detta är stora variationer mellan sommar- och vinterdygnstrafik, hög andel tunga



fordon, viktiga näringslivstransporter samt omfattande kollektivtrafik.

Av säkerhets- och komfortskäl eftersträvas en jämn standard. Standardförändringar ska ske där det inte upplevs överraskande av trafikanterna. Särskilt olycksdrabbade vägar kan prioriteras och hänförs till en högre standardklass.

För ett antal år sedan gjordes en inventering av s.k. vinterkritiska sträckor och punkter. På dessa sträckor är beredskapen för att åtgärda snöproblem och halka förhöjd genom att extraresurser finns reserverade.

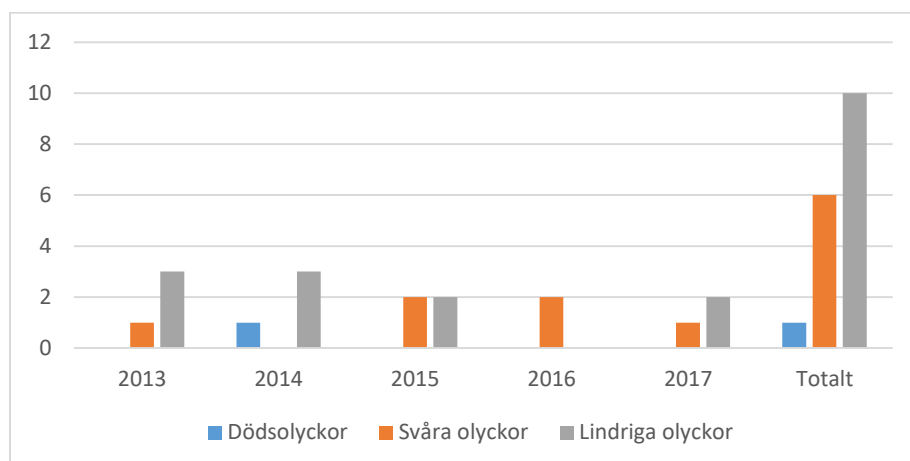
För att få information om rådande väglag och vädersituation utan att någon representant för ansvarig entreprenör är ute och inspekterar särskilt drabbade och kritiska sträckor finns hjälpmedel utplacerade i form av vägväderstationer – i folkmun kallade ”plåtvägmästare”. Ett exempel på en sträcka där en sådan station är mycket värdefull är den som finns strax norr om Svabensverk. Norr om Svabensverk går vägen brant uppför och ofta uppstår helt andra väderförutsättningar på den högre höjden och därmed större problem med halka och dålig framkomlighet. Som framgår av bild nedan finns det stigningsfält på sträckan. Men sannolikheten för att tyngre fordon får problem kvarstår. Genom vägväderstationen kan emellertid bättre och snabbare beslut om erforderliga åtgärder fattas av entreprenören.



Figur 10 och 11. Till vänster visas ett stigningsfält i brant backe strax norr om Svabensverk. Till höger visar bilden den vägväderstation som finns högst uppe i backen.

## 4.3 Olycksstatistik och genomförda trafiksäkerhetshöjande åtgärder

### Olycksstatistik Dalarnas län (gäller Rv50)



Figur 12. Antal olyckor fördelade på svårhetsgrad. Rv50 i Dalarnas län. Avser åren 2013–2017. Källa: STRADA.

År	Dödade	Svårt skadade	Lindrigt skadade	Totalt
2013	0	1	9	10
2014	1	1	6	8
2015	0	2	2	4
2016	0	2	0	2
2017	0	1	2	3
Totalt	1	7	19	27

Tabell 6. Antal drabbade personer efter skadegrad under åren 2013–2017. Rv50/Dalarnas län. Källa: STRADA.

Olyckstyp	Dödade	Svårt skadade	Lindrigt skadade	Totalt
Mötande fordon	1	1	2	4
Singel	0	6	13	19
Korsande fordon	0	0	2	2
Övrigt	0	0	2	2
Totalt	1	7	19	27

Tabell 7. Drabbade personers fördelning på olyckstyper. Rv50/Dalarnas län. Källa: STRADA

I stapeldiagrammet och tabellerna ovan redovisas dels antalet olyckor per svårhetsgrad och antalet personer som varit med om olyckan per skadegrad. Vidare har olyckorna efter svårhetsgrad fördelats på olika olyckstyper.

Det har således inträffat 17 olyckor med personskada under den betraktade femårsperioden. Vid dessa olyckor har 27 personer dödats, blivit svårt eller lindrigt skadade.

Det som klart och tydligt visas av denna statistik är att singelolyckorna är väldigt vanligt förekommande. Hela 19 av de 27 de dödade eller skadade personerna hänförs till just singelolyckor. Och av de olyckor som fått konsekvensen dödad eller svårt skadad har sex av åtta personer drabbats av dessa skadegrader i samband med singelolyckor.

Eftersom trafikintensiteten på denna del av Rv50 i Dalarnas län är ganska låg finns det en sannolik förklaring till att mötesolyckorna och deras konsekvenser inte sticker ut som på vägar med högre trafikintensitet och som inte är mötesseparerade. Mötesfri väg är på detta vägvagnsnitt därför i allmänhet inte en aktuell och rimlig målstandard. Eventuellt kan en s.k. räffling av mittlinjen vara aktuell på delen närmast Falun och anslutningen till E16.

En fråga som ofta ställs handlar om hur stor andel av olyckorna som inträffar under vinterperioden. I en tidigare genomförd enkel analys (på annan del av Rv50) har ca 31 % av olyckorna konstaterats ske under vintern (fyra månader innebär 33 % av året). Utifrån denna enkla skattning är slutsatsen således att vinterperioden inte skulle uppvisa någon överrepresentation av olyckor. Men trafikarbetet under vintermånaderna är lägre än årssnittet. Om vi tar hänsyn till månadsindex är andelen av trafikarbetet knappt 28 % under perioden november- februari. Detta indikerar således en måttligt förhöjd olycksrisk under vinterperioden.

Detta innebär därför att en närmare analys av hur väl tillämpad vinterväghållningsstandard upprätthålls bör göras. Och att en eventuell höjning av vinterväghållningsklass kan vara lämplig att diskutera.

#### *Olycksstatistik Gävleborgs län (gäller Rv50)*

I Gävleborgs län är trafikintensiteten i allmänhet högre än i Dalarna och samtidigt finns också ett stort antal ATK-kameror uppsatta – främst på delen Bollnäs – Söderhamn. Med anledning av dessa förhållanden görs analysen av olycksstatistiken på ett litet annorlunda sätt än för Dalarnas län.

Det som är synnerligen intressant för Gävleborgs län är den klara skillnaden i utfallet av antalet dödade, svårt skadade och lindrigt skadade personer sett över de två senaste femårsperioderna!

År	Dödade	Svårt skadade	Lindrigt skadade	Totalt
2008	0	5	24	29
2009	1	11	15	27
2010	0	6	19	25
2011	0	8	31	39
2012	2	10	30	42
<b>Totalt</b>	<b>3</b>	<b>40</b>	<b>119</b>	<b>162</b>

Tabell 8. Antal drabbade personer efter skadegrad under åren 2008-2012. Rv50/Gävleborgs län. *Källa: STRADA.*

År	Dödade	Svårt skadade	Lindrigt skadade	Totalt
2013	0	4	11	15
2014	0	5	15	20
2015	0	5	12	17
2016	0	5	15	20
2017	0	8	22	30
<b>Totalt</b>	<b>0</b>	<b>27</b>	<b>75</b>	<b>102</b>

Tabell 9. Antal drabbade personer efter skadegrad under åren 2013–2017. Rv50/Gävleborgs län. *Källa: STRADA.*

Som framgår av tabellerna ovan har utvecklingen varit väldigt positiv under den senaste femårsperioden 2013 – 2017 jämfört med motsvarande period 2008 – 2012.

Inga dödade personer jämfört med tre, antalet svårt skadade har minskat från 40 till 27 och antalet lindrigt skadade från 119 till 75. Anledningen till detta kan naturligtvis till del bero på att ATK-kameror förekommer i stor utsträckning.

Olyckstyp	Dödade	Svårt skadade	Lindrigt skadade	Totalt
Mötande fordon	0	7	21	28
Singel	2	19	57	78
Korsande fordon	0	9	20	29
Upphinnande	0	10	39	49
Avsvängande	0	6	26	32
Övrigt	1	16	31	2
<b>Totalt</b>	<b>3</b>	<b>67</b>	<b>194</b>	<b>264</b>

Tabell 10. Drabbade personers fördelning på vanliga olyckstyper. Rv50/Gävleborgs län. Källa: STRADA

Eftersom mötesfri väg är ett av målen vi strävar efter är ju särskilt mötesolyckornas konsekvenser i fokus. I detta fall sticker dock inte denna olyckstyp ut på ett särskilt tydligt sätt. Den typ av olyckor som innebär flest skadade personer är singelolyckor. Noterbart är också det stora antalet skadade personer vid upphinnandeolyckor. Detta kan sannolikt härledas till stor trafikbelastning på typiska pendlingssträckor vid s.k. peak hours. Stressade pendlare i kösituationer kör in i varandra?



Figur 13. Karta som visar läge och antal för ATK-kameror. Källa: Trafikverket NVDB.

#### 4.4 Säkerhet vid vägarbeten

Under projektets gång har representanter för bland annat beställarsidan på Trafikverket och representanter för underhållsentreprenörerna påpekat att det i tillståndsbeskrivningen av säkerhet även ska finnas med ett avsnitt som tar upp problematiken med trafikanternas bristande hänsyn vid vägarbeten generellt och i synnerhet respekten för det arbete som blåljuspersonalen har som uppgift att genomföra.

Vägarbeten medför säkerhetsproblem både för dem som utför dessa arbeten och för trafikanterna på vägen. Entreprenörerna måste ha en godkänd s.k. TA- plan att utgå från vid utmärkning av arbetsplatsen och se till så att rätt skyddsanordningar finns på plats. Det handlar även om att



personalen är utrustad med rätt utrustning i form av t.ex. varselkläder. I stort sett kan vi i dagsläget anse att entreprenörerna följer de regler som finns i detta avseende.

I en del fall måste trafiken stå helt eller delvis stilla med långa köer som följd. Alternativt leds trafiken om runt vägarbetet eller tillåts passera med ytterst stora begränsningar - till exempel på grund av att signal eller lots används. I dessa fall är det naturligtvis viktigt att skyltningen är tydlig och underlättar för trafikanterna även vid svåra vädertillfällen och under den mörka årstiden. Här kan i många fall en viss förbättringspotential föreligga.

Men som inledningsvis sägs är i dagsläget respekten för det arbete som blåljuspersonalen har som uppgift att genomföra ett stort problem. Problemet är naturligtvis av generell natur och inte något specifikt för Rv50. Men det medskick som nämnda representanter velat ha dokumenterat i vår tillståndsbeskrivning av säkerheten är naturligtvis relevant och bör på lämpligt sätt tas upp i samband med kommande ÅVS-arbeten. Hur efterlysta förbättringar ska åstadkommas bör vara ett bra exempel på åtgärder som kan rubriceras som steg 1-åtgärder enligt fyrstegsprincipen.

#### 4.5 Framkomlighetsproblem till följd av störningar som medfört (oplanerade) stopp

I det följande redovisas en översiktlig analys av antalet inträffade störningar till följd av totalstopp på Rv 50 i Dalarnas län på delen Falun – Svabensverk och på delarna Svabensverk – Alfta samt Alfta – Söderhamn i Gävleborgs län under de senaste tio åren.

Robusthet är ett kvalitetsbegrepp som avser vägens förmåga att stå emot störningar men också förmågan att hantera störningar. För att säkerställa transporter vid olyckor eller andra oväntade händelser är bland annat planeringen av omledningsvägnät en viktig åtgärd, liksom att snabbt kunna återställa ett vägvagnät efter olycka.

Varje stopp eller störning minskar framkomligheten och därmed tillgängligheten. Totalstopp (trafiken står helt stilla) mäts i antal fordonstimmar, räknat som antal timmar när det är stopp i minst en riktning på flerfältsvägar och i båda riktningarna på tvåfältsvägar. Störningsstatistik finns tillgänglig för hela det statliga vägnätet sedan 2007.

Hur störningstimmarna till följd av totalstopp beräknas illustreras av följande exempel: Vi har en väg med trafikflödet 1 000 fordon/h mellan kl. 07 och 09. Kl. 07.30 inträffar en olycka som medför totalstopp. Vägen är helt återställd för trafikering igen kl. 09.00. De störda fordonstimmarna blir då  $1000 * 1,5 * 1,5 / 2 = 1\ 125$ . Den genomsnittliga störningstiden blir 1,5/2 eftersom första bilen som kommer kl. 07.30 får vänta 1,5 timmar medan den som kommer precis före kl. 09.00 slipper att vänta!

Trafikarbetet är den sammanlagda körsträckan för alla fordon på en viss sträcka och under en viss tid. På en sträcka som är 8 km lång och trafikeras med 10 000 fordon/dygn (ÅDT) blir trafikarbetet  $10\ 000 * 365 * 8 = 29\ 200\ 000$  fordonskilometer (29,2 miljoner).

För Rv50 i Dalarnas län på delen Anslutning mot E16 i Falun – Länsgränsen W/X-län i Svabensverk har det under tioårsperioden 2007–2016 noterats 24 händelser med totalstopp. Antalet drabbade fordonstimmar uppgår totalt till 4 780. Av dessa har huvuddelen eller 4 265 uppstått vid ett enda tillfälle vid Lamborn. Noterbart är att de flesta av händelserna medfört mycket små konsekvenser i form av störda fordonstimmar. Det är bara vid fyra tillfällen som störningen orsakat mer än 50 störda fordonstimmar.

För Rv50 i Gävleborgs län har det under tioårsperioden 2008–2017 noterats 38 händelser med totalstopp. Antalet drabbade fordonstimmar uppgår totalt till 16 000. Av dessa har 9 440 uppstått vid ett enda tillfälle den 3 oktober 2017 vid trafikplatsen Söderhamn Södra i riktning mot Bollnäs.

Noterbart är att endast tre av händelserna medfört konsekvenser som uppgår till fler än 500 störda fordonstimmar.

Endast fem av dessa händelser har inträffat på den lågtrafikerade delen Svabensverk –Alfta med ett obetydligt antal störda fordonstimmar.

Noterbart är även att det under perioden augusti 2011 och fram till oktober 2015 inte rapporterats in ett enda störningstillfälle!

**Risken för totalstopp kan därför generellt betraktas som synnerligen låg – och de två allvarliga tillfällena som en effekt av slumpen.**

## 5. Sammanfattning av funktions- och tillståndsbeskrivningen

### 5.1 Sträckans funktion för godstransporter (näringslivets transporter) och dagliga personresor (arbets- och studiependling)

- Transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge människor och gods en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Trafikverket har i samarbete med bland annat länsplaneupprättarna definierat funktionskrav för de vägar som är viktigast för
  - godstransporter
  - långväga personresor
  - dagliga personresor
  - kollektivtrafik
- Industriella förädlingsvärden skapas längs den aktuella sträckan och innebär samtidigt att ett transportbehov uppkommer för distribution av de framställda produkterna.
- Det är helheten som är avgörande - från lastning till lossning och utskeppning. Det är den svagaste länken i hela transportkedjan som avgör kapaciteten och effektiviteten. För företagen är det av allra största vikt med en effektiv vinterväghållning, systematiskt underhåll och ökad tillgänglighet/framkomlighet.
- Transportbehovet har beskrivits översiktligt och genereras av ett antal företag. Av dessa kan i första hand Balungstrands sågverk, Edsbyverken och Svenska fönster nämnas.
- Pendling är vardag i de flesta kommuner och ett nödvändigt inslag för att möjliggöra ett starkt näringsliv och en attraktiv arbetsmarknad. Vidgade arbetsmarknader medför bland annat att näringslivet i regionen har större tillgång till kvalificerad arbetskraft, vilket direkt påverkar företagens förmåga att vara långsiktigt lönsamma.
- Antalet pendlingsresor är inte något som i någon avsevärd grad påverkas av förbättrad vägstandard på det sätt som det kan göra för andra ärenden. En förbättrad vägstandard innebär däremot att man är beredd att acceptera ett litet längre pendlingsavstånd.
- Bergslagsdiagonalen utgör en viktig länk inom och mellan de lokala arbetsmarknadsregionerna längs denna väg. Att Rv50 har en mycket viktig funktion och mycket stor betydelse för dem som arbetspendlar i relationerna mellan kommunerna Ovanåker – Bollnäs – Söderhamn är helt uppenbar. Men pendlingen för studier är förhållandevis liten.

### 5.2 Dagens vägstandard på sträckan - tillståndsbeskrivning

Brister i kontinuitet med avseende på tillåten hastighet och vägsektion sammanfattas enligt följande:

- Ett kontinuitetskriterium åberopas ofta på högtrafikerade vägar där vägstandarden ska uppfylla kraven på optimal vägstandard. På större eller mindre delar har av olika anledningar anpassning till standardkraven uteblivit. S.k. flaskhalsar har blivit resultatet och dessa upplevs av trafikanterna som mycket obekväma. Hastighetsbegränsning och vägsektion/vägbredd är två olika kontinuitetsindikatorer. Dessa indikatorer är emellertid starkt korrelerade – hastighetsgräns sätts ju i stor utsträckning efter hur vägsektionen ser ut – i synnerhet beroende på om körbanorna är mittseparerade eller inte. I det stora hela är hastighetsstandarden på den aktuella sträckan riktigt god. Men ett dilemma är att vägar som

idag har hastighetsbegränsning till 90 km/h och är utan mittseparering kan få hastighetsgränsen sänkt till 80 km/h. Lägre tillåten hastighet är en trafiksäkerhetsåtgärd som kommer att minska framkomligheten ytterligare. Detta kan sägas vara kontraproduktivt på framför allt de delar av Rv50 som går inom Ovanåkers, Bollnäs och Söderhamns kommuner med stora pendlingsströmmar. Detta accentuerar behovet av utbyggd mittseparering som innebär höjd hastighetsgräns till 100 km/h.

Underhållsnivån på sträckan sammanfattas på detta sätt:

- För ett antal år sedan gjordes en inventering av s.k. vinterkritiska sträckor och punkter. På dessa sträckor är beredskapen för att åtgärda snöproblem och halka förhöjd genom att extraresurser finns reserverade. Även om standarden på vinterväghållningen som tillämpas idag anses vara hög bör en förändrad och högre standard övervägas som en verksam åtgärd på ett antal delsträckor. Även ändrad standard under barmarkssäsongen ska inte uteslutas. Vi har i rapporten inte närmare behandlat vägens standard beträffande jämnhet i längsled eller i tvärlängd, som i detta fall handlar om spårbildning. Vi har inte heller närmare behandlat breda vägars bärighet på vägrenarna. Bristande bärighet kan ge obehagliga överraskningar när utbyggnad av 2+1-väg genomförs.

Nivån på säkerhet (trafiksäkerhet och arbete på väg) sammanfattas på detta sätt:

- Bergslagsdiagonalen har på vårt aktuella avsnitt inte bedömts vara mer olycksbenägen än likartade vägar med samma lastbilsandelar, vägbredd och hastighetsbegränsningar. Detta innebär emellertid inte att det finns stora förbättringspotentialer vad gäller trafiksäkerheten. Ett enkelt beräkningsexempel är delen Anslutning av Runemovägen - Frelugavägen med bred vägsektion. Potentialen vad gäller antalet färre dödade och svårt skadade har beräknats till 1 resp. 2,3 under en tioårsperiod. Den s.k. PF (TS) – faktorn blir låg (16) vilket gör att denna sträcka sannolikt kommer att vara en av de högst prioriterade med hänsyn till trafiksäkerhetseffektivitet.
- Det finns längs sträckan ett väl utbyggt nät av ATK-kameror – i synnerhet på delen Bollnäs - Söderhamn. Som framgår av tabellerna ovan har utvecklingen varit väldigt positiv under den senaste femårsperioden 2013 – 2017 jämfört med motsvarande period 2008 – 2012. I Gävleborgs län noteras inga dödade personer jämfört med tre, antalet svårt skadade har minskat från 40 till 27 och antalet lindrigt skadade från 119 till 75. Anledningen till detta kan sannolikt till stor del bero på att ATK-kameror förekommer i stor utsträckning.
- Som framgår av tillståndsbeskrivningen av framkomlighet/tillgänglighet aviseras sänkt hastighet till 80 km/h på vägar utan mittseparering.
- Ingen markant överrepresentation av svåra olyckor vintertid kan härledas. Detta bör emellertid inte innebära att förstärkt vinterväghållning ska uteslutas som en relevant åtgärd.

Säkerhetsproblem vid vägarbeten kan sammanfattas enligt följande:

- Det har under projektets gång påpekats – främst från utförare av underhållsarbeten - att det i tillståndsbeskrivningen av säkerhet även ska finnas med ett avsnitt som tar upp problematiken med trafikanternas bristande hänsyn vid vägarbeten generellt och i synnerhet respekten för det arbete som blåljuspersonalen har som uppgift att genomföra. Vägarbeten medför säkerhetsproblem både för dem som utför dessa arbeten och för trafikanterna på

vägen. Entreprenörerna måste ha en godkänd s.k. TA- plan att utgå från vid utmärkning av arbetsplatsen och se till så att rätt skyddsanordningar finns på plats. I dagsläget är det respekten för det arbete som blåljuspersonalen har som uppgift att genomföra som är ett stort problem. Problemet är av generell natur och inte något specifikt för Bergslags-diagonalen men ska på lämpligt sätt tas upp i det fortsatta arbetet och vara ett inspel till de nya ÅVS som kommer att aktualiseras.

Framkomlighetsproblem till följd av störningar som medfört (oplanerade) stopp sammanfattas på detta sätt:

- Robusthet är ett kvalitetsbegrepp som avser vägens förmåga att stå emot störningar men också förmågan att hantera störningar. För att säkerställa transporter vid olyckor eller andra oväntade händelser är bland annat planeringen av omledningsvägnät en viktig åtgärd, liksom att snabbt kunna återställa ett vägavsnitt efter olycka.
- Varje stopp eller störning minskar framkomligheten och därmed tillgängligheten. Totalstopp (trafiken står helt stilla) mäts i antal fordonstimmar, räknat som antal timmar när det är stopp i minst en riktning på flerfältsvägar och i båda riktningarna på tvåfältsvägar. Störningsstatistik finns tillgänglig för hela det statliga vägnätet under perioden 2007 – 2017. Varje stopp eller störning minskar framkomligheten och därmed tillgängligheten.
- För Rv50 i Dalarnas län på delen Anslutning mot E16 i Falun – Länsgränsen W/X-län i Svabensverk har det under tioårsperioden 2007–2016 noterats 24 händelser med totalstopp. Noterbart är att de flesta av händelserna medfört mycket små konsekvenser.
- För Rv50 i Gävleborgs län har det under tioårsperioden 2008–2017 noterats 38 händelser med totalstopp. Den i särklass största konsekvensen har uppstått vid ett enda tillfälle den 3 oktober 2017 vid trafikplats Söderhamn Södra i riktning mot Bollnäs. Endast fem av händelserna har inträffat på den lågtrafikerade delen Svabensverk – Alfta.
- Noterbart är vidare att det under perioden augusti 2011 och fram till oktober 2015 inte rapporterats in ett enda störningstillfälle!
- **Risken för totalstopp kan därför generellt betraktas som synnerligen låg – och den allvarliga störningen vid Söderhamn som en effekt av slumpen.**

## 6. Förslag till åtgärder baseras på resultat av åtgärdsvalsstudier

I de inledande avsnitten av denna rapport har syftet som redan nämnts varit att presentera en översiktlig inventering av befintliga förhållanden på riksväg 50 – en så kallad funktions- och tillståndsbeskrivning. Funktionsbeskrivningen har syftat till att översiktligt redovisa hur efterfrågan ser ut i form av transport- och trafikvolym – vad gäller godstransporter och persontransporter. Tillståndsbeskrivningen har gett en bild av hur dagens utbud i form av vägstandard ser ut och omfattar bland annat vägtyp, hastighetsbegränsning, trafikmängd, tillämpade vinterväghållningsklasser och olycksstatistik m.m.

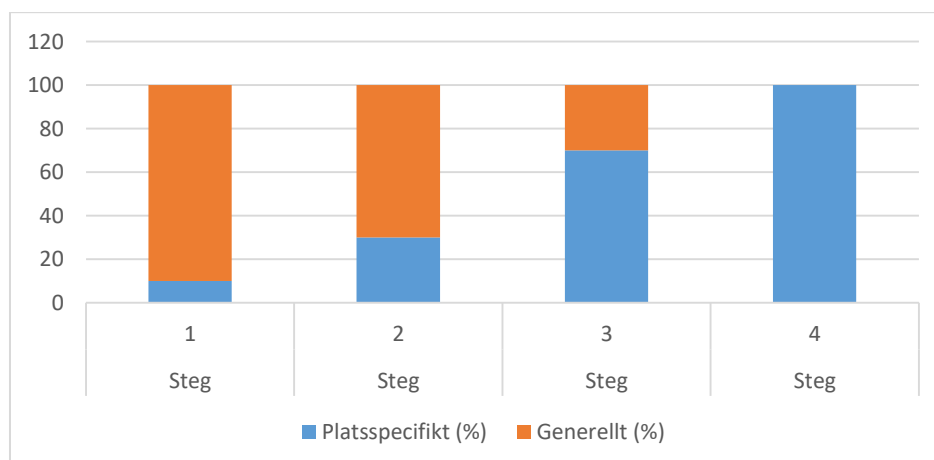
Funktions- och tillståndsbeskrivningen är en diagnos av hur ”patienten Rv50” mår (tillståndet) samtidigt som det sker en översiktlig redovisning av vilken uppgift i samhället (funktionskrav) denna ”patient” har att fylla.

I de nu följande avsnitten kommer ”medicineringen” att närmare skärsådas. Det kan ju för att fortsätta liknelsen med sjukvården handla om allt från enkla åtgärder (steg 1 och 2 enligt Fyrstegsprincipen) till mer genomgripande ”kirurgiska ingrepp” i form av omfattande ombyggnationer (steg 4 enligt Fyrstegsprincipen).



Figur 14. Illustration som visar de fyra olika stegen i Fyrstegsprincipen. Jfr Fotnot 1. Källa: Trafikverket.

Vi har varit införstådda med att samtliga steg enligt Fyrstegsprincipen ska/bör testas för att hitta lämpliga åtgärder för att lösa identifierade problem. När man går i clinch med detta tillvägagångssätt visar det sig att de första stegen ofta är av mer generell natur och om de kommer i fråga borde tillämpas på ett större vägnät av samma karaktär som i vårt fall Rv50 uppvisar. Det är steg 4-åtgärderna som blir mer platsspecifika och därför kan väljas mer eller mindre oberoende av andra vägar med liknande problem. Prioritetsordningen kommer i sådana fall att till stor del baseras på utfall av samhällsekonomiska kalkyler/bedömningar.



Figur 15. Karaktären av åtgärder som funktion av de olika stegen i Fyrstegsprincipen. Angivna %-sats ska endast uppfattas principiellt och som grova uppskattningar. Källa: Egen tolkning av författaren (AJ).



En åtgärdsvalsstudie (ÅVS) är ett inledande arbetsmoment för att komma vidare inför den formella planprocessen. En ÅVS byggs normalt upp av ett flertal olika steg i den arbetsprocess som tillämpas.

1. I ett inledande steg (=initiera) som kan vara ett startmöte fastslås vilka intressenter som ska delta i arbetet. I samband med detta kan också förslag till åtgärder framföras av mötesdeltagarna.
2. I nästa steg (=förstå situationen) görs en fördjupad analys för att bestämma vad problemen består av. Fakta samlas in och dialoger förs. Utifrån problembilden formuleras mål för åtgärderna - vad är det man vill åstadkomma? Det här steget är viktigt, det sätter ramverket för hela studien. När problembilden är klar ska man i stället för att direkt fokusera på åtgärder, fundera över vilken funktion man vill ha. I ett följande steg sker sedan en värdering av inkomna förslag till åtgärder med avseende på deras bidrag till måluppfyllelse och kostnad för de olika åtgärdsförslagen. En del åtgärder förklaras i detta steg som ointressanta att gå vidare med p.g.a. olika orsaker – t.ex. orimligt höga kostnader för genomförande eller att de innebär oacceptabla ingrepp i skyddade kulturmiljöer m.m. De plockas helt enkelt bort och blir inte föremål för någon fortsatt behandling.
3. De åtgärder som bedöms som intressanta kan sedan i ett tredje steg (=pröva tänkbara lösningar) paketeras i olika paket. Paketens innehåll kan exempelvis variera sinsemellan genom att vissa åtgärder med likartat syfte varieras genom olika nivå på vald vägstandard. Ett exempel kan vara att i ett paket utformas vägen med 2+2 körfält beroende på att trafikvolymen anses vara så hög att detta motiveras<sup>3</sup>. I ett alternativt paket testas sedan om 2+1 körfält kan vara tillräcklig standard med hänsyn till den ökade kostnaden som 2+2 körfält kommer att innebära.
4. I ett fjärde och sista steg (=forma inriktning och rekommendera åtgärder) görs sedan en effektbedömning av de olika paketens nyttor och kostnader. Detta är ett resurskrävande moment och innehåller inte bara en SEB (samhällsekonomisk bedömning). Därutöver ska det klarläggas om målkonflikter finns och hur allvarliga dessa kan tänkas vara. Det ska även göras en s.k. fördelningsanalys som visar vilka målgrupper som drar nytta av de föreslagna åtgärderna – eller drabbas av eventuellt negativa konsekvenser. Hela detta steg kräver specialkompetens och är som nämnts oftast ett ganska omfattande och svårt arbete.



Figur16. Metodiken för åtgärdsvalsstudie indelas i fyra faser.

<sup>3</sup> Ett s.k. flödeskriterium ska uppfyllas vilket innebär att om ÅDT överstiger 10 000 – 12 000 fordon/dygn beaktas 2+2-standard, beroende på andelen tung trafik.

Inriktningen för det arbete som vi nu genomför handlar i allt väsentligt om att beskriva och motivera verk samma, genomarbetade och kreativa åtgärdsförslag som inspel till i första hand det tredje steget (3) i arbetsprocessen för ÅVS som kort beskrivits ovan.

För varje delsträcka redovisas i det följande en räkna tänkbara åtgärder och dessa åtgärder beskrivs då med avseende på följande faktorer/karakteristika:

1. Kort beskrivning av vad åtgärden handlar om.
2. Vilket steg i Fyrstegsprincipen den aktuella åtgärden kan hänföras till.
3. Uppskattning av åtgärdens kostnadseffektivitet med avseende på trafiksäkerhet och om åtgärden uppfyller uppställda krav/kriterier för att bidra till kontinuitet (d.v.s. undvika s.k. snuttifiering av åtgärder). Detta kräver att ett längdkriterium ska uppfyllas om inte den föreslagna åtgärden ligger i direkt anslutning till en sträcka som redan uppfyller målstandard och därmed bidrar till ökad kontinuitet.
4. Kontroll av om ett s.k. flödeskriterium uppfylls – som i förekommande fall skulle motivera en högre målstandard än 2+1-väg.

I nedanstående tabell redovisas grova schablonkostnader för olika typåtgärder som ingår i steg 3 och 4 enligt Fyrstegsprincipen. De baseras på planerade åtgärder som ingick i arbetet med infrastrukturplan 2014 – 2025.

Någon prisomräkning har inte gjorts – men görs för ett samlat åtgärds paket - där vi summerat en totalkostnad för att genomföra föreslagna åtgärder i detta paket. Se avsnitt 8. För de i steg 1 och 2 ingående åtgärderna är det i allmänhet svårt att överhuvudtaget skatta kostnaderna för dessa åtgärder.

<b>VÄG - schablonkostnader för olika typåtgärder</b>		
Bygger på material från Åtgärdsplanering för plan 2014–2025. Prisnivå: 2013		
<b>Benämning</b>	Kostnad milj kr/km	Kommentarer
2+1, 13 - metersväg i befintlig sträckning, lätt	6	
2+1, 13 - metersväg i befintlig sträckning, komplicerat	10	
2+1, 11 - metersväg i befintlig sträckning med breddning, lätt	10	Uppskattad kostnad
2+1, 11 - metersväg i befintlig sträckning med breddning, komplicerat	15	Uppskattad kostnad
2+1, 9-metersväg i befintlig stäckning med breddning	12	
2+1, 9-metersväg i befintlig stäckning med breddning, komplicerat	20	
2+1, 7-metersväg i befintlig stäckning med breddning	20	Uppskattad kostnad
2+1, 7-metersväg i befintlig stäckning med breddning, komplicerat	25	Uppskattad kostnad
2+1, 14,25-metersväg i ny sträckning	25	
2+2, 19-metersväg i ny sträckning	35	
Motorväg i ny sträckning landsbygd och lätt terräng	50	
Motorväg i ny sträckning landsbygd och svår terräng	90	
Motorväg i ny sträckning tätortsnära och komplicerat	100	
Trafikplats, liten	50	
Trafikplats, mellanstor	90	
Trafikplats, stor och komplicerad	250	

Tabell 11. Schablonkostnader för olika typåtgärder. Källa: Trafikverket 2018-04-17.

För åtgärderna som innebär breddning av befintlig 11 och 7 meters vägbredd är kostnaden grovt uppskattad i och med att underlag för dessa åtgärder saknas i materialet från planen 2014–2025.

För de åtgärder som ovan markerats med färg och karakteriserats som komplicerade ingår kostnader till följd av förekomst av randbebyggelse och behov av att justera utfarter. Vidare ingår behov av sidovägnät och gång- och cykelvägnät. På analogt sätt gäller för motorväg i tätortsnära miljö att kostnader för stort antal trafikplatser, ledningsdragningar och särskild miljöhänsyn ingår.

Tillämpning av schabloner ger en skattning av kostnaderna som ligger i rätt härad – men är sannolikt alldeles för grova för att kunna ingå som kostnader i en kommande SEB (samhällsekonomisk bedömning).

## 7. Åtgärdsförslag per delsträcka

### 7.1 Falun – Enviken – Länsgränsen Dalarnas/Gävleborgs län

Hastighetsbegränsningar, vägbredd och trafikmängd

Hastighetsbegränsning							
Vägsträcka	Väglängd km	andel av väglängden per hastighetsbegränsning i %					
		100 km/h	90 km/h	80 km/h	70 km/h	60 km/h	50 km/h
Falun - Svabensverk (länsgr W/X-län)	56		82			16	2

Tabell 12. Hastighetsbegränsning som kontinuitetsindikator. Källa: Uttag ur NVDB.

Vägsektion/vägbredd						
Vägsträcka	Väglängd Km	andel av väglängden per sektion/vägbredd i %				
		- 6,6 m	6,7 -7,9 m	8 -10 m	10,1 - 11,5 m	11,6 – m
Falun -Svabensverk (länsgr W/X-län)	56	2	68	24	1	5

Tabell 13. Vägbredd/sektion som kontinuitetsindikator. Källa: Uttag ur NVD.

Vägsträcka	ÅDT f/d	ÅDT tung trafik	Lastbilsandel %
Vid anslutning E16/Rv50	3 000	270	9
Norr om anslutning E16/Rv50	2 650	250	10
Söder om Toftbyn	2 300	240	11
Söder om Enviken	1 800	220	13
Vid Övertänger	1 300	200	15
Söder om Lamborn	760	130	17
Norr om Lamborn	760	150	19

Tabell 14. ÅDT på sträckan. Avser antalet fordon. Källa: Uttag ur NVD.





Figur 17. Fotot är taget strax norr om anslutningen av E16/Rv50 i Falun. Här är ÅDT 2 650. En lämplig trafiksäkerhetshöjande åtgärd som föreslås är mitträffling.



Figur 18. Fotot är taget mellan Falun och Enviken. God vägstandard efter de åtgärder som vidtagits under de senaste 10 -15 åren.





Figur 19. Fotot är taget strax norr om Enviken. Breda vägrenar innebär relativt hög vägstandard med hänsyn till trafikvolymen.



Figur 20. Fotot är taget norr om Enviken – vid busshållplats Herrgården i Övertånger. God vägstandard.





Figur 21. Fotot är taget norr om Lamborn och visar att standarden på vägen höjts ordentligt genom bärighetshöjande åtgärder. Men linjeföringen är fortfarande problematisk – heldragna mittlinjer och således omkörningsförbud.

Den fysiska standarden på vägen idag är som också framgår av ovanstående foton - i stort sett acceptabel med hänsyn till den trafikbelastning vägen har. En hel del genomgripande förbättringar har genomförts under senaste 10 -15 åren – ofta med hjälp av bärighetsanslaget. Ett visst orosmoment finns emellertid i det faktum att vägar utan mittseparering ska hastighetsbegränsas till högst 80 km/h.

*Målpunkter, trafikgenererande verksamheter och planerad utveckling av nya aktiviteter längs sträckan*  
Längs Rv50 inom Falu kommun finns det ett fåtal tätorter och småorter. De transportbehov som skapas inom dessa orter är i allmänhet ganska små – men det finns undantag.

Toftbyn är en tätort i Falu kommun. Samhället ligger vid den norra änden av sjön Toftan och knyter samman vägar från Sundborn och Svärdsjö med Rv 50. Den består av flera byar. År 2015 var invånarantalet 305. Här finns bland annat ett åkeriföretag.

Norr om Toftbyn ligger Enviken. År 1965 skedde en namnändring från Rönndalen till Enviken och år 2015 uppgick småorterna Yttertänger och Enviksbyn i denna då utökade tätort. År 2015 var invånarantalet 840. Enligt sin hemsida finns det i Enviken och Yttertänger en lista på 38 företag. Av dessa är många små och ofta enmansföretag. Det finns en stor spridning på olika branscher. Här finns maskinentreprenörer, konsultfirmor, restaurang/pizzeria, camping och café, åkeri och taxi, flera mindre byggföretag, bensinstation och livsmedelsaffär.

I Yttertänger finns ingen affär utan man handlar i grannbyarna Övertänger eller Enviken. Här finns bland annat två mekaniska verkstäder.

Byn Övertänger har haft en landstull som etablerades på 1620-talet och avvecklades under det tidiga 1800-talet. Denna tull var Dalarnas största landstull och varor som skulle transporteras till Falun



förtullades där. Tullstationen etablerades norr om bebyggelsen för att undvika att lokala transporter skulle fastna i tullen. Tullstationen var endast i bruk vintertiden vid den stora genomfartsvägen mellan (Norge) Hälsingland och Falun (Mälardalen). Sommartid förflyttades tullhanteringen till Backa i Svärdsjö med samma tullpersonal. I byn har det funnits sågverk så långt tillbaka som sedan 1660-talet.

Längre norrut ligger Lamborn som är en liten by i norra delen av Envikens socken också belägen längs Rv50. Byn ligger inte långt från Bingsjö, där en stor spelmanstämman äger rum varje år. I början av 1900-talet fanns det diverse småindustrier i byn.

Även om det således finns ett stort antal mindre företag längs den del av Rv50 som går genom Falu kommun torde den största skaparen av ett tyngre transportbehov vara Balungstrands sågverk beläget norr om Övertänger. Verksamheten har ca 45 anställda och en planerad årsvolym på drygt 100 000 m<sup>3</sup> sågad vara. Intransporterna av virke motsvarar 4 500 - 5 000 lastbilar per år. Uttransporterna av virke motsvarar 135 bilar i månaden eller sju (7) varje dag. Dessutom fraktas flis och spån med 10 lastbilar per dag.

Det finns ett bra utbud av busstrafik mellan Falun och Enviken med 11 direkta (Falun - Toftbyn-Enviken) dubbelturer måndag – fredag. Däremot är det betydligt glesare med förbindelser upp till Lamborn och Svabensverk. Det finns även möjlighet att åka buss på linjen Falun – Svärdsjö – Enviken.

#### Förslag till åtgärder

Åtgärd	Steg i Fyrstegsprincipen	Skattad kostnad (mkr)	Uppskattning av åtgärdens kostnadseffektivitet	Kommentarer
1. Översyn av vinterväghållningsklass	3	Svåruppskattad kostnad	Medel	Strikt enligt definition av vinterväghållningsklasserna tillhör huvuddelen av vägen klass 4 (ÅDT 500 – 2 000 f/d). Falun - Toftbyn tillhör klass 3. En utvidgning så att hela sträckan Falun – Länsgränsen W/X-län omfattas av klass 3 bör övervägas. Kan motiveras av bland annat timmertransporter till Balungstrand.
2. Mitträffling av sträckan Falun - Enviken	3	Låg kostnad	Medel	Enligt TRV kan mitträffling motiveras vid ÅDT >1 500 f/d och uppfyllt kriterium vad gäller tillräcklig vägbredd.
3. Kompletterande åtgärder i Enviken	3	Låg kostnad	Medel	Nyligen genomförda åtgärder i Enviken bör kompletteras med ett antal nya trafiksäkerhetsfrämjande åtgärder.

Tabell 15. Förslag på åtgärder.

#### Sammanfattning

Genom föreslagen åtgärd kan en säkrare framkomlighet vintertid tryggas. Men frågor om förändrad vinterklass behandlas normalt i samband med att ny upphandling av vinterväghållningen aktualiseras och behandlas inte vid prioritering av åtgärder i denna rapport. Därför markering med rosabrun färg.

Mitträffling är en billig och förhållandevis effektiv åtgärd vid aktuell trafikbelastning. Den tas med i vår kommande prioriteringsdiskussion.

## 7.2 Länsgränsen Dalarnas/Gävleborgs län – Anslutning Rv50/Lv301 i Alfta

*Hastighetsbegränsningar, vägbredd och trafikmängd*

Hastighetsbegränsning						
Vägsträcka	Väglängd km	andel av väglängden per hastighetsbegränsning (%)				
		100 km/h	90 km/h	80 km/h	70 km/h	60 km/h
Svabensverk (länsgr W/X-län)- Alfta	42			86	2	12

Tabell 16. Hastighetsbegränsning som kontinuitetsindikator. Källa: Uttag ur NVDB.

Vägsektion/vägbredd						
Vägsträcka	Väglängd Km	andel av väglängden per sektion/vägbredd (%)				
		- 6,6 m	6,7 -7,9 m	8 -10 m	10,1 - 11,5 m	11,6 – m
Svabensverk (länsgr W/X-län) - Alfta	42		90	10		

Tabell 17. Vägbredd/sektion som kontinuitetsindikator. Källa: Uttag ur NVD.

Vägsträcka	ÅDT	ÅDT tung trafik	Last- bils andel %
Norr om Skräddrabo	1 000	170	17
Vid Älvkarhed	820	140	17
Strax före anslutning väg 301/Rv50	1 000	140	14

Tabell 18. Trafikflöden (ÅDT) och lastbilsandel i %. Källa: Uttag ur NVDB.



Figur 22. Länsgränsen mellan Dalarnas och Gävleborgs län (W/X län) vid Svabensverk. Norr om denna punkt går vägen genom ett mycket glesbefolkat område (42 km) fram till anslutningen av Lv 301 vid Alfta. Som synes av fotot har sänkt hastighet redan genomförts i Gävleborgs län (80 km/h). Däremot gäller i Dalarnas län 90 km/h vid likartad vägstandard.



Figur 23. Norr om Svabensverk går vägen starkt uppför i ett flertal backavsnitt. Trots relativt låg trafikbelastning har vägen här försetts med stigningsfält!





Figur 24. Fotot är taget vid Skålsjögården – en frilufts- och konferensanläggning mitt ute i glesbygden.



Figur 25. Fotot visar en ordentlig skärning. Överskottsmassor har använts för att fylla ut passager över myrar (upp till 2 meter) och har på så sätt skapat massbalans! Omfattande bärighetsåtgärder är genomförda på denna delsträcka.



Figur 26. Fotot är taget i Älvkarhed – här börjar trafiken öka något – men fortfarande låg trafik.



Figur 27. Fotot är taget strax söder om anslutningen Lv301/Rv50. God vägstandard.



Den fysiska standarden på vägen idag är i stort sett fullt acceptabel med hänsyn till den trafikbelastning vägen har. En hel del genomgripande förbättringar har genomförts under de senaste 10 -15 åren – ofta med hjälp av bärighetsanslaget.

#### *Målpunkter, trafikgenererande verksamheter och planerad utveckling av nya aktiviteter längs sträckan*

Längs denna sträcka är bebyggelsen utan underdrift väldigt gles. Detta understryks av att den största byn är Svabensverk. Denna lilla by uppfyller inte ens kravet på att klassas som småort – för närvarande finns det här bara 37 bofasta invånare.

Under 1950-talet hade Svabensverk och dess bruk emellertid fått ett andra uppsving under sin brukshistoria. Det intensiva skogsbruket sysselsatte många människor och bruket kom att bli ett centrum i den här regionen. Det blev bostadsbrist och Kopparfors lät därför bygga den del av byn som heter Hoting, uppe på höjden på andra sidan dammen. Vid femtiotalets mitt bodde cirka 70 personer här och skolan hade ungefär 40 elever. Här fanns affär, taxi och postkontor. Bussen gick dagligen, både mot Hälsingland och ner mot Dalarna. En förändring kom i och med skogsmaskinen. Behovet av arbetskraft minskade. Många flyttade dit jobben fanns medan andra bodde kvar och pendlade. Posten lades ner i början på 1970-talet, affären fanns kvar till 1993.

Skålsjögården är en konferens- och friluftsanläggning sju mil norr om Falun mitt i Finnskogsriket. Här arrangeras tävlingar med många deltagare i skidspåren ena dagen och brödbakning för en grupp i den vedeldade bagarstugan nästa dag! Det finns även möjlighet till skotersafari med guide i ett omfattande ledsystem i snörika marker.

I den gamla bygdegården i Skräddrabo, två och en halv mil söder om Alfta, ligger Finnskogsmuseet. Museet startades 1986 av Maths Östberg och Finn Rideland och sedan 1998 drivs museet av Maths i samarbete med Skräddrabo Bygdegårdsförening. Här finns en unik kunskap om finnmarkerna och besökaren kan få en övergripande bild av Sverige och Norges finnbygder.

I övrigt finns det längs sträckan en och annan enmansföretagare/maskinentreprenör.

#### *Förslag till åtgärder och sammanfattning*

För denna delsträcka föreslås inga förbättrande åtgärder. Den fysiska standarden på vägen idag är i stort sett fullt acceptabel med hänsyn till den trafikbelastning vägen har. Det kan inte heller anses rimligt att med hänsyn till den låga trafikbelastningen kräva högre vinterväghållningsklass än den som regelverket föreskriver – i detta fall klass 4.

7.3 Anslutning Rv50/Lv301 i Alfta – Anslutning Lv619 mot Runemo väster om Söräng  
 Hastighetsbegränsningar, vägbredd och trafikmängd

Hastighetsbegränsning						
Vägsträcka	Väglängd km	andel av väglängden per hastighetsbegränsning (%)				
		100 km/h	90 km/h	80 km/h	70 km/h	60 km/h
Anslutning Rv50/Lv301 – Anslutning Runemovägen i Alfta (Lv619)	3			69	31	
Anslutning Runemovägen i Alfta (Lv619) – Anslutning Lv619 mot Runemo väster om Söräng	6		97	3		

Tabell 19. Hastighetsbegränsning som kontinuitetsindikator. Källa: Uttag ur NVDB.

Vägsektion/vägbredd						
Vägsträcka	Väglängd Km	andel av väglängden per sektion/vägbredd (%)				
		- 6,6 m	6,7–7,9 m	8–10 m	10,1– 11,5 m	11,6 – m
Anslutning Rv50/Lv301 – Anslutning Lv619 mot Runemo väster om Söräng	9			100		

Tabell 20. Vägbredd/sektion som kontinuitetsindikator. Källa: Uttag ur NVDB.

Vägsträcka	ÅDT	ÅDT tung trafik	Last-bils andel %
Strax öster om Anslutning Lv301/Rv50	3 900	530	14
Öster om Alfta mot Söräng	4 250	540	13

Tabell 21. Trafikflöden (ÅDT) och lastbilsandel i %. Källa: Uttag ur NVDB.



Figur 28. Fotot taget i korsningen där Rv50 ansluter till Lv301. Riktning mot Edsbyn.



Figur 29. Fotot taget i korsningen där Rv50 ansluter till Lv301. Riktning mot Bollnäs. Här ökar trafiken markant jämfört med delsträckan Svabensverk – Anslutning Rv50/Lv301.





Figur 30. Fotot är taget vid östra infarten till Alfita (Runemovägen Lv619). Den aktuella delsträckan slutar vid samma vägs (Lv619) anslutning mot Rv50 väster om Söräng.



Figur 31. Anslutningen av vägen mot Gruvberget.



Figur 32. Anslutningen av vägen mot Runemo väster om Söräng. Delsträckans slutpunkt.

*Målpunkter, trafikgenererande verksamheter och planerad utveckling av nya aktiviteter längs sträckan*

Utmed den del av Bergslagsdiagonalen som går i öst-västlig riktning och dess influensområde finns flera stora exportföretag, varav vissa är världsledande i sina branscher. Edsbyverken grundades 1899 och producerar möbler. Företaget som är ett helägt dotterbolag till Edsbyn/Senab AB har fabrik och huvudkontor beläget i Edsbyn.

Svenska Fönster med ca 700 anställda ligger också i Edsbyn. Transportflödena in till Svenska Fönster i Edsbyn sker på väg och kommer till största delen från Sverige och huvudsakligen från Småland och Göteborg.

Det finns tre skolor i Edsbyns tätort. Inom Edsbyns grundskoleområde finns även Rotebergs skola och Knåda skola, båda med fritidshem. Det finns åtta kommunala förskolor och två förskolor som drivs i enskild regi i Edsbynområdet.

I Edsbyn finns vårdcentral med apotek, tandvårdsklinik, banker och bankomat i centrum. Efter Långgatan finns butiker, restauranger, pubar och systembolag. Vidare finns goda bussförbindelser till Bollnäs, Söderhamn, Rättvik och Falun. Järnvägsspåren till Edsbyn finns kvar men är för närvarande ofrafikerade. Hotell finns vid järnvägsstationen och vandrarhem vid Ovanåkers kyrka. Vidare finns det stuguthyrning, camping, badplatser och en skidbacke som kallas Gårdstjärnsberget.

I Bollnäs finns bland annat fem lågstadieskolor, mellanstadieskolor, två högstadieskolor, tre gymnasieskolor, en yrkeshögskola och en folkhögskola. I Bollnäs centrum finns större svenska kedjor som Åhléns, Intersport, Lindex, MQ, Karlssons Varuhus m.fl. etablerade med butiker. Nära Centrum finns en nybyggd camping. Här finns även en travbana och en järnvägsstation.

Heden är en stadsdel som är belägen väster om stadskärnan. Där ligger Bollnäs sjukhus, brandstation, ambulansstation, ridhus och tidigare ett av Sveriges största sjukhus specialiserat på psykiatri.



Turismen i Hälsingland bygger på natur och kultur. Regionen har både vinter- och sommarturism. Antalet besökare i regionen ökar för varje år. Hälsingland turism bedömer att turismen har mycket goda utvecklingsmöjligheter. Det geografiska läget är mycket bra. Bland annat finns potential för ökad fisketurism med kust, forsar (t ex Ljusnan och Voxnan) och insjöar, som ligger geografiskt nära. Regionen har också växande genomfartsturism. Turistorganisationerna ser det som viktigt med samarbete kring de turistiska sevärdheterna.

X-trafik upprätthåller ett bra utbud av busstrafik på sträckan Edsbyn-Alfta-Runemo-Bollnäs-Söderhamn (Linje 100). Linjesträckning i Edsbyn: Sommars-Långgatan-Järnvägsgatan- Snickarvägen - Östra Centralgatan. I Bollnäs: V 50-Hedenlänken-SjukhusvägenNygatan(Brotorget)-Järnvägsstationen – Järnvägsgatan- Söderhamnsvägen- Rv50. I Söderhamn: Rv50-Resecentrum - Brädgårdsgatan-Källgatan-Trädgårdsgatan (Sjukhuset)-Hällåsen. Från tidig morgon till ca kl. 20 handlar det om avgångar var 30:e minut. Kvällstid avgångar varje timme. Noterbart är att busstrafiken går via Runemo (Lv619) och således inte trafikerar det här aktuella avsnittet av Rv50.

Som framgår av avsnitt 3.3 är det uppenbart att Rv50 har en mycket viktig funktion och mycket stor betydelse för dem som arbetspendlar. Men det konstateras samtidigt att pendlingen för studier är förhållandevis liten. Eftersom arbetspendlingen är närmast extremt stor är det viktigt att upprätthålla både hög trafiksäkerhet och hög tillgänglighet. I det fall inte mittseparering kan åstadkommas kommer sannolikt hastighetsbegränsningen att bli 80 km/h. En sådan begränsning av tillåten hastighet innebär försämrad tillgänglighet för framför allt dem som pendlar.

#### Förslag till åtgärder

Åtgärd	Steg i Fyrstegsprincipen	Skattad kostnad (mkr)	Uppskattning av åtgärdens kostnads-effektivitet	Kommentarer
1. Översyn av vinterväghållningsklass	3	Svåruppskattad kostnad	Medel	Enligt definition av vinterväghållningsklasserna tillhör vägen klass 3 (ÅDT 2 000 – 8 000 f/d). Trafikvolymen motiverar inte en högre klass – men frågan bör ändå kunna övervägas med hänsyn till vägens stora betydelse för pendling/arbetsresor.
2. Utbyggnad till mötesfri väg 2+1 på hela sträckan 9,1 km	3	110	Medel	På detta avsnitt är förutsättningarna för att åstadkomma en mittseparering i och för sig goda genom att vägen har en bredd på 9 meter och inte särskilt komplicerade sidoområden och krav på förbättrade anslutningsvägar etc. Potentialen vad gäller antalet färre dödade och svårt skadade har beräknats till 0,6 resp. 2,3 under en tioårsperiod. Men den s.k. PF (TS) – faktorn blir förhållandevis hög (38) vilket gör att denna sträcka sannolikt inte

				kommer att tillhöra de högst prioriterade med hänsyn till trafiksäkerhetseffektivitet.
3. Klargörande av hur behovet av cykelvägar ser ut om mittseparerad väg 2+1 byggs ut.	3	Svårt att uppskatta kostnader	Medel	Frågeställningen kan kopplas till att busstrafiken leds via Runemo. Vilken omfattning har/kommer cykeltrafiken att ha efter utbyggd 2+1-väg?

Tabell 22. Förslag på åtgärder.

### Sammanfattning

De med rosabrun färg markerade åtgärderna är av den karaktären att de bör tas upp till prövning – men inte i direkt samband med kommande prioriteringsarbete. Översyn av vinterväghållningsklasser och liknade frågeställningar prövas regelmässigt i samband med att ett nytt upphandlingsförfarande blir aktuellt.

Trots att åtgärd 2 bedöms ha relativt låg trafiksäkerhetseffekt är den kvar som en åtgärd att bedöma vid den kommande prioriteringen av åtgärderna. Det ska framhållas att den aktuella vägen ingår som del i ett mycket viktigt pendlingsstråk. Att här kunna erbjuda en hög trafiksäkerhet samtidigt som tillgängligheten tryggas genom att erbjuda hastighetsbegränsning till 100 km/h är naturligtvis en faktor att beakta utöver den rena trafiksäkerhetseffekten. Utan mittseparering aviseras en hastighetsbegränsning till 80 km/h. Åtgärden har därför markerats med ljusgrön färg.

## 7.4 Anslutning Lv619 mot Runemo väster om Söräng – Frelugavägen (vid travbanan)

### Hastighetsbegränsningar, vägbredd och trafikmängd

Hastighetsbegränsning						
Vägsträcka	Väglängd km	andel av väglängden per hastighetsbegränsning (%)				
		100 km/h	90 km/h	80 km/h	70 km/h	60 km/h
Anslutning Lv619 mot Runemo väster om Söräng – Frelugavägen (vid travbanan)	9		91		9	

Tabell 23. Hastighetsbegränsning som kontinuitetsindikator. Källa: Uttag ur NVDB.

Vägsektion/vägbredd						
Vägsträcka	Väglängd Km	andel av väglängden per sektion/vägbredd (%)				
		- 6,6 m	6,7 -7,9 m	8 -10 m	10,1 - 11,5 m	11,6 – m
Anslutning Lv619 mot Runemo väster om Söräng – Frelugavägen (vid travbanan)	9					100

Tabell 24. Vägbredd/sektion som kontinuitetsindikator. Källa: Uttag ur NVDB.

Vägsträcka	ÅDT	ÅDT tung trafik	Lastbils andel %
Anslutning Lv619 mot Runemo väster om Söräng – Frelugavägen (vid travbanan)	5 750	720	12

Tabell 25. Trafikflöden (ÅDT) och lastbilsandel i %. Källa: Uttag ur NVDB.



Figur 33. Fotot taget strax öster om anslutningen av vägen mot Runemo. Riktning mot Bollnäs. Här börjar också den breda vägsektionen. Men vägrenarnas bärighetsstandard är inte närmare undersökt inför föreslagen utbyggnad av 2+1-väg.



Figur 34. Fotot är taget vid travbanan. Vid sämre väderförhållanden i november 2018.



Figur 35. Fotot är taget vid anslutning av Frelugavägen. Vid sämre väderförhållanden i november 2018.

### Målpunkter, trafikgenererande verksamheter och planerad utveckling av nya aktiviteter längs sträckan

Den beskrivning som gjorts för närmast föregående sträcka är även tillämplig för denna sträcka. Utöver vad som framgår av den tidigare beskrivningen kan följande kompletterande uppgifter vara på sin plats. Rv50 är dåligt anpassad för infart med fordon till BORAB:s återvinningsstation. Hastighetsgränsen är 90 km/h och innebär problem såväl gällande trafiksäkerhet som tillgänglighet. Transporter till återvinningsstationen kommer både från Bollnäs och Ovanåkers kommuner.

Korsningen Rv50/Stallbacken har problem med tillgänglighet och trafiksäkerhet för fordonstrafiken då vänstersvängsfält saknas och hastighetsbegränsningen på riksvägen är 90 km/h, vilket försvårar samspel och ökar riskerna. Det är brister i trafiksäkerhet och tillgänglighet för oskyddade trafikanter som ska passera riksvägen då en ordnad passage saknas. Det finns busshållplatser vid platsen. Vid evenemang på travet har korsningen med Frelugavägen även svårigheter att hantera de trafikmängder som uppstår.

### Förslag till åtgärder

Det ska påpekas att det finns en genomförd ÅVS för Genomfart Bollnäs. Utredningsområdet i den studien har avgränsats ganska långt västerut så att även infarten till BORAB ligger inom det behandlade området. I denna rapport har vi emellertid snävat in detta område och valt att låta den här behandlade delsträckan sluta litet längre österut – nämligen i korsningen Rv50/Frelugavägen.

Åtgärd	Steg i Fyrstegsprincipen	Skattad kostnad (mkr)	Uppskattning av åtgärdens kostnadseffektivitet	Kommentarer
1. Åtgärder för att bättre anpassa infarten med fordon till BORAB:s återvinningsstation.	3	Ingår som en del av Åtgärds paket B enligt genomförd ÅVS för Genomfart Bollnäs.	Medel	Förhållandevis enkel åtgärd. Frågan är vilken hastighetsbegränsning vägen ska ha efter genomförda åtgärder.
2. Åtgärder för att förbättra tillgänglighet och trafiksäkerhet vid korsningen Rv50/Stallbacken. Ska kombineras med att ordna passage för gående och cyklister.	3	Ingår som en del av Åtgärds paket B enligt genomförd ÅVS för Genomfart Bollnäs.		Förhållandevis enkel åtgärd. Frågan är vilken hastighetsbegränsning vägen ska ha efter genomförda åtgärder.
3. Utbyggnad till mötesfri väg 2+1 på hela sträckan 9 km	4	53	Hög	På detta avsnitt är förutsättningarna för att åstadkomma en mittseparering mycket goda genom att vägen har en bredd på 13 meter och inte särskilt komplicerade sidoområden. Vissa krav på förbättrade anslutningsvägar

				finns – och de behandlas i dessa fall som separata åtgärder. Potentialen vad gäller antalet färre dödade och svårt skadade har beräknats till 1 resp. 2,3 under en tioårsperiod. Den s.k. PF (TS) – faktorn blir mycket låg (16) vilket gör att denna sträcka sannolikt kommer att tillhöra de högst prioriterade med hänsyn till trafiksäkerhetseffektivitet.
4. Klargörande av hur behovet av cykelvägar ser ut om mittseparerad väg 2+1 byggs ut.	3	Svårt att uppskatta kostnader	Medel	Frågeställningen kan kopplas till att busstrafiken leds via Runemo. Vilken omfattning har/kommer cykeltrafiken att ha efter utbyggd 2+1-väg?
5. Översyn av busshållplatslägen efter att mittseparerad väg byggts ut.	3	Svårt att uppskatta kostnader		Vilka busshållplatser är viktiga?

Tabell 26. Förslag till åtgärder.

### Sammanfattning

De med rosabrun färg markerade åtgärderna är av den karaktären att de bör tas upp till prövning och inkluderas i åtgärd 3 – men blir inte direkt avgörande faktorer i samband med utformningen av ett prioriteringsförslag.

Åtgärd 3 bedöms ha en mycket hög trafiksäkerhetseffekt och bedöms hamna mycket högt vid den kommande prioriteringen av åtgärderna. Det ska åter framhållas att den aktuella vägen ingår som del i ett mycket viktigt pendlingsstråk. Att här kunna erbjuda en hög trafiksäkerhet samtidigt som tillgängligheten tryggas genom att erbjuda hastighetsbegränsning till 100 km/h är naturligtvis en faktor att beakta utöver den rena trafiksäkerhetseffekten. Utan mittseparering aviseras en hastighetsbegränsning till 80 km/h. Åtgärder som har markerats med ljusgrön färg kommer att tas upp till prövning vid det förslag till prioritering som behandlas i avsnitt 8 nedan.

## 7.5 Frelugavägen (vid travbanan) – Anslutning Lv623 öster om Ljusnan

### Hastighetsbegränsningar, vägbredd och trafikmängd

Hastighetsbegränsning						
Vägsträcka	Väglängd km	andel av väglängden per hastighetsbegränsning (%)				
		80 km/h	70 km/h	60 km/h	50 km/h	40 km/h
Frelugavägen (vid travbanan) – Anslutning av Lv623 öster om Ljusnan	6		16	75		9

Tabell 27. Hastighetsbegränsning som kontinuitetsindikator. Källa: Uttag ur NVDB.



Trafikverket och Sveriges kommuner och landsting/regioner (SKL/SKR) har utarbetat handboken Rätt fart i staden som ska utgöra ett stöd för kommuner vid hastighetsöversyner. Bollnäs kommun har genomfört en hastighetsöversyn enligt handboken där man tog fasta på följande rekommendationer från Trafikverket:

- Gator med genomfartstrafik med få korsningar och utfarter bör regleras till 60 km/tim.
- Gator med genomfartstrafik och många korsningar och utfarter bör regleras till 40 km/tim.

Detta har resulterat i att Rv50 och Rv83 har fått hastighetsgränsen 60 km/tim på de flesta sträckorna inom tätorten. Söderhamnsvägen är dock reglerad till 40 km/tim på en ca 500 meter lång sträcka från Ljusnan och vidare österut.

Vägsektion/vägbredd						
Vägsträcka	Väglängd Km	andel av väglängden per sektion/vägbredd (%)				
		- 6,6 m	6,7 -7,9 m	8 -10 m	10,1 - 11,5 m	11,6 – m
Frelugavägen (vid travbanan) – Anslutning av Lv623 öster om Ljusnan	6			29	9	62

Tabell 28. Vägbredd/sektion som kontinuitetsindikator. Källa: Uttag ur NVDB.

Vägsträcka	ÅDT	ÅDT tung trafik	Lastbils andel %
Öster om Anslutning av Frelugavägen	7 300	800	11
På gemensamma sträckningen Rv50/Rv83	16 100	1 350	8
Vid passagen av Ljusnan	13 400	1 100	8

Tabell 29. Trafikflöden (ÅDT) och lastbilsandel i %. Källa: Uttag ur NVDB.



Figur 36. Fotot är taget strax före cirkulationsplatsen där Rv50 och Rv83 får gemensam sträckning. Hög trafikbelastning – ÅDT ligger på drygt 16 000 f/dygn. Detta foto är taget i november (dåligt väder) 2018.



Figur 37. Fotot taget norr om den i föregående bild visade cirkulationsplatsen. Södergående riktning.





Figur 38. Även detta foto är från den sträckning där Rv50 och Rv83 är gemensam. Fotot visar de stora köbildningarna vid högtrafik. Fotot är taget kl.16.15 en måndag i maj 2019.



Figur 39. Fotot är taget i början av den ganska branta backen efter vilken den gemensamma sträckningen för Rv50/Rv83 upphör och Rv50 fortsätter österut mot Söderhamn. Köbildning – bilden tagen kl.16.15 en måndag i maj 2019.

*Målpunkter, trafikgenererande verksamheter, konstaterade brister och problem samt planerad utveckling av nya aktiviteter längs sträckan*

Genom Bollnäs tätort löper två riksvägar (Rv83 och Rv50) där långväga fordonstrafik samsas med lokala trafikrörelser. Tillgängligheten med bil till olika målpunkter i Bollnäs beror till stor del på framkomligheten utmed riksvägarna. I synnerhet gäller detta på den del där riksvägarna har en gemensam sträckning. Vägsystemet för fordonsresor genom Bollnäs är störningskänsligt eftersom få alternativa körvägar finns och viktiga transporter såsom nyttotrafik och kollektivtrafik riskerar därmed att fastna i köer under högtrafik.

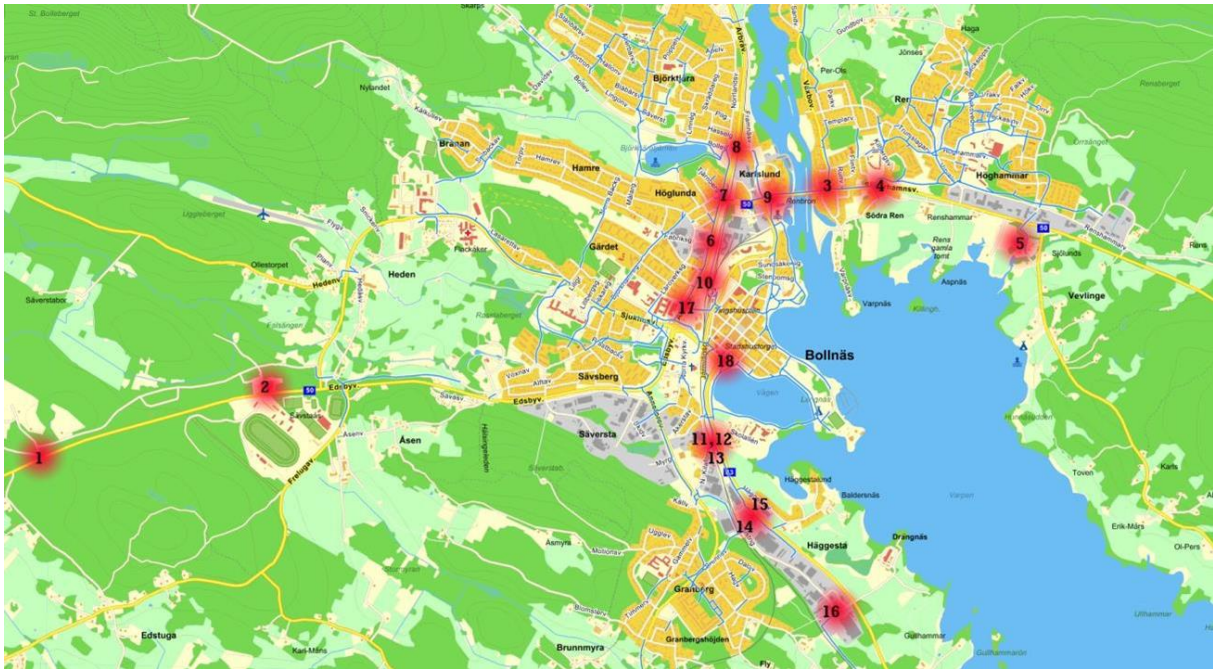
Trafiksystemet i Bollnäs har generellt sett låg tillgänglighet på grund av barriärer och flaskhalsar. Ett övergripande problem är att en målkonflikt förekommer mellan långväga trafik och lokal trafik på riksvägarna genom Bollnäs tätort där genomfarts- och lokaltrafik måste samsas på flera sträckor av vägnätet. Detta medför en känslighet för framkomligheten - och då särskilt vid trafikstörningar. Järnvägen och riksvägarnas stråk utgör en barriär, vilket bl.a. hämmar gång- och cykeltrafikens passagemöjligheter.

Ett mål är att minska den lokala biltrafiken i Bollnäs till förmån för hållbara resor som gång-, cykel- eller kollektivtrafik. En av anledningarna till de höga flödena av lokal biltrafik på riksvägarna kan härledas till att det finns fyra större handelsområden i direkt anslutning till riksvägarna i Bollnäs tätort. Detta skapar tillsammans med den långväga trafiken framkomlighetsproblem under högtrafik. En annan generell orsak är att biltrafikandelen är högre och gångtrafikandelen är lägre jämfört med andra delar av landet, som i sin tur beror på att riksvägarna tillsammans med Norra stambanan utgör en barriär för oskyddade trafikanter att passera. Riksvägarnas karaktär av genomfartsleder skapar också otrygga förhållanden för de oskyddade trafikanterna.

Infrastrukturens ytbehov i centrala Bollnäs står i konflikt med viljan att lokalisera nya verksamheter och bostäder i närheten av stationsområdet. I dagsläget finns det en last- och lossningsplats som endast nyttjas sporadiskt och därför har diskuterats att flyttas ut från tätorten. Det pågår också planering för en ny bussterminal och ett nytt resecentrum öster om spårområdet. Den nya terminalen kommer att möjliggöra utökad turtäthet för busstrafiken - både för lokala och regionala resor - vilket förbättrar möjligheten att öka andelen kollektivtrafikresor.

Bollnäsbor är ett bilburet folk och många lokala resor har ofta spridda målpunkter. Trafiksystemet har generellt sett låg tillgänglighet på grund av barriärer och flaskhalsar. Genomfarts- och lokaltrafik måste samsas på flera sträckor av vägnätet. Nuvarande trafiksystem är inte tillräckligt robust eftersom det har svårt att klara av trafikstörningar. Konflikter mellan olika transportslag påverkas av utformning, val av hastighetsgränser, vägbredder m.m. Järnvägen och riksvägarnas stråk hämmar inte bara gång- och cykeltrafikens passagemöjligheter utan har också lett till att central mark är outnyttjad.





Figur 40. Översiktskarta som redovisar identifierade behov och brister. De punkter/sträckor som är knutna till Rv50 är: 1-7, 9, 10 och 17. Källa Åtgärdsvalsstudie – Genomfart Bollnäs. TRV 2015.

1. Infarten till BORAB: s återvinningsstation. Har redan tagits upp under närmast föregående delsträcka, eftersom vi i denna rapport ansåg att detta problem ligger förhållandevis långt från Bollnäs centrum.
2. Korsningen Rv50/Stallbacken. Se punkt 1.
3. Korsningen Rv50/Växbovägen är otydlig genom bristande utformning och är dåligt anpassad för tung trafik. Flera skolor ligger i närheten och det finns många barn i rörelse i området.
4. Övergångsstället över riksväg 50 vid Kilbergsskolan har problem med upplevd otrygghet bland oskyddade trafikanter. Övergångsstället har refug och vägbanan har smalnats av. Riksvägens skyltade hastighet är 40 km/h. I samband med avsmalningen försvårade man för svängande bussar där.
5. Behov av separerad gång- och cykellänk från campingen och Lv623 som kopplar in mot det kommunala gång- och cykelvägnätet som leder in till staden.
6. I trevägskorsningen vid riksvägarnas gemensamma sträcka och Fabriksgatan har fordonstrafiken tillgänglighetsproblem under rusningstid.
7. Vid Höglundakorsningen har fordonstrafiken bristande tillgänglighet framför allt under rusningstid och andelen tung trafik är hög. Vintertid uppstår ofta halka som förvärrar köproblematiken.
9. I Karlslundakorsningen och sträckan mellan denna och Höglundakorsningen har fordonstrafiken bristande tillgänglighet under rusningstid.
10. Lastplatsen mellan riksvägen och järnvägen är placerad på en attraktiv plats mitt i Bollnäs. Funktionen nyttjas i dagsläget sparsamt och marken är intressant för stadsutveckling.
17. Det är brister i tillgängligheten för fordonstrafiken att komma ut på riksvägen från Postgränd vid MAX i synnerhet vänstersvägar under högt trafik.



## Förslag till åtgärder

Föreslagna åtgärder är i allt väsentligt hämtade ur den åtgärdsvalsstudie (ÅVS) som genomförts genom Trafikverkets försorg. (Åtgärdsvalsstudie – Genomfart Bollnäs. TRV 2015.)

Åtgärd	Steg i Fyrstegsprincipen	Skattad kostnad (mkr)	Uppskattning av åtgärdens kostnads-effektivitet	Kommentarer
<p><b>Åtgärds paket A:</b></p> <p>1. Uppdatera kommunens trafikstrategi, revidera miljömål och resepolicy. Implementera parkeringsstrategin. Genomför cykelplanen, uppdatera data i nationella vägdata basen och tryck en cykelkarta. Samordna en gemensam underhållsplan för gång- och cykelvägar. Ekonomiska incitament för att minska andelen bilresor. Hastighetsdämpade åtgärder (30km/h). Utred ett nytt stadsbussnät. Överväg förbättrad vinterväghållning som alternativ till förbättringsåtgärder. Utred hur tillgängligheten till och från Rv50/Rv83 vid Schenströmsrondellen kan förbättras vid infartsparkeringen väster om spårområdet.</p>	1			Utredningar görs inom ramen för Bollnäs kommuns ordinarie verksamhet. Aktuella fysiska åtgärder finansieras av Bollnäs kommun, Region Gävleborg och Trafikverket.

<p><b>Åtgärds paket B:</b></p> <p>2. Vid Korsningen mellan Rv50 och Växbovägen anordnas ett vänsterkörfält.</p> <p>3. Övergångsställe byggs över Rv50 vid Kilbergsskolan. Ska hastighetssäkras genom fysisk fartdämpning samtidigt som hastigheten sänks till 30 km/h under skoltid.</p> <p>4. Ny cykelväg byggs mellan Kilbergsvägen och Djupavägen (1,2 km).</p> <p>5. Ny cykelväg byggs mellan Barnhemsgatan och Åsenvägen (0,9 km).</p>	3-4	25 för hela Paket B	Hög	<p>I detta paket ingår även de två åtgärder som redovisats på närmast föregående delsträcka: Infarten Till BORAB och Korsningen Rv50/Stallbacken. Den cykelväg som också ingår och avser sträckan Framnäs – Bollevägen (1,3 km) ligger inte i anslutning till Rv50 utan norr om den sträcka där Rv50/Rv83 har gemensam sträckning. Således är denna åtgärd helt kopplad mot Rv83. Detta gäller även de åtgärder som avser korsningen mellan Rv83 och Bollevägen. (Flyttat bullerplank m.m.) Även den föreslagna beläggningen av cykelvägen i Häggesta har inte koppling mot Rv50.</p>
<p><b>Åtgärds paket C:</b></p> <p>6. Syftet med åtgärden är att förbättra framkomligheten, genom Bollnäs på Rv50/Rv83 som här har gemensam sträckning. Vägen utökas till dubbla körfält mellan Schenströmsrondellen och Höglundakorsningen på en cirka 900 meter lång sträcka. Breddning sker även av två viadukter och en trafiksignalanläggning omprogrammeras och förflyttas.</p>	4	Ca 50		<p>I ÅVS: en redovisas farhågor för en något försämrad trafiksäkerhet. Vi anser emellertid det vara möjligt att utforma förbättringsåtgärderna så att åtminstone ett status quo-tillstånd för trafiksäkerheten kan bibehållas. Det blir marginellt ökade utsläpp – men motverkas inte dessa genom jämnare körförlopp vid rusningstrafik (peak hours)?</p>

Tabell 30. Förslag på åtgärder.

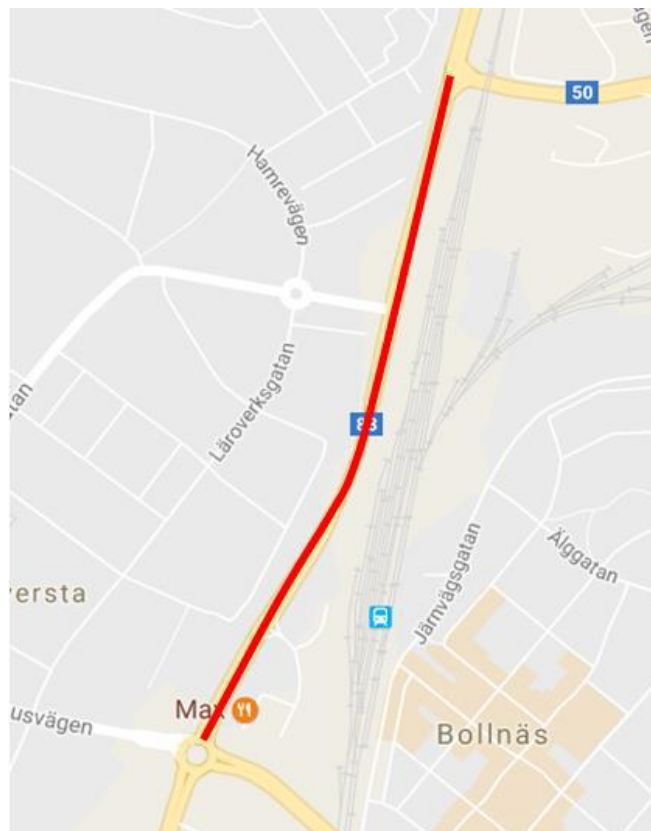
### Sammanfattning

För **Åtgärds paket A** är det ju av förståeliga skäl svårt att göra en kvalitativ bedömning av åtgärdernas effekter, eftersom det till stor del innehåller "administrativa åtgärder", för vilka åtgärds-/effektsambanden måste betraktas som "luddiga".

De åtgärder som kommer att bli föremål för en ingående prioriteringsdiskussion har markerats med grönt. Resultatet från såväl den kvalitativa som den kvantitativa bedömningen av **Åtgärds paket B** i ÅVS: en ger ett samstämmigt budskap. Åtgärden bedöms bidra till något försämrad framkomlighet på vägnätet, och därmed ökade restidskostnader. Men förbättrad framkomlighet för gång och

cykeltrafikanter. Samtidigt bedöms trafiksäkerheten förbättras och dess viktning har ökat från och med år 2018 då värderingar höjts. Sammantaget bedöms åtgärden vara lönsam, eller till och med vara mycket lönsam.

Av den kvalitativa bedömningen av **Åtgärds paket C** framgår att det som förväntat blir stora framkomlighetsvinster och minskade risker för störningar. Men samtidigt redovisas negativa trafiksäkerhetseffekter. Dessa blir i ekonomiska termer stora till följd av ny olycksvärdering. Övriga effekter beskrivs som små/marginella. När man bygger om en väg som är 900 meter lång och till en kostnad av 50 milj. kr (hög meterkostnad) borde utformningen göras sådan att man inte försämrar säkerheten! Det måste gå att få till en sådan projektering/utformning som åtminstone garanterar en oförändrad säkerhetsstandard.



Figur 41. Sträckningen som förbättras i Åtgärds paket C. Källa Åtgärdsvalsstudie – Genomfart Bollnäs. TRV 2015.

## 7.6 Anslutning Lv623 öster om Ljusnan – Glössbo

Hastighetsbegränsningar, vägbredd och trafikmängd

Hastighetsbegränsning						
Vägsträcka	Väglängd km	andel av väglängden per hastighetsbegränsning (%)				
		90 km/h	80 km/h	70 km/h	60km/h	50 km/h
Anslutning av Lv623 öster om Ljusnan - Glössbo	15	89		8	1	2

Tabell 31. Hastighetsbegränsning som kontinuitetsfaktor. Källa: Uttag ur NVDB.

Som synes är hastighetsstandarderna höga. Men utan mittseparering kan sänkning till 80 km/h bli genomförd.

Vägsektion/vägbredd						
Vägsträcka	Väglängd Km	andel av väglängden per sektion/vägbredd (%)				
		- 6,6 m	6,7 -7,9 m	8 -10 m	10,1 - 11,5 m	11,6 – m
Anslutning av Lv623 öster om Ljusnan - Glössbo	15	2		62	36	

Tabell 32. Vägbredd/sektion som kontinuitetsindikator. Källa: Uttag ur NVDB.

Noterbart är att vägbredden i NVDB uppges vara precis 10,0 m – och då hamnar dessa sträckor i breddintervallet 8 -10 m.

Vägsträcka	ÅDT	ÅDT tung trafik	Lastbils andel %
Öster om anslutning av Lv623	4 800	720	15
Västerböle – Glössbo	3 400	610	18

Tabell 33. Trafikflöden (ÅDT) och lastbilsandel i %. Källa: Uttag ur NVDB.

På den östra delsträckan Västerböle – Glössbo är som synes lastbilsandelen hög.





Figur 42. Delsträckans västra startpunkt är anslutningen av vägen mot Vevlinge (Lv623).



Figur 43. Fotot taget strax öster om korsningen med vägen mot Vevlinge (Lv623).



Figur 44. Fotot är taget vid anslutningen av vägen mot Rengsjö. Som framgår av tabellerna ovan är den förhärskande vägbredden 8-10 m. Detta tillsammans med förhållandevis låg trafik innebär att den s.k. prioriteringsfaktorn för trafiksäkerhet – PF (TS) riskerar att bli hög.



Figur 45. Fotot är taget precis vid västra infarten till Glössbo. Här är trafikvolymen mätt som ÅDT så låg som ca 3 400 f/dygn.

Målpunkter, trafikgenererande verksamheter, konstaterade brister och problem samt planerad utveckling av nya aktiviteter längs sträckan

Utefter den aktuella sträckan finns inte några större transport- eller trafikgenererande verksamheter. Glössbo är en småort i Bollnäs kommun. I byn finns en möbelfabrik med tillhörande affär (Glösbo möbel). I övrigt är Glössbo traditionellt sett en jordbruksbygd och fortfarande finns aktiva lantbruk.

Det finns ett stort utbud av busstrafik (halvtimmesintervall vardagar från tidig morgon till 20.30) längs sträckan genom linjen Edsbyn-Alfta-Runemo-Bollnäs-Söderhamn.

Som framgått av tidigare avsnitt är denna vägsträcka av stor betydelse för pendling mellan Bollnäs och Söderhamn.

#### Förslag till åtgärder

Åtgärd	Steg i Fyrstegsprincipen	Skattad kostnad (mkr)	Uppskattning av åtgärdens kostnadseffektivitet	Kommentarer
1. Översyn av vinterväghållningsklass	3	Svåruppskattad kostnad	Medel	Enligt definition av vinterväghållningsklasserna tillhör vägen klass 3 (ÅDT 2 000 – 8 000 f/d). Trafikvolymen motiverar ju inte en högre klass – men frågan bör ändå kunna övervägas med hänsyn till vägens stora betydelse för pendling/arbetsresor.
2. Utbyggnad till mötesfri väg 2+1 på i stort sett hela sträckan (13,7 km).	4	150	Medel	På detta avsnitt är förutsättningarna för att åstadkomma en mittseparering i och för sig goda genom att vägen är förhållandevis bred och inte har särskilt komplicerade sidoområden och krav på förbättrade anslutningsvägar etc. Potentialen vad gäller antalet färre dödade och svårt skadade har beräknats till 1 resp. 3,5 under en tioårsperiod. Men den s.k. PF (TS) – faktorn blir inte tillräckligt låg (33), vilket gör att denna sträcka sannolikt inte kommer att tillhöra de högst prioriterade med hänsyn till trafiksäkerhetseffektivitet.

Tabell 34. Förslag på åtgärder.

#### Sammanfattning

Denna sträcka kommer sannolikt inte att tillhöra de högst prioriterade med hänsyn till trafiksäkerhetseffektivitet.

## 7.7 Anslutning mot Trönö i Glössbo – Söderhamn

Hastighetsbegränsningar, vägbredd och trafikmängd

Hastighetsbegränsning							
Vägsträcka	Väglängd km	andel av väglängden per hastighetsbegränsning (%)					
		90 km/h	80 km/h	70 km/h	60km/h	50 km/h	40 km/h
Glössbo – Söderhamn	20	68		13		15	4

Tabell 35. Hastighetsbegränsning som kontinuitetsfaktor. Källa: Uttag ur NVDB.

Vägsektion/vägbredd						
Vägsträcka	Väglängd Km	andel av väglängden per sektion/vägbredd (%)				
		- 6,6 m	6,7 -7,9 m	8 -10 m	10,1 -11,5 m	11,6 – m
Glössbo - Söderhamn	20			8		92

Tabell 36. Vägbredd/sektion som kontinuitetsindikator. Källa: Uttag ur NVDB.

Vägsträcka	ÅDT	ÅDT tung trafik	Lastbils andel %
Glössbo - Mohed	3 400	610	15
Kinsta - Söderala	6 100	760	12
Söderala - Söderhamn	7 950	720	9

Tabell 37. Trafikflöden (ÅDT) och lastbilsandel i %. Källa: Uttag ur NVDB.





Figur 46. Fotot är taget i Glössbo vid anslutningen av Trönövägen – i västlig riktning.



Figur 47. I Glössbo finns anslutningen av Trönövägen. Öster om denna korsning börjar det projekt som avser ombyggnad av sträckan Glössbo – Söderhamn.





Figur 48. En liten bit in på Trönövägen finns en samåkningsparkering.



Figur 49. Fotot är taget strax öster om Glössbo vid början av ombyggnaden av sträckan Glössbo – Söderhamn.





Figur 50. Kommentarer – se nedan.



Figur 51. Pågående vägarbete på delen Glössbo – Söderhamn innebär bl.a. att befintlig vägren tas bort och släntning sker direkt mot asfaltkant. En mycket ovanlig åtgärd! Vägsektionens ursprungliga utseende framgår av föregående bild. Från att trafiken mellan Glössbo och Mohed är relativt låg är trafiken in mot Söderhamn högre med ÅDT ca 8 000.

## Målpunkter, trafikgenererande verksamheter, konstaterade brister och problem samt planerad utveckling av nya aktiviteter längs sträckan

Generellt gäller att näringslivet i Gävleborgs län traditionellt präglas av skogs- och stålindustri. Industrinäringarna är samtidigt under kraftig omvandling med automatisering och digitalisering, vilket bland annat syns i minskande sysselsättning samtidigt som kompetenskraven höjs. Industrins produktionsvolymerna ökar och med dem även godsmängderna som också centraliseras till färre platser, vilket innebär ökade transportbehov. Infrastruktur är därför tillsammans med kompetens utpekade som regionens två mest centrala förutsättningar för att uppnå målen i den regionala utvecklingsstrategin.

Men utefter den aktuella sträckan finns inte några större transport- eller trafikgenererande verksamheter. Glössbo är en småort i Bollnäs kommun. I byn finns en möbelfabrik med tillhörande affär (Glösbo möbel). I övrigt är Glössbo traditionellt sett en jordbruksbygd och fortfarande finns aktiva lantbruk.

Det finns ett stort utbud av busstrafik (halvtimmesintervall vardagar från tidig morgon till 20.30) längs sträckan genom linjen Edsbyn-Alfta-Runemo-Bollnäs-Söderhamn. Men det ska samtidigt framhållas att den aktuella sträckan har dålig tillgänglighet för kollektivtrafiken genom att ett stort antal busshållplatser inte håller en acceptabel standard. Men denna vägsträcka är av mycket stor betydelse för både arbets- och studiependling mellan Bollnäs och Söderhamn. Detta har närmare beskrivits i tidigare avsnitt av denna rapport.

### Förslag till åtgärder

De nedan föreslagna åtgärderna återfinns redan i den fastställda länsplanen för åren 2018-2029. Dessa åtgärder ska därför – på samma sätt som Genomfart Ludvika på Rv50 i Dalarnas län – betraktas som "fait accompli"<sup>4</sup>.

För att ge en bakgrund och förståelse för de föreslagna åtgärderna ska följande resonemang, som förts inom Region Gävleborg i samband med planupprättandet direkt citeras:

"Utifrån länsplanens övergripande inriktning, ekonomiska förutsättningar och regeringens strategiska utmaningar prioriteras inte ombyggnationer till mötteseparerade vägar. De sträckor som lyfts fram som ombyggnadsförslag till mötteseparering i framtagandet av länsplanen har haft höga kostnader i förhållande till tilldelad planeringsram. För att kunna satsa på mötteseparerade vägar, och därmed öka trafiksäkerheten och förbättra framkomligheten, behövs en större ram för länsplanen. Region Gävleborg har invändningar mot Trafikverkets arbets sätt när det gäller hanteringen av pågående hastighetsöversyn i förhållande till tillgänglighetsanspråk. Bland annat anses att kriterierna för översynen bör beakta de regionala förutsättningarna i olika delar av landet.

I förslag till nationell plan föreslår Trafikverket att regeringen genomför en särskild satsning på mötteseparering av vägar inom länsplanerna genom samfinansiering från nationell plan. Exakt hur detta skulle gå till och hur stor andel det skulle handla om är inte beskrivet. Utifrån hur regeringen väljer att gå vidare med Trafikverkets förslag samt möter många planupprättares synpunkter om att ramarna för länsplanerna borde öka kan en inriktning inom kommande års verksamhetsplaner vara att starta ett fördjupat arbete att klargöra förutsättningar och prioriteringar avseende eventuella möttesepareringar av vissa vägar i slutet av nuvarande planperiod."

---

<sup>4</sup> Franskt uttryck för "fullbordat faktum".



Åtgärd	Steg i Fyrstegsprincipen	Skattad kostnad (mkr)	Uppskattning av åtgärdens kostnadseffektivitet	Kommentarer
1. Anpassad vägbredd enligt nybyggnadsstandard.	3		Medel	
2. Förstärkning av vägkroppen samt ny beläggning.	3		Medel	Vägen är sliten och spårig med stora brister i bärigheten. Vägkroppen förstärks inom befintligt vägområde och det läggs ny beläggning. Hastigheten är idag 90 km/h men kommer att sänkas till 80 km/h efter åtgärderna. Bedömningen är att vägen blir tryggare och säkrare om hastigheten sänks och vägrenarna justeras på vissa sträckor. Framkomligheten ändras inte. De förväntade effekterna är bättre transportkvalitet och ett ökat kollektivt resande.
3. Upprustning av 53 busshållplatser.	3			Det är en av länets viktigaste busslinjer för regiontrafik.
4. Ny gångyta till/från busshållplatserna.	4			
5. Nya slänter och avvattningsåtgärder.	3			
6. Vänstersvängfält mot väg 627 (Moheds trä).	4			
7. Vänstersvängfält vid Mo Kyrka	4			I dialog med Söderhamns kommun är beslut fattat att bygga ytterligare ett vänstersvängfält vid Mo Kyrka. Det är allmänhetens synpunkter kring trafiksäkerheten som ligger till grund för åtgärden. Det betyder samtidigt att in-/utfarten till Mo skola stängs för motortrafik, medan möjligheten att gå och cykla blir kvar.
8. Refug vid Sågvallen.	4			

9. Nya pendlarparkeringar	4	Åtgärd 1-9 85 (länsplanen 40) <sup>5</sup>		
---------------------------	---	---	--	--

Tabell 38. Förslag på åtgärder.

#### Sammanfattning

Bedömningen - enligt länsplaneupprättaren - är att vägen blir tryggare och säkrare om hastigheten sänks och vägrenarna justeras på vissa sträckor. Framkomligheten ändras inte. De förväntade effekterna är bättre transportkvalitet och ett ökat kollektivt resande.

#### 7.8 Trönödiagonalen

Vi har som redan framgått framhållit att Bergslagsdiagonalen är ett viktigt systemutvecklande stråk, som gör Sveriges huvudvägnät betydligt mera rationellt och heltäckande. Den genande Trönödiagonalen som ska sammankoppla Bergslagsdiagonalen längst i norr till E4 är fortfarande i ett inledande planeringsskede. Trönödiagonalen kommer att stärka Bergslagsdiagonalens nationella funktion och Hälsinglands roll i det övergripande vägsystemet. Dessutom stärks den regionala integrationen för Hälsingland. Två av de största tätorterna i Hälsingland, Bollnäs och Hudiksvall, ligger 56 km från varandra fågelvägen, men vägvståndet är idag hela 91 km (via Rv50 och E4), vilket innebär en restid på ca 56 minuter.



Figur 52. Trönödiagonalens föreslagna sträckning.

<sup>5</sup> 45 mkr belastar ramen för bärighetsåtgärder.

## Sammanfattning

Trönödiagonalen innebär många fördelar såväl för Hälsingland som för Sverige som helhet:

- Bergslagsdiagonalens nationella funktion stärks.
- Ett "huvudvägkryss" bildas centralt i Hälsingland.
- Sträckan Bollnäs-Hudiksvall förkortas ca 18 km.
- Restiden till Hudiksvall och Sundsvall minskar med ca 11 minuter.
- Bollnäs-Hudiksvall tar endast 45 minuter.
- Tillgängligheten till Hudiksvalls sjukhus förbättras från Ovanåkers och Bollnäs kommuner.
- De täta landsbygdsområdena Växbo, Rengsjö, Glössbo, Mohed, Trönö, Lindefallet och Enånger får god tillgänglighet till fem betydelsefulla arbetsplats- och servicekoncentrationer: Bollnäs, Arbrå, Söderhamn, Iggesund och Hudiksvall.
- De mindre arbetsplatserna i stråket får breddad geografisk marknad.
- Investeringsbehovet för nybyggnadssträckan och för viss rätning och breddning av befintlig väg är beräknad till 150 mkr i prisnivå 2013-06.
- Trönödiagonalen har beräknats ha Bergslagsdiagonalens högsta NNK. Då beaktas ändå inte den uppenbara positiva effekten av förstärkt arbetsmarknadsregion Bollnäs/Hudiksvall i kalkylmodellen.

## 8 Föreslagen metod för prioritering av åtgärder – prioriterade åtgärder och en översiktlig måluppfyllelseanalys

Eftersom Trafikverket senare kommer att genomföra regelrätta samhällsekonomiska bedömningar blir det dubbelarbete att här använda sig av mer avancerade prioriteringsmodeller.

Ett förslag till prioriteringsordning i en utbyggnadsplan måste rimligtvis baseras på ett antal strategiska överväganden och kan naturligtvis inte enbart utgå från de olika delåtgärdernas enskilda effektbidrag och därmed deras egna meriter.

**Det är i huvudsak de åtgärder som i de tidigare avsnitten markerats med ljusgrön färg som har legat till grund för att skapa ett antal projekt som blir föremål för prioritering.**

För att skapa förutsättningar för en enkel och transparent prioriteringsmodell – i avvaktan TRV:s kommande regelrätta samhällsekonomiska bedömningar – används det tillvägagångssätt som beskrivs i det följande.

### 8.1 Metod

#### Prioritering på basis av trafiksäkerhetseffekt

En viktig faktor för prioritetsordning kan vara att studera effekten av mitträckessepareringar. Med hjälp av TRV:s TS-modell kan ett enkelt mått för uppnådd TS-effekt konstrueras.

Detta enkla mått innebär att skillnaden mellan antalet dödade och svårt skadade före och efter åtgärd beräknas (D+SS).

För att inte få väldigt höga och svårgripbara siffror vad gäller kostnadseffektiviteten har vi valt att se effekten över en tioårsperiod.

Detta innebär att prioriteringsfaktorn för trafiksäkerhet PF (TS) räknas fram enligt följande:

$PF(TS) = \text{investeringskostnaden (mkr)} / \text{antalet färre D + SS under en tioårsperiod.}$

**Exempel:** För Anslutning Runemovägen – Frelugavägen gäller att dödade enligt modellen sjunker med 1 på en tioårsperiod. På samma sätt sjunker antalet svårt skadade med 2,3. Det innebär att antalet D+SS sjunker med 3,3. Investeringskostnaden är 55 mkr. *PF(TS) blir då helt enkelt 53/3,3 eller 17.*

#### Kontinuitetskriterium

Vägverket på sin tid (numera TRV) införde i samband med inriktningsplaneringarna på 1990-talet ett s.k. kontinuitetskriterium (K). Detta innebar att kortare sträckor som låg på en längre sträcka och som i övrigt hade uppfyllt målstandard skulle bli föremål för åtgärd av kontinuitetsskäl – även i det fall trafikvolymen egentligen inte var tillräckligt hög. Trafikanterna upplever sådana kontinuitetsbrott väldigt negativt.

För det nu aktuella fallet ska ett kontinuitetskriterium tolkas som att motverka att en spegelvändning av ovanstående problem ska uppstå. Ett kontinuitetskriterium innebär i detta fall att vi inte åstadkommer ”snuttar” med hög standard på en i övrigt litet sämre väg. Detta upplevs ju inte som särskilt bekvämt av trafikanterna. Därför innebär kontinuiteten att åtgärder som direkt ansluter till redan åtgärdad sträcka ges en högre prioritet – trots att trafiksäkerhetseffekten kan vara litet lägre än vad kriterium (TS) ger som resultat. Men om den aktuella sträckan har en viss minsta längd anses den kunna prioriteras högt om bidraget enligt kriterium (TS) är stort. Därför ska vi även utgå från ett s.k. längdkriterium (L).



## Längdkriterium

Som framgått av kriterium (K) ska kontinuitet främjas och ”snuttifiering” motverkas. Men det bör emellertid vara en relevant åtgärd att genomföra om den har en viss minsta längd och samtidigt uppvisar en hög effekt enligt kriterium(TS). Har vi en sträcka på minst 10 km så bör den således inte anses vara en ”snutt” utan kunna genomföras om kriterium (TS) visar högt trafiksäkerhetsbidrag i förhållande till kostnaden för genomförande.

## Flödeskriterium

TRV använder som bekant också ett flödeskriterium (F) för att avgöra när en viss högre standard ska vara motiverad. T.ex. när 2+2 är motiverad åtgärd i stället för 2+1. I vårt aktuella fall är det i princip sträckan RV50/Rv83 inne i Bollnäs som uppfyller ett sådant kriterium. (Samma sak gäller t.ex. för de centrala delarna av Rv50 i Ludvika).

## 8.2 Prioritetsordning

**Bristerna i vägstandard på den del av vägsträckan som återfinns i Dalarnas län är relativt små. Här föreslås därför endast att mitträffling utförs på delen Falun (E16/Rv50) – Enviken. En billig åtgärd som kostar ca 60 kr/m. Det innebär en total kostnad på ca 1,8 milj. kr.**

Prioritetsordningen för åtgärder i Gävleborgs län grundas på de åtgärder som mest bidrar till måluppfyllelse. Detta innebär i allt väsentligt att det är de tunga åtgärderna i form av mitträckesseparering som utgör basen för mätning av trafiksäkerhetseffekten enligt ovan beskriven metod.

De åtgärder som i övrigt beskrivits i närmast föregående avsnitt kan ofta ses som kompletterande åtgärder. De kompletterande åtgärder som kommer att vidtas gäller framför allt inne i tätortsmiljön i Bollnäs. Det handlar i dessa fall bland annat att åstadkomma förbättrade gång- och cykelvägar. Prioritetsordningen ska därför betraktas som ett förslag till i vilken ordning dessa tyngre åtgärder bör vidtas. Hur många – och vilka – kompletterande åtgärder som bör komma i fråga går vi därför inte närmare in på här. Det ska betonas att prioritetsordningen således inte enbart baseras på TS-kriteriet – kontinuitets- och flödeskriteriet har också stor betydelse för den föreslagna prioritetsordningen.

De i föregående avsnitt föreslagna åtgärderna kan sammanfattas i tabellform enligt nedan:

Delsträcka	Längd (km)	Åtgärd	Kostnad milj.kr	PF(TS)	Priofaktor(er)	Kommentar
Falun – Enviken – Länsgränsen Dalarnas/Gävleborgs län	56	Översyn av vinterväghållningsklass				Prövas vid ny upphandl.
		Kompletterande åtgärder i Enviken				Okänt vad som krävs
	30	Räffling E16/Rv50 - Enviken	2			
Länsgränsen Dalarnas/Gävleborgs län - Ansl Rv50/Lv301	42	Inga åtgärder				
Ansl Rv50/Lv301 - Ansl Runemovägen	9	Översyn av vinterväghållningsklass				Prövas vid ny upphandl.
	9	2+1 -väg	110	39	TS och K	
	9	Utbyggnad av cykelvägar om mittseparerad väg 2+1 byggs ut.				
Ansl Runemovägen - Frelugavägen	9	Korsningsåtgärder ingående i Bollnäs Genomfartsprojekt - paket B				Paket B Bollnäs Genomfartsprojekt
	9	2+1 -väg	53	16	TS och K	
	9	Utbyggnad av cykelvägar om mittseparerad väg 2+1 byggs ut.				
	9	Översyn av busshållplatslägen efter att mittseparerad väg byggs ut.				
Frelugavägen - Öster om Ljusnan	9	Paket A i Bollnäs Genomfartsprojekt				Utförs inom ramen för Bollnäs kommuns ordinarie verksamhet.
	6	Paket B i Bollnäs Genomfartsprojekt			Bedöms lönsamt	
	6	Paket C i Bollnäs Genomfartsprojekt	25		F	
Anslutning Lv623 öster om Ljusnan – Glössbo	6	Översyn av vinterväghållningsklass				Prövas vid ny upphandl.
	15	Utbyggnad till mötesfri väg 2+1 på i stort sett hela sträckan (13,7 km).	150	33	TS och K	Litet behov av cykelvägar?
Anslutning mot Trönö i Glössbo - Söderhamn	14	Åtgärder enligt LTP Gävleborgs län 2018 -2029.	85 (40)			
	20	Trönödiagonalen	150			Mycket hög NNK (>2).

Tabell 39. Sammanställning i tabellform av alla föreslagna/tänkbara åtgärder enligt avsnitt 7.

Efter en närmare genomgång av de ingående åtgärderna i ovanstående tabell har ett förslag till prioritetsordning mejslats ut.

Åtgärderna på delen Anslutning mot Trönö i Glössbo – Söderhamn ingår i LTP för Gävleborgs län 2018 – 2029 och är ett pågående projekt. Detta betecknas därför som "fait accompli".

I en första prioritetsgrupp – utan idag fastlagd prioritetsordning – ingår följande tre åtgärder:

1. Delen Frelugavägen – Öster om Ljusnan (anslutning Lv623). **Paket B i Bollnäs Genomfartsprojekt.**

Syftet med åtgärden är förbättrad trafiksäkerhet längs med Rv50 och Rv83, genom Bollnäs.

Paketet innehåller främst av ombyggnader av korsningar och nya cykelvägar. Paketet bedöms bidra till en något försämrade framkomlighet på vägnätet. Restidskostnader. Men förbättrad framkomlighet för gång och cykeltrafikanter. Samtidigt bedöms trafiksäkerheten påtagligt förbättras och dess viktning har ökat från och med år 2018 då värderingarna höjts. **Sammantaget bedöms åtgärden vara lönsam - eller till och med vara mycket lönsam.**

## 2. Delen Anslutning Runemovägen – Frelugavägen. **Utbyggnad av 2+1-väg.**

På detta avsnitt är förutsättningarna för att åstadkomma en mittseparering mycket goda genom att vägen har en bredd på 13 meter och inte särskilt komplicerade sidoområden. Vissa krav på förbättrade anslutningsvägar finns – och de behandlas i dessa fall som separata åtgärder (Paket B i Bollnäs Genomfartsprojekt). Potentialen vad gäller antalet färre dödade och svårt skadade har beräknats till 1 resp. 2,3 under en tioårsperiod. Den s.k. PF (TS) – faktorn blir mycket låg (17) vilket gör att denna sträcka sannolikt kommer att tillhöra de högst prioriterade med hänsyn till trafiksäkerhetseffektivitet. Dock har vi idag inte någon säker uppgift om vägrenarnas bärighet, vilket kan innebära att kostnaden ökar.

I samband med att mittsepareringen genomförs ska naturligtvis en mer detaljerad bedömning ske av behovet av nya cykelvägar och förbättrade busshållplatser. Kostnaderna för sådana åtgärder är svåra att uppskatta idag. De kriterier som kan återopas är således i första hand (TS). Längdkriteriet är i och för sig inte fullt ut uppfyllt – men eftersom denna utbyggnad ligger i direkt anslutning till den del av Rv50 som omfattas av Paket B i Bollnäs Genomfartsprojekt är kontinuitetskriteriet (K) uppfyllt.

## 3. Frelugavägen – Anslutning Lv623 öster om Ljusnan. **Paket C i Bollnäs Genomfartsprojekt.**

I den genomförda ÄVS: en redovisas farhågor för en något försämrade trafiksäkerhet. Vi anser emellertid det vara möjligt att utforma förbättringsåtgärderna så att åtminstone ett status quo-tillstånd för trafiksäkerheten kan bibehållas. Det blir marginellt ökade utsläpp – men dessa motverkas sannolikt genom ett jämnare körförlopp vid rusningstrafik (peak hours). Det kriterium som återopas i detta fall är flödeskriteriet (F). Med en trafikvolym på mer än 16 000 (ÅDT) måste det vara angeläget att få till stånd en nödvändig förbättring – även om en strikt lönsamhetskalkyl kan komma att uppvisa en låg lönsamhet.

Delsträcka	Längd (km)	Åtgärd	Kostnad milj.kr	PF(TS)	Prioritet(er)	Kommentar /Prioritet
Anslutning i Glössbo mot Trönö - Söderhamn	20	Åtgärder enligt LTP Gävleborgs län 2018-2029	85(40)			Pågående
1. Frelugavägen - Öster om Ljusnan	6	Paket B i Bollnäs Genomfartsprojekt	25		Bedöms lönsamt	(1-3)
2. Anslutning Runemovägen - Frelugavägen	9	Utbyggnad av 2+1-väg	55	17	TS och K	(1-3)
3. Delen där Rv50/Rv83 har gemensam sträckning i Bollnäs	0,9	Paket C i Bollnäs Genomfartsprojekt	50		F	(1-3)
4. Anslutning av Lv623 öster om Ljusnan - Gössbo	15	Utbyggnad av 2+1-väg på 13,7 km	150	33	TS och K	(4-5)
5. Anslutning Rv50/Lv301 - Anslutning Runemovägen	9	Utbyggnad av 2+1-väg	110	38	TS och K	(4-5)

Tabell 40. Prioriterade åtgärder i Gävleborgs län – i två olika prioritetsgrupper. För det pågående projektet avser 40 miljoner länsplan samt 45 miljoner bärighetsanslaget.

Kostnaden för paketet uppgår enligt tabellen ovan till 130 mkr. Men den kostnad som framräknats för åtgärden som avser 2+1-väg med hjälp av Trafikverkets schablonkostnader avser 2013 års

prisnivå. För övriga antas ingen kostnadsuppräknning behöva göras (prisnivå 2018 -06). Trafikverkets investeringsindex för väghållning var i juli 2013 217,1 och i juli 2018 237,9. Det innebär att kostnaden för de tre projekten i 2018 års prisnivå blir **135 mkr**<sup>6</sup>.

Kostnaden för Paket B i Bollnäs Genomfartsprojekt ska egentligen reduceras med de åtgärder som inte direkt avser Rv50. Men enligt representanter för Bollnäs kommun är dessa av så liten omfattning att vi bör bortse från dessa – och i stället ha denna kostnad ograverad för att täcka eventuella fördyringar.



Figur 53. Åtgärd 1-3 redovisade på karta.

I en andra prioritetsgrupp – utan idag fastlagd prioritetsordning – ingår två åtgärder:

4. Anslutning av Lv623 öster om Ljusnan – Glössbo. **Utbyggnad på nästan hela sträckan (13,7 km) till 2+1-väg.**
5. Anslutning av Rv50/lv301 – Anslutning Runemovägen. **Utbyggnad av 2+1-väg.**

Men utifrån den ståndpunkt som uttalats av planupprättaren Region Gävleborg kommer dessa åtgärder att ta ett väldigt stort utrymme av (kommande) tillgänglig planeringsram i anspråk.

Man har hävdade att de sträckor som lyfts fram som ombyggnadsförslag till mötteseparering har höga kostnader i förhållande till tilldelad planeringsram. För att kunna satsa på mötteseparerade vägar, och därmed öka trafiksäkerheten och förbättra framkomligheten, behövs en större ram för länsplanen. Region Gävleborg har samtidigt invändningar mot Trafikverkets arbetssätt när det gäller hanteringen av pågående hastighetsöversyn i förhållande till tillgänglighetsanspråk.

I förslag till nationell plan föreslår Trafikverket att regeringen genomför en särskild satsning på mötteseparering av vägar inom länsplanerna genom samfinansiering från nationell plan. Exakt hur detta skulle gå till och hur stor andel det skulle handla om är för närvarande inte beskrivet. Utifrån hur regeringen väljer att gå vidare med Trafikverkets förslag samt möter planupprättarens synpunkter ska en inriktning inom kommande års verksamhetsplaner vara att starta ett fördjupat arbete att klargöra förutsättningar och prioriteringar avseende möjliga möttesepareringar.

I avvaktan på att formerna för föreslagen samfinansiering klarläggs föreslår vi därför att prioritetsgrupp 2 endast ska ses som ett förslag till en kompletterade listning av de tre åtgärder som ingår i prioritetsgrupp 1. Det kan inte anses rimligt att inrymma även prioritetsgrupp 2 i en plan som för närvarande bara uppgår till 953 mkr för en hel tolvårsperiod.

<sup>6</sup> Kostnaden för 2+1-väg ökar från 55 till 60 mkr.



## 9 Slutsatser och rekommendationer

Vi inom Partnerskap Bergslagsdiagonalen har i denna rapport dragit ett antal slutsatser och vill framföra ett antal rekommendationer till Region Gävleborg och Trafikverket när det gäller den fortsatta hanteringen av att utveckla Bergslagsdiagonalen i de fyra kommuner som denna rapport omfattar. Syftet är enkelt uttryckt att spela in verksamma, genomarbetade och kreativa åtgärdsförslag till de ÅVS Trafikverket förhoppningsvis ska starta upp inom den närmaste framtiden (ÅVS för Bollnäs Genomfartsprojekt är redan presenterad).

Vår rapport ska förhoppningsvis – som redan nämnts - utgöra ett av underlagen när ny/nya ÅVS: er ska genomföras.

För varje delsträcka återfinns ett avsnitt som behandlar målpunkter, trafikgenererande verksamheter och planerad utveckling av nya aktiviteter längs sträckan. Även dessa fakta tror vi kan vara ett bra underlag när ny/nya ÅVS: er ska utformas.

**Bristerna i vägstandard på den del av vägsträckan som återfinns i Dalarnas län är relativt små. Här föreslås därför endast att mitträffling utförs på delen Falun (E16/Rv50) – Enviken. En billig åtgärd som kostar ca 60 kr/m. Det innebär en totalkostnad på ca 2 milj. kr. Dessutom kompletterande, mindre åtgärder i Enviken.**

Vi har lagt fram ett förslag på prioritetsordning för åtgärder/projekt på några av delsträckorna i Gävleborgs län.

Av dessa är det de första tre projekten som vi har en klar uppfattning om och att dessa är de som är mest angelägna att arbeta vidare med. De har också ett någorlunda kvalitetssäkrat utredningsunderlag för att kunna grunda prioriteringen på tillräckligt dokumenterade fakta. Den inbördes prioriteringen inom gruppen är emellertid inte slutgiltigt fastställd ("huggen i sten"). Den föreslagna prioriteringen grundas på ett antal kriterier varav två är de som i de flesta fall faller avgörandet – åtgärdernas effektivitet med avseende på trafiksäkerhet (TS) och kontinuitet (K) som innebär krav på att skapa längre sammanhängande sträckor med likartad standard och motverka s.k. snuttifiering. För åtgärderna på den del av Rv50 som är gemensam med Rv83 inne i Bollnäs åberopas emellertid det s.k. flödeskriteriet (F) som innebär att den höga trafikbelastningen och de till följd av detta konstaterade problemen i synnerhet i rusningstid är motiv för ombyggnaden. Mer genomgripande samhällsekonomiska bedömningar förutsätts ske genom Trafikverkets försorg.

**Det åtgärdspaket vi föreslår – och som kostar ca 135 mkr att genomföra – bidrar till en mycket god måluppfyllelse och stora positiva trafiksäkerhets- och framkomlighetseffekter till en mycket rimlig åtgärdskostnad.**

I ett andra paket återfinns två ytterligare åtgärder som består i utbyggnad av 2+1-väg. I avvaktan på att svar på hur en samfinansiering med nationella medel kan lösa upp problemet med att länsplaneramen är relativt liten och knappast kan tänkas inrymma dessa åtgärder med nuvarande förutsättningar får detta paket ses som en form av "beredskapspaket".